

## ПОРУШЕННЯ МЕТАБОЛІЗМУ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ В ЖІНОК ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ВІКУ, ХВОРИХ НА ХОЗЛ

Масік Н.П.

*Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, Вінниця*

Одним з найнесприятливіших етапів у житті жінки у сенсі ризику виникнення захворювань є клімактеричний період, коли всі системи та органи зазнають гормональної та загально вікової перебудови. Клімакс – це переломний період в житті жінки, пов'язаний зі зменшенням продукції естрогенів. Він може супроводжуватися різними неприємними відчуттями: головним болем, припливами, серцебиттям, перепадами настрою й загальним дискомфортом. У цей період зростає ризик розвитку остеопорозу, захворювань серцево-судинної системи, цукрового діабету та ожиріння.

Жіночі статеві гормони впливають на стан дихальних шляхів через наявність у легенях специфічних до них рецепторів. Встановлений різноспрямований характер дії естрогенів і прогестерону на бронхо-легеневу тканину. Так, прогестерон стимулює дихальний центр, внаслідок

чого активується газообмін і вентиляція легень. Через активацію  $\beta$ -рецепторів він впливає на тонус гладенької мускулатури. Протилежну дію мають естрогени. Вони підвищують бронхіальний опір, прискорюючи інтенсивність обміну речовин, підсилюють місцеві запальні процеси.

Легені не є органом-мішенню для статевих гормонів. Разом з тим доведено, що ці гормони беруть безпосередню участь у «дозріванні» легень і синтезі сурфактанту. В той же час вони є одним з органів, де відбувається метаболізм статевих гормонів. У ряді випадків легені можуть виступати в якості генераторів компенсаторних і адаптаційних механізмів.

**Мета** – дослідити характер і глибину порушення метаболізму кісткової тканини в жінок постменопаузального віку, хворих на ХОЗЛ.

**Об'єкт дослідження.** Проведено комплексне обстеження 253 жінок, хворих на ХОЗЛ, які були розподілені на дві групи. Першу групу склали 142 жінки, які перебували в постменопаузальному періоді середнього віку  $61,4 \pm 0,1$  років. Тривалість постменопаузи становила  $23,7 \pm 0,7$  років. Настання менопаузи – в  $47,3 \pm 0,6$  років. Тривалість ХОЗЛ складала  $17,5 \pm 0,9$  роки, частота загострень –  $1,9 \pm 0,1$  раз на рік.

У другу групу увійшли 111 молодих жінок зі збереженою менструальною функцією. Середній вік склав  $40,5 \pm 0,5$  років. Тривалість перебігу ХОЗЛ становила  $12,9 \pm 0,4$  років, частота загострень –  $1,7 \pm 0,2$  рази на рік.

**Методи дослідження.** Визначення концентрації кальцію, фосфору, лужної фосфатази, остеокальцину, паратиреоїдного гормону в сироватці крові; дослідження мінеральної щільності кісткової тканини (МЩКТ) хворих на ХОЗЛ жінок за допомогою ультразвукової денситометрії п'яткової кістки.

**Результати дослідження.** Рівень кальцію в сироватці крові в жінок постменопаузального віку становив  $2,43 \pm 0,02$  ммоль/л, у молодих жінок –  $2,41 \pm 0,1$  ммоль/л, що порівняно з контролем  $2,37 \pm 0,10$  ммоль/л відрізнялось недостовірно ( $p > 0,05$ ). Коливання рівня кальцію виражені незначно: в жінок 1-ї групи його концентрація була підвищена на  $2,47\%$ ; у жінок 2-ї групи – тільки на  $1,69\%$ .

Рівень фосфору в сироватці крові хворих 1-ої групи достовірно зменшувався до  $0,95 \pm 0,07$  ммоль/л проти  $1,12 \pm 0,07$  ммоль/л у 2-ї групі і  $1,13 \pm 0,08$  ммоль/л у контролі ( $p < 0,05$ ). Зміни рівня неорганічного фосфору більш виражені: в жінок 1-ї групи його концентрація зменшувалася на  $15,9\%$ ; у жінок 2-ї групи – лише на  $0,9\%$ .

У хворих на ХОЗЛ постменопаузального віку спостерігалось достовірне ( $p < 0,05$ ) зменшення рівня паратиреоїдного гормону ( $32,41 \pm 0,47$  пг/мл) порівняно з контролем ( $36,12 \pm 0,463$  пг/мл) та пацієнтами молодого віку ( $37,71 \pm 0,51$  пг/мл). Концентрація сироваткового остеокальцину у хворих на ХОЗЛ 1-ї групи ( $15,91 \pm 0,57$  нг/мл) та осіб 2-ї групи ( $17,46 \pm 0,98$  нг/мл) достовірно нижче у порівняно з контролем ( $29,82 \pm 0,33$  нг/мл), причому в жінок постменопаузального періоду реєструється зниження на  $46,7\%$ , у молодих жінок – на  $41,5\%$  ( $p < 0,05$ )

Активність лужної фосфатази достовірно нижча в жінок постменопаузального віку, хворих на ХОЗЛ ( $1481,95 \pm 2,88$  нмоль/с.л), по-

рівняно з молодими жінками, хворими на ХОЗЛ ( $1590,83 \pm 2,86$  нмоль/с.л) і контролем ( $1902,18 \pm 5,81$  нмоль/с.л) ( $p < 0,05$ ).

Отримані дані свідчать про те, що в жінок 1-ї і 2-ї груп спостерігаються однотипні й односпрямовані зміни концентрації біохімічних маркерів кісткового метаболізму, які проявляються загальною тенденцією до гіперкальціємії й гіпофосфатемії. Однак, у 1-й групі спостерігається більш виражене зниження активності лужної фосфатази, остеокальцину та рівня паратиреоїдного гормону на тлі гіперкальціємії й гіпофосфатемії, що свідчить на користь декомпенсації фосфорно-кальцієвого обміну та про перевагу процесів резорбції кісткової тканини над її формуванням у постменопаузальних жінок, хворих на ХОЗЛ.

Порівняння показників МЩКТ у хворих на ХОЗЛ жінок молодого й постменопаузального віку виявило незначну різницю значень T-score і Z-score. Винятком є швидкість поширення ультразвуку (SOS), яка достовірно відрізняється в постменопаузальних ( $1522,51 \pm 0,08$  м/с) і молодих жінок ( $1631,88 \pm 2,59$  м/с) ( $p < 0,05$ ). Оскільки SOS залежить від еластичності та щільності кістки, отримана достовірна різниця показників свідчить про зниження МЩКТ у жінок віку постменопаузи вже тоді, коли інші показники стану кісткової тканини ще не змінюються.

Виявлено зниження T-score і Z-score у  $84,2\%$  обстежених хворих 1-ої групи і  $77,8\%$  – 2-ої групи. Отримані зміни можна інтерпретувати як остеопенічні стани різного ступеня інтенсивності в  $65,4\%$  жінок у постменопаузі та  $58,5\%$  пацієнтів молодого віку, остеопороз – у  $18,8\%$  хворих основної й  $18,5\%$  контрольної груп.

**Висновки.** Достовірне зниження концентрації біохімічних маркерів формування кістки, зокрема лужної фосфатази (на  $22,1\%$  у жінок постменопаузального віку й у  $16,4\%$  – молодого віку), сироваткового остеокальцину (в жінок постменопаузального періоду – на  $46,7\%$ , у молодих жінок – на  $41,5\%$ ) вказує на пригнічення процесів кісткового формування у жінок не тільки постменопаузального, а й молодого віку, хворих на ХОЗЛ. Інтенсивність цих процесів є результатом не лише розвитку гормональних змін у жіночому організмі в період менопаузи, а й хронічного запального процесу у органах дихання, який набуває ознак системного. Дисбаланс гормонального статусу жінок, хворих на ХОЗЛ, не є вирішальним фактором впливу на МЩКТ.

## Література

1. Душенкова Т.А. Диагностика и профилактика остеопороза и его осложнений у женщин в постменопаузе. Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.01 / ГОУВПО Санкт-Петербургская государственная медицинская академия им. И.И. Мечникова РОСЗДРАВА – СПб., 2005. – 18 с.
2. Королевская Л.И., Серова Л.Д., Лукьянчиков В.С., Чеботарёва Е.В. Климакс и постменопаузный остеопороз // В помощь практическому врачу. – 2003. – №6. – С. 55-61.
3. Костючек, Д.Ф., Душенкова Т.А., Рицук С.В. Ранняя диагностика остеопороза у женщин в пре- и постменопаузе // Журнал акушерства и женских болезней. – 2006. – 4 (1). – С. 3-7.
4. Перцева Т.О., Гарагуля Г.А. Особливості перебігу хронічного обструктивного захворювання легень у жінок різних вікових груп в залежності від гормонального профілю // Український пульмонологічний журнал. – 2006. – №3. – С. 11-13.
5. Поворознюк В.В., Григорьева Н.В. Менопауза и костно-мышечная система / К., 2004. – 512 с.
6. Федосеев Г.Б. Механизмы обструкции бронхов / Санкт-Петербург, 1995. – С. 185-187.
7. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) / Global strategy for diagnosis, management and prevention of obstructive pulmonary disease [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/COLD\\_Report\\_2011\\_Feb21.pdf](http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/COLD_Report_2011_Feb21.pdf).