



#2 (42), 2019 część 6

**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.

**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)**

#2 (42), 2019 part 6

**East European Scientific Journal**

(Warsaw, Poland)

**The journal is registered and published in 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

**Editorial**

**Editor in chief - Adam Barczuk**

**Mikołaj Wiśniewski**

**Szymon Andrzejewski**

**Dominik Makowski**

**Paweł Lewandowski**

**The scientific council**

**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](mailto:info@eesa-journal.com) ,

**<http://eesa-journal.com/>**

**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)**  
**Editor in chief - Adam Barczuk**

**1000 copies.**

**Printed in the "Jerozolimskie 85/21, 02-  
001 Warsaw, Poland»**

**East European Scientific Journal**

Jerozolimskie 85/21, 02-001 Warsaw, Po-  
land

**E-mail:** [info@eesa-journal.com](mailto:info@eesa-journal.com) ,

**<http://eesa-journal.com/>**

# СОДЕРЖАНИЕ

## МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

<b>Koshimbetova G.K., Shomansurova E.A.</b> ON THE ISSUE OF IRRITABLE BOWEL SYNDROME IN CHILDREN .....	5
<b>Devorova M.B.</b> THE SOCIAL SIGNIFICANCE OF ALLERGIES IN CHILDREN BORN TO MOTHERS WITH ALLERGIES .....	7
<b>Andreieva I.O.</b> LEVELS OF TYPE B NATRIURETIC PEPTIDE IN PATIENTS WITH OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA.....	9
<b>Деньга А.Э., Пиндус Т.А., Макаренко О.А.</b> МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ В ТКАНЯХ ДЕСНЫ КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МОДЕЛИРОВАНИИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА И ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ЗУБОВ .....	13
<b>Матрос-Таранец И.Н., Гударьян А.А., Ширинкин С.В.</b> ОСОБЕННОСТИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ, ИМЕЮЩИХ ОЧАГИ ОДОНТОГЕННОЙ ИНФЕКЦИИ В ПЕРИАПИКАЛЬНЫХ ТКАНЯХ, МЕТОДОМ НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ИМПЛАНТАЦИИ В УСЛОВИЯХ ГИБРИДНОЙ ВОЙНЫ .....	17
<b>Калашникова С.А., Айдаева С.Ш., Калашников А.В.</b> БИОСТИМУЛЯЦИЯ СПАЙКООБРАЗОВАНИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ЭМПИЕМЫ ПЛЕВРЫ .....	23
<b>Кацова Г.Б., Зацепилова Г.С.</b> ПРОГРАММА ПО ИНФЕКЦИОННОМУ КОНТРОЛЮ – ОСНОВНОЙ КЛЮЧ В ПРОФИЛАКТИКЕ ВНУТРИБОЛЬНИЧНОЙ ИНФЕКЦИИ.....	26
<b>Козлова М.В., Мкртумян А.М., Сухоруких М.О., Сультимова Т.Б.</b> РОЛЬ ДИСБАЛАНСА ПРОЦЕССОВ КОСТНОГО РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ В ПАТОЛОГИИ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ .....	31
<b>Aliev A-G. D., Aliev A.A-G., Nurudinov M.M.</b> INDUCED ABERRATIONS OF EYE OPTICAL SYSTEM IN GLAUCOMA SURGERY AND POSSIBILITY TO MINIMIZING THEM .....	34
<b>Марковський В.Д., Наумова О.В., Сакал Г.О.</b> ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗНИКІВ ІМУНОГІСТОХІМІЧНИХ РЕАКЦІЙ ПЕЧІНКИ ПЛОДІВ САМОК ЩУРІВ З ПІДГОСТРИМ ІНФЕКЦІЙНО-ЗАПАЛЬНИМ ПРОЦЕСОМ І ПЛОДІВ ЩУРІВ З ХРОНІЧНОЮ ВНУТРІШНЬОУТРОБНОЮ ГІПОКСІЄЮ .....	38
<b>Заморський І.І., Унгурян Т.М.</b> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ В ПЕЧЕНИ ПЛОДОВ ЖЕЛЕЗНЫХ КРЫС С ПОДУШЕЧНЫМ ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМ ПРОЦЕССОМ И ПЛОДАМИ КРЫС С ХРОНИЧЕСКОЙ ВНУТРЕННЕЙ ГИПОКСИЕЙ .....	43
<b>Fomin V.S.</b> RESONANT STIMULATION IN THE PREVENTION AND TREATMENT OF INTESTINAL MOTILITY DISORDERS IN PATIENTS WITH SECONDARY PERITONITIS .....	47
<b>Жанабаев Н.С., Алибеков А., Аннаоразов Ы.А., Ботабаева Р.Е., Султанова З.И.</b> НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ РОЛИ ДИСПАНСЕРА В ОХРАНЕ ЗДОРОВЬЯ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН .....	51
<b>Алибекова Д., Жанабаев Н.С., Аннаоразов Ы.А., Ботабаева Р.Е., Султанова З.И.</b> СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИАЛЬНЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ ТУБЕРКУЛЕЗА.....	54
<b>Ботабаева Р.Е., Султанова З.И., Жанабаев Н.С., Бегдилдаев А.Т., Аннаоразов Ы.А.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕДИЦИНСКИХ И ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СПОСОБОВ ПРОФИЛАКТИКИ ИНВАЛИДНОСТИ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ .....	55
<b>Султанова З.И., Жанабаев Н.С., Баймбетов К.С., Аннаоразов Ы.А., Ботабаева Р.Е.,</b> МЛАДЕНЧЕСКАЯ СМЕРТНОСТЬ И ЕЕ ПРИЧИНЫ.....	59
<b>Султанова З.И., Жанабаев Н.С., Бекбосынова Ж.А., Аннаоразов Ы.А.</b> НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ СОКРАЩЕНИЯ НАРКОМАНИИ СРЕДИ ПОДРОСТКОВ (НА ПРИМЕРЕ ШЫМКЕНТА) .....	64

<b>Жанабаев Н.С., Дауренбекова А.Ш., Аннаоразов Ы.А., Султанова З.И., Сейдахметова А.А.</b>	
ОРГАНИЗАЦИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИТЕЛЕЙ ГОРОДА ЛЕКАРСТВАМИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В ТО .....	66
<b>Ибрагимова З.Ш., Аннаоразов Ы.А., Султанова З.И., Сейдахметова А.А., Жанабаев Н.С.</b>	
СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПЛОТНОСТИ КОНТАКТА МЕЖДУ КУРЕНИЕМ И РАКОМ ЛЕГКИХ ....	69
<b>Султанова З.И., Сейдахметова А.А., Жанабаев Н.С., Нуртаев Г.А., Аннаоразов Ы.А.</b>	
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНЕЙ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	72
<b>Аннаоразов Ы.А., Султанова З.И., Сейдахметова А.А., Жанабаев Н.С., Нуртаев Г.А.</b>	
УЛУЧШЕНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ГОРОДЕ ТУРКЕСТАН ПАЦИЕНТАМ С СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫМИ ПАТОЛОГИЯМИ.....	74

# МЕДИЦИНСКЕ НАУКИ

**Koshimbetova G.K.**

*Assistant of the Department of Ambulatory Medicine and Physical Education.  
Tashkent Pediatric Medical Institute. Tashkent city.*

**Shomansurova E.A.**

*MD. Professor of the Department of Ambulatory Medicine and Physical Education.  
Tashkent Pediatric Medical Institute. Tashkent city.*

## ON THE ISSUE OF IRRITABLE BOWEL SYNDROME IN CHILDREN

In the last decade, not only the absence of a tendency to reduce the prevalence of the pathology of the digestive tract in children, but also its steady growth. Most authors believe that in 90% of cases of abdominal pain in children are due to functional disorders and only 10% - organic.

Irritable bowel syndrome (IBS) occurs in all age groups of the population, including children and the elderly, the median age of patients is 35 years, women suffer from this disease 2-3 times more often than men. IBS accounts for about half of all referrals to a gastroenterologist.

The relevance of the study of irritable bowel syndrome in children is determined by its fairly frequent detection in childhood.

The authors found that if the prevalence of IBS in the general population is from 8–14% to 14–22%, then according to American authors, it reaches 16% among children of school age and adolescents. The authors indicate that the real prevalence of IBS is much higher, since more than one-third of patients experience IBS from an early age, when diagnosis is difficult due to the child's inaccurate detail of the signs of the disease. Such frequent detection of IBS in children may be associated with the processes of gradual formation of the functions of all organs and systems of the child in post-natal ontogenesis, including the digestive apparatus, the slow formation of optimum functions from the regulatory systems of the body.

The growing interest of practitioners and researchers in the problem of functional pathology is associated with the publication in 2004 of the "Russian draft classification of functional diseases of the gastrointestinal tract in children". This document focuses on the international classification of functional diseases in children, developed by the International Committee for the Study of Functional Diseases and the working group on the study of criteria for functional diseases in children ("Rome Criteria II"). However, to date, the main issues of etiology, pathogenesis, diagnosis of irritable bowel syndrome (IBS) remain debatable.

Most researchers emphasize the leading role of impaired autonomic regulation in the development of colon dyskinesia in IBS. At the same time, the main factor leading to the disruption of the vegetative support of the body's activity is psycho-emotional stress. However, the nature of the disturbance of autonomic homeostasis in children with IBS has not yet been studied. So, E.A. Flegontova (1999) revealed a predominance of vagotonic type of autonomic tone disorders in patients with IBS with a predominance of constipation. Data on the state of the autonomic nervous system in

the remaining clinical forms of IBS are not found in the available literature. Identification of regular changes in vegetative homeostasis in various clinical forms of IBS will allow to clarify the pathogenetic mechanisms of the development of clinical forms of IBS and carry out differentiated vegetotropic therapy.

An important aspect of the study of IBS is the question of a combined lesion of the upper and lower digestive tract. This issue is devoted to a number of works performed on the therapeutic contingent of patients. In children, these issues are not well understood.

According to the literature, IBS is associated with lesions of the upper digestive tract - from 25% to 87% of cases. The most frequent are combinations of IBS with dyskinesia of the esophagus, stomach, spasm of the sphincter of Oddi.

The pathogenetic mechanisms of these combinations currently remain undisclosed. So, Kennedy T.M., Jonas R.N., Hungin P.S. (1998) emphasize the fact of independent association between IBS and gastroesophageal reflux disease. V.A. Dashiev (2004) associates a combined lesion of the upper and lower GI tracts with impaired function of the bauhinia valve in patients of this group. Most Russian researchers associate the presence of combined lesions of various parts of the gastrointestinal tract with the general mechanisms of their formation in the form of autonomic dysfunctions.

Recently, results have been obtained confirming the presence of common pathogenetic mechanisms in the development of IBS and functional dyspepsia. Thus, in patients with functional dyspepsia on the part of the upper digestive tract, a number of changes are observed, observed in IBS. Patients with functional dyspepsia (in 50% of patients) are characterized by various types of gastric motor disorders, such as disturbed gastric accommodation. In addition, in studies with balloon ballooning in the stomach and duodenum, it was shown that patients with functional dyspepsia show increased sensitivity to gastric distension.

This phenomenon of visceral hyperalgesia is highly specific for functional dyspepsia and for IBS. At the same time, less importance is attached to the variety of morphological changes in the mucous membrane of the gastroduodenal zone, the level of acid production in the genesis of clinical symptoms.

Considering the leading role of vegetative dysfunctions in the pathogenesis of IBS, it can be assumed that abnormalities in the vegetative system of the body are responsible for the formation of some combined lesions of the upper and lower parts of the gastrointestinal tract.

In the last decade, not only the absence of a tendency to reduce the prevalence of pathology of the digestive tract in children, but also its steady growth. It is emphasized that in 90% of cases of abdominal pain in children are due to functional disorders and only 10% are organic. One of the functional diseases of the gastrointestinal tract in children is irritable bowel syndrome (IBS). However, to date, the main issues of etiology, pathogenesis, diagnosis of irritable bowel syndrome in children remain debatable.

**Objective:** To study the risk factors for the development of irritable bowel syndrome in children, depending on the clinical variant of the disease, age, sex. **Materials and research methods:** the main group consisted of 56 children suffering from irritable bowel syndrome at the age of 7–14 years (mean age  $10.0 \pm 0.69$  years), of whom 30 are girls and 26 are boys. The comparison group consisted of 100 patients with diseases of the upper digestive tract without IBS. The diagnosis of irritable bowel syndrome was established on the basis of the criteria for IBS, defined by the “III Rome Consensus”. **Inclusion criteria:** children aged 7-14 years with confirmed at the time of the survey and / or history of IBS; the absence of chronic diseases of other organs and systems, the absence of episodes of acute infectious diseases during the 1st month; the presence of the informed consent of the child and his parents to participate in the survey.

**Exclusion criteria:** the presence of "anxiety symptoms", weight loss, night pain, presence of blood in the stool, increased ESR, fever, lymphadenopathy; the presence of confirmed organic diseases of the lower digestive tract (ulcerative colitis, Crohn's disease, other specific forms of colitis, parasitic invasions, fermentopathies, damage to other organs and systems) that occur with symptoms of dyspepsia; refusal to participate in the study. All children underwent the following examinations: a clinical examination, a common set of studies for patients with gastropathology. **Results of the study:** The included children were in the youngest (24 children -  $42.9 \pm 4.6\%$ ) and older (32 children -  $57.1 \pm 4.6\%$ ) age groups. It was established that in the younger age group, the disease is more often detected in boys ( $58.3 \pm 7.2\%$  (14 children) versus  $41.7 \pm 7.2\%$  (10 children),  $p0.05$ ). Factors contributing to the formation of the disease in most children were the presence of allergic diseases ( $28.6 \pm 4.2\%$  versus  $10 \pm 3.0\%$  in the comparison group (16 and 10 children,  $p0.05$ ). An important factor is obesity, detected in  $19.6 \pm 3.6\%$  of children in the main group (11) and  $9.0 \pm 2.9\%$  of patients (9) in the comparison group ( $p0.05$ ). The association of pain with changes in stool frequency as diarrhea was noted in  $31, 3 \pm 6.6\%$  (10) and  $29.2 \pm 5.7\%$  (7) patients, respectively, groups ( $p > 0.05$ ). The relationship of pain with impaired stool frequency by constipation was found in  $43.8 \pm 7, 1\%$  (14) and  $25.0 \pm 5.4\%$  (6) patients, respectively, groups ( $p > 0.05$ ). You pain features are revealed in patients with IBS. Pain is associated with an act of defecation in  $91.1 \pm 2.6\%$  (51) patients and episodes of

psycho-emotional stress in  $26.8 \pm 4.1\%$  (15) of the number of patients, they more often have spasticity - in  $25.0 \pm 4.0\%$  of children (14), localization of pain in the lower abdomen, detected in  $41.1 \pm 4.6\%$  (23) of the examined, is characteristic. The history of the pain syndrome can also be attributed to the characteristic pain syndrome. in patients with IBS, hospitalizations with “suspected acute appendicitis” -  $17.9 \pm 3.5\%$  (10) patients versus  $10.0 \pm 3.0\%$  (10) children in the comparison group ( $p > 0.05$ ). It was established that additional symptoms of the disease, allocated according to the “Rome III criteria”, are more often detected in patients of the older age group. At the same time, more often in children a “feeling of incomplete emptying” after defecation is detected:  $37.5 \pm 5.9\%$  (12) in older children and  $12.5 \pm 5.0\%$  (3) in children of the younger age group ( $p0.05$ ).). In addition, additional symptoms and, consequently, a more pronounced clinical course of the disease are observed in patients with clinical variants of the syndrome with a predominance of diarrhea, pain and flatulence (17 children). Thus, the feeling of incomplete emptying after defecation is detected in  $52.9 \pm 8.8\%$  of patients with IBS with diarrhea (9 children) and in  $17.9 \pm 6.1\%$  (6) children in the group of patients with IBS with constipation ( $p0, 05$ ).

Thus, summing up our research, it can be noted that the factors contributing to the formation of the disease in most children were the presence of allergic diseases, food allergies, and past intestinal infections.

#### Literature.

1. Ershov, IB, Malysh, PN, Polkovnichenko, LN, Mochalova, A.A. Modern approaches to the treatment of functional bowel diseases in children // Newspaper "Medical and Pharmacy News". - 2009. № 10 (284). - p. 2-3
2. Aleksandrova, A. Yu. The state of the autonomic nervous system in patients with chronic cholecystitis without stones / A.Yu. Aleksandrova, A. Yu. Plotnikova // Siberian Journal. gastroenterology and hepatology. 2004. - № 18. - p. 27-28.
3. Aliyev, EI. Irritable bowel syndrome in children / E.I. Aliyev, V.A. Filin, I.L. Caliph // Pediatrics. 2001. - № 5. - p. 69-74.
3. Ardatskaya, M.D. Intestinal dysbacteriosis: modern aspects of studying the problem, principles of diagnosis and treatment / MD. Ardatskaya, A.V. Dubinin, O.N. Minushkin // Therapist, archive. 2001. - № 2. - p. 67-72.
4. Shcherbakov P.L. Inflammatory bowel disease in children: Crohn's disease and ulcerative colitis // Children's Doctor. - 2000. - №4. - pp. 22-26.
5. Richardson G., Griffiths A.M., Miller V., Thomas A.G. Quality of life in inflammatory bowel disease: A crosscultural comparison of English and Canadian children // Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition. 2001. - Vol.32. -P.578.
6. Thomson, W. G. The road to Rome / W.G. Thomson // Gastroenterology. -2006. Vol.130, (5). - p. 1466-1479

**Devorova M.B.***Ph.D. assistant professor**Department of Ambulatory Medicine and Physical Education  
Tashkent Pediatric Medical Institute. Tashkent.*

## THE SOCIAL SIGNIFICANCE OF ALLERGIES IN CHILDREN BORN TO MOTHERS WITH ALLERGIES

**Abstract:** The article includes data from literary analysis on aspects of the social significance of allergies in children born to mothers with allergic diseases, which are important for physicians, especially pediatricians.

*Keywords: allergies, pregnancy, aspects, complications, children*

Allergic diseases belong to the most common in children, and in recent years there has been a significant increase in the frequency and more severe course of allergic diseases, in connection with which they are considered in modern society as a major medical and social problem. The frequency of allergic diseases, according to different authors, varies widely, depending on the diagnostic criteria used and methods of epidemiological research. Statistics showed that the prevalence of bronchial asthma according to domestic and foreign authors ranges from 0.2 to 8.1%. At the same time, according to the generalized data of the ISAAC study (International Study of Asthma and Allergies in Childhood - International Study of Asthma and Allergies in Children), the frequency of asthma symptoms ranges from 1.0 to 30.8%. Allergic rhinitis and pollinosis in different regions make up 0.2-20%, atopic dermatitis and eczema - 1.6-4.2%.

The authors of foreign and domestic literature noted that one of the reasons for the variation in the prevalence rates of allergic diseases in children is the lack of a standard epidemiological survey methodology and uniform diagnostic criteria, representativeness of groups for a reliable comparison of the results obtained. At the same time, essential hypodiagnosis of allergic diseases is also noted.

Epidemiologically defined prevalence rates of allergic diseases often exceed the official statistics twice, therefore, data based on referral to doctors do not reflect the true spread of this pathology and confirm the need for epidemiological studies. The social significance of the problem and the economic burden of allergic diseases also dictate the need for such research.

As is known from the literature, the development of allergic diseases depends on the interaction of genetic susceptibility on the one hand and the influence of environmental allergens, as well as non-specific factors (smoking, air pollution and infection) on the other. It should be noted that the last three or four decades the incidence of asthma and other allergopathologies throughout the world has increased markedly, being too short a period of time for the emergence of new genetic changes. Therefore, basically all studies are focused on the study of various environmental factors that, to one degree or another, may be involved in high rates of allergy growth.

Domestic authors have stated that the question of heredity in allergy showed that it was burdened in 49.4% in the group with established allergic diseases, whereas in non-allergic children only, and 18% of

cases. Established cases of similar diseases of relatives in children with allergies in 58% of cases were recorded by the mother, in 37% - in relatives on the maternal line, in 11.6% - from the father, in 11.6% - in relatives on the paternal side. In 16% of children, hereditary burden was on two lines of relationship, children without allergies, but with identified hereditary burden, the structure was about the same, but there were no cases of burden and on two lines.

To date, data on the prevalence of allergic diseases, mainly determined by the results of statistical reports compiled by medical institutions for accessibility. However, this information does not give a true picture.

The epidemic increase in the number of allergic diseases over the past 30-40 years is obvious. In childhood, the most common are three clinical forms of atopic dermatitis, allergic rhinitis and bronchial asthma. It is generally recognized that official statistics, based on indicators of patient attendance at medical institutions, do not correspond to the true prevalence of diseases.

Clinical studies on standardized international programs show that the frequency of allergic diseases has increased over the last decade by 2 times and reached 30% among the child population. Allergic diseases are one of the main items of expenditure from treatment, hospitalization and causes of deterioration in the quality of life of children and their parents. In this connection, adequate prevention of allergy in children, its timely detection and proper treatment is of great importance.

Allergic diseases are complex and multifactorial in nature. Some of the factors are generally recognized and well-studied, for example, genetic predisposition, others have been actively studied in recent years. Particular attention is attracted by the role of infectious agents that can change the nature and fork of the body's immune response.

The authors found that, due to the complexity of the pathogenesis of allergic diseases, literature data on the effects of viral and bacterial pathogens on them are often contradictory and cause more confusion than evidence. On the other hand, in 70% of children, the first attack of asthma occurs against the background of acute respiratory infections; among them there is a high proportion of infected with mycoplasmas, chlamydia, cytomegalovirus.

The ability of some viruses to bacteria to initiate the production of specific immunoglobulins of class E has been proven. Thus, to study the role of individual

factors in the development of allergy, long-term studies are needed, starting with the birth of a child.

In recent years, there has been a tendency to an increase in the population of the number of children with clinical manifestations of immunopathological syndromes: the syndrome of viral infection, protective allergic, autoimmune, immuno-proliferative. The first 2 of them are the most common and often combined with each other. It is of interest to study their mutual influence, the characteristics of formation and manifestation, and the diagnosis of therapy.

Recent studies have shown significant immune disorders in children with allergic diseases. However, methods of laboratory diagnosis of allergies are very limited. A search for new methods of diagnosing allergies is required. In addition, the role of cytokines in the pathogenesis of immune disorders at the present stage is not defined, which may be particularly relevant given the combined forms of allergic and infectious syndromes. Characterization of leukocyte phagocytic activity, assessment of the contribution of the absorption activity of different types of phagocytic cells (including eosinophils and monocytes) requires clarification.

Given the prevalence of allergic diseases, its frequent combination with other immune disorders are the cause of the constant search for safe and effective prevention methods and treatment. The presence of concomitant infectious disorders requires reasonable use in the complex therapy of ethnological and immunomodulating agents, determination of indications, development of methods and methods for monitoring the effectiveness of therapeutic measures.

An analysis of the literature has shown that the problem of studying the true prevalence of allergic diseases in children with the study of the results of evidence-based epidemiological research is becoming increasingly relevant. Estimation of the true prevalence of allergic diseases is extremely relevant, as it allows to determine the most significant risk factors and outline ways to effectively prevent allergic diseases (A3) in children. Most researchers predict a further increase in allergies, which dictates the search for new ways to solve the problem, in particular, the introduction of modern methods of prevention. The most effective is the primary prevention, designed to prevent the development of allergies, while the secondary or tertiary prevention are aimed at alleviating the severity of the

course or reducing the risk of complications of existing allergic diseases. Since the immune system begins to form in utero, sensitization is possible even during pregnancy and preventive measures should be taken already in this period. Numerous studies show that when allergens act on the body of a pregnant woman, the fetus activates T-cell immunity along the Th2 path. This contributes to an earlier manifestation of the atopic immune response in the newborn, especially with a genetic predisposition to the development of atopic diseases.

In conclusion, the literature review can be noted that the timely diagnosis and control of allergic diseases in women are necessary to improve the course of pregnancy and minimize the risk of developing allergic diseases in a child.

### Literature.

1. Abelevich M.M. The use of Advantan in the complex treatment of children with atopic dermatitis / MM Abelevich // Questions of modern pediatrics. - 2002. - V. 1, № 1. - p. 66 - 68.
2. Abueva P.M. Prevalence of asthma in adolescent girls in Makhachkala and the state of endocrine ovarian function  
R.M. Abueva, T.A. Gadzhieva // Pulmonology. 2006. - № 2. - p. 83 - 87.
3. Aitbaeva Z.A. Undesirable effects of antibiotics: according to the results of monitoring of side effects of preparatov / Z.A. Aytbaeva, R.S. Kuz-denbayeva, Sh.A. Baidullaeva // Allergology and Immunology. - 2007. V. 8, No. 3. - S. 336.
4. Short N.G. Atopic dermatitis - treatment recommendations / N.G. Short // Vestn. dermatol. and venereol. 2006. - № 3. - p. 58 - 59.
5. Korsunskaya I.M. Erius efficacy in various skin diseases / I.M. Korsunskaya, T.V. Shashkova // Allergology. - 2003. № 3. - p. 46-47.
6. Cameron L. Regulation of allergic airways inflammation by cytokines and glucocorticoids / L. Cameron, Q. Hamid // Curr. Allergy Asthma Rep. 2001. - Vol. 1-P. 153 - 163.
7. De Week A.L. Allergy and clinical immunology in the 21st century. Potential IAACI and WAO / A.L. De Week // Allergology and Immunology. 2000. - T 1, № 3. - p. 5 - 12.

*Andreieva Iana Oleksiivna*

*PhD, Associate professor of department of internal medicine, family medicine, occupational medicine and medical rehabilitation, State Institution "Zaporizhzhia Medical Academy of Post-Graduate Education Ministry of Health of Ukraine", Zaporizhzhia, Ukraine*

## LEVELS OF TYPE B NATRIURETIC PEPTIDE IN PATIENTS WITH OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA

The aim of this study was to analyze the possible association between OSA and levels of BNP in a community-based sample of patients.

**Materials and methods.** This was a prospective, controlled, cross-sectional study performed between 2013 and 2014. We included subjects older than 18 years with suspected OSA and without cardiovascular pathologies. During the study, 82 subjects met the inclusion/exclusion criteria and were enrolled in this study: 57 patients with OSA and 25 healthy normotensive subjects as controls. Each patient underwent a clinical evaluation during the consultation (with measurement of body mass and height), surveys with questionnaires, biological tests, cardiorespiratory monitoring.

**Results.** The serum NTproBNP levels were significantly higher ( $p=0,0001$ ) in the OSA group ( $22,39\pm 4,79$  pg/ml) than in the control group ( $9,29\pm 6,75$  pg/ml). Increased serum NTproBNP levels were significantly associated with mean transcutaneous oxygen saturation ( $SpO_2$ ) ( $p=0,0001$ ), minimal  $SpO_2$  ( $p=0,002$ ), oxygen desaturation index ( $p=0,001$ ), and total sleep time spent with  $SpO_2$  lower than 90% ( $p=0,002$ ). All patients with elevated NTproBNP levels (67 pg/ml) had moderate or severe OSA. The more severe the OSA, the higher the NTproBNP levels were. However, only the difference between severe and mild OSA was statistically significant ( $p=0,029$ ).

**Conclusions.** Level of NTproBNP significantly increased in patients with OSA in comparison with healthy subjects. NTproBNP might then be suggested as a potential marker for screening of preclinical cardiovascular damage in patients with untreated OSA. Therefore, more research is needed before making any definitive conclusions.

*Key words: natriuretic peptide, obstructive sleep apnea, biomarkers*

Obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome (OSA) is a common sleep-related breathing disorder that occurs in about 4–7% of the general adult population [1]. It is characterized by recurrent episodes of complete or partial upper airway obstruction during sleep, resulting in oxygen desaturation, sleep fragmentation, and daytime sleepiness [2].

Recent studies have shown a large body of epidemiologic evidence linking the OSA with important cardiovascular morbidity and mortality [3]. However, the underlying pathophysiologic mechanisms are not fully understood, nor is the potential role of cardiac biomarkers in these states. Recently, there has been growing interest in the potential relationship between OSA and brain natriuretic peptide (BNP) regulation [4].

There are 3 major NPs, atrial natriuretic peptide (ANP), B-type natriuretic peptide (BNP), and C-type NP, all of which share a common 17-amino-acid ring structure and have actions that are targeted at protecting the cardiovascular system from the effects of volume overload [5]. The ANP and BNP are released primarily from the heart but circulate as hormones to act in various tissues in the body and induce vasodilation, natriuresis, and diuresis [6]. Although ANP is preferentially synthesized and secreted from the atria and BNP from the ventricles, both can be synthesized in either chamber under pathologic conditions. Unlike ANP, which is stored in granules and thus released with even minor triggers such as exercise, BNP has minimal storage in granules; rather, it is synthesized and secreted in bursts. C-type NP, derived primarily from endothelial cells, is

also synthesized in myocardial tissue and might protect against remodeling effects in the post-myocardial infarction setting [7].

In the setting of volume expansion or pressure overload, the resulting wall stress initiates synthesis of pre-proBNP in the ventricular myocardium. Subsequently, the peptide is cleaved first to proBNP [8], then to the biologically active BNP [6] and the inactive amino-terminal fragment (NTproBNP). The release of BNP results in improved myocardial relaxation and serves an important regulatory role in response to acute increases in ventricular volume by opposing the vasoconstriction, sodium retention, and antidiuretic effects of the activated renin-angiotensin-aldosterone system [9]. The biological actions of NPs are mediated through membrane-bound natriuretic peptide receptors (NPRs) that are linked to a cyclic guanosine monophosphate-dependent signaling cascade, including NPR-A, which preferentially binds ANP and BNP, and NPR-B, which preferentially binds C-type NP. Clearance of NPs from the blood is mediated by NPR-C. In addition, BNP is degraded by neutral endopeptidase, which opens the ring structure and inactivates the peptide [10].

Because OSA has been suggested as a probable cause of increased ventricular load and therefore ventricular distension during periods of apnea, it has been proposed that BNP levels could be useful as a diagnostic and prognostic marker in patients with OSA [6].

Recently, an ideal biomarker for sleep apnea was described, citing that the optimal biomarkers would

have use as a diagnostic measure, a means for assessing disease burden and severity, and a method for measuring response to treatment. For diagnostic utility, an ideal biomarker would need to be both sensitive and specific, which in theory, could obviate the need for polysomnography, at least in some patients [11].

Previous studies on the association between biomarkers and the presence and severity of OSAHS have revealed conflicting results [7]. While some studies reported increasing levels of BNP in patients with OSAHS [8] and reduced BNP levels with continuous positive airway pressure (CPAP) treatment [9], others have not found any association [10]. In addition, most studies are small and based on symptomatic patients referred to sleep clinics. Therefore, the association between OSA and BNP levels in the general population remains largely unknown [10].

The aim of this study was to analyze the possible association between OSA and levels of BNP in a community-based sample of patients.

**Materials and methods.** This was a prospective, controlled, cross-sectional study performed between 2013 and 2014. The study was approved by the local ethics committee, and informed consent was obtained from each patient enrolled in the study.

We included subjects older than 18 years with suspected OSA and without cardiovascular pathologies.

Exclusion criteria included refusal to participate in the study, previously diagnosed sleep-disordered breathing, chronic obstructive pulmonary diseases or other severe lung disorders, a history of cerebrovascular or cardiovascular events, uncontrolled hypertension, psychiatric disorders, diabetes mellitus, hyperlipidemia, hypercholesterolemia, malignancy, inflammatory diseases, dysthyroidism, a history of recent facial trauma/operation, pregnancy, and the use of sedatives or muscle relaxants.

During the study, 82 subjects met the inclusion/exclusion criteria and were enrolled in this study: 57 patients with OSA and 25 healthy normotensive subjects as controls.

Patient history was obtained with the help of a structured interview. We collected demographic variables (age, sex), current cigarette smoking status, history of preexisting diseases, and current drug use. Daytime sleepiness was estimated using the Ukrainian version of the Epworth sleepiness scale (ESS). In addition to standard physical examination, neck circumference, body weight, and height were measured. Body mass index (BMI) was calculated as  $\text{kg}/\text{m}^2$ . Daytime blood pressure was measured in the right upper arm using an automatic oscillometric device after a rest of at least 10 min in a seated position. The main awake blood pressure was calculated based on three measurements on

the day of admission. Patients were considered normotensive if they had no history of hypertension, their systolic blood pressure was  $\leq 139$  mmHg, and their diastolic blood pressure was  $\leq 89$  mmHg.

Cardio-respiratory monitoring was performed using cardiorespiratory monitor Somnocheck Effort (Weinmann, Germany). All participants were recorded for at least 8 hours. An apnoea was defined as a complete cessation of airflow for  $\geq 10$  s, and a hypopnoea as a  $\geq 50\%$  reduction in the nasal pressure signal or a 30–50% decrease, associated with either oxygen desaturation of  $\geq 3\%$  or an arousal (defined according to the Chicago report or by autonomic activations on pulse transit time), both lasting for  $\geq 10$  s. The apnea-hypopnea index (AHI) was defined as the number of apneas and hypopneas per hour of sleep. According to the American Association of Sleep medicine [5], the severity of OSAS was classified as mild ( $5 \leq \text{AHI} < 15$  events/hour), moderate ( $15 \leq \text{AHI} \leq 30$  events/hour) and severe ( $\text{AHI} > 30$  events/hour). Desaturation index (DI) was defined as the percentage of sleep time with oxygen saturation  $< 90\%$ . Also we estimated mean and minimal  $\text{SaO}_2$ . All subjects didn't have previous treatment of OSAS.

Laboratory evaluation included measurement of NT-proBNP along with other routine investigations as per clinical judgment. For NT-proBNP measurement, blood samples were drawn in nonfasting state. Determination of serum NT-proBNP was done by electrochemiluminescence immunoassay (Vector-best, Russia federation).

Statistical analysis was performed using SPSS 23 (SPSS, Inc., Chicago, IL, USA) for Windows. Data are presented as frequencies, percentages, mean  $\pm$  standard deviation, or median. Differences between consecutive NT-proBNP values were assessed by a one-way analysis of variance test with a Bonferroni correction. A value of  $p < 0.05$  was considered significant.

#### Results.

The OSA and control groups were similar in age, sex distribution, BMI, smoking status, and blood pressure. In addition, patient demographics (age, sex, and smoking status) were similar in the three study groups. However, BMI was significantly higher in OSA patients in comparison with control group ( $p = 0.032$ ). Based on the ESS, patients with OSA were significantly more somnolent than control subjects ( $p = 0.013$ ). Similarly, the mean ESS was significantly higher in OSA patients than control patients ( $p = 0.015$ ). The oxygen desaturation index (ODI) was significantly higher in OSA patients in comparison with controls ( $p = 0.0001$ ). Spirometric measurements ( $\text{FEV}_1$ , FVC, and  $\text{FEV}_1/\text{FVC}$ ) did not differ among the four groups. The baseline characteristics of the final study population are shown in the Table 1.

Table 1

**Clinical characteristics, results of sleep studies, and spirometric measurements: comparison of OSA patients and controls**

Characteristics/groups	1 Control (n=25)	2 OSA (n=57)
Age (years)	41,3±10,07	46,11±11,05
Sex (male/female)	14/11	38/19
Smoking status (%)	19,0	27,9
ESS (mean±SD)	7,7±4,79	10,3±3,24*
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	32,9±5,90	34,2±6,51
Average BP (mmHg)	9,4±0,60	9,6±0,7
AHI (mean±SD)	2,6±1,27	28,02±16,95
ODI	2,1±2,14	25,5±22,9
FEV1 ml (mean±SD)	3,0±0,57	3,1±0,63
FVC ml (mean±SD)	3,6±0,63	3,7±0,78
FEV1/FVC (mean±SD)	83,6±5,69	83,25±5,95

Subjects were also divided into two groups based on whether the NTproBNP level was above or below the cut-off value. At first presentation, the plasma levels of NTproBNP in all subjects ranged from 1,9 to 97 pg/ml, with a median of 36,99 ± 4,17 pg/ml.

Patients with increased levels of BNP were significantly older than those with normal levels (p=0,003). In contrast, low or high levels of NTproBNP were not associated with sex ratio, BMI, smoking status, ESS, blood sugar blood levels, or creatinine clearance. Increased levels of NTproBNP were significantly more frequent among patients with OSA (25,6%) in comparison with the control group (0%) (p=0,011). Similarly, the serum NTproBNP levels were significantly higher

in the OSA group (22,39±4,79 pg/ml) than in the controls (10,33±4,65 pg/ml) (p=0,0001). In addition, increased serum NTproBNP levels were significantly associated with mean transcutaneous oxygen saturation (SpO<sub>2</sub>) (p<0,0001), minimal SpO<sub>2</sub> (p=0,002), ODI (p=0,001), and total sleep time with SpO<sub>2</sub><90% (p=0,002).

NTproBNP levels by OSA classification are shown in Table 2. All patients with high NTproBNP levels had moderate or severe OSA. There was also a dose response relationship between increasing severity of sleep apnea and elevated NTproBNP. However, only the difference between severe and mild OSA was statistically significant (p=0,029).

Table 2.

**Level of NT-proBNP according severity of OSA**

	Mild OSAHS	Moderate OSAHS	Severe OSAHS
BNP (pg/ml)	24,4 ± 7,4	67,9 ± 6,6	88,6 ± 7,2
BNP >67 pg/ml (n)	2	16	19
BNP <67 pg/ml (n)	9	8	4

In comparison with group with different level of NTproBNP elevation, there were no significant differences between the two groups in age, sex ratio, smoking status, BMI, average blood pressure, ESS, spirometric indices, or creatinine clearance. In participants with high AHI, mean SpO<sub>2</sub> and minimal SpO<sub>2</sub> were significantly lower (p<0,001), while blood sugar levels were significantly higher (p=0,029), as well as mean NTproBNP level (22,39±14,79 pg/ml vs. 9,29±6,75 pg/ml, p<0,0001). This association between high baseline AHI and higher baseline NTproBNP levels remained after adjustment for confounders of blood sugar levels.

In the univariate regression model, there was a linear association between variables of sleep apnea and plasma NTproBNP. For AHI and ODI, this association remained after adjustment for the confounders of age and BMI, as well as after adjustment for systolic blood pressure. Results from the Spearman rank correlation test and Spearman partial rank correlation showed no difference compared with the results from the multiple linear regression models.

In this study, we showed that the serum NTproBNP level was significantly increased in patients with OSA in comparison with controls. The two groups

were closely matched for almost all confounding variables such as age, BMI, blood pressure, and renal function. The higher blood sugar level in the OSA group was the only difference. After adjustment, a significant correlation between NTproBNP level and OSA was identified. We also show that the elevated level of BNP is positively correlated with the severity of OSAHS, independent of obesity. Our results indicate that NTproBNP is sensitive enough to detect myocardial stress caused by OSA and could be used as a sensitive marker for underlying preclinical cardiovascular changes in patients with OSA [6]. Our finding is in accordance with some previous studies. In a community based sample of 349 women, Ljunggren et al. [8] found a relationship between the severity of sleep apnea during the night and the levels of plasma BNP in the morning that cannot be explained by known confounding factors. The same conclusion was reached by Kaditis et al. [12]

Many hypotheses have been suggested to explain how OSA might contribute as a stimulus of natriuretic release. It is well known that BNP is primarily secreted by the left ventricular myocytes in response to cardiac wall stretching. Hypoxia has also been reported to in-

duce BNP secretion. In contrast, we know that exaggerated negative intrathoracic pressure and its repetitive fluctuations during nightly apnea episodes markedly increases ventricular transmural pressure and left ventricular afterload, as well as the end-systolic and end-diastolic volume during sleep. Indeed, all of them together may give rise to both pressure load and volume expansion. Furthermore, sustained activation of the sympathetic nervous system and intermittent nocturnal hypoxemia may also contribute. Repetitive rise in blood pressure may also add by inducing myocyte damage and increasing blood BNP levels. Based on these findings, some authors, such as Maeder et al. [13], have claimed that the high level of BNP is a convenient marker for detecting cardiovascular damage. Nevertheless, there is still uncertainty about whether OSA affects BNP, as several other studies have reported different data. In a prospective study on 60 consecutive patients, Hubner et al. [6] did not find any correlation between N-terminal pro-brain natriuretic peptide (NT-pro-BNP) and AHI or other sleep-related indices. In multiple regression analysis, NT-pro-BNP was significantly correlated with left ventricular ejection fraction, creatinine, clearance, and the presence of arterial hypertension but not with AHI. Likewise, Cifci et al. [14] evaluated 33 patients with OSA and did not find statistically significant increases in the levels of serum BNP. Consequently, they concluded that OSA does not induce enough myocardial damage to increase serum BNP levels. Tasci et al. [9] found that OSA did not affect BNP levels even in hypertensive OSA patients, in contrast to our study. Recently, Maeder et al. [7] showed that significant OSA is associated with a more pronounced overnight reduction in BNP. However, they could not find any significant differences in NTpro-

BNP between patients with moderate or severe OSA and those with mild or no OSAHS.

NTproBNP is produced and secreted from the myocytes in response to cardiac wall stretch. Hypoxia has also been reported to induce NTproBNP secretion. In our study, there was a strong association between AHI and morning levels of plasma NTproBNP, which might be explained by a change in intrathoracic pressure during the nightly apnea episodes. The negative intrathoracic pressure during each apnea episode increases ventricular transmural pressure and left ventricular afterload, as well as the end-systolic and end-diastolic volume, giving rise to both pressure load and volume expansion. Increased sympathetic nervous activity caused by repetitive apnea episodes with arousal and hypoxia, which leads to peripheral vasoconstriction and tachycardia, may also contribute. The increased left ventricular transmural pressure increases myocardial oxygen demand and reduces coronary blood flow and, in combination with the apnea-related hypoxia, may lead to myocardial ischemia and impaired cardiac contractility. Even in asymptomatic individuals without known cardiovascular disease, elevated levels of NTproBNP are associated with an increased risk of cardiovascular events, heart failure, and death. OSAS is an

independent risk factor for hypertension and is associated with an increased risk of ischemic heart disease, stroke, and heart failure. The cutoff value of NTproBNP in our study is lower than the thresholds used clinically to diagnose heart failure.

Conclusions. Level of NTproBNP significantly increased in patients with OSA in comparison with healthy subjects. NTproBNP might then be suggested as a potential marker for screening of preclinical cardiovascular damage in patients with untreated OSA. Therefore, more research is needed before making any definitive conclusions.

### References

1. Punjabi NM. The epidemiology of adult obstructive sleep apnea. *Proc Am Thorac Soc.* 2008; 15: 136-43.
2. American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders. 3rd ed. Chicago, IL: American Academy of Sleep Medicine; 2014.
3. Bradley TD, Floras JS. Obstructive sleep apnea and its cardiovascular consequences. *Lancet.* 2009; 373: 82-93.
4. Kaneko Y, Floras JS, Usui K, Plante J, Tkacova R, Kubo T, et al. Cardiovascular effects of continuous positive airway pressure in patients with heart failure and obstructive sleep apnea. *N Engl J Med.* 2003; 348: 1233-41.
5. Boerrigter G, Costello-Boerrigter LC, Burnett JC Jr. Natriuretic peptides in the diagnosis and management of chronic heart failure. *Heart Fail Clin.* 2009; 5: 501-14.
6. Hubner RH, El Mokhtari NE, Freitag S, Rausche T, Goder R, Tiroke A, et al. NT proBNP is not elevated in patients with obstructive sleep apnea. *Respir Med.* 2008; 102: 134-42.
7. Maeder MT, Strobel W, Christ M, Todd J, Estis J, Wildi K, et al. Comprehensive biomarker profiling in patients with obstructive sleep apnea. *Clin Biochem.* 2015; 48: 340-6.
8. Ljunggren M, Lindahl B, Theorell-Haglow J, Lindberg E. Association between obstructive sleep apnea and elevated levels of type B natriuretic peptide in a community-based sample of women. *Sleep.* 2012; 35: 1521-7.
9. Tasci S, Manka R, Scholtyssek S, Lentini S, Troatz C, Stoffel-Wagner B, et al. NT-pro-BNP in obstructive sleep apnea syndrome is decreased by nasal continuous positive airway pressure. *Clin Res Cardiol.* 2006; 95: 23-30.
10. Riachy M, Juvelikian G, Sleilaty G, Bazarbachi T, Khayat G, Mouradides C. Validation of the Arabic version of the Epworth sleepiness scale: multicentre study. *Rev Mal Respir.* 2012; 29: 697-704.
11. Berry RB, Budhiraja R, Gottlieb DJ, Gozal D, Iber C, Kapur VK, et al. Rules for scoring respiratory events in sleep: update of the 2007 AASM manual for the scoring of sleep and associated events. Deliberations of the sleep apnea definitions task force of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med* 2012; 15: 597-619.

12. Kaditis AG, Alexopoulos EI, Hatzi F, Kostadima E, Kiaffas M, Zakyntinos E, et al. Overnight change in brain natriuretic peptide levels in children with sleep-disordered breathing. *Chest*. 2006; 130: 1377-84.

13. Maeder MT, Ammann P, Rickli H, Schoch OD, Korte W, Hurny C, et al. N-terminal pro-B-type natriuretic peptide and functional capacity in patients

with obstructive sleep apnea. *Sleep Breath*. 2008; 12: 7-16.

14. Cifci N, Uyar M, Elbek O, Suyur H, Ekinci E. Impact of CPAP treatment on cardiac biomarkers and pro-BNP in obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep Breath*. 2010; 14: 241-4.

**Denga A.E.,**  
PhD,

State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery  
National Academy of Medical Science of Ukraine»

**Pyndus T.A.,**  
PhD,

State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery  
National Academy of Medical Science of Ukraine»

**Makarenko O.A.**  
Doctor of biology,

State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery  
National Academy of Medical Science of Ukraine»

## METABOLIC DISTURBANCES IN GINGIVAL TISSUES OF RATS UNDER METABOLIC SYNDROME AND ORTHODONTIC MOVEMENT OF TEETH EXPERIMENTAL MODELING

**Денга Анастасия Эдуардовна**

к. мед. н., Государственное учреждение «Институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии  
Национальной академии медицинских наук Украины»

**Пиндус Татьяна Александровна**

к. мед. н., Государственное учреждение «Институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии  
Национальной академии медицинских наук Украины»

**Макаренко Ольга Анатольевна**

д. биол. н., Государственное учреждение «Институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии  
Национальной академии медицинских наук Украины»

## МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ В ТКАНЯХ ДЕСНЫ КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МОДЕЛИРОВАНИИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА И ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ЗУБОВ

The conducted biochemical analysis showed serious violations in the gums of rats in the modeling of the metabolic syndrome: an increase in contamination of conditionally pathogenic microbiota, permeability of the mucosal barrier, activation of lipid peroxidation and inflammation on the background of a decrease in non-specific antimicrobial and antioxidant protection of the gum tissue. Modeling of orthodontic treatment in the rat gum mostly led to the intensification of inflammation and lipid peroxidation, increased dysbiosis due to an increase in the conditionally pathogenic microbiota, but practically did not affect the indicators of nonspecific resistance (lysozyme and catalase activity) and the level of hyaluronic acid. Administration of the prophylactic complex to rats effectively prevented the established disorders which are induced by modeling of the metabolic syndrome and orthodontic movement of teeth.

*Key words: rats, gum tissue, metabolic syndrome, orthodontic teeth movement, therapeutic and prophylactic complex.*

Проведенный биохимический анализ показал, что моделирование метаболического синдрома вызывает следующие серьезные нарушения в десне крыс: увеличение контаминации условно-патогенной микробиоты и проницаемости мукозального барьера, активацию перекисного окисления липидов и воспаление на фоне снижения неспецифической антимикробной и антиоксидантной защиты тканей десны. Моделирование ортодонтического вмешательства в большей степени привело в десне крыс к интенсификации воспаления и перекисного окисления липидов, к повышению степени дисби-

оза за счёт увеличения условно-патогенной микробиоты, но практически не повлияло на показатели неспецифической резистентности (активность лизоцима и каталазы) и уровень гиалуроновой кислоты. Введение крысам профилактического комплекса эффективно предупреждало установленные нарушения, индуцированные моделированием метаболического синдрома и ортодонтического перемещения зубов.

**Ключевые слова:** крысы, ткани десны, метаболический синдром, ортодонтическое перемещение зубов, лечебно-профилактический комплекс.

Растущая распространённость метаболического синдрома (МС) (до 30 % взрослого населения почти во всех странах) привлекает всё большее внимание учёных и медиков всего мира [1]. Избыточный вес и ожирение, способствующие возникновению МС, стали одной из основных проблем за последние десятилетия в экономически развитых странах. При этом вызывает тревогу возрастающее число детей и подростков с избыточной массой тела (у каждого третьего подростка с ожирением в Украине выявляются признаки МС) [2, 3, 4].

При МС в организме наблюдаются ангиопатии, нарушение обмена веществ, перекисного окисления липидов, трофики, остеопороз и остеолит, нарушение колонизационной резистентности, вторичный иммунодефицит и аутоагрессия [5].

Исследования показали, что эндокринно-метаболический синдром может существенно влиять на процесс ремоделирования кости из-за уменьшения остеобластической активности и усиления апоптоза остеобластических клеток [6, 7], что важно при проведении ортодонтического лечения.

При МС наблюдаются также существенные нарушения биохимических показателей тканей пародонта, что не может не оказывать влияния на процесс ортодонтического перемещения зубов.

**Целью** данного исследования была оценка биохимических показателей тканей десны крыс при моделировании МС и перемещения зубов на фоне лечебно-профилактических мероприятий.

**Материалы и методы.** В эксперименте использовали 28 самцов белых лабораторных крыс возрастом 16 месяцев, массой 380-458 г. Животные были распределены на 4 группы по 7 крыс в каждой: 1 – интактная, 2 – модель МС, 3 – МС + модель ортодонтического перемещения зубов, 4 – МС + ортодонтическое перемещение + лечебно-профилактический комплекс (ЛПК).

Моделирование метаболического синдрома у крыс осуществляли при помощи алиментарной жировой нагрузки – высокожирового рациона (ВЖР), а также дополнительного моделирования дисбиоза и иммунодефицита, обычно сопровождающих МС. ВЖР состоял из стандартного рациона с добавлением 15 % пальмового масла, предварительно расплавленного и гомогенно перемешанного с кормом. Дисбиоз воспроизводили путем введения в питьевую воду крыс линкомицина 60 мг/кг первые 5 дней. Иммунодефицит моделировали при помощи внутрибрюшинного введения цитостатика циклофосфана 20 мг/кг 1 раз в 7 дней. Общая продолжительность моделирования МС составила 49 дней.

Лечебно-профилактический комплекс (ЛПК), вводимый животным через неделю после начала моделирования МС (2-7 недели), включал: рег ос «Чистосорбин» – 180 мг/кг (детоксикант, регулятор микробиоценоза), «Капилляропротект» – 135 мг/кг (антиоксидант, биофлавоноид, витаминный комплекс), «Перфектил» – 55 мг/кг (поливитаминный минеральный комплекс) и ополаскиватель «ЭксДент А» – 1/10 с водой (антисептические, противоспалительные и регенерационные экстракты).

Моделирование ортодонтического перемещения зубов у крыс 3-й и 4-й группы проводили с 4-й по 7-ю недели перемещением мезиально моляров верхней челюсти с помощью закрывающей пружины, установленной при подкожном наркозе [8].

Через 7 недель всех животных выводили из эксперимента под тиопенталовым наркозом (40 мг/кг).

**Результаты и их обсуждение.** Длительный алиментарный избыток жира в сочетании с дисбиозом и иммунодефицитом привёл к существенным метаболическим нарушениям в десне крыс. При этом в десне животных 2-й группы наблюдалось повышение активности уреазы на 46,2 % и уменьшение активности лизоцима на 23,9 % (табл. 1). Степень дисбиоза в десне крыс с МС возросла с 1,07 до 1,92. Полученные результаты свидетельствуют о том, что моделирование МС вызывает в тканях десны количественное увеличение условно-патогенной и патогенной микробиоты на фоне снижения неспецифической антимикробной защиты.

Дополнительное моделирование ортодонтического лечения привело к более значительному увеличению активности уреазы в десне крыс, хотя активность лизоцима сохранилась на уровне животных 2-й группы. В результате СД в десне крыс с МС после фиксации ортодонтических пружин повысилась до 2,52 (табл. 1).

Проведение профилактики у крыс с МС и ортодонтическим вмешательством в некоторой степени предотвратило в тканях десны избыточный рост и развитие патогенной микробиоты, о чем свидетельствовало некоторое снижение активности уреазы. При этом применение профилактического комплекса способствовало сохранению активности лизоцима на высоком уровне, соответствующем уровню интактных животных. Благодаря высокой активности лизоцима в десне крыс 4-й группы, получавших профилактику, СД достоверно снизилась (табл. 1).

Таблица 1

**Активность уреазы, лизоцима и степень дисбиоза в десне крыс при моделировании метаболического синдрома, ортодонтического перемещения зубов и проведения лечебно-профилактических мероприятий**

Группы крыс	Активность уреазы, мк-кат/кг	Активность лизоцима, ед/кг	Степень дисбиоза
Интактная n=7	1,04 ± 0,13	201 ± 10	1,07 ± 0,1
Модель МС n=7	1,52 ± 0,10 p < 0,005	153 ± 5 p < 0,001	1,92 ± 0,16 p < 0,001
Модель МС + ортодонтического лечения n=7	1,91 ± 0,13 p < 0,001 p <sub>1</sub> < 0,05	147 ± 16 p < 0,05 p <sub>1</sub> > 0,05	2,52 ± 0,23 p < 0,001 p <sub>1</sub> = 0,05
Модель МС + ортодонтического лечения + ЛПК n=7	1,61 ± 0,12 p < 0,005 p <sub>1</sub> > 0,05 p <sub>2</sub> > 0,05	179 ± 11 p > 0,05 p <sub>1</sub> > 0,05 p <sub>2</sub> > 0,05	1,74 ± 0,15 p < 0,005 p <sub>1</sub> > 0,05 p <sub>2</sub> < 0,005

Примечание: p – достоверность отличий от показателей в интактной группе;

p<sub>1</sub> – достоверность отличий от показателей в группе «Метаболический синдром»;

p<sub>2</sub> – достоверность отличий от показателей в группе «Метаболический синдром + ортодонтическое лечение».

Помимо снижения антимикробной защиты в десне крыс при моделировании МС установлено уменьшение активности антиоксидантной системы по снижению активности каталазы на 11,0 %. В результате наблюдалось повышение уровня МДА на 16,9 % и снижение индекса АПИ на 23,5 % (табл.2).

Моделирование ортодонтического вмешательства не повлияло на активность каталазы в десне

животных, но привело к более значительному увеличению уровня МДА и тенденции к снижению АПИ.

Активность каталазы и уровень МДА в десне крыс, получавших профилактику на фоне моделирования МС и перемещения зубов, позитивно изменились и соответствовали показателям у интактных животных. Индекс АПИ в десне крыс после профилактики существенно превышал значения у крыс 2-й и 3-й групп (табл. 2).

Таблица 2

**Активность каталазы, уровень МДА и индекс АПИ в десне крыс при моделировании метаболического синдрома, ортодонтического перемещения зубов и проведения лечебно-профилактических мероприятий**

Группы крыс	Активность каталазы, мкат/кг	МДА, ммоль/кг	Индекс АПИ
Интактная n=7	9,07 ± 0,09	8,9 ± 0,8	10,2 ± 0,9
Модель МС n=7	8,07 ± 0,10 p < 0,001	10,4 ± 0,6 p > 0,05	7,8 ± 0,6 p < 0,05
Модель МС + ортодонтического лечения n=7	8,29 ± 0,15 p < 0,001 p <sub>1</sub> > 0,05	12,3 ± 0,3 p < 0,005 p <sub>1</sub> < 0,05	6,7 ± 0,5 p < 0,005 p <sub>1</sub> > 0,05
Модель МС + ортодонтического лечения + ЛПК n=7	9,11 ± 0,29 p > 0,05 p <sub>1</sub> < 0,05 p <sub>2</sub> < 0,05	7,2 ± 0,5 p > 0,05 p <sub>1</sub> < 0,05 p <sub>2</sub> < 0,001	12,7 ± 1,4 p > 0,05 p <sub>1</sub> < 0,01 p <sub>2</sub> < 0,005

Примечание: p – достоверность отличий от показателей в интактной группе;

p<sub>1</sub> – достоверность отличий от показателей в группе «Метаболический синдром»;

p<sub>2</sub> – достоверность отличий от показателей в группе «Метаболический синдром + ортодонтическое лечение».

Моделирование метаболического синдрома приводило к развитию воспаления в десне экспериментальных животных, о чем свидетельствовало увеличение активности эластазы на 18,6 % (табл. 3). Также в десне крыс 2-й группы зарегистрировано

уменьшение уровня гиалуроновой кислоты на 26,3%, которая служит межклеточным «цементом», что говорит об увеличении проницаемости мукозального барьера десны животных при развитии у них МС.

**Активность эластазы и содержание гиалуроновой кислоты в десне крыс при моделировании метаболического синдрома, ортодонтического перемещения зубов и проведения лечебно-профилактических мероприятий**

Группы крыс	Активность эластазы, мк-кат/кг	Содержание гиалуроновой кислоты мг/кг
Интактная n=7	32,3 ± 1,7	1371 ± 73
Модель МС n=7	38,3 ± 1,5 p < 0,05	1010 ± 76 p < 0,01
Модель МС + ортодонтического лечения n=7	43,6 ± 1,1 p < 0,001 p <sub>1</sub> < 0,01	1206 ± 128 p > 0,05 p <sub>1</sub> > 0,05
Модель МС + ортодонтического лечения + ЛПК n=7	35,9 ± 1,8 p > 0,05 p <sub>1</sub> > 0,05 p <sub>2</sub> < 0,01	1372 ± 143 p > 0,05 p <sub>1</sub> = 0,05 p <sub>2</sub> > 0,05

Примечание: p – достоверность отличий от показателей в интактной группе;

p<sub>1</sub> – достоверность отличий от показателей в группе «Метаболический синдром»;

p<sub>2</sub> – достоверность отличий от показателей в группе «Метаболический синдром + ортодонтическое лечение».

Фиксация ортодонтических пружин крысам 3-й группы при моделировании ортодонтического перемещения зубов вызвала еще большее увеличение активности эластазы в десне и не повлияла на содержание гиалуроновой кислоты.

Профилактический комплекс эффективно предотвращал развитие воспаления в десне крыс с МС, о чем свидетельствовало уменьшение активности эластазы до значений у интактных животных, и способствовал сохранению нормального уровня гиалуроновой кислоты.

**Выводы.** Проведенный биохимический анализ показал, что моделирование МС вызывает следующие серьезные нарушения в десне крыс: увеличение контаминации условно-патогенной микробиоты, проницаемости мукозального барьера, активацию ПОЛ и воспаление на фоне снижения неспецифической антимикробной и антиоксидантной защиты тканей десны. Моделирование ортодонтического вмешательства дополнительно привело в десне крыс к интенсификации воспаления и ПОЛ, к повышению степени дисбиоза за счёт увеличения условно-патогенной микробиоты, но практически не повлияло на показатели неспецифической резистентности (активность лизоцима и каталазы) и уровень гиалуроновой кислоты.

Введение профилактического комплекса эффективно предупреждало установленные нарушения, индуцированные моделированием МС и ортодонтического перемещения зубов.

## References

1. Grundy SM. Metabolic syndrome pandemic. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2008;28(4):629-636.
2. Ogden, CL, Carroll, MD, Curtin LR, Lamb MM, Flegal KM. Prevalence of high body mass index in US children and adolescents, 2007–2008. *Journal of the American Medical Association.* 2010;303:242–249.
3. Leont'yeva I.V. Metabolic syndrome as a pediatric problem. *Rossiyskiy vestnik perinatologii i pediatrii.* 2008;53(3):4-16.
4. Tolstikova N. Metabolic syndrome in children and adolescents. *Z turbotoyu pro dytynu.* 2015;4(54).
5. Prodanchuk A.I. The development of periodontal disease in children with diabetes. *Molodoy uchenyy.* 2015;11:708-710.
6. Mona Aly Abbassy, Ipei Watari, Ahmed Samir Bakry, Takashi Ono. The Effect of Type 1 Diabetes Mellitus on the DentoCraniofacial Complex in book *Type 1 Diabetes: A Guide for Children, Adolescents, Young Adults and Their Caregivers.* Third Edition Paperback. 2005; June 7:401-430.
7. Bensch L, Braem M, Van Acker K, Willems G. Orthodontic treatment considerations in patients with diabetes mellitus. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 2003;123(1):74-78.
8. Gorokhivskiy V.N. Mirchuk B.N., Denga O.V. Patent №21033, Ukraine, MPK G09B 23/28. *Method of modeling orthodontic movement of teeth in rats;* publ.15.02.2007, Bul. №2.

**Матрос-Таранец И.Н.***отделение стоматологии, доктор медицинских наук, профессор.**Днепропетровский военный госпиталь МО Украины,***Гударьян А.А.***доктор медицинских наук, профессор.**кафедра хирургической стоматологии, имплантологии и пародонтологии,**ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины»,***Ширинкин С.В.***кандидат медицинских наук, доцент.**кафедра хирургической стоматологии, имплантологии и пародонтологии,**ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины»,*

## **ОСОБЕННОСТИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ, ИМЕЮЩИХ ОЧАГИ ОДОНТОГЕННОЙ ИНФЕКЦИИ В ПЕРИАПИКАЛЬНЫХ ТКАНЯХ, МЕТОДОМ НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ИМПЛАНТАЦИИ В УСЛОВИЯХ ГИБРИДНОЙ ВОЙНЫ**

**Matros-Taranets I.N.***MD, PhD, DDS, DMedS, Professor,**Dnieper Military Hospital of the Ministry of Defense of Ukraine, Department of Dentistry***Gudarian A.A.***MD, PhD, DDS, DMedS, Professor,**SE "oral surgery, implantology and periodontology department  
Dnipropetrovsk medical academy Ministry of Health of Ukraine",***Shirinkin S.V.***MD, PhD, Associate Professor,**oral surgery, implantology and periodontology department**SE "Dnipropetrovsk medical academy Ministry of Health of Ukraine",*

## **PECULIARITIES OF DENTAL REHABILITATION OF MILITARY SERVANTS WITH POISONS OF ODONTOGENOUS INFECTION IN PERIAPICAL TISSUES BY METHOD OF IMMEDIATE IMPLANTATION IN CONDITIONS OF HYBRID WAR**

**Аннотация.** В статье представлены результаты разработанного лечебно-профилактического комплекса и эффективность непосредственной имплантации у 36 пациентов (военнослужащих ВСУ) с хроническими очагами одонтогенной инфекции в периапикальной области. Цель исследования: повышение профилактических мероприятий воспалительно-инфекционных осложнений и оптимизация остеоинтеграционных процессов при непосредственной имплантации после удаления зубов, с периапикальными очагами хронической инфекции. Установлено, что применение разработанного медицинского комплекса сопровождения непосредственной имплантации включающего использование местной фотодинамической терапии, богатого тромбоцитами фибрина в качестве инъекций и мембран позволило создать благоприятный фон для предотвращения развития воспалительно-инфекционных осложнений в перимплантной зоне и создало благоприятный фон для остеоинтеграции имплантатов у 96,3% исследуемых.

**Abstract.** The article presents the results of the developed treatment-and-prophylactic complex and the effectiveness of direct implantation in 36 patients (MFU military personnel) with chronic foci of odontogenic infection in the periapical region. Objective: to increase the preventive measures of inflammatory and infectious complications and to optimize osseointegration processes during direct implantation after removal of teeth, with periapical foci of chronic infection. It was established that the use of the developed medical complex for direct implantation support including the use of local photodynamic therapy, fibrin rich in platelets as injections and membranes made it possible to create a favorable background for preventing the development of inflammatory-infectious complications in the peri-implant zone and created a favorable background for implant osseointegration in 96.3% investigated

*Ключевые слова: дентальная имплантация, одонтогенная инфекция, фотодинамическая терапия, остеоинтеграция.*

*Keywords: dental implantation, odontogenic infection, photodynamic therapy, osseointegration.*

В настоящее время восстановление зубных дефектов после удаления зубов или их корней путем установки внутрикостных дентальных имплантов занимает одно из ведущих мест в практической стоматологии. Наиболее широко используется при этом двухэтапная имплантация, которая считается наиболее надежной и предсказуемой [1, с. 211; 2, с.

9-10; 3, с. 4-7]. Однако, при таком подходе сроки лечения значительно затягиваются и невозможно предотвратить возможные процессы атрофии альвеолярного отростка в области лунок удаленных зубов [4, с. 23-27; 5, с. 383-387]. В последнее десятилетие вырос интерес специалистов к непосредственной дентальной имплантации. Высказано

мнение о целесообразности осуществления непосредственной имплантации в альвеолу зуба после его удаления особенно у лиц с сохранившимися ее костными стенками и при отсутствии у пациентов пародонтальных и периапикальных очагов хронической инфекции. При наличии описанных выше условий непосредственная имплантация не уступает классической двухэтапной методике и характеризуется высокой клинической эффективностью [6, с. 303-310; 7, с. 20; 8, с. 51-63].

При непосредственной дентальной имплантации существует проблема правильного позиционирования импланта, в связи с несоответствием формы и размера лунки размеру имплантата, что ведет к появлению пустот в костных стенках лунки. Установлено, что неполное окружение имплантата костной тканью после его установки, может привести к замедлению или отсутствию остеоинтеграционных процессов, преждевременной пришеечной резорбции, а в ряде случаев, к неудачным исходам имплантации [9, с. 88-92; 10, с. 205-211].

Высокий процент осложнений (до 25%) после непосредственной имплантации отмечается также при установке имплантатов в лунки удаленных зубов с хроническими очагами одонтогенной инфекции и при наличии патологии пародонта [11, с. 34-38].

Особенно остро эта проблема стоит при стоматологической реабилитации действующих военнослужащих в условиях боевого конфликта. Проблемы, связанные с оказанием стоматологической помощи вышеуказанной категории, обусловлены с одной стороны сжатыми сроками нахождения в лечебном учреждении, а с другой стороны тяжелым стоматологическим статусом пациентов. Именно этот факт требует разработки методов сопровождения оперативных вмешательств, которые были бы направлены с одной стороны на сокращение сроков лечения и хирургических подходов, а с другой стороны на предотвращение ранних и отсроченных осложнений дентальной имплантации и как следствие повышение ее эффективности.

Исходя из вышеизложенного, вопросы о профилактике инфекционно-воспалительных осложнений и поиск путей оптимизации репаративных процессов, обеспечивающих интеграцию импланта после непосредственной имплантации у больных с хронической одонтогенной инфекцией, являются весьма актуальными и требуют своевременного решения. Тем более при нахождении пациентов в условиях военного конфликта в зоне боевых действий. Так как любое воспалительно-деструктивное осложнение дентальной имплантации, сопровождающееся выраженным болевым симптомом и нарушением общего самочувствия, может поставить под угрозу выполнение боевого задания, а за частую жизнь не только бойца, а и целого подразделения.

**Цель исследования:** повышение профилактических мероприятий воспалительно-инфекционных осложнений и оптимизация остеоинтеграционных процессов при непосредственной имплантации

после удаления зубов, с периапикальными очагами хронической инфекции у военнослужащих в условиях боевого конфликта.

#### Материалы и методы исследования

Для выполнения поставленной выше цели было отобрано 36 пациентов, имеющих хронический воспалительно-деструктивный процесс в челюстях (хронический гранулематозный периодонтит, хронический гранулирующий периодонтит), в возрасте от 28 до 54 лет. Все пациенты были практически здоровыми людьми, без сопутствующих соматических заболеваний, являющихся противопоказанием к дентальной имплантации.

По результатам общепринятого клинического и рентгенологического обследования данным пациентам было показано удаление зубов с хроническими одонтогенными очагами инфекции и функционально неполноценных зубов при II степени генерализованного пародонтита с последующим проведением внутрикостной дентальной имплантации.

Резорбтивно-деструктивные процессы в периапикальной области изучали методами ортопантомографии и компьютерной томографии, наиболее объективно отражающей состояние перифокальных очагов деструкции и состояние краевых отделов альвеолярных отростков.

В зависимости от алгоритма проведения непосредственной дентальной имплантации пациенты были разделены на 2 группы: основную и группу сравнения. Обе группы формировались на начальном этапе исследований и после проведенной экстракции причинных зубов. В основную и группу сравнения отбирались пациенты примерно идентичного возраста и, что особенно важно, имеющие после хирургического вмешательства аналогичные костные дефекты согласно классификации, Nicolas Caplanis [12, с. 1-11]. Чаще всего после удаления корней зубов у (22 пациентов) с одонтогенными очагами хронической инфекции регистрировали 2 тип дефектов лунки: незначительное разрушение гребня альвеолярного отростка, потерей костной ткани не более 2 мм, и в ряде случаев отсутствие одной костной стенки. Выявлялось истончение кортикальной пластинки (менее 1 мм) с окончатými дефектами. Реже (у 14 пациентов) определялся третий тип костных дефектов, отмечалась вертикальная или горизонтальная атрофия мягких и костных тканей альвеолярного отростка от 3 до 5 мм.

В целях подготовки больных к непосредственной дентальной имплантации по показаниям проводили санацию полости рта. Одновременно с этим всех больных обучали гигиене полости рта, осуществляли ее контроль. Предоперационное сопровождение хирургических операций включало антимикробную профилактику местными антисептиками на основе хлоргексидина и системными средствами (проведение за сутки до удаления зубов краткосрочных курсов антибиотикотерапии амоксициклавом по 875/125 мг, курсом до 3-5 дней). Выбор данного препарата обусловлен тем, что большинство видов бактерий, способных вызывать и

поддерживать воспалительные процессы в полости рта, чувствительные к названному антибиотику.

Хирургические вмешательства проводили по единому протоколу у пациентов обеих групп. После местного обезболивания с помощью инструментов системы Sarian Root Remover System удаляли корни зубов с хроническими одонтогенными очагами инфекции. Используемая методика позволила минимизировать травму окружающих корень зуба костных и мягких тканей, не сопровождалась разрывом десневых структур и разрушения стенок альвеолы. В нашем случае удалению подвергались корни зубов во фронтальном и боковых участках нижней челюсти в области от 3-х до 4-х зубов, одномоментно. После удаления зубов лунку подвергали тщательному кюретажу в периапикальной части. С помощью набора сверл, остеотомов и метчика подготавливали ложе под имплант на 2-3 мм глубже.

В дальнейшем специфическая подготовка лунки удаленных корней зубов и ложе под имплантаты имели свои особенности у больных основной и сравниваемой группы. В качестве влияния альтернативной антимикробной терапии на бактерии заселяющие зону ложа импланта использовали у больных основной группы систему HELBO (HELBO Photodynamic Systems), в основе которой лежит применение лазерного излучения и красителя фотосинтетазы. Подготовленное ложе обрабатывали в течении 2-3 минут, пустоты заполнялись материалом «Bio-Oss» предварительно смешанным с плазмой аутокрови богатой тромбоцитами и фибрином (i-PRF), устанавливали имплантаты системы «DIO» со значением крутящего момента в диапазоне 30 – 50 Н/см, длиной не менее 10 мм. При установке такого импланта, достигалось уплотнение материала внесенного в пустоты лунки и более полноценное запечатывание ее в области шейки импланта. После установки заглушек или формирователей десны накладывали фибриновую богатую тромбоцитами мембрану ( $\alpha$ -PRF) из аутокрови пациента. После наложения швов повторно проводили HELBO-терапию.

Всем пациентам данной группы в качестве системной иммунокоррекции в послеоперационном периоде назначался ронколейкин-2, ежедневно по 500 000 МЕ курсом 12-14 дней. Для стимуляции местного иммунитета и локальных репаративных процессов инъекционно в переходную складку вводили i-PRF по 2,0 мл раз в сутки курсом 4-5 инъекций.

В группе сравнения непосредственная имплантация выполнялась аналогичным способом, но без применения PRF и ронколейкина. Имеющиеся пустоты лунки после установки импланта заполняли стружкой из аутокости альвеолярного отростка.

Швы снимали на 6-7 сутки после проведенной имплантации и полного заживления раневой поверхности.

Эффективность непосредственной имплантации, проведенной у больных основной и группы сравнения оценивалась на основании клинических,

рентгенологических, микробиологических и иммунологических данных. Учитывали динамику их изменений в раннем и отсроченном периодах после непосредственной дентальной имплантации, активность и полноту регенерации костной ткани вокруг поставленных имплантатов, состояние их остеоинтеграции.

Клиническое обследование проводили по общепринятой методике. У больных анализировали жалобы, анамнез, состояние объективного статуса перимплантной зоны, в том числе и рентгенологический характер изменений костных тканей альвеолярных отростков.

Микробиологические исследования проводили с целью изучения биоценоза лунок удаленных корней зубов до имплантации и после использования традиционных и альтернативных средств антибактериальной защиты.

Для количественного и качественного определения микрофлоры в зоне имплантации использовали бактериологический культуральный метод. С помощью комплекса морфологических, культуральных и биохимических признаков устанавливали вид выделенных бактерий. Биологическую идентификацию чистых культур анаэробных бактерий, стрептококков, стафилококков и грамотрицательных бактерий проводили с помощью тест-систем фирмы API (Франция) и Roche (Германия) по стандартной методике, согласно инструкции производителя.

Иммунологические исследования проводили с целью изучения местной неспецифической реактивности. В смешанной слюне определяли содержания IgA, IgG и IgM методом твердофазного иммуноферментного анализа, с использованием моноспецифических стандартных антисыворотков против названных иммуноглобулинов. Способ позволяет определить их концентрацию с точностью до 0,003 г\л.

Для выяснения патогенетической и протекторной роли на процессы костной регенерации и репродукции различного состояния систем цитокинов проводили определения уровней ИЛ-1 $\beta$ , ФНО- $\alpha$  и ИЛ-4 в нестимулированной слюне также методом твердофазного иммуноферментного анализа. Использовали наборы реагентов «Цитокин» (Санкт-Петербург, Россия).

Статистическую обработку полученных результатов проводили с помощью стандартного пакета программы «Microsoft Excel 2000» и лицензионной программы Statistica (версия 6.1) серийный номер AGAR 909E415822FA на персональном компьютере. Вычисляли средние арифметические величины (M) и ошибки средней величины (m). На основании критерия Стьюдента (t) и количества наблюдений в каждой группе (n) рассчитывали вероятность различий (p). За достоверную разницу сравниваемых данных принимали  $p < 0,05$ .

#### **Результаты исследования и их обсуждения**

Анализ динамики клинического течения ближайшего послеоперационного периода показал, что в основной группе отмечались лучшие результаты

непосредственной имплантации, так если по истечении первых суток после хирургических вмешательств возникшие патологические изменения в области оперативных вмешательств не имели различий, то в дальнейшем у больных основной группы реже регистрировалась и более быстро купировалась их интенсивность. Послеоперационные боли на 2-е и 3-е сутки испытывали в основной группе на 12,8%-16,2% меньше пациентов. Отсутствие боли к 4 суткам зарегистрировано у 87,2% наблюдаемых в основной группе и в 61,3% в группе сравнения. Полностью ликвидировались субъективные и объективные признаки ранних воспалительных осложнений в 96,7% случаев в основной группе к 6 суткам, а в группе сравнения такие же результаты достигались к 8-9 суткам. К этому времени в основной группе и группе сравнения, как правило, наблюдалось исчезновение гиперемии, отека, кровоточивости, нормализовались гигиенические показатели.

Таким образом, проведенный сравнительный анализ динамики клинических признаков воспалительных осложнений непосредственной имплантации у больных основной и группы сравнения возникших в раннем послеоперационном периоде выявили более позитивное влияние на процессы заживления раны чем при традиционном методе.

По нашему убеждению, предотвращение развития активно проявляющихся воспалительных осложнений у больных основной группы было связано с использованием у них не только системной антибактериальной терапии, но и с полноценной санацией инфицированных одонтогенной инфек-

цией лунок корней зубов фотодинамическим воздействием (с помощью локального лазерного облучения и применения фотосинтетазы).

Предоперационная санация лунки удаленных корней зубов предлагается методом нетрадиционной антибактериальной терапии у больных основной группы приводила к тотальной элиминации микрофлоры одонтогенных очагов инфекции и слизистой оболочки десневых тканей периимплантационной зоны. На вторые сутки после проведения непосредственной имплантации частота выявления и абсолютное количество бактерий (КОЕ/мл) заселяющих раневую поверхность была на несколько порядков ниже, чем у пациентов группы сравнения получавших общепринятую терапию хлоргексидин содержащими средствами и системную антибактериальную терапию. С раневой поверхности на 2 сутки после непосредственной имплантации у больных группы сравнения однотипная микробная флора была выявлена у всех исследуемых и лишь у меньшей трети пациентов основной группы (у 25,8% случаев). В чистых культурах преобладали стрептококки у 38,7% у представителей группы сравнения и у 24,4% больных основной группы; у остальных микрофлора была смешанной. Наиболее часто встречались ассоциации стрептококков *St. Peptostreptococcus*, реже с *St. Aureus* и *Enterobacter spp* (Табл. 1).

Различия в количестве микрофлоры у больных основной и группы сравнения начиная с первых суток после дентальной имплантации приведены в таблице 1.

Таблица 1

**Динамика микробиоценоза периимплантатной зоны после непосредственной имплантации у больных основной группы и группы сравнения**

Вид и род бактерий	Частота положительных результатов, (%)					
	Основная группа (n = 31)			Группа сравнения (n = 31)		
	На 2 сутки	Через 3-4 дня	Через 6-7 дней	На 2 сутки	Через 3-4 дня	Через 6-7 дней
<i>Streptococcus intermedius</i>	2 (6,4%)	1 (3,2%)	-	12 (38,7%)	10 (32,3%)	6 (19,4%)
<i>Streptococcus epidermidis</i>	8 (24,4%)	3 (9,6%)	1 (3,2%)	22 (70,9%)	19 (61,3%)	4 (12,8%)
<i>Streptococcus salivarius</i>	6 (19,4%)	2 (6,4%)	4 (12,8%)	18 (58,1%)	13 (41,9%)	3 (9,6%)
<i>Peptostreptococcus</i>	2 (6,4%)	-	-	11 (35,5%)	6 (19,4%)	-
<i>Staphylococcus spp.</i>	2 (6,4%)	-	-	4 (12,8%)	2 (6,4%)	1 (3,2%)
<i>Bacteroides spp.</i>	-	-	-	4 (12,8%)	-	-
<i>Corynebacterium</i>	-	-	-	2 (6,4%)	-	-
<i>Candida spp.</i>	-	-	-	2 (6,4%)	1 (3,2%)	1 (3,2%)

Ее количество в области раны у больных основной группы в этот срок выявлялось в низких пределах (от  $1,0 \times 10^1$  до  $12 \times 10^2$  КОЕ ед/мл). В то же время обсемененность раневой поверхности у больных группы сравнения на 2 сутки после хирургических вмешательств оставалось значимой (от  $2,7 \times 10^2$  до  $3,1 \times 10^3$  КОЕ ед/мл) и лишь к 6-7 дню она резко снижалась (до  $1,8 \times 10^2$  КОЕ ед/мл).

Проведенные дальнейшие (через 3 и более суток) исследования динамики биоценоза слизистой периимплантатной зоны в сопоставлении с изменениями клинических признаков подтверждали высокую эффективность используемой нетрадиционной антибактериальной санации предотвращения развития активных воспалительных осложнений не-

смотря на то, что пациенты не продолжали принимать системно противомикробные препараты. Заживление послеоперационной раны происходили в более ранние сроки и без признаков инфекционного воспаления в ране.

Известно, что противомикробная защита также зависит от состояния местной неспецифической резистентности и, в частности, от биоцидности слизистой оболочки полости рта, которая определяется уровнем содержания основных классов иммуноглобулинов в слюне (sIgA, IgA, IgG и IgM).

В первые сутки после проведенной непосредственной дентальной имплантации у всех больных с хроническими очагами инфекции в периапикальных тканях регистрировалось падение уровней содержания sIgA и IgM и некоторое увеличение IgG в смешанной слюне. Полученные данные о функциональном состоянии местного иммунитета в отрицательную сторону у больных основной и сравниваемой

групп в этот период исследования не имели достоверных различий. Начиная с 3 суток у больных основной группы наблюдалась выраженная тенденция к увеличению содержания sIgA и IgM в ротовой жидкости, а их нормализация достигалась спустя 6-7 дней после проведенной непосредственной имплантации (Табл. 2).

В свою очередь, в группе сравнения, где лечебный комплекс сопровождения непосредственной имплантации не предусматривал коррекции иммунных нарушений введением тромбоцитарной фракции богатой фибрином (i-PRF) подобные улучшения и нормализация у исследуемых достигалось к 12-14 дню наблюдений у 90,3% случаев. Важно отметить, что у всех исследуемых на момент прекращения воспалительных явлений в периапикальной зоне и при условии полного заживления раневой поверхности фиксировалось нормальное содержание sIgA, IgA, IgG и IgM в нестимулированной слюне.

Таблица 2

**Динамика изменения уровней иммуноглобулинов и цитокинов в ротовой жидкости в различные сроки после непосредственной имплантации у больных основной и группы сравнения**

Показатели иммунитета в ротовой жидкости	Группа исследуемых						Контрольная группа (n=18)
	Основная группа (n=31)			Группа сравнения (n=31)			
	На 2 сутки	Через 6-7 дней	Через 12-14 дней	На 2 сутки	Через 6-7 дней	Через 12-14 дней	
sIgA, (г/л)	0,69± 0,03	1,16± 0,02	1,22± 0,03	0,70± 0,03	0,97± 0,04	0,99± 0,04	1,28± 0,02
IgA, (г/л)	0,56± 0,02	0,62± 0,03	0,49± 0,03	0,57± 0,02	0,64± 0,03	0,61± 0,03	0,48± 0,02
IgG, (г/л)	1,26± 0,04	0,73± 0,04	0,52± 0,04	1,27± 0,04	1,20± 0,04	0,74± 0,04	0,62± 0,02
IgM, (г/л)	0,83± 0,06	0,58± 0,04	0,52± 0,03	0,81± 0,03	0,72± 0,06	0,58± 0,04	0,50± 0,04
ИЛ-1β, (пг/мл)	217,3± 9,8	156,2± 11,4	128,1± 12,6	232,8± 16,6	404,7± 16,8	209,4± 18,8	124,8± 16,6
ФНО-α, (пг/мл)	304,2± 12,0	126,4± 9,2	115,3± 8,2	291,6± 10,8	349,8± 12,7	152,5± 13,8	106,1± 9,4
ИЛ-4, (пг/мл)	85,8± 11,3	72,6± 8,0	70,9± 8,4	91,2± 12,6	89,1± 14,3	75,9± 12,1	74,2± 0,3

Полученные сведения о функциональном состоянии цитокиновой системы подтвердили, что увеличение локальной продукции провоспалительных цитокинов ИЛ-1β и ФНО-α на фоне незначительного падения уровней противовоспалительного ИЛ-4 связано с возникшими воспалительными осложнениями в периимпантной области и их тяжестью. Так, если в первые сутки после проведенной имплантации изменения цитокинового статуса у всех пациентов были примерно одинаковыми, то начиная с 3 суток после проведенной имплантации, нарушения продукции ИЛ-1β и ФНО-α у лиц группы сравнения значимо и достоверно увеличивались и совпадали с большей активацией воспалительных осложнений, чем у представителей основной группы. Закономерными оказались разные сроки нормализации содержания провоспалительных цитокинов у пациентов основной группы и группы сравнения. У первых они регистрировались

значительно ранее (на 6-7 сутки), у вторых запаздывали на целую неделю (Табл. 2).

Представленные выше результаты клинических, микробиологических и иммунологических исследований свидетельствуют, что выраженный противовоспалительный эффект был инициирован местным использованием фотодинамической терапии, и инъекционной фракции плазмы богатой тромбоцитами и фибрином.

Преимущества разработанного метода непосредственной имплантации, выполненной после удаления корней зубов с хроническими одонтогенными инфекционными очагами в периапикальной области, подтверждались и отдаленными клинорентгенологическими результатами (через 2-3 месяцев). Так уже через 3 месяца после непосредственной имплантации у больных основной группы отмечен более выраженный эффект остеоинтеграции импланта в области лункок удаленных корней

зубов с очагами хронической инфекции в периапикальной области. Полное завершение регенерации костной ткани у 87,1% пациентов основной группы происходило в сроки, не превышающие 2,5 месяца, у остальных пациентов вокруг импланта в этот период кость имела разреженную мелкопетлистую структуру в сравнении с соседними участками альвеолярного отростка челюсти. Замещение зрелой костной тканью пустот вокруг имплантов у больных группы сравнения наступало позже на 15-20 дней и у меньшего числа лиц (70,9% случаев).

Таким образом, использование разработанного медицинского комплекса сопровождения непосредственной имплантации в лунки корней зубов с хроническими очагами одонтогенной инфекции в периапикальной области, включающих использование местной фотодинамической терапии, фракции тромбоцитарной массы богатой фибрином аутокрови, в качестве инъекций и мембран позволило создать благоприятный фон для предотвращения развития воспалительно-инфекционных осложнений в периимплантной зоне и создать благоприятный фон для остеоинтеграции имплантов.

#### Выводы

1. Использование аутогенного богатого тромбоцитами фибрина (i-PRF и a-PRF) в комплексе с местной немедикаментозной антибактериальной фотодинамической терапией и иммуномодулятором «Ронколейкин» при непосредственной имплантации в лунки корней зубов с хроническими очагами одонтогенной инфекции в периапикальной области позволяет полностью ликвидировать ранние воспалительные осложнения у 96,7% исследуемых.

2. Разработанный комплекс сопровождения непосредственной имплантации в лунки корней зубов с хроническими очагами одонтогенной инфекции в периапикальной области позволяет достичь полной регенерации костной ткани у 87,1% случаев и остеоинтеграции имплантата в сроки, не превышающие 2,5 месяца, что позволяет применять метод непосредственной имплантации у военнослужащих в условиях дефицита времени пребывания в лечебном учреждении и тяжелого стоматологического статуса.

3. Применение такого комплексного подхода позволяет более широко применять метод непосредственной дентальной имплантации у военнослужащих Вооруженных Сил Украины, обеспечивая высокий процент успеха и снижая риски послеоперационных осложнений, что в свою очередь сохраняет высокую боеспособность и повышает качество жизни военнослужащих.

#### Список литературы

1. Васильев А.В., Практические аспекты клинической дентальной имплантологии / А.В. Васильев, С.Б. Улитовский, Н.В. Васильев // Атлас – руководство. – Челябинск.-2010. – 211 с.
2. Ломакин М.В. Непосредственная и отсроченная имплантация при реконструкции альвеолярной части нижней челюсти / М.В. Ломакин, С.Ю. Иванов, А.М. Панин, А.Н. Литвиненко // Российский стоматологический журнал. - 2005.- №4.- С. 9-10.
3. Кулаков А.А. Проблема интеграции в дентальной имплантологии. / А.А. Кулаков, А.С. Григорян // Стоматолог.- 2007.- № 85(3).-С. 4-7.
4. Кулаков А.А. Непосредственная имплантация и роль ранней функциональной нагрузки на имплант (экспериментальное исследование) / А.А. Кулаков, А.Ж. Ашуев // Стоматология.-2007. – № 1. – С. 23-27.
5. Beatriz Tarazona. Relationship between indication for tooth extraction and outcome of immediate implants: Aretrospective study with 5 years of follow-up / Beatriz Tarazona, Pablo Tarazona – Alvarez, David Panarrocha – Oltra and Maria Penarrocha –Diago // J ClinExp Dent.-2014.-№6(4).-P. 383-387.
6. Becker W. Immediate implant placement: diagnosis, treatment planning and treatment steps or successful outcomes / W.Becker // J Calif Dent Assoc.- 2005.- №33.-P. 303-310.
7. Арипов Р.А. Усовершенствование методов непосредственной имплантации при удалении нижних коренных зубов и изготовление протезов на двукорневых опорных конструкциях: автореф. дис. канд.мед.наук. – Казань.- 2010. – 20 с.
8. Pozzi A. Immediate loading with a novel implant featured by variable-threaded geometry, internal conical connection and platform shifting: three-year results from a prospective cohort study / A. Pozzi, M. Talarico, P.K. Moy // Eur J Oral Implantol.-2015.-№8(1).-P.51-63.
9. Дурново Е.А. Особенности проведения непосредственной имплантации после удаления зубов с очагами хронической одонтогенной инфекции/ Е.А. Дурново, А.С. Ключаев, А.В. Козаков // Стоматолог. – 2013. – С. 88 -92.
10. Rosenquist B. Immediate placement of implants into extraction sockets: implant survival / B. Rosenquist, B. Grenthe // Int J. Oral Maxillofac Implant.- 1996.- № 11.- P. 205-211.
11. Робустова Т.Г. Методика немедленной имплантации при удалении зубов / Т.Г. Робустова, И.В. Федоров // Проблемы стоматологии и нейростоматологии. – 1998. -№ 1. – С.34-38.
12. Nicolas Caplanas. Extraction Defect: Assessment, Classification and Management. / Nicolas Caplanas, Jaime L. Lozada, Joseph YK Kan.// International Journal of Clinical Implant Dentistry. January – 2009. - № 1(1).- P. 1-11.

**Kalashnikova S.A.**

doctor of medical sciences, head of the department of morphology,  
Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute-branch of FSBEI of HE VolgGMU of the  
Ministry of Health of Russia,

**Ajdaeva S.Sh.**

assistant of the department of morphology,  
Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute-branch of FSBEI of HE VolgGMU of the  
Ministry of Health of Russia,

**Kalashnikov A.V.**

candidate of medical sciences, associate professor, head of the department of surgical sciences,  
Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute-branch of FSBEI of HE VolgGMU of the  
Ministry of Health of Russia,

## BIOSTIMULATION OF ADHESIOGENESIS IN THE COMPLEX TREATMENT OF CHRONIC EMPHEMISM OF THE PLEAVER

**Калашникова С.А.**

доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой морфологии,  
Пятигорский медико-фармацевтический институт-филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ  
Минздрава России

**Айдаева С.Ш.**

преподаватель кафедры морфологии,  
Пятигорский медико-фармацевтический институт-филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ  
Минздрава России

**Калашников А.В.**

кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой хирургических дисциплин,  
Пятигорский медико-фармацевтический институт-филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ  
Минздрава России

## БИОСТИМУЛЯЦИЯ СПАЙКООБРАЗОВАНИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ЭМПИЕМЫ ПЛЕВРЫ

**Summary:** The possibility of stimulating adhesions in the pleural cavity in chronic empyema using plasma lifting was investigated. The experiment proved the effectiveness of autoplasm enriched with platelets as a biological adhesion promoter. Formed adhesions fill the residual cavity and lead to its obliteration, regenerative processes are also accelerated, as a result, this method can be recommended for clinical studies.

**Аннотация:** Исследована возможность стимуляции спайкообразования в плевральной полости при хронической эмпиеме плевры с использованием плазмолифтинга. В эксперименте доказана эффективность применения аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами в качестве биологического стимулятора адгезиогенеза. Сформировавшиеся спайки заполняют остаточную полость и приводят к ее облитерации, также ускоряются регенераторные процессы, вследствие этого данный метод может быть рекомендован для проведения клинических исследований.

**Key words:** *adhesiogenesis, chronic pleural empyema, residual pleural cavity, plasma lifting.*

**Ключевые слова:** *спайкообразование, хроническая эмпиема плевры, остаточная плевральная полость, плазмолифтинг.*

### Постановка проблемы.

В настоящее время одной из актуальных и нерешенных проблем в торакальной хирургии, онкологии и фтизиопульмонологии остается существование очага хронической инфекции в виде остаточных полостей, сформировавшихся после гнойно-воспалительных заболеваний легких и плевры. Развитие остаточных патологических полостей увеличивает риск рецидива заболевания и значительно снижает качество жизни пациентов.

### Анализ последних исследований и публикаций.

1. Одним из перспективных направлений для стимуляции спайкообразования и ускорения регенераторных процессов может являться применение технологии плазмолифтинга [1]. Плазмолифтинг

представляет собой относительно новый и безопасный способ биологической стимуляции с использованием плазмы, обогащенной тромбоцитами, содержащими многочисленные факторы роста и цитокины, способствующие усилению регенераторных процессов [2]. Изначально, методика плазмолифтинга использовалась в косметологии, позже нашла свое применение в травматологии, стоматологии, урологии [3, 6, 7, 8, 9].

### Выделение нерешенных ранее частей общей проблемы.

Основной задачей при лечении эмпиемы плевры является ликвидация остаточной полости в результате выполнения плевродеза, не нарушающего функцию внешнего дыхания. Предложенные

многочисленные операции, направленные на ликвидацию остаточных полостей имеют ряд существенных недостатков. Послеоперационные осложнения связаны с высокой травматичностью операций и возникновением [7].

Согласно национальным клиническим рекомендациям, одним из эффективных методов химического плевродеза является применение антибиотиков группы тетрациклина (доксициклин) и блеомицина. Ожидаемым эффектом от введения доксициклина на начальном этапе является антимикробный, параллельно происходит стимуляция спайкообразования, что должно приводить к облитерации остаточной полости [1].

До настоящего времени плазмолифтинг в торакальной хирургии не применялся, однако нам представляется перспективным применение данной методики для лечения ряда состояний, сопровождающихся повреждением листков плевры, что и обуславливает актуальность данного исследования.

#### **Цель статьи.**

Определить возможность использования биостимуляции спайкообразования в комплексном лечении хронической эмпиемы плевры.

#### **Изложение основного материала.**

Исследование проведено с использованием 270 нелинейных крыс-самцов. Животные содержались в стандартных условиях вивария Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России, в соответствии с приказом МЗ СССР № 1179 от 10.10.1983, на полнорационной сбалансированной диете для лабораторных животных (мышей и крыс) со свободным доступом к воде (ГОСТ Р 50258-92). Протокол эксперимента составлен в соответствии с «Международными рекомендациями по проведению медико-биологических исследований с использованием животных (1985) и приказом МЗ РФ № 267 от 19.06.2003 «Об утверждении правил лабораторной практики», приказа Минздрава СССР № 755 от 12.08.1977 на основе принципов биоэтики и правил лабораторной практики (GLP) в разделах выбора, содержания животных, моделирования патологического процесса и выведения их из опыта.

На первом этапе эксперимента была смоделирована хроническая эмпиема плевры с формированием остаточной плевральной полости путем ежедневного внутривидеоплеврального введения 1 млрд. взвеси *E.coli* в V межреберье слева по подмышечной линии в количестве 1 мл в течение 8 недель [5].

На втором этапе животные были разделены группы: контрольную, опытную и группу сравнения по 90 крыс в каждой. У животных контрольной группы лечение не проводилось, однократно было введено 1 мл физиологического раствора, крысам сравнительной группы внутривидеоплеврально однократно вводили доксициклин из расчета 40 мг/кг массы тела, растворенного в 1 мл 2% раствора лидокаина. В опытной группе для лечения применяли методику плазмолифтинга: крысам в плевральную полость однократно вводили 1 мл плазмы, обогащенной тромбоцитами (Набор для забора

крови Plasmolifting™, ООО «Плазмолифтинг», г. Казань, Россия. ТУ 9437-002-27837594-2015, регистрационное удостоверение № РЗН 2016/3980 от 19.04.2016). Выведение животных из эксперимента осуществлялось на 10-е, 20-е и 30-е сут эксперимента по 30 особей.

Морфологическое исследование включало макроскопическое описание и микроскопическое исследование плевральных спаек. В связи с отсутствием в литературе четкой клинико-морфологическая классификации плевральных сращений, обнаруженные внутривидеоплевральные спайки были описаны в соответствии с классификацией А. А. Воробьева [4] с указанием распространенности и топографии спаечного процесса, вариантов клинической формы и течения, а также описанием макроскопического морфологического типа внутривидеоплевральных сращений.

Гистологическое исследование спаек проведено по стандартной методике. После фиксации выделенных спаек в 10% нейтральном формалине (24 ч) и проводке по восходящим концентрациям спиртов, материал заливали в парафин, окрашивали гематоксилином и эозином, по Масону.

Микробиологическое исследование выполнено для определения общей микробной обсемененности (ОМО) и обнаружения гемолитических форм микроорганизмов. Посев содержимого плевральной полости осуществляли в количестве 0,2 мл на кровяной агар с последующей инкубацией в термостате в течение 48 ч (просмотр через 24 ч) и подсчетом выросших колоний и пересчетом на колониеобразующие единицы в 1 мл (КОЕ/мл).

Статистическая обработка проведена общепринятыми для медико-биологических исследований методами с помощью программных пакетов EXCEL 7.0 (Microsoft, USA) и АРКАДА (Диалог-МГУ, Россия). Вычисляли средние величины количественных показателей, стандартные ошибки ( $M \pm m$ ), достоверность различий выборок оценивали по критерию Стьюдента ( $t$ ), и соответствующему ему показателю достоверности ( $p$ ). Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

В результате проведенных исследований установлено, что макроскопически на 10-е сутки эксперимента остаточные плевральные полости определялись у животных всех экспериментальных групп, однако их объем был различным. Максимальным – у крыс контрольной группы, у которых в 100% случаев определялись остаточные полости различного объема, при этом обращало внимание, что в 23 (25,6%) случаях полость была выполнена гнойным детритом, без признаков зарращения и уменьшения объема. На 20-е сутки у 9 животных группы сравнения (10,0%) остаточная полость не визуализировалась. В опытной группе полная облитерация остаточной полости зарегистрирована у 12 животных (13,3%). В группе сравнения зарращение полости отмечалось у 21 животного (23,3%), у 3 крыс сформировались единичные плевральные спайки, существенно сокращающие объем остаточной полости. В опытной группе отмечено максимальное

количество животных с полной облитерацией полости – 25 (27,8%).

При ревизии плевральной полости у крыс контрольной группы на 10-е и 20-е сутки остаточная полость была свободна от спаечного процесса, на 30-е сутки в сформировавшейся толстостенной полости определялись единичные спайки, полость была заполнена гнойным содержимым, характерным для активного гнойно-воспалительного процесса.

У крыс группы сравнения на 10-е сутки эксперимента в 5,6% обнаруживались единичные нежные незрелые спайки, в подавляющем большинстве располагающиеся между висцеральной и париетальной плеврой, локализованные в месте введения препарата. На 20-е сутки ряд спаек имели морфологические признаки зрелой соединительной ткани, в то время как обнаружены и полупрозрачные нитевидные спайки. К 30 суткам эксперимента в 23,3% случаев спаечный процесс распространился на всю остаточную полость, вследствие этого произошло ее тотальное заполнение зрелыми спайками.

При изучении плевральных спаек у крыс опытной группы на 10-е сутки эксперимента морфологическая картина не имела принципиальных различий от таковой в группе сравнения, однако на 20-е сутки кроме спаек между висцеральной и париетальной плеврой, определялись множественные междолевые спайки различной степени зрелости. На 30-е сутки эксперимента в 27,8% случаев зарегистрировано заполнение остаточной плевральной полости зрелой соединительной тканью.

При гистологическом исследовании ткани легких и плевры животных группы контроля на 10-е сутки определялась выраженная лейкоцитарная инфильтрация со скоплением гноя в плевральной полости. На 20-е сутки на фоне выраженной воспалительной инфильтрации определялись очаги гнойного расплавления и формирования тканевого детрита. По периферии наблюдались признаки незначительной пролиферации фибробластов с единичными тонкими соединительно-тканевыми волокнами. На 30-е сутки остаточные полости характеризовались выраженной воспалительной реакцией, проявляющейся в виде диффузной лейкоцитарной инфильтрации плевры, очаговой деструкцией мезотелия и формированием тканевого детрита с аккумуляцией гноя в плевральной полости. По периферии очагов деструкции формировалась соединительная ткань, которая при окраске по ван Гизон была представлена преимущественно коллагеновыми волокнами. Однако сохранялась полость заполненная гноем.

У животных группы сравнения на 10-е сутки гистологическая картина была сходной с животными группами контроля, где также наблюдались признаки выраженного воспаления с диффузной нейтрофильной инфильтрацией. По мере увеличения сроков эксперимента на 20-е сутки появлялись фиброциты и фибробласты с формированием тон-

ких тяжелой соединительной ткани с обилием капилляров. На 30-е сутки гистологически остаточные полости были частично заполнены соединительно-тканевыми тяжами, где при окраске по ван Гизон определялись тонкие коллагеновые волокна. Воспалительная реакция была умеренной степени выраженности, представленная преимущественно нейтрофилами. Также присутствовали единичные лимфоциты и макрофаги. Наряду с этим отмечалось умеренное количество тонкостенных капилляров, что свидетельствовало о формирующихся спайках.

При введении плазмы обогащенной тромбоцитами на 10-е сутки достоверных отличий в гистологической картине по сравнению с остальными группами выявлено не было. Однако на 20-е сутки формировалась незрелая грануляционная ткань с обилием капилляров, умеренной лейкоцитарной инфильтрацией с присутствием лимфоцитов и макрофагов. На 30-е сутки остаточная полость была практически полностью заполнена коллагеновыми волокнами на фоне скудной воспалительной инфильтрации. В сформированных спайках отмечались единичные капилляры.

Плазмофилинг проявил себя как более эффективный метод стимуляции спайкообразования в плевральной полости, так к окончанию эксперимента облитерации остаточных полостей было зарегистрировано в 41,1% случаев (37 животных), по сравнению с традиционной методикой с применением доксициклина, эффективность которого составила 33,3% (30 животных). Гистологически при введении плазмы, обогащенной тромбоцитами, уже на 20-е сутки формировалась незрелая грануляционная ткань, а к 30-м суткам остаточная полость была практически полностью заполнена коллагеновыми волокнами на фоне скудной воспалительной инфильтрации, что соответствует картине зрелых спаек.

При изучении общей микробной обсемененности содержимого плевральной полости, полученной при вскрытии остаточной полости, было установлено, что максимальное количество микроорганизмов определялось в контрольной группе без достоверных различий на всех сроках эксперимента,  $p > 0,05$ . Микробная обсемененность содержимого плевральной полости у животных группы сравнения составила  $3,3 \times 10^4$  КОЕ/мл на 10-е сутки эксперимента, и  $2,3 \times 10^4$  КОЕ/мл – на 30-е сутки, что достоверно ниже, чем в контрольной группе (в 3,8 и 5,4 раза соответственно),  $p < 0,05$ . Количество микроорганизмов, колонизирующих плевральную полость у крыс опытной группы, также было достоверно меньше, чем в контрольной группе, однако выше, чем у крыс группы сравнения. Так, на 10-е и 20-е сутки этот показатель был ниже в 2,5 раза, на 30-е – в 2,9 раза, чем в контрольной группе ( $p < 0,05$ ). В то же время у 37 крыс опытной группы (41,1%) выпот отсутствовал, вследствие полной облитерации остаточной полости.

**Выводы и предложения.**

1. Применение аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами, имеет ряд преимуществ: являясь безопасным биологическим субстратом, ускоряет регенераторные процессы и может быть использован в качестве стимулятора адгезиогенеза в торакальной хирургии.

2. Стимуляция спайкообразования в плевральной полости на фоне хронической эмпиемы плевры с применением плазмофилинга патогенетически обосновано, так значительно уменьшает микробную обсемененность, а в ряде случаев полностью устраняет очаг хронической инфекции.

3. Использование плазмофилинга приводит к облитерации остаточных полостей при хронической эмпиеме плевры в 41,1% случаев, что является более эффективным способом, чем существующие традиционные методики.

4. Стимуляция адгезиогенеза при остаточных полостях с помощью плазмолифтинга на фоне хронической эмпиемы плевры ускоряет регенераторные процессы и может быть рекомендовано к проведению клинических исследований.

**Список литературы:**

1. Ахмеров Р.Р., Зарудий Р.Ф., Рычкова И.Н., Исаева М.Г., Алтыева А.Ф. «Аутоstimуляция регенеративных процессов в челюстно-лицевой хирургии и косметологии», сборник тезисов X международного симпозиума по эстетической медицине, Москва, 2011. - С.164.

2. Ахмеров Р.Р., Зарудий Р.Ф., Аминова З.М., Емелин А.Л., Овечкина М.В. Применение тромбоцитарной аутоплазмы при лечении гонартрозов и

коксартрозов // Практическая медицина. – 2013. - №1-2. – С. 17-20.

3. Ачкасов Е.Е., Безуглов Э.Н., Ульянов А.А. Применение аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами, в клинической практике // Биомедицина. – 2013. - №4. – С. 46-59.

4. Воробьев, А. А. Морфологические и хирургические аспекты профилактики послеоперационного спайкообразования. / А. А. Воробьев, С.В. Поройский, В.Б. Писарев и др. – Волгоград: изд-во ВолГМУ, 2005. – 136 с.

5. Калашников А.В., Воробьев А.А., Айдаева С.Ш. Способ моделирования остаточных плевральных полостей. Рационализаторское предложение №6 от 22.01.2018.

6. Кириллова И.А., Фомичев Н.Г., Подорожная В.Т. Сочетанное использование остопластики и обогащенной тромбоцитами плазмы в травматологии и ортопедии // Травматология и ортопедия в России. – 2008. - №3 (49). – С.63-67.

7. Корымасов Е.А. Национальные клинические рекомендации «Эмпиема плевры».

8. Fernandez J.E. Flow cytometric and morphological characterization of platelet-rich plasma gel // Clin. Oral Implants Res. – 2006. – Vol. 17, N.6. – P. 687-693.

9. Thomas, R. et al. Intrapleural fibrinolysis for the treatment of indwelling pleural catheter-related symptomatic loculations [Text] / R. Thomas, F. Piccolo, D. Miller // J.Chest. – 2015. – Vol.148, №3. – P. 746-751.

УДК 614.253.5

**Katsova G.B.**

*MD, associate professor of the department of nursing  
Orenburg State Medical University*

**Zatsepilova G.S.**

*senior nurse*

*"National Center for Neurosurgery" (NCN) Astana*

**PROGRAM ON INFECTIOUS CONTROL IS THE MAIN KEY IN PREVENTION OF PROMOTIONAL INFECTION**

**Кацова Г.Б.**

*к.м.н., доцент кафедры сестринского дела  
Оренбургский государственный медицинский университет*

**Зацепилова Г.С.**

*старшая медицинская сестра  
«Национального центра нейрохирургии» (НЦН) г. Астана*

**ПРОГРАММА ПО ИНФЕКЦИОННОМУ КОНТРОЛЮ – ОСНОВНОЙ КЛЮЧ В ПРОФИЛАКТИКЕ ВНУТРИБОЛЬНИЧНОЙ ИНФЕКЦИИ**

**Annotation:** The problem of nosocomial infections remains one of the most pressing for health. Some sections of the sanitary rules are not sufficiently focused on the surgical department. In this regard, an Infection Control Program has been developed for surgical departments. The main indicators, epidemiologically significant infections, the most probable foci of infection were determined. The risks, levels and trends of nosocomial infections were monitored. Implementation of the Program has shown its economic efficiency.

**Аннотация:** Проблема внутрибольничных инфекций остается одной из самых актуальных для здравоохранения. Некоторые разделы санитарных правил не достаточно ориентированы на отделения хирургического профиля. В связи с этим была разработана Программа по ИК для отделений хирургического профиля. Определены основные индикаторы, эпидемиологически значимые инфекции, наиболее вероятные очаги инфекции. Отслеживались риски, уровни и тенденции внутрибольничных инфекций. Внедрение Программы показало ее экономическую эффективность.

*Key words: infection control, surgical departments, nosocomial infection.*

*Ключевые слова: инфекционный контроль, хирургические отделения, внутрибольничная инфекция.*

Главным требованием к системам здравоохранения во всех странах мира является предоставление качественной медицинской помощи, обеспечивающей безопасность пациента. Несмотря на значительный прогресс медицины, применение современных лечебно-диагностических технологий, проблема внутрибольничных (нозокомиальных, госпитальных) инфекций (ВБИ) остается одной из самых актуальных. Рост заболеваемости внутрибольничными инфекциями связан с увеличением частоты инвазивных процедур, распространением полирезистентных бактерий, изменением структуры популяции пациентов [1]. По различным оценкам ВБИ поражают 5–10 % пациентов стационаров и занимают десятое место в ряду причин смертности населения [2]. Следует отметить, что на территории Республики Казахстан изучение проблемы безопасности пациентов, профилактики внутрибольничных инфекций недостаточно освещено. Публикации, посвященные проблеме безопасности пациента, единичны, не разработана методология выявления и оценки эффективности мер инфекционного контроля, нет унифицированных схем сбора достоверной информации о реальных масштабах внутрибольничных инфекций. Некоторые разделы санитарных правил, постановлений не достаточно ориентированы на отделения хирургического профиля и соблюдение инфекционного контроля. В связи с этим возникла необходимость более четкого определения санитарных правил и разработки эффективной программы по инфекционному контролю в стационарах хирургического профиля.

Целью настоящего исследования явилось разработка эффективной программы по инфекционному контролю в стационаре хирургического профиля.

Настоящее исследование проводилось на базе АО «Национального центра нейрохирургии» (НЦН) г. Астана. На первом этапе исследования был проведен анализ имеющихся литературных источников и нормативных актов по истории становления службы, профилактике ВБИ и проведению инфекционного контроля в лечебно-профилактических учреждениях на современном этапе, а также

сравнительный анализ системы управления за соблюдением санитарных норм в различных странах мира.

На втором этапе исследования проведен анализ опыта других клиник по внедрению метода прогнозирования возможных внутрибольничных инфекций и применения дезинфектантов.

На заключительном этапе работы проведено анкетирование 110 сотрудников НЦН для выяснения их мнения об эффективности внедрения программы инфекционного контроля в отделениях хирургического профиля.

В настоящее время организацией инфекционного контроля занимаются, как учреждения Государственной санитарно – эпидемиологической службы, обычно входящей в состав национального Министерства здравоохранения, так и непосредственно учреждения Министерства здравоохранения.

Эффективность инфекционной безопасности в медицинских организациях на национальном уровне зависит от координированных усилий федеральных органов управления здравоохранением, медицинских учебных заведений и организаций. Поскольку каждая медицинская организация имеет различный спектр предлагаемых видов медицинской помощи и специфичность обслуживаемого контингента программа инфекционного контроля (ИК) в каждой конкретной организации должна быть адаптирована к ее особенностям.

В целях определения направленности Программы ИК для профилактики и уменьшения случаев ВБИ в отделениях хирургического профиля, были определены основные индикаторы ВБИ, наиболее вероятные очаги инфекции. Выделены медицинские устройства и процедуры, на которых необходимо сконцентрировать усилия по профилактике и снижению рисков внутрибольничных инфекций.

Выбор индикаторов, помог определить те практики и инфекции, на которых программа ИК должна быть сфокусироваться. Подход, основанный на изучении индикаторов процесса, явился важным компонентом сбора и анализа данных, использованных в дальнейшем для оценки рисков (Таблица 1).

**Индикаторы инфекционного контроля для подсчета и сбора данных по ВБИ**

Индикаторы	Источник информации	Периодичность сбора	Формула расчета
Показатель внутрибольничной инфекций	Журнал учета инфекционных заболеваний (форма № 060/y)	ежемесячно	Общее количество зарегистрированных инфекций, появившиеся более, чем через 48 часов после поступления или в течение 30 дней после выписки*100 /общее число выписанных пациентов
мониторинг ВАП- вентилятор ассоциированные пневмонии	журнал регистрации бак посева	Ежемесячно	число пациентов с ВАП*100/общее количество проведенных дней на ИВЛ
инфекции мочевыводящих путей, связанные с катетеризацией мочевого пузыря	журнал регистрации бак посева	Ежемесячно	число осложнений связанных с мочевым катетером*100/общее количество дней с МК
инфекции связанные с катетеризацией центральных и периферических сосудов	журнал регистрации бак посева	Ежемесячно	число осложнений связанных с ЦВК*100/общее количество дней с ЦВК
инфекция послеоперационной раны	журнал регистрации бак посева	Ежемесячно	число операционных осложнений*100/общее количество операций
мониторинг метициллин резистентного стафилококка (MRSA)	журнал регистрации бак посева	Ежемесячно	число MRSA *100/общее количество бак.посев
Показатель сепсиса	журнал регистрации бак посева	Ежемесячно	число подтвержденных случаев*100/ количество выписанных пациентов
мониторинг гигиены рук	Результаты рейсеров (обходы по чек-листу)	Ежемесячно	кол-во случаев правильного выполнения*100/ общее количество проверенных
показатель распространенности пролежней	график обхода по клиническим подразделениям	Ежемесячно	число пациентов с пролежню*100/общее число пациентов

Используя выбранные индикаторы, с 2013 года нами ежемесячно проводилась оценка/анализ работы клиники, которая продолжается и в настоящее время (Рис.1).



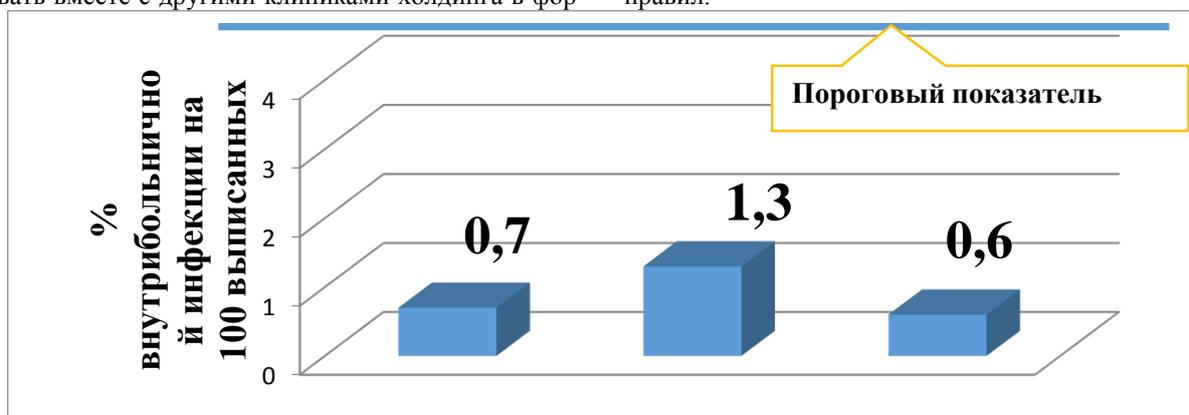
Рис. 1 Мониторинг показателей эффективности внедрения программы

На основании данных анализа нами была разработана и внедрена программа по ИК, в ходе которой определялись и отслеживались риски, уровни и тенденции внутрибольничных инфекций. Информация по индикаторам использовалась для разработки и проведения мероприятий по профилактике и снижению внутрибольничных инфекций до минимально возможного уровня.

Разработанная Программа позволила участвовать вместе с другими клиниками холдинга в фор-

мировании базы по ВБИ, а также провести сравнительный анализ распространенности ВБИ в АО «НЦН» и других клиниках подобного профиля (Рис. 2).

В Программе ИК разработаны и внедрены различные правила и формы документации в области профилактики и контроля ВБИ. Для работы в рамках Программы было проведено обучение всего персонала клиники, с разъяснением каждого пункта правил.



АО «НЦН» АО «НЦМиД» АО «ННКХЦ»

Рис. 2. Сравнительный анализ ВБИ после внедрения Программы по ИК в АО «НЦН»

Проведена стандартизация каждой выполняемой процедуры/манипуляции, изучена эффективность работы каждого стандарта, включенного в Программу ИК.

Одним из пунктов Программы было внедрение правил обработки рук медицинского персонала и использования медицинских перчаток применительно к каждой выполняемой манипуляции. Это позволит избежать контаминации объектов окружающей среды и передачи инфекции от пациента к пациенту.

Внедрение проводилось в несколько этапов:

- наблюдение за соблюдением требований обработки рук на протяжении всего периода внедрения (12 месяцев);

- обучение медицинского персонала правилам и технике обработки;

- обеспечение каждого реанимационного места дозатором с безводным антисептиком на основе этанола;

- обучение на рабочем месте технике мытья рук с мылом и обработке рук антисептиком;

- создание рабочей группы, в которую вошли зав. отделением, эпидемиолог, сестра по инфекционному контролю, старшая медицинская сестра каждого отделения, контролирующей правильности выполнения рекомендаций по обработке рук для каждой манипуляции;

- обсуждение результатов наблюдения независимыми наблюдателями и наблюдателями из больницы, выявление и устранение рабочей группой причин, препятствующих правильной обработке;

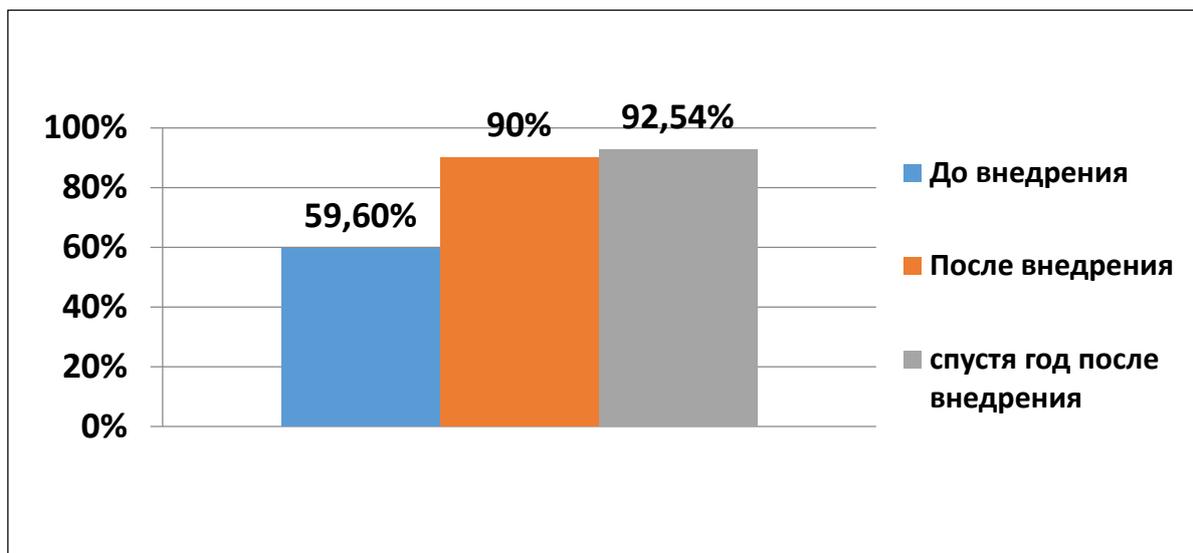
- индивидуальные беседы с теми, кто игнорирует разработанные правила обработки рук;

- составлена инструкция по гигиене рук, которую должен был изучить и подписать каждый сотрудник отделения.

В результате проведенной работы удалось снизить частоту внутрибольничной колонизации с 46,3

до 14,6 на 1000 пациенто-дней и частоту манифестных внутрибольничных инфекций.

После внедрения Программы была оценена экономическая эффективность данной работы. Полученные результаты показали, что несмотря на увеличение расхода антисептика и затрат на приобретение антибиотиков, шприцов для их введения и идентификацию микроорганизмов, общие затраты на 1 пациента только по этим параметрам снизились в среднем



*Рис. 3. Эффективность Программы ИК (по результатам анкетирования сотрудников)*

на 2000 тенге. Кроме того, уменьшились средние сроки пребывания пациента в отделении реанимации, что также уменьшило затраты больницы.

В ходе работы были проведены мероприятия по улучшению качества соблюдения стандартных мер предосторожности. Были усовершенствованы базы данных, используемых при микробиологическом наблюдении, разработаны и апробированы эпидемиологически безопасные алгоритмы манипуляций.

Аналогичные мероприятия проводились по всем стандартам Программы ИК. В ходе апробации разработанной Программы менялось мнение сотрудников о целесообразности ее внедрения (Рис. 3).

Таким образом, внедрение современных, действенных методов инфекционного контроля способствует улучшению качества оказания медицинской помощи пациентам, а также снижает затраты на их лечение.

#### Список литературы:

1. Афиногенов Г. Е., Афиногенова А. Г. Современные подходы к профилактики внутрибольничной инфекции // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия, учебное пособие 2014. Т. 6. № С.65–91

2. Салманов А.Г., Салманов Э.А. Основы инфекционного контроля /Практическое руководство/ 2ое издание/2015 г

*Kozlova M.V.*

Doctor of Medical Sciences,  
Honored Doctor of the Russian Federation, Professor,  
Head. Department of Dentistry "Central State Medical Academy" FGBU DPO

<sup>2</sup>*Mkrtumyan A.M.*

Doctor of Medical Sciences,  
Honored Doctor of the Russian Federation, Professor,  
Head. Moscow State University of Medicine and Dentistry A.I. Yevdokimov

<sup>1</sup>*Sukhorukikh M.O.*

Postgraduate student of the Department of Stomatology  
"Central State Medical Academy" FGBU DPO

<sup>1</sup>*Sultimova T.B.*

Postgraduate student of the Department of Stomatology  
"Central State Medical Academy" FGBU DPO

## THE ROLE OF DISBALANCE OF BONE REMODELING PROCESSES IN THE PATHOLOGY OF SALIVARY GLANDS

<sup>1</sup>*Козлова Марина Владленовна*

доктор медицинских наук, профессор кафедры стоматологии,  
ФГБУ ДПО «Центральная медицинская академия» Управления делами Президента РФ

<sup>2</sup>*Мкртумян А.М.*

доктор медицинских наук,  
профессор кафедры эндокринологии и диабетологии,  
Московский государственный медико-стоматологический университет

<sup>1</sup>*Сухоруких Мариэтта Олеговна*

аспирант кафедры стоматологии,  
ФГБУ ДПО «Центральная медицинская академия» Управления делами Президента РФ

<sup>1</sup>*Сультимова Туяна Баторовна*

аспирант кафедры стоматологии,  
ФГБУ ДПО «Центральная медицинская академия» Управления делами Президента РФ

## РОЛЬ ДИСБАЛАНСА ПРОЦЕССОВ КОСТНОГО РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ В ПАТОЛОГИИ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ

**Summary:** In recent years, the influence of thyroid hormones on phosphorus-calcium metabolism has been established through the regulation of the activity of osteogenic cells and the secretion of calcium-regulating hormones.

The article presents data on the state of mineral metabolism in 60 patients with calculous sialadenitis of the submandibular salivary gland with subclinical hypo- and hyperthyroidism. At the stage of sialolithiasis diagnostics in patients with subclinical hypothyroidism, an imbalance of bone remodeling with suppression of the bone formation phase was detected, and with subclinical hyperthyroidism, an activation of the resorption phase was observed. Thus, already in preclinical forms of thyroid dysfunction, an imbalance of bone remodeling is observed, which is one of the causes of ectopic calcium salt deposition in calculous sialadenitis.

At the second stage of the study, it was established that the preoperative correction of the thyroid status contributes to the complete restoration of the function of the salivary gland without scar formation in the area of the operative wound. Abstract

**Аннотация:** В последние годы установлено влияние тироидных гормонов на фосфорно-кальциевый обмен через регуляцию активности остеогенных клеток и секрецию кальций-регулирующих гормонов. В статье указаны данные о состоянии минерального обмена у 60 пациентов с калькулезным сиалоаденитом поднижнечелюстной слюнной железы при субклиническом гипо- и гипертиреозе. На этапе диагностики сиалолитиаза у больных субклиническим гипотиреозом был выявлен дисбаланс костного ремоделирования с подавлением фазы костеобразования, а с субклиническим гипертиреозом отмечалась активация фазы резорбции. Таким образом, уже при доклинических формах дисфункции щитовидной железы отмечается дисбаланс костного ремоделирования, что является одной из причин эктопического отложения солей кальция при калькулезном сиалоадените. На втором этапе исследования установлено, что предоперационная коррекция тироидного статуса способствует полному восстановлению функции слюнной железы без образования рубца в области операционной раны.

*Key words:* sialolithiasis, thyroid gland, hypothyroidism, hyperthyroidism, bone remodeling.

*Ключевые слова:* сиалолитиаз, щитовидная железа, гипотиреоз, гипертиреоз, костное ремоделирование.

**Постановка проблемы.** Заболевания слюнных желез встречаются довольно часто и составляют от 3% до 24% от общего числа стоматологических пациентов. В тоже время, на долю калькулезного сиалоаденита приходится от 20,5% до 78% случаев, причем в 29% - 39,5% в послеоперационном периоде отмечается рецидив камнеобразования [1,6].

Ведущей теорией образования камней в слюнных железах долгие годы являлось нарушение минерального обмена, при этом профилактика и патогенетическая терапия на этапе реабилитации не проводилась. Лечение сиалолитиаза, как правило, ограничивается хирургическим вмешательством без устранения причины и воздействия на организм в целом [4,5].

Гормоны щитовидной железы (ЩЖ) влияют на фосфорно-кальциевый обмен как напрямую, через регуляцию активности остеогенных клеток, так и опосредованно, через секрецию кальций-регулирующих гормонов [2,7].

**Выделение нерешенных ранее частей общей проблемы.** Субклинический гипо- и гипертиреоз являются доклиническими формами без клинической симптоматики, поэтому в настоящее время в литературе ведутся дискуссии о необходимости коррекции тиреоидного статуса при данной патологии [3].

**Цель исследования:** повышение эффективности лечения пациентов со слюннокаменной болезнью при тиреоидной патологии.

**Материалы и методы.** На кафедре стоматологии ЦГМА находилось на обследовании и лечении 60 человек с калькулезным сиалоаденитом поднижнечелюстной слюнной железы (ПНЧСЖ).

Критерием включения в исследование были пациенты со слюннокаменной болезнью и патологией щитовидной железы в анамнезе, не получавшие коррекцию у врача - эндокринолога.

Критерием исключения являлись больные с гипер- и гипопункцией ЩЖ находившиеся на лечении у врача-эндокринолога, а также с патологией желудочно-кишечного тракта, хроническим obstructивным бронхитом, заболеваниями почек, сердечно - сосудистой системы и пациентки в постменопаузальном периоде.

Для определения тиреоидной функции у обследуемых изучали тиреотропный гормон (ТТГ), свободный тироксин (Т4св.). Состояние минерального обмена оценивали по содержанию в крови (утром натощак) кальций-регулирующих гормонов: паратирин (ПТГ(пг/мл)) и кальцитонина (КАТ(пг/мл)), а также маркера костной резорбции-Cross lars (нг/мл) и костеобразования – остеокальцина (нг/мл).

Исследование проводилось в два этапа. На первом - пациенты с сиалоитиазом ПНЧСЖ в зависимости от состояния тиреоидной функции были разделены на группы:

I группа – 35 больных в возрасте от 25 до 50 лет (15 мужчин и 20 женщин) с субклиническим гипотиреозом (Т4св. в норме, ТТГ выше контрольных значений).

II группа – 25 больных аналогичного возраста (10 мужчин и 15 женщин) с субклиническим гипертиреозом (Т4св. в норме, ТТГ ниже контрольных цифр).

III группа – 13 практически здоровых лиц от 20 до 30 лет (7 женщин и 6 мужчин), без патологии слюнных желез.

На втором этапе после изучения состояния минерального обмена при доклинических формах тиреоидной патологии 60 пациентов со слюнокаменной болезнью в зависимости от проведенной эндокринологической коррекции были разделены на группы:

Группа А: 43 человека(15 мужчин и 28 женщин) с предоперационной коррекцией тиреоидного статуса у врача эндокринолога.

Группа Б: 17 лиц (10 женщин и 7 мужчин) без коррекции тиреоидного статуса у врача эндокринолога.

**Изложение основного материала.** При анализе минерального обмена у пациентов I группы при наличии субклинического гипотиреоза в крови отмечали тенденцию к повышению секреции ПТГ и значительное снижение в 12 раз концентрации маркера костеобразования - остеокальцина ( $p \leq 0,001$ ), а так же уменьшение уровня кальцитонина в 2,5 раза ( $p \leq 0,01$ ), что свидетельствовало о дисбалансе костного ремоделирования с подавлением фазы костеобразования (рис.1).

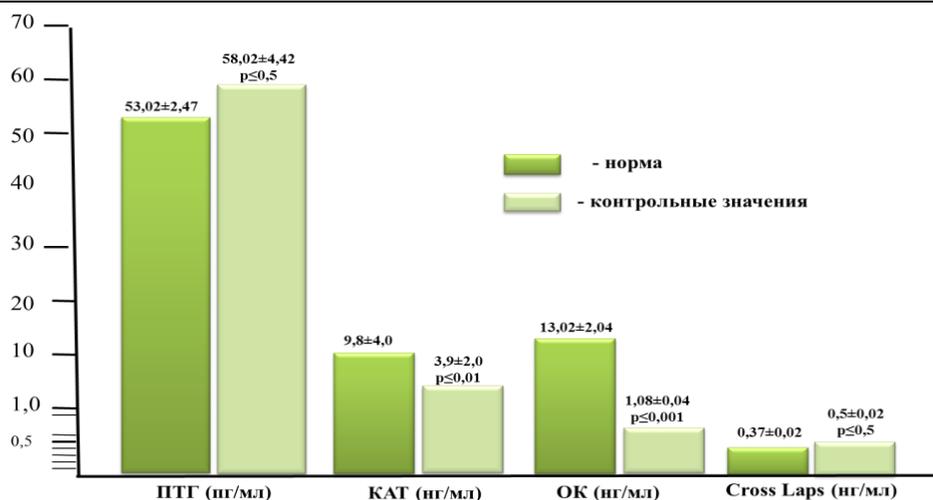


Рисунок 1. Состояние минерального обмена у пациентов со слюнокаменной болезнью и субклиническим гипотиреозом.

Во II группе у пациентов с калькулезным сиалоаденитом и субклиническим гипертиреозом отмечалось достоверное на 30% повышение паратиринина, по сравнению с контрольными значениями (p≤0,05), при этом уровень кальцитонина оставался

в пределах нормы, со значительным повышением маркера костной резорбции - Cross laps в 2 раза (p≤0,001), что указывает на дисбаланс костного ремоделирования с преобладанием фазы резорбции (рис 2).

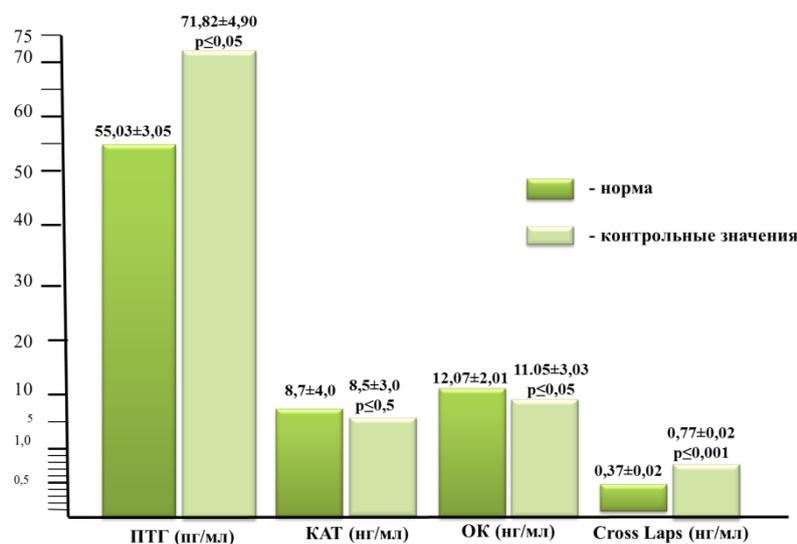


Рисунок 2. Состояние минерального обмена у пациентов со слюнокаменной болезнью и субклиническим гипертиреозом.

### Результаты исследования и их обсуждение.

Следовательно, у лиц с калькулезным сиалоаденитом даже при доклинических проявлениях дисфункции щитовидной железы, отмечается дисбаланс костного ремоделирования, что может быть одной из причин камнеобразования.

На II этапе исследования у 93% пациентов с проведенной коррекцией тиреоидного статуса в предоперационном периоде уже на вторые сутки после удаления камня отмечалось уменьшение боли и отека тканей в области операционной раны, а через две недели данная симптоматика вовсе отсутствовала. Через месяц явления ретенции слюны

при приеме пищи все обследуемые отрицали, а по данным сиалометрии отмечалось полное восстановление функции слюнной железы  $2,0 \pm 1,9$  мл.

У всех пациентов группы Б без предоперационной коррекции тиреоидного статуса отек и гиперемия тканей вокруг раны сохранялись до 10 дней.

Не смотря на проводимое бужирование и инстилляцию протоков ПНЧСЖ, на этапе реабилитации у данных пациентов эпителизация раны сопровождалась образованием рубцов, что способствовало сохранению явлений ретенции слюны во время приема пищи. При субклинических формах

тироидной патологии у пациентов группы Б полного восстановления секреторной функции слюнной железы не происходило, данные сиалометрии  $0,6 \pm 0,2$  мл.

**Выводы и предложения.** Больным с сиалолитиазом необходимо изучать тироидный статус как одну из причин образования камней. Всем пациентам с СКБ при субклиническом гипо- и гипертиреозе в пред- и послеоперационном периоде следует проводить коррекцию тироидного статуса у врача - эндокринолога, так как это приводит к полной стабилизации процессов в железе.

#### Список литературы:

1. Афанасьев В.В., Дубов Д.В. Методика удаления слюнных камней с помощью полуовального разреза, окаймляющего устье околоушного протока // Материалы научно-практической конференции с международным участием, посвященной 65-летию профессора В.В. Афанасьева, Москва, 2012.
2. Доклаева М.Н., Козлова М.В., Мкртумян А.М. Сиалолитиаз у пациентов с патологией щитовидной железы: лечение, реабилитация и профилактика. – М.- 2013, 4(24). 290 с. DOI: 10.12731/2218-7405-2013-4-1.

3. Рожинская Л.Я. Системный остеопороз. Практическое руководство для врачей. – М.: изд-во Макеев. 2000. 195с.

4. Саидкаримов И.С., Очилова С.О. Состояние больших слюнных

желез у больных с заболеваниями щитовидной железы. Заболевания и повреждения слюнных желез // Материалы юбилейной научно-практической конференции, посвященной 60-летию профессора В.В. Афанасьева, Москва, 2006.

5. Семенников В.И., Чечина И.Н. Лабораторные показатели эффективности консервативного лечения сиалолитиаза // Материалы научно-практической конференции с международным участием, посвященной 65-летию профессора В.В. Афанасьева, Москва, 2012.

6. Чечина И.Н., Афанасьев В.В. Оценка эффективности консервативного лечения сиалолитиаза: Автореферат дисс. канд. мед. наук. - М.: 2014. 24С.

7. Доклаева М.Н., Козлова М.В., Мкртумян А.М., Панин А.М. Роль субклинических нарушений функции щитовидной железы в развитии сиалолитиаза. // Dental forum. 2012. №1. С.17-18.

*Aliev A.G. D.*

*DSc, professor, Director,*

*SBI DR SCA "Dagestan Center of Eye microsurgery"*

*Aliev A.A-G.*

*PhD, Deputy Director for Science,*

*SBI DR SCA "Dagestan Center of Eye microsurgery"*

*Nurudinov M.M.*

*Ophthalmologist of vitreoretinal surgery and new technologies Department,*

*SBI DR SCA "Dagestan Center of Eye microsurgery"*

## INDUCED ABERRATIONS OF EYE OPTICAL SYSTEM IN GLAUCOMA SURGERY AND POSSIBILITY TO MINIMIZING THEM

### ИНДУЦИРОВАННЫЕ АБЕРРАЦИИ ОПТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ГЛАЗА И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ МИНИМИЗАЦИИ

**Summary:** A comprehensive assessment of the effect of glaucoma surgery on eye refraction and the quality of visual functions has been carried out. Methods are proposed for minimizing changes in the optical structure of the eye and their precision assessment.

**Аннотация:** Проведена комплексная оценка влияния хирургии глаукомы на рефракцию глаза и качество зрительных функций. Предложены методы минимизации изменений оптической структуры глаза и их прецизионной оценки.

*Keywords: aberrations, glaucoma*

*Ключевые слова: абберации, глаукома*

#### Введение

Несмотря на все достижения фармакологии и лазерной хирургии, традиционные методы хирургического лечения глаукомы остаются основным методом снижения ВГД.

Трабекулэктомия, предложенная Cairns в 1968 г. [1], а позднее модифицированная Watson в 1970 [2], не претерпела до настоящего времени значительных изменений и продолжает оставаться наиболее популярной методикой хирургического лечения глаукомы в мире [3].

Высокая частота интра- и послеоперационных осложнений проникающей хирургии, побудили исследователей к разработке модификаций этой хирургической методики. Так в конце 80-х годов XX века ак. С.Н. Федоровым и проф. В.И. Козловым была разработана методика непроникающей глубокой склерэктомии, позволившая минимизировать интра- и послеоперационные осложнения и в то же время обеспечивающая гипотензивный эффект.

При проведении НГСЭ, в раннем послеоперационном периоде большинство пациентов предъявляет жалобы на снижение зрительных функций, не связанных с прогрессированием глаукоматозного процесса и наличием интра- и послеоперационных осложнений.

В литературе встречаются данные о влиянии хирургии глаукомы на рефракцию роговицы. Например С. Hugkulstone в 1991 г, впервые оценил изменение кератометрических данных. Он обнаружил что в раннем послеоперационном периоде наблюдается уменьшение радиуса кривизны роговицы в вертикальном меридиане с одновременным увеличением радиуса кривизны роговицы в горизонтальном [4].

Более детальную оценку функциональных изменений после хирургии глаукомы провели Р. J. Dietze и соавт. Ими были исследованы острота зрения, контрастная чувствительность и роговичный астигматизм по данным кератотопографии. Исследование показало, что в послеоперационном периоде наблюдается снижение остроты зрения в среднем на 0,1, контрастная чувствительность не изменялась, а среднее значение центрального роговичного астигматизма увеличилось на 1,5±0,12 дптр. [5].

Сравнительная оценка влияния различных методик традиционной трабекулэктомии и микротрабекулэктомии на рефракцию роговицы освещена в работе S.A. Vernon и соавт. Среднее значение вектора изменения рефракции роговицы составило 0,38 диоптрий при микротрабекулэктомии, в то время как при классической трабекулэктомии этот показатель достигал 1,24±0,75 диоптрий [11].

В литературе также встречаются сообщения посвященные детальному анализу аберраций оптической системы глаза высшего порядка в хирургии глаукомы [8, 9, 10].

Было отмечено, что изменения фиброзной оболочкой глаза, вызываемые хирургическим вмешательством, неизбежно приводят к вторичным изменениям его оптической структуры представленных в виде индуцированного роговичного астигматизма и аберраций высшего порядка [11,12,13].

Детальное понимание происходящих изменений позволит повысить представление о биомеханике фиброзной капсулы глаза, и более точно прогнозировать динамику изменений рефракции глаза и функциональных результатов микрохирургического лечения глаукомы.

Целью данного исследования явилась комплексная, сравнительная оценка клинических проявлений аберраций оптической системы глаза, индуцированных хирургией глаукомы и оценка эффективности метода их минимизации.

#### Материалы и методы

С 2017 по 2018 гг., в ГБУ НКО «Дагестанский центр микрохирургии глаза», нами были исследованы 32 глаза у 32 пациентов, в возрасте от 52 до 73 лет. Пациенты были разделены на 2 группы.

Пациентам I группы (20 глаз) была выполнена классическая непроникающая глубокая склерэктомия, без использования дренажей (НГСЭ).

Во II группе (12 глаза) была использована модифицированная методика непроникающей глубокой склерэктомии, предложенная нами (заявка на изобретение №2019105811 от 28.02.2019).

Отличия модифицированной непроникающей глубокой склерэктомии предлагаемой нами заключается в следующем.

После выполнения стандартной НГСЭ, и наложения швов на края поверхностного склерального лоскута, при помощи алмазного ножа для кератотомии с микроподачей выполняют дополнительные, послабляющие надрезы склеры в 1 мм от границ поверхностного лоскута (рис. 1), глубиной 300 мкм.

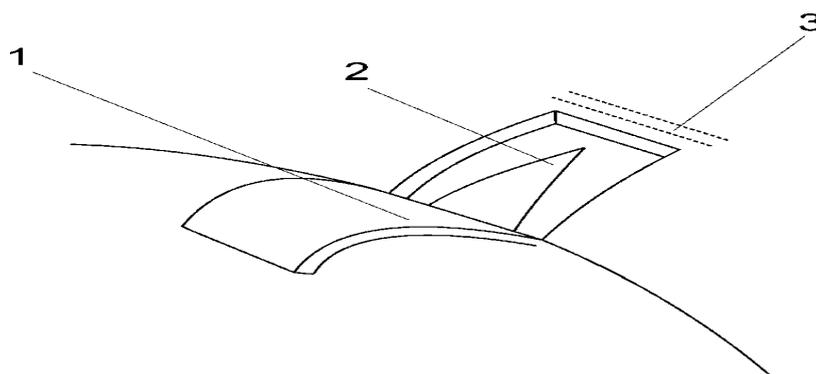


Рис.1. Модифицированная непроникающая глубокая склерэктомия: 1 – поверхностный склеральный лоскут, 2 – глубокий склеральный лоскут, 3 – послабляющие разрезы склеры

Критерием включения в исследование явились наличие у пациентов первичной, открытоугольной глаукомы, на I, II стадиях, с сохранным центральным полем зрения (не менее 15 градусов от точки фиксации) и остротой центрального зрения не менее 0,3.

Пациентам в пред- и послеоперационном периоде было проведено стандартное офтальмологическое обследование, а также корнеотопография и прецизионная визометрия с использованием оригинального опто типа (заявка на изобретение № 2087128120/14 от 31.07.2018, рис. 2),.

Предлагаемый опто тип представляет собой модифицированное кольцо Ландольта, и в отличие

от оптоида Вейнберга [13,14], в котором меридиональная равномерность оптоида достигается путем увеличения толщины кольца в области разрыва,

главной отличительной особенностью предлагаемого нами тест-объекта является наличие разрыва в виде окружности, что позволяет устранить феномен «закругления углов» [14].

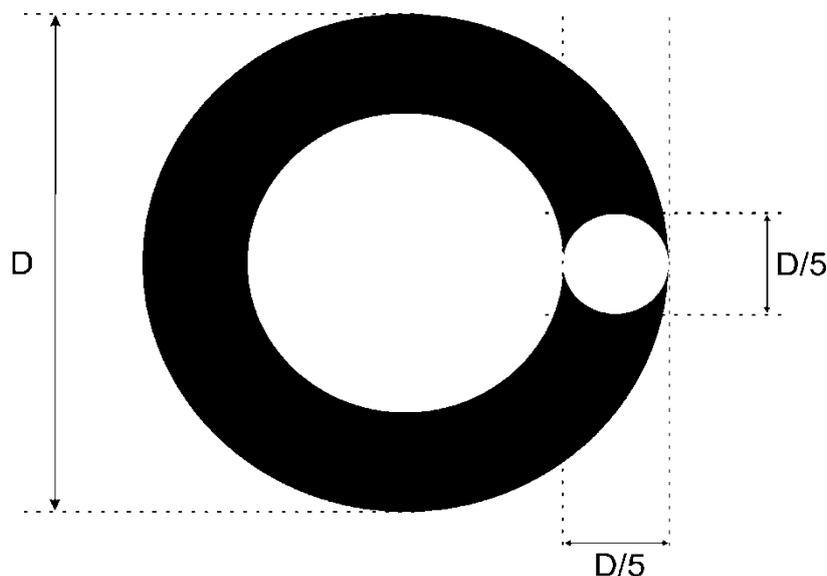


Рис.2. Оптотип для прецизионных визометрических исследований

Оптотип имеет следующую конфигурацию: диаметр  $D$ , ширина кольца и диаметр разрыва равны  $D/5$ . Таким образом, сохраняется оптимальное отношение элементов оптоида к его общему размеру [15,16].

Все исследования были проведены до операции, на 2-й день и через 1 и 3 месяца после операции.

Корнеотопография проводилась на приборе Aletretto Wave Topolyzer по стандартной методике. Для анализа полученных данных использовался режим Refractive map и Zernike analysis.

Статистическую обработку результатов исследования проводили с помощью компьютерных программ «Statistica 7.0» по стандартным методам параметрической и непараметрической статистики.

#### Результаты и обсуждение

У пациентов I группы, до операции, средняя величина роговического астигматизма составила  $-0,83 \pm 0,12$  дптр., некорригированная острота зрения (НКОЗ) была равна  $0,37 \pm 0,12$ , а максимальная острота зрения (МОЗ)  $0,82 \pm 0,08$ .

Во II группе среднее значение роговического астигматизма равнялось  $-0,86 \pm 0,2$  дптр., НКОЗ составила  $-0,42 \pm 0,1$ , МОЗ  $-0,85 \pm 0,05$ . По результатам анализа Цернике коэффициент aberrаций перед операцией в обеих группах составил  $-0,0$

На 2-й день после хирургического вмешательства, в I группе среднее значение роговического астигматизма  $-2,86 \pm 0,07$  дптр., средняя величина НКОЗ составила  $-0,16 \pm 0,07$ , МОЗ  $-0,56 \pm 0,03$ , а коэффициент aberrаций  $-1,3$ .

Во II группе были получены следующие результаты: среднее значение роговического астигматизма  $-1,36 \pm 0,12$  дптр., НКОЗ  $-0,21 \pm 0,04$ , МОЗ  $-0,78 \pm 0,05$ , коэффициент aberrаций  $-1,0$ .

Было отмечено, что изменения рефракционной структуры в раннем послеоперационном периоде в обеих группах имели схожую картину, но разную степень выраженности.

Через 1 месяц после операции наблюдалось постепенное восстановление исследуемых параметров до предоперационного состояния. В I группе средняя величина роговического астигматизма равнялась  $-1,72 \pm 0,17$  дптр., средняя величина НКОЗ составила  $-0,31 \pm 0,05$ , МОЗ  $-0,71 \pm 0,04$ , коэффициент aberrаций  $-0,9$ .

Во II группе средняя величина роговического астигматизма  $-0,92 \pm 0,12$  дптр., среднее значение НКОЗ равнялось  $-0,41 \pm 0,1$ , МОЗ  $-0,83 \pm 0,08$ , а коэффициент aberrаций  $-0,2$

На 3-й месяц послеоперационного периода исследуемые показатели имели следующие значения. В I группе средняя величина роговического астигматизма составила  $-1,32 \pm 0,21$  дптр., средняя величина НКОЗ  $-0,35 \pm 0,08$ , МОЗ  $-0,76 \pm 0,04$ , коэффициент aberrаций  $0,5$

Во II группе средняя величина роговического астигматизма  $-0,88 \pm 0,04$  дптр., среднее значение НКОЗ  $-0,42 \pm 0,06$ , МОЗ  $-0,85 \pm 0,09$ , коэффициент aberrаций  $0,0$

Динамика исследуемых параметров представлена в таблице 1.

**Сравнительная оценка динамики исследуемых параметров**  
**Comparative assessment of the dynamics of the studied parameters**

Исследуемые параметры, $M \pm m$ (Explored parameters, $M \pm m$ )	До операции (Before surgery)	2-й день после операции (2d day after surgery)	1 после операции (1 month after surgery)	3 месяца после операции (3 month after surgery)
<b>НГСЭ стандартная (I группа)</b>				
Ср. величина роговического астигматизма, дптр. (mean corneal astigmatism, D)	0,83±0,12	2,86±0,07	1,72±0,17	1,32±0,21
Максимальная острота зрения (maximal vision acuity)	0,82±0,08	0,56±0,03	0,71±0,04	0,76±0,04
Коэффициент аберраций по Цернике, RMS (Coefficient of aberrations by Zernike. RMS)	0,1±0,001	1,3±0,06	0,9±0,08	0,5±0,08
<b>НГСЭ модифицированная (II группа)</b>				
Ср. величина роговического астигматизма, дптр. (mean corneal astigmatism, D)	0,86±0,20	1,36±0,12	0,92±0,12	0,88±0,04
Максимальная острота зрения (maximal vision acuity)	0,85±0,05	0,78±0,05	0,83±0,08	0,85±0,09
Коэффициент аберраций по Церинке, RMS (Coefficient of aberrations by Zernike. RMS)	0,1±0,001	1,0±0,07	0,2±0,02	0,1±0,005

*Примечание: достоверность различий по сравнению с предоперационным состоянием,  $p > 0,05$ ;*

*Note: - significance of difference compared with preoperative condition,  $p > 0,05$ ;*

Анализ аберраций оптической системы глаза продемонстрировал значительную разницу между исследуемыми группами, в степени выраженности аберраций высшего порядка.

В I группе наблюдалось значительное повышение аберраций практически всех порядков. В то время как во II группе значимое изменение показателей наблюдалось только для аберраций 4-го и 6-го порядков.

Клиническая интерпретация полученных результатов позволила оценить степень влияния индуцированных изменений оптической системы глаза на остроту зрения.

Снижение некорригированной остроты зрения в обеих группах носило однонаправленный и соизмеримый характер, в то время как максимальная острота зрения снижалась в большей степени в I группе исследуемых.

Данное явление объясняется значительно большей степенью выраженности аберраций высшего порядка в группе пациентов, которым была проведена классическая НГСЭ.

Таким образом, индуцированные хирургией глаукомы изменения рефракции глаза способствуют значительному снижению остроты зрения в раннем послеоперационном периоде. Данные изменения носят частично обратимый характер. Для

ускорения процесса реабилитации пациента необходима оптическая коррекция, позволяющая добиться заметного повышения остроты зрения, за счет компенсации сферического и цилиндрического компонентов. Иррегулярные изменения оптической системы не могут быть нивелированы при помощи оптических средств коррекции.

#### **Выводы**

1. Основной причиной снижения максимальной остроты зрения в послеоперационном периоде при проведении антиглаукоматозных вмешательств являются аберрации оптической системы глаза, индуцированные хирургическим вмешательством.

2. Отсутствие в настоящее время технологических возможностей оптической коррекции иррегулярного астигматизма, индуцированного микрохирургией глаукомы, повышает значимость разработки метода превентивной минимизации индуцированных изменений рефракции (аберраций) глаза.

3. Предлагаемый модифицированный метод непроникающей глубокой склерэктомии, позволяет в значительной степени минимизировать индуцированные роговичные аберрации, по сравнению со стандартной методикой НГСЭ.

## Литература

1. Cairns JE: Trabeculectomy: preliminary report of a new method. *Am J Ophthalmol* 1968, 66, 673-9.
2. Watson PG: Trabeculectomy: a modified ab externo technique. *Ann Ophthalmol.* 1970, 2: 199-205.
3. Migdal C, Gregory W, Hitchings R. Long term functional outcome after early surgery compared with laser and medicine in open angle glaucoma. *Ophthalmology.* 1994;101:1651-6 [https://doi.org/10.1016/S0161-6420\(94\)31120-1](https://doi.org/10.1016/S0161-6420(94)31120-1)
4. Hugkulstone C. Changes in keratometry following trabeculectomy. *Br. J Ophthalmol* 1991, 75:217-18 <https://doi.org/10.1136/bjo.75.4.217>
5. Dietze PJ, Oram O, Kohnan T, et al. Visual function following trabeculectomy effect on corneal topography and contrast sensitivity. *J Glaucoma.* 1997; 6: 99-103 <https://doi.org/10.1097/00061198-199704000-00005>
6. Van Keer, K., Willekens, K., Abegão Pinto, L., Delbeke, H., Vandewalle, E., & Stalmans, I. (2015). Surgically induced corneal astigmatism after fornix-based trabeculectomy. *Acta Ophthalmologica*, 93, n/a–n/a. <https://doi.org/10.1097/ijg.0000000000000236>
7. Egrilmez S., Ates H., Nalcaci S., Andac K., Yagci A. Surgically induced corneal refractive change following glaucoma surgery: nonpenetrating trabecular surgeries versus trabeculectomy. *J Cataract Refract Surg.* 2004;30:1232-1239. <https://doi.org/10.1016/j.jcrs.2003.11.055>
8. Jonatan H., Christopher T., Galor A., Junk A., Sastry A., Wellik R. Refractive outcome of combined cataract and glaucoma surgery. *J Glaucoma.* 2015;24(2):161-164 <https://doi.org/10.1097/01.ijg.0000435773.20279.56>
9. Claridge KG, Galbraith JK, Karmel V, Bates AK. The effect of trabeculectomy on refraction, keratometry, and corneal topography. *Eye.* 1995;9:292-8. <https://doi.org/10.1038/eye.1995.57>
10. Fukuoka S<sup>1</sup>, Amano S<sup>2</sup>, Honda N<sup>1</sup>, Mimura T<sup>1</sup>, Usui T<sup>1</sup>, Araie M<sup>1</sup>. Effect of trabeculectomy on ocular and corneal higher order aberrations. *Jpn J Ophthalmol.* 2011 Sep;55(5):460-466 <https://doi.org/10.1007/s10384-011-0063-x>
11. Vernon SA, Zambarakji HJ, Potgieter F, et al. Topographic and keratometric astigmatism up to 1 year following small flap trabeculectomy (micro trabeculectomy). *Br J Ophthalmol.* 1999; 83: 779-82. <https://doi.org/10.1136/bjo.83.7.779>
12. Алиев А-Г.Д., Исмаилов М.И., Гительман Г.Н. Исследование аберраций оптической системы глаза при хирургическом лечении глаукомы. *Национальный журнал глаукома.* 2003;3:20-23. / Aliev A-GD, Ismailov MI, Gitelman GN Investigation of aberrations of the eye optical system in the surgical treatment of glaucoma. *National Journal of Glaucoma* 2003, 3: 20-23. (eng.)
13. Delbeke, H., Stalmans, I., Vandewalle, E., & Zeyen, T. (2016). The Effect of Trabeculectomy on Astigmatism. *Journal of Glaucoma*, 25(4), e308–e312. <https://doi.org/10.1097/ijg.0000000000000236>
14. Волков В.В., Горбань А.Н., Джалишвили О.А., Клиническая визо- и рефрактометрия. Л.: Медицина, 1976, с. 16-19. [Volkov V.V., Gorban' A.N., Dzhalishvili O.A., Klinicheskaya vizo- i refraktometriya. L.: Meditsina, 1976, s. 16-19. (in Russ.)]
15. Вейнберг В.Б., Никольская Н.А., Таблицы для измерения остроты зрения. – В кн.: Проблемы физиологической оптики, т. 8. М. – Л., 1953, с. 325-329. [Veinberg V.B., Nikol'skaya N.A., Tablitsy dlya izmereniya ostroti zreniya. – V kn.: Problemy fiziologicheskoi optiki, t. 8. M. – L., 1953, s. 325-329. (in Russ.)]
16. Ferree C. , Rand G. More nearly absolute method of testing and rating vision. *Arch Ophthalmol.* 1940;24(2):292-315. <https://doi.org/10.1001/archophth.1940.00870020084009>

УДК: 616.36-092.18-022-002-001.8-092.9

*Марковський В.Д.,*

*Наумова О.В.,*

*Сакал Г.О.*

*Харківський національний медичний університет (м. Харків)*

## **ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗНИКІВ ІМУНОГІСТОХІМІЧНИХ РЕАКЦІЙ ПЕЧІНКИ ПЛОДІВ САМОК ЩУРІВ З ПІДГОСТРИМ ІНФЕКЦІЙНО-ЗАПАЛЬНИМ ПРОЦЕСОМ І ПЛОДІВ ЩУРІВ З ХРОНІЧНОЮ ВНУТРІШНЬОУТРОБНОЮ ГІПОКСІЄЮ**

**Резюме.** Дане експериментальне дослідження побудовано на вивченні показників експресії імуногістохімічних реакцій (КІ-67 в гепатоцитах та клітинах строми печінки, інтерстиційних колагенів I і III типів, CD68, ИЛІ-6) в печінці плодів з ХВГ та пролонгованим запальним процесом у матерів, інфікованих *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* і *Klebsiella pneumoniae*. В досліджуваних групах знайдено однотипність змін імуногістохімічних реакцій: зменшення рівня експресії КІ-67 у гепатоцитах, підвищення експресії КІ-67 в клітинах строми, збільшення показників оптичної щільності світіння обох видів інтерстиційних колагенів в стромі печінки, збільшення рівня експресії CD68 та кількості клітин-продуцентів ИЛІ-6. Знайдені зміни імуногістохімічних реакцій свідчать про зниження проліферативної активності гепатоцитів і посилення склеротичних змін в стромальному компоненті печінки, і мають більш виражений характер при материнській інфекції. Показниками впливу пролонгованого інфекційно-запального процесу в матері на морфофункціональний стан печінки плодів на відміну ХВГ є значуще наростання вмісту МКАТ

до CD68 та клітин-продуцентів ІЛ-6. Найбільш виражені патоморфологічні зміни в підгрупах з материнською інфекцією реєструються в печінці плодів від самок шурів, інфікованих *K.pneumoniae*.

**Abstract.** The purpose of the research was to study the features of the immune morphological state of the liver of fetuses with chronic intrauterine hypoxia (CIH) and fetuses of infected mothers with subacute infectious and inflammatory processes in experiment conducted on animals. The livers of 44 fetuses of rats were used for morphological studies. Rats were divided into 5 groups: 3 experimental (EG1, EG2, EG3), comparison group (CG) and control (KG). EG1, EG2 and EG3 (n = 8, n = 10 and n = 10) include fetuses of pregnant female rats with subacute infectious and inflammatory processes in the abdominal cavity caused by reference strains of *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae*. CG (n = 7) includes fetuses with chronic intrauterine hypoxia. KG (n = 9) – the fetuses from female rats with the physiological pregnancy. Expression of CD68 antigens for the identification of activated Kupffer macrophages was studied by an indirect immune peroxidase method using the DAKO EnVision visualization system (Denmark), the intensity of liver cell proliferation was evaluated using MKA to Ki-67. The reactions with the Ki-67 were evaluated as follows: (-) - negative reaction (colored cells were absent), (+) - weak reaction (positive coloration of separate cells, ++ - medium (higher content of intensive colored cells), (+++) - intense (intense coloration of almost all cells). The density of the location of activated Kupffer macrophages in 1mm<sup>2</sup> was counted by video microscopic morphometry using the Olympus DP-Soft (Version 3: 1) and Microsoft Excel. Interstitial collagenes and IL6-producing cells were identified by Indirect Coons method in the Brosman M. modification with monoclonal antibodies (MKA) to collagen types I and III, and IL6-producing cells (Novocastra Laboratories Ltd, UK). The optical density of the immunofluorescence of collagens of I, III types in the conventional units of luminescence was determined. The number of IL-6 producing cells was counted in the field of view of x1000. The received digital data were processed by methods of mathematical statistics using variational, alternative analyzes. To determine the reliability of the results, Mann-Whitney-Wilcoxon's criterion was used.

A comparative analysis of the parameters of immunohistochemical reactions of the liver of fetuses in the group with CIH and subgroups of fetuses from females of rats with a subacute infectious and inflammatory process caused by *S.aureus*, *E. coli* and *K. Pneumoniae* was conducted. Unidirectional pathomorphological changes in the form of signs of dyscirculatory, alterative, regenerative and compensatory processes were identified. In subgroups with CIH these changes were more expressive in comparison with the CG. At immunohistochemical determination of MKA to Ki-67 in the studied subgroups the level of expression of nuclear protein in stromal cells of portal tract was increased and declined in hepatocytes in comparison with CG, which indicates inhibition of hepatogenesis. In immunohistochemical typing of collagen I and III types in the portal liver tract of fetuses of rats with intrauterine infection in comparison with the CG the optical density of the glow of both types of collagen was significantly increased. These changes are associated with additional stimulation of collagen formation in a prolonged infectious process of the mother. Reducing of the proliferative activity of hepatocytes and sclerotic changes in the stromal component of the organ may lead to the disruption of the adaptive capacity of the liver in subsequent ontogenesis. In the immunohistochemical study the content of MKA to CD68 and IL6-producing cells was significantly increased in contrast to the CG in subgroups with maternal infection. It indicates the effect of prolonged infectious-inflammatory process of the mother on the morphofunctional state of the liver of fetuses. The most expressed pathomorphological changes in subgroups with CIH were found in the liver of fetuses from female rats infected with *K.pneumoniae*.

*Ключеві слова: внутрішньоутробне інфікування, внутрішньоутробна гіпоксія, вагітні, плоди.*

*Keywords. intrauterine infection, intrauterine hypoxia, pregnant women, fetuses.*

**Вступ.** Наявність у вагітної жінки інфекційної патології (гострі та хронічні інфекційні захворювання верхніх дихальних шляхів, шлунково-кишкового тракту, сечостатевої системи і т.п.) є суттєвою причиною виникнення ускладнень під час вагітності та пологів, обумовлює в антенатальному періоді формування інфекційної патології плода, вроджених вад розвитку, фетоплацентарної недостатності й пов'язаної з нею хронічної внутрішньоутробної гіпоксії (ХВГ) та затримки внутрішньоутробного розвитку плоду [1,2,3]. За даними ряду дослідників серед чинників перинатального інфікування питому вагу складають бактерії, серед яких в даний час провідними є грамнегативні факультативно анаеробні бактерії: ешерихії, клебсієли, протеї та інші поліформні бактерії, також частими збудниками залишаються стафілококи [3,4,5,6]. Доведено, що внутрішньоутробні інфекції мають здатність до

тривалої персистенції в організмі і сприяють імуно-депресії материнського і дитячого організму, а також розвитку відстроченої патології різних органів і систем [7].

Перинатальне інфікування і супроводжуюча його хронічна фетоплацентарна недостатність при несприятливій акушерській ситуації можуть обумовлювати виникнення хронічної гіпоксії плода і викликати різні циркуляторно-дистрофічні, дизонтогенетичні, запальні, імунні, регенераторні зміни плаценти, головного мозку, легенів, серцево-судинної системи, печінки, надниркових залоз, що може привести к зриву компенсаційно-адаптивних механізмів у в антенатальному та постнатальному періодах розвитку дитини [8,9]. Разом з тим, більшість досліджень щодо особливостей впливу ВУІ на стан печінки нащадків присвячені вивченню функціональних змін гепатобілярної системи без урахування

патоморфологічних чинників їх розвитку, що обумовлює актуальність визначення критеріїв оцінки тканинного морфогенезу печінки в умовах материнської інфекції для розуміння патогенезу її впливу на стан гепатобілярної системи у нащадків та для патогенетично обґрунтованої орієнтації при розробці нових підходів їх корекції.

**Мета дослідження:** в експерименті на тваринах вивчити особливості імунорфологічного стану печінки плодів з хронічною внутрішньоутробною гіпоксією та плодів інфікованих матерів з підгострим інфекційно-запальним процесом.

**Методи дослідження:** Дослідження проведено в рамках науково-дослідної роботи кафедри патологічної анатомії Харківського національного медичного університету «Вплив плодово-материнської інфекції на ембріогенез та фетогенез нащадків (клініко-морфологічне дослідження)» (№ державної реєстрації 0115U000987).

На базі експериментальної біологічної клініки Харківського національного медичного університету, проводилося два експериментальних дослідження на щурах лінії WAG із суворим дотриманням вимог Європейської конвенції (Страсбург, 1986) з утримання, годівлі та догляду за піддослідними тваринами, а також виведенню їх з експерименту й подальшої утилізації.

Матеріалом для морфологічного дослідження послужила печінка 44 плодів самок щурів, що були поділені на 5 груп: 3 експериментальних (ЕГ1, ЕГ2, ЕГ3), групу порівняння (ГП) і контрольну (Ке). У ЕГ1, ЕГ2 і ЕГ3 ( $n=8$ ,  $n=10$  і  $n=10$ ), увійшли плоди від вагітних самок щурів з підгострим інфекційно-запальним процесом в черевній порожнині, змодельовані з використанням відповідно референс-штамів *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* і *Klebsiella pneumoniae* [10]. Оскільки ВУІ плода часто супроводжується фетоплацентарної недостатністю й хронічною внутрішньоутробною гіпоксією плода [11], групу порівняння ( $n=7$ ) склали плоди з ХВГ від вагітних самок щурів, які протягом всієї вагітності піддавалися щоденній високогірній гіпоксії [12]. КГ ( $n=9$ ) склали плоди від вагітних самок щурів з фізіологічним перебігом вагітності.

Для імуногістохімічного методу дослідження використовували 2 методи - непрямий імунопероксидазний метод і непрямий метод Кунса в модифікації Brosman M. [13]. Непрямим імунопероксидазним методом з використанням системи візуалізації DAKO EnVision (Данія) вивчена експресія CD68 антигенів для ідентифікації активованих макрофагів Купфера, за допомогою МКАт до Ki-67 оцінювалася інтенсивність проліферації клітин печінки. Для оцінювання ІГХ реакцій з Ki-67 інтенсивність реакції оцінювалася таким чином: (-) - негативна реакція (забарвлені клітини відсутні), (+) - слабка реакція (позитивне забарвлення окремо розташованих клітин, (++) - помірна (більший вміст інтенсивно пофарбованих клітин), (+++) - інтенсивна (інтенсивно забарвлені майже всі клітини). Шляхом відеомікроскопічної морфометрії з використанням програми Olympus DP-Soft (Version 3: 1) і Microsoft

Excel підраховували щільність розташування активованих макрофагів Купфера в  $1\text{мм}^2$ . Непрямим методом Кунса в модифікації Brosman M. на парафінових зрізах товщиною 5-6мкм виявляли інтерстиційні колагени та клітини-продуценти ІЛ-6 за допомогою моноклональних антитіл (МКАт) до колагенів I, III типів та клітин-продуцентів ІЛ-6 фірми Novocastra Laboratories Ltd, UK. Як люмінесцентну мітку використовували Fab-2-фрагменти кролячих антитіл проти імуноглобулінів миші, мічені ФІТЦ (флуоресцеїну ізотіоціанат). Препарати вивчали в люмінесцентному мікроскопі «Axioskop 40» (Carl Zeiss, ФРН). Визначення оптичної щільності імунофлюоресценції колагену I, III типів здійснювали за допомогою методу Губіной-Вакулік з співавт. [12] І виражали в умовних одиницях світіння (ум. од. св.). Підраховувалась кількість клітин-продуцентів ІЛ-6 в полі зору  $\times 1000$ . Кількісні та якісні показники експресії відповідних маркерів вивчали не менше, ніж в 10 випадково обраних полях зору мікроскопа при збільшенні  $\times 100$ ,  $\times 200$ ,  $\times 400$  і  $\times 1000$  в залежності від необхідності. Отримані цифрові дані піддані статистичній обробці з використанням варіаційного, альтернативного аналізів з обчисленням середньої арифметичної, середньоквадратичного відхилення, середньої помилки середньої арифметичної, достовірності різниці [14]. Для визначення достовірності результатів використовували критерій Манна-Уїтні-Уилкоксона.

**Результати та їх обговорення.** При імуногістохімічному дослідженні проліферативна активність гепатоцитів в Ке носила помірний характер (++) , стромальних клітин – слабкий (+). У групі порівняння та експериментальних групах відзначалося зменшення рівня експресії МКАт до Ki-67 в гепатоцитах, який оцінювався як слабкий (+), що відображає зниження проліферативного потенціалу печінкових клітин плоду в умовах ХВГ та інфекційного процесу у матері. У клітинах строми, в тому числі фібробластах порталних трактів, у групах з ХВГ і ВУІ рівень експресії Ki-67 збільшувався та оцінювався як помірний (++) , що пов'язано, мабуть, зі стимулюючою дією хронічної гіпоксії, що має місце, як в групі з «чистою» ХВГ, так і в експериментальних групах.

Стимуляція проліферативної і синтетичної активності фібробластів в умовах хронічної гіпоксії у групі порівняння і експериментальних групах приводила до посилення синтезу колагенових волокон в стромальному компоненті печінки з накопиченням їх в периваскулярній і перидуктальній сполучній тканині порталних трактів з розширенням останніх. При аналізі показників оптичної щільності імунофлюоресценції інтерстиційних колагенів I і III в печінці плодів щурів досліджуваних груп (табл.1) при ХВГ і ВУІ в порівнянні з Ке відзначається достовірно збільшення вмісту обох видів колагенів з переважуванням незрілого колагену III типу, причому в групах з експериментальною ВУІ показники достовірно перевищують аналогічні в групі з ХВГ, досягають максимального значення в

групі з клебсієльозною інфекцією у матері. В судинній базальній мембрані великих судин зазначається поява колагену III типу. Виявлене при ХВГ і ВУІ збільшення вмісту інтерстиційних колагенів обумовлене перш за все хронічною гіпоксією, а при материнській інфекції – додатковою стимуляцією

колагеногенезу в умовах не компенсованою відновними процесами деструкції гепатоцитів і активації фібробластів під дією токсинів і антигенних факторів інфекційних агентів, що в подальшому онтогенезі може привести до розвитку склеротичних змін в печінці [15,16].

Таблиця 1

**Показники оптичної щільності імуофлюоресценції інтерстиційних колагенів в печінці плодів досліджуваних груп, усл.од.св., (M±m)**

	Досліджувані групи					Рівень значущості різниці			
	Ke	Ge	EG1	EG2	EG3	Порівнювані групи			
						Ge і Ke	EG1 і Ge	EG2 і Ge	EG3 і Ge
<b>Колаген I типу</b>	0,24± 0,005	0,34± 0,005	0,40± 0,004	0,036± 0,006	0,42± 0,006	P<0,05	P<0,05	P<0,05	P<0,05
<b>Колаген III типу</b>	0,28± 0,005	0,37± 0,006	0,43± 0,003	0,40± 0,005	0,45± 0,006	P<0,05	P<0,05	P<0,05	P<0,05

Рівні значущості різниці: P < 0,05 – різниця достовірна; P > 0,05 – різниця не достовірна

Клітини Купфера є резидентними макрофагами печінки, беруть участь в здійсненні внутрішньоорганної імунної відповіді за допомогою елімінації шкідливих мікроорганізмів або чужорідних об'єктів, видаленні зруйнованих клітин і клітинних уламків, підготовці тканини до регенерації, а також

в гострій і хронічній відповіді печінки на дію токсичних сполук [17,18]. Імуногістохімічне дослідження рівня експресії МКАт до CD68 в групі порівняння і експериментальних групах виявило зміну щільності клітин, що прореагували в порівнянні з групою контролю (табл.2).

Таблиця 2.

**Показники щільності розташування купферівських клітин в печінці плодів досліджуваних груп, на 1 мм<sup>2</sup>, (M±m)**

	Досліджувані групи					Рівень значущості різниці			
	Ke	ГП	EG1	EG2	EG3	Порівнювані групи			
						ГП і Ke	EG1 і ГП	EG2 і ГП	EG3 і ГП
<b>Щільність клітин</b>	797,64 ±136,11	1328,94 ±103,61	2165,12 ±176,46	2763,59 ±160,70	3351,18 ±175,32	P<0,05	P<0,05	P<0,05	P<0,05

Рівні значущості різниці: P < 0,05 – різниця достовірна; P > 0,05 – різниця не достовірна

Аналіз даних таблиці показав, що в ГП щільність розташування CD68 в печінці плодів шурів достовірно наростала у порівнянні з показником Ke, вірогідно внаслідок реактивної проліферації макрофагів у відповідь на деструктивні зміни, що розвивалися при ХВГ. В експериментальних групах рівень вмісту CD68 був значимо вищим у порівнянні з ГП, оскільки при розвитку плода в умовах внутрішньоутробного інфікування купферівські клітини не тільки беруть участь в фагоцитозі клітин, які загинули в результаті дії гіпоксичного фактора, але і здійснюють елімінацію токсинів і антигенних факторів інфекційних агентів. Найбільш високий показник щільності клітин, що прореагували, спостерігався у групі плодів від самок шурів з клебсієльозною інфекцією, що свідчить про більш важке ураження печінки у плодів цієї групи.

ИЛ-6 є багатофункціональним цитокином, який секретується як лімфоїдними, так і нелімфоїдними клітинами. Він відіграє ключову роль в імунній реакції, кровотворенні і є важливим цитокином в проліферації і диференціації клітин. ИЛ-6 відноситься до прозапальних цитокінів, є регулятором природного імунітету і бере участь в неспецифічній

захисту організму від бактеріальних і вірусних інфекцій [19]. Імуногістохімічне дослідження експресії МКАт до ИЛ-6 не визначило клітин-продуцентів ИЛ-6 в печінці плодів Ke, у ГП в полі зору їхня кількість складала 0-1 екземпляр, в середньому - 0,19±0,007 клітин у полі зору. В експериментальних групах кількість клітин, що продукували ИЛ-6 достовірно зростала у порівнянні з ГП. У EG1 і EG2 в полі зору визначалося 0-4 клітини-продуцента ИЛ-6, середня кількість – 2,03±0,13 (p<0,05) і 2,41 (p<0,05) відповідно. У EG3 в полі зору нараховувалося 1-7 клітин, в середньому – 4,81 (p<0,05) екземплярів. При цьому значення цього показника у групі EG3 було також значуще вище у порівнянні з аналогічними у EG1 та EG2, що свідчить про більшу активність запального процесу при інфекційному процесі, викликаному Klebsiella pneumoniae.

**Висновки:**

1. При імуногістохімічному визначенні МКАт до Ki-67 в порівнянні з Ke у ГП та досліджуваних підгрупах наростає рівень експресії ядерного білка в стромальних клітинах порталних трактів і знижується в гепатоцитах, що свідчить про гальмування їхньої проліферативної активності.

2. При імуногістохімічному типуванні колагену I і III типів в зонах порталних трактів печінки плодів шурів з материнською інфекцією та ХВГ наростають значення оптичної щільності світіння обох типів колагену, але в ЕГ1-ЕГ3 в порівнянні з ГП вони значуще більші, що пов'язано з дією хронічної гіпоксії та додатковою стимуляцією утворення колагену в умовах пролонгованого інфекційного процесу у матері. Зниження проліферативної активності гепатоцитів і посилення склеротичних змін в стромальному компоненті органу може призвести до зриву адаптаційних можливостей печінки в подальшому онтогенезі.

3. На відміну від ГП в групах з материнською інфекцією при імуногістохімічному дослідженні різко наростає вміст МКАт до CD68 та клітин-продуцентів ІЛ-6, що є показниками впливу пролонгованого інфекційно-запального процесу в матері на морфофункціональний стан печінки плодів. В підгрупах з ВУІ найбільш виражені зміни імуногістохімічних реакцій рееструвалися в печінці плодів від самок шурів, інфікованих *K. pneumoniae*.

#### Список літератури.

1. Kemp M.W. Preterm birth, intrauterine infection, and fetal inflammation / M.W. Kemp // *Frontiers in Immunology*. – 2014. – Vol. 5. – P. 1-11. Australia
2. Eukaryote-Made Thermostable DNA Polymerase Enables Rapid PCR-Based Detection of Mycoplasma, Ureaplasma and Other Bacteria in the Amniotic Fluid of Preterm Labor Cases / T. Ueno, H. Niimi, N. Yoneda [et al.] // *PLoS One*. — 2015. — Vol. 10. — P. e0129032. UNITED STATES.
3. Gnatko O.P. vnytrytrobni infekcii / O.P. Gnatko, N.G. Skyriatina // *Imynologia ta alergologia: nauka i praktuka*. – 2015. №1. - S. 74-78. Ukrainian.
4. Косенкова, Е. Г. Инфекции специфичные для перинатального периода (внутриутробные инфекции): распространенность, этиопатогенез и диагностика / Е. Г. Косенкова, И. М. Лысенко, Л. Н. Журавлева // *Охрана материнства и детства*. - 2011. - № 2 (18). - С. 18-25.
5. Жабченко И.А. Особенности функционирования и факторы вирулентности уропатогенных штаммов *Escherichia coli* и их значение в клинической практике / И.А. Жабченко // *Здоровье женщины*. — 2013. — № 1. — С. 114—116.
6. Roca A 1 , Wojang A , Samara B , Oluwalana C , Lette K , West P, D'Alessandro U , Bottomley C Maternal colonization with *Staphylococcus aureus* and Group B streptococcus is associated with colonization in newborns. *Clin Microbiol Infect*. 2017 Dec; 23(12): 974–979.
7. Т. Л. Гуцул с соавт., 2011. Евсюкова ИИ, Королева ЛИ. Актуальные проблемы диагностики и лечения внутриутробной хламидийной инфекции. *Педиатрия*. 2003;2:82-87
8. Шевченко Л.И. Влияние гипоксических состояний различного генеза на развитие плода и те-

чение раннего неонатального периода у новорожденных / Л.И. Шевченко, Т.К. Знаменская, Е.В. Розова // *Неонатология, хирургия та перинатальна медицина*. – 2011. – Т. I, № 1. – С. 113–118.

9. Плитень О.Н. Влияние хронической антенатальной гипоксии и имеющихся у матери хронических инфекционных заболеваний различных органов и систем на гистологические особенности тимуса плодов и новорожденных / О.Н. Плитень // *Експериментальна і клінічна медицина*. - 2015. - №2 (67). - С. 38-43.

10. Патент на винахід Спосіб моделювання внутрішньоутробного інфікування плода та новонародженого як наслідку підгострого інфекційно-запального процесу матері / В.Д. Марковський, І.В. Сорокіна, М.С. Мирошніченко, О.М. Плітень, М.М. Мішина, А.С. Шапкін, О.В. Калужина (UA). – № а 2014 00681; заявл. 24.01.2014; опубл. 10.06.2014, Бюл. № 11.

11. Плитень О.Н. Влияние хронической антенатальной гипоксии и имеющихся у матери хронических инфекционных заболеваний различных органов и систем на гистологические особенности тимуса плодов и новорожденных / О.Н. Плитень // *Експериментальна і клінічна медицина*. - 2015. - №2 (67). - С. 38-43.

12. Пат. на корисну модель 88459 Україна, МПК G09B 23/28. Спосіб моделювання внутрішньоутробної гіпоксії з асфіксією новонародженого в пологах / В.Д. Марковський, І.В. Сорокіна, Г.І. Губіна-Вакулик, О.А. Омельченко, О.В. Кихтенко, М.С. Мирошніченко, О.М. Плітень (UA). – № u 2013 13681; заявл. 25.11.2013; опубл. 11.03.2014. Бюл. № 5.

13. Berhan Y. A meta-analysis of selected maternal and fetal factors for perinatal mortality / Y. Berhan, A. Berhan // *Ethiop. J. Health Sci*. – 2014. – Vol. 24, (1). – P. 55–68.

14. Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. – К. : Морион, 2000. – 320.

15. Туманский В.А. Цирроз печени: пути прогрессии и возможности репаративной регенерации / В.А. Туманский, А.С. Тугушев, Ю.А. Шебеко // *Патология*. – 2009. – Т.9, №3. – С.17-25.

16. Фадеенко Г.Д. Патогенетические механизмы фиброза печени. Инновационные диагностические и прогностические критерии / Г.Д. Фадеенко, Н.А. Кравченко // *Укр. терапевтичний журнал*. - 2010. - №1. - С.19-26.

17. Cubero, F.J. Kupffer cells and alcoholic liver disease. / F.J. Cubero, N. Nieto // *Rev Esp Enferm Dig*. – 2006. – V.98, №6. – P. 460-472, 46;

18. Roberts, R.A. Role of the Kupffer cell in mediating hepatic toxicity and carcinogenesis. / R.A. Roberts, P.E. Ganey, C. Ju, et al. // *Toxicol Sci*. – 2007. – 96. – №1. – P. 2-15.

19. R. Bataller, D.A. Brenner Liver fibrosis. *J. Clin. Invest*. 115:209–218 (2005).

**Zamorski I.I.***Doctor of Medical Science, Professor, Head of Department of Pharmacology,  
Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine***Unguryan T.M.***Postgraduate Student of Department of Pharmacology,  
Bukovinian State Medical University,  
Chernivtsi, Ukraine***COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF IMMUNOHISTOCHEMICAL REACTIONS IN THE LIVER OF FETUSES OF FEMALE RATS WITH SUBACUTE INFECTIOUS-INFLAMMATORY PROCESS AND THE FRUITS OF RATS WITH CHRONIC INTRAUTERINE HYPOXIA****Заморський Ігор Іванович,***доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри фармакології,  
Буковинський державний медичний університет  
Чернівці, Україна***Унгурян Тетяна Миколаївна,***аспірант кафедри фармакології,  
Буковинський державний медичний університет,  
Чернівці, Україна***СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ В ПЕЧЕНИ ПЛОДОВ ЖЕЛЕЗНЫХ КРЫС С ПОДУШЕЧНЫМ ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМ ПРОЦЕССОМ И ПЛОДАМИ КРЫС С ХРОНИЧЕСКОЙ ВНУТРЕННЕЙ ГИПОКСИЕЙ****EXCRETORY RENAL FUNCTION UNDER THE CONDITION OF RHABDOMYOLYSIS ON THE BACKGROUND OF CERULOPLASMIN ADMINISTRATION  
ЕКСКРЕТОРНА ФУНКЦІЯ НИРОК ЗА УМОВ РАБДОМІОЛІЗУ НА ТЛІ ВВЕДЕННЯ ЦЕРУЛОПЛАЗМІНУ**

**Summary:** acute kidney injury (AKI) is actual medical and social problem, because it leads to impairment of condition of the patients and a significant increase in mortality. In 10-40% of all cases, AKI occurs due to rhabdomyolysis, which is a pathological syndrome due to the rapid destruction of damaged muscles and the direct release of intracellular components in the bloodstream and extracellular space. The pathogenesis of rhabdomyolysis induced renal damage is due to the direct damaging effect of myoglobin on renal proximal tubular cells, the formation of cylinders in the distal tubules, vasoconstriction of renal vessels, ischemia, the development of oxidative stress, decrease in the synthesis of ATP with the further progression of morphological and functional changes. One of the main links in a protection of the cells from lipid peroxidation reactions is the antioxidant of plasma - ceruloplasmin. The experiments revealed the effect of ceruloplasmin on the excretory function of the kidneys and the state of the prooxidant-antioxidant balance in the kidney tissue of rats under the conditions of rhabdomyolysis-induced acute kidney injury. It was established that single intraperitoneal administration of ceruloplasmin in a dose of 7 mg / kg of body weight of animals increases diuresis and reduces retention azotemia and proteinuria, normalizes the balance of prooxidant and antioxidant parameters, which is manifested by the decrease in the intensity of peroxide oxidation of lipids and proteins, an increase in the activity of catalase and glutathione peroxidase.

**Анотація:** Актуальною медико-соціальною проблемою є гостре пошкодження нирок (ГПН), оскільки, раптове порушення функцій нирок призводить до погіршення стану хворих та значного підвищення летальності. У 10 - 40 % усіх випадків ГПН виникає внаслідок рабдоміолізу, який являє собою патологічний синдром, зумовлений швидким руйнуванням ушкоджених м'язів та безпосереднім вивільненням внутрішньоклітинних компонентів у кров'яне русло і позаклітинний простір. Патогенез рабдоміоліз-індукованого ураження нирок обумовлений прямою ушкоджуючою дією міоглобіну на ниркові проксимальні тубулярні клітини, утворення циліндрів у дистальних канальцях, вазоконстрикція ниркових судин, ішемія, розвиток оксидативного стресу, зниження синтезу АТФ з подальшим прогресуванням морфологічних і функціональних змін. Однією з основних ланок захисту клітин від реакцій пероксидного окиснення ліпідів є антиоксидант плазми крові - церулоплазмін. В експерименті вивчено вплив церулоплазміну на екскреторну функцію нирок та стан прооксидантно-антиоксидантного балансу в тканині нирок щурів за умов моделювання рабдоміоліз-індукованого гострого пошкодження нирок. Встановлено, що одноразове внутрішньочеревне введення церулоплазміну в дозі 7 мг/кг маси тіла тварин збільшує діурез та зменшує ретенційну азотемію і протеїнурію, нормалізує баланс прооксидантно-антиоксидантних показників, що проявляється зменшенням інтенсивності пероксидного окиснення ліпідів та білків, збільшенням активності каталази і глутатіонпероксидази.

*Key words:* acute kidney injury, rhabdomyolysis, renal function, antioxidant, ceruloplasmin.

*Ключові слова:* гостре пошкодження нирок, рабдоміоліз, функція нирок, антиоксидант, церулоплазмін.

**Вступ.** Актуальною медико-соціальною проблемою є гостре пошкодження нирок (ГПН), оскільки, раптове порушення функцій нирок призводить до погіршення стану хворих та значного підвищення летальності [12]. Загальний показник смертності внаслідок ГПН коливається в межах 45-70% [6] та спостерігається у 5% госпіталізованих пацієнтів. Діагноз ГПН підвищує ризик смертності в 5,5-6,5 разів у порівнянні з аналогічними хворими без ГПН [6]. Крім того, даний синдром визнається як потенційний чинник розвитку хронічної хвороби нирок, оскільки значна кількість пацієнтів вимагає тривалої діалізної терапії [6, 13]. Встановлено, що від 10 % до 40 % усіх випадків ГПН виникає внаслідок рабдоміолізу, який являє собою патологічний синдром, зумовлений швидким руйнуванням ушкоджених м'язів та безпосереднім вивільненням внутрішньоклітинних компонентів, включаючи міоглобін, у кров'яне русло і позаклітинний простір. Причини розвитку рабдоміолізу можуть бути травматичного і нетравматичного генезу, у результаті токсичної дії алкоголю, наркотиків, порушення метаболізму або електролітної рівноваги, інфекції, судом та ішемії м'язів [8, 13, 15]. Провідна роль у патогенезі рабдоміоліз-індукованого ураження нирок, належить міоглобіну, який виявляє пряму ушкоджуючу дію на ниркові проксимальні тубулярні клітини і призводить до утворення циліндрів у дистальних каналцях. Посилює пошкодження нирок вазоконстрикція ниркових судин та розвиток ішемії, а також підвищення рівня іонізованого заліза, внаслідок деградації міоглобіну, що сприяє розвитку оксидативного стресу, зниження синтезу АТФ з подальшим прогресуванням морфологічних і функціональних змін з розвитком гострого каналцевого некрозу [5, 7, 15].

Більшість патологічних процесів, як відомо, пов'язані з руйнівною дією вільних радикалів кисню. Оксидативний стрес є одним із провідних механізмів, що лежить в основі патогенезу як рабдоміолізу, так і ГПН [4, 9]. Підвищений рівень токсичних активних форм кисню, таких як пероксиди і вільні радикали, призводить до нездатності клітин, у тому числі нефроцитів, виконувати свої функції та протидіяти окислювально-відновлювальному дисбалансу і пошкодженню клітинних структур. Активація вільнорадикальних процесів також обумовлена зниженням активності антиоксидантних ферментів, які утилізують вільні радикали, попереджуючи їх негативний вплив на організм.

Однією з основних ланок захисту клітин від реакцій пероксидного окиснення ліпідів є антиоксидант плазми крові - церулоплазмін. Серед різноманітних його функцій, основними є участь в обміні міді та заліза, антиоксидантний захист, вплив на кровотворення та функціонування імунної системи, участь в гострофазних реакціях, регуляції рівня біогенних амінів в організмі. Антиоксидантні

властивості церулоплазміну пов'язують із його фероксидазною та супероксиддисмутазною активністю. Знешкоджуючи індуковані іони перехідних металів, церулоплазмін попереджує пошкодження клітинних мембран, зменшує ендогенну інтоксикацію та запобігає розвитку поліорганної недостатності. Крім того, мембранопротекторні властивості церулоплазміну залежать не тільки від покращання під його впливом прооксидантно-антиоксидантного балансу, а й від прямої взаємодії з ліпідним матриксом клітинних мембран [8, 10, 11, 14]. Зважаючи на згадані властивості цього ензиму, можна очікувати його протекторну дію щодо тканин нирки, що спонукало нас до введення екзогенного церулоплазміну з метою патогенетичної корекції перебігу рабдоміолітичного гострого пошкодження нирок. Наведений широкий спектр біологічної активності є обґрунтуванням для дослідження нефротропного впливу церулоплазміну, зумовлений недостатньою вивченістю цього питання.

**Метою роботи** було дослідження екскреторної функції нирок за умов рабдоміолізу на тлі введення церулоплазміну.

#### **Матеріал та методи**

Дослідження проводили на нелінійних статевозрілих білих щурах масою 170 - 240 г, яких утримували в стандартних умовах віварію з вільним доступом до води та їжі. Тварин поділили на три групи (n=8): 1 - інтактні тварини, 2 - тварини з рабдоміоліз-індукованим ГПН, 3 - тварини з ГПН, яким одноразово внутрішньоочеревинно вводили препарат церулоплазміну («Біоцерулін», Біофарма) в дозі 7 мг/кг. ГПН моделювали шляхом в/м введення 50% розчину гліцеролу з розрахунку 8 мл/кг [8, 15]. Для дослідження екскреторної функції нирок проводили водне навантаження в об'ємі 5 % від маси тварини. Тварин розсаджували в індивідуальні клітки та збирали сечу протягом 2 годин. Евтаназію тварин здійснювали на 24 год після моделювання ГПН шляхом декапітації під легкою ефірною анестезією у відповідності до положень "Європейської конвенції по захисту хребетних тварин, яких використовують з експериментальною та іншою науковою метою" (Страсбург, 1986). Функцію нирок вивчали на тлі водного навантаження, для якого використовували підігріту водопровідну воду у розрахунку 5 % від маси щура та вводили за допомогою зонда внутрішньошлунково. Оцінювали функціональний стан нирок за показниками діурезу, концентрації креатиніну в плазмі крові [1]. Також проводили аналіз прооксидантно-антиоксидантного балансу в тканині нирок. Вміст малонового діальдегіду (МДА) визначали за реакцією з тіобарбітуровою кислотою [3], активність каталази (КАТ) за реакцією з молібдатом амонію [2], активність глутатіонпероксидази (ГП) - за кількістю відновленого глутатіону [1]. Результати були оброблені з програмою SPSS Statistics 17.0 та Excel 7.0.

### Результати дослідження

Розвиток ГПН за умов рабдоміолізу призводить до значних порушень функції нирок та розвитку ретенційної гіперазотемії. На 24 год моделювання патології спостерігалось зниження діурезу на 60% порівняно з інтактними тваринами (табл. 1). У патогенезі ГПН провідну роль відіграє зниження фільтраційної здатності нирок, яке клінічно маніфестує різким і стабільним підвищенням рівня креатиніну у плазмі крові [15], як кінцевого продукту азотистого обміну, що являє собою безпорогову речовину. На 24 год експерименту ШКФ у піддослідних тварин зменшилася на 82,6 %, що призвело до зростання вмісту креатиніну в плазмі крові у 3,4

раза порівняно з контролем. Про ушкодження нефронів також свідчило підвищення концентрації білка в сечі в 3,3 раза.

Перебіг рабдоміоліз-індукованого ГПН на тлі введення церулоплазміну характеризувався значно меншими порушеннями функції нирок, про що свідчили проведені нами дослідження. Застосування церулоплазміну тваринам з експериментальним ГПН призвело до збільшення діурезу удвічі та зростання ШКФ у 2,3 раза, при цьому вміст креатиніну в плазмі крові зменшився у 1,6 раза порівняно з групою патології. Також зменшились прояви протеїнурії, зокрема концентрація білка в сечі зменшилася в 2,8 раза порівняно із групою патології.

Таблиця 1

### Вплив церулоплазміну на екскреторну функцію нирок рабдоміолізіндукованого гострого пошкодження нирок

Показник	Контроль	ГПН	ГПН + ЦП
Діурез, мл/2 год·100 г	3,46±0,16	1,44±0,18*	2,97±0,21**
Концентрація креатиніну в плазмі крові, мкмоль/л	78,39±6,17	268,03±14,39*	172,79±17,21**
Швидкість клубочкової фільтрації, мкл/хв·100 г	427,05±35,63	74,27±12,20*	173,49±19,78**
Концентрація білка в сечі, г/л	0,079±0,026	0,260±0,029*	0,092±0,013**

Примітки:

1. Статистично значущі відмінності: з даними групи контролю – \*( $p < 0,01$ ); з даними групи моделюваної патології (ГПН) на 24 год – \*\*( $p < 0,01$ ).
2. ЦП – церулоплазмін, ГПН – гостре пошкодження нирок.

За умов експериментального рабдоміолітичного ГПН активуються процеси пероксидації в плазмі крові, а також і в тканині нирок шурів (табл. 2). Вміст кінцевого продукту пероксидного окиснення ліпідів МДА у тканині нирок на 24 год розвитку ГПН збільшився у 1,6 раза порівняно з інтактними тваринами, що може бути зумовлено наростаючою декомпенсацією активності ферментів, які каталізують реакції утилізації цих альдегідів у тканині нирок внаслідок інтенсивного утворення вільних радикалів.

Для аналізу антиоксидантної активності, як механізму протекторної дії, необхідним є дослідження впливу церулоплазміну на процеси вільнорадикального окиснення та стан антиоксидантної системи. Одним із найшвидших ферментів, що

протидіє процесам пероксидації та каталізує розкладання перекису водню, є каталаза. У динаміці розвитку ГПН спостерігалось пригнічення активності цього ферменту в тканині нирок, і відповідно, зниження протидії пошкодуючому впливу пероксидів. Найбільш виражене пригнічення активності КАТ спостерігалось у першу добу ГПН у 1,3 раза порівняно із контролем. При аналізі активності глутатіонпероксидази, одного із ключових ферментів антиоксидантного захисту, також відмічали значення пригнічення у тканині нирок за умов рабдоміолітичного ГПН. На 24 год експерименту активність ГП у тканині нирок знижувалась на 44,2% порівняно з інтактними тваринами.

Таблиця 2

### Вміст малонового альдегіду та активність ферментів антиоксидантної системи у тканині нирок за умов рабдоміолітичного ГПН

Групи тварин	Контроль	ГПН	ГПН+ЦП
Вміст МДА в тканині нирок, мкмоль/г	36,25±3,13	58,02±0,80*	41,39±1,50**
Активність КАТ, мкмоль/(хв×мг)	7,47±0,29	5,88±0,24*	7,80±0,47**
Активність ГП, нмоль/(хв×мг)	171,81±6,69	113,05±9,24*	142,48±13,10**

Примітки:

1. Статистично значущі відмінності: з даними групи контролю – \*( $p < 0,01$ ); з даними групи моделюваної патології (ГПН) на 24 год – \*\*( $p < 0,01$ ).
2. МДА – малоновий діальдегід, КАТ – каталаза, ГП – глутатіонпероксидаза, ЦП – церулоплазмін, ГПН – гостре пошкодження нирок.

На тлі застосування церулоплазміну, вміст МДА знизився в 1,4 раза на 24 год розвитку ГПН порівняно з модельною патологією. Як і очікувалось, введення антиоксиданта з метою патогенетичної корекції ГПН, призвело до зменшення інтенсивності вільнорадикального окиснення ліпідів у тканині нирок.

Перебіг рабдоміолітичного ГПН на тлі корекції церулоплазміном характеризувався підвищенням антиоксидантного захисту, про що свідчили показники його ферментної ланки. Активність КАТ у тканині нирок підвищилась у 1,3 раза протягом першої доби порівняно з нелікованими тваринами.

Аналізуючи вплив церулоплазміну на активність ГП за умов рабдоміолітичного ГПН, відмічали її підвищення, а отже і підвищення антиоксидантного захисту. Вже в першу добу введення препарату збільшувало активність ГП на 20,7% порівняно з нелікованими тваринами.

Отже, розвиток ГПН на тлі введення церулоплазміну характеризується підвищенням антиоксидантного захисту в тканині нирок, про що свідчить підвищення активності ключових ферментів антиоксидантної системи.

#### Висновки та пропозиції:

1. За умов рабдоміолізу порушується екскреторна функція нирок, що призводить до розвитку гострого пошкодження нирок. Церулоплазмін у дозі 7 мг/кг маси тіла збільшує діурез і зменшує ретенційну гіперазотемію та протейнурію.

2. За умов рабдоміолізу активізуються процеси ліпідної пероксидації в тканині нирок. Застосування церулоплазміну нормалізує стан прооксидантно-антиоксидантного балансу в тканині нирок тварин, зменшуючи активність ліпідної пероксидації на тлі нормалізації активності антиоксидантних ферментів.

Отримані нами результати вказують на перспективність застосування церулоплазміну у комплексному лікуванні гострого пошкодження нирок.

#### Список літератури:

1. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике. - М. - 2009. - 880 с.
2. Королюк М.А. Метод определения активности каталазы / М.А. Королюк, Л.И. Иванова, И.Г. Майорова // Лаб. дело. - 1988. - №1. - С. 16-19.
3. Стальная Л. Д. Метод определения малонового диальдегида с помощью тиобарбитуровой кислоты / Л. Д. Стальная // Современные методы в биохимии. М.: Медицина. - 1977. - С. 66-68.

4. Резников А.Г. Про- та антиоксидантна системи і патологічні процеси в організмі людини / А.Г. Резников, О.М. Полумбрик, Я.Г. Бальон, М.О. Полумбрик // Вісн. НАН України. - 2014. - N.10. - С. 12-29.

5. Baeza-Trinidad R. Creatinine as predictor value of mortality and acute kidney injury in rhabdomyolysis / R. Baeza-Trinidad, A. Brea-Hernando, S. Morera-Rodriguez, Y. Brito-Diaz et al. // Intern Med J. - 2015. - Vol. 45(11). - P. 1173-8.

6. Basile D.P. Renal endothelial dysfunction in acute kidney ischemia reperfusion injury / D.P. Basile, M.C. Yoder // Cardiovasc Hematol Disord Drug Targets. - 2014. - Vol.14 (1). - P. 3-14.

7. Chavez L.O. Beyond muscle destruction: a systematic review of rhabdomyolysis for clinical practice / L.O. Chavez, M. Leon, J. Varonet // Critical Care. - 2016. - Vol. 20(1). - P.135-137.

8. Drachuk V.M. Morphological changes of kidney tissue when using glutathione at rhabdomyolytic acute kidney injury / V.M. Drachuk, I.I. Zamorskii, O.M. Horoshko // German science herald. - 2016. - N.4. - P. 34-7.

9. Dennis J. M. Protective Role for Antioxidants in Acute Kidney Disease / J.M. Dennis, P.K. Witting // Nutrients. - 2017. - Vol.9 (718). - 25 p.

10. Gaware V. Ceruloplasmin its role and significance: a review / V. Gaware, K. Kotade, K. Dhamak, S. Somawanshi // International journal of biomedical research. - 2010. - Vol.4 (1). - P. 153-162.

11. Golenkina E.A. Fine Regulation of Neutrophil Oxidative Status and Apoptosis by Ceruloplasmin and Its Derivatives / E.A. Golenkina, G.M. Viryasova, S.I. Galkina, T.V. Gaponova et al. // Cells. - 2018. - N. 7. - 8 p.

12. Li P.K. Acute Kidney Injury: global health alert / P.K. Li, E.A. Burdmann, R.L. Mehta // J. Bras. Nefrol. - 2013. - Vol. 2 (2). - P. 90-97.

13. Mahbub T. Acute Kidney Injury due to Rhabdomyolysis / T. Mahbub, F. Jahan, D.M. Haque, M.N. Chowdhury // Journal of Armed Forces Medical College. Bangladesh. -2015. - Vol.11 (1). - P. 93-95.

14. Sokolov A.V. Erratum to: Lactoferrin, myeloperoxidase, and ceruloplasmin: complementary gearwheels cranking physiological and pathological processes / A.V. Sokolov, E.T. Zakharova, V.A. Kostevich, V.R. Samygina, V.B. Vasilyev // Biometals. - 2014. - N. 27. - 829.

15. Zamorskii I.I. Main Mechanisms of Rhabdomyolysis Caused Kidney Injury and Their Correction by Organospecific Peptides / I.I. Zamorskii, T.S. Shchudrova // Biophysics. - 2014. - Vol. 59, No. 5. - P. 834-836.

## RESONANT STIMULATION IN THE PREVENTION AND TREATMENT OF INTESTINAL MOTILITY DISORDERS IN PATIENTS WITH SECONDARY PERITONITIS

**Abstract.** The problem of treating patients with peritonitis remains relevant, despite the significant progress in the pharmacological treatment and nursing of patients in the intensive care units. The risk of paresis increases with SIRS ( $p < 0.01$ ), combined pathology ( $p = 0.02$ ), a high degree of anesthetic risk ( $p = 0.01$ ), after surgery using laparotomy and high Mannheim peritonitis index. These data dictate the need of the prevention of intestinal motility disorders in the early postoperative period. One of the solutions to this problem should be considered the introduction of the principles of electrophysiological exposure to stimulate the motor-evacuation function of the intestine in the early postoperative period. Application of resonance stimulation is safe for the patient and allows imposing the peristaltic rhythm of the intestine even during the phase of physiological postoperative paresis (during the first 72-96 hours).

*Key words:* peritonitis, postoperative intestinal motility disorders, resonance stimulation, prevention of postoperative ileus

### INTRODUCTION

The frequency of registration of motor-evacuation disorders and complications developing in the postoperative period after the elimination of the source of peritonitis retains occurrence and has no tendency to decrease, despite the rapid development of surgical programs and anesthesiology and reanimation service, the introduction of fast-track principles in the rehabilitation of patients, the use of a wide range of drugs and minimally invasive patient treatment technologies [1-3].

Endotoxemia, which develops with anastomotic failure, bacterial translocation, increased intra-abdominal pressure, against a background of paralytic ileus, which leads to the risk of other abdominal complications and deaths in patients, should be considered an important link in such changes [4-7]. At the same time, such a scenario is quite possible in patients who have undergone laparotomy for general peritonitis, despite the elimination of the source of infection. In this case, a cascade of pathophysiological breakdowns is launched, leading to multiorgan dysfunction, abdominal sepsis, and, accordingly, the risk of death [4,6,8]. The above conditions are based on pathophysiological mechanisms of intestinal motility disorders, and therefore, an increase in intra-abdominal pressure and visceral edema, which is one of the scenarios of high postoperative mortality in these patients [6,8,9].

### AIM

The aim of this work was the introduction and analysis of the first results of transcutaneous resonant electrostimulation in a complex scheme for the correction of motor-evacuation disorders in the postoperative period in patients with common forms of secondary peritonitis.

### MATERIALS AND METHODS

In the course of the work, the outcome of the treatment of 125 patients who were hospitalized at the surgical clinics of the Department of Surgical Diseases and Clinical Angiology of the Moscow State Medical Stomatological University n.a. A.I. Evdokimov (Russian Federation) for the period 2015-2018.

All patients met the inclusion criteria: patients from 18 to 60 years old were examined with a picture

of secondary peritonitis, without required programmed re-operations (Mannheim peritonitis index less than 20 points [8]), as well as completed intestinal decompression during a laparotomy surgical intervention.

As a criterion for non-inclusion, a written waiver, the need for a "under the program" repair, as well as the refusal to measure intra-abdominal pressure transvesically was considered.

Among the included patients, there was a predominance of a male (ratio 2.7:1), and the average age was  $35.5 \pm 2.02$  years, which once again indicates the social significance of the study in people of working age. All surgical interventions were carried out in compliance with the requirements of generally accepted standards of the Moscow Health department.

In order to objectify data, 2 study groups were identified: 1<sup>st</sup> (main, n-67) and 2<sup>nd</sup> group (comparisons, n-58). Both groups were commensurate by sex, age, volume of operation, as well as the initial severity of the patients' condition ( $p \geq 0.05$ ). In the comparison group, postoperative management of patients was carried out according to the regulatory documentation, while in the main group it was supplemented using resonant electrical stimulation according to the original method (RF patent 2648819) from the first day after surgery. The registration of oscillation curves was performed in the form of graphs of the gastrointestinal tract activity in 4 cannels (gastric, duodenal, small bowel and colonic) [10].

In the postoperative period, all patients were monitored for peristaltic activity on a "selective gastrointestinal polygraph", which for patients of the main group was the first stage before the start of resonance stimulation. In group 2 the registration of oscillations of peristaltic activity was performed without performing electrical stimulation.

As part of the preoperative preparation, intra-abdominal pressure (IAP) manometry was performed transvesically according to the method of Kron IL et al [11], and later IAP was controlled on days 1, 3, 5 and 7 of the postoperative period (table 1). The level and extent of IAP was assessed according to the 4-degree clas-

sification of the World Society for the Study of Abdominal Compartment Syndrome [9]. Based on the obtained IAP values, abdominal perfusion pressure (APP)

was calculated. The APP is calculated as is the difference between mean arterial pressure and IAP.

<b>DYNAMICS OF IAP, APP and Pusajó PRI IN THE STUDIED GROUPS</b>						
The dependence of the analyzed indicators from the time of observation		Initial (before surgery)	Postoperative Day 1	Postoperative Day 3	Postoperative Day 5	Postoperative Day 7
<i>IAP (mm Hg)</i>	Group 1	18.4±1.2	15.8±1.1	12.2±0.8	7.6±0.4	6.9±0.4
	Group 2	18.2±1.3	17.1±1.2	14.6±1.1	11.7±0.7	9.7±0.5
significance of differences between groups		p≥0.05	p≥0,05	p≥0.05	<b>p≤0.05</b>	<b>p≤0.05</b>
<i>AAP (mm Hg)</i>	Group 1	64.5±1.3	69.1±1.9	75.7±2.2	87.4±0.9	88.1±0.5
	Group 2	64,±1.2	67.2±2.0	69.2±2.0	74.2±1.2	80,1±1,1
significance of differences between groups		p≥0.05	p≥0.05	<b>p≤0.05</b>	<b>p≤0.05</b>	<b>p≤0.05</b>
<i>Pusajó PRI</i>	Group 1	-	-	5,0±0,32	4,65±0,37	-
	Group 2	-	-	9,8±0,47	11,6±0,76	-
significance of differences between groups				<b>p≤0,05</b>	<b>p≤0,05</b>	

For the objectification of the postoperative period in the study groups, we analyzed the calculated index of the prognostic re-laparotomy index (PRI) according to Pusajó [12] and carried out the stratification of complications according to the Clavien-Dindo scale [13].

The treatment in the postoperative period was carried out according to generally accepted standards, including infusion-detoxification treatment, enteral lavage, antibiotic therapy, early activation of patients.

Statistical processing of the data was carried out using the Microsoft Excel 2010 software package. The data obtained during the study were processed statistically with the calculation of the arithmetic mean (M) and mean error (m). Quantitative parameters were compared using the t-test ( $p \leq 0.05$ ).

### RESULTS AND DISCUSSION

In the early postoperative period, after 6 hours from the moment of laparotomic intervention, all 125 patients underwent electrophysiological monitoring of spontaneous peristaltic activity, which was reflected in the low amplitude of oscillation according to the “se-

lective polygraph of the gastrointestinal tract”, not exceeding  $9.4 \pm 1.0$  and  $9.8 \pm 0.9 \mu V$  for the 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> study groups ( $p \geq 0.05$ ).

Against the background of resonance stimulation in group 1, a faster recovery period of intestinal motor-evacuation function was observed, an increase in oscillations in all departments, the achievement of spectra synchronization, which differed from the identical parameters of 2<sup>nd</sup> group, which was reflected in a significant difference in electrophysiological monitoring indices ( $18.3 \pm 1,3$  vs  $12.1 \pm 1.9 \mu V$  and  $29.3 \pm 1.4$  vs  $16.8 \pm 1.8 \mu V$  on days 3 and 5 after surgery in groups 1 and 2, respectively ( $p \leq 0.05$ ).

The frequency of resonance therapy averaged  $4.0 \pm 0.9$  sessions with the duration of each stimulating series from 51 to 165 minutes, an average of 97 minutes  $\pm 11$  minutes. Based on the analysis of graphical spectra and the rate of restoration of the propulsiveness of the digestive tube (figure 1), it became possible to objectify the treatment carried out with the elimination of physiological postoperative paresis and the onset of nutritional oral support in standard modes.

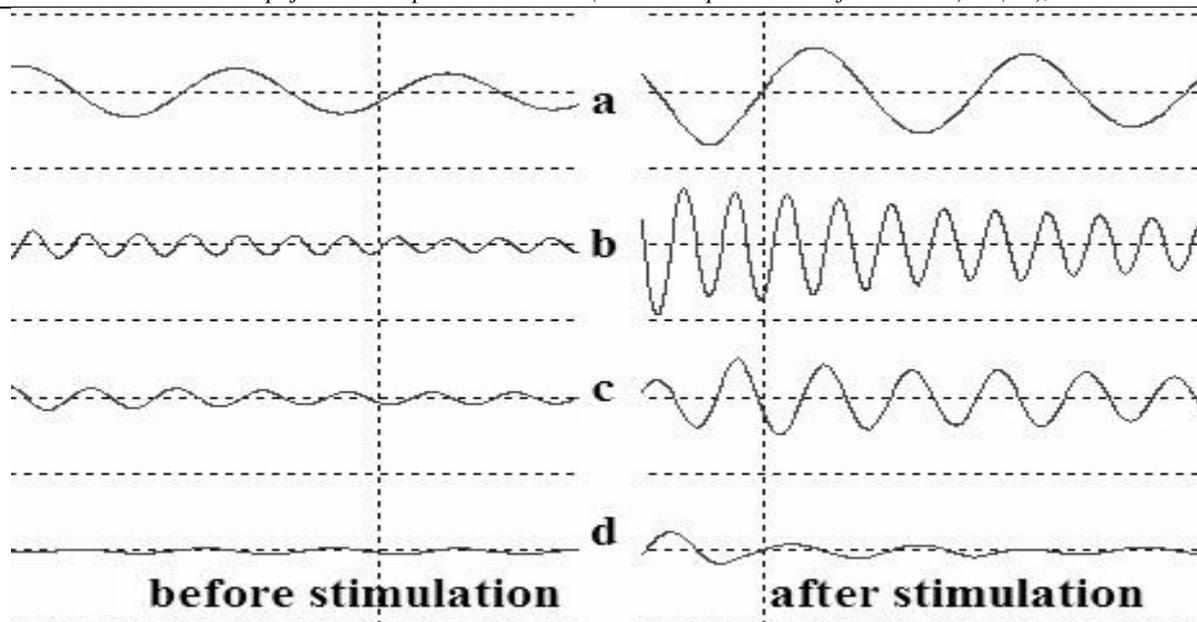


Figure 1. The dynamics of the spectra of peristaltic oscillations before and after resonant stimulation sessions. a-gastric, b-duodenal, c-small bowel and d-colonic peristaltic curves

Free discharge of gases and self-defecation were observed in almost all patients of the 1<sup>st</sup> group by 3 days of treatment, and full recovery of the motor-evacuation function of the digestive tract by the 5th day of treatment in group 1 was observed in 63 (96.9%) patients. In the comparison group, on day 3, less than 2/3 of the patients had an independent chair, and by the end of 5 days, the restoration of motility was observed in only 48 patients (82.7%;  $p \leq 0.05$ ).

Analyzing the data obtained by IAP in the study groups (table 1), statistically significant dissociation of the compared parameters was observed from the 3rd day of treatment ( $p \leq 0.05$ ) and until the end of the measurement in favor of group 1. A similar trend was observed for abdominal perfusion pressure and filtration gradient, which is reflected more early recovery of

splanchnic blood flow in group 1 and, as a result, a smoother postoperative course.

The above data is echoed by the Pusajó PRI calculated individually for each patient: the growth dynamics of the latter in group 2 was tracked, while the PRI values in the 1<sup>st</sup> group were almost unchanged at the same time ( $p \leq 0.05$ , table 1). On the 5th days in group 2 the PRI was almost to 2 times higher ( $p \leq 0.05$ ) than in group 1, which was combined with an increase in the percentage of complications in these patients on the Clavien-Dindo scale (table 2).

Postoperative complications in 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> groups were analyzed according to the Clavien-Dindo scale of surgical complications [2004] which is presented in table 2.

Table 2		
<b>Postoperative complications in 1st and 2nd groups Clavien-Dindo Scale</b>		
Characteristic of complications	Quantity (abs.)	
	1 <sup>st</sup> group	2 <sup>nd</sup> group
<b>Grade 1</b>		
Wound infection	<b>5</b>	<b>12*</b>
<b>Grade 2</b>		
Pneumonia	<b>4</b>	<b>6</b>
Fever	<b>2</b>	<b>3</b>
Paralytic ileus (conservation treatment)	<b>-</b>	<b>9*</b>
∑ Minor complications	<b>11</b>	<b>30*</b>
<b>Grade 3 (A+B)</b>		
Acute intestinal ulcers with perforation	<b>1</b>	<b>6</b>
Paralytic intestinal obstruction resistant to conservative therapy	<b>-</b>	<b>4</b>
<b>Grade 4</b>		
Pulmonary thromboembolism	<b>1</b>	<b>3</b>
Acute type 2 infarction	<b>1</b>	<b>2</b>
∑ Major complications	<b>3</b>	<b>16</b>
∑ Total complications	<b>14</b>	<b>46*</b>

\* $p \leq 0.05$  significance of differences between groups

A significantly larger number of wound complications was noted in group 2 vs group 1 (12 vs 5;  $p \leq 0.05$ ), as well as an increase in the proportion of motor-evacuations disorders in the form of paresis (9 vs 0,  $p \leq 0.05$ ). Such a distribution of minor complications can be interpreted as a violation of the perfusion of tissues with microcirculatory insufficiency, as well as visceral edema and edema of the intestinal wall due to higher parameters of IAP and lower values for APP in patients of the 2<sup>nd</sup> group in contrast to group 1 (table 1).

In this work, we focused on the so-called “large” complications (table 2), which required 10 patients in 2<sup>nd</sup> group (17.2%) to perform re-operations in ( $p \leq 0.05$ ) about 6 cases of perforations of acute ulcers of the small intestine and 4 dynamic paresis resistant to conservative therapy. In turn, in 5 cases, similar motor-evacuation complications in the comparison group were resolved conservatively. In the 1<sup>st</sup> clinical group, only in one observation was the re-operation due to the perforation of acute ulcers of the small intestine on the 4th day of treatment.

Analyzing the data on the duration of postoperative inpatient treatment, there was a reduction in hospital stay in the 1<sup>st</sup> group ( $7.4 \pm 0.7$  days), in contrast to 2<sup>nd</sup> group ( $10.3 \pm 0.8$  days;  $p \leq 0.05$ ), which also did not at least due to the number and nature of postoperative complications.

In both groups, 7 deaths were registered, while pulmonary embolism caused one case in the 1st group and two deaths in the 2nd group. Another case of mortality in group 1 was acute type 2 infarction, a similar complication was also found in three observations of group 2. In addition, three thromboembolic complications occurred in total in group 2, which with a certain probability can also be attributed to the effects of redistribution of blood flow, stasis and, as a result, phlebothrombosis with pulmonary embolism.

### CONCLUSION

The introduction of resonant electrostimulation for the prevention of motor-evacuation disorders in the postoperative period in patients with common forms of secondary peritonitis helps to accelerate the recovery of intestinal motility, normalize the physiological passage of chyme, reduce the risk of multiorgan failure.

All the above indicates the feasibility of including electrophysiological non-invasive methods in complex patient monitoring schemes in the postoperative period after the elimination of the source of peritonitis.

Such a scheme of post-operative management will improve the results of treatment of such a severe category of patients.

**Financing source: Absents.**

**Conflict of interests: Not declared.**

### Reference.

1. Mabewa A, Seni J, Chalya PL. et al. Etiology, treatment outcome and prognostic factors among patients with secondary peritonitis at Bugando Medical

Centre, Mwanza, Tanzania. *World J Emerg Surg.* – 2015 - Vol.10. – №.47. – PP.1-7

2. van Ruler O, Boermeester MA. Surgical treatment of secondary peritonitis: A continuing problem. Die chirurgische Therapie der sekundären Peritonitis. Ein weiter andauerndes Problem. *Chirurg.* – 2016. – Vol.88. – Suppl.1. - PP.1-6.

3. Opmeer BC, Boer KR, van Ruler O. et al. Costs of relaparotomy on-demand versus planned relaparotomy in patients with severe peritonitis: an economic evaluation within a randomized controlled trial. *Crit Care.* – 2010. – Vol.14. - №3. - R97.

4. Schein M. Surgical management of intra-abdominal infection: is there any evidence? *Langenbecks Arch Surg.* – 2002. – Vol.387. - №1. – PP.1–7.

5. Mäkelä JT, Kiviniemi H, Ohtonen P, Laitinen SO. Factors that predict morbidity and mortality in patients with perforated peptic ulcers. *European Journal of Surgery.* -2002. -Vol.168. - №8–9. PP.446–451.

6. Kirkpatrick AW, Coccolini F, Ansaloni L. et al. Closed or open after source control laparotomy for severe complicated intra-abdominal sepsis (the COOL trial): study protocol for a randomized controlled trial. *World J Emerg Surg.* – 2018. – Vol.13. - №26. – PP.1-16.

7. Bader FG, Schröder M, Kujath P. et al. Diffuse postoperative peritonitis -- value of diagnostic parameters and impact of early indication for relaparotomy. *Eur J Med Res.* – 2009. – Vol.14. - №11. – PP.491-496.

8. Billing A, Frohlich D, Schildberg FW. Prediction of outcome using the Mannheim peritonitis index in 2003 patients. Peritonitis Study Group. *Br J Surg.* – 1994. – Vol.81. - №2. – PP. 209–213.

9. Malbrain ML, De laet I, Cheatham M. Consensus conference definitions and recommendations on intra-abdominal hypertension (IAH) and the abdominal compartment syndrome (ACS)--the long road to the final publications, how did we get there? *Acta Clin Belg.* – 2007. – Vol.62. - №1. – PP.44–59.

10. Yakovenko VN, Fomin VS, Bobrinskaya IG. The main directions of development of electrogastroenterography and restoration of coordination of digestive tract contractions in patients with surgical profile. *Khirurgicheskaya praktika.* – 2017. - №3. – PP.5–11. (In Russ.).

11. Kron IL, Harman PK, Nolan SP. The measurement of intra-abdominal pressures as criterion for abdominal re-exploration. *Ann. Surg.* – 1984. – Vol.199. – PP.28–30.

12. Pusajó JF, Bumashny E, Doglio GR. et al. Postoperative intra-abdominal sepsis requiring reoperation. Value of a predictive index. *Arch Surg.* – 1993. – Vol.128. – PP.218-222.

13. Dindo D, Demartines N, Clavien P. Classification of surgical complications. A new proposal with evaluation in a cohort of 63360 patients and result of surgery. *Ann. Surg.* – 2004. – Vol.240. – PP.205–213.

**Zhanabayev Nurlan Smadyarovich**

*PhD of department of surgery and anesthesiology -resuscitation,  
International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi  
institute of higher postgraduate medical education, faculty of higher postgraduate medical*

**Alibekov Almas**

*second year undergraduate*

*International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi*

**Annaorazov Ylham Ashyrovich**

*assistant of department of surgery and anesthesiology -resuscitation,  
International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi  
institute of higher postgraduate medical education, faculty of higher postgraduate medical education*

**Botabayeva Ravan Yerkebayevna**

*a.a. associate professor of the organization and management of pharmaceutical affairs  
South Kazakhstan Medical Academy*

**Sultanova Zarina Ikhtiyarovna**

*assistant of the department of emergency medical care and nursing  
South Kazakhstan Medical Academy*

## SCIENTIFIC BASES OF INCREASING THE ROLE OF DISPENSANT IN HEALTH OF PREGNANT WOMEN

**Жанабаев Нурлан Смадиярович**

*PhD кафедры хирургии и анестезиологии-реанимации  
Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави  
института высшего послевузовского медицинского образования факультета высшего  
послевузовского медицинского образования*

**Алибеков Алмас**

*магистрант второго курса*

*Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави*

**Аннаоразов Ылхам Аширович**

*ассистент кафедры хирургии и анестезиологии-реанимации  
Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави  
института высшего послевузовского медицинского образования факультета высшего  
послевузовского медицинского образования*

**Ботабаева Рауан Еркебаевна**

*и.о. доцента кафедры организации и управления фармацевтического дело  
Южно-Казахстанская медицинская академия*

**Султанова Зарина Ихтияровна**

*ассистент кафедры скорой медицинской помощи и сестринского дело  
Южно-Казахстанская медицинская академия*

## НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ РОЛИ ДИСПАНСЕРА В ОХРАНЕ ЗДОРОВЬЯ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН

**Summary:** The most important problem of obstetrics is the protection of maternal and child health, the prevention of complications of pregnancy and childbirth, the development and introduction of new advanced technologies in the field of women's and newborn health.

**Аннотация:** Важнейшей проблемой акушерства является охрана здоровья матери и ребенка, профилактика осложнений беременности и родов, разработка и внедрение новых передовых технологий в области охраны здоровья женщин и новорожденных детей.

**Key words:** pregnancy, pregnant women, pregnant women's health.

**Ключевые слова:** беременность, беременные женщины, охрана здоровья беременных

**Актуальность исследования:** важнейшей проблемой акушерства является охрана здоровья матери и ребенка, профилактика осложнений беременности и родов, разработка и внедрение новых передовых технологий в области охраны здоровья женщин и новорожденных детей. Одним из основных направлений реализации приоритетного национального проекта «Саламатты Қазақстан» является

усиление профилактической направленности здравоохранения, включающее формирование у населения культуры здоровья, повышение мотивации к сохранению своего здоровья. Ранняя диагностика, прогнозирование возможных осложнений беременности и предстоящих родов, выбор рациональной тактики ведения беременности, проведение профи-

лактических мероприятий и выбор метода родоразрешения включены в понятие «безопасного материнства».

В результате совершенствования ведения беременности и технологий родоразрешения, внедрения в акушерскую практику новейших диагностических приборов и методик в последнее десятилетие наметилась тенденция к снижению числа осложнений беременности и родов, перинатальной и материнской заболеваемости и смертности. Однако, наблюдая за беременной, акушеры-гинекологи не всегда учитывают психологические аспекты состояния беременной: психо-эмоциональный статус, с которым женщина входит в беременность и его изменение в процессе гестации, её отношение к беременности, предстоящим родам и к ребенку, взаимоотношения в семье, на работе. По данным клинических психологов и психотерапевтов именно психологические проблемы лежат в основе многих соматических заболеваний и могут явиться этиологическим фактором возникновения акушерских осложнений.

Эмоциональное состояние женщины, ее контакт с ребенком, психологический комфорт в семье являются такими же факторами сохранения здоровья матери и формирования соматического и душевного здоровья ребенка, как и те показатели, которые находятся в зоне пристального внимания медиков. Исходя из концепции единства психического и соматического в человеке, ухудшение психологического состояния будущей матери способно оказывать влияние на течение и исход гестационного процесса, на состояние плода и новорожденного.

Очевидно, что актуален вопрос о необходимости ведения беременности и подготовки к родам комплексно: с медицинской и с психологической точки зрения, с учетом психо-эмоционального статуса женщины, личностных, социальных и семейных особенностей, учитывая закономерности медицинской психологии. Ведущая роль в разрешении данной ситуации, по нашему мнению, принадлежит психопрофилактическим занятиям по подготовке беременных к родам.

В нашей стране более пятидесяти лет существует система психопрофилактической подготовки беременных к родам, разработанная профессором И.З. Вельвовским (1963), рассчитанная на активное и дисциплинированное поведение женщины в родах. Актуальной проблемой становится совершенствование имеющихся методик психопрофилактической подготовки беременных к родам, которые позволят улучшить состояние беременных женщин, обеспечить оптимальное течение беременности и родов, снизить процент осложнений в них, улучшить здоровье детей.

Методика «Гимнастика Мозга» (BrainGym) представляет собой начальную ступень Образовательной Кинесиологии, одного из направлений телесно-ориентированной психотерапии. В её основе лежат современные знания о строении и функционировании головного мозга, о связи движений тела

и работы мозга. Методика представляет собой очень простые психофизиологические упражнения, выполняя которые мозг и тело человека приводятся в сбалансированное состояние, устанавливается гармоничная связь между мышлением (интеллект), эмоциями (чувства) и телом. Это дает возможность человеку снять стресс, улучшить эмоциональное состояние и эффективнее усваивать информацию. Метод применяется для повышения способности к обучению детей за рубежом, находит применение в медицине - в неврологии.

Психофизиологические упражнения из данной методики были адаптированы нами для работы с беременными женщинами и впервые использованы в программе медико-психологической подготовки беременных к родам, начиная с ранних сроков гестации.

**Цель исследования:** Разработать программу комплексного дородового медико-психологического сопровождения беременных с использованием психофизиологических упражнений методики «Гимнастика Мозга» и оценить её эффективность с целью улучшения течения беременности и родов.

Нами разработана и проводится программа дородовой медико-психологической подготовки беременных к родам с использованием психофизиологических упражнений. Лично проводилось психологическое тестирование в группах, набор материала для исследования, заполнялись индивидуальные карты наблюдений. По материалам медицинской документации (индивидуальные карты беременной и родильницы, карты новорожденных) произведена систематизация, осуществлялся анализ течения беременности, родов, состояния новорожденных, а также статистико-математическая обработка полученных данных.

**Выводы:** 1. В ранние сроки гестации у беременных встречается преимущественно умеренная личностная и умеренная ситуационная тревожность. В структуре личностной тревожности преобладает высокий уровень над низким, а в ситуационной тревожности чаще отмечается низкий уровень тревоги. Выявлена зависимость типов психологического компонента гестационной доминанты от уровня личностной тревожности: при низком уровне личностной тревоги преобладают благополучные типы психологического компонента гестационной доминанты, при высоком уровне личностной тревоги - неблагополучные типы психологического компонента гестационной доминанты.

2. После проведенной подготовки к родам с использованием психофизиологических упражнений у беременных происходит снижение среднего уровня личностной и ситуационной тревожности. При отсутствии подготовки накануне родов выявлено нарастание ситуационной и личностной тревожности. Отмечается положительная динамика благополучных типов психологического компонента гестационной доминанты, как в группе, начавших подготовку к родам с ранних сроков, так и у начавших подготовку к родам с 30 недель.

Среди непосещавших занятия в конце беременности ситуация противоположная - количество благополучных вариантов психологического компонента гестационной доминанты снижается, а неблагоприятных - увеличивается, что может быть фактором риска развития осложнений в родах.

3. Программа комплексного дородового медико-психологического сопровождения беременных с использованием психофизиологических упражнений благоприятно влияет на течение процесса гестации: беременность в 2 раза реже осложняется угрозой прерывания, гестозом в 6,5 раз. У беременных проходивших медико-психологическую подготовку к родам по предложенной программе реже выявляются нарушения по УЗИ (структурные изменения плаценты, обвитие пуповиной), нарушения МПК. Различные осложнения беременности реже требуют госпитализации.

4. Использование программы комплексного дородового медико-психологического сопровождения беременных с использованием психофизиологических упражнений благоприятно влияет на течение родового процесса: уменьшается общая продолжительность родов, в основном за счет укорочения первого периода, в родах отсутствует слабость родовой деятельности, реже встречается и не требует медикаментозного вмешательства несвоевременное излитие околоплодных вод. Значительно уменьшается кровопотеря в родах, реже используется оперативное родоразрешение (кесарево сечение).

5. Использование психофизиологических упражнений в подготовке беременных к родам оказывает положительное влияние на состояние новорожденного - отмечена более высокая оценка ребенка по шкале Апгар при рождении и на 5-ой минуте, а также сокращает сроки пребывания родильниц в родильном доме.

6. Программа дородового медико-психологического сопровождения беременных с включением психофизиологических упражнений наиболее эффективна при использовании с ранних сроков беременности.

#### Список литературы

1. Абдурахманов Ф. М. Мухамадиев И. М., Рафиева З. Х., Надырова А. Влияние психоэмоционального стресса на течение и исходы беременности // Журнал Российский вестник акушера-гинеколога. 2006. - №3. - С.38-41.
2. Абрамченко В.В., Коваленко Н.П. Перинатальная психология: Теория, методология, опыт. Петрозаводск: Интел Тек, 2004. -350 с.
3. Абрамченко В.В. Психосоматическое акушерство. СПб.: СОТИС, -2001. -320 с.
4. Абрамченко В.В. Роль психогенных и эмоциональных факторов в формировании и развитии родовой боли // Материалы конференции по перинатальной психологии: «Перинатальная психология и нервно-психическое развитие детей». СПб., 2000. - С.22-26.

5. Абрамченко В.В. Физиопрофилактическая подготовка беременных к родам. СПб. 1992.-213 с.

6. Абрамченко В.В., Каплун И.Б. Особенности психосоматического статуса беременных женщин // Материалы конференции по перинатальной психологии: «Перинатальная психология и нервно-психическое развитие детей». СПб., -2000. - С.16-21.

7. Абрамченко В.В., Каплун И.Б., Толкалов А.В. Особенности психовегетативного статуса у беременных при гестозе // Материалы конференции по перинатальной психологии: «Перинатальная психология и нервно-психическое развитие детей». СПб., - 2000. - С.24-27.

8. Абрамченко В.В., Коваленко Н.П. Психические состояния при нормальной и осложненном течении беременности // Материалы конференции по перинатальной психологии: «Перинатальная психология и нервно-психическое развитие детей». СПб., - 2000. - С.24-28.

9. Айвазян Е.Б., Аронова Л.Е., Урядницкая Н.А. Некоторые аспекты психологического изучения беременности: от анализа практики к проектированию исследования // Альманах Института Коррекционной педагогики РАО 2004. - №8. - С.38-43.

10. Акимова Е.Ю. Включение психотерапевтических техник в программу ведения беременных // Областная конференция по проблемам перинатальной психологии и медицины: Мат. конф. Иваново, 1998. - С. 38-41.

11. Александер Ф. Психосоматическая медицина. Принципы и практическое применение // Пер. с англ. С. Могилевского. М.: Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2002. -352с.

12. Алиева Э.М., Чернуха Е.А., Костина Т.Ф., Комиссарова Л.М. Оценка готовности родовых путей к родам и особенности электрической активности мозга у первобеременных // Акушерство и гинекология. 1997. - №6. - С.32-36.

13. Аликулова Н.А. Распространенность и клинико-физиологические особенности синдрома вегетативной дистонии при беременности: Автореф. дис. . канд. мед. наук. Ташкент, 1995. - 23с.

14. Алипов В.И., Абрамченко В.В., Разина К.А. Принципы физиопсихопрофилактической подготовки беременных групп высокого риска к родам // Акушерство и гинекология. 1986. - № 2 . - С.13-15.

15. Анохина А. А. Психопрофилактическая подготовка беременных к родам // Медицинская помощь. 1996. - №5. - С.26-28.

16. Аракелов Г.Г., Лысенко Н.Е., Шотт Е.К. Психофизиологический метод оценки тревожности // Психологический журнал. Т. 18. 1997. - №2. - С. 102-113.

17. Арушанян Э.Б., Бейер Э.В. Взаимосвязь психоэмоционального состояния и иммунной системы // Успехи физиологических наук. 2004. №4. - Т. 35. - С. 4964.

18. Аршавский И.А. Физиологическое кровообращение во внутриутробном периоде. М., Медгиз, 1960. -336 с.

**Alibekova Dinara**

second year undergraduate

International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi

**Zhanabayev Nurlan Smadyarovich**

PhD of department of surgery and anesthesiology -resuscitation,

International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi

institute of higher postgraduate medical education, faculty of higher postgraduate medical

**Annaorazov Ylham Ashyrovich**

assistant of department of surgery and anesthesiology -resuscitation,

International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi

institute of higher postgraduate medical education, faculty of higher postgraduate medical education

**Botabayeva Ravan Yerkebayevna**

a.a. associate professor of the organization and management of pharmaceutical affairs

South Kazakhstan Medical Academy

**Sultanova Zarina Ikhtiyarovna**

assistant of the department of emergency medical care and nursing

South Kazakhstan Medical Academy

## MODERN SOCIAL AND MEDICAL ASPECTS OF TUBERCULOSIS

**Алибекова Динара**

магистрант второго курса

Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави

**Жанабаев Нурлан Смадиярович**

PhD кафедры хирургии и анестезиологии-реанимации

Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави

института высшего послевузовского медицинского образования факультета высшего

послевузовского медицинского образования

**Аннаоразов Ылхам Аширович**

ассистент кафедры хирургии и анестезиологии-реанимации

Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави

института высшего послевузовского медицинского образования факультета высшего

послевузовского медицинского образования

**Ботабаева Рауан Еркебаевна**

и.о. доцента кафедры организации и управления фармацевтического дела

Южно-Казахстанская медицинская академия

**Султанова Зарина Ихтияровна**

ассистент кафедры скорой медицинской помощи и сестринского дела

Южно-Казахстанская медицинская академия

## СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИАЛЬНЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ ТУБЕРКУЛЕЗА

**Annotation:** The system of tuberculosis care that was formed at the beginning of the last century in Central Asia, the special attention paid by the government to this problem, gave tangible results. The morbidity and mortality of the population from tuberculosis has steadily declined. However, in the early 1990s, the incidence and death rates from tuberculosis began to increase rapidly.

**Аннотация:** Формирующаяся сначала прошлого века в центральной Азии система фтизиатрической помощи, особое внимание, которое уделяло государством этой проблеме, давали ощутимые результаты. Заболеваемость и смертность населения от туберкулеза неуклонно снижались. Однако в начале 90-х годов заболеваемость и смертность от туберкулеза стали стремительно возрастать

**Key words:** tuberculosis, medical aspects of tuberculosis, prevention of tuberculosis.

**Ключевые слова:** туберкулез, медицинские аспекты туберкулеза, профилактика туберкулеза.

**Актуальность исследования.** Среди социальных болезней туберкулез занимает особое место. Формирующаяся сначала прошлого века в центральной Азии система фтизиатрической помощи, особое внимание, которое уделяло государством этой проблеме, давали ощутимые результаты. Заболеваемость и смертность населения от туберкулеза неуклонно снижались. Однако в начале 90-х годов

заболеваемость и смертность от туберкулеза стали стремительно возрастать и к 2000 г.: первичная заболеваемость - 85,2, а смертность - 20,0 на 100 тыс.

**Цель исследования.** На основании медико-социального изучения больных туберкулезом, оценки её качества, разработать комплекс мер, направленных на снижение распространенности туберкулеза больных.

Для реализации указанной темы были поставлены следующие основные задачи:

1. Провести эпидемиологическое исследование распространенности туберкулеза.
2. Установить особенности медико-социальной характеристики больных туберкулезом.
3. Дать оценку состояния лечебно-профилактической помощи больным туберкулезом.
4. Разработать научно-обоснованные рекомендации медико-социального и организационного характера, направленные на снижение заболеваемости туберкулезом.

По прогнозам специалистов (Шилова М.В., 2000), в дальнейшем можно ожидать роста заболеваемости населения туберкулезом к 2005 г. - до 132,2, к 2010 году - до 190,7 на 100 тыс. Причем рост заболеваемости отмечался не только в РК, но и в большинстве стран мира. В настоящее время около 1/3 населения нашей планеты инфицировано *Mycobacterium tuberculosis*. Ежегодно в мире заболевают туберкулезом около 9 млн. человек, причем около 3 млн. больных умирает от этой болезни. Микобактерии туберкулеза убивают больше людей, чем какой-либо другой возбудитель инфекции. Среди основных причин ухудшения эпидемиологической обстановки по туберкулезу большинство специалистов выделяют: социально-экономический кризис в стране, который привел к обнищанию большей части населения; рост миграционных процессов; увеличение численности социально-дезадаптированных групп населения; недофинансирование и, как следствие, невыполнение программ борьбы с туберкулезом, снижение качества противотуберкулезной помощи; наличие в стране большого числа бактериовыделителей; рост удельного веса полирезистентных форм туберкулеза и т.д.

Существенное влияние на ухудшение течения эпидемического процесса оказывает наличие большого резервуара инфекции в пенитенциарных учреждениях. Основные принципы организации специализированной помощи больным туберкулезом определены законом «О предупреждении распространения туберкулеза» (№77-ФЗ от 18.06.01 г.). В настоящее время, как отмечают многие авторы, ее состояние не удовлетворяет ни больных, ни руководство, ни врачей и требует серьезной перестройки на базе всесторонней научной проработки этого вопроса.

**Выводы:** 1. Потребность в госпитализации больных активным туберкулезом составляет 88,8%. В структуре госпитализированной заболеваемости преобладают пациенты с инфильтративным (56,0%) и очаговым (35,9%) туберкулезом, удельный вес запущенных форм туберкулеза в последние годы сократился. 13,6% больных активным туберкулезом выделяют микобактерии (ВК+), у 9,2% - 10,8% наблюдался рецидив заболевания.

2. Показатель смертности от туберкулеза в 2000 году составил 156,3 на 100 тыс., что в 12,5 раз выше, чем срединаселения города. Удельный вес туберкулеза в структуре смертности осужденных составляет 20,3-23,8%, подследственных - 29,5-30,6%. В структуре смертности преобладают фиброзно-кавернозный (50,8%) инфильтративный туберкулез (35,4%). Наибольшая вероятность умереть от туберкулеза приходится на возраст 31-40 и 21-30 лет. Летальные исходы связаны в основном с лекарственной устойчивостью микобактерий к противотуберкулезным препаратам и наличием сопутствующей патологии. Показатель полирезистентности составляет 23,0%.

3. Медико-социальная характеристика больных туберкулезом, имеет свои особенности, подтверждающие социальную природу заболевания: среди респондентов 87,7% курили до и 84,2% после начала заболевания, в том числе 73,1% - более 10 лет; 30,9% злоупотребляли алкоголем; жилищные условия. Медико-социальная характеристика больных, проходящих лечение в Межобластной больнице различается, что связано с более молодым возрастом контингента МОБ и преобладанием там жителей.

#### Список использованной литературы

1. Абрамкин В.Ф. Поиски выхода: Преступность, уголовная политика, места заключения в постсоветском пространстве.-М., 1996.-240 С.
2. Авербах М.М., Чернушенко Е.Ф., Литвинов В.И. и др. Методические рекомендации по проведению иммунологических исследований при туберкулезе и других заболеваниях легких.-М., 1984.-48 с.
3. Агзамова Р.А. Анализ заболеваемости туберкулезом групп риска в поликлинике общей лечебной сети //Труды II (XII) съезда врачей-фтизиатров.-Саратов, 1994.-с.48.
4. Аксенова В.А. Эпидемиология туберкулеза детского населения в РФ // Тез. докл. 3 Росс. науч.-практ. конфер. фтизиопедиатров.-М., 1997.-С.2.
5. Аксенова В.А., Пучков К.Г., Николаева Н.В. Проблемы массовой противотуберкулезной иммунизации в современных условиях //Росс. мед. журн.-1997.-№5.-С.31-36.
6. Аксютин Л.П., Леонов И.В. Туберкулез как госпитальная инфекция // Проблемы туберкулеза.-1998.-№1.-С.5-7.
7. Аксютин Л.П., Овчинникова Е.Л. Эпидемиологический мониторинг туберкулеза в Омске //Проблемы туберкулеза.-1998.-№4.-С. 14-16.
8. Александров Е.И., Устинова Е.И., Голец И.Г. и др. Особенности лечебно-диагностического процесса в санатории "Выборг-3" в современных социально-экономических условиях //Проблемы туберкулеза,-1998.-№2.-С.45-47.
9. Анастасьев В.С., Равдель Г.Д. Характеристика впервые выявленных больных туберкулезом легких //Проблемы туберкулеза.-1987.-№7.-С.6-8.

**Sultanova Zarina Ikhtiyarovna**

assistant of the department of emergency medical care and nursing  
South Kazakhstan Medical Academy

**Zhanabayev Nurlan Smadyarovich**

PhD of department of surgery and anesthesiology -resuscitation,  
International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi  
institute of higher postgraduate medical education, faculty of higher postgraduate medical  
**Alibekov Almas**

second year undergraduate

International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi

**Annaorazov Ylham Ashyrovich**

assistant of department of surgery and anesthesiology -resuscitation,  
International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi  
institute of higher postgraduate medical education, faculty of higher postgraduate medical education

**Botabayeva Ravan Yerkebayevna**

a.a. associate professor of the organization and management of pharmaceutical affairs  
South Kazakhstan Medical Academy

### IMPROVEMENT OF MEDICAL AND ORGANIZATIONAL METHODS OF PREVENTION OF DISABILITY AMONG POPULATION OF THE TURKESTAN AREA

**Султанова Зарина Ихтияровна**

ассистент кафедры скорой медицинской помощи и сестринского дела  
Южно-Казахстанская медицинская академия

**Жанабаев Нурлан Смадиярович**

PhD кафедры хирургии и анестезиологии-реанимации  
Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави  
института высшего послевузовского медицинского образования факультета высшего послевузов-  
ского медицинского образования

**Баймбетов Канат Сапиевич**

магистрант второго курса

Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави

**Аннаоразов Ылхам Аширович**

ассистент кафедры хирургии и анестезиологии-реанимации  
Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави  
института высшего послевузовского медицинского образования факультета высшего послевузов-  
ского медицинского образования

**Ботабаева Рауан Еркебаевна**

и.о. доцента кафедры организации и управления фармацевтического дела  
Южно-Казахстанская медицинская академия

### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕДИЦИНСКИХ И ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СПОСОБОВ ПРОФИЛАКТИКИ ИНВАЛИДНОСТИ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Summary:** Sustained changes in the state of health as a result of diseases, injuries, and injuries arising in this connection, restrictions in the life activity of an individual arise always and everywhere. Therefore, no state can avoid this phenomenon - in the past, present and, apparently, in the future.

**Аннотация:** Устойчивые изменения в состоянии здоровья вследствие болезней, увечий, травмы возникающие в этой связи ограничения в жизнедеятельности отдельного человека возникают всегда и везде. Поэтому ни одно государство не может избежать этого феномена — в прошлом, настоящем и, видимо, в будущем.

**Ключевые слова:** инвалидность, способы совершенствование профилактики инвалидности, профилактика инвалидности.

**Key words:** disability, ways to improve the prevention of disability, prevention of disability.

На протяжении всей истории цивилизации общество сталкивается с проблемой инвалидов и инвалидности. Устойчивые изменения в состоянии здоровья вследствие болезней, увечий, травмы возникающие в этой связи ограничения в жизнедеятельности отдельного человека возникают всегда и

везде. Поэтому ни одно государство не может избежать этого феномена — в прошлом, настоящем и, видимо, в будущем. И поэтому на всех этапах своего развития оно должно вырабатывать и проводить определенную политику по отношению к людям с инвалидностью.

Масштаб и характер инвалидности меняется на протяжении времени — на них оказывают влияние демографические, исторические, социальные, экономические и политические факторы. Старение населения влечет рост рисков инвалидности в старшем возрасте, участие в войнах и военных конфликтах провоцирует рост числа увечий, в первую очередь, в молодом возрасте, рост материального производства, как правило, сопровождается ростом травматизма и т.д. Эти факторы сменяют друг друга, но часто действуют одновременно. Общество научилось предупреждать или компенсировать некоторые виды инвалидности. В соответствии с этим понятие и определение инвалидности не являются каноническими, а меняются на разных исторических этапах. То же происходит и в сфере социальной политики в отношении инвалидов. На ранних стадиях ее формирования речь шла об оказании медицинской помощи инвалидам, затем к этому направлению добавилась социальная забота и материальная поддержка, а в последние десятилетия международное сообщество выработало общее понимание, что необходима интеграция инвалидов в общественную жизнь в самых разнообразных ее аспектах.

Итогом эволюции социальной политики в отношении инвалидов стала парадигма, которая сегодня принята во всем мире, — это содействие полной интеграции инвалидов в социальное пространство.

Политика Туркестанской области в отношении инвалидов также прошла все перечисленные стадии. Голод, разруха, распространение инфекционных заболеваний, индустриализация — все эти события в той или иной мере влияли как на масштаб инвалидности, так и на отношение общества и государства к проблеме инвалидности.

Это не только возможный, но практически единственный способ решения проблемы инвалидности. Однако, несмотря на совпадение целей Казахстанкой и мировой политики, применимость универсальных рекомендаций малореалистична. Каждая страна вырабатывает свои механизмы решения проблемы, и Казахстан не является исключением — у нее имеется свой опыт и свои приоритеты.

Исследовательские интересы авторов были ограничены несколькими взаимосвязанными сюжетами. Первый из них — поиск инструментального определения инвалидности. По мере исторического изменения представлений о том, кого в обществе считать инвалидом, менялись и задачи социальной политики государства.

Согласно современной трактовке международных организаций ООН и ВОЗ препятствия к осуществлению полноценной здоровой и активной жизни порождаются не только и не столько нездоровьем инвалидов, связанным с заболеваниями или травмами, сколько социальными, институциональными и психологическими барьерами, препятствующими их активной интеграции в ткань общества,

успешной социализации и выполнению значимых функций.

В таких условиях неполнота информации лишает субъектов политической власти необходимых ориентиров для проведения взвешенной и обоснованной политики, направленной на облегчение бремени инвалидности, устранение институциональных барьеров и дискриминации по данному признаку.

Исследование строится вокруг проблем существующей в Казахстанской статистике инвалидности и анализа предоставляемых ею данных. Поскольку главная цель сбора данных о людях, имеющих инвалидность, состоит в выработке и реализации стратегии по улучшению их положения, требования к ним относятся к разряду политически важных.

Тщательное и систематическое документирование всех аспектов функционирования населения позволяет проводить мониторинг в отношении равенства возможностей для людей с инвалидностью, планировать и оценивать эффективность программ, направленных на расширение участия инвалидов в общественной жизни.

Чтобы сформировать эффективную социальную политику, недостаточно знать, сколько инвалидов в РК. Не менее, а, возможно, более важным становится ответ на вопрос не сколько, а кто. Чтобы воздействовать на процесс, нужно знать, что и как происходит. Какие социально-демографические группы обладают наибольшими рисками инвалидизации, каковы факторы, определяющие эти риски, что можно противопоставить этим факторам? В этой связи социодемографическому анализу инвалидности посвящен самостоятельный раздел монографии. На первый план в нем выходит тема детской инвалидности и инвалидности взрослых, особенно в старшем возрасте.

Далее авторы останавливаются на теме, которая, как правило, остается за рамками исследований инвалидности — это социально-экономическое положение инвалидов в современной РК. Положение на рынке труда и доходная обеспеченность — важнейшие характеристики, от которых в значительной мере зависит ответ на вопрос, удалось ли Казахстанскому обществу эффективно интегрировать инвалидов в экономическую и социальную жизнь страны. Другой не менее важный вопрос — социально-экономическое положение домохозяйства, в состав которого входит инвалид. Если инвалид требует ухода, это означает, что члены его домохозяйства несут определенное бремя по выполнению этих функций и испытывают ограничения — с точки зрения полной и эффективной занятости, получения высоких доходов или вынужденных высоких расходов на медицинское обслуживание и проч. Тот факт, что этой проблеме в политике не уделяется должного внимания, приводит к тому, что эти социальные группы чувствуют себя забытыми. Наконец, главный фокус настоящего исследования направлен на анализ политики в отноше-

нии инвалидов и ее эффективности. Республика Казахстан активно развивает законодательство и нормативное поле этой политики, осуществляет бюджетное финансирование программ поддержки инвалидов как на федеральном, так и на региональном уровне. Насколько эта политика достигает поставленные цели и насколько она соответствует международным стандартам — этим вопросам посвящен завершающий раздел настоящего исследования.

Согласно современной трактовке международных организаций ООН и ВОЗ, препятствия к осуществлению полноценной здоровой и активной жизни порождаются не только и не столько нездоровьем инвалидов, связанным с заболеваниями или травмами, сколько социальными, институциональными и психологическими барьерами, препятствующими их активной интеграции в ткань общества, успешной социализации и выполнению значимых функций.

### Список литературы

1. Андреев Е. М. Конечный эффект мер демографической политики 1980-х в России // Мир России: Социология, этнология. 2016. Т. 25. № 2. С. 68–97.
2. Бурдяк А. Я. Цены жилья в 2000–2015 гг.: дивергенция или конвергенция регионов? // Экономические вызовы социальному развитию. III Симпозиум им. Т. И. Заславской. г. Ростов-на-Дону, 26–27 мая 2016 г. <http://sociology-symposium.ru/program/day-1>
3. Бурдяк А. Я., Тындик А. О. Измерение инвалидности и положение инвалидов: российский и международный подходы // Вестник НГУЭУ. 2016. № 1. С. 22–43.
4. Васин С. А., Горлин Ю. М., Гришина Е. Е., Елисеева М. А. и др. Организация и проведение комплексного мониторинга положения инвалидов в России в свете Конвенции ООН о правах инвалидов. РАНХиГС. М., 2014. <http://ssrn.com/abstract=2443895>.
5. Вишневский А. Г. Смертность в России: несостоявшаяся вторая эпидемиологическая революция // Демографическое обозрение. 2014. № 4. С. 5–40. <https://demreview.hse.ru/2014-4/150227447.html>.
6. Вишневский А. Г., Васин С. А., Рамонов А. В. Возраст выхода на пенсию и продолжительность жизни // Вопросы экономики. 2012. № 9. С. 88–109.
7. Гладникова Е. В., Нагерняк М. А., Рощина Я. М., Сухова А. С. Неформальная экономика в российских домохозяйствах в первой половине 2000-х // Домашний труд, агропроизводство и межсемейные трансферты. М., 2013. Сер. «Аналитика ЛЭСИ». Вып. 12.
8. Ипатова А. А., Рогозин Д. М. Условия коммуникативного успеха в стандартизированном телефонном интервью // Социологический журнал. 2014.

**Botabayeva Ravan Yerkebayevna**

*a.a. associate professor of the organization and management of pharmaceutical affairs  
South Kazakhstan Medical Academy*

**Sultanova Zarina Ikhtiyarovna**

*assistant of the department of emergency medical care and nursing  
South Kazakhstan Medical Academy*

**Zhanabayev Nurlan Smadyarovich**

*PhD of department of surgery and anesthesiology -resuscitation,  
International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi  
institute of higher postgraduate medical education, faculty of higher postgraduate medical*

**Begdildayev Almas Tanatarovich**

*second year undergraduate  
International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi*

**Annaorazov Ylham Ashyrovich**

*assistant of department of surgery and anesthesiology -resuscitation,  
International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi  
institute of higher postgraduate medical education, faculty of higher postgraduate medical education*

### INFANT MORTALITY AND ITS CAUSES

**Ботабаева Рауан Еркебаевна**

*и.о. доцента кафедры организации и управления фармацевтического дела  
Южно-Казахстанская медицинская академия*

**Султанова Зарина Ихтияровна**

*ассистент кафедры скорой медицинской помощи и сестринского дела  
Южно-Казахстанская медицинская академия*

**Жанабаев Нурлан Смадиярович**

*PhD кафедры хирургии и анестезиологии-реанимации  
Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави  
института высшего послевузовского медицинского образования факультета высшего послевузов-  
ского медицинского образования*

**Бегдилдаев Алмас Танатарович**

*магистрант второго курса  
Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави*

**Аннаоразов Ылхам Аширович**

*ассистент кафедры хирургии и анестезиологии-реанимации  
Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави  
института высшего послевузовского медицинского образования факультета высшего послевузов-  
ского медицинского образования*

## МЛАДЕНЧЕСКАЯ СМЕРТНОСТЬ И ЕЕ ПРИЧИНЫ

**Summary:** At the beginning of the 20th century, the Republic of Kazakhstan was characterized by an extremely high mortality rate of children under 1 year old (infant mortality), which was one of the main causes of the high mortality rate in the country as a whole. In 1901, the proportion of deaths at this age in the total number was 40.5%. By the end of the first decade, it began to slowly decline and by 1910 it had fallen to 38%.

**Аннотация:** В начале XX века РК характеризовалась крайне высокой смертностью детей до 1 года (младенческой смертностью), что являлось одной из основных причин высокого уровня смертности в стране в целом. В 1901 году доля умерших в этом возрасте в общем числе составляла 40,5%. К концу первого десятилетия она стала медленно снижаться и к 1910 году снизилась до 38%.

*Key words: infant mortality, causes of infant mortality, kids mortality.*

*Ключевые слова: младенческая смертность, причины младенческой смертности, детская смертность.*

Младенческая смертность - один из демографических факторов, наиболее наглядно отражающих уровень развития страны и происходящие в ней экономические и социальные изменения. В XX веке уровень младенческой смертности в РК снизился почти в 20 раз. Изменилась и ее доля в уровне общей смертности. Но за этими положительными достижениями скрыты тенденции, вызывающие серьезную озабоченность. Рассмотрим динамику и особенности этого процесса.

В начале XX века РК характеризовалась крайне высокой смертностью детей до 1 года (младенческой смертностью), что являлось одной из основных причин высокого уровня смертности в стране в целом. В 1901 году доля умерших в этом возрасте в общем числе составляла 40,5%. К концу первого десятилетия она стала медленно снижаться и к 1910 году снизилась до 38%. В этот период казахстанские данные превышали соответствующие показатели в развитых странах в 1,5-3 раза. В 1901 году коэффициент младенческой смертности в РК был - 298,8 на 1000, в то время как в Норвегии - 93 на 1000. Основными причинами смерти детей на первом году жизни в начале XX века были желудочно-кишечные и инфекционные заболевания, болезни органов дыхания. Так из 11786 детей, умерших в 1907 году в Петрограде, 35,8% умерло от желудочно-кишечных расстройств, 21,1% от

врожденной слабости, 18,1% от катарального воспаления легких и дыхательных путей, на долю инфекционных болезней приходилось 11,0%.

Казахстанские врачи и социал-гигиенисты во многом связывали чрезвычайно высокий уровень младенческой смертности с особенностями вскармливания грудных детей в православных, то есть по большей части русских семьях, где традиционно было принято чуть ли не с первых дней жизни давать ребенку прикорм или лишать его вообще грудного молока, оставлять без матери на попечении старших детей-подростков или стариков, еда при этом оставлялась на весь день. Представители других религий жили часто в более худших условиях, но в связи с тем, что грудное вскармливание детей продолжалось у них довольно длительное время, смертность детей в этих семьях была гораздо ниже. Так, И.И. Тезяков отмечал, что в Саратовской губернии уровень смертности детей на первом году жизни (на 1000 родившихся) составлял 270,2 случая, у православных - 286,8%, у раскольников - 241,8%, у лютеран и католиков - 163,5%, у магометан - 118,4%. О связи уровня смертности и вероисповедания писали и другие авторы.

Еще одной причиной высокой смертности, в том числе и материнской, была неразвитость системы медицинской помощи и родовспоможения, а также сложная санитарная обстановка труда, быта

и жилищных условий, отсутствие знаний по гигиене, низкая грамотность населения. В РК отсутствовало законодательство об охране материнства и детства, существовавшее во многих европейских странах уже в течение довольно длительного времени.

В первом десятилетии XX века коэффициент младенческой смертности последовательно снижался и достиг 259,6 на 1000 в 1909 году. Однако он существенно вырос в годы первой мировой и гражданской войн.

В динамике младенческой смертности в Европе в начале 20 века выделяется несколько этапов. 1). С начала века и до 1910 года - период снижения с различными темпами уровня смертности детей в возрасте до 1 года; при этом происходит сближение уровней младенческой смертности различных стран; 2). Период подъемов и снижения уровней младенческой смертности под влиянием 1-й мировой войны, который заканчивается в 1919 году резким понижением этих показателей; 3). Начиная с 1920 года - восстановление процесса снижения младенческой смертности.

Принятие и постепенная реализация законодательных актов и декретов об охране материнства и детства, включая охрану труда беременных женщин, предоставление им отпуска до и после родов, перерывов в работе для кормления ребенка грудью; развитие системы родовспоможения и медицинской помощи матери и ребенку; разработка вопросов, связанных с построением единой системы охраны здоровья матери и ребенка, и затем создание инфраструктуры ухода за детьми (молочные кухни, ясли, патронажная система, приюты для грудных детей), проведение санитарно-просветительской работы как составной части культурной революции в РК; положительное влияние на экономическую и социальную жизнь НЭПа - все эти меры, продиктованные октябрьскими изменениями, привели к заметному снижению младенческой смертности в РК к 1927 году ее коэффициент достиг 205 на 1000.

В дальнейшем его уровень колебался под влиянием экономических и социальных катаклизмов, сопровождающих преобразование новой власти. Свертывание НЭПа, начало индустриализации и особенно коллективизации сельского хозяйства привели к росту уровня младенческой смертности (до уровня первого десятилетия XX века). Своего пика он достиг в 1933 году (295,1 на 1000) - годе самого сильного голода. При этом небезынтересно, что доля умерших в возрасте до 1 года в общем числе умерших в 1933 году была 24,3%, что ниже чем в 1932-37,3% и 1934 - 30,9%. Лишь к концу 30-х годов уровень младенческой смертности в РК стал постоянно снижаться. Главной причиной такого снижения можно считать претворение в жизнь мер по охране материнства и детства, рост санитарной грамотности населения, улучшение качества медицинской помощи.

Для промышленно развитых стран и стран Европы эти два десятилетия были в целом годами снижения уровня младенческой смертности, его сближения между странами. В части из них оно было довольно большим (в Австрии он снизился в 2,1 раза, в Нидерландах - в 2,2, Швейцарии - в 2,0, США - 1,8 раза), в других странах - менее заметным (Болгария - на 5%, Ирландия - 18%, Испания - 17%, Румыния - 26%). Новое принципиальное снижение младенческой смертности в РК произошло к концу второй мировой войны в результате действия ряда факторов. В основном - это внедрение в медицинскую практику антибиотиков и сульфаниламидов, что привело к сокращению младенческой смертности от болезней органов дыхания, большинства инфекционных болезней, а также снижение рождаемости в совокупности с реализацией мер, направленных на восстановление и улучшение системы обслуживания матери и ребенка. В 1946 году уровень младенческой смертности достиг 92 на 1000, что на 74% ниже, чем был в 1940 году.

#### **Младенческая смертность во второй половине XX века**

Внедрение в широкую практику новых медицинских препаратов, развитие здравоохранения, постепенный рост экономического благосостояния населения в послевоенный период отразились и на уровне младенческой смертности. К концу 1950-х годов она снизилась почти в 3 раза по сравнению с послевоенным уровнем в основном за счет причин смерти экзогенного характера. Исключение составлял только 1947 год, когда в результате голода младенческая смертность в стране резко выросла (рис. 2). Далее до начала 70-х годов ее снижение происходило довольно быстрыми темпами, и по этому показателю сблизились с частью стран ЕС. С 1970-х годов этот процесс замедлился, а в течение нескольких периодов коэффициент младенческой смертности даже возрастал: 1972-1976 годы (с 21,7 до 25,0 на 1000), 1984 год, 1991-1993 годы (с 17,8 до 19,9 на 1000) и 1999 год. Общее снижение происходило в основном за счет таких причин экзогенного характера, как инфекционные и паразитарные болезни, болезни органов дыхания, и эндогенного характера, как болезни системы кровообращения, врожденные аномалии, состояний, возникающих в перинатальный период (см. таблицу 1).

В результате к концу XX века уровень младенческой смертности в РК был в 2-5 раз выше, чем в развитых странах мира (2000 год: РК - 15,3 на 1000; Швеция - 3,4 на 1000; а Исландия 3,0 на 1000<sup>11</sup>), то есть при абсолютном уменьшении относительное отставание стало даже больше, чем было в начале XX века. Более высокими, чем в РК, показатели были только в Румынии и некоторых республиках бывшего СССР. При этом доля умерших в возрасте до 1 года в общем числе умерших составила в 2000 году 0,87%.

Есть несколько стран, которые в начале 70-х годов имели даже худшие показатели младенческой смертности, чем РК: Греция, Италия, Португалия, Венгрия, Польша, Болгария. Но сейчас все они

ушли вперед, иногда очень далеко. На рисунке 2 видно, каким было соотношение уровней младенческой смертности в Италии, Венгрии и РК в 60-х-70-х годах и каким оно стало в конце XX века. Но красноречивее всего о наших упущенных возможностях говорит пример Португалии, где в 1960 году младенческая смертность более чем вдвое превосходила казахстанскую, но за 40 лет снизилась больше чем в десять раз и сейчас в 2,78 раза ниже (2000 год: 5,5 на 1000 - Португалия и 15,3 на 1000 - РК).

#### **Изменение компонент младенческой смертности**

Отставание РК по уровню младенческой смертности от экономически развитых стран связано, прежде всего, с ее архаичной структурой. Как известно, младенческая смертность складывается из неонатальной (в возрасте 0-27 дней жизни) и постнеонатальной (с 28 дня и до конца первого года). Неонатальная смертность, в свою очередь, подразделяется на раннюю неонатальную (первые 7 дней жизни, точнее 168 часов) и позднюю (последующие три недели жизни).

Это деление важно, потому что снижение смертности на разных этапах первого года жизни - задачи разной степени сложности. Новорожденный наиболее уязвим в первые дни после появления на свет, потом его уязвимость ослабевает, а защитные силы организма укрепляются. Чем старше младенец, тем легче, при прочих равных условиях, сохранить его жизнь. Именно поэтому первые решающие успехи были достигнуты в борьбе с постнеонатальной смертностью - они-то и обеспечили стремительное снижение младенческой смертности во многих странах в первой половине XX века.

В начале 60-х годов в группе стран с самой низкой младенческой смертностью (тогда это было 17 на тысячу родившихся в Швеции, 18 - в Нидерландах, 21 - в Дании, Финляндии и Швейцарии) неонатальная смертность составляла 13-16 на 1000, и только 3-4 младенца из каждой тысячи родившихся умирали после того, как достигли месячного возраста. Постепенно к странам-лидерам подтягивались и остальные.

К концу XX века в экономически развитых странах в результате социально-экономического развития, успехов в медицинской науке (в том числе появления возможности определять состояние здоровья и патологии плода на разных сроках беременности), в способах диагностики, лечения и выхаживания детей, сокращения до минимума влияния экзогенных факторов смерти, в отношении младенческой смертности сложилась ситуация, для которой является характерным концентрация основной части умерших детей в возрасте до 1 года в неонатальном периоде, а в нем - на 1-й неделе. Чем ниже уровень младенческой смертности в стране, тем выше доля смертей, приходящихся на период первого месяца жизни ребенка. В последние годы на долю неонатального периода в странах с наименьшими показателями приходилось примерно 65-75% от всей младенческой смертности

(50-60% приходилось на 1-ю неделю жизни). Например, в Италии в 1996 году эта доля составляла 74,5% (ранняя неонатальная 56,1%).

Все это позволяет говорить о приближении в этих странах к минимально возможному на современном этапе социально-экономического и медицинского развития уровню младенческой смертности. В РК же, как и в некоторых бывших социалистических странах (Румыния, Болгария) при росте доли умерших, приходящихся на неонатальный и ранний неонатальный период эти доли сравнительно невелики (в 2000 году она была 59,6%, причем, ранней неонатальной - 43,1%), что вполне естественно при существующем общем уровне младенческой смертности, вклада в ее уровень причин экзогенного характера, социально-экономического и культурного уровня, степени развития системы здравоохранения в стране.

Сегодня уровень неонатальной смертности примерно такой же, каким был в начале 70-х годов. В то время как в развитых странах уровень неонатальной смертности снизился в 2-4 раза за этот период. Это снижение было одной из составных частей второго эпидемиологического перехода. И именно с уровнем неонатальной, в основном ранней неонатальной смертности от причин, возникающих в перинатальный период, и врожденных аномалий, и с относительно высокой постнеонатальной смертностью связано отставание РК по уровню младенческой смертности. Как уже отмечалось, снижение младенческой смертности в развитых странах, было основано на эффективных системах профилактики патологии беременности и выхаживания новорожденного и общем развитии системы здравоохранения.

Насколько можно судить по данным о младенческой смертности и ее составляющих, казахстанская система здравоохранения в части, касающейся матери и ребенка, к концу XX века как минимум на 30-40 лет отстает от стран ЕС, США, Японии, даже если не принимать во внимание, что государственная статистика основана реально на устаревшем определении живорождения. Таблица 2 показывает, как затянuloсь это отставание.

#### **Причины младенческой смертности**

Еще один фактор отставания РК по уровню младенческой смертности от развитых стран кроется в структуре ее причин. Сравним структуру смертности детей до 1 года по причинам смерти в РК и в ряде других стран (см. таблицу 3). Сопоставление показывает, что у нас все еще очень высока смертность от экзогенных причин, как уже отмечалось, главных в постнеонатальном периоде. От них, как правило, умирают вполне жизнеспособные дети. В РК смертность малышей от инфекционных болезней, несчастных случаев, болезней органов дыхания иногда в десятки раз выше, чем в наиболее развитых странах. В то же время в РК далеко не все в порядке и с эндогенными причинами - врожденными аномалиями или состояниями, возникающими в перинатальном периоде. От них обычно умирают дети с пониженной жизнеспособностью,

бороться с ними труднее, они уносят больше всего детских жизней и в Европе, и в Америке, и в Японии. Но все же там есть, как уже отмечалось, немалые успехи и в профилактике, и в лечении такого рода патологий, мы же сильно отстаем. Уровень смертности от перинатальных причин в РК почти не меняется с середины 60-х годов (см. таблицу 1), а на Западе устойчиво снижается.

Еще разительней отличия в уровне и тренде смертности от врожденных аномалий, смертность от которых устойчиво растет, тогда как на Западе также снижается. Если в середине 60-х этот уровень был ниже, чем в Великобритании, США, Франции или Швеции, то в настоящее время в 2-3 раза выше. За все эти отставания и неблагоприятные тенденции мы и платим в 2-4 раза более высокой младенческой смертностью. Разрыв "в размах" меньше, чем, скажем, в случае с инфекционными болезнями, но в абсолютных цифрах наибольшие потери, определяющие разницу в уровнях младенческой смертности между РК и большинством развитых стран, связаны именно с этими причинами.

Полезным для понимания казахстанской специфики оказывается сравнение не только с развитыми промышленными странами, но и с менее развитой Румынией. Казахские и румынские показатели младенческой смертности от разных причин смерти чрезвычайно близки - за единственным исключением: в Румынии втрое выше смертность от болезней органов дыхания. Там это главная причина смерти младенцев. Среди стран с высокой смертностью от болезней органов дыхания - Болгария и Республика Молдова.

За период с 1960-х годов резко снизилась также смертность от болезней органов пищеварения. Они утратили свою роль одного из главных источников опасности для жизни младенцев, и сегодня она примерно такая же, как была в середине 90-х в США, и менее чем в три раза выше, чем сейчас в странах ЕС и Японии. К сожалению, этого нельзя сказать об инфекционных заболеваниях, динамика смертности от них была менее последовательной, и теперь они все еще несут немалую угрозу детским жизням.

Болезни органов дыхания - самая главная причина смерти маленьких детей в конце 50-х годов. Она снижалась почти непрерывно и уменьшилась к концу XX века в 8 с лишним раз. Это одно из главных наших достижений в области младенческой смертности за последние 40 лет. Правда, и сейчас, как видно из таблицы 2, она в 10-40 раз выше, чем в странах ЕС, США и Японии. Но все же ниже, чем в Румынии, Болгарии и Республике Молдова.

#### **Сезонность младенческой смертности**

Одна из характерных черт изменений в младенческой смертности в XX веке - ослабление ее зависимости от времени года. В прошлом, особенно в XIX - начале XX века, наиболее опасным периодом были летние месяцы, когда заметно повышалась смертность от желудочно-кишечных заболеваний. С течением времени, когда смертность от них удалось по-

ставить под контроль, на первый план стал выходить зимний пик младенческой смертности, связанный с подъемом простудных болезней у младенцев. Установление контроля и над этой причиной смерти создало условия для почти полного исчезновения сезонных колебаний смертности. При этом для многих экономических развитых стран уже к 60-м годам стало характерным или наличие зимней сезонности младенческой смертности или отсутствие сезонности вообще<sup>12</sup>.

Для РК к началу 50-х годов сезонность продолжала оставаться характерной с наибольшим пиком в летние месяцы, хотя, по сравнению с предвоенными, и особенно дореволюционными, годами доля смертей у детей в возрасте до 1 года, приходящаяся на летние месяцы, стала меньше. Высота летнего пика продолжала уменьшаться, и к середине 60-х годов он почти исчез. Зато все более отчетливо стала проявляться зимняя сезонность, которая стала особенно заметной с конца 60-х годов, что отражает изменение структуры причин смерти у детей в возрасте до 1 года, в частности, меняющееся соотношение смертности от болезней органов пищеварения и дыхания. Понемногу ослабевая, зимняя сезонность сохраняется все же до сих пор, указывая на роль экзогенных причин смерти.

Как летняя, так и зимняя сезонность в младенческой смертности в большей степени обусловлена колебаниями в постнеонатальный период. Именно на этот возраст приходится большая часть умерших от экзогенных причин, в частности, от болезней органов дыхания, в том числе пневмоний. По мере того, как на первое место выходит неонатальная смертность, обусловленная, в первую очередь, эндогенными причинами смерти, опыт других стран показывает, что сезонность должна ослабевать и постепенно сходить на нет, но в РК этого пока не произошло.

#### **Заключения**

Почему же РК за столетие, при всем ее поступательном развитии в отношении младенческой смертности (снижение за XX век в 19,5 раза), не только не уменьшила, но и увеличила разрыв с экономически развитыми странами мира по этому социально и экономически важному показателю? Причины, скорее всего, те же, что и были в начале века. Это социально-экономическое развитие и культурный уровень в стране, а также расслоение по этим признакам. Большую роль играет также сложившаяся предопределенность способов ухода за ребенком и помощи государства в этой сфере (где за женщину и ребенка многое решается).

Еще одним фактором, повлиявшим на относительную стабилизацию в конце 60-х и повышение в начале 70-х годов, а затем и небольших темпов снижения в дальнейший период уровня младенческой смертности, стало то, что до этого было причиной ее достаточно сильного снижения: развитие системы здравоохранения в 50-60-х годах, внедрение новых медицинских препаратов, рост числа медицинских кадров (то есть системы, направленной на

борьбу с причинами экзогенного характера), сложившийся характер ухода за детьми, гигиеническая культура, обычаи и традиции, то есть все то, что определяется общим культурным и материальным уровнем семьи на данном этапе. Эти факторы более или менее выполнили свою задачу и далее уже в других сложившихся условиях не могли влиять на снижение младенческой смертности в той же степени, как и раньше.

Совокупность этих факторов говорит о том, что необходим переход на другой уровень здравоохранения (и не только в плане финансирования), способный бороться не только с экзогенными, но и с эндогенными причинами смертности новорожденных, внедрять в широкую практику методики, предотвращающие смерть младенца (в том числе на основе определения патологий плода и генетических обследований будущих родителей). С современной системой здравоохранения мы уйти далеко не сможем. Кроме ее перестройки важен и пересмотр взглядов людей (женщин, беременных, матерей, семьи), то есть изменение менталитета людей, на состояние своего здоровья и отношение к нему, что опять нас возвращает к уровню культуры в стране

#### Список литературы

1. Пересчеты коэффициентов младенческой смертности за период 1901-1926 годы произведены Е.М. Андреевым См.: Куркин П.И.

2. Смертность грудных детей. М., 1925. С. 18  
3 - Рассчитано по: Медовиков П.С. Причины детской смертности. Петроград, 1916. С. 30-31 Тезяков И.И.

3. Материалы по изучению детской смертности в Саратовской губернии с 1897 по 1901. Саратов, 1904. С. 78-79- См.: Ершов С.

4. Опыт сравнительной демографической характеристики русской и татарской народностей. СПб., 1888; Грохав Д.Е. Общественное значение, причины детской смертности и борьба с ней. М., 1912;

5. Губерт В.О. Современное состояние вопроса о детской смертности в России и борьбе с нею. Журнал Русского общества охранения народного здравия. 1911. № 9-10

6. См.: Куркин П.И. Рождаемость и смертность в капиталистических государствах Европы. М., 1938. С. 34-35

7. Младенческая смертность в России за период 1927-1958 годов взята из: Андреев Е.М., Дарский Л.Е., Харькова Т.Л. Демографическая история России: 1927-1959. М., 1998. С. 164-165

8. См.: Сифман Р.И. К вопросу о причинах снижения детской смертности в годы Великой Отечественной войны. Продолжительность жизни: анализ и моделирование. М., 1979. С. 50-60;

9. Аминова Р.Ж. Снижение заболеваемости и смертности детей г. Казани за годы Великой Отечественной войны. Казанский медицинский сборник. Казань, 1947

**Sultanova Zarina Ikhtiyarovna**

*assistant of the department of emergency medical care and nursing  
South Kazakhstan Medical Academy*

**Zhanabayev Nurlan Smadyarovich**

*PhD of department of surgery and anesthesiology -resuscitation,  
International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi  
institute of higher postgraduate medical education, faculty of higher postgraduate medical*

**Bekbosynova Zhanerke Arginbayevna**

*second year undergraduate  
International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi*

**Annaorazov Ylham Ashyrovich**

*assistant of department of surgery and anesthesiology -resuscitation,  
International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi  
institute of higher postgraduate medical education, faculty of higher postgraduate medical education*

**SCIENTIFIC BASES OF REDUCTION OF ADDICTION AMONG TEENAGERS (ON EXAMPLE OF SHYMKENT)**

**Султанова Зарина Ихтияровна**

*ассистент кафедры скорой медицинской помощи и сестринского дела  
Южно-Казахстанская медицинская академия*

**Жанабаев Нурлан Смадиярович**

*PhD кафедры хирургии и анестезиологии-реанимации  
Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави  
института высшего послевузовского медицинского образования факультета высшего послевузов-  
ского медицинского образования*

**Бекбосынова Жанерке Аргинбаевна**

*Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави  
магистрант второго курса*

**Аннаоразов Ылхам Аширович**

*ассистент кафедры хирургии и анестезиологии-реанимации  
Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави  
института высшего послевузовского медицинского образования факультета высшего послевузов-  
ского медицинского образования*

## НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ СОКРАЩЕНИЯ НАРКОМАНИИ СРЕДИ ПОДРОСТКОВ (НА ПРИМЕРЕ ШЫМКЕНТА)

**Annotation:** The new political course of the state The President identified new principles of social policy, identifying the protection of childhood as one of the important development priorities of the country in the coming years, and outlined the main priorities in the activities of state bodies for its implementation.

**Аннотация:** Новый политический курс состоявшегося государства Президент страны определил новые принципы социальной политики, обозначив одним из важных приоритетов развития страны на ближайшие годы защиту детства, и обозначил основные приоритеты в деятельности государственных органов по ее реализации.

*Key words: drug addiction, teen drug addiction, drug addiction reduction.*

*Ключевые слова: наркомания, наркомания подростков, сокращения наркомании.*

Забота о детях – это неотъемлемая часть государственной политики нашей страны. В Послании «Стратегия Казахстан-2050. Новый политический курс состоявшегося государства» Президент страны определил новые принципы социальной политики, обозначив одним из важных приоритетов развития страны на ближайшие годы защиту детства, и обозначил основные приоритеты в деятельности государственных органов по ее реализации. Государственная социальная политика призвана обеспечить полноценное физическое, интеллектуальное, духовное, нравственное и социальное развитие ребенка в соответствии с нормами Конституции Республики Казахстан и международными обязательствами.

Министерство образования и науки Республики Казахстан представляет очередной доклад о положении детей в Республике Казахстан. Доклад подготовлен в соответствии со статьей 46 Закона Республики Казахстан «О правах ребенка в Республике Казахстан» и приказом Руководителя Администрации Президента Республики Казахстан от 29.12.2012 г. за № 01-38.152. Доклад имеет своей целью информирование Главы государства о ситуации с правами детей в Казахстане. В нем представлена информация о положении детей в 2013 году, а также о мерах, направленных на его улучшение. Доклад основан на официальных данных о положении детей, представленных государственными органами и неправительственными правозащитными организациями Республики Казахстан. В докладе

отражены вопросы образования, воспитания и развития детей, состояния здоровья, питания детей и подростков, социального обеспечения семей, имеющих детей. Отдельные главы посвящены положению детей, находящихся в трудной 4 жизненной ситуации (детей-сирот, безнадзорных и беспризорных детей, детейинвалидов, детей мигрантов, национальных меньшинств и др.), а также развитию мер по их защите и социальной поддержке. В докладе сформулированы основные выводы и рекомендации для разработки необходимых мероприятий по обеспечению прав детей, их защиты и развития.

Основные демографические характеристики детского населения РК В Республике Казахстан демографическая политика направлена на рост рождаемости, формирование здорового образа жизни, снижение смертности и, как следствие, на повышение качества жизни человека и увеличение продолжительности жизни. В результате последовательной реализации мер социальной и демографической политики положительная динамика демографических процессов получила дальнейшее развитие. Основным показателем реализации данной политики является увеличение численности населения республики. По данным Агентства по статистике Республики Казахстан, численность населения на 1 января 2013 года составила 16 909 776 человек. Прирост численности населения в сравнении с 2012 годом - на 236 699 человек (на 1 января 2012 года численность населения - 16 673

077 человек). В том числе численность женщин составляет 8 750 895, мужчин - 8 158 881.

Показатель рождаемости сохраняет тенденцию к постепенному увеличению. Численность детей до одного года в республике составляет 376 574. Доля детей от 0 до 18 лет в структуре населения Республики Казахстан на начало 2013 года составляет 30%.

На 1 января 2013 г. наибольшая численность населения проживает в Южно-Казахстанской области (2,7 млн. человек), в Алматинской области (1,9 млн. человек) и в г. Алматы (1,5 млн. человек). В Республике Казахстан основное население 55% (9,3 млн. чел.) проживает в городской местности, 45% (7,6 млн. чел.) - в сельской. За счет многодетности сельских семей детей на 50 тыс. больше проживает в сельской местности.

На заседаниях Совета рассмотрены вопросы улучшения межотраслевого сотрудничества в области борьбы с алкоголизмом, табакокурением, наркоманией, токсикоманией, в организации питания, охраны здоровья школьников, оказания медико-социальных услуг населению и др. В рамках Государственной программы развития здравоохранения «СаламаттыҚазақстан» при поддержке заинтересованных министерств и ведомств, а также неправительственных организаций и СМИ проводятся прессконференции, конкурсы, круглые столы, акции и другие мероприятия, направленные на пропаганду здорового образа жизни, профилактику факторов

риска и социально значимых заболеваний, ведение школ здоровья, борьбу с табакокурением, алкоголизмом, наркоманией. Также проводятся спортивнокультурные мероприятия, спартакиады и конкурсы с распространением информационно-наглядного материала (плакаты, буклеты, листовки, памятки для родителей, карманные календари, футболки, бейсболки, сумочки). Во всех регионах республики установлены билборды и лайтбоксы по всем аспектам здорового образа жизни. Проводятся республиканские акции, посвященные Всемирному дню семьи и Международному дню защиты детей. В рамках этих мероприятий организованы и проведены обучающие семинары для медицинских работников организаций образования, общественных организаций, а также круглые столы по вопросам планирования семьи, охраны репродуктивного здоровья, профилактики аборт, в том числе с выездом врачей в села.

С целью оказания медицинской, психологической, юридической и социальной помощи подросткам и молодежи на принципах добровольности, доступности, доброжелательности, конфиденциальности и доверия в Казахстане открыты и функционируют 74 молодежных центра здоровья. За 9 месяцев 2013 года открыты 18 молодежных центров здоровья, всего функционирует 74 МЦЗ, обращаемость увеличилась в 2013 году в 1,5 раза. С целью ограничения и профилактики табакокурения, алкоголизма и наркомании усовершенствована

законодательная база, устанавливающая запрет на продажу сигарет лицам до 18 лет, спиртных напитков лицам, достигшим 21 года, поштучную продажу сигарет, ограничение курения в определенных общественных местах, обязательное размещение предупреждений о вреде курения в местах, осуществляющих продажу табачных изделий, с 31 декабря 2011 года - запрет наружной рекламы и рекламы в печатных изданиях, на ТВ и радио, распитие алкогольных напитков в общественных местах, а также ужесточение мер за вождение в состоянии алкогольного опьянения. Согласно подпунктов 8 и 9 пункта 2 статьи 159 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее - Кодекс) на пачках и упаковках табачного изделия с 2013 года нанесены графические изображения о вреде табакокурения (рисунок), а также сведения о составе, об уровне содержания смолистых веществ, никотина и о не менее трех вредных соединениях – системных ядах, канцерогенных и мутагенных веществах, порядок размещения которых утверждён постановлением Правительства Республики Казахстан от 22 ноября 2011 года № 1366 «Об утверждении Правил размещения на пачке табачного изделия, упаковке табачного изделия сведений о составе, об уровне содержания смолистых веществ, никотина и о системных ядах, канцерогенных и мутагенных веществах и Предупреждения о вреде курения». Казахстан станет второй страной после Канады, которая уже демонстрирует на пачках сигарет уровень 6-ти ядов и раскрывает правду о составе табачного дыма.

#### Список литературы

1. Федеральный закон от 24 июня 1999 года № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних».
2. Абрамова Г.С. Возрастная психология: Учеб. пособие для студ.вузов. М.: Издательский центр «Академия», 1998. - 672с.
3. Азаров Ю.П. Семейная педагогика. Педагогика любви и свободы.
4. М.: Аргументы и факты, 1993. 605 с.
5. Айвазова А.Е. Психологические аспекты зависимости. СПб.: Издательство «Речь», 2003. - 120с.
6. Амонашвили Ш.А. Личностно-гуманная основа педагогического процесса. Мн. Университетское, 1990. - 560 с.
7. Аналитический вестник. Вып. 34. Наркомания и наркобизнес в
8. России: состояние и основные направления борьбы. 4.1. Наркомания в России. Серия: оборона и безопасность. М: Аналитическое управление Аппарата Государственной Думы, 2001. -18с.
9. Ю.Ананьева Г., Андреева Т., Ловчев В. Родителям о наркотиках и наркомании. Казань: Казан. ГУ, 1999. - 158с.

**Zhanabayev Nurlan Smadyarovich**

*PhD of department of surgery and anesthesiology -resuscitation,  
International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi  
institute of higher postgraduate medical education, faculty of higher postgraduate medical*

**Bekbosynova Zhanerke Arginbayevna**

*second year undergraduate  
International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi*

**Annaorazov Ylham Ashyrovich**

*assistant of department of surgery and anesthesiology -resuscitation,  
International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi  
institute of higher postgraduate medical education, faculty of higher postgraduate medical education*

**Sultanova Zarina Ikhtiyarovna**

*assistant of the department of emergency medical care and nursing  
South Kazakhstan Medical Academy*

**Seidakhmetova Ayzat Ashimkhanovna**

*head of the department of emergency medical care and nursing,  
South Kazakhstan Medical Academy*

### **ORGANIZATION OF EFFECTIVE SECURITY OF CITY RESIDENTS BY MEDICATIONS OF DOMESTIC PRODUCTION IN THAT**

**Жанабаев Нурлан Смадиярович**

*Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави  
PhD кафедры хирургии и анестезиологии-реанимации  
института высшего послевузовского медицинского образования факультета высшего послевузовского медицинского образования*

**Дауренбекова Айсулу Шалдаровна**

*Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави  
магистрант второго курса*

**Аннаоразов Ылхам Аширович**

*Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави  
ассистент кафедры хирургии и анестезиологии-реанимации  
института высшего послевузовского медицинского образования факультета высшего послевузовского медицинского образования*

**Султанова Зарина Ихтияровна**

*Южно-Казахстанская медицинская академия  
ассистент кафедры скорой медицинской помощи и сестринского дела*

**Сейдахметова Айзат Ашимхановна**

*заведующая кафедрой скорой медицинской помощи и сестринского дела  
Южно-Казахстанская медицинская академия*

### **ОРГАНИЗАЦИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИТЕЛЕЙ ГОРОДА ЛЕКАРСТВАМИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В ТО**

**Аннотация:** Основными направлениями деятельности СОЗ - это управление общественным здоровьем, изменения в направлении поддержания здоровья и поведенческих стереотипов населения через просвещение, консультации, пропаганду, поощрение здорового образа жизни на основе межведомственного взаимодействия ПМСП с заинтересованными государственными органами.

**Annotation:** The main areas of POPs activity are public health management, changes in the direction of maintaining health and behavioral stereotypes of the population through education, counseling, promotion, promotion of healthy lifestyles based on the inter-agency interaction of primary health care with interested government bodies.

*Ключевые слова:* ЛС, лекарственные средства, препараты.

*Key words:* drugs, chemicals, tablets.

О том, как будет совершенствоваться, оптимизироваться, управляться и финансироваться система здравоохранения в интервью [Zakon.kz](http://Zakon.kz) рассказывает директор департамента политики общественного здравоохранения МЗ РК Айжан Есмагамбетова.

- По результатам проведенных реформ в системе здравоохранения основные показатели имеют положительную динамику. К примеру, продолжительность жизни за последние десять лет в Казахстане увеличилась до 72,4 лет. Однако, нам есть куда стремиться. Продолжительность жизни в

странах ОЭСР свыше 80 лет. Для поэтапного приближения к стандартам ОЭСР в сфере здравоохранения и улучшения здоровья населения в 2016 году начата реализация Государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулық» на 2016-2019 годы.

Основанием для разработки Госпрограммы являлась Стратегия «Казахстан-2050», План нации - 100 конкретных шагов по реализации 5-ти институциональных реформ, Стратегический план развития РК до 2020 года.

Программа «Денсаулық» является логическим продолжением предыдущих госпрограмм и направлена на реализацию задач, которые предусмотрены стратегическим планом РК развития до 2020 г.

Целью Госпрограммы является укрепление здоровья населения для обеспечения устойчивого социально-экономического развития страны.

- По каким направлениям будет проделана работа на 2016-2019 годы?

- Для достижения поставленной цели определены 7 основных направлений Госпрограммы:

1. Развитие общественного здравоохранения, как основы охраны здоровья населения.
2. Интеграция всех служб здравоохранения вокруг нужд населения на основе модернизации и приоритетного развития ПМСП.
3. Обеспечение качества медицинских услуг.
4. Реализация Национальной политики лекарственного обеспечения.
5. Совершенствование системы здравоохранения на основе внедрения солидарности и повышения ее финансовой устойчивости.
6. Повышение эффективности управления человеческими ресурсами в отрасли здравоохранения.
7. Обеспечение дальнейшего развития инфраструктуры здравоохранения на основе государственно-частного партнерства, инноваций и современных информационно-коммуникационных технологий.

В 2017 году мы реализуем 123 мероприятия из которых 43 - должны быть завершены в текущем году. Программой предусмотрены три целевых индикатора и 36 показателей.

- Не могли бы вы подробнее рассказать о развитии общественного здравоохранения

- Все эти мероприятия реализуется для сохранения и укрепления здоровья населения.

Развитие общественного здравоохранения как основы охраны здоровья населения - сформирована служба общественного здоровья целью, которой является создание доступных и эффективных механизмов по профилактике болезней и укреплению здоровья. Аналогичные службы создаются и в регионах. На сегодня в структуре министерства здравоохранения создан Департамент политики общественного здравоохранения, комитет охраны общественного здравоохранения и его территориальные департаменты, которые находятся до районного уровня, при местных исполнительных органах созданы отделы общественного здоровья.

Основными направлениями деятельности СОЗ - это управление общественным здоровьем, изменения в направлении поддержания здоровья и поведенческих стереотипов населения через просвещение, консультации, пропаганду, поощрение здорового образа жизни на основе межведомственного взаимодействия ПМСП с заинтересованными государственными органами (санитарно-эпидемиологической, экологической, ветеринарной служб).

- Каким образом будет произведена интеграция всех служб здравоохранения вокруг нужд населения?

- Второе направление программы это - оказание медицинской помощи на уровне ПМСП. Предусмотрены модернизация и приоритетное развитие ПМСП, развитие скорой неотложной медицинской помощи, развитие специализированной медицинской помощи с интеграцией всех служб здравоохранения.

В целом, ежегодно в стране регистрируется более 50 млн. посещений к врачам ПМСП. На 1 жителя РК приходится 3 посещения, тогда как в странах ОЭСР этот показатель равен 6,7.

Для обеспечения комплексности и улучшения качества и доступности медицинской помощи, проводится политика объединения всех служб здравоохранения вокруг нужд пациента. Это туберкулезные, наркологические, онкологические и психиатрические службы.

Пересмотрена структура модели ПМСП, которая направлена на развитие малых форм общей врачебной практики. Это позволит снизить нагрузку на одного врача до уровня стран ОЭСР к 2019 году или до 1500 человек на одного врача.

Для облегчения деятельности медицинских работников ПМСП сокращено количество отчетных и учетных форм на 30%, что позволит сократить бумажный документооборот и снизить нагрузку на медработников и очереди в организациях ПМСП.

На сегодняшний день бесплатными лекарственными средствами на уровне ПМСП обеспечивается почти 2 млн. пациентов. С 2018 года увеличен перечень наименований лекарственных средств вырос с 266 до 274, в результате на 38% увеличено финансирование бесплатного лекарственного обеспечения.

Благодаря упрощенной выписке лекарств сразу на 3 месяца, значительно снизились затраты времени пациентов на посещения поликлиник за бесплатными лекарствами. Ежемесячная выписка бесплатных лекарств сохраняется только для дорогостоящих лекарств и лекарств для лечения редких заболеваний.

Внедряется интегрированная модель по пяти группам заболеваний, которая предусматривает распределение организаций здравоохранения по трем уровням оказания медицинской помощи в масштабах областей. Это онкологические заболевания, инсульты, инфаркты, травмы, родовспоможение и детство. Внедрение интегрированной модели позволит улучшить качество жизни пациентов и снизить летальность по этим заболеваниям.

В целях совершенствования оказания скорой помощи в республике будет создана двухуровневая модель службы скорой медицинской помощи.

Планируется внедрение в РК нового формата приемных покоев многопрофильных стационаров: внедрение триаж-системы, пациентоориентированного подхода, пересмотр кадрового и материально-технического оснащения приемных отделений.

- Как будет обеспечиваться качества предоставляемых услуг?

- В рамках третьего направления - обеспечение качества медицинских услуг предусмотрены стандартизация и управление качеством медицинской помощи, развитие аккредитации и лицензирования в здравоохранении.

При Министерстве здравоохранения создана Объединенная комиссия по качеству медицинских услуг. В состав комиссии входят, неправительственные организации, частный сектор, представители фармацевтических компаний и общественных объединений.

В текущем году, за 9 месяцев одобрено 108 клинических протокола диагностики и лечения, рассмотрено медицинских технологий, из которых было одобрено 18.

В настоящее время проводится работа по переводу ОКК в саморегулируемую организацию, это позволит принимать решения самим профессиональным сообществом в консенсусе с государством. Также, проводится аккредитация профессиональных медицинских ассоциаций с целью оценки их деятельности на соответствие установленным критериям для отбора и дальнейшей передачи им некоторых функций государственного органа.

В рамках дерегулирования планируется передача 14 функций в саморегулируемые организации и конкурентную среду.

- В этом году будет принят законопроект по регулированию цен на лекарства?

- По поручению Главы государства разработан законопроект по государственному регулированию цен на лекарственные средства.

Осуществляется реализация Национальной политики лекарственного обеспечения.

На сегодня увеличивается закуп лекарственных средств, которые проводятся в рамках прямых контрактов с производителями, что позволяет экономленные средства направить на закуп дополнительных лекарственных средств.

Доля отечественных производителей в общем закупе Единого дистрибьютора составила 75% в натуральном выражении, 30% в денежном выражении.

Цены снижены на 175 наименований лекарств на 23%, на 134 лекарства отечественных производителей на 5%.

На сегодняшний день Единым Дистрибьютором заключены 53 долгосрочных договора с 31 ОТП на поставку 1639 позиций (ЛС - 1076, ИМН - 563), что позволит запустить новое или модернизировать существующее производство благодаря гарантированному десятилетнему государственному заказу на фармацевтическую продукцию.

По поручению Главы государства разработан законопроект по государственному регулированию цен на лекарственные средства.

- Каким образом планируется повысить эффективность управления человеческими ресурсами в отрасли здравоохранения?

- Надо отметить, что обеспеченность населения врачами в РК выше, чем в странах ОЭСР, а медицинскими сестрами, наоборот ниже.

Вместе с тем, основной проблемой является обеспеченность кадрами, особенно на селе и конечно же качество подготовки кадров.

В связи с этим, мы проводим модернизацию медицинского образования через стратегическое партнерство с зарубежными вузами.

Определены стратегические зарубежные партнеры медицинских вузов, проведена работа по разработке стратегических планов развития на 5 лет, суть которых заключается в изменении программ обучения, расширении академической и управленческой самостоятельности медвузов, созданию университетских клиник, переобучению профессорско-преподавательского состава.

Продолжается работа по модернизации сестринского образования на основе финской модели прикладного бакалавриата.

- Заложены ли в программе, направления обеспечивающие развитие инфраструктуры?

- Одно из направлений программы это - обеспечение дальнейшего развития инфраструктуры здравоохранения на основе государственно-частного партнерства и современных информационно-коммуникационных технологий.

Предусмотрено развитие сети организаций здравоохранения, повышение эффективности оснащения и использования медицинской техники, обеспечение дальнейшего развития современных информационно-коммуникационных технологий.

Уже на сегодняшний день Министерством совместно с регионами разрабатывается Единый перспективный план развития инфраструктуры здравоохранения, предусматривающий потребность в трансформации сети и подготовку медицинских кадров, с учетом рационального использования ресурсов.

В настоящее время заключены 32 контракта ГЧП на общую сумму 19 млрд. тенге

В текущем году продолжается проект по внедрению электронных паспортов здоровья, которые позволят хранить все данные о здоровье человека на протяжении всей его жизни.

Персоналифицированная медицина, благодаря внедрению электронных паспортов здоровья и смарт-медицины, позволит внести в обыденную жизнь каждого гражданина нашей страны инструменты сбережения здоровья. Каждый из нас сможет контролировать свои показатели здоровья, обращаться к специалистам через личный кабинет здоровья. Поэтапно мы перейдем к безбумажному документообороту и решим проблемы загруженности врачей. Они планируются к запуску в эксплуатацию в 2018 году.

Принимаемые меры позволят реализовать поставленную Главой государства задачу к 2050 году по вхождению Казахстана в число 30-ти самых развитых государств мира и дальнейшее увеличение ожидаемой продолжительности жизни до 80 лет.

**Список литературы**

1. Авксентьева, М.В. Как может быть использован клинико-экономический анализ для совершенствования программы дополнительного лекарственного обеспечения / М.В. Авксентьева, П.А. Воробьев / М.: Общество фармаэкономических исследований - 2011 - 350 с.
2. Воробьев, П.А. Клинико-экономический анализ / П. А. Воробьев, М. В. Авксентьева, А.С. Юрьев / М.: Ньюдиамед – 2008 – 256 с.
3. Кошель, М.С. Проблемы и перспективы лекарственного обеспечения населения России и Армении / М. С. Кошель, Н. В. Габриелян, С. А. Парфёйников / Фармация и фармакология – 2014 - № 1.

4. Кузнецов, Д. А. Лекарственное обеспечение населения, как фактор экономической безопасности / Д. А. Кузнецов / Вестник новых медицинских технологий – 2010 – Т. XVII - №1.

5. Мосин, В.М. Правовое регулирование оборота лекарственных средств [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Справочная правовая система «КонсультантПлюс». (дата обращения : 15.07.2016).

6. Нургожин, Т.С. К вопросу об использовании ABC и VEN анализов в научных исследованиях и практическом здравоохранении / Т. С. Нургожин, О. О. Ведерникова, А. В. Кучаева / Клиническая фармакология и терапия – 2004 – 374 с.

**Ibragimova Zemfira Shayakhmetovna**

*second year undergraduate*

*International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi*

**Annaorazov Ylham Ashyrovich**

*assistant of department of surgery and anesthesiology -resuscitation,*

*International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi*

*institute of higher postgraduate medical education, faculty of higher postgraduate medical education*

**Sultanova Zarina Ikhtiyarovna**

*assistant of the department of emergency medical care and nursing*

*South Kazakhstan Medical Academy*

**Seidakhmetova Ayzat Ashimkhanovna**

*head of the department of emergency medical care and nursing,*

*South Kazakhstan Medical Academy*

**Zhanabayev Nurlan Smadyarovich**

*International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi*

*PhD of department of surgery and anesthesiology -resuscitation,*

*institute of higher postgraduate medical education, faculty of higher postgraduate medical*

**SOCIO-HYGIENIC ASSESSMENT OF CONTACT DENSITY BETWEEN SMOKING AND LUNG CANCER**

**Ибрагимова Земфира Шаяхметовна**

*магистрант второго курса*

*Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави*

**Аннаоразов Ылхам Аширович**

*ассистент кафедры хирургии и анестезиологии-реанимации*

*Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави*

*института высшего послевузовского медицинского образования факультета высшего послевузовского медицинского образования*

**Султанова Зарина Ихтияровна**

*ассистент кафедры скорой медицинской помощи и сестринского дела*

*Южно-Казахстанская медицинская академия*

**Сейдахметова Айзат Ашимхановна**

*заведующая кафедрой скорой медицинской помощи и сестринского дела*

*Южно-Казахстанская медицинская академия*

**Жанабаев Нурлан Смадиярович**

*PhD кафедры хирургии и анестезиологии-реанимации*

*Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави*

*института высшего послевузовского медицинского образования факультета высшего послевузовского медицинского образования*

**СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПЛОТНОСТИ КОНТАКТА МЕЖДУ КУРЕНИЕМ И РАКОМ ЛЕГКИХ**

**Аннотация:** Сейчас в мире насчитывается более 20 миллионов человек, которым поставлен диагноз «рак», более половины причин всех случаев заболевания раком приходится на долю развивающихся стран. Рак является причиной примерно 20% всех случаев смерти в промышленно развитых странах и 10% в развивающихся странах (Всемирная декларация по борьбе с раком, 2008).

**Annotation:** Nowadays there are more than 20 million people in the world who are diagnosed with cancer; more than half of the causes of all cases of cancer are in developing countries. Cancer accounts for about 20% of all deaths in industrialized countries and 10% in developing countries (World Cancer Declaration, 2008).

**Ключевые слова:** курение, рак легкого, социально-гигиеническая оценка курения.

**Key words:** smoking, lung cancer, socio-hygienic assessment of smoking.

Актуальность В апреле 2005г. на 58-ой сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения обсуждалась проблема профилактики рака и борьбы с онкологическими заболеваниями, на котором в докладе Секретариата ВОЗ было отмечено «В настоящее время рак является одной из самых распространенных причин заболеваемости и смертности. Ежегодно во всем мире регистрируется более 10 миллионов новых случаев заболевания раком и более 6 миллионов случаев смерти. Сейчас в мире насчитывается более 20 миллионов человек, которым поставлен диагноз «рак», более половины причин всех случаев заболевания раком приходится на долю развивающихся стран. Рак является причиной примерно 20% всех случаев смерти в промышленно развитых странах и 10% в развивающихся странах (Всемирная декларация по борьбе с раком, 2008). Согласно прогнозам, к 2020г. количество новых случаев заболевания раком достигнет 15 миллионов в год, а случаев смерти – 10 миллионов». Только в США согласно "CancerFacts&Figures 2015" в конце 2015г. прогнозируется 1,658,370 новых случаев заболевания и 589,430 случаев смертей (CancerFacts&Figures, 2015.). Экспертами ВОЗ высказывается обоснованное мнение, что работа по профилактике рака и борьбе с ним сдерживается в результате низкого уровня приоритетности, которая зачастую отдается этой болезни правительствами и министерствами здравоохранения, чрезмерным акцентом на лечение и расходами, связанными с его проведением, а также существенным дисбалансом между ресурсами, выделяемыми на осуществление научных исследований в области рака, и ресурсами, которые ассигнуются на профилактику этой болезни и борьбу с ней (Всемирная декларация по борьбе с раком, 2005). Актуальность темы вытекает из постановки проблемы со стороны ВОЗ и подтверждается литературными источниками, касающимися указанных направлений: эпидемиологические исследования, роль социально-экономического статуса, окружающая среда, здоровьесберегающее поведение, психо-эмоциональное состояние, социальная и медицинская реабилитация.

Согласно источникам литературы рак легкого – наиболее частая причина смерти от онкологических заболеваний, не только среди мужчин, но и среди женщин (WorldCancerReport, 2003; LungHealthandDisease, 2015). В США раком легкого ежегодно заболевают примерно 100 000 мужчин и 80 000 женщин, в Великобритании – 40 000 мужчин и женщин (Доказательная медицина, 2005). Курение остается основным устранимым фактором риска, с которым связано примерно 80-90% всех случаев рака легкого (Профилактика рака, 2003). К

другим факторам относятся канцерогенные вещества, вредные профессиональные условия, а также повышенное содержание радона в домашнем воздухе (Беспалов В.Г., 2001; Zielinski J.M., etall, 2006) Заболеваемость раком желудка существенно различается в разных странах, а также зависит от пола: в Японии этот показатель в расчете на 100 000 чел. в год составляет 80 для мужчин и 30 для женщин, в Великобритании – 18/10, в США среди представителей европеоидной расы 11/7 соответственно. Риск развития рака желудка в проксимальном отделе выше у курильщиков и может повышаться при ожирении, потреблении с пищей большого количества жиров, а также среди обеспеченных слоев населения (Levi F., 1999; Lagergren J., etall, 2000; Доказательная медицина, 2005; Сельчук В.Ю., Никулин М.П.; 2009). Рак толстой кишки в развитых странах занимает 3-е место по распространенности среди всех злокачественных новообразований. (CancerFacts&Figures, 2014, 2015). Раком ободочной кишки мужчины и женщины болеют одинаково часто, как правило, в возрасте 60- 80 лет. Рак прямой кишки чаще встречается у мужчин. Риск развития рака толстой кишки связывают с воздействием генетических факторов и факторов окружающей среды, среди последних важное место отводится характеру питания (Giovannucci E., Willett W.C., 1994; Белялова Н.С., Белялов Ф.И., 2005). Рак поджелудочной железы занимает 4-е место среди причин смерти в странах с высоким уровнем жизни, а в США от него ежегодно умирают около 30 000 человек ( CancerFacts&Figures, 2014, 2015). Вероятность развития рака поджелудочной железы выше у курящих и злоупотребляющих алкоголем. Особенности питания (недостаточное потребление фруктов и овощей) также служат факторами риска (Lowenfels A.B., 2006). В мета-анализе обсервационных исследований показано, что риск развития рака поджелудочной железы у больных сахарным диабетом (диагностированным более 5 лет назад) выше, чем в общей популяции (Chung S.D., Chen K.Y. etall, 2012; Чернышев В.А., 2015). К другим факторам риска относят панкреатит и в некоторых случаях – наличие заболевания у родственников (Flores K., etall., 2015). Рак предстательной железы – самое распространенное злокачественное заболевание средимужского во всем мире; его считают второй по значимости причиной смерти во многих странах, особенно среди представителей негроидной расы (Parkin D., 2002). К факторам риска относят также возраст (790 случаев на 100 000 мужчин моложе 65 лет, приблизительно 1300/100 000 в возрасте 65-74 г.), отягощенную наследственность и, возможно, повышенное потребление жиров или кальция с пищей (Доказательная медицина, 2005;

Adjakly M., etall., 2015). Рак молочной железы занимает второе место по частоте выявления среди всех раковых заболеваний в мире (1,05 млн больных), у женщин на его долю приходится 22% всех новых случаев заболеваний раком. Риск развития рака молочной железы повышается с возрастом, удваиваясь каждые 10 лет вплоть до наступления менопаузы. К факторам риска развития рака молочной железы относят раннее начало менструаций, позднее наступление менопаузы, позднее рождение первого ребенка, отягощенный семейный анамнез, гиперплазию молочных желез, злоупотребление алкоголем, прием контрацептивных препаратов (WorldCancerReport, 2003). В разных странах риск развития рака молочной железы может различаться в 5 раз (Классификация химических канцерогенов МАИР, 2012; Профилактика рака, 2003; Colangelo L.A., etall, 2004; Reynolds P., 2004; Zelinski S.L., 2005; Saghatchian M., etall, 2008; Dickson G., etall, 2010; Eloranta S., etall, 2010; Micheli A., etall, 2011; Leufkens A.M., etall, 2012).

Цель исследования. Провести социально-гигиеническую оценку плотности контакта между курением и раком легких

Задачи исследования:

1. Провести ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости и смертности от рака легкого населения г.Шымкент, рассчитать среднесрочный прогноз показателей.

Разработанные математические модели позволяют по данным плотности пылеаэрозольных выпадений радионуклида  $^{137}\text{Cs}$  прогнозировать территории повышенного риска и уровень показателей заболеваемости злокачественными новообразованиями в населенных пунктах, расположенных в зоне влияния источников техногенных выбросов.

Проведён анализ показателей онкологической службы Томской области по оказанию медицинской помощи больным со злокачественными новообразованиями легкого. Впервые в Томской области дана оценка популяционной выживаемости больных злокачественными новообразованиями легкого с учетом пола, возраста, стадии опухолевого процесса у городского и сельского населения. На основании онкоэпидемиологического исследования, анализа социально-экономического ущерба и показателей популяционной выживаемости обоснованы мероприятия по улучшению медицинской помощи больным раком легкого в Томской области.

Выводы:

1. Проводить углубленные эпидемиологические исследования для выявления территорий повышенного риска развития рака лёгкого. Использовать данные по распространенности рака лёгкого и прогнозу для улучшения онкологической службы на местах (сеть, кадры, материально-техническое оснащение, организационно-методические мероприятия).

2. Использовать полученные данные по прогнозу заболеваемости, запущенности, выживаемости, смертности от рака лёгкого при формировании

территориальной целевой программы по профилактике и ранней диагностике заболевания на территории Томской области.

3. Создать территориальный регистр лиц с повышенным риском развития рака легкого, имеющих профессиональный контакт с канцерогенами, с хроническими заболеваниями легких (хроническая пневмония, туберкулез, пневмосклероз, силикоз и др.), с отягощенной онкологической наследственностью, а также мужчин старше 50 лет и больных, прошедших радикальное лечение онкологической патологии.

4. С целью повышения уровня онкологической настороженности медицинского персонала первичного звена (ЛПУ) организовать целевое обучение врачей общего профиля и ЛОР-врачей по вопросам ранней диагностики и лечения злокачественных новообразований легкого, что должно являться обязательным компонентом сертификации циклов врачей всех специальностей.

### Литература

1. Адам, А.М. Управление природопользованием на уровне субъекта федерации / А.М. Адам. М.: «Тиссо», 2002. - 148 с.

2. Аксель, Е.М. Статистика злокачественных новообразований: заболеваемость, смертность, тенденции, социально-экономический ущерб, продолжительность жизни/ Е.М. Аксель, В.В. Двойрин. Москва, 1992. -308 с.

3. Аксель, Е.М. Статистика рака молочной железы в России / Е.М. Аксель, В.П. Летагин // Маммология. 1998. - №1. - С. 3-18.

4. Анализ и прогноз радиационной обстановки в районе аварии на Сибирском химическом комбинате / С.М. Вакуловский, В.М. Шершаков, Р.В. Бородин, О.И. Возженников и др. // Радиация и риск. 1993. - Вып. 3., Приложение 2. - С. 3-48.

5. Аристидов, Н.Ю. Сравнительная оценка эффективности лечения больных раком легкого: автореф. дис. . канд. мед. наук / Н.Ю. Аристидов Санкт-Петербург, 2011. - 22 с.

6. Белосохов, М.В. Патоморфологическая характеристика рака легкого у работников завода по производству плутония: автореф. дис. . канд. мед. наук / М.В. Белосохов. Челябинск, 2006. - 25 с.

7. Бондарев, С. А. Основные причины и распространенность злокачественных опухолей: Рак. Жизнь продолжается. 2011. Электронный ресурс. / С.А. Бондарев. - Электрон, дан. - Режим доступа: <http://www.cancer.ic.ck.ua>.

8. Булатов, В.И. Томская авария: мог ли быть сибирский Чернобыль? / В.И. Булатов, В.А. Чирков Новосибирск: ЦЭРИС, 1993. - 32 с.

9. Буштуева, К.А. Гигиеническая оценка загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта / К.А. Буштуева, Ю.Г. Фельдман / В кн.: Руководство по гигиене атмосферного воздуха. М.: Медицина, 1976.-С. 166-203.

10. Василенко, И.Я. Радиоактивный цезий 137 / И.Я. Василенко // Природа. - 1999. - №3. - С. 70-76.

11. Василенко, И.Я. Радиоактивный цезий /  
И.Я. Василенко, О.И. Василенко // Энергия: экономика, техника, экология. 2001. - №7. -С. 16-22.

**Sultanova Zarina Ikhtiyarovna**

*assistant of the department of emergency medical care and nursing  
South Kazakhstan Medical Academy*

**Seidakhmetova Ayzat Ashimkhanovna**

*head of the department of emergency medical care and nursing,  
South Kazakhstan Medical Academy*

**Zhanabayev Nurlan Smadyarovich**

*PhD of department of surgery and anesthesiology -resuscitation,  
International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi  
institute of higher postgraduate medical education, faculty of higher postgraduate medical*

**Nurtaev Galymzhan Abdiganievich**

*second year undergraduate  
International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi*

**Annaorazov Ylham Ashyrovich**

*assistant of department of surgery and anesthesiology -resuscitation,  
International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi  
institute of higher postgraduate medical education, faculty of higher postgraduate medical education*

#### **EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF TREATMENT OF THE DISEASES OF THE ORAL CAVITY IN SCHOOL AGE CHILDREN**

**Султанова Зарина Ихтияровна**

*ассистент кафедры скорой медицинской помощи и сестринского дела  
Южно-Казахстанская медицинская академия*

**Сейдахметова Айзат Ашимхановна**

*заведующая кафедрой скорой медицинской помощи и сестринского дела  
Южно-Казахстанская медицинская академия*

**Жанабаев Нурлан Смадиярович**

*PhD кафедры хирургии и анестезиологии-реанимации  
Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави  
института высшего послевузовского медицинского образования факультета высшего послевузовского медицинского образования*

**Нуртаев Галымжан Абдиганиевич**

*магистрант второго курса  
Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави*

**Аннаоразов Ылхам Аширович**

*ассистент кафедры хирургии и анестезиологии-реанимации  
Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави  
института высшего послевузовского медицинского образования факультета высшего послевузовского медицинского образования*

#### **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНЕЙ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

**Annotation:** Despite the high efficiency of this method, a number of its side effects were revealed. The hygienic condition of the oral cavity worsens due to the difficulty in carrying out hygienic measures, which contributes to an increase in the intensity of dental caries and focal demineralization of enamel, an increase in inflammation in periodontal tissues, resorption of the tops of the roots of teeth and the appearance of other symptoms.

**Аннотация:** Несмотря на высокую эффективность данного метода, выявлен ряд его побочных действий. Ухудшается гигиеническое состояние полости рта, связанное с затруднением проведения гигиенических мероприятий, что способствует увеличению интенсивности кариеса зубов и очаговой деминерализации эмали, нарастанию воспаления в тканях пародонта, резорбции верхушек корней зубов и появлению других симптомов.

**Key words:** *diseases of the oral cavity, diseases of the oral cavity in children of school age, evaluation of the effectiveness of treatment of diseases of the oral cavity.*

**Ключевые слова:** *болезней ротовой полости, болезней ротовой полости у детей школьного возраста, оценка эффективности лечения болезней ротовой полости.*

В современных условиях заболевания пародонта представляют большую проблему для специалистов, так как они поражают до 90-95% населения различных возрастных групп.

Важным фактором риска, способствующим развитию воспалительных заболеваний пародонта, являются аномалии зубочелюстной системы, распространенность которых в России и странах СНГ высока, при этом 37% населения нуждаются в специализированной помощи.

Для лечения зубочелюстных аномалий используются различные методы, и в последние годы наибольшее распространение получило применение несъемной ортодонтической техники.

Несмотря на высокую эффективность данного метода, выявлен ряд его побочных действий. Ухудшается гигиеническое состояние полости рта, связанное с затруднением проведения гигиенических мероприятий, что способствует увеличению интенсивности кариеса зубов и очаговой деминерализации эмали, нарастанию воспаления в тканях пародонта, резорбции верхушек корней зубов и появлению других симптомов.

Для устранения или уменьшения воздействия этих факторов необходимы профилактические мероприятия. Однако, несмотря на то, что разработаны и апробированы различные методы профилактики поражений тканей пародонта

(М.Асйу е1 а1, 1993, Р.Ахе^эоп, 2002), их выполнение у пациентов с несъемными ортодонтическими аппаратами имеет свои особенности (Т.Б.Простакова, 1994; О.И. Арсенина с соавт., 2002). Происходит значительное накопление зубного налета в области брекетов и ортодонтических колец, которое трудно удалить обычной зубной щеткой (В.8Н"УО"Узка е1 а1, 2001).

Исследования, посвященные профилактике стоматологических заболеваний при ортодонтическом лечении многочисленны, но до сих пор нет четких критериев, оценки состояния тканей пародонта, не дифференцированы комплексы профилактических мероприятий, необходимых для поддержания здоровья тканей пародонта в различных возрастных группах при использовании несъемной ортодонтической техники.

В связи с этим, особое значение приобретают исследования, касающиеся выбора методов и средств профилактики стоматологических заболеваний, направленных на повышение резистентности тканей пародонта в процессе лечения пациентов с зубочелюстными аномалиями.

Цель исследования

Оценить влияние профилактических мероприятий на состояние тканей пародонта детей и подростков при использовании несъемных ортодонтических аппаратов.

Задачи исследования

1. Определить состояние тканей пародонта и гигиеническое состояние полости рта у детей и подростков с зубочелюстными аномалиями.

2. Разработать комплексный индекс для сочетанной оценки состояния гигиены полости рта и тканей пародонта.

3. Предложить и апробировать комплекс профилактических средств, направленных на улучшение состояния тканей пародонта у пациентов с несъемными ортодонтическими аппаратами.

4. Провести микробиологическое исследование проб смешанной слюны и зубного налета до и после выполнения профилактических мероприятий.

5. Определить влияние профилактических средств на наличие пародонтопатогенной микрофлоры в пробах десневой жидкости у пациентов с несъемными ортодонтическими аппаратами.

6. Оценить эффективность применения комплекса профилактических методов и средств у детей и подростков, находящихся на ортодонтическом лечении с применением несъемной техники.

Научная новизна

Установлено, что в начальный период ортодонтического лечения происходит достоверное ухудшение стоматологического статуса пациентов.

Прослежены тенденции изменения состояния тканей пародонта и гигиены полости рта на различных этапах лечения пациентов с использованием несъемной ортодонтической конструкции.

Разработан информативный индекс для сочетанной оценки состояния гигиены полости рта и тканей пародонта у пациентов с брекет-системами.

Установлена достоверное уменьшение присутствия парадонтопатогенов в десневой жидкости и снижение содержания кариесогенных бактерий в слюне и зубном налете у пациентов при сочетании ортодонтического лечения с комплексом профилактических методов и средств.

Предложен алгоритм проведения комплекса профилактических методов и средств для предупреждения воспалительных заболеваний тканей пародонта у пациентов, находящихся в процессе ортодонтического лечения.

Доказана эффективность применения комплекса профилактических методов и средств, включающего стоматологическое просвещение, регулярное проведение профессиональной гигиены полости рта, контролируемой чистки зубов и индивидуальной гигиены с использованием зубных паст с экстрактами лекарственных растений и специальных средств ухода за полостью рта в период ортодонтического лечения детей и подростков несъемными аппаратами.

#### Список использованной литературы

1. Абрамова О.Ю., Арсенина О.И., Оспанова Г.Б., Стояновская Л.Ю.

2. Профилактические мероприятия при лечении пациентов эстетическими брекетами. // Стоматология для всех. 1999. - N 1. - С. 39-40.

3. Адмакин О.И. Стоматологическая заболеваемость населения в различных климато-географических зонах России: Автореф. дис.к.м.н. / М., ММСИ. -1999.-27 с.

4. Агиевцева С.В. Эффективность индивидуальной гигиены полости рта с использованием различных зубных паст в лечении болезней пародонта: Автореф. дис.к.м.н. / Минск. 1996. - 18 с.
5. Алимский А.В., Алиева Р.К. Частота аномалий зубочелюстной системы ушкольников в различных регионах Азербайджана. // Ортодент-инфо. — 1999. №2. - С.36-37.
6. Алимский А.В., Хамчишкин А.И. Состояние временного прикуса и необходимость в стоматологической помощи дошкольников г.Липецка. // Стоматология для всех. 2002. - №2. - С.28-29.
7. Аль Микати Ваиль Ибрагим, Русанова А.Г. Особенности регуляции кровотока в слизистой оболочке полости рта у детей при ортодонтическом лечении. // «Научные достижения МГМСУ»: Сб.науч.трудов. М., 2002. - С. 15-16.
8. Аникиенко А.А., Персии Л.С. Форма и размеры зубных рядов в норме. //
9. Новое в стоматологии. 1994. - №3. - С.26-27.
10. Арсенина О.И., Оспанова Г.Б., Абрамова О.Ю. Применение композитных материалов в ортодонтии. // Новое в стоматологии. 1997. - №1. - С.25-31.
11. Артюхова Е.К. Как предотвратить кариес при лечении несъемными ортодонтическими аппаратами. // Ортодент-инфо. 1998. - №3. — С. 1821.

**Annaorazov Ylham Ashyrovich**

*assistant of department of surgery and anesthesiology -resuscitation,  
International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi  
institute of higher postgraduate medical education, faculty of higher postgraduate medical education*

**Sultanova Zarina Ikhtiyarovna**

*assistant of the department of emergency medical care and nursing  
South Kazakhstan Medical Academy*

**Seidakhmetova Ayzat Ashimkhanovna**

*head of the department of emergency medical care and nursing,  
South Kazakhstan Medical Academy*

**Zhanabayev Nurlan Smadyarovich**

*PhD of department of surgery and anesthesiology -resuscitation,  
International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi  
institute of higher postgraduate medical education, faculty of higher postgraduate medical*

**Nurtaev Galymzhan Abdiganievich**

*second year undergraduate  
International kazakh - turkish university named after Kh.A. Yassavi*

**IMPROVEMENT OF MEDICAL CARE IN TURKESTAN TO PATIENTS WITH SOCIALLY SIGNIFICANT PATHOLOGIES**

**Аннаоразов Ылхам Аширович**

*ассистент кафедры хирургии и анестезиологии-реанимации  
Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави  
института высшего послевузовского медицинского образования факультета высшего послевузовского медицинского образования*

**Султанова Зарина Ихтияровна**

*ассистент кафедры скорой медицинской помощи и сестринского дела  
Южно-Казахстанская медицинская академия*

**Сейдахметова Айзат Ашимхановна**

*заведующая кафедрой скорой медицинской помощи и сестринского дела  
Южно-Казахстанская медицинская академия*

**Жанабаев Нурлан Смадиярович**

*PhD кафедры хирургии и анестезиологии-реанимации  
Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави  
института высшего послевузовского медицинского образования факультета высшего послевузовского медицинского образования*

**Нуртаев Галымжан Абдиганиевич**

*магистрант второго курса  
Международный казахско - турецкий университет имени Х.А. Яссави*

**УЛУЧШЕНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ГОРОДЕ ТУРКЕСТАН ПАЦИЕНТАМ С СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫМИ ПАТОЛОГИЯМИ**

**Аннотация:** Реформирование системы здравоохранения проходит в соответствии с программными документами, разработанными Минздравом РК. Последние десять лет были трудными для отечественного

здравоохранения. При снижении жизненного уровня населения, при очень скудном финансировании здравоохранения необходимо было сохранить дееспособность отрасли и оказывать медицинскую помощь населению.

**Annotation:** Reforming the health care system is taking place in accordance with the program documents developed by the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan. The last ten years have been difficult for domestic health care. With a decrease in the living standards of the population, with very scarce financing of health care, it was necessary to maintain the industry's viability and provide medical assistance to the population.

*Ключевые слова:* патология, социально значимые болезни, социально значимые

*Key words:* pathology, socially significant diseases, socially significant pathologies

Актуальность исследования. Реформирование системы здравоохранения проходит в соответствии с программными документами, разработанными Минздравом РК. Последние десять лет были трудными для отечественного здравоохранения. При снижении жизненного уровня населения, при очень скудном финансировании здравоохранения необходимо было сохранить дееспособность отрасли и оказывать медицинскую помощь населению. Среди негативных тенденций, сложившихся в системе здравоохранения, важнейшими являются снижение уровня управляемости системой охраны здоровья населения, усиление структурных диспропорций в здравоохранении, несбалансированность структуры оказания медицинской помощи в сторону дорогостоящих ее видов, отсутствие заинтересованности исполнителей в результатах и качестве труда, экстенсивный путь развития отрасли на основе нормативов, зачастую оторванных от уровня заболеваемости и реальных потребностей населения в различных видах медицинской помощи в условиях острейшего дефицита финансовых ресурсов

Особенно сложным период реформирования оказался для сельского здравоохранения. Число сельских участковых больниц сократилось на треть, количество ФАП - на 7%, число районных больниц - на 7%, уменьшилось число станций скорой помощи. Проблема усугубляется острой нехваткой сельских врачей после того, как было отменено целевое обязательное распределение выпускников ВУЗов. Низкая заработная плата медицинских работников, тяжелые условия труда и бремя единоличной ответственности не привлекают врачей в село.

Дискутируется вопрос о дальнейшей судьбе межрайонных специализированных отделений и центров. Одни авторы отмечают значительный вклад этих отделений в приближении высококвалифицированной специализированной помощи сельскому населению. Другие считают, что в силу недостаточного финансирования нецелесообразно в сельской местности развивать специализированные виды медицинской помощи, в т.ч. открывать межрайонные отделения и центры, а для обеспечения реальной доступности высокотехнологичных специализированных видов медицинской помощи квотировать места в соответствующих лечебных учреждениях.

Органы управления и учреждения здравоохранения не уделяют должного внимания профилактической работе и недооценивают ее роль в снижении травматизма и заболеваемости, в сохранении и

укреплении здоровья населения. У медицинских работников нет экономических стимулов и моральной заинтересованности в проведении профилактической работы.

Таким образом, система здравоохранения в настоящее время претерпевает сложный процесс реформирования, который в силу недостаточной научной обоснованности и недостаточной нормативно-правовой базы по-разному реализуется в различных регионах страны, что требует осмысления и обобщения для выработки оптимальных управленческих решений.

Частота травм в сельскохозяйственной отрасли вдвое выше, чем в среднем по народному хозяйству. Сельское население хуже городского обеспечено медицинской помощью, и этот процесс нарастает. Сокращается объем профилактической работы, специализированная медицинская помощь жителям села стала малодоступной. Исследования по вопросам состояния здоровья сельских жителей малочисленны. Почти нет и мало планируется исследовательских работ, касающихся вопросов реформирования сельского здравоохранения. Вместе с тем органами управления здравоохранением и лечебно-профилактическими учреждениями ряда административных территорий накоплен большой опыт по повышению эффективности и качества медицинской помощи сельскому населению, результативно работают межрайонные центры специализированной помощи.

Цель исследования - разработка рекомендаций, направленных на совершенствование специализированной помощи взрослому населению сельских районов при травмах и ортопедических заболеваниях в современных условиях развития здравоохранения.

Задачи исследования:

1. Проанализировать уровень и динамику травматизма, заболеваемости костно-мышечной системы и их социальных последствий (инвалидности, смертности) г.Туркестан.
2. Углубленно изучить и проанализировать состояние стационарной и амбулаторной травматолого-ортопедической помощи в г.Туркестан.
3. Изучить и проанализировать состояние медицинской помощи пострадавшим, оказываемой в лечебно-профилактических учреждениях первичного звена здравоохранения.
4. Провести экспертную оценку оказания специализированной помощи больным с травмами и ортопедическими заболеваниями.

Для подтверждения достоверности полученных результатов, определения тенденций динамики травматизма и его последствий использовались различные методы и методики научного исследования: контент-анализ информационных потоков, методы экспертных оценок, социологический, аналитический, статистический (определение достоверности показателей и средних величин и существенности их различий, анализ динамических рядов методами скользящей средней и наименьших квадратов, критерии связи, дисперсионный анализ).

### ВЫВОДЫ

1. Травматизм и заболеваемость костно-мышечной системы населения г.Туркестан являются социально значимыми видами заболеваемости по распространенности и тяжести социальных последствий.
2. Амбулаторная помощь является важнейшим звеном специализированной службы. Причины обращаемости за ней в значительной мере определяются ее доступностью для населения: жители г.Туркестан чаще обращаются по поводу легких травм и в ранних стадиях заболеваний КМС, чем жители отдаленных поселков. Из ряда населенных пунктов, прикрепленных к межрайонной больнице, пострадавшие вообще не находились на амбулаторном лечении, а сразу госпитализировались.

### Список использованной литературы

1. Абдулаев Х М Экспертно-трудовые исходы восстановительного лечения больных с повреждениями нижних конечностей в условиях сельского района Каракалпакской АССР Автореф дис канд мед наук -Ташкент, 1990 - 23 с
2. Агаджаиян В В , Пронских А А Устьянцева И М и др Политравма - Новосибирск Наука, 2003 - 492 с
- 24.12.2018 Пути совершенствования медицинской помощи больным с патологией опорно-двигательного аппарата в сельском районе - автореферат диссертации по медицине скачать бесплатно на те...

<http://medical-diss.com/medicina/puti-sovershenstvovaniya-meditsinskoy-pomoschi-bolnym-s-patologiy-oporno-dvigatel'nogo-apparata-v-selskom-rayone> 19/29

3. Акимова Т Н, Савченко В В , Колмыкова А С Средние сроки временной нетрудоспособности у больных с травмами мягких тканей // Тез докл VI съезда травматологов-ортопедов России - Н Новгород, 1997 С 8
4. Актуальные проблемы управления муниципальным здравоохранением - Тольятти, 2001 - 310с
5. Алексеев Н А Основные тенденции развития муниципальной системы здравоохранения крупного промышленного города, пути оптимизации // Проблемы управления здравоохранением - М , 2002 № 1 (2) - С 63-66
6. Алексеев Н А , Батина Н П Использование медико-экономических стандартов в деятельности стационара многопрофильной больницы // Здравоохранение Российской Федерации - 2003 - №1 - С 13-15
7. Алексеев Н А , Якушев А М Структурная перестройка стационаров в условиях крупного города // Здравоохранение Российской Федерации - 2000 - № 1 - С 10-12
8. Андреева О В Показатели эффективности и качества медицинского обслуживания населения // Здравоохранение Российской Федерации - 2003 - № 5 - С 24-25
9. Андреева О В , Исакова Л Е Инструменты повышения эффективности деятельности медицинских учреждений // Проблемы управления здравоохранением - М , 2002 - № 1 (2)- С 79-82
10. Ахмедов М Р с соавт Некоторые результаты использования анонимного анкетирования для оценки качества медицинской помощи /М Р Ахмедов, Т А Волкова, Д В Заславский и др //Проблемы городского здравоохранения – Вып 11 - СПб, 2006 - С 218-22!

#2 (42), 2019 część 6  
**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.

### **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)**

#2 (42), 2019 part 6  
**East European Scientific Journal**  
(Warsaw, Poland)  
**The journal is registered and published in 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

### **Editorial**

**Editor in chief - Adam Barczuk**

**Mikołaj Wiśniewski**

**Szymon Andrzejewski**

**Dominik Makowski**

**Paweł Lewandowski**

### **The scientific council**

**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 Dzedzic (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](mailto:info@eesa-journal.com) ,

**<http://eesa-journal.com/>**

**Igor Dzedzic (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)**  
**Editor in chief - Adam Barczuk**

**1000 copies.**

**Printed in the "Jerozolimskie 85/21, 02-001 Warsaw, Poland»**

**East European Scientific Journal**

Jerozolimskie 85/21, 02-001 Warsaw, Poland

**E-mail:** [info@eesa-journal.com](mailto:info@eesa-journal.com) ,

**<http://eesa-journal.com>**