

operative stage. Ukrainian patent UA 95563 U. 2014 Dec 25. Ukrainian.

5. Kakiuchi Y., Choy B., Gordetsky J., Izumi K., Wu G., Rashid H., Joseph J.V., Miyamoto H. Role of frozen section analysis of surgical margins during robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: a 2608-case experience. *Hum. Pathol.* 2013; 44: 1556-1562.

6. Akin Y., Avci Y., Gulmez H., Akand M., Akif Ciftcioglu M., Bassorgun I., Erdogan T. Indications for intraoperative frozen section in robot assisted radical prostatectomy: a pilot study. *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.* 2013; 17: 2523-9.

7. Schlomm T., Tennstedt P., Huxhold C., Steuber T., Salomon G., Michl U. et al. Neurovascular structure-adjacent frozen-section examination (NeuroSAFE) increases nerve-sparing frequency and reduces positive surgical margins in open and robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: experience after 11,069 consecutive patients. *Eur. Urol.* 2012; 62: 333-340.

8. Eichelberg C., Erbersdobler A., Haese A., Schlomm Th., Chun F.K.H., Currlin E., et al. Frozen section for the management of intraoperatively detected palpable tumor lesions during nerve-

sparing scheduled radical prostatectomy. *Eur. Urol.* 2006; 49: 1011-1016.

9. Heinrich E., Scheon G., Schiefelbein F., Michel M.S., Trojan L. Clinical impact of intraoperative frozen sections during nerve-sparing radical. *World. J. Urol.* 2010; 28: 709-713.

10. Cangiano T.G., Litwin M.S., Naiton J., Dorey F., deKernion J. B. Intraoperative frozen section monitoring of nerve sparing radical retropubic prostatectomy. *Urol.* 1999; 162: 655-658.

11. Dillenburg W., Poulakis V., Witzsch U., de Vries R., Skriapas K., Altmansberger H.M. et al. Laparoscopic radical prostatectomy: the value of intraoperative frozen sections. *Eur. Urol.* 2005; 48: 614-621.

12. Lysenko V.V., Rosha L.G., inventors; Odesa National Medical University, assignee. Method of reconstruction of the surgical edge of the macro-drug after radical prostatectomy in patients with locally advanced prostate cancer. Ukrainian patent UA 95888 U. 2015 Jan 12. Ukrainian.

13. Van Nouri K. Mohs Micrographic. Springer-Verlag: London Limited; 2012. 556 p.

14. AJCC Cancer Staging Manual 7th edition (including errata corrected with 5th reprint 10th Aug 2010).

15. Eble J.N., Sauter G., Epstein J.I. and Sesterhenn I. A. World Health Organization Classification of Tumours. Pathology and Genetics of Tumours of the Urinary System and Male Genital Organ. (2004). IARC Press, Lyon, France.

16. Miyamoto H. Clinical benefits of frozen section assessment during urological surgery: Does it contribute to improving surgical margin status and patient outcomes as previously thought. *International Journal of Urology.* 2017; 24: 25-31.

17. Lysenko V.V., Rosha L.G., inventors; Odesa National Medical University, assignee. Method of intraoperative evaluation of the surgical margin of the macro drug during radical prostatectomy in locally advanced prostate cancer. Ukrainian patent UA 102200 U. 2015 Oct 10. Ukrainian.

Надійшла до редакції 05.10.2018

Рецензент д-р мед. наук,
проф. В. О. Ситнікова,
дата рецензії 10.10.2018

УДК 616.71-007.24-06:616.36-003.826]-036-07:613.25:616.72-002

О. С. Хухліна, О. Д. Ляхович, Л. В. Каньовська,
О. В. Каушанська, І. Б. Горбатюк

СУГЛОБОВИЙ СИНДРОМ І ЯКІСТЬ ЖИТТЯ ПАЦІЄНТІВ З ОСТЕОАРТРОЗОМ ЗА КОМОРБІДНОГО ПЕРЕБІГУ ІЗ НЕАЛКОГОЛЬНИМ СТЕАТОГЕПАТИТОМ ТА ОЖИРІННЯМ

ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет», Чернівці, Україна

УДК 616.71-007.24-06:616.36-003.826]-036-07:613.25:616.72-002

О. С. Хухлина, О. Д. Ляхович, Л. В. Каневская, Е. В. Каушанская, И. Б. Горбатюк
СУСТАВНОЙ СИНДРОМ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОАРТРОЗОМ ПРИ КО-
МОРБИДНОСТИ С НЕАЛКОГОЛЬНЫМ СТЕАТОГЕПАТИТОМ И ОЖИРЕНИЕМ

ВГУЗ Украины «Буковинский государственный медицинский университет», Черновцы, Украина
Цель нашего исследования — определить влияние коморбидности остеоартроза, неалкогольного стеатогепатита и ожирения на течение суставного синдрома и качество жизни пациентов. Полученные результаты подтверждают негативное влияние ожирения на течение ОА, на что указывают рост интенсивности болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале, увеличение выраженности болевого синдрома, скованности суставов, уменьшение функциональной способности по тесту WOMAC при наличии ожирения и неалкогольного стеатогепатита.

© О. С. Хухліна, О. Д. Ляхович, Л. В. Каньовська та ін., 2018



Коморбидність течення остеоартрозу, неалкогольного стеатогепатита і ожирення приводить до суттєвому погіршенню якості життя пацієнтів і викликає взаємне отягощення течення даних захворювань.

Ключевые слова: остеоартроз, неалкогольний стеатогепатит, ожирення, суставной синдром, качество жизни.

UDC 616.71-007.24-06:616.36-003.826]-036-07:613.25:616.72-002

O. S. Khukhlina, O. D. Liakhovych, L. V. Kaniovska, O. V. Kaushanska, I. B. Gorbatiuk

ARTICULAR SYNDROME AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH OSTEOARTHRITIS DURING COMORBID COURSE WITH NONALCOHOLIC STEATOHEPATITIS AND OBESITY

Higher State Educational Institution of Ukraine "Bukovinian State Medical University", Chernivtsi, Ukraine

Aim: to determine the influence of comorbidity of osteoarthritis (OA), non-alcoholic steatohepatitis (NASH), and obesity on the course of the articular syndrome and quality of life of patients.

Material and methods. 90 patients were examined and divided into three groups: group 1 (n=30) included patients suffering from OA, grade II–III according to Kellgren and Lawrence classification, with normal body mass (BMI=21–25 kg/m²), group 2 (n=30) — patients with NASH and obesity without OA (BMI>30 kg/m²), group 3 (n=30) — patients with OA with NASH and obesity (BMI more than 30 kg/m²). The average age of patients was (62.3±5.7) years.

Results. The mean values and changes in the data of the questionnaires of VAS, WOMAC and Leken's questionnaire in patients of experimental groups were analyzed, and the comparison between them was conducted. In patients with combined pathology, the VAS index and the Leken's index were significantly higher compared to patients with normal BMI (p<0.05), which indicates a significant contribution of the NASH and obesity overlay to the increased manifestations of the articular syndrome. We found out that the WOMAC index was significantly higher in patients with combined pathology. In particular: severity of pain, stiffness of joints and functional failure were significantly more pronounced, compared to a group of patients with OA only (p<0.05).

Besides, when evaluating the groups of comparison, the quality of life of patients with comorbidity in all questionnaires was significantly worse (p<0.05).

Conclusion. The obtained results confirm the negative influence of obesity on the course of OA, which is indicated by the increase in the intensity of pain syndrome for VAS, increase in the severity of pain syndrome, joints stiffness, decreased functionality according to the WOMAC test in the presence of obesity and NASH.

The comorbid course of OA, NASH and OB leads to a substantial deterioration in the quality of life of patients and causes mutual burdening in the course of these diseases.

Key words: osteoarthritis, nonalcoholic steatohepatitis, obesity, articular syndrome, quality of life.

Вступ

Поняття неалкогольної жирової хвороби печінки (НАЖХП) об'єднує спектр клініко-морфологічних змін печінки, представлених неалкогольним стеатозом (НАСП), стеатогепатитом (НАСГ), фіброзом і цирозом печінки [1]. У пацієнтів із НАЖХП зазвичай виявляють низку інших супровідних метаболічних та ендокринних захворювань. Провідну роль у патогенезі НАЖХП відіграє інсулінорезистентність (ІР), внаслідок чого в печінці накопичуються тригліцериди (ТГ) і формується НАСП — перший етап, або поштовх, захворювання.

Відомо, що ІР, ключова ланка НАЖХП, сприяючи збільшенню продукції глікованих

сполук, викликає оксидантний стрес, який провокує ендотеліальну дисфункцію [6]. Підвищене утворення кисневих радикалів та кінцевих продуктів глікування впливає на дисфункцію хондроцитів, а також деструкцію субхондральної кістки. Було висунуто припущення, що ІР може бути ключовою патогенетичною ланкою ще й при остеоартрозі (ОА) [7]. Виявлено тісну кореляцію між вмістом ТГ і здатністю фагоцитів синтезувати фактор некрозу пухлини α , місцева продукція якого у вогнищі запалення забезпечує хемотаксис нейтрофілів, їхню дегрануляцію, продукцію й секрецію ними активних форм кисню, посилення фагоцитозу [5]. Важливу роль дисліпідемії в розвитку ОА дово-

дить високий рівень ТГ у хворих із повною втратою хряща, за даними артроскопії, та його кореляція з циркулюючими імунними комплексами. Був виявлений взаємозв'язок між дисліпідемією й окиснювальним стресом та ерозивними змінами в хрящі [8]. З урахуванням вищезазначеного, вивчення впливу метаболічних змін на перебіг ОА є перспективним напрямом.

Для оцінки тяжкості перебігу ОА, визначення специфічних симптомів та обмеження функції суглобів використовують вимірювальні шкали, зокрема індекс WOMAC (Western Ontario and McMaster University) [9]. WOMAC-індекс для артрозу — загальноприйнята шкала для оцінки симптомів



гонартрозу (функціональності) самим пацієнтом за допомогою 24 питань. Усі питання розподілені за трьома розділами. Перша субшкала містить 5 питань, дозволяє оцінити больову симптоматику; друга субшкала (2 питання) — вираженість ригідності суглобів; третя субшкала (17 питань) стосується проявів фізичної активності та обмеження рухливості колінних суглобів. Відповіді на ці запитання дає сам пацієнт, при цьому використовується візуально-аналогова шкала (ВАШ) — від 0 (немає симптомів/обмежень) до 10 (максимальна вираженість симптомів/обмежень), і потім усі показники підсумовуються. Тому ця шкала — досить інформативний показник функціонального стану суглобів пацієнта. Єдиних загальноприйнятих критеріїв і норм визначення якості життя (ЯЖ) не існує. На оцінку ЯЖ впливають вік, стать, національність, соціально-економічне положення людини, характер її діяльності та інші фактори. Основними інструментами для визначення ЯЖ є стандартизовані опитувальники, складені за допомогою психометричних методів. Показник ЯЖ є високоінформативним інструментом, який визначає ефективність запропонованої медичної допомоги та дозволяє надати об'єктивну оцінку якості медичної допомоги на рівні хворого.

Особливу увагу привертають прості та доступні інструменти обстеження, у тому числі опитувальник EuroQol-5D-5L (EQ-5D-5L) — загальний опитувальник оцінки ЯЖ, розроблений групою європейських учених у 2002 р. [3].

Опитувальник оцінює статус здоров'я на підставі 5 ком-

понентів, пов'язаних з такими аспектами життя:

- рухливість;
- самообслуговування, виконання повсякденної діяльності;
- активність у повсякденному житті;
- біль або дискомфорт;
- неспокій або депресія.

Збір даних за опитувальником EQ-5D-5L здійснюється шляхом заповнення респондентом. У середньому його заповнюють протягом однієї хвилини. Він використовувався в національних популяційних дослідженнях протягом останніх десятиліть, зокрема, в 1996 р. в рамках Національної програми здоров'я в Англії.

Мета роботи — визначення впливу коморбідності остеоартрозу, неалкогольного стеатогепатиту й ожиріння (ОЖ) на перебіг суглобового синдрому та якість життя пацієнтів.

Матеріали та методи дослідження

Робота виконана на базі ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет» і є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри внутрішньої медицини, клінічної фармакології та професійних хвороб «Особливості коморбідного перебігу захворювань внутрішніх органів: чинники ризику, механізми розвитку та взаємообтяження, фармакотерапія» (№ держреєстрації 0114U002475).

Обстежено 90 пацієнтів, які були поділені на три групи: 1-ша група (n=30) — хворі, які страждають на ОА колінних суглобів II–III стадій за Kellgren і Lawrence з нормальною масою тіла (ІМТ=21–25 кг/м²); 2-га група (n=30) — пацієнти з НАСГ та ОЖ без ОА (ІМТ>30 кг/м²); 3-тя група (n=30) —

пацієнти з ОА і НАСГ та ОЖ (ІМТ>30 кг/м²). Середній вік хворих становив (62,3±5,7) року.

Діагноз НАСГ установлювали на підставі анамнестичних, клінічних, лабораторних даних, визначення сироваткових маркерів вірусів гепатиту В та С, результатів ультрасонографії за уніфікованим клінічним протоколом, затвердженим наказом МОЗ України № 826 від 06.11.2014 р., за наявності критеріїв виключення хронічного дифузного захворювання печінки вірусного, спадкового, аутоімунного або медикаментозного генезу як причини холестатичного або цитолітичного синдромів, з урахуванням МКХ 10-го перегляду. Діагноз ОА встановлювали на підставі рекомендацій EULAR (2010) та Наказу МОЗ України № 676 від 12.10.2006 р. «Клінічний протокол надання медичної допомоги хворим із остеоартрозом» за розділом 13 «Ревматологія» і Протоколом МОЗ України № 263 з розділу «Ревматологія» від 11.04.2014 р. Абдомінальне ОЖ у пацієнтів встановлювали на основі Наказу МОЗ України № 16 від 14.01.2013 р. «Методичні рекомендації для лікарів загальної практики — сімейної медицини з приводу консультування пацієнтів щодо основних засад здорового харчування».

Антропометричне обстеження включало в себе такі етапи: усім хворим вимірювали зріст, визначали обхват талії (ОТ), обхват стегон (ОС) та масу тіла. Для визначення характеру розподілу жиру в організмі використовували співвідношення ОТ/ОС. Ожиріння вважали абдомінальним, якщо ОТ>94 см для чоловіків та > 80 см у жінок, величина ОТ/ОС у жінок > 0,88, у чоловіків > 0,9 [6]. Вимірювали ОТ між краєм нижнього ребра і крижо-



вого відділу клубової кістки; ОС — нижче великих стегнових вертлюгів. Індекс маси тіла (ІМТ) визначали за формулою Кетле:

$$\text{ІМТ} = \text{МТ} : \text{зріст}^2,$$

де ІМТ — індекс маси тіла, кг/м²; МТ — маса тіла, кг; зріст пацієнта, м.

Інтенсивність болю в суглобах у спокої та під час рухів оцінювалася за ВАШ і становила > 40 мм у всіх хворих.

Для оцінки вираженості суглобового синдрому використовувалися такі показники: вираженість больового синдрому за ВАШ, індекс WOMAC з підрахунком балів больового синдрому, скутості, недостатності функції суглобів та загальним балом, тестом Лекена. Якість життя оцінювали за допомогою опитувальника Euro-QoL-5D-5L (EQ-5D-5L).

Статистичну обробку результатів дослідження проводили на персональному комп'ютері за допомогою стандартних прикладних програм "Microsoft Excel" та SPSS Statistics 20 Multilingual. Оцінювали середні значення (М), похибку середньої арифметичної (m), достовірність відмінностей р за критерієм Стьюдента. Різницю показників вважали достовірною при р<0,05. Для виявлення зв'язків між показниками застосовували парний кореляційний аналіз тау-в Кендалла.

Результати дослідження та їх обговорення

Проаналізовано середні значення і зміну даних опитувальників ВАШ, WOMAC і Лекена у хворих досліджуваних груп, проведено їхнє порівняння між собою (табл. 1).

У хворих із поєднаною патологією показник ВАШ, який відображає інтенсивність болю

при ОА, був достовірно вищим, порівняно з хворими на ОА з нормальним ІМТ, в 1,37 разу (р<0,05). Це свідчить про вираженість больового синдрому у хворих на ОА в поєднанні з НАСГ та ОЖ, порівняно з хворими на ОА без супровідної патології. Індекс Лекена залишається одним з найбільш надійних для оцінки тяжкості ОА у хворих з ураженням великих суглобів. Даний показник у хворих на поєднану патологію був достовірно вищим (в 1,68 разу), порівняно з групою хворих на ОА (р<0,05), що свідчить про значний внесок приєднання НАСГ та ОЖ у посиленні проявів суглобового синдрому.

Індекс WOMAC дає можливість адекватно оцінити функціональний стан суглобів у хворих на ОА. Нами встановлено, що достовірно вищим показник індексу WOMAC був у пацієнтів із поєднаною патологією, порівняно з групою хворих тільки з ОА (р<0,05). Зокрема, дані пацієнтів із ОА та нормальним ІМТ були достовірно нижчими, ніж за коморбідності НАСГ, ОА та ОЖ за такими показниками, а саме: вираженість болю у пацієнтів 2-ї групи була вищою в 2,15 разу, скутість суглобів перевищувала показники 1-ї групи у 2,07 разу, а функціональна не-

достатність була більш вираженою у пацієнтів 2-ї групи в 1,51 разу.

Проведений кореляційний аналіз між ІМТ та даними опитувальників показав наявність прямої кореляційної залежності між указаними показниками: з даними ВАШ — r=0,69; з даними індексу WOMAC — r=0,69; з індексом Лекена — r=0,66 (р<0,05). Це ще раз доводить, що ІМТ має вагомий вплив на тяжкість перебігу ОА.

При аналізі впливу показників метаболічних змін при НАСГ на індекс WOMAC було виявлено чималий вплив цих показників на клінічний перебіг ОА, а саме визначено значний кореляційний зв'язок між індексом WOMAC та ОТ (r=0,69; р<0,05), рівнем холестерину ліпопротеїдів низької щільності (r=0,49; р<0,05), ТГ (r=0,40; р<0,05), НОМА-ІR (r=0,60; р<0,05). Отже, у хворих з НАСГ, ОЖ та ОА найбільший вплив на вираженість больового синдрому, обмеженість функції суглоба та зниження фізичної активності й обмеження рухливості можуть мати абдомінальне ожиріння та порушення вуглеводного обміну.

Отримані результати підтверджують негативний вплив коморбідності НАСГ та ОЖ на перебіг суглобового синдрому

Таблиця 1

Дані опитувальників ВАШ, індексу WOMAC і Лекена у хворих на неалкогольний стеатогепатит у поєднанні з ожирінням та остеоартрозом, М±m

Показник	1-ша група, n=30	2-га група, n=30
ВАШ, мм	54,40±1,00	74,57±0,67*
WOMAC, бали		
біль	19,07±0,31	41,03±0,80*
скутість	5,97±0,13	12,33±0,31*
функціональна недостатність сумарний показник	61,77±0,55	93,13±1,17*
сумарний показник	86,80±0,97	146,50±2,27*
Індекс Лекена	9,33±0,27	15,70±0,31*

Примітка. 1-ша група — ОА з нормальним ІМТ; 2-га група — НАСГ + ОЖ + ОА; * — різниця показників достовірна (р<0,05) між 1-ю та 2-ю групами.



у хворих на ОА. Це можна пояснити не тільки збільшенням навантаження на суглоби у зв'язку з надмірною масою тіла у пацієнтів з абдомінальним ожирінням, а й змінами на патогенетичному рівні перебігу ОА при поєднанні з НАСГ.

Якість життя — інтегральна характеристика фізичного, психологічного, емоційного і соціального функціонування здорової або хворої людини, що базується на її суб'єктивному сприйнятті. Останнім часом вивчення ЯЖ усе частіше стає предметом клінічних досліджень. Що стосується ревматології, то досить очевидним є те, що захворювання кістково-суглобового апарату значно погіршують ЯЖ людей через постійний біль і порушення функціональної активності [4].

З метою вирішення питання про те, наскільки НАСГ та ОЖ як самостійні захворювання і при коморбідності з ОА можуть погіршувати ЯЖ пацієнтів, нами було проведено порівняльний аналіз результатів опитувальника EQ-5D-5L у сформованих групах (табл. 2). На основі отриманих даних встановлено, що всі показники ЯЖ у пацієнтів з НАСГ та ОЖ (2-га група) були достовірно збільшені, порівняно з групою пацієнтів із ОА та нормальним ІМТ (1-ша група) ($p < 0,05$). Зокрема, у пацієнтів 2-ї групи в 1,49 разу були більш виражені проблеми з ходьбою, в 1,65 разу — із самообслуговуванням та в 1,68 разу — із повсякденною активністю. Окрім того, пацієнти 2-ї групи відчували в 1,35 разу більш виражені біль і дискомфорт, у 2,09 разу більш виражене занепокоєння та депресію. Можна зробити висновок про те, що ОЖ за поєднання з НАСГ є більш вагомою причиною погіршення ЯЖ пацієнтів, ніж ОА.

Окрім того, аналогічні зміни відзначалися у пацієнтів із поєднаною патологією, достовірно зростали всі показники ЯЖ, порівняно з групою пацієнтів із ОА та нормальним ІМТ ($p < 0,05$) (див. табл. 2). Проте відзначені достовірно вищі бали за параметрами «занепокоєння/депресія» (у 2,84 разу), «біль/дискомфорт» (у 2,57 разу) та «повсякденна активність» (в 2,5 рази), а також за загальним індексом ЯЖ у пацієнтів із поєднаною патологією (у 2,43 разу) ($p < 0,05$).

Оцінюючи інтегративний показник ЯЖ хворих на ОА за поєднання із ОЖ та НАСГ, можна визначити його взаємозв'язок з больовим синдромом. Виявлений прямий кореляційний зв'язок між кількістю балів при оцінці ЯЖ і показниками індексу WOMAC ($r = 0,66$; $p < 0,05$).

Для встановлення зв'язку між ЯЖ та ІМТ нами був проведений кореляційний аналіз. При оцінці отриманих результатів було виявлено прямий кореляційний зв'язок між ІМТ хворих досліджуваної групи та рівнем ЯЖ ($r = 0,66$; $p < 0,05$).

Отже, можна підсумувати, що тяжкість клініко-функціонального стану хворих на ОА залежить від надмірної маси

тіла. Така відмінність між групами, на нашу думку, свідчить про вагомий негативний вплив абдомінального ОЖ та НАСГ на ЯЖ пацієнтів з коморбідною патологією та призводить до взаємообтяження перебігу вищевказаних захворювань.

Висновок

Отримані результати підтверджують негативний вплив ОЖ на перебіг ОА, на що вказує зростання інтенсивності больового синдрому за ВАШ, збільшення вираженості больового синдрому, скутості суглобів, зменшення функціональної здатності за тестом WOMAC за наявності ожиріння та НАСГ.

Коморбідний перебіг НАСГ, ОА та ОЖ призводить до суттєвого погіршення якості життя пацієнтів і викликає взаємообтяження в перебігу даних захворювань.

Перспективи подальших досліджень. Дослідити особливості перебігу суглобового синдрому та якості життя пацієнтів за коморбідного перебігу ОА, НАСГ і ОЖ під впливом гепатотропної та гіпоглікемізуючої терапії.

Ключові слова: остеоартроз, неалкогольний стеатоз

Таблиця 2

Показники опитувальника EQ-5D-5L у хворих на неалкогольний стеатогепатит у поєднанні з ожирінням та остеоартрозом, бали, $M \pm m$

Показник	1-ша група, n=30	2-га група, n=30	3-тя група, n=30
Ходьба	1,83±0,15	2,73±0,08*	3,77±0,08*°
Самообслуговування	1,70±0,09	2,80±0,07*	3,90±0,06*°
Повсякденна активність	1,63±0,09	2,73±0,08*	4,07±0,14*°
Біль/дискомфорт	1,70±0,09	2,30±0,13*	4,37±0,14*°
Занепокоєння/депресія	1,40±0,09	2,93±0,14*	3,97±0,13*°
Індекс EQ-5D-5L	8,27±0,44	13,50±0,45*	20,07±0,48*°

Примітка. 1-ша група — ОА з нормальним ІМТ; 2-га група — НАСГ + ОЖ; 3-тя група — НАСГ + ОЖ + ОА; * — різниця показників достовірна ($p < 0,05$) між 1-ю групою та 2-ю і 3-ю групами; ° — різниця показників достовірна ($p < 0,05$) між 2-ю і 3-ю групами.



гепатит, ожиріння, суглобовий синдром, якість життя.

ЛІТЕРАТУРА

1. Изучение качества жизни как фактора оценки эффективности применения общей магнитотерапии в восстановительном лечении больных остеоартрозом / А. В. Александров и др. *Фундаментальные исследования*. 2012. № 7 (Ч. 2). С. 259–263.

2. Боднар П. М., Михальчишин Г. П., Кобиляк Н. М. Неалкогольна жирова хвороба печінки у хворих на цукровий діабет типу 2: патогенез, діагностика та лікування. *Ендокринологія*. 2012. № 17 (1). С. 94–101.

3. Головач И. Ю. Остеоартрит: фундаментальные и прикладные аспекты этиопатогенеза заболевания. Ничего не стоит на месте. *Український ревматологічний журнал*. 2014. № 2. С. 4–11.

4. Національний підручник з ревматології / ред. В. М. Коваленко, Н. М. Шуба. Київ: Моріон; 2013. 672 с.

5. Berenbaum F. Diabetes-induced osteoarthritis: from a new paradigm to a new phenotype. *Ann Rheum Dis*. 2011. Vol. 70 (8). P. 1354–1356. doi: 10.1136/ard.2010.146399

6. Metabolic syndrome, advanced glycation end products and knee osteoarthritis progression: a report from OAI. *Osteoarthritis Cartilage* [Internet] / С. В. Eaton et al. 2013 [cited 2018 Sep 21]. Vol. 21 (Suppl). S. 165–S166. Available from: [https://www.oarsijournal.com/article/S1063-4584\(13\)00404-4/pdf](https://www.oarsijournal.com/article/S1063-4584(13)00404-4/pdf) doi: 10.1016/j.joca.2013.02.354

7. Steinecker-Frohnwieser B., Weigl L., Kullich W., Lohberger B. The disease modifying osteoarthritis drug diacerein is able to antagonize pro inflammatory state of chondrocytes under mild mechanical stimuli. *Osteoarthritis Cartilage*. 2014. Vol. 22 (7). P. 1044–1052. doi: 10.1016/j.joca.2014.05.008

8. Tchernot A., Despers J. P. Pathophysiology of human visceral obesity: an update. *Physiol Rev*. 2013. Vol. 93 (1). P. 359–404. doi: 10.1152/physrev.00033.2011

9. Wang X., Hunter D., Xu J., Ding C. Metabolic triggered inflammation in osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2015. Vol. 23 (1). P. 22–30. doi: 10.1016/j.joca.2014.10.002

10. Accumulation of metabolic risk factors such as overweight, hypertension, dyslipidaemia, and impaired glu-

cose tolerance raises the risk of occurrence and progression of knee osteoarthritis: a 3-year follow-up of the ROAD study / N. Yoshimura et al. *Osteoarthritis Cartilage*. 2012. Vol. 20 (11). P. 1217–1226. doi: 10.1016/j.joca.2012.06.006

11. Zhuo Q., Yang W., Chen J., Wang Y. Metabolic syndrome meets osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol*. 2012. Vol. 8 (12). P. 729–737.

REFERENCES

1. Aleksandrov A.V., Degtyarev V.K., Nenashcheva N.V., Cherkashina I.V., Aleksandrova N.V., Grekhov R.A. et al. Izuchenie kachestva zhizni kak faktora otsenki effektivnosti primeneniya obshchey magnitoterapii v vosstanovitelnom lechenii bol'nykh osteoartrozom [The study of the quality of life as a factor in assessing the effectiveness of the use of general magnetic therapy in the rehabilitation treatment of patients with osteoarthritis]. *Fundamental'nye issledovaniya* 2012; 7 (Ch 2): 259-63. (in Russian).

2. Bodnar P.M., Mykhal'chyshyn H.P., Kobyliak N.M. Nealkohol'na zhyrova khvoroba pechinky u khvorykh na tsukrovyy diabet typu 2: patohenez, diahnostyka ta likuvannya [Non-alcoholic fatty liver disease in patients with type 2 diabetes: pathogenesis, diagnosis and treatment]. *Endokrinologiya*. 2012; 17 (1): 94-101. (in Ukrainian).

3. Golovach I.Yu. Osteoartrit: fundamental'nye i prikladnye aspekty etiopatogeneza zabolevaniya. Nichego ne stoit na meste [Osteoarthritis: fundamental and applied aspects of the etiopathogenesis of the disease. Nothing stands still]. *Ukrains'kyi revmatologichnyy zhurnal*. 2014; 2: 4-11. (in Russian).

4. Kovalenko V.M., Shuba N.M., redaktery. Natsionalnyi pidruchnyk z revmatologiyi [National Textbook on Rheumatology]. Kiev, Morion; 2013. 672 p. (in Ukrainian).

5. Berenbaum F. Diabetes-induced osteoarthritis: from a new paradigm to a new phenotype. *Ann Rheum Dis*. 2011; 70 (8): 1354-6. doi: 10.1136/ard.2010.146399

6. Eaton C.B., Sayeed S.M., Roberts M., Lapane K., Waring M., Yang S. et al. Metabolic syndrome, advanced glycation end products and knee osteoarthritis progression: a report from OAI. *Osteoarthritis Cartilage* [Internet]. 2013 [cited 2018 Sep 21]; 21(Suppl): S165-S166. Available from: [https://www.oarsijournal.com/article/S1063-4584\(13\)00404-4/pdf](https://www.oarsijournal.com/article/S1063-4584(13)00404-4/pdf) doi:10.1016/j.joca.2013.02.354

7. Steinecker-Frohnwieser B., Weigl L., Kullich W., Lohberger B. The disease modifying osteoarthritis drug diacerein is able to antagonize pro inflammatory state of chondrocytes under mild mechanical stimuli. *Osteoarthritis Cartilage* 2014; 22 (7): 1044-1052. doi: 10.1016/j.joca.2014.05.008

8. Tchernot A., Despers J.P. Pathophysiology of human visceral obesity: an update. *Physiol Rev*. 2013; 93 (1): 359-404. doi: 10.1152/physrev.00033.2011

9. Wang X., Hunter D., Xu J., Ding C. Metabolic triggered inflammation in osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2015; 23 (1): 22-30. doi: 10.1016/j.joca.2014.10.002

10. Yoshimura N., Muraki S., Oka H., Tanaka S., Kawaguchi H., Nakamura K. et al. Accumulation of metabolic risk factors such as overweight, hypertension, dyslipidaemia, and impaired glucose tolerance raises the risk of occurrence and progression of knee osteoarthritis: a 3-year follow-up of the ROAD study. *Osteoarthritis Cartilage*. 2012; 20 (11): 1217-1226. doi: 10.1016/j.joca.2012.06.006

11. Zhuo Q., Yang W., Chen J., Wang Y. Metabolic syndrome meets osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol*. 2012; 8 (12): 729-37.

Надійшла до редакції 20.10.2018

Рецензент д-р мед. наук,
проф. В. І. Величко,
дата рецензії 26.10.2018

