

## ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ ФОСФОРНО-КАЛЬЦІЄВОГО ОБМІНУ В ЖІНОК ІЗ ЛЕЙОМІОМОЮ МАТКИ

*Визначено рівень біохімічних маркерів резорбції кісткової тканини шляхом оцінки концентрації кальцію та фосфору, активності лужної фосфатази в сироватці крові, досліджено мінеральну щільність губчастих кісток поперекового відділу хребта і стан кісткової тканини в жінок із лейоміомою матки.*

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** кальцій, фосфор, лужна фосфатаза, мінеральна щільність кісткової тканини, резорбція, лейоміома матки, денситометрія.

**ВСТУП.** Лейоміома матки (ЛМ) – найбільш поширена доброякісна пухлина жіночої статеві системи. Це захворювання діагностують приблизно в 20 % жінок репродуктивного віку та 40–50 % жінок, старших 35 років [1]. Іноді ЛМ розвивається в 20–30-річному віці й навіть раніше. Кожне п'яте звертання до гінеколога пов'язане з даним захворюванням. На жаль, приблизно 80 % хірургічних гінекологічних втручань виконують із приводу міоми матки та її ускладнень. На сьогодні провідними ланками патогенезу ЛМ вважають гормональні зміни в організмі, основним з яких є дисбаланс естрогенних гормонів і прогестерону, а також пов'язані з цим зміни рецепторного апарату матки [4]. Тому в жінок із даною патологією повинні спостерігатись порушення обміну речовин та мікроелементів.

Тісний взаємозв'язок патологічних змін в органах репродуктивної системи зі змінами мінеральної щільності кісткової тканини (МЩКТ) спонукає до глибшого вивчення цієї патології [2, 3].

Метою даного дослідження було встановити зміни біохімічних маркерів резорбції кісткової тканини, які характеризують МЩКТ, у жінок із ЛМ.

**МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.** Динамічному клініко-лабораторному обстеженню підлягали 82 жінки репродуктивного віку з ЛМ. Контрольну групу склали 20 практично здорових жінок репродуктивного віку. Виконано біохімічне дослідження кальцію, фосфору та актив-

ності лужної фосфатази в сироватці крові обстежених із використанням наборів HUMAN (Німеччина) і стандартних наборів реактивів фірми "LACHEMA" (Чеська Республіка) [3].

Діагностику стану кісткової тканини проведено шляхом вивчення МЩКТ поперекового відділу хребта на рівні  $L_1$ – $L_4$  за допомогою двофотонного рентгенівського денситометра (DualEnergy X-Ray Absorptiometry – DXA) фірми "Lunar corp."

**РЕЗУЛЬТАТИ Й ОБГОВОРЕННЯ.** Згідно з результатами проведеного дослідження гормонального гомеостазу, всіх обстежених жінок поділено на дві групи: до 1-ї групи ввійшла 31 жінка, хвора на ЛМ, в яких діагностовано абсолютну гіперестрогенемію; до 2-ї – 51 пацієнтка з ЛМ і явищами відносної гіперестрогенемії.

Біохімічні маркери ремоделювання, які визначають у крові, доповнюють неінвазивні методи діагностики та надають безпосередню інформацію про структурно-функціональний стан кісткової тканини. Маркери метаболізму швидше реагують на вплив різних факторів щодо кісткової тканини, ніж денситометричні показники. Біохімічні показники в сироватці крові обстежених пацієнток наведено в таблиці 1.

Аналізуючи дані таблиці, встановили, що концентрація кальцію в сироватці крові жінок 1-ї групи відповідала показникам контрольної групи, в 2-й групі – була в межах норми і достовірно ( $p < 0,05$ ) нижчою на 9 %, ніж у контрольній групі. Це свідчило про незначну

Таблиця 1 – Біохімічні показники в сироватці крові обстежених жінок

Показник	Група		
	1-ша (n=31)	2-га (n=51)	контрольна (n=20)
Кальцій, ммоль/л	2,36±0,03 p>0,05	2,19±0,01 p<0,05	2,39±0,02
Фосфор, ммоль/л	1,18±0,02 p>0,05	1,02±0,02 p<0,05	1,13±0,03
Лужна фосфатаза, Од/л	165,84±7,32 p>0,05	218,45±6,26 p<0,05	173,40±8,06

Примітка. p – достовірність між показниками обстежених жінок та жінок контрольної групи.

гіпокальціємію в пацієнок 2-ї групи порівняно з контрольною.

Рівень фосфору в 1-й та 2-й групах був у межах встановленої лабораторією норми. Однак концентрація фосфору в 2-й групі була достовірно (p<0,05) нижчою на 10 % за аналогічний показник контрольної групи. Це вказувало на відносну гіпофосфоремію в пацієнок 2-ї групи.

Як свідчать результати дослідження активності лужної фосфатази, її концентрація статистично достовірно (p<0,05) підвищувалася на 26 % в жінок 2-ї групи порівняно з контрольною. Хоча активність ферменту в пацієнок із ЛМ була в межах загальноприйнятої норми, проте відзначено відносне зростання активності лужної фосфатази в 2-й групі порівняно з контрольною.

Таким чином, суттєвих змін біохімічних показників у сироватці крові хворих 1-ї групи, що характеризували стан кісткової тканини, не виявлено. Проте в 2-й групі на фоні гіпогестагенії спостерігали підвищення активності

лужної фосфатази та зменшення рівня кальцію і фосфору порівняно з контрольною групою, що свідчило про порушення як формування, так і резорбції кісткової тканини в жінок із ЛМ. Початкові зміни біохімічних маркерів фосфорно-кальцієвого обміну, які відображають процеси патологічних порушень у кістковій тканині, допомагають діагностувати і попередити розвиток значних порушень МЩКТ, що призводять до остеопорозу.

Денситометричні показники МЩКТ у жінок 1-ї групи з ЛМ та абсолютною гіперестрогенемією свідчили про можливість розвитку в даних пацієнок остеосклеротичних змін переважно в ділянці L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub> та L<sub>4</sub> поперекового хребця. Результати дослідження МЩКТ поперекового відділу хребта за узагальненими показниками наведено в таблиці 2.

У пацієнок 2-ї групи з відотною гіперестрогенемією виявлено тенденцію до зменшення МЩКТ та розвитку остеопенії різного ступеня.

Таблиця 2 – Показники мінеральної щільності кісткової тканини в обстежених жінок у ділянці L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub>, L<sub>4</sub> хребта (M±m)

Показник	Номер хребця	Група		
		1-ша (n=31)	2-га (n=51)	контрольна (n=20)
BMD, г/см <sup>2</sup>	L <sub>1</sub>	1,16±0,01°	0,99±0,01°	1,08±0,01
	L <sub>2</sub>	1,28±0,01°	1,11±0,01 <sup>#</sup>	1,18±0,01
	L <sub>3</sub>	1,33±0,02°	1,15±0,01 <sup>*</sup>	1,21±0,01
	L <sub>4</sub>	1,33±0,02°	1,13±0,01 <sup>*</sup>	1,21±0,02
	L <sub>1</sub> -L <sub>4</sub>	1,28±0,01°	1,11±0,01 <sup>#</sup>	1,18±0,01
Young, %	L <sub>1</sub>	102,61±1,12°	87,71±1,06°	95,55±0,94
	L <sub>2</sub>	106,74±1,17°	92,22±1,02 <sup>#</sup>	98,65±0,92
	L <sub>3</sub>	111,03±1,26°	95,88±0,96 <sup>*</sup>	101,80±1,20
	L <sub>4</sub>	110,71±1,68°	94,37±1,04 <sup>*</sup>	101,20±1,38
	L <sub>1</sub> -L <sub>4</sub>	108,58±1,13°	93,61±0,89 <sup>#</sup>	100,05±1,02
Adult (T)	L <sub>1</sub>	0,23±0,11°	-1,17±0,10°	-0,43±0,09
	L <sub>2</sub>	0,67±0,12°	-0,78±0,10 <sup>#</sup>	-0,14±0,09
	L <sub>3</sub>	1,10±0,13°	-0,34±0,10 <sup>*</sup>	0,19±0,12
	L <sub>4</sub>	1,07±0,17°	-0,51±0,11 <sup>*</sup>	0,12±0,14
	L <sub>1</sub> -L <sub>4</sub>	0,85±0,11°	-0,64±0,09 <sup>#</sup>	-0,01±0,10

Примітки:

1. \* – достовірна різниця відносно жінок контрольної групи (p<0,05).
2. # – достовірна різниця відносно жінок контрольної групи (p<0,01).
3. ° – достовірна різниця відносно жінок контрольної групи (p<0,001).

ВИСНОВКИ. 1. У пацієнок із ЛМ спостерігають зміни біохімічних показників, які характеризують стан кісткової тканини (кальцій, фосфор, лужна фосфатаза).

2. За результатами сенситометричного обстеження, зниження МЦКТ у вигляді остео-

пенії різного ступеня відмічають у жінок із ЛМ, в яких діагностовано явища відносної гіперестрогенемії. Тенденцію до остеосклерозу виявляють у пацієнок із даним захворюванням, в яких спостерігають абсолютну гіперестрогенемію.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Дубоссарская З. М. Репродуктивная эндокринология (перинатальные, акушерские и гинекологические аспекты) : учеб.-метод. пособ. / З. М. Дубоссарская, Ю. А. Дубоссарская. – Д. : Лира ЛТД, 2008. – 416 с.

2. Ермакова И. П. Биохимические маркеры костного обмена: биохимические, аналитические, клинические аспекты использования : руководство по остеопорозу / под ред. Л. И. Беневоленской. –

М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. – С. 168–181.

3. Рожинская Л. Я. Остеопороз: диагностика нарушений метаболизма в костной ткани и кальций-фосфорного обмена / Л. Я. Рожинская // Качество жизни. Медицина. – 2006. – № 5. – С. 49–57.

4. Сидорова И. С. Современный взгляд на патогенез миомы матки / И. С. Сидорова, С. А. Леваков, О. В. Зайратьянц // Акушерство и гинекология. – 2006. – Прилож. – С. 30–33.

**А. А. Котик**

ТЕРНОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И. Я. ГОРБАЧЕВСКОГО

## ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФОСФОРНО-КАЛЬЦИЕВОГО ОБМЕНА У ЖЕНЩИН С ЛЕЙОМИОМОЙ МАТКИ

### Резюме

Определен уровень биохимических маркеров резорбции костной ткани путем оценки концентрации кальция и фосфора, активности щелочной фосфатазы в сыворотке крови, исследованы минеральная плотность губчатых костей поясничного отдела позвоночника и состояние костной ткани у женщин с лейомиомой матки.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: кальций, фосфор, щелочная фосфатаза, минеральная плотность костной ткани, резорбция, лейомиома матки, денситометрия.

**А. О. Kotyk**

I. YA. HORBACHEVSKY TERNOPIL STATE MEDICAL UNIVERSITY

## CHARACTERISTIC OF MARKERS OF PHOSPHORUS – CALCIUM METABOLISM IN WOMEN WITH UTERINE MYOMA

### Summary

It was research the features of biochemical markers of bone system (calcium, phosphorus, alkaline phosphatase) in women with uterine myoma. The investigations of bone mineral density were performed.

KEY WORDS: calcium, phosphorus, alkaline phosphatase, bone mineral density, resorption, uterine myoma, densitometry.

Отримано 15.01.15

Адреса для листування: А. О. Котик, Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського, м. Воли, 1, Тернопіль, 46001, Україна.