

# Методологічні основи фізичної реабілітації хворих на інтермітуючу бронхіальну астму

Григус І.М.<sup>1</sup>, Прусик Кристоф<sup>2</sup>, Прусик Катерина<sup>2</sup>, Хагнер-Деренговська Магдалена<sup>3</sup>

*Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янука<sup>1</sup>*

*Академія фізичного виховання і спорту в Гданську<sup>2</sup>, Польща*

*Вища школа наук про здоров'я<sup>3</sup>, Бидгощ, Польща*

## Анотації:

Метою дослідження було підвищити ефективність фізичної реабілітації хворих на інтермітуючу бронхіальну астму в період загострення шляхом застосування патогенетично обґрунтованих режимів фізичної активності та комплексу фізичних лікувальних чинників. Проведено обстеження 70 хворих на інтермітуючу бронхіальну астму в стадії загострення. В стаціонарі запропонована спеціальна програма фізичної реабілітації, що включає модифіковані методи лікувальної фізичної культури, фізіотерапевтичні засоби. Застосування фізичної реабілітації призводило до скорочення приступного періоду захворювання, суттєво покращувало фізичну працездатність хворих. У всіх випадках застосування програми фізичної реабілітації досягався повний контроль перебігу захворювання, суттєво покращувалась якість життя хворих, що не наступало при лікуванні хворих лише лікарськими препаратами.

**Григус І.М., Прусик Кристоф, Прусик Катерина, Хагнер-Деренговська Магдалена.** **Методологические основы физической реабилитации больных на интермитирующую бронхиальную астму.** Целью исследования было повысить эффективность физической реабилитации больных интермитирующей бронхиальной астмой в период обострения путем применения патогенетически обоснованных режимов физической активности и комплекса физических лечебных факторов. Обследовано 70 больных с интермитирующей бронхиальной астмой в стадии обострения. В стационаре проводится конкретная программа физической реабилитации, включающий модифицированные методы лечебной физической культуры, физиотерапевтические средства. Применение физической реабилитации приводило к сокращению приступного периода заболевания, существенно улучшало физическую работоспособность больных. Во всех случаях применения программы физической реабилитации достигался полный контроль течения заболевания, существенно улучшалась качество жизни больных, не наступало при лечении больных только лекарственными препаратами.

**Grigus I.M., Prusik Krzysztof, Prusik Katarzyna, Hagner-Derengowska Magdalena.** **Methodological foundations for physical rehabilitation of patients on intermittent asthma.** The aim was to improve the physical rehabilitation of patients with intermittent bronchial asthma exacerbation by applying the pathogenetic modes of physical activity and a range of physical therapeutic factors. A total of 70 patients with intermittent asthma in the acute stage. In the hospital carried out a specific program of physical rehabilitation, including the modified methods of therapeutic physical culture and physiotherapy facilities. The use of physical rehabilitation resulted in a reduction of assault period of the disease, significantly improved the physical performance of patients. In all cases of physical rehabilitation program achieved full control of the disease, significantly improves the quality of life of patients, did not occur in the treatment of patients with only medicines.

## Ключові слова:

*бронхіальна астма, загострення, фізична реабілітація, контроль перебігу.*

*бронхиальная астма, обострение, физическая реабилитация, контроль хода.*

*asthma, exacerbation, physical rehabilitation, monitoring progress.*

## Вступ.

Захворювання органів дихання є найбільш поширеною патологією внутрішніх органів. Особливе місце серед захворювань органів дихання належить бронхіальній астмі (БА). Так, за останнє століття кількість хворих на БА зросла від 0,1-1% до 4-15% від загальної чисельності населення. За даними Національного інституту фтизіатрії і пульмонології імені Ф.Г. Яновського в Україні на бронхіальну астму страждають 2,5 млн. людей. На сучасному етапі спостерігається невпинне зростання захворюваності на БА в Україні, що мотивовано забрудненням довкілля, збільшенням алергізації населення, погіршенням генетичного фактору нації. Все це дозволяє вважати БА важливою соціально-медичною проблемою і вимагає удосконалення діагностики, розробки і впровадження комплексних програм профілактики, лікування і реабілітації [1, 6, 12].

Особливістю наукових поглядів у сфері медичних знань останніх років є прискорена зміна колишніх уявлень про підходи до лікування та реабілітації хворих на БА. Проблеми лікування БА знаходяться у центрі уваги численних міжнародних пульмонологічних форумів. Особливо вагомими у ракурсі дослідження окресленої проблеми є щорічні конгреси Європейського товариства (European Respiratory Society – ERS), яке створене у 1990 році і об'єднує фахівців з різних країн. Важливим завданням ERS є післядипломна освіта спеціалістів, що здійснюється шляхом

проведення періодичних, високого рівня наукових конференцій, а також видання декількох фахових часописів – “European Respiratory Journal” та “European Respiratory Review” [3, 6, 9].

На сучасному етапі БА є однією з центральних проблем внутрішньої медицини, якій приділяють значну увагу як теоретики, так і клініцисти – терапевти, пульмонологи, алергологи, педіатри, реаніматологи, реабілітологи і навіть хірурги [8].

Незважаючи на те, що медикаментозна базисна терапія згідно з Міжнародним та Національним консенсусами чітко регламентована, багато питань, пов'язаних з профілактикою, реабілітацією та оздоровленням пацієнтів із БА, залишаються недостатньо вивченими. Надто важливою проблемою, що вимагає до себе пильної уваги, є розроблення адекватних методів відновлювального лікування з використанням природних і преформованих фізичних факторів з урахуванням синдромно-патогенетичних принципів на основі загальнометодологічного підходу до реабілітації [4, 7]. Залишаються невизначеними патогенетичні підходи до призначення комплексу фізичних факторів. Потребують подальшого вивчення індивідуальні реакції організму людини на вплив фізичних чинників з урахуванням функціонального та психологічного стану хворих на БА.

Формування програм фізичної реабілітації у хворих на БА можливе лише з урахуванням тяжкості перебігу захворювання. Застосування засобів фізичної реабілітації повинно також узгоджуватися з таким по-

няттям як контроль перебігу БА. Поняття контролю БА введено для визначення можливих найкращих результатів лікування, для відповіді на питання, як саме пацієнт повинен реагувати на призначену терапію.

У реабілітаційних програмах на всіх етапах передбачаються звертання до особистості хворого, поєднання медичних, біологічних і психосоціальних форм лікувального впливу [5, 10, 13-15].

З огляду на вищесказане стає нагальною потреба розробки режимів фізичної активності хворих на БА в період загострення хвороби для їх застосування в стаціонарних умовах.

Робота виконана за планом НДР Міжнародного економіко – гуманітарного університету імені академіка Степана Дем'янчука.

#### **Мета, завдання роботи, матеріал і методи.**

*Мета роботи* – підвищити ефективність фізичної реабілітації хворих на інтермітуючу БА в період загострення шляхом застосування патогенетично обґрунтованих режимів фізичної активності та комплексу фізичних лікувальних чинників.

*Об'єкт дослідження* – фізична реабілітація хворих на інтермітуючу БА.

*Предмет дослідження* – клінічний стан, функція зовнішнього дихання, фізична працездатність, якість життя хворих на інтермітуючу БА, ефекти застосовуваних програм фізичної реабілітації та лікування.

#### **Результати дослідження.**

Дослідження проводилося на базі пульмонологічного відділення, відділення функціональної діагностики і відділення відновного лікування та нетрадиційної медицини Рівненської обласної клінічної лікарні.

У дослідженні брали участь хворі на БА, що поступали на лікування в стаціонар. Діагноз БА, тяжкість та фаза перебігу захворювання встановлювалися згідно критеріїв класифікації БА, затверджених МОЗ України (наказ МОЗ України № 128 від 19.03.2007 р.).

Усі хворі поступили в стаціонар в фазі загострення різного ступеня вираженості. Термін лікування в стаціонарі складав 14-21 день. Спостереження за кожним пацієнтом в умовах стаціонару проводилося не менше 20 днів. Загальний термін спостереження за пацієнтом складав 6 місяців.

Групи хворих формувалися за складом лікування та застосованих реабілітаційних заходів. Загалом було сформовано 3 групи хворих, які формувалися методом рандомізації і були порівняні за статтю та віком, що представлено в табл. 1.

Всім хворим було проведено комплексне обстеження в передбаченому для таких випадків об'ємі. Усі показники реєстрували перед початком та після завершення програми фізичної реабілітації, окрім повторного опитування за опитувальником якості життя, яке реєструвалося через півроку після завершення фізичної реабілітації.

Клінічне обстеження хворих включало опитування, огляд, виявлення фізикальних змін.

**Оцінка поточного стану хворих** проведена за наступними клінічними критеріями:

- кількість нападів ядухи за добу (НЯД);
- кількість нападів ядухи за останній тиждень (НЯТ);

- вираженість задишки (ЗадВ) поза нападом ядухи за 5-бальною шкалою MRC (medical research council dyspnea scale);
- фізична активність в денний час (ФАДЧ);
- тест контролю астми (Asthma Control Test – АСТ).

*Вираженість задишки* трактували в балах наступним чином:

0 (ні) – задишка не турбує, за винятком дуже інтенсивного навантаження;

1 (легка) – задишка при швидкій ходьбі або при підйомі на невелике підвищення;

2 (середня) – задишка примушує хворого йти більш поволі в порівнянні з іншими людьми того ж віку, або з'являється необхідність робити зупинки при ходьбі в своєму темпі по рівній поверхні;

3 (важка) – задишка примушує хворого робити зупинки при ходьбі на відстань близько 100 м або через декілька хвилин ходьби по рівній поверхні;

4 (дуже важка) – задишка робить неможливим для хворого вихід за межі свого будинку або задишка з'являється при одяганні і роздяганні.

*Фізична активність в денний час* оцінювалася в балах і трактувалася як 0 – за відсутності обмежень, 1 – при зниженні активності на фоні середнього фізичного навантаження, 2 – при зниженні активності при повсякденних побутових навантаженнях.

*Тест контролю астми* (АСТ) визначався за допомогою спеціального опитувальника. Пацієнт відповідав на наступні п'ять питань, що характеризували ступінь контролю захворювання протягом останніх 4 тижнів (див. таблицю тесту).

Значення тесту контролю астми – це сума балів. Трактують тесту: 25 – повний контроль астми, 20-24 – добрий контроль астми, менше 20 – астма не контролюється.

**Анамнез життя та хвороби.** Опитуванням збиралися дані про особливості життя хворого, особливості розвитку захворювання та алергічні реакції.

**3 лабораторних методик** використовували загальний аналіз крові і цитологічне дослідження мокрот.

**Функція зовнішнього дихання** (ФЗД) оцінювалася за даними спірографії, виконаної за допомогою спіроаналізатора „Spirosift 3000” фірми „Fucuda Denshi”, виробництва Японії. Спірографічні показники реєстрували з дотриманням необхідних вимог. Для аналізу були відібрані 3 базові функціональні показники:

- об'єм форсованого видиху за 1 секунду (ОФВ<sub>1</sub>);
- життєва ємність легенів (ЖЄЛ);
- пікова об'ємна швидкість видиху (ПОШВ).

За допомогою спірометрії виконувався тест зворотності бронхіальної обструкції (ЗБО). Для тесту використовувався сальбутамол в дозі 200 мкг в дозуючому інгаляторі зі спейсером. Вимірювався ОФВ<sub>1</sub> до (ОФВ<sub>1до</sub>) та через 15 хвилин після (ОФВ<sub>1після</sub>) вдихання сальбутамолу. ЗОБ визначалася за формулою:

$$\text{ЗБО} = \{ (\text{ОФВ}_{1\text{після}} - \text{ОФВ}_{1\text{до}}) / \text{ОФВ}_{1\text{до}} \} \times 100 \%$$

Тест вважався позитивним при прирості ОФВ<sub>1</sub> більше 15% порівняно з початковим значенням показника.

Методом пікфлоуметрії вимірювалася максимальна (пікова) швидкість повітря під час форсованого видиху (пікова швидкість видиху – ПШВ) після повного вдиху. ПШВ вимірювали ранком відразу ж після

Таблиця 1

## Групи хворих на інтермітуючу БА

| Назва групи                                   | Кількість хворих в групі | Характеристика групи за лікуванням та реабілітаційними заходами          |
|-----------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Контрольна група з медикаментозним лікуванням | 20                       | Тільки медикаментозне лікування                                          |
| Контрольна група з традиційними методами ЛФК  | 22                       | Медикаментозне лікування + методи фізіотерапії + традиційна ЛФК          |
| Основна група з модифікованими методами ЛФК   | 28                       | Медикаментозне лікування + методи фізіотерапії + оригінальна програма ФР |

## Тест контролю астми

| Питання                                                                                                                                                                        | Відповіді і оцінка в балах            |                                |                                |                                  |                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| Питання 1. Скільки часу Ваша астма заважала Вам на роботі, під час навчання або вдома за останні 4 тижні?                                                                      | Весь час – 1                          | Велику частину часу – 2        | Певний час – 3                 | Зовсім небагато часу – 4         | Зовсім не заважала – 5               |
| Питання 2. Як часто у Вас була задишка за останні 4 тижні?                                                                                                                     | Частіше чим 1 раз на день – 1         | Один раз в день – 2            | Від 3 до 6 разів в тиждень – 3 | Один або двічі в тиждень – 4     | Зовсім не турбувала – 5              |
| Питання 3. Як часто симптоми астми (хрипи, кашель, задишка, утруднення в грудях або біль) примушували Вас прокидатися вночі або рано вранці за останні 4 тижні?                | Чотири або більше разів в тиждень – 1 | Два або три рази в тиждень – 2 | Один раз в тиждень – 3         | Один або двічі за цей період – 4 | Нічних симптомів не було взагалі – 5 |
| Питання 4. Як часто Ви використовували інгалятор або ліки через небулайзер (такі як, наприклад, сальбутамол, беротек) для термінового полегшення симптомів за останні 4 тижні? | Три рази на день або частіше – 1      | Один або двічі в день – 2      | Два або три рази в тиждень – 3 | Один раз в тиждень або рідше – 4 | Зовсім не використовували – 5        |
| Питання 5. Як Ви оцінюєте контроль Вашої астми за останні 4 тижні?                                                                                                             | Зовсім не контролюється – 1           | Контроль поганий – 2           | Частково контролюється – 3     | Контроль хороший – 4             | Контроль повний – 5                  |

Таблиця 2

## Співвідношення між потужністю роботи і величиною споживання кисню

| Потужність роботи, Вт | Споживання кисню, л/хв |
|-----------------------|------------------------|
| 83                    | 2.62                   |
| 100                   | 2.66                   |
| 117                   | 2.72                   |
| 133                   | 2.82                   |
| 150                   | 2.97                   |
| 167                   | 3.15                   |
| 183                   | 3.38                   |
| 200                   | 3.60                   |
| 217                   | 3.88                   |
| 233                   | 4.13                   |
| 250                   | 4.37                   |
| 267                   | 4.62                   |
| 283                   | 4.83                   |
| 300                   | 5.16                   |
| 317                   | 5.19                   |
| 333                   | 5.32                   |
| 350                   | 5.43                   |
| 367                   | 5.57                   |
| 383                   | 5.66                   |
| 400                   | 5.72                   |

Належні величини максимального споживання кисню (л/хв)

| Вік      | М а с а т і л а , к г |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|          | 45                    | 50   | 55   | 60   | 65   | 70   | 75   | 80   | 85   | 90   | 95   | 100  |
| Чоловіки |                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 20-24    |                       | 2,70 | 2,84 | 2,98 | 3,11 | 3,25 | 3,35 | 3,47 | 3,60 | 3,71 | 3,83 | 3,96 |
| 25-29    |                       | 2,47 | 2,60 | 2,73 | 2,85 | 2,98 | 3,08 | 3,19 | 3,31 | 3,41 | 3,52 | 3,65 |
| 30-34    |                       | 2,29 | 2,41 | 2,53 | 2,64 | 2,77 | 2,86 | 2,97 | 3,08 | 3,18 | 3,28 | 3,40 |
| 35-39    |                       | 2,14 | 2,26 | 2,38 | 2,48 | 2,60 | 2,69 | 2,78 | 2,89 | 2,99 | 3,09 | 3,20 |
| 40-44    |                       | 2,02 | 2,13 | 2,24 | 2,34 | 2,45 | 2,54 | 2,63 | 2,74 | 2,83 | 2,92 | 3,03 |
| 45-49    |                       | 1,92 | 2,02 | 2,13 | 2,23 | 2,33 | 2,41 | 2,50 | 2,60 | 2,69 | 2,78 | 2,88 |
| 50-54    |                       | 1,83 | 1,93 | 2,03 | 2,12 | 2,23 | 2,31 | 2,39 | 2,49 | 2,57 | 2,66 | 2,76 |
| 55-59    |                       | 1,75 | 1,85 | 1,95 | 2,04 | 2,14 | 2,21 | 2,29 | 2,39 | 2,47 | 2,55 | 2,65 |
| Жінки    |                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 20-24    | 2,32                  | 2,46 | 2,58 | 2,71 | 2,82 | 2,94 | 3,05 | 3,15 | 3,26 | 3,36 |      |      |
| 25-29    | 2,15                  | 2,27 | 2,39 | 2,50 | 2,61 | 2,72 | 2,82 | 2,92 | 3,01 | 3,11 |      |      |
| 30-34    | 2,01                  | 2,13 | 2,24 | 2,34 | 2,44 | 2,54 | 2,63 | 2,72 | 2,81 | 2,90 |      |      |
| 35-39    | 1,90                  | 2,01 | 2,11 | 2,20 | 2,30 | 2,39 | 2,48 | 2,57 | 2,65 | 2,73 |      |      |
| 40-44    | 1,80                  | 1,90 | 2,00 | 2,09 | 2,18 | 2,27 | 2,35 | 2,43 | 2,51 | 2,59 |      |      |
| 45-49    | 1,72                  | 1,81 | 1,90 | 1,99 | 2,08 | 2,16 | 2,24 | 2,32 | 2,39 | 2,47 |      |      |
| 50-54    | 1,64                  | 1,74 | 1,82 | 1,91 | 1,99 | 2,07 | 2,14 | 2,22 | 2,29 | 2,36 |      |      |
| 55-59    | 1,58                  | 1,67 | 1,75 | 1,83 | 1,91 | 1,99 | 2,06 | 2,13 | 2,20 | 2,27 |      |      |

сну і ввечері перед сном, якщо в хворого мав місце приступ ядухи, то відразу ж після нього. Важливою діагностичною ознакою є різниця між ранковими і вечірніми значеннями ПШВ, що позначається як добове коливання цього показника (ПШВ<sub>дк</sub>). При адекватно проведеному лікуванні і реабілітації ранкові і вечірні значення майже однакові, при поганому контролюванні астми ці показники сильно відрізняються. Нормальний графік ПШВ повинен бути майже прямим. Як нормальне значення брали усереднений, найкращий показник, отриманий у період ремісії чи в період найкращого стабільного стану хворого. Показник ПШВ реєструється шкалою пікфлоуметра (л/хв., ум. од).

Для розрахунку ПШВ<sub>дк</sub> брали найкращі ранкові (ПШВ<sub>ран</sub>) та вечірні (ПШВ<sub>веч</sub>) і обчислювали за формулою:

$$\text{ПШВ}_{\text{дк}} = \{(\text{ПШВ}_{\text{веч}} - \text{ПШВ}_{\text{ран}}) / 1/2 \times (\text{ПШВ}_{\text{веч}} + \text{ПШВ}_{\text{ран}})\} \times 100\%.$$

Чим більше значення ПШВ<sub>дк</sub>, тим нижче контроль за станом пацієнта, тим важче у нього перебігало захворювання.

**Оцінка фізичної працездатності.** Провідним показником функціонального стану організму є загальна фізична працездатність, або готовність виконувати фізичну роботу. Загальна фізична працездатність пропорційна кількості механічної роботи, що індивід здатний виконувати довгостроково й з досить високою інтенсивністю, і значною мірою, залежить від продуктивності системи транспорту кисню. Висока працездатність служить показником стабільного здоров'я, і навпаки, низькі її значення розглядаються як фактор ризику для здоров'я. Як правило, висока фізична працездатність пов'язана з більш високою руховою активністю й більш низькою захворюваністю.

У наш час у поняття «фізична працездатність» різні автори вкладають різний зміст. Однак, основний зміст кожного з формулювань зводиться до потенційної можливості людини виконати максимум фізичного зусилля.

Ми оцінювали фізичну працездатність хворих на БА шляхом визначення індивідуальної *толерантності до фізичного навантаження* методом велоергометрії. Для цього проводили субмаксимальний велоергоме-

тричний тест: початкове навантаження відповідало 25-50 Вт із його подальшим поступовим збільшенням на 25-50 Вт, тривалість кожного щабля навантаження й інтервалів відпочинку між щаблями – 4-5 хвилин [10].

Результатом велоергометричного тестування була величина виконаної роботи (потужність), виражена у ватах. Далі зміряна потужність роботи переводилася у величину споживання кисню відповідно до табл. 2.

На завершення, отримане фактичне максимальне споживання кисню зіставляли з належною величиною (табл. 3) і визначали рівень фізичної працездатності у відсотках від належного максимального споживання кисню (НМСК).

Оцінку фізичних можливостей також проводили методом непрямої оцінки працездатності за допомогою 6-ти хвилинного крокового тесту (6ХКТ) та функціональної проби Руф'є.

6ХКТ проводився за 30 хвилин до або через 2 години після їди. Пацієнти були одягнені в спортивну форму. Тест передбачав вимірювання дистанції, яку хворий пройшов за 6 хвилин в помірному темпі. Отримана відстань зіставлялася з належною величиною, яка обчислювалася за формулою:

$$6\text{ХКТ (чол)} = (7.57 \times \text{зріст, см}) - (5.02 \times \text{вік}) - (1.76 \times \text{вага, кг}) - 309;$$

$$6\text{ХКТ (жін)} = (2.11 \times \text{зріст, см}) - (5.78 \times \text{вік}) - (2.29 \times \text{вага, кг}) + 667.$$

Підсумковий результат тесту виражали у відсотках від належної величини (НВ).

*Проба Руф'є* ґрунтується на обліку величини пульсу, зафіксованої на різних етапах відновлення після відносно невеликих навантажень. Із цією метою використовують 30 присідань за 45 сек або 3-хвилинний степ-тест. Пульс визначають після 5 хв відпочинку в положенні лежачи (при тесті – сидячи) за 15 сек до навантаження, у перші й останні 15 сек, починаючи з 1-ї хвилини відновлення (результат множать на 4). Для оцінки працездатності за наведеною нижче формулою розраховують індекс Руф'є (РуфІ):

$$\text{Індекс Руф'є} = ((\text{П}_1 + \text{П}_2 + \text{П}_3) - 200) / 10,$$

де  $\text{П}_1$  – вихідний пульс;  $\text{П}_2$  – відразу після навантаження і  $\text{П}_3$  – наприкінці 1-ї хвилини відновлення.

Якщо РуфІ становив менше 3, то фізичну працездатність оцінювали як високу, 4-6 – добру, 7-10 – середню, 10-15 – задовільну, 15 і більше – погану (низьку).

**Методи оцінки фізичного здоров'я.** За допомогою функціональних проб ми оцінювали загальний стан організму хворих на БА, стан окремих систем та їх резервні можливості, особливості адаптації різних систем до фізичних навантажень. Для цього використані індекс маси тіла (МасІ), життєвий індекс (ЖитІ), силовий індекс (СилІ), індекс Робінсона (РобІ), проба Мартіне та індекс Скібінські (СкіІ). МасІ, ЖитІ, СилІ, проба Мартіне та РобІ використані для загальної оцінки рівня фізичного здоров'я (ЗОФЗ) за Апанасенком Г.Л.

*Загальна оцінка рівня фізичного здоров'я за Апанасенком Г.Л. [2].* Ця методика призначена для загальної оцінки фізичного здоров'я, вимірюється кількісно балами і дозволяє розподілити всіх практично здорових осіб на 5 рівнів здоров'я, що відповідають певному рівню аеробного енергопотенціалу. Є закономірність того, що чим вище рівень фізичного здоров'я, тим рідше виявляються ознаки хронічних неінфекційних захворювань.

Для оцінки рівня фізичного здоров'я за методом Апанасенка Г. Л. вимірювали такі показники в стані спокою: життєва ємність легенів (ЖЄЛ), частота серцевих скорочень (ЧСС), артеріальний тиск (АТ), маса тіла, довжина тіла, динамометрія кисті.

На підставі отриманих даних розраховуються наступні індекси:

Масовий індекс:

$$(маса\ тіла, кг)/(зріст, см)^2.$$

Життєвий індекс:

$$(ЖЄЛ, мл)/(маса\ тіла, кг).$$

Силовий індекс:

$$(сила\ кисті, кг)/(маса\ тіла, кг).$$

Індекс Робінсона:

$$\{[(ЧСС_{спок} \cdot уд/хв)(АТ_{сист})]/100\} ум.од.$$

Проба Мартіне, або час відновлення ЧСС після 20 присідань за 30 сек. Функціональна проба Мартіне – це виконання 20 присідань за 30 секунд. Вона виконується в такий спосіб:

1) Після 3-4 хв. відпочинку в положенні сидячи випробуваний вимірює ЧСС за 10 с., помноживши потім отримане число на цифру шість.

2) Виконується 20 присідань за 30 секунд, тобто в темпі одне присідання за 1,5 секунди.

3) Відразу після виконаного навантаження вимірюється ЧСС за 6 секунд у положенні стоячи. Потім отримане число множиться на десять.

4) Випробуваний по 10-секундних відрізках часу протягом 3-х хвилин вимірює частоту пульсу. Фіксується (у хвиликах і секундах) момент, коли пульс став дорівнювати вихідному рівню. Множачи підраховану кількість ударів на цифру шість, обстежуваний одержує кількість серцевих скорочень за одну хвилину.

Отримані результати за всіма перерахованими вище показниками оцінюються в балах по відповідних таблицях та записуються до зведеного протоколу результатів. Підсумовуючи бали по всіх п'яти показниках і зіставляючи їх зі шкалою, визначається рівень фізичного здоров'я випробуваного – низький (1), нижче середнього (2), середній (3), вище за середній (4),

високий (5).

**Індекс Скібінські (СкіІ).** За допомогою цього індексу можна одночасно оцінити функцію дихальної і серцево-судинної систем. Індекс використовується для опосередкованого визначення стану забезпечення організму киснем. З апаратури необхідні спірометр і секундомір.

Проведення тесту. У досліджуваного визначають ЖЄЛ. Потім, після відпочинку 1-2 хв., визначають ЧСС у положенні сидячи. Далі робиться три глибоких вдихи – видих, потім максимально глибокий вдих і затримується дихання на максимально можливий час. Фіксується час інспіраторної затримки (сек).

Після цього він виконує пробу із затримкою дихання на вдиху. Визначення індексу проводиться за такою формулою:

$$СкіІ = (ЖЄЛ, мл \cdot ЗД, с) / (ЧСС, уд \cdot хв.^{-1}).$$

де: СкіІ – індекс Скібінські; ЗД – затримка дихання.

Оцінка функціонального стану: < 5 – дуже погано, 5-10 – незадовільно, 10-30 – задовільно, 30-60 – добре і > 60 – дуже добре.

**Стан серцево-судинної системи** оцінювався методом електрокардіографії (ЕКГ).

**Оцінка якості життя хворих на БА.** Якість життя (ЯЖ) – це суб'єктивний показник, що поєднує в собі компоненти фізичного, психічного, соціального здоров'я хворої людини. ВООЗ рекомендує визначати ЯЖ як індивідуальне співвідношення свого положення в житті суспільства з можливостями індивідуума. Іншими словами – це об'єктивний показник суб'єктивних оцінок, що охоплює широке коло критеріїв. Рівень ЯЖ залежить від стану здоров'я, психологічного статусу, рівня незалежності, суспільного положення, факторів навколишнього середовища і особистих уявлень людини.

В нашому дослідженні для вивчення ЯЖ і загального стану здоров'я хворих на БА застосована українська версія (за науковою редакцією д.мед.н. С.В. Пхіденка) опитувальника ЯЖ Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗЯЖ-100). Цей опитувальник відповідає всім міжнародним вимогам до подібних опитувальників, а саме він універсальний, бо охоплює всі параметри здоров'я. Опитувальник включає 100 запитань, по 4 запитання для кожної із 24 субсфер, а також 4 «глобальних запитання» для оцінки загальної ЯЖ і стану здоров'я. Вивчалися показники фізичної, психологічної, рівня незалежності, соціальних стосунків, навколишнього середовища і духовної сфери [11].

Фізична сфера включала такі параметри, як «біль і дискомфорт», «життєва активність, енергія і стомленість», «сон і відпочинок»; психологічна сфера – «позитивні почуття», «мислення, навчання і пізнання», «самооцінка», «образ тіла і зовнішність», «негативні почуття»; сфера «Рівень незалежності» – «мобільність, здатність пересуватися», «здатність виконувати повсякденні справи», «залежність від медикаментів і лікування», «працездатність (здатність до роботи)»; сфера «Соціальні стосунки» – «особисті взаємостосунки», «соціальна підтримка», «сексуальна активність»; сфера «Навколишнє середовище» – «фізична безпека і захищеність», «домашнє оточення», «фінансові ресурси», «медична і соціальна допомога»,

«можливість отримання нової інформації і навичок», «можливість для відпочинку/дозвілля», «навколишнє фізичне середовище», «транспорт»; духовна сфера – «духовність, релігія, переконання».

Значення показників загальної ЯЖ і стану здоров'я, сфер та субсфер вимірювались кількісно в балах – чим нижче значення показника, тим гірша ЯЖ за цим показником. Градації показників ЯЖ були такими:

- повна задоволеність ЯЖ і станом здоров'я 20-16 балів;
- відносна задоволеність ЯЖ і станом здоров'я 9-15 балів;
- незадоволеність ЯЖ і станом здоров'я 4-8 балів.

За наведеним опитувальником у 40 здорових осіб, які були порівняні за статтю та віком з вибіркою хворих на БА, проведено оцінку ЯЖ і встановлені такі значення узагальнених його параметрів:

| Параметри ЯЖ                            | Значення (бал) |
|-----------------------------------------|----------------|
| G1. Сфера I. Фізична сфера, бал         | 18.23±0.34     |
| G2. Сфера II. Психологічна сфера, бал   | 17.31±0.28     |
| G3. Сфера III. Рівень незалежності, бал | 16.04±0.25     |
| G4. Сфера IV. Соціальні стосунки, бал   | 16.64±0.32     |
| G5. Сфера V. Навколишнє середовище, бал | 17.16±0.30     |
| G6. Сфера VI. Духовна сфера, бал        | 18.95±0.21     |
| G. Загальна ЯЖ і стан здоров'я, бал     | 94.65±2.12     |

Інтермітуюча БА характеризується тим, що симптоми (епізоди кашлю, свистячого дихання, задишки) короткотривалі, виникають рідше 1 разу на тиждень протягом не менше як 3 місяців; короткотривалі загострення; нічні симптоми виникають не частіше 2 разів на місяць. Відсутність симптомів, нормальні значення показників ФЗД між загостреннями:  $ОФВ_1$  або  $ПОШВ \geq 80\%$  від належних; добові коливання  $ПОШВ$  або  $ОФВ_1 < 20\%$ .

Лікування хворих на інтермітуючу БА проводилося у Рівненській обласній клінічній лікарні. Термін лікування кожного хворого складав 19-20 днів. Якщо пацієнт виписувався раніше, то він продовжував виконувати програму фізичної реабілітації в повному об'ємі і проходив обстеження в умовах стаціонару.

**Медикаментозне лікування** всіх хворих проводилося згідно наказам МОЗ України № 499 від 28.10.2003 р. і № 128 від 19.03.2007 р. Усім хворим на БА було рекомендовано базове лікування з обов'язковим прийомом інгаляційних глюкокортикостероїдів і бета<sub>2</sub>-агоністів пролонгованої дії.

**Фізіотерапія.** Додатково до базового лікарського лікування хворим контрольної групи з традиційними методами ЛФК та основної групи призначали методи фізіотерапії. Для загальнобіологічного впливу і з метою підвищення захисних властивостей організму в реабілітаційний комплекс включали ультрафіолетове опромінювання (УФО) на область грудної клітки, для специфічної дії на органи дихання – галоаерозольтерапію.

**Методика виконання УФО.** Опромінення грудної клітки проводили по 5-ти ділянках. Перша і друга ділянки – половина задньої поверхні грудної клітки (права чи ліва), третя і четверта ділянка – бокові поверхні грудної клітки, п'ята ділянка – передня поверхня грудної клітки справа. В один день опромінювали тільки одну ділянку. Кожне поле опромінювали 3 рази (на курс 15 процедур).

Курсова доза опромінювання при інтермітуючій БА складала 4 біодози. Процедури виконувались кожного дня. УФО здійснювалось апаратом ОРК-21.

**Методика галоаерозольтерапії.** Сеанси галоаерозольтерапії проводили у спеціально облаштованому приміщенні – камері штучного мікроклімату (УСА-1). Штучна камера розташована у підземному приміщенні на глибині 4 метрів і була обладнана апаратом для перетворення хлориду натрію на дисперсний аерозоль з подальшою подачею його безпосередньо до камери, де знаходяться хворі. Камера призначена для групового лікування одночасно 4-10 хворих.

Стіна і підлога камери вкриті хлоридом натрію. Повітря до камери надходить через галогенератор, в блоці якого потік повітря проходить через скляний стакан з хлоридом натрію, створюючи «киплячий шар» – хаотичний рух кристалів у повітряному потоці, яким дихають хворі. Діючим фактором галотерапії був сухий високодисперсний аерозоль хлориду натрію, 80% частин якого мають розміри менше 5 мкм. Концентрація його складає 5-15 мг/м<sup>3</sup>. Температура в штучній камері відповідала 22-24°C.

Курс галоаерозольтерапії передбачав:

- підготовчий період – 1-2 дні, протягом якого хворі проходили інструктаж з техніки безпеки та методики проведення процедури;
- період адаптації до лікувального галоаерозолі та мікроклімату камери – 2-3 дні, упродовж яких щоденно відбувалося поступове наростання тривалості процедур від 15 до 60 хвилин (15, 30, 45 та 60 хв.);
- основний лікувальний період, який передбачав щоденні, крім неділі, сеанси галоаерозольтерапії, сумарною тривалістю 60 хв.

У другій половині лікування сеанси проводилися двічі на день. Загалом курс лікування складався з 20-22 сеансів.

**Лікувальна фізична культура.** Додатково до базового лікарського лікування хворим контрольної групи, що включали методи ЛФК, призначали лікувальний масаж та ЛГ за класичними методиками.

Програма фізичної реабілітації хворих на інтермітуючу БА мала комплексний підхід, індивідуальну направленість, враховувала фізичну працездатність та рівень рухових можливостей, якість життя хворих. На цьому етапі дослідження була доведена ефективність запропонованої програми фізичної реабілітації хворих на інтермітуючу БА.

Моніторинг реабілітаційного процесу проводився методом поточного та етапного контролю, що забезпечувало адекватне розширення режиму та інтенсифікацію фізичного навантаження кожного пацієнта. Перший рівень поточного контролю за процесом фізичної реабілітації включав найбільш доступні і одночасно досить інформативні клінічні дослідження (опитування, огляд, пальпація, перкусія, аускультация, пікфлоуметрія та ін.), які дозволяли проаналізувати як динаміку окремих симптомів, синдромів хвороби, так і в цілому перебіг захворювання. Другий рівень контролю складали інструментальні методи, зокрема, комп'ютерна спірографія, електрокардіографія та пікфлоуметрія. Особливе значення при проведенні фізичної реабілітації мала оцінка толерантності до фізичного навантаження, яка

Склад лікування і програм фізичної реабілітації хворих на інтермітуючу БА

| Група хворих                                  | Склад лікування і програми ФР                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Контрольна група з медикаментозним лікуванням | Медикаментозне лікування                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Контрольна група з традиційними методами ЛФК  | Медикаментозне лікування.<br>Фізіотерапія: УФО грудної клітки, галоаерозольтерапія.<br>ЛФК: лікувальний класичний масаж, традиційна ЛГ.                                                                                                                                                                                             |
| Основна група з модифікованими методами ЛФК   | Медикаментозне лікування.<br>Фізіотерапія: УФО грудної клітки, галоаерозольтерапія.<br>ЛФК: модифікований лікувальний комбінований масаж, модифікована ЛГ, циклічні тренувальні вправи (дозована ходьба по сходах, дозована ходьба по прямій місцевості), спеціальні маніпуляційні фізичні втручання.<br>Інші складові програми ФР. |

проводилася за допомогою велоергометрії.

Хворим основної групи в програми фізичної реабілітації включали РГГ та оригінальні методики ЛФК – модифікований лікувальний комбінований масаж, модифіковану ЛГ, дозовану ходьбу по сходах, дозовану ходьбу по прямій місцевості та спеціальні маніпуляційні фізичні втручання. В табл. 4 наведено склад лікування і програм фізичної реабілітації для кожної групи хворих.

Для статистичного опису вибірок використані стандартні методи оцінки варіаційних рядів. При цьому визначали середнє арифметичне ( $M$ ), стандартне відхилення ( $S$ ) і помилку середньої арифметичної ( $m$ ). Тип розподілу параметрів у варіаційному ряді встановлювали по критерію Шапіро-Уїлка. Значущість відмінностей між вибірками оцінювали за допомогою параметричних ( $t$ -критерій Ст'юдента) і непараметричних ( $T$ -критерій Вілкоксона,  $U$ -критерій Манна-Уїтні) методів для залежних і незалежних вибірок. Відмінності між відносними частотами встановлювали по  $t$ -критерію Ст'юдента і критерію відповідності  $\chi^2$ . Критерієм достовірності оцінок служив рівень значущості з вказівкою вірогідності помилкової оцінки ( $p$ ). Оцінка різниці середніх вважалася значущою при  $p < 0.05$ . Взаємозв'язок між ознаками був вивчений шляхом визначення коефіцієнта Спірмена ( $\rho$ ), для якого обчислювалася середня помилка і оцінювалася його достовірність.

При виконанні обчислень використані програмні продукти Excel XP та STATISTICA 5.5 (фірма StatSoft, США).

#### Результати дослідження та їх обговорення.

Наслідки лікування та запропонованої фізичної реабілітації вивчені у 70 хворих на інтермітуючу БА. Контрольну групу з МЛ склали 20, контрольну групу з традиційними методами ЛФК – 22 і основну групу – 28 пацієнтів.

Зміни показників клінічного стану хворих під дією запропонованої програми фізичної реабілітації (ПФР) та інших варіантів лікування подані в табл. 5. По завершенні лікування у всіх випадках зникли денні напади ядухи. Також хворих основної групи зовсім не турбувала задишка, не було обмежень фізичної денної активності. Хворі двох контрольних груп після лікування частково відчували обмеженість фізичної денної активності. Через місяць лікування тижневі напади ядухи відновилися при застосуванні лікар-

ської терапії ( $0.36 \pm 1.16$  рази на тиждень) та традиційних методів ЛФК ( $0.15 \pm 0.13$  рази на тиждень), чого не сталося у хворих основної групи після виконання ПФР. Це свідчить про повний контроль перебігу БА при застосуванні ПФР (зростання АСТ з  $17.41 \pm 0.35$  до  $24.03 \pm 0.32$  балів) та частковий його контроль при застосуванні лише лікарських препаратів (зростання АСТ з  $16.94 \pm 0.54$  до  $19.31 \pm 0.43$  балів) та традиційних методів ЛФК (зростання АСТ з  $16.37 \pm 0.42$  до  $20.30 \pm 0.37$  балів).

Значні позитивні зміни показників ФЗД сталися у хворих на інтермітуючу БА після проведення ПФР, про що свідчать дані табл. 6. Так, в основній групі ОФВ<sub>1</sub> зріс з  $76.13 \pm 3.33$  до  $89.83 \pm 3.21\%$  ( $p < 0.01$ ), ЖЄЛ – з  $79.52 \pm 3.23$  до  $93.83 \pm 3.05\%$  ( $p < 0.01$ ) і ПОШВ – з  $77.27 \pm 3.41$  до  $91.1 \pm 3.32\%$  ( $p < 0.01$ ). Статистично значущих змін цих показників у хворих двох контрольних груп, при порівняннях вихідних значень, не сталося. Суттєві зміни відбулися і з показниками реактивності бронхів, які статистично значно зменшилися після реалізації ПФР: ЗБО з  $16.58 \pm 2.15$  до  $9.21 \pm 2.22\%$  ( $p < 0.05$ ), ПШВдк – з  $19.36 \pm 2.06$  до  $9.00 \pm 2.11\%$  ( $p < 0.01$ ). Цього не сталося в контрольних групах: в контролі ЛФК ЗБО зменшилась з  $16.12 \pm 2.88$  до  $11.26 \pm 2.52\%$ , ПШВдк з  $18.88 \pm 3.11$  до  $10.70 \pm 3.32\%$ , в контролі МЛ – ЗБО зменшилась з  $16.84 \pm 2.95$  до  $15.31 \pm 2.34\%$ , ПШВдк – з  $19.95 \pm 2.98$  до  $13.3 \pm 2.62\%$ .

Застосування ПФР призвело до нарощування функціональних можливостей хворих, що виразилося збільшенням функціональних проб (проби Штанге з  $36.46 \pm 1.16$  до  $54.69 \pm 1.05$  сек ( $p < 0.001$ ) і проби Генчі з  $18.62 \pm 1.25$  до  $27.00 \pm 1.11$  сек ( $p < 0.001$ ) та індексу Скібінські з  $22.46 \pm 1.35$  до  $39.31 \pm 1.25$  ум.од. ( $p < 0.001$ ).

Подібні зміни сталися і у хворих контрольної групи з застосуванням традиційних методів ЛФК, у яких зареєстровано збільшення проби Штанге з  $35.86 \pm 1.64$  до  $46.62 \pm 1.42$  сек ( $p < 0.001$ ), проби Генчі з  $18.12 \pm 1.83$  до  $23.19 \pm 1.26$  сек ( $p < 0.05$ ) і індексу Скібінські з  $20.95 \pm 1.72$  до  $32.47 \pm 1.77$  ум.од. ( $p < 0.001$ ).

Лікування лише лікарськими препаратами також призвело до деяких позитивних змін цих показників: індекс Скібінські зріс з  $21.34 \pm 1.93$  до  $28.81 \pm 1.58$  ум.од. ( $p < 0.01$ ), проба Штанге – з  $36.81 \pm 1.76$  до  $41.96 \pm 1.63$  сек ( $p < 0.05$ ).

У цілому можна відмітити, що у всіх хворих лі-

Таблиця 5

Динаміка клінічних показників у хворих на БА інтермітуючу перебігу, ( $M \pm m$ )

| Показники      | Групи хворих на БА інтермітуючого перебігу |                 |              |                 |            |               |
|----------------|--------------------------------------------|-----------------|--------------|-----------------|------------|---------------|
|                | Контроль МЛ                                |                 | Контроль ЛФК |                 | Основна    |               |
|                | До лікування                               | Після лікування | До лікування | Після лікування | До ФР      | Після ФР      |
| НЯД, кількість | 0.90±0.31                                  | 0 **            | 1.03±0.28    | 0 ***           | 0.98±0.22  | 0 ***         |
| ЗадВ, бал      | 1.26±0.35                                  | 0 **            | 1.19±0.27    | 0 ***           | 1.21±0.11  | 0 ***         |
| ФАДЧ, бал      | 1.20±0.30                                  | 0.45±0.13 *     | 1.05±0.29    | 0.27±0.25 *     | 1.13±0.12  | 0 ***         |
| НЯТ, кількість | 2.04±0.42                                  | 0.36±1.16 ***   | 2.24±0.36    | 0.15±0.13 ***   | 2.19±0.24  | 0 ***         |
| АСТ, бал       | 16.94±0.54                                 | 19.31±0.43**    | 16.37±0.42   | 20.3±0.37 ***   | 17.41±0.35 | 24.03±0.32*** |

Примітка. В колонці «Після лікування» приведені значення НЯТ і АСТ через 1 місяць після завершення стаціонарного лікування. Тут та в наступних таблицях статті \* – статистично значимі відмінності в порівнянні зі значеннями до лікування (\* –  $p < 0.05$ , \*\* –  $p < 0.01$ , \*\*\* –  $p < 0.001$ ).

Таблиця 6

Динаміка показників ФЗД і дихальних функціональних проб у хворих на БА інтермітуючого перебігу, ( $M \pm m$ )

| Показники             | Групи хворих на БА інтермітуючого перебігу |                 |              |                 |            |               |
|-----------------------|--------------------------------------------|-----------------|--------------|-----------------|------------|---------------|
|                       | Контроль МЛ                                |                 | Контроль ЛФК |                 | Основна    |               |
|                       | До лікування                               | Після лікування | До лікування | Після лікування | До ФР      | Після ФР      |
| ОФВ <sub>1</sub> , %  | 77.72±4.61                                 | 81.61±4.13      | 78.32±4.13   | 86.15±4.24      | 76.13±3.33 | 89.83±3.21**  |
| ЖЄЛ, %                | 80.83±4.55                                 | 84.87±4.31      | 78.35±4.25   | 86.19±4.14      | 79.52±3.23 | 93.83±3.05**  |
| ПОШВ, %               | 78.13±4.73                                 | 82.04±4.22      | 76.52±4.23   | 84.17±4.10      | 77.27±3.41 | 91.1±3.32**   |
| ЗБО, %                | 16.84±2.95                                 | 15.31±2.34      | 16.12±2.88   | 11.26±2.52      | 16.58±2.15 | 9.21±2.22 *   |
| ПШВ <sub>дк</sub> , % | 19.95±2.98                                 | 13.3±2.62       | 18.88±3.11   | 10.70±3.32      | 19.36±2.06 | 9.00±2.11 **  |
| СкібІ, ум.од.         | 21.34±1.93                                 | 28.81±1.58**    | 20.95±1.72   | 32.47±1.77***   | 22.46±1.35 | 39.31±1.25*** |
| Проба Штанге, сек     | 36.81±1.76                                 | 41.96±1.63*     | 35.86±1.64   | 46.62±1.42***   | 36.46±1.16 | 54.69±1.05*** |
| Проба Генчі, сек      | 17.94±2.06                                 | 20.45±2.13      | 18.12±1.83   | 23.19±1.26*     | 18.62±1.25 | 27.00±1.11*** |

кування призвело до нормалізації показників ФЗД. За індексом Скібінські, який опосередковано визначає стан забезпечення організму киснем, виходить, що у хворих з застосуванням ПФР і традиційних методів ЛФК стан забезпечення організму киснем є добрим, а при застосуванні лише лікарських препаратів – задовільним.

Динаміка показників ФПЗ при лікуванні в стаціонарі хворих на інтермітуючу БА вивчена окремо у чоловіків і жінок. У чоловіків (табл. 7) після ПФР толерантність до фізичного навантаження зросла з  $105.4 \pm 5.44$  до  $163.5 \pm 5.16$  Вт ( $p < 0.001$ ), що відповідало зростанню НМСК з  $57.41 \pm 3.81$  до  $87.23 \pm 3.37\%$  ( $p < 0.001$ ). Ці хворі чоловіки за 6 хвилин стали проходити дистанцію довжиною  $578.8 \pm 53.25$  м (до лікування –  $402.8 \pm 55.14$  м,  $p < 0.05$ ), що складало  $90.68 \pm 4.22\%$  від НВ (до лікування –  $62.81 \pm 4.37\%$ ,  $p < 0.001$ ). Індекс Руф'є у цих чоловіків знизився з  $10.31 \pm 0.85$  до  $4.91 \pm 0.42$  ум.од. ( $p < 0.001$ ), що вказувало на покращення фізичних можливостей до «доброго» рівня (на початку лікування – задовільний рівень).

Подібні зміни, хоча і не такі значні, сталися з фізичною працездатністю чоловіків при лікуванні їх з застосуванням традиційних методів ЛФК. Так, у них толерантність до фізичного навантаження зросла з  $101.2 \pm 8.64$  до  $125.5 \pm 8.10$  Вт ( $p < 0.05$ ), що відповідало зростанню НМСК з  $58.13 \pm 4.91$  до  $72.08 \pm 4.37\%$  ( $p < 0.05$ ), 6ХКТ – з  $396.8 \pm 63.12$  до  $491.8 \pm 66.10$  м ( $p < 0.05$ ). За індексом Руф'є фізичні можливості хоча трохи і покращились, але залишилися на рівні «середніх» (зниження з  $9.83 \pm 1.13$  до  $7.28 \pm 1.14$  ум.од.).

У хворих чоловіків, що лікувалися лише лікарськими препаратами суттєвих змін фізичної працездатності не сталося. За індексом Руф'є фізичні можливості цих чоловіків залишилися на рівні «середніх» ( $9.20 \pm 1.14$  ум.од.).

Підкреслимо, що лише при застосуванні ПФР у чоловіків, що страждали на інтермітуючу БА, вдалося перевести рухові можливості зі ступеня III на IV ступінь. У контрольних групах, не дивлячись на деяке зростання фізичної працездатності, рухові можливості хворих в цілому не змінилися і залишилися такими ж.

Динаміка показників ФПЗ у жінок, що були хворі на інтермітуючу БА, представлена в табл. 8. Після застосування ПФР у жінок толерантність до фізичного навантаження зросла з  $88.45 \pm 6.23$  до  $138.1 \pm 5.35$  Вт ( $p < 0.001$ ), що відповідало зростанню НМСК з  $55.38 \pm 3.85$  до  $83.42 \pm 3.26\%$  ( $p < 0.001$ ). Ці хворі жінки за 6 хвилин стали проходити дистанцію довжиною  $545.2 \pm 54.45$  м (до лікування –  $380.6 \pm 58.15$  м,  $p < 0.05$ ), що складало  $83.52 \pm 4.12\%$  від НВ (до лікування –  $58.35 \pm 4.73$ ,  $p < 0.01$ ). Індекс Руф'є у цих жінок знизився з  $12.07 \pm 0.74$  до  $7.26 \pm 0.70$  ум.од. ( $p < 0.001$ ), що вказувало на покращення фізичних можливостей до «середнього» рівня (на початку лікування – «задовільний» рівень).

Суттєвих змін ФПЗ у жінок, які лікувалися методами традиційної ЛФК не сталося. Про це свідчить зростання ТФН лише з  $86.25 \pm 8.33$  до  $106.9 \pm 7.35$  Вт, НМСК – з  $54.64 \pm 4.74$  до  $67.75 \pm 4.82\%$ , 6ХКТ – з  $372.5 \pm 65.31$  до  $461.9 \pm 63.24$  м та зниження індексу Руф'є з  $11.88 \pm 1.11$  до  $9.43 \pm 0.93$  ум.од. Про таке ж

можна сказати і відносно жінок, що лікувалися лише медичними препаратами: ТФН зросла з  $89.32 \pm 8.95$  до  $101.8 \pm 8.02$  Вт, НМСК – з  $55.79 \pm 4.85$  до  $63.60 \pm 4.12\%$ , 6ХКТ – з  $396.3 \pm 68.21$  до  $451.7 \pm 62.22$  м, а індекс Руф'є знизився з  $12.73 \pm 1.32$  до  $10.11 \pm 1.22$  ум.од. За індексом Руф'є фізичні можливості жінок, що застосовували методи ЛФК, покращилися з «задовільного» до «середнього» рівня, а у жінок, які лікувалися лише лікарськими препаратами, не змінилися і залишилися «задовільними». В обох групах хворих зміни вказаних показників були статистично не значимі.

Отже, лише при застосуванні ПФР у жінок, що страждали на інтермітуючу БА, в цілому рухові можливості зросли з III-го до IV-го ступеня. У контрольних групах, не дивлячись на деяке зростання фізичної працездатності, рухові можливості хворих жінок не змінилися і залишилися такими ж.

Аналіз фізичного здоров'я за методикою Апана-сенка Г.Л. показав його суттєве та статистично значиме покращення у чоловіків при застосуванні ПФР з рівня  $7.01 \pm 0.73$  до  $13.81 \pm 0.48$  балів ( $p < 0.001$ ), при лікуванні з використанням традиційних методів ЛФК – з  $6.92 \pm 0.94$  до  $9.41 \pm 0.90$  балів чи тільки лікарських препаратів – з  $7.84 \pm 1.33$  до  $8.94 \pm 1.22$  балів. Такі ж закономірності виявлені і у жінок: при застосуванні ПФР показник ЗОФЗ зріс з  $7.01 \pm 0.82$  до  $9.67 \pm 0.64$  балів ( $p < 0.05$ ), традиційних методів ЛФК – з  $6.74 \pm 1.05$  до  $8.36 \pm 0.74$  балів, медикаментозної терапії – з  $7.12 \pm 1.21$  до  $8.12 \pm 1.11$  балів.

Якість життя хворих вивчена на початку лікування та через 6 місяців після завершення лікування чи ФР. Динаміка показників ЯЖ у хворих на БА інтермітуючого перебігу наведена в табл. 9. Після лікування ні один із показників ЯЖ у хворих з контролю МЛ не змінився порівняно з вихідним станом. Всі показники ЯЖ цих хворих були нижчими і статистично значимо відрізнялись від нормальних величин. Так, після лікування у цих хворих показники фізичної сфери становили  $14.18 \pm 0.62$  балів (у здорових людей –  $18.23 \pm 0.34$  балів,  $p < 0.001$ ), психологічної сфери –  $15.33 \pm 0.48$  балів (у здорових людей –  $17.31 \pm 0.28$  балів,  $p < 0.05$ ), рівень незалежності –  $13.22 \pm 0.51$  балів (у здорових людей –  $16.04 \pm 0.25$  балів,  $p < 0.001$ ), соціальні стосунки –  $13.01 \pm 0.48$  балів (у здорових людей –  $16.64 \pm 0.32$  балів,  $p < 0.001$ ), навколишнє середовище –  $12.24 \pm 0.32$  балів (у здорових людей –  $17.16 \pm 0.30$  балів,  $p < 0.001$ ), духовна сфера  $17.47 \pm 0.64$  балів (у здорових людей –  $18.95 \pm 0.21$  балів,  $p < 0.05$ ) та загальна ЯЖ –  $89.26 \pm 2.15$  балів (у здорових людей –  $94.65 \pm 2.12$  балів).

У групі контролю з застосуванням традиційних методів ЛФК позитивна і статистично значима динаміка була властива майже всім показникам ЯЖ: фізична сфера зросла з  $11.82 \pm 0.48$  до  $14.66 \pm 0.51$  балів, психологічна сфера – з  $12.66 \pm 0.50$  до  $15.70 \pm 0.46$  балів ( $p < 0.001$ ), рівень незалежності – з  $10.85 \pm 0.51$  до  $13.45 \pm 0.48$  балів ( $p < 0.001$ ), соціальні стосунки – з  $10.46 \pm 0.40$  до  $12.97 \pm 0.43$  балів ( $p < 0.001$ ), навколишнє середовище – з  $11.04 \pm 0.32$  до  $13.69 \pm 0.30$  балів ( $p < 0.001$ ), духовна сфера – з  $15.02 \pm 0.52$  до  $18.05 \pm 0.48$  балів ( $p < 0.001$ ) та загальна ЯЖ – з  $74.21 \pm 2.34$  до  $92.02 \pm 1.86$  балів ( $p < 0.001$ ). При цьому 5 показників (фізична сфера, психологічна сфера, рівень незалеж-

Таблиця 7  
Динаміка показників фізичної працездатності і загальної оцінки фізичного здоров'я у хворих на БА інтермітуючого перебігу чоловічої статі, ( $M \pm m$ )

| Показники      | Групи хворих на БА інтермітуючого перебігу |                   |                   |                    |                   |                      |
|----------------|--------------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|----------------------|
|                | Контроль МЛ                                |                   |                   | Контроль ЛФК       |                   |                      |
|                | До лікування                               | Після лікування   | До лікування      | Після лікування    | До ФР             | Після ФР             |
| ТФН, Вт        | 115.5 $\pm$ 9.23                           | 131.6 $\pm$ 8.15  | 101.2 $\pm$ 8.64  | 125.5 $\pm$ 8.10 * | 105.4 $\pm$ 5.44  | 163.5 $\pm$ 5.16***  |
| НМСК, %        | 59.04 $\pm$ 4.78                           | 67.31 $\pm$ 4.23  | 58.13 $\pm$ 4.91  | 72.08 $\pm$ 4.37 * | 57.41 $\pm$ 3.81  | 87.23 $\pm$ 3.37 *** |
| 6ХКТ, м        | 410.6 $\pm$ 67.57                          | 468.8 $\pm$ 62.34 | 396.8 $\pm$ 63.12 | 491.8 $\pm$ 66.10* | 402.8 $\pm$ 55.14 | 578.8 $\pm$ 53.25*   |
| 6ХКТ, % від НВ | 62.12 $\pm$ 5.66                           | 70.82 $\pm$ 5.26  | 60.72 $\pm$ 5.73  | 75.29 $\pm$ 5.47   | 62.81 $\pm$ 4.37  | 90.68 $\pm$ 4.22***  |
| РуфІ, ум.од.   | 11.96 $\pm$ 1.34                           | 9.20 $\pm$ 1.14   | 9.83 $\pm$ 1.13   | 7.28 $\pm$ 1.14    | 10.31 $\pm$ 0.85  | 4.91 $\pm$ 0.42***   |
| ЗОФЗ, бал      | 7.84 $\pm$ 1.33                            | 8.94 $\pm$ 1.22   | 6.92 $\pm$ 0.94   | 9.41 $\pm$ 0.90    | 7.01 $\pm$ 0.73   | 13.81 $\pm$ 0.48***  |

Таблиця 8  
Динаміка показників фізичної працездатності і загальної оцінки фізичного здоров'я у хворих на БА інтермітуючого перебігу жіночої статі, ( $M \pm m$ )

| Показники      | Групи хворих на БА інтермітуючого перебігу |                   |                   |                   |                   |                     |
|----------------|--------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
|                | Контроль МЛ                                |                   |                   | Контроль ЛФК      |                   |                     |
|                | До лікування                               | Після лікування   | До лікування      | Після лікування   | До ФР             | Після ФР            |
| ТФН, Вт        | 89.32 $\pm$ 8.95                           | 101.8 $\pm$ 8.02  | 86.25 $\pm$ 8.33  | 106.9 $\pm$ 7.35  | 88.45 $\pm$ 6.23  | 138.1 $\pm$ 5.35*** |
| НМСК, %        | 55.79 $\pm$ 4.85                           | 63.60 $\pm$ 4.12  | 54.64 $\pm$ 4.74  | 67.75 $\pm$ 4.82  | 55.38 $\pm$ 3.85  | 83.42 $\pm$ 3.26*** |
| 6ХКТ, м        | 396.3 $\pm$ 68.21                          | 451.7 $\pm$ 62.22 | 372.5 $\pm$ 65.31 | 461.9 $\pm$ 63.24 | 380.6 $\pm$ 58.15 | 545.2 $\pm$ 54.45*  |
| 6ХКТ, % від НВ | 58.95 $\pm$ 5.63                           | 67.20 $\pm$ 5.43  | 57.43 $\pm$ 5.46  | 71.21 $\pm$ 5.23  | 58.35 $\pm$ 4.73  | 83.52 $\pm$ 4.12**  |
| РуфІ, ум.од.   | 12.73 $\pm$ 1.32                           | 10.11 $\pm$ 1.22  | 11.88 $\pm$ 1.11  | 9.43 $\pm$ 0.93   | 12.07 $\pm$ 0.74  | 7.26 $\pm$ 0.70***  |
| ЗОФЗ, бал      | 7.12 $\pm$ 1.21                            | 8.12 $\pm$ 1.11   | 6.74 $\pm$ 1.05   | 8.36 $\pm$ 0.74   | 7.01 $\pm$ 0.82   | 9.67 $\pm$ 0.64*    |

Таблиця 9  
Динаміка показників якості життя у хворих на БА інтермітуючого перебігу, (бали,  $M \pm m$ )

| Загальні показники ЯЖ | Здорові люди     | Групи хворих на БА інтермітуючого перебігу |                     |                  |                        |                  |                        |
|-----------------------|------------------|--------------------------------------------|---------------------|------------------|------------------------|------------------|------------------------|
|                       |                  | Контроль МЛ                                |                     |                  | Контроль ЛФК           |                  |                        |
|                       |                  | До лікування                               | Після лікування     | До лікування     | Після лікування        | До ФР            | Після ФР               |
| Фізична сфера         | 18.23 $\pm$ 0.34 | 12.89 $\pm$ 0.51                           | 14.18 $\pm$ 0.62### | 11.82 $\pm$ 0.48 | 14.66 $\pm$ 0.51 ###   | 12.53 $\pm$ 0.38 | 18.54 $\pm$ 0.42***    |
| Психологічна сфера    | 17.31 $\pm$ 0.28 | 13.94 $\pm$ 0.52                           | 15.33 $\pm$ 0.48##  | 12.66 $\pm$ 0.50 | 15.70 $\pm$ 0.46***### | 13.34 $\pm$ 0.47 | 19.74 $\pm$ 0.41***### |
| Рівень незалежності   | 16.04 $\pm$ 0.25 | 12.02 $\pm$ 0.54                           | 13.22 $\pm$ 0.51### | 10.85 $\pm$ 0.51 | 13.45 $\pm$ 0.48***### | 11.58 $\pm$ 0.45 | 17.14 $\pm$ 0.38***##  |
| Соціальні стосунки    | 16.64 $\pm$ 0.32 | 11.83 $\pm$ 0.43                           | 13.01 $\pm$ 0.48### | 10.46 $\pm$ 0.40 | 12.97 $\pm$ 0.43***### | 11.32 $\pm$ 0.34 | 16.75 $\pm$ 0.30***    |
| Навколишнє середовище | 17.16 $\pm$ 0.30 | 11.78 $\pm$ 0.36                           | 12.24 $\pm$ 0.32### | 11.04 $\pm$ 0.32 | 13.69 $\pm$ 0.30***### | 11.24 $\pm$ 0.26 | 16.64 $\pm$ 0.28***    |
| Духовна сфера         | 18.95 $\pm$ 0.21 | 15.88 $\pm$ 0.56                           | 17.47 $\pm$ 0.64#   | 15.02 $\pm$ 0.52 | 18.05 $\pm$ 0.48***    | 15.61 $\pm$ 0.45 | 18.89 $\pm$ 0.41***    |
| Загальна ЯЖ           | 94.65 $\pm$ 2.12 | 76.16 $\pm$ 2.23                           | 89.26 $\pm$ 2.15*** | 74.21 $\pm$ 2.34 | 92.02 $\pm$ 1.86***    | 75.56 $\pm$ 2.05 | 110.2 $\pm$ 1.74***### |

Примітка. \* – статистично значимі відмінності в порівнянні зі значеннями до лікування (\* –  $p < 0.05$ , \*\* –  $p < 0.01$ , \*\*\* –  $p < 0.001$ ), # – в порівнянні зі здоровими людьми (# –  $p < 0.05$ , ## –  $p < 0.01$ , ### –  $p < 0.001$ ).

ності, соціальні стосунки, навколишнє середовище) з 7-ми так і залишилися нижче нормальних величин, що свідчило про відносну задоволеність своїм життям опитаних (табл. 9).

Найбільш суттєва динаміка показників ЯЖ виявлена нами у хворих основної групи. Застосування ПФР призвело до статистично значимого зростання фізичної сфери з  $12.53 \pm 0.38$  до  $18.54 \pm 0.42$  балів ( $p < 0.001$ ), психологічної сфери – з  $13.34 \pm 0.47$  до  $19.74 \pm 0.41$  балів ( $p < 0.001$ ), рівня незалежності – з  $11.58 \pm 0.45$  до  $17.14 \pm 0.38$  балів ( $p < 0.001$ ), соціальних стосунків – з  $11.32 \pm 0.34$  до  $16.75 \pm 0.30$  балів ( $p < 0.001$ ), навколишнього середовища – з  $11.24 \pm 0.26$  до  $16.64 \pm 0.28$  балів ( $p < 0.001$ ), духовної сфери – з  $15.61 \pm 0.45$  до  $18.89 \pm 0.41$  балів ( $p < 0.001$ ) та загальної ЯЖ – з  $75.56 \pm 2.05$  до  $110.2 \pm 1.74$  балів ( $p < 0.001$ ). Досягнуті значення показників ЯЖ у цих хворих відповідали або статистично значимо перевищували (психологічна сфера, рівень незалежності і загальна ЯЖ) нормальні величини. Звертає увагу те, що після виконання ПФР хворі на інтермітуючу БА відновили і зміцнили свій психологічний стан і набули впевненості у своїй незалежності.

Ефективність впливу розробленої ПФР на хворих інтермітуючою БА вивчена шляхом аналізу досягнутих зсувів показників обстеження, які наведені в табл. 10. Із цієї таблиці витікає, що дія всіх методів лікування та ПФР на поточний стан хворих є однаково ефективною (за змінами показників НЯД, ЗадВ, ФАДЧ). Проте досягнення контролю перебігу захворювання було більш значущим після виконання ПФР, на що вказує зсув АСТ на  $6.62 \pm 0.85$  балів (контроль ЛФК – на  $3.93 \pm 0.94$  балів,  $p < 0.05$ , контроль МЛ – на  $2.37 \pm 1.06$  балів,  $p < 0.05$ ).

ПФР була більш ефективною у відновленні стану ФЗД. Її застосування у хворих призвело до зростання ОФВ<sub>1</sub> на  $13.70 \pm 3.13\%$  (контроль з ЛФК – на  $7.83 \pm 3.62\%$ , контроль з МЛ – на  $3.89 \pm 3.21\%$ ,  $p < 0.05$ ), ЖЄЛ – на  $14.31 \pm 3.24\%$  (контроль ЛФК – на  $7.84 \pm 3.45\%$ , контроль МЛ – на  $4.04 \pm 3.54\%$ ,  $p < 0.05$ ), ПОШВ – на  $13.91 \pm 3.64\%$  (контроль з ЛФК – на  $7.65 \pm 3.67\%$ , контроль МЛ – на  $3.91 \pm 1.74\%$ ,  $p < 0.05$ ). Також при застосуванні ПФР більш значимо зменшилась реактивність бронхів, про що засвідчило зниження ЗБО на  $7.37 \pm 2.46\%$  (контроль ЛФК – на  $4.86 \pm 2.51\%$ , контроль МЛ – на  $1.53 \pm 1.11\%$ ,  $p < 0.05$ ) та ПШВдк – на  $10.36 \pm 2.57\%$  (контроль ЛФК – на  $8.18 \pm 2.15\%$ , контроль МЛ – на  $6.65 \pm 2.46\%$ ). Вказані зсуви показників при виконанні ПФР у порівнянні з контролем МЛ статистично значимі.

У чоловіків з інтермітуючою БА показники ФПЗ після застосування ПФР мали такі зміни: ТФН зросла на  $59.47 \pm 7.45$  Вт (контроль ЛФК – на  $24.30 \pm 8.53$  Вт,  $p < 0.05$ , контроль МЛ – на  $16.17 \pm 7.46$  Вт,  $p < 0.05$ ), 6ХКТ зріс на  $186.1 \pm 32.02$  м (контроль ЛФК – на  $95.03 \pm 38.05$  Вт, контроль МЛ – на  $57.48 \pm 31.07$  м,  $p < 0.05$ ) та індекс Руф'є зменшився на  $5.40 \pm 0.86$  ум.од. (контроль ЛФК – на  $2.55 \pm 0.76$  ум.од.,  $p < 0.05$ , контроль МЛ – на  $2.76 \pm 0.90$  ум. од.,  $p < 0.05$ ). У жінок з інтермітуючою БА показники ФПЗ після застосування ПФР мали такі зсуви: ТФН збільшилась на  $48.61 \pm 9.28$  Вт (контроль ЛФК – на  $20.70 \pm 11.23$  Вт, контроль МЛ – на  $12.50 \pm 8.25$  Вт,  $p < 0.05$ ), 6ХКТ зріс на  $165.6 \pm 30.21$  м

(контроль ЛФК – на  $89.4 \pm 35.24$  Вт, контроль МЛ – на  $55.48 \pm 40.26$  м,  $p < 0.05$ ), а індекс Руф'є зменшився на  $4.59 \pm 0.91$  ум.од. (контроль ЛФК – на  $2.85 \pm 0.84$  ум. од., контроль МЛ – на  $1.78 \pm 1.00$  ум.од.,  $p < 0.05$ ). Тобто, досягнуті ефекти показників ФПЗ при застосуванні ПФР були більш значущими і у порівнянні з контролем МЛ – статистично значимі.

Ефекти у відновленні фізичного здоров'я за загальною оцінкою також були більш виражені при застосуванні ПФР. У чоловіків після курсу реабілітації стан фізичного здоров'я покращився на  $6.80 \pm 1.27$  балів (в контролі ЛФК – на  $2.62 \pm 0.74$ ,  $p < 0.01$ , у контролі МЛ – на  $1.10 \pm 0.92$  балів,  $p < 0.01$ ), у жінок – на  $5.66 \pm 0.89$  балів (в контролі ЛФК – на  $2.21 \pm 0.61$  балів,  $p < 0.05$ , у контролі МЛ – на  $1.00 \pm 0.84$  балів,  $p < 0.001$ ) при оцінюванні за методикою, розробленою Апанасенком Г.Л. Порівняно з контрольними групами досягнутий ефект по відновленню фізичного здоров'я при застосуванні ПФР був статистично значимий, як у чоловіків, так і у жінок.

Аналіз даних табл. 10 доводить наявність різної ефективності впливу на ЯЖ хворих при застосованих методах лікування та ПФР. Використання ПФР призвело до покращення фізичної сфери хворих на  $6.01 \pm 1.15$  балів (контроль ЛФК – на  $2.84 \pm 1.18$ , контроль МЛ – на  $1.29 \pm 1.15$  балів,  $p < 0.01$ ), психологічної сфери – на  $6.40 \pm 1.07$  балів (контроль ЛФК – на  $3.04 \pm 1.11$ ,  $p < 0.05$ , контроль МЛ – на  $1.39 \pm 1.07$  балів,  $p < 0.01$ ), рівня незалежності – на  $5.56 \pm 0.86$  балів (контроль ЛФК – на  $2.60 \pm 0.98$ ,  $p < 0.05$ , контроль МЛ – на  $1.20 \pm 0.86$  балів,  $p < 0.01$ ), соціальних стосунків – на  $5.43 \pm 0.94$  балів (контроль ЛФК – на  $2.51 \pm 1.05$ ,  $p < 0.05$ , контроль МЛ – на  $1.18 \pm 0.94$  балів,  $p < 0.01$ ), навколишнього середовища – на  $5.40 \pm 0.76$  балів (контроль ЛФК – на  $2.65 \pm 0.84$ ,  $p < 0.05$ , контроль МЛ – на  $0.46 \pm 0.76$  балів,  $p < 0.001$ ), духовної сфери – на  $3.28 \pm 0.83$  балів (контроль ЛФК – на  $3.03 \pm 0.98$ , контроль МЛ – на  $1.59 \pm 0.83$  балів) і загальної ЯЖ – на  $34.70 \pm 3.46$  балів (контроль ЛФК – на  $17.81 \pm 2.96$ ,  $p < 0.001$ , контроль МЛ – на  $14.10 \pm 1.64$  балів,  $p < 0.001$ ). У всіх випадках досягнуті зсуви показників ЯЖ при застосуванні ПФР були більшими і статистично значимо відрізнялися від ефектів, що були досягнуті в контрольних групах.

Оскільки головним чинником, обмежуючим реалізацію ПФР у повному об'ємі є напади задухи, то ми відстежили тривалість приступного періоду у хворих на БА залежно від різних варіантів їх лікування чи реабілітації. Приступним періодом (період наявності нападів ядухи) вважався той час перебігу захворювання, коли напади ядухи потребували лікарського втручання і застосування лікарських препаратів у будь-якому вигляді. При інтермітуючій БА тривалість приступного періоду в групі контролю МЛ склала  $6.43 \pm 0.65$  днів, в групі контролю ЛФК –  $5.26 \pm 0.58$  днів та в основній групі –  $3.17 \pm 0.52$  днів (у порівнянні з контролем МЛ  $p < 0.001$ , з контролем ЛФК –  $p < 0.01$ ), що показано на рис. 1. Отже, при застосуванні програми реабілітації тривалість приступного періоду захворювання була скорочена на  $3.26 \pm 0.31$  днів у порівнянні з групою хворих, які лікувались тільки лікарськими препаратами.

Для кожного хворого на БА принципове значення має фізичний і психоемоційний стан, з яким він повер-

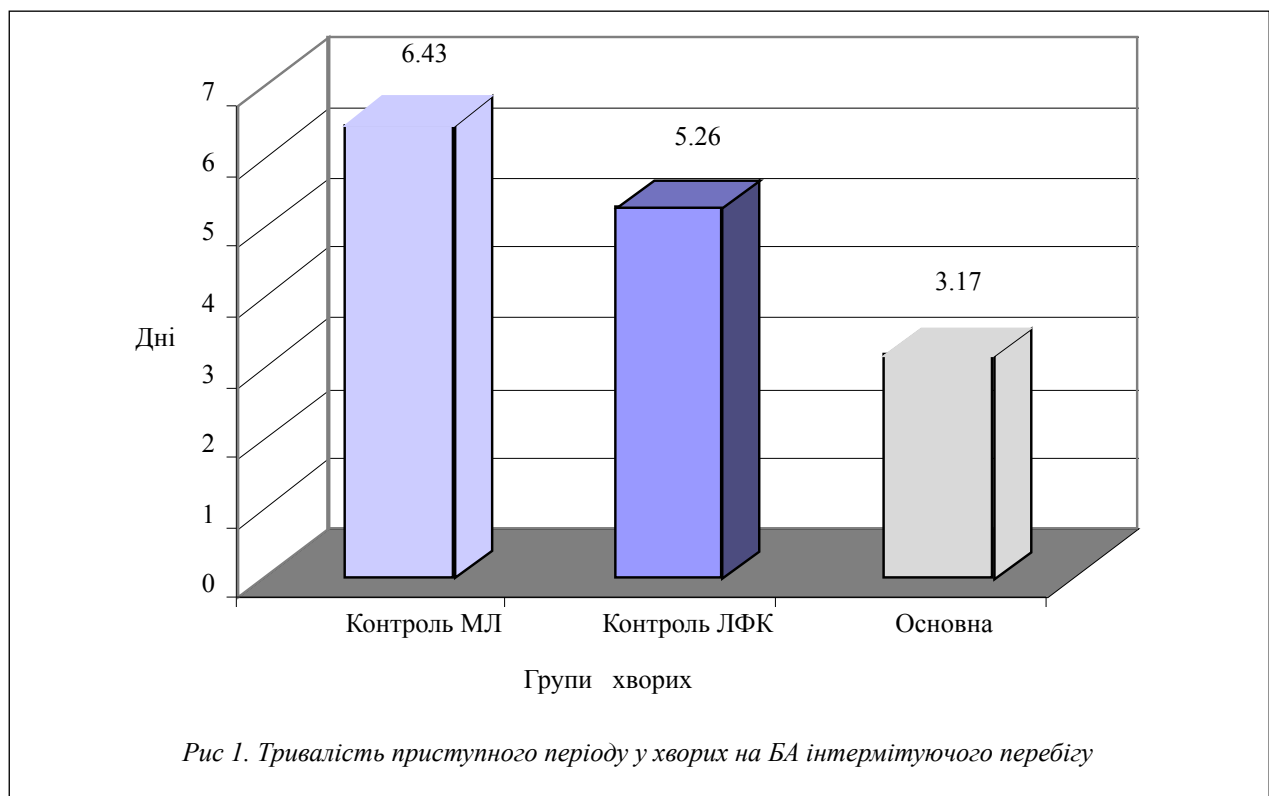
Досягнуті ефекти (різниця між значеннями після і до лікування) показників у хворих на БА інтермітуючого перебігу, ( $M \pm m$ )

| Показники                                | Групи хворих на БА інтермітуючого перебігу |              |                   |
|------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------|-------------------|
|                                          | Контроль МЛ                                | Контроль ЛФК | Основна           |
| <i>Клінічні</i>                          |                                            |              |                   |
| НЯД, кількість                           | -0.90±0.35                                 | -1.03±0.36   | -0.98±0.33        |
| ЗалВ, бал                                | -1.26±0.45                                 | -1.19±0.43   | -1.21±0.40        |
| ФАДЧ, бал                                | -0.75±0.45                                 | -0.78±0.42   | -1.13±0.38        |
| <i>Контролю перебігу астми</i>           |                                            |              |                   |
| АСТ, бал                                 | 2.37±1.06                                  | 3.93±0.94    | 6.62±0.85 *#      |
| <i>Функції зовнішнього дихання</i>       |                                            |              |                   |
| ОФВ, %                                   | 3.89±3.21                                  | 7.83±3.62    | 13.70±3.13 #      |
| ЖСЛ, %                                   | 4.04±3.54                                  | 7.84±3.45    | 14.31±3.24 #      |
| ПОШВ, %                                  | 3.91±1.74                                  | 7.65±3.67    | 13.91±3.64 #      |
| ЗБО, %                                   | -1.53±1.11                                 | -4.86±2.51   | -7.37±2.46 #      |
| ПШВдк, %                                 | -6.65±2.46                                 | -8.18±2.15   | -10.36±2.57       |
| <i>Фізичної працездатності</i>           |                                            |              |                   |
| <i>у чоловіків</i>                       |                                            |              |                   |
| ТФН, Вт                                  | 16.17±7.46                                 | 24.30±8.53   | 59.47±7.45 * #    |
| 6ХКТ, м                                  | 57.48±31.07                                | 95.03±38.05  | 186.1±32.02 #     |
| РуфІ, ум.од.                             | -2.76±0.90                                 | -2.55±0.76   | -5.40±0.86 * #    |
| <i>у жінок</i>                           |                                            |              |                   |
| ТФН, Вт                                  | 12.50±8.25                                 | 20.70±11.23  | 48.61±9.28 #      |
| 6ХКТ, м                                  | 55.48±40.26                                | 89.4±35.24   | 165.63±30.21#     |
| РуфІ, ум.од.                             | 1.78±1.00                                  | 2.85±0.84    | 4.59±0.91 #       |
| <i>Фізичного здоров'я за Апанасенком</i> |                                            |              |                   |
| ЗОФЗ у чоловіків, бал                    | 1.10±0.92                                  | 2.62±0.74    | 6.80±1.27 **###   |
| ЗОФЗ у жінок, бал                        | 1.00±0.84                                  | 2.21±0.61    | 5.66±0.89 **###   |
| Якості життя                             |                                            |              |                   |
| Фізична сфера                            | 1.29±1.15                                  | 2.84±1.18    | 6.01±1.15 ##      |
| Психологічна сфера                       | 1.39±1.07                                  | 3.04±1.11    | 6.40±1.07 *##     |
| Рівень незалежності                      | 1.20±0.86                                  | 2.60±0.98    | 5.56±0.86 *##     |
| Соціальні стосунки                       | 1.18±0.94                                  | 2.51±1.05    | 5.43±0.94 *##     |
| Навколишнє середовище                    | 0.46±0.76                                  | 2.65±0.84    | 5.40±0.76 *###    |
| Духовна сфера                            | 1.59±0.83                                  | 3.03±0.98    | 3.28±0.83         |
| Загальна ЯЖ і стан здоров'я              | 14.10±1.64                                 | 17.81±2.96   | 34.70±3.46 ***### |

Примітка. # – статистично значимі відмінності в порівнянні з групою контролю МЛ

(# –  $p < 0.05$ , ## –  $p < 0.01$ , ### –  $p < 0.001$ ), \* – в порівнянні з групою контролю ЛФК

(\* –  $p < 0.05$ , \*\* –  $p < 0.01$ , \*\*\* –  $p < 0.001$ ).



тається у суспільне життя після лікування загострення захворювання в лікарні. Формування адекватного фізичного стану для вирішення необхідних виробничих, сімейних, суспільних та інших задач можливе лише при застосуванні тренувальних фізичних навантажень. Тому так важливо добитися раннього включення фізичних тренувань, що можливе при покращенні клінічного стану хворого, перш за все, після ліквідації приступів і значної реактивності бронхів. Нами проаналізована тривалість гімнастичного періоду у хворих на БА. Під гімнастичним періодом розумілося застосування переважно гімнастичних форм ЛФК, призначених для покращення клінічного стану хворого, відновлення його функціональних можливостей. Моментом настання можливості збільшення фізичного навантаження вважалося нарощення пройденої хворими дистанції більше 10% від вихідної.

Поденні значення показників ФПЗ протягом 20 днів у чоловіків і у жінок з інтермітуючою бронхіальною астмою подані в таблицях 11 і 12. З табл. 11 виходить, що у чоловіків основної групи збільшення дистанції на 10% відповідає 445.6±58.6 м, і сталося це на 5 день, у контрольній ЛФК групі – на 7-й день (437.4±62.5 м), у контрольній МЛ групі – на 9 день (451.5±65.6 м). У жінок 10-ти відсоткове нарощення дистанції зафіксовано в основній групі на 5 день (418.2±60.1 м), у контрольній ЛФК групі – на 7 день (437.5±65.3 м) і в контрольній МЛ групі – на 9 день (436.2±64.6 м) (табл. 12).

Якщо бути більш точнішим, то при інтермітуючій БА у чоловіків тривалість гімнастичного періоду в групі контролю МЛ в середньому склала 8.53±0.68 днів, у групі контролю ЛФК – 7.11±0.53 днів та в основній групі – 4.91±0.47 днів (у порівнянні з контролем МЛ  $p<0.001$ , з контролем ЛФК –  $p<0.01$ ).

Тобто, при застосуванні ПФР тривалість гімнастичного періоду захворювання була скорочена на 3.21±0.31 днів у порівнянні з групою медикаментозного лікування. В свою чергу, у жінок тривалість гімнастичного періоду в групі контролю МЛ склала 8.89±0.62 днів, у групі контролю ЛФК – 7.47±0.57 днів та в основній групі – 5.27±0.55 днів (у порівнянні з контролем МЛ  $p<0.001$ , з контролем ЛФК –  $p<0.01$ ). При застосуванні ПФР тривалість гімнастичного періоду захворювання у жінок була скорочена на 3.62±0.35 днів у порівнянні з групою медикаментозного лікування (рис. 2).

Таким чином, при інтермітуючій БА застосування ПФР дозволило через один місяць після лікування досягти повного контролю перебігу захворювання (АСТ – 24.03±0.32 балів), а при використанні традиційних методів ЛФК та тільки медикаментозного лікування можливий лише частковий контроль (АСТ – 20.3±0.37 балів) чи його відсутність (АСТ – 19.31±0.43 балів). Виконання ПФР суттєво покращило ФЗД – зростання ОФВ<sub>1</sub> до 89.83±3.21% (у контролі ЛФК – до 86.15±4.24%, контроль МЛ – до 81.61±4.13%), ФПЗ хворих – у чоловіків зростання ТФН до 163.5±5.16 Вт (у контролі ЛФК – до 125.5±8.10 Вт, МЛ – до 131.6±8.15 Вт), у жінок зростання ТФН до 138.1±5.35 Вт (у контролі ЛФК – до 106.9±7.35 Вт, МЛ – до 101.8±8.02 Вт), зменшило тривалість приступного

(3.17±0.52 днів) і гімнастичного (до 4.91±0.47 дня) періодів захворювання, що дозволило швидше перейти до виконання тренувальних вправ у порівнянні з іншими методами лікування. Застосування ПФР при інтермітуючій БА дозволило значно покращити фізичне здоров'я і ЯЖ хворих, що виразилося у зростанні ЗОФЗ у чоловіків до 13.81±0.48 балів (в контролі ЛФК – до 9.41±0.90 балів, МЛ – до 8.94±1.22 балів), у жінок – до 9.67±0.64 балів (в контролі ЛФК – до 8.36±0.74 балів, МЛ – до 8.12±1.11 балів) та показника загальної ЯЖ до 110.2±1.74 балів (в контролі ЛФК – до 92.02±1.86 балів, МЛ – до 89.26±2.15 балів) і досягти повної задоволеності якістю свого життя.

Застосування ПФР при інтермітуючій БА призвело до повного контролю перебігу захворювання, про що свідчило зростання АСТ з 17.41±0.35 до 24.03±0.32 балів). Призначення лише лікарських препаратів (зростання АСТ з 16.94±0.54 до 19.31±0.43 балів) та традиційних методів ЛФК (зростання АСТ з 16.37±0.42 до 20.3±0.37 балів) дозволило частково контролювати симптоми захворювання. В основній групі ОФВ<sub>1</sub> зріс з 76.13±3.33 до 89.83±3.21% ( $p<0.01$ ), ЖЄЛ – з 79.52±3.23 до 93.83±3.05% ( $p<0.01$ ) і ПОШВ – з 77.27±3.41 до 91.1±3.32% ( $p<0.01$ ), ЗБО зменшилася з 16.58±2.15 до 9.21±2.22% ( $p<0.05$ ), ПШВдк – з 19.36±2.06 до 9.00±2.11% ( $p<0.01$ ). Статистично значущих змін цих показників у хворих двох контрольних груп не сталося. В цілому можна відмітити, що у всіх хворих на інтермітуючу БА лікування призвело до нормалізації показників ФЗД. За індексом Скібінські, який опосередковано визначає стан забезпечення організму киснем, встановлено, що у хворих з застосуванням ПФР і традиційних методів ЛФК забезпечення організму киснем стало «добрим», а при застосуванні лише лікарських препаратів – «задовільним».

ФПЗ у чоловіків після ПФР зросла з 105.4±5.44 до 163.5±5.16 Вт ( $p<0.001$ ), що відповідало зростанню НМСК з 57.41±3.81 до 87.23±3.37% ( $p<0.001$ ). Ці хворі чоловіки за 6 хвилин стали проходити дистанцію довжиною 578.8±53.25 м (до лікування – 402.8±55.14 м,  $p<0.05$ ), що складало 90.68±4.22% від НВ (до лікування – 62.81±4.37%,  $p<0.001$ ). Індекс Руф'є у цих чоловіків знизився з 10.31±0.85 до 4.91±0.42 ум.од. ( $p<0.001$ ), що вказувало на покращення фізичних можливостей до «доброго» рівня (на початку лікування – задовільний рівень).

Подібні зміни, хоча і не такі значні, сталися з ФПЗ чоловіків при лікуванні їх з застосуванням традиційних методів ЛФК. Так, у них ТФН зросла з 101.2±8.64 до 125.5±8.10 Вт ( $p<0.05$ ), що відповідало зростанню НМСК з 58.13±4.91 до 72.08±4.37% ( $p<0.05$ ), 6ХКТ – з 396.8±63.12 до 491.8±66.10 м ( $p<0.05$ ). За індексом Руф'є фізичні можливості хоча трохи і покращились, але залишилися на рівні «середніх» (зниження з 9.83±1.13 до 7.28±1.14 ум.од.). У хворих чоловіків, що лікувалися лише лікарськими препаратами суттєвих змін ФПЗ не сталося.

В цілому, при інтермітуючій БА лише у чоловіків, що застосували програму ФР, рухові можливості зросли з III-го до IV-го ступеня. В контрольних групах, не дивлячись на деяке зростання ФПЗ, такого не сталося і їх рухові можливості залишилися такими, які були.

Таблиця 11

Поденні значення показників фізичної працездатності хворих на БА інтермітуючого перебігу чоловічої статі

| Показники     | Д н і о б с т е ж е н н я |     |     |     |       |     |     |     |     |       |     |     |     |     |      |     |     |     |     |       |
|---------------|---------------------------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-------|
|               | 1                         | 2   | 3   | 4   | 5     | 6   | 7   | 8   | 9   | 10    | 11  | 12  | 13  | 14  | 15   | 16  | 17  | 18  | 19  | 20    |
| Група МЛ      |                           |     |     |     |       |     |     |     |     |       |     |     |     |     |      |     |     |     |     |       |
| ТФН, Вт       | 115.5                     | —   | —   | —   | —     | —   | —   | —   | —   | 126.3 | —   | —   | —   | —   | —    | —   | —   | —   | —   | —     |
| 6ХКТ, м       | 410.6                     | 412 | 408 | 410 | 415   | 422 | 429 | 442 | 451 | 455   | 452 | 456 | 461 | 458 | 460  | 457 | 468 | 465 | 466 | 131.6 |
| РуфІ, ум.о.   | 11.96                     | —   | —   | —   | 11.42 | —   | —   | —   | —   | 10.83 | —   | —   | —   | —   | 9.71 | —   | —   | —   | —   | 9.20  |
| Група ЛФК     |                           |     |     |     |       |     |     |     |     |       |     |     |     |     |      |     |     |     |     |       |
| ТФН, Вт       | 101.2                     | —   | —   | —   | —     | —   | —   | —   | —   | 114.5 | —   | —   | —   | —   | —    | —   | —   | —   | —   | 125.5 |
| 6ХКТ, м       | 396.8                     | 392 | 402 | 410 | 426   | 431 | 437 | 450 | 456 | 455   | 462 | 468 | 470 | 475 | 477  | 484 | 486 | 488 | 487 | 491.8 |
| РуфІ, ум.о.   | 9.83                      | —   | —   | —   | 9.52  | —   | —   | —   | —   | 8.86  | —   | —   | —   | —   | 7.64 | —   | —   | —   | —   | 7.28  |
| Основна група |                           |     |     |     |       |     |     |     |     |       |     |     |     |     |      |     |     |     |     |       |
| ТФН, Вт       | 105.4                     | —   | —   | —   | —     | —   | —   | —   | —   | 133.1 | —   | —   | —   | —   | —    | —   | —   | —   | —   | 163.5 |
| 6ХКТ, м       | 402.8                     | 405 | 423 | 434 | 445   | 456 | 460 | 472 | 479 | 488   | 295 | 499 | 503 | 516 | 524  | 536 | 552 | 563 | 572 | 578.8 |
| РуфІ, ум.о.   | 10.31                     | —   | —   | —   | 9.45  | —   | —   | —   | —   | 7.83  | —   | —   | —   | —   | 5.62 | —   | —   | —   | —   | 4.91  |

Таблиця 12

Поденні значення показників фізичної працездатності хворих на БА інтермітуючого перебігу жіночої статі

| Показники     | Д н і о б с т е ж е н н я |     |     |     |       |     |     |     |     |       |     |     |     |     |       |     |     |     |     |       |
|---------------|---------------------------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-------|
|               | 1                         | 2   | 3   | 4   | 5     | 6   | 7   | 8   | 9   | 10    | 11  | 12  | 13  | 14  | 15    | 16  | 17  | 18  | 19  | 20    |
| Група МЛ      |                           |     |     |     |       |     |     |     |     |       |     |     |     |     |       |     |     |     |     |       |
| ТФН, Вт       | 89.32                     | —   | —   | —   | —     | —   | —   | —   | —   | 98.22 | —   | —   | —   | —   | —     | —   | —   | —   | —   | 101.8 |
| 6ХКТ, м       | 396.3                     | 390 | 398 | 419 | 425   | 424 | 431 | 430 | 436 | 441   | 440 | 443 | 447 | 443 | 446   | 450 | 448 | 452 | 451 | 451.7 |
| РуфІ, ум.о.   | 12.73                     | —   | —   | —   | 12.34 | —   | —   | —   | —   | 11.83 | —   | —   | —   | —   | 11.05 | —   | —   | —   | —   | 10.13 |
| Група ЛФК     |                           |     |     |     |       |     |     |     |     |       |     |     |     |     |       |     |     |     |     |       |
| ТФН, Вт       | 86.25                     | —   | —   | —   | —     | —   | —   | —   | —   | 96.41 | —   | —   | —   | —   | —     | —   | —   | —   | —   | 106.9 |
| 6ХКТ, м       | 372.5                     | 376 | 388 | 496 | 413   | 427 | 437 | 444 | 450 | 448   | 456 | 453 | 457 | 457 | 454   | 560 | 461 | 460 | 458 | 461.9 |
| РуфІ, ум.о.   | 11.88                     | —   | —   | —   | 11.31 | —   | —   | —   | —   | 10.90 | —   | —   | —   | —   | 10.12 | —   | —   | —   | —   | 9.43  |
| Основна група |                           |     |     |     |       |     |     |     |     |       |     |     |     |     |       |     |     |     |     |       |
| ТФН, Вт       | 88.45                     | —   | —   | —   | —     | —   | —   | —   | —   | 105.5 | —   | —   | —   | —   | —     | —   | —   | —   | —   | 122.1 |
| 6ХКТ, м       | 380.6                     | 383 | 392 | 407 | 418   | 422 | 425 | 435 | 431 | 438   | 447 | 455 | 466 | 473 | 482   | 485 | 498 | 517 | 522 | 525.2 |
| РуфІ, ум.о.   | 12.07                     | —   | —   | —   | 10.94 | —   | —   | —   | —   | 9.97  | —   | —   | —   | —   | 8.66  | —   | —   | —   | —   | 7.26  |

Після застосування ПФР у жінок ТФН зросла з  $88.45 \pm 6.23$  до  $138.1 \pm 5.35$  Вт ( $p < 0.001$ ), що відповідало зростанню НМСК з  $55.38 \pm 3.85$  до  $83.42 \pm 3.26\%$  ( $p < 0.001$ ). Ці хворі жінки за 6 хвилин стали проходити дистанцію довжиною  $545.2 \pm 54.45$  м (до лікування –  $380.6 \pm 58.15$  м,  $p < 0.05$ ), що складало  $83.52 \pm 4.12\%$  від НВ (до лікування –  $58.35 \pm 4.73$ ,  $p < 0.01$ ). Індекс Руф'є у цих жінок знизився з  $12.07 \pm 0.74$  до  $7.26 \pm 0.70$  ум.од. ( $p < 0.001$ ), що вказувало на покращення фізичних можливостей до «середнього» рівня (на початку лікування – задовільний рівень).

Суттєвих змін ФПЗ у жінок, які лікувалися методами традиційної ЛФК не сталося. Про це свідчить зростання ТФН лише з  $86.25 \pm 8.33$  до  $106.9 \pm 7.35$  Вт, НМСК – з  $54.64 \pm 4.74$  до  $67.75 \pm 4.82\%$ , 6ХКТ – з  $372.5 \pm 65.31$  до  $461.9 \pm 63.24$  м та зниження індексу Руф'є з  $11.88 \pm 1.11$  до  $9.43 \pm 0.93$  ум.од. Про таке ж можна сказати і відносно жінок, що лікувалися лише медичними препаратами: ТФН зросла з  $89.32 \pm 8.95$  до  $101.8 \pm 8.02$  Вт, НМСК – з  $55.79 \pm 4.85$  до  $63.60 \pm 4.12\%$ , 6ХКТ – з  $396.3 \pm 68.21$  до  $451.7 \pm 62.22$  м, а індекс Руф'є знизився з  $12.73 \pm 1.32$  до  $10.11 \pm 1.22$  ум.од. За індексом Руф'є фізичні можливості жінок, що застосовували методи ЛФК, покращились з «задовільного» до «середнього» рівня, а у жінок, які лікувалися лише лікарськими препаратами, не змінилися і залишилися «задовільними». В обох групах хворих зміни вказаних показників були статистично незначимі.

Отож, лише при застосуванні ПФР у жінок, що страждали на інтермітуючу БА, в цілому рухові можливості зросли з III-го до IV-го ступеня. В контрольних групах, не дивлячись на деяке зростання ФПЗ, рухові можливості хворих жінок не змінилися і залишилися такими ж.

Аналіз фізичного здоров'я за методикою Апанасенка Г.Л. показав його суттєве та статистично значиме покращення у чоловіків при застосуванні ПФР з рівня  $7.01 \pm 0.73$  до  $13.81 \pm 0.48$  балів ( $p < 0.001$ ), при лікуванні з використанням традиційних методів ЛФК – з  $6.92 \pm 0.94$  до  $9.41 \pm 0.90$  балів чи тільки лікарських препаратів – з  $7.84 \pm 1.33$  до  $8.94 \pm 1.22$  балів. Такі ж закономірності виявлені і у жінок: при застосуванні ПФР показник ЗОФЗ зріс з  $7.01 \pm 0.82$  до  $9.67 \pm 0.64$  балів ( $p < 0.05$ ), традиційних методів ЛФК – з  $6.74 \pm 1.05$  до  $8.36 \pm 0.74$  балів, медикаментозної терапії – з  $7.12 \pm 1.21$  до  $8.12 \pm 1.11$  балів.

Через 6 місяців після завершення лікування ні один із показників ЯЖ у хворих з контролю МЛ не змінився порівняно з вихідним станом (зростання загальної ЯЖ з  $76.16 \pm 2.23$  до  $81.26 \pm 2.12$  балів). Всі показники ЯЖ цих хворих були нижчими і статистично значимо відрізнялись від нормальних величин. В групі контролю з застосуванням традиційних методів ЛФК позитивна і статистично значима динаміка була властива майже всім показникам ЯЖ (зростанням загальної ЯЖ з  $74.21 \pm 2.34$  до  $92.02 \pm 1.86$  балів,  $p < 0.001$ ). Проте найбільш суттєва динаміка показників ЯЖ виявлена нами у хворих основної групи (зростання загальної ЯЖ з  $75.56 \pm 2.05$  до  $110.2 \pm 1.74$  балів ( $p < 0.001$ )). Звертає на себе увагу те, що після виконання ПФР хворі на інтермітуючу БА відновили і укріпили свій психологічний стан і набули

впевненості у своїй незалежності.

Оскільки головним чинником, обмежуючим реалізацію ПФР в повному об'ємі є напади задухи, то ми відстежили тривалість приступного періоду у хворих на БА залежно від різних варіантів їх лікування чи реабілітації. Тривалість приступного періоду в групі контролю МЛ склала  $6.43 \pm 0.65$  днів, в групі контролю ЛФК –  $5.26 \pm 0.58$  днів та в основній групі –  $3.17 \pm 0.52$  днів (в порівнянні з контролем МЛ  $p < 0.001$ , з контролем ЛФК –  $p < 0.01$ ).

Також ми відстежили тривалість гімнастичного періоду, тобто того терміну хвороби, коли неможливо застосовувати тренувальні фізичні навантаження в повному об'ємі (60-70% НМСК). У чоловіків тривалість гімнастичного періоду в групі контролю МЛ склала  $8.53 \pm 0.68$  днів, в групі контролю ЛФК –  $7.11 \pm 0.53$  днів та в основній групі –  $4.91 \pm 0.47$  днів (в порівнянні з контролем МЛ  $p < 0.001$ , з контролем ЛФК –  $p < 0.01$ ), у жінок – відповідно  $8.89 \pm 0.62$  днів,  $7.47 \pm 0.57$  днів та  $5.27 \pm 0.55$  днів (в порівнянні з контролем МЛ  $p < 0.001$ , з контролем ЛФК –  $p < 0.01$ ). Тобто, при застосуванні ПФР тривалість гімнастичного періоду захворювання була скорочена у чоловіків на  $3.21 \pm 0.31$  і у жінок – на  $3.62 \pm 0.35$  днів у порівнянні з групою медикаментозного лікування.

Далі відмітимо, що досягнуті позитивні зміни показників дослідження при застосуванні ПФР були значно більшими, ніж в групах контролю при будь-якому ступені тяжкості БА. Так, при інтермітуючій БА при виконанні ПФР досягнення контролю перебігу захворювання було більш значущим, на що вказує зсув АСТ на  $6.62 \pm 0.85$  балів, ніж в групах контролю (контроль ЛФК –  $3.93 \pm 0.94$  балів,  $p < 0.05$ , контроль МЛ –  $2.37 \pm 1.06$  балів,  $p < 0.05$ ). Застосування ПФР призвело до зростання ОФВ<sub>1</sub> на  $13.70 \pm 3.13\%$  (контроль з ЛФК – на  $7.83 \pm 3.62\%$ , контроль з МЛ – на  $3.89 \pm 3.21\%$ ,  $p < 0.05$ ) і ПОШВ – на  $13.91 \pm 3.64\%$  (контроль з ЛФК – на  $7.65 \pm 3.67\%$ , контроль МЛ – на  $3.91 \pm 1.74\%$ ,  $p < 0.05$ ), а також до зниження ЗБО на  $7.37 \pm 2.46\%$  (контроль ЛФК – на  $4.86 \pm 2.51\%$ , контроль МЛ – на  $1.53 \pm 1.11\%$ ,  $p < 0.05$ ) і ПШВдк – на  $10.36 \pm 2.57\%$  (контроль ЛФК – на  $8.18 \pm 2.15\%$ , контроль МЛ – на  $6.65 \pm 2.46\%$ ).

У чоловіків з інтермітуючою БА після застосування ПФР ТФН зросла на  $59.47 \pm 7.45$  Вт (контроль ЛФК – на  $24.30 \pm 8.53$  Вт,  $p < 0.05$ , контроль МЛ – на  $16.17 \pm 7.46$  Вт,  $p < 0.05$ ), а 6ХКТ – на  $186.1 \pm 32.02$  м (контроль ЛФК – на  $95.03 \pm 38.05$  Вт, контроль МЛ – на  $57.48 \pm 31.07$  м,  $p < 0.05$ ). У жінок з цим ступенем тяжкості БА після застосування ПФР ТФН збільшилась на  $48.61 \pm 9.28$  Вт (контроль ЛФК – на  $20.70 \pm 11.23$  Вт, контроль МЛ – на  $12.50 \pm 8.25$  Вт,  $p < 0.05$ ) і 6ХКТ – на  $165.6 \pm 30.21$  м (контроль ЛФК – на  $89.4 \pm 35.24$  Вт, контроль МЛ – на  $55.48 \pm 40.26$  м,  $p < 0.05$ ). Використання ПФР призвело до покращення загальної ЯЖ цих хворих на  $34.70 \pm 3.46$  балів (контроль ЛФК – на  $17.81 \pm 2.96$   $p < 0.001$ , контроль МЛ – на  $5.10 \pm 1.64$  балів,  $p < 0.001$ ).

Обговорюючи одержані результати, звернемо увагу на найважливіший результат застосування ПФР: при кожному ступені тяжкості через 1 місяць лікування в стаціонарі вдалося досягти контрольованого перебігу БА, навіть при середньому ступені. Також підкреслимо суттєве покращення ФЗД у цих хворих:

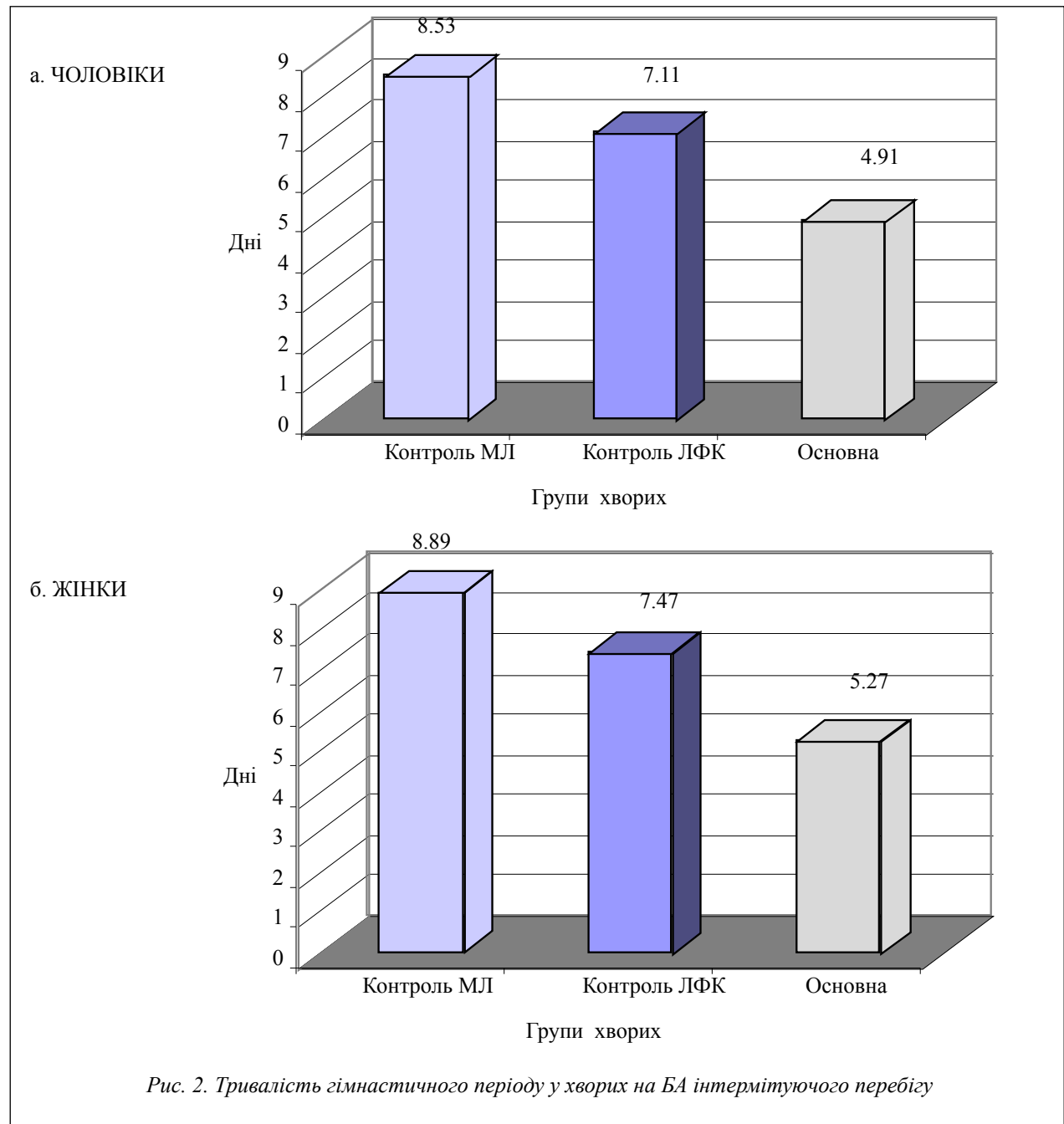


Рис. 2. Тривалість гімнастичного періоду у хворих на БА інтермітуючого перебігу

при кожному ступені тяжкості порушені показники ФЗД після застосування ПФР досягали нормальних величин (при середньому ступені тяжкості – до рівня нижньої межі норми).

Далі підкреслимо, що лікування загострення БА лише лікарськими препаратами не призводило до видимого покращення фізичних можливостей хворих, а додання засобів ЛФК, особливо модифікованих нами в рамках ПФР, дозволяє суттєво покращити ФПЗ і перевести хворих на руховий режим з більшими фізичними навантаженнями.

Нами показано, що правильне і вчасне застосування окремих засобів ФР з лікувальною метою дозволяє значно скоротити тривалість приступного періоду та тривалість гімнастичного періоду під час загострення. Це зумовлює раніше перейти до тренувальних режимів фізичного навантаження. Свідченням цього

є значне зростання дистанції, яку проходили хворі щодня після завершення гімнастичного періоду. Виконання фізичного навантаження у тренувальному режимі не супроводжувалося виникненням нападів ядухи за окремими випадками на початковому етапі їх включення, які ліквідовувалися легко застосуванням спеціальних фізичних вправ.

#### Висновки.

При інтермітуючій БА застосування спеціальної програми фізичної реабілітації з урахуванням клінічного стану та рухових можливостей хворих дозволяє досягти повного контролю перебігу захворювання, що виражається у рості величини АСТ з  $17.41 \pm 0.35$  до  $24.03 \pm 0.32$  балів. При використанні традиційних методів ЛФК можливий частковий контроль (зростання АСТ з  $16.37 \pm 0.42$  до  $20.3 \pm 0.37$  балів), а при застосуванні медикаментозного лікування контролювати

перебіг захворювання не вдається (зростання АСТ з  $16.94 \pm 0.54$  до  $19.31 \pm 0.43$  балів).

Застосування розробленої програми фізичної реабілітації у хворих на інтермітуючу БА дозволяє суттєво покращити їх фізичну працездатність, що виявляється зростанням толерантності до фізичного навантаження у чоловіків на  $40.7 \pm 7.45$  Вт (при використанні лише медикаментозного лікування – на  $16.17 \pm 7.46$  Вт, традиційних методів ЛФК – на  $24.30 \pm 8.53$  Вт) і у жінок – на  $33.61 \pm 9.28$  Вт (при використанні лише медикаментозного лікування – на  $12.50 \pm 8.25$  Вт, традиційних методів ЛФК – на  $20.70 \pm 11.23$  Вт).

При загостренні БА на початку реалізації програми фізичної реабілітації слід застосовувати фізичні методи, здатні знімати і попереджати настання нападів ядухи при мінімальному фізичному навантаженні для відповідного ступеня рухових можливостей хворих. При застосуванні спеціальних елементів розробленої програми (маніпуляційних фізичних втручань, модифікованого масажу, модифікованої ЛП) тривалість приступного періоду при інтермітуючій БА склала  $3.17 \pm 0.52$  днів (у контролі з медикаментозним лікуванням –  $6.43 \pm 0.65$  днів, з методами ЛФК –  $5.26 \pm 0.58$  днів). У порівнянні зі застосуванням лише медикаментозного лікування тривалість приступного періоду захворювання була скорочена на  $3.26 \pm 0.31$  днів.

Застосування усіх складових розробленої програми фізичної реабілітації на початку її реалізації дозволяє значно швидше хворим змінити рухові можливості на кращі та включити більш інтенсивні фізичні навантаження у тренувальному режимі. При інтермітуючій БА це можливе у чоловіків через  $4.91 \pm 0.47$  дня (у контролі з медикаментозним лікуванням –  $8.53 \pm 0.68$  днів, з методами ЛФК – через  $7.11 \pm 0.53$  днів), у жінок – через  $5.27 \pm 0.55$  днів (у контролі з медикаментозним лікуванням –  $8.89 \pm 0.62$  днів, з методами ЛФК – через  $7.47 \pm 0.57$  днів).

При застосуванні програми фізичної реабілітації тривалість гімнастичного періоду захворювання та перехід на тренувальний режим у порівнянні з групою тільки медикаментозного лікування у чоловіків були скорочені при інтермітуючій БА на  $3.21 \pm 0.31$  дня.

Реалізація програми фізичної реабілітації потребує не тільки початкового визначення рівня фізичної працездатності, але і постійного контролю фізичних можливостей хворих на БА для його моніторингу і підтримування тренувального рівня (40-70% НМПК) фізичних навантажень. Під час фізичної реабілітації для визначення рівня фізичної працездатності і ступеню рухових можливостей потрібно застосовувати тести з дозованими фізичними навантаженнями (велоергометрія, степ-тест), а для поточного контролю – 6-ти хвилинний кроковий тест або проба Руф'є.

Застосування програми фізичної реабілітації з особливостями її реалізації для кожного ступеня тяжкості захворювання дозволяє суттєво покращити ЯЖ хворих,

що виражається у зростанні показника загальної ЯЖ при інтермітуючій БА на  $34.70 \pm 3.46$  балів (у контролі з медикаментозним лікуванням – на  $14.10 \pm 1.64$  балів, з методами ЛФК – на  $17.81 \pm 2.96$  балів).

*Перспективи подальших досліджень* вбачаємо у вивченні віддалених наслідків проведеної фізичної реабілітації хворих на інтермітуючу бронхіальну астму.

#### Література:

1. Алекса В.И. Практическая пульмонология / В.И. Алекса, А.И. Шатихин. – М.: Триада-Х, 2005. – 696 с.
2. Апанасенко Г.Л. Медицинская валеология / Г.Л. Апанасенко, Л.А. Попова. – К.: Здоров'я, 1998. – 248 с.
3. Бэрнс П. Бронхиальная астма / П. Бэрнс, С. Годфри. – М.: «Бином-Пресс», 2003. – 128 с.
4. Григус І.М. Концепція медичної реабілітації хворих на бронхіальну астму / І.М. Григус // Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні: зб. наук. праць. Вип. VI. Ч. 1. – Рівне: Редакційно-видавничий центр Міжнародного економіко-гуманітарного університету імені академіка Степана Дем'ячука, 2009. – С. 63–90.
5. Григус І.М. Толерантність до фізичного навантаження хворих на бронхіальну астму в процесі медичної реабілітації / І.М. Григус // Актуальні питання курортології, фізіотерапії та медичної реабілітації: трудові збірники Кримського республіканського університету «НИИ имени И.М. Сеченова». – Ялта, 2009. – Том XX. – Ч. 2. – С. 29–51.
6. Григус І.М. Методологічні аспекти розробки режимів фізичної активності в реабілітації хворих на бронхіальну астму: дис. д-ра мед. наук: 14.01.33 / Григус Ігор Михайлович. – Ялта, 2010. – 304 с.
7. Григус І.М. Відновлення функціонального стану хворих на інтермітуючу бронхіальну астму засобами фізичної реабілітації / І.М. Григус // Спортивна наука України. – 2011. – № 2. – С. 98–104.
8. Григус І.М. Досягнення контролю бронхіальної астми на етапі медичної реабілітації / І.М. Григус // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2011. – № 2. – С. 24–27.
9. Клинические рекомендации. Пульмонология / [ред. А.Г. Чучалин]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 240 с.
10. Медицинская реабилитация: руководство / [ред. В.М. Боголюбов]. – М., 2007. – Т. I. – 678 с.
11. Методика оцінки якості життя // Всесвітня організація охорони здоров'я: українська версія: [рекомендації по використанню] / [наук. ред. С.В. Пхіденко]. – Дніпропетровськ: Пороги, 2001. – 58 с.
12. Физическая реабилитация: [учебник для студентов высших учебных заведений] / [ред. С.Н. Попов]. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 608 с.
13. Gulbani R.Sh. Prophylaxis of asymmetric carriage of schoolboys of middle age by facilities of physical rehabilitation / Gulbani R.Sh., Zaed Yu.V., Hagner-Derengowska M. // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. – Kharkov, KRBNOU-KSADA, 2011. – N3. – P. 42-45.
14. Kozina Zh.L. Pedagogic, recreation and rehabilitation peculiarities of a system of physical education in integral development of children at the age of 1-5 years / Kozina Zh.L., Prusik Krzysztof, Prusik Katarzyna, Gomer Karol. // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. – Kharkov, KRBNOU-KSADA, 2011. – N3. – P. 84-98.
15. Prusik Katarzyna. Quantitative and qualitative criteria of positive health evaluation of women in older age // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. – Kharkov, KRBNOU-KSADA, 2011. – N1. – P. 130-134.

Надійшла до редакції 18.04.2011 р.

Григус Ігор Михайлович

grigus.igor@yandex.ru

Прусик Кристоф

Прусик Екатерина

prusik@hotmail.pl

Хагнер-Деренговська Магдалена

madzixhag@wp.pl