

УДК 796.92:76.015.28

Н. Б. Грейда – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізичної реабілітації Волинського національного університету імені Лесі Українки;
В. М. Сергєєв – кандидат медичних наук, доцент кафедри фізичної реабілітації Волинського національного університету імені Лесі Українки;
О. В. Усова – кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри фізичної реабілітації Волинського національного університету імені Лесі Українки;
О. С. Грицай – старший лаборант кафедри фізичної реабілітації Волинського національного університету імені Лесі Українки

Ефективність лікувальної фізичної культури та керованого велотренування на стан організму хворих після мітральної комісуротомії

Роботу виконано на кафедрі фізичної реабілітації ВНУ ім. Лесі Українки

У статті доведено ефективність застосування лікувальної фізичної культури та керованого велотренування аеробної спрямованості з урахуванням максимального фізичного навантаження в комплексному лікуванні хворих після мітральної комісуротомії внаслідок ревматичної вади серця.

Ключові слова: кардіореспіраторний резерв, кероване велотренування, мітральна комісуротомія, фізична працездатність.

Грейда Н. Б., Сергєєв В. М., Усова О. В., Грицай О. С. Эффективность лечебной физической культуры и управляемой велотренировки на состояние организма больных после митральной комиссуротомии. В статье доказывается эффективность использования лечебной физической культуры и подконтрольной велотренировки аэробной направленности с учетом максимальной физической нагрузки в комплексном лечении больных после митральной комиссуротомии вследствие ревматического порока сердца.

Ключевые слова: кардиореспираторный резерв, подконтрольная велотренировка, митральная комиссуротомия, физическая работоспособность.

Greyda N. B., Sergeev V. M., Usova O. V., Gricay O. S. Efficiency of Medical Physical Culture and Guided Velotrenuvannya on the State of Organism of Patients After Mitral Commissurotomy. In the article certainly and efficiency of application of medical physical culture is well-proven and guided velotrenuvannya of aerobic orientation taking into account the maximal physical loading in the holiatriy of patients after a mitral commissurotomy as a result of rheumatic defect of heart.

Key words: kardiorespiratorniy reserve, guided velotrenuvannya, mitral commissurotomy, physical capacity.

Постановка наукової проблеми та її значення. Аналіз останніх досліджень із цієї проблеми.

Ревматизм – це ураження серцево-судинної системи з формуванням клапанних вад серця, необоротних за тривалих змін у м'язі серця, які зрештою призводять до недостатності кровообігу з тяжкими наслідками. Ревматичні вади серця – найбільш поширена причина інвалідизації та смертності осіб працездатного віку. Останнім часом в Україні відзначено позитивну динаміку показників захворюваності хронічними ревматичними хворобами серця. Отож проблема діагностики, лікування й попередження подальшого прогресу ревматичних вад серця сьогодні актуальна [2].

У хворих із набутими вадами серця регулярне застосування лікувальної фізичної культури сприяє зміцненню міокарда, уповільненню та регуляції ритму серцевих скорочень і дихання, підвищенню діурезу, зменшенню набряків і застійних явищ, покращено периферичного кровообігу й лімфоток. При мітральному стенозі ЛФК застосовується і в передопераційному, і в післяопераційному періоді [1; 6].

Програми фізичних тренувань для людей із серцево-судинними хворобами можуть бути умовно розділені на три групи: дозований біг і ходьба, включаючи вправи на тредмілі; комплексні програми, що включають гімнастичні, спортивні вправи, ігри; дозовані навантаження на велоергометр.

Програми дозованого бігу й ходьби є такими, що переважають у системі фізичної реабілітації хворих після хірургічного лікування хвороб серця. Вони найбільш прості, легкі в проведенні, фізіологічні, безпечні й водночас забезпечують достатній тренувальний ефект. Однак неодмінною

умовою його досягнення має бути достатня швидкість руху, тому в усіх лікувальних установах, де застосовують теренкури, разом із відстанню має зазначений час, який рекомендується для її проходження.

Комплексні реабілітаційні програми гімнастики з елементами спортивних вправ дають змогу значно урізноманітнити заняття, строго дозувати їх з урахуванням енергетичних витрат. Вони справляють добрий тренувальний ефект на серце та скелетну мускулатуру, додають тренуванням позитивний емоційний заряд. Щоправда, певні труднощі виникають за потребу ЕКГ-контролю [4; 7].

Методика тренування хворих, котрих оперують у зв'язку з мітральним стенозом, на велоергометрі ґрунтується на положенні про найбільш раціональне застосування вправ високої інтенсивності для покращення функцій серцево-судинної системи, які чергуються з періодами відпочинку. Рівень навантажень устанавлюється індивідуально на основі результатів тесту навантаження з урахуванням величини PWC_{170} або порогового рівня навантаження. Тренування проводять на рівні 60–70 % цих величин за відсутності негативних клінічних і ЕКГ-показників. У міру адаптації до цього рівня навантаження тривалість кожного етапу збільшується з 5 до 10 хв, а потім збільшується і потужність навантаження до величини, за якої ЧСС така сама, як і під час перших занять на попередньому рівні навантаження. Заняття проводяться 4–5 разів на тиждень. На кожному занятті 5–10-хвилинні цикли тренувань, які чергуються з періодами відпочинку, повторюються 3–4 рази. Перевага тренувань на велоергометрі полягає в можливості строгого дозування інтенсивності навантажень і забезпечення лікарського контролю, недоліками їх є монотонність вправ та відсутність емоційного заряду [3].

Мета статті – визначити ефективність лікувальної фізичної культури та керованого велотренування аеробної спрямованості з урахуванням максимального фізичного навантаження в комплексному лікуванні хворих після мітральної комісуротомії внаслідок ревматичної вади серця.

Завдання дослідження: визначити ступінь фізичної адаптації до фізичного навантаження для хворих на мітральний стеноз; провести порівняльний аналіз застосування стандартного лікування, поєднуючи з керованим велотренуванням та стандартним лікуванням прооперованих.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Дослідження проводилися на базі обласної клінічної лікарні м. Луцька. Було обстежено 28 пацієнтів після реконструктивних утручань на мітральному клапані, серед них – 19 (67,9 %) жінок і 9 (32,1 %) чоловіків. Вік хворих варіював від 42 до 65 років. Середній вік пацієнтів – 47,2 року. У 82,1 % випадків був суто мітральний стеноз, у 17,9 % – поєднана мітральна вада серця з переважанням стенозу. У 24 (85,7 %) хворих визначали 2-й ступінь, а у 4 (14,3 %) – 1-й ступінь мітральної вади.

Усі хворі були розділені на два групи. Експериментальну групу склали 15 хворих, серед них – 10 жінок і 5 чоловіків, які, крім традиційного лікування, отримували курс керованого велотренування з урахуванням максимального фізичного навантаження. Контрольну групу склали 13 хворих, серед них – 9 жінок і 4 чоловіків, які отримували традиційне комплексне лікування: ЛФК, масаж, фізіотерапію, гідрокінезотерапію, психотерапію.

Було проведено експеримент для застосування керованого велотренування аеробної спрямованості з урахуванням максимального фізичного навантаження в кардіохірургічних хворих, визначено та зафіксовано основні зміни після велотренування у хворих із клапанними вадами серця.

Кероване велотренування передбачає індивідуальне дозування фізичного навантаження й безперервний контроль за ЧСС у тих, хто займається впродовж усього заняття за сигналом до появи надпорогових значень частоти пульсу. В основі індивідуального дозування лежать дані визначення порога толерантності фізичного навантаження. Поріг толерантності фізичного навантаження, визначений за допомогою навантаження ЕКГ, указує на появу ознак порушення процесів реполяризації, збудливості та провідності міокарду й появу клінічних симптомів коронарної недостатності за певного рівня ЧСС [5].

Результати відновного лікування у вигляді змін показників кардіореспіраторного резерву й аеробної продуктивності на максимальному рівні фізичного навантаження в обстежених експериментальної та контрольної груп представлені в табл. 1.

Таблиця 1

Показники величини кардіореспіраторного резерву й фізичної працездатності на максимальному рівні фізичного навантаження у хворих на початку й після лікування

Показник	Контрольна група		Експериментальна група	
	на початку лікування	після лікування	на початку лікування	після лікування

ЧСС за 1хв	121,6±11,8	107,4±20,1	113,2±10,1	106,5±19,8
САТ, мм рт. ст.	188,0±12,1	171,2±12,3	179,0±10,2	170,3±11,6
ДАТ, мм рт. ст.	102,2±14,0	93,4±15,8	96,0±12,4	90,1±13,7
МСК/кг, л/хв/кг	10,1±2,0	17,2±3,4	9,8±1,9	12,0±2,8
W, Вт	70,0±25,5	80,0±29,6	68,4±23,7	100,8±31,7
ЛВ, л/хв.	36,2±14,3	41,8±10,5	35,6±12,8	50,6±10,8
ЧД, хв.	3,5±2,7	5,6±4,8	3,1±2,8	7,8±5,0

Примітка. САТ, ДАТ – систолічний АТ; діастолічний АТ; МСК – максимальне споживання кисню; W – абсолютна потужність навантаження; ЛВ – легенева вентиляція; ЧД – час досягнення максимального рівня навантаження.

Із табл. 1 видно, що в контрольній групі на початку лікування показники ЧСС становили 121,6±11,8 уд./хв, САТ – 188,0±12,1 мм рт. ст., ДАТ – 102,2±14,0 мм рт. ст., МСК – 10,1±2,0 мл/хв/кг, абсолютна потужність навантаження – 70,0±25,5 Вт, показники легеневої вентиляції становили 36,2±14,3 л/хв, час досягнення максимального рівня навантаження був у межах 3,5±2,7 хв.

Після експерименту ці показники зазнали змін. Середні дані ЧСС становили 107,4±20,1 уд./хв, САТ – 171,2±12,3 мм рт. ст., ДАТ – 93,4±15,8 мм рт. ст., МСК – 12,0±2,8 мл/хв/кг, абсолютна потужність навантаження – 80,0±29,6 Вт, показники легеневої вентиляції становили 41,8±10,5 л/хв, час досягнення максимального рівня навантаження був у межах 5,6±4,8 хв.

В експериментальній групі на початку лікування показники ЧСС становили 113,2±10,1 уд./хв, САТ – 179,0±10,2 мм рт. ст., ДАТ – 96,0±12,4 мм рт. ст., МСК – 9,8±1,9 мл/хв/кг, абсолютна потужність навантаження – 68,4±23,7 Вт, показники легеневої вентиляції становили 35,6±12,8 л/хв, час досягнення максимального рівня навантаження був у межах 3,1±2,8 хв.

Після експерименту показники кардіореспіраторного резерву й фізичної працездатності на максимальному рівні фізичного навантаження були на порядок меншими: ЧСС доходила до 106,5±19,8 уд./хв, САТ – 170,3±11,6 мм рт. ст., ДАТ – 90,1±13,7 мм рт. ст., МСК – 17,2±3,4 мл/хв/кг, абсолютна потужність навантаження – 100,8±31,7 Вт, легенева вентиляція – 50,6±10,8 л/хв, час досягнення максимального рівня навантаження був у межах 7,8±5,0 хв.

Відзначений значний приріст величин кардіореспіраторного резерву організму й фізичної працездатності в результаті відновного лікування в досліджуваних експериментальної групи. Ці показники у хворих контрольної групи суттєво гірші. Виявлені множинні статистично достовірні відмінності всередині групових зрушень цих показників на початку й після лікування, а також міжгрупові відмінності, що відображають різний ступінь адаптації до навантаження в досліджуваних групах та величину зрушень показників у результаті лікування. Найвищий відносний приріст величин кардіореспіраторного резерву й фізичної працездатності відзначено в обстежених експериментальної групи. Позитивний ефект досягнутий за рахунок адаптативних змін коронарного й периферичного кровообігу, м'язового метаболізму та центральної гемодинаміки.

Порівняльний аналіз результатів експериментальної та контрольної груп представлений у співвідношенні показників кардіореспіраторної системи, фізичної працездатності й загального стану на початку відновного лікування та після нього на рис. 1, 2.

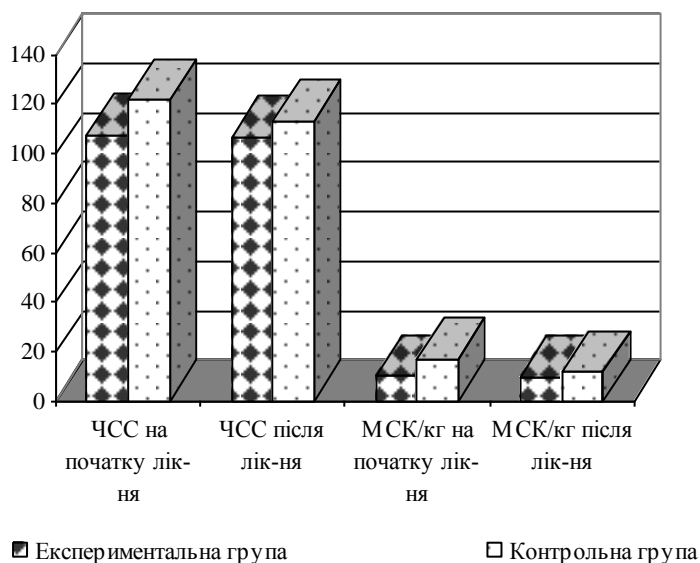


Рис.1. Динаміка покращення показників кардіореспіраторної системи після лікування

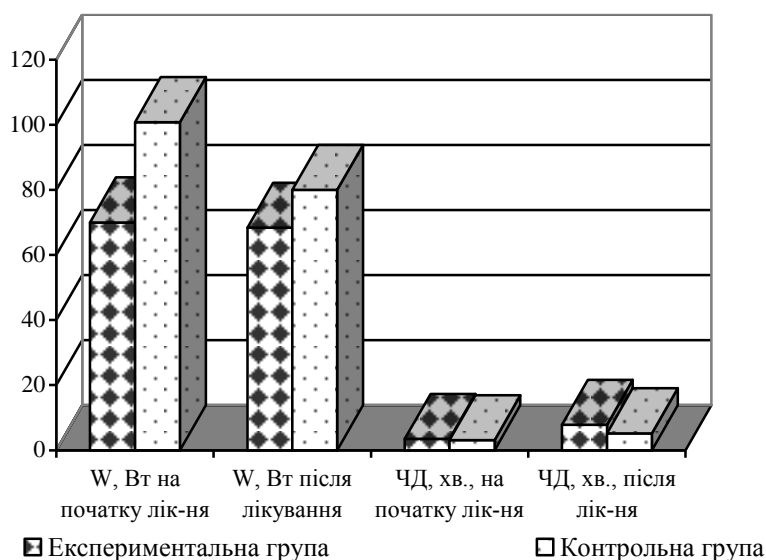


Рис.2. Динаміка покращення показників фізичної працездатності після лікування

Із рис. 1 та рис. 2 випливає, що кероване велотренування у вигляді індивідуального аеробного фізичного навантаження, що дозується, у хворих після мітральної комісуротомії, які займалися в експериментальній групі, сприяло значному підвищенню фізичної працездатності та кардіореспіраторного резерву організму порівняно з хворими контрольної групи, у яких процес фізичної реабілітації проходив за стандартною схемою.

Використання моніторингу ЧСС у кардіохірургічних хворих під час проведення велотренування дає змогу індивідуалізувати величину фізичного навантаження, визначити сумарну оцінку навантаження окремого заняття, величину тижневого навантаження, підвищити безпеку тих, хто займається, і покращити методику проведення занять.

Висновки

1. Проведена експериментально-дослідна робота підтвердила, що запропонована методика застосування керованого велотренування з урахуванням максимального фізичного навантаження значно підвищує фізичну працездатність, кардіореспіраторний резерв організму, покращує загальне самопочуття та сприяє позитивній психологічній дії.

2. Порівняльний аналіз застосування стандартного лікування в поєднанні з керованим велотренуванням аеробної спрямованості з урахуванням максимального фізичного навантаження та

стандартного лікування прооперованих показав, що високий відносний приріст величин кардіореспіраторного резерву й фізичної працездатності досягнутий за рахунок адаптативних змін коронарного й периферичного кровообігу, м'язового метаболізму та центральної геодинаміки. Показники кардіореспіраторного резерву та фізичної працездатності після експерименту становили: ЧСС – $106,5 \pm 19,8$ уд./хв; САТ – $170,3 \pm 11,6$ мм рт. ст.; ДАТ – $90,1 \pm 13,7$ мм рт. ст.; МСК – $17,2 \pm 3,4$ мл/хв/кг; абсолютна потужність навантаження – $100,8 \pm 31,7$ Вт; легенева вентиляція – $50,6 \pm 10,8$ л/хв; час досягнення максимального рівня навантаження – $7,8 \pm 5,0$ хв. У хворих експериментальної групи за період спостереження не було серйозних порушень ритму серця, важких клінічних ускладнень системи кровообігу.

Перспективи досліджень полягають у розробленні програм фізичних тренувань при різних серцево-судинних патологіях та хворобах.

Список використаної літератури

1. Амосова Е. Н. Діагностика і лікування клапанних вад серця / Е. Н. Амосова, Л. А. Ткаченко, І. В. Крічинська // Серце і судини. – 2007. – № 3(19). – С. 8–21.
2. Бобров В. А. Стан депресорних гуморальних субстанцій у пацієнтів з клапанною хворобою серця у поєднанні з артеріальною гіпертензією / В. А. Бобров, Л. І. Вітохіна, Е. В. Боброва, Н. В. Бордняк // Укр. ревматол. журн. – 2007. – № 4 (30). – С. 13–16.
3. Дорогой А. Г. Динаміка показників поширення ГРГ і хронічних ревматичних хвороб серця серед населення України / А. Г. Дорогой // Укр. ревматол. журн. – 2005. – № 4(22). – С. 7–10.
4. Ландир А. П. Керована рухова терапія хворих після хірургічної ревазуляризації міокарду в ранній стадії відновного лікування / А. П. Ландир // Питання курортології, фізіотерапії і ЛФК. – 2004. – № 1. – С. 12–14.
5. Петруніна Л. В. Фізична реабілітація кардіохірургічних хворих / Л. В. Петруніна // Медична сестра. – 2005. – № 4. – С. 17–20.
6. Сандриков В. А. Ехокардіографія оперованого серця. Оцінка ефективності вальвулопластики мітрального клапана / В. А. Сандриков, Л. М. Кузнецова // Кардіологія. – 2006. – № 11 (Т. 46). – С. 16–20.
7. Ураження кісткової та хрящової тканини у хворих на ревматичні захворювання : тези пленуму правл. асоц. ревматологів України // Укр. ревмат. журн. – 2007. – № 3(29). – С. 65–87.