УДК 616.12-007

СИНДРОМ СОЕДИНИТЕЛЬНОТКАННОЙ ДИСПЛАЗИИ СЕРДЦА КАК ФАКТОР РИСКА ОТБОРА СПОРТСМЕНОК В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ

Василенко В.С.[1], Мамиев Н.Д.[2], Карповская Е.Б.[1], Шаповалова А.Б.[1]

[1]ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия, (194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., 2), e-mail: spb@gpma.ru;
[2]Городская Мариинская больница, Санкт-Петербург, Россия, (194104. Санкт-Петербург, Литейный пр. 56), e-mail: admin@mariin.ru.

Статья содержит оригинальное научное исследование по отбору спортсменок с синдромом соединительнотканной дисплазии сердца для занятий художественной гимнастикой. Генерализованная и выраженная гипермобильность на фоне высокой подвижности в тазобедренных суставах и позвоночнике в первые годы занятий художественной гимнастикой отмечается у 29% девочек. При этом определяются и другие маркеры соединительнотканной дисплазии – астеническое телосложение, относительное удлинение конечностей, пальцев кисти, удлинение второго пальца кисти относительно четвертого. По результатам ЭхоКГ исследований у гимнасток 5–7 лет пролапс митрального клапана или ложные хорды левого желудочка диагностированы нами в 17,2% случаев, причем в основном на фоне генерализованной и выраженной гипермобильности суставов – 35,3 относительно 9,75% случаев, что необходимо учитывать при организации медицинского контроля в этой группе юных спортсменок. Гимнастки с синдромом соединительнотканной дисплазии сердца должны находиться под диспансерным наблюдением у кардиолога и проходить обследование 2 раза в год.

Ключевые слова: художественная гимнастика, соединительнотканная дисплазия, пролапс митрального клапана, ложные хорды

SYNDROME OF CONNECTIVE TISSUE HEART DYSPLASIA AS A RISK FACTOR IN SELECTING OF SPORTSWOMEN FOR RHYTHMIC GYMNASTICS

Vasilenko V.S.[1], Mamiev N.D.[2], Karpovskaya E.B.[1], Shapovalova A.B.[1]

[1]Saint-Petersburg state pediatric medical university, Saint-Petersburg, Russia, e-mail: spb@gpma.ru;
[2]Mariinkaya hospital, Saint-Petersburg, Russia, e-mail: admin@mariin.ru.

The article contains the results of original scientific work devoted to selecting of sportswomen with syndrome of heart connective tissue dysplasia (SHCTD) for rhythmic gymnastics. 29% of the girls have generalized significant hypermobility of joints and spine during the first years of training. Also other markers of connective tissue dysplasia are revealed such as aesthenic constitution, relative lengthening of extremities, fingers, and the 2nd finger is longer than the 4th one. According to echocardiographic data in girls aged 5-7 years prolapsis of mitral valve or false chords were diagnosed in 17,2% of cases, and mostly it was associated with generalized significant hypermobility of joints. This fact should be taken into attention to organize proper medical control in this group of young gymnasts. Gymnasts with SHCTD must be observed by cardiologist properly and investigated two times a year.

Keywords: gymnastics, connective tissue dysplasia , mitral valve prolapse , false chord

Спорт высших достижений как особый вид профессиональной деятельности в значительной степени влияет на состояние здоровья занимающихся, при этом определяющим является исходный уровень здоровья детей, отобранных для занятия определенным видом спорта.

К сожалению, в художественной гимнастике преимущество при отборе имеют девочки с врожденной гипермобильностью суставов, при этом данная врожденная аномалия развития соединительнотканных структур принимается за верхнюю границу нормы. В связи

с этим необходимо учитывать, что врожденные и/или наследственные дефекты соединительной ткани способны привести к нарушениям жизненно важных функций, в осуществлении которых принимает участие соединительная ткань, и проявляются нарушением процессов адаптации [4].

Требованиями художественной гимнастики как вида спорта наряду с гибкостью являются астенический тип телосложения и удлинение конечностей по отношению к туловищу: долихостеномелия (длинные тонкие конечности) и арахнодактилия (удлиненные и утонченные пальцы), что также является одними из фенотипических признаков соединительнотканной дисплазии (СТД) [3]. Однако необходимо учитывать, что практически у каждого ребенка можно обнаружить те или иные признаки СТД, что соответствует легкой степени дисплазии и является вариантом нормы. Клиническое значение имеет выявление не менее 3–4 главных и 2 второстепенных по диагностическим критериям Т. Милковской-Димитровой признаков [8].

Среди различных клинических проявлений СТД важнейшее значение отводится изменениям со стороны сердечно-сосудистой системы. Частота диспластического сердца составляет 86% среди лиц с первичной недифференцированной СТД [2]. Как частное проявление синдрома СТД следует рассматривать пролапс митрального клапана (ПМК) — прогибание одной или обеих створок митрального клапана в полость левого предсердия — и ложные хорды левого желудочка (ЛХЛЖ) [14].

Проблема синдрома дисплазии соединительной ткани сердца у спортсменов имеет первоочередное значение. Доказано, что в проявлении нарушения ритма сердца большое значение имеет наличие врожденных, кардиальных аномалий соединительной ткани с нарушением вегетативного гомеостаза [15].

Распространенность ПМК в популяции по последним данным не превышает 5% [1, 18]. Течение ПМК у спортсменов, как правило, носит благоприятный характер [10], однако есть вероятность, что интенсивные спортивные нагрузки могут усугублять течение данного состояния [12].

В общей популяции частота ложных хорд левого желудочка (ЛХЛЖ) колеблется от 0,5 до 3,4% [4]. ЛХЛЖ в отличие от истинных хорд не связаны со створками атриовентрикулярных клапанов, а крепятся к свободным стенкам желудочков. Клиническое значение ЛХЛЖ остается не вполне ясным, и их выявление в большинстве случаев свидетельствует о наличии вегетативной дистонии, также они являются одной из возможных причин возникновения аритмий [13, 7].

В национальных клинических рекомендациях Всероссийского научного общества кардиологов 2009 г. «Наследственные нарушения соединительной ткани (ННСТ)»

указывается, что большинству пациентов с ПМК показан обычный образ жизни с регулярными физическими нагрузками [6]. Аналогичного мнения придерживается Американская коллегия кардиологии [17]. Наличие только классического ПМК или признаков митральной регургитации II и большей степени в сочетании с ассоциированными клиническими состояниями должно стать основанием для отказа по медицинским показаниям для поступления в спортивные школы [5].

Однако, по мнению некоторых исследователей, у спортсменов с синдромом дисплазии соединительной ткани сердца чаще отмечается снижение толерантности к физическим нагрузкам и выявляются неспецифические нарушения процессов реполяризации [9, 19], что позволяет отнести таких спортсменов в группу риска [11].

Целью проведенного исследования было выявление связи синдрома гипермобильности суставов у юных гимнасток 5–7 лет с аномалиями соединительнотканного каркаса сердца (ПМК и ЛХЛЖ).

Материал и методы исследования

В исследовании приняли участие 58 юных гимнасток в возрасте 5–7 лет, тренирующихся в клубах и ДЮСШ г. Санкт-Петербурга, г. Пскова и г. Риги (Латвия). Стаж занятий художественной гимнастикой от 1 года до 3 лет, тренировки 3–5 раз в неделю.

Всем гимнасткам проведена оценка гипермобильности суставов по девятибалльной шкале Бейтона [16]. Критериями диагностики синдрома гипермобильности суставов являлись: 1) пассивное разгибание мизинца на кисти более чем на 90°; 2) пассивное прижатие большого пальца руки к предплечью; 3) разгибание руки в локтевом суставе более чем на 10°; 4) разгибание ноги в коленном суставе более чем на 10°; 5) наклон туловища на прямых коленях с касанием пола ладонями.

Максимальная сумма баллов 9 соответствует генерализованной гипермобильности суставов, 5–8 баллов — выраженной гипермобильности, 3–4 балла — легкой гипермобильности. Дополнительно проводилось определение гипермобильности тазобедренных суставов и позвоночника.

На основании проведенных измерений гимнастки были разделены на 2 группы: 1-я группа — выраженная гипермобильность суставов (5–8 баллов) при отсутствии гипермобильности тазобедренных суставов или позвоночника или легкая гипермобильность суставов (41 гимнастка); 2-я группа — генерализованная, или выраженная, гипермобильность суставов (5–9 баллов по Бейтону) при гипермобильности тазобедренных суставов и позвоночника (17 гимнасток).

Для визуализации ЛХЛЖ проводили двухмерную ЭхоКГ из трех ортогональных проекций (сагиттальной, горизонтальной, фронтальной) с использованием проекции длинной

оси левого желудочка, продольной оси двух, четырех, пяти камер и проекции короткой оси. Применяли парастернальный, верхушечный, субкостальный доступы.

Двухмерную ЭхоКГ митрального клапана изучали в 4 стандартных проекциях: парастернальной проекции длинной оси левого желудочка, парастернальной проекции поперечной оси левого желудочка на уровне митрального клапана; проекции 4 камер с верхушки на уровне митральных створок; проекции 4 камер с верхушки на уровне папиллярных мышц.

Результаты исследования и их обсуждение

Суставная гиперподвижность, имеющая первоочередное значение для достижения высоких результатов в художественной гимнастике, в младшем возрасте может быть явлением физиологическим или на грани с физиологическим, если не носит генерализованного характера и не сопровождается болевым синдромом (рис. 1).

А *Б* *В*

Рис. 1. Гимнастка К., 6 лет: выраженная гипермобильность суставов: А – «признак большого пальца»; Б – гипермобильность позвоночника; В – переразгибание в коленных суставах

Однако гипермобильность суставов может представлять патологическое явление, ведущее к нарушению деятельности не только опорно-двигательного аппарата, но и других систем организма.

Изучение гибкости у юных гимнасток показало, что генерализованная и выраженная гипермобильность на фоне высокой подвижности в тазобедренных суставах и позвоночнике в первые 1–3 года после начала занятий художественной гимнастикой отмечается у 29% девочек. На фоне высоких показателей по шкале Бейтона меньшее количество девочек имело выраженную гипермобильность позвоночника – 31%. Большинство юных гимнасток имело гипермобильность тазобедренных суставов – 69%, причем в половине случаев она была следствием врожденной дисплазии тазобедренных суставов. При этом определялись и другие маркеры СТД: астеническое телосложение, относительное удлинение конечностей, пальцев кисти, удлинение второго пальца кисти относительно четвертого (рис. 2).

А *Б* *В*

Рис. 2. Маркеры СТД: А, Б — второй палец кисти длиннее четвертого; В — гимнастка Д., 7 лет «признак большого пальца», генерализованная гипермобильность суставов, относительное удлинение рук и пальцев кисти (при ЭхоКГ выявлена ложная хорда левого желудочка)

Изучение связи синдрома гипермобильности суставов с соединительнотканной дисплазией сердца показало, что у девочек-гимнасток с генерализованной и выраженной гипермобильностью суставов по шкале Бейтона на фоне повышенной гибкости позвоночника и тазобедренных суставов ПМК и ЛХЛЖ по результатам ЭхоКГ диагностируются значительно чаще по сравнению с гимнастками, имеющими не столь выраженную гипермобильность суставов. Так в соответствии с данными таблицы ПМК и ЛХЛЖ при генерализованной и выраженной гипермобильности суставов (группа 2) выявлены в 35,3 против 9,75%, при этом ПМК — в 11,7 против 2,43%, а ЛХЛЖ — в 17,6 против 7,3%. По данным тренеров, нарушения толерантности к физическим нагрузкам у девочек с ПМК и ЛХЛЖ не отмечалось.

Пролапс митрального клапана и ложные хорды левого желудочка у гимнасток 5–7 лет с гипермобильностью суставов

Группы обследованных (n = 58)	ПМК		ЛХЛЖ		ПМК+ЛХЛЖ		Итого	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1-я группа (n = 41)	1	2,43	3	7,3	0	0	4	9,75
2-я группа (n = 17)	2	11,7	3	17,6	1	5,9	6	35,3

Таким образом, по результатам ЭхоКГ исследований у девочек гимнасток 5–7 лет ПМК или ЛХЛЖ диагностированы нами в 17,2% случаев, причем в большинстве случаев на фоне генерализованной и выраженной гипермобильности суставов, что соответствует данным других авторов о связи гипермобильности суставов с соединительнотканной дисплазией сердца. При этом у гимнасток отмечались и другие фенотипические признаки СТД: астенический тип телосложения, долихостеномелия, арахнодактилия, удлинение второго пальца кисти относительно четвертого.

Возрастание нагрузок на сердечно-сосудистую систему, действие специфических нагрузок в момент интенсивного роста и развития организма могут увеличить выраженность кардиологических нарушений. В связи с фенотипическими особенностями спортсменок в художественной гимнастике, особенно на современном этапе развития этого вида спорта, когда отчетливо прослеживается повышение интенсивности и объема физических нагрузок, становится реальностью повышенная опасность сердечно-сосудистых и вегетативных нарушений у гимнасток с проявлениями соединительнотканной дисплазии.

Практические рекомендации

В связи с отбором детей в художественную гимнастику по патологическому признаку СТД необходимо повышенное внимание спортивных кардиологов к этой группе спортсменок. Девочкам с выраженной и генерализованной гипермобильностью суставов перед началом занятий художественной гимнастикой необходимо проводить кардиологические исследования, направленные на выявление синдрома СТД сердца. При ЭхоКГ следует оценивать наличие ПМК с использованием всех доступов. Пролабирование 10 мм и более расценивается как недостаточность митрального клапана. Проведение доплерографического исследования позволяет выявить степень выраженности митральной регургитации и дает сведения о гемодинамической выраженности изучаемого дефекта. Для визуализации ЛХЛЖ двухмерное ЭхоКГ исследование выполняется из трех ортогональных проекций с использованием продольных и поперечных сечений, стандартных и нестандартных доступов и проекций. Гимнастки с синдромом СТД должны находиться под диспансерным наблюдением у кардиолога и проходить обследование 2 раза в год.

В художественной гимнастике все большее значение приобретает не только медицинский, но и педагогический контроль за переносимостью гимнастками физических нагрузок для раннего выявления дезадаптационных изменений и их своевременной коррекции с использованием как педагогических, так и медикаментозных методов. Тренерам для контроля адаптации сердечно-сосудистой системы гимнасток к физическим нагрузкам рекомендуется перед тренировкой в покое проводить определение частоты сердечных сокращений, систолического и диастолического давления с последующим расчетом двойного произведения и вегетативного индекса Кердо.

Список литературы

1. Амелина Т.Н. Актуальные аспекты пролапса митрального клапана у спортсменов / Амелина Т.Н., Тащук В.К., Турубарова-Леунова Н.А. // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. — 2013. № 7. С. 141–145.

2. Верещагина Г.Н. Системная дисплазия соединительной ткани. Клинические синдромы, диагностика, подходы к лечению: методическое пособие для врачей / Г.Н. Верещагина. – Новосибирск, 2008. – 37 с.

3. Гладких Н.Н. Дисрегуляция сердечно-сосудистой системы и возможности ее ранней диагностики при синдроме дисплазии соединительной ткани: автореф. дис. … канд. мед. наук. – Ставрополь, 2003. – 21 с.

4. Дисплазия соединительной ткани у детей и подростков /А.Ф. Бабцева, О.В. Шанова, Т.Е. Бойченко, К.А. Арутюнян, Е.Б. Романцова / Учебное пособие.– Благовещенск: 2010. — 101 с.

5. Земцовский Э.В. Пролапс митрального клапана: монография / Э.В. Земцовский. – СПб.: Общество «Знание» СПб. и Ленинградск. обл., 2010. – 160 с.

6. Земцовский Э.В. Российские рекомендации. Наследственные нарушения соединительной ткани / Всерос. науч. о-во кардиологов; секция Дисплазии соединительной ткани сердца; ком. экспертов и раб. группа: Э.В. Земцовский, Е.Л. Трисветова [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2009. – Т. 8, № 6. – 24 с. Прил. № 5.

7. Колиушко Г.И. Клиническое значение аномальных хорд левого желудочка / Г.И. Колиушко, Е.Г. Колиушко // Укр. терапевт. журн.— 2002.— № 1. — С. 75–78.

8. Милковска-Димитрова Т. Вродена съединительнотьканна малостойност у децата / Т. Милковска-Димитрова, А. Каракашов // София: Медицина и физкултура. — 1987. — 190 с.

9. Михайлова А.В. Особенности клинической картины и показателей физической работоспособности у спортсменов с синдромом дисплазии соединительной ткани / А.В. Михайлова, А.В. Смоленский // Клин. Мед. – 2004. — № 8. – С. 44–48.

10. Особенности врачебного контроля за спортсменами с пролапсом митрального клапана: методические рекомендации. / А.Г. Мрочек [и др]. // Под ред. А.Г. Мрочека. – Минск: ГУ «РУМЦ ФВН», 2007. – 32с

11. Смоленский А.В. Состояние повышенного риска сердечно-сосудистой патологии в практике спортивной медицины: учебное пособие / А.В. Смоленский, Е.Ю. Андриянова, А.В. Михайлова. — М.: Физическая культура, 2005. — 152 с.

12. Спортивная медицина / Г.А. Макарова [и др.]. // Под ред. Г.А. Макаровой. – М.: Советский спорт, 2008. – 480 с.

13. Степура О.Б. Аномально расположенные хорды как проявление синдрома дисплазии соединительной ткани сердца / О.Б. Степура, О.Д. Остроумова, Л.С. Пак и [и др.] // Кардиология, 1997. — № 12. — С. 74–76.

14. Тер-Галстян А.Ф. Аномально расположенная хорда и пролапс митрального клапана у детей и подростков / А.Ф. Тер-Галстян, А.А. Галстян Т.Ф. Потапенко // Укр. ревматол. журн. — 2001.— № 2.— С. 58–59.

15. Филиппов Э.А. Нейрогормональные механизмы аритмий при спортивной кардиомиопатии, ишемической дисфункции левого желудочка и синдроме дисплазии соединительной ткани: дис. … докт. мед. наук. – Томск, 2004. – 283 с.
16. Beighton P. Ehlers-Danlos syndromes: Revised nosology, Villefranche, 1997 / P. Beighton, A. De Paepe, B. Steinmann, P. Tsipouras, R.J. Wenstrup // American Journal of Medical Genetics. — 1998. — 77 (1). — P. 31–37
17. Bonow, R.O. 2008 Focused update incorporated into the ACC /AHA 2006 Practice guidelines for the management of patients with valvular heart disease / R.O. Bonow [et al.] // J. Am. Coll. Cardiol. – 2008. – Vol. 13. – P. l –142
18. Fatalities in high school and college football players / B. Boden [et al.] // Am. J. Sports Med. — 2013. — Vol. 41. — № 3. — P. 180–186
19. Markiewicz-Loskot, Loskot G, Loskot M., Moric-Janiszewska E. et al. Electrocardiographic abnormalities in young athletes with mitral valve prolapse. // Polan. Clin Cardiol. 2009 Aug; 32 (8): E36–9.

Рецензенты:

Ковалев Ю.Р., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой факультетской терапии им. профессора В.А. Вальдмана ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, г. Санкт Петербург;

Щеглова Л.В., д.м.н., профессор, заведующая кафедрой семейной медицины ФП и ДПО ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, г. Санкт Петербург.