

Є.М. Нейко

І.Ю. Головач

Івано-Франківська державна  
медична академія

## ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ РЕВМАТОЇДАСОЦІЙОВАНОЇ ОСТЕОПЕНІЇ

### Ключові слова:

ревматоїдний артрит,  
остеопенічний синдром,  
кісткова тканина.

**Резюме.** На основі оцінки структурно-функціонального стану кісткової тканини у 237 хворих на ревматоїдний артрит (РА) встановлені вікові особливості формування остеопенічного синдрому, патогенетично пов'язаного із РА. Виявлено, що при ревматоїдному процесі відбувається ураження як компактною, так і губчастою кістковою речовиною; темпи втрат кісткової речовини залежать від віку хворих. Найбільший відсоток хворих із остеопорозом склали особи похилого віку (61,11%), найвищий темп втрат кісткової маси відзначали у пацієнтів молодого і похилого віку. Ці особливості дозволять диференційовано підходити до оцінки структурно-функціональних порушень кісткової тканини при РА та проводити їх корекцію.

### ВСТУП

Перебіг ревматоїдного артриту (РА) супроводжується порушеннями структурно-функціонального стану кісткової тканини (СФС КТ), які є важливим клінічним симптомом і невід'ємним патогенетичним компонентом (Баженов А.Н., Трусов В.В., 1998). Формування остеопенічного синдрому і остеопорозу у хворих на РА залежить від їх віку і статі та міцно пов'язане з клінічними особливостями ревматоїдного процесу (Коваленко В.Н., 1995). Так, на СФС КТ впливають тривалість, активність, час дебюту ревматоїдного процесу, рентгенологічна стадія захворювання, ступінь функціональної недостатності опорно-рухового апарату, застосування глюкокортикоїдів та інших базисних засобів (Laan R.F.J. et al., 1992; Баженов А.Н., Трусов В.В., 1998; Борткевич О.П., 1998; Головач І.Ю., 1999). Це дозволяє говорити про існування остеопенії, асоційованої з РА і нерозривно пов'язаної з його перебігом, прогресуванням і прогнозом (Головач І.Ю., 1998; Kotaniemi A. et al., 1999). Провідним механізмом у формуванні асоційованої з РА остеопенії є підвищений резорбтивний потенціал поряд з адекватним процесом формування кісткової тканини (Suzuki Y., Mizushima Y., 1997). Невпинне прогресування остеопорозу, значна втрата кісткової маси, відсутність виражених клінічних симптомів впритул до розвитку ускладнень, значне обмеження рухової активності свідчать про необхідність удосконалення методів діагностики СФС КТ та розробки цілеспрямованих програм профілактики та лікування остеопорозу у пацієнтів з РА.

Метою нашого дослідження було вивчення вікових особливостей формування ревматоїдасоційованої остеопенії.

### ОБ'ЄКТ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проведені клінічні спостереження у 237 хворих на РА (критерії Американської ревматологічної асоціації, 1987), яким не призначали системну глюкокор-

тикоїдну терапію. За класифікацією, запропованою Міжнародним європейським семінаром з охорони здоров'я людей похилого віку (1963), пацієнти були розподілені на групи: 1-ша - 87 (36,71%) хворих молодого (20–44) віку, 2-га - 78 (32,91%) - середнього (45–59 років), 3-тя - 72 (30,38%) - похилого (60–74 роки). Більшість обстежених склали жінки - 198 (83,5%), чоловіків було 39 (16,5%). Тривалість ревматоїдного процесу становила від 6 міс до 28 років (у середньому -  $7,45 \pm 4,56$  року). Найчастіше РА дебютував у молодому віці (у 59,49%), у 18,14% пацієнтів - типовими клінічними ознаками у похилому віці, в середньому захворювання виникало у віці  $34,2 \pm 8,7$  року. Для формування контрольних показників обстежені 100 здорових осіб, за характеристиками співставні з пацієнтами 3 основних дослідних груп.

Структурно-функціональний стан кісткової тканини (щільність, еластичність, якість, міцність кістки) та ступінь остеопорозу визначали за допомогою ультразвукового денситометра «Achilles+» (Lunar Corp., США). Досліджували наступні параметри (Поворознюк В.В., 1997):

1) швидкість поширення ультразвуку (ШПУ) - характеризує швидкість проходження ультразвуку крізь кістку;

2) широкосмугове ослаблення ультразвуку (ШОУ) - показник, що характеризує втрату інтенсивності ультразвуку в середовищі його поширення і дозволяє оцінити кількість, розміри та просторову орієнтацію трабекулярної кісткової тканини;

3) індекс міцності кісткової тканини (ІМ) - індекс, що обчислюється на підставі двох попередніх показників і характеризує щільність кістки ( $IM=0,5 \text{ г} (n\text{ШОУ} + n\text{ШПУ})$ , де  $n\text{ШОУ}=(\text{ШОУ} - 50)/75 \text{ г} 100$ ;  $n\text{ШПУ} = (\text{ШПУ} - 1380)/180 \text{ г} 100$ );

4) індекс Z - відображає відхилення мінеральної щільності кістки у пацієнта від середнього значення цього показника у хворих контрольної групи відповідного віку;

5) індекс T - відхилення від референтного значення пікової кісткової маси у здорових осіб молодого віку, розраховується як індекс Z; відхилення понад 2,5 SD свідчить про остеопоротичний процес і є «пороговим», яке вказує на можливість виникнення переломів кісток.

Ультразвукову денситометрію проводили на обох кінцівках. Остеопороз діагностували за умов відхилення показників щільності кісткової тканини понад -2,5 SD від нормальних величин (за показником Z для осіб молодого віку та за показником T для хворих старше 30 років).

Для вимірювання швидкості поширення ультразвуку в кістковій тканині застосовували ультразвуковий діагностичний прилад «Ехоостеометр» ЭОМ-01ц. Принцип дії приладу полягає у вимірюванні часу проходження ультразвукових імпульсів по дослідній ділянці кістки (Дубров Э.Я., Зима Л.Г., 1982). Результати вимірювань подаються на цифровому індикаторі, варіація показників якого становить не більше 0,1 мкс. Дослідження швидкості поширення ультразвукової хвилі по кістковій тканині проводили в дистальних ділянках променевиких кісток (здебільшого губчаста кісткова тканина) і середніх фалангах III пальців кисті (здебільшого компактна кісткова тканина). Датчики, що передають і сприймають імпульси, фіксували на бічних поверхнях досліджуваних ділянок. Для усунення впливу м'яких тканин на результати вимірювань застосовували метод подвійного вимірювання, що дозволяє оцінити стан як кортикальної, так і трабекулярної кістки (Алякна В., Черемных Е., 1997). Метод високочутливий (точність становить 5%) і дозволяє виявити ранні ознаки рарифікації кісткової тканини. Швидкість поширення ультразвуку по дослідній ділянці кісткової тканини визначали за формулою (Дубров Э.Я., Зима Л.Г., 1982):

$$V = L/T,$$

де V - швидкість поширення ультразвукової хвилі, м/с;

L - довжина досліджуваної ділянки кістки, м;

T - час проходження ультразвукової хвилі по цій ділянці, мс.

Для проведення рентгеноморфометричного аналізу застосовували стандартну рентгенографію кісток кисті (відстань фокус-плівка 100 см). Довжину п'ясткової кістки вимірювали за допомогою

міліметрової лінійки. Визначали загальну товщину діафіза і ширину кістковомозкового каналу. За отриманими даними обчислювали метакарпальний індекс - МКІ (периферичний індекс Barnett-Nordin) як відношення сумарної товщини кортикального поля до загальної товщини II метакарпальної кістки. Індекс обчислювали за формулою (Новиков А.И., Новикова В.В., 1981):

$$MKI = (TW - MW)/TW,$$

де TW - ширина (діаметр) II метакарпальної кістки, мм;

MW - ширина (діаметр) медулярної порожнини цієї кістки, мм.

Для встановлення стану кортикального поля використовували індекс Exton (IE), який також розраховували за даними стандартної рентгенографії кистей:

$$IE = (TW^2 - MW^2)/4 \cdot L \cdot r \cdot TW,$$

де TW - ширина (діаметр) II метакарпальної кістки, мм;

MW - ширина (діаметр) медулярної частини, мм;

L - довжина II метакарпальної кістки, мм.

За шириною II метакарпальної кістки та її медулярної частини розраховували наступні похідні (Новиков А.И., Новикова В.В., 1981): відсоток кортикального поля, загальну міцність кістки, загальну золу кістки, загальний вміст кальцію кістки.

Сформовано базу даних обстежених пацієнтів. Результати опрацьовані статистично за допомогою пакетів програм «Statistica 5,0».

### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Під час проведення ультразвукової денситометрії ми встановили значні порушення СФС КТ у хворих на РА, значний відсоток яких склали пацієнти з остеопенічним синдромом і остеопорозом (табл. 1).

За даними ультразвукової денситометрії відзначали вірогідні зміни показників, які характеризують як міцнісні параметри кістки, так і якісні (структуру, архітектоніку, розташування трабекул). У хворих усіх вікових груп встановлено вірогідні відмінності цих показників порівняно з контролем. Так, у віковій групі 20–44 років ІМ знижується на 7,99% порівняно з таким в контролі; 45–59 років - на 13,41%; 60–74 років - на 15,75%. Поряд зі зниженням ІМ кісткової тканини суттєвих відхилень від норми зазнає і ШОУ - показник, що оцінює якісні властивості кістки. Загалом, за нашими даними, у

Таблиця 1

Ультразвукові показники СФС КТ у хворих на РА залежно від віку

Вік, роки	Група хворих	ШПУ, м/с	ШОУ, дБ/МГц	ІМ, %	T-індекс, SD	Z-індекс, SD
20-44	Контрольна (n=23)	1582±6,2	111,2±1,5	96,4±0,6	0,86±0,5	1,22±0,4
	1-ша (n=87)	1554±9,6	105,2±3,7	88,7±2,7	-1,41±0,7	-0,93±0,3
	p	<0,05	<0,05	<0,05	<0,01	<0,01
45-59	Контрольна (n=40)	1553±7,4	108,9±0,9	87,2±0,7	-0,31±0,5	0,79±0,4
	2-га (n=78)	1528±9,5*	99,5±4,6*	75,5±2,2*	-1,97±0,6*	-1,33±0,4*
	p	<0,05	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01
60-74	Контрольна (n=37)	1525±9,7	101,6±0,6	74,3±0,7	-1,38±0,5	-0,24±0,4
	3-тя (n=72)	1507±6,2*	91,7±3,7*	62,6±2,2*	-2,32±0,8*	-1,82±0,6*
	p	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Загалом	Контрольна (n=100)	1568±6,6	113,2±1,2	94,4±0,7	-0,43±0,3	0,71±0,2
	Основна (n=237)	1531±7,3	96,1±2,6	71,7±2,9	-2,12±0,6	-1,57±0,4
	p	<0,05	<0,01	<0,001	<0,01	<0,01

p — вірогідність відмінностей показників у хворих основної та контрольної груп; \* вірогідність відмінностей порівняно із 1-ю групою хворих (p<0,05).

групі хворих на РА ШОУ знижується на 15,1%, ІМ – на 24,04%. Нами проаналізовані також відхилення Т- та Z-індексів. Т-індекс характеризує поширеність остеопенії і ризик перелому кісток, Z-індекс – вплив власне захворювання на розвиток остеопенії, оскільки результати вимірювань співставляються з віковою нормою (Фадеев В.В. и соавт., 1999). Тому показники Z-індексу вказують на справжню поширеність структурно-функціональних порушень кістки за наявності ревматоїдного запалення.

Значні порушення структури і функції кістки відзначають і в хворих на РА молодого віку, з віком поглиблюються порушення у кістковій тканині, про що об'єктивно свідчить Z-індекс. Дані порівняльного аналізу стану губчастої кісткової тканини у представників європеїдної раси в Україні та Америці («білошкірих») за допомогою комп'ютерних програм, що додаються до ультразвукового денситометра, свідчать про те, що в осіб контрольної групи показники стану кісткової тканини кращі. Так, Z-індекс у групі хворих віком 20–44 років на 1,22 SD перевищує «американську» вікову норму, в групі 45–59 років – на 0,79 SD і лише в похилому віці показники нижчі. Щодо показників у хворих на РА, то вони вірогідно нижче як від показників американської, так і української популяції здорових осіб. Показники Т-індексу переконливо доводять, що в усіх хворих на РА вірогідно реєструють остеопенічний синдром, частота якого зростає з віком, а у пацієнтів похилого віку – критичний показник розвитку остеопорозу. Викликає занепокоєння, що навіть у групі осіб молодого віку відзначають низькі показники, отримані під час ультразвукової денситометрії, та вірогідно реєструється остеопенія. Загалом, у 9,71% хворих на РА діагностовано нормальну кісткову тканину, у 51,05% – остеопенічний синдром, у 39,24% – остеопороз (рис. 1).

Тобто здебільшого у хворих на РА діагностують порушення СФС КТ, а більш як у 1/3 хворих – остеопороз. У віковому аспекті ці дані суттєво коливаються. Так, збільшується кількість хворих, у

яких виявляють остеопороз, і суттєво зменшується – пацієнтів з нормальною кістковою тканиною (рис. 2). Так, у пацієнтів вікової групи 20–44 років остеопороз діагностують лише у 20,69%, у середньому віці його поширеність становить 39,74%, у похилому – 61,11%.

Ультразвукові дослідження проводили на обох нижніх кінцівках, але суттєвих відмінностей між показниками на лівій і правій п'яткових кістках нами не встановлено. Коливання і розбіжність показників відзначали лише при асиметричному ураженні гомілковостопного суглоба і кісток стопи. Проте для РА характерний симетричний артрит, тому вірогідних відмінностей між даними ультразвукового дослідження на різних кінцівках ми не засвідчили.

У пацієнтів з РА розвивається два основних види остеопорозу, які розрізняються особливостями патогенезу, механізмами і часом виникнення, клінічними наслідками, а тому несуть різне діагностичне навантаження (Головач І.Ю., 1998). Навколосуглобовий остеопороз виникає як наслідок прогресування ревматоїдного ураження суглобів. Його глибина і вираженість корелюють з активністю процесу, наявністю місцевого імунологічного конфлікту, концентрацією біологічно активних речовин у синовіальній рідині (інтерлейкіну-1, інтерлейкіну-6, простагландину E<sub>2</sub>, колагенази, катепсину D тощо), зі швидкістю утворення пануса, гіперваскуляризацією кісткової і хрящової тканин, аміотрофією (Нейко Є.М. та співавт., 1998). Системний остеопороз розглядається як реакція кісткової системи на імунологічні порушення, естроген-андрогеновий дисбаланс, порушення системи регуляції кальцій-фосфорного метаболізму, білкового обміну, розвиток вісцериту, що властиво перебігу ревматоїдного процесу (Головач І.Ю., 1998; Нейко Є.М. та співавт., 1998). Рарефікації зазнає як компактна, так і губчаста речовина кісток, що ще раз підкреслює системний характер ураження при РА. Причому відзначають більш виражене ураження губчастої речовини кістки як найбільш метаболічно активної її частини.

За допомогою методу ехоостеометрії нами проаналізовано втрати губчастої і компактної речовин кісток у хворих на РА. Найчастіше прояви суглобового синдрому у хворих на РА виникають в ділянці кисті, променево-зап'ясткових і колінних суглобів. Використані нами методи дозволяють оцінити стан кісток, які утворюють ці «критичні» ділянки. Результати ехоостеометричного дослідження наведені в табл. 2.

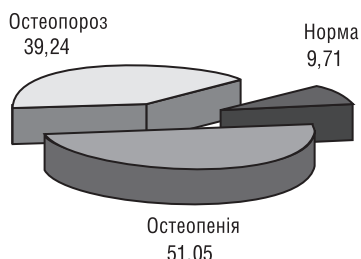


Рис. 1. Поширеність (%) остеопорозу та остеопенії серед хворих на РА

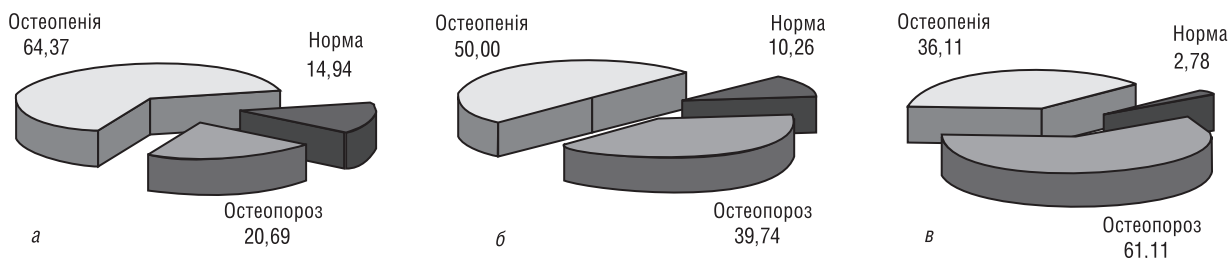


Рис. 2. Поширеність (%) остеопорозу та остеопенії у хворих на РА різного віку: а - 20–44 роки; б - 45–59 років; в - 60–74 роки

Таблиця 2

Дані ехоостеометрії у хворих на РА

Вік, роки	Група хворих	ШПУ по середній фаланзі III пальця кисті, м/с	ШПУ по дистальному відділу променевої кістки, м/с
20-44	Контрольна	1602±11,5	1611±10,6
	1-ша	1558±24,5	1575±12,6
	p	<0,05	<0,05
45-59	Контрольна	1588±9,7	1594±8,6
	2-га	1541±11,4*	1557±10,3*
	p	<0,05	<0,05
60-74	Контрольна	1571±9,4	1569±11,5
	3-тя	1528±12,5*	1522±9,9*
	p	<0,05	<0,05

p — достовірність відмінностей показників у хворих основної і контрольної групи; \* вірогідність відмінностей порівняно з показниками у хворих на РА молодого віку (p<0,05).

У хворих на РА відбуваються суттєві зміни показників ШПУ по середній фаланзі III пальця кисті і крізь променево кістку, засвідчуючи ураження цих відділів. Компактна кісткова тканина, що представлена в основному у фалангах пальців кисті, і губчаста, яка розташована здебільшого в дистальному відділі променевої кістки, уражаються приблизно однаковою мірою. Спостерігається погіршення провідності з віком як у здорових, так і у хворих на РА. Натомість у цих хворих відразу реєструють зниження порівняно з нормою показників ШПУ, навіть в обстежених пацієнтів молодого віку. Загалом, за ШПУ втрати компактною і губчастою кістковою тканин становлять близько 3–4% порівняно з таким у здорових осіб. Ця закономірність зберігається для всіх вікових груп. Проте слід зазначити, що компактна речовина кісток найактивніше втрачається у молодому віці, а в похилому - губчаста речовина.

Ще одним методом діагностики системного остеопорозу є рентгеноморфометричний аналіз і визначення індексів Barnett-Nordin і ІЕ. І хоча ці індекси були запропоновані авторами для оцінки системних втрат кісткової маси, у хворих на РА їх неможливо використовувати із цією метою, оскільки, по-перше, існують індивідуальні відмінності будови кісток; по-друге - найчастіше ревматоїдного ураження зазнають суглоби пальців кистей. Тому за наявності РА метакарпальний індекс - МКІ (периферичний індекс Barnett-Nordin) та ІЕ відображають сумарний вплив системних і локальних порушень процесів ремоделювання та харак-

теризують системні і втрати навколосуглобової кісткової маси. Результати обчислення МКІ, ІЕ, а також їх похідних наведені в табл. 3.

Слід відзначити, що з віком знижуються всі індекси як у здорових осіб, так і у хворих на РА. Незначне підвищення МКІ, відсотка кортикального поля й загальної золи кістки в осіб похилого віку контрольної групи, порівняно з особами середнього віку, пов'язане, на нашу думку, зі склеротичними змінами кістки, характерними для пацієнтів похилого віку. Натомість, показники загальної щільності кістки і загального вмісту кальцію знижуються. У хворих на РА з віком прогресуюче вірогідно знижуються усі рентгеноморфометричні показники, а отже, відбуваються також втрати кортикального шару кістки. Зменшення площі кортикального шару та зниження МКІ свідчать про активацію процесів резорбції кістки (Алякна В., Черемних Е., 1997).

Реєстрація МКІ дозволяє кількісно встановити наявність остеопоротичного процесу. Так, МКІ нижче 0,45 ум. од. свідчить про остеопороз, а зниження його величини до 0,35 ум. од. і нижче - про значно виражений остеопоротичний процес. Зважаючи на це, у хворих на РА середнього і похилого віку об'єктивно визначається остеопороз, а хворі молодого віку впритул підійшли до нього.

Отже, за наявності ревматоїдного процесу відбуваються втрати як компактною, так і губчастою речовини кісток, ураження зазнають як аксіальний, так і додатковий скелет. Вікові особливості порушень СФС КТ у хворих на РА свідчать про те, що найвагоміші втрати кісткової тканини відбуваються в похилому і молодому віці.

**ЛІТЕРАТУРА**

Алякна В., Черемних Е. (1997) Сравнительная оценка состояния костной ткани методом ультразвуковой остеометрии. Матеріали II Укр. наук.-практ. конф. «Остеопороз: епідеміологія, клініка, діагностика, профілактика, лікування». Київ, с. 11–16.  
 Баженов А.Н., Трусов В.В. (1998) Ревматоидный артрит и остеопороз. Клин. медицина, 7: 15–20.  
 Бортеквич О.П. (1998) Состояние костной системы у больных ревматоидным артритом. Укр. кардіол. журн., 9: 76–78.  
 Головач І.Ю. (1998) Прояви системного та білясуглобового остеопорозу при ревматоїдному артриті: порівняльна характеристика. Галицький лікарський вісник, 5(2): 36–39.

Таблиця 3

Показники рентгеноморфометричного аналізу у хворих на РА залежно від віку

Вік, роки	Група хворих	МКІ, од.	Індекс Е, од.	% кортикального поля	Загальна щільність кістки, г%/мл	Загальна зола кістки, мг%/мл	Загальний кальцій кістки, мг%/мл
20-44	Контрольна	0,58±0,02	0,0277±0,0008	51,05±1,4	105,6±3,1	58832±124,3	22984±96,6
	1-ша (n=87)	0,46±0,06	0,0212±0,001	39,27±1,8	81,14±3,4	45205±116,5	17306±74,4
	p	<0,05	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
45-59	Контрольна	0,52±0,03	0,0254±0,001	43,78±2,1	96,28±4,6	50379±132,7	19764±87,4
	2-га (n=78)	0,39±0,06*	0,0193±0,001*	34,43±2,2*	72,26±4,5*	39606±126,6*	15518±82,6*
	p	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05	<0,01	<0,05
60-74	Контрольна	0,54±0,05	0,0249±0,001	47,34±1,8	91,56±3,9	53994±122,7	21318±83,6
	3-тя (n=72)	0,37±0,05*	0,0179±0,001*	31,34±2,5*	66,88±4,7*	36073±118,3*	14119±76,4*
	p	<0,01	<0,001	<0,05	<0,01	<0,001	<0,01
Загалом	Контрольна	0,56±0,03	0,0257±0,001	46,93±1,8	98,16±4,1	53969±125,5	21139±86,6
	Основна (n=237)	0,41±0,06	0,0196±0,001	35,86±2,1	74,52±4,2	41253±121,1	15931±77,3
	p	<0,05	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,01

p — вірогідність відмінностей показників у хворих основної та контрольної груп; \* вірогідність відмінностей порівняно з такими у хворих 1-ї групи (p<0,05).

**Головач І.Ю.** (1999) Структурно-функціональна характеристика кісткової тканини у хворих на ревматоїдний артрит. Укр. мед. альманах, 2(3): 37–40.

**Дубров Э.Я., Зима Л.Г.** (1982) Методико-технические данные ультразвукового исследования костей. В кн.: Электрофизиологические проблемы создания диагностической медицинской аппаратуры. Москва, с. 31–32.

**Коваленко В.Н.** (1995) Остеопороз и ревматические болезни: ранняя диагностика и принципы лечения. Матеріали І Укр. наук.-практ. конф. «Остеопороз: епідеміологія, клініка, діагностика, лікування та профілактика». Київ, с. 31–32.

**Нейко Є.М., Головач І.Ю., Поворознюк В.В.** (1998) Ревматоїдний артрит та остеопороз: співвідношення локальних і системних процесів. Галицький лікарський вісник, 5(1): с. 9–14.

**Новиков А.И., Новикова В.В.** (1981) Костно-суставные индексы и их значение в диагностике остеопороза. В кн.: Актуальные вопросы заболеваний внутренних органов: Тез. докл. I съезда терапевтов. Пермь, с. 108–109.

**Поворознюк В.В.** (1997) Вікові особливості стану губчастої кісткової тканини у жителів України: дані ультразвукової денситометрії. Журн. АМН України, 3(1): 127–133.

**Фадеев В.В., Власова И.С., Мельниченко Г.А.** (1999) Минеральная плотность костной ткани у пациентов с первичной надпочечниковой недостаточностью. Пробл. эндокринологии, 45(4): 31–36.

**Kotaniemi A, Savolainen A, Kroger H, Kautiainen H, Isomaki H.** (1999) Weight-bearing physical activity, calcium intake, systemic glucocorticoids, chronic inflammation, and body constitution as determinants of lumbar and femoral bone mineral in juvenile chronic arthritis. Scand. J. Rheumatol., 28(10): 19–26.

**Laan R.F.J., van Reid P.L., van der Putte L.B.A.** (1992) Bone mass in patients with rheumatoid arthritis. Ann. Rheum. Dis., 51: 253–259.

**Suzuki Y., Mizushima Y.** (1997) Osteoporosis in rheumatoid arthritis. Osteoporosis Intern., 7(Suppl. 1): 217–222.

### ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ РЕВМАТОИДАССОЦИИРОВАННОЙ ОСТЕОПЕНИИ

*Е.М. Нейко, И.Ю. Головач*

**Резюме.** На основе оценки структурно-функционального состояния костной ткани у 237 больных с ревматоидным артритом (РА) установлены воз-

*растные особенности формирования остеопенического синдрома, патогенетически связанного с РА. Выявлено, что при ревматоидном процессе происходит поражение как компактного, так и губчатого вещества кости; темпы потерь костного вещества зависят от возраста больных. Наибольший процент больных с остеопорозом составили лица пожилого возраста (61,11%), наивысший темп потерь костной массы отмечали у пациентов молодого и пожилого возраста. Установленные особенности позволяют дифференцированно подходить к оценке структурно-функциональных нарушений костной ткани при РА и проводить их коррекцию.*

**Ключевые слова:** ревматоидный артрит, остеопенический синдром, костная ткань.

### AGE PARTICULARITIES OF RHEUMATOID-ASSOCIATED OSTEOPENY FORMATION

*Y.M. Neiko, I.Y. Golovatch*

**Summary.** We analyzed age particularities of rheumatoid-associated osteopeny formation in 237 patients with rheumatoid arthritis. We have found affection of compact as well as spongiouse substances of bone. The most part of patients with osteoporosis were aged (61,11%), faster bone mass lost was observed in young and aged patients. These particularities allow to make differentiate approach to assessment of structural and functional changes of bone mass in patients with RA and to treatment.

**Key words:** rheumatoid arthritis, osteopenic syndrome, bone tissue.

### Адреса для листування:

Нейко Євген Михайлович  
76000, Івано-Франківськ, вул. Галицька, 2  
Івано-Франківська державна медична академія,  
кафедра факультетської терапії

## РЕФЕРАТИВНА ІНФОРМАЦІЯ

### Нарушение функции печени, обусловленное апоптозом, у больной системной красной волчанкой

*Mukai M., Bohgaki T., Notoya A., Kohno M., Tateno M., Kobayashi S.* (2000) Liver disfunction due to apoptosis in a patient with systemic lupus erythematosus. Lupus, 9: 74–77.

Существуют сведения о 23-летней японке, у которой наблюдается системная красная волчанка (СКВ) в течение 13 лет. У больной зарегистрированы два эпизода обострения болезни, требовавшие применения преднизолона в высоких дозах. На фоне длительного перорального применения преднизолона (12,5 мг/сут) в июле 1998 г. у больной были обнаружены признаки нарушения функции печени. При биопсии печени обнаружили мультифокальную гибель печеночных

клеток на фоне жировой инфильтрации печени без инфильтрации воспалительными клетками. При биопсии также обнаружена положительная TUNEL-реакция, свидетельствующая о наличии апоптоза клеток. Проведенная пульс-терапия глюкокортикостероидами (ГКС) привела к быстрой нормализации функции печени. Во время нарушения функции печени уровень сывороточного растворимого Fas-лиганда (sFasL) был повышен (0,395 нг/мл), до появления признаков печеночной дисфункции и после лечения ГКС уровень sFasL был ниже 0,03 нг/мл. В данном случае нарушение функции печени было обусловлено апоптозом, индуцированным sFasL. Несмотря на то, что гепатит редко обнаруживают при СКВ, обусловленный sFasL апоптоз может вызвать такое осложнение.