

наноэлектроники в биологии и медицине // Инновации. – 2007. – № 12 (110). – С. 99-104. [Bagraev N.T., Kljachkin L.E., Maljarenko A.M. i dr. Pribory infrakrasnoj i teragercevoj nanojelektroniki v biologii i medicine. Innovacii. 2007; 12 (110): 99-104. (in Russ.)].

11. Бецкий О.В., Козьмин А.С., Файкин В.В. и др. Анализ биофизических механизмов воздействия низкоинтенсивных электромагнитных волн в крайне высокочастотном и терагерцевом диапазонах частот // Биомедицинская радиоэлектроника. – 2014. – № 5. – С. 29– 37. [Betskiy O.V., Savel'yev S.V., Morozova L.A. Millimetrovye i terageritsevye volny v rastvorakh farmakologicheskikh preparatov biologicheskogo proiskhozhdeniya. Biomeditsinskaya radioelektronika. 2014; 5: 29-37. (in Russ.)].

12. Молодовская Н.В. Горбачева К.В. Нейропротекторные эффекты инфракрасной терапии с терагерцевой модуляцией у пациентов с ишемическим инсультом // Физические факторы в

лечении и ранней реабилитации больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения: Сб. материалов науч.-пр. конф. с междунар. участием.– СПб.–2018.–С.37–39. [Molodovskaja N.V. Gorbacheva K.V. Nejroprotektornye jeffekty infrakrasnoj terapii s teragercevoj moduljaciej u pacientov s ishemicheskim insultom. Fizicheskie faktory v lechenii i rannej rehabilitacii bol'nyh s ostrymi narushenijami mozgovogo krovoobrashhenija: Sb. materialov nauch.-pr. konf. s mezhdunar. uchastiem.– SPb.–2018; 37-39. (in Russ.)].

13. Kirichuk V.F., Volin M.V. The specialties of inhibiting effect of electromagnetic irradiation of millimetre diapason on platelet aggregation by patients with unstable angina pectoris // Haemostasis. – 2000. – Suppl. 1. – P. 83.

14. Oron A., Oron U., Streeter J. et al. Near infrared transcranial laser therapy applied at various modes to mice following traumatic brain injury significantly reduces long-term neurological deficits // J. Neurotrauma. – 2012. – № 29(2). – P.401 – 407.

**Kryvenko V.I.**

*MD, PhD, DSc Professor,*

*Head of the Family Medicine,*

*Therapy, Cardiology and Neurology Department,*

*Faculty of Postgraduate Education,*

*Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine.*

**Svitlytska O.A.**

*MD, Postgraduate of the Family Medicine,*

*Therapy, Cardiology and Neurology Department,*

*Faculty of Postgraduate Education,*

*Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine.*

## OXIDATIVE STRESS IN PATIENTS WITH OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA AND GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE COMORBID FLOW

**Кривенко В.І.**

*д-р мед. наук, професор,*

*зав. кафедри сімейної медицини, терапії,*

*кардіології та неврології ФПО,*

*Запорізький державний медичний університет, Україна.*

**Світлицька О.А.**

*аспірант кафедри сімейної медицини,*

*терапії, кардіології та неврології ФПО,*

*Запорізький державний медичний університет, Україна.*

## ОКСИДАТИВНИЙ СТРЕС У ПАЦІЄНТІВ З КОМОРБІДНИМ ПЕРЕБІГОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЕ СНУ ТА ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНОЇ РЕФЛЮКСНОЇ ХВОРОБИ

**Abstract.** The aim of the study was to evaluate the oxidative stress (nitrotyrosine, 8-hydroxyguanine) markers serum concentration in patients with obstructive sleep apnea (OSA) and gastroesophageal reflux disease (GERD) comorbid flow. The greatest activation of oxidative stress is found in patients with combined course of OSA and GERD compared with healthy patients and patients with isolated course of GERD or OAS. The relationship of serum nitrotyrosine and 8-hydroxyguanine content with the severity of OSA, the severity of endoscopic signs of esophageal lesions was found.

**Анотація.** Метою дослідження стала оцінка сироваткової концентрації маркерів оксидативного стресу (нітротирозин, 8-оксигуанін) у пацієнтів з поєднаним перебігом обструктивного апноє сну (ОАС) та гастроєзофагеальної рефлюксної хвороби (ГЕРХ). Найбільша активізація оксидативного стресу виявлена у хворих з поєднаним перебігом ОАС та ГЕРХ в порівнянні з практично здоровими пацієнтами а також із хворими на ізольований перебіг ГЕРХ або ОАС. Виявлений взаємозв'язок сироваткового вмісту

нітротирозину та 8-оксігуаніну зі ступенем важкості ОАС, тяжкістю ендоскопічних ознак ураження стравоходу.

*Key words: oxidative stress, obstructive sleep apnea, gastroesophageal reflux disease, nitrotyrosine, 8-hydroxyguanine.*

*Ключові слова: оксидативний стрес, нітрозативний стрес, обструктивне апное сну, гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба, нітротирозин, 8-оксігуанін.*

**Постановка проблеми.** У 1985 р Helmut Sies вперше описав «оксидативний стрес» (ОС), як порушення рівноваги між про- і антиоксидантами, що приводить до підвищеного утворення вільних радикалів, які провокують пошкодження біомолекул і розвиток багатоманітних патологічних процесів [1, 2]. В умовах прогресування ОС найсуттєвіших змін зазнають, зокрема, ліпідний, білковий обміни, дезоксирибонуклеїнова кислота (ДНК) [1]. Існують дослідження в яких науковці засвідчують, що виникнення та прогресування ОС супроводжується пошкодженням, внаслідок впливу активних форм кисню і активації перекисного окислення ліпідів, клітинних мембран та подальшою загибеллю клітин [3]. Деструктивні зміни в клітинах організму формуються і в результаті ушкодження ДНК. Найчутливішим показником ураження ДНК є 8-оксігуанін (8-ОГ), за рівнем якого можна оцінити активність ОС [4].

Окрім активних форм кисню, суттєве значення у розвитку ОС мають активні форми азоту, що утворюються в активованих фагоцитах в ході реакції окислення азоту і супероксидного аніон-радикалу. В першу чергу, це синтез сильного окислювача пероксинітриту, що здатний руйнувати мембрани ендотеліоцитів, викликаючи їх дисфункцію [5]. Високі концентрації пероксидів каталізують окислення оксиду азоту, провокуючи розвиток нітрозативного стресу [6]. Оскільки вільний пероксинітрит має високу реакційну активність, виразність нітрозативного стресу оцінюють за рівнем 3 нітротирозину (НТ) [7].

У літературі ми знайшли повідомлення про наявність нітрозативного стресу при інфаркті міокарда, мозковому інсульті, артеріальній гіпертензії, старінні [2; 7]. Робити щодо дослідження нітрозативного стресу у хворих з поєднаним перебігом ОАС та ГЕРХ ми не виявили, як і наукових повідомлень стосовно інтенсивності ушкодження ДНК у цієї когорти пацієнтів в умовах ОС.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій, у яких вивчалась дана проблема.** На сьогоднішній день в літературі є окремі повідомлення щодо вивчення окислювальних процесів окремо при ОАС та при ГЕРХ. При цьому результати дослідження є неоднозначними і суперечливими. Так, за даними науковців у хворих на ОАС має місце істотне зростання рівнів НТ у сироватці крові та 8-ОГ у сечі в порівнянні із здоровими особами [8]. Проте за результатами дослідження А. Sunnetcioglu et al. (2016), концентрація 8-ОГ в сечі у пацієнтів на обструктивне апное сну статистично не відрізнялася від аналогічного параметру в групі

практично здорових осіб [8]. У хворих на ГЕРХ виявлено збільшення вмісту НТ у слизовій оболонці стравоходу [9], але вміст НТ у сироватці крові не досліджувався. На думку авторів, активація окислювальних процесів при ОАС пов'язана з інтермітуючою гіпоксемією та кисневою десатурацією [10], а при ГЕРХ – з ушкодженням рефлюктом слизової оболонки стравоходу [11; 12].

Таким чином, вивчення напруженості окислювальних процесів при коморбідному перебігу ОАС та ГЕРХ є актуальною проблемою, оскільки дозволить уточнити патогенез синхронного плину патологічних станів, які часто зустрічаються в клініці внутрішніх хвороб.

**Виділення невирішеної частки проблеми.** В дослідженні проаналізовано динаміку маркерів нітрозативного стресу та ушкодження ДНК у хворих з поєднаним перебігом ОАС та ГЕРХ в порівнянні із здоровими особами та пацієнтами, які мали ізольований перебіг ОАС або ГЕРХ.

**Матеріали та методи.** Для визначення наявності та інтенсивності оксидативного стресу у хворих з поєднаним перебігом ОАС та ГЕРХ на базі навчально-наукового медичного центру «Університетська клініка» Запорізького державного медичного університету обстежено 165 осіб, яких було поділено на 4 групи. До контрольної групи ввійшли 30 практично здорових осіб, до I групи - 31 пацієнт з ізольованим перебігом ГЕРХ, до II групи – 32 хворих на ОАС, до III групи – 72 пацієнта з коморбідними плиними ОАС та ГЕРХ. Середній вік респондентів склав 48 (36; 58) років, серед них 76 жінок (46%) та 89 чоловіків (54%). Обстежені групи були співставними за віком та гендерним складом ( $p > 0,05$ ). Критерії включення: наявність ГЕРХ, ОАС, поєднання ОАС та ГЕРХ та інформована згода пацієнта на участь в дослідженні. Критерії виключення: ішемічна хвороба серця, гостра або хронічна серцева недостатність, запальні захворювання міокарду, перенесений інфаркт міокарда в анамнезі, гострі або загострення хронічних інфекційних, аутоімунних захворювань, злоякісні утворення, печінкова та ниркова недостатність, хворі, які приймали  $\beta$ -адреноблокатори, адреноміметичні засоби, снодійні препарати, хворі, які палять, а також відмова пацієнта від участі в обстеженні.

Для виявлення ОАС всім пацієнтам виконувалось кардіореспіраторне дослідження апаратом SOMNOcheck micro cardio (Weinmann, Німеччина) з 22.00 до 06.00 наступного дня, верифікація діагнозу відбувалась при індексі апное-гіпноє (АНІ) більше, ніж 5 подій за годину. Виділяли 3 ступені важкості ОАС: I ступінь - АНІ

5-14,9 подій на годину, II ступінь - 15-29,9 подій на годину, III ступінь - 30 та більше подій на годину [13]. Оцінювали також наступні параметри: індекс обструктивного апное-гіпнопе (оАHI), індекс десатурації (ІД), мінімальна сатурація (Sa min). Діагноз ГЕРХ підтверджувався при наявності ендоскопічних ознак за результатами езофагогастроуденоскопії **цифровою відеоендоскопічною системою експертного класу FUJINON EPX-4450HD (Японія)**. Важкість ураження слизової оболонки стравоходу класифікували згідно критеріїв Лос-Анджелівської класифікації [14]. При виявленні ГЕРХ, до дослідження залучались пацієнти зі скаргами не менше, ніж 5 років. Усім хворим з гастроєзофагеальним рефлюксом визначали наявність *H. pylori* методом stool-test згідно Маахстрихського консенсусу [15]. Вплив оксидативного стресу оцінювався за рівнем НТ (набір реактивів фірми Nucult Biotech, Нідерланди) та 8-ОГ (набір реактивів фірми Enzo Life Sciences, Швейцарія) у сироватці крові, який досліджували імуноферментним методом на мікропланшетному фотометрі Immunochem-2100 (High Technology, США). У дослідженні дотримано принципів біоетики: основні положення Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.1997 р.), GCP (1996 р.), Гельсінкської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних

досліджень за участю людини (1964–2000 рр.) та наказу МОЗ України № 281 від 01.11.2000.

Статистична обробка даних здійснювалась за допомогою програми Statistica 6.1 (StatSoft Inc., США). Гіпотезу про нормальність розподілу досліджуваних показників перевіряли з використанням критерію Шапіро-Уїлка. Враховуючи те, що більшість параметрів мала асиметричний розподіл, значення представляли у вигляді Me (Q25%; Q75%), а порівняння груп проводили з використанням тесту Манна-Уїтні, Краскела-Уоліса та  $\chi^2$ . Для оцінки взаємозв'язку між ознаками використовували кореляційний аналіз із розрахунком коефіцієнта рангової кореляції Спірмена ( $r$ ). Статистично значущими відмінностями вважали при  $p < 0,05$ .

**Результати дослідження.** Як свідчать результати дослідження, у I-III групах концентрація НТ у сироватці крові була вірогідно більшою, ніж у групі практично здорових осіб (див. табл. 1). При цьому найвища концентрація НТ виявлена у пацієнтів з коморбідним перебігом ОАС та ГЕРХ, яка відповідно у 4,82, у 3,49 та у 2,44 рази була більшою, ніж у контрольній групі ( $p < 0,05$ ). Аналогічна динаміка мала місце і при аналізі рівня 8-ОГ у сироватці крові. Так, максимальні значення зареєстровано у хворих з поєднаним плинном ОАС та ГЕРХ. Сироватковий рівень 8-ОГ у хворих III групи був більше в порівнянні з контрольною групою у 2,12 разів, з I групою – у 2,01 рази та з II групою – у 1,31 рази ( $p < 0,05$ ).

Таблиця 1.

**Вміст параметрів оксидативного стресу в крові вивчуваних пацієнтів**

Показники	Контрольна група (n=30)	I група (ГЕРХ) (n=31)	II група (ОАС) (n=32)	III група ОАС+ГЕРХ (n=72)
НТ, в нг/мл	10,45 (7,57; 14,75)	14,43 (9,98; 21,45)*	20,56 (15,02; 63,36)*, #	50,34 (20,47; 82,51)*, #, $\beta$
8-ОГ, в нг/мл	0,885 (0,849; 0,971)	0,931 (0,884; 1,444)*	1,428 (1,166; 2,302)*, #	1,872 (1,535; 2,533)*, #, $\beta$

Примітка: \* - достовірна різниця порівняно з контрольною групою; # - достовірна різниця порівняно з I групою;  $\beta$  – достовірна різниця порівняно з II групою.

Отримані дані вказують на значну окисну деструкцію білків та ушкодження ДНК у хворих з поєднаним перебігом ОАС та ГЕРХ та наявність у вказаній категорії хворих виразного нітрозивного стресу. Тому в подальшому ми проаналізували взаємозв'язок рівнів НТ та 8-ОГ та параметрів, які характеризують перебіг обструктивного апное сну та гастроєзофагеальної рефлюксної хвороби.

Встановлено, що ступінь тяжкості обструктивного апное мала позитивну взаємозалежність з концентрацією у сироватці крові НТ ( $\chi^2=13,59$ ,  $df=3$ ,  $p < 0,05$ ) та 8-ОГ ( $\chi^2=12,55$ ,  $df=3$ ,  $p < 0,05$ ). За результатами кореляційного аналізу визначено, що рівень НТ мав позитивний зв'язок з АHI ( $r=+0,60$ ,  $p < 0,05$ ), оАHI ( $r=+0,66$ ,  $p < 0,05$ ), ІД ( $r=+0,51$ ,  $p < 0,05$ ). Взаємодія 8-ОГ з вимірами кардіореспіраторного моніторингу виглядала наступним чином: з АHI ( $r=+0,78$ ,  $p < 0,05$ ), з оАHI ( $r=+0,77$ ,  $p < 0,05$ ), з ІД ( $r=+0,64$ ,

$p < 0,05$ ). Негативна вірогідна кореляція зафіксована між величиною Sa min та рівнями НТ та 8-ОГ ( $r=-0,441$ ,  $r=-0,444$ ,  $p < 0,05$ ). Отримані дані вказують на наявність тісної взаємозалежності між виразністю окисного ушкодження білків, ДНК та гіпоксичними показниками кардіореспіраторного моніторингу хворих з поєднаним перебігом ОАС та ГЕРХ. Результати нашого дослідження доповнюють повідомлення науковців про інтенсифікацію ОС при прогресуванні гіпоксії на тлі ОАС [4; 8; 10].

З літератури відомо, що хронічне запалення при ГЕРХ також супроводжується порушенням окисного метаболізму. До такого висновку дослідники дійшли аналізуючи прояви ОС у хворих з поєднаним плинном гастроєзофагеального рефлюксу та хронічного гастриту, аденокарциноми, стравоходу Барета [16]. Вірогідні взаємовідносини між показниками ОС та клінічними ознаками гастроєзофагеального

рефлюксу виявлені нами і при коморбідному перебігу ГЕРХ та ОАС. Так, у хворих III групи виразність ендоскопічних порушень слизової оболонки стравоходу мала взаємозв'язок з сироватковою концентрацією НТ ( $\chi^2=11,24$ ,  $df=4$ ,  $p<0,05$ ) та 8-ОГ ( $\chi^2=6,13$ ,  $df=4$ ,  $p<0,05$ ). Встановлено, що у хворих III групи при наявності інфікованості *Helicobacter pylori* рівень НТ та 8-ОГ істотно зростав і перевищував відповідно у 1,94 та у 1,26 разів ( $p<0,05$ ) аналогічний показник у хворих без *Helicobacter pylori*.

Таким чином, проведене дослідження засвідчило високу активність оксидативного стресу у хворих з коморбідним перебігом обструктивного апное сну та гастроєзофагеальної рефлюксної хвороби. Виявлені порушення балансу між окисно-відновними процесами потребують використання у базовій терапії хворих з поєднаним плинном ОАС і ГЕРХ антиоксидантних засобів.

#### Висновки:

1. У хворих з поєднаним перебігом обструктивного апное сну та ГЕРХ виявлено порушення балансу між окисно-відновними процесами, наявність нітрозивного стресу, ушкодження ДНК. Це підтверджується статистично вірогідним зростанням у сироватці крові рівнів нітритозину та 8-оксігуаніну.

2. Підвищення інтенсивності процесів окислення у пацієнтів з коморбідним плинном ОАС і ГЕРХ пов'язане з виразністю кардіореспіраторних порушень обструктивного апное сну, інфікованістю *Helicobacter pylori*.

#### Список використаної літератури:

1. Kuz'menko, O. Y. Oksydatyvnyy stres za umov in vitro, in vivo ta mozhlyvosti yoho korektsiyi [Oxidative stress in vitro, in vivo and the possibilities of its correction]. Retrieved from URL:<http://www.biochemistry.org.ua/index.php/uk/na-ukovi-seminari-ibkh/scientific-seminar-qproblems-of-modern-biochemistryq/1831-06112013> [in Ukrainian].
2. Bagatini, M., Jaques, J., Oliveira, C., Oliveira, G., Pillat, M., Mânica, A., Moser, C., Santos, L., Ulrich, H. Oxidative Stress: Noxious but Also Vital. 2018; 1, 5-6. doi: 10.5772/intechopen.73394.
3. Tyazhka, O. V. Stan perekysnoho okyslennya lipidiv ta antyoksydantnoyi systemy u ditey riznoho viku [Stanitsa peroxidation of lipid and antioxidant systems in children of the different ages]. Perinatologiya i pediatriya. 2016, 2, 101-105. doi 10.15574/PP.2016.66.101[in Ukrainian]
4. Khan, N., Lambert-Messerlian, G., Monteiro, J. F., et al. Oxidative and carbonyl stress in pregnant women with obstructive sleep apnea. Sleep Breath. 2018, 22(1), 233–240. doi: 10.1007/s11325-017-1475-8
5. Rizwan, A., Ahtesham, H., Haseeb, A. Peroxynitrite: cellular pathology and implications in autoimmunity. Journal of Immunoassay and Immunochemistry. 2019, 40, 2, 123-138. doi: 10.1080/15321819.2019.1583109

6. Rakhmanova, O. V. Vyrazhennost' oksidativnogo, nitrozativnogo i karbonil'nogo stressov u patsiyentov raznogo vozrasta, stradayushchikh arterial'noy gipertoniyei [The severity of oxidative, nitrosative and carbonyl stresses in patients of different ages with arterial hypertension]. The Journal of scientific articles «Health and Education Millennium». 2018, 20(5), 25-29. <http://dx.doi.org/10.26787/nydha-2226-7425-2018-20-5-25-29> [in Russian]

7. Nemtsova, V. D., Bilovol, O. M., Il'chenko, I. A. Osoblyvosti zmin antyoksydantnoho zakhystu v zalezhnosti vid funktsional'noho stanu shchytopodibnoyi zalozy u patsiyentiv riznoho viku z komorbidnoyu patolohiyeyu [Features of changes in antioxidant protection depending on the functional state of the thyroid gland in patients of all ages with comorbid pathology]. Ukrayins'kyi zhurnal medytsyny, biolohiyi ta sportu. 2018; 3(7), 129-134. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ujmbs\\_2018\\_3\\_7\\_24](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ujmbs_2018_3_7_24) [in Ukrainian]

8. Yardim-Akaydin, S. Caliskan-Can, E., Firat, H., Ardic, S. Serum nitrotyrosine and nitric oxide measurements in obstructive sleep apnea syndrome. Oxidation Communications. 2015; 38, 2064-2075.

9. Buas, M. F., Gu, H., Djukovic, D., Zhu, J., Onstad, L., Reid, B. J., ... Vaughan, T. L. Candidate serum metabolite biomarkers for differentiating gastroesophageal reflux disease, Barrett's esophagus, and high-grade dysplasia/esophageal adenocarcinoma. Metabolomics: Official journal of the Metabolomic Society. 2017; 13(3), 23. doi:10.1007/s11306-016-1154-y

10. Del Ben, M., Fabiani, M., Loffredo, L., Polimeni, L., Carnevale, R., Baratta, F., Brunori, M., Albanese, F., Augelletti, T., Violi, F., Angelico, F. Oxidative stress mediated arterial dysfunction in patients with obstructive sleep apnoea and the effect of continuous positive airway pressure treatment. BMC Pulm Med. 2012; 12, 36. doi: 10.1186/1471-2466-12-36

11. Karajibani, M., Bakhshipour, A.R., Montazerifar, F., Dashipour, A., Rouhi, S. et al. Pro-Oxidant and Antioxidant Balance, Anthropometric Parameters, and Nutrient Intakes in Gastro-Esophageal Reflux Disease Patients. Zahedan J Res Med Sci. 2018; 20(4), 58553. doi: 10.5812/zjrms.58553

12. Bhattacharyya, A., Chattopadhyay, R., Mitra, S., Crowe, S. E., Bhattacharyya, A. Oxidative stress: an essential factor in the pathogenesis of gastrointestinal mucosal diseases. Physiol Rev. 2014; 94, 329-354. doi: 10.1152/physrev.00040.2012

13. Hudgel, D. W. Sleep Apnea Severity Classification - Revisited. Sleep. 2016, 39(5), 1165–1166. doi: 10.5665/sleep.5776

14. Sami, S. S., Ragunath, K. The Los Angeles Classification of Gastroesophageal Reflux Disease. Video Journal and Encyclopedia of GI Endoscopy. 2013; 1, 103-104. doi: 10.1016/S2212-0971(13)70046-3

15. Malferteiner, P., Megraud, F., O'Morain, C. A., Atherton, J., Axon, A. T., Bazzoli, F., Gensini, G. F., Gisbert, J. P., Graham, D. Y., Rokkas, T., et al.

Management of Helicobacter pylori infection--the Maastricht IV/Florence Consensus Report / P. Malfertheiner. Gut. 2012, 61, 646–664. doi: 10.1136/gutjnl-2012-302084

16. Lavie, L. Oxidative stress in obstructive sleep apnea and intermittent hypoxia-revisited-the bad ugly and good: implications to the heart and brain. Sleep Med Rev. 2015, 20, 27-45. doi: 10.1016/j.smrv.2014.07.003

УДК 616.34-002:616.9  
ГРНТИ 76.29.50

**Moroz Larysa Vasylivna**

*Doctor of Medical Sciences, Professor,*

*Head of the Department of Infectious Diseases with a course of Epidemiology*

*National Pirogov Memorial Medical University,*

*Vinnytsia, Ukraine*

**Shostatska Maria Olexandrivna**

*graduate student of the Department of Infectious Diseases*

*with a course of Epidemiology*

*National Pirogov Memorial Medical University,*

*Vinnytsia, Ukraine*

### COMORBID CONDITIONS IN ELDERLY PATIENTS WITH ACUTE INTESTINAL INFECTION CAUSED BY REPRESENTATIVES OF CONDITIONALLY PATHOGENIC FLORA AND THEIR ROLE IN THE DETECTION OF THE ETIOLOGY OF THE DISEASE

**Мороз Лариса Василівна**

*доктор медичних наук, професор,*

*завідувач кафедри інфекційних хвороб з курсом епідеміології*

*Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова,*

*Вінниця, Україна*

**Шостацька Марія Олександрівна**

*аспірантка кафедри інфекційних хвороб з курсом епідеміології*

*Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова,*

*Вінниця, Україна*

### КОМОРБІДНІ СТАНИ У ПАЦІЄНТІВ ПОХИЛОГО ВІКУ З ГОСТРОЮ КИШКОВОЮ ІНФЕКЦІЄЮ СПРИЧИНЕНОЮ ПРЕДСТАВНИКАМИ УМОВНО-ПАТОГЕННИМИ ФЛОРИ ТА ЇХ РОЛЬ У ПРОГНОЗУВАННІ ЕТІОЛОГІЇ ЗАХВОРЮВАННЯ

**Summary.** 46 elderly patients with acute intestinal infection caused by conditionally pathogenic microorganisms were examined. The first group included 26 (56.52%) examined with acute intestinal infection due to Enterobacteriaceae, the second - 6 (13.04%) with acute intestinal infection caused by Pseudomonadacea, to the third group - 14 (30.44%) patients with Staphylococcus aureus-associated inflammatory process. A burdened comorbid background was observed in 42 (91.30%). The higher risk of acute intestinal infection caused by Pseudomonadacea was recorded in the presence of transient disorders of cerebral circulation and myocardial infarction. Higher chances of acute intestinal infection due to Enterobacteriaceae have been proven in the presence of heart failure, peripheral vascular damage and diabetes without limb damage. The factors of formation of Staphylococcus aureus-associated acute intestinal infection are acute disorders of cerebral circulation with minimal symptoms, presence of dementia, bronchial asthma, chronic nonspecific lung diseases, peptic ulcer and/or duodenum. Therefore, the ability to predict the etiological factor of acute intestinal infection based on the available comorbid conditions has been proved.

**Анотація.** Обстежено 46 пацієнтів похилого віку з гострою кишковою інфекцією спричиненою умовно-патогенними мікроорганізмами. До першої групи включено 26 (56,52 %) обстежених з гострою кишковою інфекцією обумовленою ентеропатогенними кишковими паличками, до другої – 6 (13,04 %) з гострою кишковою інфекцією спричиненою представниками родини Pseudomonadacea, до третьої – 14 (30,44 %) пацієнтів з Staphylococcus aureus-асоційованим запальним процесом. Обтяжений коморбідний фон спостерігали у 42 (91,30 %). Вищий ризик гострої кишкової інфекції спричиненою представниками родини Pseudomonadacea зафіксовано за наявності транзиторних порушень мозкового кровообігу та інфаркту міокарда. Вищі шанси гострої кишкової інфекції обумовленої представниками родини Enterobacteriaceae доведено за наявності серцевої недостатності, ураження периферичних судин та цукрового діабету без ураження кінцівок. Факторами формування Staphylococcus aureus-асоційованої гострою кишковою інфекцією є гостре порушення мозкового кровообігу з мінімальними явищами, наявність деменції, бронхіальної астми, хронічних неспецифічних захворювань легень, виразкової