

# К вопросу о распространенности пароксизмальных аритмий у подростков

Козьмин-Соколов Н. Б.

*К.М.Н., преподаватель отделения дополнительного образования Санкт-Петербургский медицинский колледж №2, e-mail: super.kit62@yandex.ru*

## Аннотация

Целью настоящей работы явилось исследование частоты пароксизмальных аритмий у подростков. Для этого было проведено эпидемиологическое клинико-электрокардиографическое обследование 1242 подростков 14-18 лет г. Санкт-Петербурга, включавшее регистрацию ЭКГ, врачебный осмотр, прицельный опрос на наличие приступов сердцебиений, не связанных с эмоциональным или физическим стрессом. При подозрении на пароксизмальные аритмии выполнялось чрезпищеводная электростимуляция сердца. Пароксизмальные аритмии были обнаружены у 0,24% подростков – в 0,08% случаев они были связаны с синдромом Вольфа-Паркинсона-Уайта, в 0,08% случаев – с синдромом слабости синусового узла и в 0,08% случаев носили идиопатический характер. Своевременная диагностика пароксизмальных аритмий имеет важное значение, особенно в настоящее время в связи с развитием кардиохирургических методов лечения аритмий.

**Ключевые слова:** пароксизмальная тахикардия, синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта, фибрилляция предсердий

**doi:** 10.29234/2308-9113-2017-5-4-1-7

Пароксизмальные нарушения ритма являются нередким состоянием в практике врача-кардиолога. Такие аритмии не только нарушают обычное самочувствие пациента, но и отрицательно сказываются на состоянии миокарда и могут приводить к серьезным осложнениям. Пароксизмальные аритмии (ПА) обычно наблюдаются при органических заболеваниях сердца, но могут носить врожденный или идиопатический характер, а иногда могут быть связаны с сопутствующими заболеваниями (тиреотоксикоз). В современной литературе имеются отдельные данные о распространенности ПА у взрослых. Так, все формы фибрилляции предсердий выявляются у 0,12%-0,16% лиц моложе 49 лет, у 3,7%-4,2% лиц в возрасте 60-70 лет и у 10-17% в возрасте 80 лет и старше [12], причем примерно в половине случаев выявляются пароксизмальная или персистирующая (длительность приступа более 7 дней [11]) формы фибрилляции предсердий. Распространенность суправентрикулярной пароксизмальной тахикардии (СПТ) в общей популяции (от младенчества до 90 лет) составляет 0,23% [9], причем, также как и при фибрилляции предсердий, частота случаев СПТ увеличивается с возрастом – риск развития такой аритмии более чем в пять раз выше у жителей  $\geq 65$  лет, чем в возрасте  $< 65$  лет. Однако в отличие от фибрилляции предсердий, которая всегда наблюдается на фоне органического поражения сердца, при СПТ другие заболевания могут отсутствовать. Причинами таких СПТ могут быть врожденные аномалии развития проводящей системы сердца – синдромы Вольфа-Паркинсона-Уайта (ВПУ) и укороченного интервала PQ, синдром слабости синусового узла (который может быть также приобретенным), наличие 2 каналов проведения импульса в атриовентрикулярном соединении (синдром диссоциации атриовентрикулярного соединения, dual AV nodal pathways). В связи с наличием типичных изменений на ЭКГ в межприступный период

относительно хорошо исследована частота синдрома ВПУ, которая составляет 0,13-1,7% в общей популяции [8, 10], причем в половине случаев данный синдром не сопровождается какими-либо нарушениями ритма. Распространенность синдрома укороченного интервала PQ у взрослых составляет 0,2-6,9% [1,4] и часто также не сопровождается нарушениями ритма. У детей, особенно первых лет жизни, укорочение интервала PQ<0,12 с наблюдается закономерно и может расцениваться как особенность нормальной ЭКГ. Значительно реже встречаются такие врожденные состояния как синдром удлиненного интервала QT, синдром Бругада, а также аритмогенная дисплазия правого желудочка. Желудочковые пароксизмальные тахикардии в молодом возрасте встречаются крайне редко и всегда обусловлены тяжелым врожденным или приобретенным заболеванием.

## Цель исследования

Целью настоящего исследования явилось изучение частоты пароксизмальных аритмий у подростков.

## Материалы и методы

Нами проведено эпидемиологическое клинико-электрокардиографическое обследование 1242 подростков в возрасте 13,5-18,5 лет г. Санкт-Петербурга (597 юношей и 645 девушек). Все подростки являлись учащимися школ, средних и высших учебных заведений различных районов города, причем медицинский отбор в учебные заведения, где проводилось обследование, был минимальным, что, по нашему мнению, делает обследованную выборку репрезентативной. Обследование включало регистрацию ЭКГ в 12 общепринятых отведениях, измерение роста и веса, клинический осмотр, при необходимости выполнялись лабораторные исследования, эхокардиография, проба с физической нагрузкой. Всем подросткам проводился прицельный опрос на наличие внезапных приступов сердцебиений, не связанных с физической нагрузкой или сильными эмоциональными переживаниями. У подростков, у которых на основании клинических данных было заподозрено наличие ПА, для определения основных электрофизиологических параметров и с целью спровоцировать приступ аритмии проводилась чрезпищеводная электростимуляция сердца (ЧПЭС) по стандартной методике [3].

## Результаты и их обсуждение

В ходе исследования у 1 девушки на фоне синусового ритма был выявлен синдром ВПУ. При обследовании патологии со стороны сердца обнаружено не было, жалоб при

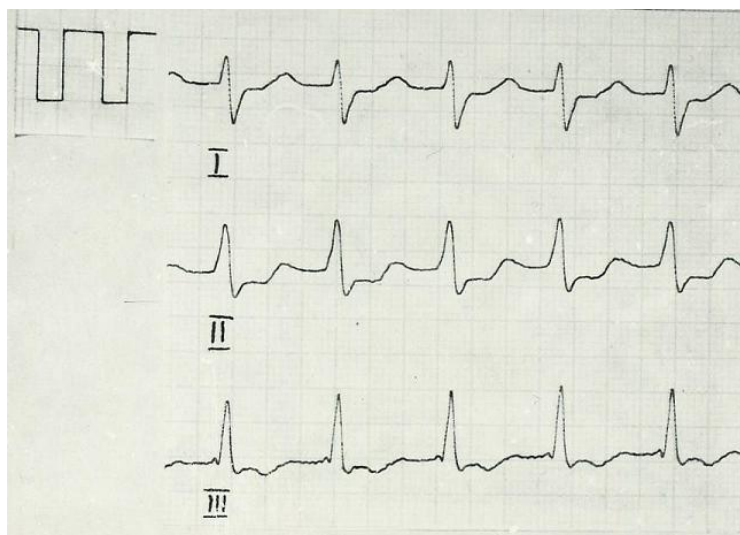
обычном расспросе не предъявляла. Однако, целенаправленный опрос позволил выявить наличие типичных приступов сердцебиения, внезапно начинающихся и заканчивающихся, длительностью 1-5 мин. и возникающих 4-5 раз в месяц. Как оказалось, пациентка много курила (до 20 сигарет в день). Учитывая типичные клинико-электрокардиографические данные, ЧПЭС данной пациентке не проводилась, однако было настоятельно рекомендовано бросить курить, что девушка выполнила. Через 0,5 года при контрольном осмотре сохраняется синдром ВПУ, однако приступы сердцебиения отсутствуют. Проведена велоэргометрическая проба – достигнута нагрузка 125 Вт, СПТ не возникла.

В ходе исследования у 6 подростков при целенаправленном опросе были заподозрены ПА, причем ни у одного из них не наблюдалось явного поражения сердечно-сосудистой системы. Этим подросткам было предложено проведение ЧПЭС, однако на проведение этой процедуры согласилось 4 человека. У двоих из них все электрофизиологические показатели оказались в норме, приступ тахикардии спровоцировать не удалось. У других двух подростков подтверждено предварительное предположение о наличии суправентрикулярной аритмии. Рассмотрим эти случаи несколько подробнее. У 1 девушки при проведении ЧПЭС был выявлен короткий эпизод (около 1 мин.) фибрилляции предсердий с частотой сокращения желудочков 120 ударов в минуту, купированной самостоятельно и полностью идентичный приступам сердцебиений, которые она описывала при осмотре. Данные сердцебиения возникали 2-3 раза в месяц. ЭКГ покоя и другие исследования не выявили какой-либо патологии. Проба с физической нагрузкой не спровоцировала какие-либо аритмии. Кстати, фибрилляция предсердий без явного поражения сердца – крайне редкая клиническая ситуация, но описанная в литературе [6,7]. Так, Н.Н Hanson and D.I. Rutledge [7] описали пациента с врожденной фибрилляцией предсердий, причем, по словам больного, у всех мужчин в его семье наблюдалось подобное явление и «этот аритмичный пульс как семейная легенда передается от отца к сыну и служит признаком долгой жизни». Однако данный случай относится к разряду медицинской казуистики.

У второго подростка с подтвержденной СПТ был выявлен синдром слабости синусового узла. При первичном осмотре данный юноша неопределенно предъявлял жалобы на «нечастые ощущения трепетания в области сердца», прицельный опрос позволил выявить типичные приступы пароксизмальной тахикардии с постепенным началом, но внезапным прекращением, после которых часто наблюдался усиленный диурез. Приступы возникали 1-2 раза в месяц, чаще на фоне эмоциональных переживаний, иногда спонтанно; проходили самостоятельно. На ЭКГ покоя – синусовая брадикардия 52 удара в минуту; велоэргометрическая проба – достигнута частота сердечных сокращений (ЧСС) 103 удара в минуту на нагрузке 125 Вт, проба прекращена из-за усталости пациента. Клинико-лабораторное обследование не выявило какой-либо патологии. Несмотря на то, что в общей популяции подростков синусовая брадикардия (ЧСС в покое менее 55 ударов в минуту) встречается нередко (по нашим данным в 2,0% случаев), результаты клинико-электрокардиографического обследования данного пациента позволили предположить наличие синдрома бради-тахикардии, что подтвердилось при выполнении ЧПЭС. Кроме

того, во время проведения ЧПЭС был спровоцирован приступ реципрокной атриовентрикулярной тахикардии с ЧСС 182 удара в минуту (рис. 1), аналогичный приступам, который подросток описывал в обычной жизни. Пароксизм купирован внутривенным введением 10 мг верапамила.

*Рис. 1. Пароксизм реципрокной атриовентрикулярной тахикардии у подростка М., 17 лет, зарегистрированный при проведении ЧПЭС. После неизменного комплекса QRS в отведениях II, III отчетливо видны отрицательные зубцы P, накладывающиеся на сегмент ST (скорость записи 50 мм/с).*



В ходе исследования были изучены изменения на ЭКГ, которые согласно литературным данным могут способствовать развитию нарушений ритма – укорочение интервала PQ и удлинение интервала QT. Укорочение интервала  $PQ < 0,12$  с в отведении II было обнаружено у 9,7% подростков. В то же время, согласно критериям Миннесотского кода [5], предназначенного для анализа ЭКГ при эпидемиологических исследованиях взрослого населения, о длительности интервала PQ судят по наибольшему интервалу, измеренному в любом из отведений от конечностей (I, II, III, aVL, aVF). При таком анализе ЭКГ частота обнаружения укороченного PQ составила 5,8%. В подавляющем большинстве случаев длительность PQ составила 0,11 с и только у 0,7% подростков – 0,10 с. Для оценки нормальной длительности интервала QT в настоящее время предлагаются различные формулы, т.к. длительность интервала QT зависит от ЧСС. При использовании формулы Г. Базетта (H.C. Bazett, 1920) с изменениями В.Л. Доцицина [12], согласно которой максимальная длительность интервала QT не должна превышать  $0,42 * \sqrt{RR}$ , умеренное удлинение интервала QT (на 0,01-0,02 с) было обнаружено у 1,2% подростков. При применении других формул, в частности при определении скорректированного QT (при условии, что верхняя граница скорректированного QT составляет 0,44) и формулы, рекомендуемой Миннесотским кодом, которые расширяют границы нормальных значений интервала QT, удлинения интервала QT обнаружено не было. Ни у одного из подростков с укороченным интервалом PQ и незначительно удлиненным интервалом QT при целенаправленном распросе не были выявлены пароксизмальные аритмии.

Следует отметить, что в обследованной популяции изредка были обнаружены органические заболевания сердечно-сосудистой системы – у 4 подростков врожденные пороки сердца (в том числе – у 2 гемодинамически значимые), у 2 – текущий миокардит легкого течения, у 2 – миокардит в анамнезе, подтвержденный медицинской документацией, у 1 – эффективная радикальная коррекция врожденного порока сердца в возрасте 6 лет. Правда, в последних случаях при осмотре клинические, лабораторные и инструментальные данные, указывающие на явное поражение сердца, отсутствовали. У всех этих подростков клинических указаний на пароксизмальные нарушения ритма выявлено не было.

Стоит также отметить бытующее среди ряда врачей мнение, что СПТ может быть обусловлена вегетососудистой (нейроциркуляторной) дистонией, однако это предположение не находит научного подтверждения. Диагноз вегетососудистой дистонии был установлен нами при проведении данного исследования у 5,7% подростков. Диагноз основывался на данных проведения опроса-анкетирования на наличие характерных жалоб (раздражительности, плохого сна, кардиалгий и т.п.) при отсутствии объективных симптомов, указывающих на органическое поражение внутренних органов. 36,6% подростков с вегетативной дисфункцией предъявляли жалобы на периодические сердцебиения, однако такие сердцебиения обычно были связаны с эмоциональным или физическим стрессом, постепенно начинались и заканчивались, не сопровождались высокой (>120 ударов в минуту) ЧСС и обильным диурезом после окончания приступа. Целенаправленный опрос позволил отвергнуть предположение о наличии у таких подростков ПА.

## Заключение

Пароксизмальные нарушения ритма – нечастое явление, обнаруживаемое при эпидемиологическом обследовании подростков. В данном исследовании такие аритмии были обнаружены у 0,24% подростков – в 0,08% случаев они были связаны с синдромом ВПУ, в 0,08% случаев – с синдромом бради-тахикардии и в 0,08% случаев носили идиопатический характер. Вместе с тем, мы прекрасно понимаем, что об истинной распространенности ПА и их причинах можно судить при обследовании не менее 3000 человек, желательно в разных регионах. Однако в связи с развитием кардиохирургических методов лечения (радиочастотной аблации, имплантации постоянного кардиостимулятора) и их достаточной эффективностью, своевременная диагностика пароксизмальных нарушений ритма принимает все большее значение, в том числе у лиц молодого возраста. Длительно существующая ПА, особенно часто рецидивирующая и с высокой ЧСС, даже развившаяся без явного органического поражения сердца, рано или поздно приведет к дистрофическим изменениям в миокарде и может быть основанием для развития соматогенного невротического расстройства. Для выявления ПА у подростков помимо рутинного клинико-электрокардиографического

обследования целесообразно использовать прицельный опрос, а для подтверждения – ЧПЭС, являющейся высокоинформативной и безопасной методикой. Холтеровское мониторирование при редких пароксизмах, очевидно, по информативности будет уступать ЧПЭС.

## Список литературы

1. Воробьев Л.В. Укороченный P-Q, акценты ЭКГ диагностики. *Современные наукоемкие технологии* 2013; (11): 152-56.
2. Дощицин В.Л. Клинический анализ электрокардиограммы. М., Медицина, 1982. 207 с.
3. Киркутис А.А., Римша Э.Д., Навяраускас Ю.В. Методика применения чреспищеводной электростимуляции сердца. Каунас, 1990. 82 с.
4. Олейчук Е.Д., Кручина Т.К., Васичкина Е.С. и др. Синдром и феномен короткого интервала PQ у детей. *Вестник аритмологии* 2011; (65): 58-63.
5. Эпидемиологические методы выявления основных хронических неинфекционных заболеваний и факторов риска при массовых обследованиях населения. Метод. пособие под ред. С.А. Бойцова. М., 2015. 96 с.
6. Evans W., Swann P. Lone auricular fibrillation. *Br Heart J.* 1954; 16 (2): 189-94.
7. Hanson H.H., Rutledge D.I. Auricular fibrillation in normal hearts. *N Engl J Med.* 1949; 240 (24): 947-53.
8. Lu C.W., Wu M.H., Chen H.C. et al. Epidemiological profile of Wolff-Parkinson-White syndrome in a general population younger than 50 years of age in an era of radiofrequency catheter ablation. *Int J Cardiol.* 2014; 174 (3): 530-34.
9. Orejarena L.A., Vidaillet H., DeStefano F. et al. Paroxysmal supraventricular tachycardia in the general population. *JACC* 1998; 31 (1): 150-57.
10. Podrid P. J. Epidemiology of the Wolff-Parkinson-White syndrome [Электронный ресурс] *Режим доступа:* [cursoenarm.net/UPTODATE](http://cursoenarm.net/UPTODATE). (дата обращения 03.06.2011).
11. Types of atrial fibrillation – NHLBI, NIH [Электронный ресурс] *Режим доступа:* [//www.nhlb.nih.gov](http://www.nhlb.nih.gov). (дата обращения 18.09.2014).
12. Zoni-Berisso M., Lercari F., Carazza T., Domenicucci S. Epidemiology of atrial fibrillation: European perspective. *Clin Epidemiol.* 2014; 6; 213-20.

## On the prevalence of paroxysmal arrhythmias in adolescents

**Kozmin-Sokolov N. B.**

*MD, Lecturer of the Advanced Training Department, St. Petersburg Medical College No. 2*

### Summary

The aim of this work was to study the frequency of paroxysmal arrhythmias in adolescents. For this purpose, an epidemiological clinical and electrocardiographic examination was carried out for 1242 adolescents aged 14 to 18 years in St. Petersburg, including ECG registration, medical examination, and a targeted interview for palpitation



attacks not related to emotional or physical stress. In cases of suspected paroxysmal arrhythmia were performed transesophageal electrostimulation of the heart. Paroxysmal arrhythmias were found in 0.24% of adolescents - 0.08% of cases were associated with Wolff-Parkinson-White syndrome, 0.08% of cases with sick sinus syndrome and 0.08% of cases were idiopathic. Timely diagnosis of paroxysmal arrhythmias is important, especially nowadays in connection with the development of cardiosurgical methods of arrhythmia treatment.

**Key words:** paroxysmal tachycardia, Wolff-Parkinson-White syndrome, atrial fibrillation

## References

1. Vorobev, L. V. "Ukorochennyj P-Q, akcenty EHKG diagnostiki [Shortened P-Q, accents of ECG diagnostics]." *Sovremennye naukoemkie tekhnologii*, no. 11 (2013): 152-56.
2. Doschitsin, V. L. *Klinicheskij analiz ehlektrokardiogrammy [Clinical analysis of the electrocardiogram]*. Moscow, Medicina. 1982.
3. Kirkutis, A. A., E. D. Rimsha, and Yu V. Navyarauskas. *Metodika primeneniya chrespishchevodnoj ehlektrostimulyacii serdca [The technique of transesophageal electrostimulation of the heart]*. Kaunas, 1990.
4. Olejchuk, E. D., T. K. Kruchina, E. S. Vasichkina et al. "Sindrom i fenomen korotkogo intervala PQ u detej [Syndrome and phenomenon of short interval PQ in children]." *Vestnik aritmologii*, no. 65, 58-63. Accessed 2011.
5. Bojcov, S. A., ed. *Epidemiologicheskie metody vyyavleniya osnovnyh hronicheskikh neinfekcionnyh zabojevanij i faktorov riska pri massovyh obsledovaniyah naseleniya. Metod. posobie [Epidemiological methods for identifying the main chronic non-infectious diseases and risk factors in mass population surveys. Methodical manual]*. Moscow, 2015.
6. Evans, W., and P. Swann. "Lone Auricular Fibrillation." *Heart* 16, no. 2 (1954): 189-94. doi:10.1136/hrt.16.2.189.
7. Hanson, Hugh H., and David I. Rutledge. "Auricular Fibrillation in Normal Hearts." *New England Journal of Medicine* 240, no. 24 (1949): 947-53. doi:10.1056/nejm194906162402401.
8. Lu, Chun-Wei, Mei-Hwan Wu, Hui-Chi Chen, Feng-Yu Kao, and San-Kuei Huang. "Epidemiological profile of Wolff-Parkinson-White syndrome in a general population younger than 50years of age in an era of radiofrequency catheter ablation." *International Journal of Cardiology* 174, no. 3 (2014): 530-34. doi:10.1016/j.ijcard.2014.04.134.
9. Orejarena, L. A., H. Vidaillet, and F. DeStefano. "Paroxysmal supraventricular tachycardia in the general population." *JACC* 31, no. 1 (1998): 150-57.
10. Podrid P. J. Epidemiology of the Wolff-Parkinson-White syndrome. Assessed at: [cursoenarm.net/UPTODATE](http://cursoenarm.net/UPTODATE).
11. Types of atrial fibrillation. Assessed at: [www.nhlb.nih.gov](http://www.nhlb.nih.gov).
12. Zoni-Berisso, Massimo, Fabrizio Lercari, Tiziana Carazza, and Stefano Domenicucci. "Epidemiology of atrial fibrillation: European perspective." *Clinical Epidemiology*, 2014, 213. doi:10.2147/cep.s47385.