

УДК 616.72-002-036.1:612.015.36:613.25

Л.Н.Пристапа, В.Ф.Орловський, В.Ю.Петренко, О.І.Опімах, С.В.Шкурко, Н.І.Опімах

КЛІНІЧНО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ТА РІВЕНЬ С-РЕАКТИВНОГО БІЛКА У ХВОРИХ НА ОСТЕОАРТРОЗ ІЗ РІЗНОЮ МАСОЮ ТІЛА

Кафедра внутрішньої медицини післядипломної освіти з курсом пропедевтики (зав. – д.мед.н. Л.Н.Пристапа)
медичного інституту Сумського державного університету

Резюме. Проведено вивчення взаємозв'язку клінічно-функціональних проявів остеоартрозу та рівня С-реактивного білка у хворих із нормальною масою тіла та ожирінням. Встановлено, що наявність ожиріння негативно впливає на перебіг суглобового синдрому, що проявляється посиленням інтенсивності больового синдрому при рухах та в стані спокою, скутості, функціональних змін за індексом Лекена, більшою кількістю

уражених та дефігурованих суглобів. Доведено тісний позитивний зв'язок між рівнем С-реактивного білка та індексом маси тіла, об'ємом вісцеральної жирової тканини і вираженістю больового синдрому, що підтверджує роль ожиріння в обтяженні перебігу остеоартрозу.

Ключові слова: остеоартроз, ожиріння, клінічно-функціональні прояви, С-реактивний білок.

Вступ. Остеоартроз (ОА) є розповсюдженою патологією [3], а одним із чинників його виникнення є ожиріння. Ожиріння асоціює з підвищеним ризиком розвитку захворювань серцево-судинної системи, цукрового діабету II типу, деяких форм раку і ОА [1, 2, 4, 5, 7]. Вплив ожиріння на виникнення та перебіг ОА є менше вивченим, проте існують докази взаємозв'язку між ожирінням та гонартрозом, у меншій мірі – коксартрозом та ОА кистей рук [6, 11, 12].

Цей взаємозв'язок пояснює біомеханічна [6, 8] та системно-метаболична теорія, яка базується на вивченні ролі низькоінтенсивного запалення в патогенезі дегенеративних уражень суглобів [5, 11], чутливим маркером оцінки якого є С-реактивний білок (СРБ) [10]. Тому актуальним є вивчення запальних механізмів у патогенезі ОА, асоційованого з ожирінням та його клінічно-функціональних проявів у взаємозв'язку з рівнем маркерів запалення.

Мета дослідження. Вивчити клінічно-функціональні особливості ураження суглобів та рівні СРБ у хворих на ОА з різною масою тіла.

Матеріал і методи. Обстежено 135 хворих на ОА II-III рентгенологічних стадій, які залежно від маси тіла розподілені на 2 групи. I групу склали 42 особи з нормальною масою тіла (НМТ), II – 93 хворих на ОА з ожирінням. Ожиріння діагностували згідно із критеріями ВООЗ (1999) при ІМТ > 30 кг/м², а вісцеральний тип – при ОТ/ОС для чоловіків > 0,9, для жінок > 0,85. З метою детальної оцінки виразності ожиріння вивчали показники об'ємів загальної (ОЗЖТ) та вісцеральної жирової тканини (ОВЖТ) за спеціальними формулами [1]. Контрольну групу склали 24 практично здорових особи із НМТ.

Обстеження включало загальноприйняті методи, оцінку больової чутливості за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ), визначення індексів Лекена та WOMAC. СРБ визначали за допомогою наборів реагентів Biomerica (США) методом імуноферментного аналізу згідно з методикою виробника (чутливість 0,1 мг/л).

Статистичну обробку результатів здійснювали за допомогою ліцензованої програми Microsoft Office 2000 (дог. № 8318137 від 28.05.2008).

Результати дослідження та їх обговорення. Зважаючи на важливу роль вісцерального ожиріння в патогенезі системного та локального запалення шляхом продукції прозапальних маркерів [2, 7], нами проведено визначення антропометричних показників із метою проведення кореляційного аналізу між рівнем маркерів запалення та вираженістю клінічних проявів ОА. Результати дослідження антропометричних показників у хворих I та II груп представлені у табл. 1.

При аналізі локалізації ураження суглобів серед хворих на ОА із НМТ виявлено, що найбільш часто спостерігалось ураження колінних суглобів (81 %), кульшових (40,5 %), плечових (31 %), гомілковостопних (23,8 %), дистальних (21,4 %) та проксимальних (19 %) суглобів кистей рук. При аналізі локалізації ураження суглобів серед хворих на ОА з ожирінням виявлено, що найбільш часто уражалися колінні суглоби (94,6 %), кульшові (49,5 %), плечові (33,3 %), гомілковостопні (30,1 %), дистальні (29 %) та проксимальні (26,9 %) суглоби кистей рук. При порівнянні частоти ураження колінних, кульшових, дистальних міжфалангових суглобів стоп, дистальних та проксимальних міжфалангових суглобів кистей рук та ліктьових суглобів між двома групами обстежених виявлено вірогідну відмінність ($p < 0,05$). З однаковою частотою уражалися проксимальні міжфалангові суглоби стоп, плеснофалангові, гомілковостопні, п'ястково-фалангові, променезап'ясткові та плечові.

Дефігурація суглобів виявлялась у хворих обох груп із переважною локалізацією в суглобах нижніх кінцівок. При цьому виявлено, що частота дефігурації колінних та гомілковостопних суглобів у хворих на ОА із ожирінням вірогідно вища порівняно з пацієнтами із НМТ ($p < 0,05$).

Отримані результати підтверджують негативний вплив ожиріння на перебіг ОА.

Таблиця 1

Антропометричні показники у хворих на остеоартроз із різною масою тіла

Показники, одиниці вимірювання	I група, n=42	II група, n=93
ОЗЖТ, л	22,8±0,19	41,3±0,25*
ОВЖТ, л	0,85±0,04	3,5±0,07*
ОПЖТ, л	21,9±0,19	37,9±0,26*
МЖТ, кг	21,0±0,18	38,1±0,23*
МБЖТ, кг	51,7±0,13	55,7±0,23*
ІМТ, кг/м ²	22,3±0,27	34,2±0,37*

Примітки. * – вірогідність відмінності ($p < 0,05$) між показниками I та II груп. ОЗЖТ – об'єм загальної жирової тканини; ОВЖТ – об'єм висцеральної жирової тканини; ОПЖТ – об'єм підшкірної жирової тканини; МЖТ – маса жирової тканини; МБЖТ – маса без жирової тканини; ІМТ – індекс маси тіла

Таблиця 2

Оцінка функціональних змін у суглобах

Показник	I група, n=42	II група, n=93
Тест Лекена, бали	8,8±0,28	16,4±0,26*
ВАШ при рухах, см	4,8±0,11	5,4±0,06*
ВАШ у спокої, см	1,2±0,05	2,1±0,06*

Примітки. * – вірогідність відмінності ($p < 0,05$) між показниками I та II груп. ВАШ – візуальна аналогова шкала

Таблиця 3

Функціональні зміни в колінних суглобах за шкалою WOMAC

Показники	I група, n=42	II група, n=93
Больовий синдром	47,3±0,97	56,2±0,78*
Скутість	53,4±0,84	57,3±0,56*
Активність	50,6±0,86	50,8±0,78

Примітка. * – вірогідність відмінності ($p < 0,05$) між показниками I та II груп

Порівняльне вивчення функціональних змін у колінних суглобах за допомогою індексу Лекена показало, що більш тяжким виявився ОА у хворих із ожирінням (II група) порівняно з хворими на ОА із НМТ (I група) ($p < 0,05$) (табл. 2).

Індекс Лекена в осіб II групи в 1,9 раза перевищував такий в осіб I групи ($p < 0,001$). Інтенсивність больового синдрому при рухах за індексом болю за ВАШ була вірогідно вища в осіб II групи ($p < 0,01$). Вираженість больового синдрому в стані спокою за ВАШ в 1,8 раза перевищувала таку в осіб I групи ($p < 0,01$).

При оцінці за тестом WOMAC встановлено, що у хворих на ОА із ожирінням більш виражений рівень больового синдрому порівняно з хворими на ОА із НМТ ($p < 0,001$) (табл. 3). Пацієнти відчували більш виражений біль при ходьбі по рівній місцевості, підйомі по сходах, нічний біль, біль у положенні стоячи. За рівнем скутість також виявлено вірогідні відмінності ($p < 0,001$). При цьому рівень активності в осіб обох груп був ідентичним.

Отримані результати стверджують негативний вплив ожиріння на перебіг суглобового синд-

рому у хворих на ОА. Це показано на прикладі зростання інтенсивності больового синдрому за ВАШ при рухах та в стані спокою, збільшення вираженості больового синдрому, скутість, функціональних змін за індексом Лекена, а також – доводиться вірогідно більшою кількістю уражених та дефігурованих суглобів.

Одним із найінформативніших та чутливих маркерів активності запального процесу є СРБ, який стимулює експресію прозапальних цитокінів (ІЛ-1 α , ІЛ-1 β , ІЛ-6, ФНП- α), хемокінів, активує функцію імунокомпетентних клітин, експресію адгезивних молекул, що активує запальний каскад. На думку багатьох авторів, для ОА характерна системна запальна відповідь низької інтенсивності [10].

Дослідження вмісту СРБ, як маркера активності системного запального процесу, показало, що у хворих на ОА із НМТ I групи (n=20) середній його рівень становив 5,3±0,28 мг/л ($p < 0,05$) проти 4,6±0,11 мг/мл у контролі. Дослідження вмісту СРБ у хворих на ОА з ожирінням (n=22) показало зростання його рівня до 7,2±0,38 мг/л ($p < 0,001$), що вірогідно вище показника контролю

та за такий у хворих на ОА із НМТ ($p < 0,001$). Середні значення СРБ перевищували в осіб І та ІІ груп показник контролю на 15 та 57 % відповідно, а індивідуальний аналіз показав, що рівні СРБ коливалися від 3,4 до 7,4 пг/л та від 4,2 до 9,2 пг/л у пацієнтів І та ІІ груп відповідно. Отримані дані співзвучні з даними інших досліджень, в яких встановлено підвищений рівень сироваткового СРБ у хворих на ОА порівняно зі здоровими [13, 14].

У хворих на ОА з ожирінням встановлено тісний позитивний кореляційний зв'язок між СРБ та ІМТ ($r = 0,67$; $p < 0,001$), між СРБ та ОВЖТ ($r = 0,69$; $p < 0,01$). У пацієнтів з ожирінням із рівнем СРБ пов'язана виразність болю, що підтверджено наявністю тісного кореляційного зв'язку між рівнем СРБ та вираженістю больового синдрому в стані спокою за ВАШ ($r = 0,62$; $p < 0,05$) та помірної сили з вираженістю больового синдрому при рухах ($r = 0,36$; $p < 0,05$). Отже, відчуття болю у хворих на ОА, очевидно, є результатом запальних процесів, що підтверджено зв'язком між болем і рівнем СРБ.

Отже, у хворих на ОА рівень СРБ відображає активність запального процесу в суглобах і відповідно може бути лабораторним маркером локального запалення при ОА ІІ та ІІІ рентгенологічних стадій. При аналізі залежності рівня СРБ від стадії ОА не виявлено статистично значимих відмінностей за цим показником у хворих на ОА із ІІ та ІІІ стадіями. Таким чином, вміст СРБ відображає активність локального запалення, але в той же час не відображає ступінь структурних змін у суглобах.

Порівняльний аналіз вмісту СРБ у хворих на ОА з ожирінням залежно від рентгенологічних стадій (ІІ і ІІІ) не підтвердив вірогідних відмінностей, як і у хворих на ОА без ожиріння.

Таким чином, тяжкість перебігу, функціональні зміни та болі пов'язані в пацієнтів із ОА з рівнем хронічного запалення, активність якого зростає зі збільшенням маси тіла.

Висновки

1. Ожиріння негативно впливає на перебіг суглобового синдрому у хворих на остеоартроз, що підтверджується зростанням інтенсивності больового синдрому за візуальною аналоговою шкалою при рухах та в стані спокою, збільшенням вираженості скованості, функціональних змін за індексом Лекена, а також – більшою кількістю уражених та дефігурованих суглобів.

2. Рівні С-реактивного білка у хворих на остеоартроз тісно корелюють з індексом маси тіла, об'ємом вісцеральної жирової тканини та з вираженістю больового синдрому, що доводить роль жирової тканини як продуцента маркерів запалення в обтяженні перебігу остеоартрозу.

Перспективи подальших досліджень. Вивчення ролі вісцеральної жирової тканини та продуктованих нею адипокінів у патогенезі ОА та обтяженні його перебігу задля розробки модифікованих методів лікування цієї асоціації захворювань.

Література

1. Компьютерная томография и антропометрические измерения в диагностике висцерального ожирения у мужчин / И.В. Дворяшина, Т.Н. Иванова, И.А. Рогозина, А.А. Коробицын // Пробл. эндокринологии. – 2001. – № 3. – С. 18-22.
2. Aronne L.J. Overweight and obesity: key components of cardiometabolic risk / L.J. Aronne, K.K. Isoldi // Clin. Cornerstone. – 2007. – Vol. 8, № 3. – P. 29-37.
3. Bierma-Zeinstra S.M. Risk factors and prognostic factors of hip and knee osteoarthritis / S.M. Bierma-Zeinstra, B.W. Koes // Nat. Clin. Pract. Rheumatol. – 2007. – Vol. 3, № 2. – P. 78-85.
4. Chin R. Criteria of obesity and obesity disease in Japan / R. Chin, S. Miyazaki // Nippon. Rinsho. – 2009. – Vol. 67, № 2. – P. 297-300.
5. Do metabolic factors add to the effect of overweight on hand osteoarthritis? The Rotterdam Study / S. Dahaghin, S.M. Bierma-Zeinstra, B.W. Koes [et al.] // Ann. Rheum. Dis. – 2007. – Vol. 66. – P. 916-20.
6. Grazio S. Obesity: risk factor and predictor of osteoarthritis / S. Grazio, D. Balen // Lijec. Vjesn. – 2009. – Vol. 131, № 1-2. – P. 22-26.
7. Haslam D.W. Obesity / D.W. Haslam, W.P. James // Lancet. – 2005. – Vol. 366. – P. 1197-1209.
8. Influence of obesity on the development of osteoarthritis of the hip: a systematic review / A.M. Lieveense, S.M.A. Bierma-Zeinstra, A.P. Verhagen [et al.] // Rheumatology. – 2002. – Vol. 41. – P. 1155-1162.
9. Magliano M. Obesity and arthritis / M. Magliano // Menopause Int. – 2008. – Vol. 14. – P. 149-154.
10. Pain and high sensitivity C reactive protein in patients with chronic low back pain and acute sciatic pain / T. Sturmer, E. Raum, M. Buchner [et al.] // Ann. Rheum. Dis. – 2005. – Vol. 64. – P. 921-925.
11. Sonne-Holm S. Osteoarthritis and obesity / S. Sonne-Holm, S. Jacobsen // Ugeskr. Laeger. – 2006. – Vol. 168, № 2. – P. 187-190.
12. The association of body mass index and osteoarthritis of the knee joint: an examination of genetic and environmental influences / N.J. Manek, D. Hart, T.D. Spector [et al.] // Arthritis Rheum. – 2003. – Vol. 48. – P. 1024-1029.

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И УРОВЕНЬ С-РЕАКТИВНОГО БЕЛКА У БОЛЬНЫХ ОСТЕОАРТРОЗОМ С РАЗНОЙ МАССОЙ ТЕЛА

Л.Н.Пристапа, В.Ф.Орловский, В.Ю.Петренко, А.И.Опимах, С.В.Шкурко, Н.И.Опимах

Резюме. Проведено изучение взаимосвязи клинико-функциональных проявлений остеоартроза и уровня С-реактивного белка у больных с нормальной массой тела и ожирением. Установлено, что наличие ожирения отрица-

тельно впливає на течення суставного синдрому, що проявляється посиленням інтенсивності болювого синдрому, скованості, функціональних змін по індексу Лекена, більшим числом уражених і деформованих суглобів. Доведено тісну позитивну зв'язь між рівнем С-реактивного білка і індексом маси тіла, об'ємом висцеральної жирової тканини і вираженістю болювого синдрому, що підтверджує тягарюючу роль ожиріння в теченні остеоартрозу.

Ключевые слова: остеоартроз, ожиріння, клініко-функціональні проявлення, С-реактивний білок.

CLINICOFUNCTIONAL FEATURES OF THE COURSE AND THE LEVEL OF C-REACTIVE PROTEIN IN PATIENTS WITH OSTEOARTHRITIS WITH VARIOUS BODY MASS

L.N.Prystupa, V.F.Orlovskiy, V.Y.Petrenko, O.I.Opimakh, S.V.Shkurko, N.I.Opimakh

Abstract. A study of the correlations of osteoarthritic clinicofunctional manifestations and the level of C-reactive protein in patients with normal body weight and obesity has been carried out. Obesity has been proved to negatively affect the course of the articular syndrome, the latter being manifested by enhanced intensity of the pain syndrome, while making movements, in a state of rest, stiffness, functional changes according to Lequesne's index, a large number of affected and disfigured joints. A close positive link between the level of C-reactive protein and the body mass index, the volume of the visceral adipose tissue and the intensity of the pain syndrome, confirming the role of obesity in aggravating the course of osteoarthrosis has been corroborated.

Key words: osteoarthritis, obesity, clinicofunctional manifestations, C-reactive protein.

Medical Institute of State University (Sumy)

Рецензент – проф. Федів О.І.

Buk. Med. Herald. – 2010. – Vol. 14, № 4 (56). – P.96-99

Надійшла до редакції 10.06.2010 року

© Л.Н.Пристапа, В.Ф.Орловський, В.Ю.Петренко, О.І.Опімах, С.В.Шкурко, Н.І.Опімах, 2010

**IX Міжнародна наукова
медична конференція молодих учених**

**“Новини і перспективи
медичної науки”**

**13-15 квітня 2011 року
м. Дніпропетровськ**

Адреса оргкомітету:

Дніпропетровська державна медична академія
вул. Держинського, 9
м. Дніпропетровськ, 49044
тел. (095) 767-99-20, (066) 945-65-33, (067) 637-48-13