

6. Руководство по кардиологии / под ред. В.Н. Коваленко. – К. : Морион, 2008. – 1424 с.
7. Сыркин А.Л. Инфаркт миокарда / А.Л. Сыркин. – М. : Медицинское информационное агентство, 1998. – 397 с.
8. Франклин Циммерман. Клиническая электрокардиография / Франклин Циммерман. – М. : Бином, 1998. – 442 с.
9. Фуркало Н.К. Клинико-инструментальная диагностика поражений сердца и венечных сосудов / Н.К. Фуркало, Г.В. Яновский, И.К. Следзевская. – К. : Здоровья, 1990. – 189 с.
10. Ellestad M. Predictive implications of stress testing. Follow-up of 2700 subjects after maximum treadmill stress testing / M. Ellestad, M. Wan // Circulation. – 1975. – Vol. 81, № 2. – P. 363-369.
11. Iestra J.A. Effect Size Estimates of Lifestyle and Dietary Changes on All-Cause Mortality in Coronary Artery Disease Patients : A Systematic Review / J.A. Iestra, D. Kromhout, Y.T. van derSchouw [et al.] // Circulation. – 2005; 112: 924-934.
12. Kentala E. Low exercise R wave amplitude after myocardial infarction predicting subsequent non-sudden death / E. Kentala, U.K. Repo // Ann. Clin. Res. – 1979. – Vol. 5. – P. 169-171.

In the article the submaximal loading is analysed for patients by ischemic heart trouble. The types of loading, contra-indication are considered to realization of loading test. Methodology of realization of test is described with loading. The criteria of stopping of test are certain, most favourable results of research with loading for patients by ischemic heart trouble. The changes of electrocardiogram are analysed during realization of loading tests.

Key words: ischemic heart trouble, submaximal loading, types of loading, veloergometry, methodology of realization of test with loading, changes of electrocardiogram.

Отримано: 28.08.2013

УДК 615.8

Т. О. Шаповал

ФІЗИЧНІ ФАКТОРИ У КОМПЛЕКСНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ З НАБУТИМИ ВАДАМИ СЕРЦЯ

У статті наведено огляд літератури про фактори, що сприяють розвитку набутих вад серця. Викладено методичні підходи, визначена роль апаратної фізіотерапії, бальнео- і гідротерапії в реабілітації хворих з набутими вадами серця. Висвітлено комплексний диференційований підхід до проведення фізичної реабілітації хворих в перед- і післяопераційний період.

Ключові слова: набуті вади серця, фізична реабілітація, фізіотерапія.

Постановка проблеми. Серед всіх органічних захворювань серцево-судинної системи набуті вади серця становлять 20-25% і за частотою займають третє місце після ІХС та гіпертонічної хвороби. Серед етіологічних факторів, які сприяють розвитку органічних змін клапанного апарату серця, перше місце належить ревма-

тизму. При цьому захворюванні відбувається запальне ураження сполучної тканини, головним чином серцево-судинної системи із залученням до патологічного процесу міокарда. На початку захворювання переважають симптоми міокардиту. В міру прогресування захворювання втягується в патологічний процес ендокард з формуванням набутих вад серця. Встановлено, що у виникненні ускладнених форм ревмокардита з розвитком набутих вад серця головна роль належить ревматичному ендокардиту [2, 3, 5].

В представлених роботах основна увага присвячена лікувальній фізичній культурі. Однак, з нашої точки зору, недостатньо висвітлені питання застосування засобів фізичної терапії, які включають апаратну фізіотерапію, бальнео- та гідротерапію. Все це обумовлює актуальність проблеми, наукову і практичну значимість проведених комплексних реабілітаційних заходів. Вони сприятимуть підвищенню резистентності організму та покращенню функціональних властивостей серцевого м'яза. А після проведеної хірургічної корекції, що зумовлює виникнення змін в структурі клапанного апарату, попередити розвиток ускладнень і прискорити відновлення порушених функцій і працездатності. Підвищення ефективності методів реабілітації і подальшої профілактики захворювань серцево-судинної системи, в даний час, набуває нової перспективи у зв'язку з патоморфозом захворювань і впровадженням хірургічних методів лікування вад серця у осіб різних вікових груп. В останні роки все більшу увагу дослідників і лікарів-клініцистів привертають немедикаментозні методи лікування. Значна кількість наукових робіт присвячено вивченню впливу різних фізичних факторів на тканини людини [1, 3].

Однак питання поєднання різних фізіотерапевтичних процедур у реабілітації хворих з даною патологією, з нашої точки зору, було висвітлено недостатньо. Це спонукало нас провести дослідження в цьому напрямку.

Мета дослідження – аналіз методичних підходів з використанням фізіотерапевтичних методів реабілітації хворих з набутих вадами серця.

Обговорення результатів дослідження. Як показав аналіз літератури і наш досвід, поряд із засобами і методами лікувальної фізичної культури, при консервативному і хірургічному лікуванні набутих вад серця, слід широко застосовувати відповідні методи апаратної фізіотерапії, бальнео- та гідротерапії. Незважаючи на великі успіхи в діагностиці та хірургічному лікуванні набутих вад серця, у зв'язку з відсутністю комплексних реабілітаційних програм, вони як і раніше, займають одне з провідних місць у порушенні працездатності і розвитку інвалідності [2, 3].

Лікування фізичними факторами хворих з вадами серця можна, в основному, розглядати як патогенетичне, спрямоване на різні сторони патологічного процесу: на відпочинок і тренування серця; усунення порушень кардіогемодинаміки; зовнішнього дихання і окисних процесів; відновлення порушеного функціонального стану центральної і вегетативної нервової системи; підвищен-

ня імунобіологічних захисних сил організму. Доведено, що профілактичне значення фізичних факторів, насамперед, попереджує розвиток більш важких ступенів недостатності кровообігу.

До заходів щодо попередження розвитку набутих вад серця відносяться профілактика ревматизму. Для цього проводяться санація інфекційних вогнищ інфекції (застосування фізіотерапевтичних процедур у комплексі заходів, поряд з медикаментозним і хірургічним лікуванням), загартовування, підвищення тренуваності організму. При сформованому пороці серця з метою попередження серцевої недостатності пацієнтам рекомендується дотримуватися раціонального рухового режиму (піші прогулянки, лікувальна гімнастика), повноцінне білкове харчування, обмеження прийому солі, відмовитися від різких змін клімату (особливо високогірного) та активних спортивних тренувань. З метою контролю за активністю ревматичного процесу і компенсацією серцевої діяльності при вадах серця необхідно диспансерне спостереження у кардіолога.

Ультрафіолетове опромінення (УФО). Проводять УФО мигдалин. Процедуру починають з 2 хв. для кожної мигдалини, щодня додавав по 1 хв. Доводять до 5 хв. Курс лікування 15-20 сеансів [3, 7]. Після теплових або бальнеологічних процедур, масажу опромінення проводити не рекомендується.

Електричне поле (УВЧ). Електроди розташовують симетрично під кутами нижньої щелепи на відстані 1,5 см від шкіри з таким розрахунком, щоб зона мигдалин знаходилася між ними. Використовують потужність 6-16 Вт. Тривалість процедури 10-15 хв., щодня, курс лікування 15-20 сеансів [7, 8].

Аероіонізація (аероелектрофорез). Використовують іонізоване повітря або іонізовані лікарські речовини. Застосовують високовольтні електроіонізатори (для легких іонів), гідроіонізатори (для легких і важких іонів) або бетаіонізатори (для легких іонів). Процедури проводять щодня по 10-20 хв.

Аерогеліотерапію рекомендовано проводити практично в будь-якому місці. Краще їх робити вранці, через 30 хв. після легкого сніданку, при температурі повітря 20-25°C, відсутності вітру і відносній вологості 50-70%. У залежності від загартованості організму процедуру починають з 10-15 хв., з кожним днем тривалість збільшують на 15 хв., доводячи її до 2-3 год. на день. Після повітряної ванни приступають до прохолодного душу, обливання чи плавання [3, 8, 5].

Сонячні ванни – активна процедура загартовування, що забезпечує напругу терморегуляційних і кардіоциркуляторних механізмів. Їх проводять при температурі 20-24°C і легкому вітрі, попереджуючому перегрівання. Час опромінення розподіляють на 3 частини – за однієї частини на груди і спину і по 1/2 на кожен бік. При ошадному режимі опромінення починають з 4-5 хв. в день, додаючи кожен день по 1-1,5 хв. Таким чином, до 30-му дня тривалість сонячної ванни – 40 хв. в день, при помірному режимі – 60 хв. (додаючи по 2 хв. на день), а при посиленому – до 120 хв. (додаючи по 3 хв. на день). Після закінчення процедури хворі 10-15 хв. знаходяться

в тіні, а потім приймають прохолодний душ чи плавають. Сонячні ванни застосовують щодня. Купання в морі, річці або у відкритому басейні проводять вранці при температурі води не нижче 21-22°C після 5-10-хвилинної повітряної ванни. Тривалість купання від 5 до 10-15 хв. щодня, курс до 30 процедур [3, 7, 8].

Лікування хворих з набутими вадами серця здійснюється в 3 етапи: при активній фазі захворювання – в стаціонарі, санаторно-курортне лікування, диспансерне спостереження. При виборі лікувальних факторів необхідно враховувати активність процесу, характер клапанного ураження серця, суглобів і периферичної нервової системи, стадію недостатності кровообігу, порушення серцевого ритму, наявність вогнищ хронічної інфекції і супутніх захворювань [4, 6]. У неактивній фазі фізіопрофілактика та фізіотерапія спрямовані на підвищення опірності організму до інфекційних чинників шляхом стимулювання протизапальних і протиалергійних механізмів; нормалізацію імунних процесів, корекцію порушень; кардіогемодинаміки, мікроциркуляції, зовнішнього дихання і функціонального стану нервової системи; тренування адаптаційних можливостей організму. Як і при активній фазі, рекомендують електрофорез кальцію, чотирикамерні гальванічні ванни, температура води 36-37°C, тривалість впливу 10-20 хв., курс лікування 15 процедур [1, 5, 8].

Для реабілітації хворих після хірургічної корекції можна застосовувати методи апаратної фізіотерапії вже через 8-10 днів після операції. Завдання апаратної фізіотерапії на цьому етапі: зняття болювого синдрому; зменшення болю в грудній клітці, пов'язаних з оперативним втручанням; підвищення коронарних і аеробних резервів, підвищення кисневого забезпечення міокарда.

Призначають *електросон* за седативною методикою: очно-ямкову-соскоподібного розташування електродів, частота прямокутного імпульсного струму 5-20 Гц, середня амплітудне значення сили струму 4-6 мА, тривалість процедури 30-60 хв., 3-4 рази на тиждень, на курс 10-20 процедур [5, 8].

Центральна *електроаналгезія* може застосовуватися за лобно-соскоподібною методикою з частотою імпульсів від 800 до 1000 Гц при силі струму 1,5 мА (середнє амплітудне значення). Тривалість процедури становить 30-45 хв., щодня; курс 10-15 процедур.

Анодну гальванізацію комірцевої зони або гальванічний комір по Щербакі застосовують для усунення вегетативної дисфункції; щільність струму 0,01 мА/см², тривалість процедури 8-10 хв., щодня; курс 10 процедур.

Електрофорез новокаїну по транскардіальній методиці застосовують з метою зняття болю в грудній клітці, викликаной травматизації тканин під час операції, розташовуючи анод в найбільш болісній області, а індиферентний катод – біля кута лівої лопатки; щільність струму 0,05-0,1 мА/см², тривалість процедури 10-15 хв., щодня; курс 10-12 процедур [3, 7].

СМТ-електрофорез анаприліну за загальною методикою, по Вермелю і паравертебрально на шийно-грудний відділ хребта (на

рівні CIV-TVI) застосовують для поліпшення вегетативного забезпечення серцевої діяльності, зменшення явищ гіперсимпатикотонії і поліпшення оксигенації міокарда, а також для профілактики розвитку серцевої недостатності. Параметри СМТ: режим випрямляння, тривалість напівперіодів 2:4, рід роботи III-IV, глибина модуляції 50%, частота 100 Гц, по 7 хв. для кожного роду роботи при силі струму 5-10 мА в амплітудному значенні щоденно; на курс 10 процедур. Анаприлін вводять з анода. Перевагою цього методу є можливість отримати β -адреноблокуючий ефект малими дозами препарату без різко вираженого від-від'ємного інотропічного ефекту (зменшення серцевого викиду), що робить можливим застосування його у хворих з гіпокінетичним типом гемодинаміки при початково знижених показниках серцевого викиду. Протипоказаннями служать АВ-блокада II ступеня і складні порушення ритму (пароксизмальні порушення ритму, що виникають більше двох разів на тиждень, тахісистолична форма миготливої аритмії тощо).

Низькочастотну магнітотерапію використовують з метою активного впливу на ВНС для усунення явищ гіперсимпатикотонії і корекції гемореологічних порушень в ранній посляікарняній реабілітації. Цей метод апаратної фізіотерапії застосовують за паравертебральною методикою, на зону проекції нижніх шийних і верхніх грудних вегетативних гангліїв прикордонного ланцюжка (на рівні сегментів CVI-ТII). Два прямокутних індуктора розташовують паравертебрально контактено (через одяг) у відповідній зоні, напрямом силових ліній – вертикальне різнонаправлене, індукція магнітного поля 25 мТ, тривалість процедури 10-15хв, щоденно; курс 10-15 процедур. Низькочастотну магнітотерапію можна призначати хворим, яким інші методи фізіотерапії протипоказані, а також у більш важких хворих. Протипоказанням є лише індивідуальна непереносимість впливів магнітного поля (вкрай рідко).

Лазерну терапію використовують для підвищення метаболічних процесів в міокарді і поліпшення його кисневого забезпечення, а також для посилення регенераційних процесів в міокарді і пошкоджених тканинах, підвищення адаптації до фізичних навантажень. Установлено, що низькоінтенсивне лазерне випромінювання активує внутрішні регенераційні процеси, стимулює енергетичні, обмінні, збільшує швидкість синтезу білків і нуклеїнових кислот, змінює рівень окислювально-відновних процесів. Процес утилізації кисню в тканинах при впливі на них інфрачервоним випромінюванням відбувається інтенсивніше, ніж у неопромінених тканинах, що забезпечує більш високу ефективність його обміну в умовах гіпоксії.

Метод ультратягнотерапії застосовують з метою купірування післяопераційного болю, а також для формування м'якого еластичного рубця.

Широко використовують гідротерапію – прісні, хвойні ванни (35-36°C, 10-15 хв., курс лікування 16-18 процедур, загальні та часткові обливання (з поступовим зниженням температури до 20-18°C), дощовий душ [3, 7].

Бальнеотерапію призначають не раніше ніж через 6 місяців після протезування клапанів серця, краще в умовах бальнеологічного курорту. Дія бальнеогідротерапії у хворих, які перенесли операції на серці, спрямоване на відновлення функціонального стану ЦНС та ВНС, поліпшення скоротливої функції міокарда, біоелектричної активності серця, стану коронарного, колатерального кровообігу і метаболізму міокарда.

Використовують ванни різного газового і хімічного складу, які надають загальну для всіх ванн (гідростатичну, температурну) та специфічну (вплив розчинених у воді хімічних речовин і газів) дію. Це сприяє перебудові гемодинаміки, збільшення серцевого викиду при деякому порушенні серцевого ритму. Досягається більш високий рівень функціонування серцево-судинної системи, а отже, попереджує розвиток недостатності кровообігу. Застосовують вуглекислі, сульфідні, радонові, хлоридні, натрієві, йодобромні, кисневі, азотні ванни [2, 6, 9]. Установлено, що вуглекислі ванни надають виражений позитивний вплив на скоротливу функцію міокарда, нормалізують ритм серцевої діяльності, периферичну гемодинаміку. Вуглекислі ванни більш ефективні, ніж інші методи бальнеотерапії при наявності у хворих стеноза лівого передсердно-шлуночкового отвору. При наявності комбінованих мітрально-аортальних пороків серця краще призначати радонові ванни, які викликають нерізко виражену перебудову гемодинаміки. Як і вуглекислі, радонові ванни роблять позитивний вплив на порушений серцевий ритм, а також седативну і знеболюючу дію, покращують трофіку тканин та обмін речовин [3, 7]. Кисневі ванни, за даними ряду авторів, мають позитивний вплив на хворих з ознаками серцевої недостатності не вище I стадії. Хлоридні натрієві ванни сприяють поліпшенню кровообігу, мікроциркуляції і трофіки тканин, усунення гіперкоагуляції крові і нормалізації імунологічних процесів [5, 8]. З успіхом застосовуються скипидарні ванни з білої емульсії скипидару. Їх призначають з поступовим підвищенням вмісту емульсії від 20 до 50 мл (на 5-10 мл через 2 ванни) при температурі води 37°C, тривалість процедури 10-12 хв., на курс 8-10 процедур. На цьому етапі можливо також застосування підводного душу-масажу. Дозволяють використання підводного душу-масажу на комірцеву зону і нижні кінцівки, тривалість процедури 12-15 хв., 2-3 рази на тиждень, на курс 10 процедур. Бальнеотерапія протипоказана при поєднаних мітральних вадах з перевагою стенозу або ізольованому стенозі лівого венозного отвору, аортальних вадах з недостатністю кровообігу вище I стадії, тяжких порушеннях серцевого ритму. Ванни призначають щодня або 2 дні підряд з одним днем перерви, температура 36-37°C, курс лікування 10-12 процедур.

Для нормалізації функціональних розладів дихальної системи, що спостерігаються при ураженнях клапанного апарату серця, А.Я. Бендет [2], В.М. Боголюбов [3] рекомендують використовувати електроаерозольтерапію з еуфіліном і аероіонотерапію. Ці процедури покращують функцію зовнішнього дихання, знижують

гіпертензію малого кола кровообігу, полегшують роботу серця. Протипоказання: гнійні і пухлинні процеси дихальної системи, гіпотензія, серцева недостатність III стадії, пароксизми миготливої аритмії і часта екстрасистолія. Показано, що аероіонотерапія: активізує метаболізм і місцевий захист тканин, стабілізує процеси вегетативної регуляції, має антистресовий, позитивний вплив на імунний статус, функціональний стан ВНС і терморегуляційної систем, а також нервово-психічний стан пацієнта. Протипоказанням до АІТ є будь-яке гостре стан або захворювання. На курс лікування 10-15 хв., 10-15 процедур щодня. Повторні курси проводять не раніше ніж через 1 міс; кратність курсів до 2-3 разів на рік.

Таким чином, аналіз літератури показав, що найбільш виражений відновний ефект при реабілітації хворих з набутими вадами серця досягається при комплексному застосуванні засобів лікувальної фізичної культури та фізіотерапії, що включають апаратну фізіотерапію, бальнео- та гідротерапію.

Реабілітація кардіологічного хворого повинна забезпечити максимальні можливості для повернення його до активної трудової діяльності. Робота, відповідна стану серця, є важливим чинником фізичного і психологічного відновлення. Бездіяльність не лише призводить до негативних соціально-економічних наслідків для сім'ї хворого і суспільства в цілому, але й має негативний вплив на результати лікування і функціональний результат захворювання.

Висновки:

1. Аналіз літератури і власні клінічні спостереження показали, що набуті вади серця є одним з найбільш поширених захворювань серцево-судинної системи, що вимагають хірургічної корекції.

2. У комплексі реабілітаційних заходів провідне значення мають кінезітерапія і різні фізіотерапевтичні процедури.

3. Поряд з апаратною фізіотерапією (УФО, УВЧ, індуктотерапія, електрофорез), значний лікувальний ефект досягається при одночасному застосуванні бальнеотерапії у вигляді вуглекислих, кисневих, радонових ванн.

4. Фізіотерапевтичні методи, включені в раннє комплексне лікування пацієнтів у післяопераційний період, прискорюють реабілітацію і попереджають розвиток різних ускладнень.

Перспективу подальших досліджень ми бачимо у використанні різних засобів фізичної реабілітації, які включають психотерапію, кінезітерапію, фізіотерапію, дієтотерапію, масаж і трудотерапію в комплексному лікуванні кардіохірургічних хворих, а також впливу особливостей перебігу процесу адаптації у пацієнтів різного віку для розробки програм реабілітації.

Список використаних джерел:

1. Амосов А.Н. Терапевтические аспекты кардиохирургии / А.Н. Амосов, Я.А. Бендет. – К. : Здоровья, 1991. – 296 с.
2. Бендет Я.А. Экспертиза трудоспособности больных оперированных по поводу пороков сердца / Я.А. Бендет. – К. : Здоровье, 1991. – 318 с.

3. Боголюбова В.М. Физиотерапия и курортология / В.М. Боголюбова. – М. : Бином, 2008. – Кн. 1. – 408 с.
4. Воловой В.А. Реабилитация больных оперированных по поводу приобретенных пороков сердца / В.А. Воловой. – М. : Медицина, 1989. – 302 с.
5. Воронков А.Г. Хроническая сердечная недостаточность / А.Г. Воронков. – К., 2002. – 136 с.
6. Маколкин В.И. Приобретенные пороки сердца / В.И. Маколкин. – 4-е изд. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 154 с.
7. Боголюбова В.М. Физиотерапия и курортология / В.М. Боголюбова. – СПб. : Бином, 2009. – Кн. 3: Физиотерапия и реабилитация. – 312 с.
8. Leon A.S. Physical activity lekars and cjrjnary heart oilisease / A.S. Leon. – Med clin N. Amer. – 1985. – Vol. 69. – №1. – P. 20.
9. Cohn L.H. Surgery for mitral regurgitation / L.H. Cohn. – Jama, 1988. – 698 p.

In the article has been presented a literature review on risk factors which cause the development of cardiac disorders. Method approaches are stated, the role of apparatus physical therapy, balneo and hydrotherapy forrheumatic cardiac disorders is defined. A complex differentiated approach to physical rehabilitation of patients in preoperative and postoperative periods is covered.

Key words: rheumatism, cardiac disorders, physical rehabilitation.

Отримано: 9.06.2013

УДК 796.011.3:796.325

О. Д. Швай, Є. П. Козак

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ ВОЛЕЙБОЛІСТІВ

У статті розкрито ефективність фізичної підготовки кваліфікованих волейболістів різних ігрових амплау, наведено дані про їх фізичну підготовленість, що можуть бути використані як критерії для комплексного оцінювання розвитку фізичних якостей кваліфікованих волейболістів при відборі гравців для комплектування команд.

Ключові слова: волейбол, фізична підготовка, ігрові амплау, гравці, фізичні якості, спортивне тренування.

Постановка та аналіз наукової проблеми. Фізична підготовка спортсменів у сучасному волейболі набуває особливого значення у зв'язку з розширенням діапазону ігрових дій, збільшенням напруги гри, що потребує від спортсменів максимальних фізичних зусиль у ситуаціях, які швидко змінюються на волейбольному майданчику [2; 3].

Значимість цієї сторони підготовки для забезпечення спортивних досягнень в більшості видах спорту, в тому числі і волейболі, привертала увагу спеціалістів різного профілю Ю.Д. Железняк (1987); А.Н. Беляєв (2002); В.І. Гнатчук (2005); В.Н. Платонов (1997) та ін.

Характерною особливістю сучасного волейболу є не лише зростаюча інтенсивність гри, універсалізація гравців, та їх вузька