

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ІНФІЛЬТРАТИВНОМУ ТУБЕРКУЛЬОЗІ ЛЕГЕНІВ

Калмикова Ю. С.

Харківська державна академія фізичної культури

Анотація. Розглянуто особливості застосування засобів фізичної реабілітації при інфільтративному туберкульозі легень. Доведено необхідність розробки нової диференційованої програми з урахуванням стану кардіореспіраторної, вегетативної нервової систем та психоемоційного стану хворих. Представлено авторську програму, в основу якої покладено застосування лікувальної гімнастики, що включає фізичні вправи з елементами йоґівських асан, йоґівські дихальні вправи та регламентовані дихальні вправи з урахуванням тонусу симпатичного та парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи хворих; дозованої ходьби та аутогенного тренування за методикою І. Schultz, модифікованою В. С. Лобзиним і М. М. Решетніковим.

Ключові слова: фізична реабілітація, туберкульоз легень, асани, дихальні вправи, аутогенне тренування.

Аннотация. Калмыкова Ю. С. **Физическая реабилитация при инфильтративном туберкулезе легких.** Рассмотрены особенности применения средств физической реабилитации при инфильтративном туберкулезе легких. Доказана необходимость разработки новой дифференцированной программы с учетом состояния кардиореспираторной, вегетативной нервной систем и психо-эмоционального состояния больных. Представлена авторская программа, в основу которой положено применение лечебной гимнастики, которая включает физические упражнения с элементами йогических асан, йогические дыхательные упражнения и регламентированные дыхательные упражнения с учетом тонууса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы больных; дозированной ходьбы и аутогенной тренировки по методике І. Schultz, модифицированной В. С. Лобзиным и М. М. Решетниковым.

Ключевые слова: физическая реабилитация, туберкулез легких, асаны, дыхательные упражнения, аутогенная тренировка.

Abstract. Kalmykova Y. **The physical rehabilitation at infiltrative pulmonary tuberculosis.** The features of application of facilities of physical rehabilitation are considered at infiltrative pulmonary tuberculosis. The necessity of development of the new differentiated program is well-proven taking into account the state by a cardio-respiratory and vegetative nervous systems and psycho-emotional state of patients. The author program is presented, application of medical gymnastics which includes physical exercises with the elements of yogic asans is fixed in basis of which, yogic respiratory exercises and regulated respiratory exercises taking into account tone of simpatic and parasimpatic paths of the vegetative nervous system of patients; dosed walking and autogenously training after the method of І. Schultz, modified by V. Lobzin and M. Reshetnikov.

Key words: physical rehabilitation, pulmonary tuberculosis, asans, respiratory exercises, autogenously training.

Постановка проблеми. Лікувальна фізична культура є невід'ємною та найбільш суттєвою частиною фізичної реабілітації хворих на інфільтративний туберкульоз легень, оскільки не лише сприяє морфологічному та функціональному відновленню тканини легень, але й забезпечує більш досконалу адаптацію організму в цілому до звичайних для даного хворого умов побуту, праці та спорту. Вона застосовується, перш за все, як метод загальнозміцнювальної дії. При цьому посилюються процеси десенсибілізації і дезінтоксикації. ЛФК призначається при стиханні гострого процесу та при покращенні загального стану хворого [13; 18].

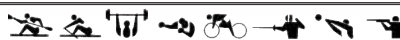
Робота виконувалась у відповідності зі Зведеним планом науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури та спорту на 2011–2015 рр. Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України, за темою: «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різного ступеня тренуваності». Шифр теми 4.1, номер державної реєстрації – 0111U000194.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У зв'язку з тим, що диференційоване застосування лікувальної фізичної культури при різних формах і стадіях туберкульозу легень ще не достатньо розроблено, при її застосуванні необхідно виходити з оцінки загальної реакції організму хворого. З цієї точки зору, ЛФК показана при субкомпенсованому та компенсованому процесах і протипоказана при декомпенсованому [11; 17].

При лікуванні різних клінічних форм туберкульозу легень найбільшої уваги заслуговує методика В. П. Мурзи (2004) [17], за якою, залежно від вира-

женості туберкульозної інтоксикації, функціонального стану серцево-судинної і дихальної систем, хворих поділяють на три групи: «сильну», «середню» та «слабку» [18]. У випадках, що вимагають спеціального тренування, необхідно більш ретельно підбирати вправи, спрямовані на відновлення порушених функцій або попередження ускладнень. Форми, засоби та методи ЛФК треба призначати хворим на туберкульоз легень залежно від форми захворювання. Так, при осередковій та інфільтративній формі туберкульозу легень вибір форм і засобів ЛФК визначається рівнем загальної фізичної підготовки, віком і схильностями хворого. У хворих з вперше виявленим туберкульозом, при мало вираженій інтоксикації і переважно продуктивних змінах у легенях без великих інфільтративних фокусів і розпаду ЛФК можна призначати відразу ж після початку специфічної антибактеріальної терапії [5; 12].

Фізіологічними передумовами методики Є. К. Із-векової [9] є здатність людини до довільної зміни дихання та можливість утворення умовних дихальних рефлексів. При цьому передбачалося в процесі систематичних занять ЛФК шляхом цілеспрямованого впливу на структуру і акт дихання виробити новий економічний стереотип дихання, що своєю чергою сприяло б вдосконаленню нервово-рефлекторних механізмів, створенню економічного рівня функціональних стосунків, зняттю гіпервентиляційного синдрому та відновленню порушеної функції. Автор вважає, що доцільно спочатку виробити новий стереотип дихання в умовах спокою, а потім закріпити його в процесі м'язової діяльності. Запропонована методика лікувальної фізичної культури на фоні антибактеріальної терапії призводить до швидшого відновлення порушеної функції зовнішнього дихання та газообміну в



хворих на туберкульоз легенів при сприятливій клініко-рентгенологічній динаміці процесу.

Аналіз спеціальної літератури показав, що ЛФК сприяє оптимальному збалансуванню процесів збудження і гальмування, нормалізації регулюючої функції центральної нервової системи (ЦНС) і поліпшенню діяльності вегетативної нервової системи (ВНС), що позитивно впливає на функцію органів дихання. Незважаючи на це, при розробці та застосуванні програм фізичної реабілітації не завжди враховується стан ВНС у різні періоди перебігу туберкульозу легень. Виявлення на ранніх етапах фізичної реабілітації хворих на туберкульоз легенів дискоординації в діяльності симпатичної та парасимпатичної частин ВНС дає можливість збільшити ефективність реабілітаційних заходів шляхом спеціального та диференційованого призначення спеціальних дихальних вправ. Такі дихальні вправи обов'язково мають бути в комплексі фізичних вправ ЛГ, оскільки вони спрямовані на підтримку оптимальної рівноваги між вказаними частинами вегетативної нервової системи та створюють умови для нормального функціонування органів і систем [4; 7; 8; 10].

На думку М. В. Бобро (2005), Ю. М. Валецького (2005), М. Веро (2007), М. В. Воронова (2002) [1–3; 6], туберкульоз вважається психосоматичним захворюванням, тобто причина його виникнення криється в зміні психологічного статусу людини. У них виявляються певні порушення психоемоційної сфери: виражена тривожність, відсутнє уміння прощати, відсутність віри та уміння розслабитися. Ефективність занять ЛФК залежить від самосвідомості хворих, мотивів і потреби у фізичному самовдосконаленні. Тому, на наш погляд, було б доцільним наряду з фізичними вправами застосовувати методи психокорекції та автогенного тренування.

Здійснений аналіз літературних джерел показав, що нині ведеться наполеглива робота щодо пошуку і розробки нових, більш ефективних програм фізичної реабілітації. Не зважаючи на досить широкий арсенал засобів фізичної реабілітації, що застосовується у відновному лікуванні хворих на туберкульоз легень, традиційний підхід до організації реабілітаційних заходів не дозволяє в повному обсязі здійснювати ефективно і комплексне застосування таких засобів фізичної реабілітації, які б сприяли профілактиці розвитку патології кардіореспіраторної системи та ЦНС, порушень з боку ВНС та психоемоційної сфери, що виникають внаслідок розвитку патологічного процесу та застосування хіміотерапії.

Мета дослідження: науково обґрунтувати та розробити програму фізичної реабілітації з застосуванням лікувальної гімнастики, основою якої є фізичні вправи з елементами йогівських асан, що чергуються з йогівськими дихальними вправами, регламентованих дихальних вправ з урахуванням визначення тону симпатичного та парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи хворих, дозованої ходьби та автогенного тренування за методикою I. Schultz, модифікованою В. С. Лобзиним і М. М. Решетніковим.

Виклад основного матеріалу. Нами була розроблена авторська комплексна програма фізичної реабілітації на стаціонарному етапі для хворих на інфільтративну форму туберкульозу легенів, що включала лікувальну гімнастику, основою якої є фізичні

вправи з елементами йогівських асан, що чергуються з йогівськими дихальними вправами; регламентовані дихальні вправи з урахуванням тону симпатичного та парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи хворих; дозовану ходьбу та автогенне тренування. Згідно з цією програмою засоби фізичної реабілітації застосовуються за трьома руховими режимами: ліжковий, палатний і вільний (табл.).

Завданнями ЛФК на ліжковому режимі є: зменшення інтоксикації; корекція механізму дихання; покращення бронхіальної прохідності; покращення функції зовнішнього дихання та збільшення його резервів; покращення крово-, лімфообігу та трофічних процесів у легенях та печінці; покращення нервово-психологічного тону.

Заняття ЛГ на ліжковому режимі проводяться 1 раз на день індивідуальним методом. До комплексів з ЛГ включаються 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 на підлозі, стоячи. Темп виконання повільний, амплітуда рухів неповна, щільність заняття ЛГ складає $34,2 \pm 1,3$ %, тривалість – від 10 до 15 хв.

При задовільному стані хворого та в разі встановлення клінічного діагнозу заняття ЛГ проводиться за програмою палатного рухового режиму.

Завданнями ЛФК на палатному руховому режимі є: прискорення розсмоктування вогнищ специфічного запалення та поява позитивної динаміки рентгенологічних змін у легенях; нормалізація тону ЦНС; зменшення інтоксикації; підвищення захисної функції дихальних шляхів; корекція механізму дихання та покращення бронхіальної прохідності; покращення функції зовнішнього дихання та збільшення його резервів; покращення крово-, лімфообігу та трофічних процесів у легенях і печінці; підвищення нервово-психологічного тону; поступова адаптація серцево-судинної та дихальної системи до фізичного навантаження.

ЛГ проводиться індивідуальним або малогруповим методом, 1 раз на день з методистом. Застосовуються вихідні положення лежачи на спині, на животі, сидячи, стоячи навколішках, стоячи. Хворі виконують загальнорозвивальні вправи та спеціальні вправи на основі йогівських асан для м'язів верхніх та нижніх кінцівок, передньої черевної стінки, грудної клітки та спини. Застосування цих вправ дозволяє підвищити рухомість хребта та грудної клітки, змінювати внутрішньочеревний тиск, що призводить до поліпшення обмінних процесів у печінці та відтоку жовчі з жовчовивідних шляхів. Обов'язково включаються динамічні та статичні дихальні йогівські вправи та вправи на розслаблення в поєднанні з автогенним тренуванням. Вправи виконуються в повільному та середньому темпі з неповною (на початку режиму) та повною амплітудою рухів (наприкінці режиму), тривалість заняття ЛГ – 15–20 хв, щільність заняття складає $45,2 \pm 1,5$ %.

При поліпшенні загального стану хворого, наявності позитивної динаміки показників функції зовнішнього дихання (у середньому через 20–35 днів) хворі переводяться на вільний руховий режим.

Завданнями лікувальної гімнастики та лікувальної ходьби на вільному руховому режимі є: прискорення подальшої позитивної динаміки рентгенологічних

Схема програми фізичної реабілітації для хворих на інфільтративний туберкульоз

Чоловіки	Жінки
Ліжковий руховий режим	
1. РГГ – 8–10 хв. 2. ЛГ – 10–15 хв 1 раз на день з регламентованими дихальними вправами (статичні дихальні йогівські вправи). 3. АТ (седативна методика) – 15–20 хв 1 раз на день.	1. РГГ – 8–10 хв. 2. ЛГ – 10–15 хв 1 раз на день з регламентованими дихальними вправами (статичні дихальні йогівські вправи). 3. АТ (седативна методика) – 15–20 хв 1 раз на день.
Палатний руховий режим	
1. РГГ – 10–15 хв. 2. ЛГ – 15–20 хв 1 раз на день з регламентованими дихальними вправами (статичні та динамічні дихальні йогівські вправи та дихальні вправи при ходьбі). 3. Тренувальна ходьба по сходинках 1–2 рази на день. 4. АТ (седативна методика) – 15–20 хв 2 рази на день.	1. РГГ – 10–15 хв. 2. ЛГ – 15–20 хв 1 раз на день з регламентованими дихальними вправами (статичні та динамічні дихальні йогівські вправи та дихальні вправи при ходьбі). 3. Тренувальна ходьба по сходинках 1–2 рази на день. 4. АТ (седативна методика) – 15–20 хв 2 рази на день.
Вільний руховий режим	
1. РГГ – 10–15 хв. 2. ЛГ – 20–35 хв 1 раз на день з регламентованими дихальними вправами (статичні та динамічні дихальні йогівські вправи). 3. Самостійні заняття – 10–15 хв 1 раз на день. 4. АТ (седативна методика) – 15–20 хв 2 рази на день. 5. Дозована ходьба (по території диспансеру 1 раз на день).	1. РГГ – 10–15 хв. 2. ЛГ – 20–35 хв 1 раз на день з регламентованими дихальними вправами (статичні та динамічні дихальні йогівські вправи). 3. Самостійні заняття – 10–15 хв 1 раз на день. 4. АТ (седативна методика) – 15–20 хв 2 рази на день. 5. Дозована ходьба (по території диспансеру 1 раз на день).

змін у легенях; нормалізація тонуусу ЦНС; підвищення захисної функції дихальних шляхів; корекція механізму дихання та оволодіння навичками керування диханням; покращення бронхіальної прохідності; покращення функції зовнішнього дихання та збільшення його резервів; стимуляція імунної системи та обмінних процесів в організмі; покращення крово-, лімфообігу та трофічних процесів у легенях та печінці; підвищення нервово-психологічного тонуусу; підвищення загального тонуусу організму; відновлення та підвищення толерантності до м'язової роботи.

ЛГ проводиться малогруповим методом у залі ЛФК 1 раз на день. Застосовуються всі вихідні положення. Хворі виконують загальнорозвивальні 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 займаються самостійно за програмою (спеціальні вправи) протягом 10–15 хв. Усі вправи виконуються в повільному та середньому темпі з повною амплітудою рухів, тривалість заняття ЛГ – 20–30–35 хв, щільність заняття складає $57,4 \pm 1,3\%$.

Фізичні вправи на основі йогівських асан [15; 21; 22] виконуються хворими протягом трьох частин заняття – підготовчої, основної та заключної, та чергуються з дихальними йогівськими вправами, при цьому впродовж підготовчої частини застосовувались динамічні вправи, спрямовані на підвищення багатокорторності рухів у хребті, грудній клітці, а також у суглобах верхніх та нижніх кінцівок, у повільному темпі, з незначною кількістю повторень, з величиною амплітуди рухів на рівні 70–75 % від повної. Після завершення підготовчої частини хворі виконують статичні дихальні вправи. В основній частині використовуються вправи для збільшення рухливості діафрагми, грудної клітки, покращення еластичності легеневої тканини, а також

масажу внутрішніх органів за рахунок зміни внутрішньочеревного тиску, а після завершення цієї частини виконуються динамічні дихальні вправи при ходьбі. У третій частині комплексу хворі виконують вправи на розслаблення, а після завершення комплексу лікувальної гімнастики хворі приймають позу Шавасана та застосовують автотренінг [15; 16].

Дихальні вправи призначаються після визначення індивідуальної тривалості дихальних фаз на основі встановлення максимального та субмаксимального часу вольової затримки дихання на вдиху та на видиху. Субмаксимальний час затримки дихання – це 40–50 % від рівня максимального часу затримки дихання на вдиху та видиху [7; 10].

Регламентовані дихальні вправи призначаються диференційовано з урахуванням тонуусу симпатичного та парасимпатичного частин ВНС у кожного пацієнта. Передумовою до введення поняття про специфічну дію, котра властива винятково регламентованим дихальним вправам, були дані про те, що при форсованому вдиху та затримці дихання на вдиху активізується симпатична нервова система з наступним виділенням нейромедіаторів – норадреналіну, адреналіну, які суворо специфічно впливають на тканини та органи, а видих і затримка дихання на видиху збуджують переважно рецептори блукаючого нерва, що супроводжується виділенням нейромедіатору ацетилхоліну, дія якого також суворо специфічна. Отже, диференційоване призначення спеціальних дихальних вправ викликає суто специфічні процеси в організмі [8].

У хворих на інфільтративний туберкульоз легень у гострому періоді захворювання, в основному, переважає тонуус парасимпатичної нервової системи, тому, для зменшення парасимпатикотонії, їм показані дихальні вправи, спрямовані на збільшення тривалості вдиху, та затримка дихання на вдиху. У хворих

у період стабілізації та зворотного розвитку процесу активність симпатичної та парасимпатичної системи врівноважені, тому рекомендується застосовувати дихальні вправи, спрямовані на урівноваження симпатичної і парасимпатичної частини ВНС. Крім того, застосовуються статичні дихальні вправи та дихальні вправи при ходьбі у хворих, в яких спостерігається переважна активність симпатичної або парасимпатичної нервової системи незалежно від стадії захворювання. Ураховуючи пов'язану із загально-біологічним екзогенним ритмом функціональну перевагу в певний час того або іншого відділу вегетативної нервової системи – уранці та вдень, наприклад, – симпатичного, увечері та вночі – парасимпатичного, рекомендується застосовувати диференціацію часу занять ЛГ для хворих з урахуванням ступеня активності тонуусу різних відділів ВНС протягом доби [8].

Основою статичних дихальних вправ, застосовуваних у комплексах ЛГ, є йогівські дихальні вправи, які хворі виконують у вихідному положенні сидячи на стільці або на підлозі в декількох варіантах:

– повільний максимальний вдих через складені губи трубочкою протягом 4–8 с і повільний повний видих через ніс протягом 6–8 с, із затримкою дихання на 2–4 с на видиху (активізація парасимпатичного відділу ВНС), кількість повторень вправи становила 5–7 разів;

– повільний максимальний вдих через складені губи трубочкою протягом 6–8 с, затримка дихання на вдиху – до 4–6 с і повільний повний видих через ніс – протягом 4–6 с – 10–12 разів (активізація симпатичного відділу ВНС).

За основу дихальних вправ при ходьбі ми взяли йогівські дихальні вправи при ходьбі (Враджена-Пранаяма), які полягають у тому, що під час ходьби залогом ЛФК хворий робить повільний рівний, повний вдих через ніс у ритмі з кроками, рахуючи до чотирьох, потім, не затримуючи дихання – повний видих через ніс, рахуючи до шести, з затримкою дихання на 2–8 с на видиху. В міру засвоєння ритмічного дихання при ходьбі і при задовільному стані варто поступово подовжувати вдих до шести кроків і видих – до восьми, далі вдих повинен бути подовжений до 8 кроків, видих – до 12. Це значно підвищує оксигенацію крові, покращує мікроциркуляцію в вогнищах запалення в легенях і прискорює доставку до цих вогнищ складових частин хіміотерапевтичних препаратів, підвищує функціональні можливості дихальної системи.

Ураховуючи наявність психоневротичних розладів при туберкульозі легень у вигляді депресивних станів, тривожності, пригніченості, порушень сну, загальної втомленості, доцільно використання автогенного тренування в поєднанні з різними формами ЛФК при даному захворюванні [19].

За основу автогенного тренування для хворих на інфільтративний туберкульоз легень ми взяли тренування за методикою I. Schultz, модифіковану В. С. Лобзиним і М. М. Решетніковим [15]. Заняття повинні проводитись малогруповим (на ліжковому режимі) та груповим (на палатному та вільному рухових режимах) методом. Хворі займаються автогенним тренуванням у позі «Шавасана».

На палатному руховому режимі заняття ЛГ у залі ЛФК чергуються з тренувальною ходьбою по сходах 1–2 рази на день, а на вільному – з лікувальною ходьбою територією диспансеру протягом 20–30 хв у помірному, середньому та швидкому темпі 1 раз на день кожного дня. Тренувальна ходьба по сходах починається з освоєння 9–11 сходинак з підвищенням кількості на 3–5 сходинак кожного дня. Швидкість підйому – 1 сходинок за 1–2 с (у залежності від стану та віку хворого), спуску – 1 сходинок за 1 с. Кількість тренувань – 1–2 рази на день.

На вільному руховому режимі для хворих основної групи застосовується дозована ходьба з метою: адаптації серцево-судинної та дихальної системи до фізичних навантажень; нормалізації моторної та секреторної функцій органів травлення; нормалізації обміну речовин; відновлення функціонального стану організму після тривалого ліжкового та палатного режимів. У перший день вільного режиму хворим рекомендується пройти 300–500 м зі швидкістю 50–60 кроків за хв. Відстань кожного дня збільшується в середньому на 100 м, а темп ходьби – від повільного (60–80 крок·хв⁻¹) до середнього (80–100 крок·хв⁻¹) та швидкого (100–120 крок·хв⁻¹).

При складанні програми фізичної реабілітації повинні враховуватися особливості застосування ЛФК при супутній патології, що має місце в деяких хворих, а також вік хворих.

Висновки:

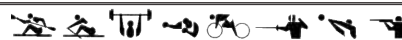
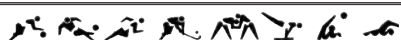
1. Розроблена авторська комплексна програма фізичної реабілітації на стаціонарному етапі для хворих на інфільтративну форму туберкульозу легень, що включає лікувальну гімнастику, основою якої є фізичні вправи з елементами йогівських асан, що чергуються з йогівськими дихальними вправами; регламентовані дихальні вправи з урахуванням тонуусу симпатичного та парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи хворих; дозовану ходьбу та автогенне тренування.

2. Формами ЛФК на стаціонарному етапі є: ранкова гігієнічна гімнастика, лікувальна гімнастика, самостійні заняття.

Перспективи подальших досліджень: перспективним є дослідження ефективності авторської програми у хворих на інфільтративну форму туберкульозу легень.

Література:

1. Бобро М. Г. Деякі особливості психологічного статусу у хворих з вперше виявленим туберкульозом легень / М. Г. Бобро // *Арх. психіатрії*. – 2005. – Т. 11, № 3. – С. 84–87.
2. Валецький Ю. М. Психоневротичні розлади та особливості психології у хворих на туберкульоз / Ю. М. Валецький // *Інфекційні хвороби*. – 2005. – № 4. – С. 87–90.
3. Веро М. Психологические факторы при заболевании туберкулезом / М. Веро // *Новости медицины и фармации*. – 2007. – № 14(220). – С. 15–16.
4. Вовканич А. Лікувальна фізична культура при захворюваннях дихальної системи / А. Вовканич, О. Романчик // *Молода спортивна наука України*. – Вип. 10. – Т. 4., № 2. – Львів : Українські технології, 2006. – С. 31–35.
5. Воробьева И. И. Лечебная физическая культура во фтизиатрии / И. И. Воробьева. – М. : Медицина, 1987. – С. 498–510.



6. Воронов М. В. Психосоматика : [практическое руководство] / М. В. Воронов. – К. : Ника-Центр, 2002. – С. 206–209.
7. Григус І. М. Фізична реабілітація при захворюваннях дихальної системи : [навч.-метод. посіб.] / І. М. Григус. – Львів, 2006. – 160 с.
8. Гурин В. Н. Вегетативная нервная система в регуляции функций / В. Н. Гурин, А. С. Дмитриев, Д. М. Голуб. – Минск : Наука и техника, 1989. – 269 с.
9. Извекова Е. К. Методика лечебной физической культуры для больных туберкулезом легких пожилого возраста / Е. К. Извекова // Медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 1974. – Вып. 2. – С. 62–65.
10. Івасик Н. О. Фізична реабілітація при порушеннях органів дихання : [навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. фізкультурного профілю] / Н. О. Івасик. – Львів, 2007. – 166 с.
11. Ковганко А. А. Актуальные вопросы санаторно-курортного лечения больных туберкулезом / А. А. Ковганко, П. А. Ковганко // Вестн. физиотерапии и курортологии. – 2007. – № 2. – С. 109–110.
12. Ковганко А. А. Применение лечебной гимнастики с произвольной регуляцией дыхания у больных туберкулезом легких на санаторном этапе реабилитации / А. А. Ковганко, Н. А. Фудин // Туберкулез. – 1998. – Вып. 23. – С. 100–103.
13. Корнилова З. Х. Реабилитация больных туберкулезом органов дыхания в условиях санатория / З. Х. Корнилова. – М. : Центральный НИИ туберкулеза РАМН, 2005. – С. 34–37.
14. Лах Манн Чун Г. Е. Эта замечательная йога / Лах Манн Чун Г. Е. – М. : Физкультура и спорт, 1992. – 174 с.
15. Лобзин В. С. Аутогенная тренировка / В. С. Лобзин, М. М. Решетников. – Л. : Медицина, 1986. – 279 с.
16. Мехта М. Простые упражнения йоги для здоровья / М. Мехта. – М. : ФАИР-ПРЕСС, 2007. – 256 с.
17. Мурза В. П. Фізична реабілітація : [навч. посіб.] / В. П. Мурза. – К. : Олан, 2004. – 559 с.
18. Ногас А. О. Методика лікувальної фізичної культури при туберкульозі легень / А. О. Ногас, І. М. Григус // Молода спортивна наука України. – 2007. – Т. 2. – С. 106–116.
19. Панкратова Л. Э. Расстройства психики при туберкулезе / Л. Э. Панкратова // Росс. мед. журнал. – 2005. – № 5. – С. 17–20.
20. Пфулгенда Синха. Йоговское лечение распространенных болезней / Пфулгенда Синха. – К. : Здоров'я, 1990. – 139 с.
21. Свами Шивананда. Новый взгляд на традиционную йога-терапию / Свами Шивананда. – М. : София, 2007. – 336 с.

