

О.М. Масик

Тернопільська державна  
медична академія

## ПОШИРЕНІСТЬ ЗМІН МІНЕРАЛЬНОЇ ЩІЛЬНОСТІ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА У ХВОРИХ НА АНКІЛОЗИВНИЙ СПОНДИЛОАРТРИТ

**Ключові слова:** мінеральна щільність кісткової тканини, двофотонна рентгенівська денситометрія, анкілозивний спондилоартрит.

**Резюме.** Проведене дослідження мінеральної щільності кісткової тканини поперекового відділу хребта (за методикою двофотонної рентгенівської денситометрії) у 80 чоловіків, відібраних довільно за фактом госпіталізації. Проведений аналіз свідчить про те, що зниження мінеральної щільності кісткової тканини поперекового відділу хребта різного ступеня відзначають у більшості (90%) хворих на анкілозивний спондилоартрит з тенденцією до поглиблення в осіб старшого віку, з подовженням тривалості, підвищенням стадії захворювання та ступеня функціональної недостатності. Найбільша частка осіб із підвищеною мінеральною щільністю кісткової тканини спостерігається при максимальних клінічних проявах захворювання. Особливість формування обстеженої групи хворих (довільний відбір за фактом госпіталізації), а також розраховані ймовірності змін мінеральної щільності кісткової тканини дозволяють екстраполювати закономірності на інші групи хворих на анкілозивний спондилоартрит.

### ВСТУП

На сьогодні даних про поширеність змін мінеральної щільності кісткової тканини (МЩКТ) у хворих на анкілозивний спондилоартрит (АС) у науковій літературі досить багато (Lee Y.S. et al., 1997; El Maghraoui A. et al., 1999; Mitra D. et al., 1999; 2000; Полулях М.В. та співавт., 2000). Проте аналіз цих змін проводили здебільшого у зв'язку з частотою переломів (Mitra D. et al., 1999; 2000) за антропометричними показниками (El Maghraoui A. et al., 1999) або за даними ультразвукової денситометрії (Полулях М.В. та співавт., 2000). Мета дослідження — комплексне вивчення МЩКТ поперекового відділу хребта у хворих на АС залежно від клінічного перебігу захворювання з застосуванням двофотонної рентгенівської денситометрії.

### ОБ'ЄКТ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Під нашим спостереженням знаходилося 80 чоловіків, хворих на АС центральної форми (середній вік —  $41,70 \pm 10,97$  року; тривалість захворювання —  $8,29 \pm 6,24$  року). У дослідженні взяли участь хворі, вперше госпіталізовані у ревматологічне відділення Тернопільської обласної клінічної лікарні у 1998–2001 рр. Діагноз встановлювали згідно з класифікацією В.М. Чепой (1978). Дослідження МЩКТ проводили на двофотонному рентгенівському абсорбціометрі фірми «Lunar Corp.» (США). Оцінку змін МЩКТ проводили відповідно до критеріїв ВООЗ (Kanis J.A. et al., 1994) з доповненнями (Рожинская Л.Я., 2000).

### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Поширеність змін МЩКТ у хворих на АС наведено у табл. 1.

Використані нами класичні параметри клінічного діагнозу та деякі біологічні характеристики мають різну швидкість змін у процесі захворювання. Так, якщо активність захворювання — порівняно динамічний показник, то всі інші параметри характеризуються відносною сталістю упродовж років. Сумнівною є доцільність використання ступеня активності захворювання як фактора зміни МЩКТ, перш за все — за висловленими вище міркуваннями, не заперечує значення цього показника для оцінки перебігу захворювання взагалі.

Аналіз вікової характеристики хворих свідчить про те, що найбільша поширеність АС припадає на період найвищої соціальної активності чоловіків — 31–50 років. У цей же період відзначають найвищу частоту остеопенії, поширеність якої характеризується діагоналеподібним зміщенням від переважно легкого ступеня (в осіб молодого віку) до важкого (51–60 років). Логічною була б аналогічна тенденція поширеності остеопорозу серед населення старшого віку, проте такої не спостерігали. Разом з тим, у пацієнтів цього віку зростає частота виявлення підвищеної МЩКТ. Складається враження, що близько 50% цих хворих мають остеопенію високих ступенів, решту становлять дві однакові за кількістю групи пацієнтів із протилежними проява-

ми змін МЩКТ — остеопорозом та підвищеною МЩКТ. За результатами аналізу у більшості останніх діагностовано захворювання III стадії, що підтвердилося результатами оцінки стану МЩКТ залежно від рентгенологічної стадії АС.

Розподіл змін МЩКТ у хворих на АС за тривалістю захворювання демонструє аналогічні закономірності: зростання частоти виявлення остеопенії (з тенденцією до посилення її ступеня), остеопорозу та підвищеної МЩКТ у осіб із тривалими термінами захворювання. Цікаво, що навіть при тривалості захворювання до 1 року спостерігається значне підвищення остеодefіциту, що підтверджує думку про вагомість остеопенії та остеопорозу як критеріїв у діагностиці АС на ранніх стадіях (Сміян С.І., Масик О.М., 2001). У даному дослідженні частота виявлення нормальної МЩКТ різко знижувалася з підвищенням рентгенологічної стадії захворювання, а аналіз денситограм хворих на АС I стадії виявив, що усі вони знаходилися на межі «нормальна МЩКТ — остеопенія», проте не досягли останньої. Прогрес у стадіях захворювання су-

проводжувався і збільшенням частоти виявлення підвищеної МЩКТ II–III стадії, у той час у жодного хворого із I стадією зазначені зміни не виявлені, що пояснюється прогресивним розвитком хребцевих остеофітів, які, до того ж, є рентгенологічними ознаками АС пізніх стадій.

Цікаві дані виявлені при аналізі змін МЩКТ залежно від ступеня функціональної недостатності, коли прогресування останньої супроводжується різким зниженням частоти виявлення нормальної МЩКТ аж до повної відсутності показників норми у хворих з функціональною недостатністю III ступеня. Натомість прогресування порушень рухливості хребта супроводжувалося зростанням питомої ваги остеопенії та остеопорозу, за наявності функціональної недостатності III ступеня — підвищеної МЩКТ за рахунок зниження частоти остеопорозу.

На основі отриманих даних нами розрахована ймовірність змін МЩКТ у хворих на АС залежно від найбільш вагомих чинників — віку, стадії захворювання та ступеня функціональної недостатності (табл. 2).

Таблиця 1

Показник	Нормальна МЩКТ, %	Остеопенія				Остеопороз, %	Підвищена МЩКТ, %
		Всього, %	I ступінь, %	II ступінь, %	III ступінь, %		
<b>Вік хворих, роки</b>							
До 30, n*=14	14,28	42,86	33,33	66,67	—	42,86	—
31–40, n=23	8,69	47,83	54,46	27,27	27,27	26,09	17,39
41–50, n=25	8,00	40,00	20,00	40,00	40,00	24,00	28,00
51–60, n=13	7,70	46,15	14,28	42,86	42,86	30,77	15,38
61 і старше, n=5	20,00	20,00	—	100,00	—	60,00	—
<b>Тривалість захворювання, роки</b>							
До 1, n=9	11,12	44,44	—	75,00	25,00	44,44	—
2–5, n=18	27,78	33,33	66,67	33,33	—	27,78	11,11
6–10, n=33	6,06	39,40	23,08	46,15	30,77	36,36	18,18
11–15, n=11	—	54,55	16,67	33,33	50,00	18,18	27,27
16 і старше, n=9	—	55,56	20,00	40,00	40,00	22,22	22,22
<b>Ступінь функціональної недостатності</b>							
I, n=10	36,36	36,36	50,00	50,00	—	9,09	18,19
II, n=63	6,45	41,94	19,23	46,15	34,62	37,10	14,51
III, n=7	—	57,14	50,00	25,00	25,00	14,29	28,57
<b>Рентгенологічна стадія</b>							
I, n=12	33,33	60,00	22,22	44,45	33,33	6,67	—
II, n=45	6,66	37,78	29,41	41,18	29,41	37,78	17,78
III, n=23	4,35	43,48	20,00	40,00	40,00	30,43	21,74
<b>Ступінь активності</b>							
I, n=42	7,14	45,24	21,05	47,37	31,58	26,19	21,43
II, n=27	11,11	44,44	33,33	41,67	25,00	29,63	14,82
III, n=11	18,18	27,27	33,33	33,33	33,33	54,55	—

\* Кількість хворих.

Таблиця 2

Ймовірність наявності змін МЩКТ поперекового відділу хребта у хворих на АС

Клінічний параметр	Ймовірність, p			
	Нормальна МЩКТ	Остеопенія	Остеопороз	Підвищена МЩКТ
<b>Вік хворих, роки</b>				
До 30	0,024990	0,075005	0,075005	0
31–40	0,024983	0,137511	0,075008	0,049996
41–50	0,025000	0,125000	0,075000	0,087500
51–60	0,012512	0,074993	0,050001	0,024992
Старше 61	0,012500	0,012500	0,037500	0
<b>Ступінь функціональної недостатності</b>				
I	0,049995	0,049995	0,012498	0,025011
II	0,049987	0,325035	0,287525	0,112452
III	0	0,049997	0,012503	0,024998
<b>Стадія захворювання</b>				
I	0,049995	0,090000	0,010005	0
II	0,037462	0,212512	0,212512	0,100012
III	0,012506	0,125005	0,087486	0,062502

Результати дослідження свідчать про значне (90%) поширення змін МЩКТ поперекового відділу хребта у хворих на АС. Складається враження про однотипні тенденції змін МЩКТ у хворих на АС залежно від віку і тривалості хвороби, з підвищенням стадії захворювання та ступеня функціональної недостатності. Таке твердження суперечить даним D. Mitra і співавторів (2000), які не виявили залежності між тривалістю захворювання та МЩКТ поперекового відділу хребта, проте дійшли висновку про поширеність остеоденситометричного серед таких хворих, підтвердивши результати свого попереднього дослідження (Mitra D. et al., 1999), і про зростання ризику перелому хребта зі збільшенням тривалості АС. Разом з тим Y.S. Lee та співавтори (1997) виявили послідовне прогресування остеоденситометричного від ранньої до пізньої стадії АС. Такого ж висновку дотримуються El Maghraoui та співавтори (1999), які вважають, що остеоденситометричний розвивається вже на ранніх стадіях АС.

### ВИСНОВКИ

Результати проведеного дослідження та їх аналіз свідчать про те, що дефіцит МЩКТ поперекового відділу хребта різного ступеня спостерігається у 90% хворих на АС з тенденцією до поглиблення в осіб старшого віку, а також зі збільшенням тривалості захворювання, підвищенням стадії та ступеня функціональної недостатності суглобів. Найбільша частка осіб із підвищеною МЩКТ спостерігається при максимальних клінічних проявах захворювання. Особливість формування обстеженої групи хворих (довільний відбір за фактом госпіталізації), а також розраховані ймовірності змін МЩКТ дозволяють екстраполювати отримані закономірності на інші групи хворих на АС.

### ЛІТЕРАТУРА

- Полуляк М.В., Герасименко С.І., Пашков Е.П., Гужевський І.В. (2000) Стан кісткової тканини у хворих анкілозним спондилоартритом за даними ультразвукової денситометрії. Пробл. остеології, 3(1): 63–64.
- Рожинская Л.Я. (2000) Системный остеопороз. Практическое руководство для врачей. Издатель Мокеев, Москва, 196 с.
- Сміян С.І., Масик О.М. (2001) Сучасна діагностика змін мінеральної щільності кісткової тканини з використанням методу двофотонної рентгенівської денситометрії та лікарська тактика у хворих на ревматичні захворювання суглобів (метод. рекомендації). Укрмедкнига, Тернопіль, 24 с.
- Чепой В.М. (1978) Воспалительные и дегенеративные заболевания позвоночника. Медицина, Москва, 282 с.
- El Maghraoui A., Borderie D., Cherruau B., Edouard R., Dougados M., Roux C. (1999) Osteoporosis, body composition, and bone turnover in ankylosing spondylitis. J. Rheumatol., 26(10): 2205–2209.
- Kanis J.A., the WHO Study Group (1994) Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis: synopsis of a WHO report. Osteoporosis Int., 4: 368–381.
- Lee Y.S., Schlotzhauer T., Ott S.M., van Vollenhoven R.F., Hunter J., Shapiro J., Marcus R., McGuire J.L. (1997) Skeletal status of men with early and late ankylosing spondylitis. Am. J. Med., 103(3): 233–241.
- Mitra D., Elvins D.M., Collins A.J. (1999) Biochemical markers of bone metabolism in mild ankylosing spondylitis and their relationship with bone mineral density and vertebral fractures. J. Rheumatol., 26(10): 2201–2204.
- Mitra D., Elvins D.M., Speden D.J., Collins A.J. (2000) The prevalence of vertebral fractures in mild ankylosing spondylitis and their relationship to bone mineral density. Rheumatology, 39(1): 85–89.

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ИЗМЕНЕНИЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА У БОЛЬНЫХ АНКИЛОЗИРУЮЩИМ СПОНДИЛОАРТРИТОМ

А.М. Масик

**Резюме.** Проведено исследование минеральной плотности костной ткани поясничного отдела позвоночника (методом двухфотонной рентгеновской денситометрии) у 80 больных, отобранных произвольно по факту их госпитализации. Проведенный анализ свидетельствует о том, что снижение минеральной плотности костной ткани поясничного отдела позвоночника отмечают у большинства (90%) больных анкилозирующим спондилоартритом с тенденцией к усугублению у лиц старшего возраста, при увеличении продолжительности, повышении стадии заболевания и функциональной недостаточности. Наибольшая доля больных с повышенной минеральной плотностью костной ткани наблюдается при максимальных клинических проявлениях заболевания. Особенность формирования группы обследованных больных (произвольный отбор по факту госпитализации), а также рассчитанные вероятности изменений минеральной плотности костной ткани позволяют экстраполировать закономерности на другие группы больных анкилозирующим спондилоартритом.

**Ключевые слова:** минеральная плотность костной ткани, двухфотонная рентгеновская денситометрия, анкилозирующий спондилоартрит.

## THE PREVALENCE OF LUMBAR SPINE BONE MINERAL DENSITY CHANGES IN PATIENTS WITH ANKYLOSING SPONDYLOARTHRITIS

О.М. Масык

**Summary.** Bone mineral density of lumbar spine was evaluated in 80 consecutive patients by dual-energy X-ray densitometry. The analysis revealed that in the majority of patients (90%) with ankylosing spondylitis the lumbar spine bone mineral density deficit of various degree was present, with a tendency towards being more prominent in older age groups, as well as in patients with longer history of the disease, more advanced stage and functional insufficiency. The greatest percentage of patients with elevated bone mineral density was observed among those with maximal clinical manifestations of the disease. The method of the sample formation (consecutive patients) and calculated probabilities of bone mineral density changes permit to extrapolate the received results to other groups of patients with ankylosing spondylitis.

**Key words:** bone mineral density, dual-energy x-ray densitometry, ankylosing spondylitis.

### Адреса для листування:

Масик Олексій Михайлович  
46001, Тернопіль, майдан Воли, 1  
Тернопільська державна медична академія  
ім. І.Я. Горбачевського,  
кафедра шпитальної терапії № 2