

УДК 616.12-008.3-073.96-057

Н.М. МЕДВЕЦКАЯ, канд. мед. наук, доцент,
доцент кафедры теории и методики физической культуры
и спортивной медицины,
Витебский государственный университет имени П.М. Машерова,
г. Витебск, Республика Беларусь



Е.А. КУХНОВЕЦ
врач функциональной диагностики 1 категории,
УЗ «Витебский областной диспансер спортивной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь



Статья поступила 23 мая 2023 г.

МОНИТОРИНГ ЗДОРОВЬЯ СПОРТСМЕНОВ ПО ДАННЫМ ИССЛЕДОВАНИЙ СЕРДЦА

В статье представлены результаты ежегодного мониторинга исследований студентов факультета физической культуры и спорта, обучающихся в учреждениях образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова» и «Витебском государственном училище олимпийского резерва» (является филиалом кафедры теории и методики физической культуры и спортивной медицины) на базе Витебского областного диспансера спортивной медицины. Спортивная специализация – легкая атлетика (студенты с высокой квалификацией – 20 человек).

Методиками электрокардиографии и эхокардиографии подтверждено, что заболевания и состояния, которые вызывают во всех случаях запрет на начало или продолжение всех видов спорта, связанных со значительной и постоянной физической активностью, должны включать, прежде всего, все виды врожденных и приобретенных пороков сердца, различные кардиомиопатии, ишемическую болезнь сердца, выраженные нарушения ритма и проводимости сердца.

Среди патологических проявлений, при которых в каждом конкретном случае требуется решение проблемы допуска к занятиям спортом, тщательный анализ и учет всех данных, выявленных в ходе широкого клинического обследования, в первую очередь синдром пролапса митрального клапана и синдром Вольфа – Паркинсона-Уайта.

Подтверждена значимость грамотного научно-педагогического отношения к заключению полученных результатов для исключения гипо- и гипердиагностики.

Ключевые слова: спортсмены, здоровье, оценка исследований сердца, электрокардиография и эхокардиография.

MEDVETSKA N.M., PhD in Med. Sc., Associate Professor,
Associate Professor Department of Theory & Methods of Physical Culture and Sports Medicine,
Vitebsk State University named after P.M. Masherova, Vitebsk, Republic of Belarus

KUKHNOVETS E.A.
Functional Diagnostics Doctor, Vitebsk Regional Dispensary of Sports Medicine,
Republic of Belarus

MONITORING THE HEALTH OF ATHLETES ACCORDING TO THE DATA OF HEART STUDIES

The article presents the results of the annual monitoring of research by students of the Faculty of Physical Culture and Sports studying in educational institutions "Vitebsk State University named after P.M.

Masherov" and "Vitebsk State School of Olympic Reserve" (a branch of the Department of Theory and Methods of Physical Culture and Sports Medicine) on the basis of the Vitebsk Regional Dispensary of Sports Medicine. Sports specialization – athletics (highly qualified students – 20 people).

The methods of electrocardiography and echocardiography obtained the results that diseases and conditions that in all cases cause a ban on the start or continuation of all sports associated with significant and constant physical activity should include, first of all, all types of congenital and acquired heart defects, various cardiomyopathies, coronary heart disease, severe rhythm and conduction disturbances of the heart. Among the pathological manifestations, in which, in each specific case, a solution to the problem of admission to sports is required, a thorough analysis and accounting of all the data identified during a wide clinical examination, first of all, mitral valve prolapse syndrome and Wolf-Parkinson-White syndrome.

The significance of a competent scientific medical and pedagogical attitude to the conclusion of the results obtained in order to exclude under- and overdiagnosis has been confirmed.

Keywords: *athletes, health, assessment of heart examinations, electrocardiography and echocardiography.*

Введение. Здоровье студентов и особенно спортсменов заслуживает пристального внимания и должно быть в основе медицинского и педагогического контроля за систематическим тренировочным процессом [2, 4, 5].

Проблема наличия пролапса митрального клапана (ПМК) вызывает широкий интерес при исследовании состояния здоровья, особенно детей и подростков.

Данная патология сердца представляет частный вариант изменений клапанов сердца и наиболее распространенное проявление синдрома дисплазии соединительной ткани [3]. Наличие таких тяжелых осложнений, как разрыв хорд, сердечная недостаточность, инфекционный эндокардит и тромбоэмболии, выделяют данную патологию в представляющую интерес для дальнейших изучений.

Однако, учитывая снижение качества жизни (КЖ), опасность развития серьезных осложнений, становится понятной необходимость тщательного изучения этого вопроса и у лиц молодого возраста, особенно связанных с физическими нагрузками.

В настоящее время известно более 200 видов наследственной патологии, связанной с нарушениями соединительной ткани. Их принято разделять на две группы дисплазий – дифференцированные и недифференцированные соединительнотканые дисплазии. К первой группе относятся заболевания соединительной ткани, имеющие определенный тип наследования и четкие клинические признаки (синдром Марфана, Элерса-Данлоса, синдром вялой кожи, несовершенного остеогенеза и др.).

Вторая группа включает в себя множество вариантов аномалий соединительной ткани без четко очерченной симптоматики и носит

название недифференцированной дисплазии соединительной ткани (НДСТ) [3].

Цель данного исследования – оценка адаптационной перестройки структур сердца спортсменов при многолетней систематической мышечной деятельности.

Материал и методы исследования. С 2015 года проводился ежегодный мониторинг исследования студентов факультета физической культуры и спорта (60 человек – первая группа наблюдения) на базе Витебского областного диспансера спортивной медицины с использованием современных и информативных методик электрокардиографии и эхокардиографии. Студенты занимались специальными физическими нагрузками по учебным программам на факультете физической культуры и повышали спортивное мастерство после обучения в университете в спортивных залах и на стадионе, принимали участие в соревнованиях. Их средний возраст составляет 19-20 лет, стаж занятий в спортивных секциях – 10 лет.

Вторую группу составили 20 студентов, учащихся Витебского государственного училища олимпийского резерва (ВГУОР), более высокой, чем в первой группе, спортивной квалификации, специализирующихся в беговых дисциплинах легкой атлетики. Их средний возраст составляет 17 -18 лет, а стаж занятий в спортивных секциях примерно такой же, как и студентов-спортсменов.

По результатам прохождения ежегодного обследования учащихся ВГУОРа (является филиалом кафедры теории и методики физической культуры и спортивной медицины) на базе Витебского областного диспансера спортивной медицины проведен анализ полученных данных.

Установлено, что существенную роль в изучении адаптационных процессов, возникающих в сердце в ответ на спортивные тренировки, сыграли исследования, проведенные с помощью методик электрокардиографии и эхокардиографии, позволивших дать количественную оценку размеров сердца и определить пути адаптации сердца к гиперфункции, которые отражают процессы развития адаптации.

Существенную роль в изучении адаптационных процессов, возникающих в сердце в ответ на спортивные тренировки, сыграли исследования, проведенные с помощью методик электрокардиографии и эхокардиографии, позволивших дать количественную оценку размеров сердца и определить пути адаптации сердца к гиперфункции, которые отражают процессы развития адаптации.

Основной метод диагностики – двухмерная эхокардиография (Эхо КГ). Чувствительность данного исследования составляет до 90%, специфичность 90-100%. Использовались М- и В-режимы всех торакальных доступов эхокардиографа SONOSCAPE (SSI-6000) в отделении функциональной диагностики диспансера спортивной медицины.

По общепринятой методике определяли размеры полостей различных камер сердца, толщину межжелудочковой перегородки и задней стенки левого желудочка [6].

Результаты и их обсуждение. Как выявили полученные данные электрокардиографии, в состоянии покоя почти у всех спортсменов определялся правильный синусовый ритм (в 80%), в ряде случаев (15%) – синусовая аритмия, обусловленная актом дыхания. Отмечено наличие миграции источника ритма в 5% случаев. Длительность предсердно-желудочковой проводимости (интервал P-Q) – время от начала возбуждения предсердий до начала возбуждения желудочков, находилась в пределах нормальных границ, установленных для здоровых людей, и при нарастании уровня тренированности имеет место тенденция к удлинению интервала, не превышающему верхней границы нормы. Эта тенденция проявляется, как правило, наряду с замедлением ритма сердечных сокращений [4].

При электрокардиографии в первой группе (студенты-спортсмены) у обследованных наиболее часто отмечались нарушения проводимости в виде блокады правой ножки пучка Гиса, экстрасистолии, ранней реполяризации желудочков, инверсии зубцов Т в III стандартном отведении и грудных (таблицы 1 и 2).

К заболеваниям и состояниям, обуславливающим во всех случаях запрещение начала или продолжения занятий всеми видами спорта, связанными со значительной и постоянной физической нагрузкой, следует отнести в первую очередь все виды врожденных и приобретенных пороков сердца, различные кардиомиопатии, в частности не столь уж экзотичный идиопатический гипертрофический субаортальный стеноз, ишемическую болезнь сердца, резко выраженные нарушения ритма и проводимости сердца.

К числу же патологических проявлений, при которых в каждом случае требуются решение задачи о допуске к занятиям спортом, тщательный анализ и учет всех выявленных при широком клиническом обследовании данных, относятся в первую очередь синдром пролабирования митрального клапана и синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта [5].

В исследованиях сердца студентов методикой эхокардиографии ежегодно выявлено до 15 случаев нарушения морфологии в виде пролапсов митрального клапана (ПМК). Все они отнесены к первой степени пролабирования передней створки (до 6 мм.). Спортсмены жалоб не предъявляли, регулярно занимались физическими нагрузками в секциях и участвовали в соревнованиях.

В эхокардиографическом заключении указывается глубина пролабирования, длина и толщина каждой из створок, степень митральной регургитации. Нормальные значения длины передней створки – 21–24 мм, задней – 12–14 мм (рисунок 1).

В зависимости от толщины створки различают классический ПМК – при толщине створок в диастолу более 5 мм (отражает наличие миксоматозной дегенерации створок) и неклассический ПМК – при толщине менее 5 мм.

Таблица 1. – Распределение нарушений проводимости у студентов-спортсменов факультета физической культуры и спорта (%)

Показатели	Экстрасистолы	Блокада	СРРЖ**	МСВР***
ПМК	20	35	20	11
ПМК+АРХ*	25	40	25	13

Таблица 2. – Распределение нарушений проводимости у учащихся Витебского ГУОР (%)

Показатели	Экстрасистолы	Блокада	СРРЖ**	МСВР***
ПМК	25	35	20	11
ПМК+АРХ*	30	37	15	13

Примечания – * – аномально расположена хорда; ** – синдром ранней реполяризации желудочков; *** – миграция суправодителей ритма.

В тех случаях, когда речь идет о пролаби-рования створок до 2 мм, пограничном их утолщении (4 мм) и/или митральной регургитации I ст., но имеются признаки системного вовлечения соединительной ткани, следует воздержаться от диагностики первичного ПМК [6].

Метод доплер-эхокардиографии позво-ляет измерить все вышеперечисленные пара-

метры, которые очень важны при оценке сердечной патологии (врожденные пороки) без использования инвазивной процедуры — катетеризации сердца. Помимо этого, назначе-ние эхокардиографии с доплеровским ана-лизом не несет никакой угрозы по сравнению с компьютерной томографией.

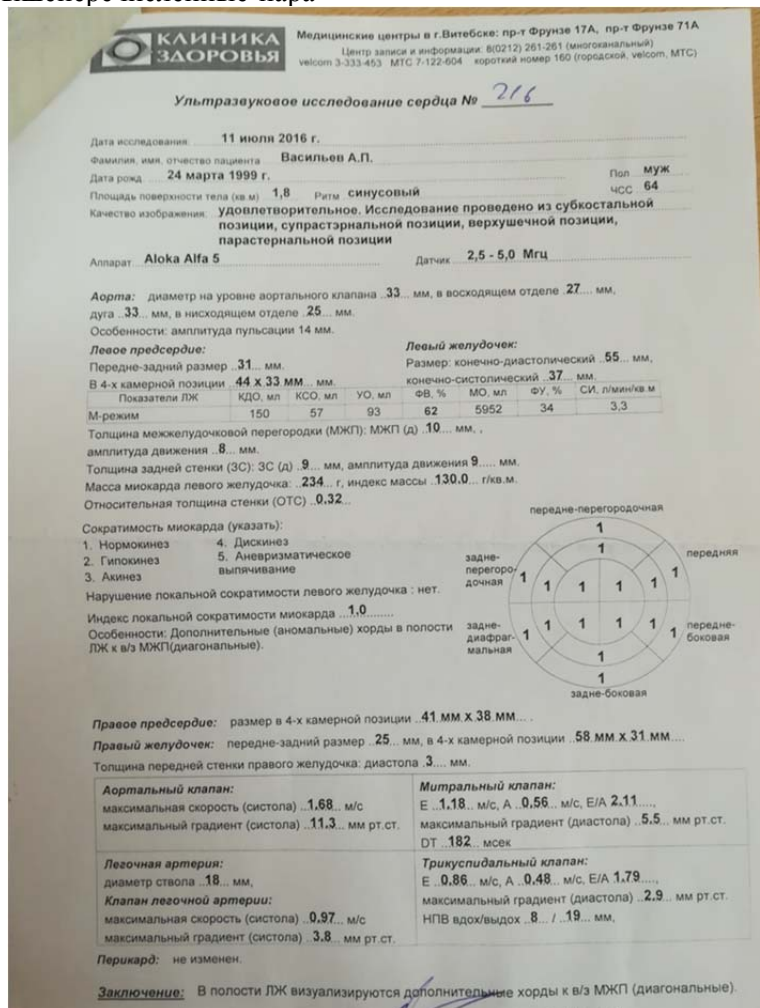


Рисунок 1. – Пример информативного заключения ультразвукового исследования сердца

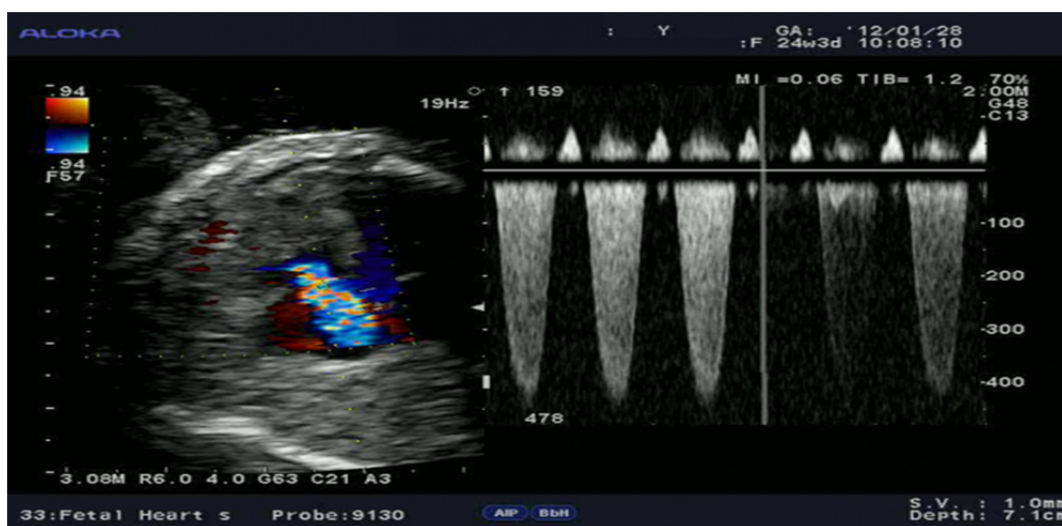


Рисунок 2. – Пример ультразвуковой картины состояния сердца при доплерэхокардиографии

Вместе с тем не отмечается прямой зависимости глубины провисания и наличия или выраженности степени регургитации (обратный ток крови), которая является более диагностически значимой (рисунок 2).

Нами получен факт значительного присутствия (у 15% обследованных) аномально расположенных «дополнительных» хорд, которые, по мнению кардиологов, не влияют на функциональное состояние сердца спортсменов и не явились причиной для отстранения спортсменов от физических нагрузок. Имеет значение и расположение хорд в полости левого желудочка (косые и поперечные прогностически менее благоприятные), на что необходимо обращать более пристальное внимание. При необходимости назначаются пробы с нагрузкой (тредмил-тест – ходьба на беговой дорожке, велоэргометрия). Для более точной диагностики функционального состояния в необходимых случаях проводится скрининг диагностика, которая может дать заключение о функциональном состоянии спортсмена [6].

Заключение. Таким образом, проведенное исследование позволяет сделать заключение, что двухмерная эхокардиография является достаточно информативным методом выявления патологии клапанного аппарата сердца в сочетании с клиническими наблюдениями и электрокардиографией [8].

Такие исследуемые не нуждаются в ограничениях физической активности, однако им следует рекомендовать динамическое клиническое и ЭхоКГ – наблюдение [7].

Обследование должно быть комплексным и проводиться согласно алгоритму, предложенному А.А. Бова, 2001 г. [1]:

1. Жалобы, преимущественно как проявление дисфункции вегетативной нервной системы.

2. Определение внешних «малых» аномалий развития (астенический тип, долихостеномелия, кифосколиоз, экскавация грудины и др.).

3. Аускультативные признаки («клик», шум над областью сердца, аритмии).

4. Мониторинг ЭКГ.

5. ЭхоКГ.

6. Дозированная физическая нагрузка, неинвазивное электрофизиологическое исследование сердца.

7. Исследования органов и систем для выявления внутренних «малых» аномалий (рентгенологическое, ультразвуковое, определение психологического статуса и др.).

Общепризнанным является применение немедикаментозных и медикаментозных методов лечения, включающих применение:

- препаратов магния;
- кардиотрофической терапии (при нарушении процессов реполяризации в миокарде);
- антибактериальной терапии при обострении очагов инфекции, оперативных вмешательствах

(профилактика инфекционного эндокардита);

- антиаритмических препаратов (по показаниям, при чистой групповой экстрасистолии с нарушением процессов реполяризации).

Относительно годности к службе в вооруженных силах, то согласно принятым нормативным правовым документам этот вопрос решается индивидуально для каждого

пациента на военно - врачебной комиссии. Так, если у юноши пролапс митрального клапана без регургитации или с регургитацией 1-й степени, то пациент годен к службе. Если имеется регургитация 2-й степени, то пациент годен условно (в мирное время его не призывают). При наличии регургитации 3-й степени, нарушениях ритма или сердечной недостаточности функционального класса II и выше, служба в армии противопоказана. Таким образом, чаще всего пациент с пролапсом митрального клапана с благоприятным течением и при отсутствии осложнений, может служить в армии.

Список литературы

1. Бова, А.А. Малые аномалии сердца (клиническое значение, диагностика, осложнения) : инструкция по применению / А.А. Бова. – Минск: БГМУ, 2001. – 17 с.
2. Венскович, Д. А. Оценка индекса здоровья студентов Витебского государственного университета имени П. М. Машерова / Д. А. Венскович // XXV открытая научная сессия профессорско-преподавательского состава : сб. докл. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2022. – С. 45–47.
3. Земцовский Э.В., Малев Э.Г., Реева С.В., Лунева Е.В., Парфенова Н.Н., Рудой А.С., Беляева Е.Л., Лобанов М.Ю. Диагностика наследственных нарушений соединительной тканью // Трансляционная медицина. – 2015. – № 2(5). – С. 73-82.
4. Макарова, Г.А. Практическое руководство для спортивных врачей // Ростов-на-Дону, БАРО-ПРЕСС. 2005. – 800с.
5. Малах, О. Н. Особенности влияния направленности тренировочного процесса на динамику показателей морфометрии левого желудочка сердца конькобежцев / О. Н. Малах, К. В. Голощапова // Теория и практика физического воспитания, спортивного совершенствования, оздоровительной и адаптивной физической культуры студенческой молодежи в современных условиях : материалы II науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвященной 60-летию кафедры физического воспитания, Луганск, 26 мая 2022 г. – Луганск : ЛГУ им. В. Даля, 2022. – С. 193–196.
6. Перспективы диагностического применения программно-аппаратных комплексов «Омега» для оценки функционального состояния организма учащихся и спортсменов: учеб.-метод. пособие для студентов медико-диагностического и лечебного факультетов медицинских вузов, педагогов, врачей отделений функциональной диагностики диспансеров спортивной медицины, врачей спортивных клубов и команд, тренеров и спортсменов / Э. С. Питкевич [и др.]. – Гомель: Гомельский гос. мед. ун-т, 2012. – 200 с.
7. Devereux RB, de Simone G, Arnett DK et al. Normallimits in relation to age, body size and gender of two-dimensional echocardiographic aortic root dimensions in persons ≥ 15 years of age // Am J. Cardiol. – 2012. – Vol. 110(8). – P. 1189–1194.
8. Malev E, Reeva S, Vasina L et al. Cardiomyopathy in young adults with classic mitral valve prolapse // Cardiol Young. – 2014. Vol. 24(4). – P. 694–701.

Received 23 May 2023