

iEJ[®]

International journal of endocrinology

p-ISSN 2224-0721
e-ISSN 2307-1427

**МІЖНАРОДНИЙ
ЕНДОКРИНОЛОГІЧНИЙ
ЖУРНАЛ**

Включений до наукометричних баз даних PИHЦ, Science Index, Index Copernicus International,
Google Scholar, Ulrichsweb Global Serials Directory, «Джерело»

3(67) • 2015

МІЖНАРОДНИЙ ЕНДОКРИНОЛОГІЧНИЙ ЖУРНАЛ

3(67) • 2015

**СПЕЦІАЛІЗОВАНИЙ РЕЦЕНЗОВАНИЙ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ**

ЗАСЛАВСКИЙ[®]
Издательский дом

УДК 616.72-007.24-002.2-008.9-036-037

ОЛІЙНИК М.О.¹, ЖУРАВЛЬОВА Л.В.¹, НЕССОНОВА М.М.²¹ Харківський національний медичний університет² Національний фармацевтичний університет, м. Харків

ВПЛИВ МЕТАБОЛІЧНИХ ПОРУШЕНЬ НА КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ ОСТЕОАРТРОЗУ ТА СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ЙОГО ПЕРЕБІГУ

Резюме. Мета дослідження: вивчення впливу показників метаболічного синдрому на клінічні прояви остеоартрозу та розробка способу прогнозування тяжкості перебігу остеоартрозу залежно від компонентів метаболічного синдрому. **Матеріали та методи.** Були обстежені 84 хворі з остеоартрозом (20 чоловіків та 64 жінки), середній вік $57,03 \pm 0,70$ року. **Результати.** Встановлений зв'язок показників вуглеводного, ліпідного обміну, індексу маси тіла та абдомінального ожиріння з клінічними проявами остеоартрозу. Побудована модель дерева регресії для прогнозування сумарного бала за шкалою WOMAC залежно від характеристик метаболічного синдрому. **Висновки.** Отримані дані дозволяють зробити висновки про вплив інсулінорезистентності, дисліпідемії, артеріальної гіпертензії та абдомінального ожиріння на вираженість больового синдрому, обмеження рухливості та прояви фізичної активності у хворих на остеоартроз.

Ключові слова: остеоартроз, метаболічний синдром, індекс WOMAC, прогнозування.

Остеоартроз (ОА) посідає перше місце серед захворювань суглобів у багатьох популяціях земної кулі [1]. ОА характеризується хронічним прогресуючим перебігом, больовим синдромом різного ступеня вираженості з періодичними загостреннями, найчастіше трапляється в людей середнього та похилого віку, призводить до деформації суглобів, втрати їх функції та погіршення якості життя хворих [2]. ОА — одна з основних причин втрати працездатності та інвалідності. Однак справжнє його поширення складно оцінити внаслідок того, що пацієнти звертаються до лікаря лише за умов появи симптомів артропатії, а саме: болю, скутості, обмеження рухливості [3]. Частота ОА збільшується у 2–10 разів за період від 30 до 65 років і продовжує збільшуватися з віком.

ОА відносять до захворювань з одним із найвищих індексів коморбідності [3]. У низці досліджень було визначено, що ОА найчастіше поєднується з артеріальною гіпертензією (АГ), гіперхолестеринемією, атеросклерозом, ішемічною хворобою серця, ожирінням, цукровим діабетом (ЦД) 2-го типу, хронічними обструктивними захворюваннями легень, захворюваннями шлунково-кишкового тракту. ОА впливає на всі суглобові тканини, що призводить до формування різних клінічних фенотипів залежно від найбільш пошкодженої тканини в даний момент [4].

Особливу увагу викликає поєднання метаболічного синдрому (МС) та ОА. На сьогодні є багато досліджень,

що свідчать про поєднання цих захворювань [5]. Кожна складова МС негативно впливає на перебіг ОА. Виділяють так званий метаболічний варіант ОА, що розвивається в пацієнтів з ожирінням, атеросклерозом, іншими метаболічними розладами й у більшості випадків є відображенням системних порушень метаболізму, які через прозапальні медіатори реалізуються в суглобі [6]. Патологічні зміни, що спостерігаються при ОА, включають деградацію суглобового хряща, ураження субхондральної кістки з утворенням остеофітів, персистуюче, різнорівневе запалення синовіальної оболонки, дегенерацію зв'язок і менісків, гіпертрофію суглобової капсули. Одночасно спостерігаються зміни в періартикулярних тканинах (м'язах, нервах, зв'язках, жировій тканині), що сприяють формуванню характерних симптомів ОА. Продемонстровано, що активація тих самих медіаторів запалення й білкових молекул призводить до залучення в патологічний процес і хряща, і синовіальної оболонки, і субхондральної кістки [7]. Є припущення, що інсулінорезистентність (ІР), ключова ланка МС, сприяючи збільшенню продукції

Адреса для листування з авторами:

Олійник М.О.

E-mail: docoliinyk@gmail.com

© Олійник М.О., Журавльова Л.В., Нессонова М.М., 2015

© «Міжнародний ендокринологічний журнал», 2015

© Заславський О.Ю., 2015

глікованих сполук, викликає оксидантний стрес, який провокує ендотеліальну дисфункцію [8]. Підвищене утворення кисневих радикалів та кінцевих продуктів глікування впливає на дисфункцію хондроцитів, а також деструкцію субхондральної кістки [9]. Було висунуто припущення, що ІР може бути ключовою патогенетичною ланкою не тільки при ЦД 2-го типу й АГ, а й при ОА [10]. Вважається, що пошкодження, спричинені вільними радикалами, роблять істотний внесок у розвиток як атеросклерозу, так і захворювань суглобів. Виявлено тісну кореляцію між вмістом тригліцеридів (ТГ) і здатністю фагоцитів синтезувати фактор некрозу пухлини α , місцева продукція якого у вогнищі запалення забезпечує хемотаксис нейтрофілів, їх дегрануляцію, продукцію й секрецію ними активних форм кисню, посилення фагоцитозу. Важливу роль дисліпідемії в розвитку ОА доводить 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 окислювальним стресом та ерозивними змінами в хрящі [11]. З урахуванням вищезазначеного вивчення впливу метаболічних змін на перебіг ОА є перспективним напрямком. Для оцінки тяжкості перебігу ОА, визначення специфічних симптомів та обмеження функції суглобів використовують вимірювальні шкали, зокрема індекс WOMAC [12]. WOMAC-індекс (Western Ontario and McMaster University) для артрозу — загальноприйнята шкала для оцінки симптомів гонартрозу (функціональності) самим пацієнтом за допомогою 24 питань. Усі питання розподілені по трьох розділах. 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 всі показники підсумовуються. Тому ця шкала — досить інформативний показник функціонального стану суглобів пацієнта.

Мета дослідження — вивчення впливу показників метаболічного синдрому на клінічні прояви остеоартрозу та розробка способу прогнозування тяжкості перебігу ОА залежно від компонентів метаболічного синдрому.

Матеріали та методи дослідження

В умовах ревматологічного та ендокринологічного відділень КЗОЗ «Обласна клінічна лікарня — центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф» м. Харкова були обстежені 84 хворі на ОА. Середній вік хворих становив $57,03 \pm 0,69$ року. Контрольну групу становили 20 практично здорових осіб.

Клінічне обстеження пацієнтів включало аналіз скарг, збір анамнезу, фізикальний огляд та оцінку антропометричних показників — росту, маси тіла, окружності талії (ОТ), окружності стегон (ОС), визначення

індексу маси тіла ($IMT = \text{маса тіла (кг)} / \text{ріст (м)}^2$) та співвідношення ОТ/ОС. Відповідно до загальноприйнятих критеріїв при визначенні $OT > 94$ см у чоловіків та > 80 см у жінок було констатовано абдомінальне ожиріння. Згідно з індексом Кетле діагноз «ожиріння» встановлювався хворим при $IMT \geq 30$ кг/м².

Діагноз ОА колінних суглобів встановлювали на основі діагностичних критеріїв ACR (1991) [3]. Проводилось клінічне та інструментальне обстеження пацієнтів. Дослідження суглобів включало огляд, пальпацію, об'єктивну оцінку болю в спокої та при рухах за ВАШ. Симптоми ОА оцінювали за індексом WOMAC. Рентгенологічне обстеження виконувалось за допомогою рентгенологічного обладнання КРД-50 «Індіаком-02» та РУМ-20-2П2. Рентгенологічні стадії ОА оцінювали за класифікацією J.H. Kellgren та J.S. Lawrens.

Діагностику ЦД 2-го типу та МС проводили згідно з критеріями Міжнародної діабетичної федерації (IDF, 2005). Верифікація діагнозу «цукровий діабет 2-го типу» проводилась на основі Уніфікованого клінічного протоколу спеціалізованої медичної допомоги: ЦД 2-го типу (2012). Концентрацію глюкози в сироватці крові натще (ГКН) визначали глюкозооксидантним методом, також визначали толерантність до глюкози. Показники ліпідного спектра сироватки крові (рівень загального холестерину (ЗХС) і ТГ визначали ензиматичним колориметричним методом. Уміст холестерину ліпопротеїнів низької щільності (ХС ЛПНЩ) розраховували за формулою W.T. Friedewald:

$$ХС\ ЛПНЩ = 3ХС - (ХС\ ЛПВЩ - ТГ/2,2).$$

Рівень ХС ЛПДНЩ визначали за допомогою формули:

$$ХС\ ЛПДНЩ = ТГ/2,18.$$

Оцінка рівня ІР проводилась за допомогою НОМА (homeostasis model assessment) — моделі оцінки гомеостазу з розрахуванням індексу ІР (НОМА-ІР) за формулою:

$$НОМА-ІР = \text{інсулін (мкОД/мл)} \times \\ \times \text{глюкоза (ммоль/л)} / 22,5.$$

При значенні НОМА-ІР понад 2,77 діагностували наявність ІР.

Статистична обробка результатів досліджень включала попередню обробку даних, видалення викидів (застосовувався критерій Тьюкі), перевірку нормальності розподілів досліджуваних показників (застосовувався критерій Шапіро — Уїлка). Оскільки більшість кількісних показників не мала нормального розподілу, як описові статистичні характеристики використовувалися як параметричні, так і непараметричні статистики: для опису центральних тенденцій обраховувались вибіркові середні та медіани, для опису розкиду значень — стандартні похибки середнього й квартилі. Для здійснення двовибіркових порівнянь значень кількісних показників в групах, що визначалися діагнозом, використовувався критерій Манна — Уїтні. Для перевірки значущості розбіжностей значень кількісних показни-

ків у трьох групах використовувався непараметричний дисперсійний аналіз Краскела — Уолліса з подальшими попарними порівняннями груп за допомогою двовибіркового критерію Манна — Уїтні з поправкою Бонферроні на множинність порівнянь. Оцінка сили взаємозалежності між показниками вуглеводного, ліпідного обміну та клінічною картиною перебігу ОА проводилася методами кореляційного аналізу, а саме обчислювалися рангові кореляції Спірмена (r).

У цій роботі будувалася модель прогнозування сумарного бала за шкалою WOMAC залежно від характеристик МС: ОТ, HbA1c, ХС ЛПНЩ, ТГ, значення артеріального тиску (АТ). Додатково як предиктори тяжкості ОА використовувалися такі показники, як вік пацієнтів і тривалість основного захворювання (ОА). Найкраща (у плані найбільшої точності) модель була отримана за допомогою техніки побудови дерев регресії з використанням методу CART (Classification And Regression Trees) з вибором правила зупинки за методом FACT з часткою некласифікованих спостережень не більше ніж 1 %.

Усі обчислення проводились за довірчої ймовірності 95 %, тобто при отриманні обчислених значень $p < 0,05$ результати вважалися статистично значущими. Більшість обчислень та побудова моделі дерева регресії проводилася з використанням програмного пакета StatSoft Statistica, версія 6.0.

Результати та їх обговорення

При оцінці антропометричних даних пацієнтів з ОА встановлено, що значення ІМТ пацієнтів з ОА в середньому становили $30,07 \pm 0,76$ кг/м² та перевищували

цей показник у контрольній групі ($M - W \cdot Z = -5,16351$, $p < 0,05$) (табл. 1). При цьому надлишкову вагу тіла було діагностовано у 25 %, I ступінь ожиріння — у 16,7 %, II ступінь — у 15,4 % та III ступінь ожиріння — у 9,5 % хворих. Підвищення ІМТ узгоджується з літературними даними щодо ролі ожиріння в розвитку ОА. Було встановлено, що ОА частіше трапляється у хворих із підвищеною масою тіла (67 %) і в 33 % — з нормальною масою тіла. Абдомінальне ожиріння було виявлено у 65,5 % пацієнтів (у 65 % чоловіків та 64 % жінок).

При аналізі показників АТ було виявлено, що підвищений АТ спостерігався у 65,5 % хворих, з них пацієнтів з АГ I ступеня — 67 %, II — 33 % хворих.

При аналізі показників вуглеводного обміну було виявлено ЦД у 75 % хворих. Визначено, що рівень ГКН корелював з ІМТ ($r = 0,77$, $p < 0,05$), ОТ ($r = 0,64$; $p < 0,05$), співвідношенням ОТ/ОС ($r = 0,60$; $p < 0,05$) та показниками АТ: САТ ($r = 0,57$; $p < 0,05$), та ДАТ ($r = 0,53$; $p < 0,05$). Рівень HbA1c корелював з ІМТ ($r = 0,72$, $p < 0,05$), ОТ ($r = 0,63$; $p < 0,05$), співвідношенням ОТ/ОС ($r = 0,64$; $p < 0,05$). Кореляційний аналіз також виявив значні позитивні зв'язки між показниками НОМА-IR та ІМТ ($r = 0,88$; $p < 0,05$), ОТ ($r = 0,78$; $p < 0,05$), співвідношенням ОТ/ОС ($r = 0,74$; $p < 0,05$) та показниками САТ ($r = 0,53$; $p < 0,05$), та ДАТ ($r = 0,47$; $p < 0,05$). IP сприяє збільшенню продукції глікованих сполук, спричинює підвищене утворення кисневих радикалів, що впливають на дисфункцію хондроцитів, а також деструкцію субхондральної кістки [19].

Вивчення показників ліпідного обміну виявило, що дисліпідемія траплялася у 85 % хворих. При цьому в 94 % хворих була виявлена гіперхолестерине-

Таблиця 1. Клініко-біохімічні показники досліджуваних хворих

Показник, од. вимірювання	Контрольна група (n = 20)		Група хворих на ОА (n = 84)	
	M ± m	Me [LQ; UQ]	M ± m	Me [LQ; UQ]
Вік, років	53,25 ± 1,68	56 [46; 58,5]	57,03 ± 0,69	56 [52; 64]
Тривалість ОА, років	–	–	8,05 ± 0,33	8 [6; 10]
ІМТ, кг/м ²	23,86 ± 0,18	24,02 [23,02; 24,6]	30,07 ± 0,76*	27 [24,7; 34,5]
ОТ	79,30 ± 2,06	76 [71,5; 89]	92,62 ± 1,75*	92 [79; 101]
ОТ/ОС	0,79 ± 0,01	0,78 [0,77; 0,8]	0,89 ± 0,01*	0,89 [0,81; 0,93]
САТ, мм рт.ст.	119,75 ± 1,28	120 [117,5; 122,5]	141,73 ± 1,64*	140 [130; 152,5]
ДАТ, мм рт.ст.	79,00 ± 0,93	80 [77,5; 80]	88,39 ± 0,76*	90 [80; 90]
ГКН, ммоль/л	4,07 ± 0,08	4,05 [3,75; 4,35]	8,24 ± 0,27*	8,7 [5,9; 10,15]
Інсулін, мкМО/мл	8,40 ± 0,42	8,675 [6,8; 10]	15,76 ± 0,67*	14 [11,2; 21,3]
НОМА-IR	1,51 ± 0,08	1,59 [1,21; 1,715]	6,23 ± 0,39*	5,83 [3,03; 8,88]
HbA1c, %	4,64 ± 0,09	4,6 [4,3; 4,9]	8,23 ± 0,23*	8,7 [5,95; 9,75]
ТГ, ммоль/л	1,04 ± 0,06	1,1 [0,8; 1,2]	2,28 ± 0,11*	2,26 [1,5; 2,99]
ЗХС, ммоль/л	3,80 ± 0,08	3,9 [3,6; 4,1]	6,50 ± 0,14*	6,54 [5,7; 7,3]
ХС ЛПНЩ, ммоль/л	1,93 ± 0,11	2,1 [1,6; 2,3]	4,26 ± 0,12*	4,3 [3,7; 4,8]
ХС ЛПВЩ, ммоль/л	1,42 ± 0,04	1,34 [1,245; 1,585]	1,18 ± 0,02*	1,11 [1,05; 1,27]
WOMAC, бали	–	–	97,70 ± 2,34*	95,0 [86,0; 106,0]

Примітка: n — кількість спостережень; M — вибіркове середнє; m — стандартна похибка середнього; * — статистична значущість відмінностей ($p < 0,05$) між групами.

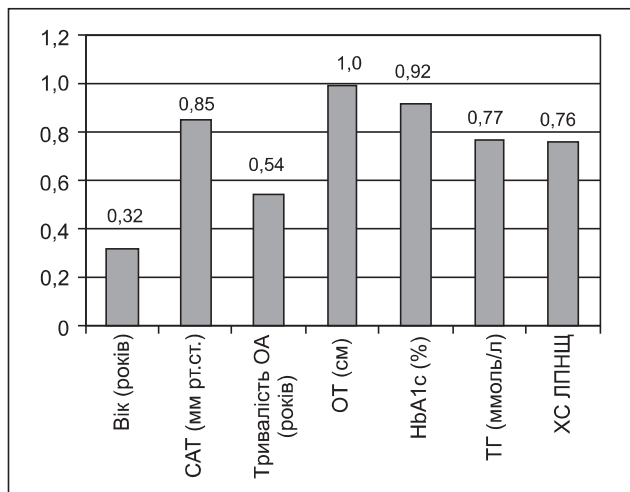


Рисунок 2. Змінні, що використовувались для побудови моделі прогнозування, та їх важливість у моделі

Середня відносна похибка MAPE = 0,0550915, тобто модель помиляється в середньому на 5,51 %. Середня абсолютна похибка MAD = 5,548951, тобто прогноз моделі в середньому помиляється на 5,5 бала. Кореляційне відношення $\eta = 0,861125$ говорить про достатньо сильний зв'язок між реальними та спрогнозованими даними.

Важливість пояснюючих змінних, що використовувались для побудови моделі прогнозування, подано на рис. 2.

Було виявлено, що найбільш важливими змінними для прогнозування сумарного бала за WOMAC є ОТ та рівень HbA1c, дещо менш важливий САТ, потім рівні ТГ та ХС ЛПНЩ. Найменш важливими змінними в даній моделі є тривалість ОА та вік пацієнта.

Висновки

1. Виявлено зв'язок індексу WOMAC з показниками метаболічного синдрому, а саме з абдомінальним ожирінням, рівнем HbA1c, САТ, ХС ЛПНЩ та ТГ.

2. У хворих з ОА та метаболічним синдромом найбільший вплив на вираженість больового синдрому, обмеженість функції суглоба та зниження фізичної активності й обмеження рухливості можуть мати абдомінальне ожиріння та порушення вуглеводного обміну.

3. У результаті проведеного дослідження побудована модель дерева регресії для прогнозування сумарного бала за шкалою WOMAC залежно від характеристик метаболічного синдрому.

Список літератури

1. Васильева Л.В. Остеоартроз и метаболический синдром — современное видение проблемы / Л.В. Васильева, Д.И. Лахин // Вестник новых медицинских технологий. — 2012. — Т. XIX, № 4. — С. 40.
2. Галушко Е.А. Остеоартроз в амбулаторной практике / Е.А. Галушко, Ш.Ф. Эрдес, Л.И. Алексеева // Современная ревматология. — 2012. — № 4. — С. 66-70.
3. Головач И.Ю. Остеоартрит: фундаментальные и прикладные аспекты этиопатогенеза заболевания. Ничего не стоит на месте / И.Ю. Головач // Український ревматологічний журнал. — 2014. — № 2 (56). — С. 4-11.
4. Изучение качества жизни как фактора оценки эффективности применения общей магнитотерапии в восстановительном лечении больных остеоартрозом / А.В. Александров, В.К. Дегтярев, Н.В. Ненашева [и др.] // Фундаментальные исследования. — 2012. — № 7. — С. 259-263.
5. Коваленко В.М. Остеоартроз. Практична настанова / В.М. Коваленко, О.П. Борткевич. — К.: Моріон, 2010. — 608 с.
6. Національний підручник з ревматології / За ред. В.М. Коваленка, Н.М. Шуби. — К.: Моріон, 2013. — 672 с.
7. 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 / N. Yoshimura, S. Muraki, H. Oka [et al.] // Osteoarthritis and Cartilage. — 2012. — Vol. 20, Issue 11. — P. 1217-1226.
8. Berenbaum F. Diabetes-induced osteoarthritis: from a new paradigm to a new phenotype / F. Berenbaum // Ann. Rheum. Dis. — 2011. — Vol. 70. — P. 1354-1356.
9. Gabriel Sh.E. Review Epidemiological studies in incidence, prevalence, mortality and comorbidity of the rheumatic diseases / Sh.E. Gabriel, K. Michaud // J. Arthr. Res. Ther. — 2009. — Vol. 11. — P. 229.
10. Metabolic syndrome meets osteoarthritis / Q. Zhuo, W. Yang, J. Chen [et al.] // Nat. Rev. Rheumatol. — 2012. — Vol. 8. — P. 729-737.
11. Metabolic syndrome, advanced glycation end products and knee osteoarthritis progression: a report from OAI / C.B. Eaton, S.M. Sayeed, M. Roberts [et al.] // Osteoarthritis and Cartilage. — 2013. — Vol. 21, Issue 11. — P. 165-166.
12. Metabolic triggered inflammation in osteoarthritis / X. Wang, D. Hunter, J. Xu [et al.] // Osteoarthritis and Cartilage. — 2015. — Vol. 23. — P. 22-30.

Отримано 16.05.15 ■

Олейник М.А.¹, Журавлева Л.В.¹, Нессонова М.Н.²

¹ Харьковский национальный медицинский университет

² Национальный фармацевтический университет, г. Харьков

ВЛИЯНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ НА КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ОСТЕОАРТРОЗА И СПОСОБ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЕГО ТЕЧЕНИЯ

Резюме. Цель исследования: изучение влияния показателей метаболічного синдрому на клинические проявления остеоартроза и разработка способа прогнозирования тяжести остео-

артроза в зависимости от компонентов метаболічного синдрому. **Материалы и методы.** Были обследованы 84 больных с остеоартрозом (20 мужчин и 64 женщины), средний возраст

57,03 ± 0,70 года. **Результаты.** Установлена связь показателей углеводного, липидного обмена, индекса массы тела и абдоминального ожирения с клиническими проявлениями остеоартроза. Построена модель дерева регрессии для прогнозирования суммарного балла по шкале WOMAC в зависимости от характеристик метаболического синдрома. **Выводы.** Полученные данные позволяют сделать выводы о влиянии инсулиноре-

зистентности, дислипидемии, артериальной гипертензии и абдоминального ожирения на выраженность болевого синдрома, ограничение подвижности и степень физической активности у больных остеоартрозом.

Ключевые слова: остеоартроз, метаболический синдром, индекс WOMAC, прогнозирование.

Oliinyk M.O.¹, Zhuravliova L.V.¹, Nessonova M.M.²

¹ Kharkiv National Medical University

² National Pharmaceutical University, Kharkiv, Ukraine

THE INFLUENCE OF METABOLIC DISORDERS ON CLINICAL MANIFESTATIONS OF OSTEOARTHRITIS AND THE METHOD FOR PREDICTING ITS COURSE

Summary. The objective of the research: to study the impact of metabolic syndrome parameters on the clinical signs of osteoarthritis and to develop the method for predicting osteoarthritis severity based on components of the metabolic syndrome. **Materials and Methods.** We have examined 84 patients with osteoarthritis (20 men and 64 women), average age was 57.03 ± 0.70 years. **Results.** The correlation between indicators of carbohydrate, lipid metabolism, body mass index and abdominal obesity and clinical manifestations of osteoarthritis has been established. The regression tree model has

been created to predict the total WOMAC index depending on the characteristics of metabolic syndrome. **Conclusions.** The findings enable to draw conclusions about the impact of insulin resistance, dyslipidemia, hypertension and abdominal obesity on the severity of pain syndrome, limited mobility and manifestations of physical activity in patients with osteoarthritis.

Key words: osteoarthritis, metabolic syndrome, WOMAC index, prediction.



**Міжнародний
ендокринологічний
журнал**

**Международный
эндокринологический
журнал**

**International
journal
of endocrinology**

Спеціалізований рецензований науково-практичний журнал

Засновано у вересні 2005 року

Періодичність виходу: 8 разів на рік

*Журнал включений до наукометричних баз даних
Science Index, Index Copernicus International, Google Scholar,
Ulrichsweb Global Serials Directory, «Джерело»*

Імпакт-фактор РИНЦ 0,064

№ 3(67), 2015



**Міжнародний
ендокринологічний
журнал**

*Міжнародний спеціалізований
рецензований
науково-практичний журнал*

*Международный специализированный
рецензируемый
научно-практический журнал*

*International specialized reviewed
practical-scientific journal of endocrinology*

*Журнал включений до наукометричних баз даних
Science Index, Index Copernicus International, Google
Scholar, Ulrichsweb Global Serials Directory, «Джерело»*

Імпакт-фактор РИНЦ 0,064

№ 3(67) • 2015

ISSN 2224-0721

Передплатний індекс: 94553



Співзасновники:

*Буковинський державний медичний
університет,
Заславський О.Ю.*

**Шеф-редактор Заславський О.Ю.
Завідуюча редакцією Брандіс Т.Я.
Заступник завідуючої редакцією
Купріненко П.В.**

Адреса для звертань:

Із питань передплати:

info@mif-ua.com,
тел. +38 (044) 223-27-42

**З питань розміщення реклами
та інформації про лікарські засоби:**

reclama@mif-ua.com,
office@zaslavsky.kiev.ua
golubnichayan@gmail.com

*Журнал внесено до переліку наукових
фахових видань України. Наказ МОН України
від 15.04.2014 р. № 455*

*Рекомендується до друку та до поширення
через мережу Інтернет вченою радою
Вищого державного навчального закладу
IV рівня акредитації «Буковинський державний
медичний університет» МОЗ України
(30 квітня 2015 р., протокол № 8).*

Російською, українською та англійською мовами

*Рестраційне посвідчення
КВ №19313-9113ПР.*

*Видано Державною реєстраційною
службою України 06.09.2012 р.*

*Формат: 60×84/8. Ум. друк. арк. 20,46
Тираж 3000 прим.*

Адреса редакції:

Україна, 04107, м. Київ, а/с 74
Тел./факс: +38(044) 223-27-42
E-mail: medredactor@i.ua

*(Тема: До редакції «Міжнародного
ендокринологічного журналу»
www.mif-ua.com*

Видавель Заславський О.Ю.

Адреса для листування: а/с 74, м. Київ, 04107
Адреса реєстрації: пр. Ленінський, 25/126,
м. Донецьк, 83102

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 2182 від 13.05.2005 р.

Друк: ТОВ «РІДЖИ»

вул. Старокіївська, 26а, м. Київ, 04116
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 3790 від 26.05.2010 р.

Головний редактор
Володимир Іванович ПАНЬКІВ

Науковий редактор
Тарас Миколайович БОЙЧУК

Редакційна колегія

Бобирьова Л.Є. (Полтава)
Боднар П.М. (Київ)
Большова О.В. (Київ)
Боцюрко В.І. (Івано-Франківськ)
Вернигородський В.С. (Вінниця)
Власенко М.В. (Вінниця)
Волошин О.І. (Чернівці)
Генделека Г.Ф. (Одеса)
Гульчій М.В. (Київ)
Єфімов А.С. (Київ)
Зелінська Н.Б. (Київ)
Зубкова С.Т. (Київ)
Іванов Д.Д. (Київ)
Івашук О.І. (Чернівці)
Караченцев Ю.І. (Харків)
Кирилюк М.Л. (Київ)
Козаков О.В. (Харків)
Корпачов В.В. (Київ)
Кравченко В.І. (Київ)
Кравчун Н.О. (Харків)
Ларін О.С. (Київ)
Лучицький Є.В. (Київ)
Макар Р.Д. (Львів)
Маньківський Б.М. (Київ)
Марцінік Є.М. (Дніпропетровськ)
Медведь В.І. (Київ)
Мелеховещ О.К. (Суми)
Мислицький В.Ф. (Чернівці)
Мітченко О.І. (Київ)
Науменко В.Г. (Київ)
Нетяченко В.З. (Київ)
Олійник В.А. (Київ)
Пасечко Н.В. (Тернопіль)
Пашковська Н.В. (Чернівці)
Перцева Т.О. (Дніпропетровськ)
Пиріг Л.А. (Київ)
Пічкач Й.І. (Ужгород)
Пішак В.П. (Чернівці)
Поворознюк В.В. (Київ)
Полторак В.В. (Харків)
Прилуцький О.С. (Донецьк)
Пристапук О.М. (Київ)
Резніков О.Г. (Київ)
Селіванова К.Ф. (Сімферополь)
Сергієнко О.О. (Львів)
Сидорчук І.Й. (Чернівці)
Сіренко Ю.М. (Київ)
Скрипник Н.В. (Івано-Франківськ)
Соколова Л.К. (Київ)
Томашевський Я.І. (Львів)
Тронько М.Д. (Київ)
Хижняк О.О. (Харків)
Швед М.І. (Тернопіль)
Шкала Л.В. (Луганськ)
Юзвенко Т.Ю. (Київ)

Редакційна рада

Аметов О.С.
(Москва, Російська Федерація)
Арістархов В.Г.
(Рязань, Російська Федерація)
Базарбекова Р.Б. (Алмати, Казахстан)
Валєєва Ф.В.
(Казань, Російська Федерація)
Вербовой А.Ф.
(Самара, Російська Федерація)
Данилова Л.І. (Мінськ, Білорусь)
Демидова І.Ю.
(Москва, Російська Федерація)
Дєдов І.І.
(Москва, Російська Федерація)
Догадін С.А.
(Красноярськ, Російська Федерація)
Зельцер М.Ю. (Алмати, Казахстан)
Ісмаїлов С.І. (Ташкент, Узбекистан)
Мамедов М.Н.
(Москва, Російська Федерація)
Мельниченко Г.А.
(Москва, Російська Федерація)
Мохорт Т.В. (Мінськ, Білорусь)
Романчишен А.П.
(Санкт-Петербург, Російська Федерація)
Свириденко Н.Ю.
(Москва, Російська Федерація)
Трошина К.А.
(Москва, Російська Федерація)
Шестакова М.В.
(Москва, Російська Федерація)
Prof. Dr. Agaçi F. (Тірана, Албанія)
Prof. Ferrannini E. (Піза, Італія)
Assoc. Prof. Mota M. (Крайова, Румунія)
Prof. Nauman J.A. (Варшава, Польща)
Dr. Sc. Radzeviciene L. (Каунас, Литва)
Prof. Standl E. (Мюнхен, Німеччина)
Prof. Szabolcs I. (Будапешт, Угорщина)
Prof. Taton J. (Варшава, Польща)
Prof. Yki-Järvinen H. (Гельсінкі, Фінляндія)
Prof. Zbranca E. (Ясси, Румунія)
Prof. Zgliczynski S. (Варшава, Польща)

Відповідальний секретар Іван Іванович ПАВЛУНИК

Редакція не завжди поділяє думку автора публікації. Відповідальність за вірогідність фактів, власних імен та іншої інформації, використаної в публікації, несе автор. Передрук та інші відтворення в якій-небудь формі в цілому або частково статей, ілюстрацій або інших матеріалів дозволені тільки при попередній письмовій згоді редакції та з обов'язковим посиланням на джерело. Усі права захищені.

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

Страничка редактора

Від редактора 9

Передовая статья

*Мітченко О.І., Мамедов М.Н.,
Колесник Т.В., Деев А.Д., Романов В.Ю.,
Кулик О.Ю., Шкрюба А.О.*

Поширеність артеріальної гіпертензії
у міській популяції України залежно
від ступеня та типу ожиріння 13

Оригинальные исследования

Чимпой К.А., Пашковська Н.В., Паньків В.І.

Патогенетичне обґрунтування
застосування селеновмісних препаратів
у корекції порушень системи
фібринолізу плазми крові у хворих
на хронічні дифузні захворювання
печінки із синдромом еутиреоїдної
патології 20

*Журавльова Л.В., Шеховцова Ю.О.,
Арсеньєв О.В.*

Діагностичні маркери та спосіб
прогнозування розвитку хронічного
панкреатиту при цукровому діабеті
2-го типу 24

*Bjørn Richelsen, Serena Tonstad,
Stephan Rössner, Søren Toubro, Leo Niskanen,
Steen Madsbad, Pertti Mustajoki, Aila Rissanen*

Влияние орлистата на повторный набор
веса и сердечно-сосудистые факторы риска
у пациентов с абдоминальным ожирением
при соблюдении очень низкоэнергетической
диеты. 3-летнее рандомизированное
плацебо-контролируемое исследование ... 31

Editor's Page

Editor's Note 9

Leading Article

*Mitchenko O.I., Mamedov M.N.,
Kolesnyk T.V., Deiev A.D., Romanov V.Yu.,
Kulyk O.Yu., Shkrioba A.O.*

Prevalence of Arterial Hypertension
in Urban Population of Ukraine Depending
on the Degree and Type of Obesity 13

Original Researches

Chymпой К.А., Pashkovska N.V., Pankiv V.I.

Pathogenetic substantiation
of using selenium-containing drugs
for the correct disorders of the blood plasma
fibrinolytic system in patients
with chronic diffuse liver
diseases and euthyroid syndrome
pathology 20

*Zhuravlyova L.V., Shekhovtsova Yu.O.,
Arseniev A.V.*

Diagnostic Markers and the Method
of Predicting Chronic Pancreatitis
Development in Patients with Type 2
Diabetes Mellitus 24

*Bjørn Richelsen, Serena Tonstad,
Stephan Rössner, Søren Toubro, Leo Niskanen,
Steen Madsbad, Pertti Mustajoki, Aila Rissanen*

Effect of Orlistat on Weight Regain
and Cardiovascular Risk Factors
Following a Very-low-energy Diet
in Abdominally Obese Patients.
A 3-year Randomized,
Placebo-Controlled Study 31

<i>Юзвенко Т.Ю.</i> Фібринолітична активність крові у хворих на цукровий діабет 2-го типу в поєднанні з гіпотиреозом..... 39	<i>Yuzvenko T. Yu.</i> Blood Fibrinolytic Activity in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus Associated with Hypothyroidism 39
<i>Ларін О.С., Зуєв К.О., Козут Д.Г.</i> Вплив фіксованої комбінації метформіну SR та глімепіриду на показники вуглеводного, ліпідного обміну та жорсткість артеріальної стінки у хворих на цукровий діабет 2-го типу 45	<i>Larin O.S., Zuiev K.O., Kohut D.H.</i> Influence of Fixed Combination of Metformin SR and Glimepiride on Carbohydrate, Lipid Metabolism and Arterial Wall Stiffness in Patients with Diabetes Mellitus Type 2 45
<i>Олійник М.О., Журавльова Л.В., Нессонова М.М.</i> Вплив метаболічних порушень на клінічні прояви остеоартрозу та спосіб прогнозування його перебігу 53	<i>Oliinyk M.O., Zhuravliova L.V., Nessonova M.M.</i> The Influence of Metabolic Disorders on Clinical Manifestations of Osteoarthritis and the Method for Predicting Its Course 53
<i>Ковальчук П.Є., Гасько М.В., Тулюлюк С.В.</i> Репаративний остеогенез у нормі та за умов дефіциту мікроелементів йоду та селену 61	<i>Kovalchuk P. Ye., Hasko M.V., Tuliuliuk S.V.</i> Reparative Osteogenesis in Normal Conditions and in Micronutrient Iodine and Selenium Deficiency 61
<i>Ларин А.С., Юзвенко Т.Ю.</i> Результаты открытого многоцентрового нерандомизированного исследования по изучению эффективности и безопасности инсулинов: Инсуман Базал®, Инсуман Комб 25®, Инсуман Рапид® у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа, которые прошли базовое обучение в школах диабета (SPIRIT)..... 67	<i>Larin A.S., Yuzvenko T. Yu.</i> The Results of Open-Label, Multicenter, Non-Randomized Study on the Efficacy and Safety of Insulins: Insuman Basal®, Insuman Comb 25®, Insuman Rapid® in Patients with Diabetes Mellitus Type 2 Who Underwent Basic Training in Diabetes Schools (SPIRIT) 67
<i>Данилюк С.В.</i> Рецепція стероїдних гормонів, особливості проліферації та апоптозу в карциномах ендометрію в пацієнток із феноменом мікросателітної нестабільності 82	<i>Danyliuk S.V.</i> Reception of Steroid Hormones, Features of Proliferation and Apoptosis in Endometrial Carcinoma in Patients with Microsatellite Instability Phenomenon 82
<i>Паньків В.И.</i> Влияние Гуарема на состояние углеводного и липидного обмена веществ, антропометрические показатели у больных сахарным диабетом 2-го типа ... 87	<i>Pankiv V.I.</i> Influence of Guarem on Carbohydrate and Lipid Metabolism, Anthropometric Indices in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus..... 87
<i>Герасименко Л.В.</i> Вплив гіпертиреозидизму та стану жіночої репродуктивної системи на розвиток остеопенічного синдрому..... 92	<i>Herasymenko L.V.</i> Influence of Hyperthyroidism and the State of Female Reproductive System on the Development of Osteopenic Syndrome..... 95

Новости эндокринологии

Препарат Тожео® (Toujeo®)
затверджений у Європейському Союзі
для лікування діабету у дорослих —
новий базальний інсулін
показав глікемічний контроль
із меншою кількістю випадків
підтвердженої гіпоглікемії96

Материалы конференции

Современные принципы ведения
пациентов с синдромом диабетической
стопы и критической ишемией нижних
конечностей.....99
VI Міжнародний медичний форум.
Підсумки..... 105

Практикующему эндокринологу

Головач І.Ю., Дячек О.В.

Інсулінотерапія при цукровому діабеті 2-го
типу: необхідність раннього старту
та можливості вибору 107

*Пасечко Н.В., Наумова Л.В.,
Кульчінська В.М., Джула М.А.*

Особливості антитиреоїдної терапії
хворих на дифузний токсичний зоб.
Досвід використання карбімазолу 112

Луценко Л.А.

Артериальные гипертензии
надпочечникового генеза: аспекты
лабораторного обследования 117

Муравльова О.В.

Цукровий діабет 2-го типу в практиці
лікаря сімейної медицини..... 122

Бобрик М.И.

Взаимное влияние тиреоидного
и углеводного обмена.
Парадигмы и парадоксы 127

Клиническая тиреология

*Тарашченко Ю.М., Болгов М.Ю., Иванова О.М.,
Герасименко В.Б., Бойко З.Н.*

Віддалені результати хірургічного лікування
доброякісної вогнищевої патології
щитоподібної залози 133

News endocrinology

Toujeo® Has Been Approved
in the European Union
for the Treatment
of Diabetes Mellitus in Adults —
a New Basal Insulin Has Shown
Glycemic Control with Fewer Cases
of Confirmed Hypoglycemia96

Proceedings of the Conference

Modern Principles of Managing
Patients with Diabetic Foot
Syndrome and Critical Lower
Limb Ischemia99
VI International Medical Forum.
Results 105

To Practicing Endocrinologists

Golovach I. Yu., Diachok O. V.

Insulin Therapy in Type 2 Diabetes Mellitus:
the Need for Early Initiation and Opportunity
to Choose 107

*Pasiechko N. V., Naumova L. V., Kulchinska V. M.,
Dzhula M. A.*

Features of Antithyroid Therapy in Patients
with Diffuse Toxic Goiter. Experience
of Carbimazole Application..... 112

Lutsenko L. A.

Adrenal Hypertension:
Aspects of Laboratory
Examination 117

Muravliova O. V.

Diabetes Mellitus Type 2 in the Practice
of Family Physician..... 122

Bobryk M. I.

Mutual Influence of Thyroid
and Carbohydrate Metabolism.
Paradigms and Paradoxes 127

Clinical Thyroidology

*Tarashchenko Yu. M., Bolhov M. Yu., Ivanova O. M.,
Herasymenko V. B., Boiko Z. N.*

Long-Term Results
of Surgical Treatment
for Benign Focal Thyroid Lesions..... 133

Обзор

- Горобейко М.Б., Крушинська З.Г.*
Системний огляд ефективності місцевого лікування виразок за синдрому діабетичної стопи з позицій доказової медицини 140

- Исмаилов С.И., Гулямова Х.Р., Ахмедова Ш.У., Максимова Н.Н.*
Взаимосвязь сахарного диабета и тиреоидной патологии (обзор литературы) 148

Эндокринологу от других специалистов

- Кочуева М.М., Радзішевська Я.К., Радзішевська Є.Б., Лінська А.В.*
Оптимізація ультразвукових методів дослідження в оцінці стану серця й судин у хворих на артеріальну гіпертензію за наявності або відсутності цукрового діабету 2-го типу 153

- Савченко І.П.*
Оптимізація діагностики і лікування хворих на ускладнений інфаркт міокарда із цукровим діабетом 2-го типу 161

Детская эндокринология

- Глоба Є.В.*
Вроджений гіперінсулінізм: можливості сучасної діагностики та лікування 166

Официальная информация

- Рейтинги научных медицинских изданий Украины в международной наукометрической базе данных (лето, 2015 г.) 171

- Информация для подписчиков 65**
Вниманию авторов 172
Медицинская книга 174
Анкета читателя 176

Review

- Horobeiko M.B., Krushynska Z.H.*
Systematic Review of the Effectiveness of Topical Treatment for Ulcers in Diabetic Foot Syndrome from the Perspective of Evidence-Based Medicine 140

- Ismailov S.I., Huliayamova Kh.R., Akhmedova Sh.U., Maksutova N.N.*
Correlation of Diabetes Mellitus and Thyroid Pathology (Literature Review) 148

To Endocrinologist from Other Experts

- Kochuieva M.M., Radzishevskaya Ya.K., Radzishevskaya Ye.B., Linska A.V.*
Optimization of Ultrasonography in Assessing the Heart and Blood Vessels Condition in Patients with Arterial Hypertension with or without Type 2 Diabetes Mellitus 153

- Savchenko I.P.*
Optimization of Diagnosis and Treatment of Patients with Complicated Myocardial Infarction in Type 2 Diabetes Mellitus 161

Pediatric Endocrinology

- Hloba Ye.V.*
Congenital Hyperinsulinism: the Possibilities of Modern Diagnosis and Treatment 166

Official Information

- Ratings of Ukrainian Scientific Medical Publications in the International Scientometric Database (Summer, 2015) 171

- Information for Subscribers 65**
Information for Authors 172
Medical book 174
Reader's questionnaire 176