

## Результати застосування елементів йогівських асан у фізичній терапії вогнищевого туберкульозу легень

магістратура Набіль Діаб, доц. Калмиков С.А., доц. Калмикова Ю.С.  
Харківська державна академія фізичної культури

**Анотація.** Метою дослідження була оцінка програм фізичної терапії в комплексному лікуванні вогнищевого туберкульозу легень за даними динаміки спірографічних показників. В основу дослідження покладено клініко-функціональне обстеження 24 жінок у віці від 21 до 35 років, хворих на вогнищевий туберкульоз легень. Аналіз проводився на основі визначення показників дихального об'єму, життєвої ємкості легень, частоти дихання, хвилинного об'єму дихання, максимальної вентиляції легень, форсованої життєвої ємкості легень, максимальної об'ємної швидкості дихання під час вдиху та видиху. Встановлено, що застосування лікувальної гімнастики, основою якої є фізичні вправи з елементами йогівських асан, йогівські дихальні вправи та регламентовані дихальні вправи з урахуванням тонуусу симпатичного та парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи хворих, а також дозованої ходьби сприяє підвищенню еластичності легеневої тканини, зменшенню ригідності грудної клітки та покращенню нервової регуляції функції зовнішнього дихання.

**Ключові слова:** вогнищевий туберкульоз легень, лікувальна фізкультура, спірографічні показники.

**Аннотация.** Целью исследования была оценка эффективности программ физической реабилитации в комплексном лечении очагового туберкулеза легких по данным динамики спирометрических показателей. В основу исследования положено клинико-функциональное обследование 44 женщин в возрасте от 21 до 35 лет, больных очаговым туберкулезом легких. Анализ проводился на основе определения показателей дыхательного объема, жизненной емкости легких, частоты дыхания, минутного объема дыхания, максимальной вентиляции легких, форсированной жизненной емкости легких, максимальной объемной скорости дыхания во время вдоха и выдоха. Установлено, что применение лечебной гимнастики, основой которой являются физические упражнения с элементами йогических асан, йогические дыхательные упражнения и регламентированные упражнения с учетом тонууса симпатического и

**Summary.** The purpose of research was to assess the efficiency of the physical rehabilitation programs in complex treatment of focal pulmonary tuberculosis according to data of the dynamics of spirography indexes. The research is based on a clinic and function study of forty four women aged from 21 to 35 years diagnosed with focal pulmonary tuberculosis. The analysis was done on the definition of the indexes of respiratory volume, vital capacity of lungs, the frequency of respiration rate, pulmonary minute volume, maximum pulmonary ventilation, respiratory forced vital capacity. It is established that the use of therapeutic gymnastics, which is based on physical exercises with elements of the yoga asanas, yoga breathing exercises and regulated breathing exercises, taking into account the tone of the sympathetic and parasympathetic parts of the autonomic nervous system of patients, as well as dosed walking promotes an increase in the elasticity of the lung tissue, a decrease in the rigidity of the thorax and improving the



*парасимпатического отделов вегетативной нервной системы больных, а также дозированной ходьбы способствует увеличению эластичности легочной ткани, уменьшению ригидности грудной клетки и улучшению нервной регуляции функции внешнего дыхания.*

**Ключевые слова:** *очаговый туберкулез легких, лечебная физкультура, спирографические показатели.*

*nervous regulation of the function of external respiration.*

**Key words:** *Focal pulmonary tuberculosis, movement therapy, spirometric indices.*

### **Вступ.**

На сучасному етапі Україна віднесена до групи країн з високим рівнем захворюваності на туберкульоз і має вищий рівень захворюваності, ніж у більшості країн Центральної та Східної Європи. Епідемія туберкульозу в нашій країні, за критеріями ВООЗ, існує з 1995 року і з того часу продовжує розповсюджуватися. В Україні за 11 років захворюваність на туберкульоз зросла в 2,0 рази та досягла рівня 84,1 осіб на 100 тис. населення, а смертність зросла в 1,8 рази та складає 25,3 осіб на 100 тис. населення. Ситуація з захворюваністю на туберкульоз серед дітей та підлітків в нашій країні теж викликає занепокоєння. Крім того, 67,4% осіб, які захворіли вперше складають особи найбільш працездатного і репродуктивного віку – від 20 до 50 років [1, 7, 25, 27].

Відповідно до соціальної структури вперше виявлених хворих на туберкульоз (за даними 2013 року) показав, що серед тих, які вперше захворіли на туберкульоз 56,0 % склали безробітні особи працездатного віку, 12,9 % – пенсіонери, 3,0 % – особи без постійного місця проживання; 1,0 % – особи, які повернулись з місць позбавлення волі. Серед захворілих соціально незахищені верстви населення становлять більше 70%. Водночас, на тлі поступової стабілізації епідемічного процесу, на сьогодні загрозу становить поширення мультирезистентного туберкульозу. За даними ВООЗ, в Україні мультирезистентний туберкульоз мають 16% хворих, яким вперше встановили діагноз туберкульозу, та 44% хворих із рецидивом захворювання [ 8, 10, 11,16, 25, 26].

Основним методом лікування захворювання є медикаментозна терапія, проте, серед лікувальних чинників при терапії туберкульозу легень велике значення має фізична активність, яка надає багатобічну оздоровчу дію за рахунок підвищення функціональної активності різних органів і систем людини. Але в останні роки мало уваги приділяється вивченню питань фізичної реабілітації при туберкульозі легень та вогнищевій формі зокрема [6, 10, 13, 23, 19, 27].

Нині застосовується оздоровча гімнастика для хворих на туберкульоз у вигляді виконання фізичних вправ малої та середньої інтенсивності (залежно від стану хворого) з невеликою амплітудою для тулуба, верхніх і нижніх кінцівок. Регулярне застосування фізичних вправ покращує функцію серцево-судинної і дихальної системи. В процесі занять фізичними вправами виробляється



правильний механізм дихання, ліквідуються порушення в акті дихання, поліпшується вентиляція легенів, попереджається утворення спайок і інших ускладнень, нормалізується постава [12, 18, 20, 22]. ЛФК призначають при стиханні гострого процесу та поліпшенні загального стану хворого, що не дозволяє повною мірою використовувати фізичні вправи в фізичній реабілітації ослаблених хворих, крім того, фізичні вправи не впливають повною мірою на перебіг безпосередньо туберкульозного процесу, а також наслідків застосування медикаментозної хіміотерапії. Дія ж на туберкульозний процес в легенях здійснюється лише за допомогою медикаментозної терапії, що викликає значні негативні зміни з боку центральної нервової, кардіо-респіраторної системи [2, 4, 14, 15, 28].

Оцінка функціональних резервів дихальної системи у хворих на туберкульоз легень важлива, як для раннього розпізнавання початкових проявів дихальної недостатності, так і для визначення ступеня функціональних порушень та контролю за проведенням лікуванням і фізичною реабілітацією [9, 15, 17, 21].

Робота виконувалась за пріоритетним напрямком, згідно з законом України «Про пріоритетні напрямки розвитку науки та техніки» за номером 3.5. «Науки про життя, новітні технології профілактики та лікування найбільш розповсюджених захворювань»

#### **Мета, завдання, матеріали та методи дослідження.**

*Мета дослідження:* Науково обґрунтувати, розробити та оцінити ефективність програми фізичної реабілітації хворих на вогнищевий туберкульоз легень на стаціонарному етапі.

*Завдання дослідження:*

- 1) визначити функціональний стан дихальної системи обстежених хворих на вогнищевий туберкульоз легень перед початком реабілітаційних впливів;
- 2) розробити комплексну програму фізичної реабілітації для хворих на вогнищеву форму туберкульозу легенів;
- 3) оцінити ефективність розробленої нами комплексної програми фізичної реабілітації на основі вивчення динаміки параметрів функціонального стану дихальної системи організму хворих.

*Методи дослідження.*

Для оцінки ефективності реабілітаційних заходів ми застосовували дослідження функціонального стану дихальної системи за допомогою спірографії. Дослідження проводилися на апаратно-програмному комплексі СПІРОКОМ (Національний аерокосмічний університет «ХАІ», НТЦ радіоелектронних медичних приборів і технологій «ХАІ-МЕДИКА», Харків). Ми досліджували наступні показники функціонального стану дихальної системи: легеневі об'єми – дихальний об'єм (ДО), життєву ємність легень (ЖЄЛ); вентиляцію легень: частоту дихання (ЧД), хвилинний об'єм дихання (ХОД), максимальну вентиляцію легень (МВЛ), та вивчали показники бронхіальної прохідності: форсована життєва ємність легень (ФЖЄЛ), обсяг форсованого видиху за 1 с (ОФВ<sub>1</sub>), та максимальна об'ємна швидкість дихання під час вдиху та видиху, та порівнювали НЖЄЛ з ФЖЄЛ [3,5, 13, 14].

*Організація дослідження.* Дослідження проводилося поетапно з вересня



2014 року по березень 2015 року в Харківському обласному протитуберкульозному диспансері №1. Під нашим спостереженням перебувало 24 жінки у віці від 21 до 35 років з діагнозом: вогнищевий туберкульоз легень. Вони були довільно розділені на дві групи: основна група – 12 осіб (середній вік – 24,71 років); контрольна група – 12 осіб (середній вік – 26,52 років). За кількістю хворих, віком основна та контрольна групи були однорідні.

#### Результати дослідження.

Первинне дослідження функціонального стану дихальної системи проводилось на 1-4-й день перебування хворого у диспансері. Проведені нами дослідження показали, що в результаті розвитку специфічного вогнищевого процесу в легенях, загальної інтоксикації, рефлексорного щадіння грудної клітки в обстежених хворих обох груп відбулося зниження усіх показників функції зовнішнього дихання. В жінок основної та контрольної групи було виявлено зменшення фактичної ЖЄЛ (ФЖЄЛ) в порівнянні з НЖЄЛ. Зміни фактичної ЖЄЛ спостерігались тільки в проміжку від 60 до 85%, що свідчить про наявність ознак легеневої недостатності I ступеню та пограничний стан [13, 21]. Як показано на рис. 1, зменшення ФЖЄЛ в порівнянні з НЖЄЛ було виявлене у 50,0% хворих основної групи та у 41,7% осіб контрольної групи.

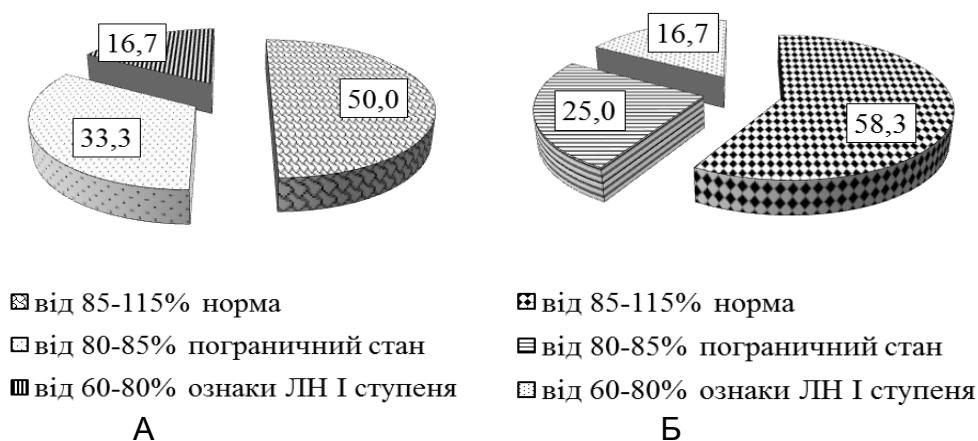


Рис. 1. Показники ФЖЄЛ (%) при первинному дослідженні у хворих основної (А) та контрольної (Б) груп

Внаслідок розвитку специфічного патологічного процесу в легенях у хворих зменшилися показники механіки дихального акту (форсована ЖЄЛ, ОФВ<sub>1</sub>, V вд., V вид.). Статистично значущої різниці між показниками в основній та контрольній групах ми не виявили ( $p > 0,05$ ) (табл. 1). Досліджуючи показники гіпоксичних проб, ми дійшли висновку, що вони були зниженими внаслідок розвитку патологічного процесу в легенях.

На стаціонарному етапі реабілітації хворі основної та контрольної груп одержували медикаментозне лікування (стандартизована схема хіміотерапії), повноцінне збалансоване харчування.



Таблиця 1.

**Спірографічні показники та показники гіпоксичних проб хворих основної та контрольної групи при первинному дослідженні ( $M \pm m$ )**

Показники	Групи обстежених		t	p
	ОГ, n=12	КГ, n=12		
ЧД, дих. рух./хв.	18,58±0,31	18,67±0,26	0,21	>0,05
ЖЄЛ, л	2,62±0,05	2,55±0,05	1,02	>0,05
ОФВ <sub>1</sub> , л за першу с	2,20±0,07	2,13±0,06	0,78	>0,05
Форсована ЖЄЛ, л	2,36±0,07	2,36±0,06	0,02	>0,05
МВЛ, л/хв.	60,61±1,46	60,08±1,32	0,27	>0,05
ХОД, л/хв.	6,42±0,15	6,28±0,05	0,83	>0,05
ДО, мл	331,67±7,26	326,08±7,49	0,53	>0,05
V вд., л/с	3,04±0,08	2,94±0,02	1,18	>0,05
V вид., л/с	2,91±0,02	2,87±0,02	1,30	>0,05
Проба Штанге, с	18,92±0,34	18,50±0,56	0,64	>0,05
Проба Генчі-Сабразе, с	15,17±0,27	15,00±0,25	0,46	>0,05

З метою підвищення ефективності відновлювального лікування хворих на вогнищевий туберкульоз легенів нами була розроблена, обґрунтована та застосована в основній групі хворих диференційована програма фізичної реабілітації, яка включала лікувальну гімнастику, основою якої є фізичні вправи з елементами йогівських асан, в чергуванні з йогівськими дихальними вправами, регламентовані дихальні вправи з урахуванням тонуусу симпатичного та парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи хворих, дозовану ходьбу. В контрольній групі хворі займалися ЛФК за методикою В.П. Мурзи (1976, 2004) [23, 24].

На постільному руховому режимі хворі основної та контрольної груп перебували протягом 3-4 днів під час первинного обстеження (об'єктивне, рентгенологічне, бактеріологічне дослідження) та уточнення клінічного діагнозу.

На цьому режимі хворі (чоловіки та жінки) основної групи займалися ранковою гігієнічною гімнастикою (РГГ), лікувальною гімнастикою (ЛГ) та автогенним тренуванням (АТ). Заняття ЛГ на всіх рухових режимах проводилися через 2-2,5 години після сніданку та через 2 години після прийому хворими медикаментозної хіміотерапії.

Заняття ЛГ на ліжковому режимі проводилися 1 раз на день з методистом ЛФК індивідуальним методом. До комплексів з ЛГ включалися фізичні вправи для середніх і великих м'язових груп верхніх та нижніх кінцівок, тулуба, статичні йогівські дихальні вправи, вправи на розслаблення в поєднанні з автогенним тренуванням. Вихідні положення – лежачи на спині, сидячи на стільці або підлозі, стоячи. Темп виконання повільний, амплітуда рухів неповна, щільність заняття ЛГ складала 34,2±1,3%, тривалість – від 10 до 15 хв. (в залежності від вікової групи та загального стану хворого).

З 5 дня при задовільному стані хворого та в разі встановлення клінічного



діагнозу заняття ЛГ проводилися за програмою палатного рухового режиму.

ЛГ проводилася індивідуальним або малогруповим методом, 1 раз на день з методистом. Застосовувалися вихідні положення лежачи на спині, на животі, сидячи, стоячи навколішках, стоячи. Хворі виконували загально-розвивальні вправи (ЗРВ) та спеціальні вправи (СВ) для м'язів верхніх та нижніх кінцівок, передньої черевної стінки, грудної клітки та спини. Застосування цих вправ дозволяло підвищити рухомість хребта та грудної клітки, змінювати внутрішньочеревний тиск, що призводило до поліпшення обмінних процесів в печінці та відтоку жовчі з жовчовивідних шляхів. Обов'язково включалися динамічні та статичні дихальні йогівські вправи та вправи на розслаблення в поєднанні з автогенним тренуванням. Вправи виконувалися в повільному та середньому темпі з неповною (на початку режиму) та повною амплітудою рухів (наприкінці режиму), тривалість заняття ЛГ – 15-20 хв., щільність заняття складала  $45,2 \pm 1,5\%$ .

При поліпшенні загального стану хворого, наявності позитивної динаміки показників функції зовнішнього дихання (в середньому через 20-35 днів) хворі переводилися на вільний руховий режим. ЛГ проводилася малогруповим методом в залі ЛФК 1 раз на день з методистом ЛФК. Застосовувалися всі вихідні положення. Хворі виконували загально-розвивальні вправи та спеціальні вправи для м'язів верхніх та нижніх кінцівок, передньої черевної стінки, грудної клітки та спини на основі йогівських асан. Крім того, 1 раз на день хворі займалися самостійно за програмою (спеціальні вправи) протягом 10-15 хв. Всі вправи виконувалися в повільному та середньому темпі з повною амплітудою рухів, тривалість заняття ЛГ – 20-30-35 хв., щільність заняття складала  $57,4 \pm 1,3\%$ .

При повторному обстеженні достовірно покращилися показники функції дихальної системи в хворих обох обстежених груп (табл. 2).

Але ми відмітили, що в основній групі стали краще показники ЖЄЛ та показники легеневої вентиляції: хвилинний об'єм дихання та максимальна вентиляція легень. Збільшилися показники легневих об'ємів, показники механіки дихального акту (ДО, ОФВ<sub>1</sub>, форсована ЖЄЛ), V вдиху та видиху, зменшилася ЧД ( $p < 0,05$ ). У жінок основної та контрольної групи спостерігалось статистично значуще збільшення показників проб Штанге та Генчі-Сабразе при повторному дослідженні ( $p < 0,05$ ).

Порівнюючи спірографічні показники в обох групах, ми дійшли висновку, що в основній групі спостерігалось статистично значуще покращення ЧД, ЖЄЛ, ОФВ<sub>1</sub>, форсованої ЖЄЛ, МВЛ, ХОД, ДО, V вд. і V вид. порівняно з показниками пацієнток контрольної групи.



Таблиця 2.

**Динаміка функціональних показників дихальної системи  
у хворих основної групи (M±m)**

Показники	Первинне дослідження	Повторне дослідження	t	p
Основна група, n=12				
ЧД, дих. рух./хв.	18,58±0,31	16,50±0,34	4,53	<0,05
ЖЄЛ, л	2,62±0,05	2,95±0,05	5,00	<0,05
ОФV <sub>1</sub> , л	2,20±0,07	2,65±0,04	5,80	<0,05
Форсована ЖЄЛ, л	2,36±0,07	2,74±0,05	3,66	<0,05
МВЛ, л/хв.	60,61±1,46	67,47±0,63	4,31	<0,05
ХОД, л/хв.	6,42±0,15	6,88±0,15	2,13	<0,05
ДО, мл	331,67±7,26	437,50±7,89	9,87	<0,001
V вд., л/с	3,04±0,08	3,25±0,02	2,51	<0,05
V вид., л/с	2,91±0,02	3,18±0,03	6,85	<0,001
Проба Штанге, с	18,92±0,34	23,67±0,29	18,17	<0,05
Проба Генчі-Сабразе, с	15,17±0,27	20,10±0,62	7,12	<0,05
Контрольна група, n=12				
ЧД, дих. рух./хв.	18,67±0,26	17,75±0,30	2,30	<0,05
ЖЄЛ, л	2,55±0,05	2,74±0,04	2,89	<0,05
ОФV <sub>1</sub> , л	2,13±0,06	2,29±0,05	2,14	<0,05
Форсована ЖЄЛ, л	2,36±0,06	2,55±0,07	1,94	<0,05
МВЛ, л/хв.	60,08±1,32	61,35±1,26	0,70	<0,05
ХОД, л/хв.	6,28±0,05	6,43±0,06	1,97	<0,05
ДО, мл	326,08±7,49	345,75±8,20	1,77	<0,05
V вд., л/с	2,94±0,02	3,01±0,03	2,00	<0,05
V вид., л/с	2,87±0,02	2,99±0,03	3,66	<0,05
Проба Штанге, с	18,50±0,56	20,96±0,68	3,08	<0,05
Проба Генчі-Сабразе, с	15,00±0,25	17,70±0,78	3,47	<0,05

Для оцінки функціонального стану дихальної системи ми порівнювали співвідношення ФЖЄЛ і НЖЄЛ хворих основної та контрольної груп до і після застосування комплексної програми фізичної реабілітації. При повторному дослідженні у хворих ОГ мало місце збільшення нормальних показників ФЖЄЛ у 9 осіб (75,0%), при первинному – у 6 осіб (50,0%) (рис. 2).

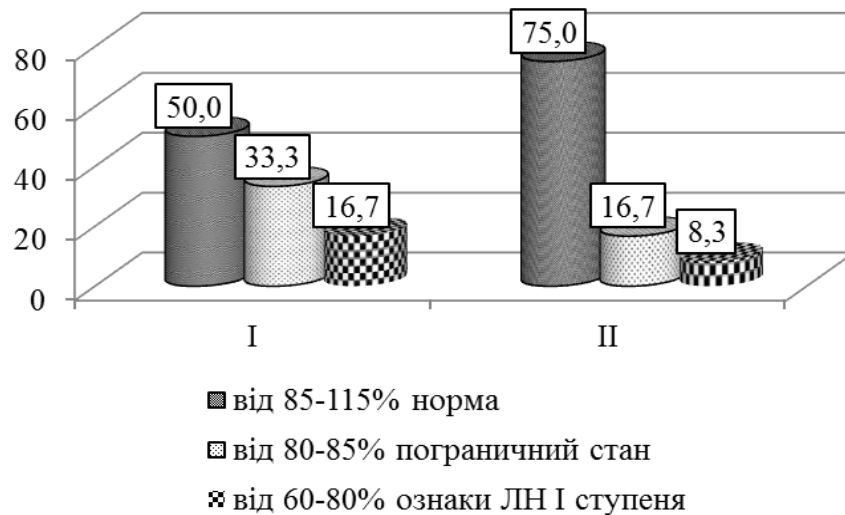


Рис. 2. Показники ФЖЄЛ у хворих основної групи: I – первинне дослідження, II – повторне дослідження

При повторному обстеженні жінок контрольної групи нормальні показники ФЖЄЛ спостерігались, як і при первинному обстеженні, у 58,3% осіб, але мало місце збільшення кількості осіб з пограничним станом з 25,0% при первинному обстеженні до 33,4% – при повторному (рис. 3).

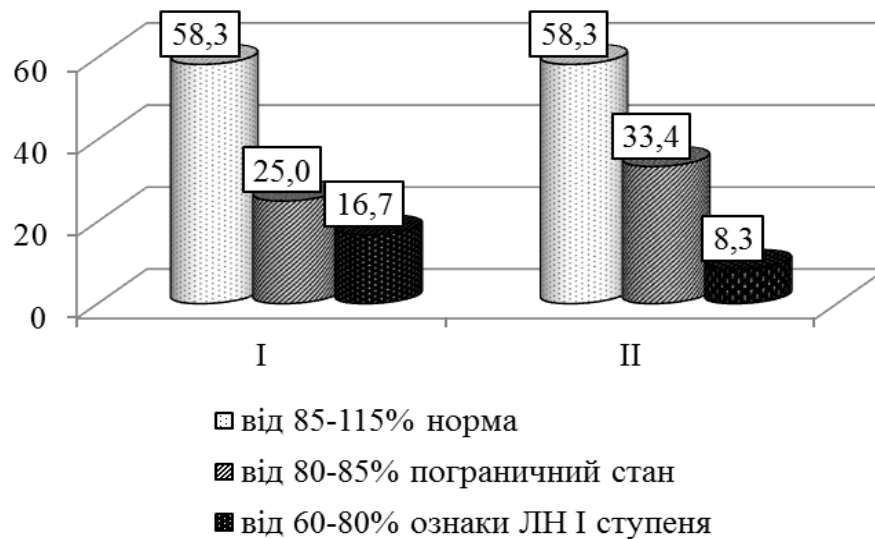


Рис.3. Показники ФЖЄЛ у хворих контрольної групи: I – первинне дослідження, II – повторне дослідження

Порівнюючи показники гіпоксичних проб у хворих основної та контрольної груп при повторному дослідженні, ми дійшли до висновку, що у хворих основної групи час затримки дихання на вдиху та видиху була більшою, ніж в контрольній групі ( $p < 0,05$ ).

### Висновки.

1. При вогнищевому туберкульозі легень в результаті розвитку специфічного процесу в легенях, загальної інтоксикації, рефлекторного щадіння грудної





клітки спостерігається зниження функції зовнішнього дихання, що свідчить про порушення механізму дихання та наявність ознак легеневої недостатності.

2. З метою підвищення ефективності відновлювального лікування хворих на вогнищевий туберкульоз легенів нами була розроблена та обґрунтована диференційована програма фізичної реабілітації, яка включала лікувальну гімнастику, основою якої є фізичні вправи з елементами йогівських асан, в чергуванні з йогівськими дихальними вправами, регламентовані дихальні вправи з урахуванням тонуру симпатичного та парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи хворих, дозовану ходьбу.
3. Застосування лікувальної гімнастики на основі фізичних вправ з елементами йогівських асан, в чергуванні з йогівськими дихальними вправами, регламентованих дихальних вправ з урахуванням тонуру симпатичного та парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи хворих; дозованої ходьби у хворих на вогнищевий туберкульоз легень сприяє покращенню показників легеневої вентиляції (хвилинного об'єму дихання та максимальної вентиляції легень), легневих об'ємів та механіки дихального акту (ДО, ОФВ<sub>1</sub>, форсована ЖЄЛ, швидкість вдиху та видиху), зменшенню проявів легеневої недостатності.

#### Список використаної літератури

1. Безпосередні та віддалені результати лікування хворих на хронічний туберкульоз легень / В.М. Петренко, С.О. Черенько, Н.А. Литвиненко [та ін.] // Український пульмонологічний журнал. – 2005. – №4(50). – С. 9-13.
2. Калмиков, С. А. (2012). Динаміка показників біохімічного аналізу крові у хворих на інфільтративний туберкульоз легень на тлі застосування засобів лікувальної фізкультури. *Проблеми безперервної медичної освіти та науки*, (3), 34-37.
3. Калмиков, С. А., Калмикова, І. М., & Урдина, Г. С. (2014). Аналіз динаміки спірографічних показників у хворих на вогнищевий туберкульоз легенів у процесі відновного лікування. *Проблеми безперервної медичної освіти та науки*, (3), 41-45.
4. Калмиков, С. А., & Калмикова, Ю. С. (2013). Особливості реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження у хворих на туберкульоз легень. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту*, 4, 26-29.
5. Калмиков, С.А., Леонов, Ю.М. (2015), "Аналіз впливу лікувальної фізичної культури на спірографічні показники при вогнищевому туберкульозі легенів", *Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації: матеріали I Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф.*, 23 квітня 2015 року, ХДАФК, Харків, С. 44-49.
6. Калмикова, Ю. С. (2013). Застосування масажу та фізіотерапії при туберкульозі легень. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, (3), 125-128.
7. Калмикова ЮС. Комплексна фізична реабілітація осіб зрілого віку, хворих на інфільтративну форму туберкульозу легенів, на



- стаціонарному етапі [дисертація]. Львів: Львів. держ. ун-т фіз. Культури; 2010. 232 с.
8. Калмикова, Ю.С. (2013). Фізична реабілітація при інфільтративному туберкульозі легенів. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 1(34), 79-83.
  9. Kalmykova, Y. S., & Kalmykov, S. A. (2012). The effectiveness study of the physiotherapy techniques with infiltrative pulmonary tuberculosis using external respiration indicators. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, (2), 45-50.
  10. Калмикова, Ю. С., & Калмиков, С. А. (2016). Методики лікувальної фізичної культури в реабілітації хворих на туберкульоз легень. *Здоровье, спорт, реабилитация*, 2(3), 28-35.
  11. Калмикова ЮС, Калмиков СА, винахідники. Спосіб реабілітації хворих на інфільтративну форму туберкульозу легенів. Патент України № 42604. 2009 Лип 10.
  12. Калмикова, Ю. С. (2009). Вивчення особливостей психологічного статусу у хворих на інфільтративний туберкульоз легень. *Педагогика, психология и медикоУбиологические проблемы физического воспитания и спорта.–Харків*, (7), 67-73.
  13. Калмикова, Ю.С. (2009). Вплив комплексної програми фізичної реабілітації для хворих на інфільтративний туберкульоз легенів без бактеріовиділення на показники функціонального стану дихальної системи та на динаміку морфологічних змін у легенях. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту.–Харків: ХДАДМ (ХХПІ)*, (4), 43-47.
  14. Калмикова, Ю. С. (2009). Динаміка рентгенологічних змін у легенях осіб зрілого віку, хворих на інфільтративний туберкульоз легенів, під впливом комплексної фізичної реабілітації. *PEDAGOGICS, PSYCHOLOGY, MEDICAL-BIOLOGICAL PROBLEMS OF PHYSICAL TRAINING AND SPORTS*, 113.
  15. Калмикова, Ю.С. (2009). Дослідження стану вегетативної нервової системи у хворих на інфільтративний туберкульозу легенів під впливом програми фізичної реабілітації. *Здоровьеесберегающие технологии, физическая реабилитация и рекреация в высших учебных заведениях*, 58-62.
  16. Калмикова Ю.С. Лікувальна фізична культура як один із засобів функціональної терапії при туберкульозі легень / Ю.С. Калмикова // Відновлювальні та профілактичні технології в клінічній медицині: матеріали зб. тез доповідей на науковому симпозіумі [26-27 лютого 2009 р., м. Полтава]. – Полтава: Українська медична стоматологічна академія, 2009. – С. 36-37.
  17. Калмикова, Ю. С. (2013). Особливості стану вегетативної нервової системи в разі інфільтративного туберкульозу легенів. *Проблеми безперервної медичної освіти та науки*, (1), 25-29.
  18. Калмикова, Ю.С. (2006), "Сучасні підходи до призначення засобів лікувальної фізичної культури хворим туберкульозом легень", *Молода спортивна наука України, Вип. 10, Т. 4, Книга 2*, С. 64-69.



19. Калмикова, Ю.С. (2009), *Фізична реабілітація хворих на туберкульоз легень*, ХДАФК, Харків.
20. Калмикова, Ю. С. (2007). Характеристика методик дихальної гімнастики та масажу при туберкульозі легень Слобожанський науково-спортивний вісник.-2007. *Вип, 11*, 180-182.
21. Калмыкова ЮС. Влияние дыхательной гимнастики на течение патологического процесса при инфильтративном туберкулезе легких без бактериовыделения у мужчин в возрасте от 20 до 50 лет. Слобожанський науково-спортивний вісник.–Харків: ХДАФК. 2007(12):182-4.
22. Калмыкова, Ю. С., Пешкова, О. В., & Мятага, Е. Н. (2006). Влияние физических упражнений на организм больного туберкулезом легких. *Слобожанський науково-спортивний вісник.–Харків: ХДАФК*.
23. Мурза В.П. Лечебная физкультура в комплексном лечении больных туберкулезом легких / В.П. Мурза. – К.: Здоров'я, 1976. – 120 с.
24. Мурза В.П. Фізична реабілітація: [навч. посіб.] / В.П. Мурза. – К.: Олан, 2004. – 559 с.
25. Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при туберкульозі / Наказ МОЗ України № 1091 від 21.12.12 р. – К.: Парлам. вид-во, 2012. – 162 с.
26. Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги дорослим. Туберкульоз / Наказ Міністерства охорони здоров'я України 04.09.2014 р. № 620. – К.: Парлам. вид-во, 2014. – 179 с.
27. Фешенко Ю.І. Туберкульоз, ВІЛ-інфекція, та СНІД / Ю.І. Фещенко, В.М. Мельник, Л.В. Турченко. – К.: Здоров'я, 2004. – 200 с.
28. Калмикова, Ю. С. (2014). Методи дослідження у фізичній реабілітації: дослідження фізичного розвитку. *Харків: ХДАФК*, 104.
29. Калмикова, Ю.С. (2010), *Комплексна фізична реабілітація осіб зрілого віку, хворих на інфільтративну форму туберкульозу легень, на стаціонарному етапі: автореф. дис. канд. наук з фіз. виховання та спорту: 24.00.03 "Фізична реабілітація"*, Львів, 22 с.
30. Калмиков, С. А., & Леонов, Ю. М. АНАЛІЗ ВПЛИВУ ЛІКУВАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ НА СПІРОГРАФІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРИ ВОГНИЩЕВОМУ ТУБЕРКУЛЬОЗІ ЛЕГЕНІВ. *ББК 75.03 А 38*, 44.