

В.В. Поворознюк¹
К.М. Амосова²
М.Б. Джус²

¹Інститут геронтології
ім. Д.Ф. Чеботарьова
НАМН України, Український
науково-медичний центр
проблем остеопорозу, Київ

²Національний
медичний університет
ім. О.О. Богомольця, Київ

Ключові слова: ЮІА,
мінеральна щільність кісткової
тканини, жінки молодого віку,
вік, Т-показник, Z-показник,
остеопороз, остеопенія.

ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ МІНЕРАЛЬНОЇ ЩІЛЬНОСТІ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ У ЖІНОК МОЛОДОГО ВІКУ З ЮВЕНІЛЬНИМ ІДІОПАТИЧНИМ АРТРИТОМ

Мета дослідження: вивчити стан мінеральної щільності кісткової тканини (МЩКТ) у жінок молодого віку, хворих на ювенільний ідіопатичний артрит (ЮІА), залежно від їх віку. *Об'єкти і методи:* обстежено 99 жінок віком 19–39 років (40 хворих на ЮІА та 59 практично здорових), розподілених на дві групи: 1-ша – 20–29 років та 2-га – 30–39 років. Оцінювали вік дебюту захворювання, час відтермінування діагнозу, тривалість захворювання, ІLAR-варіант ЮІА, МЩКТ, Т-показник та Z-показник. *Результати:* МЩКТ на рівні поперекового відділу хребта (ПВХ; $p < 0,001$) та всього скелета ($p < 0,01$) в обох вікових групах, шийки стегнової кістки ($p < 0,001$) у хворих віком 20–29 років вірогідно нижча, ніж у здорових. МЩКТ на рівні ультрадистального відділу кісток передпліччя (УДВКП) з перебігом захворювання знижується у хворих на ЮІА порівняно зі здоровими ($p < 0,01$). На рівні ПВХ у 1-й групі знижені як Т-показник ($p < 0,001$), так і Z-показник ($p < 0,001$), а у 2-й групі – лише Z-показник ($p < 0,01$), на рівні всього скелета Т- і Z-показник знижені у хворих обох вікових груп (1-ша група: Т-показник $p < 0,05$, Z-показник $p < 0,001$; 2-га група: Т-показник $p < 0,05$, Z-показник $p < 0,001$). На рівні шийки стегнової кістки хворі 1-ї та 2-ї груп мали нижчі Т-показники (відповідно $p < 0,001$ та $p < 0,05$), Z-показник нижчий ($p < 0,001$) у 1-й групі. На рівні УДВКП виявлено зниження Т- і Z-показника лише у 2-й групі (відповідно $p < 0,01$ та $p < 0,01$). *Висновки:* наявність у дитячому віці ЮІА негативно впливає на формування піку кісткової маси та МЩКТ у жінок в ранньому молодому віці. Зниження МЩКТ в усьому скелеті та на рівні УДВКП свідчить про негативний вплив ЮІА на кісткову тканину, а збільшення тривалості захворювання призводить до її втрати, особливо на рівні УДВКП у цих пацієнтів. Для діагностики остеопорозу в жінок молодого віку з ЮІА доцільно використовувати не лише Z-, а й Т-показник.

Остеопороз — системне захворювання скелета, що характеризується низькою кістковою масою, погіршенням мікроархітекtonіки кісткової тканини, що призводить до посилення крихкості кісток та подальшого підвищення ризику переломів [1]. У жінок у постменопаузальний період остеопороз зазвичай розвивається внаслідок прискореного обміну кісткової тканини, спричиненого дефіцитом естрогенів, тоді як у старіючих жінок і чоловіків недостатність вітаміну D та вторинний гіперпаратиреоз можуть спричинити втрату кісткової маси. У цих групах остеопороз діагностують при стандартному відхиленні (SD) мінеральної щільності кісткової тканини (МЩКТ) $\geq 2,5$ від середнього показника для дорослої людини віком 20 років (Т-показник $\leq -2,5$) [2, 3].

Разом з тим низька кісткова маса у дітей та підлітків визначається при зниженні МЩКТ більше ніж

на -2 SD порівняно з показниками практично здорових людей того ж віку (Z-показник < -2 SD) [4], та рекомендовано крихкість кісток діагностувати не лише на основі низької МЩКТ, але й наявності низькоенергетичних переломів [5].

На відміну від дитинства, постменопаузальному періоду та літнього віку, діагностика та лікування остеопорозу у людей молодого віку, тобто у віці від 20 до 45 років, залишаються невивченими. Труднощі полягають у диференціації тих молодих здорових людей, в яких низька МЩКТ відображає низьку пікову кісткову масу відносно їх маси та зросту, пубертатного періоду, спадкових факторів та впливу навколишнього середовища під час росту [6–8]. Диференційна діагностика може ускладнюватися ще й тим, що до 30% жінок та 50% чоловіків молодого віку зазвичай мали травматичні переломи у дитинстві та підлітковому віці [9–12]. Ці переломи пов'язані зі зменшен-

ням кісткової маси та зниженням піку кісткової маси в здорових осіб [11]. Таким чином, для більшості людей молодого віку з переломами недоцільно проводити денситометрію та шукати вторинні причини остеопорозу, за винятком певних обставин (наявність низькоенергетичної травми), частоти (більше двох переломів) та/чи місця переломів (наприклад тіла хребців). Складнощі діагностики остеопорозу в осіб молодого віку спричинені декількома проблемами: 1) низькою кістковою масою та/чи 2) наявністю високоенергетичних периферичних переломів, не обов'язково пов'язаних із крихкістю скелета. Очевидно, низький рівень МЩКТ (Т-показник < -2,5 у ділянці хребта чи в шийці стегнової кістки — ШСК) потрібно інтерпретувати з обережністю для людей молодого віку з малою масою (конституційно помірною) і/або низьким зростом. Водночас неточна діагностика остеопорозу в людей молодого віку може призвести до призначення непотрібного медикаментозного лікування та гіпердіагностики захворювання.

У 2012 р. група авторів дійшли висновку [13] щодо діагностики остеопорозу на рівні хребта та ШСК в осіб молодого віку із захворюваннями, що впливають на метаболізм кісткової тканини. Згідно з їх рекомендаціями, у цих хворих рекомендовано оцінювати наявність остеопорозу за показником $T < -2,5$ подібно до жінок у постменопаузальний період та чоловіків віком старших 50 років.

Мета — вивчити стан МЩКТ у жінок молодого віку, хворих на ювенільний ідіопатичний артрит (ЮІА), залежно від їх віку.

ОБ'ЄКТ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проведено дослідження за участю 99 осіб віком від 19 до 39 років жіночої статі, з них — 40 дорослих жінок з ЮІА в анамнезі незалежно від наявності чи відсутності активного запалення на момент огляду та 59 практично здорових жінок відповідного віку, що становили групу контролю. У групу хворих ввійшли пацієнти з різних регіонів України, яким встановлено діагноз ЮІА за класифікаційними критеріями Міжнародної ліги асоціації ревматологів (International League of Associations for Rheumatology — ILAR), Durban 1997, Edmonton 2001 [14], в період між 1984 та 2013 р. без тяжкої супутньої патології. Ретроспективно проаналізовано медичну документацію пацієнтів з урахуванням віку дебюту захворювання, часу від початку перших клінічних проявів до моменту встановлення діагнозу. При досягненні дорослого віку всі пацієнти з ЮІА обстежені дорослим ревматологом амбулаторно чи стаціонарно на базі Олександрівської міської клінічної лікарні (Київ) у період між квітнем 2015 і лютим 2017 р. з оцінкою демографічних та антропометричних показників, тривалості захворювання. Усім обстеженим проводили дослідження стану кісткової тканини на базі ДУ «Інститут геронтології ім. Д.Ф. Чеботарьова НАМН України» (Київ), Українського науково-медичного центру проблем остеопорозу методом двоенергетичної рентгенівської денситометрії (Prodigy, GE Lunar, Мадісон, США) з визначенням МЩКТ на рівні всього скелета (ВС), поперекового відділу хребта L_1-L_{IV} (ПВХ),

ШСК та ультрадистального відділу кісток передпліччя (УДВКП), а також Т-показник і Z-показник у зазначених ділянках скелета.

Статистичний аналіз проводили за допомогою методів описової статистики, критеріїв Стьюдента для незв'язаних перемінних та однофакторного дисперсійного аналізу ANOVA. При аналізі використовували пакети програм «Statistica 6.0» Copyright StatSoft, Inc. 1984–2001.

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Усіх обстежених жінок розподілено на дві групи за віком: 1-ша група — 20–29 років та 2-га група — 30–39 років. До 1-ї групи входили 25 жінок з ЮІА, середньою тривалістю захворювання на момент огляду $11,9 \pm 9,4$ року, час від початку перших клінічних проявів до моменту встановлення діагнозу — $16,4 \pm 6,7$ міс, середній вік початку захворювання становив $9,97 \pm 4,34$ року та 29 практично здорових пацієнтів. До 2-ї групи входили 15 хворих жінок з ЮІА віком 30–39 років, середньою тривалістю захворювання на момент огляду $24,9 \pm 7,8$ року, час від початку перших клінічних проявів до моменту встановлення діагнозу $2,4 \pm 3,4$ міс, середній вік початку захворювання $10,6 \pm 5,6$ та 30 практично здорових пацієнтів.

Аналіз демографічних, антропометричних та анамнестичних даних наведено в табл. 1. При порівнянні практично здорових та молодих пацієнтів з ЮІА 1-ї групи виявлено, що останні мали меншу масу тіла ($p < 0,001$) та індекс маси тіла (ІМТ) ($p < 0,05$), ніж здорові відповідного віку. У 2-й групі теж встановлено відмінність за масою тіла ($p < 0,001$), яка була меншою у хворих на ЮІА. Тривалість захворювання була вірогідно вищою у 2-й групі ($24,9 \pm 7,8$ року) порівняно з 1-ю групою ($11,9 \pm 9,4$ року).

Хворі на ЮІА 1-ї групи були вірогідно молодшими ($22,8 \pm 3,3$ року), ніж пацієнти контрольної групи ($25,3 \pm 2,3$ року), разом з тим МЩКТ у різних ділянках скелета була вірогідно нижчою у пацієнтів з ЮІА. У табл. 2 представлені показники МЩКТ у здорових осіб та хворих на ЮІА жіночої статі залежно від віку.

Спостерігається негативний вплив ЮІА на МЩКТ в обох вікових групах порівняно зі здоровими. Так, МЩКТ на рівні ПВХ нижча ($p < 0,001$), ніж у здорових ($1,22 \pm 0,098$), як у хворих віком 20–29 років ($1,03 \pm 0,223$), так і у хворих віком 30–39 років ($p < 0,01$). МЩКТ ШСК вірогідно нижча ($p < 0,001$) у хворих віком 20–29 років ($0,849 \pm 0,22$), ніж у здорових ($1,04 \pm 0,096$), проте вірогідної відмінності не виявлено у хворих віком 30–39 років. Відзначено зниження МЩКТ ВС із плином захворювання: у хворих 1-ї групи вона становить $1,013 \pm 0,216$ проти $1,145 \pm 0,069$ у здорових ($p < 0,01$), тоді як у хворих віком 30–39 років — $0,996 \pm 0,112$ проти $1,198 \pm 0,062$ у здорових ($p < 0,00001$). МЩКТ на рівні УДВКП у хворих віком 20–29 років не відрізняється від здорових, а з перебігом захворювання відзначається вірогідне зниження МЩКТ ($p < 0,05$) у цій ділянці ($0,238 \pm 0,000$) порівняно зі здоровими ($0,363 \pm 0,045$).

Таблиця 1

Демографічні та антропометричні показники жінок молодого віку із ЮІА залежно від віку

20–29 років (M±SD)		
Показник	Контрольна група (n=29)	Хворі на ЮІА (n=25)
Вік, років	25,3±2,3*	22,8±3,3
Зріст, м	1,67±0,06	1,65±0,07
Маса, кг	61,8±14,7	55,5±8,3
ІМТ, кг/м ²	22,0±4,6	20,4±2,9
Тривалість захворювання, років	–	11,9±9,4
Вік дебюту ЮІА, років	–	9,97±4,3
Час від початку перших клінічних проявів до встановлення діагнозу, міс	–	16,4±6,7
30–39 років (M±SD)		
Показник	Контрольна група (n=30)	Хворі на ЮІА (n=15)
Вік, років	33,4±2,8**	36,9±4,95†
Зріст, м	1,67±0,1	1,61±0,2
Маса, кг	69,6±13,2**	53,7±17,0
ІМТ, кг/м ²	25,0±5,6**	20,0±3,8
Тривалість захворювання, років	–	24,9±7,8*
Вік дебюту ЮІА, років	–	10,6±5,6
Час від початку перших клінічних проявів до встановлення діагнозу, міс	–	12,4±3,4

Вірогідні відмінності ($p < 0,05$): *між здоровими та хворими на ЮІА віком 20–29 років; **між здоровими та хворими на ЮІА віком 30–39 років; †між хворими на ЮІА віком 20–29 років та 30–39 років.

У табл. 1 і 2: М – середній показник.

При оцінці Т- і Z-показника у різних вікових групах встановлено, що на рівні ПВХ хворі віком 20–29 років мали нижчий як Т-показник ($p < 0,001$), так і Z-показник ($p < 0,001$), тоді як хворі віком 30–39 років мали нижчий лише Z-показник ($p < 0,01$). У ділянці ШСК хворі обох вікових груп мали нижчі Т-показники (відповідно $p < 0,001$ та $p < 0,05$), хоча Z-показник був достовірно нижчим ($p < 0,001$) лише у хворих віком 20–29 років. Проте на рівні ВС ці два показники знижені у хворих обох вікових груп (Т-показник 1-ї групи $p < 0,01$, 2-ї групи $p < 0,05$, Z-показник 1-ї групи $p < 0,01$, 2-ї групи $p < 0,001$), на відміну від УДВКП, де виявлено зниження Т- і Z-показника лише у хворих віком 30–39 років (відповідно $p < 0,05$ та $p < 0,05$). На **рисунку** представлено МЩКТ за Z-показником у жінок молодого віку різних вікових груп з ЮІА.

Згідно з рекомендаціями [13], у осіб молодого віку із захворюваннями, що впливають на метаболізм кісткової тканини, рекомендовано оцінювати наявність остеопорозу за показником $T < -2,5$. При аналізі МЩКТ у жінок молодого (20–29 років) віку з ЮІА встановлено, що зниження Т-показника $< -2,5$ на рівні ПВХ виявлено в 1 (4%) хворого, на рівні ШСК — у 1 (4%) хворого, на рівні ВС — у 2 (8%) пацієнтів, а на рівні УДВКП — у 6 (24%) пацієнтів. Т-показник цієї вікової категорії в межах від -1 до $-2,5$, що відповідає остеопенії, виявлено на рівні ПВХ у 11 (44%), на рівні ШСК — у 12 (48%), на рівні ВС — у 11 (44%), а на рівні УДВКП — у 14 (56%) хворих. Т-показник > -1 виявлено на рівні ПВХ у 13 (52%) пацієнтів віком 20–29 років, на рівні ШСК — у 12 (48%) пацієнтів, на рівні

Таблиця 2

МЩКТ у молодих здорових осіб та хворих на ЮІА жіночої статі залежно від віку

20–29 років (M±SD)			
Показник	Контрольна група (n=29)	Хворі на ЮІА (n=25)	p
МЩКТ ПВХ, г/см ²	1,22±0,098	1,03±0,223	0,0002
Т-показник у ділянці ПВХ	0,319±0,813	-0,703±1,14	0,001
Z-показник у ділянці ПВХ	0,444±0,718	-0,87±1,81	0,0009
МЩКТ ШСК, г/см ²	1,040±0,096	0,849±0,220	0,0002
Т-показник у ділянці ШСК	0,014±0,693	-0,869±1,01	0,0014
Z-показник у ділянці ШСК	0,105±0,678	-1,137±1,54	0,0005
МЩКТ ВС, г/см ²	1,145±0,069	1,013±0,216	0,003
Т-показник у ділянці ВС	0,256±0,865	-0,519±1,22	0,019
Z-показник у ділянці ВС	0,420±0,576	-0,834±1,81	0,001
МЩКТ УДВКП, г/см ²	0,346±0,040	0,335±0,104	0,62
Т-показник у ділянці УДВКП	-0,84±1,09	-1,70±1,91	0,08
Z-показник у ділянці УДВКП	-0,84±1,09	-1,70±1,906	0,08
30–39 років (M±SD)			
Показник	Контрольна група (n=30)	Хворі на ЮІА (n=15)	p
МЩКТ ПВХ, г/см ²	1,283±0,092	1,104±0,216	0,002
Т-показник у ділянці ПВХ	0,852±0,761	-0,105±1,826	0,058
Z-показник у ділянці ПВХ	0,701±0,729	-0,592±1,600	0,003
МЩКТ ШСК, г/см ²	1,062±0,098	0,965±0,084	0,11
Т-показник у ділянці ШСК	0,172±0,706	-0,677±0,353	0,05
Z-показник у ділянці ШСК	0,308±0,676	-0,473±0,341	0,06
МЩКТ ВС, г/см ²	1,198±0,062	0,996±0,112	<0,00001
Т-показник у ділянці ВС	0,907±0,774	-0,330±1,089	0,039
Z-показник у ділянці ВС	0,710±0,705	-1,258±1,656	0,0001
МЩКТ УДВКП, г/см ²	0,363±0,045	0,238±0,000	0,01
Т-показник у ділянці УДВКП	-0,39±1,24	-3,88±0,000	0,01
Z-показник у ділянці УДВКП	-0,38±1,24	-3,80±0,000	0,01

ні ВС — у 12 (48%) пацієнтів та на рівні УДВКП — у 5 (20%) пацієнтів.

ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ

Результати проведених нами досліджень, які базуються на даних обстежень 99 жінок молодого (від 19 до 39 років) віку, з них — 40 дорослих хворих з ЮІА в анамнезі незалежно від наявності чи відсутності активного запалення на момент огляду та 59 практично здорових осіб відповідного віку та статі, підтверджують дані, що зниження МЩКТ спостерігається у всіх ділянках скелета у жінок молодого віку з ЮІА. Такі зміни МЩКТ збільшуються з тривалістю захворювання, що свідчить про негативний вплив ЮІА на МЩКТ у жінок молодого віку. Так, у 40–52% дорослих пацієнтів з ЮІА в одночасному дослідженні МЩКТ ПВХ і стегнової кістки, виявлено її суттєве зниження [15]. Зменшення кісткової маси пов'язано з високою активністю захворювання та з кількістю залучених суглобів при ЮІА [16–18], а також зі зниженням формування кісткової тканини [16], хоча у проведеному нами дослідженні не брали до уваги ані активності захворювання, ані кількості залучених суглобів. Відомо, що навіть повна ремісія захворювання у осіб, які досягли дорослого віку, не в змозі повністю нормалізувати МЩКТ у всіх ділянках скелета. За даними М. Науген та співавторів [19], у 229 осіб молодого віку з ЮІА в анамнезі, в ділянці шийки стегна

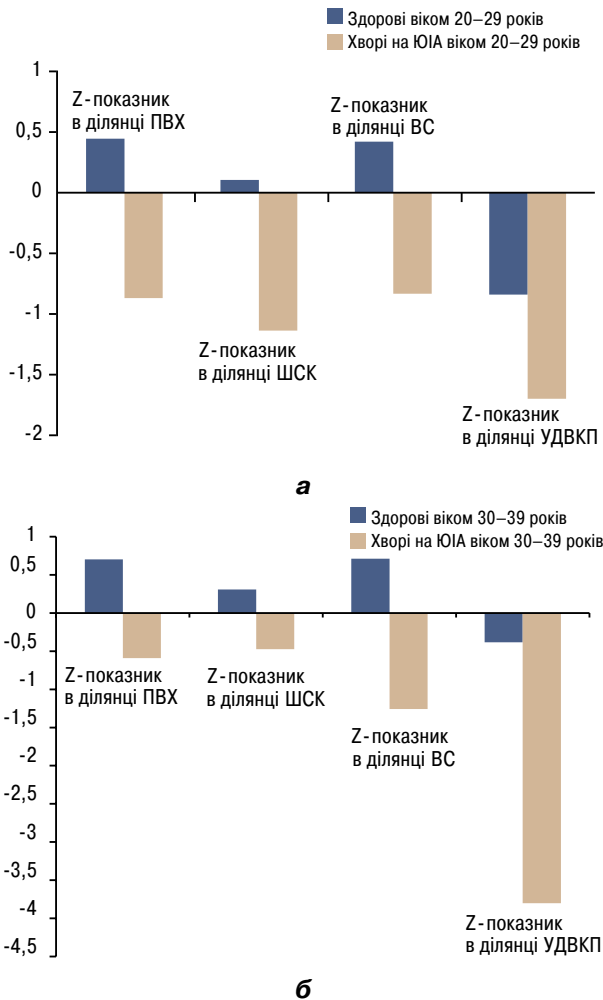


Рисунок. МЩКТ за Z-показником у жінок молодого віку різних вікових груп з ЮІА: а – вікова група 20–29 років; б – вікова група 30–39 років

та в інших ділянках скелета спостерігалася стабільно низька МЩКТ. В іншому дослідженні лише у 41% осіб молодого віку, які мали ЮІА в анамнезі, виявлено остеопенію (остеопороз) [20], що підтверджують наші результати. Терапія глюкокортикоїдами може сповільнити формування оптимального піку кісткової маси у пацієнтів молодого віку. Деякі автори стверджують, що чим менша швидкість формування піку кісткової маси, тим вищий ризик розвитку остеопорозу і переломів у зрілому віці [21, 22]. Хоча за даними S. Ferrari та співавторів рекомендовано проводити оцінку остеопорозу за показником $T < -2,5$ [13], у нашому дослідженні виявлено, що діагностичну цінність мали як T-, так і Z-показник у жінок молодого віку з ЮІА, тому, на нашу думку, для діагностики остеопорозу у пацієнтів молодого віку з ЮІА доцільно використовувати обидва показники. Отже, зниження рівня МЩКТ більше ніж на -2 SD порівняно з референтною нормою (Z-показник від -2 до $+2$) потрібно інтерпретувати з обережністю для осіб молодого віку, оскільки неточна діагностика остеопорозу може призвести до призначення непотрібного медикаментозного лікування та гіпердіагностики захворювання, тому рекомендовано ретельне обстеження з використанням не лише Z-, а й T-показника і динамічне спостереження цих хворих.

ВИСНОВКИ

1. Наявність у дитячому віці ЮІА негативно впливає на формування піку кісткової маси та МЩКТ у жінок в ранньому молодому віці.

2. Зниження МЩКТ в усьому скелеті та на рівні УДВКП свідчить про негативний вплив ЮІА на кісткову тканину у пацієнтів жіночої статі, а збільшення тривалості захворювання призводить до її втрати, особливо на рівні УДВКП у цих пацієнтів.

3. Для діагностики остеопорозу у пацієнтів жіночої статі молодого віку з ЮІА доцільно використовувати не лише Z-, а й T-показник.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. **Diagnosis, prophylaxis and treatment of osteoporosis** (1991) Consensus development conference. *Am. J. Med.*, 90: 170–210.
2. **World Health Organization** (1994) Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. Technical report series. Geneva.
3. **Seeman E., Bianchi G., Khosla S. et al.** (2006) Bone fragility in men—where are we? *Osteoporos Int.*, 17: 1577–1583.
4. **Bianchi M.L.** (2007) Osteoporosis in children and adolescents. *Bone*, 41: 486–495.
5. **Baim S., Binkley N., Bilezikian J.P. et al.** (2008) Official Positions of the International Society for Clinical Densitometry and executive summary of the 2007 ISCD Position Development Conference. *J. Clin. Densitom.*, 11: 75–91.
6. **Bonjour J.P., Chevalley T., Rizzoli R., Ferrari S.** (2007) Gene-environment interactions in the skeletal response to nutrition and exercise during growth. *Med. Sport Sci.*, 51: 64–80.
7. **Chevalley T., Rizzoli R., Hans D. et al.** (2005) Interaction between calcium intake and menarcheal age on bone mass gain: an eight-year follow-up study from prepuberty to postmenarche. *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, 90: 44–51.
8. **Ferrari S., Rizzoli R., Slosman D., Bonjour J.P.** (1998) Familial resemblance for bone mineral mass is expressed before puberty. *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, 83: 358–361.
9. **Bailey D.A., Wedge J.H., McCulloch R.G. et al.** (1989) Epidemiology of fractures of the distal end of the radius in children as associated with growth. *J. Bone Joint Surg. Am.*, 71: 1225–1231.
10. **Clark E.M., Ness A.R., Bishop N.J., Tobias J.H.** (2006) Association between bone mass and fractures in children: a prospective cohort study. *J. Bone Miner. Res.*, 21: 1489–1495.
11. **Ferrari S.L., Chevalley T., Bonjour J.P., Rizzoli R.** (2006) Childhood fractures are associated with decreased bone mass gain during puberty: an early marker of persistent bone fragility? *J. Bone Miner. Res.*, 21: 501–507.
12. **Khosla S., Melton L.J. 3rd, Dekutoski M.B. et al.** (2003) Incidence of childhood distal forearm fractures over 30 years: a population-based study. *JAMA*, 290: 1479–1485.
13. **Ferrari S., Bianchi M.L., Eisman J.A. et al.** (2012) Osteoporosis in young adults: pathophysiology, diagnosis, and management. *Osteoporos Int.*, 23: 2735–2748. DOI 10.1007/s00198-012-2030-x.
14. **Petty R.E., Southwood T.R., Manners P. et al.** (2004) International League of Associations for Rheumatology classification of juvenile idiopathic arthritis: second revision, Edmonton, 2001. *J. Rheumatol.*, 31: 390–392.
15. **Zak M., Hassager C., Lovell D.J. et al.** (1999) Assessment of bone mineral density in adults with a history of juvenile chronic arthritis: a cross-sectional long-term followup study. *Arth. Rheum.*, 42(4): 790–798.
16. **Pepmueller P.H., Cassidy J.T., Allen S.H., Hillman L.S.** (1996) Bone mineralization and bone mineral metabolism in children with juvenile rheumatoid arthritis. *Arth. Rheum.*, 39(5): 746–757.
17. **Henderson C.J., Specker B.L., Sierra R.I. et al.** (2000) Total-body bone mineral content in non-corticosteroid-treated postpubertal females with juvenile rheumatoid arthritis: frequency of osteopenia and contributing factors. *Arth. Rheum.*, 43(3): 531–540.
18. **Lien G., Flatø B., Haugen M. et al.** (2003) Frequency of osteopenia in adolescents with early-onset juvenile idiopathic arthritis: a long-term outcome study of one hundred five patients. *Arth. Rheum.*, 48(8): 2214–2223.

19. Haugen M., Lien G., Flatø B. et al. (2000) Young adults with juvenile arthritis in remission attain normal peak bone mass at the lumbar spine and forearm. *Arth. Rheum.*, 43(7): 1504–1510.

20. French A.R., Mason T., Nelson A.M. et al. (2002) Osteopenia in adults with a history of juvenile rheumatoid arthritis. A population based study. *J. Rheum.*, 29(5): 1065–1070.

21. Varonos S., Ansell B.M., Reeve J. (1987) Vertebral collapse in juvenile chronic arthritis: its relationship with glucocorticoid therapy. *Calcified Tissue International.*, 41(2): 75–78.

22. Burnham J.M., Shults J., Weinstein R. et al. (2006) Childhood onset arthritis is associated with an increased risk of fracture: a population based study using the General Practice Research Database. *An. Rheum. Dis.*, 65(8): 1074–1079.

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У ЖЕНЩИН МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С ЮВЕНИЛЬНЫМ ИДИОПАТИЧЕСКИМ АРТРИТОМ

В.В. Поворознюк, Е.Н. Амосова, М.Б. Джус

Резюме. *Цель исследования:* изучить состояние минеральной плотности костной ткани (МПКТ) у молодых женщин с ювенильным идиопатическим артритом (ЮИА) в зависимости от возраста. *Материалы и методы:* обследовано 99 женщин в возрасте 19–39 лет (40 больных ЮИА и 59 практически здоровых), распределенных на 2 группы: 1-я — 20–29 лет и 2-я — 30–39 лет. Оценивали возраст дебюта заболевания, время отсрочки диагноза, длительность заболевания, ILAR-вариант ЮИА, МПКТ, T-показатель и Z-показатель. *Результаты:* МПКТ на уровне поясничного отдела позвоночника (ПОП; $p < 0,001$) и всего скелета ($p < 0,01$) в обеих возрастных группах, шейки бедренной кости ($p < 0,001$) у больных в возрасте 20–29 лет достоверно ниже по сравнению со здоровыми. МПКТ на уровне ультрадистального отдела костей предплечья (УДОКП) с течением заболевания снижается у больных с ЮИА по сравнению со здоровыми ($p < 0,01$). На уровне ПОП в 1-й группе снижены как T-показатель ($p < 0,001$), так и Z-показатель ($p < 0,001$), а во 2-й группе — только Z-показатель ($p < 0,01$), на уровне всего скелета T-показатель и Z-показатель снижены у больных обеих возрастных групп (1-я группа: T-показатель $p < 0,01$, Z-показатель $p < 0,001$; 2-я группа: T-показатель $p < 0,05$, Z-показатель $p < 0,0001$). На уровне шейки бедренной кости больные 1-й и 2-й групп имели ниже T-показатели (соответственно $p < 0,001$ и $p < 0,05$), а Z-показатель ниже ($p < 0,001$) в 1-й группе. На уровне УДОКП выявлено снижение T- и Z-показателя лишь во 2-й группе (соответственно $p < 0,01$ и $p < 0,01$). *Выводы:* наличие в детском возрасте ЮИА отрицательно влияет на формирование пика костной массы и МПКТ у женщин в раннем молодом возрасте. Снижение МПКТ во всем скелете и на уровне УДОКП свидетельствует о негативном влиянии ЮИА на костную ткань, а увеличение длительности заболевания приводит к ее потере, особенно на уровне УДОКП у таких пациентов. Для диагностики остеопороза у женщин молодого возраста

та с ЮИА целесообразно использовать не только Z-, но и T-показатель.

Ключевые слова: ЮИА, минеральная плотность костной ткани, молодые женщины, возраст, T-показатель, Z-показатель, остеопороз, остеопения.

AGE PECULIARITIES OF BONE MINERAL DENSITY IN YOUNG FEMALE WITH JUVENILE IDIOPATHIC ARTHRITIS

V.V. Povoroznyuk, K.M. Amosova, M.B. Dzhus

Summary. *Objective:* to study the bone mineral density (BMD) in young adult females with juvenile idiopathic arthritis (JIA) depending on the age. *Materials and methods:* 99 females aged 19–39 (40 patients with JIA and 59 practically healthy persons) were examined. All surveyed were divided into 2 groups by age: I group — 20–29 years old and II group — 30–39 years old. The age of disease onset, delay in diagnosis, disease duration, ILAR-variant of JIA, BMD, T-score and Z-score were estimated. *Results:* the BMD was significantly lower at the lumbar spine ($p < 0.001$) and at the femoral neck ($p < 0.01$) in both groups, and at the femoral neck ($p < 0.001$) in patients aged 20–29 years in comparison with healthy group. BMD in the ultradistal forearm was reduced in patients with JIA in comparison with healthy ($p < 0.01$). Both lumbar spine T-score ($p < 0.001$) and Z-score ($p < 0.001$) were reduced in the I group, but in the II group only the Z-score ($p < 0.01$) was reduced. Total body T-score and Z-score were reduced in female of both groups (group I: T-score $p < 0.01$, Z-score $p < 0.001$; group II: T-score $p < 0.05$, Z-score $p < 0.0001$). Patients of I and II groups had lower femoral neck T-score (respectively, $p < 0.001$, $p < 0.05$) but the Z-score was lower ($p < 0.001$) only in group I. The ultradistal forearm T-score and Z-score decrease were revealed only in group II ($p < 0.01$, $p < 0.01$, respectively). *Conclusions:* The presence of JIA in childhood had negative effects on the formation of peak bone mass and BMD at young female. Reduction of BMD in the total body and in the ultradistal forearm testified the negative influence of JIA on bone tissue, and the increase of the disease duration lead to loss of BMD, especially in the ultradistal part of forearm in such patients. It is advisable to use not only the Z-score, but also the T-score for the diagnosis of osteoporosis in young female with JIA.

Key words: juvenile idiopathic arthritis, bone mineral density, young female, age, osteoporosis, osteopenia, T-score, Z-score.

Адреса для листування:

Джус Марта Борисівна
Київ, бульв. Тараса Шевченка, 12
Національний медичний університет
ім. О.О. Богомольця,
кафедра внутрішньої медицини № 2
E-mail: dzhusm@yahoo.co.uk