

Особливості методики лікувальної фізичної культури при недостатності аортального клапану

Калмиков С.А.

Харківська державна академія фізичної культури

Анотація:

Розглянуто основні підходи до застосування засобів лікувальної фізичної культури при аортальній недостатності на етапах фізичної реабілітації. Проведено аналіз більше 20 літературних джерел. Уточнено механізми лікувальної дії фізичних вправ – тонізуючого впливу, формування тимчасових компенсацій, трофічної дії, нормалізації порушених функцій. Установлено, що завдання, форми, засоби, методи лікувальної фізичної культури залежать від ступеня тяжкості захворювання, ступеня серцево-судинної недостатності та етапу фізичної реабілітації. Заняття лікувальної фізичної культури проводяться у формі ранкової гігієнічної гімнастики, лікувальної гімнастики, самостійних занять, дозованих прогулянок, ходьби по сходах, рухливих і спортивних ігор. Зазначається, що щадно-тренувальний і тренувальний рухові режими сприяють поступовому тренуванню серцево-судинної системи. Рекомендуються дозована ходьба доводити до 5-8 км на щадно-тренувальному та до 8-12 км на тренувальному режимах.

Калмыков С.А. Особенности методики лечебной физической культуры при недостаточности аортального клапана. Рассмотрены основные подходы к применению средств лечебной физкультуры при аортальной недостаточности на этапах физической реабилитации. Проведен анализ более 20 литературных источников. Уточнены механизмы лечебного действия физических упражнений – тонизирующего влияния, формирования временных компенсаций, трофического действия, нормализации нарушенных функций. Установлено, что задание, формы, средства, методики лечебной физической культуры зависят от степени тяжести заболевания, степени сердечно-сосудистой недостаточности и этапа физической реабилитации. Занятия лечебной физической культурой проводятся в форме утренней гигиенической гимнастики, лечебной гимнастики, самостоятельных занятий, дозированных прогулок, ходьбы по ступенькам, подвижных и спортивных игр. Отмечается, что щадящий тренировочный и тренировочный двигательные режимы способствуют постепенной тренировке сердечно-сосудистой системы. Рекомендуется дозированной ходьбе доводить до 5-8 км на щадящем тренировочном и до 8-12 км на тренировочном режимах.

Kalmykov S.A. Features of method of medical physical culture at insufficiency of aortic valve. The basic approaches are considered to application of facilities of medical physical education at aortic insufficiency on the stages of physical rehabilitation. An analysis is conducted more than 20 literary sources. The mechanisms of medical action of physical exercises are specified – restorative influence, forming of temporal indemnifications, trophic action, normalization of the broken functions. It is set that task, forms, facilities, the methods of medical physical culture depend on the degree of weight of disease, degree of cardio-vascular insufficiency and stage of physical rehabilitation. Engaged in a medical physical culture conducted in form morning hygienical gymnastics, medical gymnastics, independent employments, dosed walks, walking on steps, mobile and sporting games. It is marked that sparing training and training the motive modes are instrumental in the gradual training of the cardio-vascular system. Recommended the dosed walking to lead to a to 5-8 km on the sparing training and to 8-12 km on training modes.

Ключові слова:

фізична, реабілітація, лікувальна, аортальний, клапан.

физическая, реабилитация, лечебная, аортальный, клапан.

physical, rehabilitation, medical, aortic, valve.

Вступ.

Патологія аортального клапана зустрічається у 30-35% хворих з пороками клапанів серця, а по частоті ураження ревматичним процесом аортальний клапан посідає друге місце після мітрального. Тривалість життя хворих, навіть при вираженій аортальній недостатності, звичайно більше 5 років з моменту встановлення діагнозу, а в половини – навіть більше 10 років. Прогноз погіршується із приєднанням серцево-судинної недостатності. Медикаментозна терапія в цих випадках зазвичай малоефективна. Тривалість життя хворих після появи серцевої недостатності – близько 2 років [1, 4, 7].

Лікування хворих на аортальну недостатність комплексне і включає консервативну терапію (лікування хронічної серцевої недостатності), хірургічне лікування, фізіотерапевтичне лікування, лікувальну фізичну культуру (ЛФК), працетерапію, лікувальний масаж, кліматотерапію [3, 8, 12, 19-22]. Зміст різних аспектів реабілітації при аортальній недостатності, а також мета і завдання практичного здійснення реабілітаційних заходів ґрунтуються на загальних організаційних принципах: ранній початок заходів, спрямованих на відновлення уражених функцій; безперервність процесу реабілітації; комплексний характер реабілітаційних заходів; індивідуальний підхід до визначення програми відновного лікування залежно

від вихідного рівня фізичного стану, особливостей перебігу хвороби, особистості хворого, професії і т.д. [5, 6]. Але існуючі методики ЛФК при даній патології не враховують ступінь серцево-судинної недостатності, що супроводжує перебіг захворювання, та ступінь тяжкості аортальної недостатності.

Робота виконана за планом НДР Харківської державної академії фізичної культури.

Мета, завдання роботи, матеріал і методи.

Мета роботи – розглянути основні підходи до застосування засобів ЛФК при аортальній недостатності на етапах відновного лікування.

Результати дослідження.

При недостатності аортального клапану застосовується триетапна система реабілітації: лікарняний, санаторний (місцевий реабілітаційний центр), поліклінічний. Для поетапної схеми реабілітації характерні безперервність і спадкоємність між фазами реабілітації [6, 9].

Лікувальна фізкультура, як метод лікування, має ряд особливостей, головна з яких полягає в тому, що для боротьби з порушеннями гемодинаміки при недостатності аортального клапану серця використовується основна функція організму – функція руху. ЛФК є не лише патогенетичним методом терапії, але і функціональним, сприяючи запобіганню розвитку серцевої недостатності при аортальній недостатності і відновленню ураженої функції міокарда.

Основними механізмами дії фізичних вправ при аортальній недостатності є нейро-рефлекторний і нейро-гуморальний. З цих позицій можна виділити чотири основні напрями лікувальної дії фізичних вправ при аортальній недостатності: тонізуюча, трофічна дія, формування тимчасових компенсацій, нормалізація порушених функцій [10, 12].

Тонізуюча дія фізичних вправ проявляється активізацією моторно-вісцеральних рефлексів. Під впливом фізичних вправ знижується, а іноді і знімається психогенне кортикальне гальмування. Кора в цих випадках частково позбавлена потоків природних роздратувань, що йдуть від рецепторів працюючих м'язів і суглобів, що відбивається на її функціональному стані.

В реакціях організму хворого на фізичні вправи необхідно враховувати також участь психічної сфери. Позитивні емоції, що виникають при заняттях ЛФК, стимулюють фізіологічні процеси в організмі хворого, в той же час відволікають його від хворобливих переживань.

Під впливом фізичних вправ у хворих підвищується тонус кори великих півкуль, прискорюється рухливість нервових процесів, відбувається вирівнювання гальмівно-збудливих співвідношень, ослаблених або порушених внаслідок патологічної імпульсації. Поступово підвищуючи дозування фізичних вправ, вдається удосконалювати порушену хворобою і гіпокінезією координацію в роботі серцево-судинної, дихальної та інших систем організму. Реакції серцево-судинної системи на м'язову роботу стають адекватними навантаженню.

Позитивна дія фізичних вправ на *трофічні процеси* пояснюється їх стимулюючим впливом на кровообіг і обмінні процеси. В результаті м'язової діяльності розширюються коронарні артерії, кровообіг в них посилюється, збільшується кількість функціонуючих капілярів в міокарді. Фізичні вправи, що тривало застосовуються, сприяють розвитку капілярного кровообігу, активізують окислювально-відновні процеси в міокарді, знижують вміст холестерину в крові, ліквідують наслідки ішемізації та гіпоксії міокарду, стимулюють поступове зміцнення і поліпшення скорочувальної здатності міокарду. Крім того, поліпшення обміну речовин в організмі в цілому, і в серці зокрема, в результаті стимуляції окислювальних процесів приводить до відновлення ендокарду, ушкодженого в результаті запального процесу (інфекційний ендокардит).

В ході занять ЛФК відбувається розвиток і вдосконалення *компенсаторних процесів*, що поліпшують кровообіг за рахунок екстракардіальних чинників. Фізичні вправи сприяють прискоренню формування компенсаторних механізмів і підвищують їх повноцінність, допомагають розвинути вікарні пристосування. Застосовуючи фізичні вправи при недостатності аортального клапану, вдається тривало зберегти скоротливу здатність міокарду, компенсувати роботу серця в змінених умовах кровообігу. Під впливом вправ підвищується еластичність артерій, розкривається ве-

лике число резервних капілярів, що забезпечує прискорення потоку крові і поліпшення кровопостачання тканин. Під впливом фізичних вправ в м'язах швидше накопичуються енергетичні субстрати (АТФ, глікоген) і зменшується їх витрата, підвищується тонус вен та прискорюється венозний кровообіг. Ритмічна зміна скорочень і розслаблень скелетних м'язів («м'язовий насос») сприяє просуванню крові до серця. Поліпшенню кровообігу допомагає дихання. При вдиху знижується внутрішньогрудний тиск, посилюється присмоктуюча дія грудної клітки, відбувається більше повне наповнення порожнини серця кров'ю під час діастолі. Це забезпечує більший систолічний об'єм крові. Черевний тиск при вдиху підвищується, що, з одного боку, підсилює потік крові у напрямку до серця, з іншого боку – збільшує кількість циркулюючої крові за рахунок її «вичавлювання» з печінки та селезінки. При видиху кров у великій кількості надходить в черевну порожнину з нижніх кінцівок. Рухи в суглобах також прискорюють потік крові по венах. Всі ці екстракардіальні чинники кровообігу в деякій мірі компенсують ослаблення функції міокарду.

Застосування фізичних вправ в стадії одужання забезпечує *нормалізацію функцій* серцево-судинної системи і реабілітацію хворого, яка досягається поступовим і обережним тренуванням, що зміцнює міокард і покращує його скорочувальну здатність, відновлює судинні реакції на м'язову роботу та зміну положення тіла. Фізичні вправи покращують функцію регулюючих органів, їх здатність координувати роботу серцево-судинної, дихальної та інших систем організму під час фізичних навантажень. Таким чином, підвищується здатність виконувати великий об'єм роботи. Спеціальні дихальні вправи з подовженням видиху і зменшенням частоти дихання знижують частоту серцевих скорочень. Вправи в розслабленні м'язів і для дрібних м'язових груп знижують тонус артеріол і зменшують периферичний опір потоку крові [10, 13, 16].

Лікувальна фізкультура при недостатності аортального клапану застосовується з метою стимуляції допоміжних чинників кровообігу, тканинного дихання, тренування апарату зовнішнього дихання, розвитку компенсації серцево-судинної недостатності та сприяє: загальному тренуванню всього організму, адаптації до фізичного навантаження, підвищення тонусу і працездатності хворих; виробленню у хворих довільного управління диханням у спокої та при м'язовій роботі, довільного розслаблення м'язів, координації рухів [15].

Методика занять ЛФК при недостатності аортального клапану, залежить від ступеня недостатності кровообігу. Заняття ЛФК при недостатності аортального клапану проводяться у формі ранкової гігієнічної гімнастики, лікувальної гімнастики, самостійних занять, дозованих прогулянок, ходьби по сходах, рухливих і спортивних ігор з урахуванням рухового режиму, на якому знаходиться хворий, і ступеню недостатності кровообігу.

На лікарняному етапі реабілітації хворих з недостатністю аортального клапану застосовуються чотири рухові періоди: суворий ліжковий режим; ліжковий режим; палатний режим; вільний режим. На поліклінічному – щадний, щадно-тренувальний та тренувальний режими [6, 12].

При *недостатності кровообігу III ступеня (суворий ліжковий руховий режим)* активність хворого різко обмежена, допоміжні рухи, приймання їжі, туалет здійснюються за допомогою медичного персоналу; ЛФК застосовується тільки при стабілізації недостатності кровообігу та у період інтенсивного лікування при поліпшенні стану хворого. Лікувальна гімнастика спрямована на попередження можливих ускладнень; стимуляцію компенсацій; поліпшення психоемоційного стану хворого.

Правильно підібрані вправи не утруднюють, а, навпаки, полегшують роботу серця, тому що активізують екстракардіальні фактори кровообігу. До таких вправ відносяться активні рухи для дрібних і середніх м'язових груп. Рухи у великих суглобах кінцівок виконуються з неповною амплітудою, з укороченим важелем, іноді за допомогою інструктора ЛФК або пасивно. Вправи для м'язів тулуба застосовуються тільки у вигляді поворотів на правий бік і невелике підведення таза. Статичні дихальні вправи виконуються без поглиблення дихання. Вправи виконуються в повільному темпі, з вихідного положення лежачи на спині (з піднятим узголів'ям). Кількість повторень: для крупних суглобів – 3-4 рази, для дрібних – 4-6 разів. Заняття поєднуються з легким масажем гомілок. Методичні вказівки: вправи для тазостегнового і колінного суглобів можуть виконуватися з невеликою допомогою інструктора. Ноги не можна відривати від ліжка. Рухи в тазостегновому і плечовому суглобах виконуються по черзі кожною кінцівкою. Вихідне положення для всіх вправ – лежачи на спині, з підведеним узголів'ям, руки вздовж тулуба. При даному ступені недостатності кровообігу застосовується суворий ліжковий руховий режим.

При *недостатності кровообігу II ступеня* заняття ЛФК спрямовані на попередження можливих ускладнень; поліпшення периферичного кровообігу; ліквідацію застійних явищ; поліпшення обмінних процесів в міокарді та ендокарді; надання легкої загальнотонізуючої дії на організм, що підвищує функції всіх його систем (у тому числі центральної нервової та ендокринної).

На заняттях використовуються лікувальна гімнастика (ЛГ), ранкова гігієнічна гімнастика (РГГ) та індивідуальні заняття.

Заняття ЛГ проводяться в положенні лежачи, з високо піднятим узголів'ям. Застосовуються вправи для малих і середніх м'язових груп кінцівок з великим м'язовим зусиллям, виконувані в середньому темпі, з обмеженою амплітудою; дозування – 8-10 разів. Використовуються дихальні вправи грудного типу з подовженим видихом.

При *недостатності кровообігу II Б ступеня (ліж-*

ковий режим) завданнями ЛФК є забезпечення більш ошадливої функції серцевого м'яза за рахунок поліпшення периферичного кровообігу та утилізації тканинами кисню; зниження підвищеного тиску в малому колі кровообігу; активізація функції екстракардіальних механізмів кровообігу; розвиток компенсації кровообігу; вироблення правильного дихання грудного типу з подовженим видихом.

Ліжковий режим характеризується активною поведінкою хворого у ліжку, самостійним прийманням їжі і самостійним переходом у положення сидячи, потім сидячи. Методика занять ЛФК, в основному, нагадує методику при серцевій недостатності III ступеня – збільшується лише кількість повторень рухів у дрібних суглобах (до 8-10 разів); дихальні вправи виконуються з подовженням і невеликим посиленням видиху, що більшою мірою поліпшує венозний відтік і поліпшує периферичний кровообіг. Починають застосовуватися вправи для м'язів тулуба, які виконуються з неповною амплітудою, кількість повторень – 3-4 рази. Вихідні положення – лежачи та сидячи. Для поліпшення перебігу окислювально-відновних процесів у заняття включаються паузи відпочинку при повному розслабленні м'язів. Тривалість заняття – 10-15 хв.; щільність заняття – 40-45% загального часу.

Завданнями ЛФК при *недостатності кровообігу II А ступеня (палатний руховий режим)* є адаптація серцево-судинної системи до змінених умов кровообігу; поліпшення вентиляції легенів і утилізації кисню тканинами; зміцнення міокарда та підвищення його скорочувальної здатності. Рекомендуються ЛГ, РГГ, індивідуальні заняття. Заняття ЛГ проводяться у вихідному положенні лежачи, з високо піднятим узголів'ям, сидячи та стоячи (обмежено). Застосовуються прості по координації вправи для верхніх та нижніх кінцівок, з помірним м'язовим зусиллям, виконувані в повільному та середньому темпі, з повною амплітудою; кількість повторень – 8-10 разів. Використовуються також елементарні вправи для м'язів тулуба без вираженого м'язового зусилля, виконувані в повільному темпі, амплітуда рухів тулуба поступово зростає (але залишається неповною); дозування – 2-6 разів. Дозована ходьба (1-5 хв.) включається в середині основної частини заняття. Застосовуються дихальні вправи грудного та змішаного типу з подовженим видихом, з паузами відпочинку при повнім розслабленні м'язів. Тривалість занять – 15-20 хв.; щільність заняття – 50-60 % загального часу.

Усі рухи виконуються в погодженні з диханням. Спеціальні дихальні вправи, статичні та динамічні, виконуються з посиленням і подовженим видихом. Рухи у великих суглобах виконуються в повільному темпі, кількість повторень – 4-6 разів; у дрібних суглобах – у середньому темпі, кількість повторень – 8-12 разів. Вихідні положення – лежачи, сидячи та стоячи. При поліпшенні стану хворого ставиться завдання поступово адаптувати його до фізичних навантажень, що поступово збільшуються. Гімнастичні вправи ускладнюються, амплітуда та темп рухів збільшуються.

Кількість повторень вправ для великих м'язових груп збільшується до 10-12 разів.

При *хронічній недостатності кровообігу I ступеня та в період одужання без порушення кровообігу* призначається *вільний руховий режим*. Основним завданням ЛФК є адаптація серцево-судинної системи і усього організму хворого до побутових і виробничих фізичних навантажень; тренування серцево-судинної системи і усього організму з метою відновлення фізичної працездатності, зміцнення міокарда, активізації периферичного кровообігу; вироблення правильного дихання при ходьбі, підйомі та спуску по сходах. Рекомендуються ЛГ, РГГ, дозовані піші прогулянки. У заняття лікувальною гімнастикою включаються вправи для середніх і великих м'язових груп, вправи із предметами (гімнастичними ціпками, м'ячами), з невеликими обтяженнями (гантелями, набивними м'ячами вагою 1-1,5 кг) і з опором; малорухомі ігри, ігрові завдання; різна ходьба, нетривалий біг у повільному темпі. Рухи, складні по координації, виконуються з повною амплітудою. Дані вправи чергуються із вправами для дрібних м'язових груп кінцівок і з дихальними вправами. Застосовуються всі основні вихідні положення: стоячи, сидячи та лежачи. Застосовуються прості по координації вправи для всіх м'язових груп з помірним м'язовим зусиллям, виконувани з повною амплітудою; дозування – 12-16 разів. Використовуються дихальні вправи статичного та динамічного характеру помірної глибини з подовженим видихом; включаються паузи відпочинку при повному розслабленні м'язів. Тренування в ходьбі по сходам (підйоми та спуски) проводиться в середині основної частини заняття. Тривалість заняття – 20-35 хв.; щільність заняття – 50-70 % загального часу [12, 16].

При *компенсованому стані* завданням ЛФК є тренування серцево-судинної системи і організму в цілому за рахунок поступово зростаючих фізичних навантажень.

Щадний руховий режим призначають хворим на поліклінічному та санаторному етапі фізичної реабілітації. За характером виконувани гімнастичні вправи мало відрізняються від тих, які застосовуються

при вільному режимі стаціонару. На щадному режимі ширше використовується дозована ходьба, дистанція якої до кінця курсу лікування збільшується до 2-3 км. Використовуються рухливі ігри помірної інтенсивності.

Тренувальний руховий режим призначається хворим у стадії компенсації захворювання на поліклінічному та санаторному етапах реабілітації.

Щадно-тренувальний і тренувальний рухові режими сприяють поступовому тренуванню серцево-судинної системи. Інтенсивність виконання гімнастичних вправ підвищується. Дозована ходьба доводиться до 5-8 км на щадно-тренувальний та до 8-12 км на тренувальному режимі. Застосовуються деякі спортивні ігри, елементи спорту (веслування, ходьба на лижах та ін.), ближній туризм.

При застосуванні до хворих з недостатністю аортального клапану лікувальної фізкультури необхідно будувати так, щоб фізичне навантаження не перевищувало їхні функціональні можливості. Не можна перевантажувати хворе серце навіть при стійкій компенсації, а потрібно прагнути методом дозованого фізичного тренування розвивати та удосконалювати пристосувальні механізми системи кровообігу в цілому [6, 10].

Висновки.

Лікування хворих на аортальну недостатність комплексне і включає консервативну терапію (лікування хронічної серцевої недостатності), хірургічне лікування, фізіотерапевтичне лікування, лікувальну фізичну культуру, працетерапію, лікувальний масаж, кліматотерапію.

Заняття ЛФК при недостатності аортального клапану проводяться у формі ранкової гігієнічної гімнастики, лікувальної гімнастики, самостійних занять, дозованих прогулянок, ходьби по сходах, рухливих і спортивних ігор і т.д. з урахуванням рухового режиму, на якому перебуває хворий, і ступеня недостатності кровообігу.

Перспективним є подальше дослідження методик лікувальної фізкультури при комбінованих вадах серця.

Література:

1. Бякин С.П. Хирургическое лечение приобретенных пороков сердца: [учеб. пособие для мед. вузов] / С.П. Бякин. – М.: Наука, 2006. – 131 с.
2. Воронков Л.Г. Актуальные аспекты фармакотерапии хронической сердечной недостаточности / Л.Г. Воронков // Укр. Кард. Журнал. – 1996. – №3. – С. 13-17.
3. Воронков Л.Г. Хроническая сердечная недостаточность: [пособие для кардиологов] / Л.Г. Воронков. – К.: Здоров'я, 2002. – 136 с.
4. Кнышов Г.В. Кардиохирургия в Украине: прошлое, настоящее, будущее / Г.В. Кнышов // Сердце и сосуды. – 2003. – №1. – С. 8-15.
5. Коваленко В.Н. Дифференцированные подходы к лечению больных с ревматическими пороками / В.Н. Коваленко, М.Г. Ильяш, Е.Г. Несукай // Врачебная практика. – 2000. – №4. – С. 4-9.
6. Лечебная физическая культура / под ред. С.Н. Попова. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – С. 40-45.
7. Маева М.В. Диагностика болезней сердечнососудистой системы: [учебное пособие] / М.В. Маева. – М.: ГОУ ВУНМУ МЗРФ, 2004. – 240 с.

References:

1. Biakin S.P. *Khirurgicheskoe lechenie priobretennykh porokov serdca* [Surgical treatment of the purchased heart-diseases], Moscow, Science, 2006, 131 p.
2. Voronkov L.G. *Ukrainskij kardiologicheskij zhurnal* [Ukrainian cardiologic journal], 1996, vol.3, pp. 13-17.
3. Voronkov L.G. *Khronicheskaja serdechnaja nedostatochnost'* [Chronic cardiac insufficiency], Kiev, Health, 2002, 136 p.
4. Knyshov G.V. *Serdce i sosudy* [Heart and vessels], 2003, vol.1, pp. 8-15.
5. Kovalenko V.N., Il'ias M.G., Nesukaj E.G. *Vrachebnaia praktika* [Medical practice], 2000, vol.4, pp. 4-9.
6. Popov S.N. *Lechebnaia fizicheskaia kul'tura* [Medical physical culture], Moscow, Academy, 2008, pp. 40-45.
7. Maeva M.V. *Diagnostika boleznej serdechnosudustoj sistemy* [Diagnostics of illnesses of the cardio-vascular system], Moscow, GOU VUNMU MZRF, 2004, 240 p.
8. Makolkin V.I., Ovcharenko S.I. *Vnutrennie bolezni* [Internal illnesses], Moscow, Medicine, 1999, 592 p.

8. Маколкин В.И. Внутренние болезни: [учебник] / В.И. Маколкин, С.И. Овчаренко. – [4-е изд. перераб. и доп.]. – М.: Медицина, 1999. – 592 с.
9. Маколкин В.И. Приобретенные пороки сердца / В.И. Маколкин. – [2-е изд. перераб. и доп.]. – М.: Медицина, 1986. – С.118-144.
10. Медицинская реабилитация: [руководство для врачей] / под редакцией В.А. Елифанова. – М.: МЕДпресс-информ, 2005. – С. 16-19.
11. Мошков В.Н. Лечебная физическая культура в клинике внутренних болезней / В.Н. Мошков. – [3-е изд. перераб. и доп.]. – М.: Медицина, 1977. – С. 52-123.
12. Назар П.С. Загальний та спеціальний догляд за хворими з елементами фізичної реабілітації / П.С. Назар, Л.Н. Шахліна. – К.: Олімпійська література, 2006. – 240 с.
13. Пешкова О.В. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів: [навчальний посібник] / О.В. Пешкова. – Харків: СПДФО Бровін О.В., 2011. – С. 80-84.
14. Порада А.М. Основи фізичної реабілітації / А.М. Порада, О.В. Солодовник, Н.Є. Прокопчук. – К.: Медицина, 2006. – 246 с.
15. Соколовский В.С. Лікувальна фізична культура: [Підручник] / В.С. Соколовский, Н.О. Романова, О.Г. Юшковська. – Одеса: ОДМУ, 2005. – 234 с.
16. Степашко М.В. Массаж і лікувальна фізична культура в медицині / М.В. Степашко, Л.В. Сухостат. – К.: Медицина, 2006. – 288 с.
17. Физическая реабилитация: [учебник для студентов высших учебных заведений] / под ред. проф. С.Н. Попова. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – С. 230-285.
18. Хворостинка В.М. Терапия. Заболевание сердечно-сосудистой системы: [руководство для врачей-интернов и студентов] / В.М. Хворостинка, Л.Т. Малая. – Харьков: Фолио, 2005. – 1135 с.
19. Asbach S., Siegenthaler M.P., Beyersdorf F., Bode C., Geibel A. Aortic valve rupture after blunt chest trauma. *Clinical Research in Cardiology*. 2006, vol.95(12), pp. 675–679. doi:10.1007/s00392-006-0441-4
20. Patrick O. Myers, Cecile Tissot, Jan T. Christenson, Mustafa Cikirikcioglu, Yacine Aggoun, Afksendiyos Kalangos. Aortic valve repair by cusp extension for rheumatic aortic insufficiency in children: Long-term results and impact of extension material. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 2010, vol. 140(4), pp. 836–844.
21. Pochis W. T., Cinquegrani M. P., McManus R. P., Almassi G. H. Periaortic hematoma formation leading to aortic valve failure. A complication of homograft placement for second valve surgery. *CHEST*. 1992, vol.102(4), pp. 1299-1301. doi:10.1378/chest.102.4.1299
22. Weidong Li, Yiming Ni, Xin chen, Liang Ma. Aortic valve tear with severe aortic regurgitation following blunt chest trauma. *Journal of Cardiothoracic Surgery*. 2011, vol.6, pp. 84-87. doi:10.1186/1749-8090-6-84
9. Makolkin V.I. *Priobretennye poroki serdca* [Purchased heart-diseases], Moscow, Medicine, 1986, pp. 118-144.
10. Epifanov V.A. *Medicinskaia reabilitaciia* [Medical rehabilitation], Moscow, Medpress inform, 2005, pp. 16-19.
11. Moshkov V.N. *Lechebnaia fizicheskaia kul'tura v klinike vnutrennikh boleznej* [A medical physical culture in the clinic of internal illnesses], Moscow, Medicine, 1977, pp. 52-123.
12. Nazar P.S., Shakhlina L.N. *Zagal'nij ta special'nij dogliad za khvorimi z elementami fizichnoyi reabilitaciyi* [A general and special care of patients with the elements of physical rehabilitation], Kiev, Olympic Literature, 2006, 240 p.
13. Pieshkova O.V. *Fizichna reabilitaciia pri zakhvoriuvanniakh vnutrishnikh organiv* [A physical rehabilitation at the diseases of internals], Kharkiv, Brovin O.V., 2011, pp. 80-84.
14. Porada A.M., Solodovnik O.V., Prokopchuk N.Ie. *Osnovi fizichnoyi reabilitaciyi* [Bases of physical rehabilitation Kiev, Medicine, 2006, 246 p.
15. Sokolovskij V.S., Romanova N.O., Iushkovs'ka O.G. *Likuval'na fizichna kul'tura* [Medical physical culture], Odessa, OSMU, 2005, 234 p.
16. Stepashko M.V., Sukhostat L.V. *Masazh i likuval'na fizichna kul'tura v medicini* [A massage and medical physical culture in medicine], Kiev, Medicine, 2006, 288 p.
17. Popov S.N. *Fizicheskaia reabilitaciia* [Physical rehabilitation], Rostov on Don, Phoenix, 2005, pp. 230-285.
18. Khvorostinka V.M., Malaia L.T. *Terapiia* [Therapy], Kharkov, Folio, 2005, 1135 p.
19. Asbach S., Siegenthaler M.P., Beyersdorf F., Bode C., Geibel A. Aortic valve rupture after blunt chest trauma. *Clinical Research in Cardiology*. 2006, vol.95(12), pp. 675–679. doi:10.1007/s00392-006-0441-4
20. Patrick O. Myers, Cecile Tissot, Jan T. Christenson, Mustafa Cikirikcioglu, Yacine Aggoun, Afksendiyos Kalangos. Aortic valve repair by cusp extension for rheumatic aortic insufficiency in children: Long-term results and impact of extension material. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 2010, vol. 140(4), pp. 836–844.
21. Pochis W. T., Cinquegrani M. P., McManus R. P., Almassi G. H. Periaortic hematoma formation leading to aortic valve failure. A complication of homograft placement for second valve surgery. *CHEST*. 1992, vol.102(4), pp. 1299-1301. doi:10.1378/chest.102.4.1299
22. Weidong Li, Yiming Ni, Xin chen, Liang Ma. Aortic valve tear with severe aortic regurgitation following blunt chest trauma. *Journal of Cardiothoracic Surgery*. 2011, vol.6, pp. 84-87. doi:10.1186/1749-8090-6-84

Информация об авторе:

Калмыков Сергей Андреевич
srgkalmykov@gmail.com

Харьковская государственная академия физической культуры
ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61022, Украина
Поступила в редакцию 17.12.2012г.

Information about the author:

Kalmykov S.A.

srgkalmykov@gmail.com

Kharkov State Academy of Physical Culture
Klochkovskaya str. 99, Kharkov, 61022, Ukraine.
Came to edition 17.12.2012.