

УДК 615. 825: 616. 24-057. 87

ПОКАЗНИКИ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ТА СТАНУ ДИХАЛЬНОЇ Й СЕРЦЕВОСУДИННОЇ СИСТЕМ У СТУДЕНТІВ, ХВОРИХ НА ХОЗЛ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Лариса РУБАН

Харківська державна академія фізичної культури

Анотація. У статті подано загальну характеристику хронічного обструктивного захворювання легенів (ХОЗЛ), класифікацію і клініку ХОЗЛ. Розглянуто питання стосовно гіподіагностики ХОЗЛ та фактори ризику ХОЗЛ. Проведено аналіз показників фізичного розвитку й стану дихальної й серцево-судинної систем у студентів, хворих на хронічне обструктивне захворювання легенів, до застосування засобів фізичної реабілітації.

Ключові слова: хронічне обструктивне захворювання легенів, гіподіагностика ХОЗЛ, бронхолегенева патологія, рестриктивні порушення.

Постановка проблеми. Хронічне обструктивне захворювання легенів (ХОЗЛ) є найпоширенішим захворюванням людини, що тривало перебігають латентно та діагностуються не своєчасно [9].

ХОЗЛ – екологічно залежне хронічне запальне захворювання з переважним ураженням дистальних відділів дихальних шляхів, паренхіми легень та формування емфіземи, що характеризується обмеженням повітряного потоку з розвитком не повністю зворотної або незворотної бронхіальної обструкції та викликане продуктивною неспецифічною переметуючою запальною реакцією [7, 10, 11].

Гіподіагностика ХОЗЛ велика. Вона пов'язана з багатьма причинами, у тому числі і з недостатньою обізнаністю лікарів-терапевтів про це захворювання. Реєстрація хворих на ХОЗЛ в амбулаторній мережі нашої країни не перевищує 1,5–2% від загальної дорослої популяції, тоді як за даними низки епідеміологічних досліджень, поширеність ХОЗЛ становить 6–8% [2, 3, 9]. Проблема пов'язана також і з тим, що багато людей, які хворіють на ХОЗЛ, не відчувають себе хворими через відсутність задишки на певному етапі захворювання та не потрапляють у поле зору лікаря. Характерною особливістю перебігу ХОЗЛ у всіх випадках є неухильне прогресування захворювання навіть на ранніх етапах, коли людина не відчуває себе хворою, але формування патологічних змін у респіраторній системі вже відбувається.

Майже завжди діагностика ХОЗЛ проводиться на інвалідизуючих стадіях хвороби [1, 4, 13]. У зв'язку з цим діагностика лікування, реабілітація на ранніх етапах захворювання, профілактика важких форм ХОЗЛ є дуже актуальним завданням сучасної медицини та фізичної реабілітації [5, 6, 8].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. ХОЗЛ є підступною хворобою, яка триває роками, причому початкова фаза часто не діагностується [5, 12].

Фактори ризику ХОЗЛ діляться на внутрішні та зовнішні [4, 7, 11].

Внутрішні фактори. Нині мало відомо про генетичні фактори, які збільшують або зменшують ризик розвитку ХОЗЛ у конкретного пацієнта.

Генетичним фактором, вплив якого добре доведений, є важкий спадковий дефіцит α_1 -антитрипсину – основного циркулюючого інгібітору сироваткових протеаз.

Зовнішні фактори. Куріння тютюну є найважливішим чинником ризику в розвитку ХОЗЛ. У курців спостерігається підвищена поширеність респіраторних симптомів і розладів легеневої функції, щорічне зниження ОФВ₁ і підвищена смертність від ХОЗЛ порівняно з тими, хто не курить.

Соціально-економічний статус. Забруднення навколишнього середовища. Професійні шкідливості. Йдеться про ефект порушення зростання легких і дихальних шляхів і збільшеної інфекційної захворюваності. Перинатальна патологія та дитячі хвороби. Рецидивуюча бронхолегенева інфекція. Харчування.

У клінічній картині ХОЗЛ виділяють **дві крайні прояви хвороби:**

1. Бронхітичний тип.
2. Емфізематозний тип.

Питання фізичної реабілітації осіб, хворих на ХОЗЛ, у сучасній науково-методичній літературі України мають поверхневий характер. Водночас в економічно розвинутих країнах фізична реабілітація є обов'язковою складовою лікувально-відновного процесу хворих, оскільки вона сприяє не лише їх фізичному, функціональному, психічному відновленню, але й поліпшує якість життя людини в цілому.

Усе це визначило актуальність цього дослідження та дозволило сформулювати мету та завдання роботи.

Зв'язок роботи з науковим планом. Робота виконується згідно зі „Зведеним планом науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 р.р. за темою 4.1 «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різного ступеня тренуваності». Державний реєстраційний номер 0111U000194.

Мета роботи: вивчити стан дихальної й серцево-судинної систем, толерантність до фізичного навантаження у студентів, хворих на ХОЗЛ, до застосування засобів фізичної реабілітації.

Завдання роботи:

1. Вивчити та проаналізувати сучасну спеціальну літературу з проблеми фізичної реабілітації хворих на хронічне обструктивне захворювання легенів.

2. Провести аналіз показників кардіо-респіраторної системи та фізичної працездатності у студентів, хворих на ХОЗЛ, до застосування засобів фізичної реабілітації.

Методи та організація дослідження. Для вивчення функціонального стану дихальної та серцево-судинної системи, адаптації організму до фізичного навантаження в обстеженого контингенту ми застосували методи дослідження, які було розділено на кілька груп: аналіз літератури з досліджуваної проблеми; аналіз медичних карток, анкетування; клінічні методи дослідження (збір анамнезу, збір скарг, зовнішній огляд, пальпація, перкусія, аускультация); антропометричні дослідження (вимірювання зросту, ваги, екскурсії грудної клітини, кистьова динамометрія); інструментальні методи (спірометрія, спірографія, пневмотахометрія, пульсо-метрія, артеріальна тонометрія, електрокардіографія, кардіоінтервалографія); функціональні проби з дозованим фізичним навантаженням (6-хвилинний тест, тест PWC₁₅₀), гіпоксичні проби; методи математичної статистики.

Ми спостерігали 88 осіб, що страждають на ХОЗЛ I-II ступеня важкості, у віці 18–25-ти років, які зараховані до основної групи – ОГ і розподілені на 2 підгрупи за типом захворювання, тобто бронхітичний та емфізематозний. У контрольній групі (КГ) було 43 студенти ВНЗ м. Харкова, які проходили щорічне обстеження у студентській лікарні та не мали бронхолегеневої патології. Обидві групи були однорідні за статтю та віком.

При опитуванні пацієнтів ми ставили такі запитання: чи знаєте Ви що таке ХОЗЛ? Чи перенесли Ви будь-які захворювання органів дихання? У вас є будь-який сімейний анамнез з ХОЗЛ або інших захворювань органів дихання? Чи турбує Вас кашель щодня кілька разів на день? Чи відкашлюєте ви щодня мокротинням? Як часто Ви хворієте на респіраторні захворювання? Курите Ви або курили раніше? ТАК чи НІ, якщо так, то скільки пачко-років? Виникає у Вас задишка? Ви займаєтеся фізичною культурою? Як Ви витримуєте фізичне навантаження? Яке Ваше ставлення до занять ЛФК і масажу? Чи займаєтеся Ви ЛФК самостійно вдома? На Вашу думку, який результат впливу засобів фізичної реабілітації? Результати опитувальника вказали на те, що тільки 11% пацієнтів знають або чули що таке ХОЗЛ. 46,6 % із них палить, приблизно на всіх 7 пачко/років. У 27% хворих в анамнезі – хронічна пневмонія, а у 35,2% – хронічний обструктивний бронхіт. Наявність частого або періодичного кашлю виявлено у 31,8% пацієнтів, але тільки у 11,4% хворих щодня відкашлюють мокротиння. На задишку після фізичного навантаження скаржилося 66% досліджуваних. 57,1% опитуваних пого- гано витримують фізичне навантаження, але вони зовсім не займаються фізичною культурою,

а 15% із них не вірять у лікувальний ефект від ЛФК і масажу. На думку 68% опитуваних, результат впливу засобів фізичної реабілітації, може бути задовільним.

При первинному обстеженні у хворих основної групи відзначалася наявність скарг на слабкість, підвищену стомлюваність, біль голови, задишку, яка періодично виникає при фізичному навантаженні, кашель з прозорим мокротинням, неприємні відчуття в ділянці серця, що періодично з'являється серцебиття (у 77% хворих). У хворих були скарги на часті застудні захворювання (1–2 рази на рік – 9,4 %; 2–3 рази – 69 %; 3–4 рази – 21,6 %).

У результаті оцінювання показників фізичного розвитку, за даними вимірів ваго-зростових ознак, при первинному обстеженні достовірних відмінностей у хворих основної групи та здорових осіб, зарахованих до контрольної групи, не було виявлено ($p > 0,05$), за даними вивчення кистьової динамометрії, величини екскурсії нижнього краю грудної клітки та величини екскурсії черевної стінки було достовірно зниження показників у осіб в обох підгрупах основної групи ($p < 0,001$) (табл. 1).

Таблиця 1

Показники функції зовнішнього дихання в основній і контрольній групі при первинному обстеженні

№ з/р	Показники	ОГ (n=45)	КГ (n=40)	t	p
		X±m	X±m		
1	ЧД, за хв	20,93±1,15	13,43±0,40	6,15	<0,00001
2	ДО, л	0,59±0,02	1,05±0,09	5,11	<0,00001
3	ХОД, л	15,60±0,92	9,98±0,27	7,03	<0,00001
4	ЖЄЛ, л	3,71±0,21	5,73±0,14	8,08	<0,00001
5	ФЖЄЛ, л	3,16±0,27	4,64±0,16	1,68	>0,05
6	ОФВ ₁ , л*с ⁻¹	2,68±0,19	4,07±0,16	5,56	<0,00001
7	ОФВ ₁ /ФЖЄЛ, %	75,93±2,86	94,71±1,47	5,83	<0,00001
8	ІТ, %	60,93±4,31	87,21±3,45	4,76	<0,00001
9	МВЛ, л*хв ⁻¹	72,40±4,80	120,93±5,53	6,63	<0,00001
10	Проба Штанге, с	24,89±2,26	40,01±2,19	4,80	<0,00001
11	Проба Генча, с	16,36±1,25	32,18±1,14	9,36	<0,00001

Аналіз показників функції зовнішнього дихання, що характеризують об'ємні параметри легень, легеневу вентиляцію, резервні можливості дихальної системи, стійкість до гіпоксії та бронхіальну прохідність, аеробну продуктивність при первинному обстеженні, виявив достовірну відмінність у групах обстежуваних (див. табл. 2). У пацієнтів основної групи достовірно нижчими були величини ЖЄЛ, ФЖЄЛ, ОФВ₁, відношення ОФВ₁/ФЖЄЛ, МВЛ ($p < 0,001$).

Показники пікової об'ємної швидкості видиху та показників МОШ₂₅₋₅₀ були достовірно нижчими у осіб з ХОЗЛ ($p_1 < 0,001$; $p_2 < 0,001$; $p_3 < 0,01$), ніж у здорових осіб, це вказує на поширене звуження просвіту бронхів, що є наслідком спазму та запальних змін у бронхах. Зниження часу, який необхідний для досягнення пікової об'ємної швидкості видиху в поєднанні зі зменшенням показника ОФВ₁, свідчить про обструктивні зміни у бронхах.

Стійкість до явищ гіпоксії та гіперканії була достовірно нижчою у осіб основної групи, ніж у осіб контрольної групи, за даними проби Штанге та Генча ($p_1 < 0,001$; $p_2 < 0,001$). Аналіз функції зовнішнього дихання обстежених хворих на ХОЗЛ вказує на наявність переважно поірних та виражених порушень вентиляційної функції легень.

Зменшені показники вказують на рестриктивні порушення внаслідок емфіземи легень, ригідності грудної клітки, зниження еластичності легеневої тканини та сили дихальних м'язів.

Зміни функції серцево-судинної системи при первинному обстеженні в обох групах мали такий характер (див. табл. 3). Відзначалася приблизно однакова ЧСС, величина АТс, АТд, АТп у спокої, відзначалося уповільнення відновлення цих показників після фізичного навантаження у хворих основної групи (для ЧСС у контрольній групі – 11,99±0,24 хв, в основній –

12,69±0,23 хв, при $p < 0,001$). Після фізичного навантаження у пацієнтів основної групи, хворих на ХОЗЛ, була достовірно більшою реакція ЧСС та час відновлювання ЧСС у порівнянні зі здоровими особами ($p < 0,001$). Величини витримування фізичного навантаження, за тестом 6MWD, були знижені у хворих основної групи порівняно з належними величинами (вона була визначена розрахунковим методом і становила для пацієнтів цієї групи 700–852 м) і зі здоровими особами, у яких належна величина дорівнювала 719–872 м.

Таблиця 2

Динаміка показників функції зовнішнього дихання в основній і контрольній групі при повторному обстеженні

№ з/р	Показник	ОГ (n=45)	КГ (n=40)	t	p
		X±m	X±m		
1	ЧД, хв	16,80±0,80	13,43±0,40	3,78	<0,0001
2	ДО, л	0,79±0,05	1,05±0,09	2,60	<0,05
3	ХОД, л*хв ⁻¹	11,35±0,77	9,98±0,27	1,69	>0,05
4	ЖЄЛ, л	4,84±0,20	5,73±0,14	3,71	<0,0001
5	ФЖЄЛ, л	4,20±0,10	4,64±0,16	2,44	<0,05
6	ОФВ ₁ , л*с ⁻¹	3,92±0,15	4,07±0,16	0,71	>0,05
7	ОФВ ₁ /ФЖЄЛ, %	82,80±3,59	94,71±1,47	3,07	<0,01
8	ІТ, %	77,80±3,67	87,21±3,45	1,87	>0,05
9	МВЛ, л*хв ⁻¹	91,00±2,58	120,93±5,53	4,91	<0,00001
10	Проба Штанге, с	32,67±2,12	40,01±2,19	2,41	<0,05
11	Проба Генча, с	26,12±1,16	32,18±1,14	3,72	<0,0001

Таблиця 3

Динаміка показників функції зовнішнього дихання у пацієнтів основної груп при первинному (I) та повторному (II) обстеженні

№ з/р	Показники	I	II	t	p
		X±m	X±m		
1.	ЧД, за хв	20,93±1,15	16,80±0,80	2,95	<0,01
2.	ДО, л	0,59±0,02	0,79±0,05	4,00	<0,0001
3.	ХОД, л	15,60±0,92	11,35±0,77	3,54	<0,005
4.	ЖЄЛ, л	3,71±0,21	4,84±0,20	3,89	<0,001
5.	ФЖЄЛ, л	3,16±0,27	4,20±0,10	3,31	<0,005
6.	ОФВ ₁ , л*с ⁻¹	2,68±0,19	3,92±0,15	5,17	<0,00001
7.	ОФВ ₁ /ФЖЄЛ, %	75,93±2,86	82,80±3,59	1,50	>0,05
8.	ІТ, %	60,93±4,31	77,80±3,67	2,98	<0,01
9.	МВЛ, л*хв ⁻¹	72,40±4,80	91,00±2,58	3,41	<0,005
10.	Проба Штанге, с	24,89±2,26	32,67±2,12	2,51	<0,05
11.	Проба Генча, с	16,36±1,25	26,12±1,16	5,74	<0,00001

Ураховуючи наявність супутніх захворювань серцево-судинної системи у обстежених обох груп (НЦД за кардіальним типом – 5 (5,81%); ДКП – 5 (5,81%); ПМК I ст. – 5 (5,81%); ВСД за гіпертонічним типом – 23 (26,74%); Деформація грудної клітки – 4 (4,65%), ми провели оцінювання адекватності реакції організму за допомогою кардіоінтервалографії з кліноортостатичною пробою (табл. 4). Виявлено такі зміни: активація як симпатичного, так і парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи. Однак на тлі нормального вихідного вегетативного тону (ейтонії), при ортостатичній пробі відбувається гіперсимпатикотонічна реактивність. Ці зміни свідчать про симпатикотонічне управління серцевим ритмом при орто-

статичній пробі. У незначній кількості пацієнтів (23,73 %) виявлялося превалювання парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи в регуляції ритму серця. Вихідна ваготонія, можливо, має компенсаторний характер, оскільки вегетативна реактивність мала гіперсимпатикотонічний тип. При виконанні кліноортостатичної проби спостерігалася гіперсимпатикотонічна реактивність, що підтверджує більш активний вклад симпатичного відділу нервової системи.

Так, із зростанням захворюваності на ХОЗЛ збільшується вплив не тільки симпатичного відділу нервової системи, а й активуються парасимпатична та вищі вегетативні центри (гіпоталамус, лімбічна система), тобто спостерігається централізація регуляторних впливів, яка на нашу думку може обумовити важкість захворювання і бути одним з чинників появи різних порушень з боку серця.

Аналіз результатів тесту PWC₁₅₀, поданих в табл. 5, показав, що у студентів обох груп спостерігається зменшення кількості нормотонічних судинних реакцій і зростання випадків з гіпертонічною, дистонічною та астеничною судинними реакціями на навантаження. У більшості обстежених було виявлено середня толерантність до фізичних навантажень. Обговорювані методи дослідження та визначені показники є важливою складовою всебічного обстеження цього контингенту пацієнтів, оскільки дають змогу оцінити функціональний стан хворого і визначити його проблеми, індивідуалізовано поставити основні реабілітаційні завдання та обрати доцільні засоби фізичної реабілітації.

Висновок. Незважаючи на те, що ХОЗЛ є прогресуючим захворюванням, своєчасно поставлений діагноз, правильно підібрана і призначена терапія та реабілітація може значно уповільнити прогресування бронхообструкції, зменшити частоту і тяжкість загострень, запобігти розвитку ускладнень і системних наслідків, поліпшити якість життя хворих.

Профілактика, лікування загострення та ускладнень є запобіганням ранньої інвалідності пацієнтів.

Таким чином, своєчасне розпізнання ХОЗЛ і почате лікування дозволяє запобігти появі нових скарг, розвитку тяжких загострень та й, можливо, зменшити ступінь ураження легень.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з вивченням динаміки показників фізичного розвитку та стану дихальної й серцево-судинної систем у студентів, хворих на ХОЗЛ, після застосування комплексної програми фізичної реабілітації.

Список літератури

1. *Белевский А. С.* Реабилитация больных ХОБЛ / А. С. Белевский, Н. Н. Мещерякова // Клинические рекомендации. Хроническая обструктивная болезнь легких / под ред. А. Г. Чучалина. – [2-е изд., испр. и доп.]. – М. : Атмосфера, 2007. – С. 221 – 232.
2. *Внутренняя медицина : [ученик.] / А. С. Свиницкий, Л. Ф. Коноплева, Ю. И. Фещенко [и др.] ; под ред. проф. Е. Н. Амосовой.* – К. : Медицина, 2010. – Т. 2. – С. 79 – 93.
3. *Лещенко И.В.* Основные направления лечения ХОБЛ / И.В. Лещенко // Клинические рекомендации. Хроническая обструктивная болезнь легких / под ред. А. Г. Чучалина. – [2-е изд., испр. и доп.]. – М. : Атмосфера, 2007. – С. 113 – 127.
4. *Малишевский М. В.* Хроническая обструктивная болезнь легких / М. В. Малишевский, Н. В. Кулягина // Внутренние болезни : [учеб. пособие] / М. В. Малишевский [и др.] . – [изд. 2-е, перераб. и доп.] – Ростов н/Д. : Феникс, 2007. – С. 106 – 122.
5. *Пешкова О. В.* Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів. – Х. : ХадДФК, 2000. – 216 с.
6. *Пешкова О. В.* Диференційований підхід до призначення комплексу засобів фізичної реабілітації чоловікам молодого віку при хронічному обструктивному захворюванні легень на поліклінічному етапі / О. В. Пешкова, Л. А. Рубан // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2010. – № 2. – С. 104 – 109.
7. *Пешкова О. В.* Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів : [навч. посіб.] / О. В. Пешкова. – Х. : СПДФО Бровін О.В., 2011. – С. 104 – 175.

8. Рубан Л. А. Диференційована комплексна фізична реабілітація при хронічному обструктивному захворюванні легенів / Л. А. Рубан // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2011. – № 12. – С. 90 – 97.
9. Рубан Л. А. Диференційована комплексна фізична реабілітація при хронічному обструктивному захворюванні легенів : [метод. рек.] / Л. А. Рубан. – Х., 2012. – 83 с.
10. Чучалин А. Г. Клинические рекомендации по хронической обструктивной болезни легких / А. Г. Чучалин. – М. : Колор Ит Студио, 2001. – 248 с.
11. Чучалин А. Г. Определение, классификация и диагностика ХОБЛ / А. Г. Чучалин, С. И. Овчаренко, И. В. Лещенко, А. С. Белевский // Клинические рекомендации. Хроническая обструктивная болезнь легких / под ред. А. Г. Чучалина. – [2-е изд., испр. и доп.]. – М. : Атмосфера, 2007. – С. 8 – 23.
12. Maximal transrespiratory pressures in obstructive lung disease / Decramer M., Demedts M., Rochette F., Billiet L. // Bull. Eur. Physiopathol. Respir. – 1980. – Vol. 16. – P. 479 – 490.
13. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease [Electronic resource] . – Access made: <http://www.goldcopd.com>
14. Life quality of patients with chronic obstructive pulmonary disease / McSweeney A. J., Grant I., Heaton R.K. [et al.] // Arch. Intern. Med. – 1982. – Vol. 142. – P. 473 – 478.

**ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И СОСТОЯНИЯ ДЫХАТЕЛЬНОЙ
И СЕРДЕЧНОСОСУДИСТОЙ СИСТЕМ У СТУДЕНТОВ
С ХРОНИЧЕСКИМ ОБСТРУКТИВНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ ЛЕГКИХ
К ПРИМЕНЕНИЮ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ**

Лариса РУБАН

Харьковская государственная академия физической культуры

Аннотация. В статье автором дана общая характеристика хронического обструктивного заболевания легких (ХОЗЛ), классификация и клиника ХОЗЛ. Рассмотрены вопросы, касающиеся гиподиагностики ХОЗЛ.

Рассмотрены факторы риска ХОЗЛ. Проведен анализ показателей физического развития и состояния дыхательной и сердечно-сосудистой систем у студентов, с хроническим обструктивным заболеванием легких, до применения средств физической реабилитации.

Ключевые слова: хроническое обструктивное заболевание легких (ХОЗЛ), бронхолегочная патология, рестриктивные нарушения.

**PHYSICAL DEVELOPMENT AND CARDIO PULMONARY STATE DATA
IN STUDENTS SUFFERING FROM COPD (CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE)
BEFORE PHYSICAL REHABILITATION APPLICATION**

Larisa RUBAN

Kharkiv State Academy of Physical Culture

Abstract. In the article the author provides general characteristics of COPD, its classification and clinical picture. COPD hypo diagnostics has been considered. COPD risk factors have been considered. The analysis of physical development and cardio-vascular system indices among students with COPD before physical rehabilitation application has been done.

Key words: chronic obstructive pulmonary disease (COPD), bronchopulmonary pathology, restrictive abnormalities.