

УДК 611.124+613.73
© Коллектив авторов, 2017
<https://doi.org/10.18499/2225-7357-2017-6-3-71-74>

О ЗАВИСИМОСТИ ЧАСТОТЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ЛОЖНЫХ ХОРД ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ОТ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

Р. П. Самусев, Е. В. Зубарева, Е. С. Рудаскова,
Г. А. Адельшина, И. Э. Алтынбаева*

ФГБОУ ВО «Волгоградская государственная академия физической культуры»,
г. Волгоград, Россия

*Медицинский центр «ЭМПО», г. Волгоград, Россия

Цель исследования – установить частоту выявления ложных хорд левого желудочка (ЛХЛЖ) у лиц разного возраста и разного уровня физической активности.

Материал и методы. Было обследовано 136 человек: лица юношеского возраста (36), лица зрелого возраста (31), спортсмены (69), которым проводили трансторакальное эхокардиографическое исследование сердца по общепринятой методике на аппарате «Hawk 2102».

Результаты. У лиц зрелого возраста ЛХЛЖ не были обнаружены. В группе лиц юношеского возраста они выявлялись достаточно часто, у 27.8%. У их ровесников, регулярно занимающихся спортом, частота обнаружения была еще выше – 34.8%. 41.7% спортсменов, у которых обнаружены ЛХЛЖ, имели высокий уровень спортивной квалификации, что исключает наличие у них сердечно-сосудистой патологии и ставит под сомнение аномальный характер выявленных структур.

Выводы. Авторы делают вывод о прямой зависимости частоты выявления ЛХЛЖ от уровня физической активности человека и возможном адаптивном их характере у лиц с регулярной физической активностью высокой интенсивности.

Ключевые слова: ложные хорды левого желудочка, физическая активность, эхокардиография.

© R. P. Samusev, E. V. Zubareva, E. S. Rudaskova, G. A. Adel'shina, I. E. Altynbaeva*, 2017

Volgograd state academy of physical culture, Volgograd, Russia

**Medical centre "EMPO", Volgograd, Russia*

On the Dependence of the Left Ventricle's False Chords Frequency on the Level of Physical Activity

The aim of study is to estimate the frequency the false chords of the left ventricle (FHLV) in individuals of different age and physical activity level.

Material and methods. Transthoracic echocardiographic examination of the heart according to the generally accepted technique on the apparatus "Hawk 2102" was performed on 136 persons: 36 – of junior age, 31 adults and 69 athletes.

Results. In adult persons FHLV were not found. In the group of adolescence, they were detected quite often, in 27.8% In their peers, regularly engaged in sports, the detection rate was even higher – 34.8%. 41.7% of athletes with FHLV had a high level of sports qualification, which excludes the presence of their cardiovascular pathology and calls into question the anomalous nature of the revealed structures.

Conclusions. The authors conclude that the frequency of FHLV detection depends on the level of physical activity and their possible adaptive character in persons with regular physical activity of high intensity.

Key words: false chords of the left ventricle, physical activity, echocardiography.

Введение

Ложные хорды левого желудочка (ЛХЛЖ) – это тяжи из мышечной и соединительной тканей, обычно расположенные внутри левого желудочка сердца и, в отличие от истинных хорд, не соединенные со створками митрального клапана. Эти структурные образования, наряду с пролапсом митрального клапана (ПМК), относятся к так называемым соединительнотканым дисплазиям сердца (СТД), и расцениваются как малые аномалии развития сердца. Причиной появления этих «дополнительных структур», независимо от особенностей их расположения, считают наследственную патологию развития соединительной ткани, а также неблагоприятные воздействия на плод в период эмбриогенеза, способные вызвать дефекты генетического аппарата [4].

Данные литературы свидетельствуют, что СТД сердца весьма распространены [9], а практические вопросы, появляющиеся в связи с их выявлением, чаще всего остаются без ответа. Считается, что наличие СТД сердца увеличивает риск возникновения инфекционных и воспалительных заболеваний [3], а возрастание нагрузок на сердечно-сосудистую систему и травматизация грудной клетки у лиц, занимающихся спортом и имеющих ЛХЛЖ, могут увеличить риск таких осложнений, как нарушения ритма и проводимости сердечной мышцы, и даже стать причиной внезапной смерти [10].

Вместе с тем, в статистике распространения этой аномалии развития существуют разночтения. Так, М. Ю. Лобанов и Н. Н. Парфенова (2000) обнаруживали аномальные тяжи в сердце у лиц молодого возраста астенического типа телосложения в

Таблица.

Частота выявления ЛХЛЖ в зависимости от возраста и уровня физической активности

№	Обследованный контингент (n=136)	ЛХЛЖ	
		количество человек	%
1.	Лица юношеского возраста(n=36)	10	27.8
2.	Лица зрелого возраста(n=31)	0	0
3.	Спортсмены (n=69)	24	34.8

90–95% случаев. Имеются также сведения о высокой частоте (более 60% от числа обследованных) выявления ПМК и ЛХЛЖ у спортсменов различных специализаций и разного уровня спортивного мастерства [11, 12]. В то же время, по данным О. С. Антонова и В. А. Кузнецова (1986) ЛХЛЖ выявляются лишь в 3.4% случаев, а Т. Nashimura [13] при обследовании 1000 человек обнаружил их только в 0.5% случаев. Такой значительный разброс данных можно объяснить тем, что исследования проводились авторами на разном возрастном и социальном контингенте.

Исходя из вышеизложенного, мы решили выяснить может ли влиять возраст и уровень физической активности на частоту обнаружения ЛХЛЖ. Положительный ответ на поставленные вопросы поможет объяснить крайне противоречивые данные о частоте распространения ЛХЛЖ, которые приводятся в научной литературе разными исследователями.

Целью настоящего исследования стало изучение частоты встречаемости ЛХЛЖ у лиц разного возраста и разного уровня физической активности.

Материал и методы исследования

Было проведено трансторакальное эхокардиографическое исследование сердца по общепринятой методике на аппарате «Hawk 2102» (В-К Medical, Дания) у лиц обоего пола, проживающих в Волгоградской области. Обследовано 136 человек, разделенных на 3 группы: лица юношеского возраста, лица зрелого возраста, спортсмены. В первую группу вошли юноши и девушки от 17 до 20 лет (36 человек), не занимающиеся спортом. Вторую группу (31 человек) составили мужчины и женщины в возрасте от 30 до 50 лет, также спортом не занимающиеся, и не имеющие в анамнезе сердечно-сосудистой патологии. В третью группу вошли 69 спортсменов различных специализаций в возрасте от 17 до 20 лет, со стажем занятий спортом от 2 до 12 лет.

Все обследованные информировались о целях проводимых исследований, на которые было получено согласие в соответствии с принципами биоэтики и разрешением этического комитета Волгоградского государственного медицинского университета.

В ходе исследования регистрировалось наличие ЛХЛЖ, что являлось основной целью работы.

Результаты и их обсуждение

Анализ полученных результатов показал, что у лиц юношеского возраста ЛХЛЖ обнаруживаются достаточно часто – они были выявлены у 10 человек из 36 обследованных, что составило 27.8%. В то же время ни у кого из обследованных лиц зрелого возраста ЛХЛЖ обнаружено не было.

В процессе работы нами было обращено внимание на значительное количество соединительнотканых дисплазий сердца у спортсменов. Так, единичные ложные внутрисердечные хорды были обнаружены у 24 спортсменов, что составило 34.8%.

Анализ данных об уровне квалификации спортсменов, имеющих СТД сердца показал, что среди спортсменов с единичными ЛХЛЖ 10 человек из 24 (т.е. 41,7% от числа обследованных) имеют высокую спортивную квалификацию (кандидаты в мастера спорта, мастера спорта, мастера спорта международного класса), что исключает наличие у них сердечно-сосудистой патологии и ставит под сомнение аномальный характер выявленных структур.

Полученные нами данные согласуются с работами, в которых имеются указания на значительно большую частоту выявления ЛХЛЖ у детей и подростков по сравнению со взрослыми [6, 7], а также у лиц, занимающихся спортом [2].

Таким образом, результаты нашей работы свидетельствуют о том, что на частоту выявления ЛХЛЖ могут влиять различные факторы, в частности, возраст и образ жизни (уровень физической активности).

Анализ представленных данных позволяет предположить, что появление ЛХЛЖ возможно связано со степенью физической активности индивида, поэтому они чаще обнаруживаются в юношеском возрасте, для которого характерна высокая физическая активность, в то время как у лиц зрелого возраста, в большинстве своем физически малоактивных, она значительно ниже. Это предположение подтверждается и результатами обследования спортсменов, у которых, в ходе нашего исследования, чаще всего выявлялись

единичные ЛХЛЖ.

Поскольку эти СТД не препятствуют росту спортивного мастерства, можно также предположить, что единичные ЛХЛЖ не лимитируют функции сердечно-сосудистой системы, а, следовательно, вряд ли могут считаться аномалией развития. Аналогичное мнение было высказано М. В. Озеровым, который считает, что к категории малых аномалий развития сердца надо относить только разветвленную сеть из множества хорд, а единичные ЛХЛЖ являются индивидуальной особенностью и к патологии относиться не должны [8].

Более того, нельзя исключить физиологического характера появления единичных внутрижелудочковых хорд у лиц с высоким уровнем физической активности, поскольку именно у них определяется высокий уровень функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

В литературе также приводятся данные о выраженной зависимости между конечным диастолическим размером левого желудочка и наличием ложных хорд, т.е. о влиянии дополнительных хорд на геометрию сердца. Указанное исследование было проведено на лицах, перенесших инфаркт миокарда, у которых появление ЛХЛЖ препятствовало дилатации полости левого желудочка постинфарктного сердца и даже способствовало увеличению фракции выброса [1].

Принимая во внимание тот факт, что обследовались лица с патологически измененным миокардом, мы все же не исключаем, что ЛХЛЖ, являясь частью фиброзного скелета сердца, могут стабилизировать его структуру, делая его более «жестким» и препятствуя чрезмерной дилатации камер сердца не только при наличии патологии, но и в физиологических условиях, особенно в условиях регулярной высокой физической нагрузки.

Если это так, то возникает вопрос: не является ли появление единичных ЛХЛЖ адаптивной структурной перестройкой миокарда, которая, наряду с другими, общеизвестными показателями (умеренной степенью гипертрофии миокарда и дилатации полостей сердца), оптимизируют работу сердца в условиях систематических физических нагрузок высокой интенсивности?

Представленная работа носит статистический характер и ни в коей мере не претендует на завершенность исследования. Вместе с тем, авторы делают достаточно логичное предположение о возможном адаптивном характере появления единичных ЛХЛЖ у лиц с повышенной физической активностью, в частности, у спортсменов.

Выводы

Результаты проведенного исследования позволяют сделать вывод о том, что существу-

ет прямо пропорциональная зависимость частоты выявления ЛХЛЖ от уровня физической активности. Поскольку именно у лиц с высоким уровнем физической активности определяется хорошее функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, можно предположить, что ЛХЛЖ не лимитируют ее функции а, следовательно, вряд ли могут считаться аномалией развития. Более того, нельзя исключить, что появление единичных ЛХЛЖ является адаптивной структурной перестройкой миокарда, которая, наряду с другими, общеизвестными адаптивными морфологическими проявлениями, оптимизируют работу сердца в условиях систематических физических нагрузок высокой интенсивности.

Список литературы

1. *Антюфьев В. Ф., Гончарова М. Г.* Аномально расположенные хорды левого желудочка и ремоделирование «постинфарктного» сердца. Повышение качества и доступности кардиологической помощи: материалы Российского конгресса кардиологов. Москва; 2008. 32–36.
2. *Гарганеева Н. П., Таминова И. Ф., Ворожцова И. Н.* Оценка состояния центральной гемодинамики и физической работоспособности у спортсменов с признаками дисплазии соединительной ткани. Сибирское медицинское обозрение. 2010; 1: 32–35.
3. *Гурмач М. А., Чижов П. А., Смирнова М. П., Медведева Т. В.* Инфекционные и воспалительные заболевания у лиц с дисплазиями соединительной ткани сердца и их взаимосвязь с уровнем гормонов щитовидной железы и вегетативной дисфункцией. Вестник ВолГМУ. 2011; 4: 101–104.
4. *Земцовский Э. В.* Соединительнотканная дисплазия сердца. СПб.: ТОО «Политекс-Норд-Вест»; 2000. 115.
5. *Марушко Ю. В., Гищак Т. В., Козловский В. А.* Состояние сердечно-сосудистой системы у спортсменов («спортивное сердце»). Спортивная медицина. 2008; 2: 21–42.
6. *Меньшикова Л. И., Макарова В. И., Сурова О. В.* Дисплазии соединительной ткани сердца в генезе кардиоваскулярной патологии у детей. Вестник аритмологии. 2000; 19: 54–56.
7. *Меньшикова Л. И., Макарова В. И., Сурова О. В. и др.* Значение малых аномалий развития сердца в формировании патологии сердечно-сосудистой системы у детей. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2001; 5: 39–42.
8. *Озеров М. В.* Дифференцированный подход к вариативности аномально расположенных хорд левого желудочка. Казанский медицинский журнал. 2010; 1: 36–37.
9. *Остроумова О. Д., Степура О. Б., Мельник О. О.* Пропалс митрального клапана – норма или патология? Русский медицинский журнал. 2002; 28: 1314–1317.
10. *Перетолчина Л. П., Антюфьев В. Ф.* Оптимизация диагностики внутрисердечных дисплазий и выделения групп риска. Спортивно-медицинская наука на пороге XXI века: Сб. тез. Первого московского международного форума.

- Москва; 2000. 134–136.
11. Самусев Р. П., Зубарева Е. В., Алтынбаева И. Э. Морфологические изменения сердца у спортсменов различного уровня спортивного мастерства. Актуальные проблемы спортивной морфологии и клинической анатомии: Материалы 4-й Международной научной конференции. Москва: МГАФК; 2010. 182–184.
 12. Самусев Р. П., Зубарева Е. В., Алтынбаева И. Э. Соединительнотканые дисплазии сердца у спортсменов различного уровня спортивного мастерства. Научные и методические проблемы физического воспитания, спорта и оздоровительной физической культуры. Волгоград: ФГОУВПО «ВГАФК»; 2010. 16: 59–63.
 13. Nishimuro T., Kondo M., Umadome H. Echocardiographic features of false tendons in left ventricle. American Journal of Cardiology. 1981; 48: 177–183.

References

1. Antyuf'ev V. F., Goncharova M. G. Anomal'no raspolozhennyye khordy levogo zheludochka i remodelirovanie «postinfarkt'nogo» serdtsa [Abnormally located chords of the left ventricle and remodeling of the "postinfarction" heart]. Povyshenie kachestva i dostupnosti kardiologicheskoy pomoshchi: materialy Rossiyskogo kongressa kardiologov [Improving the quality and availability of cardiac care: Proceedings of the Russian Congress of Cardiology]. Moscow; 2008. 32–36 (in Russian).
2. Garganeeva N. P., Taminova I. F., Vorozhtsova I. N. Otsenka sostoyaniya tsentral'noy gemodinamiki i fizicheskoy rabotosposobnosti u sportsmenov s priznakami displazii soedinitel'noy tkani [Estimation of central hemodynamic and physical efficiency in sportsmen with signs of dysplasia in heart connective tissue]. Siberian Medical Review. 2010; 1: 32–35 (in Russian).
3. Gurmach M. A., Chizhov P. A., Smirnova M. P., Medvedeva T. V. Infektsionnye i vospalitel'nye zabolevaniya u lits s displaziymi soedinitel'noy tkani serdtsa i ikh vzaimosvyaz' s urovnem gormonov shchitovidnoy zhelezy i vegetativnoy disfunktsiy [Infectious and inflammatory diseases in patients with dysplasia of the connective tissue of the heart and their association to the level of thyroid hormones and vegetative dysfunction]. Journal of VolgSMU. 2011; 4 (40): 101–104 (in Russian).
4. Zemtsovskiy E. V. Soedinitel'notkannyye displazii serdtsa [Connective tissue dysplasia of the heart]. Saint-Petersburg: «Politeks-Nord-Vest»; 2000. 115 (in Russian).
5. Marushko Yu. V., Gishchak T. V., Kozlovskiy V. A. Sostoyanie serdechno-sosudistoy sistemy u sportsmenov («sportivnoe serdtse») [The state of the cardiovascular system in athletes ("athletic heart")]. Sportivnaya meditsina. 2008; 2: 21–42 (in Russian).
6. Men'shikova L. I., Makarova V. I., Surova O. V. Displazii soedinitel'noy tkani serdtsa v geneze kardiovaskulyarnoy patologii u detey [Dysplasia of the connective tissue of the heart in the genesis of cardiovascular pathology in children]. Vestnik aritmologii. 2000; 19: 54–56 (in Russian).
7. Men'shikova L.I., Makarova V.I., Surova O.V., et al. Znachenie mal'nykh anomal'nykh razvitiya serdtsa v formirovaniy patologii serdechno-sosudistoy sistemy u detey [The importance of small heart anomalies in the formation of cardiovascular pathology in children]. Rossiyskiy Vestnik Perinatologii i Pediatrii. 2001; 5: 39–42 (in Russian).
8. Ozerov M. V. Differentsirovannyy podkhod k variabelnosti anomal'no raspolozhennykh khord levogo zheludochka [A differentiated approach to the variability of abnormally located chords of the left ventricle]. Kazan medical journal. 2010; 1: 36–37 (in Russian).
9. Ostroumova O. D., Stepura O. B., Mel'nik O. O. Prolaps mitral'nogo klapana – norma ili patologiya? [Mitral valve prolapse - norm or pathology?]. Russian Medical Journal. 2002; 28: 1314–1317 (in Russian).
10. Peretolchina L. P., Antyuf'ev V. F. Optimizatsiya diagnostiki vnutriserdechnykh displaziy i vydeleniya grupp riska [Optimization of intracardiac dysplasia and risk group identification]. Sportivno-meditsinskaya nauka na poroge XXI veka: Sb. tez. Pervogo moskovskogo mezhdunarodnogo foruma [Sports and medical science on the threshold of the XXI century: the book of abstracts of the First Moscow International Forum]. Moscow; 2000. 134–136 (in Russian).
11. Samusev R. P., Zubareva E. V., Altynbaeva I. E. Morfologicheskie izmeneniya serdtsa u sportsmenov razlichnogo urovnya sportivnogo masterstva [Morphological changes in the heart of athletes of different levels of sportsmanship]. Aktual'nye problemy sportivnoy morfologii i klinicheskoy anatomii: Materialy 4-oy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii [Actual problems of sports morphology and clinical anatomy: Proceedings of the 4th International Scientific Conference]. Moscow: MGAFK; 2010. 182–184 (in Russian).
12. Samusev R. P., Zubareva E. V., Altynbaeva I. E. Soedinitel'notkannyye displazii serdtsa u sportsmenov razlichnogo urovnya sportivnogo masterstva [Connective tissue dysplasia of the heart in athletes of different levels of athletic skill]. Nauchnye i metodicheskie problemy fizicheskogo vospitaniya, sporta i ozdorovitel'noy fizicheskoy kultury [Scientific and methodical problems of physical education, sports and recreational physical culture]. Volgograd: VGAFK; 2010. 16: 59–63 (in Russian).
13. Nishimuro T., Kondo M., Umadome H. Echocardiographic features of false tendons in left ventricle. American Journal of Cardiology. 1981; 48: 177–183.

Сведения об авторах

Самусев Рудольф Павлович – д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры анатомии и физиологии ФГБОУ ВО «Волгоградская государственная академия физической культуры». 400005, г. Волгоград, пр-т Ленина, 78.

Зубарева Елена Владимировна – канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры анатомии и физиологии ФГБОУ ВО «Волгоградская государственная академия физической культуры». 400005, г. Волгоград, пр-т Ленина, 78.

Рудаскова Елена Станиславовна – канд. биол. наук, доцент, доцент кафедры анатомии и физиологии ФГБОУ ВО «Волгоградская государственная академия физической культуры». 400005, г. Волгоград, пр-т Ленина, 78.

Адельшина Галина Александровна – канд. биол. наук, доцент, доцент кафедры анатомии и физиологии ФГБОУ ВО «Волгоградская государственная академия физической культуры».

Алтынбаева Иннеса Эльвиновна – врач диагностического отделения медицинского центра "ЭМПО". 400001, г. Волгоград, ул. Калинина, 13.

Поступила в редакцию 27.06.2017 г.