

Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe
(Warszawa, Polska)

Czasopismo jest zarejestrowane i publikowane w Polsce. W czasopiśmie publikowane są artykuły ze wszystkich dziedzin naukowych. Czasopismo publikowane jest w języku polskim, angielskim, niemieckim i rosyjskim.

Artykuły przyjmowane są do dnia 30 każdego miesiąca.

Częstotliwość: 12 wydań rocznie.

Format - A4, kolorowy druk

Wszystkie artykuły są recenzowane

Każdy autor otrzymuje jeden bezpłatny egzemplarz czasopisma.

Bezpłatny dostęp do wersji elektronicznej czasopisma.

East European Scientific Journal

(Warsaw, Poland)

The journal is registered and published in Poland.

Articles in all spheres of sciences are published in the journal. Journal is published in **English, German, Polish and Russian.**

Articles are accepted till the 30th day of each month.

Periodicity: 12 issues per year.

Format - A4, color printing

All articles are reviewed

Each author receives one free printed copy of the journal

Free access to the electronic version of journal

Zespół redakcyjny

Redaktor naczelny - Adam Barczuk

Mikołaj Wiśniewski

Szymon Andrzejewski

Dominik Makowski

Paweł Lewandowski

Rada naukowa

Adam Nowicki (Uniwersytet Warszawski)

Michał Adamczyk (Instytut Stosunków Międzynarodowych)

Peter Cohan (Princeton University)

Mateusz Jabłoński (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)

Piotr Michalak (Uniwersytet Warszawski)

Jerzy Czarnecki (Uniwersytet Jagielloński)

Kolub Frennen (University of Tübingen)

Bartosz Wysocki (Instytut Stosunków Międzynarodowych)

Patrick O'Connell (Paris IV Sorbonne)

Maciej Kaczmarczyk (Uniwersytet Warszawski)

Dawid Kowalik (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)

Peter Clarkwood (University College London)

Igor Dziedzic (Polska Akademia Nauk)

Alexander Klimek (Polska Akademia Nauk)

Alexander Rogowski (Uniwersytet Jagielloński)

Kehan Schreiner(Hebrew University)

Bartosz Mazurkiewicz (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)

Anthony Maverick(Bar-Ilan University)

Mikołaj Żukowski (Uniwersytet Warszawski)

Mateusz Marszałek (Uniwersytet Jagielloński)

Szymon Matysiak (Polska Akademia Nauk)

Michał Niewiadomski (Instytut Stosunków Międzynarodowych)

Redaktor naczelny - Adam Barczuk

1000 kopii.

Wydrukowano w «Aleje Jerozolimskie 85/21, 02-001 Warszawa, Polska»

Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe

Aleje Jerozolimskie 85/21, 02-001 Warszawa, Polska

E-mail: info@eesa-journal.com , <http://eesa-journal.com/>

SPIS TREŚCI

NAUKI MEDYCZNE I NAUKI O ZDROWIU | МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Eliza S., Maija E. OCCUPATIONAL SKIN SYMPTOMS AMONG HEALTHCARE PROFESSIONALS IN LATVIA.....	5
Садькова А. Ш., Казбекова К. С., Алиева Э. Н., Дауреханов А. М., Модалиходжаев Р. С. АНАЛИЗ ГЕМОДИНАМИКИ, ГИПЕРТРОФИИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА И АКТИВНОСТИ РААС У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗА.....	10
Атанова Я. О. ВПЛИВ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2 ТИПУ, ВІКУ ТА ТРИВАЛОСТІ ПОСТМЕНОПАУЗИ НА СТАН ГОРМОНАЛЬНИХ МЕХАНІЗМІВ РЕГУЛЯЦІЇ ФОСФОРНО-КАЛЬЦІЄВОГО ОБМІНУ.....	13
Vokatueva V. V. INTERRELATIONS FEATURES OF CLINICAL INDEXES OF PATIENTS OF CARDIOEMBOLIC STROKE.....	17
Борисова І. С. ВПЛИВ АНЕМІЇ НА ПЕРЕБІГ ПНЕВМОНІЇ ТА ПРОГНОЗ ЛЕТАЛЬНОГО ІСХОДУ ЗАХВОРЮВАННЯ У ОНКОГЕМАТОЛОГІЧНИХ ХВОРИХ.....	21
Бутова В. Г., Гветадзе Р. Ш., Бойков М. И., Зуев М. В. ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ В СИСТЕМЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО СТРАХОВАНИЯ НА УСЛУГИ ПО ПРОФИЛЮ «СТОМАТОЛОГИЯ»	24
Андрусенко А. С., Бычкова Н. Г. РОЛЬ ИММУНОКОРРИГИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С АЛЛЕРГИЧЕСКИМИ РЕАКЦИЯМИ НА НЕСЪЕМНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ	29
Didushko O. M. CORRELATION BETWEEN LEPTIN AND RENAL MALFUNCTION IN PATIENTS WITH PRIMARY HYPOTHYROIDISM	34
Дашук А. М., Пустовая Н. А., Добржанская Е. И. ИССЛЕДОВАНИЕ НАРУШЕНИЙ НЕКОТОРЫХ ФУНКЦИЙ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ ПСОРИАЗОМ	38
Дунаєва І. П., Дорош О. Г., Караченцев Ю. І. НУТРИЕНТНА КОРЕКЦІЯ У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2 ТИПУ З НЕАЛКОГОЛЬНОЮ ЖИРОВОЮ ХВОРОБОЮ ПЕЧІНКИ.....	41
Мамасалиев Н. С., Каримов У. Б., Эрлих А. Д. СОВРЕМЕННЫЕ КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ И ЛЕЧЕБНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОСТРЫХ КОРОНАРНЫХ СИНДРОМОВ	54
Ковальчук О. І. ПОКАЗНИКИ КЛІТИННОГО ЦИКЛУ В АДЕНОГІПОФІЗІ У РАННІ ТЕРМІНИ ПІСЛЯ ОПІКОВОЇ ТРАВМИ ШКІРИ У ЩУРІВ ЗА УМОВ ОКРЕМОЇ ІНФУЗІЇ У ПЕРШІ 7 ДІБ 0,9% РОЗЧИНУ НАСЛ, ЛАКТОПРОТЕЇНУ З СОРБИТОЛОМ АБО HAES-LX 5%	58
Kochina M. L., Yavorsky A. V., Lad S. N., Yevtushenko A. S. THE RESULTS OF FACTOR ANALYSIS USE FOR ESTIMATION OF AGE DYNAMICS OF ACCOMMODATION-CONVERGENCE-FUSION SYSTEM.....	66
Stepanskyi D. O., Koshova I. P., Kremenchutskyi G. M. INVESTIGATION THE LONG-TERM STORAGE OF AEROCOCCUS	70
Lozova T. A., Tseluyko V. Y., Dominas V. M. THE ROLE OF GALECTIN-3 AND ADHERENCE TO THERAPY IN THE DEVELOPMENT OF CARDIOVASCULAR COMPLICATIONS IN LONG-TERM MONITORING OF PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION OF THE RIGHT VENTRICLE ON THE BACKGROUND OF THE Q-MYOCARDIAL INFARCTION OF THE LEFT VENTRICLE POSTERIOR WALL.....	74
Мамырбаева А. К., Токанова Ш. Е. ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ВЛИЯЮЩИХ НА ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ ШКОЛЬНИКОВ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА.....	80
Мінухін А. С., Кришталь Є. В., Бондаренко В. О., Федотова О. П., Крутько Д. І. ЗАСТОСУВАННЯ ТРАЗОДОНУ У МОЛОДИХ ЧОЛОВІКІВ З ТРАНЗІТОРНИМ ВАРІАНТОМ ТЕСТОСТЕРОНОДЕФІЦИТУ, ОБУМОВЛЕНОГО ПСИХОЕМОЦІЙНИМ СТРЕСОМ	84

Мирсайдуллаев М. М., Мамасалиев Н. С. ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПРЕДГИПЕРТЕНЗИИ У ПОПУЛЯЦИИ С РАЗЛИЧНЫМ СЕРОЛОГИЧЕСКИМ СТАТУСОМ К ВИЧ	88
Могильницкая Л. А., Маньковский Б. Н. УРОВЕНЬ ФИБРОНЕКТИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ БОЛЬНЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ В СОЧЕТАНИИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА И ОЖИРЕНИЕМ	92
Захараш Ю. М., Мороз В. В., Заверний Л. Г., Мурланова К. С. ЗМІНИ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ ЛІПІДІВ СІРОВАТКИ КРОВІ ТА ЖОВЧІ ЯК МАРКЕРИ ПРОГНОЗУ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКУВАЛЬНОЇ ТАКТИКИ У ХВОРИХ НА ГОСТРИЙ ХОЛЕЦИСТИТ З ВИСОКИМ ОПЕРАЦІЙНО-АНЕСТЕЗІОЛОГІЧНИМ РИЗИКОМ	97
Муллер Т. А., Шилов С. Н. НЕЙРОМЕТАБОЛИЗМ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ С ГИПЕРАКТИВНОСТЬЮ ПРИ ТРЕНИРОВКАХ ГИПЕРКАПНИЧЕСКОЙ ГИПОКСИЕЙ.....	106
Пустовий Ю. Г., Баранова В. В., Ніконова О. М. ВИВЧЕННЯ ШТАМІВ МІКОБАКТЕРІЙ ТУБЕРКУЛЬОЗУ, ЩО ЦИРКУЛЮЮТЬ У ЛУГАНСЬКІЙ ОБЛАСТІ	110
Подсонная И. В., Ефремушкин Г. Г. НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ У ЛИКВИДАТОРОВ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС	113
Хоменко Л. А., Сороченко Г. В. ИЗУЧЕНИЕ IN VITRO МИНЕРАЛИЗИРУЮЩИХ СВОЙСТВ КРЕМА, СОДЕРЖАЩЕГО РАЗНЫЕ ПРОТИВОКАРИОЗНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ В ПЕРИОД ВТОРИЧНОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ЭМАЛИ ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ.....	117
Svitich O. A., Gankovskaya L., Khamaganova I., Novozhilova O. DIVERSE KERATINOCYTE EXPRESSION OF TLR2, HBD-1 AND HBD-2 IN ROSACEA.....	123
Леван В. Ч., Ахалкаци В. Ю., Обгаудзе Г. О., Парцахашвили Д. Д. АВУЛЬСИВНИЙ ПЕРЕЛОМ МАЛОГО ВЕРТЕЛА У СПОРТСМЕНОВ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ).....	127

JEZYKOZNAWSTWO I LITERATUROZNAWSTWO | ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Yusupov O. N. COGNITIVE SEMANTICS IN CONTEXT	134
Бусел Г. П. ФАКТ І ВИМИСЕЛ У ЛІТЕРАТУРНІЙ БІОГРАФІЇ ЕНТОНІ БЕРДЖЕССА «ШЕКСПІР»	137
Gumovskaya G. N. LSP VS LGP: SEMANTIC ACCURACY AS A SPECIFICATION MEASURE OF COMMUNICATIVE SYSTEMS	140
Дыйканбаева Г. К., Абдраимов К. А. СОХРАНЕНИЕ ЧИСТОТЫ ЯЗЫКА ПРИ ОБУЧЕНИИ УЧАЩИХСЯ В КУЛЬТУРЕ РЕЧИ	148
Kirichenko O. A., Podoliaka I. O. SOME ASPECTS OF PHENOMENA OF PLEONASM AND TAUTOLOGY IN THE ENGLISH AND UKRAINIAN SYNTAXES.....	151
Косымова Г. РОЛЬ ПИСЬМЕННОСТЕЙ ТЮРКСКОГО НАРОДА В МИРОВОЙ КУЛЬТУРЕ.....	155
Милеева М. Н., Баско А. В. ПИСЬМЕННАЯ НАУЧНАЯ КОММУНИКАЦИЯ: ДОМИНИРОВАНИЕ АВТОРСКОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ	157
Михайлова О. П. СОЦІАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ В УКРАЇНСЬКИХ ТЕЛЕНОВИНАХ: РЕАЛЬНІСТЬ І ПЕРСПЕКТИВИ	162
Ropova O. V., Prykhodko N. A., Osipenko T. MYTHOLOGICAL COMPONENT OF POETIC IMAGES IN THE WORKS OF MARK STRAND.....	167
Гудманян А. Г., Ёнчева Г. Г., Струк І. В. ГРАМАТИЧНІ АНОМАЛІЇ МОВИ В ПЕРЕКЛАДАХ	170
Чуб В. П. ПОЕТИКА ХРОНОТОПУ В «ПОСТЕКЗОТИЧНИХ» РОМАНАХ АНТУАНА ВОЛОДИНА	174
Shigurov V. V., Shigurova T. A. TYPES OF USE OF RUSSIAN INFINITIVES IN SYNCRETICAL CONTEXTS OF MODALATION, PREDICATIVATION AND CONJUNCTIONALISATION	181

NAUKI MEDYCZNE | МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

OCCUPATIONAL SKIN SYMPTOMS AMONG HEALTHCARE PROFESSIONALS IN LATVIA

Eliza Salijuma

Sixth year student

Rīga Stradiņš University, Latvia

Maija Eglite

Dr. habil. med., professor

Rīga Stradiņš University, Latvia

ABSTRACT

Introduction. Exposure to chemical, physical, biological risk factors can lead to different skin diseases. In many developed countries occupational skin diseases are second in the ranking of occupational diseases, following musculoskeletal disorders. At the European level skin diseases represent between 10 % and 40 % of recognized occupational diseases. The most frequent lesions are irritant contact dermatitis followed by allergic contact dermatitis. [1]

Aim. The aim was to study the prevalence of self-reported skin symptoms on hands and forearms among health care professionals and to find out the main risk factors for development of occupational skin disease. Gathered information will be used to develop preventive measures and raise awareness about this issue.

Materials and methods. A questionnaire, partly based on the Nordic Occupational Skin Questionnaire NOSQ-2002, was used to collect self-reported data from health care professionals from different medical institution in Latvia. 361 respondents took a part in this study: 110 physicians (30.5%), 149 nurses (41.3%) and 102 nursing assistants (28.3%).

Results. The information in the questionnaire showed that in the healthcare sector most of the respondents (59.8%) have had 1 to 3 different skin symptoms in previous 12 months. Statistically significant ($p=0.001$) nurses (34.9%) more often had multiple skin symptoms than physicians (25.76%). Only 52 (14.4%) respondents reported that they have not had any of skin symptoms. Dryness (72.3%), tenderness (34.9%) and redness (34.6 %) were main reported skin symptoms. In the time of survey 161 (44.6%) respondents had at least one active skin symptom. 270 respondents (74.8%) admitted that they have noticed reduction of symptoms during vacation. 44 respondents (12.2%) even have visited doctor because of these symptoms. 102 (28.3%) respondents have had other allergic symptoms during working hours, 46.8% of them have had rhinitis and 19.8% conjunctivitis. 36.8 % of respondents wash hands and 21.6% of respondents use hand disinfectant more than 20 times per working day. 125 (34.6%) respondents have noticed skin symptoms after using latex gloves but did not have necessity to stop using them. 61 (16.9%) had necessity to use gloves from different material because of the symptoms. There was a weak correlation between more years spent working in healthcare sector and more skin symptoms ($r=0.142$, $p=0.014$). The use of hand disinfectant (48.2%) and frequent hand washing (26.7%) were the possible irritant agents most often reported. 285 respondents (78.9%) use moisturizing hand cream daily.

Conclusion. According to the survey occupational hand diseases in healthcare field is significant topic and it is important to prevent occurrence of symptoms by educating employees about hand care and substitution of substances with skin-damaging properties. Further research should be done to exclude factors that may have had effect on the result and specify in more detail the risk factors.

Keywords: Occupational skin diseases, contact dermatitis, irritant contact dermatitis, allergic contact dermatitis, healthcare professionals

INTRADUCTION

Occupational skin diseases are a major public health problem because they are common, are often chronic, and have significant economic impact on society and on workers [2]. Although human skin can withstand many of the assaults of a hostile environment, skin is the most commonly injured organ in industry. In many developed countries occupational skin diseases are second in the ranking of occupational diseases, following musculoskeletal disorders [1]. Skin disorders comprise more than 35% of all occupationally related diseases, affecting annually approximately one worker per thousand [3]. Epidemiology data does not represent the real extent of the issue, because most of cases are not reported and the registration criteria vary from country to country too [4].

According to the study by Eurogip in 2001, there are many

reasons for this under-reporting. First employees do not always provide enough information. In some countries employees are not sufficiently aware of their exposure to the risk and are unfamiliar with the provisions of insurance systems (Belgium, Germany, Greece, France, Spain). One of the problems is lack of knowledge and training on the part of general practitioners that prevents them from recognizing or seeking occupational causes for ill health. A generalist physician might not be informed about the patient's working situation and conditions, or about the effect of specific working conditions on the skin of their patient. Another possible reason is shortage of occupational physicians. Last but not least is that employees' fear of losing their job. The Eurostat [16] has identified several factors that determine whether or not a case is notified as an occupational disease. They are: the motivation of the patient, the physician

and the employer to report the case and the motivation of social security authorities and other relevant agencies to handle such cases under the normal social security coverage or to classify them as occupational [1].

The most common occupational skin disease, covering around 50-80% of cases, is irritant contact dermatitis, which is around five times more frequent than allergic contact dermatitis. Irritant contact dermatitis is the inflammation of the skin at the place of contact with the chemical substance. Irritant contact dermatitis and allergic contact dermatitis are undistinguishable from each other by clinical or histological examinations [4]. Meding and Swanbeck for example, provided relevant epidemiologic data by investigation over 1,300 patients with hand dermatitis. 35% of these patients had irritant hand dermatitis, 22% atopic dermatitis and only 19% allergic dermatitis [15]. Furthermore, mixed form (allergic plus irritant) contact dermatitis is also very frequent. On one hand, a substance may have both irritant and sensitizing properties. In addition, the worker may be exposed to multiple substances. On the other hand, irritant exposure harms the barrier function of the skin, which promotes sensitization by enabling increased absorption of allergens [4].

Clinical signs and symptoms of hand dermatitis are polymorphic. An acute dermatitis is characterized by the presence of erythema, vesicles, exudation and papules, whereas the chronic stage especially displays lichenification, xerosis, infiltration, erosion and fissures, as well as crusts and hyperkeratosis. Irritant contact dermatitis can mostly be found in the interdigital spaces and on the back of the hands. Symptoms of hand dermatitis include itching, burning, tickling, pain, tightening [13]. Healing can take weeks or months. The hands may appear to have healed but for up to 3 months, may still react abnormally when exposed to contact with irritants [19].

Previous or present atopic dermatitis is a strong risk factor for developing occupational contact dermatitis. Atopic dermatitis is a common skin disorder that is based on genetic disposition of decreased barrier function and impaired repair, and features itching and dryness [4].

Hand dermatitis is a classic occupational health problem for healthcare workers in many countries [5-7]. Prevalence of hand dermatitis (for example 17 – 30%) is much higher for healthcare workers when compared to general population. Nurses are one of the occupational groups most frequently attending the Occupational Dermatology Clinic at the Skin & Cancer Foundation in Melbourne. Data from this clinic indicates that 73% of nurses seen at the clinic are diagnosed with irritant contact dermatitis and 44% with allergic contact dermatitis and 12 % having latex allergy, highlighting the existence of multiple diagnoses. Internationally the findings are similar, with healthcare workers commonly rating in the top five high-risk occupations for occupational skin diseases [19]. The consequences are serious because many employees are forced to change their jobs or quit working entirely due to hand dermatitis (occupational skin disease). The main cause of hand dermatitis is long-term and frequent exposure of the skin to irritating substances [8]. In healthcare professions this irritation is caused by frequent hand washing with water and soap, aggressive disinfectants, antiseptic skin cleansers and by

wearing gloves for long time, glove powder [9, 13, 19]. Even water on its own, is a known irritant [14], especially with repetitive contact. [17] Water and wet work is the main factor. That means that the hands are in water longer than 2 hours a shift, in occlusive gloves for longer than 2 hours a shift (heat, sweating), washed more than 20 times a shift. Frequent drying of the skin using paper towel is possible cause of irritant contact dermatitis [18, 19]. Frequent hand washing is a mandatory requirement in health care settings to prevent the spread of infection from organisms on the hands. The continual use of water and soap can potentially result in hand dermatitis [17]. Alcohol – based hand rubs have only a marginal irritation potential, although they may cause a burning sensation on pre-irritated skin. A burning sensation when using alcohols therefore, suggests that the skin barrier is already damaged [13].

Researchers from the University's Institute of Population Health studied reports voluntarily submitted by dermatologists to a national database, which is run by the University (THOR), between 1996 and 2012. They found that out of 7,138 cases of irritant contact dermatitis reported 1,796 were in healthcare workers. When the numbers were broken down by year, health workers were 4.5 times more likely to suffer from irritant contact dermatitis in 2012 as in 1996. In other sectors, cases declined or did not change. The implications of increasing levels of irritant dermatitis are potentially counter-productive to the aims of infection (MRSA) reducing campaigns [15].

Allergic contact dermatitis is a delayed hypersensitivity reaction caused by a sensitizing substance touching the skin and individual developing allergy to it. Allergy can develop hours or even 1-2 days after contact with the allergen, but does not occur the first time an individual is exposed to the substance [19]. Causes of allergy affecting health care workers can include: preservatives, fragrances and other ingredients in hospital hand cleansers and moisturizers [18]. Allergic contact dermatitis can develop at anytime in a person's career and often happens after irritant contact dermatitis has already damaged the skin. It is possible to develop an allergy to chemicals in products even if they have been used for many years [19].

Allergy to the latex in many is a common problem among healthcare workers [11]. It is caused by the proteins in the sap from rubber tree, *Hevea Brasiliensis*. Latex allergy can develop as a result of exposure to natural rubber latex gloves, through skin or mucous membranes, or via the respiratory system [20]. Other medical products such as catheters, masks, endotracheal and nasogastric tubes, elastic bandages and ultrasound probe covers may contain natural rubber latex [20]. It is type I reaction, which is immediate and potentially severe reaction which may even progress to anaphylaxis [19]. It is referred to as "contact urticaria". Individuals may use latex for many years without problems before "Contact Urticaria Syndrome" develops. This syndrome may also include conjunctivitis, rhinitis, asthma and gastro-intestinal side effects such as nausea [20].

It is important to control contact dermatitis for healthcare workers because damaged skin is associated with increase in the number and composition of bacterial flora of skin. This increase can contribute cross-infection. Significant occupational health risk to staff is that abrasions provide a route

to entry to parenterally spread viruses such as HIV, hepatitis B and C, which are associated with considerable morbidity and mortality [12].

An efficient approach of hand dermatitis in "wet work" professions requires both curative and preventive actions [10]. To prevent hand dermatitis it is important to wash hands with warm, not hot water and use the least harsh soap or lowest concentration of antibacterial soaps, use alcohol sanitizing emulsion gels if feasible, use water-based moisturizers liberally, avoid using latex gloves and protect and treat the hands when away from the work environment [17].

AIM. The aim was to study the prevalence of self-reported skin symptoms on hands and forearms among health care professionals and to find out the main risk factors for development of occupational skin disease. Gathered information will be used to develop preventive measures and raise awareness about this issue.

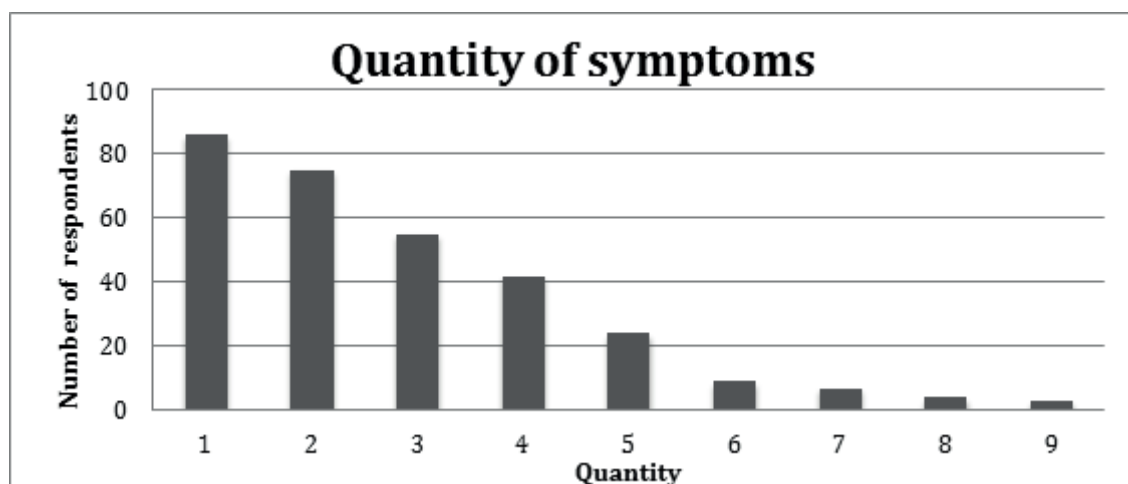
MATERIAL AND METHODS

A questionnaire, partly based on the Nordic Occupational Skin Questionnaire NOSQ-2002, was used to collect self-

reported data from health care professionals from different medical institution in Latvia. The questionnaire contained 19 different questions. A total of 450 employees were approached with request to complete the questionnaires. Of the total 80,22% (361 questionnaires) were returned. 110 physicians (30,5%), 149 nurses (41,3%) and 102 nursing assistants (28,3%) took a part in this study. 134 (37,1%) of respondents worked in surgical department, 84 (23,3%) in department of internal diseases and 69 (19,1%) in the department of anesthesiology and reanimation. 20,5 % of respondents did not specify their department. Study included 329 (91,1%) women and 32 (8,9 %) men. The age of respondents was from 20 to 72 years and the mean age was 40,25.

RESULTS OF STUDY AND THEIR DISCUSSION

The information in the questionnaire showed that in the healthcare sector most of the respondents 216 (59,8%) have had 1 to 3 different skin symptoms in previous 12 months. 4 to 6 symptoms have had 75 of respondents (20,7 %) and 7 to 9 only 14 (3,8%). Age did not affect the quantity of skin symptoms. 50 (13,9 %) respondents reported that they have not had any of skin symptoms.

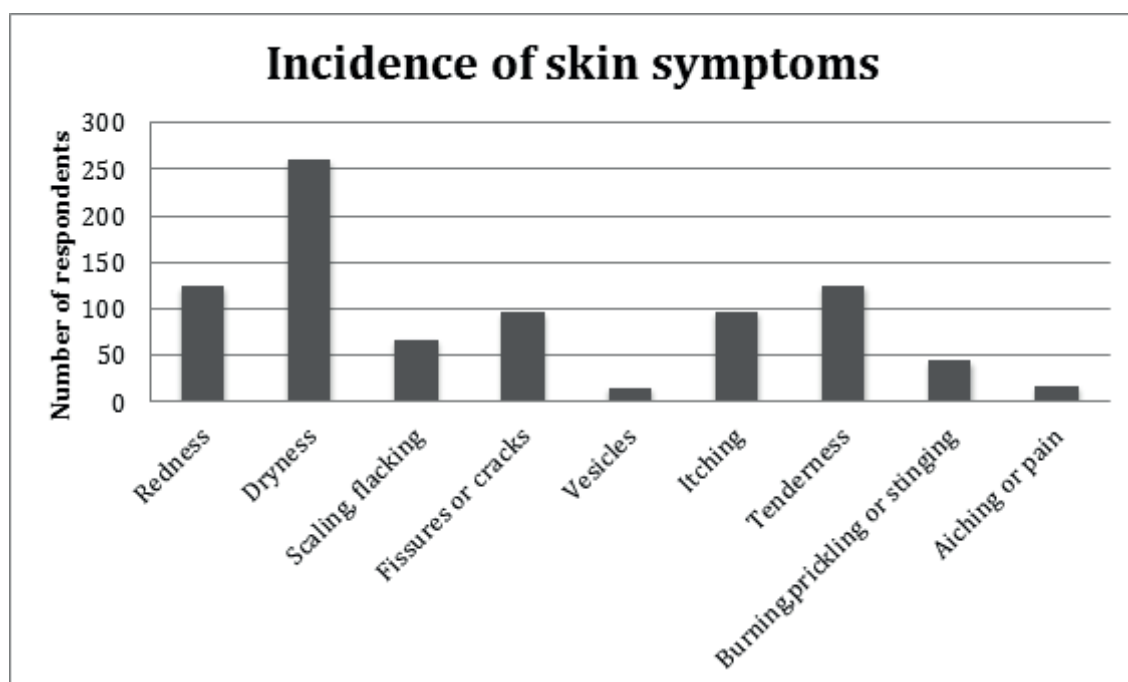


Statistically significant ($p=0.001$) nurses (34.9%) more often had multiple skin symptoms than physicians (25.76%). It was statistically significant ($p=0.014$) that employees in department of anesthesiology and reanimation had more often multiple skin symptoms than employees of departments of surgery and internal diseases. There was not difference between employees in department of surgery and department of internal diseases.

The main reported symptoms were: dryness 261 (72,3%), tenderness 126 (34,9%) and redness 125 cases (34,6%). More severe symptoms like scaling/flaking have had 68 (18,8%) and fissures/cracks have had 97 (26,9%) of respondents. 45 (12,5%) of respondents have had burning sensation and 18 (5%) have felt pain in last 12 months.

In the time of survey 161 (44.6%) respondents had at least one active skin symptom. 270 respondents (74.8%) admitted

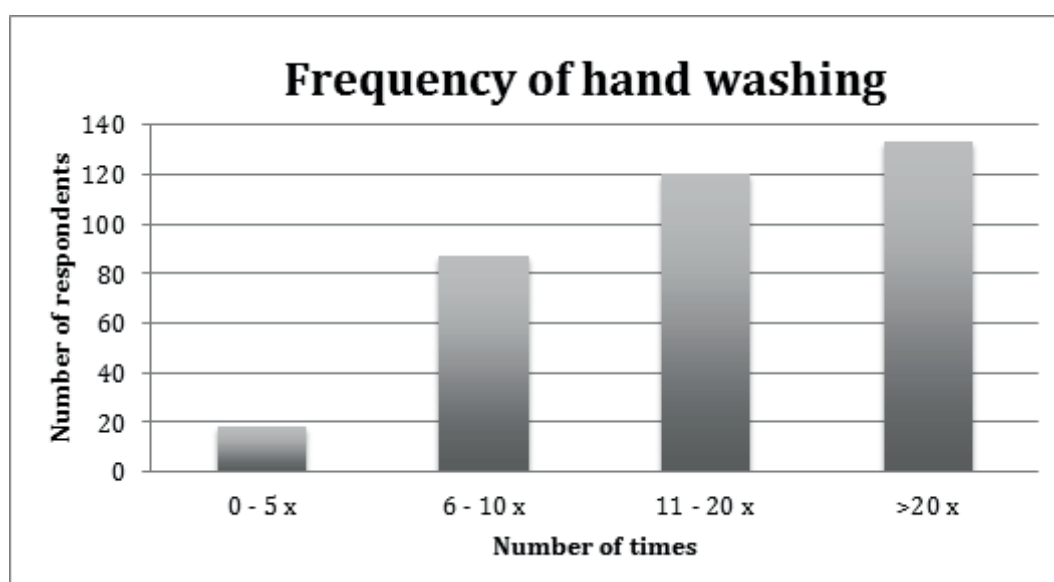
that they have noticed reduction of symptoms during vacation. 44 respondents (12.2%) even have visited doctor because of these symptoms. 102 (28.3%) respondents have had other allergic symptoms when using latex gloves or disinfectants during working hours, 46.8% of them have had rhinitis and 19.8% conjunctivitis. 23 (18,3 %) of respondents reported shortness of breath. 18 (5%) of respondents had 2 to 4 different allergic symptoms.



26 (7,2%) of respondents have diagnosed bronchial asthma, 35 (9,7%) – atopic dermatitis, 50 (13,9%) allergic rhinitis. Respondents who had diagnosed atopic dermatitis had more skin symptoms than others ($r=0,287$, $p=0,01$). Diagnose bronchial asthma and allergic rhinitis did not have correlation with more skin symptoms.

Most of respondents 133 (36,8 %) wash their hands more than 20 times per working day. 120 (33,2%) does it 11 to 20 times per shift and 87 (24,1 %) – 6 to 10 times. Only 18 of respondents wash hands 0 to 5 times per shift. The frequency of hand washing for surgeons and doctors from anesthesiology and reanimation department was equal – 11 to 20 times per working day. For physicians of department of internal diseases it was 6 to 10 times. The most common frequency of hand disinfecting was 6 to 10 times per working

day. Nurses in department of anesthesiology and reanimation wash their hands more than 20 times per working day but nurses of departments of surgery and internal diseases 11 to 20 times. Nursing assistants in department of anesthesiology and reanimation - more than 20 times per working day, but in departments of surgery and internal diseases 11 to 20 times. There was not statistically significant correlation between more frequent hand washing and more skin symptoms.



Majority of respondents 113 (31,3 %) use hand disinfectant 6 to 10 times per working day. 0 to 5 times per day – 82 (22,7%) and 11 to 20 times – 83 (23,0 %) of respondents. 78 (21,6 %) respondents disinfect their hands more than 20 times per shift.

There was not difference in frequency of hand disinfecting among physicians of different departments. The most common frequency of hand disinfecting was 6 to 10 times per working

day. Nurses in department of anesthesiology and reanimation use disinfectant hand rub 11 to 20 times per working day but nurses of departments of surgery and internal diseases 6 to

10 times. Nursing assistants in department of anesthesiology and reanimation use it more than 20 times per working day, but in departments of surgery and internal diseases - 10 times. There was not statistically significant correlation between more frequent use of hand disinfectant and more skin symptoms.

The average time of using protection gloves was 5,75 h. Cik videji ir simptomi tiem kas neesa <2 h, cik tiem kas 2-6 un cik tiem, kas vairāk par 6

324 respondents have used latex containing gloves. 138 (38,2%) have not noticed any skin symptoms after use. 125 (34,6%) respondents have noticed skin symptoms after using latex gloves but did not have necessity to stop using them. 61 (16,9%) needed to stop using latex gloves and chose to wear gloves from different material because of the symptoms.

The duration of working day in hours did not influence quantity of skin symptoms. There was a weak correlation between more years spent working in healthcare sector and more skin symptoms ($r=0,142$, $p=0,014$).

If respondent answered that they have had any of skin or allergic symptom, they were asked to answer what is the possible cause of it. It was possible to give multiple answers. The answer frequent hand washing as cause of skin symptoms had been chosen by 191 (52,9 %) respondent. 197 (54,6%) of respondents answered that usage of disinfectant could be possible cause of skin or allergic symptom development. 28 (7,8%) thinks that contact with drugs can cause symptoms. Usage of latex gloves as possible risk factor was reported by 57 (15,8 %) of respondents.

285 respondents (78,9%) use moisturising hand cream daily, 48 (13,3 %) several times per week and 18 (5%) several times per month.

DISCUSSION

BIBLIOGRAPHY

1. European Agency for Safety and Health at Work; Occupational skin diseases and dermal exposure in European Union (EU-25): policy and practice overview <https://osha.europa.eu/el/node/6875>
2. Honari G, Taylor JS, Sood A. Chapter 211. Occupational Skin Diseases Due to Irritants and Allergens. In: Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrist BA, Paller AS, Leffell DJ, Wolff K. eds. Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine, 8e. New York, NY: McGraw-Hill; 2012. <http://accessmedicine.mhmedical.com.db.rsu.lv/content.aspx?bookid=392&Sectionid=41138944>.
3. Salako KB, Chowdhury MU. Occupational Skin Disorders. In: LaDou J, Harrison RJ. eds. CURRENT Diagnosis

& Treatment: Occupational & Environmental Medicine, 5e. New York, NY: McGraw-Hill; 2013. <http://accessmedicine.mhmedical.com.db.rsu.lv/content.aspx?bookid=1186&Sectionid=66481203>.

4. https://oshwiki.eu/wiki/Work-related_skin_diseases#Definition_of_occupational_skin_disease
5. Smit HA, Coenraads PJ (1993) A retrospective cohort study on the incidence of hand dermatitis in nurses. *Int Arch Occup Environ Health* 64, 541-4.
6. Dickel H, Kuss O, Schmidt A, Kretz J, Diepgen TL (2002) Importance of irritant contact dermatitis in occupational skin disease. *Am J Clin Dermatol* 3, 283-9.
7. Stingeni L, Lapomarda V, Lisi P (1995) Occupational hand dermatitis
8. Smit HA, Burdorf A, Coenraads PJ (1993) Prevalence of hand dermatitis in different occupations. *Int J Epidemiol* 22, 288-93
9. Nettis E, Colanardi MC, Soccio AL, Ferrannini A, Tursi A. A Occupational irritant and allergic contact dermatitis among healthcare workers. *Contact Dermatitis* 2002; 46:101-107
10. Koch P. Occupational contact dermatitis. Recognition and management. *Am J Clin Dermatol* 2001; 2:353-365
11. E Held and L L Jorgensen, *American Journal of Contact Dermatitis*, 10 (1999), pp 299-301
12. E Larson, et al., "Changes in Bacterial Flora Associated with Skin Damage on Hands of Health Care Personnel", *American Journal of Infection Control*, 26 (1998), pp. 513-521.
13. Prevention of Irritant Contact Dermatitis among Health Care Workers by Using Evidence-Based Hand Hygiene Practices: A Review Günter KAMPE, Harald LÖFFLER, *Industrial Health* 2007, 45, 645-652
14. Tsai TF, Maibach HI (1999) How irritant is water? An overview. *Contact Dermatitis* 41, 311-4.
15. Manchester University. «Hand washing focus in hospitals has led to rise in worker dermatitis.» *ScienceDaily*. ScienceDaily, 12 February 2015. www.sciencedaily.com/releases/2015/02/150212065137.htm
16. Eurostat, Work and health in the EU: a statistical portrait, ed. OPOCE, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 2004. <http://www.eurostat.ec.europa.eu>
17. http://www.lni.wa.gov/safety/research/dermatitis/files/derm_hcw.pdf
18. <http://occdern.asn.au/wp-content/uploads/2014/10/healthcare-worker-pdf-scf.pdf>
19. occdern.asn.au par māsām
20. no tā paša par latexa cimdium

АНАЛИЗ ГЕМОДИНАМИКИ, ГИПЕРТРОФИИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА И АКТИВНОСТИ РААС У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗА

А.Ш. Садыкова

доктор медицинских наук, профессор кафедры общественных дисциплин ШМИ МКТУ им.Х.А.Ясави

К.С. Казбекова

кандидат медицинских наук, доцент кафедры ВОП ШМИ МКТУ им.Х.А.Ясави

Э.Н. Алиева

магистр медицинских наук, преподаватель кафедры акушерства – гинекологии и педиатрии ШМИ МКТУ им.Х.А.Ясави

А.М. Дауреханов

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общественных дисциплин ШМИ МКТУ им.Х.А.Ясави

Р.С. Модалиходжаев

доктор медицинских наук, профессор кафедры травматологии-ортопедии и онкологии ШМИ МКТУ им.Х.А.Ясави

ANALYSIS HEMODYNAMICS, LEFT VENTRICULAR HYPERTROPHY AND ACTIVITY OF THE RAAS IN PATIENTS WITH HYPERTONIC DISEASE VARIOUS GENESIS

A.Sh. Sadykova, doctor of medical sciences, professor of the department of social sciences, International Kazakh-Turkish University A. H. Yasawi, Shymkent Medical Institute

K.S. Kazbekova, candidate of medical sciences, docent of the department of general practitioner, International Kazakh-Turkish University A. H. Yasawi, Shymkent Medical Institute

E.N. Aliyeva, master of medical sciences, assistant of the Department of Obstetrics- Gynecology and Pediatrics, International Kazakh-Turkish University A. H. Yasawi, Shymkent Medical Institute

A.M. Daurehanov, doctor of medical sciences, professor, manager of the department of social sciences, International Kazakh-Turkish University A. H. Yasawi, Shymkent Medical Institute

R.S. Madalikhodzhaev, doctor of medical sciences, professor of the Department of Orthopaedics and Traumatology, Oncology

АННОТАЦИЯ

В статье представлен анализ гемодинамики, гипертрофии миокарда, левого желудочка и активности ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС) у больных гипертонической болезнью (ГБ) различного генеза. Вследствие обследования при эссенциальной артериальной гипертензии (ЭАГ) выявлены более выраженное повышение уровня систолического, диастолического артериального давления, повышение кровенаполнения головного мозга с нарушением венозного оттока, чем при вторичной почечной гипертензии. Также при ЭАГ более характерным было существенное повышение активности ренина плазмы, но менее выраженное повышение концентрации альдостерона. При симптоматической почечной гипертензии наблюдалась менее выраженная активность ренина плазмы, но более значительное повышение уровня альдостерона.

ABSTRACT

The article presents an analysis of hemodynamics, myocardial hypertrophy, left ventricle and the activity of the renin-angiotensin-aldosterone system (RAAS) in patients with : hypertonic disease of various origins. As a result of examination with essential hypertension (EH) revealed a more pronounced increase in systolic and diastolic blood pressure, increase blood supply to the brain with impaired venous drainage than in secondary renal hypertension. It was also more distinctive with EH significant increase in plasma renin activity, but less pronounced increase in the concentration of aldosterone. When observed symptomatic renal hypertension less pronounced plasma renin activity, but a significant increase in aldosterone.

Ключевые слова: гипертоническая болезнь, гемодинамика, гипертрофия левого желудочка, ренин-ангиотензин-альдостероновая система.

Keywords: hypertonic disease, hemodynamic, left ventricular hypertrophy, renin-angiotensin-aldosterone system

Постановка проблемы. Распространенность гипертонической болезни (ГБ) в Казахстане по данным разнообразных исследователей варьирует от 15,2 до 27% от общего числа населения, поэтому изучение патогенетических механизмов ГБ, по-прежнему, представляет одну из важнейших задач кардиологии.

Анализ последних исследований и публикаций. В проведенных исследованиях в патогенезе ГБ установлена значимость ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС) [1-4]. Так, показана взаимосвязь активности ренина и концентрации альдостерона со строением и функцией миокарда левого желудочка (ЛЖ) у больных ГБ [5]. В

ряде исследований помимо корреляции уровня альдостерона с массой миокарда левого желудочка (ММЛЖ), показана прямая корреляция между ГЛЖ и уровнем ренина крови [6]. В некоторых исследованиях показано отсутствие связи между величиной ГЛЖ и активностью ренина плазмы (АРП) [7].

Выделение нерешенных ранее частей общей проблемы.

Клинические наблюдения за эволюцией ГБ говорят в пользу того, что при эссенциальной гипертензии и симптоматической почечной гипертензии (СПГ) имеются существенные различия по частоте осложнений, даже на этапе стабилизации системного артериального давления

(АД) на высоком уровне. Причина этих различий остаётся неясной до сих пор.

Целью нашего исследования было провести сравнительный анализ состояния гемодинамики, гипертрофии левого желудочка сердца и РААС при двух клинических формах - эссенциальной гипертензии и симптоматической почечной гипертензии.

Материалы исследования. С целью проведения анализа нами обследованы 53 больных ГБ. Пациенты были разделены на две группы: 33 пациентов, страдающих гипертонической болезнью II-III стадии, 23 пациента с СПГ на фоне хронического пиелонефрита (ремиссия > 7 лет). Контролем служили результаты 30 практически здоровых лиц.

Методы исследования. Для определения тонуса сосудов мозга всем пациентам проводилась реоэнцефалография (РЭГ). Рассчитывали реографический индекс (РИ) в относительных единицах (о.е.) – отношение амплитуды систолической волны в миллиметрах (мм) к величине калибровочного импульса в мм. Эти два показателя характеризовали величину пульсового кровенаполнения исследуемой области. αT (%) – отношение нисходящей части реограммы (α) в секундах, ко всей длине реоволны. Величина этого показателя варьировала в зависимости от частоты сердечных сокращений и могла увеличиваться при затруднении венозного оттока.

Эхокардиографические исследования (ЭхоКГ) прово-

дили с помощью эхокардиографа «Алока» (Япония). Визуализацию структур сердца проводили из парастерального и верхушечного доступов. Определяли толщину межжелудочковой перегородки (ТМЖП) и задней стенки левого желудочка (ТЗСЛЖ). Массу миокарда левого желудочка (ММЛЖ) рассчитывали по формуле R. Devereux – Reichek (1977, 1984гг): $ММЛЖ = 0,8324 (МЖП + 3С + КДР)^3 - ((КДР)^3)$. Для анализа нами были использованы показатели САД, ДАД, РИ обоих полушарий головного мозга, показатель αT , ММЛЖ, которые, на наш взгляд, дают полную характеристику изменений гемодинамики при ГБ.

Активность ренина и содержание альдостерона в плазме периферической венозной крови определяли радиоиммунологическим методом с помощью коммерческих наборов Radioimmunoassay kit N° 1664 для альдостерона и Radioimmunoassay kit N° 1682 для ренина в радиоиммунологической лаборатории.

Анализ и статистическая обработка полученных результатов проводили с использованием программы SPSS Statistics 17.0. В связи с распределением данных, отличным от нормального, полученные результаты анализировали методами непараметрической статистики - с использованием критерия Манна-Уитни. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$. Данные приведены в виде $M \pm m$.

Результаты исследований

Таблица 1

Показатели гемодинамики, гипертрофии миокарда и РААС у больных ГБ

Показатели	Контрольная группа n=30	ГБ n=33	
	$M \pm m$	$M \pm m$	p
Средний возраст	49 $\pm$ 1,4	51,4 $\pm$ 1,4	>0,05
Длительность АГ, лет	-	12,3 $\pm$ 1,51	-
САД, мм. рт.ст.	118 $\pm$ 2,48	165,26 $\pm$ 1,7	< 0,001
ДАД, мм.рт.ст.	73 $\pm$ 1,86	108,4 $\pm$ 1,5	< 0,001
РИ, РЭГ, о.е. справа	1,2 $\pm$ 0,06	0,59 $\pm$ 0,037	< 0,001
РИ, РЭГ, о.е. слева	1,0 $\pm$ 0,005	0,49 $\pm$ 0,049	< 0,001
αT %, РЭГ	13,75 $\pm$ 0,52	25,6 $\pm$ 1,79	< 0,001
ММЛЖ, г	179,86 $\pm$ 8,9	316,3 $\pm$ 22,3	< 0,001
АРП, нг/мл/ч	0,87 $\pm$ 0,22	2,3 $\pm$ 0,37	< 0,001
Альдостерон, нг/ мл/ч	44,7 $\pm$ 3,09	72,41 $\pm$ 6,49	< 0,001

p - уровень достоверности по сравнению с контрольной группой ($p < 0,05$).

Таблица 2

Показатели гемодинамики, гипертрофии миокарда и РААС у больных СПГ

Показатели	Контрольная группа	СПГ n=23	
	M±m	M±m	p
Средний возраст	49±1,40	49,8±2,30	>0,05
Длительность АГ, лет	-	11,25±1,90	-
САД, мм. рт.ст.	118,00±2,48	171,71±1,6	< 0,001
ДАД, мм.рт.ст.	73,01±1,86	104,00±1,12	< 0,001
РИ, РЭГ, о.е. справа	1,20±0,06	0,90±0,04х	< 0,001
РИ, РЭГ, о.е. слева	1,00±0,005	0,97±0,05х	>0,05
αТ %, РЭГ	13,75±0,52	21,60±1,34х	< 0,001
ММЛЖ, г	179,86±8,9	296,90±10,5	< 0,001
АРП, нг/мл/ч	0,87±0,22	1,12±0,24х	>0,05
Альдостерон, нг/ мл/ч	44,70±3,09	95,28±8,04х	< 0,001

p - уровень достоверности по сравнению с контрольной группой (p<0,05).

x - разница между показателями групп ГБ и СПГ статистически значима (p<0,05).

Обсуждение результатов исследований

Анализ данных ЭхоКГ показателей у пациентов, страдающих ГБ II-III степени, выявил значительное повышение уровня САД и ДАД (таблица 1). Так, САД достигало в среднем 165,26±1,7мм.рт.ст., что было больше показателя контрольной группы здоровых пациентов в 1,4 раза, а ДАД - в 1,5 раза. РИ, отражающий кровенаполнение полушарий мозга, по данным РЭГ, напротив, уменьшался в 2 раза справа и слева, показатель αТ увеличивался до 25,6±1,79%, что указывало на ухудшение венозного оттока из полушарий головного мозга. ММЛЖ увеличивалась относительно контроля в 1,7 раза.

Анализ данных ЭхоКГ показателей у пациентов, страдающих СПГ, выявил значительное повышение уровня САД и ДАД (таблица 2). Так, САД достигало в среднем 171,71±1,6 мм.рт.ст., что было больше показателя контрольной группы здоровых пациентов в 1,5 раза, а ДАД - в 1,4 раза. РИ, отражающий кровенаполнение полушарий мозга, по данным РЭГ, напротив, уменьшался в справа и слева, проявляя статистически значимое отличие показателей справа, где разница составила 1,3 раза. Показатель αТ увеличивался до 21,60±1,34%, что указывало на ухудшение венозного оттока из полушарий головного мозга. ММЛЖ существенно увеличивалась относительно контроля в 1,6 раза.

При сравнении данных ЭхоКГ и РЭГ при ГБ и СПГ статистически значимые отличия обнаружены в случаях сравнения РИ и αТ. Кровенаполнение полушарий головного мозга с обеих сторон при ГБ было более выраженным: разница между РИ справа составила 1,5 раза, слева - 2,0 раза.

При анализе данных исследования активности РААС установлено, что у всех пациентов с АГ наблюдалось статистически значимое повышение АРП. Средний уровень АРП в группе ГБ составил 2,3±0,37нг/мл/ч., что превышало показатель контроля на 62,2 %; концентрация альдостерона в крови была равна 72,41±6,49 нг/мл/ч, что было

больше показателя контроля в 1,6 раза.

У больных СПГ АРП в периферической крови была равна в среднем 1,12±0,24нг/мл/ч, что на 28,7 % было больше, чем в контроле и в 2 раза меньше, чем в группе больных ГБ, при этом разница между показателями проявляла статистическую значимость. Содержание альдостерона в среднем составило 95,28±8,04нг/мл/ч, статистически значимо превышая соответствующие показатели контроля на 31,5% и у больных ГБ (разница 1,3 раза).

Выводы:

1. При артериальной гипертензии вследствие гипертонической болезни выявлены более выраженное повышение уровня систолического, диастолического артериального давления, повышение кровенаполнения головного мозга с нарушением венозного оттока, чем при симптоматической почечной гипертензии.

2. При эссенциальной и почечной артериальной гипертензии обнаружено повышение активности ренина плазмы и уровня альдостерона.

3. При гипертонической болезни более характерным было существенное повышение активности ренина плазмы, но менее выраженное повышение концентрации альдостерона.

4. При симптоматической почечной гипертензии наблюдалась менее выраженная активность ренина плазмы, но более значительное повышение уровня альдостерона.

Список литературы:

1. Abramov D., Carson P.E. The role of angiotensin receptor blockers in reducing the risk of cardiovascular disease // J. Renin Angiotensin Aldosterone System. - 2012. - Vol. 13, № 3. - P 317-327.
2. Ma T.K., Kam K.K., Yan B.P., Lam Y.Y. Renin-angiotensin-aldosterone system blockade for cardiovascular diseases: current status // Br. J. Pharmacol. - 2010. - Vol. 160, № 6. - P 1273-1292.
3. Stiefel P., Vallejo-Vaz A.J., Garda-Morillo S. et al. Role of the renin-angiotensin system and aldosterone on cardiometabolic syndrome // Int. J. Hypertens. - 2011. - Vol. 2011. - Article ID 685238. - 8 p.

4. Dzau V.J., Antman E.M., Black H.R. et al. The cardiovascular disease continuum validated: clinical evidence of improved patient outcomes: part I: pathophysiology and clinical trial evidence (risk factors through stable coronary artery disease) // *Circulation*. - 2006.- Vol. 114, № 25. - P. 2850-2870.

5. Минушкина Л.О., Затеищикова А.А. Активность ренин-альдостероновой системы и особенности структуры и функции миокарда левого желудочка у больных артери-

альной гипертензией// *Кардиология*.- 2000.-№9.- С 23-26.

6. Ferrario C.M., Strawn W. Role of the renin-angiotensin-aldosterone system and proinflammatory mediators in cardiovascular disease // *Am. J. Cardiol*.- 2006. - Vol. 98, № 1. - P. 121-128.

7. Парфенова Е.В., Дьяконова Е.Г. Содержание в крови гормонов, нейромедиаторов и гипертрофия левого желудочка у больных гипертонической болезнью//*Кардиология*.- 1995.-№7.-С. 18-23.

ВПЛИВ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2 ТИПУ, ВІКУ ТА ТРИВАЛОСТІ ПОСТМЕНОПАУЗИ НА СТАН ГОРМОНАЛЬНИХ МЕХАНІЗМІВ РЕГУЛЯЦІЇ ФОСФОРНО-КАЛЬЦІЄВОГО ОБМІНУ

Я.О. Атанова

Український науково-практичний центр ендокринної хірургії, трансплантації ендокринних органів і тканин МОЗ України, м. Київ, Україна

THE INFLUENCE OF DIABETES MELLITUS TYPE 2, AGE AND DURATION OF POSTMENOPAUSE ON THE STATE OF HORMONAL REGULATION MECHANISMS OF CALCIUM-PHOSPHORUS METABOLISM

Ya. O. Atanova, Ukrainian Scientific and Practical Center of Endocrine surgery, Transplantation of Endocrine Organs and Tissues of Health of Ministry of Public Health of Ukraine, Kyiv, Ukraine

АНОТАЦІЯ

Мета дослідження – оцінка вмісту паратирину в сироватці крові у жінок в залежності від віку, тривалості постменопаузи та наявності цукрового діабету (ЦД) 2 типу.

Матеріали та методи. Було обстежено 57 жінок різного віку без порушень вуглеводного обміну та з ЦД 2 типу. Вміст паратирину сироватки крові визначали імуноферментним методом.

Результати та обговорення. Показано, що у жінок з віком збільшується концентрація в крові паратирину (з 64,15 до 72,76 пг/мл). Вірогідно збільшується і кількість жінок із підвищеним вмістом паратирину у віці більше 60 років. Виявлено, що за цукрового діабету (ЦД) 2 типу в постменопаузі відбувається вірогідне ($P < 0,001$) зменшення концентрації паратирину в крові, а також в 2,7 рази зменшується питома вага жінок із вмістом паратирину сироватки, що виходить за верхню межу норми. Результати вказують на те, що за ЦД 2 типу у постменопаузі зменшується виразність ознак вторинного гіперпаратиреозу. Очевидно, причина виявленого відносного гіпопаратиреоїдизму у жінок в постменопаузі за ЦД 2 типу криється у взаємодії паратирину та остеокальцину на рівні кісткового метаболізму на тлі негативних метаболічних наслідків хронічної гіперглікемії. Обговорюються можливі механізми виникнення порушень функції приципи-топодібних залоз в постменопаузі за ЦД 2 типу.

Висновки. У жінок із віком виникає відносний вторинний гіперпаратиреоз, більш виражений у віці більше 60 років. У постменопаузних жінок ЦД 2 типу призводить до вірогідного зменшення вмісту паратирину сироватки. Напрямок подальшого дослідження є оцінка вмісту маркерів остеопорозу за ЦД 2 типу у постменопаузі.

ABSTRACT

The aim of the study was to assess the content of parathyrin in blood serum in women depending on age, duration of menopause and the presence of type 2 diabetes mellitus (T2DM).

Materials and methods. We examined 57 women of different age without carbohydrate metabolism disorders and with T2DM. The content of parathyrin in the serum was determined by enzyme immunoassay analysis.

Results and discussion. It is shown that in women with increasing age increases the concentration of blood parathyrin (from 64,15 to 72,76 pg/ml). Significantly there was increase the number of women with a high content of parathyrin aged over 60 years. We found that in postmenopausal women with T2DM there was a significant ($P < 0.001$) decrease the concentration of serum parathyrin, and 2.7 times reduced the proportion of women with parathyrin serum, which exceeds the upper limit of normal. The results indicate that in postmenopausal women with T2DM decreases the severity of symptoms of secondary hyperparathyroidism. Obviously, the reason is revealed in the relative hypoparathyroidism in postmenopausal women with T2DM lies in the interaction of parathyrin and osteocalcin in bone metabolism against the negative metabolic consequences of chronic hyperglycemia. We discuss possible mechanisms of dysfunction of the parathyroid glands in postmenopausal women with type 2 diabetes.

Conclusions. In women with increasing age there is a relative secondary hyperparathyroidism, more pronounced in the age group over 60 years. In postmenopausal women T2DM leads to a significant decrease of the content of serum parathyrin. The direction of future research is to assess the content of the marker of osteoporosis in T2DM in postmenopausal women.

Ключові слова: паратирин, постменопауза, цукровий діабет.

Keywords: parathyrin, menopause, diabetes mellitus.

Вступ. Актуальність проблеми цукрового діабету (ЦД) та постменопаузи багато в чому обумовлена зростанням коморбидності на тлі збільшення тривалості життя [21]. Вікові аспекти стану гормональних механізмів регуляції мінеральної щільності кісткової тканини (МЩКТ) при порушеннях вуглеводного обміну привертає особливу увагу. Так, існує тенденція до омолодження ЦД 2 типу, але пік дебютів захворювання ще недавно реєструвався у віці після 65 років [20]. Цей же віковий період характеризується як предиктор ризику переломів на тлі зниження МЩКТ, що починається при вже з 45-50 років [2]. При цьому пошкодження кісткової тканини у хворих на ЦД 2 типу нашаровується на стан постменопаузи. Після настання менопаузи у жінок кісткові втрати прискорюються до 2-5% на рік, на відміну від вікової фізіологічної втрати з 35-40 років 0,3-0,5% [3]. Відповідно, в клінічному плані викликають інтерес вікові особливості гормональної регуляції кісткоутворення, особливо на тлі порушень вуглеводного обміну в постменопаузі.

Мета роботи – оцінка вмісту паратирину в сироватці крові у жінок в залежності від віку, тривалості постменопаузи та наявності ЦД 2 типу.

МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ

Було обстежено 57 жінок, яких розподілили на 4 групи: першу групу склали здорові жінки пізнього репродуктивного віку у віці до 50 років ($40,18 \pm 0,38$ років) без порушення менструальної функції (10 осіб), другу – практично здорові постменопаузні жінки у віці 51-60 років ($56,63 \pm 0,49$ років) (23 особи). До третьої групи увійшли практично здорові жінки у віці більше 60 років ($68,17 \pm 1,24$ років) (13 осіб), до четвертої – 11 постменопаузних жінок із ЦД 2 типу (середній вік $59,36 \pm 2,27$ років). Додатково постменопаузні жінки були поділені на 2 групи в залежності від тривалості постменопаузи: до 10 років ($5,26 \pm 0,53$ років) та більше 10 років ($18,39 \pm 1,28$ років), кількість жінок у групах було 24 та 12 відповідно.

Критеріями включення у дослідження були: 1) відсутність органно-патологічних та дисфункціональних станів, що призводять до остеопорозу (захворювання щитоподібних залоз, гіпотиреоз, тиреотоксикоз, синдром Кушинга, захворювання шлунково-кишкового тракту, крові, нервової системи, ревматологічні та аутоімунні захворювання, прийом медикаментів: кортикостероїди, імунодепресанти, антиконвульсанти, Al-вміщуючі антациди, тиреоїдні гормони (супресивна доза), барбітурати, інгібітори протонної помпи, інгібітори зворотнього захоплення серотоніну, інші стани та захворювання); 2) добро-

вільна інформована згода жінки на участь у дослідженні.

Критеріями виключення були наявність ЦД 1 типу, гострі інфекційні захворювання, онкологічні захворювання (в т.ч. в анамнезі), декомпенсація коморбідної патології, психічні розлади.

Дослідження виконані відповідно до Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації (ВМА) «Етичні принципи медичних досліджень за участю людини у якості об'єкта дослідження» з останнім переглядом на 59-й Генеральній асамблеї ВМА в жовтні 2008 року в Сеулі та наказу МОЗ України № 281 від 01.11.2000 «Про затвердження Інструкції про проведення клінічних випробувань лікарських засобів та експертизи матеріалів клінічних випробувань та Типового положення про комісію з питань етики» із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства охорони здоров'я № 355 (з0825-02) від 25.09.2002.

Вміст у сироватці крові паратирину визначали імуноферментним методом на автоматичному імуноферментному аналізаторі Cobas e 411 ROSHE HITACHI (Німеччина) із застосуванням реагентів РТН ROSHE.

Результати досліджень обробляли за допомогою методів варіаційної статистики із використанням комп'ютерних програм Microsoft Excel 2003 і Statistica 6.0. Вірогідність різниць «Р» оцінювали за критерієм «t» Ст'юдента. Результати досліджень визнавали вірогідними у випадках, коли «Р» не перебільшувало 0,05. Для співставлення результатів з альтернативною варіацією ознаки (збільшення—зменшення) для оцінки вірогідності різниці була застосована формула визначення критерія «t» щодо пов'язаних вибірок, що витікає із закону біноміального розподілу (за формулою ван дер Вардена) [4, 11].

РЕЗУЛЬТАТИ

Вміст паратирину в крові у жінок в залежності від віку представлено в таблиці 1. Показано, що у жінок з віком концентрація в крові паратирину збільшується, досягаючи максимальної концентрації у жінок в віці більше 60 років. Проте, вірогідну статистичну різницю між всіма групами отримано не було. Але звертає на себе увагу перевищення верхньої межі норми (65 пг/мл) середньостатистичного показника вмісту паратирину в крові у жінок старшої вікової групи і часткове – у жінок пізнього репродуктивного віку та у постменопаузних жінок у віці 51-60 років. При розрахунку вірогідних різниць у питомій вазі жінок із підвищеним вмістом паратирину між досліджуваними групами встановлено вірогідне збільшення їх кількості ($P < 0,01$) у віці більше 60 років.

Таблиця 1

Вміст паратирину в крові у жінок в залежності від віку ($M \pm m$)

Показники	Вік до 50 років (n=10)	Вік 51-60 років (n=23)	Вік >60 років (n=13)
	1	2	3
Паратирин, пг/мл	64,15±8,56	67,98±7,88 $P_1 > 0,05$	72,76±6,38 $P_{1,2} > 0,05$
Паратирин > норми, %	40,0±15,49 (4)	43,47±10,34(10) $P_1 > 0,05$	61,53±13,49 (8) $P_1 < 0,01$ $P_2 < 0,01$

Примітка: n – кількість пацієнтів, P – вірогідність.

Ймовірно, саме після 60 років, а не раніше, у постменопаузних жінок формуються компенсаторні гормональні механізми протидії наслідку дефіциту естрогенів та закономірній віковій надлишковій втраті кальцію за рахунок активації остеопоротичних процесів у кістках.

Дослідження вмісту паратирину в крові у жінок в за-

лежності від тривалості постменопаузи представлено в таблиці 2. Як показали власні дані, вірогідну статистичну різницю між групами отримано не було, хоча середньостатистичний показник концентрації паратирину в крові у жінок із тривалістю постменопаузи більше 10 років, як і в групі жінок у віці більше 60 років, виявився більше за нормальних лабораторних коливань (референтних значень).

Таблиця 2

Вміст паратирину в крові у жінок в залежності від тривалості постменопаузи ($M \pm m$)

Показники	Постменопауза < 10 років (n=24)	Постменопауза > 10 років (n=12)	Вірогідність
	1	2	
Паратирин, пг/мл	64,14±6,70	74,02±6,40	$P > 0,05$

Примітка: n – кількість пацієнтів.

Отримані дані опосередковано підтверджують наявність вікових змін закономірностей гормональної регуляції фосфорно-кальцієвого обміну. Розраховувати відносні показники (питому вагу жінок із підвищеним вмістом паратирину в залежності від тривалості постменопаузи) ми не вважали вже за доцільне за наявності вірогідних даних вікових коливань.

Концентрацію паратирину в крові у постменопаузних

жінок без ЦД та із ЦД 2 типу представлено в таблиці 3. У жінок із ЦД 2 типу виявлено вірогідне зменшення вмісту паратирину в крові у порівнянні із контролем. Середньостатистична концентрація паратирину в крові у постменопаузних жінок із ЦД 2 типу була в межах фізіологічних коливань, не досягаючи верхньої межі норми. При цьому виявлено, що за ЦД питома вага постменопаузних жінок із підвищеним вмістом паратирину в крові вірогідно зменшується з 50,0 % до 18,2 % ($P < 0,001$).

Таблиця 3

Вміст паратирину в крові у постменопаузних жінок без цукрового діабету та із цукровим діабетом 2 типу ($M \pm m$)

Показники	Постменопауза (n=36)	Постменопауза ± цукровий діабет 2 типу (n=11)	Вірогідність
	1	2	
Паратирин, пг/мл	68,02±4,94	43,52±5,18	$P < 0,001$
Паратирин > норми, %	50,0±8,33 (18)	18,18±11,62 (2)	$P < 0,001$

Примітка: n – кількість пацієнтів.

ОБГОВОРЕННЯ

Власні дослідження стану гормональних механізмів регуляції фосфорно-кальцієвого обміну, за концентрацією паратирину, показали, що в постменопаузі з віком вірогідно ($P < 0,01$) збільшується питома вага жінок із вмістом паратирину сироватки, що виходить за верхню референсну межу, що вказує на наявність вторинного гіперпаратиреозу. Для пояснення відсутності вірогідних змін абсолютного вмісту паратирину в різних вікових групах без ЦД можна послатися на висновки відомого популяційного дослідження [19] (351 жінка, віковий діапазон 21-94 років, 47 жінок в постменопаузі), автори якого зазначили, що дефіцит естрогенів в постменопаузі може бути відповідальним за вторинний гіперпаратиреоз лише побічно і в кінці постменопаузи. У нашому дослідженні середній вік жінок був

60,3±1,0 років. Можливо, зі збільшенням віку досліджуваних жінок було б отримано вірогідну різницю активності паратирину у жінок старечого віку.

В літературі найбільше визнання в поясненні механізмів розвитку проявів вторинного гіперпаратиреозу у постменопаузі отримала гіпотеза про більшу схильність кістки до резорбції під дією паратирину при відсутності естрадіолу. Так, було показано, що з віком вміст паратирину зростає, особливо у жінок в постменопаузі [16, 17], а дефіцит естрогенів сприяє підвищеній чутливості кісткової тканини до резорбтивного впливу паратирину. При дослідженні гормональних чинників регуляції кісткового метаболізму показано, що вміст паратирину за умов остеопенії при менопаузі у 1,9-2,0 рази вище, а за умов остеопорозу – у 2,4 рази вище, ніж у жінок за відсутності остеопенії, але ступінь підвищення вмісту паратирину

не відповідала ступеню остеопоротичних змін скелета [5]. Крім цього у розвитку остеопенічного синдрому важливе значення мають зниження абсорбції кальцію в кишечнику і вторинний дефіцит вітаміну D₃ [1].

В нашій роботі виявлено, що за ЦД 2 типу в постменопаузі відбувається вірогідне ($P < 0,001$) зменшення концентрації паратирину в крові, а також в 2,7 рази зменшується питома вага жінок із вмістом паратирину сироватки, що виходить за верхню межу норми. Результати вказують на те, що за ЦД 2 типу у постменопаузі, мабуть, зменшується виразність ознак вторинного гіперпаратиреозу. Відповідь на цей факт треба шукати у дослідженнях, присвячених впливу ЦД 2 типу на МЩКТ та гормональні механізми її регуляції в постменопаузі.

Однією з можливих причин відновлення нормальної концентрації паратирину за ЦД в наших дослідженнях може бути порушення метаболізму магнію. Відомо, що ЦД 2 типу і метаболічний синдром є однією з найчастіших причин гіпомагніємії, поширеність якої становить 13,0-47,7 % [13]. Баланс Mg²⁺ модулює трансмембранний потік глюкози у м'язи, гепатоцити, нейрони, перешкоджаючи формуванню інсулінрезистентності (ІР). Дефіцит Mg²⁺ негативно впливає на секрецію та активність інсуліну, що сприяє розвитку ІР та прогресуванню ЦД 2 типу [12]. Показано, що у хворих на ішемічну хворобу серця з хронічною серцевою недостатністю у поєднанні з ЦД 2 типу дефіцит магнію більш виражений (на 12 %), ніж у аналогічних хворих без ЦД [7]. Глибока гіпомагніємія супроводжується послабленням секреції паратирину. Пояснення полягає в тому, що важка хронічна гіпомагніємія слугує маркером загального дефіциту магнію в організмі; виражена недостатність магнію порушує нормальні секреторні механізми в прищитоподібних залозах і нормальну чутливість до паратирину, в обох випадках впливаючи на функцію аденілатциклази в тканині залоз і в органах-мішенях [24]. Описано, що у хворих на ЦД 2 типу на тлі гіперглікемії знижується тубулярна реабсорбція магнію в нирках, що веде до зменшення його рівня в плазмі крові та погіршення паратиреоїдної функції (виражена гіпомагніємія асоціюється зі зниженням секреції паратгормону), тобто у пацієнтів із ЦД існує відносний гіпопаратиреоїдизм, що корелює ступенем гіперглікемії (Calvo M.S. et al., 1996, Caplan G.A. et al., 1994, 1998, О.В. Ремизов, 1998, цит. за [9]).

В літературі є дані, що лише у 15 % випадків у пацієнтів у постменопаузі і ЦД 2 типу може спостерігатися викликаний недостатністю вітаміну D₃ вторинний гіперпаратиреоз [10]. В нашому дослідженні ми не визначали вміст вітаміну D₃ чи його активних метаболітів в крові, оскільки в літературі є достатньо нових даних, присвячених дефіциту вітаміну D₃ та ЦД 2 типу. Показано, наприклад, що причиною зниження рівня активних метаболітів вітаміну D₃ при ЦД є порушення його всмоктування у тонкому кишечнику внаслідок збільшення у мембранах щіткової облямівки вмісту холестерину, фосфоліпідів та загальних ліпідів, а також порушення обміну холекальциферолу [6]. Інші дослідники у жінок в постменопаузі не спостерігали значних відмінностей рівнів паратирину в сироватці крові між групами з ЦД 2 типу та без нього [14] на тлі збільшен-

ня в крові вітаміну D₃, що, мабуть, пов'язано з етнічними відмінностями (жінки були із Саудівської Аравії). В іншому дослідженні не було виявлено ніякої різниці в рівнях 25-ОН-D, паратирину, але у групах перименопаузних жінок з різною компенсацією вуглеводного обміну за ЦД 2 типу [18].

На користь власних результатів вказують дані, представлені Zhou Y.J. та співавт. (2013), котрі у 265 жінок в постменопаузі з ЦД 2-го типу виявили інтактний паратирин сироватки [23]. Також було показано, що у 123 жінок у постменопаузі хворих на ЦД 2 типу були більш низькі рівні паратирину. Багатофакторний регресійний аналіз показав, що у хворих на ЦД 2 типу рівні паратирину значно і позитивно корелюють з рівнем остеокальцину. Коли учасниці дослідження були розділені на дві підгрупи, на основі середніх рівнів паратирину, було виявлено, що група постменопаузних жінок з ЦД 2 типу, низьким вмістом паратирину у сполученні із низьким рівнем остеокальцину мали значно вищий ризик вертебральних переломів [22]. Очевидно, причина відносного гіпопаратиреоїдизму, що виявлена у власних дослідженнях у жінок в постменопаузі за ЦД 2 типу, криється у взаємодії паратирину та остеокальцину на рівні кісткового метаболізму на тлі негативних метаболічних наслідків хронічної гіперглікемії [15].

ВИСНОВКИ

1. У жінок із віком виникає відносний вторинний гіперпаратиреоз, більш виражений у віці більше 60 років.
2. У постменопаузних жінок ЦД 2 типу призводить до вірогідного зменшення вмісту паратирину сироватки, нівелюючи природні вікові зміни його концентрації.
3. Напрямок подальшого дослідження є оцінка вмісту маркерів остеопору за ЦД 2 типу у постменопаузі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ametov A.S., Doskina E.V. Endocrine diseases and osteoporosis // RMJ. – 2004. – №17. – P. 1130-1136.
2. Biryukova E.V. Osteoporosis: view of endocrinologist // Farmateka. – 2012. – № s-12. – P. 32-39.
3. Dedov Y.Y., Rozhynskaya L.Ya., Marova E.Y. Primary and secondary osteoporosis: pathogenesis, diagnosis, prevention and principles of treatment: guidelines for doctors. – M., 1999. – 62 p.
4. Hlants S. Biomedical Statistics. – M.: Praktika, 1998. – 459 p.
5. Zyablytsev D.S., Yutovets T.S., Naumenko N.V., Yermolaeva M.V. Role of bone metabolism in the pathogenesis of osteoporosis // Mizhnarodnyy visnyk medytsyny. – 2013. – V. 6, № 2. – P. 27-30.
6. Komisarenko Yu.I. Vitamin D and its role in the development of metabolic disorders at diabetes // Klinichna endokrynolohiya ta endokrynna khirurgiya. – 2013. – № 3(44). – P. 69-74.
7. Krapyvko S.A., Kravchun P.H. Hypomagnesemia in conjunction with chronic heart failure and type 2 diabetes // Perspektyvni tekhnolohiyi diahnostryky i likuvannya terapevtychnykh zakhvoryuvan', 21 Oct., 2010. – Kharkiv, 2010. – P. 104.
8. Lomova A.V. Bone health in women with type 2 diabetes in pre- and postmenopausal women: thesis ...

candidate of medical sciences: 14.01.02 / Lomova Alyona Vladimirovna: Nauchno-issledovatel'skij institut terapii SO RAMN. – Novosibirsk, 2014. – 168 p.

9. Manulenko V.V., Shyshkin A.N. Diabetic osteopathy // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. – 2008. – Seriya 11, Vy'pusk 3. – P. 70-79.

10. Mashhenko E.A. Features of postmenopausal osteoporosis in patients with type 2 diabetes: thesis ... candidate of medical sciences: 14.01.02 / Mashhenko Elena Aleksandrovna: DPO Rossijskoj gosudarstvennoj medicinskoj akademii posleddiplomnogo obrazovaniya Roszdrava. – Moskva, 2010. – 101 p.

11. Polyakov I.V., Sokolova N.S. Practical guide to medical statistics. – L. : Medicina, 1975. – 125 p.

12. Suslyk H.I. Особливості вмісту мікроелементів у крові хворих на цукровий діабет 2-го типу з ожирінням // Eksperymental'na ta klinichna fiziologiya ta biokhimiya. – 2012. – №3. – P. 54-59.

13. Shostak N.A. et al. Magnesium in the clinic of internal diseases // RMJ. – 2015. – № 28. – P. 1705-1709.

14. Alselami N.M. et al. Bone turnover biomarkers in obese postmenopausal Saudi women with type-II diabetes mellitus // 2015. – Afr. Health Sci. – Mar. 15(1). – P. 90-96.

15. Akin O. et al. Evaluation of bone turnover in postmenopausal patients with type 2 diabetes mellitus using biochemical markers and bone mineral density measurements // Gynecol. Endocrinol. – 2003. – 17. – P. 19-29.

16. Anderson R.M. et al. A comparison of global versus

disease-specific quality-of-life measures in patients with NIDDM // Menopause Care. – 2007. – V. 20, № 3. – P. 299-302.

17. Crook D. The metabolic consequences of treating postmenopausal women with hormone replacement therapy // Br. J. Obstet. Gynecol. – 2007. – V. 104, suppl. 16. – P. 4-14.

18. Cutrim D.M. et al. Foss Lack of relationship between glycemic control and bone mineral density in type 2 diabetes mellitus // Braz. J. Med. Biol. Res. – 2007. – February 40(2). – P. 221-227.

19. Khosla S. et al. Effects of Age and Estrogen Status on Serum Parathyroid Hormone Levels and Biochemical Markers of Bone Turnover in Women: A Population-Based Study // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 1997. – 82. – P. 1522-1527.

20. Kirkman S.M. et al. Diabetes in older adults: A consensus report // J. Am. Geriatr. Soc. – 2012. – . 60(12). – P. 51-59.

21. Yamaguchi T. Bone fragility in type 2 diabetes mellitus // World J. Orthop. – 2010. – № 1(1). – P. 3-9.

22. Yamamoto M. et al. Decreased PTH levels accompanied by low bone formation are associated with vertebral fractures in postmenopausal women with type 2 diabetes // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2012. – Apr. 97(4). – P. 1277-1284.

23. Zhou Y.J. et al. Role of sclerostin in the bone loss of postmenopausal chinese women with type 2 diabetes // Chin. Med. Sci. J. – 2013. – Sep., 28(3). – P. 135-139.

24. <http://www.rusmedserver.ru/razdel26/191.html> (internet-resurs)

INTERRELATIONS FEATURES OF CLINICAL INDEXES OF PATIENTS OF CARDIOEMBOLIC STROKE

Bokatueva V.V.

Neuropathologist

Ukrzaliznytsia's Central Hospital (Kharkiv)

ABSTRACT

The results of the assessment of the interrelations between clinical indices of patients with favorable and fatal outcome of cardioembolic stroke are provided. It was found that for the patients who survived the significant role in increasing of the risk of stroke and the degree of neurological deficit plays patient's age and the presence of comorbidity. In the group of dead comorbidity affects the performance of cardiovascular system.

Keywords: cardioembolic stroke, atrial fibrillation, ejection fraction, lesion.

Formulation of the problem. Stroke is the second in terms of frequency reason of death in a number of developed countries and occupies the first place among the reasons of steadily loss of workability [1-9]. The issue of cerebrovascular diseases and stroke is not only significant for clinical neurology, but also for the society in general.

The increase of share of cardio cerebral emboli in the structure of disease is a result of diagnostic quality growth, which is associated with the development of modern diagnostics technologies and visualization methods [10]. Among the reasons of cardioembolic stroke we can point our ciliary arrhythmia (atrial fibrillation (AF)), connected with ischemic heart disease and arterial hypertension, post-infarction changes of left ventricle, the diseases of heart cardiac valve apparatus, presence of artificial cardiac valve, chronicle

cardiac failure, acute myocardial infarction [1,3,5-].

Analysis of latest publications. In recent years it has been determined that 22-39% of cerebral circulation disorders are cardioembolic (CES) by their nature and they can reach about 40 % among the patients of young age [3,4,6].

The character of flow and outcome of ischemic stroke can be determined by localization and volume of infarction, intensity of brain edema, the presence of concomitant diseases and complications development. According to the papers data during 30 days about 15-25% of patients dies, at that the death rate is higher during atherothrombus and cardioembolic strokes, and considerably lower during lacunar stroke [1, 3, 9]. Among the patients' death reasons in more than a half of cases pneumonia, heart diseases, pulmonary artery embliophy, renal insufficiency or septicemia are pointed out. Almost a half of

fatal outcomes during the first two days from the moment of disease starts is connected with infarction latitude and brain edema. Among survived about 60-70% of patients have disabling neurological disorders till the end of a month.

Highlight unsolved aspects of the problem. Thus, the research of hemostasis indexes features, the condition of CVC, localization of lesion focus, exposure of concomitant pathology of the patients with favorable and fatal outcomes will provide an ability to define criteria of successful treatment and forecast disease flow.

Forecasting of disease flow, the development of complications and relapses, detection of fatal outcome reasons have fundamental sense for estimation of optimal time-frames and patient's treatment tactics.

The aim of this work is evaluation of clinical indexes connections features of the patients with favorable and fatal outcome of cardioembolic stroke.

Basic material statement. We had monitored the group of 132 patients (86 survived and 46 dead) with CES who were treated in neurovascular unit of Ukrzaliznytsia's Central Hospital. The average age of survived patients was (72,7±9,2) years, died – (73,5±8,9) years, that indicates age identity of compared groups. In survived group there were 47 % of women, and in dead group there were 50 % of them.

For carrying out evaluation of patient's conditions features the results of whole clinical, laboratory, instrumental research methods have been used. The evaluation of impairment of conscious at the moment of admission to the hospital has been carried out with the use of Glazgo come scale – GCS, patients with atrial fibrillation stroke risk factors (SRF) scale and CHADS2-VASc scale. For the evaluation of severity of neurological symptomatology during acute period of ischemic stroke NIHSS scale has been used. It provides ability approximately to define prognosis of disease.

Each patient has been accessed by five points scale at disorder of motor functions degree (MFD). For detection of pathogenetic chain disorders of microcircular hemostasis of all patients, we have determined number of blood plates, prothrombin complex (PTC), fibrinogen concentration, content of soluble fibrin (SF). For the verification of lesion focus we have carried out helical computer tomography (HCT) of encephalon. To identify comorbidities of CES as coronary heart disease (CHD), diabetes mellitus (DM), chronic obstructive pulmonary disease (COPD), chronic kidney disease (CKD), gallstones (cholelithiasis), acute gastrointestinal bleeding (AGB) pulmonary embolism (PE), rheumatic heart disease (RHD), acute left ventricular heart failure - (ALVHF), we have used data from medical history and consultations of related professionals (cardiologist, internist, surgeon). For the purpose of multiple organ failure during calculation of research results the integrative indicator was applied. The presence of any above listed disease has been rated as 1 point, if the patient has two or more diseases the sum has been calculated accordingly. The higher the integrative indicator is, the more serious medical condition patient has, since it affects the outcome of the CES.

With the use of ultrasonic scintiangiography method we have determined the degree of intensity of atherosclerotic stricture formation of carotid artery of the patients. With the use of echocardiography we have defined ejection fraction

(EF), the evaluation of which provides an ability to determine variant of chronicle cardiac failure (with systolic left ventricular dysfunction (LV) or with saved systolic function of LV).

For the evaluation of degree and structure of interconnections between researched indexes we have used correlation and factor analysis [11, 12].

In the group of (70±9,6)% of survived patients the index of NIHSS scale was less than 10 points, which points at high probability of favorable outcome of the disease. In the group of dead index of neurological deficit of (96± 2,5)% of patients has index more than 10 points which points at unfavorable forecast. The differences in frequency of occurrences of indexes less than 10 points in the group of survived and the group of dead patients are significant ($p<0,01$).

Distribution according to the type of AF in the groups of survived and dead patients is similar. In both groups persistent type of AF has been observed for 30-32% of patients, others have permanent fibrillation.

During the evaluation of impairments of consciousness degree according to GCS of the patients of both groups we have registered that in the group of survived patients it is more than 11 points, which points at favorable prognosis, in the group of dead in 24 % of cases it is less than 10 points, and in other cases it is higher. The obtained result confirms that indexes of GCS don't allow with the needed exactness to prognose the outcome of CES [13].

During the evaluation of degree of motor functions disorder we have determined that in the group of dead 60 % of patients has scale index of zero points, and only 16 % has index more than 3 points. 57 % of survived patients has index from 3 to 5 points, which significantly ($P<0,5$) different from the distribution in the group of dead, that also points at more favorable forecast of CES.

Ejection fraction of 30 % of survived patients was high, and of the other was 70% from normal, in the group of dead all patients have EF of 60% from normal.

The exceed of normal indexes of hemoglobin has 26 % of survived patients and 36% of dead. The increased amount of red blood cells has been registered at 32% of dead and 22% of survived patients.

During evaluation of localization of brain lesion focus features (table 1) in the groups of patients with different outcome of CES we have not found out reliable differences that allow us to contend that lesion focus localization is not determinative in disease outcome. However, we can point out that in the group of survived localization of leisure focus dominates in blood supply pool of right and left middle cerebral arteries (92% of all patients) and in the group of dead such localization was found at 76% of cases.

For the evaluation of connections between researched indexes in both groups of survived and dead patients with cardioembolic stroke the correlation matrixes have been built. These matrixes was created using the next indexes: patient's age, the type of atrium fibrillation, scales indexes (GCH, CHADS2-VASc, NIHSS, degree of motor functions disorders), hemoglobin concentration, the number of red blood cells, platelets, size of hematocrit (Ht), PTC, SF, heart rate, stenosis degree, EF.

Table 1

Localization of ischemia lesion focus	Patients Group	
	Survived (n=25)	Dead (n=25)
RMCA	35±9,5	40±9,8
LMCA and LICA	57±9,9	56±8,5
VB and RBCA	8,0±5,4	4,0±3,7

Notes: RMCA- right middle cerebral artery; LMCA –left middle cerebral artery; RBCA – right bottom cerebral artery; LICA – left internal carotid artery; VB – vertebrobasilar basin; n – group volume.

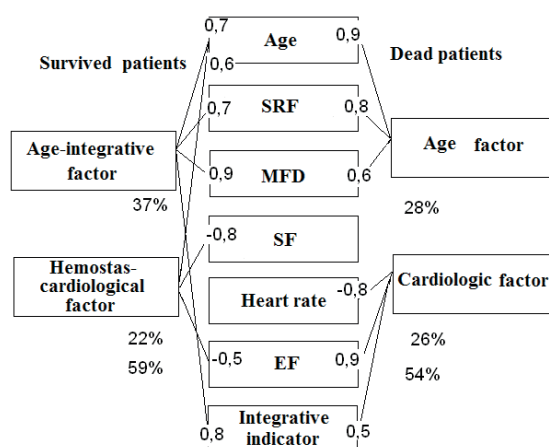
Based on the analysis of correlation matrixes indexes of survived and dead patients we have found the differences, which are included in the number of meaningful connections between the indexes. In the group of survived there are 18 meaningful connections, and in the group of dead only 11. A great number of meaningful connections in the group of survived patients points at tension of researched system and mobilization of all reserves that has been a base of favorable outcome.

In the group of survived the age of patients is connected with significant positive connections with CHADS2VASc ($r=0,7$) and NIHSS ($r=0,54$) scales indexes, negative connection with GCH indexes, and also with stenosis degree. This structure of connections points at the growth of risk of stroke development, growth of neurological deficit and degree of stenosis with the age growth, which coordinates with existent theories. The index of GCH during the age growth forms negative meaningful connection, which points at lowering of perception functions, which is evaluated using this scale, during the age growth of patients with CES.

For the registration of atrial fibrillation character contribution into patients' condition we have implemented point evaluation (permanent fibrillation – 1 point, persistent – 2 points). The implemented index of AF is connected with the level of neurological deficit ($r=-0,42$) and ejection fraction ($r=0,51$). The received results point at that level of neurological deficit which is higher during permanent fibrillations, and ejection fraction in the group of survived is higher during persistent.

The additional information about patients' condition features of researched groups allows getting factor analysis. On pic. 1 factor structures of survived and dead patients with CES are provided. The used indexes for carrying out of factor analysis have been selected taking into account the results of correlation analysis and preliminary researches. From two correlating with each other indexes we have used only one. Analysis of provided structures of structure allows us to find out differences in the factors configuration of survived and dead patients. Both factor structures are plastic, since they are formed with two factors. The factor contribution into explained dispersion is 59 % in the group of survived and 54 % in the group of dead. This contribution points at the influence of some other undiagnosed factors, because value of random component is quite high (41% and 46 % accordingly). To these factors we can include factors, connected with localization and sizes of brain leisure factors during CES and also different grouping indexes of hemostasis.

The first factor among survived patients can be called "age-integrative", and for dead it can be called "age". In the group of survived patients first factor can illustrate 37% of whole dispersion and in group of dead only 28%. The differences of the first factor structure in groups lays in the presence of integrative index in the group of survived. First factor in the group of survived leads to the risk of stroke appearance reduction, level of neurological deficit and number of concomitant diseases during patient's age decrease. Then received structure of the first factor properly coordinates with the idea that significant number of concomitant diseases and old age of patients leads to the higher risk of stroke and significant level of neurological deficit. In the group of dead integrative index is not included into the first factor, and "age" factor leads to the lowering of stroke appearance risk and neurological deficit during age lowering.



Picture 1. Factor structures of survived and dead patients with CES.

The second factor in the group of survived combines index of soluble fibrin (SF) in the blood and ejection fraction (EF) and leads them to one way changes. This factor can be called "hemostas-cardiological". The contribution of this factor into the whole dispersion is significantly lower than first one and it is 22% that points at leading role of the first factor and accordingly an influence of this factor indexes on disease outcome. The second factor in the group of dead can be called "cardiologic", since it combines indexes of CVS. The main feature of this factor structure is presence of integrative index in it. The influence of this factor leads to the heart rate growth coupled with shortening of EF, which points at ineffectiveness of carried out therapy. The lowering of integrative index against the cardiologic disease background in this case doesn't play significant role, since in this group CES led to fatal outcome. In this group the presence of concomitant pathology has not significantly influenced on fatal disease outcome, which probably has been associated with localization and size of brain lesion focus and condition features of CVS.

As a result, the use of patients' condition with favorable and fatal outcome of CES the data processing and analysis correlation and factor analysis lead us to the next conclusions:

1. The presence in the group of survived patients a great number of meaningful correlation between researched indexes (18 in the group of survived against 11 in the group of dead) points at considerable tension of researched systems and mobilization of organism reserves, that led to favorable outcome.

2. Point index of AF in the group of survived patients is connected with the level of neurological deficit ($r=0,42$) and ejection fraction ($r=0,51$) meaningful connections that points at considerable influence of atrial fibrillation at disease outcome.

3. Brain lesion focuses in the group of survived patients in 92 % of cases are localized in basins of left and right middle cerebral arteries blood supplies, in the groups of dead such localization had 76 % of patients. Significant differences in accordance with frequency of localization of lesion focuses in the group of survived and dead patients have not been found.

4. Analysis of connection features between indexes in factor structures showed that a significant role in stroke appearance risk in the group of survived patients and degree of appeared neurological deficit plays age of patients and presence of concomitant pathology which has an influence on CVS indexes.

A prospect for future research is the development of

models and criteria for prognosis of course and outcome of cardioembolic stroke, and also assessment of the levels of residual neurological deficit, and social adaptation.

List of sources

1. The outcome of ischemic stroke. - [Electronic resource]. - Access mode:<http://www.strokecenter.ru/lab8.html>.
2. T. Mishchenko Epidemiology of stroke in Ukraine /T.Myschenko // Ukr. Bulletin neuropsychiatrist. - 2005 - Vol 13, no. 1 (42). - P. 23-28.
3. S. Kuznetsova cardioembolic stroke: pathogenesis, clinical features, therapy / Kuznetsova // Health of Ukraine. -2012. -№7 (24). - Pp. 32-34
4. S. Yevtushenko Introduction cardio neurology /S.Evtushenko // Neuroscience. - 2005. - № 1. - Pp. 88-94.
5. S. Yevtushenko, Shepotinnik E., Kardashevskaya L. Heart disease and conducting systems in the pathogenesis of cardioembolic stroke / S. Yevtushenko, Shepotinnik E., L. Kardashevskaya // Journal of Neurology and Psychiatry. S. Korsakov. - 2007 - Special Issue «Strokes». - Pp. 338-342.
6. A. Fonyakin Cardioembolic stroke: sources and ways of preventing /A. Fonyakin, L. Kuznetsov // Atmosphere. Cardiology. - 2004. - № 2. - pp 13-16.
7. M. Egorov The question of cardioembolic stroke in the background atrial fibrillation of patients of elderly and old age / M. Egorov // Ukr. neuritis. Gazette. - 2009. - № 2. - 17-28.
8. T. Mischenko Atrial fibrillation patients with cerebrovascular diseases. / Mischenko T, Derevetskaya V. // Ukr. cardiolog. Journal. - 2003. - № 4. - pp 120-24.
9. Suslin H. Ischemic stroke: vessels, heart, blood / C Suslin // Journal of Neurology and Psychiatry. pp Korsakov. - 2007. - pp. 250-259.
10. P. Voloshin Instrumental diagnostics cardiogenic strokes / P.Voloshyn, A. Dubenko, V.Kutsyn, N.Doloh // Ukr. Journal of neuropsychiatrist. - 1999. - Vol 7, Issue. 2. - P. 20.
11. Iberl K. Factor analysis / K. Iberla. - M.: Statistika.- 1980 - 398 p.
12. Forster E. Methods of correlation and regression analysis. / E. Forster, B. Renz - M.: Finance and Statistics. - 1983. - 302 p. 13.
13. Mishchenko T. Features of structural and functional changes in brain of patients with fatal outcome of cardioembolic stroke / T. Mishchenko, V. Bokatieva V. Lebedynets // Ukrainian Gazette of Psychoneurology. -2013. -Vol 21, no. 1 (74). - pp.12-15.

ВПЛИВ АНЕМІЇ НА ПЕРЕБІГ ПНЕВМОНІЇ ТА ПРОГНОЗ ЛЕТАЛЬНОГО ІСХОДУ ЗАХВОРЮВАННЯ У ОНКОГЕМАТОЛОГІЧНИХ ХВОРИХ

Борисова І.С.

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»,
кафедра медико-соціальної експертизи і реабілітації
(зав. – д. мед. н., професор Л. Ю. Науменко)

THE INFLUENCE OF ANEMIA ON THE COURSE OF PNEUMONIA AND THE PROGNOSIS OF FATAL OUTCOME OF THE DISEASE IN ONCO-HEMATOLOGICAL PATIENTS

АНОТАЦІЯ

В статті з позицій доказової медицини досліджено вплив анемії на прогноз ступеню тяжкості та ісход пневмонії у хворих з онкогематологічними захворюваннями. За допомогою методів математичної статистики шляхом побудови математичне рівняння запропонована математична модель для прогнозу летального ісходу пневмонії у хворих з онкогематологічними захворюваннями.

ABSTRACT

In the article from positions of evidence-based medicine studied the effect of anemia on the prognosis of the severity and outcome of pneumonia in patients with hematological diseases. Using the methods of mathematical statistics by constructing a mathematical equation a mathematical model to predict lethal outcome of pneumonia in patients with hematological diseases.

Ключові слова: паратирин, постменопауза, цукровий діабет.

Keywords: pneumonia, cancer, blood diseases, anemia.

Пневмонія, незважаючи на певні досягнення медицини в лікуванні цього захворювання, залишається актуальною медико-соціальною проблемою [1, 2, 6, 7, 16]. Хворі з онкологічними захворюваннями крові мають значно більш високий ризик розвитку інфекційних захворювань, в тому числі пневмоній у зв'язку із наявністю багатьох факторів ризику, в тому числі наявності супутніх захворювань [11]. За даними різних авторів, від 20 до 50% хворих з онкогематологічними захворюваннями на тлі програмного лікування переносять пневмонії, при цьому, летальність наближається до 28% [7, 9]. У зв'язку з цим, важливим є вивчення визначення прогнозу пневмонії на основі прогностичних факторів, що може бути вирішене за допомогою складання математичної моделі захворювання, яке дозволить оцінити пневмонію як динамічну систему з певним ступенем вірогідності [8].

В літературі описані деякі фактори, що впливають на ісход пневмонії: данні анамнезу, деякі показники лабораторних досліджень [13, 15]. Відомі 4 групи факторів ризику за Wong C.A. с Macfarlane J.T. [16]. Першу групу максимального ризику складають хворі з імунодіфіцитними станами. Помірний ризик розвитку важкої пневмонії мають за даною прогностичною моделлю хворі з спленектомією і порушенням функції селезінки та нефротичним синдромом, СД, легневими захворюваннями, захворюваннями серця, ХПН, цирозом печінки. Мінімальними факторами ризику є вік [5, 14, 15]. Науковими дослідженнями доведено, що аритмії також є факторами несприятливого ісходу пневмонії [14]. В 2003 році були опубліковані узагальнені дані що до шансів виникнення позагоспітальної пневмонії при наявності факторів несприятливого прогнозу [12]. Серед них: чоловіча стать, переохолодження, зміни в психічному стані, серцева недостатність, імунодіфіцитні стани, задишка, СД, судинні захворювання, захворювання нирок, гіпотензія, лейкопенія або лейкоцитоз, гіпоксемія, розповсюдженість інфільтрату більш ніж в 1 долі.

В той же час, в сучасній науковій літературі описані не всі прогностичні фактори, які впливають на ісход пневмонії у хворих на фоні онкогематологічних захворювань [1, 2]. Прогностичні фактори, що описуються різними авторами для прогнозу виникнення чи ісходу пневмонії досить різні. При цьому, не досліджені такі показники, як анемія або ускладнення пневмонії - плеврит, двохстороннє ураження легень. Визначення нових вірогідних факторів прогнозу, що можуть впливати на ісход пневмонії при онкогематологічних захворюваннях, є дуже важливим для профілактики ускладнень, переходу захворювання в тяжкий перебіг, зниження рівня летальності, зниження строків непрацездатності та економічних втрат з тимчасової непрацездатності.

Саме тому, актуальними сьогодні є дослідження по визначенню нових прогностичних факторів на основі математичного, як однофакторного, так і багатофакторного регресійного аналізу, які мають вплив на перебіг пневмонії у хворих на тлі онкогематологічних захворювань та формують прогноз летальності даного контингенту [9].

Мета роботи: шляхом побудови математичної моделі за допомогою методів математичної статистики дослідити вплив анемії на прогноз ступеню тяжкості та ісход пневмонії у хворих з онкогематологічними захворюваннями.

Матеріали та методи. Для вирішення поставленої мети використані данні історій хвороби 648 пацієнтів з онкогематологічними захворюваннями, що проходили лікування на базі гематологічного центру КЗ «Дніпропетровської міської багатопрофільної клінічної лікарні № 4 ДОР на протязі 2005-2015 рр. та хворіли на пневмонії. Серед досліджуваних 229 жінки і 419 чоловіків, віком від 27 до 73 р. Діагноз онкогематологічних захворювань та пневмонії були верифіковані згідно загальноприйнятим клінічним та морфологічним критеріям [5, 6, 10].

Для вирішення поставленої мети шляхом побудови математичної моделі використано наступний дизайн дослід-

ження: створення та заповнення бази даних, виявлення прогностичних факторів (з використанням методу кореляційного аналізу), побудова математичної моделі прогнозу летального ісходу пневмонії (регресійний аналіз), перевірка точності моделі (шляхом побудови ROC-кривої) та отримання прогнозу [8]. Для створення бази даних були використані індивідуальні історії хвороби пацієнтів. На даному етапі всі якісні (категоріальні) показники були перекладені у певне числове значення (код). Для вивчення взаємозв'язку ознак (прогностичних чинників) було використано кореляційний аналіз. Коефіцієнт кореляції (КК) показує ступінь зміни показника однієї ознаки в залежності від зміни іншої [8]. Значення КК вимірювались в інтервалі від -1 до 1. Умовно була прийнята наступна класифікація сили кореляції залежно від значення КК (r): при $|r| \leq 0,25$

– слабка кореляція; $0,25 < |r| < 0,75$ – помірна кореляція та при $|r| \geq 0,75$ – сильна кореляція. Рівень статистичної міри значу-

щості кореляційного зв'язку був прийнятий $p < 0,05$. При проведенні дослідження було вивчено та оброблено якісні та кількісні показники форми протікання пневмонії у хворих із виявленням факторів ризику та їх значущості для прогнозування стану хворих (легка перебіг та важкий перебіг) та настання летального випадку. Достовірність частот у даній праці вираховували за допомогою χ^2 . Статистичну обробку даних поводити за допомогою пакета статистичних програм Статграфикс и Statcalc, які входять в пакет Ері Info 5.0, що рекомендована ВООЗ для проведення розрахунків та аналізу в медико-біологічних дослідженнях [3, 4].

Результати. Методами статистичного аналізу визна-

чено низький кореляційний взаємозв'язок між ступенем тяжкості пневмонії та показниками анемії: з показником Нв – r становив 0,15; з показником кількості еритроцитів $r = 0,11$. Рівень Нв характеризувався високим кореляційним взаємозв'язком з летальним ісходом пневмонії і $r = 0,75$. КК між кількістю еритроцитів та летальним ісходом дорівнював $r = 0,63$, що вказувало на середній ступінь кореляційного взаємозв'язку.

У зв'язку з тим, що рівень Нв та показник кількості еритроцитів крові між собою мають високий взаємозв'язок ($r = 0,86$), то для побудови математичної моделі прогнозу летального ісходу увійшов показник, що мав найвищий рівень коефіцієнта кореляції, а саме рівень Нв крові. Для побудови математичної моделі прогнозу летального ісходу пневмонії хворих з онкогематологічними захворюваннями використано регресійний аналіз, який дав можливість прогнозувати одну залежну змінну (летальний ісход) залежно від іншої змінної (рівень Нв крові) з побудовою рівняння наступного вигляду:

$$y = b_1x + b_0,$$

де b_0 – константа,

y – показник залежної змінної – ісход хвороби,

x – незалежна прогностична змінна (рівень Нв крові),

b_1 – коефіцієнт рівняння регресії, який вказує на те, як сильно середнє значення залежної змінної у пов'язано із кожною одиницею зміни незалежної змінної.

Після визначення сили зв'язку між двома змінними з розрахунком КК був використаний регресійний аналіз (рис. 1), який дав можливість прогнозувати одну залежну змінну (летальний кінець) залежно від змінної (рівень Нв у крові) з виявленням його точного значення.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ВЫВОД ИТОГОВ								
2									
3	Регрессионная статистика								
4	Множественный R	0,750846							
5	R-квадрат	0,56377							
6	Нормированный R-квадрат	0,561832							
7	Стандартная ошибка	0,285986							
8	Наблюдения	227							
9									
10	Дисперсионный анализ								
11		df	SS	MS	F	Значимость F			
12	Регрессия	1	23,78266	23,7827	290,7834	2,07159E-42			
13	Остаток	225	18,40236	0,08179					
14	Итого	226	42,18502						
15									
16		Коеффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	Нижние 95%	Верхние 95%	Нижние 95,0%	Верхние 95,0%
17	Y-пересечение	1,29514	0,064347	20,1274	3,21E-52	1,168340112	1,42194	1,16834	1,42194
18	НВ	-0,010116	0,000593	-17,052	2,07E-42	-0,011284891	-0,0089	-0,011285	-0,0089

Рис 1. Регресійна статистика

Перевірка прогностичного фактору, який увійшов до моделі показала, що він є статистично значущим. Отримані фактичні результати регресійного аналізу дозволили винайти наступне рівняння математичної моделі прогнозу летального ісходу пневмонії у хворих з онкогематологічною

патологією: $y = -0,0101x + 1,2951$.

Графік прогнозу летального ісходу пневмонії у хворих з онкогематологічною патологією, відповідно винайдений математичній моделі представлено на рис. 2.

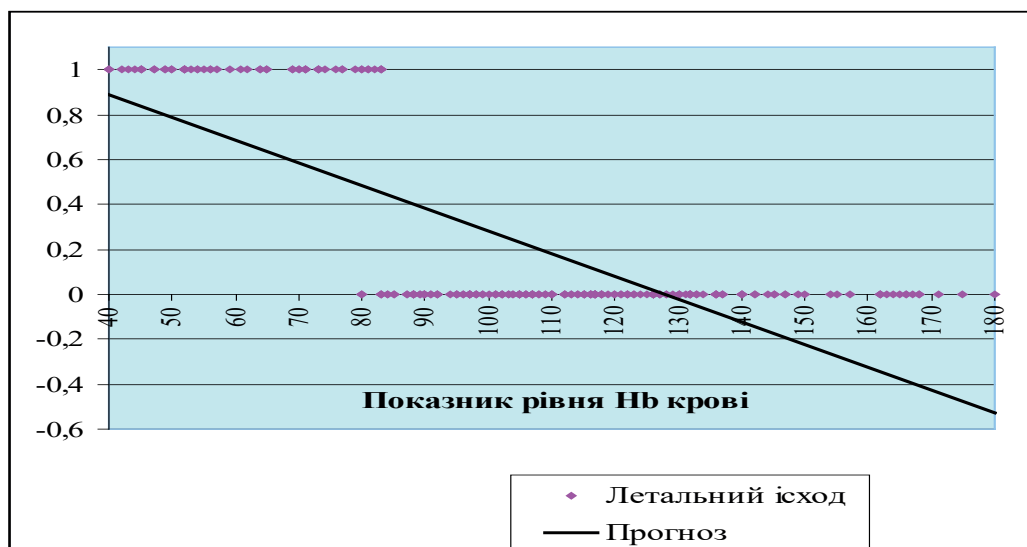


Рис. 1. Графік прогнозу летального ісходу пневмонії у хворих з онкогематологічною патологією

Важливо, що 75% даних вибірки підтверджують (показник коефіцієнта детермінації $R=0,750846$), що рівень Нв крові впливає на факт летального ісходу пневмонії у хворих з онкогематологічними захворюваннями. Таким чином, все вище викладене дозволяє вважати обраний нами метод статистичного аналізу вихідного матеріалу адекватним поставленій меті, а отримані результати високо вірогідними.

Висновки:

1. Методами статистичного аналізу виявлено додаткові прогностичні чинники, що вірогідно впливають на летальність хворих на пневмонію на фоні онкогематологічних захворювань. Такими показниками є: рівень гемоглобіну крові ($r = 0,75$) та показник кількості еритроцитів ($r = 0,63$).

2. Результатами дослідження визначений низький взаємозв'язок між показниками анемії та ступенем тяжкості пневмонії у хворих з онкогематологічними захворюваннями, що не дозволяє використовувати данні показники для прогнозу перебігу захворювання.

3. Запропоноване математичне рівняння летального ісходу пневмоній використовує визначений в дослідженні за даними регресійного аналізу додатковий вірогідний прогностичний показник - рівень гемоглобіну крові, у зв'язку з чим може використовуватись у хворих з онкогематологічними захворюваннями для прогнозу ісходу пневмонії.

Література:

1. Аналіз тяжкості перебігу негоспітальної пневмонії на стаціонарному етапі/ Т.О. Перцева, К.Ю. Богатская, Я.В. Попович// Укр. пульмон. журнал – 2005. – № 1. – С. 25–28.
2. Воробьев А.И. Критические состояния при гемобластозах (типичные формы и выживаемость в условиях отделения реанимации) /А.И. Воробьев, В.Г. Горелов // Терапевт. арх. – 1993. – Т. 7. – С. 3–7.
3. Доказательная медицина как инструмент принятия решения к клинической практике/ Ю.И. Фещенко, Л.А. Яшина, С.Г. Ищук// Український пульмон. журнал. –

2010. – № 2. – С. 25–28.

4. Лапач С.Н., Чубенко А.В., Бабич П.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel. 2000., 408 с.

5. Про затвердження клінічних протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «гематологія»: Наказ МОЗ № 647 від 30.07.2010 р.

6. Протокол надання медичної допомоги хворим на негоспітальну і нозокоміальну (госпітальну) пневмонію у дорослих осіб: етіологія, патогенез, класифікація, діагностика, антибактеріальна терапія: наказ МОЗ України №128 від 19.03.2007 р.

7. Фунгемия у больных с гемобластозами и ее исходы/ Г.А. Клясова, Н.А. Петрова, Л.К. Алехина [и соав.] // – 2002. – № 1. – С. 39–45.

8. Юнкеров В.И. Математико-статистическая обработка данных медицинских исследований. ВМедА, 2002., 266 с.

9. Assessment of mortality after longterm follow-up of patients with community-acquired pneumonia// E.M. Mortensen, W.N. Kappor, C.C. Chang [et al.]// Clin. Infect Dis., – 2003. – № 37(12). – P. 1617–1624.

10. Defining community-acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study/ W.S. Lim, M.M. Van der Eerden, R. Laing [et al.]// – Thorax. – 2003. – № 58(5). – P. 371–382.

11. Heizmann W. R. Infektionen bei schwerkranken Patienten. – Berlin: Vademecum Infektiologie, 2003/2004. – P. 179 S.

12. Metlay J.P. Testing strategies in the initial management of patient with community-acquired pneumonia/ J.P. Metlay, M.J. Fine // Ann. Intern. Med., –2003. – №138. – P. 109–118.

13. Predicting dire outcomes of patients with community-acquired pneumonia /G.F. Cooper, V. Abraham, C.F. Aliferis [et.al.] // –J. Biomed Inform. – 2005. – №38 (5). – P. 347–366.

14. Prospective comparison of three validated prediction rules for prognosis in community-acquired pneumonia /D. Aujesky, T.E. Auble, D.M. Yealy [et al.]//–Am. J. Med.– 2005. –№ 118(4). – P. 384.

15. Validation of the 2001. American Thoracic Society

criteria for severe community-acquired pneumonia/P.D. Riley, D.Aronsky, N.C. Dean // – Crit. Care Med. – 2004. – № 32(12). – P. 2398–402.

16. Wong C.A. Prevention of community-acquired

pneumococcal and influenza infections in adults: a re-evaluation of vaccination// C.A. Wong, J.T. Macfarlane// – Eur. Respir. Mon., –1997. – № 3. – P. 56–81.

ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ В СИСТЕМЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО СТРАХОВАНИЯ НА УСЛУГИ ПО ПРОФИЛЮ «СТОМАТОЛОГИЯ»

Бутова Валентина Гавриловна

доктор медицинских наук, профессор, зав. научно-методическим отделом
ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России

Гветадзе Рамаз Шалвович

доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научной и лечебной работе
ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России

Бойков Михаил Игоревич

к.м.н., докторант ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России

Зуев Михаил Владимирович

Экономист ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России

PRICING IN THE SYSTEM OF COMPULSORY MEDICAL INSURANCE FOR SERVICES IN «STOMATOLOGY»

Butova V.G., Ph.D, Professor, corresponding member of Russian Academy of Natural Sciences,
the head of the Scientific and Methodological Department of
FSHM «CSRI and CHLH» of the Russian Ministry of Health.

Gvetadze R.SH., Ph.D, Professor, the Deputy Manager for Clinical Affairs of
FSHM «CSRI and CHLH» of the Russian Ministry of Health.

M.I. Boikov, Candidate of Medicine, of
FSHM «CSRI and CHLH» of the Russian Ministry of Health.

M.V. Zuev, Economist of FSHM «CSRI and CHLH» of the Russian Ministry of Health.

АННОТАЦИЯ

Себестоимость медицинских услуг в системе обязательного медицинского страхования РФ (ОМС) по профилю «стоматология» выше в 2,6 раза официально установленных тарифов. Наблюдается значительное различие в себестоимости одних и тех же услуг в медицинских организациях одного и того же федерального округа России. Целесообразно разработать меры, направленные на стимулирование сокращения расходов, связанных с содержанием, у тех медицинских организаций, которые имеют повышенные (по сравнению с другими аналогичными медицинскими организациями) расходы.

ABSTRACT

Cost price of medical services in system of obligatory medical insurance RF in specialization “dentistry” is higher 2,6 fold than officially determined tariffs. It is observing the significant difference in cost price of the same services in medical organizations of the same federal region of Russia. It is expediently to elaborate measures directed at the stimulation of reduction of expenses connected with the keep of those medical organizations that have increased expenses (compared to other medical organizations).

Ключевые слова: тарифы, себестоимость, реестр медицинских услуг по профилю «стоматология», номенклатура медицинских услуг, амбулаторные условия, способы оплаты медицинской помощи по профилю «стоматология», ОМС.

Keywords: tariffs, register of medical services in specialization “dentistry”, list of medical services, ambulatory conditions, ways of payment of medical help in specialization “dentistry”, obligatory medical insurance.

Постановка проблемы

Возрастающие масштабы затрат на медицинскую помощь объективно выдвигают необходимость оценки эффективности использования ресурсов в условиях их ограниченности [1, с. 9]. Четкое определение объемов бесплатной стоматологической помощи, условий ее предоставления, расходов на ее оказание способствует повышению эффективности использования ресурсов здравоохранения. Актуальные сценарии институциональных преобразований на рынке медицинских услуг системы обязательного медицинского страхования (ОМС) опреде-

ляются задачей повышения на уровне отдельной медицинской организации заинтересованности в эффективном использовании ресурсов, обеспечив для этого самостоятельность принятия решений и зависимость доходов от объема и качества предоставляемых медицинских услуг. Ведущими факторами, инициирующими концентрацию внимания экономических служб на вопросах ценообразования в медицинских организациях, работающих в системе ОМС, является дефицит финансовых средств при оплате услуг по профилю «стоматология».

Анализ последних исследований и публикаций

В целях снижения риска потерь каждое медицинское учреждение руководствуется нормативно-правовыми документами, которые регулируют их деятельность, обосновывают предполагаемые решения, цели, стратегию. Особенно актуальными являются вопросы текущего планирования кадров, финансово-экономической деятельности, нагрузки на приеме, обоснования числа посещений, числа услуг, УЕТ, санированных и т. д. [2, с. 34]. Одними из наиболее важных рычагов общей стратегии медицинской организации являются себестоимость, цены и ценообразование, в которых отражаются все стороны экономической деятельности [3, с. 54]. Планирование объема медицинской помощи и расчет тарифов в системе ОМС являются взаимосвязанными задачами, позволяющими определить объем медицинской помощи, необходимый населению региона, и оценить стоимость ресурсов здравоохранения, требующихся для реализации данных объемов [4, с. 52]. Ведущая роль в данном вопросе принадлежит формированию себестоимости услуг.

Цель исследования

Анализ себестоимости и тарифов на медицинские услуги по профилю «стоматология» в системе ОМС.

Изложение основного материала

В ходе исследования была использована методика комплексного социально-экономического исследования, которая включала использование методов научного наблюдения, сравнительного, ретроспективного и статистического анализа, хронометража и анализа ряда экономических показателей.

Сбор первичной информации осуществляется методами выкопировки данных из официальной нормативной правовой документации, отчетной медицинской документации, документов управленческого учета и официальных бухгалтерских форм отчетности медицинских организаций.

Анализ результатов исследования проводился с применением статистических методов исследования. Статистическую обработку полученных результатов проводили на IBMPC по программе MicrosoftExcel-XP, STATISTICA – 7, V. – 14.

Себестоимость услуг – это денежный показатель расходов, которые организация понесла при осуществлении услуги.

Формирование себестоимости на медицинские услуги, оказываемые в амбулаторных условиях по профилю «стоматология» осуществляется в соответствии с методикой изложенной раздела I Правил обязательного медицинского страхования (приказ Минздравсоц развития РФ от 28 февраля 2011 г. N 158н, с изменениями - приказ Минздрава РФ от 20 ноября 2013 г. N 859ан «О внесении изменений в Правила обязательного медицинского страхования, утвержденные приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 28 февраля 2011 г. N 158н»).

Тариф – система ставок, определяющих размер оплаты различных услуг или за совершение определенных действий (свободный словарь терминов, понятий и определений по экономике. Интернет ресурс <http://termin.bposd.ru/publ/20-1-0-18638>).

Тарифы на оплату медицинской помощи – денежные суммы, определяющие уровень возмещения расходов медицинских организаций по выполнению территориальной программы ОМС как составной части территориальной программы государственных гарантий бесплатного оказания населению медицинской помощи.

Нами проведен анализ Тарифных соглашений различных субъектов Российской Федерации (Интернет ресурсы). Тарифное соглашение является основным нормативным документом субъекта Российской Федерации, в котором устанавливаются согласованные сторонами позиции по оплате медицинской помощи, оказанной гражданам субъекта Российской Федерации медицинскими организациями, имеющими лицензии на соответствующие виды деятельности, в рамках реализации территориальной программы ОМС. Тарифное соглашение устанавливает порядок оплаты медицинской помощи, виды единиц учета медицинской помощи, алгоритмы расчета стоимости для каждой единицы учета, методики расчета стоимости лечения по каждому случаю оплаты медицинской помощи.

Также нами проведен анализ реестров услуг системы ОМС по профилю «стоматология» и сложившихся нормативов объема медицинской помощи, оказываемой при стоматологических заболеваниях в России в 2014 году. Источником информации послужили:

- Сведения о медицинской организации за 2014 год, форма №30, раздел VIII.
- Сведения о работе медицинских организаций в сфере ОМС, форме N 14-МЕД (ОМС), раздел «Основные показатели деятельности медицинских организаций по оказанию стоматологической помощи в амбулаторных условиях».

Единицей измерения медицинской помощи является медицинская услуга. Разработка реестра (классификатора) медицинских услуг некоторое время осуществлялась на основании «Номенклатуры работ и услуг в здравоохранении», утвержденной Минздравсоцразвития РФ 12.07.2004 г. Данный документ является главным отраслевым документом, определяющим единую нормативную базу работ и услуг в здравоохранении на всей территории Российской Федерации, в котором определены методики выполнения сложных и комплексных медицинских услуг. Документом четко определены все виды приема (консультаций) врачей (раздел В «Сложные и комплексные медицинские услуги»), и единичные простые медицинские услуги. Безусловно, услуги, входящие в реестр, должны иметь законченное диагностическое или лечебное значение. Каждая медицинская услуга должна иметь четкое описание технологии выполнения. В соответствии со статьей 14 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2011, N 48, ст. 6724) Министерством здравоохранения и социального развития приказом от 27 декабря 2011 г. № 1664 утверждена «Номенклатура медицинских услуг» (ред. от 28 октября 2013 года N 794н.).

Анализ реестров услуг системы ОМС по профилю «стоматология», свидетельствует о различии числа услуг,

включенных в реестр ОМС при оказании амбулаторной помощи по профилю «стоматология». Так в реестре услуг ОМС г. Москвы насчитывается 133 наименования, в Московской области – 131, в Волгоградской – 189, в Ханты-Мансийске – свыше 200. Результаты исследования свидетельствуют об отсутствии в реестрах услуг медицинских организаций кодов, соответствующих номенклатуре медицинских услуг. Кроме того, нами зарегистрировано существенное различие затрат времени при оказании одних и тех же услуг в различных медицинских организациях субъектов РФ. Совпадение наименования услуг, включенных в реестры услуг системы ОМС, оказываемых по профилю «стоматология» и наименования услуг, включенных в номенклатуру медицинских услуг, наблюдается менее чем в 30%. Многократные изменения названия и кодов медицинских услуг в течение последних лет создают невозможность формирования единых методических подходов к планированию деятельности стоматологических организаций, возникает необходимость дополнительного толкования услуг для установления их соответствия между собой в последовательно сравниваемые периоды времени.

При оплате амбулаторной стоматологической медицинской помощи за услуги по утвержденным тарифной комиссией тарифам на протяжении многих лет используется условная единица трудоемкости (УЕТ). Нами проведен хронометраж услуг, оказываемых врачами-стоматологами на амбулаторном приеме по программе ОМС по профилю «стоматология». Установлено, что восстановление зуба пломбой без нарушения контактного пункта, I, V класс по Блэку (включает подготовку полости по стандарту: формирование кариозной полости, медикаментозную обработку, наложение пломбы) стеклоиномерными цементами – 1 УЕТ эквивалентно 10,00 минутам. Зарегистрировано существенное различие затрат времени при оказании одних и тех же услуг в различных медицинских организациях субъектов РФ.

Установлена себестоимость услуг в 17 стоматологических поликлиниках различных регионов России. Результаты исследования свидетельствуют, что себестоимость медицинских услуг по профилю «стоматология» во всех рассмотренных медицинских организациях выше в 2,6 раза официально установленных тарифов в системе ОМС (табл. 1). Наблюдается значительное различие в себестоимости одних и тех же услуг в медицинских организациях одного и того же федерального округа РФ. Данный факт обусловлен различием: времени оказания одних и тех же услуг, размером заработной платы, накладными расходами, оснащенности оборудованием, его балансовой стоимостью и амортизации.

Установлено, что 80% всех расходов медицинских организаций, работающих в системе ОМС, обусловлено вы-

платами на заработную плату с начислениями. Выявлено существенное различие в размере среднемесячной заработной платы врачей-стоматологов (2014г.) по субъектам Российской Федерации.

Стоимость одной УЕТ в медицинских организациях РФ в 2014 году в среднем составила 138,89 рублей, данный показатель значительно варьирует по федеральным округам и субъектам РФ (рис. 1).

Себестоимость услуг является основным качественным показателем, используемым при анализе эффективности производства и финансового состояния. Важную роль в потреблении ресурсов играет структурно-функциональная система медицинской организации.

Вариабельно число УЕТ в одном посещении, которое колеблется от 3 в Южном федеральном округе до 4,58 в Приволжском федеральном округе (рис. 2). Учитывая, что методика расчета нормативов нагрузки медицинского персонала основана на определении расчетных норм времени и за 1 УЕТ принимается 10 минут рабочего времени специалиста, то данное различие УЕТ в одном посещении затрудняет планирование нагрузки на приеме врачей-стоматологов и делает невозможным планирование деятельности стоматологической организации в целом, исключает сравнительный анализ деятельности медицинских организаций различных субъектов РФ.

Вывод

Себестоимость услуг является основным качественным показателем, используемым при анализе эффективности производства и финансового состояния. Важную роль в потреблении ресурсов играет структурно-функциональная система медицинской организации. Себестоимость медицинских услуг по профилю «стоматология» во всех рассмотренных медицинских организациях выше в 2,6 раза официально установленных тарифов в системе ОМС. Анализ себестоимости услуг по профилю «стоматология» в разрезе обеспечения их качества является многоуровневым и разнонаправленным процессом, требующим интеграции знаний экономического и клинического характера. Улучшение качества стоматологической помощи населению является не только медицинской, но и социальной и экономической проблемой.

Проблемы рационального использования ресурсов в условиях роста цен на них и необходимости обеспечения применения современных медицинских технологий, при оказании лечебно-профилактической помощи по профилю «стоматология» в современных условиях являются весьма актуальными. Рациональное финансирование работы медицинских организаций территориальными фондами ОМС важнейший фактор улучшения качества организации и оказания стоматологической помощи.

Таблица 1

Сравнительный анализ тарифов и себестоимости услуг по профилю «стоматология» в стоматологической поликлинике г. Москвы (2014г.)

Услуга	Себестоимость (руб.)	Тариф (руб.)	Различие (раз)
Формирование одной кариозной полости	251,08	134,59	1,87
Наложение лечебной повязки при глубоком кариесе, методах лечения пульпита	114,89	42,09	2,73
Раскрытие полости зуба с медикаментозной обработкой	210,32	117,04	1,80
Ампутация пульпы	70,87	44,08	1,61
Экстирпация, удаление распада из 1 канала	143,83	92,61	1,55
Импregnация или медикаментозная обработка 1 канала	141,15	121,17	1,16
Пломбирование одного канала пастой	376,78	155,47	2,42
Пломбирование одного канала гуттаперчевым штифтом	286,8	125,87	2,28
Наложение девитализирующего, мумифицирующего препарата	111,25	44,69	2,49
Наложение временной пломбы	105,22	62,96	1,67
Распломбирование 1 канала (Zn-О осн.)	317,85	167,44	1,90
Распломбировка 1 канала (рез-форм.пастой)	772,66	254,26	3,04
Механическое и химическое расширение облитерированного корневого канала.	364,84	185,38	1,97
Снятие временной пломбы	112,46	62,46	1,80
Восстановление коронки однокорневого зуба (парапульпарным или анкерным штифтом)	1111,04	565,15	1,97
Восстановление коронки многокорневого зуба (парапульпарным или анкерным штифтом)	1176,45	610,66	1,93
Снятие пломбы, трепанация коронки	138,62	77,78	1,78
Закрытие перфорации канала корня	4728,41	316,12	14,96
Смена резиновой тяги	80,41	53,15	1,51
Определение гигиенического индекса	65,41	55,59	1,18
Снятие зубных отложений в области одного зуба	71,89	56,13	1,28
Медикаментозная обработка полости рта при заболеваниях слизистой	217,64	150,49	1,45
Медикаментозная обработка патологических пародонтальных карманов	203,94	107,74	1,89
Кюретаж в области 1 патологического кармана	127,51	34,23	3,73
Временное шинирование 6-8 зубов проволокой	892,93	275,49	3,24
Вскрытие парадонтального абсцесса	163,79	95,3	1,72
Вестибулопластика	835,59	356,91	2,34
Иссечение десневых сосочков	343,48	232,67	1,48
Наложение фиксирующей лечебной повязки на 2 челюсти	196,67	112,02	1,76
Аппликация в области 2-4 зубов лекарственными средствами	77,7	75,31	1,03
Лечение гингиво-стоматита Венсана	589,97	333,3	1,77
Перевязка после сложного хирургического вмешательства	162,01	111,89	1,45
Вскрытие абсцесса мягких тканей в полости рта	290,67	151,84	1,91
Вскрытие абсцесса поднадкостницы (промывание, дренирование)	290,67	151,83	1,91
Лечение альвеолита с кюретажем лунки	258,09	136,09	1,90
Цистэктомия (с резекцией верхушки корня)	2373,13	337,65	7,03
Цистотомия (с резекцией верхушки корня)	2137,71	238,33	8,97

Продолжение таблицы

Удаление доброкачественных образований в области пародонта и слизистой оболочки полости рта	1109,21	362,26	3,06
Иссечение капюшона	350,01	116,14	3,01
Снятие шин	356,79	183,41	1,95
Пластика уздечки языка	604,67	244,93	2,47
Наложение 1 шва, снятие	248,83	65,21	3,82
Промывание протока слюнных желез	281,92	153,36	1,84
Реплантация зуба	295,84	144,97	2,04
Послабляющий разрез	127,57	65,1	1,96
Пластика уздечки верхней губы	809,15	244,59	3,31
Рассечение уздечки языка (до 3 месяцев)	747,73	147,87	5,06
Удаление простое постоянного, временного зуба у детей	697,57	140,41	4,97
Удаление сложное постоянного, временного зуба у детей с применением бормашины	1164,45	338,37	3,44
Покрытие фиссур 1 зуба герметиком	1020,95	92,55	11,03



Рисунок 1.

Стоимость одной УЕТ в медицинских организациях федеральных округов РФ (руб.)



Рисунок 2.

Число условных единиц трудоемкости в одном посещении

Список литературы

1. Бутова В.Г., Бойков М.И., Зуев М.В. Финансирование медицинской помощи, оказываемой при стоматологических заболеваниях в амбулаторных условиях в сфере ОМС // Институт стоматологии.- 2015.- № 1.-С.9-10.
2. Кулаков А.А., Бутова В.Г., Рабинович И.И. // Экономика и менеджмент в стоматологии.- 2013.-N 2.-С.34-36.
3. Бутова В.Г., Бойков М.И. «Методология ценообразования на медицинские услуги». // Российский стоматологический журнал. 2014.- № 1.- С. 54.
4. Кулаков А.А., Бутова В.Г., Гветадзе Р.Ш., Николюк М.Г.. Затратный метод ценообразования // Экономика и менеджмент в стоматологии. 2014.- № 41.- С.52-54.

РОЛЬ ИММУНОКОРРИГИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С АЛЛЕРГИЧЕСКИМИ РЕАКЦИЯМИ НА НЕСЪЕМНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ

Андрусенко Алла Сергеевна

кандидат медицинских наук, ассистент кафедры стоматологии

Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л.Шупика

Бычкова Нина Григорьевна

доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник

Национальный медицинский университет имени А.А.Богомольца

THE ROLE OF IMMUNE CORRECTIVE THERAPY IN THE COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH ALLERGIC REACTIONS ON FIXED DENTURES APPLICATION

Andrusenko A.S., Candidate of medical science, assistant professor stomatology department,

Shupyk National Medical Academy of Post-Graduate Education

Bychkova N.G., Doctor of biological science, professor Bogomolets National Medical University

АННОТАЦИЯ

Цель данного исследования - изучить показатели клеточного и гуморального звена иммунитета, цитокинового статуса у больных с аллергическими реакциями на несъемные конструкции зубных протезов в динамике комплексного лечения с использованием иммунокорригирующих препаратов. Было обследовано 57 человек, из них 48 женщин и 9 мужчин, которые были направлены с диагнозом «непереносимость зубных протезов». В иммунном статусе больных с аллергическими реакциями на несъемные конструкции зубных протезов было выявлено лейкопению, снижение абсолютного числа лимфоцитов, снижение относительного и абсолютного числа CD3+лимфоцитов, дефицит относительного и абсолютного числа CD8+лимфоцитов, увеличение иммунорегуляторного индекса, В-лимфоцитоз, активация фагоцитарной, IgM синтезирующей и спонтанной пролиферативной активности лимфоцитов на фоне снижения сывороточной концентрации IgA, дисбаланса уровня ЦИК с преобладанием их высокопатогенных фракций, а также снижения стимулированной пролиферативной активности лимфоцитов, высокого уровня провоспалительных цитокинов и ИЛ-4 при достоверном снижении концентрации Т-хелпер 1-производного ИФН-γ. Комплексная терапия с включением иммуностимулирующего препарата полиоксидоний, антигистаминных препаратов и местной терапии приводила к улучшению состояния слизистой оболочки полости рта и восстановлению в большинстве случаев измененных показателей иммунной системы. Однако, некоторые из них не восстанавливались и через 4-6 недель комплексной терапии с включением иммунокорректора полиоксидоний, что свидетельствует о необходимости повторного иммунологического обследования и проведении курса иммунореабилитации перед повторным ортопедическим лечением.

ABSTRACT

The purpose of the research was to study indicators of cellular and humoral immunity, cytokine status in patients with allergic reactions to non-removable design of dentures in the dynamics of complex treatment using immunocorrective drugs. We examined 57 people, including 48 women and 9 men who were referred with a diagnosis of «intolerance of dentures». In the immune status of patients with allergic reactions to non-removable design of dentures has been revealed leukopenia, a decrease in the absolute number of lymphocytes, decreased relative and absolute number of CD3+lymphocytes, relative scarcity and absolute number of CD8+lymphocytes increase of immunoregulatory index, lymphocytosis, activation of phagocytic, synthesizing IgM and spontaneous proliferative activity of lymphocytes with the decline in serum concentrations of IgA, imbalance in the level of the CEC with the prevalence of highly pathogenic, and also decrease the proliferative activity of stimulated lymphocytes, high levels of proinflammatory cytokines and IL-4 at significantly reduced concentrations of T-helper 1-derived IFN-γ. Combined therapy with the inclusion of immunostimulant polyoxidonium, antihistamines and topical treatment resulted in improvement of the mucous membranes of the oral cavity and restoration in most cases, changed parameters of the immune system. However, some of them remained within 4-6 weeks of the complex therapy with inclusion of immunocorrector polyoxidonium, indicating the need for repeat immunological examination and course of immunorehabilitation before re orthopedic treatment.

Ключевые слова: аллергия, иммунитет, интерлейкины, несъемные конструкции зубных протезов

Keywords: allergy, immunity, interleukins, fixed dentures applications.

Постановка проблемы.

Известно, что за последние 10 лет среди населения значительно увеличилось общее количество аллергических заболеваний. На этом фоне любой введенный в полость рта химический аллерген (пластмасса, металлы и др.) может вызывать сенсibilизацию организма, вызывать развитие аллергического заболевания полости рта [1,2,5]. В связи с этим приобрела актуальность проблема сенсibilизации организма через полость рта при использовании стоматологических материалов [4,5]. Известно, что аллергенами-сенсibilизаторами могут быть металлы, металлоиды и их соединения, как, например, никель, хром, кобальт, йод, серебро, медь, мышьяк, кадмий, золото, алюминий, платина, палладий, олово и др., а также полимерные материалы [3].

Анализ последних исследований и публикаций. В ортопедической стоматологии взгляды специалистов на выбор материала для изготовления зубных протезов значительно отличаются из-за отсутствия унифицированных программ диагностики истинных и псевдоаллергических реакций [1,2,]. Выраженное сенсibilизирующее действие также оказывают зубные пасты, пластические массы, применяемые в ортопедической стоматологии, и косметические средства [1,4,5]. При этом образуются так называемые конъюгированные или комплексные антигены, которые и сенсibilизируют организм. Вследствие наличия аллергических реакций, отсутствия эффективных способов их лечения и профилактики в 75% случаев наблюдается необоснованное удаление ортопедических конструкций из полости рта [3].

Выделение нерешенных ранее частей общей проблемы. В связи с широким распространением данной проблемы, большими материальными и моральными затратами на ее решение, а также вероятностью развития грозных летальных аллергических реакций даже при повторном протезировании актуальными являются вопросы оценки показателей системного и местного иммунитета у данной группы больных с разработкой методов иммунокоррекции.

Цель данного исследования - изучить показатели клеточного и гуморального звена иммунитета, цитокинового статуса у больных с аллергическими реакциями на несъемные конструкции зубных протезов в динамике комплексного лечения с использованием иммунокорректирующих препаратов.

Для решения поставленной цели было обследовано 57 человек, из них 48 женщин и 9 мужчин, которые были направлены с диагнозом «непереносимость зубных протезов», и проявлялось отеком губ, покраснением слизистой оболочки полости рта, появлением эрозий, пузырьков, белых пятен на слизистой оболочке щек и губ. В анамнезе у всех пациентов выявлены различные аллергические заболевания. Контрольную группу составили 35 практически здоровых лиц, рандомизированных по возрасту и полу, которые обратились с целью протезирования впервые, без отягощенного аллергологического анамнеза.

Иммунологическое обследование включало количественную оценку основных популяций и субпопуляций лимфоцитов при помощи непрямого иммунофлюорес-

центного метода, изучение их функциональной активности, а также фагоцитарной активности нейтрофилов, уровня сывороточных иммуноглобулинов Ig G, Ig A, Ig M, определение концентрации ЦИК и цитокинов в сыворотке крови. Иммунологическое обследование проводили дважды: при первичном обращении и после проведения комплексного лечения.

Всем больным проводили комплексную терапию, которая включала: 1) удаление несъемных конструкций зубных протезов; 2) проведение профессиональной гигиены полости рта; 3) использование спиртового раствора 1% цитраля по 40-50 капель на стакан теплой воды 3-4 раза в день, использование искусственного лизоцима до исчезновения элементов поражения; 4) при тяжелом течении назначали кортикостероидные мази (Тримистин, Бетамезон) для смазывания пораженных участков 2 раза в сутки до исчезновения элементов высыпания. Также все пациенты получали антигистаминный препарат - лоратадин по 10 мг один раз в сутки. В качестве иммунокорректирующего препарата все пациенты получали «Полиоксидоний» по схеме: внутримышечно по 0,06 мг на протяжении 3 суток, последующие 2 инъекции - через день, курс лечения - 5 инъекций.

В результате комплексной терапии был получен положительный клинический результат, который выражался в исчезновении геморрагических высыпаний и энантем на твердом небе, а также гипертрофического гингивита и других изменений на слизистой оболочке полости рта у всех больных.

Иммунологическое исследование, проведенное группе пациентов с диагнозом «непереносимость зубных протезов» и аллергическими реакциями в анамнезе, показало глубокие изменения, которые затрагивали большинство показателей клеточного и гуморального иммунитета (табл.1).

Общее количество лейкоцитов в данной группе пациентов было достоверно ниже на 40,4% ($p < 0,001$) от уровня здоровых лиц, вследствие этого при сохраненном относительном числе лимфоцитов - $28,31 \pm 1,65\%$, их абсолютный показатель был достоверно в 1,74 раза ниже, чем у контрольной группы.

Наблюдалось статистически значимое снижение относительного количества CD3+ лимфоцитов на 32,8% ($p < 0,001$), а абсолютного - в 2,7 раза ($p < 0,001$), что свидетельствует о длительно текущем иммунопатологическом процессе и истощении пула Т-лимфоцитов. При этом параллельно наблюдался выраженный дисбаланс иммунорегуляторных субпопуляций: относительный уровень CD4+ лимфоцитов был выше аналогичного показателя контрольной группы на 15,6% ($p < 0,001$), а CD8+ лимфоцитов - соответственно ниже в 1,93 раза ($p < 0,001$). Иммунорегуляторный индекс этих пациентов до лечения достоверно превышал контрольное значение в 2,3 раза. Подобные изменения в субпопуляционном составе лимфоцитов - выраженное превалирование хелперной субпопуляции над Т-цитотоксическими лимфоцитами/супрессорами является проявлением активного аллергического процесса в организме с постоянным рецидивирующим антигенным

стимулированием. Можно предположить, что значительное увеличение числа CD4+ лимфоцитов представлено, в основном Т-хелперами 2 типа, продуцирующими интер-

лейкин-4, который активирует последующий каскад выделения биологически активных веществ.

Таблица 1

Показатели иммунной системы у больных в динамике лечения (M±m)

Иммунологические показатели	До лечения (n=57)		После лечения (n=57)	Контрольная группа (n=35)
Лейкоциты; 10 ⁹ /л	4,56±0,42**		5,95±0,61	7,65±1,77
Лимфоциты, %; x 10 ⁹ /л	28,31±1,65		31,15±3,56	30,43±3,85
	1,29±0,13**		1,86±0,21*	2,24±0,23
CD3+ лимфоциты, %; x10 ⁹ /л	42,12±2,98**		54,72±4,34*	62,64±7,50
	0,54±0,18**		1,02±0,16**,*	1,44±0,16
CD4+ лимфоциты, %; x10 ⁹ /л	36,45±1,77**		31,12±1,26*	31,55±1,37
	0,47±0,06**		0,58±0,05	0,69±0,07
CD8+ лимфоциты, %; x10 ⁹ /л	11,62±1,12**		19,45±1,53*	22,45±1,89
	0,15±0,03**		0,36±0,05**,*	0,52±0,06
CD4+/CD8+	3,27±0,19**		1,63±0,28*	1,41±0,17
CD25+-лимфоциты, %; x10 ⁹ /л	36,56±2,75**		31,19±1,12*	31,44±2,92
	0,70±0,08		0,58±0,06	0,69±0,04
CD22+ лимфоциты, %; x10 ⁹ /л	33,27±1,09**		26,48±2,06*	22,74±1,86
	0,43±0,07		0,43±0,08	0,49±0,04
CD16+ лимфоциты, %; x10 ⁹ /л	26,44±1,72**		18,33±1,71*	19,12±2,36
	0,34±0,05		0,36±0,04	0,42±0,05
Иммуноглобулины	G, г/л	15,25±1,17	11,87±1,35*	13,45±1,67
	A, г/л	0,76±0,33**	1,24±0,12**,*	2,15±0,22
	M, г/л	1,85±0,09**	1,26±0,08*	1,34±0,16
РБТЛ с ФГА, %; x10 ⁹ /л	62,84±2,16**		68,21±5,63	76,24±7,82
	0,80±0,08**		1,26±0,14**,*	1,71±0,14
РБТЛ спонтанная, %; x10 ⁹ /л	2,74±0,14**		2,12±0,11*	1,96±0,06
	0,05±0,01		0,03±0,005	0,04±0,001
Фагоцитарный индекс, %	72,26±3,18		67,14±2,62*	64,56±6,94
Фагоцитарное число	9,33±0,41**		8,02±0,26*	7,48±0,72

Примечания:

* вероятность различия показателей в динамике лечения (p<0,001);

** - вероятность различия показателей с контрольной группой (p<0,001);

n – количество больных

Особого внимания заслуживает тот факт, что абсолютное число CD8+ лимфоцитов снижено по сравнению с данными здоровых лиц в 3,5 раза (p<0,001), что позволяет говорить о наличии вторичного иммунодефицита CD8+ лимфоцитов, а именно их супрессорного звена у данной группы пациентов.

Стимулирующее влияние постоянного поступления аллергена в организм наряду с увеличением относительного количества CD4+ лимфоцитов проявлялось также увеличением относительного числа активированных лимфоцитов на 16,3% (p<0,05), уровня В-лимфоцитов – на 46,3% (p<0,05), CD16+ клеток – на 38,3% (p<0,05) по сравнению с аналогичными показателями контрольной груп-

пы. Данные изменения могут быть обусловлены тем, что поступление аллергена в организм активирует Т-лимфоциты, а именно Т-хелперы 2 типа с последующей гиперпродукцией интерлейкина-4, одновременно активируются В-лимфоциты, трансформируются в плазматические клетки и происходит повышенный синтез иммуноглобулина Е и IgG4, увеличенное же число NK-клеток является следствием, на наш взгляд, уже локальных изменений слизистой оболочки полости рта, при котором наблюдается глубокое ее поражение и, как следствие, гиперпродукция провоспалительных цитокинов, которые, в свою очередь, могут активировать данный вид клеток. Следует заметить, что поскольку в данной группе пациентов наблюдалось

снижение абсолютного числа лимфоцитов, то абсолютное содержание вышеперечисленных популяций клеток иммунной системы было сохраненным и не имело достоверных отличий ($p > 0,1$) от показателей здоровых лиц.

Более глубокие изменения наблюдались и при изучении функциональной активности иммунокомпетентных клеток. Сывороточное содержание иммуноглобулинов характеризовалось тенденцией к увеличению уровня IgG ($p = 0,5$) - $15,25 \pm 1,17$ г/л при значении в контрольной группе - $13,45 \pm 1,67$ г/л, достоверным увеличением содержания IgM на 38,1% ($p < 0,001$), и значительным – в 2,9 раза снижением концентрации IgA ($p < 0,001$). Подобный вариант дисиммуноглобулинемии обусловлен тем, что IgG, а именно субкласс IgG4, повышаются вследствие активации Т-хелперов 2 типа, IgM – как реакция на аллергическое воспаление и возможное присоединение вторичной бактериальной или микстинфекции, а врожденный сниженный уровень IgA является предрасполагающим фактором возникновения аллергических и воспалительных реакций особенно слизистых оболочек.

Функциональная активность Т-лимфоцитов, определяемая в реакции бластной трансформации лимфоцитов (РБТЛ) с фитогемагглютинином (ФГА) была достоверно ниже показателей здоровых лиц, а спонтанная пролиферативная активность превышала показатель здоровых лиц на 39,8% ($p < 0,001$), что свидетельствует о постоянной стимуляции Т-клеток.

Фагоцитарная активность нейтрофилов была повышенной и характеризовалась увеличением фагоцитарного числа на 24,7% ($p < 0,001$), что косвенно позволяет судить о возможности вторичного бактериального инфицирования слизистой оболочки полости рта этих больных.

Повторное иммунологическое исследование, проведенное через 4-6 недель комплексного лечения с включением иммуностропных препаратов, показало, что у больных отмечалось увеличение общего числа лейкоцитов до значений контрольной группы. Хотя процентное содержание лимфоцитов периферической крови и не имело существенных отличий ($p > 0,1$), в динамике выявлено увеличение их абсолютного числа на 44,2% ($p < 0,001$) (табл.1). Относительное число CD3+лимфоцитов возросло на 29,2% ($p < 0,001$) и не имело достоверных отличий от уровня здоровых лиц, абсолютное число Т-клеток увеличилось в динамике в 1,9 раза ($p < 0,001$). Комплексная терапия с включением иммунокорректоров (полиоксидония) способствовала нормализации соотношения иммунорегуляторных субпопуляций, при этом относительное

число CD4+лимфоцитов уменьшилось достоверно на 17,1% ($p < 0,05$), а CD8+лимфоцитов увеличилось на 67,4% ($p < 0,05$), иммунорегуляторный индекс снизился в 2 раза ($p < 0,05$). Однако, абсолютное содержание как Т-клеток, так и Т-цитотоксических лимфоцитов/супрессоров хотя и достоверно увеличилось в среднем в 2 раза, но все же оставалось ниже аналогичных значений у здоровых лиц ($p < 0,001$), что требует дальнейшего мониторинга показателей иммунной системы для достижения благоприятного результата перепротезирования.

Нормализация количества основных эффекторных субпопуляций лимфоцитов – хелперов и супрессоров, наряду с элиминацией аллергена привела в динамике к достоверному снижению относительного количества активированных CD25+лимфоцитов на 17,2% ($p < 0,05$), В-клеток – на 25,6% ($p < 0,05$), CD16+лимфоцитов – на 44,2% ($p < 0,05$). Абсолютные показатели данных клеток иммунной системы не имели статистически значимых отличий ни в динамике лечения, ни от значений контрольной группы.

Восстановление до нормативных значений основных клеточных популяций и субпопуляций сопровождалось нормализацией их функциональной активности: сывороточное содержание IgG и IgM достоверно снизилось до значений здоровых лиц, а концентрация IgA хотя и возросла в 1,6 раза ($p < 0,001$), но была ниже, чем в контрольной группе в 1,7 раза ($p < 0,05$). После лечения отмечались также: нормализация функциональной активности Т-лимфоцитов, что проявилось увеличением уровня РБТЛ с ФГА и снижением спонтанной РБТЛ ($p < 0,001$), фагоцитарной активности нейтрофилов – достоверным снижением фагоцитарного числа на 16,3% до уровня здоровых лиц.

Сывороточная концентрация ЦИК характеризовалась уменьшением уровня ЦИК большого размера до $21,9 \pm 3,64$ у.е, что было в 2,3 раза ($p < 0,05$) ниже, чем у здоровых лиц, и достоверным увеличением в 1,5 раза и в 3,1 раза соответственно концентрации ЦИК среднего и малого размера. В динамике отмечалось возрастание на 31,9% ($p < 0,05$) уровня ЦИК большого размера, снижение на 24,3% ($p < 0,05$) содержания ЦИК среднего размера и на 37,2% ($p < 0,05$) - ЦИК малого размера (рис.1). Следует отметить, что у данной категории пациентов значительное увеличение уровня ЦИК сопровождалось одновременно и увеличением сывороточного уровня IgM и IgG, что свидетельствует о мощном воздействии аллергена с образованием антител, которые не только входят в состав ЦИК, но и самостоятельно циркулируют.

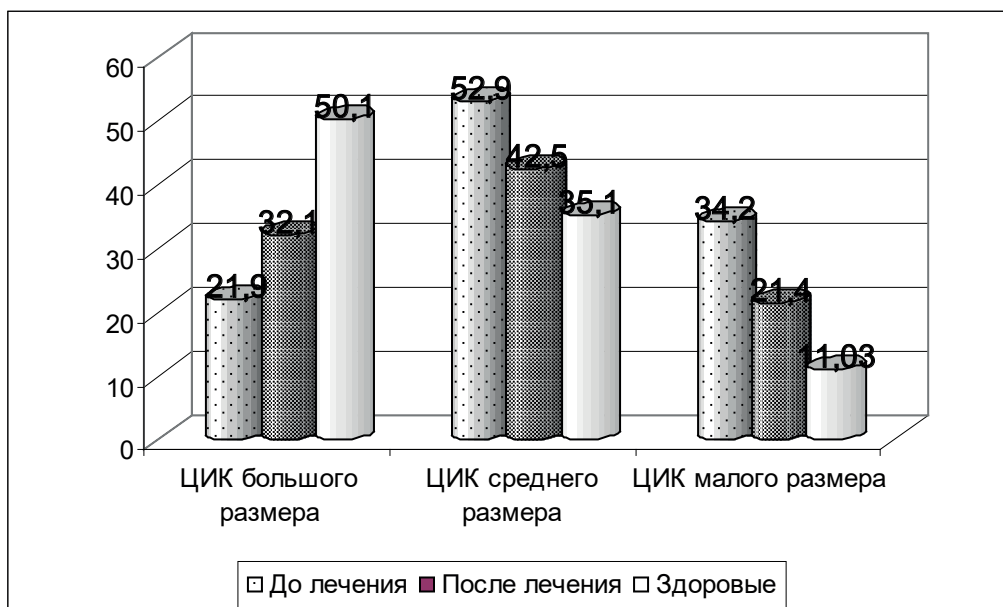


Рис 1. Сывороточный уровень ЦИК у больных с аллергическими реакциями на несъемные конструкции зубных протезов в динамике комплексного лечения

Таким образом, анализируя полученные результаты, нужно отметить, что у обследованных больных отмечались глубокие разнонаправленные изменения в иммунной системе, которые затрагивали практически весь клеточный состав и функциональную активность. Они проявились: резко выраженным дефицитом числа Т-лимфоцитов и Т-цитотоксических лимфоцитов/супрессоров, значительным снижением сывороточной концентрации IgA, а также достоверной стимуляцией с увеличением числа Т-хелперов, Т-активных лимфоцитов, В- и NK-клеток, спонтанной пролиферативной активности лимфоцитов, активацией фагоцитоза, увеличением сывороточной

концентрации IgM. Комплексная терапия с включением местных санлирующих средств, иммуностропных препаратов и других видов лечения в основном приводила к нормализации измененных показателей и возвращению их до значений контрольной группы. Однако, через 4-6 недель лечения у пациентов оставались достоверно ниже значений контрольной группы число CD3+ лимфоцитов, CD8+ лимфоцитов, сывороточная концентрация IgA, что определяет необходимость дальнейшего наблюдения таких больных.

Динамика сывороточного уровня цитокинов у больных представлена в таблице 2.

Таблица 2
Сывороточная концентрация цитокинов у больных с аллергическими реакциями на несъемные конструкции зубных протезов в динамике комплексного лечения

Показатель	До лечения (n=57)	После лечения (n=57)	Контрольная группа (n=35)
ФНО-α, пг/мл	96,3±6,8 **	40,6±2,9 *	36,8±4,2
ИЛ-1β, пг/мл	73,5±5,9 **	29,4±3,1 *	25,7±2,9
ИЛ-4, пг/мл	49,2±2,7 **	17,3±2,1 *	15,9±1,8
ИФН-γ, пг/мл	13,8±1,1 **	43,2±3,6 *	45,7±3,3

Примечания:

* вероятность разницы показателей в динамике лечения ($p < 0,001$);

** - вероятность разницы показателей с контрольной группой ($p < 0,001$);

n – количество больных

Как видно из данных, представленных в таблице 2, у больных было выявлено достоверное повышение сывороточного уровня провоспалительных цитокинов ФНО-α и ИЛ-1β соответственно в 2,62 раза и 2,86 раза, что обусловлено воспалительными реакциями на слизистой оболочке полости рта, сочетающиеся с высоким уровнем ИЛ-4 (в 3,09 раза ($p < 0,001$)), вследствие аллергической природы этого воспаления. В динамике комплексного лечения было

достигнуто достоверное снижение уровня провоспалительных цитокинов и ИЛ-4 до значений у здоровых лиц, а также увеличение сывороточной концентрации ИФН-γ, что свидетельствует о переключении на синтез Т-хелпер 1-цитокинов и снижении явлений аллергии.

Выводы и перспективы дальнейшего развития. Таким образом, в иммунном статусе больных с аллергическими реакциями на несъемные конструкции зубных протезов

было выявлено лейкопению, снижение абсолютного числа лимфоцитов, снижение относительного и абсолютного числа CD3+лимфоцитов, дефицит относительного и абсолютного числа CD8+лимфоцитов, увеличение иммунорегуляторного индекса, В-лимфоцитоз, активация фагоцитарной, IgM-синтезирующей и спонтанной пролиферативной активности лимфоцитов на фоне снижения сывороточной концентрации IgA, дисбаланса уровня ЦИК с преобладанием высокопатогенных, а также снижения стимулированной пролиферативной активности лимфоцитов, высокого уровня провоспалительных цитокинов и ИЛ-4 при достоверном снижении концентрации Т-хелпер 1-производного ИФН- γ . Это свидетельствует как об аллергических реакциях иммунной системы, так и об ее ответе на сочетанную микстинфекцию слизистой полости рта. Следует подчеркнуть, что все перечисленные нарушения были не полностью обратимы, некоторые из них сохранялись и через 4-6 недель комплексной терапии с включением иммунокорректора полиоксидония, что свидетельствует о необходимости повторного иммунологического обследования и проведения курса иммунореабилитации перед повторным ортопедическим лечением.

тации перед повторным ортопедическим лечением.

Список литературы.

1. Воложин А. И. Непереносимость металлов и металлических сплавов в стоматологии. — М.: ММСИ, 1994. — 69 с.
2. Воложин А. И. Аллергия к металлам, используемым для зубного протезирования, и методы ее диагностики / А.И. Воложин, А.А. Бабахин, Л.В. Дубова // Стоматология. — 2004. — № 5. — С. 57–61.
3. Жолудев С. Е. Способы улучшения адаптации у лиц с проблемами переносимости материалов съемных зубных протезов // www.e-stomatology.ru/pressa/periodika/maestro/19/
4. Кузнецов В. В. Покращення якості базисних матеріалів для знімних протезів / В.В. Кузнецов // Вісник стоматології. — 2008. — № 1. — С. 91–92.
5. Соколовська В. М. Зменшення товщини базису знімних пластинкових протезів за допомогою ультразвукової технології / В.М. Соколовська // Вісник стоматології. — 2008. — № 1. — С. 106.

CORRELATION BETWEEN LEPTIN AND RENAL MALFUNCTION IN PATIENTS WITH PRIMARY HYPOTHYROIDISM

Didushko O.M.

PhD, Docent of the department of Endocrinology
Ivano-Frankivsk National Medical University, Ukraine

ABSTRACT

In order to investigate the peculiarities of renal function in patients with hypothyroidism, 131 people suffering from primary hypothyroidism were examined. Findings showed that patients with manifested hypothyroidism had renal malfunction marked by increased levels of creatinine and decreased rate of glomerular filtration (RGF), caused by such risk factors as hyperleptinemia, dyslipidemia, overweight and abdominal obesity. It was stated that higher indices of dyslipidemia were associated with highly manifested abdominal obesity defined by waist circumference (WC) (96.58 ± 1.70) and (98.73 ± 3.35) cm), as well as with higher index of body weight (IBW).

Keywords: hypothyroidism, renal function, abdominal obesity, leptin, dyslipidemia.

Introduction. Hypothyroidism belongs to those diseases that contribute to the development of atherosclerosis, dyslipidemia, arterial hypertension (AH), abdominal obesity, endothelial dysfunction and cardio-vascular complications [3]. In recent years the rate of hypothyroidism in Ukraine has doubled. The incidence of manifested hypothyroidism of the whole population in the world has reached 2-3% of cases, while subclinical hypothyroidism (SH) in women of any age has made up approximately 10%, and in those aged over 60 the incidence has increased to 20%. Against the background of hypothyroidism renal function worsens secondarily involving heterogeneous mechanisms among which hemodynamic disorders such as negative inotropic effect on the heart, decrease in circulating blood volume, increase of general peripheral vascular resistance accompanied by renal vasoconstriction are predominant. Primary hypothyroidism is also related to abnormal glomerular filtration which is reversible with the use of hormone replacement therapy in nearly 55% of cases [4, 5]. On the other hand, even slight decrease of renal

function is associated with high cardio-vascular risk that grows inversely to the rate of glomerular filtration (RGF). In case of hypothyroidism abnormal glomerular function (decreased rate of glomerular filtration) and slow rate of very low-density lipoprotein cholesterol (VLDL cholesterol) clearance contributes to the development of dyslipidemia [7, 8]. It has been recently revealed that hormone replacement therapy of subclinical hypothyroidism prevents the progress of renal failure and favors the enhancement of renal function [6]. Simultaneously, other scientists state that typical signs of both manifested and subclinical hypothyroidism are rather evident abdominal obesity associated with pro-atherogenic changes of lipid metabolism (increase of total cholesterol level and VLDL cholesterol) and generation of insulin resistance owing to hyperinsulinemia [7]. Recently much attention has been paid to the study of the role of adiponectins especially leptin in the regulation of metabolism in patients with low thyroid level. Higher leptin level is considered to be one of the prognostic risk factors of developing cardio-vascular complications [3].

However, some data have been found stating that leptin has harmful effect on the structure and function of the kidneys [13]. Thus, during the experiment it was demonstrated that introduction of recombinant leptin stimulates proliferation of the epithelium in glomeruli and increases expression of informational riziform TGF- β 1 and its production. J. Chdek and co-authors [7] demonstrated that exogenous leptin injected during some weeks considerably increases production of I and IV types of collagen, causing the development of glomerulosclerosis and proteinuria even if the arterial pressure is normal. Besides, mediated effect of leptin on kidneys has been described.

The goal of the investigation is to study the correlation between leptin and renal malfunction in patients with primary hypothyroidism.

Materials and research methods. Patients' clinical and functional biochemical examination was performed on the basis of the Department of endocrinology, dispensary department of endocrinology in Ivano-Frankivsk regional hospital.

131 patients suffering from primary hypothyroidism took part in the investigation. Criteria of choice were as follows: patients' age from 36 to 60 and presence of primary hypothyroidism or decompensated hypothyroidism. Presence of any acute or chronic renal disease or ischemic heart disease was the criteria of exclusion. The diagnosis was made on the basis of complaints, family history, typical clinical sign of manifested hypothyroidism and was confirmed by the results of hormonal analyses. Comparison group encompassed 22 persons who didn't have problems with their thyroid function and were of the same age and sex.

All patients underwent complex clinical examination, their waist circumference (WC)(cm), body weight index (BWI), levels of urea, creatinine and general protein were measured. Kidney damage was confirmed on the basis of abnormal penetration in the glomerulus, i.e. presence of micro- or macroalbuminuria and indices of RGE, received according to MDRD formulas. Thyroid level (T_4 and T_3) as well as thyroid stimulating hormone (TSH) were measured in the immunologic laboratory of the regional clinical hospital using analyzer StatFax 303 and the set of reagents DRG (USA). Complete cholesterol level and thyroglobulin were identified according to fermentation method using Human reagents, LDL cholesterol was measured with Diakon-DC reagents using Accept-200 analyzer. Very low-density lipoprotein cholesterol (VLDL cholesterol) in blood was measured according to the following mathematic formula: VLDL cholesterol= thyroglobulin/2,2 mmol/L, and low-density lipoprotein cholesterol (LDL cholesterol) using the formula: LDL cholesterol=complete cholesterol - (HDL cholesterol + thyroglobulin/2,2) mmol/L. Besides atherogenicity coefficient

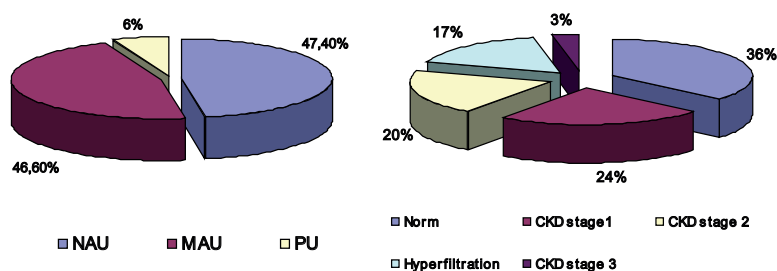
(AC) was calculated by the following formula: $AC = (\text{cholesterol} - \text{HDL cholesterol}) / \text{HDL}$. Contents of leptin (norm being 3.7-11.1 ng/ml) was identified using "Diagnostics Biochem Canada Inc" set.

Compulsory instrumental examination included measuring blood pressure, ultrasound sonography of the abdominal cavity and Doppler sonography of the renal blood flow. Statistic analysis was carried out according to the variational statistic method. Analyzing the mean values (M), their standard estimated faulty proportion (m) and confidence interval were estimated. The possibility of difference was measured according to Student-t criterion for dependent and independent samples, in case of clustering distribution-free tests of Mann-Whitney (U), Wilkonson (W) were applied. Statistic difference was considered acceptable in case of $p < 0,05$. Dependent samples were estimated by Spearman's method involving calculation of correlation coefficient. Statistic study of the material was made according to variational and descriptive statistics with the help of standard program of statistic calculations, such as Statistica 6.0, Foxbase, Exel 6.0 on Pentium III.

Discussion of the findings. Presence of metabolic, intercurrent and hemodynamic risk factors contributes to the development and progress of renal malfunction if thyroid hormonal deficiency is present. Among 131 examined patients, 47.4% didn't have problems with kidneys. Barrier malfunction was found in 52.6% of patients, out of which 46.6% had microalbuminuria (MAU), and 6% had proteinuria (PU). Early stage of nephropathy (hyperfiltration without microalbuminuria) was found in 24% of patients. According to the classification of chronic renal disease, 20% of patients revealed stage 1.17% - stage 2 and 3% - stage 3 (see image 1).

It was discovered that in patients with hypothyroidism the frequency of microalbuminuria occurrence depends on the duration of a disease and varies from 16.7% to 5.6%. In case of hypothyroidism lasting five years the risk of microalbuminuria development is twice more than in patients suffering from the same disease during one year. Simultaneously, the duration of hypothyroidism persisting over five years triples the chance of microalbuminuria incidence in comparison to the patients suffering from hypothyroidism less than one year.

We have established a certain relation between the duration of the course of hypothyroidism and frequency of microalbuminuria occurrence. Thus, comparing frequency of microalbuminuria in patients suffering from hypothyroidism nearly one year and in those suffering from it from one to five years $p=0.04$, and comparing patients with hypothyroidism that started nearly one year ago and patients with the disease lasting for more than five years $p=0.025$.



Im. 1. Frequency of abnormal barrier and filtration kidney functions in 131 patients

Patients diagnosed with abnormal renal function were divided into four groups taking into account their body weight index (BWI), since this factor has a significant effect on changes in mentioned above parameters. Patients with hypothyroidism on the basis of Hashimoto thyroiditis with $BWI < 24.9 \text{ kg/m}^2$ and $BWI > 25 \text{ kg/m}^2$ were included to IA and IB groups correspondingly. Group II A and II B encompassed patients with postoperative hypothyroidism (PH) with $BWI < 24.9 \text{ kg/m}^2$ and $BWI > 25 \text{ kg/m}^2$ correspondingly.

The urea levels in blood serum in groups involving patients with Hashimoto disease statistically exceeded the data received in the control group ($p < 0,001$); similar tendency was observed in the group of patients with PH. In this respect the median of this index exceeded the upper limit of the corresponding referent interval (8.3 mmol/L for urea) (see Tab. 1). Having compared these groups the significant difference was not found.

Although the creatinine level in blood serum was within a normal range of referent interval (97 micromole/l in men and 80 micromole/l in women), statistically significant differences were found between the group of patients with Hashimoto

thyroiditis and control group: 81.88 ± 4.16 and 62.81 ± 1.74 micromole/l ($p < 0,001$); $85.79 \pm 0,16$ and 62.81 ± 1.74 micromole/l ($p < 0,001$) in group II B. Similar changes were observed in the group of patients with PH as compared to control group: 83.16 ± 5.86 and 62.81 ± 1.74 micromole/l ($p < 0,001$) in group II A; 84.91 ± 4.85 in group II B. Moreover, three patients from the group with Hashimoto thyroiditis had their creatinine level exceeding 120 micromole/l, and two patients from the group with PH had it higher than 115 micromole/l. At the same time, calculating RGF by MDRD formula considering sex and age, its value was found to be quite low (77.99 ± 2.18) and essentially differed from the data received in the control group: $107.03 \pm 1.72 \text{ ml/min/1,73m}^2$; ($p < 0,001$). Patients with PH and excessive body weight showed much lower RGF in comparison to control group ($p < 0,001$).

Evaluating the leptin level it was noted that the bigger body weight patients with hypothyroidism had (as a result of both Hashimoto thyroiditis and PH), the higher concentration of leptin in blood serum was revealed.

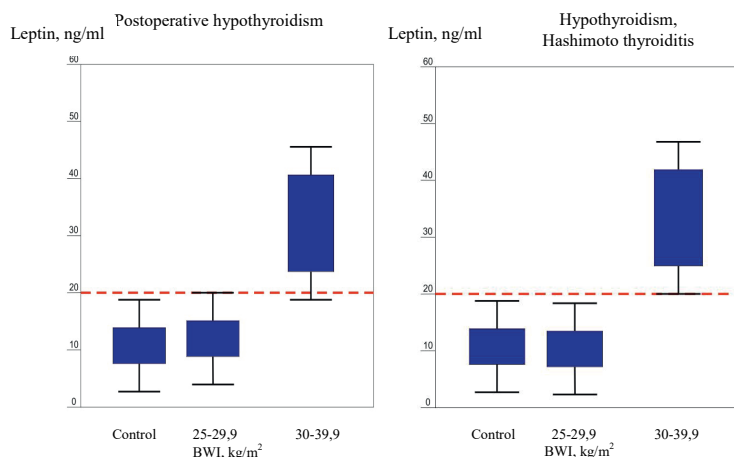


Image 2 .Contents of leptin depending on BWI

Thus, patients with hypothyroidism and Hashimoto thyroiditis had leptin level two times higher in the group with $BWI > 24.9 \text{ kg/m}^2$ than in the group with $BWI < 24.9 \text{ kg/m}^2$, and in the group of patients with PH this level is three times higher (see Image 2). Hyperleptinemia is closely related to anthropometric indices and functional parameters of kidneys. The most distinct reverse contact was traced between leptin and RGF and direct contact – among waist circumference, thigh circumference, BWI and albumin secretion.

During ultrasound sonography of kidneys and ultrasound Doppler sonography of renal blood flow no pathology was revealed.

At the baseline a median of TSH was 8.6 mmol/L, which confirms the fact that nearly 20% of patients with hypothyroidism undergoing L T₄ therapy had subclinical or even manifested hypothyroidism, i.e. they received inadequately low doses of L T₄ for some reason. Having estimated lipidogram, most patients revealed dyslipidemia (79% according to thyroglobulin level

and 76% according to high density lipoproteins (HDL) indices). Evaluation of the contents of total cholesterol (referent interval 3.63-5.2 mmol/L) showed its significant increase in all patients in comparison to healthy people. In both groups the median of this index exceeded the upper limit of a corresponding referent interval. Similar tendency was observed in groups of patients with hypothyroidism against the background of Hashimoto thyroiditis and PH while comparing low density lipoproteins (LDL): 2.95 ± 0.46 and 2.82 ± 0.21 mmol/L (see Image 1). Similar distribution of total cholesterol levels and LDL coincides with the data in literature describing frequent incidences of dyslipidemia in people suffering from primary hypothyroidism. Generally, increase in HDL cholesterol level was present both in groups with $BWI < 24.9 \text{ kg/m}^2$ and $BWI > 25 \text{ kg/m}^2$. Analyzing findings of patients with hypothyroidism considering BWI, changes in lipid metabolism were found in groups of patients with excessive body weight suffering from both Hashimoto

thyroiditis and PH. However, subgroup I B showed more significant data of dyslipidemia, associated with characteristic manifestation of abdominal obesity and waist circumference (96.58 ± 1.70) and (95.65 ± 2.85), higher BWI ($33.54 \pm 0.96 \text{ kg/m}^2$) and (29.21 ± 1.95) that corresponds to I stage obesity, as well as the highest leptin level. Correlation, that we established, confirms that hypothyroidism effects lipid metabolism, and increased BWI and hyperleptinemia aggravate the course of the disease.

Conclusion. According to our findings, patients with manifested hypothyroidism have revealed renal malfunction, predisposed by such risk factor as hyperlipidemia, hyperleptinemia, overweight and abdominal obesity. Examination of the thyroid gland is recommended for early diagnosis of patients with renal malfunction of unknown etiology, considering manifested hypothyroidism to be one of the possible causes.

Tab. 1

Comparative characteristics of patients suffering from manifested hypothyroidism on the basis of anthropometric data.

Index	Almost healthy (n=22)	IA group - (hypothyroidism, Hashimoto thyroiditis, $BWI < 24.9 \text{ kg/m}^2$) (n= 24)	IB group - (hypothyroidism, Hashimoto thyroiditis, $BWI > 24.9 \text{ kg/m}^2$) (n=22)	II A group - (PH, $BWI < 24.9 \text{ kg/m}^2$) (n=18)	II B group- (PH, $BWI > 24.9 \text{ kg/m}^2$) (n=20)
Cholesterol, mmol/L	4.09 ± 0.18	$5.85 \pm 0.14^*$	$6.3 \pm 0.15^*$	$6.1 \pm 0.14^*$	$5.94 \pm 0.18^*$
TSH, IU/mL	1.20 ± 0.09	$5.21 \pm 0.38^*$	$5.5 \pm 0.52^*$	$5.6 \pm 0.45^*$	$5.7 \pm 0.35^*$
LDL, mmol/L	1.68 ± 0.11	$2.95 \pm 0.46^*$	$3.06 \pm 0.41^*$	$2.82 \pm 0.21^*$	$3.09 \pm 0.51^*$
HDL, mmol/L	1.42 ± 0.15	$0.88 \pm 0.05^*$	$0.82 \pm 0.04^*$	$0.84 \pm 0.06^*$	$0.81 \pm 0.03^*$
WC, cm	82.3 ± 5.2	84.24 ± 0.24	$96.58 \pm 1.70^*$	85.26 ± 1.35	$95.65 \pm 2.85^*$
BWI, kg/m^2	22.7 ± 1.12	22.9 ± 0.58	$33.54 \pm 0.96^*$	23.13 ± 0.64	$29.21 \pm 1.95^*$
Leptin, ng/ml	8.4 ± 2.56	$10.1 \pm 1.9^*$	$46.8 \pm 1.3^*$	$11.2 \pm 0.9^*$	$39 \pm 1.2^*$
Creatinine, micromole/L	62.81 ± 1.74	$81.88 \pm 4.16^*$	$85.79 \pm 0.16^*$	$83.16 \pm 5.86^*$	$84.91 \pm 4.85^*$
Urea, mmol/L	3.80 ± 0.08	$5.79 \pm 0.15^*$	$5.78 \pm 0.19^*$	$5.73 \pm 0.14^*$	$5.82 \pm 0.14^*$
RGF, ml/min/ 1.73 m^2	107.03 ± 1.72	$79.97 \pm 2.58^*$	$77.99 \pm 2.18^*$	$82.08 \pm 1.80^*$	$75.12 \pm 1.84^*$

Note. * - difference is probable in the data concerning almost healthy persons ($P < 0.05$).

References:

1. Balabolkin M.I., Klebanova E.M., Kreminskaia B.M. Fundamentalnaia i klinicheskaia tiroidologija (Fundamental and clinical thyroidology): Rukovodstvo. – M.: Meditsyna, 2007. – 816 pp.
2. Goncharova O.A. Gipolipidemicheskii i pleiotropnyi efekty atorvastatina u zhenshchin s autoimunnym tyreoiditom (Hypolipidemic and pleiotropic effects of atorvastatin in women with Hashimoto thyroiditis) // Liky Ukrainy. – 2011. - №6. – P.96-98.
3. Dedov I.I., Melnychenko G.A., Fadeiev V.V. Endocrinologija (Endocrinology). Manual. – 2nd publ. – M.: Media, 2009. – 432 pp.
4. Kazakov A.V., Kravchun N.A., Iliina I.M. and others. Slovar-spravochnik endokrinologa (Reference dictionary of an

endocrinologist). – Kharkov: S.A.M., 2009. – 682 pp.

5. Kaminskyi A.I. Bolezni shchitovidnoi zhelezy (Thyroid diseases) // Problemy endokrinologii.- 2007. – V. 51, № 7. – P. 7-23.

6. Malahova S.M. Patogenetychnyi pidhid do likuvannia ateroskleroza u hvoryh iz vysokym kardiovaskuliarnym ryzykom. (Pathogenic approach to treatment of patients at high cardiovascular risk) // Liky Ukrainy. – 2009. - № 4. – P. 128-130.

7. Mitchenko E.I., Kovalenko V.N. Rezultaty mnogotsenrovogo issledovania po vyivleniui hiperholesterinemii na osnovanii analiza dannyh oblastnyh lipidnyh tsestrov (results of multicentre study to reveal hypercholesterolemia on the basis of evidence-based analysis of regional lipid center) // Ukr. card. journ. – 2008. – App. 2. –

P. 45-52.

8. Mitchenko O.I., Lutai M.I. Dislipidemii: diagnostyka, profilaktyka ta likuvannia. Metodychni rekomendatsii Robochoi grupy z problem metabolichnogo syndromu, diabetu ta sertsevo-sudynnyh zahvoriuvan ta Robochoi grupy z problem aterosklerozu ta hronichnyh form HIS Ukraiinskoi asotsiatsii kardiologiv (Dyslipidemias: diagnostics, prevention and treatment. Methodological recommendations of the Working party concerning problems of metabolic syndrome, diabetes and cardiovascular diseases as well as of the Working party concerning problems of atherosclerosis and chronic forms of ICD on the basis of Ukrainian Association of cardiologists). – K. 2007. – P. 3, 4, 13-15.

9. Nakaz MOZ Ukrainy № 254 vid 21.04.2006. Pro zatverdzhennia protokoliv nadannia medychmoi dopomogy ditiam za spetsialnistiu “Dytiacha endokrynologiiia” (Decree of MHC of Ukraine № 254 since 27.04.2006. About confirmation of protocols concerning providing children with medical care by specialty “Pediatric Endocrinology”).

10. Pankiv V.I. Praktychna tyreoiidologiia (Clinical thyroidology). – Donetsk: Vydavets Zaslavskiy O.Iu., 2011. – 224 pp.

11. Pankiv V.I. Ranniaia diagnostika tireoidnoi patologii v ambulatornyh usloviiah (Early diagnostics of thyroid pathology in out-patient clinics) // 100 izbrannyh lectsyi po endokrinologii / Pod red. Karachentseva Iu.I. and others – Kharkov, 2009. – 948 pp.

12. Shved M.I., Pasiechko N.V., Martyniuk L.P. ta insh. Klinichna endocrinologiiia v skhemah i tablytsiah (Clinical endocrinology in schemes and tables). – Ternopil: TDMU “Ukrmedknyga”, 2006. – 344 pp.

13. Clinical Management of Thyroid Disease // Ed. By F.E. Wondisford, S. Radovick. – Baltimore, Maryland: John Hopkins University School of Medicine, 2009. – 860 p.

14. Salman Razvi. The Influence of Age on the relationship between subclinical hypothyroidism and ischemic heart disease: a metaanalysis // J. Clin. Endocrinol. Metabol. – 2008. – Vol. 93, № 8. – P. 59-67.

ИССЛЕДОВАНИЕ НАРУШЕНИЙ НЕКОТОРЫХ ФУНКЦИЙ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ ПСОРИАЗОМ

Дащук Андрей Михайлович

доктор мед. наук, профессор кафедры дерматологии, венерологии и СПИДа
Харьковский национальный медицинский университет,

Пустовая Наталья Александровна

доцент кафедры дерматологии, венерологии и СПИДа
Харьковский национальный медицинский университет,

Добержанская Евгения Игоревна

ассистент кафедры дерматологии, венерологии и СПИДа
Харьковский национальный медицинский университет

INVESTIGATION OF VIOLATIONS OF CERTAIN FUNCTIONS OF ENDOCRINE SYSTEM IN PATIENTS WITH PSORIASIS

Daschuk A.M., doctor of medicine, professor, Kharkov national medical university,

Pustovaya N.A., assistant of professor of department of dermatology, venereology and AIDS Kharkov national medical university,

Dobrzhanskaya Ye.I., assistant of department of dermatology, venereology and AIDS Kharkov national medical university

АННОТАЦИЯ

Цель - изучение отдельных звеньев эндокринной системы.

Метод. Кортизол в сыворотке крови определяли стандартным ИФА-набором. СТГ определяли с помощью тест-системы Liaison®hGH методом хемилюминисцентного иммуноанализа.

Результат. Исследование отдельных звеньев эндокринной системы установило разнонаправленные изменения содержания кортизола и СТГ.

Выводы. Нарушения эндокринного звена гомеостаза у больных псориазом требуют разработки методов, направленных на повышение адаптивных возможностей организма.

ABSTRACT

Background - the study of the individual units of the endocrine system.

Methods. Cortisol was determined in serum standard ELISA kit. Growth hormone was determined using a test system Liaison®hGH chemiluminescent immunoassay method.

Result. Investigation of some parts of the endocrine system set opposite changes of cortisol and growth hormone.

Conclusions. Endocrine level homeostasis in patients with psoriasis require the development of methods aimed at improving the adaptive capacity of the organism.

Ключевые слова: псориаз; эндокринная система; адаптационный синдром.

Keywords: psoriasis; endocrine system; adaptation syndrome.

Псориаз является одним из самых распространенных рецидивирующих заболеваний кожи. По данным литературы его удельный вес в общей структуре заболеваний кожи колеблется от 3% до 15%. По данным Международной федерации псориатических ассоциаций, в мире насчитывается 125 млн. человек, больных псориазом. Значимость данной патологии обусловлена недостаточной изученностью механизмов развития заболевания, ростом числа больных молодого возраста, частым развитием диссеминированных и резистентных к существующей терапии форм [4, стр.168]. Зависимость клинического течения псориаза и морфофункционального состояния кожи от воздействия различных факторов окружающей среды, а именно стрессовых, дисфункция гипоталамуса, нарушения метаболизма гормонов периферических желез внутренней секреции у больных свидетельствуют о нарушении механизмов адаптации [2, стр.23]. Стрессовые ситуации могут совпадать с негативными экзогенными раздражителями кожи [1, стр.39]. Многолетнее, хроническое течение болезни неблагоприятно влияет на функцию как нервного, так и эндокринного аппарата [3, стр.97].

Целью исследования стало изучение отдельных звеньев эндокринной системы у больных псориазом для оптимизации комплексной терапии.

Под наблюдением находилось 120 больных обычным (вульгарным) псориазом в возрасте от 19 до 64 лет. Общие клинические методы исследования предусматривали выяснение жалоб, анамнеза жизни и болезни пациента, объективное обследование кожи. Диагноз ставили на основании клинического обследования больных. Всем больным было проведено клиничко-лабораторное обследование.

Для определения содержания кортизола с помощью стандартизированного ИФА-набора «Стероид ИФА-кортизол» («Алкор Био», Россия) на иммуноферментном анализаторе исследовали сыворотку крови. Содержание соматотропного гормона (СТГ) определяли на автоматическом анализаторе Liaison (Италия) с помощью стандартизированной тест-системы Liaison*^hGH методом косвенного 2х ступенчатого хемилюминисцентного имму-

ноанализа (CLIA).

Статистический анализ данных осуществлялся с помощью программ Microsoft Office Excel 2007 и Statistica 6.0 (StatSoft). С целью исключения грубых ошибок результатов лабораторных исследований на этапе формирования базы данных, как в группах больных, так и в группе контроля, проверялось отсутствие выбросов данных с помощью критериев Тьюки и Диксона в зависимости от объема выборки. Все статистические гипотезы (о значимости различий центральных тенденций в группах, нормальности законов распределения, значимости коэффициентов корреляции) проверялись при доверительной вероятности 95%.

Изучение клинических проявлений обычного псориаза у больных выявило высокую частоту болезни и большую продолжительность заболевания у лиц трудоспособного возраста. У большинства пациентов - 85 (71%) начало псориаза наблюдалось в возрасте 21-40 лет. Зимний тип псориаза отмечено у 92 (76,6%), летний - у 11 (9,2%). У 17 больных (14,2%) в течение последних 3-5 лет не отмечено связи обострения процесса с сезонностью. У 72 человек (60%) рецидивы заболевания отмечались ежегодно. Рецидивы псориаза 1 раз в 2 года зарегистрированы у 21 (17,5%) и 1 раз в 3 года - у 27 больных (22,5%). Клиническая картина кожного процесса характеризовалась диссеминированными мелко- и крупнобляшечными высыпаниями. При этом у подавляющего числа обследованных констатирована прогрессирующая стадия заболевания - 96 (80%), стационарная стадия обнаружена у 24 больных (20%).

Исследование крови больных псориазом, распределенных в зависимости от возраста выявило следующие изменения концентрации кортизола. В группе больных до 30 лет мы наблюдали достоверное увеличение концентрации кортизола 116%, в отличие от пациентов в возрасте 31-50 лет и старше 51 года, в которых уровень кортизола достоверно уменьшен - 84,5% и 62,2%. Уровень СТГ в группе 18-30 лет не отличался от показателя в группе контроля. У пациентов в возрасте 31-50 лет СТГ был достоверно уменьшен (62,9%), и у пациентов старше 51 года (57,4%) также (таблица 1).

Таблица 1

Содержание гормонов (M±m) в крови больных псориазом в зависимости от возраста

Группы пациентов	Кортизол, нмоль/л	СТГ, нг/мл
18-30 лет, n=24	383,4±16,3 ¹	5,2±0,3
31-50 лет, n=75	279±7,8 ¹	3,4±0,6 ¹
51 год и старше, n=21	207,9±15,7 ¹	3,1±0,4 ¹
Группа контроля, n=20	330,0±13,3	5,4±0,3

Примечание. ¹ – вероятная разница от аналогичного показателя здоровых доноров (p<0,05).

При исследовании уровня гормонов в зависимости от различной продолжительности заболевания мы наблюдали следующие изменения. Уровень кортизола у больных псориазом в течение первых 5 лет достоверно не отличался от уровня кортизола в группе здоровых лиц. В группе с длительностью заболевания 6-15 лет мы наблюдали достоверное снижение концентрации кортизола до 87,6% У пациентов с давностью псориаза более 16 лет достоверное

снижение концентрации кортизола составило 63,3%. Концентрация СТГ у пациентов с длительностью заболевания до 5 лет не отличалась от группы контроля. У пациентов, которые болели в течение 6-15 лет уровень СТГ был достоверно снижен (64,8%), в группе больных более 16 лет концентрация СТГ также была достоверно снижена - 53,7% (таблица 2).

Таблица 2

Содержание гормонов ($M \pm m$) в крови больных псориазом в зависимости от длительности псориаза

Группы пациентов	Кортизол, нмоль/л	СТГ, нг/мл
1-5 лет, n=23	342,8 $\pm$ 12,2	4,6 $\pm$ 0,4
6-15 лет, n=62	289,4 $\pm$ 10,3 ¹	3,5 $\pm$ 0,2 ¹
16 и более лет, n=35	209,8 $\pm$ 6,3 ¹	2,9 $\pm$ 0,3 ¹
Группа контроля, n=20	330,0 $\pm$ 13,3	5,4 $\pm$ 0,3

Примечание. ¹ – вероятная разница от аналогичного показателя здоровых доноров ($p < 0,05$).

Уровень кортизола в зависимости от частоты рецидивов достоверно снижен у пациентов с ежегодными рецидивами 64,7%. У пациентов с рецидивами псориаза 1 раз в 3 года уровень СТГ был достоверно увеличен и у пациентов с рецидивами 1 раз в 2 года уровень кортизола не было достоверных отличий от группы контроля. СТГ у

пациентов с рецидивами 1 раз в 3 года и 1 раз в 2 года достоверно не отличался от уровня здоровых лиц в отличие от пациентов с ежегодными рецидивами псориаза, где мы наблюдали достоверное снижение концентрации СТГ - 55% (таблица 3).

Таблица 3

Содержание гормонов ($M \pm m$) в крови больных псориазом в зависимости от частоты рецидивов

Группы пациентов	Кортизол, нмоль/л	СТГ, нг/мл
1 раз в 3 года, n=27	358,0 $\pm$ 13,3 ¹	5,3 $\pm$ 0,2
1 раз в 2 года, n=21	341,0 $\pm$ 9,7	4,9 $\pm$ 0,7
ежегодно, n=72	213,6 $\pm$ 12,8 ¹	3,0 $\pm$ 0,4 ¹
Группа контроля, n=20	330,0 $\pm$ 13,3	5,4 $\pm$ 0,3

Примечание. ¹ – вероятная разница от аналогичного показателя здоровых доноров ($p < 0,05$).

При изучении отдельных звеньев эндокринной системы полученные результаты позволили выявить у 70 (58,3%) больных диссеминированным псориазом эндокринные нарушения универсальных механизмов переносимости стресса организмом. Нами выявлены следующие типы реакции организма на болезнь со стороны коры надпочечников: во-первых, это увеличение концентрации кортизола у 24 (20%) больных в возрасте от 18 до 30 лет и 27 больных псориазом (22,5%) с частотой рецидивов 1 раз в 3 года; во-вторых - это пациенты у которых мы не нашли существенных изменений в концентрации кортизола - 23 пациента с невысокой продолжительностью псориаза до 5 лет 19,1% и 27 пациентов с частотой рецидивов 1 раз в 2 года (22,5%); в-третьих это достоверное снижение уровня кортизола у 73 пациентов (58,3%). Пациенты, у которых мы наблюдали снижение уровня кортизола, были старше 31 года, с давностью болезни более 6 лет, ежегодными рецидивами псориаза. Со стороны гипофиза нами были установлены следующие два типа изменений. У 24 пациентов (20%) в возрасте до 30 лет, 23 пациентов (19%) с давностью болезни от 1 до 5 лет и 48 пациентов (40%) с рецидивами псориаза 1 раз в 3 года, мы не обнаружили изменений в концентрации СТГ. У 73 больных (60,8%) псориазом мы установили снижение концентрации СТГ. У 58,3% больных снижение уровня кортизола сопровождалось снижением уровня СТГ.

Сопоставление гормональных нарушений с клиническими проявлениями псориаза выявило, что у больных с повышенным уровнем кортизола средний возраст составил 22,5 $\pm$ 1,2 года ($p < 0,05$), рецидивы возникали в среднем 1 раз в 3 года. Не изменился уровень кортизола у пациентов с давностью псориаза 3,2 $\pm$ 0,4 года ($p < 0,05$). У боль-

ных со сниженным уровнем кортизола возраст составлял 52,4 $\pm$ 6,2 года ($p < 0,05$), дерматоз длился 14,6 $\pm$ 0,5 ($p < 0,05$), рецидивы псориаза возникали ежегодно. Уровень СТГ претерпевал изменения в сторону уменьшения у всех пациентов, кроме 39,2% в возрасте до 30 лет, давностью псориаза 1-5 лет.

Устойчивый характер заболевания, частые рецидивы, сезонность обострений, разнообразие метаболических нарушений косвенно указывают на существование патологической системы, отражающую неполноценность адаптационного потенциала организма больных в условиях воздействия неблагоприятных внешних и внутренних факторов. Характер течения общего адаптационного синдрома у больных с хроническими заболеваниями, в том числе при псориазе, зависит от функционального состояния эндокринной системы, то есть от адекватности секреции гормонов, медиаторов. Стресс-синдром является звеном адаптационной системы человека и направлен на приспособление организма к качественно новым условиям.

Выводы. Выявленные нарушения эндокринного звена гомеостаза у больных псориазом подчеркивают необходимость разработки методов, направленных на повышение адаптивных возможностей организма.

Список литературы:

1. Бамер Ю.А. Роль психосоциальной нагрузки при вульгарном псориазе / Ю.А. Бамер, Ф. Петерман, Ю.Куль // Дерматология. – 2010. - №1. – С. 39-47.
2. Клименко Н. А. Оценка гормонального статуса при распространённом псориазе и обоснование информативных показателей тяжести течения и эффективности лечения лимфопролиферативных процессов / Н.А. Климен-

ко // Экспериментальна і клінічна медицина . - 2010. - N 2 . - С.23-27.

3. Куц Л. В. Сучасні аспекти «нейрогенного» компоненту запалення при псоріазі/ Л.В. Куц // Вісник проблем біології і медицини: науково-практичний журнал. Україн-

ська медична стоматологічна академія. - Полтава . -2012. - N 4 т.2 - С.96-98.

4. Степаненко В.И. Псориаз. Дерматология, венерология: учебник / В.И. Степаненко, Сизон О.О., Шупенько Н.М. и др.// К.:КИМ, 2012. – С.167-197.

НУТРИЄНТНА КОРЕКЦІЯ У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2 ТИПУ З НЕАЛКОГОЛЬНОЮ ЖИРОВОЮ ХВОРОБОЮ ПЕЧІНКИ

Дунаєва І. П.

ДУ «Інститут проблем ендокринної патології ім. В. Я. Данилевського НАМН України», відділ клінічної ендокринології, відділення фармакотерапії ендокринних захворювань, аспірант

Дорош О. Г.

Молодший науковий співробітник ДУ «Інститут проблем ендокринної патології ім. В. Я. Данилевського НАМН України», відділ клінічної ендокринології, відділення фармакотерапії ендокринних захворювань, к.м.н.

Караченцев Ю. І.

Доктор медичних наук, професор ДУ «Інститут проблем ендокринної патології ім. В. Я. Данилевського НАМН України», відділ клінічної ендокринології, хірургічне відділення

NUTRIENT CORRECTION IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES WITH NONALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE

Dunayeva I. P., State Institution «V. Danilevsky Institute for endocrine pathology problems National Academy of Medical sciences of Ukraine», Department of Clinical Endocrinology, section of Pharmacotherapy of Endocrine Diseases, graduate student

Dorosh O. G., Junior research associate State Institution «V. Danilevsky Institute for endocrine pathology problems National Academy of Medical sciences of Ukraine», Department of Clinical Endocrinology, section of Pharmacotherapy of Endocrine Diseases, PhD

Karachentsev Y. I., Doctor of Medical Sciences, professor State Institution "V. Danilevsky Institute for endocrine pathology problems National Academy of Medical sciences of Ukraine", Department of Clinical Endocrinology, surgery department

АНОТАЦІЯ

Запропоновані дієтичні рекомендації з урахуванням етнічних особливостей й оцінки вмісту кінцевих продуктів глікування для хворих на цукровий діабет 2 типу з неалкогольною жирною хворобою печінки. Проведено порівняльний аналіз вмісту продуктів перекисного окиснення ліпідів, ліпідного, білкового обміну на фоні дотримання дієтичних рекомендацій та без них. Доведено доцільність нутрієнтної корекції у хворих на цукровий діабет 2 типу з неалкогольною жирною хворобою печінки

ABSTRACT

A dietary recommendations based on ethnic features and evaluation of glycation end products content for patients with type 2 diabetes with nonalcoholic fatty liver disease. The comparative analysis of the content of lipid peroxidation, lipid, protein metabolism against the background of respect for dietary guidelines and without them. It was proved the expediency of nutrient correction in patients with type 2 diabetes with nonalcoholic fatty liver disease.

Ключові слова: цукровий діабет 2 типу, неалкогольна жирова хвороба печінки, кінцеві продукти глікування.

Keywords: type 2 diabetes, nonalcoholic fatty liver disease, advanced glycation end products.

Розвиток цукрового діабету (ЦД) 2 типу обумовлено інсулінорезистентністю (ІР) та дисфункцією інсуліносекреції, що, в свою чергу, призводить до порушення всіх видів обміну речовин.

На теперішній час неалкогольну жирну хворобу печінки (НАЖХП) виділяють як складову метаболічного синдрому (МС) чи синдрому ІР і як коморбідну ЦД патологію. Останнє обумовлено частим розвитком НАЖХП у хворих на ЦД 2 типу. В основі патогенетичних змін у хворих із вказаною сполученою патологією домінуюче значення відводиться гіперглікемії та дисліпідемії, які викликають підвищення окисної напруги в організмі за умов ІР [1].

Діагностика НАЖХП включає два основних критерії, необхідних для встановлення діагнозу: наявність стеато-

зу, підтвердженого даними візуального чи гістологічного дослідження, і відсутність причин для вторинного накопичення жиру у гепатоциті, таких як зловживанням алкоголем, спадкові захворювання, прийом стеатогенних лікарських засобів [2].

Оксидативний стрес (ОС) супроводжує кожне збільшення напруги в організмі та є основною складовою виникнення і прогресування НАЖХП за умов ЦД 2 типу. Доведено, що при НАЖХП значно збільшується синтез вільних жирних кислот (ВЖК), особливо у печінці і жировій тканині [3-5]. Таким чином, у хворих на ЦД 2 типу з супутньою НАЖХП значно виражені процеси порушення рівноваги між активністю процесів перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ) та системою антиоксидантного захисту,

при цьому швидкість ПОЛ перевищує можливість антиоксидантної системи невідчувати надмірну кількість вільних радикалів.

Правильно сплановані та науково обґрунтовані дієтичні рекомендації як для хворих на ЦД 2 типу, так і для хворих з НАЖХП, а особливо за умов поєднання даних патологій, є необхідною складовою у лікуванні такої категорії хворих. Але до теперішнього часу на жаль не існує вітчизняних, офіційно затверджених дієтичних рекомендацій для хворих на ЦД 2 типу з НАЖХП.

Слід зазначити, що до складу сучасного харчування входять переважно продукти, які пройшли гарячу кулінарну обробку. Результатом такої обробки згідно досліджень, представлених Американською асоціацією харчування є утворення високого рівня кінцевих продуктів глікування (КПГ). Відомо, що останні в продуктах харчування сприяють збільшенню ОС та процесів запалення.

Американськими вченими проведено дослідження щодо визначення рівню КПГ у 549 продуктах харчування та порівняння впливу процедур приготування, різновидностей кулінарної обробки блюд на рівень КПГ, а також дослідження властивостей, що гальмують утворення нових КПГ. Так, на основі вказаного вище проведеного дослідження, сформульовані підходи до зниженого вживання КПГ у продуктах повсякдення. Представлені дані, які свідчать, що сухий жар сприяє утворенню нових КПГ більше ніж в 10-100 разів, чим для тих же категорій продуктів, які вживаються в сирому вигляді.

Продукти тваринного походження, до складу яких входить багато жирів та білка, звичайно, багаті на КПГ та мають тенденцію для утворення нових КПГ в процесі приготування їжі та, навпаки, їжа, яка багата вуглеводами (овочі, фрукти, необроблені зернові), має у своєму складі відносно небагато КПГ, навіть після приготування їжі (кулінарної обробки).

Утворенню нових КПГ в процесі приготування їжі перешкоджає інгібітору неферментативного глікозилювання – аміногуанідину. Виникнення нових КПГ значно зменшується при приготуванні їжі із застосуванням низьких температур та при використанні кислих інгредієнтів, таких як лимонний сік чи харчовий оцет.

Нові дані, отримані при КПГ є цінним інструментом для оцінки споживання КПГ та розглядатимуться як керівництво у виборі продуктів харчування з метою зменшення їх споживання.

КПГ, також відомі як глікотоксини, являють собою групу різноманітних сполук сильних оксидантів (окисників), які мають патогенетичне значення в розвитку як ЦД так і деяких інших хронічних захворювань [6, 7]. КПГ утворюються шляхом неферментативної (відбувається без участі ферментів) реакції між цукро-відновниками та вільними групами протеїнів (білків), ліпідів або нуклеїнових кислот. Ця реакція відома як реакція Майяра (Maillard), або реакція затемнення (browning reaction) [8].

Утворення КПГ є частиною нормального метаболізму. Однак, якщо рівень їх стає надмірно високим у тканинах та кровообігу, відбуваються патологічні зміни, що призводять до цілого спектру захворювань [9]. Патологічні ефекти КПГ пов'язані, в першу чергу, з їх можливістю збільшувати

окисну напругу в організмі з залученням патологічної дії ОС та процесу запалення, шляхом зв'язування з рецепторами клітинної поверхні або перехресного зв'язування з білками в організмі, при цьому змінюється їх структура та функція [10-12].

Найбільш добре вивчений, стабільний та відносно інертний КПГ –

Не-карбоксиметилізін та похідні метил-гліоксалу. Указані продукти КПГ можуть бути білкової природи або похідними реакції гліоксидації ліпідів [13, 14].

Необхідно зазначити, що КПГ утворюються не тільки в організмі, але існують і в продуктах харчування, а саме, присутні в натуральних продуктах харчування, які не пройшли кулінарну обробку, переважно тваринного походження. В результаті приготування їжі утворюються нові КПГ у цих харчових продуктах, а приготування на грилі, жарка на відкритому вогні чи в духовці, обпалення, обсмажування призводять до збільшення і підсилення нового утворення КПГ [7, 15].

Різнноманітні продукти харчування в сучасних дієтах підлягають кулінарній або тепловій обробці, з огляду безпеки та зручності, а також для того, щоб підсилити, покращити смак, колір та зовнішній вигляд приготованих блюд, але, разом з тим, не завжди враховується той факт, що вищезазначене викликає утворення КПГ.

Раніше вважалося, що КПГ із продуктів харчування погано всмоктуються у кишечнику та їх потенційні ролі у відношенні здоров'я та захворювань людини не приділялося особливого значення. Згідно останніх досліджень доведена висока специфічність КПГ у відношенні всмоктування їх в організмі.

В експериментальних дослідженнях показано, що споживання мишами продуктів харчування, багатих КПГ впливає на розвиток атеросклерозу [16] та ниркової патології [17], а обмежене споживання їх попереджує судинну та ниркову дисфункції [17, 18], виникнення ЦД 1 та 2 типів [19], покращує чутливість до інсуліну [20, 21] та прискорює процеси загоєння ран [22].

В дослідженнях, проведених у здорових осіб, встановлений прямий кореляційний взаємозв'язок КПГ у циркуляції з маркерами ОС [23].

Оцінюючи разом результати вищезазначених досліджень, як експериментальних, так і проведених серед людської популяції, можна передбачити, що виключення КПГ із раціону харчування може сприяти гальмуванню процесу виникнення хронічних захворювань та процесу старіння у тварин і, не виключено, у людей [24, 25] за рахунок зменшення окисної напруги в організмі.

Разом з тим, натеper існує недостатньо інформації щодо впливу КПГ на стан окисної напруги саме в організмі людини. Є необхідність в створенні конкретних схем включення/виключення продуктів харчування для хворих на ЦД 2 типу з НАЖХП.

Мета роботи. Розробка дієтичних рекомендацій для хворих на ЦД 2 типу з НАЖХП з урахуванням етнічних особливостей харчування. Дослідження змін активності ОС за даними основних показників ПОЛ на фоні дотримання запропонованих схем харчування.

Матеріали і методи

При розробці дієтичних рекомендацій для пацієнтів, хворих на ЦД 2 типу з НАЖХП за основу брали склад КПП в продуктах харчування запропонованих Американської асоціацією харчування, враховували етнічні особливості і оцінювали вміст КПП лише тих продуктів харчування, які споживаються Українською популяцією, при цьому використовували типові для неї методи кулінарної обробки. Величина КПП виражалася для кожного примірника їжі як КПП кіло Од./100 г їжі.

Вміст КПП визначали за рівнем $\text{N}\epsilon$ -карбоксиметилізіну (згідно розрахунків Американської асоціації харчування), але було визначено, що серед 549 продуктів харчування доступних для розгляду онлайн www.adaajournal.org для Української популяції характерно використання лише 249 видів продуктів харчування. Продукти були відібрані на основі частоти зустрічаємості в 3-х добовому раціоні харчування здорових осіб, при цьому середньодобова норма споживання продуктів з вмістом КПП складає (14700 ± 580) кіло/Од/доб., що майже співпадає з добовою нормою здорових американців

(14700 ± 680) кіло/Од/доб. [23]

Їжа підлягала стандартним методам обробки таким як варка, кип'ятіння (100°C), жарка на відкритому полум'ї (225°C), жарка у фритюрі (180°C), жарка у духовці (230°C) та обсмажування у духовці або на відкритому полум'ї (177°C).

Було обстежено 23 хворих на ЦД 2 типу з НАЖХП з тривалістю захворювання $(8,09 \pm 1,54)$. Середній вік хворих склав $(54,73 \pm 2,17)$. ІМТ становив $(35,9 \pm 3,26)$. Хворі знаходилися у стані декомпенсації вуглеводного обміну. Рівень глікозильованого гемоглобіну (HbA1c) – $(7,5 \pm 0,3)$, визначався калориметричним методом

Рівень ПОЛ оцінювали за показниками дієнових (ДК), триєнових (ТК), оксидієнових (ОДК), тетраєнових (ТрК) кон'югатів до та після дотримання запропонованих дієтичних рекомендацій методом спектрофотометричного аналізу з використанням коефіцієнту молярного поглинання продуктів. Одиниці вимірювання виражалися в нмоль/л.

У обстежених визначались рівні ЗХС; холестерину ліпопротеїдів високої щільності (ХС ЛПВЩ), ТГ ферментативним методом, β -ліпопротеїдів (β -ЛП) – турбодиметричним, загальний білірубін методом Йендрашика. Розрахунок вмісту в крові холестерину ліпопротеїдів дуже низької щільності (ХС ЛПДНЩ) та коефіцієнту атерогенності (КА) проводився за загальноприйнятими формулами.

Визначення загального білка у сироватці крові проводили біуретовим методом, фракційного складу білків сироватки крові – турбодиметричним методом.

Відмінності вважали статистично значущими при $p < 0,05$. Всі обчислення проводилися на комп'ютері Pentium в середовищі Windows-XP з використанням програмного забезпечення Excel XP, STATISTICA-6.0.

Результати і обговорення

Досліджено, що група м'ясних продуктів містить найбільший рівень КПП, хоча в жирах кількість КПП на 1 гр. ваги набагато більше, але при цьому м'ясо споживається в більших порціях, ніж жири. При порівнянні продуктів

м'ясних категорій, приготованих подібними методами, було виявлено, що найбільші рівні КПП спостерігаються в телятині та сирах, за ними слідує птиця, свинина, риба та яйця. Ягнятина займає відносно більш низьке місце за вмістом КПП в загальній таблиці запропонованих продуктів порівняно з іншими видами м'яса.

Слід відзначити, що навіть пісне (нежирне) червоне м'ясо та птиця містять високі рівні КПП, якщо ці продукти приготовані за допомогою сухого жиру. Це пояснюється тим, що серед внутрішньоклітинних компонентів нежирного тваринного м'яса існують високо реактивні аміноліпіди, а також відновники глюкози, такі як, фруктоза та глюкозо-6-фосфат, комбінація яких у присутності жару швидко прискорює нове утворення КПП.

Жирні та «витримані» сири, такі як «пармезан», містили більшу КПП, ніж сири з низьким вмістом жиру, такі як «моцарела», 2-х % «чеддер» та м'який сир.

Кулінарна обробка сприяє утворенню нових КПП в продуктах харчування, але навіть не приготовлені продукти тваринного походження, такі як сири можуть містити більшу кількість КПП, за рахунок реакції глікування-окиснення, що сприяє більшому накопиченню КПП протягом тривалого періоду, незважаючи на свою повільну швидкість.

Спреди (бутербродні пасти) з високим вмістом жиру, а також вершкове масло та сир, маргарин і майонез відносяться до продуктів з найбільшим вмістом КПП, за ними слідує рослинні масла та горіхи.

Окремі види сирів, вершкового масла та різноманітних видів рослинного масла багаті на КПП навіть у неприготованому виді (без кулінарної обробки). Це пояснюється впливом екстракції та очищення включаючи нагрівання та вплив сухого повітря.

Слід відмітити, що постійне нагрівання, яке використовується при приготуванні, а також вид кулінарного жиру призводять до утворення різної кількості КПП. Так, наприклад, омлет, який приготований за допомогою маргарину, чи рослинного масла містить на 50-75 % менше КПП, ніж продукт приготований з вершковим маслом.

В порівнянні з групами продуктів м'яса та жиру, група вуглеводів містила більш низьку кількість КПП, що може бути наслідком більш високого вмісту води та антиоксидантів і вітамінів в їх складі. Це може знижувати утворення нових КПП. Найбільш високий рівень КПП на 1 гр. їжі в даній категорії був виявлений в тих продуктах, які підлягали обробці гарячим жаром (крекери, чіпси, домашні булочки) за рахунок додавання до цих продуктів вершкового масла.

Зернові, зелень, деякі види хліба, овочі, фрукти, молоко були серед тих продуктів, які мали найбільш низькі рівні КПП, якщо вони були приготовані з використанням жирів.

В результаті проведеного аналізу вмісту КПП в продуктах харчування, які споживаються Українською популяцією та нормативних добових значень споживання КПП серед здорових осіб представлені групи продуктів були розподілені на 3 групи, які хворі з ЦД 2 типу та НАЖХП можуть вживати в необмеженій, помірній кількості та продукти, які не рекомендовано до вживання (табл. 1-3).

Таблиця 1

Продукти не рекомендовані до вживання за умови перевищення добової норми для здорових дорослих

№ з/п	Найменування продукту	КПГ, кОд/100 г	Розмір порції, г	КПГ, кОд/ порц
1.	Мигдаль смажений	6,650	30	1,995
2.	Вершкове масло, солодкі вершки, несолене, збите	23,340	5	1,167
3.	Кеш'ю смажене	9,807	30	2,942
4.	Вершковий сир, м'який Філадельфія	10,883	30	3,265
5.	Маргарин	17,520	5	876
6.	Майонез	9,400	5	470
7.	Арахісове масло	7,517	30	2,255
8.	Арахіс, сухий смажений, несолений	6,447	30	1,934
9.	Фісташки смажені	380	30	114
10.	Соняшникове насіння, смажене і солоне	4,693	30	1,408
11.	Гліцеринове масло	10,420	5	521
12.	Оливкова олія	11,900	5	595
13.	Арахісове масло	11,440	5	572
14.	Кунжутна олія	21,680	5	1084
15.	Яловичина смажена на відкритому вогні 225 ° С, 5 хв	11,270	90	10,143
16.	Яловичина смажена на сковороді без кришки з додаванням 20% жиру	4,928	90	4,435
17.	Яловичина смажена на сковороді з закритою кришкою з додаванням 20% жиру	5,527	90	4,974
18.	Яловичина, гамбургер (Мак Дональдс)	5,418	90	4,876
19.	Яловичий стейк, смажений на вогні	7,479	90	6,731
20.	Яловичий стейк, смажений на грилі 4 хв.	7,416	90	6,674
21.	Яловичий стейк, смажений на сковороді з оливковою олією	10,058	90	9,052
22.	Куряча грудка в паніровці, глибоке прожарювання, 20 хв	9,722	90	8,750
23.	Куряча грудка в паніровці, смажена в духовці, 25 хв, зі шкірою	9,961	90	8,965
24.	Куряча грудка в паніровці, смажена на сковороді	7,430	90	6,687
25.	Куряча грудка, смажена, 45 хв зі шкірою	6,639	90	5,975
26.	Куряча грудка зі шкірою, 225 ° С, 45 хв с	8,244	90	7,420
27.	Курка хрустка (Мак Дональдс)	7,722	90	6,950
28.	Курка карі, кубиками без шкіри грудка, смажена на сковорідці 10 хв, смажена на вогні 12 хв	6,340	90	5,706
29.	Курка, темне м'ясо, смажена на відкритому вогні, внутрішня частина, 225 ° С, 15 хв	8,299	90	7,469
30.	Курка, смажена на оливковій олії, 8 хв	7,390	90	6,651
31.	Курка, кебаб, кубиками грудка без шкіри смажена на сковороді, 15 хв	6,122	90	5,510
32.	Куряча ніжка, смажена	4,650	90	4,185
33.	Курка, наггетс, швидке харчування (Мак Дональдс)	8,627	90	7,764
34.	Курка, смажена	6,020	90	5,418
35.	Курка відібрана (Мак Дональдс)	9,257	90	8,331
36.	Куряча шкіра, спинка або стегно, смажені	18,520	90	16,668
37.	Куряча шкіра, ніжка, смажені	10,997	90	9,897
38.	Куряча шкіра, стегно, смажені	11,149	90	10,034
39.	Куряче стегно, смажене	5,146	90	4,631
40.	Індик, бургер, смажений на сковороді з обприскуванням під час кулінарного приготування (кулінарний спрей), 5 хв, сильний жар	7,968	90	7,171

41.	Індик, бургер, смажений на сковороді з обприскуванням під час кулінарного приготування, 5 хв, сильний жар, в мікрохвильовці 13.5 сек,	8,938	90	8,044
42.	Індик, подрібнений, смажений на грилі, в сухарях	6,351	90	5,716
43.	Індик, подрібнений, смажений на грилі, внутрішня частина	5,977	90	5,379
44.	Індик, бургер, смажений	5,366	90	4,829
45.	Індичих грудка, смажена	4,669	90	4,202
46.	Індичих грудка, копчена, висушена	6,013	90	5,412
47.	Бекон (копчена свиняча грудинка) смажена 5 хв без додавання рослинної олії	91,577	13	11,905
48.	Бекон, в мікрохвильовці, 2 шматочки, 3 хв	9,023	13	1,173
49.	Яловича та свиняча ковбаса кільце, смажене на сковороді	5,426	90	4,883
50.	Свиняча ковбаса кільце, в мікрохвильовці, 1 хв	5,943	90	5,349
51.	Лосось смажений на вогні з оливковою олією	4,334	90	3,901
52.	Лосось смажений на сковороді в оливковій олії	3,083	90	2,775
53.	Сир, чеддер	5,523	30	1,657
54.	Сир, чеддер, екстра гострий, зроблений з 2% молока	2,457	30	737
55.	Сир фета, грецький, м'який	8,423	30	2,527
56.	Сир пармезан, натертий	16,900	15	2,535
57.	Тофу, смажений	4,107	90	3,696
58.	Тофу, соте (смажений в олії), всередині	3,569	90	3,212
59.	Яйце, яєчня-глазунья, сковорода висока температура, вершкове масло, 45 сек	337	30	101
60.	Яйце, яєчня-глазунья, сковорода, висока температура, кулінарний спрей, 1 хв	117	30	35
61.	Яйце, яєчня-глазунья, сковорода, висока температура, кукурудзяна олія, 1 хв	173	30	52
62.	Яйце, яєчня-глазунья, сковорода, висока температура, маргарин, 1 хв	123	30	37
63.	Яйце, яєчня-глазунья, сковорода, висока температура, оливкова олія, 1 хв	243	30	73
64.	Сухе печиво (Мак Дональдс)	1,470	30	441
65.	Круасан з вершковим маслом	1,113	30	334
66.	Тост з корицею хрусткий	1,100	30	330
67.	Поп Корн	1,243	30	373
68.	Картопля біла, смажена 45 хв, з 5 мл рослинної олії (порція)	218	100	218
69.	Картопля, біла, картопля фрі (Мак Дональдс)	1,522	100	1,522
70.	Крекер традиційний	1,173	30	352
71.	Домашнє печиво, булочка	960	30	288
72.	Пончик	1,407	30	422
73.	Біг Мак (Мак Дональдс)	7,801	100	7,801
74.	Чізбургер (Мак Дональдс)	3,402	100	3,402
75.	Курка Мак гриль (Мак Дональдс)	5,171	100	5,171
76.	Кока-кола класик	2,80	250	7
77.	Кава розчинна (Нестле)	4,80	250	12
78.	Кава з цукром	7,60	250	19
79.	Вино	32,80	250	82

Таблиця 2

Продукти рекомендовані до вживання в помірній кількості при середньодобовому використанні КПП до 15380 кОд/доб

№ з/п	Найменування продукту	КПП, кОд/100 г	Розмір порції, г	КПП, кОд/ порц
1.	Мигдаль смажений	5,473	30	1,642
2.	Вершкове масло, збите	26,480	5	1,324
3.	Кеш'ю, сирі	6,730	30	2,019
4.	Каштан їстівний, сирий	2,723	30	817
5.	Вершковий сир, оригінальний Філадельфія	8,720	30	2,616
6.	Маргарин	4,000	5	200
7.	Майонез з низьким вмістом жиру	2,200	5	110
8.	Арахіс	8,333	30	2,500
9.	Кедрові горішки, сирі	11,210	30	3,363
10.	Соеві боби, смажене і солоні	1,670	30	501
11.	Соняшникове насіння, сире, чищене	2,510	30	753
12.	Волоські горіхи, смажені	7,887	30	2,366
13.	Вершки (крем), густі, ультрапастеризовані	2,167	15	325
14.	Кукурудзяна олія	2,400	5	120
15.	Бавовняна олія	8,520	5	426
16.	Оливкова олія, очищена, першого холодного віджиму	10,040	5	502
17.	Яловичина	1,631	90	1,468
18.	Яловича сосиска, варена у воді 100°C, 7 хв	7,484	90	6,736
19.	Яловичий фарш, зарум'янений хліб, маринування 10 хв в лимонному соку	3,833	90	3,450
20.	Яловича котлета, смажена на оливковій олії 177°C, 6 хв	2,639	90	2,375
21.	Яловича фрикаделька, приготована в каструлі в рідині 1 годину	4,300	90	3,870
22.	Яловича фрикаделька, з соусом	2,852	90	2,567
23.	Яловичий стейк в мікрохвильовці, 6 хвилин	2,687	90	2,418
24.	Яловичий стейк, довгі смужки, 225°C, 15 хв	6,851	90	6,166
25.	Яловичий стейк, довгі смужки, смажений з помішуванням без рослинної олії, 7 хв	6,973	90	6,276
26.	Куряча грудка без шкіри, смажена з соусом барбекю	4,768	90	4,291
27.	Куряча грудка без шкіри, в паніровці	4,558	90	4,102
28.	Куряча грудка без шкіри, в паніровці, повторно підігріта 1 хв	5,730	90	5,157
29.	Куряча грудка смажена на грилі	4,849	90	4,364
30.	Куряча грудка, смажена в сковороді, 13 хв	4,938	90	4,444
31.	Куряча грудка, сковорода, 13 хв висока температура / мікрохвильовка 12.5 сек	5,417	90	4,875
32.	Куряча грудка, смужками (стрічками), перевертали під час приготування з рапсовою олією, 7 хв	4,140	90	3,726
33.	Куряча грудка смужки, перевертали під час приготування без рослинної олії, 7 хв	3,554	90	3,199
34.	Куряча грудка без шкіри, смажена, 255°C, 15 хв	5,828	90	5,245
35.	Курка карі, кубиками без шкури грудка, на пару 10 хв, смажена 12 хв	5,634	90	5,071
36.	Курка, подрібнена, темне м'ясо зі шкурою, сира	1,223	90	1,101
37.	Курка, перемелена, темне м'ясо зі шкурою, смажена на сковорідці, з рапсовою олією, 2,5 хв високий жар	3,001	90	2,701

38.	Курка, перемелена, біле м'ясо, сковорода, без додавання жиру, 5 хв, сильне нагрівання	1,808	90	1,627
39.	Курка перемелена, біле м'ясо, смажене на сковороді, з рослинною олією	1,647	90	1,482
40.	Куряча фрикаделька в горщику (приготовані в рідині), 1 ч	1,501	90	1,351
41.	Курка в горщику (приготовані в рідині), з цибулею і водою	3,329	90	2,996
42.	Індик, подрібнений сирий	4,957	90	4,461
43.	Індича грудка, стейк, смажений без шкіри, маринований апельсиновим соком,	4,388	90	3,949
44.	Шинка (окіст), делікатесний, копчений	2,349	90	2,114
45.	Свинина, рублена, маринована бальзамічним оцтом, барбекю	3,334	90	3,001
46.	Свинина, рублена, сковорода, 7 хв	4,752	90	4,277
47.	Свиняче ребро, смажене	4,430	90	3,987
48.	Ковбаса італійська барбекю	4,839	90	4,355
49.	Ягнятина, нога, варена, 30 хв	1,218	90	1,096
50.	Ягнятина, нога, смажена, 225°C, 30 хв	2,431	90	2,188
51.	Ягнятина, нога в мікрохвильовці, 5 хв	1,029	90	926
52.	Телятина тушкована	2,858	90	2,572
53.	М'ясо краба, смажене, в сухарях	3,364	90	3,028
54.	Лосось, атлантичний, попередньо заморожений, варений в окропі, 7 хв, середнє нагрівання	1,801	90	1,621
55.	Філе лосося, смажене на вогні	3,347	90	3,012
56.	Філе лосося в мікрохвильовці	912	90	821
57.	Філе лосося варене в окропі	2,292	90	2,063
58.	Креветка, заморожений обід, в мікрохвильовці 4,5 хв	4,399	90	3,959
59.	Креветки смажені, в сухарях	4,328	90	3,895
60.	Тунець смажений з соєю, 10 хв	5,113	90	4,602
61.	Тунець смажений з оцтом	5,150	90	4,635
62.	Тунець з консервів з рослинною олією	1,740	90	1,566
63.	Сир швейцарський, оброблений	4,470	30	1,341
64.	Сир швейцарський з низьким вмістом жиру	4,743	30	1,423
65.	В'ялене м'ясо	1,398	90	1,258
66.	Тофу сирий	788	90	709
67.	Тофу м'який, варений 5 хв, +2 хв повторного варіння	628	90	565
68.	Яйце, смажене, одне велике	2,749	45	1,237
69.	Яйце, жовток, великий, 10 хв	1,193	15	179
70.	Яйце, жовток, великий, 12 хв	1,680	15	252
71.	Яйце, омлет, сковорода, низька температура, кукурудзяна олія, 12 хв	223	30	67
72.	Яйце, омлет, сковорода, низька температура, маргарин, 8 хв	163	30	49
73.	Яйце, омлет сковорода, низька температура, вершкове масло, 13 хв	507	30	152
74.	Яйце, омлет сковорода, низька температура, оливкова олія, 12 хв	337	30	101
75.	Яйце, яєчня-глазунья, сковорода, середньо-низька температура, вершкове масло, 2 хв	167	30	50
76.	Яйце, яєчня-глазунья, сковорода, середньо-низька температура, кулінарний спрей, 2 хв	67	30	20
77.	Яйце, яєчня-глазунья, сковорода, середньо-низька температура, кукурудзяна олія, 1.5 хв	123	30	37
78.	Яйце, яєчня-глазунья сковорода середньо-низька температура, маргарин, 2 хв	63	30	19

79.	Яйце, яєчня-глазунья, сковорода, середньо-низька температура, оливкова олія, 2 хв	97	30	29
80.	Бублик	133	30	40
81.	Сухе печиво	823	30	247
82.	Хліб, 100% пшеничний	120	30	36
83.	Булочка, обідня	77	30	23
84.	Кукурудзяні пластівці	233	30	70
85.	Кукурудзяні пластівці, медовий горіх	320	30	96
86.	Кукурудзяні пластівці, цукрова глазур	427	30	128
87.	Млинці домашнього приготування	973	30	292
88.	Паста, приготовлена за 12 хв	242	100	242
89.	Паста спіральна	245	100	245
90.	Рис білий, сковорода зарум'янений 10 хв	32	100	32
91.	Кукурудза консервована	20	100	20
92.	Картопля солодка, смажена (печена) 1 ч	72	100	72
93.	Картопля біла, варена 25 хв	17	100	17
94.	Картопля біла, картопля фрі, домашнього приготування	694	100	694
95.	Деруни	129	100	129
96.	Кукурудзяні чіпси	503	30	151
97.	Крекер зарум'янений пшеничний	917	30	275
98.	Повітряна кукурудза з вершковим маслом	133	30	40
99.	Круасан з шоколадом	493	30	148
100.	Вершкове морозиво в ріжку, тістечко	147	30	44
101.	Пиріг гарбузовий заварний крем	1,373	30	412
102.	Ячмінна або пшенична паляниця, кориця	790	30	237
103.	Солодка булочка, булочка завиток з корицею	907	30	272
104.	Печене яблуко	45	100	45
105.	Диня	20	100	20
106.	Кокосове молоко	307	15	46
107.	Чорнослив	167	30	50
108.	Ізюм	120	30	36
109.	Баклажан, приготовлений на грилі, маринований з бальзамічним оцтом	256	100	256
110.	Гриби сирі мариновані з бальзамічним оцтом	129	100	129
111.	Овочі, приготовлено на грилі (броколі морква, селера)	226	100	226
112.	Овочі, приготовлено на грилі (перець, гриби)	261	100	261
113.	Какао	262	250	656
114.	Какао без цукру	204	250	511
115.	Морозиво ванільне	34	250	84
116.	Пудинг, шоколад бистрого приготування, без жиру, без цукру	1	120	1
117.	Сік, апельсиновий	6	250	14
118.	Бекон, яйце, сир (Мак Дональдс)	858	100	858
119.	Тунець, запечений в каструлі	233	100	233
120.	Курячий бульйон	1,20	250	3
121.	Кетчуп	13,33	15	2
122.	Соевий соус	60,00	15	9
123.	Оцет бальзамічний	33,33	15	5

124.	Оцет білий	40,00	15	6
125.	Кава з молоком і цукром	2,40	250	6
126.	Кава з молоком	6,80	250	17
127.	Кока-кола дієтична	1,20	250	3
128.	Пепсі дієтичне	2,80	250	7
129.	Спрайт	1,60	250	4
130.	Віскі	0,40	250	1
131.	Вино	11,20	250	28

Таблиця 3

Продукти рекомендовані до вживання в необмеженій кількості при середньодобовому використанні КПП до 14700 $\pm$ 680 кОд/доб

№ з/п	Найменування продукту	КПП, кОд/100 г	Розмір порції, г	КПП, кОд/порц
1.	Авокадо	1,577	30	473
2.	Оливки, стиглі, великі (5 г)	1,670	30	501
3.	Гарбузове насіння, сире, очищене	1,853	30	556
4.	Соус тартар, вершковий	247	15	37
5.	Соняшникова олія	3,940	5	197
6.	Заправка до салату	273	15	41
7.	Заправка до салату, цезар	740	15	111
8.	Заправка до салату, французька	113	15	17
9.	Заправка до салату, французька, легка, низькокалорійна	0	15	0
10.	Заправка до салату, італійська	273	15	41
11.	Заправка до салату, італійська, легка, низькокалорійна	0	15	0
12.	Яловичина, солена грудинка, делікатесне м'ясо	199	90	179
13.	Яловичина, перемелена, варена, маринована 10 хв вода / лимонний сік	1,538	90	1,384
14.	Яловичина сира	707	90	636
15.	Яловичина салямі кошерна	628	90	565
16.	Яловичий стейк, сирі	800	90	720
17.	Яловичина тушкована, лопатка вирізка	2,230	90	2,007
18.	Яловичина тушкована	2,657	90	2,391
19.	Яловичина середньо тушкована	2,443	90	2,199
20.	Курка варена у воді, 1 ч	1,123	90	1,011
21.	Курка варена з лимоном	957	90	861
22.	Куряча грудка, варена у воді	1,210	90	1,089
23.	Куряча грудка варена на повільному вогні, 7 хв, середній жар	1,101	90	991
24.	Куряча грудка в казанку (приготована в рідині), 10 хв середній жар	2,480	90	2,232
25.	Куряча грудка, без шкіри, в мікрохвильовці, 5 хв	1,524	90	1,372
26.	Куряча грудка без шкіри, варена на повільному вогні, 15 хв	1,076	90	968
27.	Куряча грудка без шкіри, сира	769	90	692
28.	Куряча грудка, приготована на пару в фользі, 15 хв, середній жар	1,058	90	952
29.	Курка перемелена, біле м'ясо, сира	877	90	789
30.	Ліверна ковбаса	633	90	570
31.	Свинина, рублена сира, маринована з бальзамічним оцтом	1,188	90	1,069

32.	Ковбаса італійська, сира	1,861	90	1,675
33.	Ягнятина, нога, сира	826	90	743
34.	Фарширована риба	761	90	685
35.	Лосось, атлантичний, попередньо заморожений, в мікрохвильовці, 1 хв, висока температура с	954	90	859
36.	Лосось, атлантичний, попередньо заморожений, приготований на пару, 10 хв, середнє нагрівання с	1,212	90	1,091
37.	Лосось, атлантичний, попередньо заморожений, приготований на пару, в фользі, 8 хв, середнє нагрівання с	1,000	90	900
38.	Лосось в сухарях, смажений на вогні 10 хв	1,498	90	1,348
39.	Консервований лосось	917	90	825
40.	Філе лосося, варене, занурене, 18 хв	1,082	90	974
41.	Лосось консервований	917	90	825
42.	Лосось сирий, попередньо заморожений	517	90	465
43.	Лосось сирий	528	90	475
44.	Лосось копчений	572	90	515
45.	Креветки мариновані сирими	1,003	90	903
46.	Креветки, мариновані приготовані на грилі в барбекю	2,089	90	1,880
47.	Форель печена, 25 хв	2,138	90	1,924
48.	Форель сира	783	90	705
49.	Паштет тунця, смажений на вугіллі, 255°C, 30 хв	747	90	672
50.	Тунець свіжий, печений, 25 хв	919	90	827
51.	Філе тунця приготоване на вугіллі, 40 хв	590	90	531
52.	Сир, 1% жиру	1,453	30	436
53.	Сир моцарелла, низький вміст жиру	1,677	30	503
54.	Тофу м'який сирий	488	90	439
55.	Яйце велике, білок, 10 хв	43	30	13
56.	Яйце велике білок, 12 хв	63	30	19
57.	Яйце, омлет сковорода, низька температура, кулінарний спрей, 11 хв	90	30	27
58.	Яйце, варене в невеликій кількості води, на повільному вогні, 5 хв	90	30	27
59.	Хліб, 100% пшеничний	83	30	25
60.	Булочка обідня	23	30	7
61.	Квасоля червона, сира	116	100	116
62.	Квасоля червона, консервована	191	100	191
63.	Паста, приготовлена за 8 хв	112	100	112
64.	Рис білий швидкого приготування, 10 хв	9	100	9
65.	Желатин	2	125	2
66.	Пиріг гарбузовий заварний крем	617	30	185
67.	Шербет	2	125	3
68.	Яблуко макінтош	13	100	13
69.	Банан	9	100	9
70.	Фінік сухий	2,663	30	799
71.	Морква консервована	10	100	10
72.	Селера	43	100	43
73.	Огірок	31	100	31
74.	Баклажан сирий, маринований з бальзамічним оцтом	116	100	116

75.	Зелені боби, консервовані	18	100	18
76.	Цибуля	36	100	36
77.	Помідор	23	100	23
78.	Томатний соус	11	100	11
79.	Знежирене молоко	1	250	2
80.	Молоко цільне (4 % жирності)	5	250	12
81.	Соеве молоко			
82.	Йогурт вишневий	4	250	10
83.	Йогурт ванільний	3	250	8
84.	Сік яблучний	2	250	5
85.	Сік журавлинний	3	250	8
86.	Сік зі свіжих фруктів	0	250	1
87.	Овочевий сік	2	250	5
88.	Яловичий бульйон	0,40	250	1
89.	Гірчиця	0	15	0
90.	Кава іспанська	4,80	250	12
91.	Чай Ліптон, пакетований	2,00	250	5
92.	Водка смірнофф	0	250	0

Проведено порівняльний аналіз вмісту продуктів ПОЛ, ЖХП на фоні дотримання дієтичних рекомендацій та без ліпідного та білкового обмінів у хворих на ЦД 2 типу з НАЖХП на фоні дотримання дієтичних рекомендацій та без їх використання (табл. 4-6).

Таблиця 4

Показники ПОЛ у хворих на ЦД 2 типу з НАЖХП до та після дотримання дієтичних рекомендацій, n = 23

Показник	До	Після	P
ДК, ммоль/л	286,1±29,3	149,86±17,3	p<0,001
ТК, ммоль/л	40,17±4,86	19,49±2,6	p<0,001
ОДК, ммоль/л	80,28±8,99	36,93±5,51	p<0,001
ТрК, ммоль/л	1,75±0,17	0,82±0,078	p<0,001

Примітка. P – значущість різниць між показниками до та після лікування за t-критерієм Ст'юдента

В результаті проведеного дослідження показників ПОЛ на фоні дотримання запропонованих дієтичних рекомендацій з використанням середньодобової нормативної кількості КПП було виявлено достеменне зменшення проявів ОС за даними продуктів ПОЛ, а саме ДК, ТК, ОДК, ТрК, p<0,001. Виявлені відмінності вказують на високу

специфічність дотримання обмеженої кількості споживання КПП у харчових продуктах для хворих на ЦД 2 типу в поєднанні з НАЖХП. Дані дієтичні рекомендації представляють собою лікувальні заходи з огляду на зниження окисної напруги в організмі.

Таблиця 5

Показники ліпідного обміну у хворих на ЦД 2 типу з НАЖХП до та після дотримання дієтичних рекомендацій, n = 23

Показник	До	Після	P
ЗХС, ммоль/л	5,46±0,3	5,47±0,58	
ХС ЛПВЩ, ммоль/л	1,25±0,07	1,1±0,42	
КА	3,83±0,42	3,87±0,6	
ТГ, ммоль/л	3,63±0,56	1,88±0,69	p<0,05
ХС ЛПНЩ, ммоль/л	3,23±0,32	3,54±0,47	
ХС ЛПДНЩ, ммоль/л	0,94±0,11	0,75±0,13	

Примітка. P – значущість різниць між показниками до та після лікування за t-критерієм Ст'юдента

Оцінюючи показники ліпідного обміну (табл. 5) у хворих на ЦД 2 типу та патологію печінки було виявлено до-

стемне зниження рівню ТГ на фоні дотримання дієти ($p < 0,05$) навіть без застосування в схемі терапії ліпідостабілізуючих препаратів та гепатопротекторів, що також вказує на ефективність запропонованих схем харчування.

Адже саме ТГ є основним джерелом патологічних змін з боку гепатоцита, бо при прогресуванні фіброзних змін з боку печінки відбувається коливання рівня надходження даних ліпідних фракцій до клітин печінки.

Таблиця 6

Показники білкового обміну у хворих на ЦД 2 типу з НАЖХП до та після дотримання дієтичних рекомендацій, $n = 23$

Показник	До	Після
Загальний білок, г/л	75,28±1,47	78,2±2,6
Альбумін, %	59,19±2,07	58,67±0,82
Глобулін $\alpha 1$, %	4,062±0,43	4,60±0,93
Глобулін $\alpha 2$, %	8,78±0,4	7,36±0,89
β -глобулін, %	12,27±1,13	10,42±2,8
Глобулін γ , %	14,78±0,81	19,23±2,60

З боку білкового обміну у хворих на ЦД 2 типу з НАЖХП на фоні дотримання дієтичних рекомендацій (табл. 6) достеменних змін серед досліджених параметрів виявлено не було. Зміни білково-синтезуючої функції печінки залежать від прогресування НАЖХП, а саме виразний дефіцит утворення альбумінів відбувається вже на стадії фіброзу, а до нашого дослідження були включені хворі з НАЖХП на стадії стеатозу та неалкогольного стеатогепатиту. До того ж дотримання лише дієтичних рекомендацій недостатньо для нормалізації білково-синтезуючої функції печінки при фібротичних змінах в ній та безперечно даних категорії хворих необхідне і подальше дотримання дієтичних рекомендацій, але вже і включенням до схеми лікування медикаментозних препаратів (гепатопротекторів, антиоксидантів).

Таким чином, як видно з проведеного дослідження дуже важливим є обмежене споживання КПП, особливо у хворих на ЦД 2 типу та НАЖХП, так як у даній категорії хворих утворюється більша кількість ендогенних КПП, ніж у осіб без ЦД. Отже, КПП в харчуванні представляють собою патогенетичні сполуки, які пов'язані з індукуванням та прогресуванням багатьох хронічних захворювань. В проведеному дослідженні доведена актуальність обмеженого споживання КПП з огляду на зменшення проявів ОС в організмі у хворих на ЦД 2 типу з патологією печінки. Таким чином, запропоновані схеми харчування за вмістом КПП в продуктах, які можливо споживати в обмеженій, помірній кількостях та які не рекомендовані до споживання. Доцільно проведення нутрієнтної корекції у хворих на ЦД 2 типу з НАЖХП.

Висновки

1. Дієтичні рекомендації для хворих на ЦД 2 типу з НАЖХП за вмістом в продуктах харчування КПП з урахуванням етнічних особливостей та розрахована середньодобова норма споживання КПП для указанної категорії хворих можуть бути рекомендовані для широкого використання.

2. Доведено, що висока температура, низька волога, різноманітна кулінарна обробка блюд впливають на утворення КПП в продуктах харчування, коли короткий час нагрівання, низька температура, висока вологість та/або попередня обробка продуктів в підкислюючому середовищі

є ефективними мірами по обмеженню нового утворення КПП у продуктах.

3. Значне скорочення споживання КПП може бути досягнуто шляхом вживання до раціону харчування наступних продуктів: риба, овочі, молочні продукти низької жирності, фрукти та цільнозернові продукти та обмеженим споживанням твердих жирів, жирних сортів м'яса, молочних продуктів високої жирності.

4. Встановлено значуще зменшення проявів ОС за показниками ПОЛ на фоні дотримання запропонованих дієтичних схем харчування, що сприяє попередженню виникнення хронічних ускладнень ЦД.

5. На фоні дотримання дієтичних схем харчування встановлено достеменне зменшення атерогенних фракцій – ТГ, що сприятиме наряду з застосуванням гепатопротекторів та антиоксидантів зменшенню прогресування патологічних змін з боку печінки від стадії стеатозу до стадії фіброзу.

Список літератури

1. Колесникова Е. В. Неалкогольная жировая болезнь печени и сахарный диабет: возможные риски, механизмы развития и способы коррекции / Е. В. Колесникова // Consilium medicum. – 2010. – Т. 4, № 3. – С. 12-15.
2. Sanyal A. J. American Gastroenterological Association, AGA Technical Review on Nonalcoholic Fatty Liver Disease [Text] / A. J. Sanyal // Gastroenterology. – 2002. – Vol. 123, Suppl. 5. – P. 1705-1726.
3. Sources of fatty acids stored in liver and secreted via lipoproteins in patients with nonalcoholic fatty liver disease / K. L. Donnelly, C. I. Smith, S. J. Schwarzenberg [et al.] // J. Clin. Invest. – 2005. – Vol. 115. – P. 1343-1351.
4. Free fatty acids promote hepatic lipotoxicity by stimulating TNF-alpha expression via a lysosomal pathway / A. E. Feldstein, N. W. Werneburg, A. Canbay [et al.] // Hepatology. – 2004. – Vol. 40. – P. 185-194.
5. Inhibiting triglyceride synthesis improves hepatic steatosis but exacerbates liver damage and fibrosis in obese mice with nonalcoholic steatohepatitis /

- K. Yamaguchi, L. Yang, S. McCall [et al.] // *Hepatology*. – 2007. – Vol. 45. – P. 1366-1374.
6. Brownlee M. Biochemistry and molecular cell biology of diabetic complications / M. Brownlee // *Nature*. – 2001. – Vol. 414. – P. 813-820.
7. Bohlender J. M. Advanced glycation end products and the kidney / J. M. Bohlender, S. Franke, G. Stein, G. Wolf // *Am. J. Physiol. Renal. Physiol.* – 2005. – Vol. 289. – P. F645-F659.
8. O'Brien J. Nutritional and toxicological aspects of the Maillard browning reaction in foods / J. O'Brien, P. A. Morrissey // *Crit. Rev. Food Sci Nutr.* – 1989. – Vol. 28. – P. 211-248.
9. Ulrich P. Protein glycation, diabetes, and aging / P. Ulrich, A. Cerami // *Recent Prog. Horm Res.* – 2001. – Vol. 56. – P. 1-21.
10. Eble A. S. Nonenzymatic glycosylation and glucose-dependent cross-linking of proteins / A. S. Eble, S. R. Thorpe, J. W. Baynes // *J. Biol. Chem.* – 1983. – Vol. 258. – P. 9406-9412.
11. Vlassara H. The AGE-receptor in the pathogenesis of diabetic complications / H. Vlassara // *Diabetes Metab Rev.* – 2001. – Vol. 17. – P. 436-443.
12. Schmidt A. M. Activation of receptor for advanced glycation end products: A mechanism for chronic vascular dysfunction in diabetic vasculopathy and atherosclerosis / A. M. Schmidt, S. D. Yan, J. L. Wautier, D. Stern // *Circ Res.* – 1999. – Vol. 84. – P. 489-497.
13. Abordo E. A. Accumulation of alpha-oxoaldehydes during oxidative stress: A role in cytotoxicity / E. A. Abordo, H. S. Minhas, P. J. Thornalley // *Biochem Pharmacol.* – 1999. – Vol. 58. – P. 641-648.
14. The advanced glycation endproduct N-[carboxymethyl]-lysine, is a product of both lipid peroxidation and glycoxidation reactions / M. X. Fu, J. R. Requena, A. J. Jenkins [et al.] // *J. Biol. Chem.* – 1996. – Vol. 271. – P. 9982-9986.
15. Advanced glycoxidation end products in commonly consumed foods / T. Goldberg, W. Cai, M. Peppas [et al.] // *J. Am. Diet. Assoc.* – 2004. – Vol. 104. – P. 1287-1291.
16. Dietary glycotoxins promote diabetic atherosclerosis in apolipoprotein E-deficient mice / R. Y. Lin, R. P. Choudhury, W. Cai [et al.] // *Atherosclerosis*. – 2003. – Vol. 168. – P. 213-220.
17. Prevention of diabetic nephropathy in mice by a diet low in glycoxidation products / F. Zheng, C. He, W. Cai [et al.] // *Diabetes Metab. Res. Rev.* – 2002. – Vol. 18. – P. 224-237.
18. Lowering of dietary advanced glycation endproducts (AGEs) reduces neointimal formation after arterial injury in genetically hypercholesterolemic mice / R. Y. Lin, E. D. Reis, A. T. Dore [et al.] // *Atherosclerosis*. – 2002. – Vol. 163. – P. 303-311.
19. Fetal or neonatal low-glycotxin environment prevents autoimmune diabetes in NOD mice / M. Peppas, C. He, M. Hattori [et al.] // *Diabetes*. – 2003. – Vol. 52. – P. 1441-1445.
20. Improved insulin sensitivity is associated with restricted intake of dietary glycoxidation products in the db/db mouse / S. M. Hofmann, H. J. Dong, Z. Li [et al.] // *Diabetes*. – 2002. – Vol. 51. – P. 2082-2089.
21. Insulin resistance and type 2 diabetes in high-fat-fed mice are linked to high glycotxin intake / O. Sandu, K. Song, W. Cai [et al.] // *Diabetes*. – 2005. – Vol. 54. – P. 2314-2319.
22. Adverse effects of dietary glycotoxins on wound healing in genetically diabetic mice / M. Peppas, H. Brem, P. Ehrlich [et al.] // *Diabetes*. – 2003. – Vol. 52. – P. 2805-2813.
23. Circulating glycotoxins and dietary advanced glycation end-products: Two links to inflammatory response oxidative stress, and aging / J. Uribarri, W. Cai, M. Peppas [et al.] // *J. Gerontol A Biol Sci Med Sci.* – 2007. – Vol. 62. – P. 427-433.
24. Vlassara H. Glycoxidation and diabetic complications: Modern lessons and a warning? / H. Vlassara, J. Uribarri // *Rev. Endocrin. Metab. Disord.* – 2004. – Vol. 5. – P. 181-188.
25. Advanced Glycation End Products in Foods and a Practical Guide to Their Reduction in the Diet / J. Uribarri, S. Woodruff, S. Goodman [et al.] // *J. Am Diet Assoc.* – 2010. – Vol. 110 (6). – P. 1-27.

СОВРЕМЕННЫЕ КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ И ЛЕЧЕБНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОСТРЫХ КОРОНАРНЫХ СИНДРОМОВ

Мамасалиев Нematжон Солиевич

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой терапии факультета усовершенствования врачей Андиганского государственного медицинского института, г. Андиган, Узбекистан.

Каримов Улугбек Бегалиевич

докторант-соискатель кафедры терапии факультета усовершенствования врачей Андиганского государственного медицинского института, г. Андиган, Узбекистан.

Эрлих Алексей Дмитриевич

доктор медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории клинической Кардиологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Научно-исследовательский институт физико-химической медицины Федерального медико-биологического агентства России», заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии Московской городской клинической больницы №29, г. Москва, Российская Федерация

CURRENT CLINICAL-DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC FEATURES OF ACUTE CORONARY SYNDROMES

Mamasaliev Nematjon Solievich

MD, Professor, Head of the Department of Postgraduate Medical Faculty therapy Andijon State Medical Institute, Andijan, Uzbekistan.

Ulugbek Karimov Begalievich

doctoral student, Competitor of the Department of Postgraduate Medical Faculty therapy Andijon State Medical Institute, Andijan, Uzbekistan.

Alex D. Erlich

MD, senior researcher of Clinical Cardiology Laboratory of the Federal State budget institution of science "Scientific-Research Institute of Physico-Chemical Medicine, Federal Medical-Biological Agency of Russia"

Head of the intensive care unit of the Moscow City Clinical Hospital №29, Moscow, Russian Federation

АННОТАЦИЯ

Работа осуществлена в рамках Российского регистра острых коронарных синдромов (РЕКОРД-2). Объект исследования – все последовательно госпитализированные больные мужского и женского пола в возрасте от 26 до 88 лет с подозрением на один из острых коронарных синдромов на момент поступления в стационар и включенные в регистр острых коронарных синдромов. Регистры острых коронарных синдромов способствуют объективно увидеть проблемы в подходах к лечению и «спасительной» профилактики больных острым коронарным синдромом и найти пути их к региональному решению. Риск развития острых коронарных синдромов и «конечных точек» от них возникает или резко возрастает при отсутствии регистрационных программ и при наличии эпидемиологических, клинических, биохимических и фармакоэпидемиологических факторов риска.

ABSTRACT

Work is carried out in a frame of the Russian register of acute coronary syndromes (REKORD-2). Object of research – all consistently hospitalized patients man's and female aged from 26 till 88 years with suspicion on one of acute coronary syndromes at the time of receipt in a hospital and included in the register of acute coronary syndromes. Registers of acute coronary syndromes promote objectively to see problems in approaches to treatment and "saving" prevention of patients with a acute coronary syndrome and to find ways them to the regional decision. The risk of development of acute coronary syndromes and "final points" from them arises or sharply increases in the absence of registration programs and in the presence of epidemiological, clinical, biochemical risk factors.

Ключевые слова: острый коронарный синдром, регистр, факторы риска.

Keywords: acute coronary syndrome, register, risk factors.

Проблема острых коронарных синдромов (ОКС) привлекала внимание исследователей с 90-х годов XX века. Так, термин (ОКС) был предложен Новозеландским клиницистом White в 1996-1997г. В широкой клинической практике его стали применять лишь в самом конце прошлого столетия [4]. Нестабильная стенокардия (НС) и инфаркт миокарда (ИМ) относятся к острым формам ИБС и являются следствиями одного и того же патофизиологического процесса – разрыва или эрозии атеросклеротической бляшки в сочетании с присоединяющимся тромбо-

зом и эмболизацией дистально расположенных участков коронарного русла [8,18].

Следует отметить, что помимо атеросклероза причиной возникновения ишемии миокарда могут быть также увеличение потребности сердечной мышцы в кислороде в результате значительной гипертрофии миокарда, сужение просвета коронарных артерий тромбами, эмболами и др. [11,21,22]. В целом, появление термина «ОКС» продиктовано необходимостью акцентировать внимание на группе клинических симптомов, общих для острой ишемии мио-

карда.

В международных общепринятых рекомендациях и документах констатируются следующие данные о клинико-диагностических характеристиках ОКС [17,20], которые на наш взгляд, крайне важны для понимания современного ОКС и определения перспективных научно-практических направлений в данной проблеме: • термин «ОКС» используется, когда у врача нет еще достаточной информации для окончательного суждения о наличии или отсутствии очагов некроза в миокарде [24,25]; • ОКС – это рабочий диагноз в первые часы и сутки заболевания, когда как понятие “ИМ” и различные варианты “НС” сохраняются для использования при формулировании окончательного диагноза [6]. Причем ИМ в зависимости от ЭКГ картины, результатов инструментальных методов, регистрирующих движения стенки сердца, может быть крупноочаговым, мелкоочаговым, Q-ИМ, не Q-ИМ ИМПСТ (ИМ с подъемами сегмента ST), ОКСПСТ или ОКСБПСТ (ОКС или ИМ без подъемов ST) и т.д. [23,29,30,32,33]; • дифференциальный диагноз между этими состояниями, четко проводится на основании появления или отсутствия кардиоспецифических маркеров крови [1,34]; • лечебная тактика определяется с учетом характера ОКС, то есть выбор основного метода лечения зависит, прежде всего, от наличия или отсутствия подъема ST [10,14].

И так, существуют в настоящее время различные рекомендации международных кардиологических обществ [2,6]. В то же время следует отметить, что одновременно с необходимостью пользоваться такими документами, практикующие врачи нуждаются в достоверной и точной информации, касающейся оценки их работы с другими стационарами в своей стране и в других странах [3,19]. Такую задачу, по утверждению международного опыта, позволяют решить только специальные регистрационные эпидемиологические программы (регистры) [7,12]. Регистры ОКС регулярно проводятся как в различных регионах, так и на международном уровне. Результаты регистра позволяют сравнительно более точно описать клиническую ситуацию, касающуюся лечения ОКС [9,13], выявить недостатки для каждого лечебно учреждения или популяции [15,16] и в определенном регионе в целом, а также определить пути для улучшения лечения ОКС [20,26]. Эпидемиологический регистр позволит на более высоком методологическом уровне объективно оценить качество лечения ОКС, позволит сравнить лечение в стационарах самых разных уровней оснащения как друг с другом, так и с общепринятыми международными стандартами и рекомендациями.

Исходя из приведённых литературных данных в данном исследовании поставлена цель-определение современных клинико-диагностических и лечебных особенностей ОКС в Ферганской долине Узбекистана.

Материал и методы

Работа осуществлена в рамках Российского регистра острых коронарных синдромов (РЕКОРД-2). Объект исследования – все последовательно госпитализированные больные мужского и женского пола в возрасте от 26 до 88 лет с подозрением на один из ОКС на момент поступления в стационар и включенные в регистр ОКС. На территории

Андижана Ферганской долины зарегистрированы 653 эпизода, подозрительных на острую коронарную катастрофу, диагноз ОКС подтвержден у 612 человек, что составило 93,7% от общего числа подозрительных эпизодов. Включено 612 больных в регистр, мужчины 414 (67,6%) и женщины 198 (32,4%). Средний возраст больных 58,2±11,3 года, минимум 26 лет и максимум 88 лет. Число больных 65 лет и старше (> 65 лет) – 173 человека (28,8%). Ретроспективная часть исследования включало в себя анализа и оценку протоколов аутопсии и историй болезни пациентов, поступивших в стационары Андижана (в течение 2-х лет) по поводу ОКС. В процессе анализа выявлены эпидемиологические характеристики и качества прижизненной диагностики ОКС, для чего заключительный клинический диагноз был составлен с патологоанатомическим, сравнивая основные фоновые и сопутствующие заболевания, а также смертельные осложнения.

В проспективную часть исследования было включено данные регистра больных ОКС. В течение 2-х лет обследованы, изучены и мониторированы 612 последовательно поступивших в стационар больных с ОКС. Заболеваемость ОКС и его лечение в динамике изучались по программе РЕКОРД-2, дополненной в соответствии с новыми критериями экспертов объединенного комитета Европейского кардиологического общества и Американской коллегии кардиологов по пересмотру определения ОКС [27,28]. Период наблюдения больных ОКС разделен на 2 этапа: 1) Наблюдение за время госпитализации; 2) Наблюдение в течение 12 месяцев после включения в Регистр (путем проведения личного контакта / телефонного опроса и выяснения у больного или его близких данных, необходимых для заполнения регистрационной карты).

Критерии включения в регистр были следующими: 1. ОКСПСТ: начало симптомов не более, чем за 24 часа до госпитализации и симптомы, заставляющие заподозрить ОКС и изменения на ЭКГ – подъем сегмента ST > 1 мм по крайней мере в двух смежных отведениях ЭКГ или предположительно новая полная блокада левой ножки пучка Гиса; 2. ОКСБПСТ: начало симптомов не более, чем за 24 часа до госпитализации и симптомы, заставляющие заподозрить ОКС и отсутствие на ЭКГ – признаков ОКС с подъемами ST (может не быть никаких изменений на ЭКГ).

Критерии исключения. Больные с ОКС, возникшими как осложнение (ЧКВ) или операции коронарного шунтирования, а также больные, ранее уже включенные в РЕКОРД.

Для оценки риска у больных с ОКС использованы прогностические индексы GRACE и РЕКОРД, рекомендованные Европейским обществом кардиологов, Американской коллегией кардиологов, Американской ассоциацией сердца и Российским регистром ОКС [9,13,31]. Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакетов программ STATISTICA 6.0, а также Microsoft Excel 2003. Для сравнения непрерывных величин при неправильном (негауссовом) распределении показателя использовался непараметрический критерий Манна-Уитни. Сравнение дискретных величин проводилось с использованием критерия Хи-квадрат с коррекцией непрерывности по Йетсу. Если число случаев в одной из сравниваемых

групп было 5, использовался двусторонний критерий Фишера (F-критерий). Различия считались статистически достоверными при значении случайной ошибки (P) менее 5% ($P < 0,05$). Для удобства восприятия материала очень низкие значения P были представлены до третьего знака после запятой ($P < 0,001$).

Результаты и их обсуждение. Сравнительно часто ОКС развивается и клинически проявляется по данным анамнеза на фоне стенокардии (в 72,5% случаев, $P < 0,001$), ИМ – в 27,4% случаев ($P < 0,05$), хронической сердечной недостаточности (ХСН) – в 17,3% случаев ($P < 0,05$) и мерцательной аритмии – в 3,8% ($P < 0,05$). В изучаемой группе больных Анджана, если сравнивать их с больными из европейских регистров [38,39], относительно больше больные стенокардией в анамнезе ($P < 0,001$) и с хронической почечной недостаточностью ($P < 0,05$). Довольно редко отмечались кардиоаритмии. Возраст больных в изучаемой группе в среднем на 4-8 лет меньше, чем у них [40].

Далее, основным симптомом, дававшим заподозрить ОКС в обследованной группе больных была боль в груди (у 93,1%) и сердцебиение (у 75,3%), а также одышка (6,9%), удушье (7,7%), перебои (3,8%), общее беспокойство с кашлем и резкой общей слабостью (19,3%). Медиана времени от начала симптомов до момента поступления в стационар составила 2,25 часа, были признаки сердечной недостаточности у 7,7% больных.

Были особенности и в гемодинамических параметрах у больных ОКС, на момент поступления в стационар. Так, среднее САД составило $140,9 \pm 28,2$ мм.рт.ст. (минимальное САД 60 мм.рт.ст. и максимальное ДАД 110 мм.рт.ст.). Среднее диастолическое ДАД при поступлении – $81,9 \pm 14,7$ мм.рт.ст. (минимум – максимум – 20-110 мм.рт.ст.) и средняя частота сердечных сокращений (ЧСС) – 92,5 уд/мин (минимум – максимум – 58-170 уд/мин).

На ЭКГ у больных ОКС при поступлении в стационар наиболее часто выявлялись новый отрицательный зубец Т (98,0%), изменение ЭКГ в других отведениях (62,4%), депрессии сегмента ST (48,9%), признаки гипертрофии левого желудочка (38,2%) и «Передняя» локализация изменений на ЭКГ (37,3%). Элевация сегмента ST на ЭКГ зафиксированы у 14,7% пациентов, новые патологические зубцы Q – у 13,4% и новая блокада левой ножки пучка Гиса (ПБЛНПГ) – у 0,5%. В нашей группе больных было довольно много «молодых» и «нетяжелых» больных с ОКС без подъемов ST.

Среднее значение различных показателей биохимических и клинических показателей у больных с ОКС при поступлении в стационар составило: креатинина – 89,4 мкмоль/л (минимум – максимум – 140-230 мкмоль/л), глюкозы – 5,2 ммоль/л (минимум – максимум – 3,3-9,6 ммоль/л), глюкозы натощак – 4,9 ммоль/л (минимум – максимум – 3,0-8,8 ммоль/л), общего холестерина – 6,1 ммоль/л (минимум – максимум – 5,8-6,6 ммоль/л), лейкоцитов – 6,1 тыс/мл (минимум – максимум – 3,3-5,8 тыс/мл), гемоглобина – 9,8 г/л (минимум – максимум – 76-120 г/л), гематокрита – 29,6% (минимум – максимум – 27,2-32,7%), тромбоцитов – 42,0% (минимум – максимум – 180,0-320,0 тыс/мл) и ФВ – 42,0% (минимум – максимум – 28,0 и 62,0%).

При анализе больных по значениям прогностических шкал было установлено, что доля больных с промежуточным и высоким риском в стационаре по шкале GRACE (> 1 для ОКСБИСТ и > 2 для больных ОКСБИСТ) определяется с частотой 53,9%, а доля больных с очень высоким риском смерти в стационаре по шкале GRACE (> 150 баллов) – 9,8%. По шкале РЕКОРД промежуточный и высокий риск смерти в стационаре (> 2 балла) было отмечено у 50,6% больных, а очень высокий риск смерти в стационаре (> 3 балла) – у 13,4% больных ($P < 0,001$).

Как показывают полученные данные, риск смерти в стационаре у женщин был несколько выше (60,1% против 46,1% у мужчин по шкале РЕКОРД, $P = 0,0016$), чем у мужчин. Кроме того, доля больных со сниженным уровнем гемоглобина среди женщин была достоверно выше (98,0% против 69,6% у мужчин, $P < 0,001$).

Далее, во время пребывания в стационаре мужчины реже (33,6% против 56,1%, $P < 0,001$), чем женщины лечились аспирином, но чаще клопидогрелом (14,3% против 4,6% у женщин, $P < 0,001$). Это же соотношение сохранялось в отношении назначений на момент выписки из стационара (по 22,9% и 37,4% и по 14,3% и 4,6% – соответственно, $P < 0,001$). Необходимо также заметить, что в стационаре женщины чаще мужчин лечились нитратами (90,4% против 81,6%, $P < 0,001$), мочегонными (69,7% против 54,1%, $P < 0,001$) и ингибиторами АПФ (57,6% против 46,6%, $P = 0,015$) /хотя признаки сердечной недостаточности чаще отмечались у мужчин/. Исходом острого коронарного синдрома у мужчин чаще, чем у женщин (31,9% против 17,7%, $P < 0,001$) становился острый инфаркт миокарда. Вместе с тем, доля умерших в стационаре больных между мужчинами и женщинами достоверно не различалась (по 1,9% и 1,5% соответственно, $P = 0,9$).

ВЫВОДЫ

1. Регистры и проведение регистрационных программ подобных регистру РЕКОРД способствует объективно увидеть проблемы в подходах к лечению и «спасительной» профилактики больных острыми коронарными синдромами и найти пути их к решению. Они приемлемы, экономичны и эффективны при создании моделей и алгоритмов оптимизации методов раннего выявления и лечения ОКС.

2. Необходимо обратить внимание на высокую долю больных со сниженным уровнем гемоглобина. Это, несомненно, одно из ключевых отличий изучаемой группы больных от больных Американских, Европейских и Российских регистров.

3. Довольно много больных ОКС со сниженной фракцией выброса. При этом, в среднем не очень много больных с повышенным значением прогностических шкал, то есть, в среднем, изучаемая группа больных ОКС была группой меньшего риска.

4. Избыточный риск развития ОКС и «конечных точек» от них возникает или резко возрастает при отсутствии регистрационных программ и при наличии эпидемиологических (их 8), клинических (их 14), биохимических (их 4) и фармакоэпидемиологических (их 4) факторов риска.

Список литературы:

1. Аронов Д.М., Лупанов В.П. Исследование COURAGE: обескураживают или воодушевляют его результаты? // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. - №7. - 2007. - С.95-104.
2. Багненко С.Ф., Мирошниченко А.Г., Верткин А.Л., Хубутя М.Ш. Руководство по скорой медицинской помощи. - 2008.
3. Барбараш О.Л., Кашталап В.В., Воронцова Н.Л. Влияние тромболитической терапии на показатели функции эндотелия у больных инфарктом миокарда // Кардиология. — 2007. — № 10, С.54-58.
4. Бокарев И.Н., Аксенова М.Б., Хлевчук Т.В. Острый коронарный синдром и его лечение // Учебное пособие. - Москва. - 2009. - с.170.
5. Диагностика и лечение больных острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы. // Российский рекомендации. Комитет экспертов Всероссийского научного общества кардиологов. - М. - 2007. - 66с.
6. Мамасалиев Н.С., Верткин А.Л., Турсунов Х.Х. Острый коронарный синдром на догоспитальном этапе: ЭКГ-диагностика и дифференциальный диагноз. Сообщение 2. //Кардиология Узбекистана. - №4. - 2010. - С.63-66.
7. Рекомендации ВНОК по лечению острого коронарного синдрома без стойкого подъема сегмента ST на ЭКГ //Кардиология. - 2004, 4. Прилож., С.1-28.
8. Фрейшлина М.С., Габинский Я.Л. Факторы риска и состояние коронарного русла у женщин с острым инфарктом миокарда. //Кардиоваскулярная терапия и профилактика, 2008; 7 (6), Приложение 1, стр. 386.
9. Эрлих А.Д., Грацианский Н.А. и участники регистра РЕКОРД Независимый регистр острых коронарных синдромов. Характеристика больных и лечение до выписки из стационара. //Атеротромбоз № 1 (2); 2009: 105-119.
10. 2007 Focused Update of the ACC/AHA 2004 Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction. American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines Developed in Collaboration With the Canadian Cardiovascular Society Endorsed by the American Academy of Family Physicians 2007 Writing Group to Review New Evidence and Update the ACC/AHA 2004 Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction, Writing on Behalf of the 2004 Writing Committee J Am Coll Cardiol, 2008; 51:210-247.
11. ACC/AHA Guidelines Update for the Management of Patients with Unstable Angina and non-ST segment Elevation Myocardial Infarction: a Report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on the Management of Patients With Unstable Angina) // Circulation. 2002; 106: 1893-1900.
12. ACC/AHA 2002 Guidelines Update for the Management of Patients with Chronic Stable Angina - summary article. A Report of ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines // Circulation. - 2003.107:149-158.
13. ACC/AHA 2007 Guidelines for the management of patients with unstable angina/non—ST-elevation myocardial infarction. A report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task force on practice guidelines (writing committee to revise the 2002 guidelines for the management of patients with unstable angina/non—ST-elevation myocardial infarction). //Circulation. - 2007;116:e148-e304.
14. ACC/AHA 2007 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction. A Report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction). //J Am Coll Cardiol. - 2007; 50:1-157.
15. Akhter N., Milford-Beland S., Roe M. Gender differences among patients with acute coronary syndromes undergoing percutaneous coronary intervention in the American College of Cardiology-National Cardiovascular Data Registry (ACC-NCDR). //Am Heart J. - 2009; 157: 141-8.
16. American Heart Association. 2002 Heart and Stroke Statistical Update. 2001
17. Andersen K., Hurlen M., Arnesen H. Aspirin non-responsiveness as measured by PFA-100 in patients with coronary artery disease. //Thromb Research. - 2002; 108: 37-42.
18. Bertrand M.E., Rupprecht H.J., Urban P., Gershlick A.H. For the CLASSICS Investigators. Double-blind study of the safety of clopidogrel with and without a loading dose in combination with aspirin compared with ticlopidine in combination with aspirin after coronary stenting: the clopidogrel aspirin stent international cooperative study (CLASSICS). //Circulation. - 2000; 102:624-9.
19. Boden W.E., O'Rourke R.A., Teo K.K. Design and rationale of the Clinical Outcomes Utilizing Revascularization and Aggressive Drug Evaluation (COURAGE) trial: Veterans Affairs Cooperative Studies Program no. 424. //Am Heart J. - 2006; 151:1173-9.
20. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes of the European Society of Cardiology // Eur. Heart J. - 2007. 28(13): 1598-1660.
21. Hasdai D., Porter A., Rosengren A., Behar S., Boyko V., Battler A. Effect of gender on outcomes of acute coronary syndromes. //Am J Cardiol. - 2003; 91:1466-1469.
22. Heeschen C., Hamm C.W., Laufs IS. Platelet Receptor Inhibition in Ischemic Syndrome Management (PRISM) Investigators. Withdrawal of statins increases event rates in patients with acute coronary syndromes. //Circulation. - 2002; 105:12:1446-1452.
23. Kereiakes D.J., Kleiman N.S., Fry E. Dalteparin in combination with abciximab during percutaneous coronary intervention. //Am Heart J. - 2001; 141:348-52.
24. Libby P. Current concepts of the pathogenesis of the acute coronary syndromes. //Circulation. - 2001;104:365-372.
25. Long-term low-molecular-mass heparin in unstable coronary artery disease: FRISCII prospective randomized multicentre study. Fragmin and fast revascularization during instability in coronary artery disease. Investigators //Lancet. - 1999. 354: 101-107.
26. Management of acute myocardial infarction in

patients presenting with persistent ST-segment elevation. The Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology. // European Heart Journal. – 2008. 29, 2909–2945.

27. Maynard C., Litwin P.E., Martin J.S. Gender differences in the treatment and outcome of acute myocardial infarction. Results from the myocardial infarction triage and intervention registry. // Arch Intern Med. – 1992; 152:972–6.

28. Mehta S.R., Cannon C.P., Fox K.A. Routine vs selective invasive strategies in patients acute coronary syndromes: a collaborative meta-analysis of randomized trials. // JAMA. – 2005; 293:2908–2917.

29. Oler A., Whooley M.A., Oler J., Grady D. Adding heparin to aspirin reduces the incidence of myocardial infarction and death in patients with unstable angina. A meta-analysis. JAMA 1996;276:811–815.

30. Roberts R., Rogers W.J., Mueller H.S. Immediate versus deferred beta-blockade following thrombolytic therapy in patients with acute myocardial infarction: results of the

Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) II-B study. // Circulation. – 1991; 83: 422–37.

31. Rogers W., Canto J., Lambrew C. Temporal Trends in the Treatment of Over 1.5 Million Patients With Myocardial Infarction in the U.S. from 1990 Through 1999 The National Registry of Myocardial Infarction 1, 2 and 3. // JACC. – 2000; 36: 2056–63.

32. Squire. Humoral and cellular responses up to 7,5 years after administration of streptokinase for acute myocardial infarction // Eur. Heart J. - 1999. - Vol. 20. - P. 1245–1252.

33. The SYNERGY Trial Investigators. Enoxaparin vs unfractionated heparin in high-risk patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes managed with an intended early invasive strategy: primary results of the SYNERGY randomized trial. // JAMA. – 2004; 292:45–54.

34. Woodfield S.L., Lundergan C.F., Reiner J.S. Gender and acute myocardial infarction: is there a different response to thrombolysis? // J Am Coll Cardiol – 1997; 29:35– 42.

ПОКАЗНИКИ КЛІТИННОГО ЦИКЛУ В АДЕНОГІПОФІЗИ У РАННІ ТЕРМІНИ ПІСЛЯ ОПІКОВОЇ ТРАВМИ ШКІРИ У ЩУРІВ ЗА УМОВ ОКРЕМОЇ ІНФУЗІЇ У ПЕРШІ 7 ДІБ 0,9% РОЗЧИНУ NaCl, ЛАКТОПРОТЕЇНУ З СОРБІТОЛОМ АБО HAES-LX 5%

Ковальчук Олександр Іванович

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
кандидат медичних наук, доцент кафедри анатомії людини, медичний факультет

INDICATORS CELL CYCLE IN ADENOHYPOPHYSIS IN EARLY DATE AFTER BURN INJURY IN RATS FOR SKIN CONDITIONS SEPARATE INFUSION IN THE FIRST 7 DAYS OF 0,9% NaCl SOLUTION, LACTOPROTEIN WITH SORBITOL AND HAES-LX-5%

Kovalchuk Oleksandr Ivanovich

PhD in Medical Sciences, Associate Professor, Department of Human Anatomy,
Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

АНОТАЦІЯ

В статті представлені результати дослідження показників клітинного циклу та фрагментації ДНК в клітинах аденогіпофіза у щурів через 1, 3, 7 діб після термічного опіку шкіри II-III ступеня площею 21-23 % поверхні тіла на фоні корекції 0,9 % розчином NaCl, лактопротеїном з сорбітолом та HAES-LX 5%.

ABSTRACT

The paper is aimed at the comparative analysis of the rates of rat adenohiphysis cell cycle and DNA-fragmentation following the 1, 3 et 7 days after thermal burn in rehabilitation with 0,9 % NaCl solution, lactoprotein with sorbitol and HAES-LX-5%.

Ключові слова: аденогіпофіз, клітинний цикл, фрагментація ДНК, опік, щури, 0,9 % розчин NaCl, лактопротеїн з сорбітолом, HAES-LX 5%.

Keywords: cell cycle, DNA fragmentation, adenohiphysis, rats, burn injury, 0,9 % NaCl solution, lactoprotein with sorbitol, HAES-LX-5%.

Вступ. У теперішній час визнано, що ушкодження ендокринної системи відіграє провідну роль у розвитку опікової хвороби, що запускає в свою чергу цілий каскад ушкоджуючих організм факторів [1, 2, 3, 8]. Основною мішенню даного патологічного процесу є вісь гіпоталамус-гіпофіз-надниркові залози, серед якої гіпофіз відіграє керуючу роль, забезпечуючи відповідь організму на термічне

ураження [4] та відповідно реагуючи на стресове подразнення.

У зв'язку з цим метою нашого дослідження стало вивчення показників клітинного циклу в аденогіпофізі у ранні терміни після опікової травми шкіри у щурів за умов окремої інфузії у перші 7 діб 0,9% розчину NaCl, лактопротеїну з сорбітолом або HAES-LX 5%.

Матеріали і методи дослідження. Експериментальні дослідження на 100 білих щурах-самцях масою 160-180 г, отриманих із віварію Інституту фармакології та токсикології НАМН України, проводили на базі науково-дослідної лабораторії функціональної морфології та генетики розвитку науково-дослідного центру Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова, яка сертифікована МОЗ України (посвідчення № 003/10 від 11.01.2010 року).

Тварини були розділені на 7 груп: I (10 щурів) – інтактні тварини; II, III, IV (кожна по 15 щурів) – щури без термічної травми, яким проводилась окрема інфузія 0,9% розчину NaCl, HAES-LX 5% та лактопротеїну з сорбітолом відповідно у дозі 10 мл/кг; V, VI, VII (кожна по 15 щурів) – тварини з опіком, яким за аналогічною схемою та у такому ж дозовому режимі проводили окреме введення досліджуваних речовин.

Утримання та маніпуляції з тваринами проводили у відповідності до “Загальних етичних принципів експериментів на тваринах”, ухвалених Першим національним конгресом з біоетики (Київ, 2001), також керувалися рекомендаціями “Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей” (Страсбург, 1985) і положеннями “Правил доклінічної оцінки безпеки фармакологічних засобів”. Під час роботи з лабораторними тваринами дотримувались: правил гуманного відношення до експериментальних тварин, які затверджені комітетом з біоетики Вінницького національного медичного університету (протокол № 1 від 14.01.2010 р.); Міжнародних вимог про гуманне поводження з тваринами відповідно до правил “Європейської конвенції захисту хребетних тварин, яких використовують з експериментальною та іншою науковою метою” (1984); методичних рекомендацій ДФЦ МОЗ України про “Доклінічні дослідження лікарських засобів” (2001).

Інфузію розчину 0,9 % розчину NaCl, лактопротеїну з сорбітолом або HAES-LX 5% проводили у нижню порожнисту вену після її катетеризації в асептичних умовах через стегнову вену. Катетер підшивали під шкіру, його просвіт по всій довжині заповнювали титрованим розчином гепарину (0,1 мл гепарину на 10 мл 0,9 % розчину NaCl) після кожного ведення речовин. Інфузії виконували раз на добу на протязі перших 7 діб. Катетеризацію магістральних судин та декапітацію тварин здійснювали в умовах пропофолового наркозу 60 мг/кг в/в.

Вміст ДНК в ядрах клітин аденогіпофіза щурів визначався методом проточної цитометрії. У тварин після декапітації видаляли гіпофіз, відокремлювали передню частку (аденогіпофіз) і готували нуклеарні суспензії для проточної цитометрії. Суспензії ядер з клітин аденогіпофіза отримували за допомогою розчину для дослідження ядерної ДНК CyStain DNA фірми Partec (Німеччина) відповідно до протоколу-інструкції виробника. Даний розчин дозволяє швидко виконувати екстракцію ядер і маркувати ядерну ДНК діамідинофеніліндолом (DAPI), який входить до його складу. У процесі виготовлення нуклеарних суспензій використовували одноразові фільтри CellTrics 50 мкм (Partec, Німеччина). Проточний аналіз виконувався на

багатофункціональному науково-дослідному проточному цитометрі "Partec PAS" (Німеччина) в НДЦ ВНМУ імені М.І. Пирогова.

Для збудження флуоресценції DAPI застосовувалось УФ-випромінювання. З кожного зразка нуклеарної суспензії аналізу підлягало 10 тис. подій. Аналіз клітинного циклу виконувався засобами програмного забезпечення FloMax (Partec, Німеччина) у повній цифровій відповідності згідно математичної моделі, де визначались: G0G1 - відсоткове співвідношення клітин фази G0G1 до всіх клітин клітинного циклу (вміст ДНК = 2с); S - відсоткове співвідношення фази синтезу ДНК до всіх клітин клітинного циклу (вміст ДНК > 2с та < 4с.); G2 + M - відсоткове співвідношення фази G2 + M до всіх клітин клітинного циклу (ДНК = 4с); Визначення фрагментації ДНК (апоптоз) виконано шляхом виділення SUB-G0G1 ділянки на ДНК-гістограмах RN1 перед піком G0G1, яка вказує на ядра клітин з вмістом ДНК < 2с.

У зв'язку з тим, що окреме виділення різних типів ендокринних клітин аденогіпофізу щурів для здійснення проточної ДНК-метрії пов'язане з певними труднощами, ми забирали тканинні блоки аденогіпофіза *in totus*. У цьому випадку з'явилась можливість зробити інтегральну оцінку реакції усіх клітин аденогіпофізу на опікову травму та на дію інфузійних розчинів за показниками зміни в ньому клітинного циклу.

Статистична обробка отриманих результатів була проведена в ліцензійному пакеті "STATISTICA 6.1" із застосуванням непараметричних методів оцінки отриманих результатів. Оцінювали правильність розподілу ознак за кожним із отриманих варіаційних рядів, середні значення кожної ознаки, що вивчалася та стандартне квадратичне відхилення. Достовірність різниці значень між незалежними кількісними величинами визначали за допомогою U-критерія Мана-Уїтні.

Результати та їх обговорення. Для коректної оцінки впливу на показники клітинного циклу клітин в аденогіпофізі інфузійної терапії 0,9 % розчином NaCl, дії лактопротеїну з сорбітолом або HAES-LX 5% на першому етапі було проведення дослідження впливу цих препаратів на показники клітинного циклу в аденогіпофізі щурів без опікового ушкодження шкіри в контрольні терміни – через 1, 3 і 7 діб експерименту при введенні вищевказаних розчинів упродовж перших 7 діб.

Проведене нами дослідження засвідчило відсутність суттєвих розбіжностей аналогічних показників перебігу клітинного циклу стосовно клітин в аденогіпофізі щурів у ідентичні строки експерименту, при введенні всіх трьох препаратів без термічного ушкодження шкіри. Також необхідно відмітити, що показники клітинного циклу в аденогіпофізі трьох досліджуваних груп тварин не мають достовірних відмінностей (або тенденцій) між певними термінами дослідження, що свідчить про відсутність впливу даних препаратів на показники клітинного циклу в аденогіпофізі щурів. Отже зміни, які виявлені при дослідженні показників клітинного циклу в аденогіпофізі на фоні змодельованого експерименту і застосуванні 0,9 % розчину NaCl, лактопротеїну з сорбітолом або HAES-LX 5% з різним ступенем вірогідності вказують саме на вплив

даних препаратів на фоні опікової травми шкіри.

За результатами проведеного дослідження нами виявлено певну рівновагу групи клітин, які перебувають в S-фазі та реєструються в інтервалі SUB-G0G1 (SUB-G0G1 – інтервал на ДНК-гістограмах RN1 перед піком G0G1, яка вказує на ядра клітин з вмістом ДНК < 2с), що демонструє рівновагу у синтезі ДНК та апоптозу при відсутності термічного ушкодження шкіри. Відповідно саме їх зміни можуть бути маркерами ушкодження клітин аденогіпофізу після опікових травм.

Наступним етапом експерименту стало дослідження цих двох показників (S-фази та інтервалу SUB-G0G1) після термічного ушкодження шкіри на фоні застосування упродовж перших 7 діб інфузій 0,9 % розчину NaCl, лактопротейну з сорбітолом або HAES-LX 5%.

Встановлено, що термічний опік шкіри викликає суттєві зміни в показниках S-фази вже через 1 добу після ушкодження (табл. 1), як при застосуванні 0,9 % розчину NaCl, так і при застосуванні лактопротейну з сорбітолом або HAES-LX 5%. Ці зміни полягають у достовірно ($p < 0,01$

в усіх випадках) менших середніх значеннях даного показнику в усіх трьох групах відносно аналогічних показників, що визначені в групах тварин без опіку шкіри.

Варто зазначити, що найнижчий показник S-фази визначається в V групі (рис. 1, див. табл. 1), в порівнянні із аналогічними показниками VI групи (рис. 2) та VII групи (рис. 3) ($p < 0,01$ в обох випадках). Тобто, вже через добу після опіку шкіри відмічаються відмінності у впливі на показник фази синтезу ДНК препаратів лактопротейну з сорбітолом і HAES-LX 5%, які полягають у більш виразному протективному впливі на синтетичні процеси в клітинах аденогіпофізу щурів на фоні термічної травми шкіри. Також встановлені достовірно ($p < 0,01$) більші значення показника S-фази через 1 добу в VII групі тварин, ніж в VI групі. Отримані нами дані можна пояснити активацією синтезу глюкокортикостероїдів наднирковими залозами, відповідно, на різке зниження синтетичних процесів в гіпофізі за механізмом зворотнього зв'язку і ознакою системної стресової реакції організму [7, 8].

Таблиця 1

Показники S-фази та інтервалу SUB-G0G1 в клітинах аденогіпофіза при застосуванні 0,9 % розчину NaCl (V група), лактопротейну з сорбітолом (VI група) і HAES-LX 5% (VII група) через 1 добу після опікової травми шкіри ($M \pm \sigma$).

Група / достовірність відмінностей (p)	Показники клітинного циклу (%)	
	S	SUB-G0G1
II група	0,534±0,049	0,558±0,084
V група	0,110±0,016	0,594±0,047
p(II група – V група)	<0,01	>0,05
III група	0,514±0,084	0,588±0,074
VI група	0,240±0,023	0,600±0,029
p(III група – VI група)	<0,01	>0,05
IV група	0,560±0,078	0,566±0,082
VII група	0,312±0,030	0,574±0,044
p(IV група – VII група)	<0,01	>0,05
p(V група – VI група)	<0,01	>0,05
p(V група – VII група)	<0,01	>0,05
p(VI група – VII група)	<0,01	>0,05

Про вторинний характер змін в показниках клітинного циклу клітин аденогіпофіза свідчить і практична розбіжність у показниках інтервалу SUB-G0G1 V, VI та VII груп через 1 добу після опікової травми шкіри (див. рис. 1, 2, 3) із аналогічними показниками при застосуванні даних

препаратів без опіку шкіри у всіх трьох (II-IV) групах (див. табл. 1). Це також вказує на відсутність впливу наслідків опікової травми через 1 добу на апоптозні процеси в клітинах аденогіпофіза.

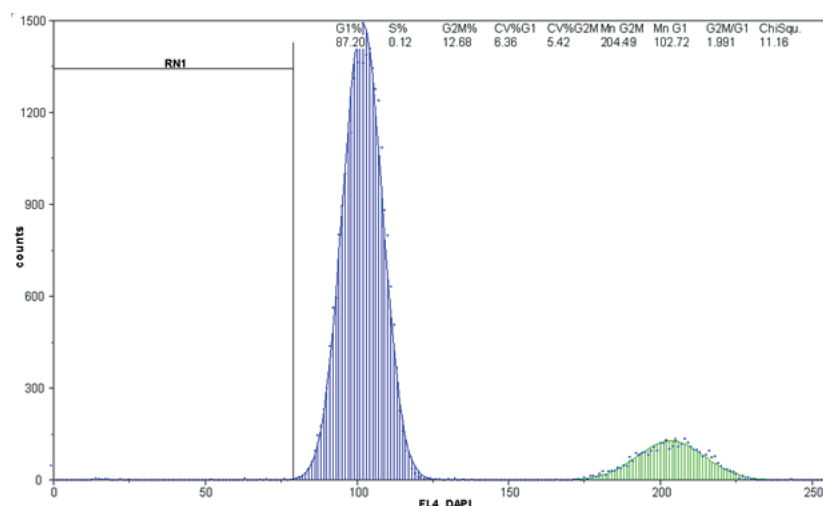


Рис. 1. ДНК-гістограма ядерної суспензії клітин аденогіпофіза щура V групи через 1 добу після опікової травми шкіри. RN1 – інтервал SUB-G0G1 (фрагментація ДНК) = 0,61 %.

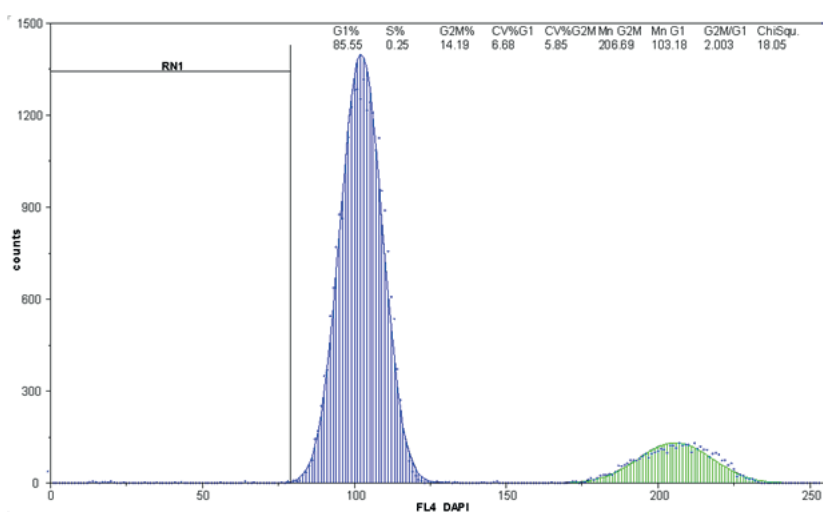


Рис. 2. ДНК-гістограма ядерної суспензії клітин аденогіпофіза щура VI групи через 1 добу після опікової травми шкіри. RN1 – інтервал SUB-G0G1 (фрагментація ДНК) = 0,58 %.

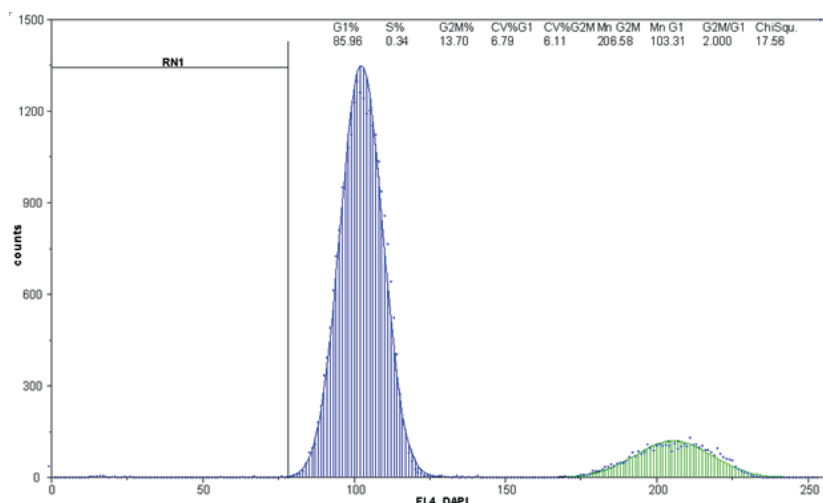


Рис. 3. ДНК-гістограма ядерної суспензії клітин аденогіпофіза щура VII групи через 1 добу після опікової травми шкіри. RN1 – інтервал SUB-G0G1 (фрагментація ДНК) = 0,53 %.

Через 3 доби після опікової травми шкіри виявлені достовірно ($p < 0,01$) більші показники S-фази на фоні інфузії 0,9% розчину NaCl і лактопротеїну з сорбітолом порівняно з показниками через 1 добу після опіку (табл. 2), що вказує на стимуляцію синтетичних процесів в аденогіпофізі та може інтерпретуватись як адаптивна реакція. Однак, одночасне підвищення показників інтервалу SUB-G0G1 в даний термін експерименту (відповідно $p < 0,01$ і $p = 0,060$)

вказує на стимуляцію апоптозу клітин аденогіпофізу щурів внаслідок негативного впливу опікового ушкодження (див. табл. 2).

Таблиця 2

Показники S-фази та інтервалу SUB-G0G1 в клітинах аденогіпофізу при застосуванні 0,9 % розчину NaCl (V група), лактопротейну з сорбітолом (VI група) і HAES-LX 5% (VII група) через 3 доби після опікової травми шкіри ($M \pm \sigma$).

Група / достовірність відмінностей	Показники клітинного циклу (%)	
	S	SUB-G0G1
II група	0,558 $\pm$ 0,074	0,534 $\pm$ 0,071
V група	0,220 $\pm$ 0,021	0,740 $\pm$ 0,042
p(IIгрупа – V група)	<0,01	<0,01
III група	0,554 $\pm$ 0,091	0,556 $\pm$ 0,063
VI група	0,326 $\pm$ 0,036	0,730 $\pm$ 0,111
p(IIIгрупа – VI група)	<0,01	<0,05
IV група	0,538 $\pm$ 0,114	0,552 $\pm$ 0,076
VII група	0,376 $\pm$ 0,056	0,624 $\pm$ 0,054
p(IVгрупа – VII група)	<0,05	>0,05
p(Vгрупа – VI група)	<0,01	>0,05
p(Vгрупа – VII група)	<0,01	<0,01
p(VIгрупа – VII група)	>0,05	=0,095

В даний термін дослідження найбільші значення показника інтервалу SUB-G0G1 і найменші показника S-фази встановлені у V групі (рис. 4), порівняно з аналогічними показниками груп із використанням лактопротейну з сорбітолом (рис. 5) і HAES-LX 5% (рис. 6). Необхідно відмітити, що через 3 доби показники S-фази у V групі досто-

вірно ($p < 0,01$) менші, ніж у VI та VII групах, а показники інтервалу SUB-G0G1 у V групі достовірно ($p < 0,01$) більший, ніж у VII групі (див. табл. 2). Також привертає увагу дещо ($p = 0,095$) менше значення показника інтервалу SUB-G0G1 у VII групі, ніж у VI групі (див. табл. 2).

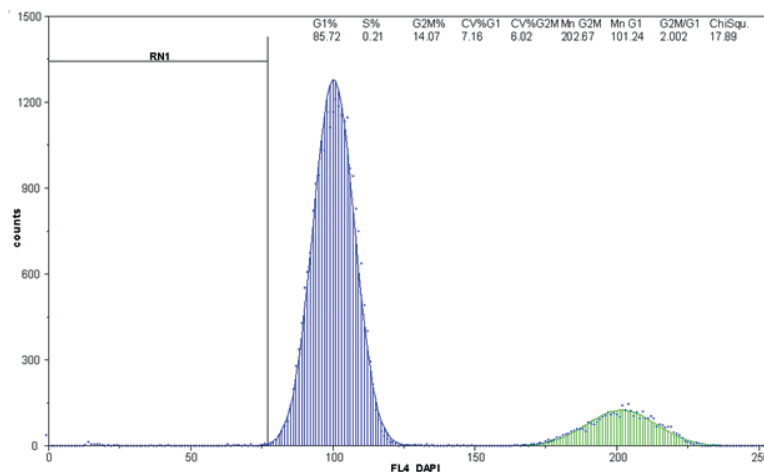


Рис. 4. ДНК-гістограма ядерної суспензії клітин аденогіпофіза щура V групи через 3 доби після опікової травми шкіри. RN1 – інтервал SUB-G0G1 (фрагментація ДНК) = 0,76 %.

При порівнянні показників S-фази між аналогічними групами через 3 доби без опіку та з опіком шкіри в усіх трьох групах достовірно ($p < 0,05-0,01$) більші значення встановлені у щурів без опікової травми; а при порівнянні показників інтервалу SUB-G0G1 – достовірно більші значення встановлені лише в V та VII групах ($p < 0,05$) (див.

табл. 2). Отримані дані вказують на існування більш інтенсивного гальмівного впливу препарату HAES-LX 5% в даний термін спостереження на стимуляцію апоптозу в клітинах аденогіпофізу щурів у порівнянні із застосуванням 0,9 % розчину NaCl та лактопротейну з сорбітолом.

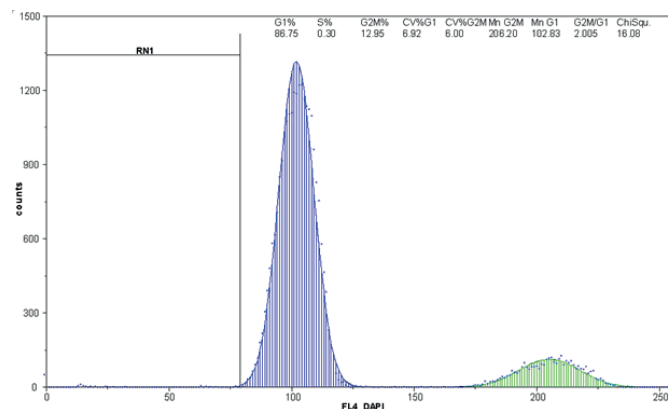


Рис. 5. ДНК-гістограма ядерної суспензії клітин аденогіпофіза щура VI групи через 3 доби після опікової травми шкіри. RN1 – інтервал SUB-G0G1 (фрагментація ДНК) = 0,72 %.

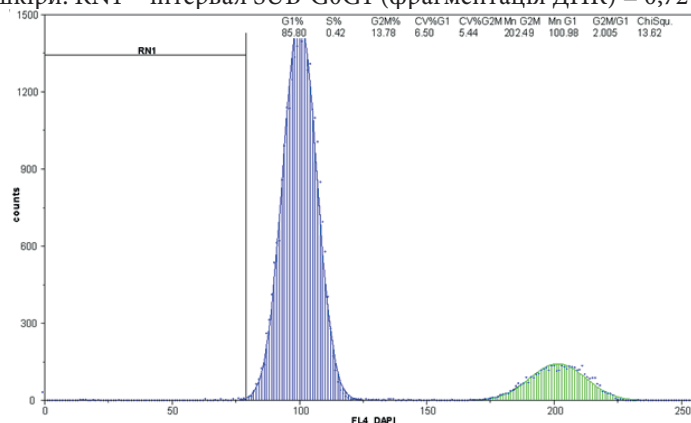


Рис. 6. ДНК-гістограма ядерної суспензії клітин аденогіпофіза щура VII групи через 3 доби після опікової травми шкіри. RN1 – інтервал SUB-G0G1 (фрагментація ДНК) = 0,61 %.

Через 7 діб після термічного ураження шкіри на тлі використання 0,9% розчину NaCl, лактопротеїну з сорбітолом і HAES-LX 5% нами встановлені зміни показників інтервалу SUB-G0G1 і S-фази клітин аденогіпофізу щурів, які полягають у їх подальшому зростанні в усіх трьох досліджуваних групах тварин у порівнянні із попередніми термінами дослідження (табл. 3). Так, виявлені достовірно

($p < 0,05-0,01$) більші показники S-фази та інтервалу SUB-G0G1 на фоні інфузії усіх трьох розчинів порівняно з показниками через 1 добу після опіку, а також достовірно більші показники S-фази ($p < 0,01$) та інтервалу SUB-G0G1 ($p < 0,05$) на фоні інфузії 0,9% розчину NaCl порівняно з показниками через 3 доби після опіку шкіри.

Таблиця 3

Показники S-фази та інтервалу SUB-G0G1 в клітинах аденогіпофізу при застосуванні 0,9 % розчину NaCl (V група), лактопротеїну з сорбітолом (VI група) і HAES-LX 5% (VII група) через 7 діб після опікової травми шкіри ($M \pm \sigma$).

Група / достовірність відмінностей	Показники клітинного циклу (%)	
	S	SUB-G0G1
II група	$0,518 \pm 0,066$	$0,548 \pm 0,118$
V група	$0,374 \pm 0,030$	$0,918 \pm 0,167$
p(II група – V група)	$< 0,01$	$< 0,01$
III група	$0,574 \pm 0,104$	$0,534 \pm 0,070$
VI група	$0,564 \pm 0,303$	$0,846 \pm 0,129$
p(III група – VI група)	$> 0,05$	$< 0,01$
IV група	$0,570 \pm 0,091$	$0,522 \pm 0,091$
VII група	$0,472 \pm 0,110$	$0,712 \pm 0,103$
p(III група – VI група)	$> 0,05$	$< 0,05$
p(V група – VI група)	$> 0,05$	$> 0,05$
p(V група – VII група)	$> 0,05$	$= 0,076$
p(VI група – VII група)	$> 0,05$	$> 0,05$

Як і в попередні терміни дослідження найбільші значення показника інтервалу SUB-G0G1 і найменші показника S-фази встановлені через 7 діб у V групі (рис. 7), порівняно з аналогічними показниками VI та VII груп (рис. 8; рис. 9). При порівнянні показників інтервалу SUB-G0G1 і S-фази між трьома групами через 7 діб після опікової травми шкіри привертає увагу лише незначна тенденція ($p=0,076$) до менших значень показника інтервалу SUB-G0G1 у VII

групі, ніж у V групі (див. табл. 3).

При порівнянні показників S-фази між аналогічними групами через 7 діб без опіку та з опіком шкіри лише при застосуванні 0,9 % розчину NaCl встановлені достовірно ($p<0,01$) більші значення у щурів без опікової травми; а при порівнянні інтервалу SUB-G0G1 – достовірно ($p<0,05-0,01$) більші значення встановлені в усіх трьох групах з опіковою травмою (див. табл. 3).

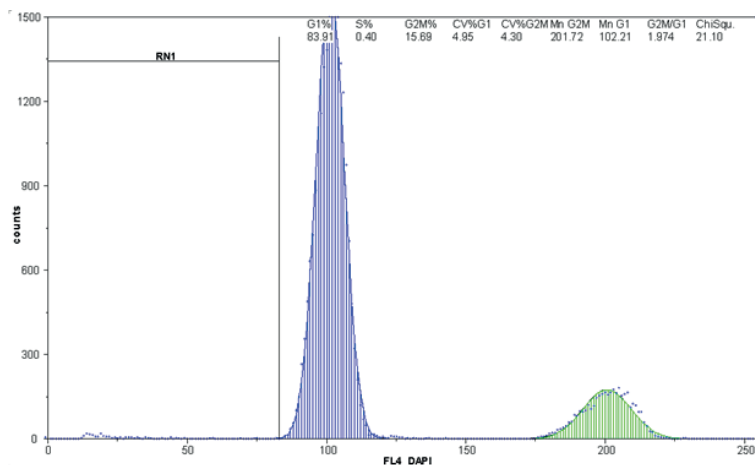


Рис. 7. ДНК-гістограма ядерної суспензії клітин аденогіпофіза щура V групи через 7 діб після опікової травми шкіри. RN1 – інтервал SUB-G0G1 (фрагментація ДНК) = 1,18 %.

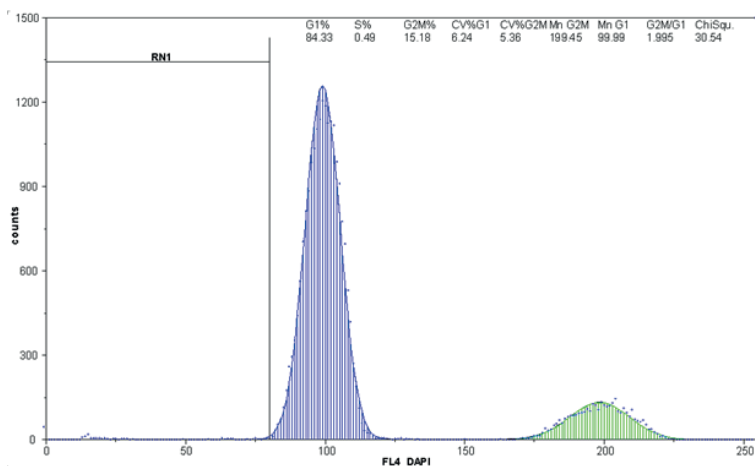


Рис. 8. ДНК-гістограма ядерної суспензії клітин аденогіпофіза щура VI групи через 7 діб після опікової травми шкіри. RN1 – інтервал SUB-G0G1 (фрагментація ДНК) = 0,97 %.

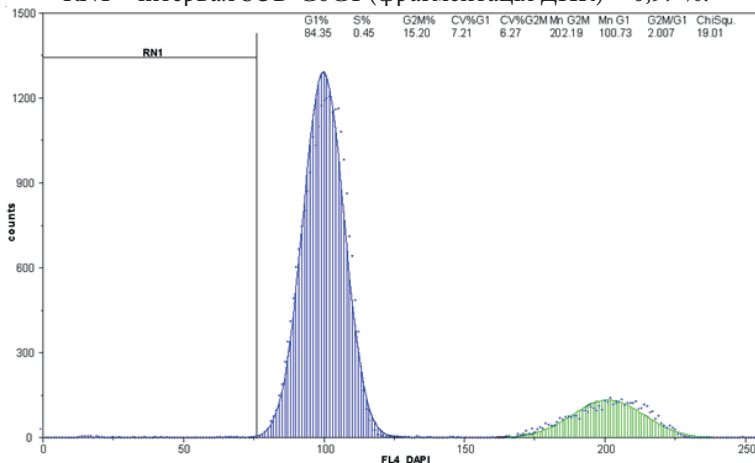


Рис. 9. ДНК-гістограма ядерної суспензії аденогіпофіза щура VII групи через 7 діб після опікової травми шкіри. RN1 – інтервал SUB-G0G1 (фрагментація ДНК) = 0,71 %.

Виявлені зміни через 7 діб після опікового ушкодження у порівнянні із показниками зафіксованими через 3 доби засвідчили, що в клітинах аденогіпофізу після опіку шкіри поступово посилюються синтетичні процеси із подальшим зростанням рівня апоптозу. Причому застосування лактопротейну з сорбітолом і HAES-LX 5% у порівнянні із використанням 0,9% розчину NaCl більш виразно покращують синтетичні процеси; а використання препарату HAES-LX 5% одночасно із позитивним впливом на синтез ДНК має найбільш виразну гальмівну дію на запуск апоптозу клітин аденогіпофізу після опікової травми шкіри.

Отже, отримані нами дані підтверджують суттєві порушення функціонування гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової вісі, які спостерігаються в ранній період опікової хвороби, що можна пояснити дисоціацією між високим рівнем кортизолу в плазмі та низьким рівнем АКГГ [9]. Існування даних порушень викликане токсичним впливом чинників опікової хвороби на синтез АКГГ, зокрема прозапальних цитокінів і токсинів протягом тривалого часу [6]. Опосередковано про це також свідчить відсутність нормалізації циркадних змін продукції і наявності в крові кортизолу та відновлення рівня гормонів надниркових залоз протягом 3 місяців після опікової травми шкіри [10].

Відомо, що зафіксована рання гіперактивація надниркових залоз може бути ушкоджуючим фактором в наступні періоди розвитку опікової хвороби [5], що супроводжується дисрегуляцією гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової вісі протягом тривалого періоду патологічного стану. Припускається, що наступна дисфункція внутрішніх органів розвивається в результаті ендокринних порушень при термічному ушкодженні шкіри у відповідь на підвищення рівня ГКС [7].

Результати проведеного експериментального дослідження свідчать про обґрунтованість використання розчинів лактопротейну з сорбітолом і HAES-LX 5% для покращення показників клітинного циклу в аденогіпофізі та протиапоптозного впливу в умовах негативних наслідків опікової травми шкіри II-III ступеня загальною площею ураження більше 20 % поверхні тіла.

Висновки.

1. Застосування протягом 7 діб 0,9% розчину NaCl, лактопротейну з сорбітолом або HAES-LX 5% не впливає на показники клітинного циклу та фрагментацію ДНК клітин аденогіпофіза інтактних щурів, переважна більшість з яких знаходиться в неактивних G0G1- (84-85 %) і G2+M-фазах (14-15 %), що вказує на невисоку синтетичну активність у аденогіпофізі. На фоні термічного ушкодження шкіри і використання 0,9% розчину NaCl в клітинах аденогіпофіза фіксується зниження синтетичних процесів, які проявляються на 79,4 % ($p < 0,01$) меншими значеннями S-фази через 1 добу після опікової травми (порівняно з контрольною групою щурів, що отримували 0,9% розчину NaCl без опіку шкіри) із поступовим зростанням цього показнику через 3 (на 60,6 %, $p < 0,01$ менші, ніж у контрольній групі) і 7 (на 27,8 %, $p < 0,01$ менші, ніж у контрольній групі) діб.

2. Показники інтервалу SUB-G0G1 через 3 доби після опіку шкіри на 38,6 % ($p < 0,01$) більші, ніж у контрольній групі та поступово зростають через 7 діб (на 67,5 %, $p < 0,01$ більші, ніж у контрольній групі), досягаючи пікових значень через 14 діб (на 106,3 %, $p < 0,01$ більші, ніж у контрольній групі).

3. Використання розчинів лактопротейну з сорбітолом або HAES-LX 5% на фоні опікової травми шкіри мають подібну до групи опік +0,9 % розчин NaCl динаміку змін показників S-фази та інтервалу SUB-G0G1. Однак амплітуда цих змін протягом усього експерименту значно нижча. Величина показника S-фази через 1 добу після опіку шкіри на фоні введення лактопротейну з сорбітолом або HAES-LX 5% відповідно на 53,3 і 44,3 % ($p < 0,01$) менша порівняно з контрольними групами щурів, що отримували аналогічні колоїдні гіперосмолярні розчини; через 3 доби на 41,2 % ($p < 0,01$) і 30,1 % ($p < 0,05$) менша, ніж у контрольних групах; через 7 діб практично не відрізняється від рівня контрольних груп.

4. Показники інтервалу SUB-G0G1 через 3 доби після опіку шкіри на фоні введення розчинів лактопротейну з сорбітолом або HAES-LX 5% відповідно на 31,3 % ($p < 0,05$) і 13,0 % ($p > 0,05$) більші, ніж у контрольних груп тварин, що отримували аналогічні розчини; через 7 діб – на 58,4 % ($p < 0,01$) і 36,4 % ($p < 0,05$) більші.

5. Результати проведеного експериментального дослідження свідчать про обґрунтованість використання розчинів лактопротейну з сорбітолом і HAES-LX 5% для покращення показників клітинного циклу в аденогіпофізі та протиапоптозного впливу в умовах дії негативних наслідків опікової травми шкіри II-III ступеня загальною площею ураження більше 20 % поверхні тіла.

Перспектива подальших досліджень є вивчення динаміки змін рівня гормонів аденогіпофіза в крові при опіковій травмі шкіри за умов застосування колоїдних гіперосмолярних розчинів і порівняння їх з даними проточної цитометрії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Artemev, S.A., Nazarov, I.P., Mackiewicz, V.A. 2008. Nejrogumoralnoj homeostasis and immune system in burn disease in children. Siberian medical review. № 1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/neyrogumoralnyy-gomeostaz-i-sistema-immuniteta-priozhogovoy-bolezni-u-detey>
2. Hunas, I.V., Cherkasov, E.V., Dzevulska, I.V., ... 2012. The dynamics of different types of cell death in the thymus, adrenal gland, adenohypophysis and changes in the level of endogenous intoxication in rats under experimental conditions for the burn disease combined infusion of hyperosmolar solutions. Ukrainian Scientific Medical Youth Journal, 4: 10-13.
3. Fistal, E.Y., Kozinets, G.P., Samojlenko, G.I., ... 2004. Combustiology. (pp. 24-26). Kyiv: "Interlink".
4. Strelchenko, Y.I., Zyablitshev, S.V., Belsky, V.M. 2012. The pathophysiological relationship pituitary-thyroid and pituitary-adrenal systems under the influence of polarized light in rats dosed with an open flame. Journal Clinical and experimental pathology. 11, 3 (V. 1): 156-158.
5. Goverman, J., Garcia-Toca, M., Sheridan, R.L. ... 2008. Relative adrenal insufficiency in the adult burn intensive care unit: a report of four cases. Burns. Vol. 34, 3: 421-424.
6. Briegel, J., Vogeser, M., Keh, D., ... 2009.

Kortikosteroidinsuffizienz bei kritisch Kranken. Der Anaesthesist. Vol. 58, 2: 122-133.

7. Palmieri, T.L., Levine, S., Schoenfeld-Warden, N. 2006. Hypothalamic-pituitary-adrenal axis response to substaigned stress after major burn injury in children. J. Burn Care Res. 27: 742-748.

8. Jeschke, M.G., Chinkes, D.L., Finnerty, C.C., ... 2008. The pathophysiologic response to severe burn injury. Annals of surgery. Vol. 248, 3: 387-401. doi:10.1097/SLA.0b013e3181856241.

9. Norbury, W.B., Herndon, D.N., Branski, L.K., ... 2008. Urinary cortisol and catecholamine excretion after burn injury in children. Clin Endocrinol. Metab. Vol. 93, 4: 1270-1275.

1. Артемьев С.А. Нейрогуморальный гомеостаз и система иммунитета при ожоговой болезни у детей / С.А. Артемьев, И.П. Назаров, В.А. Мацкевич // Сибирское медицинское обозрение. – 2008. – № 1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/neyrogumoralnyy-gomeostaz-i-sistema-immuniteta-pri-ozhogovoy-bolezni-u-detey>.

2. Динаміка різних типів клітинної смерті в тимусі, надниркових залозах, аденогіпофізі та зміни рівня ендогенної інтоксикації в організмі щурів при експериментальній опіковій хворобі за умов інфузії комбінованих гіперосмолярних розчинів / І.В. Гунас, Е.В. Черкасов, І.В. Дзевульська [та ін.] // Український науково-медичний молодіжний журнал. – 2012. – № 4. – С. 10-13.

3. Комбустіологія: Підручник / Е.Я. Фісталь, Г.П. Ко-

зинець, Г.Є. Самойленко [та ін.]. – Київ: «Інтерлінк», 2004. – С. 24-26.

4. Патофізіологічні взаємозв'язки гіпофізарно-тиреїдної та гіпофізарно-надниркової систем під впливом поляризованого світла в щурів із дозованим опіком відкритим полум'ям [Текст] / Ю.І. Стрельченко, С.В. Зяблицев, В.М. Єльський // Клінічна та експериментальна патологія = Clinical and experimental pathology : наук.-мед. журн. – 2012. – Т. 11, № 3 (ч. 1) . – С. 156-158.

5. Relative adrenal insufficiency in the adult burn intensive care unit: a report of fourcases / J. Gorman, M. Garcia-Toca, R.L. Sheridan [et al.] // Burns. – 2008. – Vol. 34, № 3. – P. 421-424.

6. Kortikosteroid insuffizienzbeikritisch Kranken / J. Briegel, M. Vogeser, D. Keh [et al.] // Der Anaesthesist. – 2009. – Vol. 58, № 2. – P. 122-133.

7. Palmieri T.L. Hypothalamic-pituitary-adrenal axis response to substaigned stress after major burn in jury in children / T.L. Palmieri, S. Levine, N. Schoenfeld-Warden // J. Burn Care Res. – 2006. – № 27. – P. 742-748.

8. The pathophysiologic response to severe burn injury / M.G. Jeschke, D.L. Chinkes, C.C. Finnerty [et al.] // Annals of surgery. – 2008. – Vol.248, № 3. – P. 387-401. doi:10.1097/SLA.0b013e3181856241.

9. Urinary cortisol and catecholamine excretion after burn injury in children / W.B. Norbury, D.N. Herndon, L.K. Branski [et al.] // Clin Endocrinol. Metab. – 2008. – Vol. 93, № 4. – P. 1270-1275.

THE RESULTS OF FACTOR ANALYSIS USE FOR ESTIMATION OF AGE DYNAMICS OF ACCOMMODATION-CONVERGENCE-FUSION SYSTEM

Kochina M.L.

doctor of biology, professor
of the department of clinical informatics and information technologies
in a management by a health care
Kharkiv Medical Academy of Post Grade Education

Yavorsky A.V.

doctor of medicine, associate professor
of the department of ophtalmology
Kharkiv National Medical University

Lad S.N.

assistant of department of medical physics and informatics
Kharkiv National Medical University

Yevtushenko A.S.

doctor-ophtalmologist

MIHP "KharkivMunicipal Clinical Hospital №14 named by Prof. L.L. Girshman"

ABSTRACT

The research of functional organization characteristics of reception and primary processing of information in visual system of adolescents from different age groups was performed. The visual system's indexes that provide the visual perception on close distance was studied. There were 1272 persons in age between 6 and 17 years old had been researched.

The separation of focus and adjustment mechanisms provided by accomodation and convergence that occurs during child growing-up is confirmed by means of factor and cluster analysis. The primary analysis of visual information including fusion is performed in the central part of visual system.

Keywords: visual system, accommodation, convergation, fusion, mechanisms of visual perception.

Formulation of the problem. The visual system is a complex dynamic system, which contains a lot of information processing levels, its success of the work is defined by the peculiarities of structure, and also by the quality, quantity and conditions of visual information representation [1-3]. Normally, objects' perception by the visual system is carried out by the use of two eyes, on the retina of each the picture is formed. If a system has normal structural-functional organization, these pictures during their subsequent processing overlay one upon another and merge into single visual image, which is localized in definite point of space [4,5]. Important mechanisms ensuring visual information receiving and processing at short range are accommodation, convergence and fusion. Accommodation assures qualitative objects perception on different distances. Convergence allows in a definite way to place eyes for object perception on predetermined distance. Fusion is complex psychological mechanism, which ensures merging of two monocular pictures into single visual image. There are two components of fusion mechanism: motional (optomotor fusion reflex) and sensor (fusion) [4-7]. Fusion reserves are the indexes, which characterize visual system possibilities [4,8].

Analysis of latest publications. Depending on initial state and formation condition there can be several variants of visual system functioning. Those are monocular, synchronous, anormal binocular and binocular [4,8]. During monocular and synchronous perception fusion mechanisms are not involved. During anormal binocular vision they are working on shortened program. Binocular vision of a child appears later, then other visual functions and is the most perfect way of visual perception. This vision is being developed in the course of the two monocular subsystems for the creation of unified visual sensation. During binocular visual realization the activity of left and right halves of visual analyzer is connected in such way, that they are functioning as single organ. As a result of such merge of sensor and motor parts of visual analyzer visible objects are seen solitary and localized in the space in those places where they are. Binocular vision comparing with monocular provides man an ability to measure distance, increases perceptible brightness of the object (binocular summation), provides a perception of third space and gives a feeling of relief [4,5,8].

Highlight unsolved aspects of the problem. For binocular vision appearance the forming of the functional interconnection of all elements of visual realization is needed, that's supplied by

the connections between optical and motional eye apparatus. The most effective variant of binocular vision is stereoscopic vision. In the absence of conditions for the formation of the binocular vision system of children, which can depend on different anomalies of its structure and particularities of functioning, fusion mechanisms are not formed. If it is possible to create normal conditions of visual perception with the help of treatment: appropriate optical correction and training – the development of fusion of children is possible only until definite age. Elders cannot form these mechanisms [4,6,7].

The aim of this work – to find out the features of functional organization of system of receiving and initial processing of information by the children and teenagers of different age groups.

Basic material statement. The study of visual perception indexes on close distance was performed in 1272 of people at the age from 6 to 17 years. All test subjects were students of 1-11 grades of school. Only children and teenagers without any visual pathology have been to the study.

The positive accommodation reserve of right (AR OD) and left (AR OS) eyes [5,8,9], the position of the nearest convergence point (NCP)[9], convergent (FRC) and divergent (FRD) fusion reserves were measured for all probationers. Fusion reserves were measured with the help of GershelPrizm [4,8].

The descriptive statistics methods, correlation and factor analysis have been used for processing of the data [10,11].

After carrying out research of indexes which supply visual perception on close distances, their average value for each group has been calculated (Table 1). Analysing the indexes we can point out, that during the person's growth the changes are taking place, though there are no trustworthy differences between different age groups have been found. It can be explained by a great scattering of the indexes, the huge mistakes of average indexes are evidences of it. The indexes provided in the Table 1, both accommodation reserves and fusion reserves are quite low. This point about not high functional abilities of children's and teenagers' visual system [8,12]. We can point out, that with the age growth the AR increase somehow and in the second age group the highest values of the FRC and FRD are found. They are decreasing later. This tendency of unequal change of fusion reserves with the age increase was pointed out by other researchers as well [3,6,7,11].

Table 1

Average indexes of probationers' visual system

Group №	Age group, years	Indexes				
		AROD (D)	AR OS (D)	NCP (Sm)	FRC (av.D)	FRD (av.D)
1	6-9 (n=245)	3,9±2,4	3,8±2,2	4,5±1,6	9,2±4,7	3,2±2,2
2	10-11 (n=377)	5,6±3,2	5,6±3,3	4,5±1,5	12±5,3	4,6±3,2
3	12-13(n=256)	4,8±3,0	4,5±2,8	5,1±1,9	11,2±5,3	1,5±1,0
4	14-15(n=244)	5,0±3,1	4,8±3,1	5,7±2,4	11,1±5,8	1,7±1,2
5	16-17(n=150)	6,0±3,0	5,9±3,0	5,4±2,1	11,9±4,8	1,3±0,9

Note: n – age group size.

From our point of view more valuable information can be received by analysis of correlation tightness in the researched

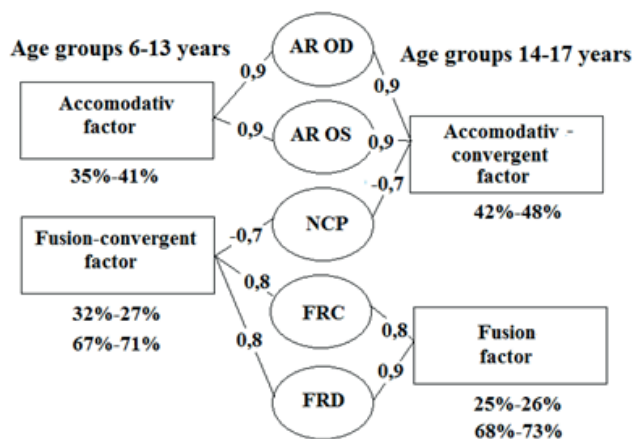
system of indexes. During carrying out of correlation analysis with calculation of Pearson correlation coefficient we have

found a meaningful connection between indexes of researched system, and the number of these connections. Moreover they have changed with the age growth. In the first age group there were 7 meaningful connections, in the second – 9, in the third – 5 and in the fifth – 4. A great number of connections in the first and especially in the second group, represents a significant determinativeness of researched system. It can be explained by the process of active formation of the visual system under the influence of rising visual load. The decrease of number of meaningful connections with the age growth represents stabilization of researched system and formation of adoption mechanisms. Connections structure between researched indexes changes in the first three groups and substantially different in two older groups. We can point out that the coefficient of correlation between AR of left and right eyes is significant in all age groups and increases with the age from 0,67 in the first group to 0,88 in the fifth.

The correlation between AR and NCP is presented in all groups, it is meaningful and negative. That presents the increase of convergence and fusion abilities, since NCP is getting closer to the eyes with the growth of accommodation reserves. NCP in the first two groups is connected to FRC and FRD by negative meaningful connections, so the decrease of fusion reserves, and an evidence of fusion weakness will lead to NCP moving away from the eyes. In the third and fourth groups NCP is connected not only to FRC by negative meaningful connection, and in the fifth the connection is absent. In the fifth group NCP is connected to AR of right and left eyes, and FRC is only connected to FRD. The researched system has stabilized and formed solid configuration of indexes connections, which provides the visual perception at the close distances as a result of this. The use of correlation analysis and construction of correlation matrix allowed to point out several significant stages of formation of binocular system of visual

perception. If in the youngest age group NCP has formed meaningful connections with AR of right and left eyes and with fusion reserves, but with the age growth situation has changed. NCP has formed complex only with AR. In the same way, first FRC and FRD, and then only FRC has been connected with AR and NCP, and in the fifth age group only connection between FRC and FRD has left. In the researched system till the end of the formation has been explicitly emphasized two autonomous mechanisms of visual perception: mechanism of setting and focusing and mechanism of union (fusion) of received pictures. These two mechanisms have significant independence from each other. This is evidenced by the absence of meaningful correlation between indexes, which characterize them.

For more detailed connections structure research in accommodation-convergent-fusion (ACF) system the factor analysis has been used. In first three age groups (pic. 1) configuration of factor structure is the same. The first factor is "accommodative", since it has influence only on accommodation reserves and invokes their growth. The contribution of this factor into overall dispersion with the children's age increase, slightly rises (from 35 % to 41%). The second factor can be called "fusion-convergent", its influence leads to the growth of fusion reserves and the nearest point of convergence approximation to the eyes. Received configuration of connections in the researched system points out on influence of accommodation and fusion mechanisms. The NCP index is connected to accommodation and convergence, but can be characterized by the fusion abilities. The value of NCP is fixed, when probationer notes the double vision of tested objects, in other words fusion doesn't occur. Therefore, this index must be connected to fusion abilities of the visual system, which characterised by fusion reserves. In the researched age groups this index is connected to fusion reserves and is not connected to accommodation reserves.



Pic.1. Structure of connections in accommodation-convergent-fusion system of children and teenagers.

For the construction of factor structures the data received from a sufficiently great number of probationers has been used (table 1). Only elder age group consisted of 150 people, the number of probationers in other groups was more than 200 people. Received connections in factor structures quite differ from the connections received with the use of correlation analysis. However, here we can also notice the initial merge of NCP with fusion reserves, with savings of accordance of

+/- signs of factor loads and correlation coefficients. In factor structures AR are combined with each other, and they have a significant factor load in the first factor and correlation analysis, it is a meaningful positive correlation coefficient.

In the group of teenagers (14-17 years) configuration of connections in the researched system transforms (pic.1). If during the process of active formation of the visual information perception system, NCP has merged into one factor with fusion

reserves, then in elder groups this index has turned into the first factor and merged with AR. The signs of the correlation coefficient and factor loads received in factor structures are the same.

Thus, the results of correlation and factor analysis indicate that during child growth connections transformation in the system of receiving and processing of visual information by the means of mechanisms of setting and focusing the separation of primary information analysis occurs. In normal visual system the fusion is a mechanism which points on qualitative and low quality functioning of alignment and focusing system. If fusion is carried out, everything is normal, if merging doesn't occur the signals about the inabilities of qualitative visual perception to the control block are received. At the same time the person with normally formed binocular visual system starts to perceive both pictures, which are not combined into a single visual image, that provoke a feeling of doubling, leading to significant discomfort. The task of controlling block in this case is trimming of visual system due to mechanisms of accommodation and convergence. If this trimming is possible, the doubling will disappear and the normal visual information perception will appear. If due to some kind of reason this won't be possible the person would need mechanically exclude one of the pictures from the perception. For example, by closing eyes, since doubling leads to a considerable discomfort and giddiness. In child age this situation existing for a long time leads to appearance of strabismus, as a result of disbinocular amblyopia [4].

Based on the obtained results we can make the following conclusions:

1. Visual system indexes values, which supply visual information perception on close distances in different age groups of children and teenagers are not different for sure, there is only a tendency for certain increases with the age growth.

2. There is a great number of meaningful connections between indexes which supply visual information perception on close distances. In the first and second age groups (6-11 years) this evidence about the active formation of the visual system under increasing visual load, caused by the beginning of studying at school. The decrease of number of meaningful connections with the age growth can denote to stabilization of researched system and formation of adaptation to visual load mechanisms.

3. In the first three age groups (6-13 years) the position of nearest point which characterizes the abilities of united perception of object on minimal distance from the eyes depends on fusion reserves and it is drawing near to the eyes during age growth. In older age groups (14-17 years) the position of nearest point is defined by accommodation reserves, and their

increase lead to its brining closer to the eyes. This is evident on what in the process of a child's growth in the visual system the division of setting and focusing mechanisms appears. These mechanisms are supplied by the accommodation and convergence, as well as initial analysis of information, which is carried out in central parts of the visual system which includes fusion that can be verified by the results of cluster and factor analysis.

The prospective study presents the approaches to prevention and correction of visual disorders, which appear among children and teenagers during growing up and studying at school.

References

1. Anokhin P.K. Ocherki po fiziologii funktsional'nykh sistem / P.K. Anokhin - M.: Meditsina.- 1975. - 447 p.
2. Kochina M.L. Rol' kachestva vizual'noy nagruzki v protses se formirovaniya zritel'noy sistemy detey i podrostkov /M.L.Kochina // Gigiyenanaselennykh mest. - Kiyev. - 1999. - Vyp.35. - pp.416-424.
3. Kochina M.L. Sovremennyye faktory vizual'nogo vozdeystviya i ikh vliyaniye na zritel'nyy analizator shkol'nikov /M.L.Kochina, L.V.Podrigalo, A.V.Yavorskiy // Mezhdunarodnyy meditsinskiy zhurnal. - 1999. - №2. - pp.133-135.
4. Avetisov E.S. Sodruzhestvennoye kosoglaziye /E.S.Avetisov. -M.: Meditsina. - 1977. - 312 p.
5. Avetisov E.S. Blizorukost'. / E.S.Avetisov. - M.: Meditsina.- 1999. - 285 p.
6. Rozhkova G.I.Zreniyedetey: problemy otsenki i funktsional'noy korrektsii/ G.I.Rozhkova, S.G.Matveyev. - M.: Nauka. - 2007. -315 p.
7. Rozhkova G.I.Izmeneniya fokusiruyushchikh sposobnostey chelovecheskogo glaza v postnatal'nom ontogeneze / G.I.Rozhkova // Biomekhanikaglaza. Sb. trudovkonferentsii. M.: MNIIGB im. Gel'mgol'tsa.- 2007.- pp. 43-48.
8. Somov Ye.Ye. Klinicheskaya oftalmologiya / Ye.Ye. Somov. - Izd-vo: MED press- inform.-2012. - 400p.
9. Somov Ye.Ye. Metody oftalmoergonomiki / AN SSSR, otdele-niyefiziologii. - L.: Nauka.- 1989. - 157 p.
10. Ferster E. Metody korrelyatsionnogo i regressi-onnogo analiza./E. Ferster, B. Rents - M.: Finansy i statistika. - 1983. - 302 p.
11. Iberla K. Faktornyy analiz / K. Iberla.-M.: Statistika.-1980 - 398 p.
12. Oftalmologicheskiye aspekty vizual'nogo okruzheniya sovremennogo cheloveka / Kochina M.L., Podrigalo L.V., Yavorskiy A.V., Maslova N.M. //Oftalmologicheskiy zhurnal. - 2001. - №6. - pp. 54-57.

INVESTIGATION THE LONG-TERM STORAGE OF AEROCOCCUS

Stepanskyi Dmytro Oleksandrovitch

SE "Dnepropetrovsk Medical Academy
of Ministry of Health of Ukraine",
associate manager by a Department Microbiology,
Virology, Immunology and Epidemiology

Koshova Irina Petrivna

SE "Dnepropetrovsk Medical Academy
of Ministry of Health of Ukraine",
teacher General and Clinical
Pharmacy Department

Kremenchutskyi Gennady Mykolayovitch,

SE "Dnepropetrovsk Medical Academy of Ministry
of Health of Ukraine" professor Department
Microbiology, Virology, Immunology and Epidemiology

ABSTRACT

Methods of nondurable storage are one of the simplest, that don't mind an expensive equipment and at the same time are irreplaceable in everyday work with microorganisms.

Receipt the subcultures or periodical resowing on fresh agar medium that refers to the oldest and those that have become the traditional methods of support and preservation of bacterial cultures as in laboratory, as in industrial conditions. Interval between resowing depends on microorganism, medium that is used, temperature conditions of storage

Method of periodical resowing is simple in accomplishment and is used for a lot of microorganisms. It's accessible to everyone and easily allows controlling the quantity of strains.

A shortcoming of this method is the necessary of observance the regulations reshowing requirement in a lot of crockery, nutrient mediums, a lot of time, risk to pollute the culture, mistakes during signing the strains or attaching the wrong label, incidents of selection, risk to lose the culture. There are known the incidents of change the biological qualities of microbiological cultures or even their death.

By the help of drying the blood medium with pigmental colonies reach the effective immobilization of aerococcus cells in obtained pieces of dry nutrient medium.

Arrangement of dry pieces with immobilized aerococcus in sterile crockery prevents the contamination of aerococcus cultures with other microorganisms, covering the pieces with mineral oil prevents the destruction of aerococcus cells in a short time.

During the investigation there were determined different indices of vital activity of aerococcus: biochemical, physiological and morphological.

During the verification of storage time it was determined that the time of storage aerococcus by the declared way exceed in 10 times the time of storage the aerococcus by prototype.

Keywords: storage of microorganisms, aerococcus, retention cycle.

Formulation of the problem. Methods of nondurable storage are one of the simplest, that don't mind an expensive equipment and at the same time are irreplaceable in everyday work with microorganisms [1].

Analysis of recent research and publications. Receipt the subcultures or periodical resowing on fresh agar medium that refers to the oldest and those that have become the traditional methods of support and preservation of bacterial cultures as in laboratory, as in industrial conditions. Interval between resowing depends on microorganism, medium that is used, temperature conditions of storage [2, 3].

Method of periodical resowing is simple in accomplishment and is used for a lot of microorganisms. It's accessible to everyone and easily allows controlling the quantity of strains.

Isolation of unsolved aspects of the problem. A shortcoming of this method is the necessary of observance the regulations resowing requirement in a lot of crockery, nutrient mediums, a lot of time, risk to pollute the culture, mistakes during signing the strains or attaching the wrong label, incidents of selection,

risk to lose the culture [4, 5]. There are known the incidents of change the biological qualities of microbiological cultures or even their death [6].

During frequent resowing strain-producer by the way of spontaneous dissociation often can lose or reduce the ability to producing of purpose products [7, 8].

The usage of standard mediums (beef-extract, caseic and other kinds of agars) doesn't suit for all types of microorganisms because of their physiological and biochemical peculiarities, this refers to microorganisms from the genus *Aerococcus*, that grow badly on simple nutrient mediums and need frequent resowing [9, 10].

By the help of experimental methods it was determined that microorganisms of genus *Aerococcus* grow well on nutrient mediums with animal or human blood. Usage of blood nutrient medium gives the opportunity to get the growth of aerococcus in a new quality, that looks like solid pigmented colonied of black color.

An object of the work is to examine the terms of storage aerococcus by using the new method of storage the cultures of aerococcus.

Results and discussion. Daily culture of aerococcus were sowed by lawn on 3 - 5 % blood nutrient agar in Petri dish, incubated at 37 ± 10 C during 7 -12 days until drying the nutrient medium was cut on pieces size 5×5 mm and put in sterile crockery (test-tubes, flasks) with further addition the sterile mineral oil up to the full cover the pieces with aerococcus and were put on refrigerator with the temperature 4 ± 10 C.

When it was necessary to get the culture of aerococcus in a necessary time a piece with immobilized aerococcus were sowed on 3 - 5% blood nutrient medium in Petri dishes. After the incubation there was get the culture of aerococcus.

By the help of drying the blood medium with pigmental colonies reach the effective immobilization of aerococcus cells in obtained pieces of dry nutrient medium.

Arrangement of dry pieces with immobilized aerococcus in sterile crockery prevents the contamination of aerococcus cultures with other microorganisms, covering the pieces with mineral oil prevents the destruction of aerococcus cells in a short time.

During the investigation there were determined different indices of vival activity of aerococcus: biochemical, physiological and morphological.

During the verification of storage time it was determined that the time of storage aerococcus by the declared way exceed in 10 times the time of storage the aerococcus by prototype (Table 1, 2, 3)

Table 1

The time of storage microorganism cultures of genus Aerococcus by the prototype and in the experiment

№ p.p.	Time of storing the cultures (years)	Time of storing aerococcus			
		In the control	3% blood agar	4% blood agar	5% Blood agar
1	0,5	+	+	+	+
2	1	-	+	+	+
3	2	-	+	+	+
4	3	-	+	+	+
5	4	-	-	+	+
6	5	-	-	+	+

Relationship of cause and effect of complex signs of new methods of storage aerococcus lies in: absence of necessary

multiple-stage growing cultures of aerococcus for their further storage, long-term keeping in a immutable condition.

Table 2

Morphology of cells Aerococcus culture after long-term storage in comparison to referent strain of Aerococcus viridans 167

Morphology	After storage aerococcus			
	Aerococcus viridans 167 (in experiment) 0,5 y.	Aerococcus viridans 167 (3% blood agar) 3 y.	Aerococcus viridans 167 (4% blood agar) 5 y.	Aerococcus viridans 167 (5% blood agar) 5 y.
Growth on beef-extract agar (MPA)	To settle the quaternion and accumulation of irregular form, gram positive coccus	To settle the quaternion and accumulation of irregular form, gram positive coccus	To settle the quaternion and accumulation of irregular form, gram positive coccus	To settle the quaternion and accumulation of irregular form, gram positive coccus
MPA with 10% horse serum	Morphology is the same	Morphology is the same	Morphology is the same	Morphology is the same
Character of growth on: MPA	Growth is good, colonies (1-2 mm in diameter) with straight borders, convex that doesn't merge	Growth is good, colonies (1-2 mm in diameter) with straight borders, convex that doesn't merge	Growth is good, colonies (1-2 mm in diameter) with straight borders, convex that doesn't merge	Growth is good, colonies (1-2 mm in diameter) with straight borders, convex that doesn't merge
MPA+10% horse serum	Growth is poor. Small dotted colonies	Growth is poor. Small dotted colonies	Growth is poor. Small dotted colonies	Growth is poor. Small dotted colonies

Continue of table 2

MPB	Growth is good in the form of parietal and near-bottom sediment	Growth is good in the form of parietal and near-bottom sediment	Growth is good in the form of parietal and near-bottom sediment	Growth is good in the form of parietal and near-bottom sediment
MPA with 0,05% selenium sour sodium	Growth is good, big (2-3 mm in diameter), colonies of red colour	Growth is good, big (2-3 mm in diameter), colonies of red colour	Growth is good, big (2-3 mm in diameter), colonies of red colour	Growth is good, big (2-3 mm in diameter), colonies of red colour
MPA with 0,01% tellurium potassium	Growth is good, the colonies are medium sized (2-3 mm in diameter), colourless	Growth is good, the colonies are medium sized (2-3 mm in diameter), colourless	Growth is good, the colonies are medium sized (2-3 mm in diameter), colourless	Growth is good, the colonies are medium sized (2-3 mm in diameter), colourless
MGIA with 0,05% tellurium potassium	The growth is absent	The growth is absent	The growth is absent	The growth is absent
MPA with 3% blood	Growth is abundant. Big colonies (2-3 mm in diameter) that green blood agar	Growth is abundant. Big colonies (2-3 mm in diameter) that green blood agar	Growth is abundant. Big colonies (2-3 mm in diameter) that green blood agar	Growth is abundant. Big colonies (2-3 mm in diameter) that green blood agar

Table 3

Characteristics of aerococcus cultures after long-term storage in comparison to referent strain *Aerococcus viridans* 167

Characteristics of cultures	After storage aerococcus			
	A. viridans 167 (in experiment) 0,5y.	A. viridans 167 (3% blood agar) 3 y.	A. viridans 167 (4% blood agar) 5 y.	A. viridans 167 (5% blood agar) 5y
pH 9,6	Growth	Growth	Growth	Growth
45°C	Growth is absent	Growth is absent	Growth is absent	Growth is absent
Resistance to keeping on 60°C 30 min	Resistant	Resistant	Resistant	Resistant
in 15% solution H202	Resistant	Resistant	Resistant	Resistant
Antibiotics MIK (mkg/ml)				
Penicilline	0,12	0,12	0,12	0,12
Oxacilline	0,12	0,12	0,12	0,12
Methicilline	0,12	0,12	0,12	0,12
Streptomycin	3,84	3,84	3,84	3,84
Lysozyme	1,92	1,92	1,92	1,92
Biclinocilline	0,12	0,12	0,12	0,12
Carbenicillin	3,84	3,84	3,84	3,84
Gramurin	1000	1000	1000	1000
Dioxidine	30,72	30,72	30,72	30,72
Nevigramon	750	750	750	750
Dimexide	500,0	500,0	500,0	500,0
Chinoxidine	1000	1000	1000	1000
Ascorbic acid	4000	4000	4000	4000
Boric acid	500,0	500,0	500,0	500,0
Chloramine	500,0	500,0	500,0	500,0
Reduction 1% methylene-blue in milk	No	No	No	No
Gelatine	Doesn't rarefy	Doesn't rarefy	Doesn't rarefy	Doesn't rarefy
Hydrolysis:				
Starch	Doesn't hydrolyze	Doesn't hydrolyze	Doesn't hydrolyze	Doesn't hydrolyze

Continue of table 3

Utilization of carbohydrates				
Arabinose	+	+	+	+
Rhamnose	—	—	—	—
Inosit	+	+	+	+
Xylose	+	+	+	+
Sorbite	—	—	—	—
Dulcitol	+	+	+	+
Glucose	+	+	+	+
Lactose	-	-	-	-
Maltose	+	+	+	+
Mannitol	+	+	+	+
Saccharose	+	+	+	+
Contents G+Ts in DNK- strains %	30-42	30-42	30-42	30-42

Additional advantages of this method are in the storage of all characteristics of aerococcus during long-term storage of all microorganisms of genus Aerococcus.

Conclusions and suggestions. By the help of experimental method it was established that microorganisms of genus Aerococcus grow well on nutrient mediums with addition animal or human blood. Usage of blood nutrient medium gives the opportunity to get the growth of aerococcus in a new quality, in the form of solid pigmented colonies of black colour.

Thanks to drying the blood medium with pigmented colonies reach effective immobilization of aerococcus cells in received pieces of dry nutrient medium.

Placement of dry pieces with immobilized aerococcus in sterile crockery prevents the contamination of aerococcus culture by another microorganisms and covering pieces with mineral oil prevents destruction of aerococcus cells in a short time.

Storage of sterile crockery with immobilized aerococcus in refrigerator in temperature 4 ± 10 C leads to long-term storage of aerococcus culture (3 – 5 years).

During verification the period of storage aerococcus it was determined that the time of storage aerococcus by the declared way exceed in 10 times the time of storage the aerococcus by prototype.

Literature

1. Герна, Р. Хранение микроорганизмов // Методы общей бактериологии : пер. с англ. / Р. Герна ; под ред. Ф. Герхардта [и др.]. - М. : Мир, 1983. - С. 512-534

2. Сидякина, Т. М. Консервация микроорганизмов / Т. М. Сидякина. - Пущино : ОНТИ НЦБИ, 1985. - 63 с.;

3. Donev, T. Methods for Conservation of Industrial Microorganisms / T. Donev. -Sofia, 2001. - 93 p.

4. Фатеева, М. В. Методы хранения коллекционных культур дрожжей / М. В. Фатеева // Методы хранения коллекционных культур микроорганизмов. -М. : Наука, 1967. - С. 55-90.;

5. Lapage, S. P. Preservation of microorganisms / S. P. Lapage, K. F. Redway // Handb. Microbiol. Cleveland. - Ohio (USA), 1973. - V. 1. - P. 713-724

6. Троицкая, Е. Н. Сравнение методов хранения культур штаммов *B. thuringiensis var.galleriae* / Е. Н. Троицкая // Прикладная биохимия и микробиология. -1979. - Т. 15. - № 3. - С. 402-408

7. Uzunova-Doneva, T. Anabiosis and conservation of microorganisms / T. Uzu-nova-Doneva, T. Donev // Journal of culture collections. - 2004 ; 2005. - V. 4. - P. 1728

8. Lapage, S. P. Culture collections and the preservation of bacteria / S. P. Lapage, J. E. Shelton, T. G. Mitchell, A. R. Mackenzie // Methods in microbiology. - L. : Academic Press., 1970. - V. 3A. - P. 135-228

9. Кременчуцкий Г.Н., Рыженко С.А., Вальчук С.И. Роль микрорэкологии организма человека и принципы ее коррекции. Монография.-Днепропетровск. Пороги, 2003. - 230 с.

10. Методи виділення та ідентифікації грам позитивних каталазо негативних коків.–Метод. рекомендації. -Київ,2009.-19с.

THE ROLE OF GALECTIN-3 AND ADHERENCE TO THERAPY IN THE DEVELOPMENT OF CARDIOVASCULAR COMPLICATIONS IN LONG-TERM MONITORING OF PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION OF THE RIGHT VENTRICLE ON THE BACKGROUND OF THE Q-MYOCARDIAL INFARCTION OF THE LEFT VENTRICLE POSTERIOR WALL

Lozova T.A.

PhD, cardiologist of Clinical Hospital #1, Sumy, Ukraine

Tseluyko V.Y.

MD, PhD, Professor, Head of Cardiology and Functional Diagnostics Department

Academy of Postgraduate Education, Kharkiv, Ukraine

Dominas V.M.

Head of Clinical Hospital #1, Sumy, Ukraine

ABSTRACT

Study is devoted to the identification of risk factors for adverse cardiovascular events (ACVE) in long-term follow-up of patients with right ventricular myocardial infarction (RV MI) on the background of the Q-MI of the left ventricle posterior wall. The independent factors, associated with development of ACVE-endpoint were low adherence to therapy secondary prevention medications: ACE inhibitors / RBA, statins, clopidogrel, and low frequency of use of maximum doses of statins. It has been proved the prognostic significance of 6-month Gal-3 level as a predictor of CV-complications, such as the UA, stroke, re-MI, and CV-death for 30.6 months follow-up in patients with RV MI.

Keywords: galectin-3, adherence to therapy, myocardial infarction of the right ventricle, complications, predictors.

Introduction.

The 2013 Global Burden of Disease Study estimated that almost 30% of all deaths worldwide were caused by cardiovascular disease (CVD) [7]. Among CVD an acute myocardial infarction (MI) remains a leading cause of morbidity and mortality, and is considered to be one of the most important medical and social problems of the 21st century [2]. MI is the cause of approximately three-quarters of all coronary artery disease (CAD) death and accounts for about a half of all CAD hospital admissions [19]. The registers data have shown the highest rate of CV-readmissions and mortality was occurred during the first year after acute MI, and it has reminded high in the subsequent [1, 2].

Major population studies on the prognosis of patients with MI, which formed the basis of clinical recommendations, were made taking into account the defeat of the left ventricle (LV), in this context the degree of individual risk in patients with MI of the right ventricle (RV) is still the subject of discussion [9].

RV MI is frequently caused by proximal occlusion of the dominant right coronary artery. It has been estimated that 30-50% of all acute MI of the left ventricle (LV) posterior wall (PW) is associated with RV MI. The relationship between RV involvement in acute MI and the increase in-hospital mortality and high risk life-threatening complication in long-term follow-up has been established [13]. However, the degree of this increased risk has been still debated. In this context the studies to identify additional factors that stratify the risk of life-threatening complications and death in patients after RV MI, do not lose their relevance.

Currently the research of laboratory markers plays impotent role in objectivisation for the clinical data, risk stratification, and the assessment of prognosis and therapeutic effects for patients with MI [17]. In recent years the subject of active study was diagnostic, clinical and prognostic value of galectin-3 (Gal-3). Gal-3 is a beta-galactoside-binding lectin expressed by

activated macrophages and involved in numerous pathological processes, including inflammation, fibrosis, apoptosis and tumor growth, which underlie the progression of heart failure (HF) [11, 12]. Some clinical studies confirmed the role of Gal-3 in the development of adverse cardiovascular events (ACVE) in patients with acute coronary syndrome (ACS) [6, 21]. However, the prognostic significance of Gal-3 does not appear in patients with RV MI.

Long-term survival of patients after MI in addition to clinical factors is directly dependent on adherence to cardiovascular therapy [4, 8]. Population studies have shown less than 50% of patients with CAD adhere to the prescribed therapy and it has serious implications in the increase of morbidity and mortality [5]. The consequences of non-adherence to evidence-based therapy in patients after MI are especially profound, but this problem has not yet been studied in subgroup patients after RV MI.

Objective: To evaluate the role of the Gal-3 and medicine adherence with the development of adverse cardiovascular events (ACVE) in the long term follow-up in patients with RV MI on the background Q-MI LV PW.

Materials and methods.

The study included 155 patients with right ventricle MI on the background of Q-MI LV PW who were admitted to the Sumy Clinical Hospital #1 from December 2010 to June 2014. The patients' age was from 34 to 83 years (64.11 ± 0.78 years), overall were 103 (66.5%) men and 52 (33.5%) women.

Acute MI was diagnosed on the basis of clinical, laboratory and instrumental examination in accordance with the recommendations of the European Society of Cardiology (2012). [20] Acute Q-PWLV MI was established by at least 1-mm ST segment elevation in at least two contiguous leads on the baseline electrocardiogram: II, III and aVF, and confirmed by significantly increased concentration of Troponin T. Right ventricular myocardial involvement was diagnosed if there

was at least 1-mm ST segment elevation in the right precordial leads V3R-V4R, within 12 h of symptom onset [20].

The Gal-3 were determined on the 2nd day of MI and in the 6th months after RV MI by ELISA using a novel optimized enzyme-linked immunosorbent assay kit (Vienna, Austria).

The adherence to evidence-based medications, such as beta-blockers, statins, angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitors or angiotensin II receptor blockers (ARB), acetylsalicylic acid (ASA) and clopidogrel have been analyzed for the 6th month and the 30th month after RV MI by interviewing the patients or their relatives [16, 20].

The period of follow-up was 30.6 ± 4.5 months. We evaluated a combined endpoint that included CV-death, unstable angina (UA), re-MI and stroke. These ACVE have been occurring in 62 (40%) patients during 30 months. Patients with ACVE were included in the 1st group. The 2nd group was performed by the patients without CV-complications.

Statistical Analysis.

Descriptive variables are presented as mean $\pm$ standard deviation (SD) and categorical data are presented as frequencies and percentages. Differences in characteristics between patient groups were estimated using the Student t-test and χ^2 -test. Multivariate stepwise regression analysis was used to evaluate the prognostic role of some indicators. For all analyzes the differences were considered statistically significant at $p < 0.05$.

Results and Discussion.

For 30.6-month follow-up the combined study endpoint

has been achieved in 62 (40%) patients: 50 (32.2%) re-hospitalization for UA, 15 (9.6%) cases of re-MI, stroke – in 9 (5.8%) patients, 16 people died (10.3%) on the CV-reasons. The baseline characteristics for each RV MI gropes are summarized in Table 1.

At the time of inclusion in the study the groups of patients did not differ by gender and anthropometric indices (BMI). Patients with complicated post-MI were older (67.7 ± 0.95 years, $p = 0.0001$), they had a longer history of CAD (2.3 times, $p < 0.0001$) and a significantly greater number of previous stroke (24.2%, $p = 0.0145$) and MI (3 times, $p = 0.002$). The proportion of diabetes mellitus (DM) (38.7%, $p = 0.0156$) and arterial hypertension (AH) (91.9%, $p = 0.026$) was significantly higher in the 1st group (Table 1).

Percutaneous coronary interventions (PCI) in acute MI have not been conducted because of the lack of technical capacity.

Analysis of drug therapy in acute MI has shown that in the 1st group patients significantly less used thrombolytic therapy (TLT) ($p = 0.0067$), fewer patients received maximum doses of statins (rosuvastatin - 40 mg, atorvastatin - 80 mg) ($p = 0.00001$), but inotropic agents ($p = 0.041$) and nitrates ($p = 0.0217$) were used more often. There were not, however, significant differences in the frequency of the use of low-molecular-weight heparin (LMWH), fondaparinux, beta-blockers, ACE inhibitors / ARB, ASA and clopidogrel in both patients groups (Table 1).

Table 1

Baseline clinical characteristics and therapy of patients with RV MI

Variable	Mean $\pm$ SD or n (%)		χ^2 , p
	Patients with ACVE n=62	Patients without ACVE n=93	
Female (n, %)	24 (38.7%)	28 (30.1%)	1.23; p=0.27
Male (n, %)	38 (61.3%)	65 (69.9%)	1.23; p=0.27
Age, years	67.7 ± 0.95	61.72 ± 1.07	p=0.0001
BMI, kg/m ²	30.23 ± 0.65	29.02 ± 0.51	p=0.38
History of CAD, years	7.22 ± 0.77	3.08 ± 0.4	p=0.000003
Diabetes mellitus	24 (38.7%)	17 (18.3%)	5.85; p=0.0156
Arterial hypertension	57 (91.9%)	74 (79.5%)	4.87; p=0.0026
Previous MI	18 (29%)	6 (6.5%)	8.97; p=0.002
Previous stroke	15 (24.2%)	7 (7.5%)	5.98; p=0.0145
TLT	19 (30.6%)	49 (52.7%)	$\chi^2=7.34$; p=0.0067
LMWH	12 (19.3%)	28 (30.1%)	2.25; p=0.1339
Fondaparinux	50 (80.6%)	65 (69.9%)	3.25; p=0.076
Inotropic agents	16 (25.8%)	12 (12.9%)	4.18; p=0.041
Beta-blockers	56 (90.3%)	86 (92.5%)	0.89; p=0.243
ACE inhibitors / ARB	59 (95.1%)	89 (95.7%)	0.22; p=0.542
Statin	61 (98.4%)	93 (100%)	1.51; p=0.219
Statin, maximum dose	11 (17.7%)	64 (68.8%)	34.51; p=0.00001
ASA	60 (96.7%)	91 (97.8%)	0.171; p=0.937
Clopidogrel	61 (98.4%)	92 (98.9%)	0.878; p=0.9164
Nitrates	18 (29.0%)	13 (14.0%)	5.27; p=0.0217

At the time of hospital discharge, all patients were being given a standard drug therapy in accordance with 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease (2013) [16].

The 2nd group patients were much more often recommended maximum doses of statins ($p = 0.00001$), but otherwise, the frequency of the use of basic-evidence drugs did not significantly differ (Table 2).

Table 2

Adherence to the drug therapy of patients after RV MI in the dynamic of monitoring (30.6 ± 4.5 months), (n, %).

Variable	Patients with ACVE n=62	Patients without ACVE n=93	χ^2 , p
The therapy at the moment of hospital discharge			
Beta-blockers	58 (93.5%)	90 (96.8%)	0.90; $p=0.343$
ACE inhibitors / ARB	60 (96.7%)	89 (95.7%)	0.12; $p=0.734$
Statin	61 (98.4%)	93 (100%)	1.51; $p=0.219$
Statin, maximum dose	13 (20.9%)	66 (70.1%)	37.21 $p=0.00001$
ASA	60 (96.7%)	91 (97.8%)	0.171; $p=0.937$
Clopidogrel	61 (98.4%)	92 (98.9%)	0.878; $p=0.9164$
6-month follow-up			
Beta-blockers	50 (80.6%)*	78 (84.9%)*	0.27; $p=0.604$
ACE inhibitors / ARB	43 (69.4%)*	83 (89.2%)*	9.68; $p=0.002$
Clopidogrel	27 (43.5%)*	71 (76.3%)*	17.21; $p=0.00001$
Clopidogrel in 12 month	12 (19.4%)*^	41 (44.1%)*^	10.11; $p=0.0015$
Statin	14 (22.6%)*	67 (72.0%)*	36.48; $p=0.00001$
ASA	54 (87.1%)*	86 (92.4%)*	0.692; $p=0.783$
30.6-month follow-up			
Beta-blockers	31 (50%)*^	47 (50.5%)*^	0.01; $p=0.948$
ACE inhibitors / ARB	37 (59.7%)*^	65 (69.9%)*^	1.73; $p=0.189$
Statin	5 (8.1%)*^	32 (34.4%)*^	14.21; $p=0.0002$
ASA	24 (38.7%)*^	53 (56.9%)*^	4.268; $p=0.00011$
Surgical revascularization			
CABG	5 (8.1%)	22 (23.7%)	6.29; $p=0.012$
PCI	6 (9.7%)	35 (37.6%)	14.95; $p=0.0001$

* Significant differences compared with baseline ($p < 0.05$)

^ Significant differences compared with 6-months follow-up ($p < 0.05$)

Adherence to post-MI secondary prevention medications significantly decreased ($p < 0.05$) in both groups patients in 6-months follow-up after RV MI. However, in the 1st group there was a significant decrease in the frequency of receiving ACE inhibitors / ARB ($p = 0.002$), clopidogrel ($p = 0.00001$), and statins ($p = 0.00001$) compared with 2nd group patients. Non-adherence of ASA and beta-blockers increased in all patients compared to the initial assignments ($p < 0.05$), even though the marked differences among the groups have not been achieved.

Treatment of post-MI patients assumes the use of dual antiplatelet therapy for a year [20]. Analysis of the survey data of patients has shown that, despite of the recommendations, within 12 months after RV MI clopidogrel received 44.1% of patients in the 2nd group and 19.4% of patients in the group of complicated follow-up ($p = 0.0015$).

At the end of the observation period, surgical revascularization was performed in 43.8% of patients after RV MI. Despite of the presence of ACVE in the 1st group of patients the frequency of PCI ($p = 0.0001$), and coronary

artery bypass grafting (CABG) ($p = 0.012$) were significantly lower. Adherence to medication significantly decreased in both groups compared with baseline values ($p < 0.05$) and a period of 6 months ($p < 0.05$) (Table 2).

There was no significant difference in the number of patients treated with ACE inhibitors / ARB and beta-blockers at the moment 30.6 month. However, among the survivors of the 1st group adherence to statins was 8.1%, ASA - 38.7%, which was significantly lower than those in patients of the 2nd group, which statins were using by 34.4% of patients ($p = 0.0002$), and ASA - by 56.9% patients ($p = 0.00011$).

Recent studies have shown less half of post-MI patients adhering to their base-evidence medications within 1 year after MI, and the largest decrement of non-adherence occurring in the first 6 months after MI, which is confirmed in our study [4]. Poor adherence to therapy in patients after MI accompanied by a significant increase in CV-mortality [3]. According to the results of stepwise regression analysis the most significant factors in the development of ACVE in patients after MI RV were revealed the low frequency of use of maximal doses of

statins (10.18%, $p = 0.0001$) in the acute period RV MI, early (before 6 months) discontinuation of clopidogrel (8.48%, $p = 0.021$) and statins (7.21%, $p = 0.037$). These data correspond to the results of clinical trials, which had shown an increased risk of re-MI and CV-death in post-MI patients from non-adherence of clopidogrel and statins [5], (Table 3).

The disorders of hemodynamics and acute decompensation

of heart failure had not been considered as an integral component of the combined endpoint. Perhaps this explains the lack of statistical significant effect on the prognosis of patients after RV MI low adherence of beta-blockers (2.97%, $p = 0.23$) and ACE inhibitors / RBA (2.28%, $p = 0.31$) in this study (Table 3).

Table 3

The effect of adherence to therapy on the development of the CV-endpoint for 30.6 ± 4.5 follow-up in patients after RV MI on the background of Q-MI LVPW

Variable	Beta	B	The degree of influence, %	p
Clopidogrel, 6 months	-0.20	-0.19	8.48	0.021
Statin, maximum dose	-0.24	-0.23	10.18	0.00014
Statin, 6 months	-0.17	-0.16	7.21	0.037
Beta-blockers, 6 month	0.07	0.09	2.97	0.23
ACE inhibitors / ARB, 6 months	0.09	0.07	2.28	0.31
PCI	-0.19	-0.16	3.44	0.097
CABG	0.26	-0.19	2.75	0.081

The results of our study have not shown significant effect of PCI and CABG on long-term prognosis in patients after RV MI, however, they have demonstrated the importance of non-adherence of secondary prevention drug medications in the development of ACVE for 30.6 month follow-up.

It has been proved in patients after MI that for each 10% increase in adherence of secondary prevention drugs, an additional can be prevented 6.7% fatal and non-fatal CV events [3].

The results of meta-analysis of 21 studies, 46 847 patients, have shown a close relationship between adherence to based evidence therapy and about the 50% decreased the risk of mortality [18]. The influence of adherence of "proved beneficial drug" in improving prognosis is so high that, according to S.H. Simpson, D.T. Eurich, S.R. Majumdar et al. (2006), it can be considered as a "surrogate marker for overall healthy behavior." [18].

Considering the role Gal-3 as the mediator of fibrosis, apoptosis and a potential marker of adverse cardiac remodeling [11, 14], it has been found the involvement of Gal-3 in the development and progression of HF and increasing risk of CV-

outcomes after atherothrombosis [10, 15].

The mean level of Gal-3 on the 2nd day of acute RV MI in the examined patients was 31.48 ± 0.79 ng/ml. In the 1st group the baseline concentrations of Gal-3 were significantly higher (35.61 ± 0.64 ng/ml) compared to the 2nd group patients without ACVE in 30.6 month follow-up (26.83 ± 0.72 ng/ml, $p < 0.0001$).

In a period of 6 months after RV MI the mean concentration of Gal-3 (29.28 ± 1.77 ng/ml) in the common group was lower than baseline, but not significantly different ($p = 0.262$).

In the group of patients with complicated post-infarction period, the mean level of Gal-3 (38.61 ± 2.04 ng / ml, $p < 0.0001$) was significantly higher than the rate of patients in the 2nd group (18.8 ± 0.53 ng/ml) (Table 4.). In the dynamics of observation, it has been found that Gal-3 levels in patients with ACVE in follow-up in 6 months have increased slightly (38.61 ± 2.04 ng / ml, $p = 0.17$). At the same time in the 2nd group patients without complications the Gal-3 concentration has significantly decreased (18.8 ± 0.53 ng / ml, $p < 0.0001$) (Table. 3).

Table 4

Dynamics of galectin-3 in the examined patients, (Mean $\pm$ SD)

Variable	1st grope n=62	2nd grope n=93	P
Gal-3, ng/ml, the 2nd day RV	$35.61 \pm 0,64$	$26.83 \pm 0,72$	$<0,0001$
Gal-3, ng/ml, the 6th month	$38.61 \pm 2,04$	$18.8 \pm 0,53^*$	$<0,0001$

* Significant differences compared with baseline ($p < 0.0001$)

Considering the higher compliance to drug therapy in the 2nd group patients, the study had been assessed the possible impact of therapy on the level of galectin-3 in 6 months after

RV MI. As the result of stepwise regression analysis, it has been found that the independent association with increased 6-month Gal-3 levels were non-adherence of statins (4.8%, $p =$

0.001478) and clopidogrel (4.58%, $p = 0.048061$), the lack of use of thrombolytic therapy (4.66%, $p = 0.00469$) in acute period RV MI and insufficient conduct of PCI (6.11%, $p = 0.013476$) during the first 6 months after RV MI (Table 5).

Table 5

The effect of therapy on the level of Gal-3 in 6 months after RV MI

Variable	Beta	B	The degree of influence, %	P
Clopidogrel, before 6th month	-0.21	-3.07	4.58	0.048061
Statin, before 6th month	-0.22	-19.63	4.8	0.001478
TLT	-0.19	-2.81	4.66	0.004690
ACE inhibitors / ARB, before 6th month	-0.12	-1.93	2.62	0.097188
PCI, before 6th month	-0.28	-5.39	6.11	0.013476
Beta-blockers, before 6th month	-0.12	-2.23	2.42	0.103458
CABG, before 6th month	-0.21	-3.36	4.08	0.0955837

Stepwise multivariate regression analysis has demonstrated that the Gal-3 level in 6 months after RV MI had been significantly and independently associated with the development of ACVE: re-MI (6.5%, $p = 0.002259$), UA (12, 5%, $p = 0.000028$), stroke (7.9%, $p = 0.000514$) and CV-death (14.1%, $p = 0.0000001$) for 30-month observation period (Table 6).

Table 6. The relationship between the Gal-3 level in 6th month after RV MI and ACVE

Variable	Beta	B	The degree of influence, %	P
UA	0.34	9.77	12.5	0.000028
CV-death	0.43	15.65	14.1	0.0000001
Re-MI	0.19	7.5	6.5	0.002259
Stroke	0.24	12.39	7.9	0.000514
History of CAD	0.11	0.23	3.6	0.106
Age	0.08	0.29	2.11	0.33
AH	0.19	0.27	2.18	0.14
DM	-0.17	-0.26	2.44	0.089

Recent studies have proved that levels of Gal-3 reflect the basic mechanisms of atherosclerosis and development of plaque [15]. It has shown the relationship between the increased Gal-3 levels and the number of arteries affected by atherosclerosis [6]. Moreover, the increase of Gal-3 concentration can be used as a marker of plaque rupture, and associated with development of ACS, and clinical complications in patients of atherothrombosis [6, 15].

Thus the combining of the measured Gal-3 with the clinical factors in patients with RV MI on the background of the posterior Q-MI may have actuality as an additional marker of diagnosis, assessment of the risk of ACVE in long-term follow-up and potentially therapeutic management.

Conclusions.

1. It has been proved the prognostic significance of 6-month Gal-3 level as a predictor of the UA (12.5%, $p = 0.000028$), stroke (7.9%, $p = 0.000514$), re-MI (6.5%, $p = 0.002259$), and CV-death (14.1%, $p = 0.0000001$) for 30.6 months follow-up in patients with RV MI.

2. According to the results multivariate regression analyses the increased of 6-month Gal-3 levels was associated with non-adherence of statins (4.8%, $p = 0.001478$) and clopidogrel (4.58%, $p = 0.048061$), lack of use of thrombolytic therapy (4.66%, $p = 0.00469$) in acute period RV MI and insufficient conduct of PCI (6.11%, $p = 0.013476$) during the first 6 months after RV MI.

3. Low adherence to therapy based-evidence groups of

drugs: ACE inhibitors / RBA (69.4-59.7%), statins (22.6-8.1%), clopidogrel (43.5-19.4%) is an independent a factor associated with the development of ACVE in patients with RV MI on a background of Q-MI PWLV.

4. As a result of stepwise regression analysis the independent factors, associated with development of CV-endpoint were low frequency of use of maximum doses of statins (10.18%), early discontinuation of clopidogrel (8.48%), and statins (7.21%) in a 6 month period after MI RV.

References.

- Andres E., Cordero A., Magan P. et al. Long-Term Mortality and Hospital Readmission After Acute Myocardial Infarction: an Eight-Year Follow-Up Study // *Rev Esp Cardiol.* – 2012. – Vol. 65 (5). – P. 414-420.
- Ashrafi R., Hussain H., Boardman K. et al. Clinical disease registries in acute myocardial infarction // *World Journal Cardiology.* – 2014. – Vol. 6(6). – P. 415-423.
- Becerra V., Gracia A., Desai K. Et al. Cost-effectiveness and public health benefit of secondary cardiovascular disease prevention from improved adherence using polypill in the UK // *BMJ.* – 2015. – Vol. 5(5). – P. 181-187.
- Desai N.R., Choudhry N.K. Impediments to Adherence to Post Myocardial Infarction Medications // *Curr. Cardiol. Rep.* – 2013. – P. 15-322.
- Din J., Janssen C., Robinson S.D. et al. Non-Adherence with Clopidogrel after Coronary Stenting Is Associated with Increased Mortality and Myocardial Infarction // *JACC.* –

2013. - Vol. 61. - P. 10

6. Falcone C., Lucibello S., Mazzucchelli I. et al. Galectin-3 plasma levels and coronary artery disease: a new possible biomarker of acute coronary syndrome // *J. Immunopathol. Pharmacol.* - 2011. - Vol. 24. - №4. - P. 905-913.
7. GBD 2013 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 // *Lancet.* - 2015. - Vol. 385. - P. 117-171.
8. Gingham C., Bejan I., Ceck C. Modern risk stratification in coronary heart disease // *J MedLife.* - 2011. - Vol. 4 (4). - P. 377-386.
9. Graffari S., Samadikhan J. Predictive value of TIMI Risk Score analysis for in-hospital and long-term survival of patients with right ventricular infarction // *Heart Journal.* - 2006. - Vol. 7. - P. 26-30.
10. Grandin E.W., Cannon C.P., Jarolim P. et al. Galectin-3 and the development of heart failure after acute coronary syndrome: a pilot experience from PROVE IT-TIMI 22 // *JACC.* - 2011. - Vol. 57. - P. 14-17.
11. Ho J.E., Liu C., Lyass A. et al. Galectin-3, a Marker of Cardiac Fibrosis, Predicts Incident Heart Failure in the Community // *J Am Coll Cardiology.* - 2012. - Vol. 60. - P. 1249-1256.
12. Hrynchyshyn N., Jourdain P., Desnos M. et al. Galectin-3: A new biomarker for diagnosis, analysis and prognosis of acute and chronic heart failure // *Archives of Cardiovascular Disease.* - 2013. - Vol. 106. - P. 541-546.
13. Jensen C.J., Jochims M., Hunold P. et al. Right ventricular involvement in acute left ventricular myocardial infarction: prognostic implications of MRT findings // *AJR.* - 2010. - Vol. 194. - P. 592-598.
14. Lopez-Andres N., Rossignol P., Iraqi W. et al. Association of galectin-3 and fibrosis markers with long-term cardiovascular outcomes in patients with heart failure, left ventricular dysfunction, and dyssynchrony: insights from the CARE-HF (Cardiac Resynchronization in Heart Failure) trial // *European Journal of Heart Failure.* - 2012. - Vol. 14. - P. 74-81.
15. Madrigal-Matute J., Lindholt J.S., Fernandes-Garcia C.E. et al. Galectin-3, a Biomarker Linking Oxidative Stress and Inflammation With the Clinical Outcomes of Patients With Atherothrombosis // *JAHA.* - 2014. - Vol. 22. - P. 566-574.
16. Montalescot G., Sechtem U., Achenbach S. et al. Task Force Members. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: The Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology // *Eur. Heart J.* - 2013. - 34. - P. 2949-3004.
17. Morrow D., Cannon C., Jesse R. et al. National Academy of Clinical Biochemistry Laboratory Medicine Practice Guidelines: Clinical Characteristics and Utilization of Biochemical Markers in Acute Coronary Syndromes // *Clinical Chemistry.* - 2007. - Vol. 53. - № 4. - P. 552-574.
18. Simpson S.H., Eurich D.T., Majumdar S.R. et al. A meta-analysis of the association between adherence to drug therapy and mortality // *BMJ.* - 2006. - Vol. 33. - P. 153-166.
19. Smolina K., Wright F.L., Rayner M. et al. Incidence and 30-day case fatality for acute myocardial infarction in England in 2010: national-linked database study // *European Journal of Public Health.* - 2012. - Vol. 22. - P. 848-853.
20. Steg G., James S., Atar D. et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC) // *European Heart Journal.* - 2012. - Vol. 33. - P. 2569-2619.
21. Szadkowska I., Wlazel R.N., Migala M. et al. The association between galectin-3 and clinical parameters in patients with first acute myocardial infarction treated with primary percutaneous coronary angioplasty // *Cardiology Journal.* - 2013. - Vol. 20. - P. 577-582.

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ВЛИЯЮЩИХ НА ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ ШКОЛЬНИКОВ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА

А.К. Мамырбаева

*Магистрант 2 года обучения по специальности: «Медико-профилактическое дело»;
кафедры питания и гигиенических дисциплин СГМА г.Семей, Республика Казахстан*

Ш.Е. Токанова

*кандидат медицинских наук., доцент,
кафедры питания и гигиенических дисциплин СГМА г.Семей, Республика Казахстан*

STUDY AND ESTIMATION OF PHYSICAL FACTORS. INFLUENCING ON LOCOMOTORIUM SCHOOLCHILDREN OF JUNIOR AGE

A.K. Mamirbaeva, Semey State Medical University

Master of the second year in the speciality "Medical-preventive work"

Sh.Er. Tokanova, professor, head of chair of nutrition and hygienic disciplines

АННОТАЦИЯ

В статье исследования рассматривается влияние тяжелых ранцев на состояние опорно-двигательный аппарат учащихся младших классов, а именно школьников с 1-го по 4-е классы. Изучаются вопросы

причин развития заболеваний опорно-двигательной системы. Осуществляются исследования по измерению массы ранцев младших школьников (1-4 класс).

ABSTRACT

The article examines the impact of the study on the state of heavy backpacks musculoskeletal lower grades, namely students from 1st to 4th grades. Study questions the causes of diseases of the locomotor system.

Ongoing studies on the measurement of the mass of backpacks younger students (grades 1-4).

Ключевые слова: рюкзак, деформация позвоночного столба, приборы по измерению роста и веса, гигиенические нормативы.

Keywords: backpack, deformation of the spinal column, instruments for the measurement of height and weight, hygienic standards.

Важнейшим показателем благополучия общества является здоровье подрастающего поколения как один из факторов национальной безопасности государства.

В Послании Президента Республики Казахстан - Лидера Нации Н.А.Назарбаева Народу Казахстана

«Стратегия «Казахстан-2050»: Новый политический курс состоявшегося государства» (Астана, 14 декабря 2012 года): «Здоровье нации - основа нашего успешного будущего. Мы должны проработать вопрос введения новых подходов к обеспечению здоровья наших детей».

За последние десятилетия остро поднимается вопрос о здоровье детей, в частности, о здоровье младших школьников. [1,2,3]. Около 25-30% детей, приходящих в 1-е классы, имеют те или иные отклонения в здоровье. Неуклонно снижается количество практически здоровых детей, возрастает поток детей, страдающих хронической патологией, растет инвалидизация (Изаак С.И., 2004; Копосова Т.С. и др., 2000). [14,3,15]. Здоровье растущего организма характеризуется не только наличием или отсутствием заболеваний, но и гармоничным, соответствующим возрасту, физическим развитием (Губа В.П., 2009). [11,7,8,9,10]. На процесс физического развития влияют разнообразные факторы: наследственность (Archer С., 2000), хронические соматические заболевания детского возраста (Barli О.,2005), нарушения питания (Доценко В.А., 2004; Громова Л.Е., 2007), социально-гигиенические (Мошнев А.Н, 2007), климатические и экологические условия (Омзар О.С. и др. 2009; Руденко Н. Н., 2009). [11,12,13,14,15]. Недостаточно изучены вопросы физического развития детей младшего

школьного возраста, хотя это возрастная группа наиболее чувствительна к воздействию неблагоприятных факторов обучающихся в учебных заведениях.

Одной из проблем здоровья детей младшего школьного возраста является проблема школьных портфелей. В настоящее время одними из самых распространенных заболеваний школьников является нарушения опорно-двигательного аппарата. По последним данным Министерства здравоохранения Республики Казахстан 30-40 % детей младшего школьного возраста имеют нарушение осанки и плоскостопие.

Цель исследования. Целью нашего исследования является изучить и оценить влияние тяжелых ранцев на опорно-двигательный аппарат учащихся младших классов, а именно школьников с 1-го по 4-е классы.

Задачи исследования:

- Изучить заболеваемость детей по данным стат отдела департамента здравоохранения города Семей .
- Изучить основные причины развития заболеваний опорно-двигательной системы.
- Провести исследования по измерению массы ранцев младших школьников.
- Разработать рекомендации, способствующие снижению нагрузки на опорно-двигательный аппарат.

Исследования проводились среди учащихся 1,2,3 и 4 классов общеобразовательных школ города Семей. Всего в исследовании приняло участие 814 человек: 208 учащихся из 1 класса, 203 учащихся из 2 класса, 201 учащихся из 3 класса, и 202 из 4 класса.

Критерии включения в исследование: информированное согласие родителей, школы города Семей с временным промежуточным нахождением детей в школе с 8-13 и 1.30-18.30. (1-4 классы). Критерии исключения: ученики старших классов, дети сельской местности, ученики находящиеся в школе полным рабочим днем с 8-18.00.

Результаты исследования и обсуждения

Проводился замер веса ранцев со школьными принадлежностями на протяжении всей рабочей недели, с понедельника по субботу. Материалы и полученные результаты представлены в таблице №1 (данные о вариабельности массы школьных ранцев среди учащихся младших классов).

Таблица 1

Вес школьных ранцев на протяжении учебной недели.

Вес ранцев (кг) по дням	1 класс			2 класс			3 класс			4 класс		
	MIN	MAX	Сред	MIN	MAX	Сред	MIN	MAX	Сред	MIN	MAX	Сред
Понедельник	2	4,5	3,093	2,1	4,1	2,395	2	5	3,68	2,8	6,1	3,4
Вторник	2	4,6	2,79	2	4	2,945	1,2	8	3,8	1,2	9,1	4,7
Среда	1,5	3,5	2,51	1,5	4	3,05	1,5	4,5	3,285	2,5	4,5	3,5
Четверг	2	4,5	3,19	2	5,5	3,65	1,7	8,9	4,405	1,2	9	5,3
Пятница	1,9	4	2,945	1,4	5,5	3,4	1,9	6	3,342	2,5	5,9	3,6
Суббота	2	4,2	3,3	2,2	4	3,1	1,6	8	4,05	1,2	8	3,4

Из таблицы видно, что минимальный и максимальный диапазон веса школьного ранца варьируется от 1, 2 до 8,9 кг. а вес ранца, согласно средним показателям, составляет 1 класс 3,93 кг, 2 класс 3,65, 3 класс 4,405, 4 класс 5,3. У 1 класса 49,5 % показатели веса ранца соответствует требованиям, 50,5% превышают допустимую ортопедическую норму, 2 класс 47,5 % показатели веса ранца соответствует требованиям, 53% превышают допустимую ортопедическую норму, 3 класс 33 % показатели веса ранца соответствует требованиям, 87% превышают допустимую ортопедическую норму, 4 класс 21% показатели веса ранца соответствует требованиям, 79% превышают допустимую ортопедическую норму. [14].

Также определялась масса тела учеников, с последующим распределением их в весовые группы. Основная доля школьников представлена в весовой категории 26-30 кг (рисунок 1),

дическую норму ,3 класс 33 % показатели веса ранца соответствует требованиям, 87% превышают допустимую ортопедическую норму, 4 класс 21% показатели веса ранца соответствует требованиям, 79% превышают допустимую ортопедическую норму. [14].



Рисунок 1. Вес школьников.

Нами была изучена также заболеваемость детей по данным стат отдела департамента здравоохранения города Семей за последние 3 года (2012,2013,2014) В общей

структуре заболеваемости детей шестое ранговое место занимают болезни костно-мышечной системы

Таблица 2

Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани
(Дети 0-14 лет включительно)

Год	Всего	девочки	мальчики
2012	3062	1615	1447
2013	3746	1872	1874
2014	4157	2094	2063

Согласно данным таблицы 2 наблюдается тенденция снижения болезней костно-мышечной системы, данная тенденция наблюдается как у мальчиков, так и у девочек.

Одним из ведущих заболеваний костно-мышечной системы у детей является сколиоз.

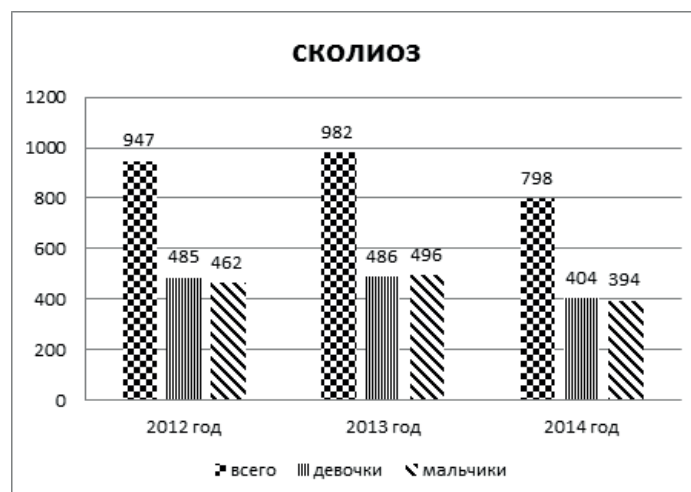


Диаграмма 1. Показатели заболеваемости сколиозом за 3 года (2012,2013,2014)

Как видно из диаграммы 1 за последние 3 года отмечается снижение показателей заболеваемости сколиоза

Выводы.

- В общей структуре заболеваемости детей шестое ранговое место занимают болезни костно-мышечной системы

- Одной из причин нарушения опорно-двигательной системы или изменений у детей младшего школьного возраста является ношение тяжелых ранцев. Вес ранцев у детей 1-4 класса значительно превышает ортопедическую норму

Рекомендации:1. Предлагаем обеспечить учеников начальных классов школы двумя комплектами учебников для работы дома и в школе (в бумажном и электронном варианте).

2.Учебные шкафы для индивидуального пользования.

Таким образом, можно облегчить вес ранцев у школьников.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1.Акиншин В.И. Особенности физического развития школьников Белгородской области/ В.И. Акннышин В.И. Мелехова, К.Д. Никитин // Здравоохранение Российской Федерации 1998. №4 С. 54.

2. Ахмерова С.Г. Современные подходы к формированию здоровья учащихся в образовательном процессе методами и средствами гигиенического воспитания: автореф. докт. мед. наук. Уфа, 2000. С 46.

3.Ахмерова С.Г. Укрепление здоровья учащихся: концептуальная модель и учебная программа курса гигиенического воспитания: учебно-методическое пособие / С.Г. Ахмерова И.М. Харесова, Уфа: БИРО, 2002 С 44 ,

4. Archer C., 2000

5.Баранов А.А. Фундаментальные и прикладные исследования по проблемам роста и развития детей и подростков // А.А.Баранов., Л.А.Щеплягина // Российский педиатрический журнал 2000 №5-1. С.3-6. 2005 №5 С.61-64.

6.Баранов, А. А. Здоровье, обучение и воспитание детей: история и современность (1904-1959-2004) Текст. / А. А. Баранов, В. Р. Кучма, Л. М. Сухарева.М.:Династия,2006.312с.

7.Баранов, А. А. Концепция государственной политики в области охраны здоровья детей в РФ Текст. / А. А Баранов., Ю. Е. Лапин. — М., 2009. 19 с.

8.Вишневский, В.А, Эффективность школьных оздоровительных программ / В.А. Вишневский // Здравоохранение Российской Федерации. -2004. №2. - С. 49-50.

9.Волкова, Л. Ю. Физическое развитие школьников Москвы: современное состояние и методы оценки Текст. / Л. Ю.Волкова, М. В. Копытько, И. Я. Конь // Гигиена и санитария. 2004. - № 4. - С. 42 - 45.

10.Гржибовский А. М.поперечные (одномоментные) исследования в здравоохранении// Наука и Здравоохранение, 2, 2015 Методология научных исследований №2 , С. 5-18.

11.Межидов К. С. Автореферат диссертации на тему Физическое развитие и состояние здоровья школьников г. Грозного 2012 г

12. Давыденко, Л.А. Физическое развитие школьников образовательных учреждений г. Волгограда / Л.А. Давыденко // Гигиена и санитария. 2004. - №2. — С. 45-48.

13. Кенесариев Ю.И. «Жалпы гигиена» окулыгы. - Алматы: 2012. - Б. 360.

14. КР укметинин каулысы 30 желтоқсан 2011 жыл 1684 «Об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологических требований к объектам воспитания образования детей и подростков».

15. В.Р. Кучма Г.И. Гигиена детей и подростков. Учебник. / Под ред. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - С. 215.

16. Изаак, С. И. Характеристика физического развития школьников различных регионов России Текст. / С. И. Изаак, Т. В. Панасюк // Гигиена и санитария.

17. Здоровье школьников и реформирование школьного образования Текст. / А. Г. Ильин, М. И. Степанова, И. К. Рапопорт [и др.] // Российский педиатрический журнал. — 1999. №5. - С. 14-18.

18. Growth status and related medical conditions among refugee children in Massachusetts, 1995-1998 / PL. Gelunan. M. Radin, 2. Zhang et al // American journal of public health. -2001.- Vol. 91 ,№ 11. P. 1800-1805,

19. Coloured1" Schoolchildren: Anthropometry and functional tests / M. Henneberg, GJ. Louw it American Journal Human Biology. 1998. - Vol. 10, Jfcl P. 73-85,

20. Hertzman, C. The case for child development as a determinant of health / C. Hertzman H Canadian journal of public health. (1998. - Vol. 89, №1. - P. 14-19.

21. Jaeger, U, Growth studies in Jena, Germany: Changes in thoracic measurements between 1975 and 1995 I U. Jaeger // American Journal Human Biology. 1999. - Vol. 11, m - P. 784-792.

22. Standardized percentile curves of body mass index of Iranian children compared to the US population reference / M. Hosscini. R-G- Carpenter, K-Mohammad, M.E. Jones // International Journal Obesity, 1999. - Vol. 23t №8. -P, 783-786.

References:

1. Akin'shin, V.I. Osobennosti fizicheskogo razvitiya shkol'nikov Belgorodskoi oblasti / [Features of physical progress of students of the Belgorod area] V.I. Aknn'shin, V.I. Melekhova, K.D. Nikitin // Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii 1998. №4 S. 54. [in Russian]

2. Akhmerova S.G. Sovremennye podkhody k formirovaniyu zdorov'ya uchashchikhsya v obrazovatel'nom protsesse metodami i sredstvami gigenicheskogo vospitaniya: [Modern approaches to formation of pupils health in educational process by methods and means of hygienic education] avtoref. dokt. med. nauk, Ufa, 2000. S 46. [in Russian]

3. Akhmerova S.G. Ukreplenie zdorov'ya uchashchikhsya: kontseptual'naya model' i uchebnaya programma kursa gigenicheskogo vospitaniya: [Strengthening of pupils health : conceptual model and the curriculum of a rate of hygienic education] uchshno-megodncheskoe posobie / S.G. Akhmerova I.M. Kharesova, Ufa: BIRO, 2002 44 s, [in Russian]

4. Archer S., 2000

5. Baranov A.A. Fundamental'nye i prikladnye issledovaniya po problemam rosta i razvitiya detei i podrostkov [Fundamental

and applied researches on problems of children growth and progress and teenagers] // A.A. Baranov., L.A. Shcheplyagina., // Rossiiskii pediatricheskii zhurnal 2000 №5-1. C.3-6. 2005 №5 S.61-64. [in Russian]

6. Baranov A. A. Zdorov'e, obuchenie i vospitanie detei: istoriya i sovremennost' [Health, training and education of children: history and the present] (1904-1959-2004) Tekst. / A. A. Baranov., V. R. Kuchma., L. M. Sukhareva. M.: Dinastiya, 2006. 312s. [in Russian]

7. Baranov A. A. Kontseptsiya gosudarstvennoi politiki v oblasti okhrany zdorov'ya detei [The concept of a state policy in the field of health protection of children]

v RF Tekst. / A. A. Baranov., Yu. E. Lapin. — M., 2009. 19 s. [in Russian]

8. Vishnevskii V.A. Effektivnost' shkol'nykh ozdorovitel'nykh programm [Efficiency of school improving programs]/ V.A. Vishnevskii // Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii. 2004. №2 S.49-50. [in Russian]

9. Volkova JI.Yu. Fizicheskoe razvitie shkol'nikov Moskvy: [Physical progress of Moscow students] sovremennoe sostoyanie i metody otsenki Tekst. / JI. Yu. Volkova., M. V. Kopyt'ko, I. Ya. Kon' // Gigena i sanitariya. 2004. - № 4. - S. 42 - 45. [in Russian]

10. Grzhibovskii A.M. poperechnye (odnomomentnye) issledovaniya v zdravookhranении [Cross-section (one-stage) researches in healthcare] // Nauka i Zdravookhranenie, 2, 2015 Metodologiya nauchnykh issledovaniy №1 S. 5-18. [in Russian]

11. Mezhdov K.S. Avtoreferat dissertatsii na temu Fizicheskoe razvitie i sostoyanie zdorov'ya shkol'nikov [The synopsis of a thesis about of students Physical progress and health]. Groznogo 2012 g [in Russian]

12. Davydenko L.A. Fizicheskoe razvitie shkol'nikov obrazovatel'nykh uchrezhdenii [Physical progress of students of educational establishments] Volgograda / L.A. Davydenko // Gigena i sanitariya. 2004. №2. S.45-48. [in Russian]

13. Kenesariyev Y.I. «Zhalygy gigena» okulygy - Almaty: 2012. B. 360.

14. КР укметинин каулысы 30 желтоқсан 2011 жыл 1684 «Об утверждении санитарных правил [About statements of sanitary rules] «Санитарно-эпидемиологических требований к объектам воспитания образования детей и подростков» 2011.

15. V.R. Kuchma G.I. Gigena detei i podrostkov [Children hygiene and teenagers]. Uchebnik. / Pod red. M.: GEOTAR-Media, 2010. C.215.

16. Izaak S. I. Kharakteristika fizicheskogo razvitiya shkol'nikov razlichnykh regionov [The characteristic of physical progress of students of various regions]

Rossii Tekst. / S. I. Izaak, T. V. Panasyuk // Gigena i sanitariya.

17. Zdorov'e shkol'nikov i reformirovanie shkol'nogo obrazovaniya [Health of students and reforming of school education] Tekst. / A. G. Il'in M. I. Stepanova, I. K. Rapoport [i dr.] // Rossiiskii pediatricheskii zhurnal. 1999. №5 S.14-18.

18. Growth status and related medical conditions among refugee children in Massachusetts, 1995-1998 / PL. Gelunan. M. Radin, 2. Zhang et al // American journal of public health. -2001.- Vol. 91 ,№ 11. P. 1800-1805,

19. Coloured1" Schoolchildren: Anthropometry and functional tests / M. Henneberg, GJ. Louw it American Journal

Human Biology. 1998. - Vol. 10, Ifcl P. 73-85,

20. Hertzman, C. The case for child development as a determinant of health / C. Hertzman H Canadian journal of public health. (1998. - Vol. 89, №1. - P. 14-19.

21. Jaeger, U, Growth studies in Jena, Germany: Changes in thoracic measurements between 1975 and 1995 I U. Jaeger

// American Journal Human Biology. 1999. - Vol. 11, m - P. 784-792.

22. Standardized percentile curves of body mass index of Iranian children compared to the US population reference / M. Hosscini. R-G- Carpenter, K-Mohammad, M.E. Jones // International Journal Obesity. 1999. - Vol. 23t №8. -P, 783-786.

ЗАСТОСУВАННЯ ТРАЗОДОНУ У МОЛОДИХ ЧОЛОВІКІВ З ТРАНЗИТОРНИМ ВАРІАНТОМ ТЕСТОСТЕРОНОДЕФІЦИТУ, ОБУМОВЛЕНОГО ПСИХОЕМОЦІЙНИМ СТРЕСОМ

Мінухін Андрій Сергійович

Кандидат медичних наук, асистент кафедри патологічної фізіології
Національного Фармацевтичного Університету, м. Харків, Україна
молодший науковий співробітник відділення патології статевих залоз
ДУ «Інститут проблем ендокринної патології ім. В.Я. Данилевського НАМН України», м. Харків
КЗ ОЗ «Обласний психоневрологічний диспансер», м. Харків, Україна
відділення сімейного лікарсько-психологічного консультування, лікар-сексопатолог

Кришталь Є.В.

Доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри сексології та медичної психології Харківської Медичної Академії
Післядипломної Освіти, Україна Головний лікар
КЗ ОЗ «Обласний психоневрологічний диспансер», м. Харків, Україна

Бондаренко В.О.

Доктор медичних наук, професор. Завідувач відділенням патології статевих залоз
ДУ «Інститут проблем ендокринної патології ім. В.Я. Данилевського НАМН України», м. Харків
Федотова О.П.

кандидат медичних наук, доцент кафедри сексології та медичної психології Харківської Медичної Академії Післядипломної Освіти, Україна КЗ ОЗ «Обласний психоневрологічний диспансер», м. Харків, Україна. Завідувач відділення
імейного лікарсько-психологічного консультування, лікар-сексопатолог

Крутко Д.І.

КЗ ОЗ «Обласний психоневрологічний диспансер», м. Харків, Україна відділення сімейного
лікарсько-психологічного консультування, лікар-сексопатолог

APPLICATION OF TRAZODONE FOR YOUNG MEN WITH TRANSIENT VARIANT OF TESTOSTERONE DEFICIENCY, CONDITIONED BY MENTAL STRESS

Minukhin A.S., PhD, assistant of department of pathophysiology, National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine Assistant of department of sex gland pathology SI «V. Danilevsky Institute for Endocrine Pathology Problems of the NAMS of Ukraine», Kharkiv sexual health doctor-specialist Communal health care facility «Regional Psycho-neurological dispensary», Department of familial Medical and psychological consultation Kharkiv, Ukraine

Krishtal E.V. , Doctor of medicine, professor, heard of the department of sexology and medical psychology «Kharkov Medical Academy of Post-graduate Education», Ukraine Communal health care facility «Regional Psycho-neurological dispensary», Kharkiv, Ukraine

Bondarenko V.O., Doctor of medicine, professor, heard of the department of sex gland pathology SI «V. Danilevsky Institute for Endocrine Pathology Problems of the NAMS of Ukraine», Kharkiv

Fedotova O.P., PhD, associated of professor of the department of sexology and medical psychology of the Kharkov Medical Academy of Post-graduate Education», Ukraine heard of the Department of familial Medical and psychological consultation Communal health care facility «Regional Psycho-neurological dispensary», Kharkiv, Ukraine sexual health doctor-specialist

Krutko D.I. , Communal health care facility «Regional Psycho-neurological dispensary», Department of familial Medical and psychological consultation Kharkiv, Ukraine, sexual health doctor-specialist

АНОТАЦІЯ

Наведено ефективність застосування Тразодона у молодих чоловіків с транзиторним варіантом тестостеронодефіциту, обумовленого психо-емоційним стресом. Показано, що прийом впродовж місяця у більшості пацієнтів призводить до нівелювання симптомів за даними АМС-шкали на тлі загальної нормалізації вмісту загального та вільного тестостерону у сироватці крові. Також прийом Тразодона не призводить до суттєвого підвищення рівнів пролактину, що є важливим для попередження розвитку ускладнень на фоні гіперпролактинемії.

ABSTRACT

Efficiency over of application of Trazodone is brought for the young men of the transient variant of testosteronodeficiency, conditioned by mental stress. It is shown that a reception during a month in most patients results in leveling of symptoms from data of AMS-scale on a background general normalization of content of total and free testosterone in the serum of blood. Also the reception of Trazodone does not result in the substantial increase of levels of prolactine, that is important for warning of development of complications on a background hyperprolactinemia.

Ключові слова: тестостеронодефіцит, Тразодон, загальний та вільний тестостерон, AMS-шкала, пролактин.

Keywords: testosteronodeficiency, Trazodone, total and free testosterone, AMS-scale, prolactin.

Постановка проблеми. Коморбідні стани все більше звертають на себе увагу сучасних досліджень. Наявність двох та більше патологічних процесів потребують більш ретельного обстеження та пошуку нових терапевтичних схем, які застосовуються з урахуванням саме встановлених взаємозв'язків між захворюваннями.

Одним з варіантів поєднаної патології у чоловіків є тестостеронодефіцит (андрогенодефіцит) (ТД), який визначають як клінічний та біохімічний синдром, що асоціюється з віком та коморбідністю, та супроводжується специфічними симптомами: недорозвитком статевих органів, вторинних статевих ознак, сексуальними розладами та непліддям (International Society for Sexual Medicine, 2010). Головними негативними наслідками цієї патології вважають вплив на якість життя, а саме порушення фізичної, розумової та соціальної активності [1]. Розповсюдженість ТД серед молодих чоловіків коливається в державах Європи та Північної Америки від 2 до 14 %. Практично в усіх існуючих класифікаціях ТД виокремлюються варіанти, які не мають чітких діагностичних критеріїв та відповідних рекомендацій щодо терапії. К цим варіантам частково відносять транзиторні варіанти ТД. Так, американська асоціація клінічних ендокринологів (AACE) виокремлює ці варіанти при стресі та ВІЛ.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Тестостерон (Т), який є головним з андрогенів, відіграє ключову функцію не тільки у підтриманні на-строю, а й у забезпеченні сексуальної функції у чоловіків, а саме його складових: лібідо, ерекції, еякуляції та оргазму, яке здійснюється завдяки його взаємодії з центральною, периферичною нервовими та судинною системами [2].

Т циркулює в крові у зв'язаній з альбуміном та глобуліном формами, та у вільній, яку саме на сьогодні необхідно встановлювати у випадках діагностики ТД. Саме вільний Т ($T_{\text{віль}}$) є біологічно активним, тобто безпосередньо реалізує свою дію на органах-мішенях.

Вплив дії Т на психічні процеси пов'язують з модуляцією ГАБА рецептори та інгібіцією 5-HT₃ рецепторів [3]. Обидва нейротрансмітери діють центрально та приймають участь в патофізіології тривоги та депресії. Т має коротко- та довгострокові ГАМК – ергічні властивості, які можуть впливати на настрій у чоловіків [4]. Також він стимулює функцію нейромедіаторів та їх метаболізм [5-7]. Достатньо важливим також є вплив на такі показники когнітивної функції як зорово-просторову орієнтацію, зорову та вербальну пам'ять [8].

Депресивні розлади та наслідки посттравматичного стресового розладу, які пов'язані з депресією, можуть призводити до ТД за рахунок пригнічення функціонування системи гіпоталамус-гіпофіз-гонади. Ці ж закономірності

можуть спостерігатися й навпаки, коли депресивні ознаки відмічаються на фоні ТД, обумовленого віковими змінами [9]. Ця проблема достатньо досліджена у чоловіків з літнім гіпогонадізмом під час дослідження A-RHDQoL, яке встановило, що у чоловіків відбуваються такі негативні наслідки як недостатність фізичної сили та енергії, погіршення пам'яті та статевого життя [10]. Молоді чоловіки та чоловіки середнього віку з гіпогонадізмом часто скаржаться на депресивні розлади, відсутність «смислу життя». Ці психологічні симптоми значно нівелюються за умов лікування препаратами Т.

У відповідь на стрес підвищується активність симпатичної нервової системи, що призводить до зниження вмісту андрогенів, збільшенню резистентності до їх дії. Це підтверджують клінічні дослідження, які встановили, що у чоловіків з психогенною еректильною дисфункцією (ЕД) внаслідок тривалого емоційного стресу відбувається зниження активності стовбурового гастрін-релізінг пептиду, що в свою чергу призводить до редукції активності андрогенових рецепторів, приймаючих участь у нейрогенному забезпеченні ерекції [11].

Другим патогенетичним ланцюгом формування ТД під час стресу є підвищення рівня пролактину (ПРЛ), який як відомо супресивно діє на синтез Т, знижуючи амплітуду пульсації лютропіну [12].

Розвиток сексуальних розладів на фоні ТД, обумовленого стресом, пояснює призначення препарату з антидепресивною та анксиолітичною дією Тразодон, зареєстрованого під торговою маркою «Тріттико» (Азієнде Кіміке Ріуніте Анжеліні Франческо А.К.Р.А., Італія). За даними деяких авторів цей препарат, на відміну від інших цієї групи, покращує стан сексуальної функції, а саме ерекції [13, 14]. Його відносять до групи атипичних антидепресантів здебільше з седативною та анксиолітичною діями. Він є першим представником класу AIO3C (SARI) – антагоніст/інгібітор зворотнього захвату серотоніну. Механізм дії Тразодона також пов'язують з антагонізмом дії до 5-HT₂ рецепторів, а вплив його на еректильну функцію з антагонізмом до α 2-адренергічних рецепторів у гладком'язовій та судинній тканинах статевого члена, дія на які призводить до скорочення тканини, притоку крові та ерекції.

Виділення невирішених раніш часток загальної проблеми.

Згідно рекомендацій європейської асоціації ендокринологів (2010) зменшення рівня загального Т ($T_{\text{заг}}$) нижче 12,0 нмоль/л розглядається як лабораторна ознака ТД та у цьому випадку необхідно досліджувати $T_{\text{віль}}$ для встановлення абсолютного або відносного ТД [15]. У відповідь на стрес можливо формування ТД за вище визначеними ме-

ханізмами. На сьогодні в літературі відсутні дані про те, як змінюються симптоми ТД на тлі психологічних розладів, обумовлених психогенією (стрессорним фактором), під впливом прийому препарату Тразодон, та яким чином це впливає на рівні андрогенів.

Мета. Встановити ефективність прийому Тразодона у молодих чоловіків з лабораторними та клінічними симптомами тестостеронодефіциту, обумовленого легкими депресивними та тривожними розладами.

Матеріали та методи. Під наглядом знаходилось 36 чоловіка (віком 21-43 років), які звернулись за допомогою зі скаргами на хронічні стреси, зниження настрою, підвищену дратливість та тривожність, сексуальні розлади (ЕД, зниження лібідо, передчасна та затримана еякуляція), підвищену втомлюваність, порушення сну (сонливість вдень, безсоння вночі) та зниження працездатності. У всіх чоловіків особливостю анамнестичних даних була наявність психогенії, яка спровокувала психоемоційний стрес.

Критерієм відбору пацієнтів окрім скарг були відсутність супутньої андрологічної патології, яка встановлювалась за методикою вивчення андрологічного статусу [16] та метода ультразвукової діагностики передміхурової залози та органів калитки. До дослідження були включені пацієнти з лабораторно встановленими ознаками ТД. Для діагностики та вивчення впливу терапії на симптоми ТД до та після терапії використовували опитувальник оцінки андрогенного статусу (AMS-шкала), який дозволяє оцінити стан психологічної, соматичної та сексологічної функції [17, 18]. Валідність даної шкали для молодих чоловіків була доведена в одному з досліджень [19].

AMS-шкала складається з 17 питань та дозволяє встановити ступень важкості симптомів ТД в залежності від загальної суми балів (кожне питання оцінюється від 1 до 5 балів, за наростаючим принципом в залежності від тяжкості симптоматики). Ключовими складовими оцінки психологічної шкали є наявність дратливості, нервовості, тривоги, депресії та спустошення. Соматична шкала оцінювала суб'єктивний стан вегетативної нервової системи. Сексологічна враховувала стан ерекції, лібідо, сексуальної активності та об'єктивний показник – зменшення росту борода.

Призначення Тразодона починали з 50 мг (1/3 таблетки), один раз на добу перед нічним сном з наступним підвищенням дози при необхідності до 100 (2/3) на 4-6 добу та 150 (ціла) на 7-14 відповідно протягом місяця.

Кожна таблетка має розділову смугу, що дозволяє титрувати дозу в залежності від динаміки симптомів.

Рівні $T_{\text{зар}}$ та $T_{\text{віль}}$ в сироватці крові до та після терапії досліджували за допомогою методу ІФА, використовуючи набори фірм «Хема» (Росія) та «DRG» (США). Також було досліджено рівні ПРЛ («Хема») з ціллю встановлення як наявності можливого додаткового негативного впливу на синтез Т та як наслідок прийому препарату, який відноситься до групи, побічною дією яких є саме підвищення ПРЛ.

Дослідження виконані з дотриманням принципів медичної етики та захисту прав пацієнтів.

Для статистичного аналізу отриманих даних використовували пакет прикладних програм Statistica (StatSoft Inc., версія 6.0). Нормальність розподілу вибірки була досліджена за допомогою критерія Колмогорова-Смірнова та в подальшому з використанням t-критерію Стьюдента та методу кореляційного аналізу Пірсона.

Результати.

Проведене клінічне обстеження та додаткове ультразвукове дослідження не виявило у пацієнтів гіпогонадізма, травматичних, запальних уражень статевих органів, варикоцеле, супутньої соматичної патології та надмірної ваги ($IMT < 25,0$). Вони не приймали лікарські препарати, які могли б призвести до порушення метаболізму Т та сексуальної функції [20, 21, 22]. Крім того для виключення патології гіпофіза, що супроводжується гіперпролактинемією, було досліджено його розміри за допомогою МРТ-діагностики, що дозволило виключити аденому гіпофізу.

Аналіз загальної суми балів опитувальника дозволив встановити у 12,14 10 чоловіків слабо, середньо та вкрай виражені симптоми ТД відповідно. По закінченню терапії позитивний вплив на самопочуття відмітили 27 чоловіків (75 %), а нормалізація показників AMS-шкали відмічалась у 30 пацієнтів (77,3 %). З них у 18 була повна нормалізація самопочуття, а у 12 симптоми не були вираженими. При чому у більшості це відбувалось на фоні зникнення лабораторних ознак ТД (88,2 %). Слід зазначити, що достовірне зменшення середніх показників суми балів відмічалось за усіма складовими: психологічна шкала (- 5,1), соматична (- 3,9), сексологічна (- 4,5) (Табл. 1). Різниця загальної суми балів дозволила встановити достатньо суттєве зменшення, що дає змогу враховувати загальний позитивний терапевтичний ефект від прийому препарату.

Таблиця 1

Динаміка нормалізації показників опитувальника AMS за шкалами впродовж місяця прийому Тразодона (бали)

Шкала	До терапії	Після терапії	Динаміка	P
Психологічна	11,2 ± 0,6	6,1 ± 0,3	- 5,1	0,001*
Соматична	15,4 ± 0,9	11,5 ± 0,5	- 3,9	0,01*
Сексологічна	12,0 ± 0,6	7,5 ± 0,3	- 4,5	0,001*
Загальна сума балів	38,5 ± 1,9	25,1 ± 1,3	- 13,4	0,003*

Примітка. * - достовірність змін.

До терапії у більшості чоловіків спостерігався відносний ТД (зниження тільки $T_{\text{зар}}$) – 28 (77,8 %), а у решти абсолютний (зменшення обох андрогенів). По закінченню

терапії ознаки відносного та абсолютного ТД залишились у 7 та 2, що склало 19,4 та 5,6 % відповідно.

Взагалі, усунення симптомів ТД (зменшення суми

балів) відбувалось на фоні достовірного підвищення середніх величин рівнів $T_{\text{заг}}$ та $T_{\text{віль}}$ (з 9,4 до 13,3 нмоль/л та з

12,2 до 16,7 пг/мл відповідно) (Табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка змін рівнів андрогенів та пролактину у сироватці крові у чоловіків впродовж терапії Тразодонам ($M \pm SE$)

Гормон	До терапії	Після терапії	P
Тзаг, нмоль/л	9,4 $\pm$ 0,3	13,3 $\pm$ 0,4	0,02*
Твіль, пг/мл	12,2 $\pm$ 0,6	16,7 $\pm$ 0,5	0,01*
Пролактин, нг/мл	13,8 $\pm$ 0,7	15,3 $\pm$ 0,6	0,07

* - достовірне підвищення.

Рівні ПРЛ до терапії були підвищені (>20,0 нг/мл) у 12 пацієнтів (33,3 %). Але вони не перевищували 20 % від верхньої межі норми. По закінченню прийому Тразодона нормалізація його відмічалась у 6 чоловіків та підвищення середніх величин не було суттєвим (Табл. 2), що дає підстави для призначення препарату, який на відміну від більшості антидепресантів, не викликає суттєвих змін.

Результати кореляційного аналізу дозволили встановити негативний взаємозв'язок між рівнями вмісту андрогенів та загальною сумою балів за шкалою AMS (- 0,72; $P < 0,05$), тобто невілювання симптомів ТД асоціювалось з підвищенням вмісту андрогенів, що підтвердило обґрунтованість призначеної терапії.

Виводи.

1. Прийом препарату Тразодон впродовж місяця у молодих чоловіків зі специфічними проявами тестостеронодефіциту, обумовленими психоемоційним стресом, призводить у більшості випадків до нормалізації сексуальної, психічної та соматичної активності.

2. Невілювання специфічних симптомів тестостеронодефіциту у більшості випадків відбувається на тлі нормалізації рівнів андрогенів у сироватці крові.

3. Препарат з антидепресивною дією Тразодон не викликає суттєвого підвищення рівнів пролактину у сироватці крові.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Moncada I. Testosterone and men's quality of life / I. Moncada // *The Aging Male*. - 2006. - 9(4). - P. 189-193.
- Минухин А.С. Роль андрогенов в обеспечении сексуальной функции у мужчин / А.С. Минухин // *Проблеми ендокринної патології*. - 2010. - № 1. - С. 99-106.
- Dubrovsky B.O. Steroids, neuroactive steroids and neurosteroids in psychopathology / B.O. Dubrovsky // *Prog. Neuropsychopharmacol. Biol. Psychiatry*. -2005. - № 29, P. 169-192.
- Anabolic androgenic steroids and forebrain GABAergic transmission / Henderson L.P., Penatti C.A., Jones B.L. [et al.] // *Neuroscience*. - 2006. - Vol. 138, P. 793-799.
- Increased incidence of diagnosed depressive illness in hypogonadal older men / Shores M.M., Sloan K.L., Matsumoto A.M. [et al.] // *Arch. Gen. Psychiatry*. - 2004. - Vol. 61, P. 162-167.
- Non-genomic and genomic effects of steroids on neural activity / McEwen B.S. // *Trends Pharmacol. Sci*. - 1991. - Vol. 12, P. 141-147.
- Low testosterone levels predict incident depressive illness in older men: effects of age and medical morbidity / Shores

M.M., Mocerri V.M., Sloan K.L. [et al.] // *J. Clin. Psychiatry*. - 2005. - Vol. 66, P. 7-14.

8. Hanumanthachar J. Interrelationship between Androgen Levels, Ageing, and Cognitive Functions / J. Hanumanthachar, P. Milind // *Iranian Journal of Pharmacology and Therapeutics*. - 2006. - Vol. 5, P. 95-112.

9. Zitzmann M. Testosterone levels in healthy men and the relation to behavioural and physical characteristics: facts and constructs / M. Zitzmann, E. Nieschlag // *European Journal of Endocrinology*. - 2001. - Vol. 144. - P. 183-197.

10. Preliminary development of a new individualised questionnaire measuring quality of life in older men with age-related hormonal decline: the A-RHDQoL / C.V. McMillan, C. Bradley, M. Giannoulis [et al.] // *Health and Quality of Life Outcomes*. - 2003. - 1:51.

11. Sakamoto H. The neurobiology of psychogenic erectile dysfunction in the spinal cord / H. Sakamoto // *Journal Andrology*. - 2010. - Vol. 31, № 6. - P. 519-526.

12. Buvat J. Hyperprolactinemia and sexual function in men: a short review [Text] / J. Buvat // *Int. J. Impot. Res*. - 2003. - Vol. 15, Issue 5. - P. 373-377.

13. Горпинченко И.И. Лечение эректильной дисфункции (научное издание, монография) // И.И. Горпинченко - К: Издательский дом «Профессионал», 2008. - 191 с.

14. Артифесков С.Б. Фармакотерапия в андрологии // С.Б. Артифесков - М: Медицинская книга, 2008. - 216 с.

15. Бондаренко В.А. Особенности андрогенного статуса у мужчин с идиопатическими патоспермиями / В.А. Бондаренко, В.А. Кожемяка, А.С. Минухин // *Здоровье мужчины*. - 2009. - № 3. - С. 175-177.

16. Демченко А.Н. Клиническая диагностика и терапия мужского препубертатного гипогонадизма // А.Н. Демченко: Метод. Рекомендации - Харьков. - 2000. - 16 с.

17. The Aging Males' Symptoms (AMS) scale: Update and compilation of international versions / I. Daig, L.A.J. Heinemann, S. Kim [et al.] // *Health and Quality of Life Outcomes*. - 2003. - 1:15.

18. Дедов И.И. Возрастной андрогенодефицит у мужчин // И.И. Дедов, С.Ю. Калинин. - М.: Практическая медицина, 2006. - 240 с.

19. Савзиханов Р.Т. Распространенность, диагностика и лечение симптомов андрогенодефицита в мужской популяции Дагестана. Автореф. дис... канд. мед. наук. - М. - 2010. - 22 с.

20. Impotence in medical clinic outpatients // Slag M., Morley J., Elson M. [et al.] // *JAMA*. - 1983. - Vol. 249, № 13. - P. 1736-1740.

21. Testosterone Deficiency in Young Men: Marked

Alterations in Whole Body Protein Kinetics, Strength, and Adiposity / Mauras N., Hayes V., Welch S. [et al.] // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 1998. – Vol. 83, № 6. – P. 1886–1892.

22. Thomas J.A. Pharmacological Aspects of Erectile Dysfunction / J.A. Thomas // Jpn. J. Pharmacol. – 2002. – Vol. 89, № 2. – P. 101–112.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПРЕГИПЕРТЕНЗИИ У ПОПУЛЯЦИИ С РАЗЛИЧНЫМ СЕРОЛОГИЧЕСКИМ СТАТУСОМ К ВИЧ

Мирсайдуллаев Мирзоулугбек Мирмахмудович

самостоятельный соискатель кафедры терапии факультета усовершенствования врачей
Андижанского государственного медицинского института, г. Андижан, Узбекистан.

Мамасалиев Нейматжон Солиевич

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой терапии факультета усовершенствования врачей
Андижанского государственного медицинского института, г. Андижан, Узбекистан

EPIDEMIOLOGICAL STUDY IN HYPERTENSION IN POPULATION WITH DIFFERENT TO HIV SEROSTATUS

Mirsaydullaev Mirzoulugbek Mirmahmudovich, independent competitor of department of the Faculty of Postgraduate Medical therapy Andijon State Medical Institute, Andijan, Uzbekistan.

Mamasaliev Nematzhon Solievich, MD, Professor, Head of the Department of Postgraduate Medical Faculty therapy Andijon State Medical Institute, Andijan, Uzbekistan

АННОТАЦИЯ

Проведено эпидемиологическое исследование на репрезентативной выборке из ВИЧ-инфицированного населения в возрасте от 20 до 50 лет и старше в количестве 506 человек. Применялись унифицированные и стандартизованные методы. Предгипертензия среди ВИЧ-инфицированного населения наблюдается высокой частотой и характеризуется специфическими эпидемиологическими особенностями. Полученные данные важны для организации и проведения эффективных профилактических программ среди ВИЧ-инфицированного населения изученного региона в отношении предгипертензии и артериальной гипертензии.

ABSTRACT

Epidemiological research on representative selection of the HIV-positive population aged from 20 till 50 years is conducted and is more senior in number of 506 people. The unified and standardized methods were applied. Prehypertension among the HIV-positive population is observed by high frequency and characterized by specific epidemiological features. The obtained data are important for the organization and carrying out effective preventive programs among the HIV-positive population of the studied region concerning prehypertension and arterial hypertension.

Ключевые слова: эпидемиологическое исследование, артериальная гипертензия, предгипертензия, ВИЧ-инфекция.

Keywords: epidemiological research, arterial hypertension, prehypertension, HIV infection.

Артериальная гипертензия (АГ) - это сложный комплекс взаимосвязанных гемодинамических, метаболических и нейрогуморальных нарушений, которая характеризуется эпидемической распространенностью, низким процентом эффективного контроля артериального давления (АД) и является ведущим фактором риска, определяющим прогноз и смертность от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) [1,2,3,4]. Доказана положительная и монотонно возрастающая зависимость между АД и риском возникновения атеросклеротической болезни и/или кардиоваскулярного континуума [5]. В этом аспекте особый интерес для исследователей представляет АД в диапазоне между нормальным и гипертензивным, которого до сих пор определяли разными терминами: «транзиторная гипертензия» (в 40-х годах XX века), «пограничная гипертензия» (в 70-х годах), «высокое нормальное-high-normal» (в 90-х годах) и «предгипертензия» - в XXI веке [6]. Предгипертензию (ПрГ) посвящено довольно большое количество литературы, однако, несмотря на этого - данная тема,

особенно вопросы профилактики, одна из наиболее актуальных проблем современной науки и практики.

Следует отметить, что введение определения ПрГ оказалось необходимым, так как у данной категории респондентов в течение 4-6 лет повышается в два раза риск истинной АГ, одного из основных факторов риска (ФР) формирования сердечно-сосудистых осложнений. Параллельно в этом же году (2003г.) в Европейских рекомендациях по диагностике и лечению АГ впервые были разделены уровни АД на оптимальный, нормальный и высокий нормальный [7]. В 2007 г. в Европейские рекомендации вводится термин «предгипертензия» [8].

Предгипертензия, по данным эпидемиологических исследований, широко распространена и определяется с разной частотой в различных странах мира: у 31% взрослых жителей США [9], примерно у 83 млн. человек [10] и более чем 30% мужчин и женщин-коренных японцев, проживающих в городах [11]; у 32,8% мужчин в Таиланде [12], у 14,5% взрослых жителей провинции Трабзон (Турция)

[13], у 29% афроамериканцев и 27% у белых. Была констатирана высокая распространенность ПрГ в Японии, составившая 34,8% у мужчин и 31,8% у женщин [14]. В Российской Федерации уровень распространенности ПрГ составил 13,7% случаев и данный показатель за 5 лет увеличился на 21% и достиг 16,9% от числа всей популяции [15]. Другое исследование в Китае показало, что ПрГ статистически достоверно ассоциирована с увеличением относительного риска ССЗ в 1,34 раза, кардиальной смерти - в 1,22, ИБС - в 1,32, в т.ч. коронарной смерти от него в 1,67 раза [16].

В целом, анализ доступной литературы показывает, что каким бы эффективным не было лечение ПрГ и/или АГ, оно не приводит к снижению распространенности АГ. Возникновение новых случаев повышенного артериального давления (ПАД) и ее осложнений может уменьшиться только в случае крупномасштабной профилактической работы [17]. Проблема оптимизации и реализации профилактических программ ПАД в поликлинических условиях по-прежнему остаются острыми вопросами.

Таким образом, главной основой успеха борьбы с ПрГ, как показывает международный опыт, является только профилактика, а также своевременная информированность населения об опасности ПАД. Затем, в случае развития ПрГ и/или АГ, эффективное лечение, согласно современным рекомендациям ВНОК (2014), ЕОГ/ЕОР и ОНК 7 [18,19].

На сегодняшнее время надо определить эпидемиологические особенности ПрГ в совокупности с другими ФР, на уровне популяции, так сердечно-сосудистый континуум, ассоциированный с ПрГ, может быть следствием наличия других ФР [20], в частности ВИЧ-инфицирования. Имеющиеся литературные данные свидетельствуют о крайней актуальности этой темы на фоне продолжающегося роста числа популяции ВИЧ-инфицированных (ВИЧи) в начале XXI века.

Иммунодефицит, развивающийся при ВИЧ-инфекции, ускоряет течение хронических заболеваний, которые имели место до инфицирования и увеличивает риск формирования патологии большинства внутренних органов, в частности атеросклероза, чему предшествует ПАД. Это повышает сердечно-сосудистого риска у ВИЧи-лиц [21,22].

Отметим, что таких исследований эпидемиологического характера в узбекской популяции нет, а среди ВИЧи-лиц - распространенность, факторы риска и профилактические аспекты ПрГ и ПАД вообще не изучались.

Цель исследования - изучить особенностей распространения и профилактики предгипертензии среди ВИЧ-инфицированного населения.

Материал и методы

Было организовано и проведено эпидемиологическое исследование, в ходе которого была обследована репрезентативная выборка из ВИЧи-населения в возрасте от 20 до 50 лет и старше в количестве 506 человек. Выбранный объект по национальному составу, занятости населения, наличию промышленных предприятий, учебных заведений и культурных центров является типичным для Ферганской долины Узбекистана. Предмет исследований определен

в соответствии поставленным целям и заключался в изучении и популяционном анализе параметров: первичного скрининга и опроса, измерение АД и регистрация ЭКГ, антропометрического измерения, общего анализа крови, клинико-лабораторного и биохимического исследования, оценку микро-макроэлементного гомеостаза, функциональных проб почек и нарушений пуринового обмена, ЭхоКГ, рентгенологического исследования грудной клетки и УЗИ. Исследование является по соотношению времени изучения - одномоментным, по характеру получаемой информации - описательно - аналитическим и по объекту - неэкспериментальным. Иммунологические исследования применялись с привлечением и участием специалистов лабораторий региональных центров по борьбе СПИДом, применялись ИФА, экспресс тесты для выявления антител к ВИЧ (агглютинационные, иммунофлюоресцентные, иммунохроматографические и почечно-хроматографические тесты), иммуноблот и определение количества CD-4 лимфоцитов с соблюдением стратегии тестирования (ВОЗ, 2001). Использована стратегия 3 (одно тестирование с двумя подтверждением положительного результата). Факторы риска, ПрГ выявлялись и оценивались стандартизованными и унифицированными критериями ВОЗ [23]. За ПрГ принималось значение САД от 120 до 139 мм рт. ст. и диастолического АД от 80 до 89 мм.рт.ст.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась на компьютере Pentium-IV с применением t-критерия Стьюдента и использованием программы Excel-2007. При сравнении интенсивных показателей применялся критерий Хи-квадрат, критерий Пирсона и Колмогорова-Смирнова, а также пропорциональный риск Кокса.

Результаты и их обсуждение

Распространенности ПрГ мы в своих исследованиях впервые изучили у популяции ВИЧ-инфицированных лиц. Полученные результаты, по нашему убеждению, могут служить базой и отправной точкой для планирования и развертывания комплексной профилактической программы против ПрГ и/или ПАД у ВИЧи-населения. Так, ВИЧи-мужчины достоверно чаще (15,6%) имеют ПрГ, чем женщины (8,6%), что в последующем предопределяет более раннее (на 2 года) формирование у них АГ и/или кардиоваскулярного континуума. С возрастом ее распространенность увеличивает как у мужчин (в 12 раз), так и у женщин (8 раз). Сравнительно высокие показатели ПрГ определяется в возрастной группе 40-49 лет (31,3% и 17,4%)-соответственно у мужчин и женщин, $p < 0,05$, с наименьшей частотой определяется в группе лиц до 24 лет (0%) и 25-29 лет (1,27% и 3,8%, $p < 0,01$). Изучили эпидемиологию ПрГ у ВИЧи-населения в группах, различных по образованию и профессиональному статусу. Было установлено, что самый высокий показатель ПрГ определяется у ВИЧи-популяции со средним образованием (8,7%), в 6,2 раз меньше регистрируется у лиц с колледжным образованием (1,4%) и наименьшей распространенностью ПрГ наблюдается среди обследуемых с высшим образованием (0,8%) и начальным (0,6%). Схожие специфические эпидемиологические тенденции в формировании ПрГ опре-

делялось и, в зависимости от профессионального статуса. При этом в целом отмечено, что напряжения, связанные с профессиональным статусом, в определенной степени способствуют повышению распространенности ПрГ у ВИЧ-популяции. Так, с возрастом у людей работающих на рабочих местах, которые характеризуются комбинацией высоких стрессовых нагрузок, отмечается почти 6 кратное повышение риска ПрГ. Самая высокая распространенность ПрГ было среди ВИЧ-безработных (7,7%), сравнительно меньше среди рабочих (1,8%), а самая низкая - у разнорабочих (1,6%) и торговых работников (0,4%).

В нашей работе прослеживалась связь ПрГ с брачным статусом ВИЧ-популяции и пришли к общему заключению, что ПрГ у ВИЧ-лиц в определенной степени является «социальной патологией», то есть в её формировании ведущую роль играют социальные факторы. Так, сравнительно высокая частота ПрГ выявлена у ВИЧ-лиц состоящих в браке (6,9%) и разводе (3,2%), чем у ВИЧ-популяции вдовых/одиноких (1,4%). О вкладе профессиональных факторов в развитии не только ПрГ, но и АГ/ПАД в целом среди ВИЧ-позитивного населения – обобщены и представлены в таблице 1.

Таблица 1

Вклад профессиональных факторов риска и социального градиента в формировании ПрГ, АГ и ПАД у ВИЧ-инфицированного населения

Группы обследованных ВИЧ-пациентов	N	Образовательный статус (низкий)		Брачный статус (неблагоприятный)		Профессиональный статус (тяжелый труд)		Психосоциальные факторы (депрессия, астенический синдром)	
		Есть	Нет	Есть	Нет	Есть	Нет	Есть	Нет
		n / %	n / %	n / %	n / %	n / %	n / %	n / %	n / %
ПрГ (1)	58	48/82,8	10/17,2	19/32,8	39/67,2	17/29,3	41/70,7	27/46,6	31/53,4
АГ (2)	51	43/84,3	8/15,7	21/47,2	30/58,2	16/31,4	35/68,6	24/47,1	27/52,9
ПАД	109	91/83,5	18/16,5	40/36,7	69/63,3	33/30,3	76/69,7	51/46,8	58/53,2
Статистика различия по t-критерию (P)	<0,05	+		+		+		+	
	<0,01								
	<0,001								

Из данных таблицы следует, что в связи с низким образовательным статусом у ВИЧ-популяции распространенность ПрГ, АГ и ПАД увеличивается соответственно – до 82,8%, 84,3% и 83,5% ($p<0,05$), при наличии неблагоприятного брачного статуса – до 32,8%, 47,2% и 36,7% ($p<0,05$), в связи с профессиональным статусом – до 29,3%, 31,4% и 30,3% ($p<0,05$) и в связи с психосоциальными факторами риска – до 46,6%, 47,1% и 46,8% ($p>0,05$). Оказалось, что вклад профессиональных факторов риска в становлении ПАД у ВИЧ-позитивного населения составляет – 49,3%, в формировании ПрГ – 47,9% и в развитии АГ – 52,5%.

ВЫВОДЫ

1. Распространенность ПрГ среди ВИЧ-населения в возрасте 20-50 лет достаточно высока (11,5%) и отмечается сравнительно высокой (в 1,8 раз) выявляемостью в группе мужчин (15,6%), чем у женщин (8,6%).
2. Наиболее уязвимыми возрастными периодами в отношении распространенности ПрГ у ВИЧ-населения являются возрастные пятилетия 35-39, 40-44 и 45-49 лет. В этих возрастных группах отмечалось подавляющее большинство случаев ПрГ (62,49%) и увеличением риска развития АГ (на 58,5%) и сердечно-сосудистого континуума от нее (на 20,0%).
3. В зависимости от профессиональной принадлежности и образовательного статуса ВИЧ-ассоциированная ПрГ с наибольшей частотой отмечалась в группе безра-

ботных (7,7%) и лиц рабочих профессий (3,75%) и низким уровнем образования (9,3%). Имеет место наиболее высокая распространенность ПрГ среди ВИЧ- групп, состоящих в разводе (3,16%) и вдовых/одиноких (1,4%).

Список литературы:

1. Шальнова С.А., Деев А.Д., Оганов Р.Г., Константинов В.В. и др. Частота пульса и смертность от сердечно-сосудистых заболеваний у российских мужчин и женщин. Результаты эпидемиологического исследования: научное издание // Кардиология. - 2005. - №10. - С. 45-50.
2. Lawes C.M., Vander Hoorn S., Rodgers A.; International Society of Hypertension. Global burden of blood pressure related disease, 2001. Lancet 2008; 371 (9623): 1513-8.
3. Lim S. S., Vos T., Flaxman A. D. et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010 // Lancet. – 2012. – Vol. 380 (9859). – P. 2224–2260.
4. Woodward M., Barzi F., Martiniuk A. et al. Cohort profile: the Asia Pacific Cohort Studies Collaboration. Int J Epidemiol 2006; 35: 1412-1416.
5. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva, WHO, 2010.
6. Chobanian A.V., Bakris G.L., Black H.R., et al. Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure; National Heart, Lung,

and Blood Institute; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. Hypertension 2003; 42: 1206–1252.

7. Falkner B. Blood pressure response to mental stress. Amer. J. Hypertens, 1991;4:621-3.

8. Mancia G., De Backer G., Dominiczak A. et al. Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) 2007 // J. Hypertens.-2007.-N25.-P.1105-1187.

9. Wang Y., Wang Q.J. The prevalence of prehypertension and hypertension among US adults according to the new joint national committee guidelines: new challenges of the old problem. Arch Intern Med 2004; 164: 2126–34.

10. Egan B.M., Lackland D.T., Jones D.W. Prehypertension: An opportunity for a new public health paradigm //Cardiol. Clin. – 2010. –V. 28. – P. 561-569.

11. Kokubo Y., Kamide K., Okamura T. et al. Impact of high-normal blood pressure on the risk of cardiovascular disease in a Japanese urban cohort: the Suita Study. Hypertension 2008;52:652–59.

12. Aekplakorn W, Abbott-Klafter J, Khonputsa P, et al. Prevalence and management of prehypertension and hypertension by geographic regions of Thailand: the Third National Health Examination Survey, 2004. J Hypertens 2008; 26(2):191–98.

13. Erem C., Hacıhasanoglu A., Kocak M. et al. Prevalence of prehypertension and hypertension and associated risk factors among Turkish adults: Trabzon Hypertension Study. J Public Health (Oxf.) 2009;31(1):47–58.

14. Ishikawa Y., Ishikawa J., Ishikawa S. et al. Prevalence and determinants of prehypertension in a Japanese general

population: the Jichi Medical School Cohort Study. Hypertens Res 2008;31(7):1323–330.

15. Фомин И.В., Бадин Ю.В., Поляков Д.С. и др. Предгипертония: как часто встречается данное состояние сердечно-сосудистой системы у граждан Европейской части России (данные исследования ЭПОХА -АГ, 2002–2007 гг.) СТМ. 2013 - 5(2), 41-42.

16. Gu D., Chen J., Wu X., et al. Prehypertension and risk of cardiovascular disease in Chinese adults. J Hypertens 2009;27(4):721–9.

17. Оганов, Р.Г., Масленникова Г.Я. Эпидемию сердечно-сосудистых заболеваний можно остановить усилением профилактики //Профилактическая медицина. – 2009. – № 6. – С. 3-7.

18. Горбунов В.М. Распространенность и предикторы скрытой неэффективности лечения артериальной гипертонии при использовании различных антигипертензивных препаратов // Кардиология.-2009. –№2. –С.38-46.

19. Ощепкова Е.В. Смертность населения от сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации в 2001-2006 гг. и пути ее снижения // Кардиология.-2009. – №2. –С.67-71.

20. Liszka H.A., Mainous A.G., King D.E. et al. Prehypertension and cardiovascular morbidity // Ann. Fam. Med. 2005. N3. P. 294-299.

21. Dubé M.P., Lipshultz S.E., Fichtenbaum C.J. et al. Effects of HIV Infection and Antiretroviral Therapy on the Heart and Vasculature // Circulation. 2008. V.118 (2). P. 36–40.

22. Worm S.W., Kamara D.A., Reiss P. et al. Elevated triglycerides and risk of myocardial infarction in HIV-positive persons. AIDS 2011; 25: 1497–1504.

23. World Health Organization - International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension. Guidelines Subcommittee. Journal of hypertension 1999, 17:151-183.

УРОВЕНЬ ФИБРОНЕКТИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ БОЛЬНЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ В СОЧЕТАНИИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА И ОЖИРЕНИЕМ

Л.А.Могильницкая

Хмельницкая областная больница, 29000, г. Хмельницкий, ул. Пилотская, 1, Украина

Б.Н.Маньковский

Национальная медицинская академия последипломного образования им.П.Л.Шупика, кафедра диабетологии, г. Киев

SERUM LEVEL OF ENDOTHELIAL FIBRONECTIN IN HYPERTENSIVE PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES AND OBESITY

Mogylnytska L.A, Khmelnytsky regional hospital, 29000, 1, Pilotska str., Khmelnytsky, Ukraine

Mankovsky B.N, Shupik's Academy postgraduate education, Kiev

АННОТАЦИЯ

Изучали содержание фибронектина в сыворотке крови пациентов с артериальной гипертензией. Обследовано 41 больной с артериальной гипертензией и сахарным диабетом, 27 – с артериальной гипертензией и ожирением, 18 – контроль. Выявлено повышение фибронектина у пациентов с артериальной гипертензией и сахарным диабетом 2-го типа в сравнении с контролем ($381,06 \pm 48,95$ и $222,66 \pm 36,93$ пмоль/мл, соответственно, $p < 0,05$), у лиц с артериальной гипертензией и ожирением в сравнении с контролем ($267,73 \pm 33,07$ и $222,66 \pm 36,93$ пмоль/мл, соответственно, $p < 0,05$), а также в группе с артериальной гипертензией с нормальной массой тела в сравнении с контролем ($259,99 \pm 44,28$ и $222,66 \pm 36,93$ пмоль/мл, соответственно, $p < 0,05$). Обнаружена прямая корреляция между содержанием фибронектина и гликозилированного гемоглобина, глюкозы крови, уровнем инсулина, индексом НОМА, показателями липидного обмена, индексом массы тела ($p < 0,05$). Выявленные изменения могут быть проявлением эндотелиальной дисфункции при данном патологическом состоянии. Гипергликемия, дислипидемия, инсулинорезистентность, ожирение могут оказывать влияние на повышение уровня фибронектина.

ABSTRACT

Serum level of fibronectin was investigated in hypertensive patients. Were examined 41 hypertensive patient with type 2 diabetes, 27 hypertensive patients with obesity, 18 – control. Were found an increased serum level of fibronectin in hypertensive patients with type 2 diabetes compared to control ($381,06 \pm 48,95$ and $222,66 \pm 36,93$ pmol/ml respectively, $p < 0,05$), in hypertensive patients with obesity compared to control ($267,73 \pm 33,07$ and $222,66 \pm 36,93$ pmol/ml respectively, $p < 0,05$), and in non-obese hypertensive patients compared to control ($259,99 \pm 44,28$ and $222,66 \pm 36,93$ pmol/ml respectively, $p < 0,05$). Also, the level of fibronectin correlated with the serum levels of HbA1c, blood glucose, insulin, HOMA, key markers of lipid metabolism, body mass index. The revealed change could reflect an endothelial dysfunction in this pathological state. Hyperglycemia, dyslipidemia, insulin resistance, obesity appears to be significant factor to contributing elevation of fibronectin.

Ключевые слова: фибронектин, эндотелиальная дисфункция, артериальная гипертензия, сахарный диабет, ожирение.

Keywords: fibronectin, endothelial dysfunction, arterial hypertension, type 2 diabetes, obesity.

Сердечнососудистые заболевания – основная причина заболеваемости и смертности при сахарном диабете [3]. Сахарный диабет повышает риск развития артериальной гипертензии – ведущего фактора риска сердечнососудистой патологии. С другой стороны, у пациентов с артериальной гипертензией из-за инсулинорезистентности повышается риск развития метаболических осложнений в сравнении с нормотензивными лицами, которые могут предшествовать развитию сахарного диабета [8].

Сочетание сахарного диабета и артериальной гипертензии существенно влияет на способность достичь целевых уровней компенсации углеводного обмена и артериального давления, способствует прогрессированию артериальной гипертензии из-за поражения сердца, сосудов и почек, что приводит в дальнейшем к развитию сердечно-сосудистых катастроф [10]. Эпидемиологические исследования выявили, что 60% больных с артериальной гипертензией имеют избыточную массу тела [9]. В тоже время, ожирение связано с высокой распространенностью

артериальной гипертензии [16].

Сосудистое ремоделирование и эндотелиальная дисфункция – общие признаки артериальной гипертензии, сахарного диабета и ожирения. Провоспалительные изменения в сосудистой стенке содействуют прогрессированию сердечно-сосудистой патологии при этих заболеваниях [6]. Кроме этого, системное воспаление и артериальная гипертензия – ключевые признаки метаболического синдрома, который, в свою очередь, повышает риск сахарного диабета и сердечно-сосудистой патологии [12].

Фибронектин – это гликопротеин, находящийся в плазме, экстрацеллюлярном матриксе, на поверхности клеток. Он способствует взаимодействиям "клетка-клетка", "клетка-экстрацеллюлярный матрикс", также принимает участие в формировании и реконструкции тканей [14].

Фибронектин выделяется в виде трех типов повторяющихся последовательностей дисульфид-содержащих димеров. Набор модулей образует область для прикрепления большого количества клеток и экстрацеллюлярных молекул.

кул, включая коллаген, гликозаминогликаны, фибрин, интегрин и, собственно, фибронектин [20].

Эндотелиальная дисфункция – ранний и важный шаг в развитии, как диабетических ангиопатий, так и атеросклероза [15]. Функциональное состояние эндотелия характеризуется, с одной стороны, эндотелийзависимой дилатацией, а с другой, содержанием эндотелиальных вазоактивных факторов в сыворотке крови. Содержание фибронектина может быть одним из маркеров эндотелиальной активации и дисфункции, как при сахарном диабете, так и при артериальной гипертензии и ожирении. Содержание его при этих социально значимых заболеваниях до конца не изучено.

Целью нашего исследования было изучение содержания фибронектина в сыворотке крови больных с артериальной гипертензией в сочетании с сахарным диабетом и

ожирением, как маркера эндотелиальной дисфункции, а также взаимосвязь этого фактора с другими факторами риска сердечнососудистой патологии.

Материалы и методы: Всего обследовано 86 лиц. Среди них 68 пациентов с артериальной гипертензией и 18 лиц контрольной группы. Больные с артериальной гипертензией были поделены следующим образом: 41 больной с артериальной гипертензией в сочетании с сахарным диабетом 2-го типа (группа 1), 18 больных артериальной гипертензией и ожирением (группа 2), 9 – с артериальной гипертензией и нормальной массой тела (группа 3).

Группы были соответственны по возрасту и полу. Клинико-лабораторная характеристика обследованных лиц представлена в таб.1.

Таб.1

Клинико-лабораторная характеристика обследованных лиц.

n	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Контроль
	41	18	9	18
Возраст, лет	53,56±7,14	50,5±4,92	52,77±6,3	50,72±6,98
ИМТ, кг/м ²	32,287,4	37,14±3,33	23,35±1,59	24,71±4,88
Гликозилированный гемоглобин, %	9,97±2,02	5,46±0,36	5,24±0,4	5,26±0,42
Глюкоза, ммоль/л	9,71±2,63	4,63±0,89	5,12±0,72	4,34±0,72
Общий холестерин, ммоль/л	6,73±1,54	6,28±1,83	3,8±0,42	4,21±0,99
Липопротеиды высокой плотности, ммоль/л	0,99±0,18	0,98±0,11	1,43±0,17	1,41±0,29
Липопротеиды низкой плотности, ммоль/л	3,76±1,08	3,65±0,64	2,1±0,49	2,69±0,67
Триглицериды, ммоль/л	2,77±0,81	2,81±0,88	1,71±0,35	1,68±0,3
Инсулин, пмоль/л	126,11±24,65	118,02±17,66	46,32±10,28	56,96±30,67
НОМА	55,37±20,36	23,99±4,79	10,51±2,63	11,21±7

У всех пациентов с артериальной гипертензией болезнь была 2 стадии [11]. По классификации артериальной гипертензии по уровню артериального давления (мм.рт.ст.) в группе больных сахарным диабетом 2-го типа артериальная гипертензия была 1 степени у 18 (44%), 2 степени – у 23 (56%) пациентов. В группе пациентов с ожирением у 11 (41%) больных была артериальная гипертензия 1 степени, у 16 (59%) – 2 степени.

Для установления диагноза ожирения определяли индекс массы тела (ИМТ) и обхват талии. Ожирение диагностировали при ИМТ>30 кг/м². Обхват талии у лиц с ожирением был >80 см у женщин, и >94 см у мужчин, что позволяет установить центральный тип ожирения у обследованных лиц. Диагноз сахарного диабета 2-го типа устанавливали согласно критериям ВООЗ (1999). Для выявления инсулинорезистентности определяли индекс НОМА по формуле: содержание инсулина в сыворотке

крови натошак * содержание глюкозы в сыворотке крови/22,5 [18].

В исследование не включались лица, получающие препараты, которые влияют на функциональное состояние эндотелия, а именно: гиполипидемические средства, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, блокаторы рецепторов к ангиотензину-II, блокаторы кальциевых каналов, нитраты, гормональные контрацептивы, препараты заместительной гормональной терапии.

Определение уровня фибронектина проводили иммуноферментным методом с использованием сорбционных колонок “Amprer” (Amersham Lifesilence) и тест-системы “Amersham pharmacia biotech” (England). Исследование проводили на планшетном анализаторе “Stat Fax-303 Plus” (USA).

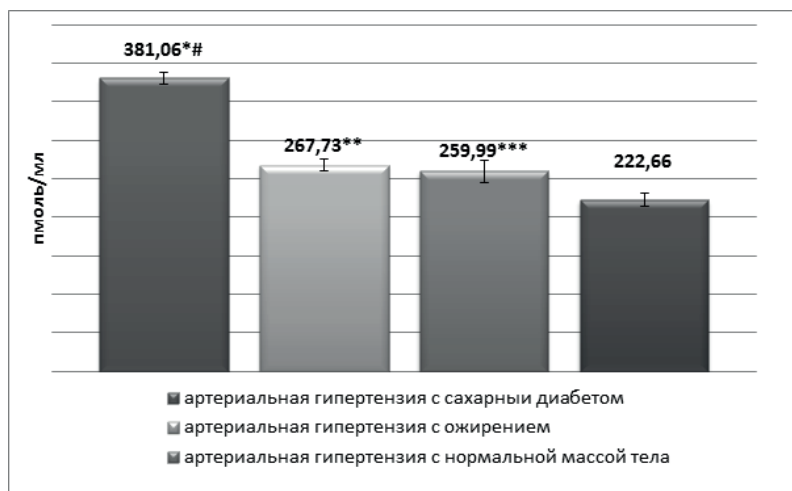
Данные представлены как среднее ± стандартное отклонение. Достоверность отличий средних величин опре-

деляли по критерию t-Стьюдента. Отличия считались достоверными при величине показателя $p < 0,05$.

Результаты:

Нами выявлено, что содержание фибронектина в сыворотке крови больных с артериальной гипертензией и сахарным диабетом 2-го типа составил $381,06 \pm 48,95$ пмоль/мл,

у больных с артериальной гипертензией и ожирением был $258,84 \pm 29,5$ пмоль/мл, у больных с артериальной гипертензией и нормальной массой тела – $248,88 \pm 35,31$ пмоль/мл, в контрольной группе – $222,66 \pm 36,93$ пмоль/мл (рис.1).



* $p < 0,05$ – достоверное отличие между группой с артериальной гипертензией и сахарным диабетом 2-го типа в сравнении с контролем;

** $p < 0,05$ – достоверное отличие между группой с артериальной гипертензией и ожирением в сравнении с контролем;

*** $p < 0,05$ – достоверное отличие между группой с артериальной гипертензией и нормальной массой тела в сравнении с контролем;

$p = 0,04$ – достоверное отличие между группами с артериальной гипертензией в сочетании с сахарным диабетом 2-го типа и ожирением;

Рис.1. Содержание фибронектина в сыворотке крови.

При анализе полученных данных выявлено достоверное повышение содержания фибронектина в сыворотке крови больных с артериальной гипертензией и сахарным диабетом 2-го типа в сравнении с контрольной группой на 71,13 % ($p < 0,05$). Показатель был выше у пациентов с артериальной гипертензией и ожирением в сравнении с контрольной группой на 20,24% ($p < 0,05$). Уровень фактора в группе с артериальной гипертензией и нормальной массой тела превышал показатель в контрольной группе на 16,76% ($p < 0,05$).

Таким образом, в результате нашего исследования выявлено повышение содержания фибронектина в сыворотке крови больных с артериальной гипертензией, как в сочетании с сахарным диабетом, ожирением, так и с нормальной массой тела, что может указывать на развитие эндотелиальной дисфункции при этих патологических состояниях.

Многочисленные исследования показали, что при сердечнососудистых заболеваниях, а именно артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца, недостаточности кровообращения повышается выделение провоспалительных маркеров, таких как, С-реактивный белок, интерлейкины-1 и -6, адгезивные молекулы [21], что, в свою очередь, связано с повышением риска развития артериальной гипертензии [7].

Фибронектин, коллаген IV типа, ламинин являются

основными компонентами эндотелиального белкового матрикса [14]. После экспериментального удаления эндотелия сосудов наблюдается быстрое повышение экспрессии мРНК фибронектина, которое сохраняется и после его восстановления [4]. Таким образом, повышение уровня фибронектина в сыворотке крови больных с артериальной гипертензией может быть связано с нарушением целостности эндотелия при этих патологических состояниях.

При сравнении групп с артериальной гипертензией уровень фибронектина у больных с сахарным диабетом 2-го типа был выше в 1,42 раза, чем в группе с ожирением, и в 1,46 раза выше, чем в группе с нормальной массой тела ($p < 0,05$). Это указывает на ведущую роль сахарного диабета и гипергликемии в развитии выявленных нарушений.

Эти результаты совпадают с данными наших предыдущих исследований, которые выявили повышение уровня фибронектина в сыворотке крови больных сахарным диабетом 2-го типа с различной массой тела [2]. Содержание фибронектина повышено и при сахарном диабете 1-го типа [1].

Роль гипергликемии подтверждается результатами корреляционного анализа, который выявил прямую связь между содержанием гликозилированного гемоглобина, глюкозы и фибронектина в сыворотке крови больных с артериальной гипертензией и сахарным диабетом 2-го типа ($p < 0,05$) (таб.2).

Корреляция фибронектина с другими показателями.

	Группа 1	Группа 2	Группа 3
ИМТ	0,64	0,43	0,35
Гликозилированный гемоглобин	0,43	0,31	0,31
Глюкоза	0,38	-0,19	0,62
Общий холестерин	0,43	0,48	-0,08
Лipoproteиды высокой плотности	-0,65	-0,17	-0,35
Лipoproteиды низкой плотности	0,5	0,3	-0,54
Триглицериды	0,51	0,5	-0,1
Инсулин	0,66	0,63	-0,02
НОМА	0,59	0,26	0,4

P<0,05

Жировая ткань выделяет все компоненты ренин-ангиотензиновой системы и большое количество цитокинов, вызывающих провоспалительные изменения сосудистой стенки и приводят к развитию эндотелиальной дисфункции [19].

Нами выявлена прямая корреляция между содержанием фибронектина и ИМТ у обследованных пациентов (таб.2) ($p<0,05$), как в группе с сахарным диабетом, так и с ожирением. Это может указывать на роль ожирения в развитии указанных нарушений.

У обследованных пациентов с артериальной гипертензией был повышен уровень инсулина и индекса НОМА в сравнении с контрольной группой (таб.1) ($p<0,05$), что указывает на развитие инсулинорезистентности у этих лиц, а также возможное ее влияние на повышение фибронектина. Результаты корреляционного анализа подтверждают эти предположения и выявляют прямую связь между уровнем инсулина, индексом НОМА и содержанием фибронектина в сыворотке крови больных с артериальной гипертензией ($p<0,05$) (таб.2).

Многочисленные исследования установили связь между инсулинорезистентностью и развитием эндотелиальной дисфункции. Механизмы, лежащие в их основе до конца не изучены, хотя есть данные, что чрезмерное выделение свободных жирных кислот и провоспалительных цитокинов, способствует оксидативному стрессу, который в свою очередь, и является причиной эндотелиальной дисфункции [5]. С другой стороны, инсулинорезистентность приводит к гиперреактивности симпатической нервной системы, активации оси ренин-ангиотензин-альдостерон, повышает внутрисосудочное давление, что способствует задержке жидкости, увеличению внутрисосудистого давления и системной вазоконстрикции и, как результат, развитию артериальной гипертензии [17].

Дислипидемия, в сочетании с сахарным диабетом и ожирением, часто встречается при артериальной гипертензии. В тоже время, она повышает риск развития собственно артериальной гипертензии и эндотелиальной дисфункции [13]. Поскольку у обследованных нами пациентов наблюдалась дислипидемия (таб.1), то был проведен корреляционный анализ с целью выявления возможного ее влияния на развития изменений содержания фибронектина. Повышение уровня фибронектина у лиц с артери-

альной гипертензией, как в сочетании с сахарным диабетом, так и с ожирением, может быть связано с нарушением липидного обмена. Поскольку, выявленная прямая связь между уровнем общего холестерина, липопротеидов низкой плотности, триглицеридов и фибронектина у обследованных пациентов ($p<0,05$), а также обратная связь между фибронектином и липопротеидами высокой плотности ($p<0,05$) (таб.2) подтверждает наши предположения.

Выводы:

Артериальная гипертензия сопровождается повышением содержания фибронектина в сыворотке крови, как в сочетании с сахарным диабетом и ожирением, так и с нормальной массой тела. Гипергликемия, дислипидемия, инсулинорезистентность, ожирение влияют на повышение уровня фибронектина. Выявленные нарушения могут быть проявлением эндотелиальной дисфункции при этом патологическом состоянии.

Литература:

1. Могильницкая Л.А. Содержание фибронектина в сыворотке крови больных сахарным диабетом 1-го типа с микроангиопатиями, болеющих с детства и у лиц с ожирением // Проблемы эндокринологии. – 2015. – Том 61, № 1. – с.36-40.
2. Могильницка Л.А. Вміст фібрoneктину у сироватці крові хворих на цукровий діабет 2-го типу та ожиріння // Клінічна ендокринологія та ендокринна хірургія. – 2012. – № 4(41). – с. 44-48.
3. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2014.//Diabetes Care. – 2014. – Vol. 37. - Suppl 1. - S14-80.
4. Bauters C., Marotte F., Hamon M. et al. Accumulation of fetal fibronectin mRNAs after balloon denudation of rabbit arteries // Circulation – 2005. – Vol. 92. – p. 904-911.
5. Bornfeldt K.E., Tabas I. Insulin resistance, hyperglycemia, and atherosclerosis. // Cell Metab. 2011. – Vol. 14(5). – p. 575-85.
6. Cremer A., Butlin M., Codjo L., et al. Determination

of central blood pressure by a noninvasive method (brachial BP and QKD interval). // *J Hypertens* 2012. – Vol. 30. – p. 1533-9.

7. Cockcroft J., Mancia G. Vascular aging: shifting the paradigm of risk assessment and reduction in hypertension. // *J Hypertens* 2012. – Vol. 30. – S1-2.

8. Danaei G., Finucane M.M., Lin J.K., et al. National, regional, and global trends in systolic blood pressure since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 786 country-years and 5.4 million participants. // *Lancet* 2011. – Vol. 377. – p. 568-77.

9. DeMarco V.G., Aroor A.R., Sowers J.R. The pathophysiology of hypertension in patients with obesity. // *Nat Rev Endocrinol* 2014. – Vol. 10. – p. 364-376.

10. European Stroke Organisation, Tendera M., Aboyans V., et al. Guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral artery diseases: Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries: the Task Force on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Artery Diseases of the European Society of Cardiology (ESC). // *Eur Heart J* 2011. – Vol. 32. – p. 2851-906.

11. ESH/ESC Task Force for the Management of Arterial Hypertension 2013 Practice guidelines for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC): ESH/ESC Task Force for the Management of Arterial Hypertension. // *J Hypertens* 2013. – Vol. 31(10). – p. 1925-38.

12. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel

III). // *JAMA*. – 2001. – Vol. 285(19). – p. 2486-97.

13. Grossman E., Messerli F.H. Hypertension and diabetes. // *Adv Cardiol*. – 2008. – Vol. 45. – p. 82-106. Goff D.C.Jr., Lloyd-Jones D.M., Bennett G., et al.; *J Am Coll Cardiol*. – 2014. – Vol. 1; 63(25 Pt B). – p. 2935-59.

14. Hynes R.O. Fibronectins. // *Sci Am*. – 1986. – Vol. 254(6). – p. 42-51.

15. Kang Y.S. Obesity associated hypertension: new insights into mechanism. // *Electrolyte Blood Press*. – 2013. – Vol. 11. – p. 46-52.

16. Martín-Timón I., Sevillano-Collantes C., Segura-Galindo A., Del Cañizo-Gómez F.J. Type 2 diabetes and cardiovascular disease: Have all risk factors the same strength? // *World J Diabetes*. – 2014. – Vol. 5(4). – p. 444-70.

17. Matthews D.R., Hosker J.P., Rudenski A.S., et al. Homeostasis model assessment: insulin resistance and beta-cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man. // *Diabetologia*. – 1985. – Vol. 28(7). – p. 412-9.

18. Mauricio M.D., Aldasoro M., Ortega J., Vila J.M. Endothelial dysfunction in morbid obesity. // *Curr Pharm*. – 2013 - Vol. 19. – p. 5718-5729.

19. Tomasini-Johansson B.R., Annis D.S., Mosher D.F. The N-terminal 70-kDa fragment of fibronectin binds to cell surface fibronectin assembly sites in the absence of intact fibronectin. // *Matrix Biol*. – 2006. – Vol. 25(5). – p. 282-93.

20. Tocci G., Ferrucci A., Guida P., et al. EFFECTUS Steering Committee. An analysis of the management of cardiovascular risk factors in routine clinical practice in Italy: an overview of the main findings of the EFFECTUS study. // *High Blood Press Cardiovasc Prev*. 2011. – Vol. 18(1). – p. 19-30.

ЗМІНИ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ ЛІПІДІВ СИРОВАТКИ КРОВІ ТА ЖОВЧІ ЯК МАРКЕРИ ПРОГНОЗУ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКУВАЛЬНОЇ ТАКТИКИ У ХВОРИХ НА ГОСТРИЙ ХОЛЕЦИСТИТ З ВИСОКИМ ОПЕРАЦІЙНО-АНЕСТЕЗІОЛОГІЧНИМ РИЗИКОМ

Захараши Юрій Михайлович

професор, доктор медичних наук, професор кафедри хірургії №1
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Мороз Владислав Владиславович

аспірант кафедри хірургії №1
Національного медичного університету імені О.О. Богомольця.

Заверний Леонід Григорович

доцент, кандидат медичних наук, доцент кафедри хірургії №1
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Мурланова Катерина Сергіївна

асистент кафедри фармацевтичної, біологічної та токсикологічної хімії Національного медичного університету імені
О.О. Богомольця

ALTERATIONS OF FATTY-ACID COMPOSITION OF BLOOD SERUM AND BILE AS PREDICTIVE MARKERS OF
EFFICIENCY OF TREATMENT STRATEGY FOR PATIENTS WITH ACUTE CHOLECYSTITIS AND HIGH OPERATIONAL
AND ANESTHETIC RISK

Yu.M. Zakharash, Professor, PhD, Department of Surgery №1 Bogomolets National Medical University

V.V. Moroz, PhD student, Department of Surgery №1 Bogomolets National Medical University

L.G. Zaverniy, Associate Professor, PhD, Department of Surgery №1 Bogomolets National Medical University

*K.S. Murlanova, Teaching assistant, Department of Pharmaceutical, Biological and Toxicological Chemistry Bogomolets National
Medical University*

АНОТАЦІЯ

В даному дослідженні встановлена прогностична значимість визначання жирнокислотного (ЖК) спектру ліпідів жовчі та сироватки крові для розвитку післяопераційних ускладнень у хворих на гострий холецистит (ГХ) з високим операційно-анестезіологічним ризиком (ОАР). Для прогнозування можливості розвитку гнійно-запальних ускладнень розроблено коефіцієнти $K_{1ж}$, $K_{2ж}$, $K_{1к}$ та $K_{2к}$ та визначено їх порогові рівні ($K_{1ж}=0,59$, $K_{2ж}=1,8$, $K_{1к}=2,3$ і $K_{2к}=4,8$). На основі динаміки зміни ЖК спектру ліпідів жовчі і крові проведено аналіз ефективності виконання мініінвазивних пункційно-дренуючих втручань та радикальних операцій. Встановлено причину розвитку гнійно-запальних ускладнень після радикальних операцій у пацієнтів з високими показниками прогностичних коефіцієнтів.

ABSTRACT

In this study there was established the predictive significance of determination of fatty acid spectrum of bile and blood serum for the development of postoperative complications in patients with acute cholecystitis and high operational and anesthetic risk. In order to predict the possibility of the development of the inflammatory complications there were worked out coefficients K_{1b} , K_{2b} , K_{1bl} and K_{2bl} and set their thresholds ($K_{1b}=0,59$, $K_{2b}=1,8$, $K_{1bl}=2,3$ and $K_{2bl}=4,8$).

Based on the changes of the fatty-acid composition of bile and blood serum there was performed analyzes of the efficiency of minimally invasive puncture-draining interference and radical surgery. There was determined the cause of inflammatory complications after radical surgery in patients with high predictive factor.

Ключові слова: гострий холецистит, високий операційно-анестезіологічний ризик, прогностичний коефіцієнт, жирнокислотний спектр ліпідів, оксидативний стрес, гнійно-запальні ускладнення.

Keywords: acute cholecystitis, high operational and anesthetic risk, prognostic factor, fatty acid composition, oxidative stress, inflammatory complications.

Актуальність проблеми. На сучасному етапі розвитку медицини, вивчення різних видів оперативних доступів і віддалених результатів лікування, використовуючи порівняльний аналіз мініінвазивних (включаючи лапароскопічні) і традиційних хірургічних втручань, повинно носити не тільки характер з констатацією числа інтра- і післяопераційних ускладнень, тривалості післяопераційного перебування пацієнтів в стаціонарі, а має бути комплексним і багатофакторним [1]. В комплексний аналіз ефективності оперативного лікування доцільно включати показники,

які використовуються традиційно, об'єктивні критерії його травматичності (вираженості хірургічного стресу), оцінки достовірних і доказових біохімічних маркерів прогнозу можливості перенесення даного втручання. Особливо це актуально при визначенні виду та об'єму хірургічної тактики при лікуванні пацієнтів з гострим холециститом (ГХ) та високим операційно-анестезіологічним ризиком (ОАР). [2]. Дискусія щодо лікування вказаної групи хворих не закінчена і сьогодні, про що говорить велика кількість наукових робіт та розроблених клінічних рекоменда-

цій, присвячених даній проблемі. Незадовільні результати лікування зумовлюють необхідність змінювати принципи організації лікувального процесу [3, 4, 5, 6]. Не дивлячись на удосконалення хірургічних технологій та ретельного вибору хірургічної тактики, показники ускладнень після радикальних оперативних втручань з приводу ГХ у пацієнтів з високим ОАР залишаються достатньо високими, що на думку багатьох авторів пов'язано з порушенням компенсаторних механізмів гомеостазу, розвитком, прогресуванням ендогенної інтоксикації та наростанням синдрому поліорганної недостатності. Важлива роль у цьому процесі відводиться вільно радикальним процесам (ВРП) з посиленням окислення мембранних ліпідів гепатоцитів та наступною активацією лізосомального ферментного комплексу на фоні абсолютної чи відносної недостатності ендогенних антиоксидантів [7, 8, 9]. На розвиток та посилення ВРП впливає як ГХ, так і декомпенсація супутньої патології, які зумовлюють високий ОАР та можуть пояснювати синдром взаємного обтяження. Аналіз ЖК складу крові та жовчі при захворюваннях гепатобіліарної системи дає можливість не лише використовувати їх як індикатор патологічного процесу, тяжкості поліорганної недостатності, а також бути інформативним показником динаміки змін при проведенні вибраного лікування та прогностичним фактором при, власне, виборі хірургічної тактики лікування [10].

Метою дослідження було встановити прогностичну цінність визначення рівня ЖК ліпідів жовчі та сироватки крові та можливості оцінки ефективності обраної хірургічної тактики на основі динаміки їх зміни.

Матеріали і методи. Для визначення ЖК складу ліпідів жовчі хворих на ГХ з високим ОАР пацієнтів було проведено дослідження жовчі та сироватки крові на газохроматографічному аналізаторі «Цвет-500» відповідно до методики Брюзгіної Т.С. [11]. При цьому забір жовчі здійснювався пункцією жовчного міхура під час операції або в результаті виконання ЧЧХЦС. Дослідження було розділено на два етапи: на I етапі проводили встановлення прогностичної цінності спектру ЖК ліпідів жовчі та сироватки крові, а на II етапі визначали ефективність обраної лікувальної тактики на основі динаміки зміни спектру ЖК крові та жовчі.

На I етапі було проведено аналіз ЖК спектру жовчі і сироватки крові у 64 пацієнтів. Усі хворі мали високий рівень ОАР, і відповідно до ретроспективного поділу 53 (82,8%) хворих відносились до підгрупи Grade II, а ще 11 (17,2%) хворих до підгрупи Grade III за класифікацією ступенів тяжкості TG13. Для встановлення закономірності в порушенні ЖК складу ліпідів залежно від наявності післяопераційних гнійно-запальних ускладнень усіх пацієнтів розділено на дві групи: Група 1 – без ускладнень після операції та Група 2 – з ускладненнями після операції. До обох груп увійшли пацієнти зі співставними рівнями

декомпенсації супутньої патології, тому вважали, що різниця у показниках післяопераційних ускладнень між групами формується за рахунок вираженості оксидативного стресу, викликаного оперативним втручанням. Варто вказати, що у 16 (72,7%) осіб, із Групи 2, до операції відмічались запальні та гнійні ускладнення ГХ. У всіх пацієнтів Групи 2 в післяопераційному періоді розвинулись наступні ускладнення: у 10 (15,6%) пацієнтів – підпечінковий абсцес, у 4 (6,25%) – невідмежований перитоніт і ще у 15 (23,4%) – двостороння госпітальна пневмонія та дихальна недостатність II ступеня. Показники рівня ЖК жовчі порівнювали з контрольними значеннями у здорових пацієнтів та між собою.

На II етапі було обстежено 45 хворих, для відбору яких використовували розроблені на першому етапі дослідження прогностичні коефіцієнти, які визначалися за співвідношенням вмісту олеїнової і лінолевої жирних кислот та сум насичених та поліненасичених жирних кислот в жовчі - $K_{1Ж}$, $K_{2Ж}$ та сироватці крові - $K_{1К}$ та $K_{2К}$ відповідно. В пацієнтів, які брали участь в II етапі дослідження прогностичні коефіцієнти до лікування перевищували встановлені на першому етапі дослідження порогові рівні. Усі хворі мали високий рівень ОАР, і відповідно до класифікації ступенів тяжкості за TG13 - 32 (71,1%) хворих відносились до підгрупи Grade II, а ще 13 (28,9%) хворих до підгрупи Grade III відповідно. Усі пацієнти, в залежності від обраної хірургічної тактики розділені на Групу 3 та Групу 4. У Групі 3 усім 23 (51,1%) пацієнтам в ранні терміни паралельно з інтенсивною консервативною терапією було виконано черезшкірно-черезпечінкову холецистостомію (ЧЧХЦС) під ультразвуковим контролем. Динаміка зміни показників ЖК спектру жовчі та сироватки крові визначалася під час дренування (ПЧД), на 7-8 та 15-16 добу після дренування жовчного міхура (ПД). Пацієнтам Групи 4, яка налічувала 22 (48,9%) хворих, було виконано радикальні холецистектомії (15 (68,2%)- лапароскопічно та 7 (31,8%) – традиційним лапаротомним дотупом). У вказаній групі визначали показники спектру ЖК ліпідів жовчі і сироватки крові до операції (ДО) та ЖК спектру ліпідів сироватки крові на 7-8 та 15-16 добу після оперативного втручання (ПО). Для встановлення порогових рівнів прогностичних показників використовували методику ROC-аналізу з розрахунком параметрів чутливості та специфічності для окремих рівнів показників. Отримана в результаті аналізу ROC-крива характеризує співвідношення істинно позитивного прогнозу (чутливість) до хибнопозитивного прогнозу (100 – специфічність) для всього діапазону значень показника, який ми вивчаємо.

Статистичну обробку отриманих даних проводили за допомогою статистичної програми Stata 12.

Результати та їх обговорення.

Результати проведеного дослідження ЖК складу ліпідів жовчі пацієнтів Групи 1 та Групи 2 наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Зміни ЖК складу ліпідів жовчі у пацієнтів Групи 1 та Групи 2

Жирна кислота	ЖК, %		
	Група 1 (n=38)	Група 2 (n=26)	Контроль
C16:0 пальмітинова	43,6 ± 4,6*	46,3 ± 3,9*	28,5±1,5
C18:0 стеаринова	8,1± 0,6*	10,1± 1,2*	4,0±0,5
C18:1 олеїнова	14,1± 2,3*	17,0± 2,2*	6,6±0,7
C18:2 лінолева	27,6± 4,7*	20,0± 3,9*	56,6±1,6
C18:3 ліноленова	0,7 ± 0,1*	0,3 ± 0,1*	0,2±0,01
C20:4 арахідонова	5,9± 0,5*	6,3± 0,4*	4,1±0,3
ΣНЖК	51,7± 5,1*	56,4± 3,1*	32,5 ± 1,5
ΣННЖК	48,3 ± 4,1*	43,6 ± 4,4*	67,5 ± 1,5
ΣПНЖК	34,2 ± 3,7*	26,6 ± 2,7*	60,9 ± 1,3

Примітка: * - достовірні зміни порівняно з контролем, $p < 0.0001$

Як видно з даних таблиці 2, відбувається порушення вмісту всіх ЖК в жовчі у хворих обох груп у порівнянні з контролем. Це свідчить про значний дисбаланс, зумовлений як основним запальним захворюванням, так і декомпенсацією супутньої патології. Важливо відмітити різнонаправленість змін у показниках суми насичених, ненасичених та поліненасичених ЖК, що характеризують загальну картину змін ЖК спектру. Таким чином. У Групі 1 сума НЖК у хворих осіб зростає майже в 1,6 рази у порівнянні з контрольними значеннями. При цьому суми ННЖК та ПНЖК знижуються у 1,4 та 1,8 рази відповідно у порівнянні з контрольними показниками. У Групі 2, хворих з післяопераційними ускладненнями, також відмічаються зміни спектру ЖК жовчі. Різниця відмічається і у порівнянні з показниками попередньої Групи 1 та у порівнянні з контролем. Спостерігається ще більша до-

стовірна зміна ЖК спектру ліпідів жовчі у сторону збільшення насиченості (у 1,7 разів у порівнянні з контролем) та зменшення поліненасиченості (у 2,3 рази у порівнянні з контролем), що свідчить про прогресування перикисного окислення ліпідів (ПОЛ), активації ВРП та, як наслідок, збільшення ймовірності розвитку післяопераційних ускладнень.

Особливу увагу привернули зміни вмісту олеїнової (C18:1) та лінолевої (C18:2) ЖК для оцінки інтенсивності ПОЛ та як наслідок оксидативного стресу організму. Критерій вибору даних ЖК та сум НЖК та ПНЖК для більш детального вивчення ґрунтувався на їх різнонаправленій динаміці змін, що дає можливість оцінити їх дисбаланс та рівень патологічних змін функціонування гепатобіліарної системи (Таблиця 2).

Таблиця 2

Вміст окремих жирних кислот в жовчі пацієнтів Групи 1 та Групи 2

Показник	ЖК, %			P <
	Група 1 (n=42)	Група 2 (n=22)	Контроль	
C 18:1 (олеїнова)	14,1±2,3	17,0±2,2	6,6±0,7	0,0001
C18:2 (лінолева)	27,6±4,7	20,0±3,9	56,6±1,6	0,0001
$K_{\text{ЛЖ}} = \text{C18:1/C18:2}$	0,51±0,14	0,85±0,22	0,12	0,0001
ΣНЖК	51,7±5,1	56,4±3,1	32,5 ± 1,5	0,0001
ΣПНЖК	34,2±3,7	26,6±2,7	60,9 ± 1,3	0,0001
$K_{\text{ЛЖ}} = \Sigma\text{НЖК}/\Sigma\text{ПНЖК}$	1,5±0,3	2,1±0,2	0,53	0,0001

У групі пацієнтів, які не мали післяопераційних гнійно-запальних ускладнень вміст олеїнової становить 14,1±2,3 що більше ніж у 2 рази вище, ніж у контролі, проте статистично нижче, ніж у пацієнтів з післяопераційними ускладненнями, у яких вміст її становить 17,0±2,2. Щодо лінолевої ЖК, то її показник у пацієнтів без післяопераційних ускладнень знижений до 27,6±4,7, у порівнянні з контролем майже у 2 рази. Проте у пацієнтів з післяопераційними ускладненнями рівень лінолевої становить 20,0±3,9, що нижче, ніж у групі без ускладнень. Такі ж різнонаправлені зміни відмічаються і в показниках суми НЖК та ПНЖК. Показник ΣНЖК=56,4±3,1 у групі з наявними

післяопераційними ускладненнями вищий, ніж показник ΣНЖК=51,7±5,1 у пацієнтів групи без ускладнень, при цьому, вони статистично перевищують ΣНЖК=32,5±1,5 контрольної групи. Протилежні зміни відбуваються з показниками ΣПНЖК (26,6±2,7) групи з післяопераційними ускладненнями, які знижені у порівнянні з показниками ΣПНЖК (34,2±3,7) групи без ускладнень. В обох групах показник ΣПНЖК статистично нижчий від контрольного значення (60,9±1,3).

Зміни абсолютних показників рівня ЖК ліпідів жовчі не можуть бути інтегральним показником рівня ПОЛ, так як їх зміни взаємопов'язані. Отже, доцільно визначати ко-

ефіцієнти співвідношення найбільш показових насичених та ненасичених ЖК та сум НЖК і ПНЖК, для вирахування коректного показника дисфункції в організмі внаслідок підвищення ПОЛ та рівня оксидативного стресу.

Таким чином коефіцієнт 1 в жовчі ($K_{1Ж}$) визначали за формулою співвідношення вмісту олеїнової та лінолевої ЖК ($K_{1Ж}=C18:1/C18:2$). Даний коефіцієнт в групі без ускладнень становить $K_{1Ж} = 0,51 \pm 0,14$, а в групі хворих, у яких спостерігались ускладнення $K_{1Ж} = 0,85 \pm 0,22$, при цьому обидва показники перевищували норму у здорових осіб ($K_{1Ж} = 0,12$). Коефіцієнт 2 визначали за співвідношенням показників Σ НЖК та Σ ПНЖК. Таким чином у групі з ускладненнями $K_{2Ж} = 2,1 \pm 0,2$, в той час як у групі без ускладнень він становив $K_{2Ж} = 1,5 \pm 0,3$, що статистично значимо перевищувало норму $K_{2Ж}$ у здорових осіб ($K_{2Ж} = 0,53$).

Отже, в значеннях коефіцієнтів обох груп спостерігається закономірність збільшення значення коефіцієнтів відповідно до підвищення рівня оксидативного стресу організму та ймовірності розвитку післяопераційних ускладнень.

Далі було визначено порогові рівні вказаних кислот, сум та коефіцієнтів, які б мали прогностичне значення для встановлення ризику розвитку гнійно-запальних післяопераційних ускладнень у хворих на ГХ з високим ОАР. Оптимальним пороговим рівнем вмісту олеїнової і лінолевої ЖК, Σ НЖК і Σ ПНЖК та відповідно їх коефіцієнтів $K_{1Ж}$ та $K_{2Ж}$ являється значення показника з оптимальним балансом чутливості і специфічності (максимальна прогностична ефективність). Результати проведеного аналізу з урахуванням оцінки адекватності представлених моделей (згідно коефіцієнту AUC) приведені в таблиці 3.

Таблиця 3.

Порогові рівні ЖК жовчі та коефіцієнтів $K_{1Ж}$ та $K_{2Ж}$ для прогностичної оцінки розвитку ускладнень при ГХ (за результатами ROC-аналізу)

Показник	Порогові рівні	Чутливість	Специфічність	Статистична значимість діагностичної моделі (AUC)
C 18:1 (олеїнова)	>14,8	86,4 (65,1-97,1)	78,6 (63,2-89,7)	AUC=0,881 p = 0,0001
C18:2 (лінолева)	<22,9	77,3 (54,6-92,2)	83,3 (68,6-93,0)	AUC=0,877 p = 0,0001
$K_{1Ж}=C18:1/C18:2$	>0,59	90,9 (70,8-98,9)	90,5 (77,4-97,3)	AUC=0,937 p = 0,0001
Σ НЖК	>54,2	77,3 (54,6-92,2)	83,3 (68,6-93,0)	AUC=0,877 p = 0,0001
Σ ПНЖК	<30,8	77,3 (54,6-92,2)	73,8 (58,9-84,7)	AUC=0,830 p = 0,0001
$K_{2Ж}=\Sigma$ НЖК/ Σ ПНЖК	>1,8	78,3 (58,1-90,4)	75,6 (60,7-86,2)	AUC=0,811 p = 0,0001

Отже, встановлено, що показники ЖК спектру жовчі мають прогностичне значення. Таким чином, дослідження вказаних прогностичних показників жовчі можна проводити в динаміці та оцінювати їх зміни як показники ефективності вибраної лікувальної тактики. Проте це можливо при наявності доступу до жовчовивідних шляхів, що буває

після проведеної радикальної холецистектомії тільки у випадку їх зовнішнього дренивання. Для можливості оцінки стану і прогнозування виникнення ускладнень після операції у тих же груп хворих, в яких було проведено аналіз жовчі, оцінювались зміни і ЖК спектру крові. Показники змін ЖК спектру крові по групах наведено у таблиці 4.

Таблиця 4.

Зміни жирнокислотного складу ліпідів крові у Групі 1 та Групі 2

Жирна кислота	ЖК, %		
	Група 1 (n=38)	Група 2 (n=26)	Контроль
C16:0 пальмітинова	42,4 $\pm$ 3,9*	47,1 $\pm$ 4,6*	41,9 $\pm$ 1,5
C18:0 стеаринова	15,5 $\pm$ 1,2*	16,9 $\pm$ 0,6*	15,1 $\pm$ 1,0
C18:1 олеїнова	24,8 $\pm$ 2,2*	25,5 $\pm$ 2,3*	24,2 $\pm$ 1,3
C18:2 лінолева	13,8 $\pm$ 3,9*	6,3 $\pm$ 4,7*	16,0 $\pm$ 1,0
C18:3 ліноленова	0,3 $\pm$ 0,1	0,4 $\pm$ 0,1	0,3 $\pm$ 0,1
C20:4 арахідонова	3,2 $\pm$ 0,4*	3,8 $\pm$ 0,5*	2,8 $\pm$ 0,3
Σ НЖК	57,9 $\pm$ 3,1*	64,0 $\pm$ 5,1*	57,0 $\pm$ 1,8
Σ ННЖК	42,1 $\pm$ 4,4*	36,0 $\pm$ 4,1*	43,0 $\pm$ 1,8
Σ ПНЖК	17,3 $\pm$ 2,7*	10,5 $\pm$ 3,7*	18,8 $\pm$ 1,5

Примітка: * - достовірні зміни порівняно з контролем, p<0.0001

Як видно з даних таблиці 4, спостерігається порушення вмісту всіх ЖК в крові у хворих у порівнянні з контролем. Дані зміни свідчать про дисбаланс, який ми спостерігали і при вивченні ЖК ліпідів жовчі. Аналогічним з показни-

ками жовчі також є різнонаправленість змін у показниках суми насичених, ненасичених та поліненасичених ЖК, що характеризують загальну картину змін ЖК спектру. Сума НЖК у хворих осіб Групи 1 зростає в середньому по гру-

пі на 0,9 % у порівнянні з контрольними значеннями. При цьому сума ПНЖК Групи 1 знижується на 1,1 % у порівнянні з контрольними показниками.

Показники вмісту ЖК у крові пацієнтів Групи 2 мали більш вагому різницю, порівняно з контролем, ніж у Групі 1. Відмічається більш достовірні зміни ЖК спектру ліпідів крові у сторону збільшення насиченості (на 7 % у порівнянні з контролем) та зменшення поліненасиченості (на 8,3 % у порівнянні з контролем). Такі зміни у ЖК складі ліпідів крові, як і у жовчі, свідчить про прогресування ПОЛ та як наслідок збільшення ймовірності розвитку післяопераційних ускладнень. Як видно з результатів дослідження, показники ЖК спектру ліпідів крові мають меншу амплітуду відхилення від норми, що можна пояснити більш активними компенсаторними процесами та активізацією резервів, які запускаються в крові швидше, ніж у жовчі.

Для оцінки інтенсивності ПОЛ та оксидативного стресу організму, як і при дослідженні жовчі, оцінювались зміни вмісту олеїнової (C18:1) та лінолевої (C18:2) ЖК та суми НЖК та ПНЖК, де також спостерігалась різнонаправлена динаміка їх змін. Незначна амплітуда змін вказаних показників, в порівнянні з контрольними значеннями, спонукала також визначати інтегральні показ-

ники змін - коефіцієнти K_{1K} та K_{2K} для ЖК спектру крові, так як вони, на відміну від абсолютних показників, дають можливість об'єктивно оцінити зміни ЖК спектру крові. Отже, коефіцієнт в Групі 1, без ускладнень, становить $K_{1K} = 2,0 \pm 0,14$ ($p=0,0001$), а в групі хворих, у яких спостерігались ускладнення $K_{2K} = 4,1 \pm 0,22$ ($p=0,0001$), при цьому обидва показники перевищували норму у здорових осіб ($K_{1K} = 1,5$). Коефіцієнт 2 у групі з ускладненнями $K_{2K} = 6,1 \pm 0,2$ ($p=0,0001$), в той час як у групі без ускладнень він становив $K_{2K} = 3,8 \pm 0,3$ ($p=0,0001$), що статистично значимо перевищувало норму K_{2K} у здорових осіб ($K_{2K} = 3$). Таким чином, в значеннях коефіцієнтів обох груп спостерігається закономірність збільшення значення коефіцієнтів відповідно до підвищення рівня оксидативного стресу організму та ймовірності розвитку післяопераційних ускладнень.

Було визначено порогові рівні вказаних ЖК, сум ЖК та коефіцієнтів, які б мали прогностичне значення для визначення ризику розвитку гнійно-запальних післяопераційних ускладнень у хворих на ГХ з високим ОАР. Результати проведеного аналізу з урахуванням оцінки адекватності представлених моделей (згідно коефіцієнту AUC) приведені в таблиці 5.

Таблиця 5

Порогові рівні ЖК крові та коефіцієнтів K_{1K} та K_{2K} для прогностичної оцінки розвитку ускладнень при ГХ (за результатами ROC-аналізу)

Показник	Порогові рівні	Чутливість	Специфічність	Статистична значимість діагностичної моделі (AUC)
C 18:1 (олеїнова)	> 25,1	85,6 (74,1-97,1)	74,6 (58,0-89,2)	AUC=0,821 p = 0,004
C18:2 (лінолева)	< 9,0	73,6 (59,2-88,0)	78,3 (66,3-92,5)	AUC=0,779 p = 0,0062
$K_{1K} = C18:1/C18:2$	> 2,3	80,9 (68,1-93,7)	64,8 (48,8-80,5)	AUC=0,837 p = 0,005
$\Sigma НЖК$	> 62,2	69,4 (54,4-84,4)	77,9 (63,9-91,8)	AUC=0,674 p = 0,009
$\Sigma ПНЖК$	< 12,6	79,1 (65,8-92,4)	68,5 (52,9-84,1)	AUC=0,760 p = 0,007
$K_{2K} = \Sigma НЖК / \Sigma ПНЖК$	> 4,8	77,3 (63,2-91,4)	61,5 (45,1-77,8)	AUC=0,751 p = 0,008

Отже, перебіг ГХ, особливо у хворих з високим ОАР, обумовлений наявністю та прогресуванням поліорганної недостатності, в значній мірі пов'язаний з структурно-функціональною дезорганізацією клітинних та субклітинних мембран гепатоцитів, що в свою чергу відображається порушенням ліпідного обміну. Встановлено, що у жовчі пацієнтів з ГХ достовірно зростає сума НЖК на фоні зниження вмісту ННЖК. При цьому сума ПНЖК, субстратів перекисного окислення ліпідів, знижується внаслідок оксидативного стресу та дискоординації систем антиоксидантного захисту.

З проведених досліджень видно, що розроблені коефіцієнти є показниками рівня оксидативного стресу та ВРП, що викликають наростання поліорганної дисфункції. Найбільш показовими для оцінки рівня ВРП є зміни ЖК спектру в жовчі, так як у крові, при виникненні оксидативного стресу, активно включаються компенсаторні механізми стабілізації гомеостазу, що забезпечує швидку стабілізацію співвідношення показників вмісту ЖК крові. Отже, визначення відповідних коефіцієнтів в жовчі є

більш специфічним показником для встановлення рівня оксидативного стресу у хворих на ГХ з високим ОАР та прогностичним фактором виникнення післяопераційних гнійно-запальних ускладнень. Щодо використання даного способу прогнозування отримано Патент України на корисну модель №62800 від 12.09.11.

На II етапі дослідження у 45 пацієнтів, з показниками коефіцієнтів в крові та жовчі, які перевищували показники порогових, для оцінки та порівняння ефективності обраної хірургічної тактики було проведено аналіз динаміки змін спектру ЖК, сум ЖК ліпідів жовчі та сироватки крові та прогностичних коефіцієнтів. Таким чином, пацієнтам групи 3 було проведено ЧЧХцС під ультразвуковим контролем, а в Групі 4 – радикальну холецистектомію

В Групі 3 виявлено, що у жовчі пацієнтів з ГХ на початку лікування достовірно в 1,7 разів зростає сума НЖК за рахунок росту рівня пальмітинової та стеаринової кислот на фоні зниження вмісту ННЖК у порівнянні з контрольними значеннями. Сума ННЖК зменшується переважно

за рахунок зниження рівня лінолевої кислоти у порівнянні з даними контролю на 39 %. При цьому сума ПНЖК, субстратів ПОЛ, знижується в 2 рази у жовчі пацієнтів з ГХ. Спостерігається тенденція до початку процесу нормалізації на 7-8 добу та ще більше покращення показників ЖК спектру на 15-16 добу після проведення ЧЧХЦС. Підвищення показників ненасичених та зменшення рівнів

насичених ЖК ліпідів жовчі майже на 14 % є показником початку процесу нормалізації ліпопероксидації та засвідчує ефективність обраного методу мініінвазивного хірургічного втручання.

Динаміка, отримана в ході дослідження окремих ЖК ліпідів жовчі, їх сум та прогностичних коефіцієнтів представлені в Таблиці 6 та Рис.1.

Таблиця 6

Показники рівня ЖК ліпідів та прогностичних коефіцієнтів $K_{1ж}$ та $K_{2ж}$ у жовчі пацієнтів Групи 3

Показник	ЖК, %					P=
	ПЧД	ПД 7-8	ПД 15-16	Порогові рівні	Контроль	
C 18:1 (олеїнова)	16,1±0,4	15,5 ± 0,3	11,9 ± 1,0	>14,8	6,6±0,7	0,0001
C18:2 (лінолева)	18,1 ± 1,1	23,8 ± 1,2	40,8 ± 1,4	<22,9	56,6±1,5	0,0001
$K_{1ж}=C18:1/C18:2$	0,89 ± 0,15	0,65 ± 0,23	0,29 ± 0,20	>0,59	0,12	0,0001
$\Sigma НЖК$	55,6 ± 1,5	52,2 ± 1,6	41,5 ± 1,3	>54,2	32,5±1,6	0,0001
$\Sigma ПНЖК$	28,3 ± 0,7	32,3 ± 0,8	46,6 ± 0,7	<30,8	60,9±1,8	0,0001
$K_{2ж}=\Sigma НЖК/\Sigma ПНЖК$	1,96 ± 0,4	1,62 ± 0,3	0,89 ± 0,4	>1,8	0,53	0,0001

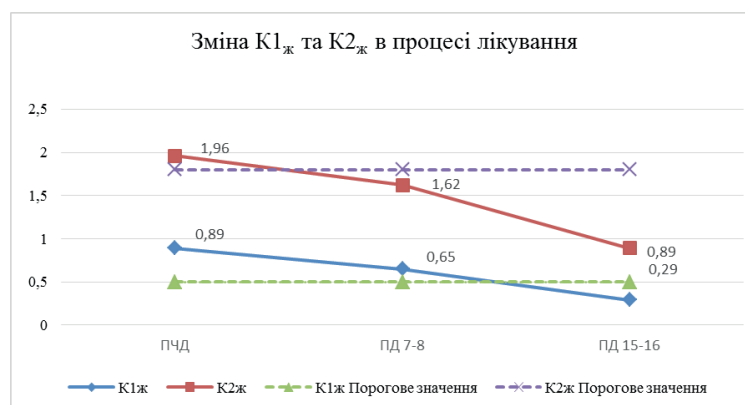


Рис. 1. Зміна прогностичних коефіцієнтів $K_{1ж}$ та $K_{2ж}$ Групи 3 в процесі лікування після проведеного ЧЧХЦС.

Визначені коефіцієнти в жовчі ($K_{1ж}$ та $K_{2ж}$) Групи 3, як показники рівня оксидативного стресу організму, знижуються поступово, що характеризує адекватну відповідь організму на обране лікування та є показником його ефективності.

Для оцінки рівня ПОЛ, оксидативного стресу та їх динамічних змін, на ряду з дослідженням жовчі, у пацієнтів Групи 3 з мікрохолецистостою визначали спектр ЖК ліпідів сироватки крові. Окрім того, проводилося співставлення динаміки змін складу ЖК ліпідів сироватки крові та жовчі.

Згідно з отриманими даними, в сироватці крові вміст усіх фракцій ЖК порушений у порівнянні з контролем. Виявлено достовірне збільшення суми НЖК за рахунок пальмітинової і стеаринової ЖК у 1,1 рази та зменшення суми ПНЖК у майже 1,7 разів на початку лікування. Відзначалося зменшення вмісту прооксидантної – лінолевої кислоти на початку лікування у сироватці крові у 2,3 рази, що свідчить про системне зниження текучості біомембран клітин у сукупності з гіпоксією тканин та накопичення вільних ЖК. При цьому, зміни олеїнової ЖК крові були незначними.

Після проведення ЧЧХЦС під УЗ-контролем спостерігалась позитивна динаміка покращення жирнокислотного

складу ліпідів сироватки крові у досліджуваних пацієнтів. Таким чином, сума НЖК впротягом 7-8 діб знизилась на 1,7 %, а вже до 15-16 доби ще на 4 % у порівнянні з показниками суми НЖК спектру пацієнтів в день дренажування, а значення сум ННЖК та ПНЖК прямували до показників контролю.

Визначення змін ЖК складу ліпідів жовчі та сироватки крові дозволяє встановити метаболічні порушення організму внаслідок оксидативного стресу та дискоординації систем антиоксидантного захисту. Порушення балансу між сумою НЖК, ННЖК та ПНЖК на системному рівні в сироватці крові та у жовчі пацієнтів свідчить про дисметаболічні зміни та зниження адаптаційних можливостей в спроможності елімінації АФК та утворення вільних радикалів при пероксидації і подальше порушення клітинних мембран у пацієнтів з ГХ.

За результатами порівняльного дослідження суми НЖК та ННЖК як у сироватці крові, так і у жовчі, встановлено однонаправлені зміни ЖК спектру в процесі обраного лікування. Наявність лінійних залежностей між змінами ЖК складу ліпідів жовчі та сироватки крові дозволяє зробити висновок про загальну системну відповідь організму на патологічні процеси, обумовлені розвитком основного захворювання в поєднанні з супутньою патоло-

гією. Отже, встановити метаболічні порушення організму внаслідок оксидативного стресу та дискоординації систем антиоксидантного захисту та зміни його в результаті лікування, можна вивчаючи показники як ЖК спектру ліпідів жовчі так і крові.

Наявність однонаправлених змін ЖК складу ліпідів жовчі та сироватки крові дозволяють визначити дина-

міку змін олеїнової та лінолевої ЖК, сум НЖК та ПНЖК, та показників коефіцієнтів K_{1K} ($K_{1K}=C18:1/C18:2$) та K_{2K} ($K_{2K}=\Sigma НЖК/\Sigma ПНЖК$) сироватки крові для встановлення ефективності обраної лікувальної тактики, аналогічно з визначенням даних коефіцієнтів при дослідженні жовчі пацієнтів. Результати динаміки рівня окремих ЖК крові, їх сум та коефіцієнтів наведено у Таблиці 7.

Таблиця 7

Показник	ЖК, %					P=
	ПЧД	ПД 7-8	ПД 15-16	Порогові значення	Контроль	
C 18:1 (олеїнова)	25,5 ± 1,3	25,1 ± 1,2	24,6 ± 1,4	> 25,1	24,2 ± 1,3	0,0001
C18:2 (лінолева)	7,1 ± 0,6	9,5 ± 1,2	14,2 ± 1,3	< 9,0	16,0 ± 1,0	0,0001
$K_{1K}=C18:1/C18:2$	3,59±0,3	2,64±0,2	1,73±0,3	> 2,3	1,51	0,0001
$\Sigma НЖК$	63,4 ± 1,8	61,7 ± 1,2	57,7 ± 1,3	> 62,2	57,0 ± 1,8	0,0001
$\Sigma ПНЖК$	11,1 ± 1,5	13,2 ± 1,4	17,7 ± 1,3	<12,6	18,8 ± 1,5	0,0001
$K_{2K}=\Sigma НЖК/\Sigma ПНЖК$	5,71 ± 0,4	4,67 ± 0,3	3,26 ± 0,4	> 4,8	3,03	0,0001

Показники рівня ЖК ліпідів та прогностичних коефіцієнтів K_{1K} та K_{2K} у сироватці крові після проведеного ЧЧХЦС

Коефіцієнти K_{1K} та K_{2K} у крові пацієнтів Групи 3 знижуються поступово та наближаються до значень норми, що характеризує адекватну відповідь організму на обрану

тактику лікування та є показником її ефективності. Зниження K_{1K} від рівня порогового значення спостерігалось лише на 10-11 добу після проведення дренування, а зниження K_{2K} від рівня порогового значення відбулось вже на 7-8 добу (рис. 2).

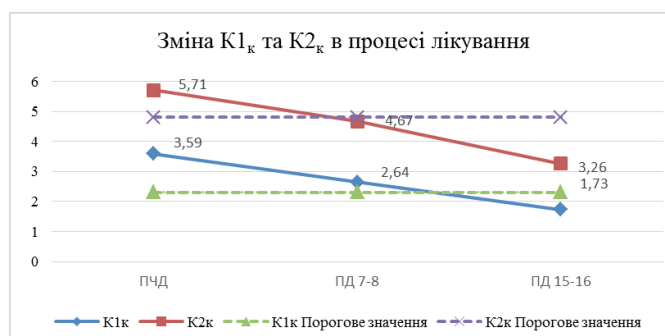


Рис. 2. Динаміка прогностичних коефіцієнтів K_{1K} та K_{2K} Групи 3 в процесі лікування після ЧЧХЦС.

Зниження прогностичних коефіцієнтів K_{1K} , K_{2K} , K_{1K} та K_{2K} нижче рівня порогових значень свідчить про правильність вибору та ефективність хірургічної тактики на першому етапі лікування. Початок нормалізації процесів ліпопероксидації, поступове зниження наслідків оксидативного стресу, що характеризується зниженням коефіцієнтів нижче порогових рівнів є найсприятливішим показником для прийняття рішення про виконання радикальної холецистектомії, за відсутності у пацієнта клінічних протипоказань.

В Групі 4 для встановлення процесів, що відбуваються після радикального оперативного втручання було проведено одноразове визначення рівнів ЖК жовчі, їх сум та прогностичних коефіцієнтів K_{1K} та K_{2K} та дослідження в

динаміці ЖК ліпідів сироватки крові та визначення прогностичних коефіцієнтів K_{1K} та K_{2K} у 22 (48,9%) невідкладно оперованих пацієнтів. Показники усіх прогностичних коефіцієнтів жовчі та сироватки крові до операції були вищі порогових рівнів.

Отже, до операції $K_{1K}=0,85\pm0,22$, а $K_{2K}=2,1\pm0,2$, і перевищували показники контрольних значень в 7,1 та 4 рази та показники порогових рівнів в відповідно в 1,4 та 1,2 рази відповідно. Отримані данні свідчать про високий ризик розвитку гнійно-запальних ускладнень після виконання радикальної операції у Групі 4.

Показники окремих ЖК ліпідів, їх сум та прогностичні коефіцієнти визначались в динаміці. Їх рівні представлені в Таблиці 8.

Показники рівня прогностичних ЖК ліпідів крові та коефіцієнтів K_{1K} та K_{2K} у групі пацієнтів після проведення радикальної операції

Показник	ЖК, %				P=
	ДО	ПО 7-8	Порогові рівні	Контроль	
C 18:1 (олеїнова)	27,5 ± 1,2	25,3 ± 1,2	> 25,1	24,2 ± 1,3	0,0001
C18:2 (лінолева)	6,4 ± 1,1	9,4 ± 1,2	< 9,0	16,0 ± 1,0	0,0001
$K_{1K}=C18:1/C18:2$	4,29 ± 0,3	2,69 ± 0,2	> 2,3	1,51	0,0001
$\Sigma НЖК$	68,6 ± 1,7	64,7 ± 1,2	> 62,2	57,0 ± 1,8	0,0001
$\Sigma ПНЖК$	9,7 ± 1,5	10,2 ± 1,4	< 12,6	18,8 ± 1,5	0,0001
$K_{2K}=\Sigma НЖК/\Sigma ПНЖК$	7,07 ± 0,4	6,34 ± 0,3	> 4,8	3,03	0,0001

Як видно з таблиці, в даній групі хворих в сироватці крові до операції спостерігались достовірні зміни показників прогностичних ЖК, їх сум та коефіцієнтів у бік суттєвого збільшення насиченості та зменшення поліненасиченості ЖК. Проведення радикальної холецистектомії на фоні наявних доопераційних показників ЖК крові та жовчі спричинило прогресування уже існуючого високого рівня оксидативного стресу.

Показники ЖК, їх сум та прогностичних коефіцієнтів у

сироватці крові пацієнтів, які оперовані на фоні високого оксидативного стресу, на 7-8 добу після операції не досягли порогового рівня, що вказує на збереження високого рівня оксидативного стресу, зумовленого активацією ВРП, в результаті виконання радикального оперативного втручання. Незначна динаміка зниження рівня оксидативного стресу представлена змінами показників прогностичних коефіцієнтів K_{1K} та K_{2K} на рис. 3.

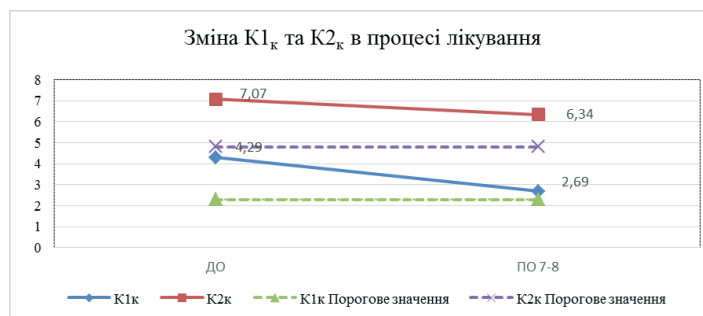


Рис. 3. Динаміка показників прогностичних коефіцієнтів K_{1K} та K_{2K} у групі пацієнтів після проведення радикальної холецистектомії.

Така слабка динаміка зниження прогностичних K_{1K} та K_{2K} свідчить про збереження та недостатній рівень зниження оксидативного стресу, що, відповідно, призвело до розвитку гнійно-запальних ускладнень у післяопераційному періоді у пацієнтів Групи 4..

Таким чином, встановлено, що виконання радикального оперативного втручання у хворих на ГХ з високим ОАР, у яких прогностичні значення коефіцієнтів K_{1K} , K_{2K} , K_{1K} та K_{2K} перевищують встановлені в дослідженні порогові значення, призводить до збереження та прогресування оксидативного стресу і розвитку гнійно-запальних ускладнень.

Висновки.

Розроблені коефіцієнти K_{1K} , K_{2K} , K_{1K} і K_{2K} , що визначаються співвідношенням олеїнової (C18:1) і лінолевої (C18:2) жирних кислот та сум НЖК та ПНЖК в жовчі і сироватці крові дають можливість прогнозувати розвиток гнійно-запальних ускладнень після виконання радикальної операції у пацієнтів з гострим холециститом та високим операційно-анестезіологічним ризиком.

Оцінка динаміки зміни показників складу жирних кислот жовчі та крові може бути використане для встанов-

лення та порівняння ефективності обраної лікувальної тактики.

Виконання мініінвазивних ендобіліарних та пункційно-дренуючих втручань у хворих, прогностичні коефіцієнти в жовчі та сироватці крові яких перевищують порогові значення, є ефективним методом мініінвазивного хірургічного лікування хворих на ГХ і його ускладнень та високим ОАР

Радикальні операції, проведені на фоні показників прогностичних коефіцієнтів, що перевищують встановлені порогові рівні, призводять до збереження високого рівня оксидативного стресу та розвитку гнійно-запальних ускладнень в післяопераційному періоді.

Література

1. Ветшев П.С. Параметры оценки травматичности лапароскопических и традиционных технологий / П.С. Ветшев, С.Н. Нестеров, П.В. Ханалиев // Хирургия. - 2008. - №12. - С. 65-67.
2. Совцов С.А. Холецистит у больных высокого риска / С.А. Совцов, Е.В. Прилепина // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. - 2013. - № 12. - С.18-23

3. Popowicz A. Cholecystostomy as Bridge to Surgery and as Definitive Treatment or Acute Cholecystectomy in Patients with Acute Cholecystitis / A. Popowicz, L. Lundell, Gerber, U. Gustafsson, E. Pieniowski [et al.] // *Gastroenterol Res Pract.* – 2016. - V. 2016 – 6 p.
4. McGillicuddy EA, Non-operative management of acute cholecystitis in the elderly / EA McGillicuddy, KM Schuster, K Barre [et al.] // *Br J Surg.* - 2012 Sep. - 99(9). – P. 1254- 1261.
5. Mayumi T Results of the Tokyo consensus meeting Tokyo guidelines / T. Mayumi, T. Takada, Y. Kawarada [et al.] // *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* – 2007.- 14(1). – P. 114–121.
6. Takada T1. Tokyo Guidelines Revision Committee / TG13: Updated Tokyo Guidelines for the management of acute cholangitis and cholecystitis / T. Takada, S. Strasberg, J. Solomkin [et al.] // *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* – 2013. – V.20(1). –P.1-7.
7. Терехина Н.А. Показатели антиоксидантной защиты при остром и хроническом холецистите. *Клин лаб. Диагностика* 2008; 4: 41– 43.
8. Grintzalis K., Parapostolou I., Assimakopoulos S.F. et al. Time-related alterations of superoxide radical levels in divers organs of bile duct-ligated rats. *Free Radic Res* 2009; 43: 9: 803–808.
9. Karadeniz G., Acikgoz S., Tekin I.O. Oxidized low-density-lipoprotein accumulation is associated with liver fibrosis in experimental cholestasis. *Clinics* 2008; 4: 63.)
10. Osipenko AN. Fatty acid composition of blood plasma in multiple organ dysfunction syndrome / AN Osipenko, AV Marochkov, A Kuleshov // *Critical Care.* – 2014. - 18(Suppl 1). – P. 102.
11. Брюзгина Т.С. Газохроматографическое определение жирных кислот фосфолипидов. / Т.С. Брюзгина, Э.Я. Кравченко // *Лаб. дело.* – 1991. – № 9. – С. 18 – 19.

НЕЙРОМЕТАБОЛИЗМ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ С ГИПЕРАКТИВНОСТЬЮ ПРИ ТРЕНИРОВКАХ ГИПЕРКАПНИЧЕСКОЙ ГИПОКСИЕЙ

Муллер Татьяна Андреевна

Аспирант

Красноярский Государственный Педагогический Университет им.В.П.Астафьева

Шилов Сергей Николаевич

доктор медицинских наук, профессор

Красноярский Государственный Педагогический Университет им.В.П.Астафьева

NEYROMETABOLISM THE BRAIN IN CHILDREN WITH ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER IN TRAINING HIPERKAPNICHESKIH HYPOXIA

Muller T.A., Post-graduate student Krasnoyarsk State Pedagogical University, named after V.P. Astafev.

Shilov S.N., Doctor of Medical Sciences, professor

Krasnoyarsk State Pedagogical University, named after V.P. Astafev

АННОТАЦИЯ

исследовать нейрометаболизм головного мозга у детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью при тренировках гиперкапнической гипоксией.

Метод проведения работы: для исследования уровня нейрометаболизма головного мозга был использован метод нейроэнергетического картирования, определяющий уровень постоянных потенциалов (УПП), регистрируемых в корковых проекциях коры головного мозга.

В работе представлены результаты изучения влияния коррекционных мероприятий на функциональное состояние головного мозга у детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью. В настоящее время уровень медико-психологической коррекции синдрома дефицита внимания сложен, продолжителен и не достаточно эффективен. В связи с этим в комплекс коррекционных мероприятий у детей с СДВГ были включены гипоксически-гиперкапнические тренировки. Установлены эффекты гипоксически-гиперкапнических тренировок на уровень нейрометаболизма головного мозга. Показаны положительные эффекты изменения функционального состояния головного мозга.

Область применения результатов: медицина, психология, физиология

ABSTRACT

Objective: To investigate the neyrometabolizm brain in children with attention deficit hyperactivity disorder during training hypercapnic hypoxia.

Method of work: to study the level neyrometabolizma brain neyroenergokartirovanii method was used, which determines the level of fixed potentials (SCP) registered in the cortical projection of the cerebral cortex.

The results of studying the effect of corrective measures on the functional state of the brain in children with attention deficit hyperactivity disorder. Currently, the level of medical and psychological treatment of attention deficit disorder is complex, prolonged and not effective enough. In connection with this set of corrective measures in children with ADHD were included hypoxic-hypercapnic training. Installed effects of hypoxic-hypercapnic training neyrometabolizma the level of the brain. Showing the positive effects of changes in the functional state of the brain.

Application of the results: medicine, psychology, physiology

Ключевые слова: дефицит внимания, гипоксически-гиперкапнические тренировки, нейрометаболизм, кора головного мозга, уровень постоянных потенциалов.

Keywords: attention deficit, hypoxic-hypercapnic training neyrometabolizm, the cerebral cortex, the level of permanent capacities.

Введение

В последние годы синдром дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ) привлекает к себе значительный интерес специалистов разного профиля в связи с широкой распространенностью в детской популяции, выраженными трудностями обучения и нарушениями поведения детей, что обуславливает социальную значимость проблемы. По данным эпидемиологических исследований частота этого синдрома среди детей в России, составляет 2-29% [12]. Клинические проявления СДВГ определяются тремя основными симптомами: невнимательностью (Н), гиперактивностью (ГА), импульсивностью (И). Клиническая картина не однородна и основные симптомы могут быть

вариативны по количественным и качественным характеристикам [11].

Выделяют СДВГ с преобладанием гиперактивности (СДВГ-Г), СДВГ с преобладанием невнимательности (СДВ-Н) и комбинированный тип. Исследования последних лет свидетельствуют о том, что комбинированный тип является наиболее распространенным [11,14,15]. Эти нарушения сочетаются с поведенческими и тревожными расстройствами, трудностями в обучении и межличностных отношениях, а также в формировании речи, заниженной самооценки и двигательной неловкостью вследствие статико-локомоторной недостаточности.

Предполагается, что в основе патогенеза СДВГ ле-

жат нарушения активирующей функции ретикулярной формаций [3]. Считается, что основные морфо-функциональные нарушения головного мозга связаны со специализированными системами, которые оказывают модулирующее избирательное влияние на структуры мозга [7]. При этом нарушаются взаимодействия между лобными долями (прежде всего - их префронтальными отделами) и передней цингулярной извилиной, лимбической системой и глубинными образованиями (гипокамп, таламус, базальные ганглии) [1,16]. Также имеются данные, указывающие на нейротрансмиттерную недостаточность при нарушении метаболизма нейромедиаторов центральной нервной системы-дофамина, норадреналина и серотонина [4, 13].

Поэтому актуальным является поиск эффективных комплексных воздействий, создающих физиологическую основу адекватного развития функционального состояния у детей с СДВГ.

Нами исследованы изменения уровней постоянных потенциалов головного мозга под действием интервальных гипоксически-гиперкапнических тренировок. Данные тренировки имеют нейропротекторный эффект, приводят к падению тонуса артерий, раскрытию резервных капилляров, в результате чего улучшается кровообращение и питание мозга [2, 5, 10]. Однако эффекты гипоксически-гиперкапнических тренировок в отношении энергетического состояния головного мозга до настоящего времени не исследовались.

Учитывая все выше сказанное, нами была поставлена цель – исследовать влияние гипоксически-гиперкапнических тренировок на уровень нейрометаболизма головного мозга у детей 5-8 лет с СДВГ.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось при добровольном информированном согласии родителей, участвовал 41 ребенок школ г. Красноярска (средний возраст 7,8 лет). Методом

случайной выборки дети разделены на 2 группы. Экспериментальную группу составили 22 ребенка с СДВГ, которое получили комплексное лечение, включающее медикаментозную терапию, БОС-терапию, гипоксически-гиперкапнические тренировки на дыхательном тренажере. Контрольную группу составили 19 детей, получавших идентичный курс коррекции без гипоксически-гиперкапнических тренировок.

Оценка особенностей нейрометаболизма головного мозга осуществлялась при помощи компьютерно-аппаратного комплекса НЭК-5, регистрирующего уровень постоянных потенциалов на поверхности головы, возникновение которого связан с энергетическим метаболизмом [8].

Гипоксически-гиперкапнические тренировки проводились на дыхательном тренажере «Карбоник» в соответствии с рекомендациями по его применению [9,10]. Общий принцип тренировочных занятий заключался в постепенном повышении времени занятия от 2 мин до 20 мин, при постоянной концентрации углекислого газа (5-6%) и кислорода (17-15%) с учетом индивидуальных и возрастных особенностей детей.

Результаты и их обсуждение

Анализ результатов исследования свидетельствует об особенностях церебральных энергетических процессов у детей с СДВГ, связанных, вероятно, с выраженным повышением активности моделирующей системы.

Абсолютные значения УПП детей с СДВГ в основной и контрольной группе превышают показатели нормальных «эталонных» значений энергетического метаболизма головного мозга по всем отведениям: лобному, центральному, затылочному, правому височному и левому височному (рис.1). Подобные особенности могут объясняться несбалансированным отношением регуляторных подкорковых структур у детей с СДВГ.

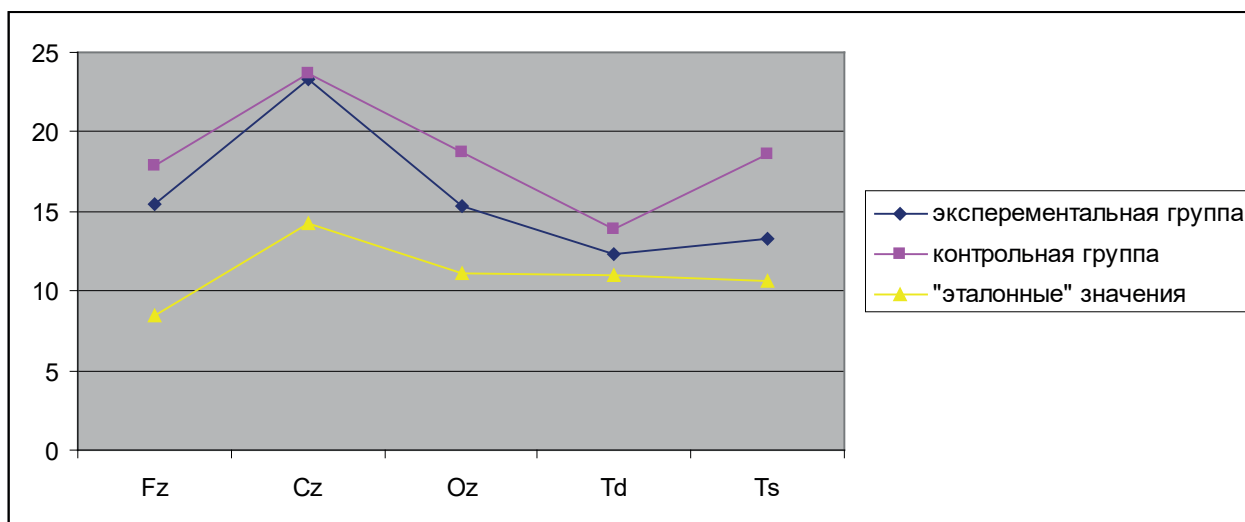


Рисунок 1. Профиль распределения УПП головного мозга у детей с СДВГ

Результаты исследования показали, что для детей с СДВГ характерны более высокие значения постоянных потенциалов головного мозга в центральном и лобном отведении. У детей с СДВГ сформировано состояние пе-

ревозбуждения в центральной нервной системе. Значения постоянных потенциалов являются отражением процесса возбуждения, наблюдается увеличение показателей УПП. Кроме того при СДВГ уменьшаются процессы торможения

сенсорного потока [6]. Таким образом, можно предполагать что повышение интенсивности энергообмена в центральной области может быть обусловлено возрастанием сенсорной реактивности организма. Кроме того СДВГ во многом связан с работой неокортекса. Важную роль в этом играет лобная кора, которая как известно отвечает за планирование, контроль, поведенческое торможение, регуляцию эмоций и аффекта. Возможно, более высокая активность поведенческой системы торможения является признаком изменения локального мозгового кровотока и, соответственно, дисбаланса коркового возбуждения [7].

Включение в комплекс коррекционных мероприятий

гипоксически-гиперкапнических тренировок выявило следующее распределение УПП головного мозга в экспериментальной и контрольной группе. После коррекции в экспериментальной группе показатели УПП в лобном отделе ($p<0,01$) снизились в 2 раза, а в контрольной не изменились. Также достоверно изменились значения постоянных потенциалов в центральной ($p<0,01$) и левой височной ($p<0,01$) области. В контрольной группе практически отсутствуют различия в энергозатратах лобной, затылочной, левой височной области (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительные показатели распределения УПП головного мозга у детей с СДВГ до и после дыхательных нагрузок (примечание - *достоверность отличий $p<0,01$)

№ п/п	отведения	Экспериментальная группа до коррекции	Экспериментальная группа после коррекции	Контрольная группа до коррекции	Контрольная группа после коррекции
1	Fz	15,5 ± 7,74	9,9 ± 2,76*	17,9 ± 10,6	16,9 ± 7,90
2	Cz	23,3 ± 10,66	15,3 ± 3,57*	23,7 ± 10,9	17,7 ± 12,99
3	Oz	15,3 ± 11,52	14,7 ± 4,46	18,7 ± 8,69	17,4 ± 8,28
4	Td	12,3 ± 6,47	11,2 ± 3,36	13,9 ± 10,72	9,4 ± 3,88
5	Ts	13,3 ± 7,77	9,5 ± 2,08*	18,6 ± 13,3	17,9 ± 6,53

При включении гипоксически-гиперкапнических тренировок в комплекс коррекционных мероприятий у детей

с СДВГ выявлено изменение постоянных потенциалов головного мозга до оптимального уровня (рис. 2).

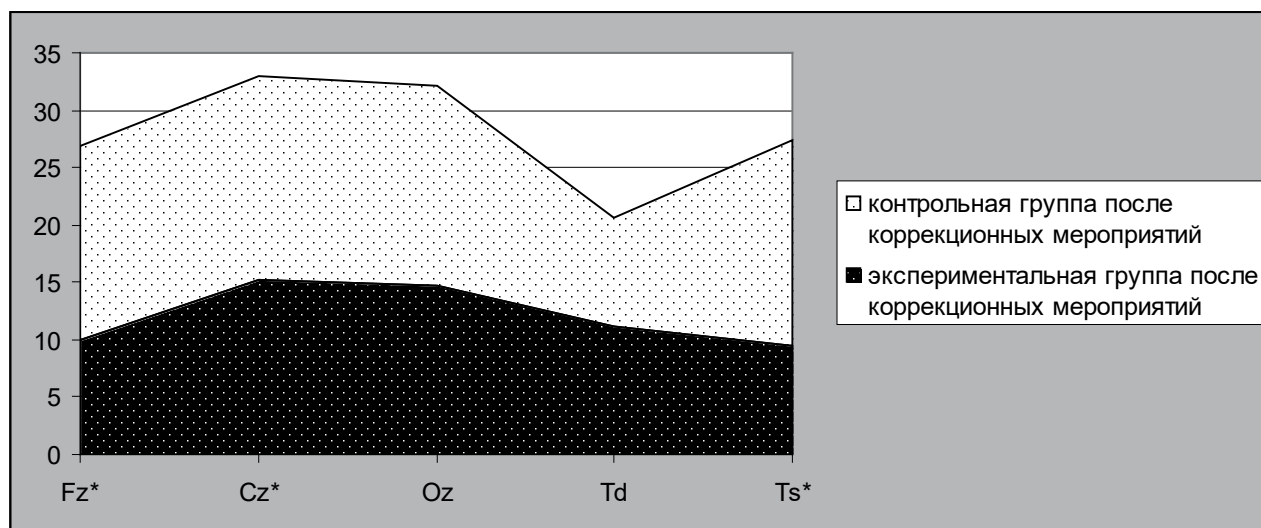


Рисунок 2. Профиль распределения УПП головного мозга у детей с СДВГ после коррекционных мероприятий

Основной характеристикой нормального нейроэнергообмена выступает принцип куполообразности, при котором максимальные значения потенциала регистрируются в центральном отведении и плавно снижаются к периферии [8]. Из представленных на рис.2 данных видно, что распределение постоянного потенциала, у детей с СДВГ после гипоксически-гиперкапнических тренировок, подчиняется данному принципу. У детей с СДВГ без включения дыхательных тренировок в коррекционные мероприятия, максимальные значения УПП зарегистрированы в

левом височном отведении. А разница между центральным, затылочным и левым височным отделами головного мозга практически отсутствует.

Эти данные непосредственно указывают на высокую эффективность гипоксически-гиперкапнических тренировок как средства оптимизации нейроэнергообмена головного мозга.

Таким образом, результаты исследования показывают, что включение гипоксически-гиперкапнических тренировок в комплекс мероприятий по коррекции СДВГ

увеличивает резистентность нейронов к гипоксии, увеличивается количество микрососудов в головном мозге, за счет ангиогенеза, что ведет к повышению коллатерального резерва мозгового кровообращения. Вследствие этого повышается неспецифическая резистентность организма, возрастает устойчивость к утомлению, снижается гиперактивность и агрессивность, увеличивается концентрация и устойчивость внимания

Список литературы:

1. Батуев А.С. Высшие интегративные системы. - Ленинград, 1981.- 255 с
2. Беспалов А.Г. Влияние гипоксической гиперкапнии на мозговую гемодинамику и толерантность головного мозга к ишемии. - Новосибирск, 2005.- 280 с.
3. Заваденко Н.Н. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью у детей // Вестник Поморского университета. Серия «Физиологические и психологические науки». - 2007, (№4). - С.3-7
4. Кропотов Ю.Д. Современная диагностика и коррекция синдрома дефицита внимания. - СПб., 2005. - 280 с.
5. Миронова Е.В., Бедерева Н.С., Шилов С.Н. Энергетическое состояние мозга у дошкольников с общим недоразвитием речи при тренировках гиперкапнической гипоксией // Материалы VI Российской конференции с международным участием «Гипоксия, механизмы, адаптация, коррекция». Москва.- 2011.
6. Нехорошкова А.Н., Грибанов А.В. Распределение уровня постоянного потенциала головного мозга у младших школьников с высокой тревожностью // Вестн. Сев. (Арктич.) федер. ун-та. Сер.: Мед.-биол. Науки. -2015.- №3.-С.30-36.
7. Резникова Т.Н., Терентьева И.Ю., Катаева Г.В. Особенности метаболизма структур головного мозга при осознанной и неосознанной тревоге // Физиология человека. -2008. -С.5-12
8. Фокин В.Ф., Пономарева Н.В. Энергетическая физиология мозга. -М. -2003. -288с.
9. Чудимов В.Ф., Куликов В.П., Куропятник Н.И., Бойко Е.А. Применение гипоксически-гиперкапнических тренировок у детей с синдромом дефицита внимания для коррекции проблем школьной дезадаптации // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. - 2011.- (№3).- С.36-39
10. Чудимов В.Ф., Беспалов А.Г., Бойко Е.А, Гусарова Л.Г., Ульянова Л.Г., Серебрякова Н.П. Применение гипоксически-гиперкапнических тренировок на дыхательном тренажере «Карбоник» у школьников с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью для улучшения успеваемости и коррекции школьной дезадаптации: метод.пособие / В.Ф. Чудимов, А.Г.Беспалов, Е.А.Бойко, Л.Г.Гусарова, Л.Г.Ульянова. - Барнаул, 2011. -25с.
11. Чутко Л.С., Сурушкина А.М., Ливинская А.М., Никишена И.С., Яковенко Е.А., Анисимова Т.И., Айтбеков К.А., Черная Ж.В., Сергеев А.В. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью: клиническая типология и подходы к лечению // Педиатрия. - 2009 .- Т.89 (№2). - С. 78-81
12. Яковлев Н.А., Слюсарь Т.А., Новоселова М.П. Психоиммунные, метаболические нарушения и подходы к их коррекции у детей с синдромом дефицита внимания-гиперактивности // Материалы конференции «Нейроиммунология». - 2001.- Т.2.- С.223-297.
13. Barkley R.A. Attention deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment (3rd ed.). N.Y.: Guilford Press, 2006. 770 p.
14. Diagnostic and statistical manual disorders, 4th ed. Washington: 2000. 943 p.
15. Diagnostic and statistical manual disorders, 5th ed (DSM-V). Washington: 2013. 947 p.
16. Kahana M.J. Theta return. / Kahana M.J., Seelig D., Madsen J.R. // Current Opinion in Neurobiology. 2001, V. 11, p. 39-74.

ВИВЧЕННЯ ШТАМІВ МІКОБАКТЕРІЙ ТУБЕРКУЛЬОЗУ, ЩО ЦИРКУЛЮЮТЬ У ЛУГАНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Пустовий Юрій Григорович

доктор медичних наук, професор кафедри фтизіатрії,
Луганський державний медичний університет

Баранова Вікторія В'ячеславівна

кандидат медичних наук, доцент кафедри фтизіатрії,
Луганський державний медичний університет

Ніконова Олена Михайлівна

кандидат медичних наук, доцент кафедри анестезіології,
Луганський державний медичний університет

STUDY OF STRAINS OF MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS GENOTYPES CIRCULATING IN LUGANSK REGION

Поостовий Ю.Г., доктор медицини, професор, Луганське державне медичне університет

Баранова В.В., асистент професора, Ph.D Луганське державне медичне університет

Ніконова Е.М., асистент професора, Ph.D Луганське державне медичне університет

АНОТАЦІЯ

Метою дослідження було визначення генотипу мікобактерій туберкульозу, які циркулюють у Луганській області. Значна частота штамів родини Beijing серед вперше виявлених хворих, може бути причиною високого рівня хіміорезистентності. Неприятливе епідемічне становище призводить до низької ефективності лікування туберкульозу в області і високого ризику нозокоміальної передачі захворювання. Це потребує особливої уваги з боку подовження вивчення штамів мікобактерій туберкульозу. Впровадження ефективного методу діагностики – споліготипування дозволяє більш детальніше вивчити особливості епідемічної ситуації в Луганському регіоні та сприяє розробці ефективних заходів інфекційного контролю у медичних закладах.

ABSTRACT

The aim of the study was to determine the genotype of Mycobacterium tuberculosis circulating in Lugansk region. A significant incidence of strains of Beijing family among newly diagnosed patients can cause a high level of drug resistance. Unfavorable epidemiological situation leads to low efficiency in the treatment of tuberculosis and high risk of nosocomial transmission of disease. This requires special attention from the extension study strains of Mycobacterium tuberculosis. Implementing an effective method of diagnosis - a spoligotyping allows to study more features of the epidemic situation in Lugansk region and it promote the development of effective infection control measures in hospitals.

Ключові слова: лікарськостійкий туберкульоз, штами мікобактерій туберкульозу, споліготипування.

Keywords: drug resistant tuberculosis, families of strains of Mycobacterium tuberculosis, spoligotyping.

Постановка проблеми.

Сьогодні проблема туберкульозу повернулася до суспільства новим обличчям — глобальне розповсюдження туберкульозу з множинною лікарською стійкістю (МЛС ТБ) та розширеною лікарською стійкістю (РЛС ТБ) набуває масштабів епідемії навіть в тих країнах, що, здавалось, наблизились до подолання тягара цього страшного захворювання [3]. У 2012 році в Україні кількість випадків вперше діагностованого підтвердженого мультирезистентного туберкульозу (МРТБ) становила 4593 (в 2011 році — 4298, у 2010 році — 4056, у 2009 році — 3225) [1, 5]. Тобто, щорічно реєструється збільшення кількості пацієнтів із резистентними формами ТБ. Зважаючи на велику кількість хворих, на сьогодні актуальним завданням є вивчення частоти та профілю медикаментозної резистентності МБТ у хворих на мультирезистентний туберкульоз для визначення їх значення в схемах лікування цих хворих і раціонального планування державних закупівель протитуберкульозних препаратів [8].

Якщо порівнювати складові розповсюдження туберкульозу в Луганській області, звертає на себе факт, що до 2012 року переважали хворі на чутливий туберкульоз. З 2012 року відмічається погіршення стану з питань

туберкульозу в області за рахунок зростання хіміорезистентного туберкульозу, на частку якого припадає більша половина випадків (55%) серед усіх хворих на активний туберкульоз: вперше діагностованих, із рецидивом на туберкульоз та із хронічним перебігом захворювання. В епідемічній складовій на сучасному етапі з'явився новий тягар - лікарськостійкий туберкульоз у ВІЛ-позитивних хворих, темпи збільшення якого складають щорічно 200 та більше відсотків, що є несприятливим прогностичним фактором у майбутньому. Тому вивчення розповсюдження штамів туберкульозу, що циркулюють у Луганській області, та їх резистентності до протитуберкульозних ліків дуже актуально на сьогоднішній час.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Зважаючи, що на сьогодні в усьому світі та Україні зберігається тенденція до збільшення кількості хворих на мультирезистентний туберкульоз (МРТБ) легень, який є однією з самих несприятливих форм захворювання, це представляє серйозну епідеміологічну небезпеку людству. За даними ВООЗ, опублікованими у листопаді 2012 року, загалом у світі серед нових випадків туберкульозу МРТБ встановили у 3,7 % хворих, серед випадків повторного

лікування — у 21,0% хворих. Серед МРТБ 9,0% мають туберкульоз із розширеною резистентністю МБТ (РРТБ); 14,7% серед МРТБ мають резистентність до фторхінолонів [11-13]. Нажаль в Україні ці показники набагато гірші, тобто, хіміорезистентний туберкульоз серед вперше діагностованих хворих сягає 14%, а серед пацієнтів із рецидивами - в середньому 42% (від 35% до 52% залежно від регіону).

Збудник туберкульозу – мікобактерії (МБТ) було відкрито понад 130 років, але він продовжує бути предметом усебічного поглибленого вивчення у всьому світі [10]. Окрему проблему становить діагностика резистентності до протитуберкульозних препаратів і, зокрема, мультирезистентності. Методики культурального дослідження, що традиційно застосовуються, потребують багато часу. Це призводить не тільки до затримки призначення адекватного лікування і через те погіршення його результатів, але і до поширення у суспільстві мультирезистентних штамів мікобактерій, яке останнім часом набуло неконтрольованого характеру.

Поряд із вирішенням клінічних питань, тобто питань діагностики, молекулярно-генетичний підхід застосовується для виявлення найбільш поширених генотипів збудника, що циркулюють на певній території.

До активного впровадження методів молекулярно-генетичного типування вважали, що мікобактерії туберкульозу (МБТ) є генетично високо консервативною групою з дуже обмеженим спектром генотипної різниці.

Сучасним методом вивчення генотипу збудника є споліготипування (spoligotyping). Цей метод типування мікобактерій туберкульозу, заснований на аналізі поліморфізму хромосомного локусу DR (англ. direct repeat – прямий повтор), який містить різну кількість коротких прямих повторів довжиною 36 п.н., розділених унікальними послідовностями (спейсерами) довжиною від 34 до 41 п.н. (DR) геному *M. tuberculosis*. Всього у мікобактерій було знайдено 43 типи спейсерів, з яких 37 характерні для дикого штаму, а 6 додатково характеризують *M. bovis* BCG [7]. Тобто, споліготипування є найдоступнішим, найпростішим та найдешевшим методом визначення генотипів мікобактерій, що циркулюють на певній території [4, 6, 9]. Споліготипування дозволяє виділити лінії та сублінії комплексу *M. Tuberculosis*, тобто простежити філогенез комплексу. Завдяки цьому методу вченими було з'ясовано, що сукупність штамів мікобактерій, які циркулюють, характеризується значною варіабельністю із наявністю високої мало- вірулентних штамів, поєднаних у різні родини на підставі генетичних особливостей [2, 12].

У більшості лабораторій, які застосовують метод, вдалося отримати результати задовільної якості і відтворюваності. Виявлення генотипів збудника, що циркулює на певній території, дає змогу оцінити масштаби гетерогенності бактеріальної популяції і, таким чином, ризик та поширеність МРТБ на території. В Україні до теперішнього часу дані про споліготипи мікобактерій туберкульозу поодинокі, а в Луганській області вони відсутні.

Метою дослідження було визначення генотипу та найбільш частих типів лікарської стійкості мікобактерій ту-

беркульозу, які циркулюють у Луганській області.

Викладення основного матеріалу дослідження. Проведене споліготипування 85 зразків культур мокротиння, отриманих від хворих з вперше виявленим туберкульозом, які мешкають в Луганській області. Результати ідентифіковані у супранаціональній референт-лабораторії у Нідерландах і введені в світову базу споліготипів *M. Tuberculosis* http://www.pasteur-guadeloupe.fr:8081/SITVIT_ONLINE/description.jsp. Це перші дані з України, введені у цю базу.

Обговорення результатів. З отриманих зразків споліготипів більше половини - 54 (63,6%) були ідентифіковані як родина Beijing. Причому ця родина виявилась неоднорідною, тобто при гібридизації спейсерів були виявлені деякі розбіжності, які характеризують варіанти геному даного штаму. Найбільш розповсюдженими в Луганській області були штами, представлені генотипом Beijing-1, Beijing-265, Beijing-167, та Beijing-190. Характерною рисою цієї родини є гібридизація спейсерів 35-43. В 24 зразках (28,2%) виявлені генотипи *M. Tuberculosis* T1, що вперше описані в Росії, які теж були поліморфічні у своєму геномі: 16 зразків типу T1-53 і п'ять – T1-713. Крім того, у сімох хворих (8,2%) були зареєстровані патерні так званого Латино-Американського типу (LAM 9).

Аналізуючи вік пацієнтів із вперше діагностованим туберкульозом слід зазначити, що для всіх варіантів родин штамів мікобактерій, що циркулюють в Луганській області, переважають особи працездатного та репродуктивного віку – від 19 до 50 років, що вказує на значне «омолодження» туберкульозної інфекції у порівнянні із попереднім сторіччям. Наступним негативним фактором було змінення гендерного співвідношення пацієнтів на туберкульоз: у кожному четвертому випадку туберкульоз реєструвався у хворих жіночої статі.

При вивченні анамнезу у хворих було з'ясовано, що пацієнти, які виділяли мікобактерії родини Beijing, в 2 рази частіше виїжджали із Луганської області у трудову міграцію на заробітки до інших країн, у тому числі і до Російської Федерації (РФ). А як вже з'ясувалося вченими РФ, кількість хворих на туберкульоз, які інфіковані штамми родини Beijing, щорічно зростає та перевищує 70% у деяких областях Росії. Тобто, у Луганській області може збільшуватися кількість хворих, які інфіковані штамми родини Beijing, за рахунок «привезеного» туберкульозу. Крім того, заробітчани частіше створюють резервуар захворювання в області, оскільки вони звертаються за допомогою до фтизіатрів вже із занедбаними формами туберкульозу, із деструктивними змінами у легенях та бактеріовиділенням.

Для всіх варіантів штамів мікобактерій туберкульозу за клінічними формами частіше за все реєстрували інфільтративний туберкульоз легень – більше, ніж у половині випадків для осіб інфікованих родиною *M. Tuberculosis* (58,4%) та Beijing (50,0%). Для штамів родини LAM практично всі хворі з вперше діагностованим туберкульозом були із інфільтративною формою. Тобто, незалежно від варіанту штамів МБТ для хворих переважаючою формою був інфільтративний туберкульоз легень (таблиця).

Таблиця.

Клінічні форми туберкульозу у хворих, інфікованих різними штамми мікобактерій (%)

Клінічні форми туберкульозу	Варіанти штамів мікобактерій туберкульозу		
	M.Tuberculosis	Beijing	LAM
інфільтративний	58,4	50,0	93,3*
дисемінований	25,0	35,4*	6,7
фіброзно-кавернозний	8,3	5,9	-
казеозна пневмонія	8,3	2,9	-
інші форми туберкульозу	-	5,8	-

Примітка: * - $p < 0,05$ порівняно з іншими видами родин мікобактерій.

Для штамів родини Beijing хіміорезистентність була зафіксована у 59,3% випадках. Це в 3,7 рази більше порівняно із групою хворих, які виділяли більш качиний варіант штамів мікобактерій туберкульозу - M. Tuberculosis. Цей факт сприяє розповсюдженню хіміорезистентного туберкульозу, у тому числі нозокоміального, та створює умови для формування нових, більш тяжких варіантів із розширеною стійкістю до протитуберкульозних ліків. Цей факт в певній мірі пояснює чому ефективність лікування нових випадків туберкульозу теперішнім часом в Луганській області є найнижчою в Україні.

Висновки та пропозиції

Найпоширенішим генотипом M. Tuberculosis у Луганській області виявлено генотип Beijing, який характеризується високою вірулентністю та схильністю до швидкого набуття хіміорезистентності.

Несприятливе епідемічне становище призводить до низької ефективності лікування туберкульозу в області і високого ризику нозокоміальної передачі захворювання. Це потребує особливої уваги з боку подовження вивчення штамів мікобактерій туберкульозу, зокрема впровадження ефективного методу діагностики – споліготипування для більш детальнішого вивчення особливостей епідемічної ситуації в окремому регіоні та розробки ефективних заходів інфекційного контролю у медичних закладах.

Список літератури

1. Александріна Т. А. Особливості епідемії туберкульозу в Україні [Текст] / Т. А. Александріна // Туберкульоз. Легеневі захворювання. ВІЛ-інфекція. — 2012. — № 2. — С. 7–13.
2. Асмолов О.К. Характеристика M. Tuberculosis родини Beijing / О.К. Асмолов, М.М. Чеснокова, О.А. Бабурина, О.К. Лобанов [Текст] // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ – інфекція – 2013 - № 4 (15) – С. 92–95.
3. Кужко М. М. Хіміорезистентний туберкульоз: перспективи попередження та лікування / М. М. Кужко, Н. М. Гульчук, М. І. Линник // Український пульмонологічний журнал. - 2014, № 3. – С.12.
4. Молекулярные методы (гибридизация с ДНК-зондами) для ускоренного скрининга пациентов с повышенным риском развития мультирезистентного туберку-

леза /Официальные рекомендации ВОЗ //WHO – Женева – 27 июня 2008. – 17 с.

5. Туберкульоз в Україні [Текст] / під ред. О. К. Толстанова. Аналітично-статистичний довідник. — Кіровоград: Поліум, 2012. — 97 с.

6. Чернушенко К.Ф. Диагностика персистенции микобактерий туберкулеза [Текст] / К.Ф. Чернушенко, М.Т. Клименко, А.А. Журило //Лабораторная диагностика. – 2000. - № 3. – С.49-54.

7. Фещенко Ю.І. Туберкульоз із розширеною резистентністю: епідеміологічні аспекти, проблеми діагностики і лікування [Текст]// Ю.І. Фещенко, С.О. Черенько, А.І. Барбова //Український пульмонологічний журнал. – 2013, № 3 – Додаток (Матеріали У з'їзду фтизіатрів і пульмонологів України) – С. 31-33.

8. Фещенко Ю. І. Частота офлоксацин- та аміноглікозид-резистентних штамів МБТ у хворих на мультирезистентний туберкульоз /Ю. І. Фещенко, С. О. Черенько, А. І. Барбова, Н. А. Литвиненко, Н. І. Кібізова //Український пульмонологічний журнал. – 2014, № 3.- С. 5–7.

9. Borst A. False-positive results and contamination in nucleic acid amplification assays: suggestions for a prevent and destroy strategy. [Text] / Borst A, Box ATA, Fluit AC. //Eur J Clin Microbiol Infect Dis. – 2004 – Vol. 23 – P. 289-299.

10. Chang, K. C. Management of difficult multidrug-resistant tuberculosis and extensively drugresistant tuberculosis: Update 2012 [Text] / Chang, K. C., W.W. Yew // Respirology. — 2013. — Vol. 18. — P. 8–21.

11. Kremer K. Comparison of methods based on different molecular epidemiological markers for typing of Mycobacterium tuberculosis complex strains: inelaboratory study of discriminatory power and reproducibility. [Text]/ Kremer K, Au BK, Yip PC, Skuce R, Supply P, Kam KM, van Soolingen D. // J Clin Microbiol. - 1999. – Vol. 37(8). – P.2607-2618.

12. Ritu Singhal. Comparison of line probe assay with liquid culture for rapid detection of multi-drug resistance in Mycobacterium tuberculosis [Text] / Ritu Singhal, Jyoti Arora, Prabha Lal Manpreet Bhalla //Indian J MedRes December. – 2012. – Vol. 136. - P. 1044-1047

13. World Health Organization. Global tuberculosis report 2012. – 2012. - 100 p.

НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ У ЛИКВИДАТОРОВ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

Подсонная Ирина Васильевна

кандидат медицинских наук, заместитель начальника госпиталя,
Алтайский краевой госпиталь для ветеранов войн

Ефремушкин Герман Георгиевич

доктор медицинских наук, профессор кафедры факультетской терапии и профессиональных болезней
с курсом клинической фармакологии,
Алтайский государственный медицинский университет, Барнаул

NEUROPHYSIOLOGICAL MARKERS OF DISCIRCULATORY ENCEPHALOPATHY OF THE LIQUIDATORS OF THE CHERNOBYL NUCLEAR DISASTER

Podsonnaya Irina Vasilevna, candidate of medicine, deputy chief of Altai hospital for veterans of wars

Efremushkin German Georgievich, doctor of medicine, professor, Altai State Medical University, Barnaul, Russia

АННОТАЦИЯ

Изучена нейрофункциональная активность головного мозга у ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС (ликвидаторы) при развитии у них дисциркуляторной энцефалопатии (ДЭ). Проведено ЭЭГ-исследование 125 мужчин в возрасте от 35 до 65 лет с клиническими проявлениями ДЭ, из них: 65 ликвидаторов (основная группа) и 60 лиц без радиационного анамнеза (группа сравнения). Оценка выявляемых изменений ЭЭГ (по Е.А. Жирмунской) показала, что у ликвидаторов с ДЭ в 3,5 раза чаще, чем у необлученных людей формируется дезорганизованный тип ЭЭГ, в 10 раз чаще – патологические изменения α -ритма, в 3,8 раза – неадекватная реакция на функциональные пробы. Установлено, что нейрофизиологическими маркерами ДЭ у ликвидаторов являются: дезорганизованный тип ЭЭГ с преобладанием низкоамплитудной низкочастотной α -активности, либо редукция α -ритма с замещением его на высокочастотный β -, θ -, δ - ритмы, сглаженность зонального распределения α -ритма. При гипервентиляции и ритмической фотостимуляции – наличие межполушарной асимметрии регистрируемых биопотенциалов мозга, отсутствие реакции активации ЭЭГ.

ABSTRACT

The characteristics of the neurofunctional brain activity of the liquidators of the Chernobyl nuclear disaster suffering from discirculatory encephalopathy were studied. 125 male-patients aged from 35 to 65 with the clinical presentations of discirculatory encephalopathy were examined by electroencephalography: 65 of them were liquidators of the Chernobyl nuclear disaster (the main group) and 60 patients were without radiation anamnesis (the comparison group). Assessment of the revealed electroencephalography changes (by E.A. Jhirmunskaya) has shown that the liquidators of the Chernobyl nuclear disaster with discirculatory encephalopathy are 3.5 times more likely to have disorganized EEG type than unirradiated patients, 10 times more likely to have pathological α -rhythm changes, 3.8 times more likely to have inadequate reaction on the functional tests. It has been stated that neurophysiological markers of discirculatory encephalopathy of the liquidators of the Chernobyl nuclear disaster are: disorganized EEG type with the prevalence of low-amplitude low-frequency α -activity or α -rhythm reduction with its substitution for high-frequency β -, θ -, δ -rhythms and flatness of α -rhythm zonation. If there is hyperventilation and rhythmic photostimulation the markers are: presence of the interhemispheric asymmetry of the registered brain biopotentials and nonresponsiveness of the EEG activation.

Ключевые слова: ЭЭГ, нейрофизиологические маркеры, дисциркуляторная энцефалопатия, ликвидаторы.

Keywords: EEG, neurophysiological markers, discirculatory encephalopathy, liquidators.

Актуальность работы. Известно, что кумулятивный эффект малых доз ионизирующей радиации, полученных при ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС, может инициировать и/или ускорять развитие некоторых форм органической патологии мозга. При этом, определяющим патогенетическим механизмом является высокая чувствительность центральной нервной системы к действию радиационного излучения, вопреки существующей концепции об интактности высокодифференцированных тканей и систем организма, в частности нервной. Ионизирующему излучению наиболее подвержены филогенетически молодые структуры головного мозга, к числу которых относят кору лобных и височных долей, структуры лимбико-ретикулярного комплекса. [1, 2]. Влияние ионизирующего излучения на нейрофизиологические изменения головного мозга проявляется уменьшением доминирующей частоты α -ритма, низковольтной («плоской») полиморф-

ной ЭЭГ, доминированием δ - и β -активности, депрессией α - и θ -активности. [3, 4]. Есть сведения [5] об изменениях показателей ЭЭГ у ликвидаторов в виде формирования «плоской» ЭЭГ с пониженной амплитудой волн, либо увеличение амплитуды в медленном или быстром диапазоне колебаний. У ликвидаторов, проживающих в Алтайском крае, наблюдаемых нами более 25 лет, клинические проявления ДЭ обнаруживались уже через год после произошедшего контакта с ионизирующим излучением. По нашим данным дальнейшая динамика развития ДЭ у ликвидаторов происходила на 10-15 лет раньше, чем у лиц без радиационного анамнеза. Учитывая столь стремительное формирование ДЭ у ликвидаторов в пострadiационном периоде, представляет интерес исследование у них изменений биоэлектрической активности головного мозга.

Цель исследования – изучить особенности перестройки нейрофункциональной активности головного мозга при

развитии дисциркуляторной энцефалопатии у ликвидаторов последствий Чернобыльской аварии, живущих в Алтайском крае.

Материал и методы. Проведено электроэнцефалографическое обследование 125 мужчин в возрасте от 30 до 65 лет, имеющих клинические признаки дисциркуляторной энцефалопатии. В зависимости от радиационного анамнеза больные были поделены на две репрезентативные группы: первую (основную) составили 65 ликвидаторов (средний возраст $52,4 \pm 1,8$ лет), вторую (сравнения) – 60 больных, не имеющих в анамнезе контакта с радиацией (средний возраст $49,6 \pm 1,4$ лет), все правши. В исследовании не включали пациентов, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения, черепно-мозговую травму, инфекционные заболевания нервной системы. Биоэлектрическую активность головного мозга регистрировали на электроэнцефалографе «Полирон-МБН» (Россия, 2003). Проводили спектральный анализ электроэнцефалограмм (ЭЭГ) по методу преобразования Фурье. Фоновое исследование ЭЭГ проводилось в стандартных условиях с использованием 16 монополярных и биполярных отведений от симметричных передне- и заднебоковых, передне-, средне- и задневисочных, центральных, теменных, затылочных областей коры головного мозга (электроды располагались по международной системе 10-20). Регистрируемые данные подвергались обработке с помощью компьютерной программы, позволяющей определить усредненные значения спектральной мощности на отрезке записей, включающем по 30 единичных эпох по 1,28с при фоновой записи, фотостимуляции и гипервентиляции. Оценку изменений на ЭЭГ проводили в соответствии с 5 типами по Е.А. Жирмунской [6]: I-й – организованный

(вариант нормы ЭЭГ), II-й – гиперсинхронный (моноритмичный), характеризуется усилением синхронизации активности, высоким индексом регулярных колебаний биопотенциалов при потере их зональных различий; III-й – десинхронный («плоская» ЭЭГ), когда отсутствует или резко снижено количество α -волн при относительном увеличении количества β -колебаний и наличием некоторого количества медленных волн невысокой, низкой или очень низкой амплитуды без зональных различий; IV-й – дезорганизованный (с преобладанием α -активности), для него характерно наличие недостаточно регулярной или совсем нерегулярной по частоте α -активности, недостаточно высокой амплитуды, может доминировать во всех областях мозга. Нередко усилена β -активность с колебаниями низкой частоты, увеличенной амплитуды. Могут присутствовать θ - и δ -волны с достаточно высокой амплитудой. Тип V-й – дезорганизованный (с преобладанием θ - и δ -активности). Структуру типа характеризует слабая представленность α -активности, колебания биопотенциалов мозга регистрируются без четкой последовательности средней и высокой амплитуды.

Для статистической обработки полученных результатов исследования в выборках, имеющих нормальное распределение, использовался t-критерий Стьюдента, для сравнения дискретных и процентных величин – непараметрические критерии Вилкоксона-Манна-Уитни и коэффициенты корреляции Пирсона. Результаты считались достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Визуальный анализ ЭЭГ (таблица 1) показал, что I тип ЭЭГ выявлялся у ликвидаторов в 5,1 раза реже ($p < 0,001$), чем у лиц группы сравнения.

Таблица 1

Типы ЭЭГ (по Е.А. Жирмунской) у больных с дисциркуляторной энцефалопатией в зависимости от радиационного анамнеза

Тип ЭЭГ	Ликвидаторы, n=65		Группа сравнения, n=60	
	Абс.ч.	%	Абс.ч.	%
I-й тип	3	4,6	14	23,3***
II-й тип	7	10,8	16	26,7**
III-й тип	17	26,1	20	33,3
IV-й тип	26	40,0	6	10,0***
V-й тип	12	18,5	4	6,7*

Примечание: различия достоверны между значениями у ликвидаторов и лиц группы сравнения при *- $p < 0,05$; **- $p < 0,01$; ***- $p < 0,001$.

Сюда вошли паттерны с регулярным по частоте α -ритмом, четко модулированным в веретена со средним и высоким индексом, с хорошо выраженными зональными различиями, сочетающийся с β -активностью высокой и средней частоты, малой амплитуды. Среди вариантов данного типа ЭЭГ встречались паттерны с менее упорядоченной структурной и пространственной организацией α -активности – замедленный нерегулярный слабомодулированный α -ритм с нечеткими зональными различиями, нерегулярная медленная активность с меньшей, чем у α -активности амплитудой. ЭЭГ, относящиеся к I типу,

трактуются, как идеальная норма или как легкие изменения в пределах допустимых вариантов нормы [7].

«Гиперсинхронный» – II тип ЭЭГ в группе ликвидаторов регистрировался в 2,5 раза реже ($p < 0,01$), чем в общей популяции и характеризовался регулярным слабомодулированным α -ритмом, сглаженностью зональных различий по α -ритму, при этом мощность α -ритма была выше нормативных показателей (более 110 мкВ). Из вариантов усиления синхронизации активности мозга регистрировались ЭЭГ с исчезновением α -активности и заменой ее β -активностью низкой частоты или θ -активностью. По

данным других исследователей у ликвидаторов частота встречаемости ЭЭГ II типа варьирует от 8,5% до 73,0% случаев [8-10]. Формирование этого типа ЭЭГ указывает на ослабление активирующих влияний на кору головного мозга со стороны ретикулярной формации стволовых структур и усиление дезактивирующих влияний из других отделов лимбико-ретикулярного комплекса [7, 11].

Десинхронный – III тип ЭЭГ со снижением α -активности, увеличением числа низкочастотных β -колебаний, небольшим количеством медленных волн, чаще δ -диапазона, с низким амплитудным уровнем определялся у каждого четвертого ликвидатора и у каждого третьего пациента группы сравнения. Десинхронизация α -активности, характерная для данного типа ЭЭГ, указывает на усиление активирующих влияний со стороны ретикулярной формации ствола мозга.

Дезорганизованный – IV тип ЭЭГ с преобладанием нерегулярного по частоте α -ритма средней или высокой амплитуды, усиленной низкочастотной высокоамплитудной β -активностью, незначительной представленностью высокоамплитудной медленной активности был отмечен у ликвидаторов в 4 раза чаще ($p < 0,001$), чем в группе сравнения. Большая частота выявляемости у ликвидаторов при ДЭ ЭЭГ IV типа указывает на более выраженное у них нарушение функционирования корковых структур головного мозга и более значимую дисфункцию регулирующих механизмов центральной нервной системы с микроструктурными поражениями [7, 12-14]. Можно предположить, что это обусловлено наличием радиационного фактора в анамнезе, способствующего развитию вышеописанных нейрофункциональных изменений головного мозга, снижающих возможности адаптации к патологическим состояниям, возникающих после облучения.

Дезорганизованный – V тип ЭЭГ с преобладанием θ -и δ -активности с плохой выраженностью α -ритма и бездоминантным типом кривой регистрировался у каждого пятого ликвидатора и у 6,7% лиц группы сравнения. Формирование V типа ЭЭГ означает, что на первый план выступают уже не регуляторные, а микроструктурные поражения в коре головного мозга [15]. Кроме того, увеличение представленности медленных высокоамплитудных колебаний, возникающих вследствие синхронизации работы нейронных ансамблей, является индикатором снижения функциональной активности мозга.

Таким образом, при дисциркуляторной энцефалопатии дезорганизованный тип ЭЭГ (IV-й + V-й) среди ликвидаторов был представлен в 3,5 раза ($p < 0,001$) чаще, чем у необлученных людей, что подтверждает мнение о более выраженном органическом поражении головного мозга при формировании ДЭ у ликвидаторов в сравнении с необлученными людьми [3, 8, 9, 16].

Изменение ЭЭГ в ответ на открывание и закрывание глаз (реакция активации) в обеих группах проявлялось в виде депрессии без асимметрии по амплитуде и частоте регистрируемых ритмов.

При ДЭ адекватный ответ на открывание и закрывание глаз регистрировался у каждого третьего ликвидатора и у большинства лиц группы сравнения ($p < 0,001$); слабо выраженная реакция определялась у каждого четвертого

ликвидатора и у каждого шестого пациента группы сравнения ($p < 0,001$). Отсутствие какого-либо ответа на функциональную пробу наблюдалось в 3,8 раза чаще среди облученных лиц ($p < 0,001$). Таким образом, для ДЭ характерно диффузное снижение деятельности функциональных систем головного мозга, более выраженное (в 4 раза) у лиц, подвергшихся радиационному воздействию.

При проведении гипервентиляционной пробы установлено, что депрессия α -ритма на гипервентиляцию (ГВ), являющаяся вариантом нормы изменения биоэлектрической активности мозга, определялась у большинства обследуемых пациентов в обеих сравниваемых группах – 93,8% и 96,7% случаев соответственно. Появление медленноволновой активности на ЭЭГ при ГВ чаще (в 2,4 раза; $p < 0,01$) регистрировалось среди ликвидаторов (32,3% случаев). Возбуждение медленноволновой активности при ГВ с плавным уменьшением ее частоты и с плавным увеличением ее амплитуды указывают на недостаточность сосудистой регуляции стволовых структур и снижение в связи с этим уровня общей активации. Возникновение асимметрии биоэлектрических потенциалов мозга по частоте и амплитуде на фоне ГВ тоже было более характерно для лиц, подвергшихся воздействию ионизирующего излучения, в группе ликвидаторов она возникала в 3,7 раза чаще (30,8%; $p < 0,001$), чем в группе сравнения.

В ответ на вспышку света стандартного фотостимулятора у ликвидаторов наблюдалась ареактивность, при которой амплитуда доминирующего ритма не изменялась, депрессия α -ритма возникала только у 13,3% ликвидаторов, у части ликвидаторов отмечалась неполная депрессия α -ритма, когда его амплитуда снижалась, но ритм не исчезал. У лиц группы сравнения депрессия α -ритма была отмечена в 90,0% случаев.

Реакция усвоения ритма в диапазоне от 8 до 25 Гц, то есть в полосе собственных частот ЭЭГ, соответствующих норме, была зарегистрирована у каждого четвертого ликвидатора и у каждого второго пациента группы сравнения. Таким образом, ответная реакция мозга на ритмическую фотостимуляцию в пределах варианта нормы более характерна для необлученных больных ДЭ, выявляясь в 2,4 раза чаще ($p < 0,001$), чем среди ликвидаторов. При ДЭ расширение диапазона усвоения ритма фотостимуляции в сторону низких и высоких частот регистрировалось у большинства ликвидаторов (80,0% случаев) и у каждого второго больного из группы сравнения. При этом, усвоение ритма в лобных отделах мозга у лиц группы сравнения выявлялось в 2,7 раза реже ($p < 0,05$), чем среди ЛПА (18,5% случаев). Асимметрия воспроизведения ритма в симметричных отведениях правого и левого полушария с разницей по амплитуде более 50% регистрировалась у каждого четвертого ликвидатора с ДЭ (26,5% случаев), а это в 3,2 раза чаще ($p < 0,001$), чем среди необлученных лиц.

Появление ритмов и комплексов патологического ряда (спайк-волна, пик-волна, субгармоники с частотой ниже 8 колеб/с, гармоник с частотой выше 25 колеб/с) у лиц с радиационным анамнезом наблюдалось чаще, по сравнению с пациентами общей популяции в 2,9 раза (38,5%; $p < 0,001$).

Данные литературы о частоте встречаемости изменений биоэлектрической активности головного мозга при

ДЭ с преобладанием того или иного типа ЭЭГ (по Е.А. Жирмунской), в том числе у ликвидаторов, не однозначны. Большинство исследователей при ДЭ у ликвидаторов регистрировали ЭЭГ двух типов: низковольтажные, «плоские», полиморфные ЭЭГ с доминирующей β -активностью, депрессией α -активности, с акцентом поражения в лобных отделах и лимбической системе преимущественно доминантного полушария [1, 3-5, 9], и дезорганизованный тип ЭЭГ с преобладанием α -активности [1, 5, 8, 16]. Подобные изменения выявлялись авторами при ДЭ сосудистого генеза и у лиц общей популяции [2, 8, 10, 14, 16], но с преобладанием изменений ЭЭГ, характерных для поражения стволовых структур, в то время как у ликвидаторов, было больше данных за нарушения диэнцефальных структур и корковых образований головного мозга [6, 8, 12, 17, 18]. По данным З.Ф. Зверевой с соавт. (2010) у пациентов общей популяции при ДЭ сосудистого генеза ЭЭГ I и II типов не выявлялись вовсе, а преобладал вариант IV типа ЭЭГ.

Анализ ЭЭГ у ликвидаторов с ДЭ, проживающих в Алтайском крае, позволил установить наличие у них дисрегуляции в активирующей неспецифической таламо-кортикальной системе. Отмечено преобладание (в 3,5 раза; $p < 0,001$), по сравнению с лицами без радиационного анамнеза, дезорганизации биоэлектрической активности головного мозга, которая при сочетании с гиперсинхронным α - и β -ритмом и наличием билатерально-синхронных всплесков θ -, α -, β -волн в лобно-центральных отведениях указывает на поражение диэнцефальных структур мозга. Полная и частичная десинхронизация фоновой ритмики ЭЭГ, свидетельствующая о нарушениях на стволовом уровне, в сравнении с ее дезорганизацией встречалась при ДЭ в группе ликвидаторов реже в 2,2 раза, в группе сравнения – чаще в 2,0 раза, что совпадает с данными других исследователей [6, 8, 12, 17-20]. Считается, что увеличение мощности диффузно распределенной медленноволновой активности, отсутствие и снижение реакции на ритмическую фотостимуляцию, указывает на вовлечение в патологический процесс корковых структур [8, 12]. У ликвидаторов, живущих в Алтайском крае, при ДЭ снижение ответной реакции мозга на ритмическую фотостимуляцию наблюдалось чаще в 6,5 раз ($p < 0,001$), чем в группе сравнения, встречаемость диффузно распределенной медленноволновой активности – чаще в 2,8 раза ($p < 0,05$).

Таким образом, у ликвидаторов, проживающих в Алтайском крае, ДЭ ассоциируется в большей степени с дисфункцией диэнцефальных структур и корковых образований, в меньшей – с признаками дисфункции стволовых структур. Улиц группы сравнения отмечена тенденция преобладания признаков дисфункции стволовых структур. Наличие радиационного фактора в анамнезе при развитии ДЭ коррелирует с нарушением биоэлектрической активности мозга в α -диапазоне ($r = 0,42$), повышая риск формирования патологических изменений в 10 раз ($p < 0,001$).

Заключение. Проведенное исследование показало, что нейрофизиологическими маркерами развития ДЭ у ликвидаторов, живущих в Алтайском крае, являются: дезорганизованный тип ЭЭГ с преобладанием низкоамплитудной низкочастотной α -активности, либо редукция α -ритма

с замещением его на β -, θ -, δ - ритмы, сглаженность зонального распределения α -ритма, отсутствие реакции активации ЭЭГ, при гипервентиляции и ритмической фотостимуляции - наличие межполушарной асимметрии регистрируемых биопотенциалов мозга. Выявленные особенности электрогенеза головного мозга у лиц, подвергшихся ионизирующему излучению в анамнезе, расширяют наши представления о патогенезе формирующейся у них дисциркуляторной энцефалопатии.

Список литературы:

1. Алексанин С.С. Особенности функционального состояния центральной нервной системы у участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС / С.С. Алексанин, Н.Т. Маматова, О.В. Тихомирова, Л.Н. Параничева, Э.Ю. Стяжкина // Ж. «Медицинская радиология и радиационная безопасность». 2007. Т.52. №5. С.5-11.
2. Балонов М.И. Последствия Чернобыля: 20 лет спустя / М.И. Балонов // Бюллетень «Радиация и риск». 2006. Т. 15, № 3-4. С. 97-119.
3. Вишневская В.П. Психологические аспекты синдрома преждевременного старения ликвидаторов / В.П. Вишневская // 2-я Междунар. конф. «Отдаленные медицинские последствия Чернобыльской катастрофы» Киев, 1998. С. 198.
4. Вятлева О.А. Электрофизиологическая характеристика функционального состояния мозга при психических расстройствах у участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС / О.А. Вятлева, Т.А. Катаргина, Л.М. Пучинская, М.М. Юркин // Журн. неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 1996. №3. С.41-46.
5. Гнездицкий В.В. Обратная задача ЭЭГ и клиническая электроэнцефалография (картирование и локализация электрической активности мозга) / В.В. Гнездицкий. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2000. 640с.
6. Жирмунская Е.А. Атлас классификации ЭЭГ / Е.А. Жирмунская. – М., 1996. 168с.
7. Зверева З.Ф. Клинические и нейрофизиологические показатели у больных с дисциркуляторной энцефалопатией / З.Ф. Зверева, Н.П. Ванчакова, Н.Н. Золотарева // Журн. невропатол. и психиат. им. С.С. Корсакова. 2010. Т.110. №2. С.15-18.
8. Зенков Л.Р. Функциональная диагностика нервных болезней: (Руководство для врачей) / Л.Р. Зенков, М.А. Ронкин. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина. 1991. 640с.
9. Левин О.С. Нейропсихологические нарушения у лиц, участвовавших в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, в отдаленном периоде / О.С. Левин, Е.В. Цыганенко, П.В. Чесалин // Неврологический журнал. 2007. Т.12. №4. С. 25-32.
10. Мисюк Н.Н. Диагностическая эффективность и основные принципы классификации электроэнцефалограмм / Н.Н. Мисюк // Ж. Медицинские новости. 2006. №1. С.24-33.
11. Новикова А.Е., Лабутина Т.В., Бугрова С.Г. Информативность нейрофизиологических и нейровизуализационных показателей в диагностике умеренных когнитивных нарушений при дисциркуляторной энцефалопатии / А.Е. Новикова, Т.В. Лабутина, С.Г. Бугрова // Ж. Бюллетень

сибирской медицины. Тематический выпуск. 2009. №1(2). С.59-64.

12. Солдаткин В.А. Психические расстройства у участников ликвидации последствий аварии на Черно-

быльской атомной электростанции: клиника, психопатологическая структура, динамика / В.А. Солдаткин. дис. ... канд. мед. наук. М., 2002. 213с.

ИЗУЧЕНИЕ IN VITRO МИНЕРАЛИЗИРУЮЩИХ СВОЙСТВ КРЕМА, СОДЕРЖАЩЕГО РАЗНЫЕ ПРОТИВОКАРИОЗНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ В ПЕРИОД ВТОРИЧНОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ЭМАЛИ ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ

Хоменко Лариса Александровна

д. мед. н., профессор, заведующий кафедры детской терапевтической стоматологии и профилактики стоматологических заболеваний Национального медицинского университета имени А. А. Богомольца, Киев, Украина.

Сороченко Григорий Валериевич

к. мед. н., доцент кафедры детской терапевтической стоматологии и профилактики стоматологических заболеваний Национального медицинского университета имени А. А. Богомольца

IN VITRO INVESTIGATION OF REMINERALIZING PROPERTIES OF A CREAM CONTAINING DIFFERENT ANTICARIOGENIC COMPOUNDS DURING THE PERIOD OF SECONDARY MINERALIZATION OF PERMANENT TEETH ENAMEL

Larisa Khomenko, M.D. in dentistry, Professor Head of the department of pediatric and preventative dentistry Bogomolets national medical university, Kyiv, Ukraine

Grigoriy Sorochenko, Ph.D in dentistry, Professor assistant, department of pediatric and preventative dentistry Bogomolets national medical university

АННОТАЦИЯ

С помощью сканирующей электронной микроскопии и рентгенфотоелектронной спектроскопии изучены in vitro изменения химического состава и морфологической структуры поверхностного слоя 25 образцов эмали постоянных зубов, которые только что прорезались, под воздействием крема, содержащего гидроксиапатит, фторид и ксилит. Эмаль зубов, которые только что прорезались, является недостаточно минерализованной и, соответственно, имеет недостаточный уровень кариесрезистентности. Анализ химического состава поверхностного слоя незрелой эмали постоянных зубов свидетельствует о том, что в течение всего эксперимента под влиянием крема, содержащего гидроксиапатит и фторид, в поверхностном слое происходят достоверные изменения содержания углерода, фтора, кремния и кальция, а также соотношения кальций/фосфор. Повышение уровня минерализации эмали постоянных зубов, которые только что прорезались, под влиянием крема, содержащего гидроксиапатит и фторид, подтверждалось данными сканирующей электронной микроскопии. Достижение оптимального уровня минерализации под воздействием крема, содержащего гидроксиапатит и фторид, происходит в условиях эксперимента через 12 месяцев применения.

ABSTRACT

In vitro changes of chemical composition and morphological structure of the superficial layer of 25 samples of just erupted permanent teeth enamel under the influence of cream with hydroxyapatite, fluoride and xylitol were studied with scanning electron microscopy and X-ray photoelectron spectroscopy. Enamel of just erupted teeth is not mineralized and therefore has insufficient resistance to caries. There are reliable changes in the content of carbon, fluorine, silicon and calcium, Ca/P ratio in superficial layer of immature enamel of permanent teeth under the influence of cream with hydroxyapatite and fluoride. Increased mineralization of the enamel of just erupted permanent teeth under the influence of cream with hydroxyapatite and fluoride was confirmed by scanning electron microscopy method. Optimal level of mineralization, achieved under the influence of cream with hydroxyapatite and fluoride occurs after 12 months of use at experimental conditions.

Ключевые слова: Эмаль, постоянные зубы, минерализация, гидроксиапатит, фторид, профилактика кариеса.

Keywords: Enamel, permanent teeth, mineralization, hydroxyapatite, fluoride, caries prevention.

Анализ многолетнего опыта функционирования программ профилактики основных стоматологических заболеваний в развитых странах указывает на преимущества и перспективы этого направления стоматологии, особенно

среди детского контингента [1,2]. Недостаточное внимание или пренебрежение достижениями первичной профилактики является причиной высоких распространенности и интенсивности кариеса зубов у детей разных регионов

Украины [3,4]. Это может быть связано с недостаточным уровнем знаний врачей об ассортименте и эффективности средств и методов профилактики, отсутствием опыта и комплексного индивидуального подхода к проведению профилактических мероприятий [4].

Поэтому проблемам разработки и оценки эффективности новых средств профилактики кариеса, в составе которой есть кальций, фосфор, фтор, магний и другие химические элементы уделяется значительное внимание [4-10]. Это в определенной мере решает вопрос выбора наиболее эффективных средств профилактики среди имеющихся на стоматологическом рынке.

Заслуживают внимания новые комплексные средства экзогенной профилактики кариеса зубов, которые одновременно содержат в своем составе кальций, фтор и другие элементы ("MI Paste", GC; "Remin Pro", VOCO; "Zuremin CaPF", JenDental и т.п.) [4,8, 11-15]. Раньше одновременное сочетание кальция и фтора было невозможно из-за взаимной инактивации в результате быстрого образования слаборастворимого фторида кальция [16].

Поэтому особенно актуальным является изучение влияния таких средств экзогенной профилактики кариеса на эмаль постоянных зубов в период интенсивной вторичной минерализации с помощью новейших методов исследования.

Цель исследования - изучение *in vitro* изменений химического состава и морфологической структуры поверхностного слоя эмали постоянных зубов, которые только что прорезались, под воздействием крема с содержанием гидроксиапатита, фторида (1450 ppm) и ксилита.

Материалы и методы исследования. Для проведения исследования было использовано 25 образцов эмали постоянных зубов, которые прорезались в одинаковый срок.

Образцы эмали получали из постоянных зубов, которые были удалены по ортодонтическим показаниям (премоляры 11-13 летних детей, не позже 6 месяцев после прорезывания). Сразу после удаления корня зубов отрезали на уровне эмалево-цементного соединения и удаляли остатки мягких тканей. Коронарные сегменты очищали при помощи ультразвука и полировочной пасты и щетки.

5 образцов эмали служили группой контроля в начале исследования. Остальные 20 образцов были произвольно распределены поровну на две группы. Они были размещены в двух отдельных герметичных боксах (по 10 образцов в боксе), которые были заполнены искусственной слюной (T.Fusayama, 1975). В дальнейшем образцы эмали первой группы обрабатывали кремом на водной основе "Remin

Pro" (активные компоненты - гидроксиапатит, фторид (1450 ppm), ксилит) (VOCO, Германия). Образцы второй группы служили контролем, их ничем не обрабатывали. Обработку образцов проводили в начале исследования, через 3, 6 и 9 месяцев курсами по 10 дней, дважды на день по 3 минуты согласно рекомендациям производителя.

Образцы эмали для дальнейших исследований срезами с вестибулярной и оральной поверхностей коронковой части зубов с помощью алмазного диска толщиной 0,2 мм под струей воды, очищали при помощи ультразвука, обезжиривали и вакуумировали. Поверхность образцов не напыляли для максимальной достоверности результата. Исследования поверхностного слоя эмали проводили в начале эксперимента, через 6 и 12 месяцев в 2 этапа.

Поверхность образцов сначала исследовали с помощью вторичного электронного метода в сканирующем электронном микроскопе (SEM, INCA PENTA FETx3, Oxford Instruments, Co., UK) с увеличением от 200 до 5000. На втором этапе определяли количественный химический состав поверхностного слоя эмали методом рентгенофотоэлектронной спектроскопии (X-ray, EDS) с помощью Оже-микроскопа JAMP - 9500F (Field Emission Auger Microprobe) аппарата JEOL JSM 5310LV (Япония). Для каждого образца проводили анализ в 5-7 точках поверхности. Результаты вычисляли в массовых процентах. Исследования выполнены в отделе физико-химических исследований материалов (заведующий отдела - академик НАН Украины Г.М. Григоренко) Института электросварки имени Е.О. Патона НАН Украины. Особенная благодарность высказывается ответственному научному сотруднику отдела Л.М. Капитанчуку.

Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием программ МЕДСТАТ. Учитывали среднюю арифметическую ($\bar{M}$) и стандартную погрешность средней арифметической (m). Достоверность отличий средних величин оценивали с использованием t -критерия Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты исследования химического состава поверхностного слоя незрелой эмали постоянных зубов методом рентгенофотоэлектронной спектроскопии представлены в табл. 1.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что наиболее представленными химическими элементами эмали являются кислород (O), кальций (Ca), фосфор (P) и углерод (C). Также было выявлено 6 элементов, количество которых превышало 0,01 % массовых: азот (N), натрий (Na), магний (Mg), фтор (F), хлор (Cl) и кремний (Табл. 1).

Таблица 1.

Изменения химического состава поверхностного слоя незрелой эмали постоянных зубов под воздействием крема, содержащего гидроксиапатит, фторид (1450 ppm) и ксилит

Группа и время исследования	Содержание химических элементов (% массовые)										
	C	O	F	Na	Mg	P	Cl	Ca	Si	N	Ca/P
Начало исследования	8,22±0,73	54,09±6,08	0,1±0,03	0,58±0,07	0,21±0,04	14,83±0,41	0,46±0,08	20,47±1,07	0,02±0,006	1,02±0,25	1,38±0,08
Группа 1 (Remin Pro) 6 месяцев	5,22±0,63*	48,79±6,12	1,34±0,17*	0,39±0,06*	0,25±0,03	16,18±0,52	0,6±0,07	26,37±1,12*	0,04±0,01	0,82±0,11	1,63±0,03*
Группа 1 (Remin Pro) 12 месяцев	5,35±0,51*	46,15±5,11	2,03±0,18*	0,4±0,05*	0,29±0,03	16,12±0,43	0,49±0,04	28,21±0,9*	0,05±0,01*	0,91±0,14	1,75±0,04*
Группа 2 (контроль) 6 месяцев	8,06±0,57	53,37±4,97	0,11±0,01	0,56±0,05	0,25±0,02	14,98±0,41	0,43±0,05	21,12±0,84	0,02±0,006	1,1±0,15	1,41±0,04
Группа 2 (контроль) 12 месяцев	7,23±0,51	53,59±5,12	0,13±0,01	0,54±0,06	0,22±0,01*	15,12±0,53	0,45±0,06	21,62±0,71	0,03±0,007	1,07±0,17	1,43±0,05

* - достоверность отличий ($p < 0,05$) в сравнении с начальным уровнем

* - достоверность отличий ($p < 0,05$) в сравнении с контрольной группой в аналогичные сроки эксперимента

В течение всего эксперимента под воздействием исследуемого крема в поверхностном слое незрелой эмали постоянных зубов происходят достоверные изменения содержания углерода, фтора, натрия, кремния и кальция, а также соотношения кальций/фосфор.

Содержание кальция в поверхностном слое эмали в начале исследования равнялось $20,47 \pm 1,07$. Достоверные изменения количества кальция в образцах эмали постоянных зубов были получены в группе 1 (Remin Pro) после 6-и и 12-и месяцев эксперимента. Уровень кальция в исследуемых образцах группы 1 (Remin Pro) вырос, соответственно, до $26,37 \pm 1,12$ (28,8 %) и $28,21 \pm 0,9$ ($p < 0,05$). Содержание кальция в поверхностном слое эмали в группе 2 (контроль) достоверно не изменялось и равнялось $21,12 \pm 0,84$ после 6-ти месяцев и $21,62 \pm 0,71$ через 12-ть месяцев ($p > 0,05$).

Установлено достоверное снижение содержания углерода в образцах эмали группы 1 (Remin Pro). Количество углерода в эмали образцов в начале эксперимента равнялось $8,22 \pm 0,73$. После 6-и месяцев эксперимента в образцах эмали группы 1 (CaPMgX) содержание углерода достоверно уменьшилось до $5,22 \pm 0,63$ (36,5 %), после 12-и месяцев - до $5,35 \pm 0,51$ (34,9%). В группе контроля уровень углерода в аналогичные периоды постепенно уменьшался - $8,06 \pm 0,57$ (1,9%) и $7,23 \pm 0,51$ (12,04%) - однако результаты были статистически недостоверными ($p > 0,05$).

Результаты исследования доказывают достоверное повышение содержания фтора в образцах эмали постоянных зубов в группе 1 (Remin Pro) на протяжении 12-и месяцев исследования. Количество фтора в эмали образцов этой группы после 6-и месяцев эксперимента равнялось $1,34 \pm 0,17$, через 12-ть месяцев - $2,03 \pm 0,05$, что было достоверно выше начального уровня ($0,1 \pm 0,03$) и показателей группы контроля - $0,11 \pm 0,01$ и $0,13 \pm 0,01$ - в аналогичные периоды ($p < 0,05$).

Количество натрия в образцах эмали группы 1 (Remin Pro) после 6-и ($0,39 \pm 0,06$) и 12-и месяцев эксперимента ($0,4 \pm 0,05$) было достоверно выше начального уровня ($0,58 \pm 0,07$) и соответствующих показателей группы 2 (контроль) - $0,56 \pm 0,05$ и $0,54 \pm 0,06$ ($p < 0,05$).

Было установлено, что количество кремния достоверно увеличилось в образцах эмали группы 1 (Remin Pro) после 12-и месяцев эксперимента ($0,05 \pm 0,01$) в сравнении с начальным уровнем ($p < 0,05$).

Значение коэффициента кальций/фосфор в начале эксперимента в группе контроля составляло $1,38 \pm 0,08$, что подтверждает существующие данные о недостаточном уровне минерализации эмали постоянных зубов, которые только что прорезались [7,8,16,17]. Под воздействием исследуемого крема уровень минерализации образцов эмали в группе 1 (Remin Pro) вырос через 6-ть месяцев до $1,63 \pm 0,03$ и через 12-ть месяцев до $1,75 \pm 0,04$ ($p < 0,05$). В группе контроля соответствующие результаты были достоверно меньшими - $1,41 \pm 0,04$ (13,5%) через 6-ть месяцев и $1,43 \pm 0,05$ (18,3%) через 12-ть месяцев исследования ($p < 0,05$).

Следовательно, исследование поверхностного слоя незрелой эмали методом рентгенофотоэлектронной спектроскопии установило достоверное увеличение количества кальция, фтора и коэффициента кальций/фосфор и снижение количества углерода после 12-и месяцев применения крема, который содержит гидроксиапатит, фторид (1450 ppm) и ксилит. Эти результаты по данным разных авторов [17,18] могут указывать на повышение кариесрезистентности эмали. Под воздействием исследуемого средства эмаль постоянных зубов, которые только что прорезались, может достичь высокого уровня минерализации ($> 1,67$) после 12-и месяцев применения. Низкий уровень минерализации поверхностного слоя эмали в группе контроля может свидетельствовать о недостаточном уровне кариесрезистентности даже через 12-18 месяцев после прорезывания.

Повышение уровня минерализации эмали постоянных зубов, которые только что прорезались, под воздействием исследуемого крема подтверждалось данными сканирующей электронной микроскопии (Рис.1-3). На электронных микрофотографиях под разным увеличением наблюдались изменения структуры поверхности эмали в группе 1 (Remin Pro) уже после 6-и месяцев эксперимента в сравнении с группой 2 (контроль). На поверхности образцов

незрелой эмали четко прослеживаются перикиматы (линии Ретциуса), на границе которых отмечается выход эмалевых призм аркадоподобной формы, поверхность эмали тусклая, шершавая (Рис. 1а, 2а). Это свидетельствует о низком уровне минерализации поверхностного слоя эмали, отсутствии защитного слоя на поверхности, высокой проницаемости незрелой эмали, наличии условий для дополнительной ретенции микроорганизмов. Приведенные факторы определяют низкую кариесрезистентность незрелой эмали и высокий риск уязвимости относительно

кариеса в период вторичной минерализации.

Через 12-й месяцев в группе контроля перикиматы сглаживаются, эмаль остается матовой, шершавой, наблюдается значительное количество углублений, которые указывают на место выхода эмалевых призм (Рис. 1б,2б). Отмеченные изменения могут указывать на то, что на поверхности незрелой эмали происходит отложение слоя минеральных веществ. Однако учитывая количество царапин и кратеров, возможно сделать вывод о низкой степени минерализации и малой толщине данного слоя.

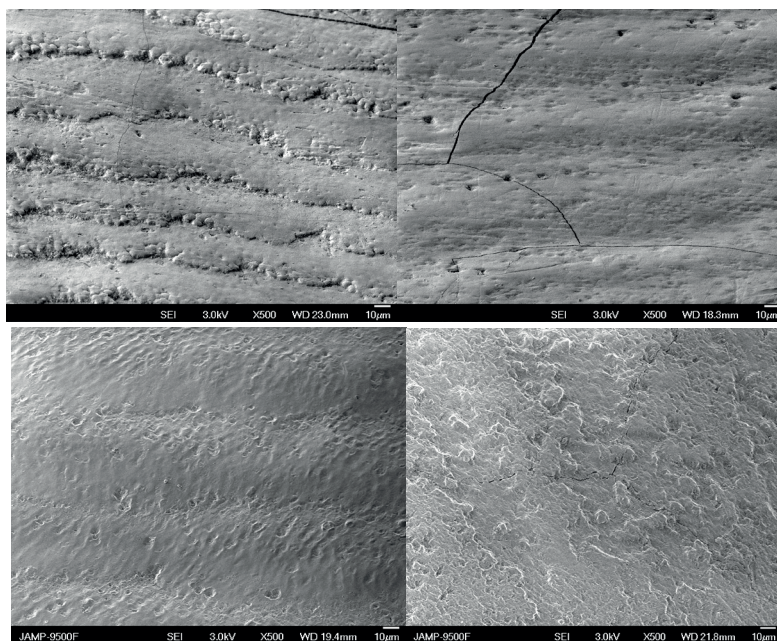


Рис. 1. Поверхность незрелой эмали постоянных зубов:

а - в начале исследования, б - через 12-й месяцев в группе контроля, с - под воздействием крема с гидроксиапатитом и фторидом через 6-й месяцев, d - под воздействием крема с гидроксиапатитом и фторидом через 12-й месяцев (SEM, $\times 500$).

Через 6-й месяцев после обработки образцов незрелой эмали исследуемым кремом перикиматы сглаживаются, эмаль становится блестящей (Рис. 1с, 2с). После 12-и месяцев эксперимента в группе 1 (Remin Pro) поверхность становится более блестящей и неоднородно рельефной, даже в сравнении с результатом предыдущего периода (6-й месяцев). Места выхода эмалевых призм на поверх-

ность не визуализируются (Рис. 1d, 2d). Данные изменения поверхности эмали в течение эксперимента могут быть предопределены постепенным откладыванием на поверхности эмали защитного слоя минеральных веществ, который способствует полноценной минерализации, ведет к уменьшению количеству ретенционных пунктов и снижению проницаемости эмали.

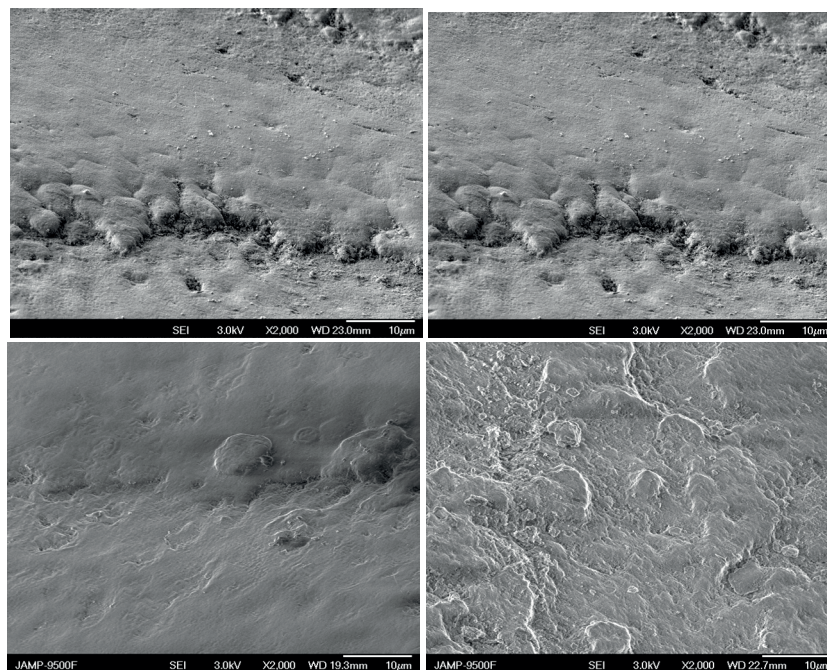


Рис. 2. Поверхность незрелой эмали постоянных зубов:

а - в начале исследования, б - через 12-ь месяцев в группе контроля, с - под воздействием крема с гидроксиапатитом и фторидом через 6-ь месяцев, д - под воздействием крема с гидроксиапатитом и фторидом через 12-ь месяцев (SEM, $\times 2000$).

При увеличении в 5000 раз установлена более детальная разница в месте выхода на поверхность эмалевых призм после 12-и месяцев эксперимента (Рис. 3). На поверхности незрелой эмали в начале исследования отмечается значительное количество кратеров малой глубины. Дно крате-

ров шероховатое (Рис. 3а). Через 12-ь месяцев в группе контроля количество незакрытых кратеров значительно уменьшается, кратеры становятся визуальнo глубже (Рис. 3в).

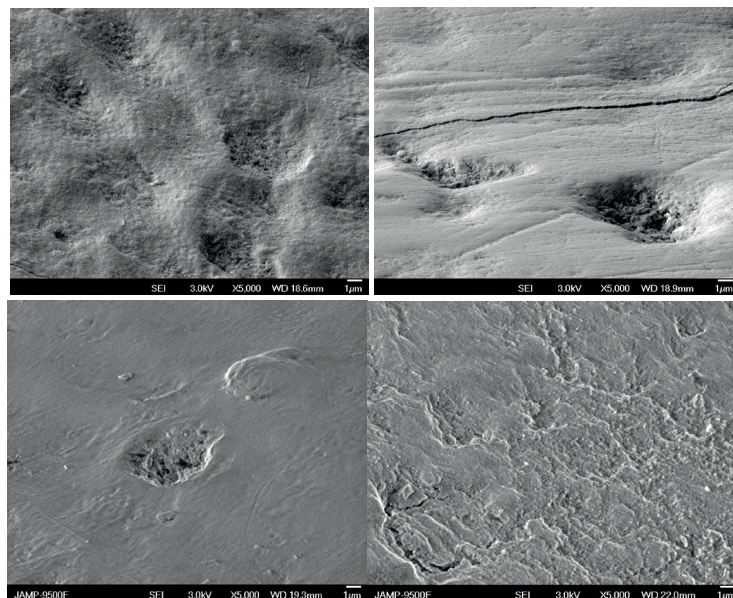


Рис. 3. Поверхность незрелой эмали постоянных зубов :

а - в начале исследования, б - через 12-ь месяцев в группе контроля, с - под воздействием крема с гидроксиапатитом и фторидом через 6-ь месяцев, д - под воздействием крема с гидроксиапатитом и фторидом через 12-ь месяцев (SEM, $\times 5000$).

Под воздействием исследуемого крема после 6-и месяцев исследования поверхность эмали становится более однородной и гладкой, наблюдаются одиночные кратеры с визуальными признаками частичного сглаживания дна (Рис.

3в). Через 12-ь месяцев кратеры выхода эмалевых призм не визуализируются, поверхность покрыта рельефным блестящим слоем вещества. Это может свидетельствовать об откладывании и длительном сохранении на поверхности

эмали слоя минеральных соединений, даже после механической и ультразвуковой очистки поверхности при подготовке образцов, поддержании условий для полноценной минерализации и росте кариесрезистентности.

Выводы. Таким образом, результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что эмаль зубов, которые только что прорезались, является недостаточно минерализованной и, соответственно, имеет недостаточный уровень кариесрезистентности. Химический состав и структура поверхностного слоя эмали зубов, которые только что прорезались, изменяется под воздействием крема, который содержит гидроксиапатит, фторид и ксилит. Достижение высокого уровня минерализации под воздействием исследуемого крема происходит в условиях эксперимента после 12-х месяцев применения. Следовательно, комплексные средства экзогенной профилактики кариеса зубов, которые содержат гидроксиапатит, фторид (1450 ppm) и ксилит имеют преимущество в повышении уровня минерализации эмали и могут быть рекомендованы для клинического применения (согласно инструкции) сразу после прорезывания постоянных зубов на период не менее двенадцати месяцев (2-4 курса в год по 10 дней, дважды в день по 3 минуты min).

Список литературы:

1. Савичук Н.А. Анализ программ профилактики основных стоматологических заболеваний в развитых странах / Н.А. Савичук, О.В. Клитинская // Современная стоматология. - 2014. - №4. - С. 66 - 68.
2. Савичук Н.О. Стан та перспективи запровадження заходів масової профілактики стоматологічних захворювань дитячого населення, в тому числі в організованих дитячих колективах / Н.О. Савичук, Л.О.Хоменко // Современная стоматология. - 2012. - № 3(62). - С. 151 -153.
3. Хоменко Л. О. Стоматологічне здоров'я дітей України, реальність, перспектива // Науковий вісник Національного медичного Університету імені О. О. Богомольця. - 2007. - №4. - С. 11 - 14.
4. Лобовкина Л.А. Роль фторсодержащих препаратов в профилактике стоматологических заболеваний / Л.А. Лобовкина, А.М. Романов // Современная стоматология. - 2013. - № 2. - С. 9-10.
5. Хоменко Л. О. Контроль над кариесом зуба: еволюція концепції / Л.О.Хоменко, Н. В. Біденко, О.І. Остапко, [та ін.] // Стоматология: от науки к практике. - 2013. - №1. - С. 53-65.
6. Садовский В. В. Клинические технологии блокирования кариеса. М.: Медицинская книга, 2005.- 74 С.
7. Окушко В. Р. Профилактика кариеса: поиск путей повышения эффективности / В. Р. Окушко // Клиническая стоматология. - 2011. - N 4 (60). - С.4-6.
8. Попруженко Т.В. Профилактика кариеса зубов с использованием средств, содержащих фториды, кальций и фосфаты: учеб.- метод. пособие / Т.В. Попруженко, М.И. Кленовская. - Минск: БГМУ. - 2010. - 258 С.
9. Федоров Ю. А. Клинические возможности применения современных реминерализующих составов у взрослых // Ю. А. Федоров, В.А.Дрожжина, С.К. Матело, С.А. Туманова / Клиническая стоматология. - №3(47). - 2008. -- С. 32 - 34.
10. Reich E. Профилактика кариеса сегодня / E. Reich // Новое в стоматологии. - 2011. - № 6 (178). - С.6-15.
11. Espinosa R. Efecto de los Sistemas Fluorados en la Remineralización de las Lesiones Cariosas Incipientes del Esmalte, Estudio In Situ. Fluoride Systems Effect on Incipient Carious Enamel Lesions Remineralization, In Situ Study / R. Espinosa, R. Bayardo, A. Mercado [et al.] // Revista de Operatoria dental y biomateriales. - 2014. - V.3 - N.1. - P.14-21.
12. Gavril L. Comparative Study Regarding the Effect of Different Remineralizing Products on Primary and Permanent Teeth Enamel Caries Lesions / L. Gavril, Maxim A., Balan A. [et al.] // Revista de Chimie. - 2015. - V. 66. - N. 8. - P. 1159-1161.
13. Kamath U. The effect of Remin Pro® on bleached enamel hardness: An in-vitro study / U.Kamath, H. Sheth, D. Mullur, M. Soubhagya // Indian.J.Dent.Res. - 2013. - V.24. - P. 690-693.
14. Pulido M.T. The inhibitory effect of MI paste, fluoride and a combination of both on the progression of artificial caries-like lesions in enamel / M.T.Pulido, J.S.Wefel, M.M.Hernandez [et al.] // Oper. Dent. - 2008 Sep-Oct. - V. 33(5). - P. 550-555.
15. Cochrane N.J. Enamel subsurface lesion remineralisation with casein Phosphopeptide stabilised solutions of calcium, phosphate and fluoride / N.J.Cochrane, S. Saranathan, F. Cai [et al.] // Caries Res. 2008;42(2):88-97.
16. Современные средства экзогенной профилактики заболеваний полости рта / [Хоменко Л. А., Биденко Н. В., Остапко Е. И., Шматко В. И.] - К.: Книга плюс, 2001. - 208 с.
17. Боровский Е.В. Биология полости рта / Е.В. Боровский, В.К. Леонтьев. - М.: Медицина, Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2001. - 304 с.
18. Ішутко І.Ф. Вплив хімічних елементів на структуру і властивості емалі (огляд літератури) / І.Ф. Ішутко // Стоматология: от науки к практике. - 2014. - №1(2). - С. 29-37.

DIVERSE KERATINOCYTE EXPRESSION OF TLR2, HBD-1 AND HBD-2 IN ROSACEA

O.A. Svitich

professor, MD, PhD,

Mechnikov research Institute of vaccines and sera, Moscow

L.V. Gankovskaya

professor, MD, PhD

Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow

I.V. Khamaganova

professor, MD, PhD

Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow

O.L. Novozhilova

doctor, Moscow scientific & practical centre for dermatovenereology & cosmetology

ABSTRACT

the objective of the study was the complex analysis of indicators of innate immunity of the keratinocytes in healthy persons and patients with rosacea. The participants: 35 patients with rosacea aged 21- 72 years old, including 8 men, 27 women. The entry criteria were erythematotelangiectatic & papulopustular subtype of rosacea. The exclusion criteria were pregnancy, breast-feeding and proved malignancies. Results: The statistically significant difference was revealed in the gene expression in rosacea patients in comparison with healthy subjects. The expression of Toll-like receptor 2 (TLR2) gene in keratinocytes patients with rosacea without Demodex both in healthy and pathological areas observed a significant decrease in gene expression of TLR2. In patients with rosacea and Demodex expression of TLR2 did not drop as critical. Expression of hBD-1 in keratinocytes of patients with rosacea without Demodex expression level of defensin decreased. In patients with Demodex and rosacea level of gene expression of Human beta defensin-1 (hBD-1) was reduced significantly. The indicator gene expression of Human beta defensin-2(hBD-2) was reduced significantly in different groups as well. Conclusion: the innate immunity in rosacea patients differs significantly from the innate immunity in healthy subjects.

Keywords: rosacea, innate immunity of the keratinocytes, antimicrobial peptides, beta- defensins.

Анализ многолетнего опыта функционирования программ прIntroduction

Rosacea is a common inflammatory facial skin disease, characterized by erythema, telangiectasia, papules and pustules. Rosacea often begins with flushing and progresses to persistent redness and the appearance of visible blood vessels. [1,2]. The 4 major clinical subtypes of rosacea are generally applicable: erythematotelangiectatic rosacea, papulopustular rosacea, phymatous rosacea, and ocular rosacea. Steinhoff M et al.[3] emphasized that it needed to be elucidated whether these subtypes develop in a consecutive serial fashion or if any subtypes might occur individually as part of a syndrome. Because rosacea often affects multiple family members, a genetic component is also suspected, but the genetic basis of rosacea remains unclear. During disease manifestation and early stage, the innate immune system and neurovascular dysregulation seem to be driving forces in rosacea pathophysiology. Dissection of major players for disease progression and in advanced stages is severely hampered by the complex activation of the innate and adaptive immune systems, enhanced neuroimmune communication, profound blood vessel and possibly lymphatic vessel changes, and activation of almost every resident cell in the skin. [3]. Many mechanisms interact with the cutaneous innate immune system that may be operative. A variety of potential triggers stimulate this immune detection system which is upregulated and hyper-responsive in facial skin of patients with rosacea as compared to normal skin. The presence of a microbial organism is not a primary or mandatory component of the pathogenesis of rosacea. [4] Skin sample analysis showed a higher expression of genes encoding pro-inflammatory cytokines (IL-8, IL-1b, TNF-a) and inflammasome-related genes (NALP-3 and CASP-1) in rosacea, especially PPR. Overexpression of LL-37 and VEGF, as

well as CD45RO, MPO and CD163, was observed, indicating broad immune system activation in patients with rosacea. [5] Recent molecular studies suggest that an altered innate immune response is involved in the pathogenesis of the vascular and inflammatory disease seen in patients with rosacea. These findings may help explain the benefits of current treatments and suggest new therapeutic strategies helpful for alleviating this disease.[6] Several molecular features of its inflammatory process have been identified: an overproduction of Toll-Like receptors 2, of a serine protease, and of abnormal forms of cathelicidin. The two factors which stimulate the Toll-like receptors to induce cathelicidin expression are skin infection and cutaneous barrier disruption: these two conditions are, at least theoretically, fulfilled by Demodex, which is present in high density in PPR and creates epithelial breaches by eating cells. [1] Keratinocytes are an immunological barrier against infection. Together with lymphoid tissue they participate in the innate immune system by performing the following functions: 1) removal of large particles and microorganisms, 2) recognition pathogens through pattern recognition receptors -TLRs, 3), the secretion of inflammatory mediators cytokines and antimicrobial peptides.[7]. hBD-1 is constitutively expressed in keratinocytes, but exhibits only minor antibiotic killing activity in comparison with other defensins[8,9]. The reduced form of hBD-1 was shown to become a potent antimicrobial peptide, of which reduction was catalyzed by thioredoxin expressed in the epidermis [10]. This suggests that the redox regulation is crucial for the innate immune protection by hBD-1. Elevated hBD-2 expression in human keratinocytes exposed to pathogenic bacteria was described[7] Gallo RL and Nakatsuji T highlighted that our resident commensal microbes produced their own AMPs, act to enhance the normal production of AMPs by keratinocytes, and were beneficial to maintaining inflammatory

homeostasis by suppressing excess cytokine release after minor epidermal injury.[11] These observations indicate that the normal human skin microflora protects skin by various modes of action, a conclusion supported by many lines of evidence associating diseases such as acne, atopic dermatitis, psoriasis, and rosacea with an imbalance of the microflora even in the absence of classical infection.

The objective of the study was the complex analysis of indicators of innate immunity of the keratinocytes in healthy persons and patients with rosacea. We evaluated TLR2, hBD-1 and hBD-2 expression at the mRNA levels in keratinocytes from patients with rosacea.

Material & methods

35 patients with rosacea aged 21- 72 years old, including 8men, 27 women were examined in the Moscow Research and Practical Center for Dermatovenereology and Cosmetology. 2 patients had erythematotelangiectatic subtype of rosacea, in 1 patient D. folliculorum was detected, in 1 – was not detected. 15 patients had papulopustular subtype of rosacea, in 9 patients D. folliculorum was detected, in 6 – was not detected. 6 healthy subjects aged 30- 39 years old were examined.

Samples of keratinocytes from patients were collected using swabs that were placed into vials containing 1 ml of polymerase chain reaction (PCR) transport medium and kept at – 200C until being processed for gene expression by PCR (see below).

Isolation of RNA and RT- PCR Analysis

Total RNA was isolated from keratinocytes by using anRNeasy Mini Kit (Qiagen, Germany) and kit "RIBO-sorb" (ILS, Russia) according to the manufacturer's instructions. For cDNA synthesis, 2 µl of total RNA was combined with random primers (Syntol, Russia) and reverse primers for the target genes (T2rev, B1rev, B2rev). The mix was heated to 75oC for 3 min and then quick-chilled on ice; 3 µl of 10X Reverse Transcriptase Buffer (SibEnzyme, Russia), 2 µl of 2.5mM dNTP (SibEnzyme, Russia) and 10 µl of M-Multi Reverse Transcriptase (SibEnzyme, Russia) were added to the mix (final volume of 30 µl). Afterwards, the mix was kept at 37oC for 60 min and at

95oC for 10 min. [12,13]

For quantitative analysis, real-time PCR was performed, using a SYBR Green Kit for qRT-PCR (Syntol, Russia), according to the manufacturer's instructions. The primers and probes for the real-time PCR were synthesized by Syntol (Russia). The PCR reactions were carried out at 50°C for 2 min, 95°C for 2 min, followed by 40 cycles at the primer-specific annealing temperature (60°C) for 50s and 95°C for 20s. The mRNA expression levels of the target genes were normalized with the expression of the housekeeping gene β -actin[14]

Statistical analysis

Statistical differences of the gene expression levels were determined by using a Mann-Whitney U test. $p < 0.05$ was considered to be statistically significant. The results are shown as the mean $\pm$ SEM.

Results

We applied an analytical approach in order to evaluate the innate immunity of the skin. It included the definition of gene expression of the receptors - TLR2 and antimicrobial peptides hBD1 and hBD2. Thus, we have shown that the keratinocytes of the skin of donors expresses genes of the innate immunity TLR2, hBD1 and hBD2.

The statistically significant difference was revealed in the gene expression in rosacea patients in comparison with healthy subjects.

The expression of TLR2 gene in keratinocytes in the group of healthy subjects was 16489 $\pm$ 3553 copies of the TLR2 gene (relative to the expression of actin). In the group of patients with rosacea without Demodex both in healthy and affected areas observed a significant decrease in gene expression of TLR2.(Fig.1)

Expression of hBD-1 in keratinocytes of healthy subjects was 92943 $\pm$ 27645 number of copies of the test gene. In patients with Demodex and rosacea level of gene expression of hBD-1 was reduced more critical than in patients without Demodex.(Fig.2)

The level of gene expression of hBD-2 reduced both in patients with Demodex and rosacea and in patients without Demodex and rosacea.(Fig3)

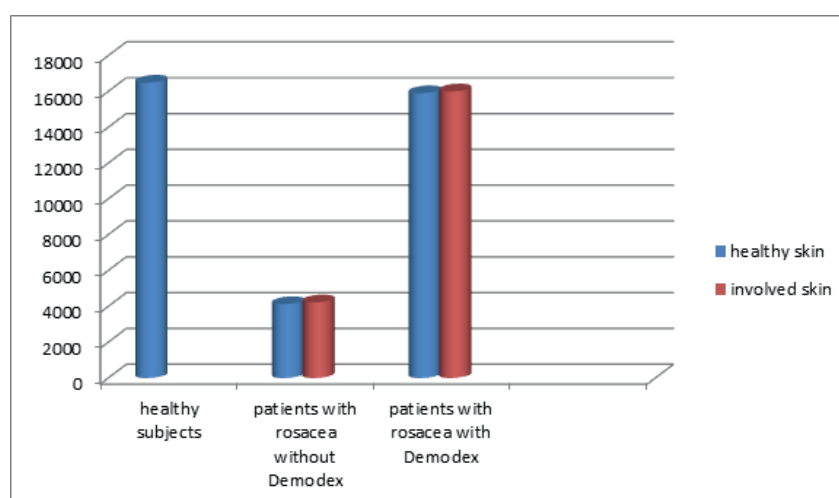


Fig.1. The expression of TLR2 gene in healthy subjects, healthy and pathologic areas in patients with rosacea & demodicosis

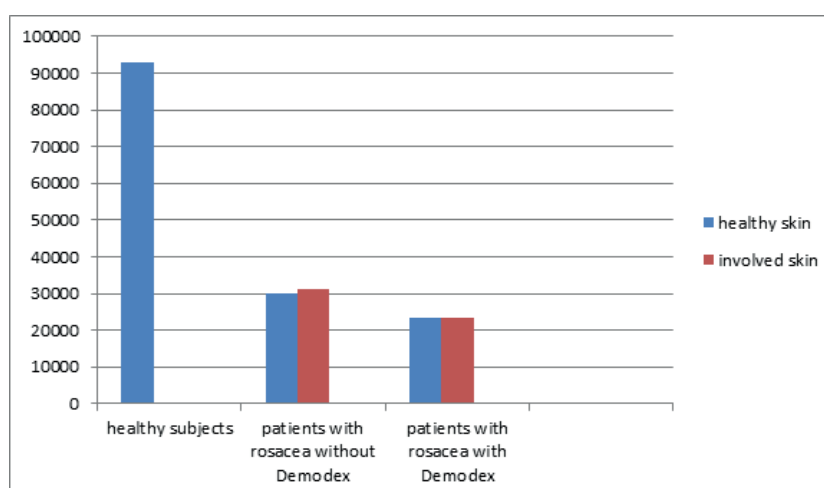


Fig.2. The expression of hBD-1 gene in healthy subjects, healthy and pathologic areas in patients with rosacea & demodicosis

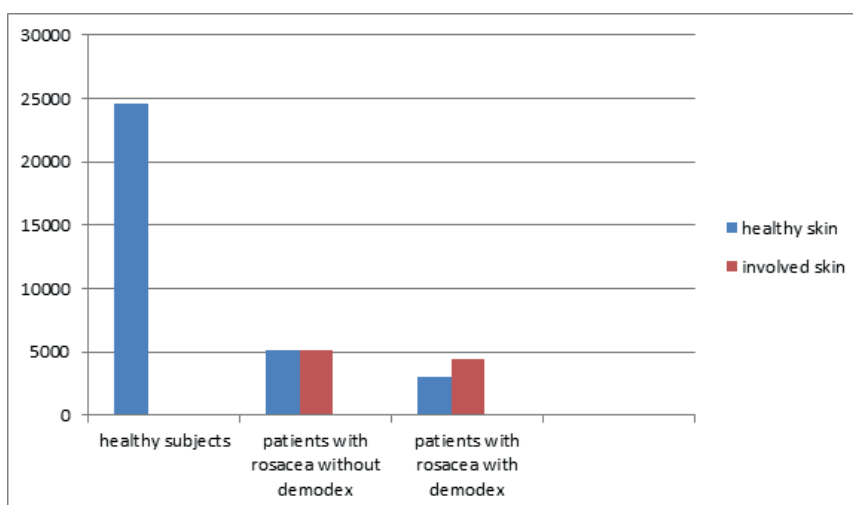


Fig.3. The expression of hBD-2 gene in healthy subjects, healthy and pathologic areas in patients with rosacea & demodicosis

Discussion

Nowdays we have substantial evidence of the dysregulation of immune system in rosacea.[1,3-6].The altered innate immune response in rosacea patients is proved by the presented complex analysis of indicators of innate immunity of the keratinocytes in healthy persons and patients with rosacea. Our investigation showed statistically significant decrease of the indicators of innate immunity(TLR2, hBD-1, hBD-2) in rosacea patients. The obtained results suggest immunodeficient state in rosacea patients.

In conclusion, now we have an obvious question of therapy of rosacea. An appropriate immunotropic treatment is to be worked out .Moreover, we must evaluate the immune effects in cases of successful treatment of rosacea.

We declare no conflict of interests.

There was no funding of our work.

References

- 1.Forton F.M. Papulopustular rosacea, skin immunity and Demodex: pityriasis folliculorum as a missing link.J Eur Acad Dermatol Venereol. 2012 ;26(1):19-28
- 2.Sparavigna A.,Tenconi B., De Ponti I. Preliminary open-label clinical evaluation of the soothing and reepithelization properties of a novel topical formulation for rosacea. Clinical,

Cosmetic and Investigational Dermatology 2014;7:275- 283.

3.Steinhoff M, Schaubert J, Leyden JJ. New insights into rosacea pathophysiology: a review of recent findings. J Am Acad Dermatol. 2013;69(6 Suppl 1):S15-26

4.Del Rosso JQ, Gallo RL, Kircik L, Thiboutot D, Baldwin HE, Cohen D. Why is rosacea considered to be an inflammatory disorder? The primary role, clinical relevance, and therapeutic correlations of abnormal innate immune response in rosacea-prone skin. J Drugs Dermatol.2012 ;11(6):694-700.

5.Casas C, Paul C, Lahfa M, Livideanu B, Lejeune O, Alvarez-Georges S, Saint-Martory C, Degouy A, Menegeaud V, Ginisty H, Durbise E, Schmitt AM, Redoulès D. Quantification of Demodex folliculorum by PCR in rosacea and its relationship to skin innate immune activation. Exp Dermatol. 2012 ;21(12):906-910

6.Elsaie ML, Choudhary S. Updates on the pathophysiology and management of acne rosacea. Postgrad Med. 2009 ;121(5):178- 186.

7. Nakatsuji T, GalloRL Antimicrobial peptides: Old Molecules with New Ideas J Invest Dermatol. 2012; 132(3): 887-895

8. Yadava P, Zhang C, Sun J, Hughes JA. Antimicrobial activities of human beta-defensins against Bacillus species. Int J Antimicrob Agents. 2006;28:132-137.

9. Zaalouk TK, Bajaj-Elliott M, George JT, McDonald V. Differential regulation of beta-defensin gene expression during *Cryptosporidium parvum* infection. *Infect Immun*. 2004;72:2772-2779.
10. Schroeder BO, Wu Z, Nuding S, Groscurth S, Marcinowski M, Beisner J, et al. Reduction of disulphide bonds unmasks potent antimicrobial activity of human beta-defensin 1. *Nature*. 2011;469:419-423.
11. Gallo RL, Nakatsuji T. Microbial symbiosis with the innate immune defense system of the skin. *J Invest Dermatol*. 2011 Oct;131(10):1974-80
12. Gankovskaya Ludmila V., Svitich Oxana A., Chereshnev Valerii A., Karaulov Alexander V., Chereshneva Margarita V., Guseva Marina R., Gavrilova Tat'ana V., Grechenko Vechaslav V., Miroshnichenkova Anna M. and Zverev Vitalii V. Diverse Expression of Toll-Like Receptor-9 and β -Defensin-2 in Corneal Cells during Herpes Simplex Virus-1 Keratitis . *International Trends In Immunology*, 2014, 2(3): 128-133
13. Svitich O., Gankovskaya L.V., Lavrov V.F., Grigor'eva O.Iu., Karaulov A.V., Zverev V.V. Herpes simplex virus type 2 infection during pregnancy is correlated with elevated TLR9 and TNF α expression in cervical cells .*International Trends In Immunology*, 2014, 2: 62-66
14. Gankovskaia OA, Koval'chuk LV, Gankovskaya LV, Lavrov VF, Romanovskaya VV, Kartashov DD, Fenzeleva VA. Role of Toll-like receptors and defensins in antimicrobial protection of urogenital tract in females. *Zh Mikrobiol Epidemiol Immunobiol*. 2008;(1):46-50.

АВУЛЬСИВНЫЙ ПЕРЕЛОМ МАЛОГО ВЕРТЕЛА У СПОРТСМЕНОВ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Леван Вахтангович Чикватия

к.м.н. Врач травматолог-ортопед в первой университетской клиники
Тбилисского Государственного Медицинского Университета.

Ахалкаци Валерий Юрьевич

Врач, спортивной медицины и реабилитации.

Обгаидзе Георгий Омарьевич

Врач травматолог-ортопед в первой университетской клиники
Тбилисского Государственного Медицинского Университета.

Парцхашвили Джумбер Давидович

Врач ангиохирург. Клиника «Хелсикор» Тбилиси Грузия

AVULSION FRACTURES OF LESS TROCHANTER IN TEENAGER ATHLETES

(Case report)

Chikvatia Levan, M.D. PH.D. candidate. Traumatology and orthopedic surgeon, Tbilisi State Medical University First university clinic. Department of traumatology and orthopedics.

Akhalkatsi Valeri, Doctor of sport medicine and rehabilitation.

Obgaidze George, Traumatology and orthopedic surgeon, Tbilisi State Medical University First university clinic Department of traumatology and orthopedics.

Partsakhashvili Jumber, - angiurgeon, at private hospital "helsicore". Tbilisi Georgia

АННОТАЦИЯ

В данном сообщении, мы расскажем об очень редком и интересном переломе, малого вертела. Из 2х пациентов, один пролеченный оперативным путем впервые в Грузии. Также мы предоставим индивидуальную реабилитационную программу для пациентов, леченных хирургическим путем.

ABSTRACT

We want to report very rare and interesting case of less trochanter fracture. Here is a history, of 2 patients, one from them was treated surgical and it was first case in Georgia. Also we will talk about individual rehabilitation program for patients treated surgically.

Ключевые слова: Переломы малого вертела. Травма спортсменов подросткового возраста. Авульсивные переломы бедренной кости.

Keywords: less trochanter fractures. Teenager athletes trauma. Avulsion fractures of hip.

Предисловие-введение

Мышцы, обеспечивающие движение нашего тела, прикрепляются к костям при помощи сухожилий. При чрезмерной нагрузке они могут повредиться.

Надо подчеркнуть, что авульсивные переломы случаются у подростков. В принципе, растяжение, разрыв

или перелом может случиться с любой из этих мышц, но чаще разрывы случаются в области седалищного бугра, подвздошного гребня, верхней или нижней передней подвздошной кости, лобковой кости, крайне редко в области большого или малого вертела бедренной кости (Рис.1, 2). [1,2.]

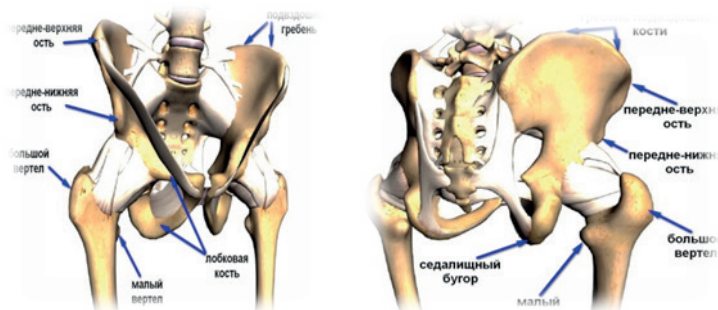


Рис.1 Места апофизеолиз.

По данным Солтера и Харриса, у подростков мышцы и сухожилия более устойчивы к травмам, чем кости. Этот дисбаланс является причиной того, что костный отросток более уязвим к травмам. Вдобавок, по данным Милльха,

апофиз - это место инсерции сухожилий, к которым прикрепляется конкретная мышца или группа мышц. У подростков в данной области слабое место - эпифизарная пластина, которая граничит между кальцинированной и

некальцинированной зонами, в так называемом ядре окостенения. Поэтому у взрослых при травмах случаются по-

вреждения сухожилий и мышц, а у подростков - костей. [5.8]

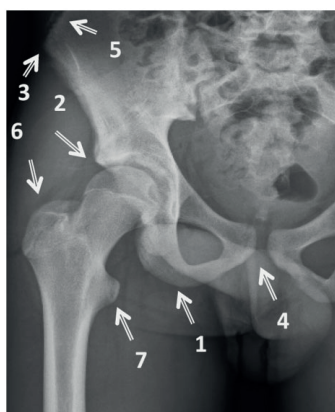


Рис. 2. Рентгенограмма с указанием мест апофизеолизисов.

По данным Сиднейской университетской клиники (University Of Notre Dame, Australia School of Medicine), статистический, изолированный перелом малого вертела встречается меньше чем у 1 % из переломов апофизов бедренной и костей таза. [3].

Исторический данный вид перелома лечился консервативно: 3-4 недели постельный режим, далее ходьба на костылях, не опираясь на поврежденную конечность 4-6 недель. В литературе встречаются случаи, когда применяли скелетное вытяжение через бугор большеберцовой кости в течени 4 недель.

McKinney BI, Nelson C, Carrion W. Apophyseal avulsion fractures of the hip and pelvis. Orthopedics 2009; 32: 42. Авторы опубликовали статью по классификации переломов апофиза бедренной и костей таза:

тип 1 – без смещения; тип 2 – смещение меньше 2-х см; тип 3 – смещение более чем 2 см; тип 4 - несросшийся перелом. [7].

Отрыв малого вертела сопровождается выпадением функции подвздошно-поясничной мышцы. При отрыве малого вертела (или изолированном параличе подвздошно-поясничной мышцы) пациент лежа может активно приподнять разогнутую в коленном суставе ногу до 30 градусов, а далее начинается боль из-за участия в процессе

подвздошно-поясничной мышцы. [6.4]

За период 2011-2016 годы в первую университетскую клинику Тбилисского государственного университета и в клинику ОАО «Травматолог» города Тбилиси обратились 12 подростков с переломами апофизов бедра и костей таза. В нашем докладе мы рассматриваем интересные случаи, которые касаются изолированно авульсивного перелома малого вертела, - 2 случая, в первом случае лечение проводилось консервативно, во втором - оперативным путем.

Клинический случай 1

Пациент 15 лет, который обратился к нам в клинику с жалобами на боли в области паха, справа. При поступлении пациент не мог опираться на конечность из-за болей, визуально отмечался умеренный отек, пальпаторно – болезненность по внутренней стороне верхней трети бедренной кости, пассивные движения в тазобедренном суставе исполнял самостоятельно, без болей. Болезненность отмечалась при активном сгибании бедра.

Из анамнеза известно, что пациент, футболист, получил травму при игре в футбол, во время сильного удара по мячу, в положении наружной ротации бедра.

Проведена рентгенография в переднезадней проекции (Рис. 3).



Рис. 3. Рентгенограмма при поступлении.

На основании вышеуказанной классификации было решено лечить пациента консервативным путем, так как диастаз между отломками меньше 2-х см. Постельный

режим 4 недели в позе максимального расслабления подвздошно-поясничной мышцы, затем повторная рентгенография (Рис. 4).

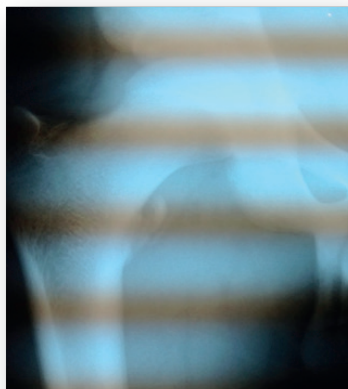


Рис. 4. Через месяц после травмы.

Объективно отмечалась гипотрофия мышц: 2.5 см в области бедра и 1.5 см голени, пальпаторно болей не было, отека нет. Принято решение начать реабилитацию, изометрические сокращения мышц, массаж, электростимуляция. Пассивные движения бедра и голени, разрешено

передвигаться на костылях без опоры на конечность 4 недели, затем 2 недели с частичной нагрузкой, опираясь на 50%. Повторная консультация и рентгенография через 6 недель (Рис.5).



Рис. 5. Через 10 недель после травмы.

На повторной консультации через 10 недель после получения травмы у пациента нет жалоб, движение в тазобедренном и в других суставах полное, безболезненное, гипотрофия мышц умеренная, до 1-го см. Рекомендована полная нагрузка без костылей, 4-недельная программа

упражнений для укрепления мышц конечности без резистентных нагрузок.

Повторная рентгенография через 4 месяца после травмы (Рис. 6).

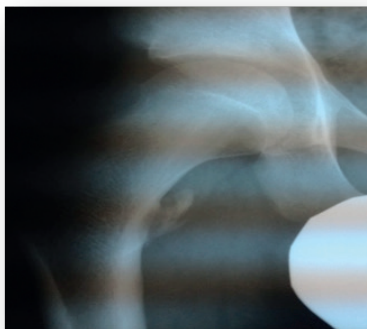


Рис. 6. Через 4 месяца после травмы.

У пациента жалоб нет, на рентгенограмме отмечается сращение отломков, разрешен спорт - специфические тренировки, полная спортивная нагрузка.

На сегодняшний день, пациент продолжает свою спортивную карьеру, является практически здоровым.

Клинический случай 2.

В клинику поступил молодой спортсмен 12 лет профессионально занимающийся футболом, при поступлении отмечаются боли в левой паховой области, конечность неопороспособна, ходит на костылях не опираясь на ногу.

Пальпаторно область малого вертела сильно болезненна, движения в левом тазобедренном суставе ограничены из-за болей, сосудисто-нервный статус конечности в норме.

Из анамнеза известно, что пациент получил травму 5 дней назад до поступления в клинику, во время исполнения финта и работы с мячом упал при полном отведении бедра, почувствовал резкую боль и отек в области левого паха. Обратился в районную больницу, где был обследован (Рис. 7).

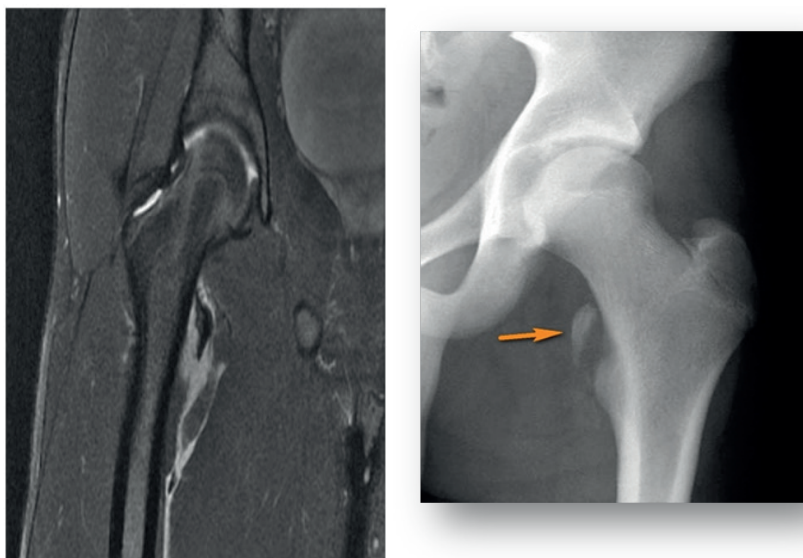


Рис. 7. Рентгенограмма и М.Р.Т. в день получения травмы.

На оновании представленных данных четко определяется отрывной перелом малого вертела левой бедренной кости, на м.р.т. видно, что сухожилие илиопсоас не повреждено!

С учетом того обстоятельства, что эти 5 дней пациент

не соблюдал ортопедический режим, не лечился, для определения ситуации в конкретном времени, произведена контрольная рентгенография (Рис. 8). Также в анамнезе пациент отмечает неприятные ощущения в области паха во время игры в футбол.



Рис. 8. Рентгенограмма через 5 дней после получения травмы.

На контрольной рентгенограмме отмечается иная картина, из-за сокращения подвздошно-поясничной мышцы смещение отломка достигает до 3-х сантиметров.

Принято решение провести оперативное вмешательство, однако нам не хотелось проводить металлоостеосинтез ввиду того, что пациент отмечал боли в данной области до получения травмы, что вероятно является признаком тендинопатии. Решено произвести остеосинтез транс-

сальными швами. Доступ среднемедиальный с центрацией малого вертела и с участием микрохирургов.

Доступ был проведен в переднемедиальном отделе верхней трети бедра, сосудисто-нервный пучок был отведен наружу. Смещение отломков превышало 2 см. После мобилизации оторванного малого вертела произведены костные каналы в отломке и в матриксной кости, произведен остеосинтез ниткой PDS (Рис. 9).

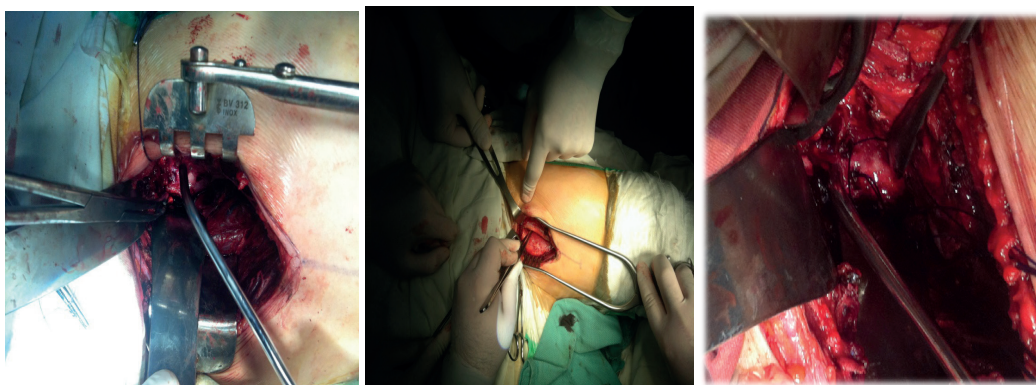


Рис. 9. Ход операции.

После операции пациент находился в ортезе в течение 4-х недель с полной фиксацией тазобедренного сустава, передвигался на костылях. При повторной консультации, после снятия фиксатора, пациент жаловался на неприятные ощущения в области медиальной стороны бедра, отмечались парестетические явления и гипотрофия при-

водящих и медиальной головки 4-главой мышцы. Консультирован неврологом, произведена электронейромиография, м.р.т. исследование. Диагностировано рубцовое сужение ветвей для медиальной головки 4-главой мышцы, которые отходят от бедренного нерва. М параметры данного нерва не регистрировались (Рис.10).

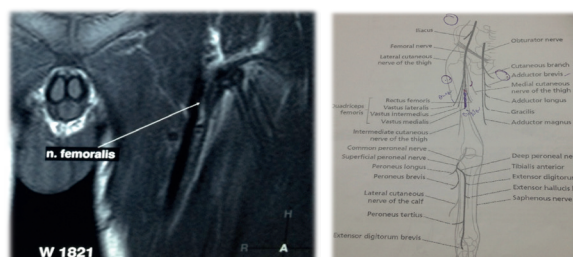


Рис. 10. МРТ и нейромиеография.

Начаты реабилитационные мероприятия, черезкожная нейро-мышечная стимуляция востус медиалис и приводящих мышц бедра (ЧЕНС). Пассивные упражнения с использованием механотерапии (CPM), а также активные

упражнения мышц бедра в согнутом положении 45 градусов в коленном и тазобедренном суставах. После 2-х недель активные резистентные и общие упражнения для укрепления мышц нижних и верхних конечностей. Через 4

недели был разрешен спорт - специфические тренировки. Параллельно пациент периодически консультировался у невролога, где также отмечалась положительная динамика.

Через 3 месяца после операции произведена повторная рентгенография, где отмечается полное сращение отломков (Рис.10).



Рис.10. Рентгенограмма через 3 месяца после операции. Также предоставлены фото внешнего вида пациента (Рис. 11).

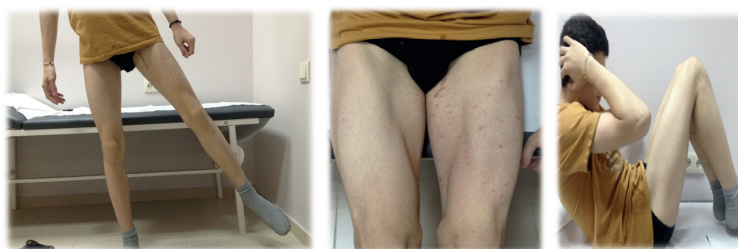


Рис.11. Внешний вид пациента.

После восстановительного лечения пациент вернулся в спорт, считает себя практически здоровым.

Обсуждения

Авульсивные переломы малого вертела встречаются крайне редко, в основном у подростков, занимающихся игровыми видами спорта.

По данным литературы лечение этих переломов проводилось консервативно. Sundar and Carty – опубликовали статью в 1994 году, в которой изучено 27 пациентов с авульсивными переломами бедра и тазовых костей, из них у одного больного диагностирован отрыв малого вертела. Все пациенты были пролечены консервативным путем, однако 50 % из них не удалось вернуться в спорт, а у 3-х пациентов отмечался стойкий болевой синдром в области повреждения. McKinney BI, Nelson C, Carrion W. Apophyseal avulsion fractures of the hip and pelvis. Orthopedics 2009; 32: 42. Строго рекомендуют пользоваться вышеуказанной классификацией во время выбора метода лечения.

В литературе также встречается сообщение об оперативном лечении переломов малого вертела, которое проводилось под контролем артроскопа, остеосинтез металлическими анкерами и винтом, всего 3 случая.

Ареал проведения операции требует знания высших хирургических навыков, анатомии и топографической анатомии. Доступ опасен и непредсказуем, во избежание повреждения сосудисто-нервных структур, а также их ветвей, оперировать открытым доступом лучше с привлечением микрохирурга.

При случаях смещения отломка малого вертела больше 2-х сантиметров и, если пациент собирается продолжить спортивную карьеру, оперативное лечение и рациональная, восстановительная терапия даст возможность ранней активизации и возвращения в спорт.

Заключение

По мнению авторов, в случае авульсивного перелома малого вертела, которое является крайне редким и случается в основном у спортсменов подросткового возраста, со смещением более 2-х сантиметров, можно рекомендовать оперативное лечение с фиксацией трансосальными швами на фоне имеющихся признаков тендинопатии сухожилия илеопсоаса до перелома.

Во избежание повреждения нервно-сосудистых структур желательно проводить операцию с привлечением микрохирурга. Для достижения полного восстановления функции нижней конечности с продолжением активной спортивной карьеры обязательно имеет конкретную программу комплексной реабилитации с использованием современных методов восстановления функции мышц и суставов.

Использованная литература:

1. Aditya Khemka^{1*}, Guy Raz¹, Belinda Bosley¹, Gerdesmeyer Ludger² and Munjed Al Muderis³. Arthroscopically assisted fixation of the lesser trochanter fracture: a. Journal of Hip Preservation Surgery Advance Access published August 22, 2014.
2. Ganz R, Slonog T, Turchetto L et al. The lesser trochanter as a cause of hip impingement: pathophysiology and treatment options. Hip Int 2013; 23: S35–S41.
3. Klingele KE, Sallay PI: Surgical repair of complete proximal hamstring tendon rupture. Am J Sports Med 2002;30(5): 742.
4. McKinney BI, Nelson C, Carrion W. Apophyseal avulsion fractures of the hip and pelvis. Orthopedics 2009; 32: 42.

5. Moeller JL: Pelvic and hip apophyseal avulsion injuries in young athletes. *Curr Sports Med Rep* 2003; 2(2): 110.
6. Papacostas NC, Bowe CT, Shaffer Strout TD. Lesser trochanter avulsion fracture. *J Emerg Med* 2013; 45: 256–7.
7. Thorey F, Ezechieli M, Ettinger M et al. Access to the hip joint from standard arthroscopic portals: a cadaveric study. *Arthroscopy* 2013; 29: 1297–307.
8. Vazquez E, Kim TY, Young TP. Avulsion fracture of the lesser trochanter: an unusual cause of hip pain in an adolescent. *CJEM* 2013; 15: 123–5.

JEZYKOZNAWSTWO I LITERATUROZNAWSTWO | ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

COGNITIVE SEMANTICS IN CONTEXT

Yusupov Oybek Nematjonovich

researcher Tashkent State Pedagogical University, Uzbekistan

ABSTRACT

In this article describes cognitive semantics in context. The role of context in the interpretation of a linguistic unit has long been considered, even if from different perspectives: from the view that regards context as an extralinguistic feature, to the position that meaning is only meaning in use and therefore, pragmatics and semantics are inseparable. Still, context, both linguistic and situational, is often considered as an a posteriori factor in linguistic analysis. However, when language is studied in use, context always comes first in cognitive analyses, directing the process of meaning construction from the very beginning.

Keywords: Context, meaning construction, lexical meaning, pragmatics, cognitive semantics.

Cognitive semantics began in the 1970s as a reaction against the objectivist world-view assumed by the Anglo-American tradition in philosophy and the related approach, truth-conditional semantics, developed within formal linguistics. Eve Sweetser, a leading cognitive linguist, describes the truth-conditional approach in the following terms: "By viewing meaning as the relationship between words and the world, truth-conditional semantics eliminates cognitive organization from the linguistic system" (Sweetser 1990: 4). In contrast to this view, cognitive semantics sees linguistic meaning as a manifestation of conceptual structure: the nature and organisation of mental representation in all its richness and diversity, and this is what makes it a distinctive approach to linguistic meaning. Leonard Talmy, one of the original pioneers of cognitive linguistics in the 1970s, describes cognitive semantics as follows: "Research on cognitive semantics is research on conceptual content and its organization in language" (Talmy 2000: 4).

Cognitive semantics, like the larger enterprise of cognitive linguistics of which it is a part, is not a single unified framework. Those researchers who identify themselves as cognitive semanticists typically have a diverse set of foci and interests.

A fundamental concern for cognitive semanticists is the nature of the relationship between conceptual structure and the external world of sensory experience. In other words, cognitive semanticists set out to explore the nature of human interaction with and awareness of the external world, and to build a theory of conceptual structure that is consonant with the ways in which we experience the world. One idea that has emerged in an attempt to explain the nature of conceptual organisation on the basis of interaction with the physical world is the embodied cognition thesis. As we saw, this thesis holds that the nature of conceptual organisation arises from bodily experience, so part of what makes conceptual structure meaningful is the bodily experience with which it is associated.

Let's illustrate this idea with an example. Imagine a man in a locked room. A room has the structural properties associated with a bounded landmark: it has enclosed sides, an interior, a boundary and an exterior. As a consequence of these properties, the bounded landmark has the additional functional property of containment: the man is unable to leave the room. Although this seems rather obvious, observe that this instance of

containment is partly a consequence of the properties of the bounded landmark and partly a consequence of the properties of the human body. Humans cannot pass through minute crevices like gas can, or crawl through the gaps under doors like ants can. In other words, containment is a meaningful consequence of a particular type of physical relationship that we have experienced in interaction with the external world.

The concept associated with containment is an instance of what cognitive linguists call an image schema. In the cognitive model, the image-schematic concept represents one of the ways in which bodily experience gives rise to meaningful concepts. While the concept container is grounded in the directly embodied experience of interacting with bounded landmarks, image-schematic conceptual structure can also give rise to more abstract kinds of meaning. For example, consider the following examples from Lakoff and Johnson (1980: 32):

- a. He's in love.
- b. We're out of trouble now.
- c. He's coming out of the coma.
- d. I'm slowly getting into shape.
- e. He entered a state of euphoria.
- f. He fell into a depression.

Lakoff (1987) and Johnson (1987) both argue that examples like the ones in are licensed by the metaphorical projection of the container image schema onto the abstract conceptual domain of states, to which concepts like love, trouble and health belong. This results in the conceptual metaphor states are containers. The idea behind metaphorical projection is that meaningful structure from bodily experience gives rise to concrete concepts like the container image schema, which in turn serves to structure more abstract conceptual domains like states. In this way, conceptual structure is embodied.

Semantic structure is conceptual structure

This principle asserts that language refers to concepts in the mind of the speaker rather than to objects in the external world. In other words, semantic structure (the meanings conventionally associated with words and other linguistic units) can be equated with concepts.

However, the claim that semantic structure can be equated with conceptual structure does not mean that the two are identical. Instead, cognitive semanticists claim that

the meanings associated with words, for example, form only a subset of possible concepts. After all, we have many more thoughts, ideas and feelings than we can conventionally encode in language. For example, we have a concept for the place on our faces below our nose and above our mouth where moustaches go. We must have a concept for this part of the face in order to understand that the hair that grows there is called a moustache. However, as Langacker (1987) points out, there is no English word that conventionally encodes this concept (at least not in the non-specialist vocabulary of everyday language). It follows that the set of lexical concepts is only a subset of the entire set of concepts in the mind of the speaker.

For a theory of language, this principle is of greater significance than we might think. Recall that semantic structure relates not just to words but to all linguistic units. A linguistic unit might be a word like *cat*, a bound morpheme such as *-er*, as in *driver* or *teacher*, or indeed a larger conventional pattern, like the structure of an active sentence or a passive sentence:

William Shakespeare wrote *Romeo and Juliet*. [active]

Romeo and Juliet was written by William Shakespeare. [passive]

Because active and passive constructions are conventionally associated with a functional distinction, namely the point of view we are adopting with respect to the subject of the sentence, cognitive linguists claim that the active and passive structures are themselves meaningful: in active sentences we are focusing on the active participant in an event by placing this unit at the front of the construction. In passive sentences, we are focusing on the participant that undergoes the action. The conventional meanings associated with these grammatical constructions are admittedly schematic, but they are nevertheless meaningful. According to the view adopted in cognitive semantics, the same holds for smaller grammatical units as well, including words like the *and* and tense morphemes like *-ed* in *wondered*.

For present purposes, the idea that grammatical categories or constructions are essentially conceptual in nature entails that closed-class elements as well as open-class elements fall within the purview of semantic analysis. Indeed, Talmy (2000) explicitly focuses upon closed-class semantics. One of the properties that makes cognitive semantics different from other approaches to language, then, is that it seeks to provide a unified account of lexical and grammatical organisation rather than viewing these as distinct subsystems.

There are two important caveats that follow from the principle that semantic structure represents a subpart of conceptual structure. Firstly, it is important to point out that cognitive semanticists are not claiming that language relates to concepts internal to the mind of the speaker and nothing else. This would lead to an extreme form of subjectivism, in which concepts are divorced from the world that they relate to (see Sinha 1999). Indeed, we have concepts in the first place either because they are useful ways of understanding the external world, or because they are inevitable ways of understanding the world, given our cognitive architecture and our physiology. Cognitive semantics therefore steers a path between the opposing extremes of subjectivism and the objectivism encapsulated in traditional truth-conditional semantics by claiming that concepts relate to lived experience.

Let's look at an example. Consider the concept *BACHELOR*.

This is a much-discussed example in the semantics literature. This concept, which is traditionally defined as an "unmarried adult male", is not isolated from ordinary experience because we cannot in fact apply it to all unmarried adult males. We understand that some adult males are ineligible for marriage due either to vocation or to sexual preference (at least while marriage is restricted to occurring between members of the opposite sex). It is for this reason that we would find it odd to apply the term *bachelor* to either the Pope or a homosexual male, even though they both, strictly speaking, meet the "definition" of *BACHELOR*.

The second caveat concerns the notion of semantic structure. We have assumed so far that the meanings associated with words can be defined: for example, *BACHELOR* means "unmarried adult male". However, we have already begun to see that word meanings, which we are calling lexical concepts, cannot straightforwardly be defined. Indeed, strict definitions like "unmarried adult male" fail to adequately capture the range and diversity of meaning associated with any given lexical concept. For this reason, cognitive semanticists reject the definitional or dictionary view of word meaning in favour of an encyclopaedic view.

Meaning representation is encyclopaedic

The third central principle of cognitive semantics holds that semantic structure is encyclopaedic in nature. This means that words do not represent neatly packaged bundles of meaning (the dictionary view), but serve as "points of access" to vast repositories of knowledge relating to a particular concept or conceptual domain (e.g. Langacker 1987). We illustrated this idea above in relation to the concept *BACHELOR*. Indeed, not only do we know that certain kinds of unmarried adult males would not normally be described as bachelors, we also have cultural knowledge regarding the behaviour associated with

stereotypical bachelors. It is 'encyclopaedic' knowledge of this kind that allows us to interpret this otherwise contradictory sentence:

"Watch out Jane, your husband's a right bachelor!"

On the face of it, identifying Jane's husband (a married man) as a bachelor would appear to be contradictory. However, given our cultural stereotype of bachelors, which represents them as sexual predators, we understand the utterance in as a warning issued to Jane concerning her husband's fidelity. As this example illustrates, the meanings associated with words often draw upon complex and sophisticated bodies of knowledge.

Of course, to claim that words are "points of access" to encyclopaedic meaning is not to deny that words have conventional meanings associated with them. The fact that example A means something different from example B is a consequence of the conventional range of meanings associated with *safe* and *happy*.

(A) *Sardor* is *safe*.

(B) *Anvar* is *happy*.

However, cognitive semanticists argue that the conventional meaning associated with a particular word is just a "prompt" for the process of meaning construction: the "selection" of an appropriate interpretation against the context of the utterance. For example, the word *safe* has a range of meanings, and the meaning that we select emerges as a consequence of the context in which the word occurs. To illustrate this point, consider the

examples in against the context of a child playing on the beach.

- a. The child is safe.
- b. The beach is safe.
- c. The shovel is safe.

In this context, the interpretation of (a) is that the child will not come to any harm. However, (b) does not mean that the beach will not come to harm. Instead, it means that the beach is an environment in which the risk of the child coming to harm is minimised. Similarly, (c) does not mean that the shovel will not come to harm, but that it will not cause harm to the child. These examples illustrate that there is no single fixed property that safe assigns to the words child, beach and shovel. In order to understand what the speaker means, we draw upon our encyclopaedic knowledge relating to children, beaches and shovels, and our knowledge relating to what it means to be safe. We then "construct" a meaning by "selecting" a meaning that is appropriate in the context of the utterance.

Just to give a few examples, the sentence in (b) could be interpreted in any of the following ways, given an appropriate context.

The philosophical interest in the relationship between meaning, truth and reality has a long and venerable tradition dating back to the ideas of the ancient Greek philosophers over 2,000 years ago. Since Aristotle, philosophers who have attempted to understand the concept of truth have equated this notion with reality as a guarantor of truth. This approach is called the correspondence theory and holds that a truth bearer (for example, a natural language sentence) is true if it corresponds to a state of affairs holding in the world. From this perspective, truth is a property of sentences that correspond to a reality they describe. The twentieth-century philosopher Alfred Tarski was influential in arguing that meaning could be equated with truth defined in terms of its correspondence with the world: if a sentence is true by virtue of its correspondence with some state of affairs, then this truth condition constitutes its meaning. Consider the following excerpt from Tarski's classic paper first published in 1944:

Semantics is a discipline which deals with certain relations between expressions of a language and the objects (or "states of affairs") "referred to" by those expressions. (Tarski [1944] 2004: 119; original emphasis.

From this perspective, linguistic meaning is truth defined in terms of correspondence to reality. Meaning can therefore be defined in terms of the conditions that hold for a sentence to be true.

Tarski argued that truth can only be defined for those languages whose semantic structure has been exactly defined and that it is not possible to define the semantic structure of a language that is self-defining. For example, in a natural language, words are defined using other words in the language: if we 'define' bachelor as 'an unmarried adult male', we are using other words from the same language to define the word. According to Tarski, this fails to provide an objective definition, because it relies on words from the same language to understand other words. Tarski describes languages that are self-defining as closed because they fail to provide an objective definition of a particular term or expression. Therefore he argues that in order to establish the meaning of a sentence from a given natural language, we need to be able to translate the sentence from that

object language into a metalanguage, a language that can be precisely and objectively defined. Tarski argues that predicate calculus, which was pioneered by the philosopher Gottlob Frege in his work on logic, provides a logic-based metalanguage for capturing the 'invariant' (semantic or context-independent) aspects of meaning. According to this view, predicate calculus, or a similar "logical" language, provides a means of capturing meaning in a way that is objective, precisely stated, free from ambiguity and universal in the sense that it can be applied to any natural language.

In addition to schematic systems, language has many other forms of extensive and integrated conceptual organization, such as the three presented next. Although Figure/Ground organization and fictive organization could be respectively comprehended under the attentional and the configurational schematic systems, and force dynamic organization has elsewhere been treated as a fourth schematic system, these are all extensive enough and cut across enough distinctions to be presented here as separate bodies of conceptual organization.

In this survey, the field of cognitive linguistics in general and of cognitive semantics in particular is seen to have as its central concern the representation of conceptual structure in language. The field addresses properties of conceptual structure both local and global, both autonomous and interactive, and both typological and universal. And it relates these linguistic properties to more general properties of cognition. While much has already been done in this relatively young linguistic tradition, it remains quite dynamic and is extending its explorations in a number of new directions.

Reference:

1. Brugmann, Claudia 1981. The story of "over". MA thesis, University of California, Berkeley.
2. Fillmore, Charles 1975. An Alternative to Checklist Theories of Meaning. Berkeley Linguistics Society. Vol. 1, 155-159.
3. Fillmore, Charles 1976. Frame Semantics and the Nature of Language. In "Annals of the New York Academy of Sciences: Conference on the Origin and Development of Language and Speech". Vol. 280, 20-32.
4. Geeraerts, Dirk & Hubert Cuyckens (eds.) 2007. Oxford handbook of Cognitive Linguistics. Oxford: Oxford University Press.
5. Herskovits, Annette 1986. Language and spatial cognition: an interdisciplinary study of the prepositions in English. Cambridge, England: Cambridge University Press.
6. Lakoff, George 1987. Women, fire, and dangerous things: What categories reveal about the mind. Chicago / London: University of Chicago Press.
7. Lakoff, George & Mark Johnson 1999. Philosophy in the flesh: The embodied mind and its challenge to western thought. NY: Basic Books.
8. Talmy, Leonard 1977. Rubber-sheet cognition in language. In: W. Beach, S. Fox & S. Philosoph (eds.). Papers from the Thirteenth Regional Meeting of the Chicago Linguistic Society. Chicago: Chicago Linguistic Society, 612-28.
9. Talmy, Leonard 2000a. Toward a Cognitive Semantics, volume I: Concept structuring systems. I-VIII, 1-565. Cambridge: MIT Press.

10. Talmy, Leonard 2000b. Toward a Cognitive Semantics, volume II: Typology and process in concept structuring. i-viii, 1-495. Cambridge: MIT Press.

11. Talmy, Leonard 2003. The representation of spatial structure in spoken and signed language. In Karen Emmorey (ed.). Perspectives on Classifier Constructions in Sign

Language. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 169-195.

12. Talmy, Leonard 2006. The fundamental system of spatial schemas in language. In Beate Hampe (ed.). From perception to meaning: Image Schemas in Cognitive Linguistics. Mouton de Gruyter, 199-234.

ФАКТ І ВИМИСЕЛ У ЛІТЕРАТУРНІЙ БІОГРАФІЇ ЕНТОНІ БЕРДЖЕССА «ШЕКСПІР»

Бусел Ганна Павлівна

кандидат філологічних наук, викладач кафедри історії зарубіжної літератури і класичної філології,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

FACT AND FICTION IN THE LITERARY BIOGRAPHY "SHAKESPEARE" BY ANTHONY BURGESS

Busel A.P.

*doctor of philosophy, lecturer of the department of the history of foreign literature and classical philology,
V. N. Karazin Kharkiv National University*

АНОТАЦІЯ

У статті розглядається питання про співвідношення документального та вигаданого в літературній біографії Ентоні Берджесса «Шекспір». Аналізується роль і спосіб використання фактологічного матеріалу, а також визначається ступінь інтерпретації та суб'єктивної авторської трактовки при створенні образу головного героя та історичного фону твору.

ABSTRACT

The article deals with the correlation problem between fact and fiction in the literary biography "Shakespeare" by A. Burgess. Role and use of actual facts was under examination. The degree of author's interpretation as well as subjective author's representation when creating the main character and reconstructing historical authenticity of narration is defined.

Ключові слова: біографія, факт, вимисел, інтерпретація, істина.

Keywords: biography, fact, fiction, interpretation, truth.

Біографічна спадщина одного з «законодавців літературної моди» [4], найбільш неординарних і самобутніх англійських письменників другої половини XX століття Е. Берджесса є важливим елементом загального культурного художнього потоку другої половини XX століття, який вплинув не тільки на свою аудиторію, а й на літературний процес в цілому.

Однак, ми можемо констатувати, що літературні біографії письменника, зокрема і життєпис «Шекспір», не були предметом літературно-критичного аналізу ні у вітчизняному, ні в зарубіжному літературознавстві. У російському літературознавстві біографія «Шекспір» представлена рецензією М. Горбачової «Два Шекспіра Ентоні Берджесса», а в зарубіжному – оглядовою статтею Дж. Флетчера «Ентоні Берджесс, (авто-) біограф» [3, 8]. Тому наша стаття представляє собою цілком самостійне дослідження, що, на нашу думку, підвищує його актуальність і наукову цінність. Дослідження біографічної прози Е. Берджесса дозволить розширити і збагатити уявлення про творчість письменника в цілому, про своєрідність жанру біографій в Англії у другій половині XX століття і про вплив на життєписи постмодерністської естетики.

Оскільки поняття біографічного пов'язане з відповідністю реальним історичним постатям і подіям, відомим з

документальних джерел, метою статті стає питання про співвідношення фактологічного і вигаданого в структурі літературної біографії Е. Берджесса «Шекспір». Для досягнення мети передбачається виконання наступних завдань: проаналізувати, яким чином автор використовує документальні джерела; визначити ступінь інтерпретації і суб'єктивного авторського трактування при створенні історичного тла та образу головного героя. Для реалізації вищезазначених завдань ми використали описово-аналітичний метод та метод історико-літературного коментаря.

Об'єктом дослідження виступає літературна біографія Е. Берджесса «Шекспір», предметом – фактографічний матеріал і вимисел у художній канві твору.

Під літературною біографією ми, посилаючись на дослідниці В. Ю. Марінеско, розуміємо «життєпис відомої історичної персони, зроблений іншою особою з опорою на документи, свідчення і соціокультурні та історичні факти того часу. Таким творам притаманне глибоке занурення в духовний світ зображуваної особи, а також поєднання вимислу і домислу, але здебільшого в тій мірі, в якій вони не спотворюють конкретно-історичний фактаж. Загалом, у процесі написання такого твору об'єкт реальної історії перетворюється на об'єкт авторської рефлексії, у

якій важливу роль відіграє естетичний імператив – свідоме прагнення письменника відтворити життєву біографію реальної особистості так, щоб вона була і цікавою для реципієнтів, і приносила естетичне задоволення» [4, 61].

Акцентує важливість документального начала в жанрі літературної біографії й інший український літературознавець А. В. Петрусь: «Літературна біографія в художній формі опрацьовує факти життя обраної особистості, її досягнення та ідеї. Фікціональний елемент такого твору не спотворює фактів дійсності, натомість допомагає структурувати його художній простір, надати завершеності його наративу» [5, 19].

Застосовуючи даний критерій для аналізу літературної біографії «Шекспір» Е. Берджесса зазначимо, що автор дотримується даних параметрів жанру літературної біографії і слідує його канонам, повсюдно залучаючи для життєпису найрізноманітніші документальні джерела: географічні довідники, розрахункові книжки, хроніки, історичні та літературознавчі дослідження, біографічні твори про В. Шекспіра, справжні документи тієї епохи, свідчення церковно-парафіяльних книг і архівів, спогади сучасників, шекспірівські і не тільки літературні твори, піратські фоліо.

Підкреслює «традиційність» біографії Е. Берджесса і А. В. Петрусь, яка вважає літературний життєпис «Шекспір» фактуальним, прив'язаним до записів церковно-приходських книг та свідчень сучасників [5, 64]. І далі: «Для Е. Берджесса характерний класичний для даного жанру подієвий тип композиційної організації художнього твору. Основним чинником організації змісту біографії виступає сюжетне, хронологічно оформлене зображення життя Шекспіра, якому підпорядкована уся сукупність образів твору» [5, 65].

Однак, дана точка зору А. В. Петрусь на літературну біографію Е. Берджесса як на «фактуальний» життєпис суперечить думці російського літературного критика М. Горбачової, рецензентки його біографії: «<...> один з дослідників творчості Берджесса визначає книгу запозиченим у Джойса словом “фактифікація” (factification), утвореним від змішування двох англійських слів – факт і фальсифікація. Дійсно, якщо шукати найбільш підходяще жанрове визначення, то “фактифікація” дуже підійде: це все ж не біографія в класичному розумінні терміну, а ще одна, як і “Закоханий Шекспір”, версія деяких сторінок життя і творчості англійського поета і драматурга» [3, 271].

Перед нами два різних погляди на літературну біографію Е. Берджесса: з одного боку, це «класична» літературна біографія, документально фундована і хронологічно скомпонована; з іншого боку, суб'єктивно трактована версія життя і діяльності великого англійського драматурга, белетризована біографія, що вільно поводиться з фактами і постулює суб'єктивний підхід і трактування наявного документального матеріалу.

Розглянемо, від чого можуть виникнути настільки суперечливі оцінки роботи Е. Берджесса. Автор при написанні літературної біографії «Шекспір» дійсно обирає традиційні підходи до вивчення життєтворчості письменника: дослідження існуючих біографій, збір письмових та усних джерел, текстів, робота в архівах. Е. Берджесс залу-

чає колосальну кількість документальних матеріалів, які органічно представлені в тканині оповідання. Що стосується творчості Барда, то Е. Берджесс, як професійний літературознавець, уважно вивчає твори свого героя, коментує їх, цитує, скрупульозно досліджує найрізноманітнішу літературу, що має хоч якесь відношення до великого англійського драматурга. У наявності точність, властива науковій роботі взагалі та літературному дослідженню зокрема, але точність з іронічним відтінком. Як повідомляє сам автор у передмові: «Ця книга не про драматургію і не про поезію Шекспіра. Це ще одна з численних спроб зібрати до купи головні факти про життя та історичну дійсність, на ґрунті яких виникли його вірші та п'єси» [6, 9]. У даному ствердженні нам видаються визначальними два моменти: перший – важливість історичного та літературного фону для розкриття образу головного героя; другий – існування численних «спроб» написання біографії класика західноєвропейської літератури.

Авторська концепція Е. Берджесса – розкриття особистості художника в контексті його світу. І саме тому в російському перекладі цієї книги (видавництва «Центр-поліграф») з'явився підзаголовок «Геній і його епоха», відсутній в оригіналі [1].

У біографії «Шекспір» представлені найрізноманітніші аспекти життя елизаветинської Англії – від рецепту приготування м'ясного пирога до історії теорії темпераментів. Така величезна кількість фонових інформацій створює передумови для більш глибокого розуміння як епохи, так і життя головного героя. У творі розповідається про звичай тих часів, кулінарні вподобання сучасників В. Шекспіра, стан медицини, етимологію деяких слів і назв, наприклад вулиці Пікаділлі в Лондоні, також аналізуються лінгвістичні особливості мови елизаветинського періоду, полісемантичність окремих слів та імен, зокрема Вільяма Шекспіра та його дітей, особливості вимови і написання слів в різних діалектах Англії XVI–XVII століття. Зустрічаються в біографії описи тогочасної специфіки міського і сільського життя, музичних інструментів, становлення театрального життя, політичної ситуації, театральних постановок і т. д. Подібна додаткова інформація цілком логічно часто становить окремі підрозділи, які, як здається, мають лише опосередковане відношення до об'єкта дослідження. Приділяє автор увагу і безпосередньому оточенню В. Шекспіра, його родині, покровителям, роботодавцям, колегам по творчості, друзям і коханим, розкриваючи життя головного героя у динаміці, з перспективи того часу. Таким чином, біограф досліджує весь спектр можливих впливів на формування В. Шекспіра як особистості, письменника, драматурга, а також відображає передумови, що впливають на появу і написання його творів.

Що ж стосується численних біографій Барда, то пошлемося на думку канадського літературознавця і біографа А. Б. Наделя, який у своїй роботі «Біографія: вигадка, факт і форма» говорить про неможливість існування об'єктивної біографії як з логічної, так і з художньої точки зору [10, 10]. Вчений упевнений, що «<...> жоден біограф не в змозі просто створити неупереджений життєпис чийсь долі; кожен біограф, і не важливо наскільки об'єктивним він себе називає, інтерпретує життя» [10, 154]. Такої ж дум-

ки і письменник, дослідник творчості Ф. Достоевського І. Волгін: «Нам тільки ввижається, що ми можемо написати вичерпну біографію, яка містила б у собі всі значення, наявні в реальному житті. Це ілюзія. Насправді біографія – завжди версія» [2, 35]. А враховуючи відсутність достовірних відомостей про обставини життя великого драматурга, то видається цілком логічним, що «<...> незважаючи на всі вимоги автентичності і об'єктивності, ми читаємо суб'єктивне бачення автора, а не документальну історію» [10, 177].

Звернемося до літературної біографії «Шекспір»: «Оскільки матеріали, що відносяться до біографії Шекспіра, дуже мізерні, надмірне значення надається зазвичай тому, що Семюель Джонсон визначає як хвалебні рапсодії. Але ми всі вже втомилася захоплюватися шекспірівськими асонансами і анжамбеманами або захоплюватися сучасністю його філософії чи глибиною проникнення в людську душу. Справжня літературна критика полягає не в цьому, і вона доступна тільки справжнім фахівцям, в такій книзі, як наша, вона недоречна» [6, 9].

Можна стверджувати, що письменник і не прагнув створити достовірний образ Барда, скоріше навпаки: «Я заявляю право кожного з шанувальників Шекспіра створити власний портрет цієї людини. Набір вірних фарб і пензлів окреслений, і, природно, кожен хотів би раз і назавжди покінчити з недостовірною та неадекватною картиною <...>» [6, 9].

Зважаючи на численні життєписи, присвячені В. Шекспіру, для Е. Берджесса важливо представити своє власне бачення образу культового англійського драматурга. Письменник пропонує нову, власну точку зору на те, що вже було сказано і створено. У літературній біографії «Шекспір» автор залучає читача в пошук відповідей на питання про життя і творчість

В. Шекспіра, а також ділиться власними висновками і припущеннями стосовно «білих плям» в біографії Барда. Письменник піднімає такі важливі проблеми, як шекспірівське питання, освіта Шекспіра, відомості про «втрачені роки», питання про сина Гамнета як можливого прототипа Гамлета, перші роки В. Шекспіра в Лондоні, відносини англійського драматурга і графа Саутгемптона, ідентифікація Смаглявої Леді і В. Х., причини смерті Барда, заповіт драматурга та інші. При вирішенні більшості з них біограф створює власні гіпотези, засновані на документах, художніх і критичних текстах, об'єктивному матеріалі та власній точці зору. Тобто автор займає активну інтерпретаційну позицію і водночас зі свободою вибору автоматично виникає можливість помилки, спотворення фактів, оскільки немає ніякої впевненості в тому, що письменник адекватно відтворює деталі минулого. Тут доречно згадати про кризу логіко-позитивістського знання в ХХ столітті, яка відбилася в недовірі до офіційної історичної науки. На думку американського літературного теоретика і соціолога Ф. Джеймсона, «<...> сучасне історичне оповідання дає уявлення скоріше не про минуле як таке, а про наші уявлення чи культурні стереотипи минулого» [9, 171].

Літературна біографія «Шекспір» не відтворює історичну реальність і об'єктивний портрет героя життєпису, а навпаки, підкреслює неможливість подібної достовірної

реконструкції: «Що особливо дратує, нам невідомі ніякі вчинки Шекспіра, окрім покупок акцій і написання п'єс; історія, щільно стуливши щелепи, мовчить» [6, 166].

У берджесівській передмові до своєї книги знаходимо наступне застереження: «Ця книга містить припущення, які належним чином і обачно позначені фразами на кшталт “Цілком могло статися...” або “Можливо, приблизно в цей час...” і вони не претендують на наукові відкриття» [6, 6]. Використання модального способу спонукає читача до творчості і співтворства: «Кінець настав у квітні 1616. У записках преподобного Джона Варда йдеться про “веселу зустріч” з Майклом Дрейтоном і Беном Джонсоном. Шекспір з'їв забагато маринованого оселедця і випив забагато рейнського вина. Він спітнів, застудився і помер. <...> Вілл, можливо, вже ослаб – від венеричного захворювання, від сезонної застуди, від артеріального тиску або від чогось, що нам захочеться придумати для нього. Він втомився від надмірної праці, був засмучений шлюбом своєї доньки, жага до життя можливо не була такою сильною в ту останню весну. Він, можливо, не звик приділяти занадто багато уваги стану свого здоров'я. Ймовірно, він випив, піддавшись пориву та заохоченням Бена, потім спітнів в задурливій кімнаті, вийшов без капелюха і накидки, провести своїх гостей, начхавши на попередження про небезпеку прохолодної квітневої ночі. Швидкого нападу пневмонії, який не могли полегшити зятеві блювотні ліки та електуарії, було достатньо для смертельного результату» [6, 235]. У такому іронічному ключі Е. Берджесс представляє ідею про неможливість досягнення об'єктивної, вичерпної та достовірної правди про життя і творчість В. Шекспіра. Письменник дозволяє кожному читачеві самостійно відтворити образ великого англійського драматурга, використовуючи запропоновані автором свідчення. Пошлемося на авторитетного біографа Леона Еделя: «Біографія тільки тоді якнайкраще розкриває свою природу, коли життя запропоноване нам через призму особистісного бачення» [7, 213].

Таким чином, підводячи підсумки, можна стверджувати, що проблема істинності трансформується в життєписі в проблему інтерпретації, опускаючи при цьому питання про правильність, тобто відповідність якомусь вихідному, єдино вірному значенню. Проте, це аж ніяк не означає нівелювання вимогами біографічного жанру, навпаки, йдеться про комплексну і багаторівневу модифікацію традиційних жанрових постулатів і філігранне перетворення канонів з урахуванням сучасного духу епохи. Так, автор залучає традиційні підходи до вивчення життєтворчості письменника: збір письмових та усних джерел, всебічне дослідження конкретного історичного періоду, аналіз існуючих біографій, документів, текстів, архівних матеріалів та інше. Наявна колосальна документальна й історична обґрунтованість літературної біографії «Шекспір», яка органічно представлена в тканині оповіді.

У Е. Берджесса домінує сприйняття В. Шекспіра як феномену свого часу. Через глибоке занурення в культуру шекспірівського часу Е. Берджесс представляє головного героя як результат тодішньої історичної ситуації. У біографії «Шекспір» використовується прийом «репрезентативного портрету», виписується образ митця, особистості та

відтворюється взаємопов'язаність подій життя видатного драматурга з культурним контекстом, показується їхній взаємовплив.

Ще однією характерною рисою біографічного жанру в інтерпретації Е. Берджесса є зміщення центру орієнтації від автора до читача. У літературній біографії це втілюється в ідейній відкритості твору, багатовекторності поданих точок зору, які розкриваються в аналізі різноманітних версій шекспірівської біографії, а також визнання неможливості «кінцевих істин».

Мета письменника – не стільки створити неупереджений портрет героя життєпису або запропонувати розвінчані старі або невідомі нові факти з його творчого або особистого життя, скільки збагатити вже сформований масовою свідомістю образ власною інтерпретацією і спонукати читача до співтворчості. З одного боку, письменник допомагає зануритись у написане В. Шекспіром, переосмислити цитати, уривки, фабули з його п'єс чи сонетів. З іншого – читач завдяки інтерпретаційній свободі перетворюється на центральну фігуру художнього процесу. І саме за читачем залишається право виявлення завжди суб'єктивної, згідно з авторською позицією, істини.

Література:

1. Берджесс Э. Уильям Шекспир. Гений и его эпоха / Энтони Берджесс; [пер. с англ. Г. В. Бажановой]. – М.: Центрполиграф, 2001. – 381 с.
2. Биография глазами биографа (по материалам кругло-

го стола) / Вступ. статья, подготовка публикации и послесловия А. Холикова // Вопросы литературы. – 2008. – № 6. – С. 31–40.

3. Горбачева М. Два Шекспира Энтони Берджесса / Мария Горбачева // Иностранная литература. – № 2. – С. 268–272.

4. Маринеско В. Ю. Літературна біографія як жанрова модель: особливості еволюції, атрибутивні та модусні ознаки / В. Ю. Маринеско // Видання ЧДУ імені Петра Могили. – Наукові праці. Філологія. Літературознавство. – Випуск 181. Том 193. – С. 59–63.

5. Петрусь О. В. Особливості наративної стратегії в біографічній прозі Пітера Акройда: дис. ... канд. філолог. Наук: 10.01.04 / Олеся Василівна Петрусь. – Дніпропетровськ, 2008. – 224 с.

6. Burgess A. Shekspeare / Anthony Burgess. – Chicago: Elephant Paperbacks Ivan R. Dee, 1970. – 251 p.

7. Edel L. Writing Lives. Principia Biographica / Leon Edel. – NY; L.: WW Norton & Company. – 270 p.

8. Fletcher J. Anthony Burgess, (Auto-) Biographer / John Fletcher // Anthony Burgess Newsletter – Issue 5. – Режим доступу до журн.: http://www.masterbibangers.net/ABC/index.php?option=com_content&view=article&id=103&Itemid=132

9. Jameson F. Postmodernism and Consumer Society / Fredric Jameson // Modernism/Postmodernism / ed. by P. Brooker. – London: Longman, 1992. – P. 163–180.

10. Nadel I. B. Biography: Fiction, Fact and Form / Ira Bruce Nadel. – N.Y.: St. Martin Press, 1986. – 248 p.

LSP VS LGP: SEMANTIC ACCURACY AS A SPECIFICATION MEASURE OF COMMUNICATIVE SYSTEMS

Gumovskaya G.N.

doctor of philology, professor
Higher School of Economics
Moscow, Russia

ABSTRACT

The article is devoted to the theoretical aspects of Languages for Specific Purposes (LSP). The article presents a survey of the corresponding scholarly literature which reveals the views, opinions and approaches to the problems of professional communication. The author gives evidence that LSP is not fundamentally different from LGP in terms of linguistic usage but differs rather in terms of particular modes of language that are common in different professional settings. Particular emphasis in the article is laid on English for Medical Studies (EMS).

Keywords: Languages for Specific Purposes, English for General Purposes, English for Medical Studies, semantic field, vocabulary, terminology, term.

Introduction

In the last decades of the 20th century some additional areas streamed into linguistics. The definition of language has acquired a fresh wording and is identified as a symbolic system with a certain purpose or purposes, mainly communication, although there are other possibilities too, such as an instrument of thought (Strazny, 2005). This definition has much in common with the one given by F. Grucza who defines language as an instrument serving not only human communication, but first and above all it is a peculiar instrument of human labour

(Grucza, 1991). In accord with new theories, language units are recognized as symbols, i.e. signs whose relation with their meanings is established through a conventional rule (Strazny, 2005).

Identifying language as a semiotic system with certain purpose or purposes, we will have to define it more carefully according to its purposes. The purpose of communication depends upon the circumstances attending the process of speech in each particular case. It relates to the appropriate choice of language with regard to domain, i.e. 'a cluster of social

situations constrained by a common set of behavioural rules' (Strazny, 2005, p. 898, v. 2). The word domain has acquired another meaning: an area of activity, interest, or knowledge (Webster, 1993). The purposes of communication within those areas were recognized by T. Hutchinson and A. Waters as specific (T. Hutchinson, A. Waters, 1987). The language, which serves these purposes, is identified as language for specific purposes (LSP). In European linguistic tradition the term LSP is applied to language means used by experts communicating within their areas of expertise.

The concept of Language for Specific Purposes arose in the early 1960s partly in response to the recognized need for improved communication between the developed and developing countries of the world. The developing countries were hungry for "the explosion of technical information in this century which caused English to become the lingua franca of the international community" (Hitchcock, 1978), and the developed nations were anxious to provide appropriate aid. With the status of lingua franca came the self-conscious realization on the part of the English teaching profession that the English language was desired "not for the purpose of spreading British or American link within multi-cultural, multi-lingual societies as a vehicle for international communication, entertainment and administration, and as the language in which has taken place the genesis of the second industrial and scientific revolution (Stevens, 1977). This global state of affairs in conjunction with the increasing recognition of the need for relevance in English teaching – all came together under the rubric ESP, English for Special (now Specific) Purposes.

The first focus of ESP was on the lexis. The idea was that normal ESL materials would be used but that subject-specific lexical items would be substituted for more general terms. This was originally labelled 'register' for want of a better term, and it led to a useful analysis of several sub-branches of science and technology in terms not only of lexis but also of grammatical structure (Barber, 1962). For science, the grammatical differences from 'general English' were fewer than imagined. But what was clear was that simple lexical substitution would

be insufficient.

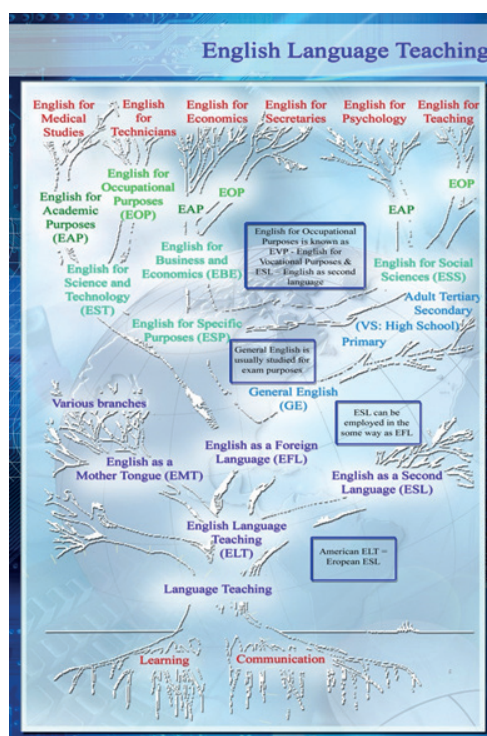
Literature review

With the shift away from linguistics the view of language as communication opened the way for a more global approach to scientific language, including investigations of the reasoning and conceptual processes scientists applied. Thus a new motivation was described, not just to learn English but to learn English in order to manipulate difficult intellectual material in it.

The focus on the needs of the learner as opposed to the inculcation of linguistic facts led to a general shift away from teacher-centeredness to learner-centeredness. This same de-emphasis on the traditional authoritative teacher role was enjoying resurgence in general ESL, but ESP really offered the most practical means of identifying learner needs and meeting them directly.

ESP is largely addressed to adult learners who require English to further their education or to perform a social or working role, without which their development would be restricted or adversely affected in some way (Гумовская, 2008, p. 15). The learner-centered, needs-based, and cognitively-cognizant features that ESP has seen as necessary developments should be applied to all aspects of ESL. Mackay and Mountford (1978) recommended gathering a representative selection of uses of language in particular circumstances. The instructions based on those modes of language must be process-oriented, not goal-oriented (Widdowson, 1981). The process-oriented approach recognizes the two basic learning styles known as 'convergent' and 'divergent' (Hudson, 1967). The former is associated with the students of the exact sciences, the latter – with students of the arts and social sciences.

Language for Specific Purposes is probably the most challenging branch in linguistics. The term LSP has been in use for a quarter of a century now, and its definition can be found in many issues on the subject that followed the first, classical, edition by T. Hutchinson and A. Waters (1987). The authors illustrated their idea by a picture of a tree.



In the picture, ESP is opposed to General English, usually taught for exam purposes. The conclusion we can draw is that ESP is teaching English for other purposes, e.g. work or study. These two are usually called professional / occupational purposes and academic purposes. Climbing further up Hutchinson's tree, we can find the division into three branches of relatively general specification: English for Science and Technology, English for Business and Economics, and English for Social Sciences, each of which being then further split into English for Occupational Purposes and English for Academic Purposes, respectively, and, finally, at the top, we can see particular outcomes: English for Medical Studies, English for Technicians, English for Economics, English for Secretaries, English for Psychology and English for Teaching.

Further development of the basic principles of LSP found its realization and understanding in great diversity of definitions and in a considerable difference of opinion as to its nature, status and subject matter. A definition that seems to be closest to the original idea of T. Hutchinson is offered by J. Lukszyn who states that LSP is a conventionalized semiotic system based on a natural language and characterized by a cognitive function, which indicates the development of civilization and serves as an instrument of professional work and training (Lukszyn, 2002). The most general properties of LSP are: monosemy on a semantic level, hypotaxis on a syntactic level, emotional neutrality on a stylistic level and simplification on a morphological level. Additional characteristics can be found in the work of A. Szulc who defines LSP as a particular form of general language, adjusted in such a way as to describe a given area of knowledge or technology as precisely as possible. It is conspicuous by special lexis (including international terms), syntax and a frequent usage of certain grammatical forms (Szulc, 1984).

LSP products are of one-dimensional structure of logical syntax, which means a lack of any implications as opposed

to functional units of general language that are equivocal in their nature. Another LSP universal is hypotaxis. This phenomenon of a syntactic level consists in joining separate syntactic structures in accord with coordination principle or logical subordination principle within the frame of complex syntactic structures. LSP can also be characterized by means of simplification on morphological level. It indicates simplifying to a greater or lesser extent of the grammatical system in relation to the initial general language. On the stylistic level, functional LSP units are deprived of expressive connotations which results in their neutrality.

Differences between LGP and LSP manifest themselves on many levels, but mainly on the functional one. In LSP there is a lack of functions so much characteristic to LGP, namely:

- an appellative function which means a possibility to influence a receiver's behavior during and through a communicative act;
- an expressive function enabling transmission of a receiver's emotional states;
- a poetic function – a linguistic ability to denote elements that belong to extra linguistic reality through creating or evoking a certain image in a receiver's mind.

Another feature which distinguishes LSP from LGP is terminological openness of lexicons towards borrowings, especially the ones belonging to highly developed countries. Each LSP possesses its own autonomous terminological lexicon and own logical syntax rules of introducing terminological units into the text. The lexicon of an LSP is based on lexical accomplishments of LGP; however, it is not limited solely to it as it also uses the vocabulary of a foreign language. The attitude to borrowings is diametrically opposite in relation to LSP and LGP. The former prefer borrowings of foreign words in the capacity of doublets of already existing native words, which is unacceptable as far as natural languages are concerned.

We can also point out a tendency to internationalize terminological systems to LSP characteristics, as well as a

predisposition to conceptual transformations resulting from interdisciplinary relations and taking advantage from lexical achievements of classical languages while creating new terminological units.

We make no apology for the age of many of references in this research; most of them refer to the introduction of the idea of Languages for Special (Specific) Purposes, rather than the latest glosses on it. The phenomenon and the term do exist nowadays being applied to any verbal system of professional communication; moreover, they are of current topical interest to science and society immediately touching upon the urgent linguistic problem of sharing and exchanging ideas in professional domains. But the problem which remains refers to its being identified as a language, for in accord with dictionaries, language is defined as "the system of communication in speech and writing that is used by people of a particular country or area" (Oxford Advanced Learner's Dictionary, 7th edition, p. 862).

In order to be consistent in exposition of the material related to LSP the widely accepted opinions, ideas and approaches to languages for specific purposes put forward by T. Hutchinson & A. Waters, Ph. Strazny, J. Lukszyn, A. Casselman, F. Grucza, J. Hitchcock, P. Strevens and J.C. Sager have been elaborated to meet the goals of this work. It was stated that LSP is intended for a particular profession or a range of similar occupations and is targeted on particular vocabulary and phrasing, grammar rules and stylistic patterns, prosodic contours and models of discourse conspicuous for certain professional speech varieties. The controversial problems of LSP

Within the frames of our wide-ranging discussion about languages for specific purposes as verbal systems of professional communication and as the most challenging area of linguistic research we shall face a question whether it is entirely reasonable to associate a professional communicative system with the notion "language" as a class of symbolic systems or a concrete living ethnic language of the real-life symbolic system used in some society, on some territory and in some time. How adequately does any verbal system of professional communication represent the properties and features of language? Observing fidelity to traditional terminology we reformulate the essence of the problem in the following way: where does the difference between language for general purposes and language for specific purposes lie? To get a reasonable answer we'll subject to analysis the key linguistic parameters of the language for specific purposes in the area of medicine – English for Medical Studies. As it is known that the lexical system of professional communication forms the basis for LSP identification, we'll subject the lexicon of English for Medical Studies to thorough analysis.

The aim of this research is to present theoretical as well as practical aspects of linguistic identification of Languages for Specific Purposes and to describe linguistic relations between terms and the general vocabulary.

We proceed from the assumption that the most effective way of studying the formation and development of the vocabulary of a language for specific purposes is its representation as a lexico-semantic field. Proceeding from some experience with the students studying English for Medical Studies we have chosen this sphere of professional activity as a source of empirical

material and the object of scientific research.

The theoretical approach to the EMS vocabulary used in the article is based on the principles of Descriptive Linguistics which studies the functions of words and their specific structure in the system and provides a clear understanding of the laws of vocabulary development. Of pivotal importance in descriptive linguistics is the theory of semantic field introduced by J. Trier. The conception of linguistic fields is based on Saussure's theory of language as a synchronous system of networks held together by differences, oppositions and distinctive value. The theory recognizes the existence of several 'conceptual fields' or 'lexical fields', intermediate between the individual lexical items and the totality of the vocabulary. It is this which constitutes the most original and fertile aspect of Trier's theory of semantics: 'Felder sind die zwischen den Einzelworten und dem Wortganzen lebendigen Wirklichkeiten, die als Teilganze mit dem Wort das Merkmal gemeinsam haben, dass sie sich ergliedern, mit dem Wortschatz hingegen, dass sie sich ausgliedern' (Trier, 1934, p. 430).

Discussion

The central object of linguistic discussions in the area of LSP research is term. We'll omit a detailed review of this fundamental notion and state that a term is traditionally understood as a word or a word-group which is specially employed by a particular branch of science, technology or the arts to convey a concept peculiar to this particular activity. Terms constitute the bulk of special lexis and can be described in terms of semantic uniqueness, systemic nature, conceptual cohesion, heterogeneity of constituents and thematic divisibility.

There are several controversial problems in the field of terminology. The first is the puzzling question of whether a term loses its terminological status when it comes into common usage. Today the media of mass communication often ply people with scraps of knowledge from different scientific fields. Under these circumstances numerous terms pass into general use without losing connection with their specific fields.

There are linguists in whose opinion terms are those words, which have retained their exclusiveness and are not known or recognized outside their specific sphere. From this point of view, words associated with the medical sphere, such as unit (a measured amount of a medicine), theatre (a special room in a hospital where medical operations are done), contact (a germ-carrier) are no longer medical terms as they are in more or less common usage. The same is certainly true about names of diseases or medicines, with the exception of some rare or recent ones known only to medical men.

According to another point of view, any terminological system is supposed to include all the words and word-groups conveying concept peculiar to a particular branch of knowledge, regardless of their exclusiveness.

Two other controversial problems arise from polysemy and synonymy. According to some linguists, an ideal term should be monosemantic, i.e. it should have only one meaning. Polysemantic terms lead to misunderstanding, and it is a serious shortcoming in professional communication. This requirement seems quite reasonable, yet facts of the language do not meet it. There are, in actual fact, numerous polysemantic terms. In medical vocabulary the word vector [Latin, carrier] has two meanings. On the one hand, it means 'an agent that transmits

a disease, such as a flea or a louse'. On the other hand, it is 'a quantity having direction and magnitude'. Heart electrical activity is traced and made visible on an oscilloscope with the help of vector cardiogram (Casselmann, 2005).

The same is true about synonymy in terminological systems. There are scholars who insist that terms should not have synonyms because, consequently, scientists and other specialists would name the same objects and phenomena in their field by different terms and would not be able to come to any agreement. This may be true. But in fact, terms do possess synonyms. Two medical terms rachitis and rickets denote a deficiency disease of children. And the number of synonyms to denominate a disease of malignant swelling is really fantastic and includes words of different origin – oncos (Greek), cancer (Latin), tumor (Latin), carcinoma (Greek), neoplasm (Greek), etc. (Casselmann, 2005).

In the field of LSP the studies of lexicon should not be confined to the issues of terminology alone. According to J. Sager, the lexicons of languages for specific purposes contain mainly, not only, special reference units, whose totality is called terminology. They also include a considerable number of words, i.e. items, which do seem to be specific and their referential qualities rather ambiguous or across-the-board. The totality of words is referred to as vocabulary (Sager, 1990).

J. Lukszyn also states that a term is only part of a conceptual system, which is generally considered to be temporary, and its meaning can be described as systemic and, inevitably, changeable. Specialist lexicons comprise professional and conventional terminology. The former is used by professionals and activity groups, whereas the latter is created by artificial means in order to consolidate professional, intellectual and practical procedures. Conventional terminology contains terms of scientific and technical nomenclature. Scientific nomenclature includes categorical, procedural and relation terms as well as quasi-terms typical of that area, pre-terms and individual terms. Technical nomenclature comprises terms of objects, actions and qualities (Lukszyn, 2002).

Besides the vast area of terms – units of specialist lexicon, the vocabulary of a LSP treated as a system of expressive means peculiar to a specific sphere of communication comprises several more strata of words. First of all, it inevitably employs stylistically neutral words. Their stylistic neutrality makes it possible to use them in all kinds of situations, both formal and informal, in verbal and written communication. These are words without which no human communication would be possible as they denote objects and phenomena of everyday importance: child, mother, red, difficult, to go, to stand, etc. Neutral words are also called the basic vocabulary and constitute the central group of any natural language, its historical foundation and living core. That is why words of this stratum show a considerably greater stability in comparison with words of the other strata. Basic vocabulary words can be recognized not only by their stylistic neutrality but also by entire lack of other connotations, i.e. attendant meanings. Their meanings are broad, general and directly convey the concept, without supplying any additional information. The basic vocabulary and the stylistically marked strata of the vocabulary do not exist independently but are closely interrelated.

Another stratum includes a less exclusive group of bookish

words, which comprises several heterogeneous subdivisions of words. We find here numerous words that are used in scientific prose and can be identified by their dry, matter-of-fact flavour: comprise, compile, experimental, homogeneous, and divergent. To this group, also belong the words often called 'officialese'. These are the words of the official, bureaucratic language, e.g. assist (for help), endeavor (for try), proceed (for go), approximately (for about), sufficient (for enough), inquire (for ask). These words are mainly associated with the printed page.

Findings

To achieve the goals of a comprehensive description of lexicon within a certain domain, we should combine the two approaches to the word-stock – that of terminology and that of descriptive linguistics that aims at the studies of semantic and etymological aspects, as well as at the processes of vocabulary development.

In terms of descriptive lexicology, the total of the vocabulary of any LSP constitutes a semantic field. Semantic fields are formed on the basis of the concepts underlying the meanings of words. By the term 'semantic field' we understand closely-knit sectors of vocabulary, each characterized by a common concept. The members of the semantic field are not synonyms, but all of them are linked together by a common semantic component (e.g. the concept of colour, or of law, or of medicine). The semantic component common to all the members of the field is identified as the common denominator of the meaning. All the members of the field are semantically interdependent as each member helps to delimit and determine the meaning of its neighbours and it is semantically delimited and determined by them. Any extension in the meaning of one form involves a corresponding reduction in the meaning of the forms of its nearest environment. It follows that the word meaning is determined by the place it occupies in its semantic field.

The classes and subclasses of words within the specialist lexicon should not be regarded as boxes with clear-cut boundaries, but as formations with a compact core (center) and a gradual periphery. This idea was put forward on the assumption that not all lexical units of a class can be characterized to the same extent by the essential features of the class. Those words that comprise all the characteristic features constitute the center of the class. The peripheral phenomena are those, which are less characterized. This theory seems convincing because it leaves room for numerous boundary cases and represents a language not as something stable but as a living organism.

The units of a semantic field form smaller classes and subclasses of words called lexico-semantic groups united by their individual concept, e.g. in the semantic field of medicine we can outline a lexico-semantic group of Adjectives denoting mental and physical states, its members being healthy / unhealthy, exhausted, very tired, unconscious, mentally alert / disturbed, feeble-minded, mad, etc.; Verbs for psychotherapy; Terms relating to drug abuse, or Pathological terms. Such small lexical groups play a very important role in determining individual meanings of words in lexical contexts.

The idea of a lesser or greater extent of the conceptual features in the meaning of lexical units of a certain semantic field lies in the fact that in the process of term-generation, words of general language go through the stage of quasi-terms to become terms.

A word may function as a quasi-term or a pseudo-term in its own right, and as such be defined as a word representing a concept but not defined explicitly, or a word characterized like a term but without a terminological meaning. Both types of lexical units, i.e. words converted into terms and actual terms designate concepts that form a given subject area. To trace the application of the above described principles and approaches to the problems of both languages for specific purposes and the theory of lexico-semantic fields we have subjected to analysis the lexicon of the domain 'Medicine', a sphere of knowledge which is of current interest to science and society.

In accord with the above-mentioned classification of LSP, English for Medical Studies (EMS), being an outcome of English for Science and Technology, pursues academic purposes. It means that academic skills should be taught for the purpose of professional development, because most students will need English not only for work, but also for developing their careers, which, in turn, implies academic development. EMS is aimed at developing academic skills to future or real professionals – skills which are essential for them in understanding, using or presenting authentic information in their profession.

In order to meet the requirements of EMS, we should identify the communicative purpose in the domain of medicine. It is governed by the main aim of medicine – to treat and to study illnesses and injuries.

EMS is not limited solely to terminology. It is also characterized by functional aspects (describing activities and processes) and specific syntax. EMS as a lingual code is not only a language of specialized texts but also a language of oral communication between specialists.

As a specific language system in use within its institutional context EMS has concentrated on two forms of verbal communication: written and oral. Oral communication can be represented by discussions, lectures or reports, but most of all – by conversations between a doctor and a patient in medical encounters, and here it has some features of colloquial speech.

The description of language in medical encounters is one of the oldest and most prominent topics in discourse analysis – the study of the sequences and organization of language in context. The topic is interesting for theoretical and applied reasons: theoretically, the description of language in medical encounters contributes to our understanding of institutional interaction, symmetrical and asymmetrical roles and relationships as created and reflected by discourse, and specialized sequences within the interaction of medical encounters. Practically, the description of language in medical encounters allows linguists to help medical professionals improve communication and to help patients and families work effectively with medical professionals. In linguistic literature six typical parts of medical encounters are identified:

- relating to the patient – greetings and small talks;
- discovering the reason of the encounter – the patient's complaint;
- conducting a verbal or physical examination, or both – the history and physical examination;
- consideration of the patient's conditions – delivery of diagnostic opinion and information;
- detailing treatment or further investigation – treatment and advice;

- termination – small talk and closing.

The discourse of the medical encounter is highly asymmetrical: it is the physician who interactionally controls most of the discourse. The physician asks the questions, controls the topics and their development, deflects or ignores patient topics or contributions that he or she deems irrelevant. The physician also provides the amount of medical information that he or she deems appropriate, and determines the amount of social talk in openings and closings. The institutional power and authority of the physician, as well as the relatively powerless institutional position of the patient are created, reflected and maintained by asymmetrical discourse practices of the encounter. The asymmetry of a medical encounter – the control of the physician over the discourse is a topic of much investigation in research on language in medicine.

Written communication in the domain of medicine takes the form of an article, monograph or textbook. Medicine as a branch of science is aimed at disclosing the internal laws of existence and evolution of human beings, creating new concepts and proving hypotheses, enabling people to predict, control and direct their future development.

Medical terminology brings an image of a very complicated and mysterious system to which the uninitiated have but limited access. Most words of the medical vocabulary are completely foreign. There is little doubt that language is deeply embedded in the culture of medicine. The advancement of medical knowledge has affected and illuminated history, culture and literature. An insight into the history and origin of medical terms would demystify the linguistic jargon, which is so important in specialist communication. In medical English, 98% of all technical terms have Latin and Greek roots. New medical words, which arise every month, are created using these same roots.

In origin, English is a Germanic language based on the Germanic dialects of the Angles, Saxons and Jutes who conquered Britain. However, further invasions, and migrations to the British Isles of people speaking other languages, such as Latin, Old Norse and French, added foreign terms to the basic Anglo-Saxon vocabulary.

Borrowing languages are faced with the problem of how to fit the borrowed words into their own linguistic systems. Two basic strategies are found: adaptation and adoption. Different speakers of the same language choose different strategies. Adaptation can be either phonological or grammatical. Whether a language chooses to adapt or adopt often depends on the degree of familiarity its speakers have with the donor language. That is why the pronunciation, for example, of medical terms varies from country to country, and from region to region within a country. In the USA, Harvard medical English does not sound at all like Louisiana medical English (Casselmann, 2005).

Borrowings are often thought to occur for either reasons for necessity or reasons for prestige. Prestige is often involved in situations where one language is thought by its speakers to have more prestige than the other. This motivation explains all the French words that came into English after the Norman Conquest.

Necessity can explain that English has borrowed countless medical terms. Western medicine was taught in Latin and,

to a lesser extent, Greek, for 2000 years. Several Greek words are about 3000 years old, for example, asphyxia, thorax and labyrinth. Hippocrates used the word asphyxia to refer to the dura mater in the 5th century BC. The meanings of the most ancient terms have slightly changed, but they are used in English and in most European languages. The first American medical textbooks used at Harvard were written in Latin.

Latin and Classical Greek however are used in medical English not only due to certain tradition. Those so-called 'dead' languages form the basis for scientific and technical terms for the following reasons:

1. In 'dead' languages, the meaning of a word does not change: it is consistent. Hydros will always mean 'water' in Classical Greek. For example, 'acid' originated from Latin *acidus* – 'tart' meant a chemical such as the acetic acid in vinegar. In modern English there are thousands of named acids, among the more familiar being amino acids, folic, nitric, sulfuric, tannic and ribonucleic acids. In a living language, words acquire new meanings. Nowadays acid has acquired another meaning and is used in English slang for LSD, lysergic acid diethylamide, a dangerous hallucinogenic drug.

2. The precise meaning and precise use of words is of crucial importance in all forms of medical communication. The essential property of precision in the words of 'dead' languages helps to make new medical terms from Latin and Greek roots whose meanings do not alter with time. The Greek homologue will always mean 'similar, the same'; analog will always mean 'proportion, relation, resemblance'. Additionally, knowing the roots such as *homo-* helps to understand the origins and meanings of many other commonly used English words – *homogeneous*, *homonym*, *to homogenize*, *homophobia*.

3. One more reason Latin and Greek roots are used to form medical words, is that they result in terms that are shorter and more convenient than long descriptions in English. They provide a method of shorthand for the description of complex objects and procedures in medicine. Knowledge of the simple Greek roots can help in spelling a word more easily. Consider the English definition of *mononucleosis* [= *monos* one + *nucleus* center of a cell + *osis* diseased condition]: an acute infectious disease triggered by the Epstein-Barr virus. Hematic symptoms include excess of monocytes with one nucleus.

Among the loan words of the medical vocabulary there are few of other than Latin and Greek origin. One of the most productive stems is *mamma* [breast]. The term is a reduplication of the Proto-Indo-European root *ma*, breast or mother. This is not only the first sound uttered by many human infants; it may also be the most widespread root in the world: Latin *mater*, Greek *meter*, German *Mutter*, Russian *мама*, French *mere*, Polish *matka*. It also appears in many language families of the world seemingly unrelated to Indo-European. The Chinese word for mother is *ma*; the Arabic is *um*; the Hebrew is *em*. Nowadays the word *mamma* lays the foundation for many terms, applied not only to concepts of traditional medicine (mammary gland), but to the recently set medical fields: *mammogram* (an X-ray film record of the soft tissue of the breast) and *mammoplasty* (cosmetic surgery to improve the lift or size of breast or to reconstruct breasts reduced by surgery to remove cancerous tissue).

The emergence of synonyms in medical lexicon is stimulated

by ethical reasons. The blunt words *cancer* (Latin, crab, a disease of malignant tumors) and *tumor* (Latin, swelling, neoplasm, and cancer) have always been considered by physicians to be too unbearable to be pronounced in front of their patients. There are compassionate reasons for employing euphemisms in the practice of medicine. And medical language provides a long list of euphemistic alternatives. Doctors can and do refer to cancer as 'the mitotic figure', 'a neoplasm', or 'a neoplastic figure'. The obscure technical jargon is sometimes necessary during doctor-patient interchanges.

Alternative forms of medical nomenclature exist. Instead of Latin and Greek roots, which actually denote something about a medical procedure, medical eponyms are sometimes used. An eponym is a name for a structure, disease or syndrome based on the surname of a physician or medical researcher, often associated with the discovery or first clinical description of the object or disorder. The expressions like *Parkinsonian syndrome*, *Parkinson's disease* which stand for *paralysis agitans*, or some other meaningless honorific terms – the *foramen of Winslow*, *Scarpa's fascia*, *Hunter's canal*, *Fallopian tube* – only add to confusion, but in fact do not honor to the pioneering physicians and researchers. The most salient criticism of eponyms is that research into their origins leads to the discovery that in anatomy at least, many of the surnames attached to structures are false or incorrect. The people honored by having their names attached to some anatomical part were in fact not the first to describe them or discover them. Eponyms are not practical, not efficient and not scientific labels; they should be discouraged.

As long as in 1955, at a conference in Paris, the International Congress of Anatomy adopted a new official list of anatomical names, the *Nomina Anatomica*, abbreviated *NA* in many medical dictionaries. All eponyms and proper names were eliminated. The *NA* list is updated and revised regularly.

The new terms speed the learning of medical nomenclature, improve the clarity of journal research articles and medical literature in general, and make easier international and interlingual medical communication. This is also important in today's world with increasing specialization, accompanied by a greater and greater diversity among the subsets of fields of medicine.

Conclusion

The lexical units used in medical communication can be viewed as a vast semantic field, i.e. a closely-knit sector of vocabulary united by the concept of curing illness or disease. It may be further subdivided into smaller semantic areas corresponding to diverse subsets of fields of medicine with ever increasing specialization. The structure of these macro- and microsystems proves to be identical and comprises a compact core and a gradual periphery. The periphery consists of several strata of general lexis – neutral words, bookish words and 'officialese'. The core incorporates specialist lexis, i.e. terms proper – professional terminology (words used by professionals) and conventional terminology (words aimed at consolidating intellectual and practical procedures). The intermediate position between the core and the periphery is occupied by quasi-terms or pseudo-terms. The latter are the components of the process of term-derivation during which the words of general language go through the stage of pre-term to become terms. These are words representing the common

concept, but not defined explicitly, or words characterized like a term but without terminological meaning.

The bulk of the constituents of specialist lexicon in medical English (98%) are of foreign origin, borrowed directly or indirectly from Greek or Latin, mostly through French during the three historically and linguistically established periods. The smaller part of them has been assimilated by English, i.e. they came to take part in the word-making process of English, forming clusters of new words; the vast majority of borrowed words have never been completely adapted and their foreign origin is felt in their non-English pronunciation, spelling, morphological structure and grammatical forms. Recent newly born terms are most frequently coined with the roots, affixes and combining forms of the 'dead' languages on the traditional syntactical patterns of English.

Our research has shown that there is no impenetrable wall between terminology (in our case medical terminology) and the general language system (language units expressing medical concepts). To the contrary, terminologies seem to obey the same rules and laws as other vocabulary strata. Exchange between terminological systems and the common vocabulary is quite normal and it would be wrong to regard a term as something standing apart. LSP is not fundamentally different in terms of linguistic usage but differs rather in terms of particular modes of language that are common in scientific, business, educational and vocational settings.

There are several controversial problems in the field of LSP identification. It appears that the term 'Language for Specific Purposes' is characterized by ambiguity: on the one hand, this expression represents some generalized models; on the other hand, some types of real languages, i.e. languages of concrete people or groups of people. LSPs comprise sets of expressive forms (language units of different strata), and their meanings are correlated with a certain type of activity or occupation undertaken by people who specialize within the same area. That is the reason for LSP being sometimes identified as a kind of sociolect, a particular variety of LGP, and as such LSP implies neither any specialized grammar, nor phonemics and phonetics. Both phonemics and phonetics correspond to their respective elements in LGP, while LSP grammar is included into the grammar of basic languages (with regular frequency of certain forms).

Next, discriminated within the concept 'language for specific purposes' may be specific idiolect and specific polilect. The former stands for LSP of a given person as it corresponds to a real human language; the latter is a logical sum of idiolects of people belonging to any community. It is a polilect of all people taken into consideration. If this phenomenon is understood as a logical category, it represents common parts of languages of collective subjects taken into account. That is why LSP cannot be applied to describe the linguistic reality precisely.

As a matter of fact, languages for specific purposes are not full languages in the linguistic meaning of the term 'language'. None of them is complete or independent; each of them is firmly connected with some general or basic language. LSPs play a complementary role towards general languages, supplementing them. The difference between LSP and LGP lies in a higher level of semantic accuracy of LSP units of terminological systems than in LGP units actualizing the corresponding concept when both have the same referents. Thus, the level of semantic accuracy of LSP expressive forms may be seen as a type of specification measure.

References

1. Barber, C. (1985). *Some Measurable Characteristics of Modern Scientific Prose. Contributions to English Syntax and Phonology*. Stockholm: Almqvist & Wiksell.
2. Casselman, W. A. (2005). *Dictionary of Medical Derivations*. London, New York: The Parthenon Publishing Group.
3. Grucza, F. (1991). *Teoretyczne podstawy terminologii*. Wrocław: Ossolineum.
4. Hitchcock, J. (1978). *Reading and Scientific English: Prospects, Problems and Programs in Iran. English for Specific Purposes*. Oregon: Oregon State University.
5. Hudson, L. (1967). *Contrary Imaginations*. London: Penguin.
6. Hutchinson T., A. Waters. (1987) *English for Specific Purposes*. Cambridge: CUP.
7. Lukszyn, J. (2002). *Jezyki specjalistyczne // Słownik terminologii przedmiotowej*. Warszawa: UW KJS.
8. Mackay, R., & A. Mountford. (1978). *English for Specific Purposes*. London: London Group Limited.
9. Sager, J.C. (1990). *A Practical Course in Terminology Processing*. Amsterdam / Philadelphia: John Benjamin's publishing company.
10. Strazny, Ph. (2005). *Encyclopedia of Linguistics*. New York: An Imprint of the Taylor and Francis Group. V. 1. V. 2.
11. Stevens, P. (1977). *New Orientations in the Teaching of English*. Oxford, UK: Oxford University Press.
12. Szulc, A. (1984). *Podreczny słownik ięzykoznawstwa stosowanego. Dydaktyka ięzyków obcych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
13. Trier, J. (1934). *Das sprachliche Feld. Eine Auseinandersetzung*. Neue Jahrb. F. Wiss. U. Jugendbildung, 10, 428-49.
14. Webster's Third New International Dictionary. (1993). Springfield, Massachusetts: Merriam-Webster Inc., Publishers.
15. Widdowson, H.G. (1981). *English for Specific Purposes: Criteria for Course Design*. In Selinker, L., Tarone, E., & Hanzeli, V. *English for Academic and Technical Purposes: Studies in Honor of Louis Trimble*. Rowley, MA: Newbury House Publishers.
16. Гумовская Г. (2008). *LSP: English of Professional Communication*. Москва: Аспект Пресс.

СОХРАНЕНИЕ ЧИСТОТЫ ЯЗЫКА ПРИ ОБУЧЕНИИ УЧАЩИХСЯ В КУЛЬТУРЕ РЕЧИ

Дыйканбаева Гульнура Каныбековна

к.ф.н., доцент, с.н.с. Института философии и
политико-правовых исследований НАН КР

Абдраимов Каныбек Акинович

преподаватель кафедры
филологического и социально-экономического
образования КНУ им. Ж.Баласагына

Preserving the purity of language in teaching pupils speech culture

Dyikanbaeva Gulnura Kanybekovna, PhD, Associate Professor, Senior Researcher Institute of Philosophy and Political - Legal Studies, National Academy of Sciences

Abdraimov Kanybek Akinovich, teacher of the Department of Philology and social-economic Education KNU after J. Balasagyn

АННОТАЦИЯ

В данной статье речь идет о наиболее распространенных видах нарушения норм культуры речи и способах их преодоления, а также предлагаются способы развития языкового чутья у школьников, приучения их к грамотной литературной речи.

ABSTRACT

In this article we are talking about the most common types of violations of speech and ways to overcome them and suggest ways to develop linguistic intuition schoolchildren to accustom them to the competent literary speech.

Ключевые слова: чистота речи, культура языка, художественный язык, диалекты, говоры, прямая речь, косвенная речь, нормы языка, слова-сорняки, запас слов.

Keywords: purity of speech, culture of language, artistic language, dialects, direct speech, indirect speech, language norms, weeds vocabulary.

Вопрос о проблеме заботы чистоты языка возник не сегодня. Ещё со времен Древней Греции, придавали огромное значение и заботились о чистоте речи.

Чистота речи – это один из многочисленных вопросов культуры речи, касающихся чистоты языка. Чистота речи – это необходимое условие культуры языка. Общая культура языка, доступность, образность, художественность, выразительность, богатство и другие качества языка начинаются с чистоты речи. Когда мы говорим о чистоте речи, на первый план выносятся вопросы об использовании исконно кыргызских слов, во избежание влияния чуждых иноязычных слов и выражений. Однако это один из вопросов, который пробуждает чувство патриотизма и связан с национальным самосознанием. В свое время видный ученый Г.О.Винокур говорил: «Правильная, чистая речь есть признак правильного общественного поведения, свидетельство высокой гражданской сознательности, в конце концов, добродетель». Чистота речи – это проявление общей культуры, национального воспитания, поведения, соблюдение традиций, это источник значений, залог увеличения культуры языка. Правильность, точность речи формируются в качестве одной из основных ступеней культуры речи и находятся в тесной взаимосвязи с данными понятиями.

Исследователи Н.Головин, Т.А.Дегтерева утверждают, что чистота речи, являясь одной из основных ступеней культуры языка, также тесно связана с нормой языка. Общеизвестно, что чистота речи – это один из компонентов, влияющих на культуру языка. Ведь чистота речи, слова является залогом открытости, правильности, влиятельности, точности, доступности, уместности, осознанности, восприятия языка.

По отношению к чистоте речи даются, в основном, следующие определения:

- Чистота речи – это оправданное употребление иноязычных слов и терминов.

- Чистота речи – это литературный язык, соответствующий нравственным нормам, без чуждых литературному языку элементов, отвергаемых нормами нравственности.

- Чистота речи – это отсутствие в языке внелитературных языковых элементов (диалектизмов – территориальных говоров; профессионализмов – слов, ограниченных в своем употреблении рамками какой-либо профессии; жаргонизмов – слов и словесных оборотов, применяемых в жаргонах, социально ограниченных сферах; вульгаризмов – слов и выражений, грубо, вульгарно обозначающих какой-то круг предметов, явлений и унижающих достоинство и честь человека).

Следовательно, чистота речи рассматривается во взаимосвязи с такими элементами речи как исконные слова, заимствованные слова, чужеродные слова, диалектные слова, служебные слова, и является показателем качества коммуникативности языка, помогает поднимать его культуру.

Язык – это духовное наследие всего народа. Поэтому мы обязаны тщательно оберегать древние этнические корни, чистоту и культуру языка. Речь учащихся должна быть чистой. То есть, нормированный литературный язык должен быть без примесей в виде диалектизмов.

При обучении и формировании у учащихся чистоты речи, одна из основных обязанностей научить грамотно говорить и писать, не нарушая чистоты речи, не использовать средства, чуждые литературному языку, но показать и объяснить, что такие элементы существуют в языке. Ис-

пользование этих элементов снижает чистоту речи.

К ним относятся:

- диалектизмы;
- варваризмы;
- жаргонизмы;
- вульгаризмы;
- канцеляризмы;
- слова-паразиты и др.

В процессе обучения учащихся по сохранению чистоты речи нужно обратить внимание на уместное использование вышеуказанных элементов, на грамотное правописание и правильное чтение данных слов. В письменной устной речи слова следует употреблять в полном соответствии с теми значениями, которые за ними закреплены.

Преподаватели Чолпонбаев А.К., Календерова Н.К. в методической работе указывают на то, что чистоту речи можно рассматривать в двух аспектах:

1. Качество речи, основанное на выведении из речи чуждых литературному языку иноязычных элементов, а также элементов, отвергаемых литературными нормами.

2. Исключение из речи грубых, непристойных слов, засоряющих литературный язык, а также элементов, отвергаемых нормами нравственности.

Третий, дополнительный аспект: это выведение из речи слов, которые не выражают никакого смысла, а только засоряют речь. Приведем пример из учебника для 5 класса, по отношению к первому аспекту, и проанализируем предложение, данное ниже.

Например: Мектептин участигу жашыл тукабадай болуп көгөрдө.

Если взять заимствованное слово участигу и заменить его литературным – аянтча, то это означало бы попытку сохранить чистоту речи. В кыргызско-русском словаре дается толкование слова участигу «өзүнчө бир бөлүк жер».

В работе с учащимися такие примеры следует анализировать и объяснять в соответствии с нормами литературного языка. Использование подобных слов затрудняет понимание речи.

При обучении учащихся чистоте речи мы должны опираться на нижеследующие определения, проанализированные и высказанные ученым С. Рыспаевым:

- уместное использование словарного фонда родного языка;
- уместное и оправданное употребление иноязычных слов и выражений;
- устранение калькированных слов, использование слов из лексики родного языка;
- оправданное употребление диалектизмов, говоров.
- устранение использования жаргонизмов;
- употребление исконно кыргызских терминов, дающих доступную и содержательную характеристику в полном соответствии с теми значениями, которые за ними закреплены.

В работе с учащимися по сохранению чистоты речи вышесказанные направления и разработанные мастерами слова, ораторами и учеными известные верные формы, а также использование норм литературного языка, положенных в основу нормы, адекватны чистоте речи. Встречается

очень много примеров неуместного использования терминов, имеющих эквиваленты в родном языке. Например: “Мага звонить этип койчу”, “Библиотекага барасынбы?” и др. И возникает вопрос, в чем причина этих недостатков? Почему молодежь Кыргызстана больше говорит на русском языке и больше значения придает русскому языку, нежели родному? Или это влияние двуязычия? За вопросом рождается вопрос. Это не значит, что можно смешивать и использовать лексемы из разных языков в речи. Когда каждый сможет выражать свои мысли на родном языке точно, правильно, доступно – это и есть залог чистоты и точности языка. Это отмечает академик Б.Ө. Орузбаева: “... необходимо уметь в равной степени пользоваться двумя языками параллельно, одинаково совершенно”. И. Головин полагает: “Основной признак чистоты речи – это употребление слов в соответствии с языковыми нормами, а в случае, когда эти нормы не соблюдаются, нельзя касаться области культуры речи”. Считается признаком культурной речи, если человек, на каком бы языке он ни говорил, для выражения своих мыслей использует слова и термины по назначению и в соответствии с языковыми нормами. Поэтому чистота речи – это существенный вопрос, касающийся качества коммуникации языка и культуры речи.

Во многих случаях чистоту речи нарушает использование заимствованных слов. В настоящее время каждый язык, в том числе и кыргызский заимствует некоторые элементы из других языков, в особенности из русского языка или посредством русского языка. Действительно, многие из этих заимствований подчинились законам кыргызского языка, прижились в языке как исконные слова. Но не всегда так происходит. Иногда заимствованные слова используются без какой-либо надобности или необходимости. Можно было бы использовать эквиваленты этих слов, которые в достатке имеются в лексике кыргызского языка. В настоящее время, особенно в устной речи, имеет место тот факт, что многие широко, часто не к месту и бессмысленно, используются слова, заимствованные из русского языка. Это говорит о низкой культуре речи, следовательно, подтверждает низкий уровень общей культуры.

При обучении учащихся культуре речи существует много возможностей использования литературных материалов и образца речи учителя. Самый простой пример, если при разговоре, общении не использовать элементы, чуждые нормам литературного языка, то это будет способствовать сохранению чистоты языка. Поэтому нужно уметь различать элементы, которые соответствуют нормам литературного языка, и быть осторожным в использовании неоправданных элементов языка. Сохранить чистоту речи можно тогда, когда мы научимся понимать и различать литературные слова от диалектизмов. Возможности кыргызского языка огромны, и языковых средств достаточно, чтобы речь была красива и богата.

Но не каждый человек пользуется этими возможностями, а может быть даже сознательно не старается этого делать. Попробуем вместе с учениками поработать над упражнениями №73, 180 учебника по кыргызскому языку для 5 классов. Там приведены слова, которые неоправданно использованы в тексте, мы попробуем проанализировать, растолковать и заменить их эквивалентами из

кыргызского языка, соответствующими нормам литературного языка.

- Создав маслихат (местный орган власти), заплатив каждому из казны вознаграждение, стал увеличивать численность воинов орды. (- Өз ара маслихат кылгандан кийин, ар бирине казынадан алейне пул төлөп, ордо аскерин көбөйтө баштады.)

- Человек, пришедший с улицы, приподнял полу юрты и сказал: - Здравствуйте! (- Эшиктен келген киши боз үйдүн чий эшигин асте көтөрүп ачты да: - Арыбагыла, - деди.)

- Несмотря на то, что Ниязалы был не в настроении, он притворно смеялся и продолжал поддерживать разговор. (Ниязалынын көңүлү кыра болсо да, шагдам кулгөн болуп, сүрөп отурду.)

- Сидя долго на высоком диване, он подумал об улучшении отношений с ними. (Бийик сөрүдө узакка чейин отуруп, алар менен алаканы ондоо жөнүндө ойлонду.)

- 24 февраля 1862 года хозяина ордо Малахи-на убили, задушив в собственной постели. (1862-жылы 24-февраль куну ордо эгеси Малаханды өз төшөгүндө думкутуруп өлтүрүп коюшту.)

- Он вошел с опаской, как щенок, увидевший волка. (Бөрө көргөн көпөктөй бужурөп, артынан бирөөнү эрегиштирип кирип келди.)

- Местность, где поёт кукушка, кажется удивительно приятным. (Кукук сайрап турган чарбак жагымдуу жана кереметтуу сезилет.)

Анализ и разъяснение значений выделенных слов ученикам 5-х классов -маслихат, алейне пул, асте, кыра шагдам, сөрүдө, алаканы, эгеси, көпөктөй, чарбак- дало бы хороший результат для ответа на нижеследующие вопросы, связанные с чистотой речи.

- Какие слова, показанные в примерах, наносят вред чистоте языка?

- Какими словами их можно заменить для сохранения чистоты речи?

- Посчитай, сколько помех ты заметил, препятствующих чистоте речи?

- Есть ли возможность существования чистого языка?

- Ты считаешь, что всегда говоришь на родном языке?

ке?

- Как ты понимаешь выражение “говорить грамотно”?

Было бы правильно на первом занятии дать информацию о теории при работе с текстом, а остальное время посвятить упражнениям, тренировке, направленным на грамотную речь. Чтобы внести свой вклад в дело по сохранению чистоты речи, необходимо на практике иметь навыки нахождения и замены каждого предложения подходящим по смыслу эквивалентом из кыргызского языка и уметь им пользоваться.

Чистота речи – это отсутствие в языке чуждых литературному языку элементов, отвергаемых нормами нравственности. Вместе с тем иногда заимствованные слова отрицательно влияют на чистоту и богатство речи.

Вопрос повышения культуры речи в тот момент, когда необходимо развивать кыргызский язык как государственный, является актуальным, так как одно из главных условий культуры речи – это использование языка в устной и письменной форме. Под развитием кыргызского языка как государственного мы понимаем развитие кыргызского литературного языка.

Литературы

1. Б.Үмөталиева, Б.Өмүралиев, А.Осмонкулов. Кыргыз тили. 5-класс учун окуу китеби (“Кыргызский язык. Учебник 5 класса”). Б. 1998. Стр. 35,73,211.
2. Вестник КГЮА Научно-методический журнал. 2006. Стр. 158.
3. Г.О.Винокур. Из бесед о культуре речи. “Русская речь”. 1967 г. №3. Стр. 13.
4. Головин Б.Н. «Основы культуры речи». 1986. Стр. 92.
5. Рысбаев С., Акматова А. Кеп маданиятын өзбек мектептеринде окутуу (“Обучение культуре речи в узбекских школах”). Ош. 2002. Стр. 70,71.
6. Чымырбаев А, Токоева Т, Байгазиева А. Кыргыз тили (“Кыргызский язык”). Б. 2002. Стр. 48.
7. Юдахин К.К. Киргизско-русский словарь. –М.: Советская энциклопедия. 1965.

SOME ASPECTS OF PHENOMENA OF PLEONASM AND TAUTOLOGY IN THE ENGLISH AND UKRAINIAN SYNTAXES

Kirichenko O.A.

senior lecturer of the department of Germanic Languages,
Sumy State University

Podoliaka I. O.

student of the Faculty of Foreign Philology and
Social Communications,
Sumy State University

ABSTRACT

The article reveals the difference between the concepts of tautology and pleonasm and features of their functioning in the English and Ukrainian syntaxes. Pleonasm is examined from the viewpoint of the usage of different types of reiteration: anaphora, epiphora in both languages. The authors bring numerous examples proving that pleonasm and tautology have both negative and positive colouring. Such redundancy is reasonable within spoken, literary, sometimes journalistic styles, although in practical speech pleonasm and tautology are undesirable phenomena, peculiar defects of speech. The authors analyze verbal excess, the inclusion of words, unnecessary from the semantic point of view, being the result of the monotony of students' vocabulary, the result of choosing improper way of formulating thought, appropriate in a certain situation. The basic reasons for the existence of pleonasm and certain rules and strategies to avoid verbosity have been formulated. The authors provide research prospects of the phenomenon of pleonasm, particularly in terms of phonology, phonetics, vocabulary.

Keywords: pleonasm, tautology, redundancy of speech, speech defect, verbosity.

We often come across the phenomena of pleonasm and tautology in our everyday life; some expressions have become incorporated into the language that sometimes they have grown labeled and not perceived as erroneous.

This problem was investigated in the works of such scientists as John Berkman, V.V. Vinogradov, S.M. Denysko, D.P. Holobaev, L.A. Kulishenko, A.A. Saharovskiy, A.A. Selivanova, V.V. Shyprykevych, I.D. Yaroshchuk and others.

In stylistics this problem is investigated in terms of normative application tautology, pleonasms and their variants (normative stylistics) and deviations (literary stylistics) and by literary criticism that creates the mechanisms for adequate interpretation of a literary text. Tautology in poetic work comes forward rarely in a pure form, more often it is combined with other means of expressiveness - synonyms, anaphora, epiphora (reiteration of identical words, sound combinations at the end of the verse lines), creating images aimed by the author.

In modern philological science a concept of pleonasm is not clearly defined, so as viewpoints on either negative or positive coloring of these phenomena still differ.

Aim of the work: to investigate pleonasm and tautology from the point of view of stylistics, by the comparative analysis of literary and scientific styles, with the aim to reveal the correct choice of means, appropriate for a certain context, with the observance of norms of the language.

As the object of the research comes forward the role of pleonasms and tautologies in the literary and scientific styles of the English and Ukrainian languages.

The subject of our study is the set of varieties of repetitions and their use in literary and scientific texts.

Tasks of research are as follows:

1. to define a difference between concepts;
2. to identify the specifics of their use in different styles;
3. to formulate the causes of pleonasm and tautology;
4. to distinguish the ways of their avoidance. It helps to signified repeating a word, it

The anaphora (Gr. Ἀναφορά - rise) is a rhetorical lexical and

syntactic figure or trope, being the repetition of the same words, constructions at the beginning of adjacent sentences, poetic strophes. It helps to focus on the notion, signified by the repeated word, or strophes, actualizes them. For example:

Холодний сон. Холодний сан добра, / Холодний сенс багряного пера (I. Drach);

Комусь — лебеді від'ячали, / Комусь — ще сурмлять журавлі (B. Oliynik). Anaforychne use call on the predicate, and often predictive own character and transforms it into a functional plane Remy. This pattern anaforychnyh elements is particularly

The anaphoric use gives the word a predicate, and even frequently a predicative character and transfers it into the functional area of rheme. Such character of anaphoric elements becomes especially noticeable in the triple repetition, for example:

Тут бій, тут смерть, тут стогін на стогін... (L. Kostenko) [2, p. 37].

Epiphora (Gr. Ἐπιφορά - transfer, repetition) is a rhetorical lexical and syntactic figure being the repetition of the same words or phrases at the end of adjacent or nondistant parallel text segments to enhance expressiveness, rhythm, melody, for example:

За тобою лечу, / журавлино ячу / За тобою... Тільки світить роса, / Як остання сльоза, — / За тобою (B. Oliynik).

The final sentence position usually coincides with the group of predicate, according to the established direct word order. Such use gives the words the value of psychological subject. The special semantic loading is acquired by the simultaneous application of anaphora and epiphora:

То що ж ви, хлопці, що ж ви, що ж ви, хлопці?! (L. Kostenko);

Ти знаєш, що ти людина?

Ти знаєш про це, чи ні?

Усмішка твоя єдина.

І мука твоя єдина.

І очі твої одні (V. Symonenko) [2, p.37].

After analyzing dictionary definitions of the term «pleonasm»,

it is possible to claim that this is manifestation of the law of speech redundancy by which all the manifestations of grammatical and semantic coordination, multiple objections, language synonyms, repetitions, etc. are guided. In S. Ozhegov's dictionary this term is treated as a figure of speech in which words with partly or fully coinciding meanings are unnecessarily repeated, or those where the meaning of a word is already part of another. In «The Big Soviet Encyclopedia» «pleonasm» is defined as the use of words which are superfluous for semantic completeness of the statement, and in some cases for stylistic expressiveness [5, p. 210].

In modern philological science a concept «pleonasm» is not clearly defined. Thus, the literary "pleonasm" (hr. pleonasmus - redundancy) - stylistic figure which is repeated, stirring words of similar, mostly synonyms. In linguistics (style) "pleonasm" - a doubling of lexical items *blyzkoznachnyh*

So, in literary criticism «pleonasm» (Gr. pleonasmos - redundancy) is the stylistic figure consisting in repetition, forcing homogeneous words, mainly synonyms. In linguistics (stylistics) «pleonasm» is a doubling of lexical units close in their meaning:

ждати-чекати, тишком-нишком, etc. [3, p. 98].

At the same time tautology (Gr. auto - the same and logos - word) is a stylistic figure based on the identical root- or synonymic repetition of the previous word:

з давніх-давен, з віку-правіку, рано-вранці, etc. [3, p. 98].

Important is the opinion of linguist V. Vinogradov on disagreement of these two concepts. The main difference between the tautology and pleonasm is that in the latter one lexemes are not duplicated, and the essence of previous expression is repeated. It is a figure of speech in which there are excessive words, unmotivated logically, or it includes synonyms, or one meaning of the word is included in the meaning of another [3, p. 98]. The first of them is used an excess of words, the author is actually needed for comprehensive characteristics of concept, whereas the second that is knowingly similar to those of the words or phrases chosen with the aim of eliminating misinterpretation important for the author's ideas.

In English, in particular, there are at least two terms to designate verbosity: «wordiness» and «redundancy» offered by Douglas Harper. These concepts are accepted by Justin Berkman who thoroughly explains in the theory and practice features of the specific use of words and structures, avoiding repetition and redundancy. The first of them is used to denote an excess of words, actually necessary for the author to complete characteristics of a particular concept, whereas the second aims to indicate a phrase or construction in which words or phrases close in meaning are consciously chosen for the purpose of preventing misinterpretation of ideas important for the author. Let's explore the role of concepts of pleonasm and tautology in literary, scientific, colloquial styles, the specifics of their application, rules and examples of eliminating the violations of language norms.

According to V.V. Shyprykevych, pleonasm and tautology have both negative and positive connotation. He proves that these facilities can be fine stylistic figures in the literary speech. The most characteristic feature is the use of pleonasm and tautology in folk art:

любилися-кохалися, посікти-порубати, реве-гуде него-

доська, жура-туга, думки-гадки; воленьку вволити, грати-вигравати, мова-розмова [3, p. 99].

Tautologies occur in the Ukrainian national songs rather often:

Вишневий цвіт

З вишневих віт

Вишневий вітер

Звіває з віт. (I. Drach)

Скучив за степом, скучив за лугом,

Скучив за ставом, скучив за гаєм,

Скучив за сином, скучив за другом,

Скучив за матір'ю, за рідним краєм! (V. Stus)

Я з юних літ до скону пронесу...

Цю суміш сміливу найяскравіших плям,

Цю смерть, увінчану таким живим життям! (M. Rylsky) [3, p. 99].

After analyzing the novel Clara Reeve's «The Old English Baron», it can be noted that repetitions belong to the writer's peculiar stylistic features, and in the novel there is a significant number of them:

«Oh, father,» said she, «do you think that I — that, I — that I am to blame in this matter?»; «... if I should see the ghost, and if it should be the person of my master, and if it should tell me anything, and bid me keep it secret, I should not dare to disclose it» [6]. Using a simple repetition of contact I that emphasizes the emotional tone of semantic expression. Repeat expression if (I) / it should prove and clarity of thought, expressing the speaker.

The use of simple contact repetition I that emphasizes an emotional and semantic tonality of the utterance. Repetition of expressions if (I)/it should proves consistency and clarity of thought expressed by the speaker.

Thus, in fiction, in folk art the use of such stylistic figures as pleonasm and tautology is justified because they are used to highlight the expressed opinion, to strengthen emotions of regret, melancholy, sadness, request etc. In a communicative situation which requires imagery and expressiveness, pleonasm and tautology are necessary and desired phenomena. Such redundancy is expedient within colloquial, literary, sometimes journalistic styles. In practical language pleonasm and tautology are undesirable phenomena peculiar speech defects. Involuntary, casual pleonasm and tautology - one of the most common mistakes in newspaper language. Such structures should be avoided, because each additional word clogs language *znevraznyuye* think sometimes takes place in the pages of which are not so much. Consider a number of false structures of this type.

In a practical language pleonasms and tautologies are the undesirable phenomena, peculiar defects of the speech. Involuntary, casual pleonasms and tautologies belong to the most widespread mistakes in the newspaper speech. Such structures should be avoided as each excess word litters language, sometimes just takes away valuable place on the pages. Let's consider a certain number of false constructions of such type.

«Прекрасний подарунок одержали діти – наше майбутнє, про яке ми піклуємося з увагою і турботою...» [4, p. 16].

«Піклуватися» is «виявляти увагу і турботу»; it is necessary to leave «піклуємося», or to put it «ставимося з увагою і турботою».

«Я особисто велику увагу звернула відразу на зразкову роботу верстата, досконало його вивчила» [4, p. 14].

In this example, is possible to manage without the word «особистий», because it actually has no semantic loading.

Let's consider another example of the same letter in two versions. The first variant is the typical example of the wrong use of pleonasm, while the second is an example of proper interpretation of the same idea without excess words and phrases.

Example №1 [5, p. 210]:

Dearest, esteemed, important, and beloved colleagues, friends, and comrades, I, Lord Redund, also called Lord Alvin Redund, am writing and penning this missive letter in correspondence to you, my friends, colleagues, and comrades, on March 15, 1734, this fifteenth day of March of the year 1734 to request, inquire, and ask of you, my friends, colleagues, and comrades, if it would be possible, feasible, or conceivable that I might borrow, or obtain on loan from you a small, tiny, insignificant amount of money, coin, or currency with which I might purchase, obtain through sale, or buy additional paper, or parchment, with which I could then write or pen more letters, missives, and messages unto you, my friends, comrades, and colleagues. Thank you. I am grateful, and much obliged. Sincerely, Truly, and Earnestly, Lord Alvin Redund, Lord of House Redund.

Example №2 [5, p. 210]:

Dearest, I am writing letter in correspondence to you my friends, to ask of you if it would be possible that I might borrow a small amount of money with which I might purchase additional papers to write more letters to you. Thank you. Sincerely, Lord Alvin Redund.

In the first letter verbosity is explained by author's aim, so to say, to «decorate» his speech, to «enrich» it with some elements that could give typical pomposity to the notice. The repetition of a significant number of lexical and syntactic components leads to exaggeration of content of each of the concepts. The second letter was shortened by removing excess structures and communicative non-essential components. It is an example of conformity of the verbal text capacity to its content and informational saturation.

According to Denysko S.M. lexical and stylistic changes in educational translation from English into Ukrainian (based on student works) are widespread today. For example: «... when he was lodging by himself in the house...» students translated as «...коли він орендував тимчасове житло...», «...коли він був сам в житловому будинку...» [1].

The author analyses the speech redundancy, inserting the words unnecessary from the semantic point of view, as actually the result of monotony of students' vocabulary, their inability to choose the method of formulating the idea, appropriate in a certain situation.

Offensive tautology also complicates perception of the text, tiring the reader, indicates a low level of speech culture of. According to the findings of L. A. Kulishenko, she observed, if there taken:

Non-normative tautology also complicates perception of text, tires a reader, indicates a low level of language culture of the person. According to L.A. Kulishenko's conclusions, tautology is observed, if are used in parallel:

1) two foreign words with an identical meaning:

динамічна (грец. рухома) трансформація (лат. перетворення); адміністративний (лат. управління) менеджмент (англ. управління);

2) the word of foreign origin and the Ukrainian word: сервісне (англ. служити) обслуговування, місцеві аборигени (лат. корінні мешканці), народно-демократична (грец. народовладна) партія, моя автобіографія (грец. моя біографія), найбільш оптимальний (лат. найкращий), основний лейтмотив (нім. основна думка), народний фольклор (англ. народна творчість).

It is especially annoying when tautology is not recognized as an error. This defect is found in the professional speech of economists:

приватна власність, економіка господарства (домашнього, народного), боргове зобов'язання, валютні цінності, прейскурант цін, депозитний внесок, кредит довіри, комерційна торгівля, облік розрахунків, термін відстрочення etc. [3, p. 102].

Fairly common in the language of bankers and politicians is an expression «credibility» (кредит довіри). One bank has been advertising its unlimited credibility, while credit in Latin means «he believes».

Another example of repetition are the expressions «monetary funds» and «loan obligations» (грошові кошти та позикові зобов'язання). Money is always means of paying, and loan always produces obligations. So talking about monetary funds and loan is inappropriate [3, p. 103].

Kulishenko L.A. suggests to avoid numerous examples of excessiveness widely used in a business language. It is correct to say обслуговування, авангард, прейскурант, автобіографія, but not сервісне обслуговування, передовий авангард, прейскурант цін, моя автобіографія accordingly [3, p. 106]. Typical pleonasm in English are nape of the neck, false pretense, frozen tundra, gnashing of teeth, head honcho, bleary-eyed, veer off course, safe haven, ford a river.

Among the main reasons for the existence of the phenomenon of pleonasm we should highlight the following [5, p. 211]:

1) the desire to arrange any opinion more significant by highlighting it in the long and grandiose sentences. (For example: «She made the statement that she was approaching» in contrast to «She said she was approaching»);

2) the inability to choose the appropriate word or construction in order to avoid a number of unnecessary words and phrases (For example: «if» in contrast to «on condition that», «then» in contrast to «at the point in time»);

3) the use of excessive amounts of passive structures which contain more words than their active equivalents (For example: «The students selected «The strategies of eliminating wordiness» as the theme for the next lecture» in contrast to ««The strategies of eliminating wordiness» was selected as the theme for the next lecture»).

There are certain rules and strategies, the use of which will lead to more productive and correct expression of a thought in the sentence, in particular such as [5, p. 211]:

1) to avoid the subordinate clause beginning with «who», «that», «which» etc. (For example: «The most efficient and accurate system» in contrast to «The system which is more efficient and accurate»);

2) to avoid excessive amounts of «it is», «there is», «there are» at

the beginning of the sentence (For example: «We must agree» in contrast to «It is important that we agree»);

3) to avoid infinitive phrases (For example: «A clerk checks and records all incoming mail» in contrast to «The duty of a clerk is to check all incoming mail to record it»);

4) to avoid words that explain the obvious (For example: «We intend to comply with the tax return regulations you have stated» in contrast to «It goes without saying that we are acquainted with your policy of filling tax returns, and we have every intention of complying with the regulations which you have stated»).

To reduce the number of errors it is recommended to follow these tips [5, p. 211]:

1) make a plan of a creative work before writing it or consider your oral answer carefully;

2) do not try to express in one sentence the whole idea of the paragraph;

3) re-read in a while your paper. If you notice that the words or phrases are repeated, cross out the excessive ones.

To avoid verbosity, it is necessary first of all to pay special attention to availability of unambiguous, semantically close or synonymous words in the text that indicate the author's linguistic negligence, misunderstanding, indicate the misunderstanding of precise meanings of the words. :

The article examines the phenomenon pleonazmu and tautology that often pereobtyazhuyut text, create redundancy violate its sonority and expressive emotional perception both in English and in Ukrainian. Therefore, they should be avoided in speech. However tautology writers often used in the literature as a stylistic device gain meaning one word of his word creative option. it is enriched with additional nuances - semantic and expressive. Repetition in poetry - a stylistic device that can create new tools and shapes, because it can cover all linguistic units

Conclusions: this article describes phenomena of pleonasm and tautology that often overload text, create redundancy, violate it euphony, expressive and emotional perception both in English and in Ukrainian languages. Therefore, they should be avoided

in speech. However writers often used tautology in fiction as a stylistic device strengthening the meaning of the word by its derivational variant. This returns the original imagery o the phrases, a language is enriched with additional nuances — both semantic and expressive. Repetition in poetry is a stylistic device that can create new tools and figures, because it can embrace all levels of linguistic units - sounds, morphemes, word forms, phrases, sentences, verses.

We think, the study of the topic of pleonasm and tautology can be extended, in particular considering it from the point of view of phonology, phonetics, vocabulary, for example, a tautology on the phonological, level, rhythmic and rhymed repetition and etc.

List of the used literature

1. Дениско С.М. Лексико - стилістичні зсуви у навчальному перекладі з англійської мови на українську (на матеріалі студентських робіт): [Електроний ресурс]. 2015. – Режим доступу: <https://prezi.com/fsun3ztv38xb/presentation/> (дата звернення 01.02.2016 р.). – Назва з екрана.

2. Коломійцева В.В. Явище плеоназму в українському синтаксисі [Текст] / В. Коломійцева // Українська мова : Науково-теоретичний журнал. - 2009. - № 1. - С. 33-40.

3. Кулішенко, Л. Плеоназм і тавтологія у діловому мовленні [Текст] / Л. Кулішенко // Новітня філологія. – 2011. - № 40. – С. 96-106.

4. Сагаровський А.А. Мова і стиль газети : метод. рек. щодо поліпшення мовної культури періодичної преси Харківщини / А.А Сагаровський // Правління Харк. обл. організації Спілки журналістів УРСР; Харк. держ. ун-т; Філол. ф-т. – Х., 1985. – С. 14–23.

5. Ярошук І.Д. Явище плеоназму в англійському синтаксисі // І.Д. Ярошук // Вісник Житомирського державного університету. Серія «Філологічні науки». – 2011. – № 56. – С. 209-212.

6. Reeve Clara. The Old English Baron: [Електроний ресурс]. 2014. – Режим доступу: <https://ebooks.adelaide.edu.au/r/reeve/clara/old-english-baron/complete.html> (дата звернення 06.12.2015 р.). – Назва з екрана.

РОЛЬ ПИСЬМЕННОСТЕЙ ТЮРКСКОГО НАРОДА В МИРОВОЙ КУЛЬТУРЕ

Косымова Гульбану

Казахский Национальный Педагогический Университет имени Абая, Казахстан

THE ROLE OF TURKIC WRITINGS IN THE WORLD'S CULTURE

Gulbanu Kossymova

Kazakh National Pedagogical University named after Abay, Kazakhstan

АННОТАЦИЯ

Данная статья рассматривает необходимые определения роли науки о тюркологии и места тюркских народов с единым корнем в мировой истории. Также эта статья рассказывает о видах письменностей, существовавших на территории современного Казахстана и функции древнетюркского алфавита в формировании языков древней эпохи.

ABSTRACT

This article discusses the necessity of defining the role of Turkic people with common root in the world history space. Here can be found the description of different writing that were practiced in the territory of modern Kazakhstan and the function of the ancient Turkic alphabet in the ancient era.

Ключевые слова: письменность, тюркология, история языка, алфавит.

Keywords: Writing, Turkology, language history, alphabet.

В своем послании народу «Новый Казахстан в новом мире» Президент Республики Казахстан - Н.А. Назарбаев, поднял вопрос о необходимости обращения (перевода) отечественных высших учебных заведений в неделимую часть мировой системы образования. В своем обращении, Президент указал на пути реализации данной идеи, в связи с которым, ученый – тюрколог, доктор филологических наук, некогда также занимавший пост Министра образования и науки РК (2007-2010 гг.) - Жансеит Туймебаев в докторской диссертации под названием «Теоретические принципы и критерии историко-генетических линий тюрко-монгольской параллели лексики» написал о необходимости проявления внимания к общим проблемам в тюркологии и определения роли и места тюркских народов с единым корнем в мировой истории. В своем труде Ж.Туймебаев утверждал, что среди тюркских народов с единым корнем должен присутствовать совместный исторический принцип. По его словам, найти решение таких проблем в соискательской, исследовательской среднее необходимо как воздух [1].

Чтобы рассказать о видах письменностей на территории современного Казахстана, необходимо глубокое изучение корней письменностей. Например, при исследовании языка письменных памятников ранней эпохи, нельзя оставлять без внимания особенности его письменности и историю.

Не будет преувеличением сказать, что древнетюркский алфавит выполнял функцию «интернета» древней эпохи. Это можно доказать схожестью древне тюркского «рунического» языка, с такими языками как кельтский, финикийский, крит-миной, крит-мекен, языком майя, сиу, шумерским языком, а также египетским и японским языками. Прежде чем начать повествование о письменности, стоит ознакомиться с мнением казахстанского писателя, тюрколога и общественного деятеля - Олжаса Сулейменова: «Мнение некоторых тюркологов, о том, что древний тюркский язык создан в V веке, неверен. Потому что в языке шумеров старше 5 тысяч лет встречаются тюркские слова. Например, слово «туу» употребляли кипчаки, ранее это слово использовалось и у шумеров. Не-

которые не достигнув уважения-святости нашей истории, хотят связать его с историей набегов войск Чингисхана. Другие же спорят, говоря, что слово «казак» нужно рассматривать с XV века. Почему они не берут в расчет, что в VI веке н.э. среди письменностей, найденных на горе Бехистун есть слово «казак»? Почему бы не провести исследовательские работы в той окрестности?» [2,3] (авт. перевод).

Пожалуй, ни у кого нет возражений по поводу того, что древние тюрки занимали особую роль в истории человечества. История народа взвешивается свободой (непринужденностью) его языка. Одной из особенных достижений тюркского народа – изобретение первого в истории формы письма – начертания.

Учитывая наиздания предков «Даже если сидишь кри-во, говори прямо», предупреждение «легкая нечесть пла-вает на поверхности воды», начнем нашу речь издалека. По словам финского лингвиста и дипломата - Г.И. Рамстедта, древний алтайский язык во II веке до н.э. разделился на отдельные языки. По мнению В.Котвича, цельный пра-алтайский язык распространился не с I тысячелетия н.э. (как утверждали некоторые ученые), а во II - III тысячелетиях н.э. Нынешние исследования распад пра-алтайского языка упирают в X в. н.э. (О.П.Суник) и VII тысячелетие н.э. (С.А.Старостин).

Академик А.П.Окладников говорит про то, что прямое совпадение друг с другом пиктографии жителей Европейской Сибири, Амуурска, Дальневостока, а также орудий труда каменной эпохи- мезолит и найденных на японском острове орудий труда и узора рисунков, указывают на один корень. Он останавливается на том, что точно такая схожесть наблюдается и у вьетнамцев [3]. Иные ученые высказывают предположение, что считающийся прямым предком японского народа загадочный народ - народ «Айн», в древности мог проживать в сибирской гористой местности, а после расположились если не во всех японских островах, то на половине территорий. Схожесть культуры проживавшего на японских островах народа Айн с культурой Амуурска относят к эпохе неолита. Русский этнограф Л.Я.Штернберг говорит, что секрет кривых линий

(спираль, зигзаг) орнамента народа Айн, линий, подобных волнам, заключается в почитании змеи священным тотемом, считали «бог змея»- «инокамаун». В это время надеваемый в качестве своего тотемного знака на самодержавную «белую корону», которая была создана объединением кочевых племен Верховного Египта народа «Айини», и название знака «бог - змея», и собственное соответствие, о котором более подробно описывается ниже. Только нужно отметить: если пристальнее взглянуть откуда эти змеи произошли, кто гарантирует, что это не упирается в труд Зенона Косидовского «Библейские сказания»[4]. Когда тайна шумерского клинописья открылась, американский археолог Джеймс Дж., сравнивая аналогичные тексты, исследуя и найдя множество сходств, удивил общественность своим утверждением. Священная книга «Библия», по велению Бога, была написана древними евреями, и как говорилось на протяжении нескольких веков, считалась их исконно родственным произведением. Согласно американскому археологу, выяснилось, что содержание книги взята из богатой легендами и повествованиями казны шумеров. Также похоже, что «бог-змея» видимая на рисунке печати, найденной в одном из городов глыб Месопотамии, гарантирует, что это не убеждение - предвзятости. На этой Печати вместе с рисунками изгнанных из рая отца Адама и матери Хауа, ясно виден и рисунок змеи, обвивающий дерево. И говоря так, не стоит забывать, что точки и извилистые кривые черточки в первых кирпичных чашах, созданных древними шумерами, нашими предками тюрками, сохранились на нашем орнаменте до сегодняшнего дня. Не только орнамент народа Айн, а и надставленность языка, обычаи – сознание, антропологическое сходство, духовная близость, культура и т.д. видны так, будто слепому дали в руки посох. Схожесть народа прозванными «Американскими индейцами» с ушедшими ранее из территорий современной Азии, в пиктографическом письме, заметно то, что они ушли во время изображения на горах – скалах Казахстана убеждения-понятия. Доказательство, что народ Айн ушел немного ранее, служит отсутствие писем рисунков и то, что они до сих используют китайские иероглифы. А выдолбленные на камнях северных горных местностей Америки рисунки письма американских индейцев как продолжение обычаев-традиций продолженное у Азиатских тюркских братьев. Свидетельство нашим словам – труд «Петроглиф индейцев хайда» американского исследователя Ниблакта и брошюра Абара Каримуллина «Тюрки и индусы»[5]. Это событие начинается с письма татарскому ученому Ибрагиму Хальфингу, написанному американским ориенталистом профессором Отто Реригтом. К сожалению, сообщается, что в связи со смертью И.Хальфина письмо сохранилось среди рукописей Н.И. Ильминского, работавшего вместе в городе Казани.

Американский ученый О.Рериг исследовал не только язык тюркских народов, а наряду с этим и языки индейцев Америки. О.Рериг пишет, что надставленный тип (агглютинация) языка индийского племени «Сиу», лексика, морфология, стороны синтаксиса восхищают. О.Рериг в том труде приводит таблицей языки племен «Сиу дакота», «Майя», «Кечуа» [5]:

"Сиу"	по – казахски	по - русски
1.tan	1.тан	1.зая
2.ate	2.ата	2.отец
3.эни	3.ене	3.мать
4.koke	4.көке	4.дядя
5.mi	5.мен	5.я
6.wata	6.уату	6.ломать
7.kapsun	7.тістеу	7.кусать
8.yuta	8.жүту	8.кушать
9.isu	9.ішу	9.пить

Вот, эти народы с надставленной с типичной письменностью - из-за чужой оккупации колонизатора сохранившаяся только в языках с специфической остановившейся письменностью,- находящихся далеко тюркские народы с единым корнем.

Следующий народ – «Кельты». И это бездна, ожидающая глубоких исследований со стороны Казахстана в будущем. В итальянских книгах перевода кельтов называют «первыми европейцами», а на самом деле так ли это? По словам Анджелы Черинотти, кельты оказали большое влияние на культуру, искусство, религию, философию, язык цивилизованной Европы. Если присмотреться к традиции погребения кельтов, называемых в «Записках о войне галлов» Юлия Цезаря варварами, найдутся схожести, такие как: погребение вместе с воином, бывшим Шейтом, двухколесную военную телегу, сломанное оружие, разбрызгивание красной краски и т.д. О жрецах кельтов, а именно о друидах, он приводит следующие факты: друиды, люди второй ступени после царя, если нужно было конное войско, чтобы защищать от врага, друиды защищают общественную и частную жизнь. Среди друидов были религиозные руководители, ученые, бии, прозорливые люди, исследователи небесного мироздания, и учителя. Друиды открывали школы для обучения детей, проводили урок под открытым небом. Обучение проводилось устно, и длилось до двадцати лет. Чтобы никто из чужих не мог прочесть знания, записи лекции не велась, а ставилась цель - развить способности запоминания. Основная учеба была связана с природой. Познавали ее подземную часть и законы мощности космоса, а также его ритм. Здесь жизнь кельтов с окружающей средой на нежных отношениях указывает на гармонию (созвучие) с индейцами Америки.

Теперь, если мы обратимся к справке данной доктора филологических наук Г.Калиева в «Толковом словаре терминов языкознания»: Кельтология - язык кельтского народа (входящие в индоевропейскую семью ирландский, шотландский, бретонский, валлийский языки и несколько мертвых языков)[6, 42]. А А.Черинотти в труде «Кельты – первые европейцы» говорит так: «Сравнивая его с индоевропейской группой языков, лингвисты пришли к выводу, что кельтиберский язык, используя иберийский алфавит, а не кельтский и совсем не индоевропейский, является, возможно, более древним, чем галльский и бриттский. Письменные памятники на кельтиберском языке известны с III в. до н.э.» [7]. Отсюда следует вывод, что такая неясность в истории письменности народа вредит даже точной справке, что является одной из ступеней в открытии тайны древнетюркского письма.

Следующий вид письма, обнаруженный в период проведения раскопок в окрестности Эгейской моря, письменность Крит-миной и крит-мекен, был открыт Артуром Джон Эвансом [8]. «В эти места, - говорит А.Эванс, - тюрки принесли древнюю письменность вместе с собой. Это надписи начертаны, нацарапаны на керамической посуде, печатях и шпателях слов, большая часть передана фрагментарно. Эти письма А.Эванс называет "линейным письмом". Он в процессе исследования письма замечает особенности и классифицирует по двум видам. Одних отмечает «А», других «Б»: находит решение, обозначая письменность XV - XIII в. до н.э. частью «Б». А отмеченный частью «А» и написанный в XVII - XV в.в. ранней эпохи решение не найдено. Язык был не понятен. Но видно, что этот вид письменности гораздо выше цивилизации крит-миной, крит-мекен, созданной в III - Птысячелетии до н.э. [9, 421]. Теперь, оставив на следующее данное исследовательское путешествие в историю древнего мира, оставшиеся Египетский, Этрасский и т.д. тюркский распространенный древний письменный букварь, обобщая словами, сказанными О.Сулейменовым в труде «Азия»: «Я убедился, что основа тюркского письма иероглифическое письмо, и заключил путем нескольких сравнений, что оно древнее шумерского письма» [10, 35].

Найденные во время раскопок в Египте, Румынии, Пакистане, Элламне и других местах, экспонаты схожие

с тюркской и шумерской пиктографической письменностью, что доказывает, что пратюрки были на тех землях и внесли свой вклад на развитие письменностей в тех краях.

Использованная литература:

- 1.Туймебаев Ж.К. «Туркі-монгол лексикалык параллельдеріні тарихи-генетикалык шегінін теориялык принциптері мен критериилері. Докторлык диссертациянын авторефераты. Астана, 2008, 51 б.
- 2.Журнал «Жалын». А., 2004, №4 – 3 стр.
- 3.Окладников А.П. «Лики древнего Амура». Зап. Сиб. книжное издательство, Новосибирск, 1968 – 236 стр.
- 4.Косидовский З. «Библийские сказания». М., Политиздат, 1987 – 463 стр.
- 5.Каримуллин А. «Тюрки и Индейцы». Изд. дом "Кочевники". А. 2004 – 112 стр.
6. Калиев Г. «Толковый словарь терминов языкознания», А.2005 – 440 стр.
- 7.Под редакцией Анджели Черинотти. «Кельты – первые европейцы». М.: Изд. "Ниола-Пресс", 2008 – 128 стр.
- 8.Большой иллюстрированный справочник «Страны и континенты», Москва, "Махаон", 2005 – 487стр.
9. Нарымбаева А.К. «Туран – колыбель древних цивилизаций». Алматы, 2009 – 688 стр.
10. Сулейменов О.«Аз и Я». Алматы, 1992.- 295 стр.

ПИСЬМЕННАЯ НАУЧНАЯ КОММУНИКАЦИЯ: ДОМИНИРОВАНИЕ АВТОРСКОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ

Милеева Марина Николаевна

Кандидат филологических наук, доцент,
профессор кафедры иностранных языков и лингвистики
Ивановский государственный химико-технологический университет

Баско Андрей Викторович

Студент факультета фундаментальной и прикладной химии
Ивановский государственный химико-технологический университет

Academic writing: author's national identity

Mileyeva M. N., Candidate of philological sciences, associate professor, professor Ivanovo state university of chemistry and technology

Basko A. V., 4-year student of the Fundamental and applied chemistry faculty Ivanovo state university of chemistry and technology

АННОТАЦИЯ

Проанализированы академические статьи, написанные учеными разных стран на английском языке, с целью выявления влияния присущей авторам национальной культуры на осуществление письменной коммуникации. Предпринята попытка описания авторских лексико-стилистических особенностей с точки зрения типологии культур.

ABSTRACT

Several academic papers written by scientists from different countries were the object of the investigation, the purpose of the research being traits description of the authors' national identity. Lexical and stylistic peculiarities of the academic texts were analysed through the prism of cultural typology.

Ключевые слова: академическая статья, национальные особенности, структурирование, национальный язык и культура, межкультурная письменная коммуникация, теории классификации национальностей, авторские языковые особенности.

Keywords: academic paper, national traits, structuring, national language and culture, international communication, classification of nationalities, authors' language style.

Формирование современного, конкурентоспособного научного имиджа нашей страны в условиях протекающей глобализации мировых процессов и интернационализации высшего образования неразрывно связано с эффективным владением английским языком. Развитие науки невозможно без привлечения новейших методов исследования, появления оригинальных гипотез и теорий, расширяемых посредством специализированных научных журналов, как правило, с высоким импакт-фактором. Английский язык давно утратил свою исключительно языковую, предметную функцию и превратился в универсальный коммуникативно-интегрирующий инструмент с ярко выраженным прикладным значением, широко используемым во всем мире. Иными словами, английский язык взял на себя функцию *lingua franca* подъязыка науки.

Практическая польза знаний по английскому языку теснейшим образом связана с успешностью выстраивания научной карьеры, поскольку выйти на мировой уровень можно только с помощью иноязычной коммуникации. Следовательно, даже начинающий ученый должен уверенно пользоваться терминологией по своей специальности; уметь грамотно изложить основные выводы исследования; быть готовым вести самостоятельную переписку или переговоры с зарубежными научными партнерами. Таким образом, так как английский язык все глубже проникает в область научных интересов, необходимо формировать устойчивые навыки емкого, четкого и безошибочного изложения результатов своей научно-исследовательской деятельности на английском языке.

Межкультурная научная коммуникация – это, как минимум, диалог двух культур: один из коммуникантов описывает характеристики и свойства изучаемого явления, основные условия и методы исследования, предоставляя тем самым второму субъекту общения возможность актуализировать и осмысливать полученные данные для реализации собственных профессиональных решений. Американский антрополог и кросс-культурный исследователь Эдвард Холл (1914–2009) отмечал, что в каждой национальной культуре есть некий компонент, который неизбежно влияет на человека на подсознательном уровне. Так, он утверждал, что «the cultural currents referred to are like the invisible jet streams in the skies that determine the course of a storm; they shape much of our lives, yet their influence is only beginning to be identified» [7, 222]. Перефразируя образные метафоры (подчеркнуто нами) Э. Холла, можно сказать, что присущие любому человеку специфические культурные ценности и нормы поведения являются не внешними, а внутренними, невидимыми механизмами, неизбежно проявляющимися в поведении, манерах, устной или письменной речи носителя конкретного языка. Э. Холл указывает несколько граней обнаруженного им компонента, главной особенностью которого он считает синергизм. По мнению известного исследователя, поскольку время и пространство вокруг человека определенным образом структурированы, для него важно соотношение между передаваемой информацией и образующимся при этом контекстом с точки зрения приобретаемого нового смысла: «in a single culture occurs the structure of the relationship of: (a) information to (b) context in order to derive (c) meaning» [7,

222]. Продолжая свои рассуждения, Э. Холл утверждает, что два представителя разных культур разделяют общий источник, или предпосылки конкретной информации, о которой идет речь, однако условия ее развития и проявления трактуются ими по-разному. Следовательно, и значение воспринимаемой информации у каждого собеседника формируется свое. Именно в этой точке и возникает недопонимание, усиливающееся различиями в национальных коммуникационных моделях поведения [7, 226].

Настоящая статья продолжает серию материалов по сравнительному и критическому анализу всех разделов академической статьи [1; 14]. Само собой разумеется, что для точной и адекватной передачи узкоспециального содержания на чужом языке потребуются не только знание сути описываемых явлений и процессов, четкое владение терминологическими единицами, присущими этой области знаний, но также корректный учет некоторых национальных культурных особенностей. Хотя для естественно-научных текстов влияние культуры несколько нивелируется тем фактом, что абстракции в этом случае почти всегда относятся к реальным событиям или объектам, тем не менее, даже в них можно найти особенности, связанные с национальной культурой, к которой принадлежит автор. Для анализа мы воспользовались статьями ученых из научных центров США [3], Нидерландов [17], России [12], Японии [13] и Великобритании [6].

Э. Холл утверждал, что присущая человеку национальная культура диктует, на что следует обращать внимание, а что можно игнорировать [15, 204]. Именно с этой точки зрения при передаче содержания на чужом языке стилем и техникой письменной речи доминирует и «руководит» собственная культура пишущего, а не культура языка, который выступает инструментом общения. По мнению Терри Моррисона, так как японцы, например, обычно недоверчиво воспринимают информацию извне и им свойственна субъективность; они стремятся сконцентрироваться не на общем, а на специфическом.

В разработанной Э. Холлом системе все страны мира распределяются на два класса в зависимости от их отношения к окружающим обстоятельствам. В авторской интерпретации это *high-context cultures* (страны с высокой степенью организованности, не зависящие от побочных или внешних условий) и *low-context cultures* (национальности, сильно привязанные к второстепенным явлениям, формирующим контекст, требующие постановки дополнительных вопросов для более глубокого его понимания). Цепочка национальностей на оси контекстуальной зависимости по нисходящей линии представлена следующим образом: Япония – страны арабского мира – Греция – Испания – Италия – Англия – Франция – Северная Америка – скандинавские страны – немецкоязычный мир [16, 786]. Первую строку в этом списке занимает Япония, и это не удивительно. Именно здесь очень сильны и почитаемы народные традиции, наблюдается глубокое уважение к старшему возрасту, бережное отношение к миру детства. В этом плане интересно сравнение японцев с аналоговыми часами, в отличие от цифровых, с которыми сравнивают европейцев. Представители этой восточной страны воспринимают себя как механические часы, многочислен-

ные части которых всегда находятся в строгой гармонии между собой и с окружением. Это позволяет им двигаться по жизненному курсу в соответствии с природными законами логики. Электронные же часы сообщают точное, дискретное время в конкретный момент, однако никакой связи с предыдущим или последующим указанием времени при этом не обнаруживается [9].

Описанные выше национальные особенности проявляются в проанализированной нами статье японских ученых. Приводя полученные результаты исследования, они четко структурируют этот раздел, логично концентрируясь на специфике рассмотренных ими вопросов, скрупулезно подобрав собственный подзаголовок каждому из них: Comparison of critical gelation concentrations, Morphology in the vicinity of C^* , Morphology of rapid and slow cooling gels at higher concentration region, Mechanism of gelation and structure of gel, Determination of gel-melting temperature, Dependence of gel-melting temperature on polymer concentration, branching degree and molecular weight. Чтобы не быть голословными, авторы иллюстрируют текстовые выкладки множеством микрофотографий и графической информации.

Тем не менее сам текст не отличается краткостью и четкостью изложения, что также объясняется национальной принадлежностью. Дело в том, что представители high-context cultures не спешат к разъяснению сути явления, полагая что всю нужную информацию можно почерпнуть из контекста, читая между строк [5, 142]. Именно поэтому встречаются несоразмерно длинные, сложные предложения, трудные для восприятия. Ниже приводится предложение, занимающее целых десять строк: Recently, Mandelkern and co-workers investigated the molecular weight dependence of the critical gelation concentration C^* of linear polyethylene gels and derived experimentally the relationship, $C^* = kM^{-\alpha}$, where k is a characteristic constant of a polymer-solvent system and α is a constant which varies from about 0.2 to 0.3 for the polyethylenes having molecular weight range of $M_w = 0.3 \cdot 10^4 - 48.0 \cdot 10^4$. Построение столь длинных предложений, скорее всего, связано с особенностью японского языка, который относится к группе агглютинативных языков [1, 46].

В культурах, предпочитающих прямой, открытый стиль общения и передачи информации, важен подбор лексических единиц. Прямой стиль характеризует индивидуалистические, low-context культуры [18, 34], к которым, в частности, относятся США. Американцы – чрезвычайно оптимистическая нация, уверенная в том, что любую проблему можно решить, приложив определенные усилия [4, 147]. Что же касается английского языка, это не просто средство коммуникации, это еще и инструмент власти, и ключ к пониманию культуры нации [4, 152]. Именно язык может стать преградой на пути к успешному сотрудничеству. Даже при использовании одного и того же языка могут возникать такие ситуации, когда значение конкретного слова меняется в зависимости от природы той культуры, которая его применяет. Носители языка могут легко выразить тончайшие лингвистические нюансы, в отличие от людей, не владеющих языком в совершенстве. В этой точке возникают недопонимания и неверная интерпретация

текста.

Традиционно американским авторам рекомендуют писать четко и строго по существу. В тексте предпочтительнее конструкции с активным залогом, а сложноподчиненных предложений советуют избегать. Самым эффективным способом считается подача информации в стиле перевернутой пирамиды, когда сначала излагаются главные мысли, а затем их подробности [10, 42]. Для коммуникационной модели этой страны характерны прямота, точность, открытость [16, 785].

Британский полиглот и кросс-культурный исследователь Ричард Льюис (1930 –) предложил свою классификацию национальностей. По его мнению, можно выделить три типичные группы характеров: линейно-активные (linear-active), реактивные (reactive) и мульти-активные (multi-active) культуры [16, 786]. Линейно-активные типы четко ориентированы на конкретные задания и будущие результаты, хорошо организованы, опираются на факты, наглядные рисунки и данные, полученные из надежных источников. Коммуникационный тип – прямолинейный и открытый; представители этой культуры, к которой, в частности, относятся США и Англия, говорят и слушают в одинаковом соотношении. Реактивный тип нации часто называют listening cultures – культурой, предпочитающей слушать. Приоритетом в этом случае является гармония с собой, окружающим миром, внешним контекстом. Типичным представителем этого типа является Япония. Мульти-активные культуры – эмоциональны, импульсивны, любят выполнять несколько дел одновременно, не переносят тишину. В качестве примера мульти-активного типа можно привести россиян.

В статьях ученых из США и Великобритании раздел Results and discussion является наиболее объемным, что вполне логично и совпадает с их национальным типом. Будучи истинными представителями линейно-активного национального типа, американские и британские ученые сразу же начинают эту часть статьи с описания Рис. 2, на котором американцы представили кривые температуры помутнения и кристаллизации для рассматриваемой ими системы, а англичане – зависимость массы растворенного полипропилена от времени погружения. Никаких вводных фраз или ключевых предложений (topic sentences) здесь не наблюдается. Как носители языка американские и британские авторы используют нестандартные для академической статьи выражения, например, something changes as the temperature and concentration are varied; and indeed the fit is only marginally less satisfactory. Не вызывают удивления конструкции в активном залоге, такие как one sees, we believe, используемые в статье [3].

Следующее предложение характеризует американских ученых как типичных представителей low-context культуры, для которой характерны логичность, прямота, линейность, точность. The trend of increasing crystallization rate with increasing quench depth results from both increased supercooling and an increase in the polymer concentration in the polymer-rich phase that forms. Чтобы быть абсолютно понятными, авторы четыре раза (!) используют одно и то же слово increase, не утруждая себя поиском синонимов.

Британские авторы также наиболее развернуто и пол-

но расписывают полученные ими результаты, приводя множество различных графиков, таблиц и схем, что вполне соответствует структуре академической статьи. В отличие от американских собратьев по перу они активно пользуются синонимами. Обратим внимание на подзаголовок *Effect of stirring speed on dissolution rate*. Понятия *speed* и *rate* синонимичны и взаимозаменяемы, однако авторы намеренно используют слово *speed* для обозначения скорости перемешивания (которое проводится посредством вращения, а термин *speed* в отличие от *rate* может означать число оборотов), а *rate* служит для указания скорости растворения. Англичане как типично консервативная нация, строго соблюдая рекомендации по стилистическим и грамматическим особенностям академической статьи, предпочитают использовать инфинитивные конструкции, предложения со страдательным залогом, хотя некоторые фразы все-таки звучат достаточно тяжеловесно.

Еще одной причиной межкультурного недопонимания является интерпретация текста. По мнению Нэнси Адлер [2, 74] интерпретация возникает в том случае, если читатель привлекает к формулированию значения собственный опыт и наблюдения, поскольку присущая ему культура активно влияет на понимание и толкование фактов. Так, в подзаголовке британских ученых *Runs 4 and 5 also require special comment* для русскоговорящего читателя выбор слова *special* кажется странным. По логике его перевода, базирующегося на своем опыте, более подходящим должны быть слова *separate* или *individual*. Скорректировать ложную интерпретацию поможет обращение к терминологическому словарю, из которого становится ясно, что прилагательное *special* подчеркивает важность, поэтому его значение в данном контексте ближе к русскоязычному «особый», чем к «отдельный».

Голландский социопсихолог и антрополог Герт Хофстеде (1928 –), также изучающий взаимодействия между культурами, разработал собственную типологическую систему оценки национальных различий [8]. Воспользовавшись некоторыми параметрами его теории, рассмотрим сначала характерные особенности культуры Нидерландов.

Голландцы относятся к индивидуалистским культурам (*individualism vs. collectivism* по классификации Г. Хофстеде [8, 8]), тяготея к обособленности, проявлению личной инициативы и самостоятельному принятию решений. Однако они не нацелены на достижение результата любой ценой, предпочитая качественные взаимоотношения и условия жизни, а также культурные ценности. По сравнительно низкому показателю напористости (*masculinity vs. femininity*) Голландия характеризуется как страна с женским типом развития. Еще одним показателем типологии культуры Нидерландов является степень восприятия и реагирования на неожиданные ситуации (*uncertainty avoidance index*). В этой стране индекс избегания неопределенности низок, поскольку активно проявляется личная инициатива, возможный риск в деловых отношениях не пугает, разногласия и противоположные точки зрения воспринимаются достаточно спокойно. Что касается стратегического мышления (Г. Хофстеде определяет этот параметр как *universalism vs. particularism*), Голландия как страна-универсалист является приверженцем выпол-

нения социальных обязательств и стремится к неукоснительному соблюдению единых правил, вне зависимости от ситуации.

В статье ученых из Нидерландов раздел, посвященный обсуждению полученных результатов, тоже достаточно объемный и развернутый, содержит промежуточные выводы по каждому рассмотренному ими отдельному моменту. Это не удивительно, потому что нация принадлежит *low-context culture*, которой свойственно подробное, четкое и определенное описание со множеством подтверждающих фактов и наглядного иллюстративного материала. Таким образом, раздел имеет четыре подзаголовка: *Eutectic composition*, *Off-eutectic solutions*, *Eutectic solutions* и *Coupled region*, что еще больше структурирует его. Влияние *low-context culture* проявляется и в том, что вначале дается информация о результатах работы, затем эти результаты подробно анализируются, обосновываются, приводятся некоторые выводы. С одной стороны, авторы подтверждают вывод Э. Холла о необходимости и востребованности для этой культуры дополнительных фактов, объяснений, интерпретаций и прочих иллюстраций. С другой стороны, в плане академической статьи такое построение текста вызывает отрицательное отношение. Читателю приходится вновь возвращаться к описанному в разделе «Результаты» материалу, чтобы полностью понять, что имели в виду авторы в обсуждении.

В языковом плане обращает на себя внимание то, что авторы выражают свои мысли преимущественно простыми предложениями, редко используют различные инфинитивные конструкции и другие способы превращения сложного предложения в простое. Это объясняется тем фактом, что английский язык не является родным для голландских ученых. Некоторые предложения оказываются искусственными, с неверным порядком слов, так как, очевидно, были напрямую переведены с родного языка авторов, например: *Finally, solidification of off-eutectic mixtures with an excess of polyethylene resulted in the generation of an incomplete porous structure, due to the formation of primary polyethylene spherulites* или *In more concentrated off-eutectic solutions with an excess of the diluent the habit of the primary solvent crystals changed remarkably*.

Русская нация в типологии культур зарубежных антропологов характеризуется как мульти-активная, с высокой степенью реагирования на неожиданные ситуации, занимающая среднее положение между *high-* и *low-context* типами. Русскоговорящие люди, как правило, эмоциональны, стремятся к минимизации неизвестных обстоятельств, склонны к постепенному планированию возможных изменений за счет внедрения новых правил и законов. Умеют делать несколько дел одновременно.

В проанализированной статье российских ученых предложения в тексте по большей части простые, поскольку пишутся на неродном языке. Мульти-активность проявляется в стилистике предложений, так как основные грамматические правила английского языка игнорируются, а перевод осуществляется дословно, например: *The results of the measurements of the saturated NG vapor pressure over plasticized nitrocellulose are presented in Fig. 1. Knowledge of the saturated vapor pressure as a function of temperature*

allows to calculate the variation of the chemical potential $\Delta\mu_1$, partial enthalpy ΔH_1 and entropy of mixing ΔS_1 of the plasticizer. Более того, при переводе используются типично русские грамматические конструкции, как, например, This is probably related to the act that at high temperature...

Согласно теории Э. Холла зависимые от контекста культуры, как уже упоминалось, отличаются некой недосказанностью при изложении материала, чтобы дать возможность другому участнику коммуникации самому разобраться в ситуации и «прочитать между строк». В четырех из пяти статей (исключение составил текст статьи русских ученых) были обнаружены предложения, которые в той или иной степени повторяют информацию, приводимую в начале статей, и, вероятно, добавлены авторами во избежание ощущения недосказанности.

Примеры приводятся ниже:

Furthermore, the precise size scale one sees in the morphology will depend on the balance between the heat transfer kinetics during quenching and the growth kinetics of the two-phase structure [3].

The present data on the solidification of the pseudo binary system of heterodisperse polyethylene and the diluent 1,2,4,5-tetrachlorobenzene show that this eutectic polymeric system has quite a number of features in common with non-faceted/faceted low molecular weight and atomic eutectics [17].

In the above sections, we investigated the morphological difference of spherulites in gels obtained by the rapid cooling and the slow cooling in a wide range of polymer concentrations, and showed that the semblance of spherulite as well as the critical gelation concentration C^* strongly depended on the cooling rate of a solution [13].

All of the discs were prepared by annealing quenched specimens, and their densities were 909, 913 and 914 kg/m³ [6].

Проанализированные академические статьи, написанные учеными разных стран, включая носителей английского языка, позволяют сделать вывод о том, что национальная принадлежность непременно проявится при переводе научного текста на неродной язык. Герт Хофстеде утверждает, что национальная культура изучается, а не наследуется. Он дает очень интересное определение культуры: the collective programming of the mind which distinguishes the members of one group or category of people from another (подчеркнуто нами) [8, 3]. Такое «коллективное программирование сознания» возможно с учетом двух непереносимых аспектов. С одной стороны, это наследуемая природа человека, определяющая его основные физические и психологические функции, а с другой, – личностные характеристики, делающие каждого индивида и нацию уникальной [12, 5].

Хочется надеяться, что молодые ученые, пишущие на неродном языке, будут более строго соблюдать переводческий регламент, поскольку родная, присущая им национальная принадлежность неизбежно проявится, причем вопреки воле участника письменной коммуникации.

Ссылки:

1. Милеева М. Н., Баско А. В. Искусство написания введения в академической статье: критический сравнительный анализ//Евразийский союз ученых (ежемесячный

научный журнал). – 2014. – 5(4): с. 44 – 47.

2. Adler N. S. International dimensions of organizational behavior. Cincinnati: South-Western College Publishing. – 1997. – 399 p.

3. Blackadder D. A., Le Poidevin G. J. Dissolution of polypropylene in organic solvents: 2. The steady state dissolution process//Polymer. – 1976. – 17: p. 768 – 776.

4. Bolewski W. Diplomatic processes and cultural variations: the relevance of culture in diplomacy//The Whitehead Journal of Diplomacy and International Relations. – Winter/Spring 2008. – P. 145 – 160.

5. Djursaa M. North-European business cultures: Britain vs Denmark and Germany//European Management Journal. – June 1994. – 2(12): p. 138 – 146.

6. Graham P. D., McHugh A. J. Kinetics of thermally induced phase separation in a crystallizable polymer solution//Macromolecules. – 1998. – 31(8): p. 2565 – 2568.

7. Hall E. T. The paradox of culture/Landis B., Tauber E. S. (Eds).//In the name of life. Essays in honor of Erich Fromm. NY: Holt, Rinehart and Winston. – 1970. – P. 218 – 235.

8. Hofstede G. Dimensionalizing cultures: The Hofstede model in context. Online readings in psychology and culture. – 2011. 2(1). <http://dx.doi.org/10.9707/2307-0919.1014> <http://www.langust.ru/review/xeno-ja1.shtml> [Дата обращения 13.02.16]

9. <http://www.langust.ru/review/xeno-ja1.shtml> [Дата обращения 15.02.16]

10. Ihator A. Understanding the cultural patterns of the world – an imperative in implementing strategic international PR programs//Public relations quarterly. – Winter 2000. – P. 38 – 44.

11. Kaftanska S. Cultural misunderstandings between the Polish and the Dutch. Dronten: Christelijke agrarische hogeschool. – 2006. – 45 p.

12. Lotmentsev Yu. M., Pleshakov D. V. Phase state of nitrocelluloses plasticized with trinitroglycerin//Propellants, explosives, pyrotechnics. – 1997. – 22(4): p. 203 – 206.

13. Matsuda Hideomi, Kashiwagi Ryoichiro, Okabe Masaru. Study of polyolefin gel in organic solvents II. Structure and morphology of branched low density polyethylene gel in organic solvents//Polymer Journal. – 1988. – 20: p. 189 – 199.

14. Mileyeva M. N., Basko A. V. Analysis of scientific papers as the key to academic writing//Modern European researches. – 2015. – 3: p. 132 – 141.

15. Morrison T. 1994. Kiss, bow, or shake hands: How to do business in sixty countries. Holbrook: Adams Media. – 580 p.

16. Nishimura Sh., Nevgi A., Tella S. Communication style and cultural features in high/low context communication cultures: A case study of Finland, Japan and India. – 2008. – P. 783 – 796. Retrieved from <http://www.helsinki.fi/~tella/nishimuranavgitella299.pdf>. [Дата обращения 11.02.16]

17. Smith P., Pennings A. J. Eutectic solidification of the pseudo binary system of polyethylene and 1, 2, 4, 5-tetrachlorobenzene//Journal of Materials Science. – 1976. – 11(8): p. 1450 – 1458.

18. Treven M., Mulej S., Lynn M. The impact of culture on organizational behavior//Management. – 2008. – 2(13): p. 27 – 39.

СОЦІАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ В УКРАЇНСЬКИХ ТЕЛЕНОВИНАХ: РЕАЛЬНІСТЬ І ПЕРСПЕКТИВИ

Михайлова О. П.

аспірантка Інституту журналістики
Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Україна

SOCIAL PROBLEMS IN THE UKRAINIAN TV NEWS: REALITY AND PROSPECTS

Mykhaylova O.P., postgraduate student of the Institute of Journalism of Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

АНОТАЦІЯ

Стаття присвячена дослідженню реальних тенденцій відображення соціальної проблематики в українських теленовинах.

Загальною тенденцією новин на телебаченні стало тяжіння до висвітлення й вирішення конкретних соціальних проблем (насилюства в сім'ї, безпритульності, проблем дитинства, торгівлі людьми, ВІЛ/СНІДу, питань, що стосуються здорового способу життя та ін.). У статті розглянуто медіаматеріали, присвячені соціальним проблемам. Проаналізовано основні та вечірні випуски теленовин каналів «СТБ», «ICTV», «1+1». Визначено загальні тенденції висвітлення соціальної проблематики та проілюстровано їх конкретними прикладами. Сформульовано рекомендації щодо правил та принципів подальшого висвітлення соціальної проблематики в теленовинах.

ABSTRACT

The article is devoted to investigation of the standards, rules and principles of coverage of social problems in the Ukrainian TV news. The coverage and solution of specific social problems (such as family violence, homelessness, problems of childhood, human traffic, HIV/AIDS, the issues related to healthy lifestyle etc.) became the general trend of news on the TV. In this work the analysis of basic and evening newscasts on «STB channel», «ICTV», «1+1» is made. The general trends of coverage of social problems are defined and the particular examples are illustrated. The recommendations concerning the rules and principles of the following coverage of social problems in TV news are represented.

Ключові слова: соціальні проблеми, правила, принципи, теленовини.

Keywords: social problems, rule, principles, TV news.

Постановка проблеми. Інформаційна тележурналістика має всі умови для формування громадської думки, а відповідно і для скеровування чи маніпулювання громадською свідомістю щодо розуміння соціальних проблем. На це може вплинути текст, окрема лексика, відеоряд, редакційна верстка та інші обов'язкові елементи комплексу виробництва новин. Адже аудиторія має вирішальний вплив на майбутнє медіакомунікацій (у тому числі формату теленовин), бо саме вона своєю волею, уповноважуванням приймає або відкидає те, що їм запропоновано. І це право – активно впливати на зміст, форми соціальних комунікацій – повинні забезпечити сприймачам самі медіа. Тож не випадково медіа періодично звертаються до аудиторії через різні соціологічні агенції та соціальні служби, аби з'ясувати, яка з проблем найбільш дражливою, відповідно, матиме хороший рейтинг та шанс на конкурентоспроможність.

Соціальна проблематика як певна гостра суспільна ситуація чи явище має різні трактування як у практичній сфері журналістики, так і в науковому вимірі. Існують різні парадигми визначення поняття соціальної проблеми, проблематики та відповідно їх виявлення та вивчення.

Загалом телеканали демонструють певні загальні тенденції, стандарти та правила щодо принципів висвітлення соціальних проблем [1]. Питання безпритульних найчастіше порушуються, коли трапляється інцидент або коли наближається день бездомної людини. Така ж ситуація з відображенням тем довкола інвалідів. Щоправда, пам'ятних дат, присвячених цій темі на календарі більше (День білої тростини, День незрячих, День людей з особливими по-

требами), від того інформаційні редакції порівняно частіше ставлять цю тему на порядку денному.

Огляд публікацій. Тему принципів та стандартів журналістики загалом і соціальної зокрема досліджували такі українські науковці, як В. Іванов, О. Чекишев, В. Різун, В. Сердюк, В. Качкан, І. Мащенко, А. Москаленко, К. Шендеровський, Т. Шевченко, А. Топчій, О. Лаврик, а також західні фахівці К. Майер, Е. Фіхтеліус, М. Стівенс.

Теми, присвячені загальним особливостям висвітлення в друкованих медіа актуальних соціальних проблем, журналістської деонтології розкрито в навчально-методичному посібнику викладача Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна О. Лаврика [2]. Автор говорить про права дитини в фокусі української преси, проблеми молоді й загальні особливості їх відображення, гендерну політику та торгівлю людьми у медіа, а також про організацію й проведення сучасними засобами масової комунікації профілактики ВІЛ/СНІДу й наркоманії.

Питання іміджу соціальної проблеми, який створюється комунікативними засобами, досліджено в статті доцента кафедри соціології та соціальної роботи Національного університету «Львівська політехніка» Л. Климанської ідеться. Зокрема, авторка зазначає, що імідж соціальної проблеми формується через рівень новинної видимості проблеми, заданий проблемний фрейм, оціночні характеристики проблеми, зокрема через типових «героїв» та «антигероїв» соціальної проблеми, міфи і стереотипи соціальної проблеми, надаються пропозиції, що робити з соціальною проблемою [3, 273–279].

Невирішені завдання. Однак у згаданих працях пи-

тання стандартів журналістики та їх застосування саме під час відображення соціальних проблем розглядаються переважно окремо. Крім того, в дослідженнях ідеться частіше про узагальнені правила та рекомендації для медіа працівників, тоді як ми робимо акцент на представленні їх сам в телевізійному інформаційному мовленні і на прикладі провідних телеканалів.

Мета дослідження – визначити тенденції, правила та принципи відображення соціальної проблематики у випусках українських теленовин.

Об'єкт дослідження – контент інформаційних випусків новин на каналі СТБ («Вікна»), ICTV («Факти») та 1+1 («ТСН»), зокрема відеосюжети на соціальну тематику. Телеканал «СТБ» – кілька років поспіль був найрейтинговішим каналом. Телеканал ICTV і зокрема програма «Факти» позицінує себе як канал для простих людей, тож відповідно значний сегмент їхніх телесюжетів присвячений саме соціальним проблемам. Крім того, у 2015-му році телеканал став лауреатом всеукраїнської премії у сфері телебачення «Телетріумф» у категорії «найкраща інформаційна програма». Програма «ТСН» неодноразово була номінантом та лауреатом премії «Телетріумф» у номінації «Найкраща інформаційна програма», зокрема у 2013-му році.

Методологія дослідження. Виконання поставлених завдань вимагало поєднання загальнонаукових і конкретно-наукових методів. При опрацюванні теоретичних джерел дослідження були застосовані такі методи, як порівняльно-історичний, метод класифікації. Для дослідження емпіричної бази роботи використовувався контент-аналіз, контент-моніторинг, моніторинг, статистичний метод, метод узагальнення, типології, класифікації, порівняння та спостереження.

Досліджуючи інформаційну телепрограму, вдалося з'ясувати певну систему якісних ознак, які характеризують властивості об'єктів і явищ, тобто створюється певний інструментарій для обліку об'єктів цих елементів.

Одним із ключових методів у роботі є також контент-моніторинг. Це змістовий аналіз інформаційних потоків з метою отримання необхідних якісних і кількісних зрізів, який, на відміну від контент-аналізу, здійснюється безперервно в часі. Завдяки цьому методу дозволено виокремити факти з текстів, виявляти нові поняття, формувати різноманітні статистичні звіти.

Загалом за період із 2010 по 2015 рр. у програмі «Вікна-Новини» вийшло 146 сюжетів, які прямо чи опосередковано стосуються проблем ВІЛ-інфікованих в Україні.

Інформаційними приводами для виготовлених матеріалів були як загальновідомі соціальні дати, так і окремі ситуації з життя людей. Загалом серед усіх матеріалів в межах тематичного спектру (питання ВІЛ-СНІД) можна умовно виділити постійні (побутове життя хворих, конфліктні питання, нестача коштів на ліки), сезонні (пов'язані із соціальними датами, такими, 1 грудня (День боротьби зі СНІДом) та 21 травня (День пам'яті людей, які померли від ВІЛ-СНІДу)), періодичні (акції протесту, спричинені законодавчими змінами) та «випадкові» (флеш-моби, арт-акції, досягнення) теми повідомлень. Із 144 тематичних матеріалів 25 присвячені соціальним датам (хода пам'яті людей, що померли від СНІДу), 58 – арт-

акціям (наприклад, концерт Елтона Джона, проведення конкурсу соціальних відеороликів), 38 – акції протесту, 23 – буденним проблемам ВІЛ-інфікованих.

При цьому практично не було матеріалів в контексті прав людини і ВІЛ/СНІД та доступних для людей, які живуть з ВІЛ/СНІД, послуг.

У програмі «ТСН» протягом зазначеного періоду вийшло 52 матеріали. Третина з них – напередодні та в день 1 грудня – Дня боротьби зі СНІДом. Решта матеріалів про закупівлю ліків для хворих на СНІД з допомогою міжнародних організацій, таких, як ЮНІСЕФ, ще кілька – суто інформаційні і подекуди неперевірені, як от «На окупованих територіях Донбасу зростає кількість ВІЛ-інфікованих».

Телеканал ICTV у програмі «Факти» показав 175 матеріалів на тему людей, що живуть з ВІЛ /СНІДом. При цьому 102 з них присвячені темі проблем з лікуванням, препаратами, терапією, які існують в Україні. Зокрема часто інформаційні приводи – це різноманітні акції протесту проти недосконалої системи закупівлі ретровірусних ліків, організаторами яких є громадська організація «Пациєнти України». 50 – це різного громадські та мистецькі акції, мета яких привернути увагу до проблем лікування, недискримінації та соціалізації інфікованих. Решта 23 матеріали – поодинокі історії про знаменитостей, оголошення про безкоштовні пункти тестування, а також кілька матеріалів, пов'язаних з війною на Донбасі та сплеском хвороби.

Можемо припустити, що на контент інформаційних програм «СТБ» та «ICTV» телеканалів впливає той факт, що голова наглядової ради холдингу, до якого входять обидва телеканали, – Олена Пінчук, яка водночас очолює фонд «АнтиСНІД». Тож цілком очевидно, що ці канали зацікавлені у відображенні проблематики людей, які живуть з ВІЛ.

Питання безпритульних та їхніх проблем як предмет висвітлення в новинах є дуже багатофакторним та багатовекторним, оскільки це питання найменше озвучується не лише у ЗМІ, державними органами, але й найменше на устах у громадськості. Переважна більшість аудиторії є споглядачем цієї проблеми, а тому непродукує інформаційних приводів та прецедентів до написання журналістських матеріалів.

Крім того, це питання є складним і для медіаредакцій, оскільки воно потребує постійно нових підходів, постійних пошуків, ідей, які б надавали в результаті телевізійному продукту привабливості, значимості, семантики.

Загалом усі матеріали усіх програм «Вікна», «ТСН», «Факти» про проблему бездомності (безпритульності) можна розподілити на три яскраво виражені групи:

- матеріали, які наголошують на прямому зв'язку безпритульних із кримінальною поведінкою (67%);
- матеріали, які викликають жалість (20%);
- матеріали, які викликають глузливе ставлення (13%).

Набагато рідше журналісти ставлять за мету знайти героя, який би міг викликати різні емоції. Так, наприклад, цікавий вихід знайшла журналістка Юлія Янчар, що раніше працювала на ТРК Київ. У матеріал під назвою

«Майже Робінзон. Ідеологія безхатка» (25 вересня 2012 р, програма «Вікна») авторка показала приклад того, як люди зі складною долею знаходять вихід бути без офіційного житла, однак мати суспільне призначення, знаходять себе: викопає землянку, вирощує городину і пише книгу про усвідомлення ролі людини.

Варто зазначити, що такий кут подачі проблеми безпритульних стосується не лише каналу «СТБ», а й так само «1+1» та «ICTV». Так, телеканал ICTV у сюжеті про те, що Львівська міська рада передає «Оселі» приміщення для створення соціального гуртожитку, «проілюстрував» його кадрами зі смітника, де на купі лахміття лежав п'яний чоловік, показуючи операторові середній палець. Голос за кадром при цьому казав таке: «Львівські бомжі вже дочекалися не можуть, коли їх підселять до нормальних сімей». Ані про проблему відсутності соціального житла як таку, ані про те, що в гуртожитку житимуть люди, які вже пройшли процес ресоціалізації, ані про те, що проживання в гуртожитку відбуватиметься в супроводі соціальних працівників, у сюжеті не згадали.

Тема людей з інвалідністю є більш актуалізованою на телеканали, аніж, скажімо, тема безпритульності. Загалом за 2010–2015 роки у ефірі «Вікна-Новини» вийшло 207 матеріалів, які прямо чи опосередковано стосуються теми людей з обмеженими фізичними можливостями.

Інформаційними приводами для виготовлених матеріалів були як загальновідомі соціальні дати, так і окремі ситуації з життя людей. Загалом серед усіх матеріалів в межах тематичного спектру (проблеми інвалідів) можна умовно виділити:

- постійні (побутове життя хворих, конфліктні питання, нестача коштів, незручності адаптації в суспільстві),
- сезонні (пов'язані із соціальними датами, такими, як 3 грудня (Міжнародний день людей з обмеженими фізичними можливостями), 11 лютого (Всесвітній день хворого), 10 жовтня (Всесвітній день психічного здоров'я), 5 травня (Міжнародний день боротьби за права інвалідів), остання неділя вересня (Міжнародний день глухонімих), 13 листопада (Всесвітній день сліпого), 15 жовтня (Міжнародний день білої тростини);
- періодичні (акції протесту, спричинені законодавчими змінами) та «випадкові» (флеш-моби, арт-акції, досягнення) теми повідомлень.

Програма «ТСН» також доволі багато уваги приділяє цій темі. Зокрема в досліджуваний період в ефір вийшли 304 матеріали, які прямо чи опосередковано стосуються проблем людей з інвалідністю. Так, 48 відеоматеріалів – це оголошення про допомогу дітям та дорослим, у яких складна форма інвалідності та які потребують термінового лікування. 80 сюжетів – присвячені інвалідам, які мають активну позицію (спортсмени, активісти, митці); які опинилися в надскладних життєвих обставинах.

Найбільш активним у відображенні цієї теми є телеканал ICTV та програма «Факти». В ефір за досліджуваний період вийшло 322 матеріали, які прямо чи опосередковано стосуються людей з інвалідністю, їхніх проблем та успіхів. Відіграє в актуалізації цієї теми ще й той факт, що в редакції пропагується курс на спеціалізацію журналістів.

І зокрема за відображення цієї теми беруться найчастіше два-три постійних журналісти.

Тож із 322 матеріалів понад 110 присвячені соціалізації дітей та дорослих, зокрема репортажі про курси, школи, заняття та спеціальні установи, які займаються вихованням, навчанням, реабілітацією і соціалізацією таких дітей (дорослих). 75 сюжетів про конкретних людей, які опинилися в складних життєвих обставинах, які намагаються не змінювати свій активний спосіб життя та є прикладом для наслідування. 30 матеріалів – заклики про фінансову допомогу тяжкохворим. 52 матеріали присвячені непристосованості українського суспільства до таких людей, зокрема і громадських закладів пандусами, ліфтами тощо. Адже навіть у столиці не всі станції метро оснащені звуковими сигналами і не всі світлофори мають звуковий варіант.

Окрема категорія матеріалів – які не вирішують конкретної проблеми, однак не дають забувати про такі тенденції, як собаки-поводирі для незрячих (матеріал вийшов в ефір 13 листопада 2015-го року). Такого соціального інструменту в Україні немає ще з радянського періоду, однак для порівняння вийшов і матеріал про Чехію, де собаки-поводирі – це норма.

Тут доцільно згадати метод експертного інтерв'ю, яке використовується в дослідженні. Ми брали за інструмент інтерв'ю з експертом. Причому експерти представляли як згадані ЗМІ, так і експертів-соціологів, компетентних у соціальних проблемах, а також представників тих соціальних груп, які неодноразово ставали героями телевізійних сюжетів. Метод експертного інтерв'ю ми використали під час дослідження медіа матеріалів на тему відображення людей з інвалідністю у ЗМІ.

За словами соціолога та декана соціологічного факультету університету Шевченка А. Горбачика, ставлення до цих людей є цілком очевидно спадком з радянських часів, коли для людей / дітей з найменшими відхиленнями розподіляли до спеціальних шкіл, вони відпочивали у спеціальних таборах, а згодом їх і працевлаштовували у спеціально створені підприємства. Саме тому сьогодні, коли вони виходять у люди, і пересічні громадяни і тим паче журналісти складно розуміють, як поводитися, реагувати на них, спілкуватися з ними тощо. Причому, на думку науковця, це саме стосується і ставлення до природи, до тварин до інших істот, які не є власністю людини. Як приклад, Горбачик наводить досягнення американської медіа культури, яка допомогла відіграти роль у встановленні рівності прав людей різної статі, різної національності та раси. Ще півстоліття тому ніхто не міг уявити, що до на чолі держави-гіганта може стояти афро-американець, а сьогодні американське суспільство на порозі того, що до влади прийде жінка (Хіларі Клінтон оголосила про намір балотуватися в президенти США-2016 від Демократичної партії). І більше того, ЗМІ відверто висловлюють підтримку жінки-політика, зокрема The New York Times, який є флагманом американської журналістики та виходить щоденним тиражем понад 1,3 млн екземплярів, висловився про свою підтримку.

«Щоб здорові громадяни стали абсолютно толерантними до людей з особливими потребами, в ефір мають вийти

десять тисяч репортажів про те, що ці люди – такі ж, як здорові, що вони поряд, є талановитими та можуть стати активними учасниками суспільства. Це неможливо змінити за рік чи два, але це потрібно змінювати, і це завдання не так держави, як журналістів», – зазначає А. Горбачик.

У більшості випадків люди з інвалідністю зображені як звичайні люди, рідше – як люди незвичайні: як обдаровані, як хворі і немічні, як герої.

Багато телерепортажів, присвячених інвалідам, розповідають про їхні творчі здібності або спортивні досягнення (або якісь суперздібності) [4].

Зазвичай ведучий заздалегідь готує аудиторію до розповіді про людину, кажучи, що зараз піде мова про дивовижну, сміливу людину, яка робить те, що не можуть і багато здорові люди. Однак вкрай рідко в сюжетах показано звичайна життя і умови (якщо вони не страхітливі), які необхідні для того, щоб людина не відчувала себе інвалідом, жила, працювала і вчилася так само, як і її оточення.

Найчастіше (у 50% матеріалів) використовується термін «інвалід». Рідше зустрічаються вислови «людина з інвалідністю», «люди, які потребують лікування», «прикутий до візка», «хворий».

У поодиноких випадках використані вирази «сліпий», «незрячий», «люди з обмеженими можливостями», «діти з дефектами», «спинальні хворі», «неработаспособные люди», «неповносправні» і т.д.

В цілому, поняття «інвалід» не викликає негативного ставлення і навіть позитивно сприймається тими, стосовно кого воно вживається. Однак слід звернути увагу на ситуації, коли журналісти зловживають цим терміном. Наприклад, коли автор міг би називати героїв сюжетів по іменах. Хоча зазвичай у матеріалах героїв часто називають по імені, імені по батькові і рідко, але вже зустрічається і таке, по прізвищу.

У рідкісних, практично поодиноких випадках вживаються терміни, які не можна не назвати образливими: хворі, ненормальні, каліки (іноді безрукі й безногі каліки), фізично і розумово неповноцінні, убогі і так далі. Причому, слова каліка або хворий іноді використовуються в матеріалах, які несуть, в цілому, позитивну інформацію.

Прецедентом стала історія з хворим на ДЦП переселенцем із Донбасу Романом Кисляком. Репортаж на цю тему фігурував на всіх телеканалах, зокрема і досліджуваних нами. Фабула історії в тому, що хворого на ДЦП чоловіка обслуговуючий персонал вигнав з ресторану, сприйнявши його за неадекватного. Історія з нелюдським і абсолютно не толерантним ставленням була на перших шпальтах та в новинах у проїм-тайм. Варто зазначити, що в цьому медіа продемонстрували свою солідарність. Слід окремо зупинитися, як подали цю тему «Факти», «Вікна» та «ТСН».

Інформаційна програма «ТСН» побудувала матеріал довкола конкретно випадку не вибудувавши при цьому ані причинно-наслідкової лінії, ані узагальнення, адже напрошується висновок що таке ставлення непоодинокі. Звісно, журналіст не в змозі перевірити всі заклади, однак може пошукати тенденції та причини їх. Однак журналіст говорить лише про постраждалого та про власника ресторану, якого в результаті вирішили бойкотувати. Це та ситуація, коли медіапрацівник намагається вирішити конкретну со-

ціальну ситуацію, однак не вплинути на проблему [5].

Водночас програма «Факти» взяла цю конкретну ситуацію лише як інформаційний привід, а вибудувала свій репортаж на тому, звідки взялося таке неприйняття людей з особливими потребами не лише в офіціантів, а й узагалі в здорових громадян. У матеріалі зібрані думки конфліктолога, соціолога, трьох героїв-інвалідів, кожен із яких виконує ще й соціальну функцію: юрист, правозахисник та активна учасниця працевлаштування людей з особливими потребами. Як показало дослідження, журналісти усіх редакцій мають тенденцію до порушення рекомендацій ООН для людей з інвалідністю [6]. Однак подекуди вони є виправданими. Наприклад, правило перше рекомендує: люди з різними видами інвалідності повинні виступати від свого імені.

Розмова в першій особі («я», «ми») практично завжди більш цікава і часто приносить більше задоволення або емоцій, ніж його передача в третій особі.

Як змінювалися тенденції розуміння та ставлення до соціальних проблем в українському суспільстві, так само змінювалася кількість матеріалів щодо них в журналістських продуктах загалом та на телебаченні зокрема.

Загалом моніторинг інформаційних програм дозволяє зробити такі висновки:

1. Висвітлення соціальної проблематики потребує особливого підходу з боку журналістів. Окрім професійних журналістських стандартів, варто враховувати специфіку кожної соціально вразливої групи, яку прямо чи опосередковано висвітлено в телематеріалі.

2. Основним критерієм для відбору матеріалу є наявність героїв, тобто соціальну проблему за краще розкривати через приклад окремої людини.

3. Важливу роль відіграє також спеціалізація журналіста. Адже серед журналістів, які готують матеріали для інформаційної програми, фактично мають вузьку спеціалізацію лише політичні кореспонденти. Усі ж матеріали, предметом висвітлення яких є соціальні проблеми, виходять під авторством журналістів, які паралельно роблять матеріали на інші теми.

4. З огляду на рекомендації та реальні показники, які демонструють українські канали, соціальна проблематика потребує власного кодексу висвітлення в ефірі. Зокрема, це стосується таких пунктів, як:

- Візуальний ряд. Він має бути професійним, яскравим, однак при цьому не порушувати права героїв матеріалу.

- Статистичні дані. В окремих випадках не мають бути для журналіста показником, відправною точкою. Часто статистика є очевидно недостовірною, як наприклад, у випадку з кількістю безпритульних в Україні.

- Герой сюжету. Обираючи героя для сюжету, журналіст має впевнитися в тому, що респондент і кореспондент обговорили всі умови конфіденційності чи публічності. Адже іноді публікуються реальні імена та дослівні життєві історії ВІЛ-позитивних персонажів, що заборонено законом у випадку якщо це зроблено без згоди людини. Згоду про публікацію імені та історії варто журналістові записати на відео або ж скласти письмову угоду.

- Синхрони. У кожному матеріалі, присвяченому окресленим соціально вразливим групам, має бути пряма мова

безпосередньо представника цієї групи. Загалом ЗМІ і телебачення зокрема – це канал громадського обговорення. І якщо у когось немає доступу до нього, ця людина і справді не має повноцінного громадянства, прав тощо. Тому першим правилом для журналістів має бути переосмислення завдання ЗМІ, введення тенденції до цитування бездомних людей, людей з інвалідністю, ув'язнених. Тільки в такому випадку позитив буде не лише в тому, що матеріали будуть збалансовані, а й у тому, що ці люди таким чином почнуть брати участь у громадському житті, коментуючи політичні та соціальні проблеми, як і інші члени суспільства.

- Мовне питання. Як показало дослідження, редакція має дотримуватися певних стандартів, правил, які б берегли аудиторію від формування стереотипів шляхом словесних ярликів. Кожна із цих соціальних проблем традиційно сформулювала перелік певних слів-«табу», які журналістам небажано використовувати у своїх матеріалах.

- Причетність журналіста. Готуючи матеріали на соціальну тематику журналісти не втримуються від моралізаторства, що не сприймається аудиторією. Тому варто головні меседжі, якими журналіст хоче змінити ситуацію, закликати аудиторію до змін, маскувати у яскравий відеоряд, парадоксальні приклади. Саме на парадоксах часто будують свої матеріали західні соціальні журналісти.

ЛІТЕРАТУРА

1. Баутина П. Газетный дискурс социальной журналистики: попытка исследования / П. В. Баутина // Ученые записки Казанского ун-та. Сер. Гуманит. науки. – 2008. – Т. 150, кн. 4. – С. 22–32.
2. Лаврик О. В. Соціальна проблематика газетних виступів : навч.-метод. посіб. / О. В. Лаврик. — Х. : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2010. — 72 с.
3. Климанська Л. Медіа-імідж соціальної проблеми / Климанська Л.Д. // Методологія, теорія та практика соціологічного аналізу сучасного суспільства. – Х. : ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2009. – Вип. 15. – 650 с.
4. Майер К. Як правильно брати інтерв'ю у неповносправної людини [Електронний ресурс] / Карен Ма йер. — URL: <http://imi.org.ua/mediapsychology/41008-yak-pravilno-brati-intervyu-u-nepovnosprav-noji-lyudini.html> (01.12.2013)
5. Шендеровський К. Медіакомунікації та соціальні проблеми : зб. навч.-метод. матер. і наук. ст. : у 3 ч. / Київ. нац. ун-т імені Тараса Шевченка, ; Ін-т журналістики. — К., 2012. — Ч. 1. — 288 с.
6. 10 загальних правил етикету спілкування з людьми з обмеженими можливостями [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.telekritika.ua/ratings/2013-01-28/78524.http://dspace.univer.kharkov.ua/bitstream/123456789/7355/2/Lavrik.%20Socialna%20problematika.pdf>

MYTHOLOGICAL COMPONENT OF POETIC IMAGES IN THE WORKS OF MARK STRAND

Popova Olena Volodymyrivna

PhD, Assistant Professor, Department of Germanic Philology,
Sumy State University

Prykhodko Nataliya Anatoliivna

Lecturer, Department of Germanic Philology,
Sumy State University

Osipenko Tetyana

Student, Department of Germanic Philology,
Sumy State University

ABSTRACT

The article studies the aspect of personification in the poetic works of Mark Strand. The main stylistic peculiarities of a poem are given, which are to render maximum accurately emotions of the author. Personification is viewed as the main category of imagery that helps the addressant to render own intention. And in its turn, the author's appeal to mythological component is a guarantee of maximum expressiveness of the poetic image, as not only the author's experience is used, but also the experience of generations, nations and cultures. The poetic work turns into knowledge treasury of objective, subjective, individually comprehended and experienced life aspects.

Keywords: mythological component, imagery, personification, pragmatics, stylistic device, literary text.

The poetic language with its complex formal and semantic organization is the subject of numerous scientific and literary studies, analytical approaches and hermeneutic decoding. The works of such linguists as O.M. Afanasiev, W. von Humboldt, O.F. Losev, J. Taylor, J.-G. Frazer, G. Chesterton, F. Schelling and others are devoted to the studying of poetic language.

The poetic language has always attracted the researches by its mystery, polysemanticism, implication and at the same time by its musicality, melody, and fluidity. It is the poetry that can reveal unlimited potential of the language units, as long as a poem is not only a small poetical work, written by a

metrical language [15], but it is also author's knowledge, his emotional experience, generation experience fixed in a word.

It is necessary to mention, that the oeuvre of Mark Strand as an object of the study has been chosen on purpose. He was one of such artists that could take the only one image and then create a full-fledged literary text. M. Strand was a master of brief poetic form. A lyric according to M. Strand is an elegy, which creates the future and mourns the past [4]. There is no one who can render silence better than this poet, who attracts attention to a number of details in his lines, which surround and devour us [11, p. 226].

As for the technique, M. Strand is mostly a poet of eternity, mythological essence of phenomena, notional core of things, which defined the subject of the study, that is imagery of M. Strand's oeuvre and mythological component of images, depicted by M. Strand in his poetry.

Thus, the topicality of the given research is defined by the general functional direction of modern linguistics, which studies the mechanism of language influence and, correspondently, pragmatic component, which directs an addresser and addressee in the process of communication. The purpose of the study is to identify the role of personified images in the poetic oeuvre of Mark Strand with the further distinguishing of mythological component, which determines the fulfillment of the following tasks:

- to identify personification in the poetic work;
- to reveal the examples of mythological component in the

oeuvre of Mark Strand;

- to analyze the opposition subjective vs. objective in the poetic work.

The sense unit of the poetic language is a poem. Thus, in broad meaning poetic diction is defined as a process of language using for expression of thoughts, emotions and observations [3, p. 5]. Instead of it, its narrow definition is interpreted as specifically sensual verbal coating of poetic text, accented individualized form of speech that makes the speaker's emotional evaluation attitude to the subject more expressive, taking into account aesthetic impression [8, p. 176].

While analyzing image and sense aspect of both classical and free verse, the emotional and sensual perception of the objects of reality by the author comes on to the foreground. Such perception forms the pragmatic component, which is the basis of a poetic work [1, p. 115].

No doubt, that pragmatics is the competence of communicative linguistics: study of language influence mechanism. The corner stone of this methodology is the philosophy of image and speech activity as a special type of activity. An image emerges in the imagination of an author and with the help of certain sign system of a language is embodied in the literary work [3]. Its basis can be the theory about the interaction of sensual and rational perception in the process of speech activity with information exchange. Sensual perception is the basis of using of stylistic devices, for instance, personification [9]. M. Strand's poetry is a bright illustrative example.

Streams of light were passing through me [12].

The author renders his own emotions through reviving light. The reader does not have to adjust his perception to the author's perception, the reader interprets the poetic image according to own world perception. The pragmatic approach is revealed this way, which is a stimulus for perception of poetic texts [7, p. 300].

Pragmatics is present in almost every expression and like air it is invisible and subtle, that is why it is difficult to grasp and describe. Imagery is an indispensable component of pragmatic understanding of the world. M. Strand depicts the pragmatics

of the sensual according to intuitive perception of the reality in his personified images [2, p. 119].

Thus, imagery is a complex and many-sided category of stylistics, which has a lot of interpretations because of varied comprehension of an image. In other words, it is expressiveness, artistry, metaphoricalness, figurativeness, vividness, raciness, relief of a literary text. These are exactly the items which make a literary text to be literary [18]. Imagery is mostly reached due to such tropes and stylistic devices such as epithet, metaphor, simile, personification, hyperbole, litotes, and gradation.

As to a poetic text, its functioning is impossible without imagery. The formal component of the text is not enough to name it a verse. For example, if we apply rhyme, rhythm, and divide a scientific text into strophes, will it be a verse? The absence of stylistic devices and aridity of the language does not allow identifying such a text as poetic. Also a literary valuable poetic text cannot be based on standardized metaphors, cliché imagery and banalities. In this case it will be only rhymed lines, but not a poem. Fresh, original, not "tired" stylistic devices and imagery make a rhymed text to be poetry. The author issues the challenge to search for uncommon in common and embodies it in imagery [17].

One of the means of imagery creating in a poetic text is personification.

Personification (from Latin *persona*+*facere*) or *prosopopoeia* is a type of metaphor, when the properties of a living being are transferred on to a non-living being (subjects, phenomena, notions, animals). There are grounds to consider metaphor to be one of the oldest metaphorical notions of language, because it reflects the animistic point of view of people as to the nature, according to which all the world was populated by the spirits: it spoke, laughed, cried and mourned [14].

Personification makes the image more concrete, more available for comprehension by several analyzers in imagination:

visual – shadows covering the field;

acoustic – wind... tries to find the sky;

tactile – no tears come to your eyes тощо [13].

Thus, personification has all characteristics of metaphor. Personification is not only stylistic device, which gives beauty and imagery to an expression, but it is also a means of expression of a certain world perception, and mythological thinking in particular.

Personification plays a special role in expression of mythological picture of the world. If to consider human's attitude to himself and to the nature in the period of pre- reflexive thinking, we can see that the perception of objects of reality as a living beings and as equal rights partners of a human is important component of mythological picture of the world [14]. Mark Strand revives non-living beings to enforce expressiveness while rendering artistic loading:

And stones... came and set themselves there [12].

The author transfers actions of human's on to actions of stones. A myth is first of all a means of world generalization in the form of vivid images. In primitive period some aspects of the world were generalized not in notions like now, but in sensual and vivid images [14]. The totality of such interconnected vivid images formed the mythological world view. The nature was humanized in the myth. The nature is a field of action of human forces for the myth (anthropomorphism). The world

was perceived as a living being in mythological perception, having the form of certain primitive communal system. The world view was analogous to the view of a tribe, where the myth emerged [14]. That is why personified humanization of non-living beings, natural phenomena is based on the mythological perception of a human.

The morning goes [12].

Mark Strand describes morning as a living-being, giving it an ability to walk.

The myth possesses not only high emotional and affective tension, but also dynamism of imagination, iconic fullness of reproduction of memory content, syncretism and polyfunctionality of visual and sensual images [14].

The modern human has improved the old mythological perception, dividing natural and sense (associative) characteristics of things, while in the myth they are identical without any possibility of distinguishing. In the poetry it is realized in the following way: a reader, perceiving the personified image, clearly understands author's associative interference in natural properties of things:

The moon drifted over the pond turning the water to milk [6].

It is obvious, that "to turn water to milk" is not natural ability of the moon, but it is the author who gives certain associative characteristics to the subject. Thus, the poetic text is a formal and semantic unity, generated by the author's imagination on the basis of the pragmatic approach to reality perception, when sensual has an advantage over logical and comes into associative connections between the author and the subject of his imagination. The imagery of expression plays an important role in the poetry, which is fulfilled through the usage of reasonably applied various stylistic devices, personification in particular.

Personified images are not only verbal coating of author's imagination. It is something deeper and more sacral phenomenon. The objects of personification, such as the wind, moon, sun, shadow, light, darkness and others have many-sided mythological underlying basis, introduced into artistic canvas of the poetic works.

Darkness fall from light [12].

Darkness –

1. when there is no light;

2. evil or the devil;

3. the dark quality of a colour [10].

To fall (fell, fallen) – to move or drop down from a higher position to a lower position [10].

Light and darkness are an eternal opposition, they accumulate endless stream of philosophical notions such as good and evil, truth and lies, love and hatred, God and devil, day and night, life and death. Light always overcomes darkness in the mythological subconsciousness of humankind. Good always overcomes evil.

Also the author revives the natural phenomena, strengthening the associative background of poetry:

And there was thunder, which, however menacing... [6].

Thunder – the loud noise that you hear during a storm, usually after a flash of lightning [10].

To menace – (formal) to threaten [10].

Thunder has always been associated with something powerful and threatening. People were afraid of it, respected it and

worshipped it. To see it clear let's address English phraseology: Thunder and lightning – to render not only the very direct meaning, when we are talking about natural phenomenon; but also some rough judgment, low evaluation, even hatred [5, p. 950], or to speak loudly, threateningly, bombastically [16].

The semantics of the word thunder (the loud noise that you hear during a storm, usually after a flash of lightning [10]), due to its similarity or it's better to say similar psychological reaction of a man upon sudden clap of a thunder and someone's rough shouting, spreads further and covers new communicative situations. Since the 13th century it renders not only that natural phenomenon, connected with claps of thunder while the rain, but hard, challenging, dramatic communicative situations making addressee's heart pound the same way as while the very strike of thunder [16]. This semantic component serves the creation and further spread of new coined phraseological units. Compare: a thunderbolt in a serene day, a thunderbolt out of a clear sky, a thunderclap in a clear sky [5, p. 150]. Etymologically it goes back to the period of paganism, when people worshipped nature powers. Zeus (Jupiter), the master of thunder and lightning, was especially respected; people were afraid of his punishment. The author personifies the image of thunder to render the mood of anxiety.

The images of the sun and moon have an important place in the mythological perception of humankind. The dearest people are compared with the sun; the sun is waited for in a grey day, all living beings are glad to see the sun. In the poetry, the sun is not only a heavenly body, but it is also a prototype of divine light and endless good. "The sun is the guard of the day, the moon is the guard of night" – so say the people who gather myths. Mark Strand poeticized these images by using them in personified similes:

You take my arm and say something will happen,
something unusual for which we were always prepared,
like the sun arriving after a day in Asia,
like the moon departing after a night with us [6].

The Sun – the large bright object in the sky that gives us light and heat, and around which the Earth moves;
to arrive – to get to the place you are going to;
the Moon – the round object that you can see shining in the sky at night, and that moves around the Earth every 28 days;
to depart – to leave, especially when you are starting a journey [10].

The waves are represented by the author like a living being that can have different emotions: it can laugh, cry, dream... From early times the sea had special divine meaning; it was attributed supernatural characteristics and magic powers:

When tears of the sea fell from the Bridge of Sighs [6].

Tear – a drop of salty liquid that comes out of your eye when you are crying;

sea – the large area of salty water that covers much of the earth's surface;

to fall (fell, fallen) – to move or drop down from a higher position to a lower position [10].

Thus, Mark Strand's poetry is full of mythologized images of natural powers and phenomena, which are revived by the author and are used to render his the inner world and many-sided outlook.

The given study facilitates further studying of lexico-

semantic, grammar aspects of personification and analyzing of mythological component of personification as an ornament of a literary text. Studying of poetic works, transformation of meaning into sense and vice versa can reveal the mystery of word-formation, can show the mechanism of nomination and the place of cognitive and pragmatic component in it, because the mythological component contains in itself the experience of previous generations.

References:

1. Austin J. How to Do Things with Words / J. Austin. – Oxford : Clarendon Press, 1962. – 168 p.
2. Batsevych F.S. Outlines of linguistic pragmatics / F.S. Batsevych. – Lviv : PAIS, 2010. – 336 p.
3. Chatton B. Using Poetry Across the Curriculum : Learning to Love Language / Barbara Chatton. – Santa Barbara : Libraries Unlimited, 2010. – 241 p.
4. Conversation with the poet V. Gandelsman. In memory of Mark Strand. – [Electronic resource] – Access mode : <http://www.svoboda.org/content/transcript/26744816.html>
5. English-Ukrainian Phrase-Book / compiled by K.T. Barantsev. – K. : Znannia, 2005. – 1056 p.
6. Famous Poets and Poems [Electronic resource] – Access mode : <http://famouspoetsandpoems.com/poets/mark-strand/poems>
7. Gasparov B.M. Language, memory, image. Linguistics of language existence / B.M. Gasparov. – M. : Novoe Literaturnoe Obosrenie, 1996. – 352 p.
8. Halych O. Theory of Literature : [textbook] / [za nauk. red. O. Halych]. – K. : Lybid, 2001. – 448 p.
9. Kushnerova O.A. Poetic text as a result of altered state of consciousness of an author // Naukovyi blog "Ostrozka akademiya". [Electronic resource] – Access mode : <http://naub.oa.edu.ua/2012/virshovanyj-tekst-yak-rezultat-zminenohostanu-svidomosti-avtora/>
10. Longman Dictionary of Contemporary English / [director Della Summers]. – 4th edition. – Edinburgh : Pearson Education Limited, 2005. – [Electronic resource] – Access mode : <http://www.ldoceonline.com/>
11. Lotman Yu. M. About poets and poetry / Yu. M. Lotman. – SPb. : Iskustvo–SPb, 1996. – 848 p.
12. Mark Strand Poems [Electronic resource] – Access mode : <http://www.poemhunter.com/mark-strand/poems/>
13. Matsko L.I. Rhetoric : Navch. posib. / L.I. Matsko, O. M. Matsko. – K. : Vyscha sh., 2003. – 311p. – [Electronic resource] – Access mode : http://libfree.com/173012540_ritorikaantonomaziya.html
14. Naidysh V. M. Concepts of modern natural science / V. M. Naidysh. – M. : Gardariki, 2001. – 476 p. – [Electronic resource] – Access mode : <http://www.bibliotekar.ru/estestvoznaniye-3/index.htm>
15. New explanatory dictionary of the Ukrainian language : in three volumes / [ukl. V. Yaremenko, O. Slipushko]. – K. : Akonit, 2008. – 2717 p.
16. On-line Etymology Dictionary [Electronic resource] – Access mode : <http://www.etymonline.com/>
17. Osipova N.P. Oratorical skills/ N.P. Osipova, V.D. Vodnik, G.P. Klimova. – Kh. : Odissey, 2006. – 144 p. – [Electronic resource] – Access mode : <http://textbooks.net.ua/>

content/view/3708/34/

18. Small Academy Dictionary / [pod. red. A.P. Yevgenievoy]. – M. : Institut russkogo yazyka Akademii nauk

SSSR, 1957-1984. – [Electronic resource] – Access mode : <http://enc-dic.com/academic/Hudozhestvenn-71842.html>

ГРАМАТИЧНІ АНОМАЛІЇ МОВИ В ПЕРЕКЛАДАХ

Гудманян Артур Грантович

доктор філологічних наук, професор кафедри
англійської філології та перекладу,
Національний авіаційний університет

Єнчева Галина Григорівна

кандидат філологічних наук, доцент кафедри
англійської філології та перекладу,
Національний авіаційний університет

Струк Ірина Василівна

старший викладач кафедри
англійської філології та перекладу,
Національний авіаційний університет

RENDERING OF THE GRAMMATICAL ANOMALIES OF THE LANGUAGE

Gudmanian A.G., Doctor of Philological Sciences, Professor National Aviation University

Encheva G.G., PhD, Associate Professor of the Department of English Philology and Translation, National Aviation University

Struk I.V., Senior teacher of the Department of English Philology and Translation, National Aviation University

АНОТАЦІЯ

У статті розглядаються способи відтворення у перекладі граматичних аномалій мови. Дослідження виконано на матеріалі українських множинних перекладів прославлених романів американського письменника М. Твена «Пригоди Тома Соєра» та «Пригоди Гекльберрі Фінна».

ABSTRACT

The article deals with the problems of rendering the grammatical anomalies of the language. The research has been made on the basis of the multiple Ukrainian translations of Mark Twain's most celebrated novels, *The Adventures of Tom Sawyer* and *Adventures of Huckleberry Finn*.

Ключові слова: діалект, аномалія, граматичний аспект, переклад.

Keywords: dialect, anomaly, grammatical aspect, translation.

Постановка проблеми. В умовах тяжіння до національного зближення переклад стає інструментом взаємодії двох мов та двох культур, що мають певні відмінності між собою, які в свою чергу обумовлюють необхідність виокремлення прийомів та способів перекладу задля забезпечення еквівалентності перекладу. Наразі не існує чіткої відповіді на питання який спосіб перекладу є ключовим у перекладі граматичних смислових та національно-специфічних одиниць, а від так спробу пошуку еквівалентності їх перекладу вважаємо актуальною та потрібною на теренах сучасного перекладознавства.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблема перекладу з англійської українською мовою граматичних аномалій мови, вжитих в романах М. Твена окремо ще не досліджувалась. Вирішення деяких питань відтворення діалектної лексики запропоновано в працях І.С. Алексєєвої, В.С. Виноградова, С.І. Влахова, М.К. Грабовського, Б. Девід, Дж. Кетфорд, Е. Кліфорд Ландерс, В.Н. Комісарова, М.М. Любімова, М. Моріні, П. Ньюмарк, В.М. Проскуркин, М. Пертегелла, В.Д. Радчука, Я.І. Рецкера, А.В. Федорова, О.І. Чередниченко, О.Д. Швейцера.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Морфологічна та синтаксична роль діалектів, як сфера інтерпретації і творчих перекладацьких рішень частково знайшла своє відображення в ґрунтовній роботі російської дослідниці Н.В. Немцовой [8]. Однак, неоднозначність у перекладі граматичних відхилень від норми та подекуди категоричне свідчення про їх неперекладність стали поштовхом до пошуку більш влучних шляхів відтворення мовних особливостей на противагу конвенціональним прийомам і способам перекладу.

Мета статті. Головною метою цієї роботи є граматичний аналіз особливостей перекладу з англійської мови українською аномалій мови на матеріалі творів Марка Твена, що також передбачає виокремлення прийомів і способів відтворення аномалій мови із вказівкою на збереження національного колориту та специфіки граматичних особливостей первинного тексту.

Виклад основного матеріалу. У рамках цієї розвідки прагнемо здійснити пошук прийомів і способів відтворення граматичних аномалій мови. Насамперед вважаємо за доцільне здійснити тлумачення корелюючих термінів до-

слідження – аномалія мови та граматична аномалія мови. Ретельний аналіз сучасних лінгвістичних джерел засвідчує, що поняття «аномалія мови» варто розглядати не просто як відхилення від норми, а як показник мовного розвитку і людської творчості [2, 123]. Звідси, аномалія мови художнього тексту є важливим елементом художнього твору, складником стилю письменника, одним з засобів, що утворює художній образ окремого героя твору. Аномалія надає тексту особливого емотивного навантаження, має незвичну фонографічну, лексичну і граматичну форми, а також латентний асоціативний фон. Аномалія мови має відповідає духу, задуму, цілям твору, нести характерний колорит та особливе значення, в якому сконцентровано авторську ідею. У творах М. Твена такою мовною аномалією є численні граматичні особливості, частина відповідає за створення мовного портрета окремого персонажу твору, а інша засвідчує приналежність героїв до етносоціальних, соціальних та територіальних діалектів. Фактично граматичні аномалії працюють на двох рівнях комунікації. Один з них – це текстовий рівень, на якому мовні аномалії вступають у контакт один з іншим. Другий рівень – це рівень між автором твору і читачем, – позатекстовий рівень. Саме на цьому позатекстовому рівні аномалії можуть передавати семантичне, соціокультурне або прагматичне значення безпосередньо від письменника читачеві про персонаж його соціальний статус, рівень освіти, спосіб життя, внутрішній світ.

Під граматичними аномаліями прийнято розуміти особливе формування граматичних категорій англійської мови. Як правило, використання граматичних відхилень від норми найчастіше зумовлюється такими чинниками: (1) соціальний клас, адже саме нижчий прошарок населення характеризується використанням граматичної інтерференції, (2) етнічність, тому що у творах Марка Твена індіанці та афро-американці є граматично інтерферентними, (3) вік – на думку письменника лише молодь може використовувати граматичні відхилення від норми у своїй мові, (4) ситуація – Том Соєр використовував граматичні відхилення від норми лише спілкуючись із найнижчим прошарком населення.

Сучасна дослідниця Н. В. Немцова запропонувала деякі стратегії перекладу граматичних відхилень від норми у художньому перекладі. Вона пропонувала відтворювати граматичні особливості у перекладі за допомогою просторіччя друготвору, яке може супроводжуватися такими способами перекладу граматичних відхилень від норми, як-от: еквівалентна відповідність і стилістична компенсація. Як додаткові, дослідниця розглядає такі: зміна стилістичних конотацій, стилістичне послаблення та стилістична втрата.

Грамматичні аномалії мови становлять певну складність для перекладача, оскільки вони не мають відповідних еквівалентів у мові перекладу, як результат виступають фактично цільовими новоутвореннями. Переважно їхній переклад вимагає перетворення, яке полягає у зміні лексики вихідного твору. Але, проаналізувавши способи перекладу граматичних відхилень від норми, констатуємо що класифікація подана Н. В. Немцовою не є досконалою у рамках української мови. Тому, пропонуємо замінити стратегії

перекладу на такі котрі внесуть більше конкретики у розуміння аномалій мови творів М. Твена вторинним читачем.

Наскрізнний аналіз мовних аномалій у друготворах «Пригоди Тома Соєра» та «Пригоди Гекльберрі Фінна» свідчать про те, що граматичні особливості майже не перекладаються українською мовою. Адже англійська і українська мови належать до різних структурних типів мов: перша – аналітична, а друга – синтетична. Однак, спорадичні спроби відтворити граматичну неадаптованість переконливо засвідчують об'єктивну можливість їх перекладу за допомогою відповідних граматичних неточностей. Наприклад, В. Левицька, добираючи з набору потенційно можливих граматичних помилок української мови, у своєму перекладі твору М. Твена «Пригоди Гекльберрі Фінна» приймає рішення про спотворення мови персонажа, за допомогою прийому аграматичної дислексії. Тобто в перекладі з'являється невірна відміна слова «пані», що викликає в уважного читача асоціації про неосвіченого чоловіка, який не в змозі поставити правильну відміну до іншомовного слова, що власне і відповідає авторській інтенції: «Dese las' skifts wuz full o' ladies en genlmen a-goin' over for to see de place» [23, 33]. – «У човнах сиділи пані та панії, вони їхали оглядати місце вбивства» [46].

Відсутність ідентичних морфологічних аномалій діалектного мовлення у друготворі, надзвичайна різноманітність виконуваних ними функцій ускладнюють утворення чітких прийомів і способів їх перекладу. Розглянемо, до прикладу архаїзми, які у певному контексті можуть перетворюватися в засоби створення комічного [3, 12]. У творах Марка Твена здебільшого використовуються героями, щоб підкреслити свою освіченість. Переважно, такі спроби не мають успіху та викликають у первинного читача лише іронічну посмішку. До них належать займенники другої особи однини – *thee, thou, thy* та архаїчна форма дієслова *are – art*. Український дослідник О. В. Ребрій наголошує, що «стратегією їх перекладу може бути тільки архаїзація». Однак, науковець погоджується, з тим що «паралельне відтворення архаїчної форми займенника другої особи однини та його похідних в українському перекладі не є можливим, оскільки ця граматична форма в українській мові є нормою» [12, 325]. Звідси, головний наголос слід робити на контекст в якому вживається аномалія мови. Наприклад, Т. А. Ласінська зазначає, що для досягнення комічного ефекту варто послуговуватися такими граматичними варіантами дієслова бути як: *я єсмь, ти єси, вони суть*, стилістично забарвленими: *йняти, ректи, глаголити, одкрию або скороченими формами дієслів: колахать, знать* [4, 202]. Перебільшене використання архаїзованої лексики такого типу здатне досягти унісонного звучання з авторською інтенцією.

Ось наступний приклад: «If you don't hitch on to one tooth, you're bound to on another, ain't you?» [22, 135]. Розділове запитання будується за таким принципом: виголоси думку, а після цього уточни чи вона вірна. Мовна аномалія *ain't* у контексті розділового речення – це емоційний обертон, який підсилює запитання. Окрім того, «заперечення з *ain't* є регуляторною стратегією у граматичній системі, а також засобом у загальній тенденції до спрощення гра-

матики» [11, 21]. Звіди, влучним нам видається такий переклад морфологічного відхилення від норми: «Як не на один зуб, то на другий, еге ж!» [19, 397].

Зазвичай перед тим, як шукати та втілювати прийоми і способи перекладу мовних аномалій, важливим є розуміти чи вони є нормою в друготворі. До прикладу, відтворення таких граматичних аномалій мови як множинне заперечення в українському перекладі не матиме аналогічного прагматичного та смислового навантаження на вторинного читача. Оскільки, «українська мова на відміну від англійської полінегативна, тобто в якій заперечення може реалізуватися за допомогою декількох заперечних формантів», а від так вибір перекладачів є нормою для читача і не викликає відповідних асоціацій [10, 196]. Зважаючи на такі випадки перекладач має відтворювати не мовну аномалію, а той стилістичний контраст, який утворюється між її «фоновною семантикою і загальним стилістичним контекстом художнього твору» [16, 146]. Наприклад, цікавими є наступні приклади, де подвійне заперечення МО перекладається за допомогою мовної аномалії тексту оригіналу: «It sounds like flattery, but it ain't no flattery» [22, 134]; – «Ви, може, подумаєте, що то я їй язиком мащу? Бачі, я й справді так думало» [19, 396]; – «Це, може, й нагадує лестоші, але насправді тут і краплі лестошів немає» [20, 387]. – «Це схоже на лестоші, тільки лестошів тут немає ні крапельки» [21, 429].

Мовні засоби, якими оперує І. Стешенко, вдало передають авторську прагматику мовного відхилення від норми за допомогою емотивно-насиченої лексики «язиком мащу», модальної частки «ба», яка власне надає реченню певного емоційно-оцінного забарвлення та граматичної аномалії друготвору «я думало». І. Базилянська використовує подвійне заперечення та здрібно-пестливий суфікс у складі фразеологізму «немає ні крапельки», що значно підвищує експресивну насиченість фрагменту речення. Оскільки, «фразеологізми, до складу яких входять демінутиви, передають більшу експресивність і оцінність, ніж відповідні стійкі сполучення без цих компонентів» [17], переклад І. Базилянської вважаємо більш вдалим ніж В. Левицької, рішення якої обмежується використанням фразеологізму «краплі лестошів немає». Загалом спробу перекладачів, зокрема переклад І. Стешенко варто розцінювати як вдалу. Оскільки, контракція допоміжного дієслова «ain't» переважно використовується в мові людей соціально-економічного нижчого класу, до якого власне і відносимо раба Джіма, а від так підміна негативної аномалії граматичним виразом «я й справді так думало» на контекстуальному рівні відтворює семантику первинного відхилення від норми. Тобто, морфологічні аномалії мови необов'язково мають перекладатися конструкціями аналогічної структури. Залежно від контексту і стилістичних чинників негативна конструкція може перекладатися за допомогою стверджувального судження [5, 19].

Для передачі синтаксичних аномалій першої групи діалектного мовлення доцільною нам видається нульова трансформація. Термін, введений М. Г. Новіковою для позначення повного збереження мовних елементів і їх місця в реченні друготвору. Дослідниця наголошує, що дана трансформація використовується при повному збігу се-

мантико-стилістичних характеристик вихідної та цільової пропозицій в контексті кінцевого художнього продукту. [9, 89]. Звичайно, відшукати композиційно схожі мовні особливості в неспоріднених мовах – це доволі складне завдання, але сама спроба такого перекладу є досить цікавою. Наприклад: «Say, Hucky, when you going to try the cat?» [22, 78]; – «Слухай, Геку, коли ти думаєш пробувати з кішкою?» [18, 39]. Опущення смислового дієслова переважно використовується юними героями твору у неформальній бесіді. Перекладач безпомилково вловлює сенс мовної аномалії і відтворює її в іншій частині речення, що вдало відтворює невимушеність та недоладність передбачену контекстом та авторською інтенцією.

Однак, не завжди такий прийом є дієвим, особливо зважаючи на нормативність первинної аномалії у друготворі. До прикладу, повтор, який на думку сучасної дослідниці Г. Г. Москальчук «лежить на перетині фізичних, фізіологічних, біологічних і соціальних параметрів людини» є нормою вторинного тексту, яка здатна відкинути увагу читача від важливої текстової ділянки [7, 23]. Зрештою, тут варто вірно розставити пріоритети при виборі прийомів і способів перекладу, позаяк нульова трансформація відтворить лише звичну для вторинного читача мовну структуру. Використання безпосередньо ехоїстичних сполучників у тексті оригіналу пов'язують з такими характеристиками мовної особистості комуніканта, як: незвичайний емоційний стан (шок, переляк, подив тощо) [6, 255]. У такому випадку відтворення кількісної семантики відбувається «з урахуванням необхідності збереження кількості компонентів повторення та принципу повторення на певному мовному рівні» [1, 241]. Тут виникає запитання: як подолати відмінності у співвідношенні нормативного/ненормативного, щоб домогтися позиційного та смислового співвіднесення мовних аномалій у первинному та вторинному текстах? Прослідкуємо на прикладі трьох перекладів, яким чином відбувається боротьба за влучний переклад та чи використані прийоми здатні цілком відтворити смислове наповнення граматичної аномалії мови: «I was that scared I dasn't hardly go to bed, or get up, or lay down, or setdown, Sister Ridgeway» [23, 195]. – «Я й сама боялась – і заснути, і прокидатись боялась, і сісти, і лягти, сестро Ріджвей!» [20, 196]; – «Я сама боялась – ні покластися спати не могла, ні підвестися, ні лягти, ні сісти, сестро Ріджвей» [19, 483]; – «Я й сама боялась – і спати лягати, і вставати боялась, не сміла ні сісти, ні лягти, сестро Ріджвей!» [21, 520].

Перекладачі компенсують полісиндетон сполучників or/or/or за допомогою українських єднальних сполучників (+) i/i/i/i (В. Левицька), (–) ні/ні/ні/ні (І. Стешенко) та (–+) i/i/ні/ні (І. Базилянська). Варіанти перекладу супроводжуємо графічними знаками, де (+) – доцільно, (–) – недоцільно та (–+) – відносна доцільність. Найбільш вдалим є переклад І. Стешенко, оскільки сполучники ні, які виконують роль приєднання «додаткового емоційного повідомлення» вдало відтворюють стан героїні [13, 117]. Тоді як, сполучник i, у силу притаманної семантичної нейтральності, не вказують на хвилювання персонажа, а від так свідчать про деформацію прагматики фрагменту твору [там само, с. 119]. Звідси, розуміємо, що мовна аномалія хоч і є нормою у друготворі володіє багатим та смисловим

наповненням, яке варто реалізувати у перекладі.

Цікавим, на наш погляд, є переклад граматичної аномалії мови, за допомогою розділового знаку у вигляді трьох поставлених поряд крапок. Загалом, крапки в середині речення вказують на «схвильованість мови або на паузу перед важливим чи несподіваним повідомленням. Також, крапки вживаються щоб показати уривчастість, перерваність або недокінченість фрази від роздумів, хвилювань, чи зворушення [14]». Такий підхід певною мірою дозволяє відтворити експресивні відтінки граматичної аномалії. Наприклад: «I done it out of pity for him – because he hadn't any aunt» [22, 111]; – «Та я...я просто пожалів його. ...В нього ж немає тітки» [19, 88]; – «Я дав йому ліки із жалю... бо в нього немає тітоньки» [21, 95].

Оскільки, синтаксичні аномалії, зокрема неправильна координація підмета і присудка та подвійний підмет взагалі не відтворювалися українськими перекладачами ми вирішили перекласти аналіз уривок самостійно, ставлячи на меті відтворення синтаксичних аномалій за допомогою аналогічних відповідників. Фонографічні стилізації також перекладалися. Там, де це не вдавалося, застосовувався прийом компенсації. Порівняємо оригінал з перекладом: «Ole missis she tole me I got to go an' git dis water an' not stop foolin' roun with anybody. She say she spec' Ma'rs Tom gwyne to ax me to whitewash an' so she tole me go 'long an' 'tend to my own business – she 'lowed she'd 'tend to de whitewashing» [22]; – «Старий міссіс, вона сказав, що я 'шов прям за водою і ні з ким не зупинявся балакати. Вона говорив, м'аса Том буде кликати тебе білити, і велів мені нічого не слухати і робити свою справу, а з забором вона сама разбереться» (переклад наш – І. С.).

Таким чином, проведений аналіз принаймні частково спростовує категоричне твердження перекладознавців радянської доби про принципову невідтворюваність мовних аномалій, а вдалі спроби сучасних українських перекладачів у цьому напрямку дають підстави говорити про становлення нової традиції, яка б відповідала світовим тенденціям перекладацького відтворення мовних аномалій паралельними/аналогічними засобами.

Висновки і пропозиції. Загалом, передача морфологічних та стилістичних аномалій діалектного мовлення фактично являє собою своєрідну творчу інтерпретацію, яка реалізується через багатство українського слова, пасивного, застарілого чи емотивно-насиченого в залежності від того, що вимагає контекст мовної аномалії першотвору. Зрештою, кажучи словами А. В. Сітко, важливим є «не приганяння тексту під чиєсь сприйняття, а збереження змісту, функцій, стильових, стилістичних, комунікативних і художніх цінностей оригіналу» [15, 274]. Отож, нам вдалося виокремити такі шляхи перекладу, як-от: прийом аграматичної дислексії, нульова трансформація та прийом «трьох крапок». Загалом, будь який прийом перекладу має бути зорієнтований на контекст та смислове наповнення мовних аномалій первинного тексту.

Список літератури:

1. Дейнеко І. А. До проблеми відтворення образно-стилістичної системи автора в перекладі / І. А. Дейнеко // Вісник Житомирського державного університету. – 2013.

– Вип. 4 (70). – Серія : Філологічні науки. – С. 239–242.

2. Козлова Л. А. Языковые аномалии как средство реализации креативного потенциала языка и их функции в тексте / Л. А. Козлова // Вестник Иркутского государственного лингвистического университета. – 2012. – № 2 (18). – С. 121–134.

3. Кутоян А. К. Композиційно-мовленнєві засоби створення комічного в тексті англійської комедії : автореф. ... дис. канд. філол. наук : 10.02.04 / А. К. Кутоян – Харків, 2007. – 19 с.

4. Ласінська Т. А. Переклад архаїзованої групи дієслів / Т. А. Ласінська // Лінгвістика XXI століття : нові дослідження і перспективи. – К. : Логос, 2011. – С. 198–202.

5. Литвак С. Я. Деякі методологічні аспекти проблеми відтворення граматичної семантики при перекладі / С. Я. Литвак // Вісник Сумського державного університету. – 2004. – № 4 (63) – Серія : Філологічні науки. – С. 17–22.

6. Маліновський Е. Ф. Повтор у тексті в світлі нових парадигм / Е. Ф. Маліновський // Вісн. Житомир. держ. ун-ту. – 2004. – № 19. – С. 250–256.

7. Москальчук Г. Г. Структура текста как синергетический процесс / Г. Г. Москальчук. – М. : Едиториал УРСС, 2003. – 296 с.

8. Немцова Н. В. Способы передачи грамматических отклонений от нормы при переводе с английского языка на русский : на материале произведений М. Твена : дис. ... канд. филол. наук : 10.02.19, 10.02.20 / Н. В. Немцова – Череповец, 2011. – 321 с.

9. Новикова М. Г. Смысловые корреляции в дискурсивной динамике перевода: дис. ... д-ра. филол. наук : 10.02.20 / М. Г. Новикова – Москва, 2014. – 340 с.

10. Паславська А. Й. Заперечення в українській та німецькій мовах: лінгводидактичний аспект / А. Й. Паславська // Теорія і практика викладання української мови як іноземної. – 2010. – Вип. 5. – С. 193–202.

11. Помірко Р. С., Колокв'яльна заперечна одиниця ain't у мові британських підлітків (на матеріалі корпусу Colt) / Р. С. Помірко, О. В. Татаровська // Вісник Львівського університету. – 2012. – Вип. 19. – С. 11–23.

12. Ребрій О. В. Сучасні концепції творчості у перекладі / О. В. Ребрій. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2012. – 376 с.

13. Ричагівська Ю. Є. Можливості складносурядних одиниць віршового мовлення у стилістичній площині / Ю. Є. Ричагівська // Наукові записки Національного університету «Острозька академія». – 2008. – Вип. 10. – Серія : Філологічна. – С. 116–123.

14. Снігур С. В. Крапки і їх вживання в тексті перекладу художньо-публіцистичного твору [Електронний ресурс] / С. В. Снігур. – Режим доступу : <http://odes-transl.com/index.php?page=dots>

15. Сітко А. В. Проблема відтворення граматичної семантики інтерогативів засобами цільової мови / А. В. Сітко // Проблеми семантики, прагматики та когнітивної лінгвістики. – 2012. – Вип. 22. – С. 267–274.

16. Усков Д. Ю. Стилiстичнi особливостi реалiзацiї фонових сем та їхнє урахування в перекладі / Д. Ю. Усков // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка, 2010. – Вип. 51. – С. 143–147.

17. Федоренко О. Д. Фразеологізми із суфіксами суб'єктивної оцінки (на матеріалі газетних текстів) [Електронний ресурс] / О. Д. Федоренко. – Режим доступу : <http://journalib.univ.kiev.ua/>.

18. Твен М. Пригоди Тома Соєра / М. Твен ; Пер. з англ. Ю. Корецького. – К. : Веселка, 1962. – 175 с.

19. Твен М. Пригоди Тома Соєра. Пригоди Гекльберрі Фінна / М. Твен ; Пер. з англ. І. Стешенко, В. Митрофанова. – К. : Веселка, 1990. – 496 с.

20. Твен М. Пригоди Гекльберрі Фінна / М. Твен ; Пер.

з англ. В. Левицької. – К. : Країна Мрій, 2009. – 368 с.

21. Твен М. Пригоди Тома Соєра. Пригоди Гекльберрі Фінна / М. Твен ; Пер. з англ. І. Базилянської. – Х. : Школа, 2013. – 544 с.

22. Twain M. The adventures of Tom Sawyer / M. Twain ; Ed. by P. Stoneley. – New York : Oxford University Press, 2007. – 238 p.

23. Twain M. The adventures of Huckleberry Finn / M. Twain ; Ed. by J. Manis. – PA. : The Pennsylvania State University, 1998. – 204 p.

ПОЕТИКА ХРОНОТОПУ В «ПОСТЕКЗОТИЧНИХ» РОМАНАХ АНТУАНА ВОЛОДИНА

Чуб В. П.

викладач кафедри романської філології та перекладу
факультету іноземних мов
ХНУ імені В. Н. Каразіна

POETICS OF CHRONOTOPE IN «POST-EXOTIC» NOVELS BY ANTOINE VOLODINE

Chub V. P.

Lecturer of the department of Romance Philology and Translation

School of Foreign Languages

V. N. Karazin Kharkiv National University

АНОТАЦІЯ

У статті досліджено хронотоп романів А. Володіна «Малі ангели», «Дондог», «Bardo or not Bardo». Проаналізовано низку часопросторових характеристик романів (перехід до альтернативного часу, відрив від реальних часових та просторових реперів, використання екзотичних та пострадянських локусів, репрезентація світу як території наслідків катастроф та війн), які разом з деестетичними мотивами смороду, темряви, вологи, гниття створюють тотальну метафору смерті. Виявлено, що романний універсум не імітує реальність, а дає їй футурологічну альтернативу. Такий «постекзотичний» хронотоп виконує жанротворчу функцію, наближаючи романи письменника до постмодерністської метаутопії.

ABSTRACT

The article deals with the chronotope characteristics in Antoine Volodine's novels "Minor Angels", "Dondog", "Bardo or not Bardo". A number of the novels' time and space particularities is analyzed (i.e. transition to an alternative time, gap between the real time and spatial references, use of exotic and post-Soviet loci, representation of the world as a territory of disaster and war consequences). In combination with unaesthetic motives of reek, darkness, moisture, decay and rot, they all create a total metaphor for death. It is revealed that the fictional universe in mentioned novels does not imitate the reality but makes its futurological alternative. This "post-exotic" chronotope having an important generic significance approaches the writer's novels to postmodern meta-utopia.

Ключові слова: Антуан Володін, постекзотизм, постмодерністська дистопія, метаутопія, хронотоп.

Keywords: Antoine Volodine, post-exoticism, postmodern dystopia, meta-utopia, chronotope.

Постановка проблеми. Художній хронотоп романів «Малі ангели» («Des anges mineurs», 1999; рос. пер. 2008), «Дондог» («Dondog», 2002, рос. пер. 2010), «Бардо or not Бардо» («Bardo or not Bardo», 2004) є показовим для часо-просторової моделі «постекзотичних» творів Антуана Володіна (1950 р. н.). Часопростору зазначених романів притаманна низка спільних рис (пейзаж постапокаліптичного міста, репрезентація світу як території наслідків катастроф, війн та революцій, лабіринтизація, «табірність» та «карцеральність», деестетичні мотиви смороду, темряви, вологи, гниття), що мають жанротворчу функцію.

Аналіз попередніх досліджень. Оригінальність авторського хронотопу А. Володіна було відзначено більшістю дослідників його прози (Ф. Детю, К. Дмитрієва, Д. Сулес, М.-П. Угло). Д. Сулес констатувала «систематичні пертурбації часопросторових реперів, наративних голосів, лінії розмежування фікціонального та реального» [12, с. 6]. Ф. Детю зазначив спорідненість творів А. Володіна з антиутопічними романами Є. Замятіна, А. Платонова, В. Пелевіна, фільмами А. Тарковського як «продуктами синтетичної реальності в сенсі здійснення синтезу між фантастичним та повсякденним баченням світу» [4, с. 11]. Аналізуючи

«постекзотичний» хронотоп, дослідник порівнює його з «замінованим простором, незвіданою територією, просуваються якою рекомендовано з тією самою обережністю, що таємничою Зоною «Сталкера», де пряма лінія ніколи не є найкоротшим шляхом» [4, с. 8]. А. Володін створює світ, відношення якого до сучасного географічного та історичного простору, як він сам стверджує, «завжди достатньо викривлене, частково нагадуючи сон, де пам'ять перетасовує звичне та чудне» [2, с. 323], але не є аналогічним конструктам «сучасних відгалужень наукової фантастики» [2, с. 331]. М.-П. Угло визначила постекзотичні романи як утопічні [9] (тут і далі переклад наш – Чуб В. П.). К. Дмитрієва виявила парадоксальну рятувальну роль фантастичних мандрів у часі на тлі лих, що трапляються з людством, – персонажі «здійснюють шаманську подорож, протягом якої стають провісниками духів (та ангелів), щоб виправити ці біди» [6].

Невирішені аспекти проблеми. Варто, однак, зауважити фрагментарність досліджень «постекзотичного часопростору» в наведених наукових розвідках та відсутність вирішення проблеми впливу часопросторових координат «володінського» хронотопу на жанрову природу романів. Ми ж уважаємо хронотоп романів А. Володіна одним із ключових прийомів конструювання «постекзотичного» художнього світу й відзначаємо його вирішальний вплив на дискурсивно-жанрову форму романів та реалізацію естетичної концепції письменника.

Метою дослідження є всебічний аналіз поетики хронотопу в «постекзотичних» романах А. Володіна. Для її досягнення нами буде вирішено такі завдання: виявлено часопросторові характеристики романів «Малі ангели», «Дондог», «Бардо or not Бардо»; виділено спільні та відмінні риси хронотопу романів; проаналізовано жанротворчу роль володінського хронотопу та його наближеність до антиутопічного часопростору.

Основний матеріал дослідження. Спираючись на теорію часопростору, запропоновану в роботах М. Бахтіна, Н. Копистянської, Д. Ліхачова, Ю. Лотмана та ін., визначаємо хронотоп (від гр. «час» і «місце») як взаємозв'язок часових та просторових координат в художньому творі, що виконують організуючу функцію. Зазначимо, що М. Бахтін вважає художній часопростір та мотиви, що розширюють та ускладнюють його, організаційними центрами подій та акцентує на їхньому сюжетному значенні, бо «усякий вступ у сферу смислів відбувається лише через ворота хронотопів» [1, с. 400]. О. Воробйова та А. Тимофеева приділили чималу увагу дослідженню часу та простору антиутопій, виявивши, що «особливістю хронотопу роману-антиутопії є зображення світу, що розвивається за надиктованими розумом його творця раціоналістичними планами (схемами), які неминуче виявляють власну нелюдність» [8, с. 12]. Антиутопічному хронотопові притаманно виходити за межі реального світу та використовувати елементи міфів та фантастичного дискурсу, що сприяє осягненню закономірностей буття, різнобічному освоєнню світу, створенню «проекції майбутнього» [8, с. 3].

Аналізуючи хронотоп романів А. Володіна, констатуємо оригінальність часопросторової конструкції та збіг основних прийомів її будови у різних творах «постекзо-

тичного» проекту. Зупинимось на трьох романах, умовно поєднаних у трилогію: «Малі ангели», «Дондог», «Бардо or not Бардо».

Центральним локусом роману «Малі ангели» є богадільня «Крапчасте зерно», «експериментальний хоспіс» [14, с. 21], в дортуарах якого двоохсотлітні старі, «відсторонені від світу» [14, с. 77], створюють із шматків тканини власного «голема» – Віла Шейдмана, який має змінити світ. Богадільня оточена пустельною тайгою, через яку тількино народжений «месник» [14, с. 22] біжить «просто до століці» [14, с. 22]. Художній простір роману репрезентовано у формі «безлюдних континентів, географічні та соціальні контури яких, здавалося, вже ніхто не зможе розрізнити» [14, с. 116]. Ключова подія – суд на Шейдманом – відбувається «чотири чи п'ять десятиліть по тому» [14, с. 23] з іншого боку світу – в степу, «колишній території таборів» [14, с. 25], куди «жоден кочівник не приганяв свої стада з часів п'ятиліток» [14, с. 23], «на високому плато, одному з тих рідких місць на землі, де вигнання ще має сенс» [14, с. 23]. На цьому краю світу, репрезентованому як міфологічна «світова гора», «праматері» встановили стовп та виносили вирок звинувачуваному, який розповідав їм 49 наратів. Зауважимо, тривалість страти Віла Шейдмана є так само невизначеною, як сама історична епоха, і поступово переходить у вічність: «Моїй смерті сто мільйонів років, і в цьому вона схожа на смерть кожного, а моєму життю сорок вісім років; я вже казав тут та ще десь, що не знаю, чи має це якийсь кінець, і скільки часу потрібно буде бігти, щоб досягнути цього кінця» [14, с. 122]. Часопросторові координати мають певні моральні алюзії, наче все відбувається після смерті – людини, світу, але кінця їй немає: «Оскільки його публіка більше вже не реагувала і оскільки все було мертвим аж до самого обрію і навіть за ним, йому траплялося не промовляти свою історію до кінця» [14, с. 200].

У другому романі трилогії, «Дондог» спостерігаємо більшу визначеність та конкретизованість часопростору. Хронотопні означення використано навіть в назвах частин роману: Чорний коридор, Надпаркова лінія, На берегах Мурдві, Троємордвіє, Таркаший табір, Кукарача-стріт (у романах «Малі ангели» та «Бардо or not Бардо» частини мають за назви переважно імена персонажів). Ключовим локусом роману є Сіті, постапокаліптичне місто з перевалюванням деестетичних характеристик: «Коридор виглядав наче брудна крива кишка. Смерділо жареними часником, риб'ячими нутрощами, засмальцьованою сирістю, смерділо нетрями, де виживав усілякий та Untermenshen, смерділо щурячою сечею, розкладанням, огидною старістю майже кожної речі» [15, с. 9-10]. Хронотоп Сіті протиставлено іншому локусу – таборів, які репрезентують світ якщо не ідеальний, то кращий, умовний у-топос «постекзотичного всесвіту»: «життя там зрештою не таке брудне та більш спокійне» [15, с. 89]. Тоді як в Сіті панують жар, спека, отруйний сморід [15, с. 21], люди ризикують «підсмажитися» [15, с. 22], у таборах – «зимові сибірські температури» [15, с. 201]. Сіті є непрохідними лабіринтом («Через те, що довелося пробиратися вузькими проходами, які щоразу змушували спускатися на кілька метрів, або похилими проміжними рівнями, що вели з однієї будівлі в іншу,

Дондог втратив всі орієнтири» [15, с. 10], а табір – більшою мірою організований закритий простір. У ньому зустрічаємо звичні для карцерального середовища «двір, бараки, колючий дріт» [15, с. 259], «застави та шлагбауми, які відкрили, але не знищили» [15, с. 298] поруч з елементами урбаністичного пейзажу – «тротуари та шосе», «рівні ряди одноповерхових спільних корпусів з просмоленими дахами та часом алеї пальм, фікусів, софор та лип» [15, с. 298], вулиці, проспекти, перехрестя. Табір виявляється відносно спокійною, майже утопічною територією: «перебування у таборах сприятливо впливало на стан здоров'я Дондога» [15, с. 269], він «знов знайшов відносно нормальний ритм життя» [15, с. 269], «теперішній час здавався менш дивним» [15, с. 269]. За межами таборів – суцільний смертальний універсум Сіті: «no man's land» [15, с. 297], неминуха смерть у вигляді «швітів» («колишні поліцейські, які за невелику суму та заради задоволення брали на себе справу знищення втікачів або в'язнів, які відбули своє покарання, але перевиховання яких адміністрація бажала продовжити, переносючи їх одним ударом ножа в кращий світ» [15, с. 121]. Третій ключовий локус, який в художньому світі А. Володіна міститься за таборами – Троємордвіє, ілюзорна казкова країна, міфологізований локус «світової гори»: «високі пустельні плато в самому центрі світу, серед степу, рівно у двадцяти трьох метрах від пупу землі» [15, с. 203]. Звідти все, що поза Троємордвієм – тайга, нескінченний ліс, табірні загородження, війна, втеча, революція – «набуває непередбачуваних, жажливих та абсурдних форм» [15, с. 187]. У такій часопросторовій конструкції вбачаємо певні алюзії на біблійні сюжети та розподіл всесвіту на Пекло-Чистилище-Рай. Утім якщо християнська світобудова була пірамідальною, то А. Володін створює циркулярну, закільцьовану модель, де людина може нескінченно блукати світами в пошуках заспокоєння душі: приміром, Гюльмюз Корсаков мандрував у пошуках спасіння між Сіті, таборами та Троємордвієм, «від смерті до смерті» у «світі без життя та смерті» [15, с. 231], де «більше нічого немає, весь світ мертвий» [15, с. 324].

В останньому романі трилогії, «Бардо or not Бардо», протиставлено хронотоп умовно-реального світу хронотопові Бардо. Сім епізодів репрезентують фантастичний, міфологічний локус – стан Бардо (за тибетськими віруваннями, перехід між життям та смертю довжиною в 49 днів, за які людина проходить певні трансформації та в кінці якого отримує право на реінкарнацію в тілі людини чи то тварини або вище просвітлення та перехід на іншу стадію буття). Людський світ маніфестовано декількома наближеними до реальності локусами: «подвір'я буддистського храму» [13, с. 14], де «грядки з квасолею» [13, с. 9] та «курятник» [13, с. 8] межують з бібліотекою, в якій зберігається буддистська книга «Бардо Тхедол»; типове азіатське містечко («Минув час, але пейзаж зовсім не змінився порівняно з Монгкок Роад. Ми все ще були в місті, в оточенні яток, встановлених на козлах та вкритих брезентом» [13, с. 85]); табірне приміщення з «чорними від плісняви стінами та місячним календарем з міфічними китайськими генералами та міністрами, які цілковито нічого спільного не мають з тибетським тантризмом» [13, с. 163]; урбаністичний хронотоп, де «машини тягнуться бульвара-

ми» [12, с. 203], «піцерія в стилі шістдесятих» [13, с. 204] або «буддистська будівля» [13, с. 203], яка насправді є «колишнім гаражем, переробленим у храм» [13, с. 203]. Якщо життя людей визначено як «світ ілюзій», «театр обману» [13, с. 20], то хронотоп Бардо постає як шлях «до Чистого Світла» [13, с. 21], «блукання у небутті» [13, с. 37]. Бардо – перш за все звуковий пейзаж: «Ось що чути спершу. Ламаїстські труби. Ось з чого починається книга. Це незвичний звук, але його сприймаєш відразу та без застережень. Відразу розумієш, що ця вібрація є частиною звичних життя та смерті» [13, с. 41], а далі «приходить тиша» [13, с. 42]. Поза звуками – «чорний простір» [13, с. 43], де «не видно нічого, це гірше за ніч» [13, с. 44], «таке враження, що ти всередині сну» [13, с. 54], схожому на кошмар, у чорному сні, де «все є ілюзією» [13, с. 57], все вмерло, «світла більше немає» [12, с. 61], «немає власне кажучи пейзажу, немає зображень, але, коли намагаєшся уявити собі декорації, знаєш, що йдеш серед величезної чорної долини» [13, с. 172]. Час у Бардо вкрай відносний та неосяжний – людина не розуміє, «в яку систему виміру мене підключили» [13, с. 63].

Проаналізувавши просторові конструкції трьох романів А. Володіна, виявляємо на цьому рівні низку спільних мотивів та образів:

Постапокаліптичне місто, як універсальний антиутопічний локус «постекзотичного» хронотопу, є центральним локусом роману «Дондог» («Сіті – зовсім не лабіринт, в якому блукаєш без надії, зі страхом, аж до агонії чи то божевілья, (...). Такі місця існують всюди, з анархічними будівлями, які потрохи нагромадилися та зістикувалися, склалися у міцно збите ціле, безвихідне та нездорове» [15, с. 20]) та епізодично з'являється в «Малих ангелах» («Перед нею був пейзаж, на який вона не дивилася, сліпуче сонце, необжиті руїни, фасади величезних будинків, які чорніли в мовчанні ранку, поля, вкриті уламками всього, схожі на мегаполіс кінця цивілізації і навіть після закінчення варварства» [14, с. 13]) та «Бардо or not Бардо» («Ми стоїмо біля рідко відвідуваного виїзду з міста, подалі від житлових будівель, поряд із зоопарком. Чисто, є дерева, довгі чорні ґрати, гарчання тварин, але дуже пустельно» [13, с. 203]).

Табір є альтернативним локусом («вийти з табору та навпростець до Сіті, зовнішнього світу» [15, с. 310]), який в постапокаліптичному універсумі романів А. Володіна зберіг найбільший ступень реалістичності, життєздатності. Табір розширюється до «зони», яка набуває рис повсякденного, «нормального» життя: «Він затаївся в кутку на порозі незнайомого будинку. Це була білувата будівля. Можна було навіть подумати, що то була початкова школа. За вхідним порталом він відчував пустий простір, який, скоріш за все, був коридором. Він уявив ряд вішалок, чийсь червоний шарф, можливо навіть настінний годинник, який вказує на чверть на десяту» [14, с. 46]. Його протиставлено Сіті, просторові за межами зони таборів, де світ набуває фантазмагоричності, викривленості: кури вигулюються «на останньому, не до кінця зруйнованому поверсі будівлі, дванадцятому» [14, с. 85], рослини Маггі Квонг збирає «на сьомому поверсі» [14, с. 144]). Табір, чи зону можна трактувати як у-локус в контексті «постекзо-

тичного» світу, як утопічний закритий простір. Провівши частину життя в «таборах світової революції, збудованих народами кочовими та осілими по-братньому та вільно» [15, с. 247], Дондог визнає, що «ностальгія за великими концентраційними просторами (...)» мучила його «все життя та навіть після» [15, с. 345], а Френд Зенфль «так любив концентраційні території, що всім серцем бажав їх усім представникам чоловічої та жіночої статі» [14, с. 216]. Поступово табори «розповсюдилися на всі континенти» [15, с. 268], «табірна система набула універсальності, бажання втекти припинило нас переслідувати. Зовнішній світ став якимось неймовірним простором» [15, с. 264], після чого й сама сповнилася «снобізму та упереджень урбаністичних центрів та зоопарків» [13, с. 109].

Мотив подорожі, шляху, що належить до класичних мотивів утопії, логічно з'являється там, де є віддалені один від другого локуси: між Сіті та таборами циркулює підвісна дорога [15, с. 181] та літають дирижаблі [15, с. 261]; Богдан Шлюм здійснює подорож-транс до самої межі Бардо [13, с. 105]. У «постекзотичних» творах мотив шляху набуває мортальної та антиутопічної забарвленості: «вони знов продовжили шлях, (...)», довго йшли вони без певного маршруту, (...) Кілька смертей розбавили монотонність подорожі» [14, с. 19]. Так, Варвалія Лоденко здійснювала власну утопічну подорож до небуття – «йшла з міста до міста, проповідуючи повернення до максималізму і без жодних викрутасів приводячи при цьому до дії свою програму-мінімум, в основі якої лежало в першу чергу фізичне знищення тих, хто воскреснув із небуття» [14, с. 186-187]. Мотив мандрів демонструє, з одного боку, відкритість художнього простору: «Невтомно забували ми наші поразки та знов рушали в ті місця, які на карті вже позначені білим кольором; нам хотілося дізнатися, чи існують ще десь далеко чоловіки та жінки, юруби, кечуа, орочі, чи вціліло щось під впадинами Оклахоми, і чи можливо ще надати допомогу населенню, яке втекло до ріки Меконг, або на береги ріки Перл, або в Уссурійський край» [14, с. 167]. А з другого боку, спостерігається циклічність та замкненість універсуму: «кругосвітня подорож» [14, с. 167] залишає можливість повернутися «до себе додому крізь поля» [14, с. 168].

Реальні географічні локуси використано автором в текстах усіх трьох романів: ріки Меконг [14, с. 188] та Єнісей [14, с. 100], селище Тунгуланськ [14, с. 100], міста Гонконг [13, с. 80] та Ванкувер [14, с. 116], країни Лаос [14, с. 86], Монголія та Китай [14, с. 75]. Локуси такого типу сам автор визначає як «декорацію», де «оповідач зовсім не є туристом, утім залишається чужаком. (...) він перебуває в нестійкому стані та не має нічого спільного зі звичайним мешканцем тутешніх місць» [2, с. 329-330]. А. Володін позбавляє такі географічні відсилки «сугубої реальності»: так «Сибір виринає із власне російського контексту та набуває фантастичних контурів» [4, с. 13]. Шлюм подорожує «у великому місті, нехай буде Гонконг, щоб хоч щось сказати та щоб зберегти принцип правдоподібності, на якому за традицією базується будь-який наративний шепіт» [13, с. 80], але сам він не є частиною світу, спостерігає його з вікна потягу, «помічає, що відбувається за вікнами», та тішиться ілюзією, наче «таким чином може визначити місце світу,

де він перебуває» [13, с. 83]. Екзотичні для європейського читача локуси стають придатним тлом для «постезотичних пейзажів»: «Ми вийшли до берега екваторіальної ріки, яка робила недоречним будь-який інший пошук вигнання. Коричневі води часом тягнули за собою рослини, відірвані паводком від болотистих річних стоків та лагун. (...)». Від землі йшли зловонні випаровування компосту та бананових плантацій» [14, с. 128-129]. Особливості антиутопічного простору передбачають саме таку «прив'язку до певної (або такої, що легко пізнається) точки на мапі» [8, с. 11], але «реалії цього світу, існуючий у ньому устрій мають відчуватися як чужі» [8, с. 12], що створює необхідну «хиткість, пластичність» [8, с. 12] співвідношення реальності та антиутопії.

За допомогою фантастичних та постапокаліптичних мотивів створюється антиутопічна реальність: «(...) в містах не залишилося нічого, крім покинутих будинків та почорнілих остовів будівель, а в лісах та селах припинили вести рахунок територіям, де рослинність набула пурпурного, бузкового та чорничного кольору» [14, с. 25]. Онтаріо, Дакота, Мічіган, Чукотка, Бурятія, Лаос [14, с. 142] згадуються як локуси знищені, що існували «в часи колишньої єдиної торгівельної системи, доларів та таборів» [14, с. 142]. Тепер тут «марсіанські шлейфи» [14, с. 143] та «запах спустілої планети» [14, с. 145]. Хронотоп віддалено від реальності, він виявляється фантастичним, «наче все трапилося з іншою цивілізацією, на схожій, але відмінній від нашої планети» [15, с. 109].

«Пекельні» пейзажі час від часу «перемежаються» повсякденними локусами на кшталт булочної, молочного магазину, тютюнової крамниці [15, с. 37-38], бару [13, с. 204]. Але поступово їх поглинає темрява та замінюють «збройові майстерні, де кують танки для майбутньої війни» [15, с. 125]. Антиутопічна картина світу набуває реалістичності, перетворюється на постапокаліптичне попередження.

Цілий комплекс мотивів автор використовує для створення загальної атмосфери огидності, жаху, суголосної відчуттю кінця буття людства. Серед них виділяємо:

мотив пустоти та тиші: світ – це «крихітні території вигнання (...) по дорозі в пустоту» [14, с. 5], «вулиці спустіли, більше майже нікого не залишилося в містах» [14, с. 7], «настають сутінки та тиша» [13, с. 101], залишки людей мають «триматися в тіні, тихіше за юрбу мерців» [15, с. 104] на «краю небуття» [15, с. 26], звідки «щоб канути в пустоту, потрібно лише трохи викрутитися» [15, с. 26].

мотив ночі, темряви, суцільної чорноти: «нас оточувала суцільна чорнота» [14, с. 62], Бардо – це «чорний простір» [13, с. 43] «між агонією та реальністю» [13, с. 105], де «не видно нічого, це гірше за ніч» [13, с. 44]. Навіть реалістичні предмети можна лише «мацати» [13, с. 46], але не можна побачити, «все є ілюзією» [13, с. 57], все вмерло, «світла більше немає» [13, с. 61]. Ця темрява, що спочатку сприймається як «тимчасове автоматичне відключення світла» [15, с. 38], [13, с. 42] («вимикання електрики відбувалися все частіше, і в решті решт освітлення стало дуже обмеженим» [14, с. 158], «пасажери почали скаржитися на темряву, в якій їх змушували жити, стверджуючи, що сірість викликає психічні розлади» [14, с. 158]), поступово «придушила портові квартали та саме місто, а згодом усю

країну та увесь континент, та навіть усю планету» [15, с. 98], наближаючи смерть як «зникнення за межами суцільної темряви» [15, с. 279].

мотив вологи, поту, жару: у «Малих Ангелах» Бела Мардіросян, перебуваючи на останньому поверсі не до кінця зруйнованої будівлі, констатує, що «Волога була всюди. Вода, що застоювалася між уламками даху, утворювала скупчення, з яких далі стікала по стінах. Чутно було джорчання каналізації, що прорвалася в глибині ліфтової шахти» [14, с. 50-51]; Дондога з дитинства оточує «ворожа сирість» та «запах мулу» [15, с. 64], він повсякчас пітніє, а вже на Кукарача-стріт, напередодні смерті зауважує: «Моя шкіра стати вологою... Мої спогади бути цілком розчинені» [15, с. 300]; у Бардо Шлюм та Пюфкі відчують, як «тепла волога отруєє простір, в якому нас замкнуто» [13, с. 96].

ольфакторні образи (неприємні запахи) ще більшою мірою деестети-зують простір (у Сіті – «Увесь кисень кудись зник. Його замінив насичений пліснявою сморід» [15, с. 124], «На цьому нижчому рівні простору все було цілком чорним та смердючим» [15, с. 351]; «каталог ароматів» Крапчастого Зерна «включав сотні розділів» [14, с. 100]: «гнилої капусти», «вставних щелеп», «жарених на олії пончиків», «запах затхлості води та жареного пилу» [14, с. 97-102], бо «нюх заміщує зір, коли зір слабшає або коли темною стає ніч» [14, с. 97]; тому й у Бардо запах «котячої сечі» [13, с. 72] з'являється лише з наближенням до виходу, до переродження.

Часові координати, які М. Бахтін визначає як «четвертий вимір простору» та «провідне начало» [1] літературного хронотопу, у досліджених романах А. Володіна виявляються цілком суголосними просторовим. Перш за все, спостерігається загальна невизначеність часу («Жодного способу відліку не функціонувало, навіть якщо я обмежував свої пошуки лише найближчим минулим часом» [14, с. 91]; «Це може відбуватися де завгодно та в яку завгодно епоху» [14, с. 121]; «чи то за двадцять три години перша, чи то за дві години двадцять третя, чи то рівно перша» [15, с. 103]; у Бардо час втрачає сенс, «якою б не була довжина вічності, її потрібно прожити» [13, с. 159]) та приблизність («жив він десь за часів таборів та тюрем, або, скажімо, деякий час по тому, або два чи десять століть по тому» [14, с. 105], «одного разу, двадцятьма чи двадцятьма п'ятьма роками пізніше, каже раптом Дондог, а може й тридцятьма, тридцятьма двома, яка різниця» [15, с. 105]; «сім або вісім століть тому, або навіть ще раніше, наприклад до світової революції» [13, с. 162]), адже «Залишимо подібні уточнення – історикам, вченим, що вивчають мерзотності» [15, с. 60]. Якщо час вказано, він виявляється ірреальним, наче діє за альтернативним календарем – «Щось робило нереальною ту реальність, яку ми разом переживали» [14, с. 13]. Виявляється, що в тій реальності люди живуть вже сотні років («Її, мабуть, так давно виповнилося сто років, що зникла потреба рахувати наступні десятиріччя» [15, с. 13], «двісті сімдесят два роки тому вона була молодою та привабливою» [14, с. 78]). В Бардо вони взагалі втрачають часові реperi: «два тижні минають в одну мить» [13, с. 63], а «43 дні – наче година чи дві, або п'ять хвилин» [13, с. 70], і лише «відривний календар вказує на двадцять дев'ятий

день» [13, с. 67].

Показовими для А. Володіна є антиутопічні звернення до псевдоісторичних, фантастичних, уявних подій: «у той час, коли ще існувала Африка» [14, с. 59]; «після космічної катастрофи або задовго до світової революції» [14, с. 83]; «близько чотирьох десятків років тому під час другого знищення уйбурів» [15, с. 96], «коли Пекін ще існував» [15, с. 277]; «в легендарні роки світової революції» [15, с. 170]. Зустрічаємо чисельні прямі алюзії на ключові події історії: «двохсотліття від дня народження Комсомолу» [14, с. 124], «за часів Радянського союзу» [13, с. 19]; «в тридцять роки» [15, с. 15], «під час другої війни» [15, с. 76], «між двома війнами» [15, с. 292]; «була чудова погода, розпал літа, тільки-но розпочалася війна» [15, с. 144]. Саме історія війн та революції ХХ століття, зокрема радянська та пострадянська історія, є джерелом натхнення для А. Володіна [7, с. 340-341]. Такий рух романного часу виявляється типовим для антиутопії кінця ХХ століття: «залишаючись умовним, час цей напругу співвідноситься з реальним. Більш того, умовний час є все більше впізнаваним, хоча з реальним не сумісним: амбівалентний характер їхніх взаємовідносин – специфічна риса роману-антиутопії» [8, с. 11]. Автор зазначає, що в його романах «все відбувається століття по тому після Чорнобилю» [16], а Ф. Детю визначає час дії романів як «час кінця світу» [4, с. 14]. А. Володін відштовхується від реальних подій, але створює нову реальність, яка не є цілковито відірваною від сучасного читачеві та авторові часу, за рахунок чого відповідає одній з головних рис сучасної антиутопії – «сприймається саме як уявний і в той самий час як такий, що може реально здійснитися» [8, с. 14]. Отже, він будує антиутопічні сюжети своїх «постекзотичних» романів, в яких розмірковує над можливими наслідками техногенних та соціальних катастроф для людства в цілому та людської особистості зокрема, створює картини «розвалин світу» [14, с. 202], змушує задуматися, що «Ми також належимо до цього вмираючого людства, яке ти описуєш, і ми також дійшли до останньої стадії небуття» [14, с. 95].

Багатомірність часопросторового конструкту романів А. Володіна ми пропонуємо умовно визначити як «постекзотичний хронотоп». Фантазмагоричний універсум тут репрезентовано як територію наслідків світових війн та катастроф. Мотиви темряви, ночі, чорноти, пустоти, тиші, вологи, смороду, невід'ємності ілюзії від реальності, позбавлення пейзажів життя створюють тотальну метафору смерті, а точніше стану на межі буття та небуття, максимально розкритого в романі «Бардо or not Бардо». Акцентуючи на жахах постіндустріальних міст та можливості вимирання цивілізації, автор надає рис «утопічності» локусам зони, табору, замкнутого простору, тюремної камери. Проте в романах відбувається відхід від чіткої опозиції «закритий простір» та «інша зона», риси «табірності» розповсюджуються на весь романний світ. Більше того, «сюрреалістична клаустрологія» [10, с. 79] «постекзотичного» простору виходить за межі романного корпусу, «фікціо-налізує» реальний світ.

Псевдоісторичність та чисельні алюзії на історичні події та реальні географічні локуси надають певну реалістичність, вірогідність фантазмагоріям автора. Цитуючи

відому дослідницю творчості А. Володіна, зазначимо, що «в результаті виникають тексти, занурені в реальність не історичного простору, але того, що сам Володін називає шаманізмом» [5, с. 285] – «Шаман своїм мовленням та своїми видіннями робить саме те, що робимо ми: він залишає звичний, реальний світ та переходить до світу іншого, (...)». Він деконструє реальний світ, та з його фрагментів він реконструює світ по той бік, в якому він переміщується поза часом, поза простором, поза життям, поза смертю» [5, с. 286-287]. Створений у романах часопросторовий універсум не імітує та не репрезентує реальність, а створює їй альтернативу, конкурує з нею, заміщує її. Така тенденція відповідає критеріям сучасної антиутопії, яка формує уявлення про можливі шляхи розвитку суспільства, не лише виходячи з фантазії автора, але й з «його здатності простежувати далеко наперед силові лінії епохи, спираючись на реальні факти історичного процесу» [8, с. 10]. Володінська антиутопія, слідуючи традиції сучасних антиутопічних романних форм [8, с. 10], наповнюється реалістичним змістом, трактуючи майбутнє не як нереальний, ефемерний час, а як осмислення теперішнього.

Специфічні часопросторові координати, виявлена система мотивів та прямі текстуальні алюзії відіграють жанротворчу роль та наближають «постекзотичний» роман до форм антиутопії. Проте вона припускає можливість «утопічного» спасіння у формі вічного життя (навіть коли воно передбачає втрату людиною людської форми, її метаморфози на тварину чи то «недолюдину») та філософсько-релігійних практик (Бардо). Так, у цьому зруйнованому, вмираючому чи вже мертвому світі двохсотлітні старі «будували свої плани на майбутнє. Тепер вони вже знали, що ніколи не помруть, та журилися, що людство вступило до практично фінальної фази свого заходу, тоді як всі умови вже давно склалися для райдужного теперішнього, або майже райдужного» [14, с. 21]. Суголосну ідею зустрічаємо в романі «Бардо or not Бардо»: «(...) ані революція, ані «Бабуся» не загинули, вони «проходять Бардо в той самий момент... Вона відродиться...» [13, с. 31] і тоді «Всюди буде покладено кінець нерівності» [13, с. 37]. З іншого боку, виявлена циклічність часопростору (підтверджена зокрема канадською дослідницею М.-Е. Сабурен-Пакет [11, с. 8]) передбачає збіг кінця та початку: так, Бардо – це не лише «світ, що наслідує смерті», але й «світ, що передуює народженню», «подорож, що веде до відродження» [13, с. 140-141].

М.-П. Угло фактично постулює антиутопічність постекзотичних творів, хоча називає А. Володіна «утопістом» та визначає, що «у володінських творах утопію вписано в складний та парадоксальний дискурсивний простір. У ньому протиставлено радикальне політичне кредо та абсолютний нігілізм, що відкидає будь-яку віру в можливість політичного або релігійного вирішення проблеми. Ця утопія без надії зводить нанівець усіляку можливість ідеального світу та затверджує принцип безперспективності революцій в межах географії уявної та відділеної» [9]. Простір цього вигаданого світу політизований, скерований до уявних ідей прогресу і свободи, але постійно наближається до апокаліпсису або навіть вже пережив його. Цей фантастичний хронотоп вбирає в себе «у-топію» (відбувається в

іншому місті) та у-хронію (відбувається в інший час), хоча не апелює до конкретного локусу (міста, острова) чи моменту майбутнього; він має місце «після краху комунітаристських ідеалів та їхньої антиутопічної денонсації» [9], проте залишає «утопічне» продовження історії – у формі снів, мовлення мертвих та транс шаманів.

А. Володін натякає на можливість ідеального, утопічного світу, але в стані не-людини (шляхом метаморфоз людини, у результаті оніричних та шаманських практик, осягнення буддистський вірувань, після проходження Бардо). Так, Дадук'ян та Шмолівські мріють залишитися в Бардо, «саботувати цю історію з матрицями», бо «це все нестерпно – перероджуватися, мусити знов інтегруватися у світ в'язниць, притулків, багатіїв та павуків» [13, с. 190]. Водночас і бути знищеними Вічним Світлом вони не хочуть, тому вирішують «побудувати тут собі світ, в якому можна жити», «приємний притулок, пейзаж», «реорганізувати Бардо на свій розсуд» [13, с. 191].

З одного боку, можна вважати такий «утопічний» світ пародіюванням утопії, з іншого – пошуком її нової концепції в контексті співіснування в сучасній філософії західного прагматизму та східних релігійних практик. Таке співвідношення антиутопічних та утопічних засад з елементами пародіювання утопії, «оксюморонність утопії/антиутопії як діалектичної єдності протилежностей» [3] покладено в основу нової форми антиутопії, постмодерністської [3]. Дослідження утопії та антиутопії як мета-жанру (початок яким поклали Н.Арсент'єв, А.Бегалієв, Б.Ланін, Т.Чорнишева, Є.Шацький, які відзначали їхню єдину жанрову природу) в сучасному літературному дискурсі поступово набувають ваги. Так, О. Воробйова висуває теорію «амбіутопії» та «метаутопії» (запропоновано розглядати єдину жанрову форму метаутопії, якій притаманне діалектичне співіснування рис утопії та антиутопії) [3], що дозволяє в контексті постмодерністського дискурсу відмовитися від регламентованості, розширити жанрові межі.

Висновки та перспективи. Спираючись на утопічну історію ХХ століття (індустріальні досягнення, комунізм, глобалізація), А. Володін у своїх «постекзотичних» романах реалізує засади сучасної антиутопії – «спростовує цю щасливу версію шляхом її логічного продовження і доведення до трагічно-абсурдного фіналу, виявляє на місці ідеальної держави – ідеальну машину для придушення особистості, а замість моноліту суспільства – безлику спільноту, що втратила мету і сенс існування, тому що з досягненням досконалого майбутнього зупиняється соціальний час і завмирає життя» [3]. Художня репрезентація часу та простору у творах А. Володіна відображає естетичні засади письменника та виливається в антиутопічну романну форму. Конструювання «іншого», закритого простору, перехід до альтернативного часу, відрив від реальних часопросторових реперів, мортальні та апокаліптичні мотиви постають ознаками амбіутопічного хронотопу. Невизначене місце дії, водночас ізольоване від реальності та алюзивно пов'язане з нею, перехід в уявний майбутній час з метою трактування можливих наслідків сьогодення у поєднанні з соціально-політичною проблематикою, фантастичними елементами, декларативністю мовлення дозволяють відне-

сти романи А. Володіна до постмодерністської метаутопії.

Перспективою подальших досліджень вбачаємо аналіз хронотопу інших романів письменника, виявлення внутрішньо-інтертекстуальних мотивів та їхньої ролі в реалізації «постекзотичного» проекту автора.

Література:

1. Бахтин М. М. Формы времени и хронотопа в романе. Очерки по исторической поэтике // М. М. Бахтин. Вопросы литературы и эстетики. Исследования разных лет. – М. : Худож. лит., 1975. – 502 с.
2. Володин А. Писать по-французски иностранную литературу / Антуан Володин // Дондог / Антуан Володин ; [пер. с фр. В. Лапицкого]. – СПб. : Амфора, 2010. – С. 321–332.
3. Воробьева А. Н. Русская антиутопия XX – начала XXI веков в контексте мировой антиутопии [Электронный документ] : автореф. дис. ... д-ра филол. наук : 10.01.01 / Александра Николаева Воробьева. – Самара, 2009. – Режим доступа: http://dibase.ru/article/13042009_vorobyovaan (дата звернення 25.02.2016 г.) – Назва з екрану.
4. Детю Ф. Антуан Володин: портрет художника-сталкера / Фредерик Детю // Малые ангелы: нарраты / Антуан Володин ; [пер. с фр. Е. Дмитриевой]. – М. : ОГИ, 2008. – С. 6–33.
5. Дмитриева Е. Заметки переводчика. О некоторых лексических, поэтических и смысловых неологизмах в творчестве А. Володина / Екатерина Дмитриева // Малые ангелы: нарраты / Антуан Володин ; [пер. с фр. Е. Дмитриевой]. – М. : ОГИ, 2008. – С. 278–289.
6. Дмитриева Е. Французский писатель с русскими корнями: Антуан Володин – первый опыт русского прочтения: международный colloquium "Постэкзотизм Антуана Володина" (Москва, апрель 2006 г.) / Екатерина Дмитриева // Новое литературное обозрение. – 2006. – N5

(81). – С. 421–431. – Режим доступа: <http://magazines.russ.ru/nlo/2006/81/dm36.html> (дата звернення 25.02.2016 г.) – Назва з екрану.

7. Скард-Липидус А. Постэкзотизм... да, слово дико / Арнаут Скард-Липидус // Дондог / Антуан Володин ; [пер. с фр. В. Лапицкого]. – СПб. : Амфора, 2010. – С. 333–349.

8. Тимофеева А. В. Жанровое своеобразие романа-антиутопии в русской литературе 60-80-х годов XX века [Текст] : автореф. дис. ... канд. филол. наук : 10.01.01 / Тимофеева Анастасия Владимировна. – Москва, 1995. – 20 с.

9. Huglo M. The Post-Exotic Connection: Passage to Utopia / Marie-Pascale Huglo, Roxanne Lapidus // SubStance Issue 101. – Volume 32, Number 2, 2003. – P. 95–108.

10. Ruffel L. Volodine post-exotique / Lionel Ruffel. – Nantes : Editions Cécile Defaut, 2007. – 340 p.

11. Sabourin-Paquette M.-È. La survie des sous-hommes : étude de la mutation du corps, de l'espace et du temps dans Des anges mineurs d'Antoine Volodine. Mémoire présentée comme exigence de la maîtrise en études littéraires / Marie-Ève Sabourin-Paquette. – Montréal : Université du Québec, 2009. – 83 p.

12. Soulès D. Fictions du politique : Volodine / Dominique Soulès // Acta fabula. – Vol. 8, n°5, 2007. – Режим доступа: <http://www.fabula.org/revue/document3550.php> (дата звернення 25.02.2016 г.) – Назва з екрану.

13. Volodine A. Bardo or not Bardo / Antoine Volodine. – Paris : Seuil, 2004. – 238 p.

14. Volodine A. Des anges mineurs / Antoine Volodine. – Paris : Seuil, 1999. – 224 p.

15. Volodine A. Dondog / Antoine Volodine. – Paris : Seuil, 2002. – 366 p.

16. Wagneur J.-D. Tout se déroule des siècles après Tchernobyl. Entretien avec Antoine Volodine / Wagneur Jean-Didier // Libération. – 1999. – P. II–III.

TYPES OF USE OF RUSSIAN INFINITIVES IN SYNCRETICAL CONTEXTS OF MODALATION, PREDICATISATION AND CONJUNCTIONALISATION

Shigurov Victor Vasilievich

Doctor of Philology, Head of the Russian Language Department

N. P. Ogarev Mordovia State University

Shigurova Tatiana Alekseyevna

Doctor of Cultural Science, Head of Culturology and Ethnography Department

Institute of Ethnic Culture at N. P. Ogarev Mordovia State University

ABSTRACT

The paper explores the types of use of the Russian verbs infinitive forms in the syncretical contexts of modalation, predicatization and conjunctionalisation. The mechanism of different parts of speech characteristics interaction and inter-speech-parts semantic syntactical categories in the structure of the infinitives being in the sphere of influence of verbs, introductory modal words, predicatives and conjunctions is examined. The system of criteria is developed for identification of the infinitives subjected to transposition: a) in introductory modal words and expressions with the meaning of intellectual emotive estimation of the message in the aspects of its categorial and problematic reliability, degree of sincerity, openness of the speaker; b) in modal estimating predicatives with the semantics of perception possibility; c) in subordinating conjunctions with the meanings of consequence, conclusion.

Keywords: the Russian language, grammar, transposition, infinitive, modalation, predicatization, conjunctionalisation, syncretism.

Problem Statement. One of the topical issues of transpositional grammar of the Russian language is investigation of the essence and the purpose of the transposition mechanism of language units belonging to different parts of speech in the semantic syntactical category of modal words and expressions; its relation to grammar and lexis; linguistic and extralinguistic reasons, semantic and morphological factors, syntactical conditions, characteristics, steps and limitations.

Analysis of the Latest Researches and Publications. The problem of transitivity and syncretism in the system of parts of speech has been attracting researchers' attention for a long time (see the works of the Russian scientists – A. A. Shakhmatov, A. M. Peshkovsky, V. V. Vinogradov, Yu. D. Apresyan, Yu. L. Vorotnikov, V. N. Migirin, E. S. Kubryakova, V. G. Gak, V. V. Babaytseva, L. L. Bulanin, L. D. Chesnokova, E. P. Kalechits, M. F. Lukina, V. V. Shigurova, etc.).

Types of mutual transition and interaction of parts of speech within the theory of transposition (translation, conversion, derivation) were considered in the works of foreign linguists A. Secheyay, Ch. Bally, L. Tesniere, E. Kurilovich, G. Marchand, etc. The phenomenon of modalation attracts the linguists' attention as well; its various aspects were the subject of discussion in the researches of V. V. Vinogradov, V. M. Zhirmunsky, G. V. Kolshansky, V. Z. Panfilov, V. V. Babaytseva, A. G. Rudnev, A. I. Anikina, A. M. Mukhin, V. N. Migirin, O. M. Kym, A. Ya. Bauder, I. V. Vysotskaya, T. I. Mukovozova, E. N. Orekhova etc.

At the same time the disadvantage of the majority of works on transitive phenomena in the field of parts of speech is that only clear cases (according to L. V. Shcherba) serve as objects of analysis in them; thus fluctuating cases are not mentioned at all, or quite often receive unilateral, and therefore inexact grammatical qualification. Modalation in this sense is not an exception: many cases of stepping transposition of words and word forms of different parts of speech into modal words and expressions did not receive proper description in scientific literature or are treated unilaterally. Actually we quite often deal with syncretic formations synthesizing in their structure characteristics of several parts of speech.

Researches in the field of modalation of verbal forms, infinitives

in particular, show that this process has a stepping character. It means that the degree of removal from the system of verb and approaching to modal words that infinitives have at different stages of their modalation is not identical. Thus introductory modal type of use of the Russian infinitives can have not only purely functional, but also functional and semantic character, being followed in the latter case by violation of semantic identity of the initial verbal lexeme [22].

Identification of Earlier Unsolved Parts of the Common Problem. The reasons of infinitives modalation, its background, conditions and character are still not clear in the modern theory of transposition. The problem of involvement of the Russian infinitives into several transpositional processes at the level of speech parts and inter-speech-parts categories of predicatives and introductory modal words and expressions dividing transposition types into main (dominating) and minor (secondary) is almost not considered [20].

The purpose of the article is studying the types of use of infinitive forms of Russian verbs in syncretic contexts of modalation, predicatization and conjunctionalisation and developing the criteria system allowing identification of the infinitives subjected to transposition: a) in introductory modal words and expressions with the meanings of intellectual emotive estimation of the message in the aspects of its categorial and problematic reliability, degree of sincerity, openness of the speaker; b) in modal and estimated predicatives with the semantics of perception possibility; c) in subordinating conjunctions with the meaning of consequence, conclusion.

Discussion of the Basic Materials. Studying the process and the results of modalation of the infinitives in the Russian language shows that being transposed in introductory modal words and expressions they often appear in the influence zone of several classes of words and inter-class categories that does not allow qualifying them according to the principle "or" – "or". One and the same language unit in such cases in its structure synthesizes characteristics of several interacting parts of speech and inter-speech-parts categories (about different facts of syncretism see [1 – 9; 11 – 19; 23 – 24]).

On the one hand, here it is possible to speak about functional and functional-semantic homonyms, infinitives and infinitive-

derived modalates, and on the other hand, about the syncretisms, combining in some degree the properties of verbs and modal words. The situation is complicated by the fact that functionally such syncretic structures sometimes are similar to predicatives, conjunctions, i.e. they get involved in two transpositional processes of modalation and conjunctionalisation or modalation and predicativation. Therefore it is necessary to differentiate, on the one hand, pure types of modalation of infinitives (1), and, on the other hand, combined modalation types presented in combinations: a) modalation + predicativation (2) and b) modalation + conjunctionalisation (3).

Compare the standard contexts of "pure" and combined modalation:

- (1) Я, признаться, не ожидал такого;
- (2) Он, по всему видать, забыл о встрече;
- (3) Знать, не судьба им свидеться.

It is hardly possible to speak about triple intercategory transposition of the infinitive form of the verb *видать* (4), modalation, predicativation and conjunctionalisation functionally coming closer in syncretic context to introductory modal words (like *вероятно*), predicatives (like *видно*) and conjunctions connecting the statement with the previous fragment of the text:

- (4) Марфуша рассказала, как Шёлковую горку найти, и на другой день Юрко приволок целый мешок камней. – Видать, – говорит, – камень любопытный (P. P. Bazhov).

In this regard while differentiating the syncretic formations and homonyms which appeared due to inclusiveness of infinitives in one or several transpositional processes it is important to consider in the zone of interaction of what parts of speech and semantic syntactical categories they are in this or that context. The importance of differential characteristics and interspeechparts categories is not identical for parts of speech distinction; it is necessary to recognize the categorical semantics of a word form as dominating which defines existence / absence of these or those grammatical means of its expression (category, paradigm). It attracts attention that some characteristics make the compared objects similar, others differentiate them, which is important to consider for quantitative characteristic (indexation) of the degrees of modalation of infinitives, explicating different steps on the transitivity scale.

Considerable difficulty is presented by considering of the facts of syncretism in functional modalation of the infinitives as a part of introductory expressions like

надо признаться (не ожидал); по всему видать (победа будет за нашей ко-мандой), when the degree of semantic-grammatical distancing of infinitives from verbs is minimum and they are used both in predicative (as the main member of a parenthetic clause) and introductory modal function (in combination with in other words of the parenthetic clause). Becoming similar to modal words and expressions is shown here that the isolated parenthetical constructions with infinitives express the position of the subject of the mode which estimates the message in emotional and intellectual aspect (from the point of view of sincerity, openness), and also concerning problematic reliability of the given information. The degree of modalation of infinitives as parts of introductory units in this case does not depend on where they are used in the statement, either in pre-, inter- or postpositions.

The distinction between the infinitives like *знать*, *видать*, *слыхать*, *при-знаться* (5) and the infinitive-derived modalates (*знать*, *видать*, *слыхать*, *при-знаться*), which appeared as the result of functional (6) and functionally semantic modalation (7), is possible to show using the following examples:

- (5) Кстати, это будет любопытно знать исследователям далекого прошлого: в читальном зале в те годы было полно народу (B. Minayev); А что прям – это и по всему видать (V. F. Khodasevich); Селихова еле слышать (E. I. Zamyatin); Одним словом, «меня достали», и в этом надо признаться честно (A. Yakovlev).

- (6) Какие же, любопытно знать, у вас дела? (S. Ya. Efron); Деревянные замшелые идола явно несли на себе следы свежих увечий, причиненных, по всему видать, топором (E. Lukin); Райка, слышать, на развод подала (A. Bossart); Барсуковские, слышать, переселенцев принимают! (S. Zalygin); Он мужика берег, а гвардию-то, слышать было, по шерсти не гладил (V. Ya. Shishkov).

- (7) Давно, знать, зверя не мыли, не чистили (F. Neverov); Ты, видать, не знаешь, что в мужской пиджак на плечи подкладывают вату (V. Astafyev); Заработок, видать, лёгкий, огневой (A. Solzhenitsyn); Кто-то, видать, купил давным-давно и забыл, а теперь вот нашли... (A. Marinina); Не доверяет нам, видать (A. Marinina).

In the given contexts we deal with functional (grammatical) homonyms, the infinitives (5) and correlating with them infinitive-derived modalates (6 – 7). Both infinitives (their verbal properties) and introductory modal words can be a reference point of their differentiation.

Nuclear modalates *знать* and *видать* (7), unlike homonymous infinitives (5), have no such verb characteristics as: a) speechpart meaning of action; b) being part of lexico-semantic groups of verbal lexicon with the meaning of involuntary perception (*видать*) and knowledge (*знать*); c) being part of action categories [productive (*видать*) and stative (*знать*) types of action]; d) possibility of three forms of representation of a verbal lexeme: predicative (personal form), semi-predicative (adverbial participle), attributive (participle); e) grammatical category of verb aspect (cf. infinitive in the form of ICA with the meaning of incomplete action connected with one stative situation lasting in time: Всем было интересно знать про судьбу этого великого человека and infinitive-derived modalate: Не судьба, знать, им быть вместе); f) grammatical category of voice (cf. the infinitive *знать* in the form of active voice with the meaning of non-directed action regarding a subject: Они готовы были знать истинную причину случившегося and infinitive-derived modalant: Крепкий, знать, оказался опешек); g) the paradigm of category of voice which is equally absent in the compared functional and semantic homonyms; cf. correlation of forms of active and passive forms of the infinitive *сказать* / *быть сказан*, used in the fixed active form as a part of the introductory expression *надо сказать*; cf.: Никто, надо сказать, этого даже не заметил); h) existence of the suffix - *ть* in the morphemic structure in the form-building function (cf. modalates *знать*, *видать* with darkened morphemic structure); i) syntactic function of this or that sentence part [cf.: Хотелось бы знать подробнее обстоятельства дела (infinitive as a part of the main structure of an impersonal sentence) and *Знать, судьба его не баловала* (infinitive-derived modalate

as a parenthesis)]; j) compatibility with the other words in the sentence (not within the parenthetical construction); cf. the infinitive: Интересно было знать о книжных новинках and the modale: Как же, интересно знать, они поступят?

Besides, functionally semantic modalates знать, видеть unlike correlative infinitives (знать, видеть) have also no lexical meanings of initial verbs. Cf. the infinitive знать in the meaning 'have some information': Ребята хотели знать все о случившемся and infinitive-derived modale in the meaning 'probably': Знать, не думала она о последствиях.

Peripheral modalates знать, видеть, слышать, признаться, unlike nuclear (знать, видеть), keep the main verbal properties introductory which in this case are shown, however, with different degree of distinctness and evidence. It is about such verbal characteristics as lexical semantics of a verb; speechpart meaning of action; being part of lexico-semantic groups of perception verbs (видать, слышать), knowledge (знать), verbal and cogitative activity (признаться), and also productive (признаться, видеть, слышать) and stative types of verbal action (знать)); compatibility with certain object and adverbial distributors (по всему видеть; честно признаться), and also with some predicatives as a part of the main component of a parenthetical impersonal construction (любопытно знать; надо признаться).

Compare contexts with the infinitives (in combination with other words) in verbal (8) and introductory modal use (9):

(8) Парнишка мой там сидит на крыльце, ножонками болтает и, по всему видеть, голодный (M. A. Sholokhov); Так что, честно признаться, я не вижу, что мы с тобой можем здесь обсуждать (A. Belozorov); Какие же, любопытно знать, у вас дела? (S. Ya. Efron); Результаты, надо признаться, были неплохими (B. Posdnyakov).

(9) Ведь по всему видеть – в нищете растет! (V. Oseyeva); Мама должна была честно признаться: она не очень умеет ругаться матом (M. S. Aromshtam); Но любопытно знать и мнения самого наблюдателя – автора, хотя для нас во все не обязательно с этими мнениями соглашаться (N. K. Mikhailovsky); Попутно надо признаться ещё в одном. Подражание великим образцам стало своего рода манией (Don Aminado).

Along with some characteristics of modal words and expressions that modalates like признаться, знать have it is necessary to add structurally morphological correlation with parts of speech, in this case correlation with the verb in the form of infinitive as the main or dependent component of the introductory expression; subjectively modal meaning, explicating the speech author's position (speaker), his assessment of the message from the point of view of intellectual and emotional attitude towards reality, degree of openness, sincerity in giving information, and also confidence / uncertainty in its reliability; stability (absence of grammatical categories and paradigms); the function of an introductory component of the sentence accompanied by isolation and special intonation contour (falling of voice pitch and more accelerated tempo of speech); the use with other words as a part of a parenthetical construction (откровенно признаться, etc.) or single introductory position (признаться, etc.) ; special type of sentence cohesion (introduction / apposition) with the statement or its part (see [10, p. 153 – 160]).

Functional convergence of infinitives видеть and слышать with modal and estimating predicatives denoting possibility of visual and acoustical perception of something is observed at different stages of their transposition in modal words and expressions. Cf. initial (10) and final points (11) of infinitives modalation:

(10) То, что девушка – ваша сестра, с порога видеть (D. Rubina) (≈ 'can be seen'); Селихова еле слышать (E. I. Zamyatin) (≈ 'can be heard');

(11) В углу русская печь, и на ней чугунок, видеть, очень старый (F. Gorenstein) (≈ 'probably'); Суворов, слышать, боек был, куда прочим! (S. T. Grigoryev) (≈ 'they say').

Along with characteristics of predicatives of the infinitives видеть, слышать in introductory modal use it is also necessary to add, except semantics of assessment and synonymic relations with adjective-derived predicatives видно, слышно, the ability to act in an impersonal and predicative position with a link. Cf.: (12) Он мужика берег, а гвардию-то, слышать было, по шерсти не гла-дил (V. Ya. Shishkov).

Functional convergence of the infinitives знать, видеть with subordinating conjunctions in the meaning of result, conclusion, consequence is shown in the fact that they have some lines of this auxiliary part of speech, namely: categorial semantics existing in the expression of syntactic relation of conclusion, consequence; stability (absence of grammatical categories and paradigms); darkened morphemic structure (incomplete degree of simplification); abilities to act as a means of coherence of the statement or its part with the previous text fragment; cf.:

(13) Никто так и не приехал. Видать (знать), что-то случилось (≈ 'consequently, it means, probably').

In contexts of this kind the infinitive видеть is in the zone of interaction (crossing) of several parts of speech and interspeechparts categories: verbs, conjunctions, introductory modal words and predicatives, giving the grounds to speak about inclusion of the same language unit in three transpositional processes such as modalation, conjunctionalization and predicativation.

It is necessary to add that, unlike prototypical subordinating conjunctions, the syncretes видеть and знать are used in the isolated introductory position to express subjectively modal meaning of categorial or problematic reliability; cf.:

(14) Хозяин, по всему видеть, здесь крепкий;

(15) Настоящего хозяина здесь, видеть, нет.

The above listed criteria are inadequate for differentiation of functional and functionally semantic homonyms which are formed at modalation of infinitive verb forms, and also syncretic structures to some extent synthesizing characteristics of different parts of speech and inter-speech-parts semantic syntactical categories of introductory modal words and predicatives. As the defining factor for their differentiation, probably, we should recognize the general grammatical meaning of the compared units, namely categorial semantics of the verb and the modal word. Existence of verbal meaning of action in the analyzed word form predetermines realization within it grammatical categories of aspect, voice and syntactic function of main or secondary part of sentence (the main part of mononuclear construction, etc.). On the other hand, appearance of subjective modal semantics of speaker's assessment of the

message in the infinitive as a part of an introductory expression sometimes leads to its full or partial desemantisation (it can be omitted without loss of the general sense of the state-ment) (16–17) and elimination (neutralization) of the major verbal properties, namely, meaning of action and the means of its expression such as categories of aspect and voice, functions of this or that sentence part, compatibility with other words (outside the parenthetical construction) (18). Cf.:

(16) Такого поворота, откровенно признаться, никто не ожидал --> Такого поворота, откровенно, никто не ожидал;

(17) Кто же, любопытно знать, будет победителем? --> Кто же, любопытно, будет победителем?

(18) Не придется, знать, им больше свидетелься.

A number of infinitives are exposed to modalation only as a part of set expressions which are used in the function of isolated parenthetical constructions. Cf., for example, phraseological expression стало быть going back to combination of the infinitive быть with the half-notional link стало:

(19) Стало быть, ты тут хозяйка?

Functionally this set expression in the position of the introductory component of the statement comes close to other verbal modalates like знать, значит, combining subjective modal meanings of assumption and conclusion, consequence, i.e. acting as a peculiar means of connection of this fragment of the text with the previous one. In other words, the introductory expression стало быть is the result of phraseologisation of the initial combination of the infinitive with the link (стало быть) in the syncretic context of modalation and conjunctionalisation. Conclusions and Suggestions. The given above fragment of interaction of word classes and interclass semantic syntactical categories in the structure of infinitive verb forms exposed to one or several categorial transformations shows that the study of the facts of transposition and syncretism in the system of parts of speech represents further development of the theory of functional grammar and the method of semantic field. Efficiency of such researches and objectivisation of their results have to be connected with systemic application of oppositional analysis technique (with graphic explication of crossed transitivity scales) and mathematical methods of processing of empirical material, namely indexation of different degrees of matching of a syncrete to these or those links on different scales of modalation, predication, conjunctionalisation, etc. [16; 21].

* The work is performed within the project "Complex research of modalation as a type of stepping transposition of language units in semantic syntactical category of introductory modal words", carried out with financial support of the Russian humanitarian scientific fund (grant No. 15-04-00039a).

References:

1. Babaytseva V. V. Transitivity phenomena in the Russian grammar: monograph. – M.: Drofa, 2000. – 640 p.
2. Balli Sh. General linguistics and issues of the French language. – M.: Publishing house of foreign literature, 1955. – 416 p.
3. Bauder A. Ya. Parts of speech: structural semantic classes of words in modern Russian. – Tallinn: Valgus, 1982. – 184 p.
4. Kalechits E. P. Interaction of words in the system of parts of

speech: (intercategorial connections). – Sverdlovsk: Publishing house of the Urals University, 1990. – 160.

5. Kim O. M. Transposition at the level of parts of speech and homonymy phenomenon in modern Russian. – Tashkent: Fan, 1978. – 227.

6. Kurilovich of E. Lexical and syntactic derivation // Sketches on linguistics. – M, 1962. – P. 57 – 70.

7. Lukin M. F. Transformation of parts of speech in modern Russian. – Donetsk: Publishing house of Donetsk University, 1973. – 100 p.

8. Migirin V. N. Sketches on the theory of transitivity processes in the Russian language. – Beltsy, 1971. – 199 p.

9. Tenyer L. Bases of structural syntax. – M.: Progress, 1988. – 656 p.

10. Chikina L. K., Shigurov of V. V. Word and sentence cohesion in the Russian syntax. – M.: Flint: Science, 2009. – 192 p.

11. Shigurov V. V. Transitional phenomena in the field of parts of speech in synchronous representation. – Saransk: Publishing house of Mordovia University, 1988. – 88 p.

12. Shigurov of V. V. Typology of use of attributive forms of the Russian verb in conditions of action denial / Scientific editor L. L. Bulanin. – Saransk: Publishing house of Mordovia University, 1993. – 385 p.

13. Shigurov V. V. Types of a functional transposition of word forms in the system of parts of speech of the Russian language // Philological sciences. – M, 2001. – No. 6. – P. 59 – 65.

14. Shigurov V. V. Pronoun-numeral type of verbs use: lexis and gram-mar // News of the Russian Academy of Sciences. Series of Literature and Language. Vol. 61. – M – 2002. – No. 2. – P. 34 – 43.

15. Shigurov V. V. Adverbial word-commands in the context of interjection and verbalization // News of the Russian Academy of Sciences. Series of Literature and Language. – M., 2007. – No. 4. – P. 23 – 34.

16. Shigurov of V. V. Interjection as a type of stepping transposition of language units in the system of parts of speech (Materials for transpositional grammar of the Russian language). – M.: Academia, 2009. – 464 p.

17. Shigurov V. V. Functional and semantic type of transposition of participles in predicatives: steps, characteristics, limit // News of the Russian Academy of Sciences. Series of Literature and Language. – M.: Science, 2011. Vol. 70. – No. 5. – P. 38 – 48.

18. Shigurov V. V. Linguistic and extralinguistic reasons of predication of participles in Russian // News of the Russian Academy of Sciences. Series of Literature and Language, 2013, vol. 72, No. 4. – P. 3 – 11.

19. Shigurov of V. V. Pronominalization as a type of stepping transposition of language units in the system of parts of speech: theory of transpositional grammar of Russian: Monograph. – 2-nd edition, corr. and add. (Series: Scientific Thought). – M.: Publishing house "RC INFRA-M", 2015. – 160 p.

20. Shigurov V. V. Verbs in the subject and modal use: turbulence zone // International magazine of applied and basic researches. – M, 2015. – No. 12 (part 7). – P. 1350 – 1353.

21. Shigurov V. V., Shigurova T. A. About some principles of description of transposition and syncretism phenomena in the theory of parts of speech // Basic researches. – M, 2014. – No. 9 (part 2). – P. 463 – 468.

22. Shigurov V. V., Shigurova T. A. Verbal infinitives ВИ-

- ДАТЬ, СЛЫХАТЬ, ЗНАТЬ: steps, characteristics and limit of transposition in introductory modal words and expressions // Philosophy, belief, spirituality: sources, position and tendencies of development [Text]: monograph / [N. B. Andryonov, A. L. Beeb, N. D. Daragan, etc.]; under general edition of prof. N. S. Katunina. – Book 31. – Voronezh: VSPU; Moscow: Science: inform, 2016. – P. 44 – 54.
23. Shigurov V.V., Shigurova T.A. Parenthetical-modal type of using finite verbs in the russian language // 8S-ASS04. Asian Social Science, 91-CCSE / Canadian Center of Science and Education. Vol. 11, No. 8; 2015. – P. 292 – 298.
24. Shigurov V.V., Shigurova T.A. Modalation of verbal adverbs in the Russian language // European journal of natural history. – 2015. – № 4. – C. 57 – 59.

Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe
(Warszawa, Polska)

Czasopismo jest zarejestrowane i publikowane w Polsce. W czasopiśmie publikowane są artykuły ze wszystkich dziedzin naukowych. Czasopismo publikowane jest w języku polskim, angielskim, niemieckim i rosyjskim.

Artykuły przyjmowane są do dnia 30 każdego miesiąca.

Częstotliwość: 12 wydań rocznie.

Format - A4, kolorowy druk

Wszystkie artykuły są recenzowane

Każdy autor otrzymuje jeden bezpłatny egzemplarz czasopisma.

Bezpłatny dostęp do wersji elektronicznej czasopisma.

East European Scientific Journal

(Warsaw, Poland)

The journal is registered and published in Poland.

Articles in all spheres of sciences are published in the journal. Journal is published in **English, German, Polish and Russian.**

Articles are accepted till the 30th day of each month.

Periodicity: 12 issues per year.

Format - A4, color printing

All articles are reviewed

Each author receives one free printed copy of the journal

Free access to the electronic version of journal

Zespół redakcyjny

Redaktor naczelny - Adam Barczuk

Mikołaj Wiśniewski

Szymon Andrzejewski

Dominik Makowski

Paweł Lewandowski

Rada naukowa

Adam Nowicki (Uniwersytet Warszawski)

Michał Adamczyk (Instytut Stosunków Międzynarodowych)

Peter Cohan (Princeton University)

Mateusz Jabłoński (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)

Piotr Michalak (Uniwersytet Warszawski)

Jerzy Czarnecki (Uniwersytet Jagielloński)

Kolub Frennen (University of Tübingen)

Bartosz Wysocki (Instytut Stosunków Międzynarodowych)

Patrick O'Connell (Paris IV Sorbonne)

Maciej Kaczmarczyk (Uniwersytet Warszawski)

Dawid Kowalik (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)

Peter Clarkwood (University College London)

Igor Dziedzic (Polska Akademia Nauk)

Alexander Klimek (Polska Akademia Nauk)

Alexander Rogowski (Uniwersytet Jagielloński)

Kehan Schreiner (Hebrew University)

Bartosz Mazurkiewicz (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)

Anthony Maverick (Bar-Ilan University)

Mikołaj Żukowski (Uniwersytet Warszawski)

Mateusz Marszałek (Uniwersytet Jagielloński)

Szymon Matysiak (Polska Akademia Nauk)

Michał Niewiadomski (Instytut Stosunków Międzynarodowych)

Redaktor naczelny - Adam Barczuk

Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe — 186 st.

Aleje Jerozolimskie 85/21, 02-001 Warszawa, Polska

E-mail: info@eesa-journal.com , <http://eesa-journal.com/>