

Роль факторів ризику виникнення остеопенії у хворих із дегенеративно-дистрофічними захворюваннями хребта та в їхній фізичній реабілітації

Вінницький державний педагогічний університет імені М. Коцюбинського (м. Вінниця)

Незважаючи на очевидні успіхи у вивченні патогенезу захворювань і вдосконалення методів реабілітації, залишається низка нерозв'язаних проблем, у тому числі низька ефективність реабілітації [11].

Згідно із сучасними уявленнями, остеопороз – це системне захворювання скелета, яке характеризується зниженням кісткової маси й порушенням мікроархітектури кісткової тканини, що призводить до збільшення крихкості кісток та зростання ризику переломів [4]. На думку експертів ВООЗ, остеопороз (ОП) займає четверте місце в рейтингу основних медико-соціальних проблем після серцево-судинних захворювань, онкологічної патології та цукрового діабету. Це зумовлено великою частотою й тяжкістю його ускладнень – переломів хребців, шийки стегна, променевої кістки та ін., які призводять до страждань, інвалідизації та часто передчасної смерті від супутніх порушень із боку серцево-судинної й дихальної систем [6]. Проте кількість публікацій щодо ураження опорно-рухової системи при цих захворюваннях обмежена.

З'ясування факторів ризику розвитку остеопенії при остеохондрозі дасть змогу своєчасно здійснювати профілактичні заходи та проводити корекцію порушень мінеральної щільності кісткової тканини (МЩКТ) засобами фізичної реабілітації в цих хворих на початковій стадії, що сприятиме зменшенню кількості ускладнень і дасть змогу покращити якість життя пацієнтів.

Мета дослідження – установити провідні фактори ризику розвитку кісткової деструкції у хворих на остеохондроз.

Матеріал та методи дослідження. Обстежено 101 хворого на остеохондроз віком 17–68 ($39,9 \pm 2,16$) років (жінки – 65, чоловіки – 36 осіб). Діагноз «остеопороз» установлювався на основі загальноприйнятих діагностичних критеріїв (клінічної симптоматики, рентгенологічного дослідження й функціонального стану хребта).

Оцінка стану губчастої кісткової тканини (КТ) здійснювали за допомогою ультразвукової денситометрії п'яткової кістки на приладі «Achilles+». Згідно з рекомендаціями ВООЗ остеопороз діагностували за умов відхилення показників МЩКТ понад $-2,5$ SD від нормальних величин (за шкалою Z для осіб 20–29 років та за шкалою T для хворих старше 30 років), остеопенію – при відхиленні показників щільності кісткової тканини від $-1,0$ до $-2,5$ SD. Крім T- і Z-індексів, визначали параметри, які надавали інформацію про архітектуру кістки: швидкість поширення ультразвуку через кістку (ШПУ, м/с), яка залежить від її еластичності; ширококутне ослаблення ультразвуку (ШОУ, дБ/МГц), що залежить від щільності кістки, кількості, розмірів і просторової орієнтації трабекул та є хорошим предиктором переломів; індекс міцності кістки (ІМ, %), який відображає стан губчастої КТ обстежуваного відносно такої в дорослих людей у віці 20 років й обчислюється на підставі показників ШПУ та ШОУ. Контролем мінеральної щільності КТ була реферативна база даних, створена під час проведення популяційних досліджень, статистично достатніх за обсягом масивів практично здорових осіб з урахуванням найбільш сталих етнічних показників (раса, стать, вага, зріст).

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Під час проведення денситометричного дослідження встановлено, що в 73 (72,3 %) обстежених спостерігали порушення мінералізації КТ. Ці зміни характеризувалися зниженням показників МЩКТ і трактувалися як диференційована остеопенія та остеопороз. У структурі порушень КТ вірогідно переважали пацієнти з остеопенією – 47 (46,6 %), із них у 24 (23,8 %) діагностували остеопенію II ступеня, дещо з меншою частотою – у 13 (12,9 %) та – 10 (9,9 %) осіб – I та III ступені остеопенії. ОП виявлено у 26 (25,7 %) хворих. При цьому частота остеопорозу серед жінок склала 24,6 % випадків, серед чоловіків – 27,7 %. Нормальні показники МЩКТ зафіксовано у 28 (27,7 %) осіб.

Оскільки вік людини постає одним із найголовніших факторів втрати кісткової маси [5], проведено аналіз змін МЩКТ у хворих на остеохондроз у віковому аспекті. Виявлено, що найбільші зміни в структурно-функціональному стані КТ притаманні особам молодого працездатного віку. Так, середній вік хворих без остеопенії склав ($37,81 \pm 2,28$), з остеопенією – $40,70 \pm 2,43$, з ОП – $41,79 \pm 1,75$ років. Це підкреслює не лише медичну, а й соціальну значущість проблеми.

Аналіз МЩКТ залежно від вікових груп засвідчив, що найбільш часто остеопенія траплялася в молодому (82,4 %) та похилому (100,0 %) віці, причому крайній ступінь остеопенії – остеопороз – спостерігалася достовірно частіше в пацієнтів до 29 років (порівняно з особами середнього й зрілого віку ($p < 0,05$)). Це може бути зумовлено більш агресивним перебігом захворювання в молодому віці. У

пацієнтів молодого віку визначали й нижчий індекс маси тіла ($r=0,50$; $p<0,001$). Середні денситометричні показники пацієнтів з остеохондрозом різних вікових груп відображено в табл. 1.

Як видно з представлених даних, найгірші показники денситометричного дослідження виявлено у хворих молодого та похилого віку, де зафіксовано достовірно нижчі результати ІМ і показників Т, YА, порівняно з особами середнього ($p<0,05$) та зрілого ($p<0,05$) віку. Окрім того, у пацієнтів молодого віку параметри, які характеризують МЩКТ, порівняно з однолітками, виявилися вірогідно нижчими за інші вікові категорії ($p<0,05$). Так, отримано зворотний кореляційний зв'язок між Z-індексом та віком пацієнтів ($r=-0,36$; $p<0,001$). В осіб же похилого віку виявлено достовірні відмінності за ШПУ, яка залежить від еластичності КТ, та була гіршою, порівняно з пацієнтами 30–59 років.

Таблиця 1

Показники денситометричного дослідження у хворих на остеохондроз залежно від віку, (М±m)

Показник	Вікова група			
	до 29 років (n=17)	30–44 роки (n=46)	45–59 років (n=34)	старші 60 років (n=4)
ШПУ, м/с	1524,00±22,46	1533,20±30,09**	1533,09±33,87 **	1512,25±12,69
ШОУ, дб/МГц	100,71±10,13	109,80±13,13	108,26±13,27	105,50±6,24
ІМ, %	73,79±8,83	82,35±15,93*	81,62±16,84*	73,50±8,02
Т, SD	-1,92±0,70	-1,30±1,25*	-1,42±1,29*	-1,82±0,31
YА, %	73,79±8,83	82,35±15,93*	81,62±16,84*	73,50±8,02
Z, SD	-1,77±0,73	-0,61±1,32*	-0,27±1,33*	-0,07±0,61*
АМ, %	76,40±9,52	90,78±18,60*	96,18±20,18*	95,00±17,64*

Примітки.

1. * – $p<0,05$ – достовірність відмінностей, порівняно з хворими віком до 29 років;

2. ** – $p<0,05$ – достовірність відмінностей, порівняно з хворими, котрим більше 60 років.

Отже, найбільш повно негативний вплив дегенеративно-дистрофічних захворювань на структурно-функціональний стан КТ реалізовується в молодому та похилому віці. Причому формування ОП й остеопенії в похилому віці зумовлено гормональним дисбалансом.

Відомо, що втрата щільності КТ – це природний процес, який більш виражений у жінок, ніж у чоловіків [9]. Тому ми вважали за доцільне провести аналіз показників денситометрії у хворих на остеохондроз залежно від статі. Виявилось, що в жінок остеодefіцит траплявся в 75,4 проти 67,7 % – у чоловіків. При цьому частота остеопорузу як у чоловіків, так і в жінок була майже однаковою (27,8 і 24,6 %, відповідно). Середні показники денситометрії залежно від статі також суттєво не відрізнялися, що свідчить про те, що статевая належність не є визначальною в розвитку остеодefіциту у хворих на остеохондроз. Це може бути зумовлено тим, що основна частина пацієнтів з остеопенією та ОП була молодого й середнього віку, коли процеси руйнування та відновлення КТ у здорових осіб перебувають у рівновазі та не залежать від порушень статевих гормонів.

Значущим фактором впливу на ремоделювання кістки є менопауза [7, 10], тому нами досліджено особливості структурно-функціонального стану КТ у пацієнток залежно від фертильної функції. У доменопаузальному періоді ОП виявлено у 12 (25,5 %) жінок із 47, остеопенія – у 22 (46,8 %) пацієнток. Нормальний стан КТ визначено в 13 (27,7 %) жінок. Після настання менопаузи зменшилася кількість пацієнток із нормальним станом КТ – 16,6 % (3 із 18) і зросла частота виявлення остеопенії (61,1 %). Кількість жінок з ОП залишилися майже однакою – він діагностувався в чотирьох із 18 хворих (22,2 %).

Результати денситометрії проаналізовано не лише від наявності менопаузи, а й від її тривалості. В 11 жінок, котрі перебували в менопаузальному періоді понад п'ять років, кісткова деструкція була більш вираженою. Так, частота остеодefіциту в них склала 90,9 проти 71,4 % у жінок із тривалістю менопаузи до п'яти років. При цьому ОП зафіксовано в 36,4 % лише при довготривалій менопаузі. Достовірні відмінності ($p<0,05$) серед середніх денситометричних показників у жінок виявлено лише за критеріями порівняння з однолітками, тобто остеохондроз ускладнює деструктивні зміни КТ, пов'язані з порушенням продукції жіночих статевих гормонів.

Серед відомих причин порушення процесів кісткового ремоделювання – дефіцит маси тіла, який вважають потужною детермінантою кісткової щільності [8]. У міру збільшення активності та тяжкості перебігу захворювання на перший план у клінічній картині остеохондрозу виходять їх ускладнення, пов'язані з посиленням катаболічних процесів. Під час проведення антропометричного дослідження у чверті обстежених (26,7 %) установлено дефіцит маси тіла (індекс маси тіла (ІМТ),

коливався в межах 16,4–19,4 кг/м² та в середньому склав (18,05±1,58) кг/м², що вірогідно асоціювалося з низькою щільністю кісткової маси ($r=0,49$; $p<0,001$).

Так, у 55,6 % хворих із дефіцитом маси тіла зареєстровано ОП, а в решти – остеопенію. У 13 (12,8 %) хворих із надмірною масою тіла, ІМТ яких склав (29,86±3,91) кг/м², ОП не визначався.

Дослідження антропометричних показників у хворих на остеохондроз залежно від утрати КМ виявило, що в респондентів з ОП були достовірно нижчими вага ($p<0,005$) та ІМТ ($p<0,001$), ніж у пацієнтів без порушень структурно-функціонального стану КТ. Вірогідні відмінності за ІМТ, порівняно з хворими з нормальною МЩКТ, виявилися й в осіб з остеопенією ($p<0,05$).

Установлено, що пацієнти з нормальним ІМТ мали достовірно вищі ($p<0,05$) якісні й кількісні показники МЩКТ, ніж обстежені з дефіцитом маси тіла, та вірогідно нижчі ($p<0,05$) результати денситометрії, порівняно з хворими з надмірною вагою. Причому найбільшу різницю зафіксовано за критерієм Т: ($p<0,01$), порівняно з групою хворих із підвищеним ІМТ і ($p<0,0001$), порівняно з пацієнтами зі зниженим ІМТ. Так, під час проведення кореляційного аналізу виявлено прямий зв'язок між індексом Т й ІМТ ($r=0,42$; $p<0,001$). Отже, дефіцит маси тіла відіграє вагому роль у розвитку остеопенії та ОП у хворих на остеохондроз.

Отже, під час проведеного аналізу основних факторів, які беруть участь у формуванні порушень структурно-функціонального стану КТ у хворих на дегенеративно-деструктивні захворювання хребта, виявлено, що найбільш значущими з них є похилий вік, менопауза й ІМТ. Ці ознаки постають прогностичними критеріями розвитку кісткової деструкції в пацієнтів із дегенеративно-дистрофічними захворюваннями хребта та їх наявність є підставою для призначення остеотропної терапії в комплексному лікуванні хворих.

Подальші дослідження пов'язані з розробкою реабілітаційних заходів з урахуванням факторів ризику розвитку остеопенії при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях хребта.

Джерела та література

1. Бензар І. М. Зміни мінеральної щільності кісткової тканини при неспецифічних запальних захворюваннях товстої кишки / І. М. Бензар, О. М. Гусак, Я. І. Федонюк // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2002. – № 4. – С. 111–113.
2. Златкина А. Р. Внекишечные проявления болезни Крона / А. Р. Златкина, Е. А. Белоусова // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2000. – Т. 10, № 6. – С. 60–64.
3. Кушнир И. Э. Воспалительные заболевания кишечника: диагностика и лечение / И. Э. Кушнир // Мистецтво лікування. – 2005. – № 3. – С. 51–55.
4. Остеопороз: эпидемиология, клиника, профилактика и лечение / Н.А. Корж, В. В. Поворознюк, Н. В. Дедух, И. А. Зупанец. – Харьков : Золотые страницы, 2002. – 648 с.
5. Поворознюк В. В. Возрастные аспекты структурно-функционального состояния костной ткани населения Украины / В. В. Поворознюк // Остеопороз и остеопатии. – 2000. – № 1. – С. 15–22.
6. Поворознюк В. В. Остеопороз – проблема XXI столетия / В. В. Поворознюк // Мистецтво лікування – 2005. – № 10 – С. 38–42.
7. Поворознюк В. В. Менопауза та остеопороз / В. В. Поворознюк, Н. В. Григор'єва. – Киев, 2002. – 356 с.
8. Проблемы остеопороза / за ред. Л. Я. Ковальчук. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2002. – 443 с.
9. Пыжик А. Ю. Остеопороз / А. Ю. Пыжик // Лечащий врач. – 2004. – № 1. – С. 66–68.
10. Руководство по остеопорозу / под ред. Л. И. Беневоленской. – Москва : Бином. Лаборатория знаний, 2003. – 524 с.
11. Халиф И. Л. Воспалительные заболевания кишечника (неспецифический язвенный колит и болезнь Крона) / И. Л. Халиф, И. Д. Лоранская. – Москва : Миклаш, 2004. – 88 с.
12. Genneri C. Glucocorticoid-induced osteoporosis / C. Genneri // Clin. Endocrin. – 2002. – V. 41. – P. 273–274.
13. Roth M. Inflammatory bowel disease / M. Roth, V. Bernhardt. – 2003. – 95 p.

Анотації

Дегенеративно-дистрофічні захворювання (ДДЗ) хребта значною мірою визначаються наявністю й вираженістю деструктивних змін кісткової тканини. Під час проведення денситометричного дослідження встановлено, що в 72,3 % обстежених спостерігали порушення мінералізації кісткової тканини (КТ). Їх трактували як диференційовану остеопенію та остеопороз. Аналіз основних факторів, які беруть участь у формуванні порушень структурно-функціонального стану КТ у хворих на ДДЗ хребта, засвідчив, що найбільш значущими з них є похилий вік, менопауза та індекс маси тіла. Ці ознаки постають прогностичними критеріями розвитку кісткової деструкції в пацієнтів із ДДЗ хребта й повинні враховуватися під час фізичної реабілітації.

Ключові слова: фактори ризику, остеопенія, дегенеративно-дистрофічні захворювання хребта.

Юрій Фурман. Роль факторів ризику в виникненні остеопенії у хворих з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями позвоночника та їх фізичної реабілітації. Дегенеративно-дистрофічні захворювання (ДДЗ) позвоночника в значительній степені определяются наличием и выраженностью деструктивных изменений костной ткани. При проведении денситометрического исследования установлено, что у 72,3 % обследованных наблюдалось нарушение минерализации костной ткани (КТ). Эти изменения трактовались как

дифференцированная остеопения и остеопороз. Анализ основных факторов, участвующих в формировании нарушений структурно-функционального состояния КТ у больных ДДЗ позвоночника, подтвердил, что наиболее значимыми из них являются пожилой возраст, менопауза и индекс массы тела. Эти признаки являются прогностическими критериями развития костной деструкции у пациентов с ДДЗ позвоночника и должны учитываться при физической реабилитации.

Ключевые слова: факторы риска, остеопения, дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника.

Yuriy Furman. The Role of Risk Factors in the Emergence of Osteo-Deficiency in Patients with Degenerative-Dystrophic Diseases of the Spine and in their Physical Rehabilitation. The degenerative-dystrophic disease (DDD) of the spinal cord is largely determined by the presence and severity of destructive changes in bone tissue. Densitometric examination revealed that 72,3 % of the examined patients had a bone mineralization (MD) disorder. These changes were treated as differentiated osteopenia and osteoporosis. Analysis of the main factors involved in the formation of structural and functional disorders of MD in patients with spinal cord injury, found that the most significant of them are elderly age, menopause and body mass index. These signs appear as prognostic criteria for the development of bone destruction in patients with spinal cord injury and should be taken into account in physical rehabilitation.

Key words: risk factors, osteopenia, degenerative-dystrophic diseases of the spine.