

УДК 616.24-007.272-036.12:612.015.31:613.84:614.31

М. І. Гуменюк¹, Л. О. Яшина¹, І. П. Мазур², В. І. Ігнат'єва¹, Г. С. Харченко-Севрюкова¹, В. В. Куц¹¹ДУ «Національний інститут фізіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського НАМН України», м. Київ²Національна медична академія післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика МОЗ України, м. Київ

Особливості харчових звичок, тютюнокуріння та фізичної активності у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень із порушеннями мінерального обміну

Ключові слова: хронічне обструктивне захворювання легень, мінеральний обмін, харчові звички, тютюнокуріння, фізична активність.

На сьогодні хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) залишається однією з найбільш актуальних медико-соціальних проблем, що пов'язано з високим рівнем захворюваності, інвалідизації та летальності як від основного захворювання, так і від супутніх при ХОЗЛ патологій [1, 2, 12].

Поряд із ураженням легень, ХОЗЛ призводить до значних позалегенових системних ефектів та супутніх захворювань. Ця патологія розвивається у людей переважно середнього і похилого віку зі значним стажем тютюнокуріння. Як правило, пацієнти на той час вже мають інші захворювання, для яких куріння та вік також є факторами ризику їх розвитку [12, 19]. Хворі на ХОЗЛ у зв'язку з прогресуючими змінами функції зовнішнього дихання та поступовим розвитком гіпоксії дотримуються менш активного способу життя порівняно зі здоровими особами, а це, в свою чергу, знижує тренуваність м'язів [7, 9], призводить до розвитку їх атрофії та порушення нормального функціонування всієї кістково-м'язової системи [15, 16, 20].

Крім того, хронічний запальний процес сприяє підвищенню рівня цитокінів, які беруть участь у резорбції кісток [9, 22, 23]. Більшість цитокінів є не тільки ендогенними регуляторами імунних реакцій, але і ключовими факторами, що індукують запальну реакцію та гострофазну відповідь організму, можуть чинити імунопатологічну дію на клітини та тканини всього організму.

В першу чергу, вони регулюють розвиток місцевих захисних реакцій у тканинах за участі різних типів клітин крові та ендотелію. Запалення розвивається у відповідь на пошкодження та проникнення у тканини патогенів за участі прозапальних цитокінів, до яких відносяться: інтерлейкін-1 (ІЛ-1), інтерлейкін-6 (ІЛ-6), інтерлейкін-8 (ІЛ-8), фактор некрозу пухлини альфа (ФНП- α), хемокіни, які відіграють провідну роль у патогенезі ХОЗЛ [10]. Утворені при системному запальному процесі цитокіни ушкоджують кісткові тканини, що призводить до поступової резорбції всіх кісток організму і виникнення їх переломів [17].

Найбільший вплив на резорбцію кісток має ФНП- α , який сприяє проліферації та дозріванню остеокластів. Потужними медіаторами остеокластогенезу є також ІЛ-1 та ІЛ-6. Ці та інші цитокіни забезпечують зв'язок між запальним процесом у бронхолегеневій системі і кістковим ремоделюванням. Порушення рівноваги цих процесів призводить до зниження мінеральної щільності кісткової тканини [5, 10].

Тому на особливу увагу медиків заслуговують випадки поєднання бронхообструктивних захворювань із порушеннями мінерального обміну кісткової тканини. У ході багатьох досліджень доведено, що хворі на ХОЗЛ, які отримують інгаляційні глюкокортикостероїди (ІГКС) у високих дозах або пероральні глюкокортикостероїди (ГКС) у будь-яких дозах, мають знижену

фізичну активність і толерантність до фізичного навантаження, відносяться до групи ризику розвитку остеопорозу і виникнення переломів кісток [1, 22, 23].

Таким чином, основними факторами, які призводять до порушення мінерального обміну кісток у хворих на ХОЗЛ, слід вважати:

- хронічний запальний процес, збільшення рівня прозапальних цитокінів;
- гіпоксію, яка виникає при прогресуванні бронхіальної обструкції, виникненні гіперінфляції та гіповентиляції легень, зменшенні хвилинного об'єму дихання, недостатності кровообігу, накопиченні CO_2 , молочної кислоти в крові та розвитку хронічного респіраторного ацидозу;
- зниження фізичної активності та толерантності до фізичного навантаження;
- застосування інгаляційних і системних ГКС.

За даними деяких авторів, у 90 % хворих на ХОЗЛ із тяжким перебігом спостерігається гіперрезорбція кісткової тканини, що пов'язано з дефіцитом вітаміну D та зниженням фізичної активності. Доведено, що іммобілізація хворого на 6–8 тижнів призводить до втрати 10 % щільності кісток та приблизно в 2 рази збільшує ризик переломів [10, 21].

Важливим фактором слід вважати вік хворого. Відомо, що ХОЗЛ розвивається після 40 років [3, 8, 12, 19], тому і вторинний остеопороз при ХОЗЛ розвивається на фоні розвитку інволюційного остеопорозу, який може мати перебіг за двома типами – постменопаузальний або сенильний. Постменопаузальний остеопороз розвивається при дефіциті естрогенів у жінок [3, 4, 9], сенильний – виникає як у жінок, так і у чоловіків в похилому віці. Чинниками сенильного остеопорозу є процеси старіння [3, 9, 14, 24].

Харчові звички та образ життя мають велике значення в профілактиці та лікуванні остеопорозу [6, 13]. На Всесвітньому конгресі остеопорозу, остеоартриту і захворювань кістково-м'язової системи (WCO-IOF-ESCEO-2014) було представлено дослідження впливу харчових звичок і фізичної активності на стан кісткової тканини у жінок у віці від 40 до 60 років. Визначено чіткий зв'язок між низьким рівнем вживання молочних продуктів, птиці та м'яса і високим ризиком розвитку остеопорозу. Встановлено, що високий рівень фізичної активності, щоденне перебування під дією прямого сонячного випромінювання, здорове харчування, вживання їжі, багатой на вітамінами і мінерали, знижує ризик втрати кісткової маси. Фізична активність позитивно впливає на зниження ризику виникнення патології опорно-рухового апарату і пов'язаного з нею больового синдрому. Відмічено, що ранній початок менопаузи підвищує ризик остеопорозу [6].

Загальними факторами ризику розвитку вторинного остеопорозу прийнято вважати: похилий вік, зниження мінеральної щільності кісткової тканини (МЩКТ), низький індекс маси тіла (ІМТ), переломи в анамнезі до 50-літнього віку, тютюнокуріння, сімейний анамнез, застосування ГКС – більше 5 мг преднізолону на добу протягом понад 3 місяці, зловживання алкоголем, наявність системних захворювань [6, 11, 18].

До факторів ризику розвитку остеопорозу також віднесені тяжкий фізичний труд та низький рівень вживання кальцію з їжею [6].

Таким чином, наявність системних захворювань, у тому числі ХОЗЛ, значно прискорює процеси резорбції в кістках, особливо у осіб похилого віку та у жінок в період постменопаузи [6, 14, 15, 22]. При цьому неабиякий вплив на розвиток остеопорозу набувають: харчування хворого, тютюнокуріння та підтримка фізичної активності [6].

Тому дослідження впливу цих факторів на порушення мінерального обміну кісткової тканини у хворих на ХОЗЛ є актуальним.

Мета дослідження – дослідити особливості харчових звичок, тютюнокуріння та фізичної активності у хворих на ХОЗЛ з порушеннями мінерального обміну кісткової тканини.

Роботу було виконано за рахунок коштів державного бюджету.

Матеріали та методи дослідження

Обстежено 63 хворих на ХОЗЛ, які склали I групу, із них 41 чоловік і 22 жінки у віці від 40 до 80 років, середній вік – $(63,8 \pm 1,1)$ року. В цій групі об'єм форсованого видиху за першу секунду (ОФВ_1) до проби з бронхолітиком становив $(46,2 \pm 2,0)$ %; ОФВ_1 /форсована життєва ємність легень (ФЖЄЛ) – $(50,6 \pm 1,6)$. ОФВ_1 після проби з бронхолітиком – $(48,8 \pm 2,1)$ %; ОФВ_1 /ФЖЄЛ – $(51,6 \pm 1,6)$.

Відбір хворих проводили відповідно до тяжкості захворювання за наказом МОЗ України від 27.06.2013 р. № 555 «Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої), третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги та медичної реабілітації, Хронічне обструктивне захворювання легень» [8].

До контрольної групи (II група) увійшли 30 осіб, із них 18 чоловіків і 12 жінок у віці від 40 до 80 років, середній вік – $(59,6 \pm 1,3)$ року. ОФВ_1 – $(111,0 \pm 3,3)$ %; ОФВ_1 /ФЖЄЛ – $(78,0 \pm 0,6)$, які в анамнезі не мали ХОЗЛ або іншої хронічної соматичної патології та добровільно погодилися взяти участь у дослідженні. Пацієнти основної та контрольної груп не відрізнялися за статтю, віком, ростом, масою тіла та ІМТ (табл. 1, 2).

Усім пацієнтам проводили анкетування, клініко-функціональні методи дослідження, кількісну комп'ютерну денситометрію (3D QCT) [11].

Анкета-опитувач хворого на ХОЗЛ була спеціально розроблена в ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського НАМН України». Вона складалася з двох частин.

Перша частина – «Загальні дані», де вказували паспортні дані пацієнта, місце роботи, наявність професійної шкідливості. Також в анкеті ставилася дата, коли пацієнтом була підписана інформована згода про участь у дослідженні.

Друга частина – безпосередньо анкета, що містила запитання щодо того, коли було встановлено діагноз ХОЗЛ, якою була частота загострень, як відбувався контроль за перебігом захворювання, чи зверталися

Розподіл пацієнтів I та II груп за статтю								Таблиця 1
I група (n = 63)				II група (n = 30)				
чоловіки		жінки		чоловіки		жінки		
абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
41	65,1 ± 6,0	22	34,9 ± 6,0	18	60,0 ± 8,9	12	40,0 ± 8,9	

Примітка: статистично значимих відмінностей між групами не виявлено.

Розподіл пацієнтів I та II груп за віком, ростом та масою тіла			Таблиця 2
Група хворих	Хворі на ХОЗЛ: I група (n = 63)	Практично здорові особи: II група (n = 30)	
Середній вік, роки	63,8 ± 1,1	59,6 ± 1,3	
Середній зріст, см	169,3 ± 1,2	170,6 ± 1,2	
Середня маса тіла, кг	74,4 ± 2,1	79,5 ± 2,6	
ІМТ	25,90 ± 0,62	27,37 ± 0,90	

Примітка: статистично значимих відмінностей між групами не виявлено.

хворі за невідкладною допомогою з приводу загострення ХОЗЛ, чи були госпіталізації внаслідок загострень ХОЗЛ, яка базисна терапія призначалася пацієнтам та чи була вона ефективною, чи дотримувалися пацієнти призначень лікаря тощо. Анкета містила ряд запитань, які виявляли харчові звички, статус тютюнокуріння та фізичну активність хворих.

Для визначення тяжкості перебігу захворювання хворим на ХОЗЛ було запропоновано заповнити: шкалу задишки Медичної дослідницької ради (Modified Medical Research Council Dyspnea Scale – mMRCDS) та тест оцінки ХОЗЛ (COPD Assessment Test – CAT).

Шкала mMRCDS відображає один симптом – задишку, добре корелює з іншими інструментами для вимірювання статусу здоров'я та передбачає ризик майбутньої смертності. Тест CAT більш повно відображає вплив захворювання на повсякденну активність хворого та його самопочуття, вміщує 8 пунктів, які вимірюють погіршення статусу здоров'я при ХОЗЛ. Загальний рахунок знаходиться в межах від 0 до 40 [8, 19, 25].

Клінічні групи хворих визначали на підставі оцінки вираженості клінічних симптомів ХОЗЛ, функціональних показників і ризику можливих ускладнень [8, 19].

Вивчення вентиляційної функції легень проводили усім хворим за даними спірограми з аналізом кривої «потік–об'єм» форсованого видиху та загальної плетизмографії тіла на апараті «Master Screen PFT» фірми «Cardinal Health» (Німеччина). Оцінювали такі показники до і після проби з бронхолітиком: $ОФВ_1$, співвідношення $ОФВ_1/ФЖЄЛ$. Дослідження проводили зранку, після 12–14-годинної перерви в прийманні ліків. Для визначення наявності та оцінки зворотності бронхообструкції дослідження ФЗД проводили до та за 15–30 хвилин після 2 інгаляцій (200 мкг) β_2 -агоніста короткої дії (сальбутамолу).

Діагностику остеопорозу проводили на багатозрізовому комп'ютерному томографі Aquilion TSX-101A «Toshiba» (Японія) за допомогою ліцензійної програми «QST Pro» на основі дослідження мінеральної щільності поперекових (L1–L3) хребців [11].

Накопичення даних та їх математичну обробку проводили за допомогою ліцензійних програмних продуктів, що входять до пакету Microsoft Office Professional 2007 (ліцензія Russian Academic OPEN No Level № 17016297). Статистичну обробку виконували із застосуванням математичних і статистичних можливостей MS Excel. При цьому використовували методи описової статистики; для оцінки статистичної значимості відмінностей застосовували параметричний (t-критерій Стьюдента) та непараметричний (Т-критерій Вілкоксона) критерії; кореляційний аналіз проводили з використанням параметричного критерію Пірсона (r) та непараметричного критерію Спірмена (p).

Результати та їх обговорення

При обстеженні 63 хворих на ХОЗЛ за оцінкою вираженості клінічних симптомів, функціональних показників і ризику можливих ускладнень усіх хворих було розподілено на клінічні групи [8, 19]. Слід зазначити, що в дослідженні брали участь пацієнти, які спостерігалися в клініках інституту і мали середній або тяжкий ступінь перебігу захворювання, тому при анкетуванні та клініко-функціональному дообстеженні хворих, які відносяться до клінічної групи А, виявлено не було. Серед обстежених 22 (34,9 %) хворих були віднесені до клінічної групи В, 12 (19,1 %) – до клінічної групи С, 29 (46,0 %) – до клінічної групи D. Такий розподіл досліджуваних за клінічними групами свідчив про те, що більшу частку хворих на ХОЗЛ, які направлялися з інших медичних закладів в клініку інституту для уточнення діагнозу,

лікування загострень і корекції базисної терапії, становили хворі з клінічною групою D.

Характеристику перебігу ХОЗЛ у досліджуваних хворих представлено в таблиці 3.

Середня кількість днів непрацездатності за останній рік становила ($24,4 \pm 1,4$) доби. $ОФВ_1$ на момент дослідження становив ($46,2 \pm 2,0$) % від належних, $ОФВ_1/ФЖЄЛ$ – ($50,6 \pm 1,6$), зворотність $ОФВ_1$ в пробі з бронхолітиком – ($8,1 \pm 2,3$) %.

Клініко-функціональні показники в клінічних групах ХОЗЛ представлено в таблиці 4.

Як свідчать отримані дані, хворі клінічних груп В, С і D, які взяли участь у дослідженні, статистично значимо не відрізнялися за віком, коли було встановлено діагноз ХОЗЛ, середньою тривалістю ХОЗЛ, клінічними симптомами за шкалою mMRCDS і функціональними показниками. Проте хворі клінічних груп С і D мали статистично значимо більшу кількість загострень за останні 12 місяців порівняно з хворими клінічної групи В, а пацієнти клінічної групи D мали більш виражені клінічні симптоми за даними ХОЗЛ-тесту порівняно з пацієнтами клінічної групи С – ($23,7 \pm 0,9$) бали і ($9,4 \pm 0,3$) бали відповідно ($p < 0,01$).

Показник	Кількість хворих (n = 63)	
	абс.	%
<i>Частота загострень (рази на рік)</i>		
1–2	52	$82,5 \pm 4,8$
3–4	11	$17,5 \pm 4,8$
<i>Тяжкість загострення</i>		
легке	15	$23,8 \pm 5,4$
середньої тяжкості	54	$85,7 \pm 4,4$
тяжке	12	$19,0 \pm 4,9$
<i>Частота госпіталізацій (разів на рік)</i>		
1–2	23	$36,5 \pm 6,1$
> 2	2	$3,2 \pm 2,2$
<i>Тривалість загострення (днів)</i>		
до 14	15	$23,8 \pm 5,4$
14–21	48	$76,2 \pm 5,4$
> 21	18	$28,6 \pm 5,7$

Показник	Всі хворі (n = 63)	Клінічна група В (n = 22)	Клінічна група С (n = 12)	Клінічна група D (n = 29)
Середній вік, коли встановлено діагноз ХОЗЛ, роки	$52,4 \pm 1,5$	$53,3 \pm 2,6$	$50,3 \pm 2,2$	$54,6 \pm 1,9$
Середня тривалість ХОЗЛ, роки	$11,2 \pm 1,3$	$8,0 \pm 2,2$	$14,0 \pm 2,7$	$11,1 \pm 0,9$
mMRCDS, бали	$2,3 \pm 0,1$	$2,1 \pm 0,1$	$1,9 \pm 0,2$	$2,5 \pm 0,1$
ХОЗЛ-тест, бали	$19,3 \pm 0,8$	$18,5 \pm 1,1$	$9,4 \pm 0,3^*$	$23,7 \pm 0,9^{*#}$
$ОФВ_1$, % до проби з бронхолітиком	$46,2 \pm 2,0$	$50,0 \pm 4,0$	$47,3 \pm 2,5$	$43,0 \pm 3,0$
$ОФВ_1$, % після проби з бронхолітиком	$48,8 \pm 2,1$	$52,8 \pm 4,1$	$52,6 \pm 3,6$	$44,2 \pm 2,9$
$ОФВ_1/ФЖЄЛ$ до проби з бронхолітиком	$50,6 \pm 1,6$	$54,2 \pm 3,0$	$50,2 \pm 2,9$	$48,0 \pm 2,4$
$ОФВ_1/ФЖЄЛ$ після проби з бронхолітиком	$51,6 \pm 1,6$	$54,0 \pm 2,6$	$53,6 \pm 3,6$	$48,9 \pm 2,5$
Кількість загострень за останні 12 місяців	$1,8 \pm 0,1$	$1,0 \pm 0,0$	$2,5 \pm 0,3^*$	$2,2 \pm 0,1^*$

Примітки: * – різниця з клінічною групою В статистично значима ($p < 0,01$); # – різниця з клінічною групою С статистично значима ($p < 0,01$).

В складі протизапальної терапії 52 ($82,5 \pm 4,8$) % хворих на ХОЗЛ приймали кортикостероїди. Інгаляційні кортикостероїди в складі базисної терапії приймали 49 ($77,8 \pm 5,2$) % пацієнтів (табл. 5). Ці хворі отримували комбіновану базисну терапію, яка включала Серетид Дискус, дозований порошок для інгаляцій виробництва фірми «Glaxo Operations UK Limited», Великобританія (кожна доза містить 250 мкг флютиказону пропіонату та 50 мкг салметеролу) – по 1–2 інгаляції 2 рази на добу; Співриву, капсули з порошком, виробництва фірми «Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG», Німеччина (активна речовина – тіотропіум по 18 мкг для інгаляцій у комплекті з пристроєм Хенді Хейлер), по 1 капсулі на добу. Як екстрену медикаментацію хворі отримували β_2 -агоніст короткої дії – Сальбутамол, дозований аерозоль для інгаляцій виробництва фірми «GlaxoSmithKline Pharmaceuticals S.A.», Польща (кожна доза містить 0,1 мг сальбутамолу) – за вимогою.

Системні кортикостероїди отримували 45 ($71,4 \pm 5,7$) % хворих. Із них 3 приймали преднізолон. При цьому 1 пацієнтка приймала преднізолон постійно в складі базисної медикаментозної терапії в дозі 5 мг на добу, а 2 пацієнтів приймали преднізолон курсами – з 20 мг протягом 20 діб (на курс – 250 мг). Сорок два ($66,7 \pm 5,9$) % пацієнти приймали дексаметазон курсами (60 мг на курс) у вигляді внутрішньовенних ін'єкцій. Середня кількість курсів за 12 місяців – ($1,4 \pm 0,1$), середня тривалість курсу – ($10,4 \pm 0,5$) доби.

Системні побічні дії відмічала лише 1 пацієнтка, яка постійно отримувала в складі базисної терапії 5 мг преднізолону на добу протягом 5 років ($1,825$ мг на рік). В анамнезі вона мала – остеопороз, діагностований методом денситометрії, в 2004 році – перелом стопи, а в 2008 році їй було проведено ендопротезування тазостегнового суглоба.

Супутні захворювання у пацієнтів I та II груп представлено в таблиці 6.

Протизапальна терапія, яку отримували хворі на ХОЗЛ (M \pm m)		
Показник	Кількість	% хворих (n = 63)
Приймають кортикостероїди	52	$82,5 \pm 4,8$
Не приймають кортикостероїди	11	$17,5 \pm 4,8$
Приймають кортикостероїди системні	45	$71,4 \pm 5,7$
Приймають постійно преднізолон	1	$1,6 \pm 1,6$
Приймають преднізолон курсами	2	$3,2 \pm 2,2$
Приймають дексаметазон курсами	42	$66,7 \pm 5,9$
Приймають інгаляційні кортикостероїди	49	$77,8 \pm 5,2$
Мають побічні дії:		
місцеві	–	–
системні	1	$1,6 \pm 1,6$

Супутні захворювання у пацієнтів I та II груп (M \pm m)				
Супутні захворювання	I група (n = 63)		II група (n = 30)	
	абс.	%	абс.	%
Остеопороз	3	$4,8 \pm 2,7$	–	–
підтверджений денситометрією	3	$4,8 \pm 2,7$	–	–
іншими методами	–	–	–	–
Переломи	14	$22,2 \pm 5,2$	11	$36,7 \pm 8,8$
Переломи з приводу остеопорозу	–	–	–	–
Травматичні переломи	14	$22,2 \pm 5,2$	11	$36,7 \pm 8,8$
Стоматологічні захворювання (пародонтит)	22	$34,9 \pm 6,0$	21	$70,0 \pm 8,4^{\#}$
Серцево-судинні захворювання	41	$65,1 \pm 6,0$	0	$0,0 \pm 12,2^{\#}$
Ендокринні захворювання	12	$19,0 \pm 4,9$	0	$0,0 \pm 12,2$
Інші захворювання	15	$23,8 \pm 5,4$	0	$0,0 \pm 12,2$
Менопауза у жінок	22	100	9	$75,0 \pm 12,5$

Примітка: # – різниця між I та II групами статистично значима ($p < 0,01$).

Отримані дані свідчать, що пацієнти без соматичної патології не проходили обстеження на остеопороз, а із 63 хворих на ХОЗЛ лише трьом ($4,8 \pm 2,7$) % була проведена денситометрія і встановлено діагноз – остеопороз. Травматичні переломи в анамнезі частіше мали пацієнти II групи – 11 ($36,7 \pm 8,8$) %, рідше хворі на ХОЗЛ – 14 ($22,2 \pm 5,2$) %, що, з нашої точки зору, було зумовлено меншою фізичною активністю пацієнтів I групи, але ця різниця не була статистично значимою.

Із супутніх соматичних захворювань у хворих на ХОЗЛ найбільш часто діагностували серцево-судинну патологію – у 41 ($65,1 \pm 6,0$) % пацієнтів.

З приводу стоматологічних захворювань (переважно генералізованого пародонтиту) частіше лікувалися особи без соматичної патології – 21 ($70,0 \pm 8,4$) %, ніж хворі на ХОЗЛ – 22 ($34,9 \pm 6,0$) % ($p < 0,01$). Пацієнти контрольної групи більш своєчасно зверталися за пародонтологічним лікуванням і ортопедичною стоматологічною допомогою. Пацієнти на ХОЗЛ більше уваги приділяли основному захворюванню, а за стоматологічною допомогою зверталися лише при виражених симптомах пародонтиту, больовому синдромі та при значній втраті зубів, коли з'являлося погіршення жувальної ефективності та виникала необхідність у протезуванні.

Всі 22 жінки I групи та 9 ($75,0 \pm 12,5$) % II групи перебували в постменопаузальному періоді. У жінок обох груп приблизно в однаковому віці відмічено початок менопаузи: в I групі – в ($49,2 \pm 1,0$) рік, в II групі – в ($50,9 \pm 0,9$) року. Середня тривалість менопаузи у жінок в I групі становила ($13,6 \pm 1,8$) року, в контрольній групі – ($8,7 \pm 2,6$) року ($p > 0,05$).

Особливості харчових звичок, які можуть впливати на розвиток остеопорозу, тютюнокуріння та фізичної активності пацієнтів I та II груп, представлено в таблиці 7.

Регулярні прояви рухливості, виконання ранкової зарядки, піші прогулянки відмічали однаково часто пацієнти I та II груп. Однак при цьому свій спосіб життя як малорухливий оцінювали 23 ($36,5 \pm 6,1$) % хворих I групи і лише 2 ($6,7 \pm 4,6$) % пацієнтів II групи ($p < 0,001$).

Двадцять сім ($90,0 \pm 5,5$) % із 30 осіб, які не мали в анамнезі соматичної патології, частіше вели середньорухливий спосіб життя порівняно з хворими на ХОЗЛ – 40 ($63,5 \pm 6,1$) % ($p < 0,01$). При цьому ні один із хворих на ХОЗЛ не відмітив схильності до високорухливого способу життя.

Особі II групи – 7 ($23,3 \pm 7,7$ %) – частіше, ніж хворі на ХОЗЛ – 1 ($1,6 \pm 1,6$) % ($p < 0,01$), – проводили активний відпочинок з пересуванням на велосипеді.

Про значне зниження фізичної активності та толерантності до фізичного навантаження хворих на ХОЗЛ свідчив тест з 6-хвилинної ходьбою. Так, середня кількість метрів, яку змогли пройти хворі на ХОЗЛ за 6 хвилин, становила ($297,7 \pm 11,7$) м, в той час як пацієнти контрольної групи за той самий час долали відстань ($630,7 \pm 14,9$) м ($p < 0,001$).

Відмічено, що пацієнти контрольної групи частіше перебували на сонці – 26 ($86,7 \pm 6,2$) %, ніж хворі I групи – 40 ($63,5 \pm 6,1$) % ($p < 0,01$). Уникали перебування на сонці лише 4 ($13,3 \pm 6,2$) % пацієнта II групи, що

статистично достовірно відрізнялося від цього показника у хворих на ХОЗЛ – 23 ($36,5 \pm 6,1$) % ($p < 0,01$).

При анкетуванні виявлено, що пацієнти I та II груп не відрізнялися за харчовими звичками. Визначено, що тільки 6 ($9,5 \pm 3,7$) % пацієнтів I групи та 1 ($3,3 \pm 3,3$) % II групи обмежували продукти, які містять кальцій. Проте статистично значимо більше хворих на ХОЗЛ – 10 ($15,9 \pm 4,6$) % – приймали препарати кальцію за рекомендаціями лікуючого лікаря порівняно з особами контрольної групи – 1 ($3,3 \pm 3,3$) % ($p < 0,05$).

При аналізі анамнезу тютюнокуріння з'ясовано, що курять на даний час 14 ($22,2 \pm 5,2$) хворих на ХОЗЛ і 4 ($13,3 \pm 6,2$) пацієнта контрольної групи. Не курять на даний час, але раніше курили, статистично більше пацієнтів контрольної групи – 24 ($80,0 \pm 7,3$) % порівняно з основною групою – 31 ($49,2 \pm 6,3$) % ($p < 0,01$).

Статус тютюнокуріння пацієнтів I та II груп представлено в таблиці 8.

Отримані результати свідчать про те, що хворі на ХОЗЛ мали статистично значимо більший стаж тютюнокуріння, викурювали або викурюють більшу кількість сигарет на добу. Середній індекс пачко-років в I групі становив ($21,6 \pm 3,3$), в II групі – ($7,1 \pm 2,7$), $p < 0,01$.

При обстеженні хворих на ХОЗЛ і практично здорових осіб того ж віку і статі методом кількісної комп'ютерної денситометрії було визначено Z- і T-критерії. За T-критерієм оцінювали наявність остеопенії або остеопорозу. При цьому зазначимо, що під терміном остеопенія позначається доклінічна стадія остеопорозу. Значення T-критерію трактували таким чином: від 3,0 до -1,0 – норма; від -1,0 до -2,5 – остеопенія; від -2,5 до -5,0 – остеопороз.

За результатами проведеного обстеження встановлено, що майже у всіх хворих на ХОЗЛ було виявлено системні патологічні зміни кісткової тканини. У 18 ($28,6 \pm 5,7$) % хворих із 63 було виявлено остеопенію, у 44 ($63,8 \pm 5,8$) % – остеопороз, що в 6 разів перевищувало частоту діагностики остеопорозу в контрольній групі. Патологічних змін кісткової системи не було виявлено лише в одного пацієнта (табл. 9).

В контрольній групі спостерігалось достовірно більше 13 ($43,3 \pm 9,0$) % осіб без патології кісткової системи порівняно з I групою – 1 ($1,6 \pm 1,6$) % ($p < 0,01$) та достовірно менше осіб – 3 ($10,0 \pm 5,5$) % з наявністю остеопорозу, ніж у I групі – 44 ($63,8 \pm 5,8$) % ($p < 0,01$).

Остеопороз у контрольній групі було діагностовано лише у 3 жінок, які знаходилися в постменопаузальному періоді 5 і більше років. Слід зазначити, що 14 ($46,7 \pm 9,1$) % осіб II групи мали прояви остеопенії, зумовлені переважно похилим віком пацієнтів і наявністю інволюційних процесів, що відповідало загальностатистичним дослідженням в популяції за літературними даними [19, 24].

За Z- і T-критеріями основна та контрольна групи достовірно відрізнялися між собою. Так, Z-критерій в I групі становив ($-1,03 \pm 0,13$), а в II групі – ($0,59 \pm 0,23$), $p < 0,001$. T-критерій в I групі становив ($-3,19 \pm 0,14$), а в II групі – ($-1,29 \pm 0,17$), $p < 0,001$.

При проведенні кореляційного аналізу встановлено слабкий від'ємний зв'язок між T-критерієм і тривалістю

<i>Таблиця 7</i>				
Харчові звички, тютюнокуріння та фізична активність пацієнтів I та II груп (M ± m)				
Показник	I група (n = 63)		II група (n = 30)	
	абс.	%	абс.	%
Курить на даний час	14	22,2 ± 5,2	4	13,3 ± 6,2
Не курить на даний час (але раніше куриє)	31	49,2 ± 6,3	24	80,0 ± 7,3 [#]
Обмежують продукти, які містять кальцій	6	9,5 ± 3,7	1	3,3 ± 3,3
Не обмежують продукти, які містять кальцій	57	90,5 ± 3,7	29	97,7 ± 3,3
Приймали препарати кальцію	10	15,9 ± 4,6	1	3,3 ± 3,3 [*]
Вживають каву	44	69,8 ± 5,8	16	53,3 ± 9,1
Кількість чашок кави на добу	1,6 ± 0,2		1,5 ± 0,3	–
Вживають (або вживали) алкоголь	30	47,6 ± 6,3	19	63,3 ± 8,8
Малорухливий спосіб життя	23	36,5 ± 6,1 ^{&}	2	6,7 ± 4,6 ^{&}
Середньорухливий спосіб життя	40	63,5 ± 6,1	27	90,0 ± 5,5 [#]
Високорухливий спосіб життя	–	–	1	3,3 ± 3,3
<i>Прояви рухливості</i>				
Ранкова зарядка	16	25,4 ± 5,5	13	43,3 ± 9,0
Спортзал	0	0	5	16,7 ± 6,8
Басейн	0	0	5	16,7 ± 6,8
Піші прогулянки	53	84,1 ± 4,6	23	76,7 ± 7,7
Велосипед	1	1,6 ± 1,6	7	23,3 ± 7,7 [#]
Регулярні прояви рухливості	19	30,2 ± 5,8	11	36,7 ± 8,8
Нерегулярні прояви рухливості	44	69,8 ± 5,8	19	63,3 ± 8,8
Перебувають на сонці	40	63,5 ± 6,1	26	86,7 ± 6,2 [#]
Перебувають на сонці багато часу	14	22,2 ± 5,2	9	30,0 ± 8,4
Перебувають на сонці помірно	26	41,3 ± 6,2	17	56,7 ± 9,0
Уникають перебування на сонці	23	36,5 ± 6,1	4	13,3 ± 6,2 [#]
М'язова слабкість	42	66,7 ± 5,9	7	30,0 ± 8,4 ^{&}
Біль у ногах	48	76,2 ± 5,4	7	23,3 ± 7,7 ^{&}
Біль у суглобах	43	68,3 ± 5,9	9	30,0 ± 8,4 ^{&}
Наявність ортопедичного діагнозу	18	28,6 ± 5,7	2	6,7 ± 4,6 [#]
Примітки: * – різниця між I та II групами статистично значима (p < 0,05); # – різниця між I та II групами статистично значима (p < 0,01); & – різниця між I та II групами статистично значима (p < 0,001).				

<i>Таблиця 8</i>		
Статус тютюнокуріння пацієнтів I та II груп (M ± m)		
Показник	I група (n = 63)	II група (n = 30)
Курить (або куриє), роки	17,5 ± 2,3	7,4 ± 2,2 [*]
Куриє (кількість сигарет на добу)	4,6 ± 1,2	1,4 ± 0,8 [*]
Курить (кількість сигарет на добу)	8,8 ± 1,3	4,7 ± 1,9 [*]
Пачко-років	21,6 ± 3,3	7,1 ± 2,7 [#]
Примітки: * – різниця між I та II групами статистично значима (p < 0,05); # – різниця між I та II групами статистично значима (p < 0,01).		

Частота виявлення порушень мінерального обміну у пацієнтів I та II груп				
Порушення мінерального обміну	I група (n = 63)		II група (n = 30)	
	абс.	%	абс.	%
Без порушень мінерального обміну	1	1,6 ± 1,6	13	43,3 ± 9,0 ^{&}
Остеопенія	18	28,6 ± 5,7 [*]	14	46,7 ± 9,1
Остеопороз	44	63,8 ± 5,8 ^{*#}	3	10,0 ± 5,5 ^{*#&}

Примітки: * – різниця порівняно з пацієнтами «без порушень мінерального обміну» всередині груп статистично значима (p < 0,01); # – різниця між остеопенією і остеопорозом всередині груп статистично значима (p < 0,01); & – різниця між групами статистично значима (p < 0,01).

ХОЗЛ ($p = -0,255$, $p < 0,05$), що свідчило про підвищення ризику виникнення остеопорозу при тривалому перебігу ХОЗЛ. Зауважимо, що в даному дослідженні тривалість перебігу ХОЗЛ враховували від моменту встановлення діагнозу. В клінічній групі В тривалість ХОЗЛ становила ($8,0 \pm 2,2$) року, в групі С – ($14,0 \pm 2,7$) року, в групі D – ($11,1 \pm 0,9$) року (див. табл. 4).

При цьому слід відмітити той факт, що у багатьох хворих перші симптоми захворювання з'являлися набагато років раніше встановленого діагнозу, а деякі хворі лікувалися з приводу інших захворювань, доки не було встановлено остаточний діагноз – ХОЗЛ. Тому відстежити справжній термін перебігу ХОЗЛ у цього контингенту хворих залишається малоімовірним.

Встановлено слабкий прямий кореляційний зв'язок між Z-критерієм і ОФВ₁ ($p = 0,260$, $p < 0,05$), слабкий від'ємний зв'язок між Z-, T-критеріями і тривалістю тютюнокуріння ($p = -0,200$, $p < 0,05$). При цьому не виявлено кореляційних зв'язків критеріїв остеопорозу з харчовими звичками пацієнтів.

Таким чином, отримані результати дослідження свідчать, що своєчасну діагностику і лікування ХОЗЛ, боротьбу з тютюнокурінням слід вважати базовими заходами профілактики розвитку вторинного системного остеопорозу у цього контингенту хворих.

Висновки

Встановлено, що у досліджуваних хворих порушення мінерального обміну пов'язані як з захворюванням на ХОЗЛ, так і з віковими змінами організму, що продемонстрували результати контрольних досліджень у осіб відповідної вікової категорії (від 40 до 80 років).

Остеопороз у хворих на ХОЗЛ виявляється в 6 разів частіше, ніж у осіб того самого віку і статті без соматичної патології, що дозволяє вважати наявність ХОЗЛ вагомим фактором ризику розвитку вторинного системного остеопорозу.

Аналіз анкетних даних не виявив статистично значимої різниці між харчовими звичками хворих на ХОЗЛ і особами без соматичної патології.

Факторами, які сприяють порушенню мінерального обміну у хворих на ХОЗЛ, є тривалий стаж тютюнокуріння, високий індекс пачко-років ($21,6 \pm 3,3$), що значно перевищує цей показник порівняно з особами без соматичної патології – ($7,1 \pm 2,7$), $p < 0,01$, супутні стоматологічні та серцево-судинні захворювання, малорухливий

спосіб життя, недостатній час перебування на сонці, застосування інгаляційних і системних глюкокортикостероїдів.

Методом кореляційного аналізу доведено, що ризик виникнення остеопорозу у хворих на ХОЗЛ підвищується з тривалістю основного захворювання, з тривалістю тютюнокуріння та прогресуванням бронхообструкції. Тому своєчасну діагностику і лікування ХОЗЛ, боротьбу з тютюнокурінням слід вважати базовими заходами профілактики розвитку вторинного системного остеопорозу.

Список літератури

1. *Актуальність* діагностики остеопорозу у хворих на бронхообструктивні захворювання легень, які отримують глюкокортикостероїди [Текст] / Гуменюк М. І. [та ін.] // Укр. хіміотерапевт. Журн. – 2013. – № 1 (28). – С. 42–46.
2. *Виявлення* остеопорозу в клінічних групах хворих на хронічне обструктивне захворювання легень [Текст] / Гуменюк М. І. [та ін.] // Астма та алергія. – 2013. – № 4. – С. 5–10.
3. *Дослідження* мінеральної щільності поперекових хребців і денситометричних показників щільності губчастої речовини альвеолярного відростка та бугра верхньої щелепи у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень [Текст] / Гуменюк М. І. [та ін.] // Укр. пульмонолог. журн. – 2014. – № 1. – С. 18–24.
4. *Європейські рекомендації* з діагностики та ведення остеопорозу у жінок в постменопаузальному періоді [Текст] / Kanis J. A. [и др.] // Укр. ревматол. журн. – 2008. – № 4 (34). – С. 10–15.
5. *Особливості* місцевого імунітету ротової порожнини у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень у поєднанні з генералізованим пародонтитом [Текст] / М. І. Гуменюк, В. І. Ігнат'єва, Ю. О. Матвієнко, Г. С. Харченко-Севрюкова // Астма та алергія. – 2014. – № 2. – С. 31–37.
6. *Остеопороз* і остеoarтроз: що нового [Текст] / По материалам Всемирного конгресса по остеопорозу, остеоартриту и заболеваниям костно-мышечной системы (WCO-IOF-ESCEO-2014), г. Севилья (Испания) // Новости медицины и фармации. – 2014. – № 7–8 (499-500). – С. 6–8.
7. *Мостовой, Ю. М.* Дисфункція скелетних м'язів при хронічному обструктивному захворюванні легень [Текст] / Ю. М. Мостовой, Г. В. Демчук, В. Л. Побережець // Здоров'я України. – 2014. – № 1 (25). – С. 12–15.
8. *Наказ* МОЗ України від 27.06.2013 р. № 555 «Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої), третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги та медичної реабілітації, Хронічне обструктивне захворювання легень». [Чинний від 2013-06-27]. – К.: МОЗ України, 2013. – 92 с.
9. *Особливості* етіології та патогенезу остеопорозу у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень [Текст] / Яшина Л. О. [та ін.] // Астма та алергія. – 2013. – № 2. – С. 35–41.
10. *Остеопороз* и хроническое обструктивное заболевание легких [Текст] / Глухов А. В. [и др.] // Новости медицины и фармации. – 2010. – № 318. – С. 28–32.

11. Сучасні методи діагностики порушень мінерального обміну у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень [Текст] / Яшина Л. О. [та ін.] // Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П. Л. Шупика. – Вип. 22, кн. 2. – С. 434–443.

12. Хронічне обструктивне захворювання легень: етіологія, патогенез, класифікація, діагностика, терапія (національна угода) [Текст] / Фещенко Ю. І. [та ін.] // Укр. пульмонолог. журн. – 2013. – № 3. Додаток – С. 7–12.

13. A reference standard for the description of osteoporosis [Text] / J. A. Kanis [et al.] // Bone. – 2008. – Vol. 42. – P. 467–475.

14. Bone mineral density and fractures in older men with chronic obstructive pulmonary disease or asthma [Text] / Dam T. T. [et al.] // Osteoporosis Int. – 2010. – Vol. 21. – P. 1341–1349.

15. COPD, bone metabolism and osteoporosis [Text] / Lehouck A. [et al.] // Chest. – 2011. – Vol. 139. – P. 648–657.

16. Correlates of osteoporosis in chronic obstructive pulmonary disease [Text] / Incalzi R. A. [et al.] // Respir. Med. – 2000. – Vol. 94. – P. 1079–1084.

17. Chronic obstructive pulmonary disease and mortality following hip fracture: a population-based cohort study [Text] / de Luise C. [et al.] // Eur. J. of Epidemiology. – 2008. – Vol. 23. – P. 115–122.

18. Declining bone mass in men with chronic pulmonary disease. Contribution of glucocorticoid treatment, body mass index, and gonadalfunсtion [Text] / Iqbal F. [et al.] // Eur. J. of Epidemiology. – 2008. – Vol. 23. – P. 115–122.

19. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), «Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease», updated 2011 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.goldcopd.com>.

20. Jorgensen, N. R. Osteoporosis in chronic obstructive pulmonary disease patients [Text] / N. R. Jorgensen, P. Shwarz // Current Opinion in Pulmonary Medicine. – 2008. – Vol. 14. – P. 122–127.

21. McEvoy, C. O. Association between corticosteroid use and vertebral fractures in older men with chronic obstructive pulmonary disease [Text] / McEvoy C. O. [et al.] // Am. J. Respir. Crit. Care Med. – 1998. – Vol. 157. – P. 704–709.

22. Mineral metabolism and pathological process of periodontal in patients with chronic obstructive pulmonary disease [Electronic resource] / Iashyna L. O. [et al.]. – Режим доступу: http://www.thepharmajournal.com/vol3Issue2/Issue_april_2014/15.1.pdf.

23. Osteoporosis Prevalence and Associated Factors in Patients With COPD: A Cross-Sectional STUDY [Text] / Silva D. R. [et al.] // Respiratory Care. – 2011. – Vol. 56. – P. 961–968.

24. Silverman, S. L. The utility and limitations of FRAX: a US perspective [Text] / S. L. Silverman, A. D. Calderon // Current Osteoporosis Reports. – 2010. – Vol. 8. – P. 192–197.

25. The COPD assessment test (CAT): response to pulmonary rehabilitation. A multicentre, prospective study [Text] / Dodd J. W. [et al.] // Thorax. – 2011. – Vol. 66. – P. 425–429.

ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРИВЫЧЕК, ТАБАКОКУРЕНИЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ОБСТРУКТИВНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ ЛЕГКИХ С НАРУШЕНИЯМИ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА

Н. И. Гуменюк, Л. А. Яшина, И. П. Мазур,
В. И. Игнатъева, Г. С. Харченко-Севрюкова, В. В. Куц

Резюме

Системные заболевания, в том числе хроническое обструктивное заболевание легких (ХОЗЛ), значительно влияют на процессы нарушения минерального обмена, особенно у лиц пожилого возраста и у женщин в период постменопаузы. При этом огромное влияние на развитие остеопороза оказывают: питание больного, табакокурение и поддержание физической активности.

Цель исследования – исследовать особенности пищевых привычек, табакокурения и физической активности у больных ХОЗЛ с нарушениями минерального обмена костной ткани.

Объект исследования: 63 больных ХОЗЛ составили I группу, из них – 41 мужчина и 22 женщины в возрасте от 40 до 80 лет, средний возраст – (63,8 ± 1,1) года. ОФВ₁ до пробы с бронхолитиком составил (46,2 ± 2,0) %; ОФВ₁/ФЖЕЛ – (50,6 ± 1,6). ОФВ₁

после пробы с бронхолитиком – (48,8 ± 2,1) %; ОФВ₁/ФЖЕЛ – (51,6 ± 1,6). Контрольную группу (II группу) составили 30 человек, из них 18 мужчин и 12 женщин в возрасте от 40 до 80 лет, средний возраст – (59,6 ± 1,3) года. ОФВ₁ – (111,0 ± 3,3) %; ОФВ₁/ФЖЕЛ – (78,0 ± 0,6), которые в анамнезе не имели ХОЗЛ или другой хронической соматической патологии и добровольно согласились принять участие в исследовании. Пациенты основной и контрольной групп не отличались по полу, возрасту, росту, массе тела и ИМТ.

Методы исследования: анкетирование, клинико-функциональные методы исследования, количественная компьютерная денситометрия (3D QCT), статистические.

Результаты. В результате проведенного исследования установлено, что у обследуемых больных нарушения минерального обмена связаны как с заболеванием ХОЗЛ, так и с возрастными изменениями организма, что продемонстрировали результаты контрольных исследований у лиц без соматической патологии соответствующей возрастной категории (от 40 до 80 лет).

Почти у всех больных ХОЗЛ были выявлены системные патологические изменения костной ткани. У 18 (28,6 ± 5,7) % больных из 63 была выявлена остеопения, у 44 (63,8 ± 5,8) % – остеопороз. Остеопороз у больных ХОЗЛ выявляли в 6 раз чаще, чем у лиц того же возраста и пола без соматической патологии, что позволяет считать наличие ХОЗЛ весомым фактором риска развития вторичного системного остеопороза.

Анализ анкетных данных не обнаружил статистически значимой разницы между пищевыми привычками больных ХОЗЛ и лиц без соматической патологии.

Факторами, которые способствуют нарушению минерального обмена у больных ХОЗЛ, являются: длительный стаж курения, высокий индекс пачко-лет (21,6 ± 3,3), что значительно превышает этот показатель по сравнению с лицами без соматической патологии – (7,1 ± 2,7), $p < 0,01$, сопутствующие стоматологические и сердечно-сосудистые заболевания, малоподвижный образ жизни, недостаточное время пребывания на солнце, применение ингаляционных и системных глюкокортикостероидов.

По критериям остеопороза Z и T основная и контрольная группы достоверно отличались между собой. Так, Z-критерий в первой группе составил (-1,03 ± 0,13), во II группе – (0,59 ± 0,23), $p < 0,001$. T-критерий в первой группе составил (-3,19 ± 0,14), во II группе – (-1,29 ± 0,17), $p < 0,001$.

Установлена слабая корреляционная отрицательная связь между T-критерием и продолжительностью ХОЗЛ ($\rho = -0,255$, $p < 0,05$), между Z-, T-критериями и продолжительностью курения ($\rho = -0,200$, $p < 0,05$), слабая прямая корреляционная связь между Z-критерием и ОФВ₁ ($\rho = 0,260$, $p < 0,05$), что свидетельствует о повышении риска возникновения остеопороза при длительном течении ХОЗЛ, длительном табакокурении и прогрессирующей бронхообструкции. При этом не выявлено корреляционных связей критериев остеопороза с пищевыми привычками пациентов.

Выводы. Методом корреляционного анализа доказано, что риск возникновения остеопороза у больных ХОЗЛ повышается с длительностью основного заболевания, с продолжительностью курения и прогрессирующим бронхообструкцией. Поэтому своевременную диагностику и лечение ХОЗЛ, борьбу с табакокурением следует считать базовыми мерами профилактики развития вторичного системного остеопороза.

Ключевые слова: хроническое обструктивное заболевание легких, минеральный обмен, пищевые привычки, курение, физическая активность.

Научно-практический журнал «Астма и аллергия», 2014, № 4,

Н. И. Гуменюк
д-р мед. наук

ГУ «Национальный институт фтизиатрии и пульмонологии им. Ф. Г. Яновского НАМН Украины»,
03680, Украина, г. Киев, ул. Амосова, 10
тел.: +38(044)275-62-42
e-mail: diagnost@ifp.kiev.ua

FEATURES OF FOOD HABITS SMOKING AND PHYSICAL ACTIVITY IN CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE PATIENTS IN VIOLATION OF MINERAL METABOLISM

M. I. Gumeniuk, L. O. Yashyna, I. P. Mazur,
V. I. Ignatieva, G. S. Kharchenko-Sevriukova, V. V. Kuts

Summary

Systemic diseases, including COPD, significantly influence the processes of disturbances of mineral metabolism, especially in the elderly and in women during menopause. Thus a considerable influence on the development of osteoporosis become: patient nutrition, smoking and support physical activity.

The aim – to explore the features of food habits, smoking and physical activity in COPD patients with disorders of mineral in bone.

Object of study: 63 COPD patients (I group), including 41 men and 22 women, aged 40 to 80 years, mean age – $(63,8 \pm 1,1)$ years. FEV_1 before bronchodilators test was $(46,2 \pm 2,0)$ %; FEV_1/FVC – $(50,6 \pm 1,6)$. FEV_1 after bronchodilators test – $(48,8 \pm 2,1)$ %; FEV_1/FVC – $(51,6 \pm 1,6)$. The control (group II) consisted of 30 people, including 18 men and 12 women aged 40 to 80 years, mean age – $(59,6 \pm 1,3)$ years. FEV_1 – $(111,0 \pm 3,3)$ %; FEV_1/FVC – $(78,0 \pm 0,6)$, who had a history of COPD or other chronic somatic diseases and voluntarily agreed to participate in the study. Patients and control group did not differ by sex, age, height, weight and BMI.

Methods: questionnaire, clinical and functional methods, quantitative computed densitometry (3D QCT), statistics.

Results. As a result, the survey found that in the studied patients of mineral metabolism disturbances associated as with COPD and age-related changes in the body that have demonstrated research results in relevant age group (40 to 80 years) patients without somatic pathology.

Almost all patients with COPD were identified systemic pathological changes in bone. In 18 $(28,6 \pm 5,7)$ % fore 63 patients osteopenia was found and in 44 $(63,8 \pm 5,8)$ % – osteoporosis. Osteoporosis in patients with COPD showed 6 times more likely than people of the same age and without somatic pathology that suggests the presence of COPD is an important risk factor for osteoporosis secondary system.

Questionnaires analysis revealed no statistically significant difference between food habits in COPD patients and persons without somatic pathology.

Factors that contribute to mineral metabolism disturbances in COPD patients were: a long smoking history and high index of pack-years $(21,6 \pm 3,3)$, which is much higher than this parameter compared with those without somatic pathology – $(7,1 \pm 2,7)$, $p < 0,01$, dental and related cardiovascular disease, sedentary lifestyle, lack of time in the sun, use of inhaled and systemic corticosteroids.

By Z and T criteria of osteoporosis I and control groups was significantly different. So, Z-criteria in group I was $(-1,03 \pm 0,13)$, and in the second group – $(0,59 \pm 0,23)$, $p < 0,001$. T-criteria in group I was $(-3,19 \pm 0,14)$, and in the second group – $(-1,29 \pm 0,17)$, $p < 0,001$.

Negative weak inverse correlation relationship was found between T-criteria and duration of COPD ($\rho = -0,255$, $p < 0,05$), between Z-, T-criteria and duration of smoking ($\rho = -0,200$, $p < 0,05$), weak direct correlation relationship between Z-criterion and FEV_1 ($\rho = 0,260$, $p < 0,05$), indicating increased risk of osteoporosis with prolonged duration of COPD, smoking and prolonged progression bronchial obstruction. It is not found correlation criteria osteoporosis with food habits of patients.

Conclusions. The method of correlation analysis demonstrated that the risk of osteoporosis in patients with COPD increases with the duration of the underlying disease, duration of smoking and progression of bronchial obstruction. Therefore, timely diagnosis and treatment of COPD, tobacco control efforts should be considered as basic measures of prevention of secondary systemic osteoporosis.

Key words: chronic obstructive pulmonary disease, mineral metabolism, food habits, smoking, physical activity.

Theoretical and practical J. «Asthma and Allergy». 2014, 4

M. I. Gumeniuk

*National Institute of phthysiology
and pulmonology named after F. G. Yanovskii*

NAMS Ukraine, MD

03680, Ukraine, Kyiv, M. Amosova str., 10,

tel.: +38(044)275-62-42

e-mail: diagnost@ifp.kiev.ua