

© М.М. Кишко, Р.З. Дем'єн, Ю.В. Корсак, М.В. Бичко, Б.Л. Трускавецький, 2013

УДК 616.71-018.4-073.524+615.326

М.М. КИШКО, Р.З. ДЕМ'ЄН, Ю.В. КОРСАК, М.В. БИЧКО, Б.Л. ТРУСКАВЕЦЬКИЙ  
*Ужгородський національний університет, медичний факультет, кафедра госпітальної терапії, Ужгород*

### **СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ ЗМІНИ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ У ХВОРИХ НА РЕВМАТОЇДНИЙ АРТРИТ**

Проведено денситометричне обстеження шийки стегнової кістки і поперекового відділу хребта у 53 жінок, хворих на ревматоїдний артрит. Порушення мінеральної щільності шийки стегнової кістки виявлено у 56,7%, а поперекового відділу хребта – у 71,1%.

**Ключові слова:** денситометрія, мінеральна щільність кісток

**Вступ.** За соціально-економічною та медичною значущістю ревматичні захворювання посідають важливе місце, що обумовлено особливостями клінічної картини, полісиндромністю їх проявів, ранньою інвалідизацією, негативним впливом на перебіг супутніх захворювань, у першу чергу на переломи шийки стегнової кістки і хребців, ризик яких у хворих на ревматоїдний артрит вищий, ніж у популяції, у більш ніж 1,5-2 рази [3, 10, 13, 14]. При ревматоїдному артриті у патологічний процес залучається навколосуглобова кісткова тканина і субхондральна кістка, а також порушуються процеси ремоделювання кісткової тканини, що призводить до розвитку остеопорозу [11].

У основі патогенезу кісткових проявів при ревматоїдному артриті лежить недостатність кальцію і фосфору у матриці кістки, що супроводжується зниженням її міцності із подальшим формуванням остеопенії [1]. Захворювання, пов'язані із метаболічними порушеннями кісткової тканини характеризуються зниженням мінеральної кісткової маси (гідроксиапатиту кальцію) і зменшенням кількості колагенового матриксу в одиниці об'єму кістки без порушення нормальної структури кісткової тканини. Це призводить до підвищеної ламкості кісток та, як наслідок, до збільшення ризику переломів [10]. Виявлені зміни мінеральної щільності кістки (МЩК) у хворих на ревматичні захворювання обумовлюють використання у лікуванні та рекомендаціях для хворих широкого спектру лікарських препаратів, які мають позитивний вплив на процеси ремоделювання кісткової тканини [2]. Ступінь прояву та темпи прогресування змін МЩК значною мірою визначають медичний та соціальний прогноз для цього контингенту хворих [8].

При ревматоїдному артриті (РА) виділяють два основні типи остеопорозу – периастикулярний (юктаартикулярний), який уражає ділянки кістки біля ушкоджених суглобів, і генералізований остеопороз [4, 6]. При цьому периастикулярний остеопороз є одним із найбільш ранніх проявів РА і діагностичним критерієм цього захворювання [7].

При РА зниження мінеральної щільності кісткової тканини (МЩК) і збільшення ризику пере-

ломів може асоціюватись із багатьма факторами, у тому числі із віком і статтю хворого, давністю захворювання, активністю запального процесу, важкістю функціональних розладів, особливістю терапії [4, 6]. При цьому як локальне, так і генералізоване зниження МЩК формується нерівномірно у різних ділянках скелету та відображає різні механізми, що лежать в основі розвитку остеопорозу при РА [12].

**Мета дослідження.** Вивчити мінеральну щільність кісткової тканини у хворих на ревматоїдний артрит у поперековому відділі хребта і шийці стегнової кістки, як місцях, де можуть відбутися клінічно найбільш прогностично несприятливі переломи, у зв'язку із чим денситометрію цих ділянок скелету слід вважати найбільш важливою в оцінці МЩК.

**Матеріали та методи.** Проведено аналіз денситометричного обстеження 53 осіб жіночої статі, хворих на ревматоїдний артрит, віком від 34 до 67 років (середній вік становив  $58,7 \pm 6,21$  року). Вік 20 обстежених хворих був до 45 років, а 33 – старше 45 років. Діагноз ревматоїдного артрити верифікували за критеріями Американського коледжу ревматологів [5]. У всіх хворих діагностовано суглобову форму, активну фазу, I-III рентгенологічну стадію захворювання, порушення функції суглобів 1 чи 2 ступеня. У 49 (92,4%) осіб діагностовано ревматоїдний поліартрит із ураженням колінних, ліктьових, променево-зап'ясткових і дрібних суглобів кистей, у 4 (7,6%) осіб – олігоартрит із ураженням колінних, ліктьових і гомілково-стопних суглобів. Усім хворим проведено загальний аналіз крові, визначено загальний білок і білкові фракції сироватки крові, основні класи імуноглобулінів, С-реактивний протеїн, титр ревматоїдного фактора, циркулюючих імунних комплексів, виконано рентгенографію уражених суглобів. У 37 (69,8%) хворих визначено антитіла до циклічного цитрулінового пептиду (АЦЦП). Усім хворим проведено рентгеновську денситометрію шийки стегнової кістки і поперекового відділу хребта (L<sub>1</sub>-L<sub>4</sub>) за допомогою денситометра Lunar Prodigy (GE Medical Systems). За допомогою приладу вивчали такі параметри: BMD – bone mineral

density – мінеральну щільність губчастої кістки поперекового відділу хребта (L<sub>1</sub>–L<sub>4</sub>) із міжхребцевими щілинами (у г/см<sup>2</sup> із точністю до 0,02 г/см<sup>2</sup>) і шийки стегнової кістки; відносні показники – Т-критерій (peak bone mass) – це кількість стандартних відхилень вище і нижче середнього показника піку кісткової маси молодих жінок у віці 30-35 років (зниження цього критерію відбувається зі зниженням кісткової маси при збільшенні віку); Z-критерій (Age Matched) – це кількість стандартних відхилень вище чи нижче середнього показника від середньовікової норми. За допомогою цього критерію враховують і нормальне зниження кісткової щільності з віком.

Оцінку показників проводили згідно із рекомендаціями Всесвітньої Організації охорони здоров'я (WHO, Geneva, 1994): мінеральна щільність кісткової тканини (МЩКТ) вище 1,2 г/см<sup>2</sup>

оцінювали як остеосклероз; Т у межах (-1)-(+1) – як нормальний стан кісткової тканини; Т (-1)-(-2,5) – як остеопенію; Т нижче (-2,5) – як остеопороз.

Кількісні показники, отримані при проведенні досліджень, статистично оброблено шляхом обчислення середнього арифметичного і його стандартного відхилення (M ± σ). Вірогідність різниці визначали із використанням параметричного критерію Стьюдента (t).

**Результати досліджень та їх обговорення.** Відсутність порушення мінеральної щільності у шийці стегнової кістки і поперекового відділі хребта виявлено у 20,75% хворих, ізолювано тільки у шийці стегнової кістки – у 18,86%, тільки у поперековому відділі хребта – у 7,54% хворих. На рисунку 1 представлено денситограму хворої з остеопенією поперекового відділу хребта і шийки стегнових кісток.

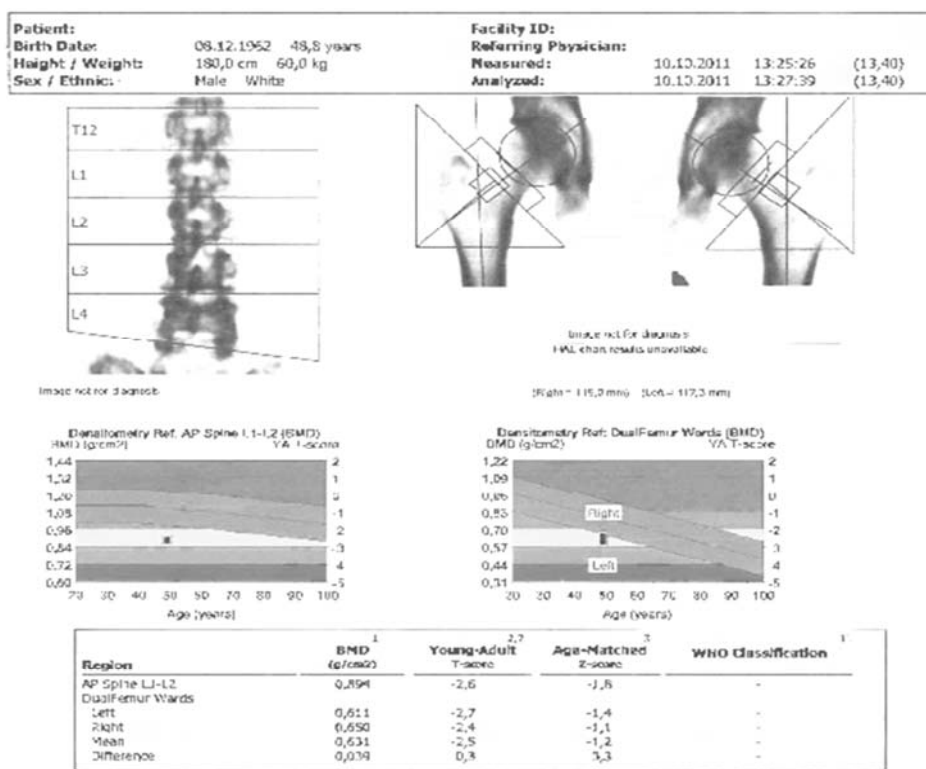


Рис. 1 Денситограма хворої С. з остеопенією поперекового відділу хребта і шийки стегнових кісток.

Мінеральна щільність у шийці стегнової кістки у обстежених хворих на РА виявилася меншою від мінеральної щільності хребців поперекового відділу. Так, у шийці стегнової кістки середня величина мінеральної щільності становила 0,748±0,032 г/см<sup>2</sup> (норма 0,981±0,037 г/см<sup>2</sup>), а у поперековому відділі хребта (L<sub>1</sub>–L<sub>4</sub>) 0,959±0,013 г/см<sup>2</sup> (норма 1,234±0,057 г/см<sup>2</sup>). Це обумовлено значною втратою кісткової маси у обстежених відділах скелету, що прогностично може бути несприятливим показником ризику можливих переломів. Виявлено прямо пропорційну залежність між віком обстежених хворих, тривалістю захворювання, прийомом глюкокортикоїдів і вираженістю втрати мінеральної щільності кісткової тканини. Встановлено, що у осіб старше 45 років МЩК

була меншою, ніж у осіб до 45 років, що, найімовірніше, обумовлено зменшенням кількості естрогенів.

Під час оцінювання індивідуальної динаміки отриманих результатів встановлено, що при обстеженні шийки стегнової кістки у 45,4% хворих виявлено остеопенію, у 11,3% – остеопороз, а у 43,3% – норму. При денситометрії поперекового відділу хребта остеопенію виявлено у 53,3%, остеопороз – у 17,8%, а у 28,9% – зафіксовано нормальні показники.

**Висновки.** При ревматоїдному артриті має місце зниження мінеральної щільності кісткової тканини у ділянці шийки стегнової кістки і поперекового відділу хребта, що потребує відповідного лікування для зниження ризику переломів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Голованова Н.Ю. Минеральная плотность костной ткани у детей / Н.Ю. Голованова // Русский педиатрический журнал. — 2007. — № 3. — С. 4—10.
2. Насонов Е.Л. Остеопороз: ревматологические перспективы / Е.Л. Насонов, И.А. Скрипникова, В.А. Насонова // Терапевтический архив. — 1997. — № 5. — С. 5—9.
3. Поворознюк В.В. Особливості фізичного розвитку та структурно-функціонального стану кісткової тканини хлопчиків, які проживають у м. Харкові та Харківській області / В.В. Поворознюк, Т.В. Фролова // Український морфологічний альманах. — 2005. — Т.3, № 2. — С. 66—69.
4. Подворотова М.М. Прогнозирование переломов у больных ревматоидным артритом с помощью инструмента frax / М.М. Подворотова, И.С. Дыдыкина, Т.Н. Гаава, К.А. Маслова, Е.Л. Насонов // Терапевтический архив. — 2012. — Т. 84, № 5. — С. 18—24.
5. Arnett F.C. The American Rheumatism Association 1987 Revised Criteria For The Classification Of Rheumatoid Arthritis / F.C. Arnett, S.M. Edworthy, D.A. Bloch [et al.] // Arthritis and Rheumatism. — 1988. — Vol. 31, Iss. 3. — P. 315—324.
6. Deodhar A.A. Bone mass measurement and bone metabolism in rheumatoid arthritis: a review / A.A. Deodhar, A.D. Woolf // British Journal of Rheumatology. — 1996. — Vol. 35, № 4. — P. 309—322.
7. Dequeker J. Osteoarthritis protects against femoral neck fracture: the ME JOS study experience / J. Dequeker, O. Johnell // Bone. — 1993. — Vol. 14, Suppl. 1. — S. 51—56.
8. Gough A.K. Generalised bone loss in patients with early rheumatoid arthritis / A.K. Gough, J. Lilley, S. Eyre [et al.] // Lancet. — 1994. — Vol. 344, № 8914. — P. 23—27.
9. Kanis J.A. The diagnosis of osteoporosis / J.A. Kanis, L.J. Melton, C. Christiansen [et al.] // Journal of Bone and Mineral Research. — 1994. — Vol. 9, № 8. — P. 1137—1141.
10. Kim S.Y. Risk of osteoporotic fracture in a large population-based cohort of patients with rheumatoid arthritis / S.Y. Kim, S. Schneeweiss, J. Liu [et al.] // Arthritis Research and Therapy. — 2010. — Vol. 12, Iss. 4. — R. 154.
11. Moscovitz R.W. Osteoarthritis: Diagnosis and Medical/Surgical Management / R.W. Moscovitz, R.D. Altman, M.C. Hochberg, J.A. Buckwalter, V.M. Goldberg [et al.], 4th ed. — Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins, 2007. — 528 p.
12. Towheed T.E. Osteoporosis in rheumatoid arthritis: findings in the metacarpal, spine and hip and the study of the determinants of both localized and generalized osteopenia / T. E. Towheed, D. Brouillard, E. Yendt, T. Anastasiades // Journal of Rheumatology. — 1995. — Vol. 22. — P. 440—443.
13. Solomon D.H. The relationship between focal erosions and generalized osteoporosis in postmenopausal women with rheumatoid arthritis: The Osteoporosis in Rheumatoid Arthritis (OpiRA) Cohort Study / D.H. Solomon, J.S. Finkelstein, N. Shadick [et al.] // Arthritis and Rheumatism. — 2009. — Vol. 60. — P. 1624—1631.
14. Van Staa T.P. Clinical assessment of the long-term risk of fracture in patients with rheumatoid arthritis / T.P. Van Staa, P. Geusens, J.W.J. Bijlsma [et al.] // Arthritis and Rheumatism. — 2006. — Vol. 54. — P. 3104—3112.

M.M. KISHKO, R.Z. DEMYEN, Yu.V. KORSAK, M.V. BICHKO, B.L. TRUSKAVETSKY  
*Uzhhorod National University, Medical Faculty, Chair of Hospital Therapy, Uzhhorod*

## STRUCTURAL AND FUNCTIONAL BONE TISSUE CHANGES IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

The densitometry of femoral neck area and lumbar spine area has been performed in 53 women with rheumatoid arthritis. The changes in mineral bone density of the femoral neck has been present in 56.7% and of the lumbar spine – in 71.1% of cases.

**Key words:** densitometry, mineral bone density

**Стаття надійшла до редакції: 29.04.2013**