



© Коллектив авторов, 2023
УДК 616.411-089.87 : 613.72 : 613.6
DOI: 10.24884/1607-4181-2022-30-4-71-78

Н. С. Цецема, Ю. К. Успенская, С. В. Матвеев*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЕ МЕДИЦИНСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ ПОСЛЕ СПЛЕНЭКТОМИИ

Поступила в редакцию 21.08.2023 г.; принята к печати 25.12.2023 г.

Резюме

Введение. Определена актуальность проблемы — увеличение числа пациентов, перенесших спленэктомию, при отсутствии в настоящее время разработанных методических (клинических) рекомендаций по вопросам допуска к тренировочным и соревновательным мероприятиям.

Цель — разработка критериев допуска к тренировочным и соревновательным мероприятиям, определение кратности и объема медицинских осмотров для данной категории лиц.

Методы и материалы. Проведен анализ источников отечественных и зарубежных авторов по ведению пациентов после спленэктомии. Выполнен сбор подробного анамнеза жизни, заболевания, спортивного анамнеза, сведений об отягощенной наследственности по развитию заболеваний сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, органов кроветворения, анализ выписного эпикриза стационарного лечения, оценка данных лабораторных и инструментальных исследований (в частности, ультразвукового исследования органов брюшной полости), ЭКГ с физической нагрузкой, пробы с физической нагрузкой (Мартине — Кушелевского) у двух спортсменов, перенесших спленэктомию вследствие различных причин (тупая травма живота, разрыв селезенки у спортсмена А. Н., 14 лет, микросфероцитарная гемолитическая анемия Минковского — Шоффара, осложненная сепсисом, у спортсмена Н. В., 12 лет). Оценены функциональные показатели тренированности с учетом этапа спортивной подготовки, результаты врачебно-педагогических наблюдений в ходе тренировочного процесса до и после оперативного вмешательства.

Результаты. В клиническом анализе крови спортсмена А. Н. выявлен незначительный лейкоцитоз (лейкоциты — $10,94 \cdot 10^9/\text{л}$), тромбоцитоз (тромбоциты — $669 \cdot 10^9/\text{л}$), без наличия изменений в эритроэне, эритроциты — $5,46 \cdot 10^{12}/\text{л}$, гемоглобин — 136 г/л, гематокрит — 42,3 %, нейтрофилы — $4,53 \cdot 10^9/\text{л}$, лимфоциты — $5,33 \cdot 10^9/\text{л}$. Лейкоцитарная формула по микроскопии без значимых патологических сдвигов. Подтвержден диагноз: «Реактивный тромбоцитоз. Состояние после спленэктомии». По результатам УМО абсолютных противопоказаний к тренировочным и соревновательным мероприятиям по футболу не выявлено. Спортсменом получено медицинское заключение о допуске к тренировкам и соревнованиям. В клиническом анализе крови спортсмена Н. В. при обследовании выявлено: эритроциты — $5,44 \cdot 10^{12}/\text{л}$, гемоглобин — 163 г/л, гематокрит — 44,4 %, лейкоциты — $12,2 \cdot 10^9/\text{л}$, нейтрофилы — $3,8 \cdot 10^9/\text{л}$, лимфоциты — $6,4 \cdot 10^9/\text{л}$, тромбоциты $515 \cdot 10^9/\text{л}$. Он взят на диспансерный учет врача-гематолога с диагнозом: «Наследственный сфероцитоз, компенсация гемолиза. Состояние после спленэктомии». В связи с отсутствием абсолютных противопоказаний к тренировочным и соревновательным мероприятиям по футболу спортсмену выдано медицинское заключение о допуске к тренировкам и соревнованиям.

Выводы. Наличие спленэктомии в анамнезе не является абсолютным противопоказанием для занятий спортом. Ведение спортсмена после спленэктомии требует индивидуального подхода с учетом возраста, вида спорта и этапа спортивной подготовки, наличия хронических заболеваний и/или изменений в физикальных, инструментальных и лабораторных исследованиях.

Ключевые слова: спортивная медицина, спортсмены, дети, спленэктомия, медицинский осмотр

Для цитирования: Цецема Н. С., Успенская Ю. К., Матвеев С. В. Особенности медицинского сопровождения юных спортсменов после спленэктомии. *Ученые записки ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова*. 2023; 30(4):71 — 78. DOI: 10.24884/1607-4181-2023-30-4-71-78.

* Автор для связи: Сергей Владимирович Матвеев, ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И. П. Павлова Минздрава России, 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8. E-mail: msv58@inbox.ru.

Nadezhda S. Tsetsema, Iuliia K. Uspenskaia, Sergei V. Matveev*

Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

PERSONALIZED MEDICAL SUPPORT FOR YOUNG ATHLETES AFTER SPLENECTOMY

Received 21.08.2023; accepted 25.12.2023

Summary

Introduction. The relevance of the problem is determined — an increase in the number of patients who underwent splenectomy, in the absence of currently developed methodological (clinical) recommendations on admission to training and competitive events.

The objective was to develop criteria for admission to training and competitive events, to determine the frequency and volume of medical examinations for this category of persons.

Methods and materials. The analysis of the sources of domestic and foreign authors on the management of patients after splenectomy was carried out. We collected the detailed life history, disease history, sports history, information about family history for the development of diseases of the cardiovascular system, gastrointestinal tract, hematopoietic organs, analysis of the hospital discharge summary, data evaluation from laboratory and instrumental studies (particularly, ultrasound examination of the abdominal organs), ECG with exercise, exercise tests (Martinet-Kushelevsky) in two athletes who underwent splenectomy due to various reasons (blunt abdominal trauma, the spleen rupture in athlete A. N., 14 years old, microspherocytic hemolytic Minkowski-Choffard anemia complicated by sepsis in athlete N. V., 12 years old). The functional fitness indicators taking into account the sports training stage, the results of medical and pedagogical observations during the training process before and after surgery were assessed.

Results. In the clinical blood analysis of athlete A. N., there was a slight leukocytosis (leukocytes- $10.94 \cdot 10^9/l$), thrombocytosis (platelets — $669 \cdot 10^9/l$), no changes in erythron, erythrocytes- $5.46 \cdot 10^{12}/l$, hemoglobin — 136 g/l, hematocrit — 42.3 %, neutrophils — $4.53 \cdot 10^9/l$, lymphocytes — $5.33 \cdot 10^9/l$. Leukocyte formula by microscopy was without significant pathological changes. The diagnosis was confirmed as: "Reactive thrombocytosis. Condition after splenectomy". According to the results of IME, there were no absolute contraindications to training and competitive football activities. The athlete received a medical certificate of admission to training and competitive events. In the clinical blood analysis of athlete N. V., there was: erythrocytes — $5.44 \cdot 10^{12}/l$, hemoglobin — 163 g/l, hematocrit — 44.4 %, leukocytes — $12.2 \cdot 10^9/l$, neutrophils — $3.8 \cdot 10^9/l$, lymphocytes — $6.4 \cdot 10^9/l$, platelets — $515 \cdot 10^9/l$. He was taken to the regular medical check-up of a hematologist with the diagnosis: "Hereditary spherocytosis, hemolysis compensation. Condition after splenectomy". Due to the absence of absolute contraindications for training and competitive football events, the athlete was issued the medical certificate on admission to training and competitive events.

Conclusion. A splenectomy history is not an absolute contraindication to sports. The management of an athlete after splenectomy requires an individual approach, taking into account age, sport and stage of sports training, the presence of chronic diseases and/or changes in physical, instrumental and laboratory studies.

Keywords: sports medicine, athletes, children, splenectomy, medical examination

For citation: Tsetsema N. S., Uspenskaya Iu. K., Matveev S. V. Personalized medical support for young athletes after splenectomy. *The Scientific Notes of Pavlov University.* 2023;30(4):71–78. (In Russ.). DOI: 10.24884/1607-4181-2023-30-4-71-78.

* **Corresponding author:** Sergei V. Matveev, Pavlov University, 6-8, L'va Tolstogo str., Saint Petersburg, 197022, Russia. E-mail: msv58@inbox.ru.

ВВЕДЕНИЕ

От правильной, персонализированной тактики ведения юных спортсменов после хирургического вмешательства, в частности, спленэктомии, во многом зависит дальнейшее течение заболеваний, формирование осложнений, изменение качества жизни, что существенным образом может отразиться на спортивном результате, его постоянстве и перспективах.

Селезенка в организме человека выполняет 5 довольно важных функций, хоть и не является жизненно важным органом. В период эмбрионального развития она является органом кроветворения, обеспечивая эритропоэз и лейкопоэз. Барьерно-защитная (иммунная) функция характеризуется выработкой некоторых фракций иммуноглобулинов (в частности, Ig M) и участием в лимфопоэзе. Также в селезенке осуществляется накопление тромбоцитов, что формирует депо крови [3]. В ней же регулируется обмен железа, происходит разрушение эритроцитов и тем самым оказывается влияние на синтетическую

функцию печени. Отражение перечисленных функций можно найти в качественных и количественных изменениях гемограммы, возникающих после спленэктомии [4]. Так, после удаления селезенки увеличивается число ретикулоцитов, лейкоцитов и тромбоцитов. Постепенное повышение числа тромбоцитов происходит к 7–10 суткам после операции, с максимальными значениями к 13–14 дню, с последующим восстановлением их количества [5].

Наиболее частыми показаниями к спленэктомии являются:

- повреждение селезенки (ее разрыв) [6, 7];
- кисты селезенки;
- абсцесс селезенки;
- туберкулезное поражение селезенки;
- инфаркт селезенки;
- гематологические заболевания [8] (талассемия, протекающая со спленомегалией, тромбоцитопеническая пурпура, наследственный микросфероцитоз [9], гемобластозы с повреждением селезенки — для стабилизации состояния);

— этап расширенной гастрэктомии при раке желудка [3, 6].

В отдаленном послеоперационном периоде происходит повышение агрегационной активности тромбоцитов, что ведет к нарушению микроциркуляции и склонности к образованию тромбов [10, 11]. Наиболее значимо это отражается на области легочных артерий, где возможно формирование хронической тромбоэмболической легочной гипертензии [12, 13]. Повышенный риск развития данных состояний имеют лица с гематологическими заболеваниями, в основе патогенеза которых имеет место внутриклеточный гемолиз. Это может быть как наследственный сфероцитоз, характеризующийся аномалией каркасных белков мембраны эритроцита [14], так и β -талассемия, при которой вследствие дисбаланса глобиновых цепей происходит окислительное повреждение внутреннего слоя клеточной мембраны с нарушением деформируемости эритроцитов. Наследственный сфероцитоз также характеризуется повышенным риском образования камней в желчном пузыре [9]. Это происходит из-за повышения уровня непрямого билирубина вследствие разрушения эритроцитов, что приводит к нарастанию образования прямого билирубина в печени и увеличению концентрации его в желчи. Сгущение ее запускает механизм образования билирубиновых камней в желчном пузыре [15]. Еще более высокий риск образования конкрементов имеют лица с сочетанием наследственного сфероцитоза и болезни Жильбера, особенностями питания, семейной предрасположенностью и приемом ксенобиотиков.

Не менее важным аспектом в наблюдении детей после спленэктомии с наследственным сфероцитозом является профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. В литературе описаны случаи формирования артериальной гипертензии и ишемической болезни в 5 раз чаще, чем у здоровых лиц [16].

Также есть данные о снижении иммунного ответа в борьбе с инкапсулированными бактериями [6], такими как *Streptococcus pneumoniae*, *Klebsiella pneumoniae*, стрептококки группы В, *Escherichia coli*, *Neisseria meningitidis* и *Haemophilus influenzae* [17].

С января 2021 г. программа медицинских осмотров физкультурников и спортсменов регулируется положениями приказа Министерства Здравоохранения РФ от 23.10.2020 г. № 1144н «Об утверждении порядка организации оказания медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом...» [1] и напрямую зависит от этапа спортивной подготовки спортсмена и установленной участковым врачом-педиатром группы здоровья по результатам диспансерных осмотров в декретированные сроки согласно приказу Министерства Здравоохране-

ния РФ от 10.08.2017 г. № 514н «О порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних» [2]. Таким образом, дети, занимающиеся на спортивно-оздоровительном и начальном этапах спортивной подготовки и имеющие I или II группу здоровья, не подлежат осмотру врача по спортивной медицине. В случае установления III или IV группы здоровья выбор и содержание методов обследования определяются индивидуальными особенностями организма, наличием хронических, рецидивирующих заболеваний и иных факторов риска, спецификой типа физической активности [1]. При этом в настоящее время нет разработанных методических (клинических) рекомендаций по вопросам допуска к тренировочным и соревновательным мероприятиям несовершеннолетних лиц после проведенных операций на органах брюшной полости, как нет и данных по оптимальной частоте медицинских осмотров и их объемах у спортсменов для снижения факторов риска развития осложнений.

В связи с нерешенными вопросами в этой области данная тема является чрезвычайно актуальной для широкого круга лиц, участвующих в тренировочной и соревновательной деятельности и обеспечивающих медицинское сопровождение (медицинского персонала, тренеров, родителей юных спортсменов).

Цель исследования — разработка критериев допуска к тренировочным и соревновательным мероприятиям, определение кратности и объема медицинских осмотров для данной категории лиц.

Задачи исследования:

1) обобщить опыт авторов, данные литературных источников о наличии изменений в организме после проведенной спленэктомии как у здоровых лиц, так и у спортсменов с наличием хронических заболеваний, влияние оперативного вмешательства (спленэктомии) на продолжение занятий спортом;

2) предложить критерии допуска к тренировочным и соревновательным мероприятиям спортсменам после спленэктомии;

3) определить кратность и объем медицинских осмотров для данной категории лиц.

МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ

Анализ источников отечественных и зарубежных авторов, сбор анамнеза жизни, болезни и спортивного анамнеза, анализ карт по ф.061/у (врачебно-контрольная карта физкультурника и спортсмена) в динамике, клинико-лабораторные показатели в динамике, функциональные показатели тренированности с учетом этапа спортивной подготовки, результаты врачебно-педагогических наблюдений в ходе тренировочного процесса до и после оперативного вмешательства.

Под динамическим наблюдением находились два спортсмена игрового вида спорта (футбол) на

протяжении двух лет на этапах начальной спортивной подготовки и тренировочном этапе.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В качестве иллюстрации персонализированного медицинского сопровождения спортсменов после спленэктомии приводим собственные клинические наблюдения.

Клинический случай 1. Спортсмен А. Н., 14 лет. Занимается футболом с 6,5 лет. Тренировки не менее 3–4 раз в неделю по 1,5–2 часа. Со слов, с тренировочной нагрузкой справлялся, оценивал ее как достаточную. Жалоб не предъявлял. В 13 лет в результате тупой травмы живота и разрыва селезенки выполнена экстренная верхне-срединная лапаротомия, спленэктомия. Ранний послеоперационный период протекал без особенностей. Рана зажила первичным натяжением. Рубец состоятелен. Взят на диспансерный учет врачом-хирургом. Участковым врачом-педиатром установлена III группа здоровья, подготовительная (II) медицинская группа для занятий физической культурой. В течение одного месяца после оперативного лечения был освобожден от уроков физической культуры. Через полгода после проведенной спленэктомии спортсмен решил вернуться к тренировочной деятельности по футболу, предварительно пройдя углубленный медицинский осмотр.

Из анамнеза: ребенок от второй беременности (первая — медикаментозный аборт), 1 срочных родов, с нормальной массой тела 3860 г и длиной 53 см, с оценкой по шкале Апгар 7/8 баллов. Период новорожденности протекал без особенностей. Рос и развивался по возрасту. В физическом и нервно-психическом развитии не отставал. Прививки сделаны по национальному календарю. Аллергические реакции не отмечались. Перенесенные заболевания: ОРВИ, аденоидиты, ветряная оспа, стрептодермия лица.

У спортсмена отягощен семейный анамнез по развитию сердечно-сосудистых заболеваний. У матери выявлена артериальная гипертензия; в 32 года перенесла острый инфаркт миокарда (ОИМ). Бабушка по материнской линии ex.letalis в 54 года от ОИМ.

Объективно: состояние удовлетворительное. Активен, контактен. Длина тела — 178 см ($P > 97$), масса тела — 74 кг ($P > 97$), окружность грудной клетки (ОГК) в паузе — 94 см ($P > 97$). Физическое развитие гармоничное, макросоматотип. Кожа и слизистые обычной окраски, без особенностей. Послеоперационный рубец в проекции средней линии передней брюшной стенки. Отеков и цианоза нет. Миндалины рыхлые, гипертрофия небных миндалин 2–3 ст. Катаральных явлений нет. Акрогипергидроз. Периферические лимфоузлы не увеличены, мягко-эластичной консистенции, без болезненных при пальпации, подвижны, не спаяны

с кожей и подлежащими тканями; кожный покров в проекции лимфатических узлов не изменен. При физикальном осмотре по органам и системам значимых изменений не выявлено. В клиническом анализе крови выявлен незначительный лейкоцитоз $11 \cdot 10^9/\text{л}$, тромбоцитоз $579 \cdot 10^9/\text{л}$, без наличия изменений в эритроцитном поле. Консультирован врачом-гематологом с повторным развернутым КАК, с подсчетом лейкоцитарной формулы врачом-гематологом-морфологом: эритроциты $5,46 \cdot 10^{12}/\text{л}$, гемоглобин 136 г/л, гематокрит 42,3 %, лейкоциты $10,94 \cdot 10^9/\text{л}$, нейтрофилы $4,53 \cdot 10^9/\text{л}$, лимфоциты $5,33 \cdot 10^9/\text{л}$, тромбоциты $669 \cdot 10^9/\text{л}$. Лейкоцитарная формула по микроскопии без значимых патологических сдвигов. Подтвержден диагноз: «Реактивный тромбоцитоз. Состояние после спленэктомии». Общий анализ мочи, биохимический анализ крови (АЛТ, АСТ, билирубин с фракциями) без патологических изменений. По результатам УМО абсолютных противопоказаний к тренировочным и соревновательным мероприятиям по футболу не выявлено. Спортсменом получено медицинское заключение о допуске. С учетом отягощенной наследственности по ССС, спленэктомии в анамнезе рекомендовано динамическое наблюдение врачом-детским кардиологом с учетом ранее описанных тезисов по ведению спортсменов.

Клинический случай 2. Спортсмен Н. В., 12 лет. Был зачислен в данном возрасте в футбольный клуб на основании справки по форме 086/у, где врач-педиатр по результатам проведенного в декретированные сроки профилактического медицинского осмотра установил I группу здоровья, основную (I) медицинскую группу для занятий физической культурой. Данных о наличии хронических/наследственных заболеваний, врожденных пороков развития, отставании в физическом и нервно-психическом развитии описано не было. Тренировки посещал регулярно, 6 раз в неделю по 1,5 часа. Субъективно спортсмен оценивал физическую нагрузку как достаточную. Жалоб активно не предъявлял.

Впервые прошел УМО для получения медицинского заключения о допуске к тренировочным и соревновательным мероприятиям по футболу.

Из анамнеза известно, что ребенок родился от 3-й беременности, роды 1 срочные. С 3-х суток жизни — гипербилирубинемия до 367 мкмоль/л , затем нарастание гипохромной анемии. Обследован. Выявлена микросфероцитарная гемолитическая анемия Минковского — Шоффара. На 8-й день жизни поступил экстренно в детскую городскую больницу с диагнозом: «Сепсис. Гнойный омфалит». Проведено лечение на отделении интенсивной терапии. В дальнейшем неоднократно (7 раз) поступал для гемотрансфузий. Последний гемолитический криз в возрасте 2 лет. Для стабилизации состояния в 5 лет проведена плановая спленэктомия.

Рос и развивался по возрасту. Отставания в физическом и нервно-психическом развитии не было. Перенесенные заболевания: ОРВИ, скарлатина, термический ожог I – II степени лица, шеи, груди, передней брюшной стенки в возрасте 1 года. Аллергических реакций не отмечено. Отягощена наследственность по эндокринным заболеваниям: у бабушки по материнской линии сахарный диабет 2 типа. Данных о наличии в семье гематологических заболеваний не получено.

По результатам УМО выявлено нарушение осанки, множественный кариес зубов. Иных патологических изменений при физикальном осмотре не обнаружено. Физическое развитие дисгармоничное, макросоматического типа. Длина тела – 163 см (Р 90 – 97), масса тела – 50 кг (Р 90 – 97), ОГК в паузе – 71 (Р 25 – 75). В клиническом анализе крови: эритроциты $5,44 \cdot 10^{12}/л$, гемоглобин 163 г/л, гематокрит 44,4 %, лейкоциты $12,2 \cdot 10^9/л$, нейтрофилы $3,8 \cdot 10^9/л$, лимфоциты $6,4 \cdot 10^9/л$, моноциты $1,5 \cdot 10^9/л$, эозинофилы $0,5 \cdot 10^9/л$, базофилы $0,1 \cdot 10^9/л$, тромбоциты $515 \cdot 10^9/л$. Консультирован врачом-гематологом, взят на диспансерный учет с диагнозом: «Наследственный сфероцитоз, компенсация гемолиза. Состояние после脾эктомии». В связи с отсутствием абсолютных противопоказаний к тренировочным и соревновательным мероприятиям по футболу спортсмену выдано медицинское заключение о допуске.

Особенностью данного клинического случая является ведение спортсмена после острой внебольничной S5-правосторонней микоплазменной пневмонии. ДН0. В периферической крови ожидаемо выявлен лейкоцитоз до $14,38 \cdot 10^9/л$ с патологическим сдвигом лейкоцитарной формулы влево, тромбоцитоз $790 \cdot 10^9/л$. В поликлинике по месту жительства врачом-педиатром назначено лечение. После выздоровления освобожден от занятий физической культурой на 1 месяц. К возобновлению тренировочной деятельности необходим более персонализированный подход. Рекомендуется контроль клинического анализа крови, общего анализа мочи, ЭКГ с физической нагрузкой (ФН), проб с физической нагрузкой (Мартине-Кушелевского, Руфье, Летунова) для оценки функционального состояния организма. При неадекватной реакции на физическую нагрузку, значимых изменениях в лабораторных показателях рекомендуется отложить тренировочный процесс на 2 недели с последующим повторным осмотром.

С учетом анализа отечественной и мировой практики, основные положения персонализированного медицинского сопровождения юных спортсменов после脾эктомии следующие:

1) сбор подробного анамнеза заболевания, спортивного анамнеза при наличии, сведений об отягощенной наследственности по развитию заболеваний сердечно-сосудистой системы (ССС), желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), органов кроветворения;

2) анализ выписного эпикриза стационарного лечения: наличие ранних послеоперационных осложнений, оценка данных лабораторных и инструментальных исследований. Следует уделить внимание изучению ультразвукового исследования органов брюшной полости (УЗИ ОБП), клинического анализа крови (КАК) [18,19], биохимического анализа крови (АЛТ, АСТ, билирубин с фракциями, СРБ);

3) оценка наличия абсолютных противопоказаний для тренировочной и соревновательной деятельности по избранному виду спорта в рамках консультации врача по спортивной медицине либо по результатам углубленного медицинского осмотра (УМО) [1, 20];

4) при отсутствии противопоказаний определить тактику ведения спортсмена, что достигается частотой и объемом медицинских осмотров. Критериями могут служить: возраст спортсмена, вид спорта и этап спортивной подготовки (в большей степени для силовых и контактных видов спорта), хронические заболевания и наличие изменений в лабораторных, физикальных и инструментальных исследованиях.

Так, при проведенной脾эктомии вследствие тупой травмы живота и разрыва селезенки [21] в отсутствие послеоперационных осложнений, при сформированном послеоперационном рубце [22], нормализации гемограммы [19], при отсутствии хронических заболеваний либо их длительной ремиссии спортсмен может быть допущен к тренировочной деятельности спустя 1 месяц после операции с постепенным включением упражнений, повышающих внутрибрюшное давление. В течение первого месяца от начала тренировочной деятельности рекомендуется проведение врачебно-педагогических наблюдений на каждом занятии. При хорошей переносимости физической нагрузки и отсутствии бактериальных/вирусных заболеваний явка на этапный медицинский осмотр должна осуществляться через 6 месяцев с контролем клинического анализа крови и электрокардиографии. Под более пристальным наблюдением оказываются часто болеющие дети. В зависимости от анамнеза явка к врачу по спортивной медицине может быть сокращена до 1 – 3 месяцев с контролем клинического анализа крови. Также рекомендуется санировать очаги хронической инфекции, выполнять УЗИ ОБП, ЭХОКГ не реже 1 раза в год, сдавать биохимический анализ крови (АЛТ, АСТ, билирубин с фракциями) не реже 1 раза в год, соблюдать питьевой режим, проводить вакцинацию от основных бактериальных и вирусных инфекций [23].

Наличие гематологического заболевания, например, наследственного сфероцитоза, требует более частого наблюдения. Следует отметить, что данным детям при наличии показаний для компенсации состояния脾эктомии проводят в возрасте 5 – 7 лет, что существенным образом влияет

на тактику ведения таких спортсменов. Все ранее перечисленные рекомендации остаются актуальными. Важно включить в план ежегодную консультацию врача-гематолога, так как данная категория лиц подлежит диспансерному учету.

1. Для спортсменов с аспленией особенно важным является целенаправленный и адекватный возможностям организма тренировочный процесс с наличием восстановительной стратегии. Здесь следует обращать внимание на нецелесообразность применения тренировок на фоне недовосстановления, а также использование фармакологических средств для достижения/повышения результатов, так как это приводит к изменениям в адаптационно-приспособительных системах, развитию патологических состояний. В качестве восстановительных мероприятий следует отдавать предпочтение физическим факторам внешней среды, рациональному питанию, коррекции водно-электролитного баланса.

2. Рекомендуется обучить юного спортсмена принципам самоконтроля с записью в дневнике. Это поможет оперативно и качественно проводить профилактические мероприятия по возникновению неблагоприятных событий, связанных с аспленией, осуществлять корректировку тренировочной нагрузки для повышения результативности спортивной деятельности в избранном виде спорта, а также поможет сократить время приема врачей-специалистов.

ВЫВОДЫ

1. Литературные данные указывают на то, что наличие спленэктомии в анамнезе не является абсолютным противопоказанием для занятий спортом.

2. Критериями допуска к тренировочной и соревновательной деятельности являются:

- отсутствие послеоперационных осложнений при сформированном послеоперационном рубце;
- нормализация гемограммы;
- отсутствие хронических заболеваний либо их длительная ремиссия.

3. Для снижения факторов риска развития патологических состояний у лиц с аспленией рекомендуется прохождение всех назначенных углубленных, этапных и текущих медицинских осмотров. Для всех этапов спортивной подготовки кратность и объем проведения УМО регламентирована законодательством, проводится 1 раз в год для тренировочного этапа, 1 раз в 6 месяцев — для элитных спортсменов. Дополнительно следует включить консультацию врача-гематолога для обучающихся с отягощенным анамнезом болезни и наследственностью по гематологическим заболеваниям. Врачебно-педагогические наблюдения следует проводить на каждом занятии в течение месяца. Явка на текущий осмотр спустя месяц должна быть с результатом клинического анализа крови, электрокардиографией с физической нагрузкой. При

отсутствии патологических изменений этапный осмотр назначается через 6 месяцев с контролем тех же исследований.

4. Действующее законодательство (приказы Министерства здравоохранения России: № 1144Н от 23.10.2020 «Об утверждении порядка организации оказания медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом» и № 514Н от 10.08.2017 «О порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних») требует наличие компетенций врачей-специалистов, особенно педиатров первичного (амбулаторного) звена, для правильной диагностики группы здоровья детей и назначения медицинской группы по физическому воспитанию после проведенных профилактических осмотров в декретированные сроки для персонализированного допуска юных спортсменов после спленэктомии к занятиям физической культурой, спортивной (тренировочной и соревновательной) деятельности.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

Authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 23.10.2020 г. № 1144н «Об утверждении порядка организации оказания медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_370001/ (дата обращения: 08.02.2023).

2. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 10.08.2017 г. №514н «О порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних». URL: <https://minjust.consultant.ru/documents/36434> (дата обращения: 08.02.2023).

3. Luu S., Woolley I. J., Andrews R. K. Platelet phenotype and function in the absence of splenic sequestration (Review) // Platelets. — 2021. — Vol. 32, № 1. — P. 47–52. DOI: 10.1080/09537104.2020.1732322.

4. Griesshammer M., Bangerter M., Sauer T. et al. Aetiology and clinical significance of thrombocytosis: analysis of 732 patients with an elevated platelet count // J Intern Med. — 1999. — Vol. 245, № 3. — P. 295–300. DOI: 10.1046/j.1365-2796.1999.00452.x.

5. Алексеев В. С., Платонов А. А., Малов А. Г., Алексеев С. В. Тромбоцитоз после спленэктомии у детей // Вестник хирургии. – 2008. – Т. 167, № 4. – С. 53–55.

6. Borgers J. S. W., Tobin R. P., Vorwald V. M. et al. High-dimensional analysis of postsplenectomy peripheral immune cell changes // Immunohorizons. – 2020. – Vol. 4, № 2. – P. 82–92. DOI: 10.4049/immunohorizons.1900089.

7. Fodor M., Primavesi F., Morell-Hofert D. et al. Non-operative management of blunt hepatic and splenic injury: a time-trend and outcome analysis over a period of 17 years // World J Emerg Surg. – 2019. – Vol. 14. – P. 29. DOI: 10.1186/s13017-019-0249-y.

8. Pugi J., Carcao M., Drury L. J., Langer J. C. Results after laparoscopic partial splenectomy for children with hereditary spherocytosis: Are outcomes influenced by genetic mutation? // J Pediatr Surg. – 2018. – Vol. 53, № 5. – P. 973–975. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2018.02.027.

9. Мишур Е. Ф. Наследственный сфероцитоз у детей: современные представления (обзор литературы) // Проблемы здоровья и экологии. – 2011. – Т. 28, № 2. – С. 39–43.

10. Масляков В. В., Киричук В. Ф., Васильев А. Н. Агрегационная способность тромбоцитов и их рецепторный аппарат в отдаленном периоде после различных операций на поврежденной селезенке // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. – 2009. – Т. 168, № 4. – С. 49–52.

11. Das A., Bansal D., Ahluwalia J. et al. Risk factors for thromboembolism and pulmonary artery hypertension following splenectomy in children with hereditary spherocytosis // Pediatr Blood Cancer. – 2014. – Vol. 61, № 1. – P. 29–33. DOI: 10.1002/pbc.24766.

12. Kimmig L. M., Palevsky H. I. Review of the Association between Splenectomy and Chronic Thromboembolic Pulmonary Hypertension // Ann Am Thorac Soc. – 2016. – Vol. 13, № 6. – P. 945–54. DOI: 10.1513/AnnalsATS.201512-826FR.

13. Zhang L., Yan P., Yang K. et al. Association between splenectomy and chronic thromboembolic pulmonary hypertension: a systematic review and meta-analysis // BMJ Open. – 2021. – Vol. 11, № 2. – P. e038385. DOI: 10.1136/bmjopen-2020-038385.

14. King M. J., Zanella A. Hereditary red cell membrane disorders and laboratory diagnostic testing // Int J Lab Hematol. – 2013. – Vol. 35, № 3. – P. 237–243. DOI: 10.1111/ijlh.12070.

15. Бордюгова Е. В., Марченко Е. Н., Юлдашева С. А., Шевцова Е. И. Желчнокаменная болезнь у детей с наследственным сфероцитозом // ЭиКГ. – 2019. – Т. 171, № 11. – С. 31–35. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-171-11-31-35.

16. Schilling R. F., Gangnon R. E., Traver M. I. Delayed adverse vascular events after splenectomy in hereditary spherocytosis // J Thromb Haemost. – 2008. – Vol. 6, № 8. – P. 1289–1295. DOI: 10.1111/j.1538-7836.2008.03024.x.

17. Iolascon A., Andolfo I., Barcellini W. et al. Recommendations regarding splenectomy in hereditary hemolytic anemias // Haematologica. – 2017. – Vol. 102, № 8. – P. 1304–1313. DOI: 10.3324/haematol.2016.161166.

18. Асатрян Т. Т., Зенина М. Н., Черныш Н. Ю., Гайковская Л. Б. Клинико-лабораторный профиль наследственного сфероцитоза // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова. – 2019. – Т. 11, № 1. – С. 65–72. DOI: 10.17816/mechnikov201911165-72.

19. Stockklauser C., Duffert C. M., Cario H. et al. Thrombocytosis in children and adolescents-classification, diagnostic approach, and clinical management // Ann Hematol. – 2021. – Vol. 100, № 7. – P. 1647–1665. DOI: 10.1007/s00277-021-04485-0.

20. Макарова Г. А., Мирошникова Ю. В., Дидур М. Д. и др. Медицинские противопоказания к учебно-трениро-

вочному процессу и участию в спортивных соревнованиях : Методические рекомендации. Москва, ФГБУ «ЦСМ ФМБА России», 2014. – 106 с.

21. Khakimov S., Zaki P., Hess J., Hennrikus W. Abdominal organ injuries in youth soccer: a case series and review of literature // Curr Sports Med Rep. – 2021. – Vol. 20, № 2. – P. 69–75. DOI: 10.1249/JSR.0000000000000785.

22. Dickinson C. M., Vidri R. J., Smith A. D. et al. Can time to healing in pediatric blunt splenic injury be predicted? // Pediatr Surg Int. – 2018. – Vol. 34, № 11. – P. 1195–1200. DOI: 10.1007/s00383-018-4341-2.

23. Taniguchi L. U., Correia M. D., Zampieri F. G. Overwhelming post-splenectomy infection: narrative review of the literature // Surg Infect (Larchmt). – 2014. – Vol. 15, № 6. – P. 686–93. DOI: 10.1089/sur.2013.051.

REFERENCES

1. Ministry of Health Decree of the Russian Federation order of October 23, 2020 №1144n “On approval of the procedure for the organization of medical care for persons engaged in physical education and sports”. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_370001/ (accessed 21.10.2022). (In Russ.).

2. Ministry of Health Decree of the Russian Federation order of August 10, 2017 №514n “On the procedure for carrying out preventive medical examinations of minors”. URL: <https://minjust.consultant.ru/documents/36434> (accessed 27.10.2022). (In Russ.).

3. Luu S., Woolley I. J., Andrews R. K. Platelet phenotype and function in the absence of splenic sequestration (Review) // Platelets. 2021;32(1):47–52. DOI: 10.1080/09537104.2020.1732322.

4. Griesshammer M., Bangerter M., Sauer T. et al. Aetiology and clinical significance of thrombocytosis: analysis of 732 patients with an elevated platelet count // J Intern Med. 1999;245(3):295–300. DOI: 10.1046/j.1365-2796.1999.00452.x.

5. Alekseev V. S., Platonov A. A., Malov A. G., Alekseev S. V. Thrombocytosis after splenectomy in children // Grekov's Bulletin of Surgery. 2008;167(4):53–55. (In Russ.).

6. Borgers J. S. W., Tobin R. P., Vorwald V. M. et al. High-dimensional analysis of postsplenectomy peripheral immune cell changes // Immunohorizons. 2020;4(2):82–92. DOI: 10.4049/immunohorizons.1900089.

7. Fodor M., Primavesi F., Morell-Hofert D. et al. Non-operative management of blunt hepatic and splenic injury: a time-trend and outcome analysis over a period of 17 years // World J Emerg Surg. 2019;14:29. DOI: 10.1186/s13017-019-0249-y.

8. Pugi J., Carcao M., Drury L. J., Langer J. C. Results after laparoscopic partial splenectomy for children with hereditary spherocytosis: Are outcomes influenced by genetic mutation? // J Pediatr Surg. 2018;53(5):973–975. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2018.02.027.

9. Mitsura E. F. Hereditary spherocytosis in children: modern conception (literature review) // Health and Ecology Issues. 2011;28(2):39–43. (In Russ.).

10. Maslyakov V. V., Kirichuk V. F., Vasiliev A. N. Aggregative ability of thrombocytes and their receptor apparatus at a distant period after different operations on the injured spleen // Grekov's Bulletin of Surgery. 2009;168(4):49–52. (In Russ.).

11. Das A., Bansal D., Ahluwalia J. et al. Risk factors for thromboembolism and pulmonary artery hypertension following splenectomy in children with hereditary spherocytosis // Pediatr Blood Cancer. 2014;61(1):29–33. DOI: 10.1002/pbc.24766.

12. Kimmig L. M., Palevsky H. I. Review of the Association between Splenectomy and Chronic Thromboembolic Pul-

monary Hypertension // *Ann Am Thorac Soc*. 2016;13(6):945–54. DOI: 10.1513/AnnalsATS.201512-826FR.

13. Zhang L., Yan P., Yang K. et al. Association between splenectomy and chronic thromboembolic pulmonary hypertension: a systematic review and meta-analysis // *BMJ Open*. 2021;11(2):e038385. DOI: 10.1136/bmjopen-2020-038385.

14. King M. J., Zanella A. Hereditary red cell membrane disorders and laboratory diagnostic testing // *Int J Lab Hematol*. 2013;35(3):237–243. DOI: 10.1111/ijlh.12070.

15. Bordyugova E. V., Marchenko E. N., Yuldasheva S. A., Shevtsova E. I. Cholelithiasis in children with hereditary spherocytosis // *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2019;171(11):31–35. (In Russ.). DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-171-11-31-35.

16. Schilling R. F., Gangnon R. E., Traver M. I. Delayed adverse vascular events after splenectomy in hereditary spherocytosis // *J Thromb Haemost*. 2008;6(8):1289–1295. DOI: 10.1111/j.1538-7836.2008.03024.x.

17. Iolascon A., Andolfo I., Barcellini W. et al. Recommendations regarding splenectomy in hereditary hemolytic anemias // *Haematologica*. 2017;102(8):1304–1313. DOI: 10.3324/haematol.2016.161166.

18. Asatryan T. T., Zenina M. N., Chernysh L. B., Gaikovaya L. B. Clinical and laboratory profile of hereditary spherocytosis // *Herald of North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov*. 2019;11(1):65–72. (In Russ.). DOI: 10.17816/mechnikov201911165-72.

19. Stockklausner C., Duffert C. M., Cario H. et al. Thrombocytosis in children and adolescents-classification, diagnostic approach, and clinical management // *Ann Hematol*. 2021;100(7):1647–1665. DOI: 10.1007/s00277-021-04485-0.

20. Makarova G. A., Miroshnikova Y. V., Didur M. D. et al. Medical contraindications to the training process and participation in sports competitions: Methodological recommendations. Moscow, FGBU “CSM FMBA Russia”, 2014:106.

21. Khakimov S., Zaki P., Hess J., Hennrikus W. Abdominal organ injuries in youth soccer: a case series and review of literature // *Curr Sports Med Rep*. 2021;20(2):69–75. DOI: 10.1249/JSR.0000000000000785.

22. Dickinson C. M., Vidri R. J., Smith A. D. et al. Can time to healing in pediatric blunt splenic injury be predicted? // *Pediatr Surg Int*. 2018;34(11):1195–1200. DOI: 10.1007/s00383-018-4341-2.

23. Taniguchi L. U., Correia M. D., Zampieri F. G. Overwhelming post-splenectomy infection: narrative review of the literature // *Surg Infect (Larchmt)*. 2014;15(6):686–93. DOI: 10.1089/sur.2013.051.

Информация об авторах

Цецема Надежда Сергеевна, ассистент кафедры физических методов лечения и спортивной медицины факультета последипломного образования, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-1559-3967; **Успенская Юлия Константиновна**, ассистент кафедры физических методов лечения и спортивной медицины факультета последипломного образования, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-0473-0807; **Матвеев Сергей Владимирович**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой физических методов лечения и спортивной медицины факультета последипломного образования, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-5698-7850.

Information about authors

Tsetsema Nadezhda S., Assistant of the Department of Physical Methods of Treatment and Sport Medicine of the Faculty of Postgraduate Education, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-1559-3967; **Uspenskaia Iuliia K.**, Assistant of the Department of Physical Methods of Treatment and Sport Medicine of the Faculty of Postgraduate Education, Pavlov University (Saint-Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-0473-0807; **Matveev Sergei V.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Physical Methods of Treatment and Sport Medicine of the Faculty of Postgraduate Education, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-5698-7850.