

## **Оцінка ефективності фізичної реабілітації хворих на хронічне обструктивне захворювання легень помірного ступеня тяжкості**

*Національний університет водного господарства та природокористування (м. Рівне)*

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) на сьогодні є однією з найбільших проблем охорони здоров'я у світі. У медико-соціальному та економічному плані воно одна з основних причин захворюваності й смертності в усьому світі; люди страждають на це захворювання роками та передчасно вмирали від нього або від його ускладнень. У всьому світі простежуємо прискорене зростання ХОЗЛ унаслідок тривалого впливу факторів ризику й старіння населення. Частка ХОЗЛ як однієї з провідних причин смертності постійно збільшується. На це захворювання страждає від 8 до 22 % дорослих у віці 40 і більше років [1, 3, 10].

Домінуючою концепцією у світі щодо діагностики, лікування, реабілітації та профілактики ХОЗЛ є GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) – спільний проект Інституту серця, легень і крові (США) та ВООЗ, який розпочато в 1998 р., останній перегляд концепції GOLD відбувся у 2018 р. У матеріалах GOLD підкреслено, що в країнах, які розвиваються, прямі витрати на лікування від ХОЗЛ менші за витрати, пов'язані з неможливістю пацієнта виконувати професійні обов'язки та вести звичайний спосіб життя. ХОЗЛ – серйозний виклик для суспільного здоров'я, проте його можна як попередити, так і лікувати. ХОЗЛ є основною причиною хронічних ускладнень та смертності у світі; чимало людей страждають на це захворювання впродовж багатьох років і помирають передчасно від власне самого захворювання або його ускладнень. В ініціативі зазначається, що тяжка форма захворювання впливає не лише на життя пацієнта, порушуючи його працездатність і знижуючи якість життя, але й членів його родини, які повинні доглядати хворого [10, 15, 16].

Реабілітація посідає провідне місце в комплексному лікуванні хворих на ХОЗЛ. Упроваджена в щоденне лікування хворих легенева реабілітація дає змогу зменшити прояви хвороби, оптимізувати функціональний статус хворого й знизити вартість лікування за рахунок стабілізації або зменшення системних проявів хвороби [2, 7, 12, 14].

Однак в Україні досі не розроблено концепцію фізичної реабілітації хворих на ХОЗЛ, наявні в доступній літературі поодинокі дослідження за цією проблемою не систематизовано. Пропоновані програми фізичної реабілітації не враховують усього комплексу клініко-функціональних порушень у хворих, не передбачають індивідуалізованого підходу. На нашу думку, перспектива розв'язання цієї проблеми лежить у площині визначення інтегральної оцінки функціонального стану організму, розробки матриці головних факторів, що характеризують стан хворих, розрахування співвідношення засобів, які потрібно впроваджувати в процес фізичної реабілітації хворих на ХОЗЛ залежно від статі та ступеня тяжкості захворювання.

**Мета дослідження** – оцінити ефективність запропонованої технології фізичної реабілітації хворих на ХОЗЛ помірного ступеня тяжкості.

**Матеріали й методи дослідження.** Дослідження проведено на базі пульмонологічного відділення відновного лікування традиційними й нетрадиційними методами Рівненської обласної клінічної лікарні. Накопичення результатів дослідження проводили в міру поступлення пацієнтів на стаціонарне лікування. Обстежено 162 хворі на ХОЗЛ помірного ступеня тяжкості. Чоловіків – 84 (51,85 %), жінок – 78 (48,15 %) осіб, їх середній вік – 56,34±0,97 років. Усіх хворих розподілено методом рандомізації на контрольну (n=84, чоловіків – 44, жінок – 40 осіб) та основну (n=78, чоловіків – 40, жінок – 38 осіб) групи. Усі хворі обстежені на початку й наприкінці дослідження та перебували під наглядом лікарів. Ступінь тяжкості ХОЗЛ визначав лікар згідно з нормативним документом МОЗ України [9].

Усім хворим проведено стандартне клінічне, лабораторне й функціональне обстеження. Функцію зовнішнього дихання (ФЗД) оцінювали методом спірографії. Оцінку фізичних можливостей проводили методом непрямой оцінки працездатності за допомогою 6-хвилинного крокового тесту (6ХКТ). Підсумковий результат тесту виражали у відсотках від належної величини (НВ) [17]. Для оцінки якості життя нами використано українську версію (за наук. ред. д-ра мед. наук С. В. Пхіденка) опитувальника якості життя Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗЯЖ-100) [8].

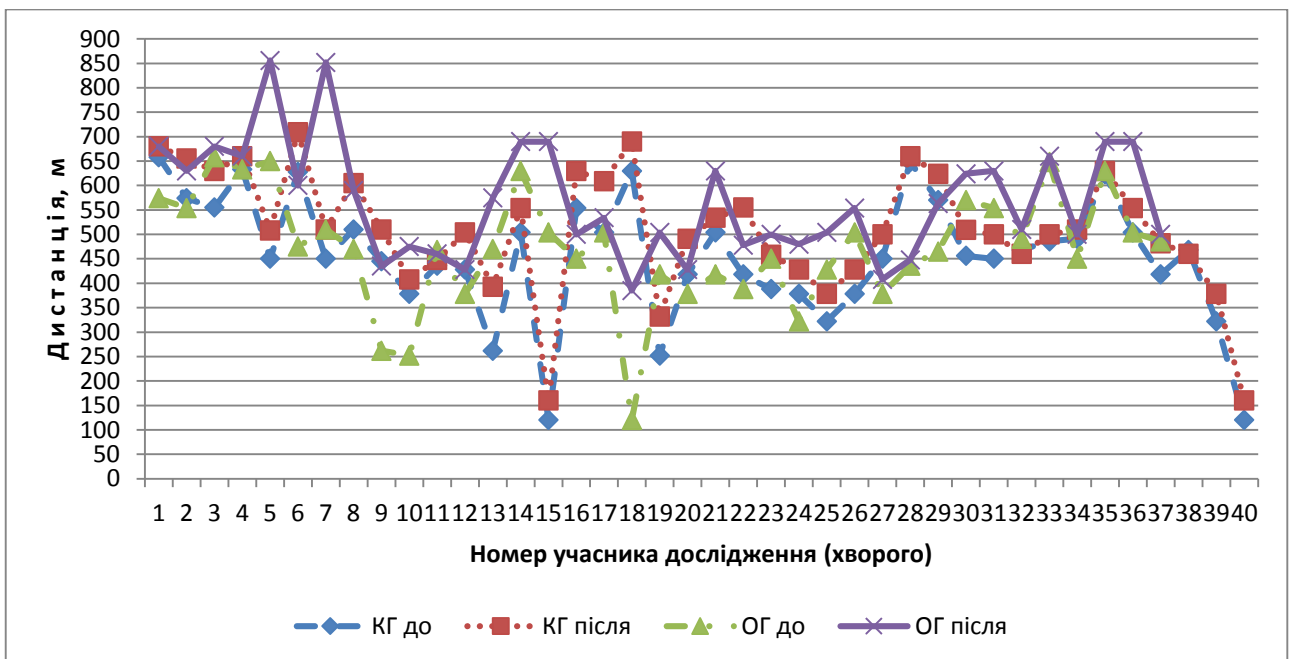
Хворі контрольної групи проходили лікування згідно з нормативним протоколом МОЗ України та реабілітацію за загальноприйнятою методикою [9], а хворі основної групи – лікування відповідно до того самого протоколу та реабілітацію за запропонованою технологією [5, 6, 13].

**Результати дослідження та їх обговорення.** У хворих на ХОЗЛ помірного ступеня тяжкості основними клінічними ознаками патології були скарги на хронічний кашель і виділення харкотиння. Характерно те, що симптоми прогресують, з'являється задишка при фізичному навантаженні та під час загострень.

Запропоновану технологію фізичної реабілітації застосовували пацієнти основної групи. Це передбачало врахування функціонального стану хворих. Головною метою застосування фізичної реабілітації було зменшення інтенсивності задишки, покращення функції зовнішнього дихання, підвищення толерантності до фізичного навантаження, зменшення занепокоєння й депресії, пов'язаних із ХОЗЛ, що, загалом, повинно призвести до зменшення кількості й тривалості госпіталізацій, поліпшення якості життя [4–6, 13].

Вплив запропонованої технології фізичної реабілітації на пацієнтів із ХОЗЛ помірного ступеня тяжкості вивчено завдяки оцінці рухових можливостей хворих 6Х КТ.

Результати 6Х КТ у жінок та чоловіків сформованих груп до й після реабілітації відображено на рис. 1–2.



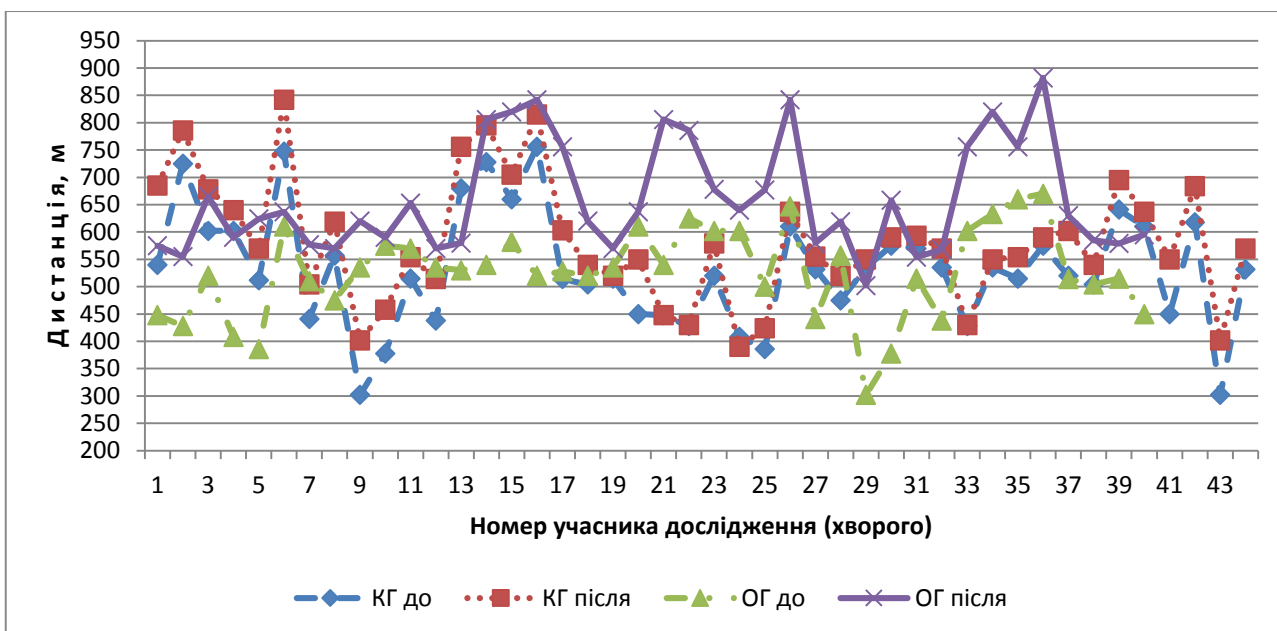
**Рис. 1.** Стан рухових можливостей (за 6ХКТ) хворих на ХОЗЛ жіночої статі до й після реабілітації (КГ – контрольна група, ОГ – основна група)

На цих рисунках видно, що досягнуті після реабілітації рухові можливості як у жінок, так і в чоловіків основної групи в більшості випадків були кращими.

Вихідний рівень рухових можливостей обстежених хворих був задовільним. Так, на початку реабілітації обстежені контрольної групи в цілому проходили дистанцію  $496,1 \pm 13,32$  м, що становило  $92,91 \pm 2,26$  від НВ, основної групи –  $501,2 \pm 11,66$  м ( $93,20 \pm 2,08$  % від НВ). Ці дані вказують, що в цілому ХОЗЛ помірного ступеня тяжкості незначно впливає та знижує рухові можливості хворих. Більший і суттєвий вплив на рухові можливості хвороба здійснює в жінок, у яких вихідний 6ХКТ у контрольній групі становив  $88,25 \pm 3,66$  % від НВ ( $456,3 \pm 20,05$  м), в основній групі –  $91,06 \pm 3,55$  % від НВ ( $474,5 \pm 18,90$  м).

Проведені як стандартне лікування, так і фізична реабілітація привели до покращення рухових можливостей усіх хворих. У чоловіків контрольної групи пройдена дистанція збільшилася з  $532,2 \pm 16,09$  м ( $97,14 \pm 2,61$  % від НВ) до  $582,4 \pm 15,96$  м ( $p < 0,001$ ) ( $108,4 \pm 2,71$  % від НВ;  $p < 0,001$ ), основної групи – із  $526,5 \pm 12,95$  м ( $95,24 \pm 2,25$  % від НВ) до  $659,2 \pm 15,92$  м ( $p < 0,001$ ) ( $121,6 \pm 2,86$  % від НВ).

НВ;  $p < 0,001$ ). Такі самі зміни сталися і в жінок: у контрольній групі дистанція зросла з  $456,3 \pm 20,05$  м ( $88,25 \pm 3,66$  % від НВ) до  $509,8 \pm 19,28$  м ( $p < 0,001$ ) ( $98,74 \pm 3,58$  % від НВ;  $p < 0,001$ ), в основній групі – із  $474,5 \pm 18,90$  м ( $91,06 \pm 3,55$  % від НВ) до  $572,0 \pm 17,87$  м ( $p < 0,001$ ) ( $110,2 \pm 3,55$  % від НВ;  $p < 0,001$ ).



**Рис. 2.** Стан рухових можливостей (за 6ХКТ) хворих на ХОЗЛ чоловічої статі до й після реабілітації (КГ – контрольна група, ОГ – основна група)

Застосування запропонованої технології фізичної реабілітації привело до формування кращих рухових можливостей хворих, порівняно зі стандартним лікуванням. Так, у цілому в основній групі пройдена дистанція ( $616,7 \pm 13,18$  м;  $116,1 \pm 2,35$  % від НВ) була статистично значимо більшою, ніж у контрольній групі ( $547,9 \pm 12,47$  м;  $103,8 \pm 2,27$  % від НВ;  $p < 0,01$ ). Це стосується й чоловіків, які в основній групі після запропонованої технології фізичної реабілітації пройшли значно більшу дистанцію –  $659,2 \pm 15,92$  м ( $121,6 \pm 2,86$  % від НВ), ніж у контрольній групі –  $582,4 \pm 15,96$  м ( $108,4 \pm 2,71$  % від НВ), що було статистично значимим ( $p < 0,01$ ).

Про кращий вплив запропонованої технології фізичної реабілітації на рухові можливості хворих свідчить досягнута динаміка 6ХКТ. Різниця між значеннями після й до реабілітації в чоловіків основної групи становила  $132,7 \pm 12,83$  м, що було значно більшим значенням, ніж у контрольній групі –  $50,18 \pm 5,15$  м ( $p < 0,001$ ). Це стосується й жінок, у яких така різниця в основній групі становила  $97,45 \pm 13,0$  м, а в контрольній –  $53,28 \pm 5,20$  м ( $p < 0,05$ ). Тобто застосування запропонованої технології фізичної реабілітації дало змогу суттєво збільшити рухові можливості хворих, порівняно зі стандартним лікуванням: у чоловіків – у 2,6 раза, у жінок – в 1,8 раза, у цілому – у 2,2 раза.

Застосування стандартного лікування та на його тлі фізичної реабілітації привело до покращення також інших показників функціонального стану хворих на ХОЗЛ помірного ступеня тяжкості. У хворих як контрольної, так і основної груп суттєво зменшилися частота дихання й серцевих скорочень, знизився артеріальний тиск. Відмінностей між досягнутими значеннями вказаних показників хворих контрольної та основної груп не встановлено.

Вплив запропонованої технології фізичної реабілітації на ФЗД пацієнтів із ХОЗЛ помірного ступеня тяжкості вивчено спірографічним методом. Додатково проаналізували показники органів дихання й кровообігу, пов'язані з функцією дихання.

Вихідний рівень ФЗД обстежених хворих був помірно порушеним, про що свідчать значення показників у межах 50–63 % від НВ. Ці дані вказують, що ХОЗЛ помірного ступеня тяжкості значно впливає на ФЗД хворих. Проведені як стандартне лікування, так і фізична реабілітація привели до покращення всіх показників ФЗД. Так, у контрольній групі головний показник –  $ОФВ_1$  зріс із  $62,84 \pm 1,40$

до  $67,74 \pm 1,77\%$  від НВ ( $p < 0,001$ ), в основній – із  $63,39 \pm 1,68$  до  $71,35 \pm 1,99\%$  від НВ ( $p < 0,001$ ). В основній групі досягнуті кінцеві значення більшості показників були кращими (за винятком ОФВ<sub>1</sub>/ФЖСЛ), ніж у контрольній групі, проте статично значимо лише для показника ПОШВ: у контрольній групі –  $68,82 \pm 2,04\%$  від НВ, в основній –  $76,62 \pm 2,67\%$  від НВ ( $p < 0,05$ ).

Застосування запропонованої технології фізичної реабілітації привело до формування дещо кращої динаміки показників ФЗД, порівняно зі стандартним лікуванням. Так, в основній групі різниця між значеннями до й після реабілітації ФЖСЛ становила  $8,00 \pm 1,03\%$ , ПОШВ –  $11,53 \pm 2,14\%$ , у контрольній групі – відповідно,  $3,16 \pm 1,24\%$  ( $p < 0,05$ ) і  $5,33 \pm 1,12\%$  ( $p < 0,01$ ). При застосуванні запропонованої технології фізичної реабілітації за всіма показниками ФЗД удалося досягти динаміки, котра в 1,4–2,5 рази перевищувала таку в контрольній групі.

Застосування стандартного лікування й на його тлі фізичної реабілітації привело до покращення також інших показників функціонального стану хворих на ХОЗЛ помірного ступеня тяжкості. У хворих чоловіків як основної, так і контрольної груп суттєво зменшилися частота дихання та частота серцевих скорочень. Тільки у хворих чоловіків основної групи статистично значимо покращився індекс Скібінські – із  $12,55 \pm 0,31$  до  $35,53 \pm 0,31$  бала ( $p < 0,05$ ) і зросли проба Штанге – із  $31,85 \pm 0,38$  до  $47,73 \pm 0,38$  с ( $p < 0,05$ ) та проба Генчі – із  $15,50 \pm 0,25$  до  $24,35 \pm 0,25$  с ( $p < 0,05$ ), чого не виявлено в контрольній групі. У чоловіків основної групи досягнуті значення індексу Скібінські ( $35,53 \pm 0,31$  бала), проб Штанге ( $47,73 \pm 0,38$  с) і Генчі ( $24,35 \pm 0,25$  с) були статистично значимо ( $p < 0,05$ ) кращими, порівняно з контрольною групою (відповідно,  $12,55 \pm 0,31$  бала,  $47,73 \pm 0,38$  с,  $24,35 \pm 0,25$  с).

Описані вище зміни функціональних показників за результатами фізичної реабілітації були властиві й для жінок. У хворих жінок як основної, так і контрольної груп суттєво зменшилися частота дихання й частота серцевих скорочень. У хворих жінок основної групи статистично значимо покращився індекс Скібінські (із  $19,66 \pm 0,13$  до  $33,00 \pm 0,06$  бала ( $p < 0,05$ )), зросли проба Штанге (із  $28,47 \pm 0,21$  до  $43,47 \pm 0,21$  с ( $p < 0,05$ )) та проба Генчі (із  $12,45 \pm 0,09$  до  $22,47 \pm 0,09$  с ( $p < 0,05$ )), чого не встановлено в контрольній групі. У жінок основної групи досягнуті значення індексу Скібінські ( $33,00 \pm 0,06$  бала), проби Штанге ( $43,47 \pm 0,21$  с) і проби Генчі ( $22,47 \pm 0,09$  с) були статистично значимо ( $p < 0,05$ ) кращими, порівняно з контрольною групою (відповідно,  $19,66 \pm 0,13$  бала,  $28,47 \pm 0,21$  с,  $12,45 \pm 0,09$  с).

За допомогою методики оцінки якості життя ми визначили в кожного хворого вихідний рівень якості життя й наприкінці дослідження, щоби прослідкувати за змінами та оцінити ефективність проведених заходів.

У хворих на ХОЗЛ чоловічої й жіночої статей обох груп відзначено низький середній вихідний рівень загальної якості життя та стану здоров'я.

Так, у КГ 2 він становив у чоловіків  $48,13 \pm 0,61$  бала. За окремими сферами вивчення показники були такими: сфера I (фізична) –  $6,51 \pm 0,11$ , сфера II (психологічна) –  $9,25 \pm 0,11$ , сфера III (рівень незалежності) –  $5,98 \pm 0,09$ , сфера IV (соціальні стосунки) –  $7,83 \pm 0,14$ , сфера V (навколишнє середовище) –  $7,93 \pm 0,08$ , сфера VI (духовна) –  $10,64 \pm 0,35$ .

Такий самий низький, середній вихідний рівень загальної якості життя й стану здоров'я був у хворих чоловічої статі ОГ 2 ( $49,28 \pm 0,55$ ). У них за окремими сферами вивчення він дорівнював для сфери I (фізичної) –  $6,77 \pm 0,11$ , сфери II (психологічної) –  $9,34 \pm 0,12$ , сфери III (рівня незалежності) –  $5,98 \pm 0,09$ , сфери IV (соціальних стосунків) –  $8,05 \pm 0,11$ , сфери V (навколишнього середовища) –  $7,98 \pm 0,08$ , сфери VI (духовної) –  $11,18 \pm 0,33$ . Як бачимо, зниження якості життя відбулося за рахунок впливу захворювання на всі субсфери життя хворих.

На початку дослідження такий самий низький, середній вихідний рівень загальної якості життя й стану здоров'я ми констатували у хворих жіночої статі обох груп. У хворих КГ 2 він становив  $47,77 \pm 0,51$  бала і  $49,39 \pm 0,51$  бала у жінок ОГ 2. Показники окремих сфер вивчення у хворих КГ 2 були такі: сфера I (фізична) –  $6,46 \pm 0,10$ , сфера II (психологічна) –  $9,03 \pm 0,90$ , сфера III (рівень незалежності) –  $6,01 \pm 0,10$ , сфера IV (соціальні стосунки) –  $8,01 \pm 0,13$ , сфера V (навколишнє середовище) –  $7,92 \pm 0,08$ , сфера VI (духовна) –  $10,35 \pm 0,27$ .

За окремими сферами вивчення вихідний рівень загальної якості життя й стану здоров'я хворих ОГ 2 становив у сфері I (фізична) –  $6,69 \pm 0,09$ , сфері II (психологічна) –  $9,24 \pm 0,11$ , сфері III (рівень незалежності) –  $6,01 \pm 0,11$ , сфері IV (соціальні стосунки) –  $8,11 \pm 0,12$ , сфері V (навколишнє середовище) –

7,99±0,08, сфері VI (духовна) – 11,34±0,29. Зниження загальної якості життя хворих відбулося за рахунок негативного впливу захворювання на всі субсфери життя людини.

Наприкінці дослідження у хворих чоловічої статі КГ 2 середній рівень загальної якості життя й стану здоров'я змінився незначно – 48,42±0,58 бала. За окремими сферами вивчення показники були близькі до вихідних із незначним покращенням: сфера I (фізична) – 6,57±0,12, сфера II (психологічна) – 9,30±0,09, сфера III (рівень незалежності) – 6,10±0,08, сфера IV (соціальні стосунки) – 7,87±0,12, сфера V (навколишнє середовище) – 7,94±0,08, сфера VI (духовна) – 10,64±0,35 бала – на тому самому рівні.

У хворих чоловічої статі ОГ 2 наприкінці дослідження середній рівень загальної якості життя й стану здоров'я суттєво піднявся та становив 56,14±0,38 бала ( $p<0,05$ ). За окремими сферами вивчення показники стали значно вищими від вихідних і становили для сфери I (фізичної) – 9,25±0,07 ( $p<0,05$ ), сфери II (психологічної) – 9,91±0,09 ( $p<0,05$ ), III (рівень незалежності) – 7,70±0,06 ( $p<0,05$ ), сфери IV (соціальних стосунків) – 9,24±0,10 ( $p<0,05$ ), V (навколишнє середовище) – 8,46±0,07 ( $p<0,05$ ), VI (духовної) – 11,58±0,29 бала. Відбулося достовірне підвищення загальної якості життя й стану здоров'я за всіма сферами та субсферами якості життя, за винятком духовної, у хворих ОГ 2.

Наприкінці дослідження у хворих жіночої статі КГ 2 середній рівень загальної якості життя й стану здоров'я дещо піднявся та дорівнював 48,06±0,45 бала. Окремі показники сфер вивчення в них були такі: сфера I (фізична) – 6,58±0,09, II (психологічна) – 9,04±0,08, III (рівень незалежності) – 6,07±0,09, IV (соціальні стосунки) – 8,08±0,11, V (навколишнє середовище) – 7,94±0,07, VI (духовна) – 10,35±0,27 бала.

За окремими сферами вивчення рівень загальної якості життя й стану здоров'я хворих жіночої статі ОГ 2 суттєво виріс: сфера I (фізична) – 9,82±0,07 ( $p<0,05$ ), II (психологічна) – 10,53±0,09 ( $p<0,05$ ), III (рівень незалежності) – 8,15±0,09 ( $p<0,05$ ), IV (соціальні стосунки) – 9,20±0,10 ( $p<0,05$ ), V (навколишнє середовище) – 8,52±0,08 ( $p<0,05$ ), VI (духовна) – 11,74±0,21 бала – незначно. Середній рівень загальної якості життя й стану здоров'я піднявся до 57,96±0,28 ( $p<0,05$ ) бала. Достовірне підвищення загальної якості життя та стану здоров'я хворих ОГ відбулося за всіма сферами й субсферами якості життя, за винятком духовної.

Із наведеного вище видно, що на початку дослідження рівень загальної якості життя у хворих як чоловічої статі, так і жіночої обох груп був приблизно однаковим. Аналізуючи результати анкетування хворих на ХОЗЛ щодо визначення загальної якості життя й стану здоров'я на початку дослідження, ми бачимо, порівнюючи їх із середніми даними здорового населення, що у хворих КГ 2 та ОГ 2 знижені показники фізичної сфери, рівня незалежності й соціальних стосунків. Найнижчі показники отримано в таких субсферах, як дискомфорт, здатність виконувати повсякденні справи, працездатність, залежність від медикаментів і лікування, медична та соціальна допомога, можливість для відпочинку/дозвілля й транспорт, що вимагає відповідного спрямування реабілітації. Отримані дані доводять необхідність застосування індивідуалізованої фізичної реабілітації з урахуванням рухових можливостей, у комплексі із соціальною та психологічною реабілітацією цієї категорії хворих.

Після застосування запропонованої програми фізичної реабілітації для кожного хворого на ХОЗЛ ми спостерігали підвищення загальної якості життя та стану здоров'я у хворих ОГ за рахунок збільшення показників у проблемних субсферах. Хворі ОГ відзначили зменшення дискомфорту, залежно від медикаментів, підвищення мобільності, збільшення життєвої активності, працездатності, здатності до виконання повсякденних справ, зменшення стомлення, покращення сну, мислення, а також особистих стосунків. Незначно підвищилися лише показники духовної сфери. У хворих КГ не простежено істотних змін у якості життя й стану здоров'я.

Наведені дані свідчать, що як стандартне лікування, так і застосування на його тлі фізичної реабілітації привело до нарощування функціональних можливостей хворих чоловіків і жінок, що виразилося зменшенням напруженості в роботі кардіореспіраторної системи наприкінці дослідження. Проте застосування запропонованої технології фізичної реабілітації дало змогу досягти в основній групі кращої поєднаної роботи органів дихання й кровообігу, яка наприкінці дослідження була доброю, а в контрольній групі – задовільною (за індексом Скібінські).

За даними лікарського нагляду встановлено покращення клінічного стану хворих: у них зменшився кашель, покращилося відходження харкотиння, зменшилася задишка, зменшились або зникли хрипи в легенях.

**Висновки.** Застосування запропонованої технології фізичної реабілітації у хворих на ХОЗЛ помірного ступеня тяжкості приводить до суттєвого нарощування їхніх рухових і функціональних можливостей. Це виражається статистично значимо більшою динамікою зростання пройдені дистанції при 6ХКТ як у чоловіків (на  $132,7 \pm 12,83$  м, при стандартному лікуванні – на  $50,18 \pm 5,15$  м;  $p < 0,001$ ), так і в жінок (на  $97,45 \pm 13,0$  м; при стандартному лікуванні – на  $53,28 \pm 5,20$  м;  $p < 0,05$ ). У випадку використання запропонованої технології фізичної реабілітації рухові можливості хворих, порівняно зі стандартним лікуванням, збільшились у чоловіків у 2,6 рази, у жінок – в 1,8 рази, у цілому – у 2,2 рази, а досягнутий стан рухових можливостей хворих чоловіків ( $659,2 \pm 15,92$  м;  $121,6 \pm 2,86$  % від НВ) суттєво переважав такий при стандартному лікуванні ( $582,4 \pm 15,96$  м;  $108,4 \pm 2,71$  % від НВ;  $p < 0,01$ ). Застосування запропонованої технології фізичної реабілітації у хворих на ХОЗЛ помірного ступеня тяжкості приводить до суттєвого покращення ФЗД і їхніх функціональних можливостей. Це виражається статистично значимо більшою динамікою зростання різниці між значеннями до й після реабілітації ФЖСЛ – на  $8,00 \pm 1,03$  % (при стандартному лікуванні – на  $3,16 \pm 1,24$  %;  $p < 0,05$ ) та ПОШВ – на  $11,53 \pm 2,14$  % (при стандартному лікуванні – на  $5,33 \pm 1,12$  %;  $p < 0,01$ ). У випадку використання запропонованої технології фізичної реабілітації за всіма спірографічними показниками вдається досягти динаміки, котра в 1,4–2,5 рази перевищує таку при стандартному лікуванні.

Після застосування запропонованої фізичної реабілітації зменшується напруженість у роботі кардіореспіраторної системи, що виражається кращою (добра за індексом Скібінські) поєднаною роботою органів дихання та кровообігу, порівняно зі стандартним лікуванням (задовільна за тим самим індексом). Завдяки застосуванню запропонованої програми фізичної реабілітації для кожного хворого на ХОЗЛ удалося досягнути достовірного підвищення загальної якості життя та стану здоров'я у хворих основної групи за рахунок збільшення показників у проблемних субсферах. Фізичну реабілітацію слід рекомендувати хворим на ХОЗЛ, щоб допомогти контролювати симптоми, поліпшити якість життя та збільшити фізичну активність.

*Перспективи подальших досліджень* убачаємо в аналізі комплексного впливу запропонованих програм фізичної реабілітації хворих на амбулаторному етапі.

#### *Джерела та література*

1. Бронхообструктивні захворювання у дорослих осіб: етіологія, патогенез, класифікація, діагностика, лікування : навч. посіб./за ред. Ю. І. Феценка. – Київ : [б. в.], 2015. – 150 с.
2. Григус І. М. Покращання функції зовнішнього дихання у хворих на інтермітуючу бронхіальну астму / І. М. Григус // Досягнення біології та медицини. – 2011. – № 1(17). – С. 18–21.
3. Григус І. М. Фізична реабілітація в пульмонології : навч. посіб. / І. М. Григус. – Рівне : НУВГП, 2015. – 258 с.
4. Григус І. М. Фізична реабілітація при захворюваннях дихальної системи / І. М. Григус. – Вид. 2-ге, переробл. – Рівне : [б. в.], 2009. – 112 с.
5. Майструк М. Методичні аспекти проведення фізичної реабілітації хворих на хронічне обструктивне захворювання легень / М. Майструк // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. праць. – Луцьк, 2015. – № 3(31). – С. 216–220.
6. Майструк М. Хронічне обструктивне захворювання легень: алгоритм фізичної реабілітації та запобігання рецидиву / М. Майструк // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт : журнал / уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина. – Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2016. – Вип. 22. – С. 83–88.
7. Малявін А. Г. Респираторная медицинская реабилитация. Практическое руководство для врачей / А. Г. Малявин. – Москва : Практ. мед., 2006. – 416 с.
8. Методика оцінки якості життя (2001), Всесвітня організація охорони здоров'я: Українська версія: [рек. по використанню]/за наук. ред. д-ра мед. наук С.В. Пхіденка. – Дніпропетровськ : Пороги, 2001. – 58 с.
9. Наказ МОЗ України № 555 від 27.06.2013 р. Хронічне обструктивне захворювання легень. Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах. Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої), третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги та медичної реабілітації.
10. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (2018 Report). Available at: [https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2017/11/GOLD-2018-v6.0-FINAL-revised-20-Nov\\_WMS.pdf](https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2017/11/GOLD-2018-v6.0-FINAL-revised-20-Nov_WMS.pdf)
11. Grygus I. The role of physical activity in the rehabilitation of patients suffering from mild persistent bronchial asthma / I. Grygus // Physical Activity Review. – 2017. – 5. – P. 155–166.
12. Grygus I. Fizjoterapia w pulmonologii = Physiotherapy in pulmonology / I. Grygus, M. Kochanowicz, M. Mieszkowska. – Kraków, KAFM. – 2016. – 160 p.

13. Grygus I. Effect of Physical Therapy on Respiratory Function in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease / I. Grygus, M. Maistruk, W. Zukow // Collegium Antropologicum, 2017. – 41 (3). – 255–261.
14. Hakamy Ali, Bolton and Tricia M McKeever. The effect of pulmonary rehabilitation on mortality, balance, and risk of fall in stable patients with chronic obstructive pulmonary disease / Ali Hakamy, E. Charlotte // A systematic review. Chronic Respiratory Disease. – 2017. – 14(1). – P. 54–62.
15. Kerwin E. A. New alphabet for COPD care / E. A. Kerwin // Europ. Respir. J. – 2016. – 48. – P. 972–975.
16. Kon S. S. The Clinical COPD Questionnaire: response to pulmonary rehabilitation and minimal clinically important difference / Kon S. S. et al. // Thorax. – 2014. – Sep. 69(9). – P. 793–8.
17. Wanger J. Standardization of spirometry / J. Wanger, J. L. Clausen A. Coates // Eur. Respir. J. – 2005. – 26 (2). – P. 319–338.

### *References*

1. Bronkhoobstruktyvni zakhvoriuvannia u doroslykh osib: etiolohiia, patohenez, klasyfikatsiia, diahnozyka, likuvannia: navchalnyi posibnyk / za redaktsiieiu YuI. Feshchenka. K., 2015. 150.
2. Grygus IM. Pokrashchannia funksiiv zovnishnoho dykhannia u khvorykh na intermituiuchu bronkhialnu astmu. Dosiahnennia biolohii ta medytsyny, 2011. 1(17). 18–21.
3. Grygus IM. Fizychna reabilitatsiia v pulmonolohii: navch. posibnyk. Rivne. NUVHP, 2015. 258.
4. Grygus IM. Fizychna reabilitatsiia pry zakhvoriuvanniakh dykhalnoi systemy. Vyd. 2-he pererobl. Rivne, 2009. 112.
5. Maistruk M. Metodychni aspekty provedennia fizychnoi reabilitatsii khvorykh na khronichne obstruktyvne zakhvoriuvannia lehen. Fizychno vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi: zb. nauk. pr. Lutsk, 2015. 3(31). 216–220.
6. Maistruk M. Khronichne obstruktyvne zakhvoriuvannia lehen: alhorytm fizychnoi reabilitatsii ta zapobihannia retsydyvu. Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnogo universytetu imeni Lesi Ukrainky. Fizychno vykhovannia i sport. Lutsk. Skhidnoievrop. nats. un-t im. Lesi Ukrainky, 2016. 22. 83–88.
7. Malyavin AG. Respiratornaya medicinskaya reabilitatsiia. Prakticheskoe rukovodstvo dlya vrachei. M.: Prakticheskaya medicina, 2006. 416.
8. Metodyka otsinky yakosti zhyttia (2001), Vsesvitnia orhanizatsiia okhorony zdorovia: Ukrainka versiiia (Rekomendatsii po vykorystanniu) / Za nauk. red. d.m.n. SV Pkhidenka, Dnipropetrovsk. Porohy, 58.
9. Nakaz MOZ Ukrainy № 555 vid 27.06.2013 r. Khronichne obstruktyvne zakhvoriuvannia lehen. Adaptovana klinichna nastanova, zasnovana na dokazakh. Unifikovanyi klinichni protokoli pervynnoi, vtorynnoi (spetsializovanoi), tretynnoi (vysokospetsializovanoi) medychnoi dopomohy ta medychnoi reabilitatsii.
10. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (2018 Report). Available at: [https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2017/11/GOLD-2018-v6.0-FINAL-revised-20-Nov\\_WMS.pdf](https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2017/11/GOLD-2018-v6.0-FINAL-revised-20-Nov_WMS.pdf)
11. Grygus I. The role of physical activity in the rehabilitation of patients suffering from mild persistent bronchial asthma. Phys Activ Rev 2017; 5: 155-166. doi:[10.16926/par.2017.05.20](https://doi.org/10.16926/par.2017.05.20)
12. Grygus I, Kochanowicz M, Mieszkowska M. Fizjoterapia w pulmonologii [Physiotherapy in pulmonology]. Kraków, 2016
13. Grygus I, Maistruk M, Zukow W. Effect of Physical Therapy on Respiratory Function in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Collegium Antropologicum 2017; 41(3): 255–261.
14. Hakamy Ali, Charlotte E Bolton and Tricia M McKeever. The effect of pulmonary rehabilitation on mortality, balance, and risk of fall in stable patients with chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review. Chronic Respiratory Disease. 2017; 14(1): 54–62.
15. Kerwin EA. New alphabet for COPD care. Europ. Respir. J. 2016; 48:972–975.
16. Kon SS, Dilaver D, Mittal M, Nolan CM, Clark AL, Canavan JL, et al. The Clinical COPD Questionnaire: response to pulmonary rehabilitation and minimal clinically important difference, Thorax. 2014 Sep; 69(9):793–8.
17. Wanger J, Clausen JL, Coates A, Pedersen OF, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, Crapo R, Enright P, van der Grinten CPM, Gustafsson P, Hankinson J., Jensen R, Johnson D, MacIntyre N, McKay R, Miller MR, Navajas D, Pellegrino R, Viegi G. Standardization of spirometry. Eur. Respir. J. 2005; 26 (2): 319–338.

### *Анотації*

**Мета статті** – оцінити ефективність запропонованої технології фізичної реабілітації хворих на ХОЗЛ помірного ступеня тяжкості. **Матеріал і методи.** Обстежено 162 хворі на ХОЗЛ помірного ступеня тяжкості. Чоловіків було 84 (51,85 %), жінок – 78 (48,15 %) осіб, їх середній вік – 56,34±0,97 років. Хворі контрольної групи проходили лікування згідно з нормативним протоколом МОЗ України та реабілітацію – за загальноприйнятою методикою, а хворі основної групи – лікування відповідно до того самого протоколу та реабілітацію – за запропонованою технологією. **Результати дослідження.** Про кращий вплив запропонованої технології фізичної реабілітації на рухові можливості хворих свідчить досягнута динаміка БХКТ. Різниця між значеннями до й після



реабілітації в чоловіків основної групи становила  $132,7 \pm 12,83$  м, що було значно більшим значенням, ніж у контрольній групі –  $50,18 \pm 5,15$  м ( $p < 0,001$ ). Це стосується й жінок, у яких така різниця в основній групі становила  $97,45 \pm 13,0$  м, а в контрольній –  $53,28 \pm 5,20$  м ( $p < 0,05$ ). Тобто застосування запропонованої технології фізичної реабілітації дало змогу суттєво збільшити рухові можливості хворих, порівняно зі стандартним лікуванням: у чоловіків – у 2,6 раза, у жінок – в 1,8 раза, у цілому – у 2,2 раза. За результатами фізичної реабілітації, в основній групі настає статистично значимо більша динаміка зростання різниці між значеннями до та після реабілітації форсованої життєвої ємності легень – на  $8,00 \pm 1,03$  % (при стандартному лікуванні – на  $3,16 \pm 1,24$  %;  $p < 0,05$ ) і пікової об'ємної швидкості видиху – на  $11,53 \pm 2,14$  % (при стандартному лікуванні – на  $5,33 \pm 1,12$  %;  $p < 0,01$ ). У випадку використання фізичної реабілітації за всіма спірографічними показниками вдається досягти динаміки, котра в 1,4–2,5 раза перевищує таку при стандартному лікуванні. Після застосування фізичної реабілітації зменшується напруженість у роботі кардіореспіраторної системи, що виражається кращою (доброю за індексом Скібінські) поєданою роботою органів дихання й кровообігу, порівняно зі стандартним лікуванням (задовільна за тим самим індексом). Наприкінці дослідження зареєстровано підвищення загальної якості життя та стану здоров'я у хворих основної групи за рахунок збільшення показників у проблемних субсферах. **Висновки.** Застосування стандартного лікування й фізичної реабілітації у хворих на ХОЗЛ помірного ступеня тяжкості приводить до суттєвого зростання фізичних можливостей хворих, покращання спірографічних показників та якості життя.

**Ключові слова:** хронічне обструктивне захворювання легень, хворі, фізична реабілітація, БХКТ, функція зовнішнього дихання, якість життя.

**Игорь Григус, Николай Майструк. Оценка эффективности физической реабилитации больных лиц, обструктивной болезнью легких средней степени тяжести. Цель статьи – оценить эффективность предложенной технологии физической реабилитации больных ХОБЛ средней степени тяжести. Материал и методы.** Обследовано 162 больных ХОБЛ средней степени тяжести. Мужчин – 84 (51,85 %), женщин – 78 (48,15 %), средний их возраст –  $56,34 \pm 0,97$  лет. Больные контрольной группы проходили лечение согласно нормативному протоколу МЗ Украины и реабилитацию по общепринятой методике, а больные основной группы – лечение согласно того же протокола и реабилитацию по предложенной технологии. **Результаты исследования.** О лучшем влиянии предложенной технологии физической реабилитации на двигательные возможности больных свидетельствует достигнутая динамика 6МШТ. Разница между значениями до и после реабилитации у мужчин основной группы составила  $132,7 \pm 12,83$  м, что было значительно большим значением, чем в контрольной группе –  $50,18 \pm 5,15$  м ( $p < 0,001$ ). Это касается и женщин, у которых такая разница в основной группе составила  $97,45 \pm 13,0$  м, а в контрольной –  $53,28 \pm 5,20$  м ( $p < 0,05$ ). То есть применение предлагаемой технологии физической реабилитации позволило существенно увеличить двигательные возможности больных, по сравнению со стандартным лечением, у мужчин – в 2,6 раза, у женщин – в 1,8, в целом – в 2,2 раза. По результатам физической реабилитации, в основной группе наступает статистически значимо большая динамика роста разницы между значениями до и после реабилитации форсированной жизненной емкости легких – на  $8,00 \pm 1,03$  % (при стандартном лечении – на  $3,16 \pm 1,24$  %,  $p < 0,05$ ) и пиковой объемной скорости выдоха – на  $11,53 \pm 2,14$  % (при стандартном лечении – на  $5,33 \pm 1,12$  %,  $p < 0,01$ ). В случае использования физической реабилитации по всем спирометрическим показателям удается достичь динамики, которая в 1,4–2,5 раза превышает таковую при стандартном лечении. После применения физической реабилитации уменьшается напряженность в работе кардиореспираторной системы, выражающаяся лучше (хорошей по индексу Скибински) сочетаемой работой органов дыхания и кровообращения, по сравнению со стандартным лечением (удовлетворительная за тем же индексом). В конце исследования зарегистрировано повышение общего качества жизни и состояния здоровья у больных основной группы за счет увеличения показателей в проблемных субсферах. **Выводы.** Применение стандартного лечения и физической реабилитации у больных ХОБЛ средней степени тяжести приводит к существенному росту физических возможностей больных, улучшения спирометрических показателей и качества жизни.

**Ключевые слова:** хроническое обструктивное заболевание легких, больные, физическая реабилитация, 6МШТ, функция внешнего дыхания, качество жизни.

**Ihor Hryhus, Mykola Maystruk. Assessment of the Effectiveness of Physical Rehabilitation of Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease of Moderate Severity.** The objective is to evaluate the effectiveness of the proposed technology of physical rehabilitation of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) of moderate severity. **Material and Methods.** 162 patients with COPD of moderate severity were examined. The number of the examined men was 84 (51,85 %), women – 78 (48,15 %) people, the average age was  $56,34 \pm 0,97$  years. Patients in the control group received treatment in accordance with the normative protocol of the Ministry of Health of Ukraine and rehabilitation according to the generally accepted method, and patients of the main group – treatment according to the same protocol and rehabilitation according to the proposed technology. **Research results.** The best effect of the proposed technology of physical rehabilitation on motor capabilities of patients is evidenced by the achieved dynamics with the 6 minute walk test (6MWT). The difference between values after and before rehabilitation in men in the main group was  $132,7 \pm 12,83$  m, which was significantly higher than in the control group –  $50,18 \pm 5,15$  m ( $p < 0,001$ ). This also applies to women with a difference of



97,45±13,0 m in the main group and 53,28±5,20 m in the control group ( $p<0,05$ ). That means, the application of the proposed technology of physical rehabilitation has significantly increased the motor capacity of patients in comparison with the standard treatment: among men – in 2,6 times, among women – 1,8 times, in general – in 2,2 times.

According to the results of physical rehabilitation in the main group there is statistically significant increase in the growth of the difference between the values after and before the rehabilitation of the forced vital capacity of lungs – by 8,00±1,03 % (with the standard treatment – by 3,16±1,24 %,  $p<0,05$ ) and peak volume exhalation velocity – by 11,53±2,14 % (with standard treatment – by 5,33±1,12 %,  $p<0,01$ ). In the case of physical rehabilitation using all spirometric indicators, it is possible to achieve dynamics, which in 1,4–2,5 times exceeds this in the standard treatment. After application of physical rehabilitation, the tension in the cardiopulmonary system decreases, which is expressed by better (good by the Skibinsky index) combined work of the respiratory and circulatory systems compared with standard treatment (satisfactory for the same index). At the end of the study, an increase in the overall quality of life and health of patients in the main group was registered due to an increase in indicators in problematic sub-sectors.

**Conclusions.** The use of the standard treatment and physical rehabilitation in patients with COPD of moderate severity leads to a significant increase in physical abilities of patients, improvement of spirometric parameters and quality of life.

**Key words:** chronic obstructive pulmonary disease, patients, physical rehabilitation, 6MWT, external respiration function, quality of life.