

Vladymyr Lavrynyuk. The Relationship Between the State of the Thickness of Intima-media-carotid arteries and the Level of Physical Performance. We examined ultrasound of the carotid arteries in 72 normotensive asymptomatic men aged 36–52 years. A determination of physical performance using a bicycle ergometer. We found strong correlation between the thickness of the carotid intima – media complex and the level of exercise tolerance. Evaluation of physical performance using a bicycle ergometer and duplex scanning of the carotid arteries is recommended for risk stratification of cardio – vascular complications in asymptomatic patients. Detection of condition to carotid arteries in low risk patients confirm necessity of routine use ultrasound diagnostic strategy which provides timely pathogenetic treatment.

Key words: intima-media thickness, bicycle ergometry, cardio vascular risk, dopplerechocardiography, physical performance.

УДК 796:616.12-007.2-053.31-085

Олена Лазарева, Володимир Вітомський

Фізична активність і вроджені вади серця

Національний університет фізичного виховання і спорту України (м. Київ)

Постановка наукової проблеми та її значення. Аналіз досліджень цієї проблеми. Кількість оперованих та неоперованих осіб із вродженими вадами серця (ВВС) збільшується в усьому світі. Досягнення в галузі оперативного й консервативного лікування осіб із ВВС забезпечують більшості із них виживання та тривале життя, протягом якого потрібно проводити періодичні обстеження й консультації, особливо серед пацієнтів із залишковими явищами та тим, котрим планується операція в майбутньому.

Стосовно користі, шкоди, необхідності застосовувати чи обмежувати фізичні навантаження в осіб із ВВС відбувалися дискусії [17; 25]. Основним фактором, котрим лікарі та сім'ї хворих пояснюють заборони й обмеження фізичної активності, є раптова серцева смерть [17; 25], хоча у хворих із відомими серцевими вадами раптова смерть під час тренування трапляється дуже рідко [5]. Низька фізична активність (ФА) оперованих дітей обумовлена не тільки залишковими гемодинамічними порушеннями, але й вторинним погіршенням стану внаслідок занадто щадного рухового режиму [19].

Фізична активність відіграє важливу роль у розвитку дитини з ВВС [4; 20] та повноцінному соціальному функціонуванні дорослих. Утім, дослідження [11; 13; 15; 17; 27] засвідчують, що пацієнти з ВВС більш повні, що пов'язано з малорухомим способом життя, та перебувають у групі ризику стосовно зниженої толерантності до фізичного навантаження, ожиріння й психосоціальних захворювань [9; 15; 17; 21; 24]. Це не рідкість, що сім'ї можуть надмірно опікати деяких пацієнтів [2; 12; 18; 22], але також консультиуючі лікарі не завжди мають знання, уміння, ресурси чи час для застосування літератури, спрямованої на сприяння фізичній активності пацієнтів [17; 20], консультиування пацієнтів стосовно фізичної активності [15; 17; 22] або не завжди впевнені в типі й інтенсивності вправ, які можна було б дозволити. Трапляються дослідження, що свідчать про поширеність обмежень і заборон щодо фізичної активності без наявних причин зі сторони лікарів [20; 21; 22]. На відміну від цього, є пацієнти, які хочуть брати участь у фізичній активності такої інтенсивності, котрої краще уникати.

Мета статті – проаналізувати науково-методичну літературу стосовно сучасних рекомендацій із фізичної активності осіб із ВВС.

Застосовано такі **методи дослідження**, як аналіз науково-методичної літератури, синтез та узагальнення.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Потрібно зазначити, що розглянуті рекомендації стосовно рухової активності та керівництва із ведення осіб із ВВС розроблені як для неоперованих, так і для оперованих пацієнтів, незважаючи на формулювання в назвах публікацій «із вродженими вадами серця» без уточнення наявності хірургічних корекцій. Тому слід ретельно вчитуватися та знаходити вказівки, для яких пацієнтів наведено рекомендації, а саме до операції чи після операції, для неоперованих чи оперованих, із проявами вади чи із залишковими післяопераційними порушеннями.

Аналіз літератури дає підставу виділити три вікові групи людей із ВВС, котрим надаються загальні для всіх груп або специфічні рекомендації стосовно фізичної активності:

- діти (children);
- підлітки (adolescents);
- дорослі (ACHD – adult congenital heart disease, GUCH- grown-up congenital heart disease).

Американська асоціація серця визнає важливість фізично активного способу життя в здоров'ї й благополуччі дітей та дорослих із ВВС. Такий висновок можна зробити, спираючись на публікацію «Promotion of Physical Activity for Children and Adults With Congenital Heart Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association». Інструкції, запропоновані Американською асоціацією серця, ґрунтуються на відповідних наукових дослідженнях про переваги фізичної активності для здорових дітей і дорослих, тому що досліджень про фізичну активність серед пацієнтів із ВВС обмаль. Очевидно, що немає ніяких доказів того, існує чи ні необхідність обмежувати рекреаційну фізичну активність серед пацієнтів із ВВС, крім тих, у яких існує порушення ритму. Звертається увага на те, що при визначенні клінічного статусу пацієнта для вироблення рекомендацій про необхідну й безпечну фізичну активність слід звернути увагу на наявність шлуночкової дисфункції, дилатації аорти, запаморочень, гіпоксії, прийому антикоагулянтів і кардіодефібрилятора [17].

Слід відзначити твердження S. Schickendantz та співавторів про те, що рекомендації про рухову активність слід ґрунтувати на поточному стані гемодинаміки, ураховуючи потенційні ризики, а не на діагнозі. У результаті, більшість дітей із ВВС після радикальної корекції чи паліативної операції можуть брати участь у нормальній фізичній активності та навіть спорті в необмеженій формі [20].

Основою є на цьому, S. Schickendantz [20] разом зі співавторами розділяє кардіологічні патології в педіатрії на групи та категорії (табл. 1), а пацієнтів за оцінкою придатності до вправ (табл. 2). Зацікавлює твердження автора про те, що питання про фізичні вправи й спорт для пацієнтів, котрі повинні підлягати хірургічним утручанням (група 1), не розглядається, оскільки ці діти перебувають у небезпеці перенапруження, а після операції вони звільняються від спортивних занять на 3–6 місяців, після чого рекомендовано індивідуально підбирати вправи. Можна визначити суперечність між цим твердженням та іншими рекомендаціями, які пропагують фізичну активність, принципами передопераційної підготовки й раннього початку реабілітаційних заходів.

Таблиця 1

Групи та категорії кардіологічних хворих у педіатрії залежно від післяопераційних результатів чи поточних клінічних даних [20]

Група 0	Пацієнти з гемодинамічно значущими видами серця до операції (у тому числі абляції)	
Група 1	Пацієнти після операції на серці (у тому числі абляції)	
	1.1	Без залишкових явищ (повна корекція)
	1.2	Із мінімальними залишковими явищами
	1.3	Із клінічно значущими залишковими явищами
	1.4	Після паліативних утручань:
	1.4a	Із розділенням циркуляції (наприклад операція Фонтена)
	1.4b	Без розділенням циркуляції (наприклад аортолегеневий шунт)
Група 2	Пацієнти із серцевими дефектами, що не потребують хірургічного втручання	
	2.1	Шунтуючі дефекти з клінічно незначним ліво-правим шунтом
	2.2	Клінічно незначні клапанні дефекти/аномалії
	2.3	Клінічно незначні серцеві аритмії/зміни ЕКГ
	2.4	Клінічно незначні зміни міокарда
Група 3	Пацієнти з вадами серця, які не підлягають оперуванню	
Група 4	Пацієнти з хронічними розладами міокарда	
	4.1	Клінічно значимі
	4.2	Клінічно незначимі
Група 5	Пацієнти з проблемною довгостроковою/постійною терапією	
	5.1	Кардіостимулятор
	5.2	Антикоагулянти
	5.3	Антиаритмічні
	5.4	Протизастійні
Група 6	Пацієнти після трансплантації серця	

Групи дітей за оцінкою придатності до вправ [20]

Група	Важкість	Категорія	Рекомендація для вправ
0	Серцеві дефекти, що вимагають хірургічного втручання	0	Спорт заборонений
A	Немає залишкових проявів дефекту серця	1.1	Немає обмежень
B	Помірні залишкові прояви дефекту	1.2; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 4.2	Немає обмежень
C	Клінічно значущі	1.3; 5.1; 5.2; 5.3	Обмежується змагальний спорт
D	Важкі залишкові прояви дефекту	1.4a; 1.4b; 3; 4.1; 5.4;	Спорт обмежується
E	Життєво загрозливі залишкові прояви дефекту		Спорт заборонений

Зразком, на який потрібно рівнятися та до якого варто прагнути, Американська асоціація серця [17] вважає керівництва з фізичної активності [2; 7; 14], що рекомендують здоровим дорослим виконувати силові вправи не рідше двох разів на тиждень і накопичувати від 75 хвилин енергійної до 150 хвилин помірної активності на тиждень при тривалості сесії діяльності понад 10 хвилин. Для дітей рекомендовано понад 60 хвилин щоденної фізичної активності з періодами активної діяльності, виконуваних щонайменше тричі на тиждень. Заходи, направлені на розвиток м'язів і зміцнення кісток, рекомендовано проводити не менше трьох разів на тиждень. Варто обмежувати тривале перебування в положенні сидячи (у тому числі в транспорті), у приміщенні. «Екранний» час має не перевищувати дві годин на день для дітей старших п'яти років, а діти віком до трьох років повинні обходитися без нього.

Слід заохочувати дітей і дорослих із ВВС досягти рекомендованих рівнів фізичної активності. Лише в незначній частині хворих із ВВС буде стан, який значною мірою впливає на фізичну активність із сім'єю й друзями. Аналогічно тільки деякі діагнози (наприклад ризик шлуночкової аритмії) вимагають обмеження активності. Для більшості фізична активність може бути необмеженою і їй слід активно сприяти. Одне з ключових місць займає консультування. Консультації пацієнтів із ВВС повинні підкреслити негативні чинники малорухомого способу життя та важливість щоденної фізичної активності, яка узгоджується з клінічним станом пацієнта. Консультації про фізичну активність мають бути частиною кожної взаємодії з пацієнтом, під час котрої слід відповісти на запитання: «Чи виправдовує клінічний стан пацієнта обмеження активності?» [17].

Для того, щоб дати обґрунтовану відповідь, потрібно спиратися на хірургічні звіти, останні діагностичні дослідження (електрокардіографія, ехокардіографія), визначити симптоматичний статус пацієнта відповідно до критеріїв NYHA та провести тестування з фізичним навантаженням [6].

Спеціально організовану фізичну активність у дітей із ВВС слід починати в дитячому саду, у школі або в дитячій серцевій групі. Дефіцит перцептивного й рухового досвіду, який в іншому випадку міг мати негативні наслідки для розвитку особистості дитини, буде таким чином невеликим або може бути ліквідований. Діти цілком у змозі обмежити свій рівень навантаження та самостійно обрати час для перерви. Схвильованих матерів слід заохочувати залишити своїм дітям незалежність стосовно фізичних вправ і більше довіряти власному судженню їхньої дитини [20].

Важливе твердження про те, що користь для здоров'я від фізичної активності отримують під час діяльності помірної інтенсивності, а більш висока інтенсивність потрібна для зміни рівня функціональних можливостей кардіореспіраторної й опорно-рухової систем [17]. Отже, важливо визнати, що це наукове твердження чітко розрізняє фізичну активність від фізичних вправ або фізичної підготовки. Фізична активність – більш широке поняття, яке включає не тільки систематичні, заплановані фізичні вправи, призначені для покращення фізичної підготовленості. Ураховуючи, що користь для здоров'я починатиметься вже з фізичної активності помірної інтенсивності, то її можуть отримати майже всі пацієнти з ВВС.

Динамічні вправи на витривалість – найбільш поширений спосіб покращення стану серцево-судинної системи. Інтенсивність виконання програми вправ на витривалість зазвичай описується на основі відсотків від максимальної потужності споживання кисню (VO_{2max}) [23]. У таблиці 3 [23], що сформована на основі аналізу й синтезу літературних джерел [3; 8; 16], указано рівні інтенсивності вправ для тренування витривалості залежно від VO_{2max} , а також від відсотка резерву частоти пульсу ($\% HR_{res}$) і максимальної частоти серцевих скорочень ($\% HR_{max}$).

Таблиця 3

Класифікація тренувань на витривалість за інтенсивністю [23]

Тип тренування та інтенсивність	VO _{2max}	%HR _{res}	%HR _{max}
Тренування, спрямоване на відновлення (дуже легка інтенсивність)	<20	<29	<54
Реабілітаційне тренування (легка інтенсивність)	20–39	29	54
Тренування, спрямоване на розвиток витривалості (помірна інтенсивність)	40–59	47	66
Тренування високої інтенсивності, спрямоване на розвиток витривалості (велика інтенсивність)	60–84	65	77
Інтервальне тренування (дуже велика інтенсивність)	>85	>87	>91

Рекомендації Європейського товариства кардіологів щодо ведення дорослих із ВВС уміщено в «Guidelines for the management of grown-up congenital heart disease (2010)» [1]. Зазначено, що поради та рекомендації стосовно фізичних вправ і спорту повинні ґрунтуватися на здібностях пацієнта, впливі на гемодинаміку й ризик гострої декомпенсації та аритмії. Консультування має бути засноване на виді спорту та очікуваних рівнях зусиль. Формальне тестування надзвичайно важливе. Участь у регулярних фізичних вправах має добре задокументовану вигоду для фізичної підготовленості, психологічного благополуччя й соціальної взаємодії, а також знижує ризик розвитку набутих вад серця. У ролі загальної рекомендації надається перевага динамічним вправам, а не статичним.

Рекомендації щодо виконання фізичних вправ та участі в спорті для дорослих із ВВС відображено в таблиці 4, котру сформовано на основі рекомендацій Європейського товариства кардіологів [1]. Для більш повного уявлення щодо клінічних характеристик дорослих із ВПС і фізичних навантажень, рекомендованих для них, слід звернутися до керівництв із ведення дорослих із ВВС [1, 26]

Таблиця 4

Рекомендації щодо виконання фізичних вправ та участі в спорті для дорослих із ВВС [1]

ВВС	Рекомендації
Дефект міжпередсердної перегородки (ASD)	Немає обмежень до та після корекції в безсимптомних пацієнтів без легеневої гіпертензії (ЛГ), значних порушень ритму або дисфункції правого шлуночка; обмеження до низької інтенсивності фізичного навантаження в пацієнтів із ЛГ.
Дефект міжшлуночкової перегородки (VSD)	Жодні обмеження непотрібні у хворих після закриття або з невеликим VSD без ЛГ, значних порушень ритму або дисфункції лівого шлуночка. Пацієнти з ЛГ повинні обмежувати себе до низької інтенсивності рекреаційної діяльності/спорту
Атриовентрикулярний дефект перегородки (AVSD)	Для більшості пацієнтів із неускладненим, відремонтованим AVSD фізична активність не потребує обмежень. Пацієнти з важливими залишковими проблемами вимагають індивідуальних рекомендацій
Відкрита артеріальна протока	Немає обмежень до чи після втручання в безсимптомних пацієнтів без легеневої гіпертензії; обмеження до низької інтенсивності у хворих на ЛГ.
Обструкція вихідного тракту лівого шлуночка	Пацієнтам із тяжким симптоматичним та асимптоматичним аортальним стенозом (AS), із помірним стенозом унаслідок двостулкового аортального клапана й дилатацією аорти слід уникати інтенсивних або ізометричних вправ і спортивних змагань. При м'якому й помірному AS спорт допускається за умови попереднього проходження навантажувального тесту.
Коарктація аорти	Пацієнти без резидуальної обструкції, які є нормотензивними в спокої й при фізичному навантаженні ведуть активний спосіб життя без обмежень, за винятком статичних вправ на рівні конкуренції. Пацієнти з артеріальною гіпертензією, залишковою обструкцією або іншими ускладненнями повинні уникати важких ізометричних вправ пропорційно до тяжкості стану.
Синдром Марфана	Пацієнтам слід рекомендувати уникати фізичної активності з максимальним напруженням, змагань, контактних та ізометричних видів спорту.
Обструкція вихідного тракту правого шлуночка	Немає обмежень для пацієнтів із легким (залишковим) легеним стенозом (PS). Пацієнти з помірним PS слід уникати змагань і статичних видів спорту. У хворих із тяжкою PS повинен бути обмежений низькою інтенсивністю спорту.

Аномалія Ебштейна	Пацієнти без залишкових аномалій ведуть активний спосіб життя без обмежень, за винятком статичних видів спорту на рівні змагань. Пацієнти з більш ніж м'якою недостатністю тристулкового клапана, шлуночкової дисфункцією, аритміями, шунтуванням або іншими ускладненнями слід уникати важких ізометричних вправ пропорційно до тяжкості їхніх проблем.
Тетрада Фалло	Немає обмежень у безсимптомних пацієнтів із хорошою гемодинамікою. Пацієнти з високим ризиком клінічної аритмії/раптової серцевої смерті, із запущеною бівентрікулярною дисфункцією, а також пацієнти з вираженою висхідною аортопатією повинні обмежувати себе до активності/спорту низької інтенсивності й уникати статичних вправ.
Легенева атрезія з дефектом міжшлуночкової перегородки	Пацієнтів із гарною гемодинамікою слід заохочувати регулярно займатися спортом, уникаючи тільки надмірних статичних вправ. Пацієнти з неоптимальною гемодинамікою більш функціонально обмежені: слід уникати екстремальних навантажень та змагальних, контактних видів спорту, але слід заохочувати до регулярної фізичної активності низької інтенсивності (ходьба, плавання, їзда на велосипеді).
Транспозиція магістральних артерій	Пацієнтів із симптомами або аритміями в анамнезі слід консультивати ретельно на індивідуальній основі; із гарною гемодинамікою слід заохочувати регулярно займатися ФА середньої та низької інтенсивності й спортом, але уникати надмірних навантажень, змагальних, контактних видів спорту.
Вроджено виправлена транспозиція магістральних артерій	Пацієнтам слід уникати конкурентних і статичних видів спорту. Пацієнти зі значними проявами вади та/або зменшеною системною функцією правого шлуночка мають обмеження до рівня спорту низької інтенсивності.
Єдиний шлуночок серця	Як правило, пацієнти не мають підвищеного ризику смерті під час тренування, але вони мають значно більш низький рівень толерантності до фізичного навантаження. Відпочинок і спорт можна розглядати на рівні, що обмежується клінічним станом, симптомами.
Пацієнти після операції Фонтена	Існує істотне обмеження толерантності до фізичного навантаження. Пацієнтам слід обмежити свої амбіції в рекреаційних видах спорту.

Висновки. Систематична фізична активність є наріжним каменем зміцнення серцево-судинної системи та осіб із ВВС. Сприяння фізичній активності для пацієнта з ВВС – важливе завдання для медичних працівників, фахівців із фізичної реабілітації та членів їхніх сімей і вимагає балансу між інтересами пацієнта й оцінки клінічного стану.

Для максимізації вигоди та мінімізації ризиків, пов'язаних із фізичною активністю, для кожної людини з ВВС має бути визначено оптимальний рівень фізичної активності, рекомендації, обмеження. Слід визнати, що це нелегке завдання, особливо для осіб із такими ВВС, при котрих рекомендації щодо фізичної активності мають недостатні наукові докази. Тому потрібно дотримуватися обережності при застосуванні розроблених керівництв і рекомендацій та докласти зусиль, щоб адаптувати конкретні вказівки для кожної людини. Регулярні фізичні вправи на рекомендованому рівні можуть бути застосовані у всіх вікових групах й у всіх хворих із ВВС. Діти, наскільки це можливо, повинні брати участь без обмежень у вправах, іграх і спорті, як і однолітки.

Завдяки інформуванню та просвіті батьків, лікарів і вчителів із фізичного виховання, серйозні кроки мають бути зроблені, щоб змінити тенденцію, пов'язану зі страхом і невпевненістю в застосуванні фізичних навантажень, обмеженнями й заборонами щодо фізичної культури.

Джерела та література

1. Baumgartner H. ESC Guidelines for the management of grown-up congenital heart disease / H. Baumgartner, P. Bonhoeffer, N. M. S. De Groot [et al.] // *European Heart Journal*. – 2010. – № 31. – P. 2915–2957.
2. Canadian Physical Activity Guidelines [Electronic resource] / Canadian Society for Exercise Physiology. – 2012. – Mode access : <http://www.csep.ca/english/view.asp?x=804>.
3. Carvalho V. O. Aerobic exercise training intensity in patients with chronic heart failure: principles of assessment and prescription / V. O. Carvalho, A. Mezzani // *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*. – 2010. – № 18(1). – P. 5–14.
4. Cullen S. Exercise in Congenital Heart Disease / S. Cullen, D. S. Celermajer, J. E. Deanfield // *Cardiology in the Young*. – 1991. – Vol. 1, № 2. – P. 129–135.
5. Garson A. Jr. Sudden death in a pediatric cardiology population, 1958 to 1983: relation to prior arrhythmias / A. J. Garson, D. G. McNamara // *Journal of the American College of Cardiology*. – 1985. – № 5. – P. 134–137.

6. Hirth A. Recommendations for participation in competitive and leisure sports in patients with congenital heart disease: a consensus document / A. Hirth, T. Reybrouck, B. Bjarnason-Wehrens [et al.] // European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. – 2006. – №13. – P. 293–299.
7. How much physical activity do children need? [Electronic resource] / Centers for Disease Control and Prevention. – 2008. – Mode access : <http://www.cdc.gov/physicalactivity/everyone/guidelines/children.html>.
8. Hui S. S. The relationship between heart rate reserve and oxygen uptake reserve in children and adolescents / S. S. Hui, J. W. Chan // Res Q Exerc Sport. – 2006. – № 77(1). – P. 41–49.
9. Lui G. K. Management of Cardiovascular Risk Factors in Adults With Congenital Heart Disease / G. K. Lui, S. Fernandes, D. B. McElhinney // Journal of the American Heart Association. – 2014. – № 3. – P. 1–9.
10. McDonagh J. E. Unmet education and training needs of rheumatology health professionals in adolescent health and transitional care / J. E. McDonagh, T. R. Southwood, K. L. Shaw ; British Paediatric Rheumatology Group // Rheumatology (Oxford). – 2004. – № 43. – P. 737–743.
11. Moons P. Prevalence of cardiovascular risk factors in adults with congenital heart disease / P. Moons, K. Van Deyk, D. Dedroog [et al.] // European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. – 2006. – № 13 – P. 612–616.
12. Müller J. Exercise capacity, quality of life, and daily activity in the long-term follow-up of patients with univentricular heart and total cavopulmonary connection / J. Müller, F. Christov, C. Schreiber [et al.] // European Heart Journal. – 2009. – №30. – P. 2915–2920.
13. Pasquali S. K. Following the arterial switch operation, obese children have risk factors for early cardiovascular disease / S. K. Pasquali, B. S. Marino, D. J. Powell [et al.] // Congenital Heart Disease. – 2010. – № 5. – P. 16–24.
14. Physical Activity Guidelines for Americans. [Electronic resource] / US Department of Health & Human Services. – 2008. – Mode access : <http://www.health.gov/paguidelines/guidelines/default.aspx>.
15. Pinto N. M. Obesity is a common comorbidity in children with congenital and acquired heart disease / N. M. Pinto, B. S. Marino, G. Wernovsky [et al.] // Pediatrics. – 2007. – Vol. 120, № 5. – P. 1157–1164.
16. Pollock M. L. ACSM Position Stand: the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults / M. L. Pollock, G. A. Gaesser, J. D. Butcher [et al.] // Medicine and science in sports and exercise. – 1998. – Vol. 30, № 6. – P. 975–991.
17. Promotion of Physical Activity for Children and Adults With Congenital Heart Disease : A Scientific Statement From the American Heart Association / [P. E. Longmuir, J. A. Brothers, Sarah D. de Ferranti et al.]. – Dallas : Circulation. American Heart Association, 2013. – 13 p.
18. Reybrouck T. Physical performance and physical activity in grown-up congenital heart disease / T. Reybrouck, L. Mertens // European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. – 2005. – № 12. – P. 498–502.
19. Rhodes J. Impact of cardiac rehabilitation on the exercise function of children with serious congenital heart disease / J. Rhodes, T. J. Curran, L. Camil [et al.] // Pediatrics. – 2005. – № 116. – P. 1339–1345.
20. Schickendantz S. Sport and Physical Activity in Children with Congenital Heart Disease / S. Schickendantz, E. Sticker, S. Dordel [et al.] // Medizin Dtsch Arztebl. – 2007. – № 104(9). – P. 563–569.
21. Stefan M. A. Effect of activity restriction owing to heart disease on obesity / M. A. Stefan, W. M. Hopman, J. F. Smythe // Arch Pediatr Adolesc Med. – 2005. – Vol. 159. – P. 477–481.
22. Swan L. Exercise prescription in adults with congenital heart disease: a long way to go / L. Swan, W. S. Hillis // Heart. – 2000. – № 83. – P. 685–687.
23. Takken T. Recommendations for physical activity, recreation sport, and exercise training in paediatric patients with congenital heart disease: a report from the Exercise, Basic & Translational Research Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, the European Congenital Heart and Lung Exercise Group, and the Association for European Paediatric Cardiology / T. Takken, A. Giardini, T. Reybrouck [et al.] // European Journal of Preventive Cardiol. – 2012. – №19(5). – P. 1034–1065.
24. Tomassoni T. L. Role of exercise in the management of cardiovascular disease in children and youth / T. L. Tomassoni // Medicine and science in sports and exercise. – 1996. – Vol. 28, № 4. – P. 406–413.
25. Tutarel O. Exercise: Friend or Foe in Adult Congenital Heart Disease? / O. Tutarel, H. Gabriel, G. P. Diller // Current Cardiology Reports. – 2013. – № 15(11) – P. 416.
26. Warnes C. A. ACC/AHA 2008 Guidelines for the Management of Adults With Congenital Heart Disease / C. A. Warnes, R. G. Williams, T. M. Bashore [et al.] // Circulation. – 2008. – №118. – P. 714–833.
27. Zaidi A. N. The impact of obesity on early postoperative outcomes in adults with congenital heart disease / A. N. Zaidi, J. A. Bauer, M. P. Michalsky [et al.] // Congenital Heart Disease. – 2011. – № 6. – P. 241–246.

Анотація

Проаналізовано закордонний досвід у сприянні та призначенні фізичної активності особам різних вікових груп із вродженими вадами серця. Наведено класифікацію груп і категорій кардіологічних хворих у педіатрії залежно від післяопераційних результатів та поточних клінічних даних, а також групи дітей за оцінкою придатності до вправ. Виокремлено рекомендації для дорослих пацієнтів із вродженими вадами серця.

Ключові слова: фізична активність, вроджені вади серця.

Елена Лазарева, Владимир Витомский. Физическая активность и врожденные пороки сердца. Проанализирован зарубежный опыт в содействии и назначении физической активности лицам различных возрастных групп с врожденными пороками сердца. Наводится классификация групп и категорий кардиологических больных в педиатрии в зависимости от послеоперационных результатов и текущих клинических данных, а также группы детей по оценке пригодности к упражнениям. Выделенные рекомендации для взрослых пациентов с врожденными пороками сердца.

Ключевые слова: физическая активность, врожденные пороки сердца

Olena Lazarieva, Volodymyr Vitomskiy. Physical Activity and Congenital Heart Diseases. The foreign experience in promoting and appointment of physical activity for persons of different age groups with congenital heart disease was analyzed. The classification of groups and categories of cardiac patients in pediatrics, depending on postoperative results and current clinical data, as well as a group of children for assess the suitability to the exercises is demonstrated. Recommendations for adult patients with congenital heart disease are highlighted.

Key words: physical activity, congenital heart disease

УДК 796:616.12-008-085

**Пур Хейдари Рудбери Анвар Морад,
Всеволод Манжуловский,
Александр Ломаковский**

Функциональное состояние миокарда у больных с нарушением коронарного кровообращения

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины (г. Киев)

Постановка научной проблемы и её значение. Проблема смертности населения от заболеваний сердечно-сосудистой системы в течение последних десятилетий продолжает оставаться актуальной в современной кардиологии.

Научные исследования по указанной проблеме, начатые в 1948 г. в г. Фремингем (США), а в последующем – и в других странах, позволили установить факторы, которые способствуют развитию сердечно-сосудистых заболеваний и являются причинами высокой смертности населения от этих заболеваний [5; 6; 12; 14].

В структуре причин смертности ведущее место занимает нарушение коронарного кровообращения, или коронарная болезнь сердца, которая, в современной трактовке, называется ишемической болезнью сердца (ИБС) [1; 5; 8; 13].

Доказано, что повышенный (норма – 3,3–5,2 ммоль/л) уровень холестерина в плазме крови этих больных, откладываясь на внутренней стенке коронарных артерий, способствует постепенному стенозированию коронарных артерий и возникновению нарушений коронарного кровообращения в виде развития ишемии миокарда [2; 7; 10; 12].

Недостаточное поступление крови к миокарду нарушает в нем метаболические процессы, что приводит к появлению болевого синдрома – стенокардии, с возникновением хронической недостаточности кровообращения, обусловленной нарушением его сократительной функции [5; 8; 15; 16].

Связь работы с научными планами, темами. Исследования выполнены в соответствии с планом научно-исследовательской работы кафедры физической реабилитации НУФВСУ и Сводного плана НИР в сфере физической культуры и спорта на 2011–2015 гг. по теме 4.4. «Усовершенствование организационных и методических основ программирования процесса физической реабилитации при дисфункциональных нарушениях в различных системах организма человека» (номер государственной регистрации – 0111U001737).

Цель исследования – изучить, существует ли связь между стенозирующим атеросклерозом коронарных артерий в результате гиперхолестеринемии и функциональным состоянием миокарда у больных с нарушением коронарного кровообращения.

Методы и организация исследования. Изучалось содержание холестерина и триглицеридов в плазме крови больных, определялась толерантность организма больных к физической нагрузке (ВЭМ), использовалась эхокардиография для определения сократительной функции миокарда, методы статической обработки.