

Ф. К. Рахматуллов, С. В. Климова, Е. Г. Зиновьева,
Л. Е. Рудакова, Л. Ф. Бурмистрова, А. М. Бибарсова

ЭКСТРАСИСТОЛИЯ, СУПРАВЕНТРИКУЛЯРНАЯ ТАХИКАРДИЯ, АНТЕРОГРАДНОЕ ПРОВЕДЕНИЕ У НЕБЕРЕМЕННЫХ И БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН

Аннотация.

Актуальность и цели: изучить частоту возникновения экстрасистол, пароксизмов суправентрикулярной тахикардии и особенности антероградного проведения возбуждения по атриовентрикулярному соединению у небеременных и беременных женщин без жалоб и структурных заболеваний сердца.

Материалы и методы. Использованы холтеровское мониторирование ЭКГ, чреспищеводное электрофизиологическое исследование сердца.

Результаты. Выявлено, что у небеременных и беременных женщин встречаются экстрасистолия и пароксизмы суправентрикулярной тахикардии. Доказано, что у небеременных и беременных женщин с экстрасистолией и пароксизмами суправентрикулярной тахикардии существует четыре типа кривых атриовентрикулярного проведения, в том числе непрерывный, прерывистый, непрерывный с феноменом «гар», прерывистый с феноменом «гар». Установлено, что у небеременных женщин непрерывный тип встречается в 80,8 %, прерывистый – в 19,2 %. Доказано, что по сравнению с небеременными женщинами у беременных происходит уменьшение непрерывного типа с 80,8 до 40,0 % и увеличение прерывистого с 19,2 до 60,0 % ($p < 0,001$). Выявлено, что после родов типы кривых существенно не отличаются от кривых у небеременных женщин.

Выводы. У небеременных женщин чаще встречается непрерывный тип кривой атриовентрикулярного проведения, у беременных – прерывистый, а через шесть месяцев после родов – непрерывный.

Ключевые слова: экстрасистолия, суправентрикулярная тахикардия, антероградное проведение, небеременные и беременные женщины.

F. K. Rakhmatullov, S. V. Klimova, E. G. Zinov'eva,
L. E. Rudakova, L. F. Burmistrova, A. M. Bibarsova

EXTRASYSTOLE, SUPRAVENTRICULAR TACHYCARDIA, ANTEROGRADE CONDUCTION IN NONPREGNANT AND PREGNANT WOMEN

Abstract.

Background. The article aims at examining the incidence of premature beats, paroxysms of supraventricular tachycardia and features of anterograde conduction of excitement along the atrioventricular connection in nonpregnant and pregnant women with no complaints and no structural heart disease.

Materials and methods. The authors used Holter ECG monitoring, transesophageal electrophysiological study of hearts.

Results. It was proved that in nonpregnant and pregnant women with premature beats and paroxysms of supraventricular tachycardia there are four types of curves of AB, including continuous, intermittent, continuous with “gap” phenomenon, in-

termittent with “gap” phenomenon. It was found that in nonpregnant women the continuous type was detected in 80,8 %, intermittent – in 19,2 %. It was proved that, compared to non-pregnant women, in pregnant ones one may witness a decreases of the continuous type from 80,8 to 40,0 % and an increase of the intermittent type from 19,2 to 60,0 % ($p < 0,001$). It was revealed that the postpartum types of curves do not differ significantly from the curves in nonpregnant women.

Conclusions. In nonpregnant women the most common is the continuous curve type of AV, in pregnant one - the intermittent type, and six months after birth – the continuous one.

Key words: beats, supraventricular tachycardia, anterograde conducting, non-pregnant and pregnant women.

Введение

Внедрение в клиническую практику инвазивных методов электрофизиологического исследования сердца значительно расширило представления о механизмах нарушений ритма и проводимости сердца [1].

Использование программированного внутрисердечного электрофизиологического исследования (ВСЭФИ) сердца позволило выделить различные варианты антероградного атриовентрикулярного (АВ) проведения возбуждения [1, 2].

Кривые атриовентрикулярного проведения возбуждения, полученные методом чреспищеводного электрофизиологического исследования (ЧПЭФИ) сердца, соответствуют кривым, получаемым с помощью ВСЭФИ, а характер этих кривых совпадает не только по типу проведения, но и по распределению среди общего числа больных [1, 2].

Несмотря на серьезные успехи ЧПЭФИ сердца и широкое его внедрение в клиническую практику, остается ряд нерешенных вопросов. В первую очередь это касается возможностей использования ЧПЭФИ сердца для определения механизмов возникновения аритмий у небеременных и беременных женщин.

Цель исследования – изучить частоту возникновения экстрасистол, пароксизмов суправентрикулярной тахикардии и особенности антероградного проведения возбуждения по атриовентрикулярному соединению у небеременных и беременных женщин без жалоб и структурных заболеваний сердца.

Материал и методы

Под наблюдением в специализированном кардиологическом отделении ГБУЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи им. Г. А. Захарьина» находились 26 небеременных и 30 беременных женщин без жалоб и структурных заболеваний сердца с экстрасистолией и пароксизмами суправентрикулярной тахикардии по данным холтеровского мониторинга ЭКГ (ХМЭКГ).

ХМЭКГ проводили на аппарате «Astrocard» (ЗАО «Меди-тек»). Применяли стандартное расположение электродов на грудной клетке с целью получения модифицированных грудных отведений V_2 , V_5 и AVF. ХМЭКГ проводили небеременным женщинам однократно, а беременным – в каждом триместре.

ЧПЭФИ проводили после информационного согласия на участие небеременным женщинам однократно, беременным – в каждом триместре и через шесть месяцев после родов. В настоящей работе использовали электрофизиологический комплекс «Astrocard» (ЗАО «Меди-тек»). ЭКГ и ЧПЭКГ регистрировали при скорости движения ленты 25, 50, 100 мм/сек и усилении сигнала 1 мВ – 10, 20 мм.

Во время проведения программированной стимуляции сердца определяли продолжительность рефрактерного периода АВ соединения, предсердий, аномальных, медленных и быстрых путей. Для этого наносили восемь стимулов (St_1-St_1) с фиксированной частотой, а затем один преждевременно тестирующий экстрасимул (St_2) с постоянно уменьшающимся шагом сцепления на 10–20 мс.

Для оценки состояния антероградного проведения возбуждения по АВ соединению проводилась программированная электростимуляция сердца с построением графиков [2]. Для этого на оси абсцисс откладывали St_1-St_2 , по оси ординат – продолжительность St_2-R_2 [2].

Статистическую обработку результатов исследования проводили на персональном компьютере с помощью пакета программ Statistica for Windows фирмы Stat-Soft Inc с использованием параметрических и непараметрических критериев.

Результаты и обсуждение

Исследование состояло из двух этапов. На первом этапе у небеременных и беременных женщин без жалоб и структурных заболеваний сердца по данным ХМЭКГ проводили количественную оценку экстрасистол и пароксизмов суправентрикулярной тахикардии. Результаты исследования представлены в табл. 1.

Как видно из полученных данных (табл. 1), у небеременных женщин среднее количество монотопной суправентрикулярной экстрасистолии за сутки составляет $98,8 \pm 6,386$, парной – $12,3 \pm 0,792$, АВ блокад I степени – $20,3 \pm 1,287$. Среднее количество желудочковой экстрасистолии за сутки существенно меньше и составляет для монотопной $6,08 \pm 0,396$, для парной – $0,31 \pm 0,02$. Средняя ЧСС во время пароксизма суправентрикулярной тахикардии составляет $126,3 \pm 7,97$ уд./мин, а длительность аритмии $2,6 \pm 0,168$ мин.

Особый интерес представляет количественная оценка экстрасистол и суправентрикулярной тахикардии у беременных женщин без жалоб и структурных заболеваний сердца по триместрам. Как видно из табл. 1, по сравнению с небеременными женщинами у беременных количество суправентрикулярных экстрасистол увеличивается в первом триместре на 190,2 % ($p < 0,001$), во втором – на 413,0 % ($p < 0,001$), в третьем – на 634,6 % ($p < 0,001$). У беременных женщин во втором триместре количество суправентрикулярных экстрасистол по сравнению с первым выше на 76,8 % ($p < 0,001$), а в третьем триместре по сравнению со вторым – на 43,2 % ($p < 0,001$). Аналогичная тенденция наблюдается с парной суправентрикулярной, монотопной и парной желудочковой экстрасистолией. По сравнению с небеременными женщинами у беременных в третьем триместре количество парных суправентрикулярных экстрасистол увеличивается на 430,9 % ($p < 0,001$), монотопной желудочковой экстрасистолии – на 270,1 % ($p < 0,001$) и парной желудочковой экстрасистолии – на 658,1 % ($p < 0,001$).

Таблица 1
Количество экстрасистол и пароксизмов суправентрикулярных тахикардий у небеременных и беременных женщин ($M \pm m$)

Показатели	Небеременные женщины ($n = 26$)		Беременные женщины ($n = 30$)			После родов (через 6 месяцев)
	1	2	1-й триместр	2-й триместр	3-й триместр	
				3	4	5
Монофазная суправентрикулярная экстрасистолия, сут.	98,8 ± 6,386	286,7 ± 17,28 $p_{1-2} < 0,001$	506,8 ± 30,67 $p_{1-3} < 0,001, p_{2-3} < 0,001$	725,8 ± 44,06 $p_{1-4} < 0,001, p_{3-4} < 0,001$	126 ± 8,267 $p_{1-5} < 0,01, p_{4-5} < 0,001$	
Парная суправентрикулярная экстрасистолия, сут.	12,3 ± 0,792	21,4 ± 1,295 $p_{1-2} < 0,001$	43,5 ± 2,634 $p_{1-3} < 0,001, p_{2-3} < 0,001$	65,3 ± 1,295 $p_{1-4} < 0,001, p_{3-4} < 0,001$	23,5 ± 1,54 $p_{1-5} < 0,001, p_{4-5} < 0,001$	
Суправентрикулярная экстрасистолия с АВ блокадой I степени, сут.	20,3 ± 1,287	147,6 ± 9,152 $p_{1-2} < 0,001$	225,8 ± 13,616 $p_{1-3} < 0,001, p_{2-3} < 0,001$	298,3 ± 18,08 $p_{1-4} < 0,001, p_{3-4} < 0,001$	27,4 ± 1,78 $p_{1-5} < 0,01, p_{4-5} < 0,001$	
Монофазная желудочковая экстрасистолия, сут.	6,08 ± 0,396	7,4 ± 0,446 $p_{1-2} > 0,05$	14,7 ± 0,893 $p_{1-3} < 0,001, p_{2-3} < 0,001$	22,5 ± 1,339 $p_{1-4} < 0,001, p_{3-4} < 0,001$	8,4 ± 0,55 $p_{1-5} < 0,001, p_{4-5} < 0,001$	
Парная желудочковая экстрасистолия, сут.	0,31 ± 0,02	0,88 ± 0,054 $p_{1-2} < 0,001$	1,61 ± 0,098 $p_{1-3} < 0,001, p_{2-3} < 0,001$	2,35 ± 0,143 $p_{1-4} < 0,001, p_{3-4} < 0,001$	0,89 ± 0,058 $p_{1-5} < 0,001, p_{4-5} < 0,001$	
Суправентрикулярная тахикардия, сут.	0,47 ± 0,03	0,84 ± 0,049 $p_{1-2} < 0,001$	0,86 ± 0,054 $p_{1-3} < 0,001, p_{2-3} > 0,05$	0,95 ± 0,058 $p_{1-4} < 0,001, p_{3-4} > 0,05$	0,61 ± 0,04 $p_{1-5} < 0,01, p_{4-5} < 0,001$	
Длительность суправентрикулярной тахикардии, мин	2,6 ± 0,168	2,8 ± 0,165 $p_{1-2} > 0,05$	2,86 ± 0,174 $p_{1-3} > 0,05, p_{2-3} > 0,05$	2,94 ± 0,183 $p_{1-4} > 0,05, p_{3-4} > 0,05$	2,9 ± 0,188 $p_{1-5} > 0,05, p_{4-5} > 0,05$	
ЧСС во время суправентрикулярной тахикардии, уд./мин	126,3 ± 7,97	130,6 ± 7,411 $p_{1-2} > 0,05$	128,4 ± 7,634 $p_{1-3} > 0,05, p_{2-3} > 0,05$	127,8 ± 7,768 $p_{1-4} > 0,05, p_{3-4} > 0,05$	127,2 ± 8,32 $p_{1-5} > 0,05, p_{4-5} > 0,05$	

На наш взгляд, особый интерес представляет количественная динамика суправентрикулярных экстрасистол с АВ блокадой I степени. По сравнению с небеременными женщинами у беременных количество суправентрикулярных экстрасистол с АВ блокадой I степени в первом триместре увеличивается на 627,1 % ($p < 0,001$), во втором – на 1012,3 % ($p < 0,001$), в третьем – на 1369,5 % ($p < 0,001$). В то же время прирост экстрасистол с АВ блокадой I степени во втором триместре по сравнению с первым составляет лишь 53,0 % ($p < 0,001$), а в третьем триместре по сравнению со вторым – 32,1 % ($p < 0,001$).

В настоящее время известно, что у ряда людей имеется два пути проведения возбуждения в самом АВ узле вследствие функциональной или анатомической диссоциации на α или β пути [1, 3–6]. α путь характеризуется меньшей скоростью проведения и высоким эффективным рефрактерным периодом (ЭРП) [1, 3, 5, 6]. β путь по сравнению с α характеризуется относительно высокой скоростью проведения и коротким эффективным рефрактерным периодом [1, 3, 6].

Видимо, в первом триместре беременности на фоне перестройки гормонального и электролитного статуса происходит изменение электрофизиологических свойств АВ соединения, и возбуждение распространяется по α пути, что приводит к увеличению количества предсердных экстрасистол с АВ блокадой I степени. Очевидно, во втором и в третьем триместрах происходит стабилизация электрофизиологических свойств β и α путей и процент увеличения предсердных экстрасистол с АВ блокадой I степени имеет устойчивый характер. В пользу данного предположения также свидетельствует отсутствие по результатам ХМЭКГ случаев возникновения АВ блокад более высоких степеней.

Из табл. 1 видно, что у небеременных женщин среднее количество суправентрикулярных тахикардий за сутки составляет $0,47 \pm 0,03$, у беременных в первом триместре – $0,84 \pm 0,049$, во втором – $0,84 \pm 0,049$, в третьем – $0,95 \pm 0,058$, т.е. имеет место увеличение их количества на 78,7 % ($p < 0,001$), 83,0 % ($p < 0,001$), 102,1 % ($p < 0,001$) соответственно. В то же время увеличение количества пароксизмов суправентрикулярной тахикардии между первым и вторым, вторым и третьим триместрами было незначительным ($p > 0,05$). На наш взгляд, особый интерес представляет средняя длительность спонтанных пароксизмов суправентрикулярной тахикардии. У небеременных женщин средняя длительность пароксизмов составляет $2,6 \pm 0,168$ мин, у беременных женщин в первом триместре $2,8 \pm 0,165$ мин, во втором – $2,86 \pm 0,174$ мин, в третьем – $2,94 \pm 0,183$ мин, т.е. имеет место их незначительное увеличение на 7,7 % ($p > 0,05$), 10,0 % ($p > 0,05$), 13,1 % ($p > 0,05$) соответственно. Особый интерес представляет средняя ЧСС во время пароксизма суправентрикулярной тахикардии. У небеременных женщин средняя ЧСС во время пароксизма составляет $126,3 \pm 7,97$ мин, беременных женщин в первом триместре – $130,6 \pm 7,4$ мин, во втором – $128,4 \pm 7,6$ мин, в третьем – $127,8 \pm 7,8$ мин, т.е. беременность не оказывает влияния на среднюю ЧСС во время пароксизма суправентрикулярной тахикардии.

Как видно из табл. 1, по сравнению с третьим триместром беременности через шесть месяцев после родов происходит уменьшение количества монотопных суправентрикулярных экстрасистол на 82,6 % ($p < 0,001$), парных – на 64,01 % ($p < 0,001$), с АВ блокадой I степени – на 90,8 % ($p < 0,001$).

Также происходит уменьшение монотопной желудочковой экстрасистолии на 62,67 % ($p < 0,001$), парной желудочковой экстрасистолии – на 62,13 % ($p < 0,001$). Несмотря на уменьшение количества спонтанных пароксизмов суправентрикулярной тахикардии на 36,21 % ($p < 0,001$), длительность аритмии и ЧСС во время приступа достоверно ($p > 0,05$) не изменились.

С внедрением в клиническую практику метода ХМЭКГ значительно расширились наши представления об экстрасистолии и пароксизмальной тахикардии [7]. Стало ясно, что у совершенно здоровых людей допускается: одиночная предсердная экстрасистолия – менее 700 в сутки, парная – не более десяти, пробежка суправентрикулярной тахикардии – одна-две в сутки длительностью менее 5 с; одиночная желудочковая экстрасистолия – менее 500 в сутки, парная – не более пяти; одна-две пробежки желудочковой тахикардии по три комплекса на высоте физической нагрузки, если количество одиночных экстрасистол не повышено и отсутствуют клинические признаки устойчивых пароксизмов желудочковой тахикардии [7]. Указанные изменения, видимо, обусловлены тем, что человек в течение суток встречается с множеством ситуаций, которые подвергают экзамену его нервную, вегетативную, гормональную и водно-электролитную устойчивость [8–15]. Все это определяет значительную вариабельность сердечного ритма у небеременных и беременных женщин.

На втором этапе исследования у небеременных и беременных женщин с помощью ЧПЭФИ сердца проводили оценку атриовентрикулярного проведения. В результате анализа полученных данных мы получили четыре типа кривых АВ проведения. На рис. 1–4 приведены клинические примеры кривых АВ проведения.

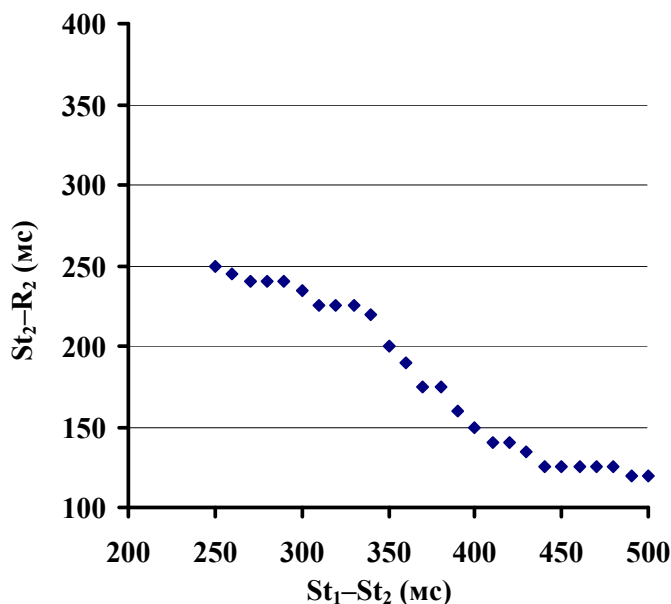


Рис. 1. Непрерывный тип кривой атриовентрикулярного проведения

Непрерывный тип АВ проведения характеризовался тем, что во время проведения программированной электростимуляции сердца при «шаге» St₁-St₂ 10 мс однократный прирост интервала St₂-R₂ не превышал 20 мс (рис. 1).

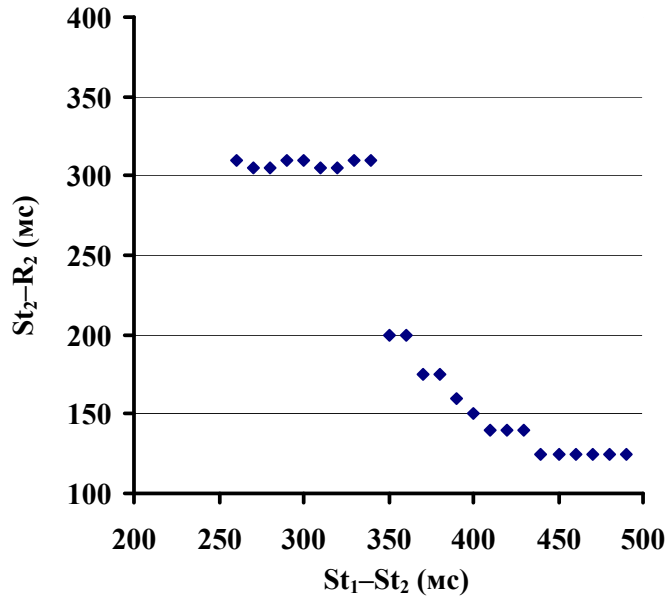


Рис. 2. Прерывистый тип кривой АВ проведения

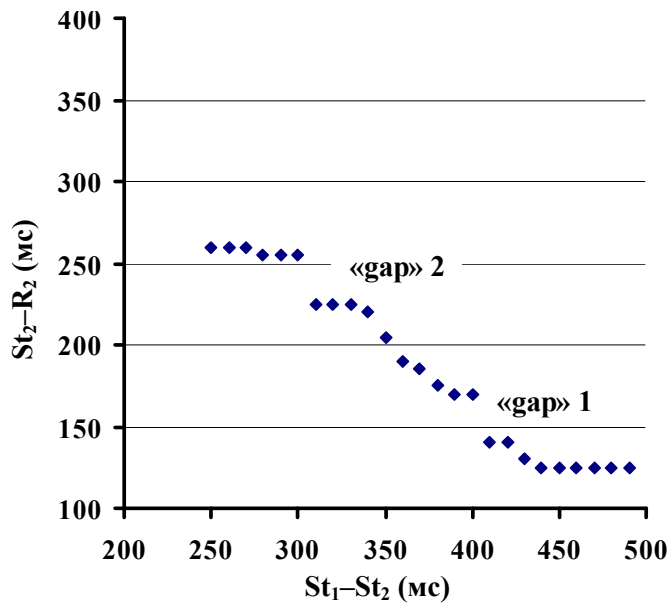


Рис. 3. Феномен «щели» («gap») при непрерывном типе кривой АВ проведения

Непрерывный тип кривой АВ проведения возникает при одном пути проведения возбуждения через АВ соединение, при небольшой разнице ЭРП между α и β путями, при высоких значениях «шага» $St_1 - St_2$ [1, 2].

За критерий прерывистого (дискретного) проведения мы принимали скачкообразное увеличение интервала $St_2 - R_2$ более чем на 80 мс, при «шаге» $St_1 - St_2$ не более чем 10 мс [1, 2]. На рис. 2 представлена прерывистая кривая АВ проведения.

Как видно на рис. 2, при укорочении интервала $St_1 - St_2$ с 360 до 350 мс происходит скачкообразное (дискретное) увеличение интервала $St_2 - R_2$ с 190

до 315 мс. Разрыв St_2-R_2 составляет 125 мс. Данный тип кривой АВ проведения возникает в результате продольной диссоциации АВ соединения на α и β пути [2].

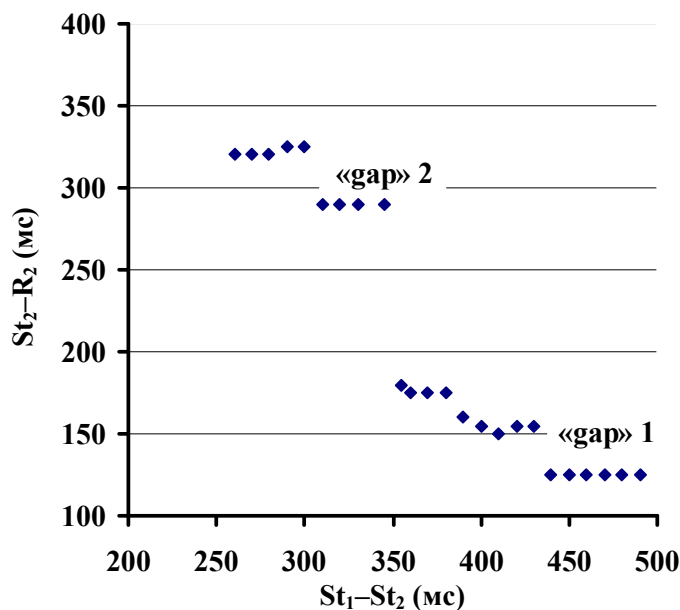


Рис. 4. Феномен «щели» («gap») при прерывистом типе кривой атриовентрикулярного проведения

На рис. 3, 4 представлены типы кривых атриовентрикулярного проведения, которые являются разновидностями прерывистого и непрерывного типов кривой АВ проведения при наличии феномена «щели» («gap»).

Как видно на рис. 3, при укорочении интервала St_1-St_2 с 415 мс до 405 мс происходит увеличение интервала St_2-R_2 с 135 до 170 мс («gap» 1). При укорочении интервала St_1-St_2 с 310 до 290 мс происходит также увеличение интервала St_2-R_2 с 225 до 260 мс («gap» 2).

При третьем типе при уменьшении St_1-St_2 на 10 мс R_2 отсутствует, но при дальнейшем уменьшении St_1-St_2 вновь регистрируется R_2 . Такое явление может быть от одного до нескольких раз, но без скачкообразного прироста интервала St_2-R_2 [1, 2]. Этот феномен вызван блокадой проведения возбуждения в результате перепада рефрактерного периода в различных участках АВ соединения [1, 2]. Поэтому при определении ЭРПАВ-соединения с уменьшением интервала St_1-St_2 отсутствие возбуждения желудочков не является показателем достижения ЭРП. В таких случаях необходимо продолжить уменьшение интервала St_1-St_2 еще на 10 мс. Отсутствие возбуждения желудочков и при этой задержке свидетельствует о достижении ЭРПАВ-соединения и не вызвано феноменом «gap» [1, 2].

Как видно на рис. 4, при укорочении интервала St_1-St_2 с 440 до 430 мс происходит увеличение интервала St_2-R_2 с 125 до 155 мс («gap» 1). При дальнейшем укорочении интервала St_1-St_2 с 355 до 345 мс происходит скачкообразное (дискретное) увеличение интервала St_2-R_2 с 180 до 290 мс. Разрыв St_2-R_2 составляет 110 мс. В данном примере ЭРП β пути составляет 355 мс. Дальнейшее укорочение интервала St_1-St_2 с 310 до 300 мс сопровож-

дается увеличением интервала St_2-R_2 с 290 до 325 мс («гар» 2). Прекращение проведения возбуждения к желудочкам свидетельствует о достижении ЭРП α пути.

Кривые АВ проведения, полученные с помощью ЧПЭФИ сердца, были изучены у 26 небеременных и 30 беременных женщин. Частота выявления типов кривых АВ проведения у небеременных и беременных женщин представлена в табл. 2.

При анализе полученных данных мы объединили в одну группу пациентов с непрерывным типом АВ проведения и непрерывным с феноменом «гар», во вторую – с прерывистым типом АВ проведения и прерывистым с феноменом «гар» (табл. 2).

Как следует из приведенных в табл. 2 данных, у небеременных и беременных женщин существует четыре типа кривых АВ проведения, в том числе непрерывный, прерывистый, непрерывный с феноменом «гар», прерывистый с феноменом «гар». У небеременных женщин непрерывный тип кривой АВ проведения встречается в 80,8 %, прерывистый – в 19,2 %.

По сравнению с небеременными женщинами у беременных в первом триместре происходит уменьшение непрерывного типа кривой АВ проведения с 80,8 до 40,0 % и увеличение прерывистого типа с 19,2 до 60,0 % ($\chi^2_{1-2} = 35,17, p_{1-2} < 0,001$). Аналогичная тенденция наблюдается во втором ($\chi^2_{1-2} = 35,17, p_{1-2} < 0,001$) и третьем триместрах ($\chi^2_{1-4} = 40,02, p_{1-4} < 0,001$). Через шесть месяцев после родов типы кривых АВ проведения существенно не отличаются от кривых у небеременных женщин ($\chi^2_{1-5} = 1,81, p_{1-5} = 0,1789$).

Таким образом, применение методов холтеровского мониторирования ЭКГ и чреспищеводного ЭФИ сердца значительно расширили наши представления о «нормальном» ритме у небеременных и беременных женщин. Стало ясно, что у совершенно здоровых небеременных и беременных женщин может быть экстрасистолия, пробежки суправентрикулярной тахикардии. Очевидно, у небеременных и беременных женщин в течение жизни происходит постоянная физиологическая перестройка организма, которая подвергает серьезному экзамену нервную и эндокринную систему. Все это определяет значительную вариабельность нормального сердечного ритма у небеременных и беременных женщин.

Выводы

1. У небеременных и беременных женщин встречается экстрасистолия и пароксизмы суправентрикулярной тахикардии. Экстрасистолия и пароксизмы суправентрикулярной тахикардии у беременных женщин встречаются чаще, чем у небеременных. Через шесть месяцев после родов происходит уменьшение количества экстрасистол, пароксизмов суправентрикулярной тахикардии.

2. Беременным женщинам с экстрасистолией и пароксизмами суправентрикулярной тахикардии для выявления механизмов возникновения аритмии и дифференциальной диагностики необходимо проводить электрофизиологическое исследование сердца.

3. У небеременных и беременных женщин с экстрасистолией и пароксизмами суправентрикулярной тахикардии существует четыре типа кривых АВ проведения, в том числе непрерывный, прерывистый, непрерывный с феноменом «гар», прерывистый с феноменом «гар».

Таблица 2

Частота выявления типов кривых АВ – проведения у небеременных и беременных женщин

Типы кривой	Небеременные женщины (n = 26)		Беременные женщины (n = 30)						После родов через 6 месяцев (n = 30)	
	1		2		3		4		5	
	Количество	%	Количество	%	Количество	%	Количество	%	Количество	%
Первая группа										
1-й Непрерывный	19	73,1	10	33,3	10	33,3	9	30	20	66,7
3-й Непрерывный + «гар»	2	7,7	2	6,7	2	6,7	2	6,7	2	6,7
Всего	21	80,8	12	40	12	40	11	36,7	22	73,4
Вторая группа										
2-й Прерывистый	4	15,4	16	53,3	17	56,7	18	60	7	23,3
4-й Прерывистый + «гар»	1	3,8	2	6,7	1	3,3	1	3,3	1	3,3
Всего	5	19,2	18	60	18	60	19	63,3	8	26,6
			$\chi^2_{1-2} = 35,17$ $p_{1-2} < 0,001$		$\chi^2_{1-3} = 35,17$ $p_{1-3} < 0,001$		$\chi^2_{1-4} = 40,02$ $p_{1-4} < 0,001$		$\chi^2_{1-5} = 1,81$ $p_{1-5} = 0,1789$	

У небеременных женщин чаще встречается непрерывный тип кривой АВ проведения, у беременных – прерывистый, а через шесть месяцев после родов – непрерывный.

Список литературы

1. Рекомендации Всероссийского научного общества специалистов по клинической электрофизиологии, аритмологии и кардиостимуляции по проведению клинических электрофизиологических исследований, катетерной абляции и имплантации антиаритмических устройств / Л. А. Бокерия и др. – М. : Золотой Абрикос, 2005. – 238 с.
2. Чреспищеводная электрокардиостимуляция в диагностике и лечении нарушений ритма сердечной деятельности. Информационное письмо № 7 / А. Д. Яворский, Э. Д. Римша, Ю. В. Зубрин и др. – М., 1987. – 42 с.
3. **Оферкин, А. И.** Радиочастотная абляция атриовентрикулярной узловой тахикардии / А. И. Оферкин, А. И. Петш, С. Е. Мамчур. – Томск : Изд-во Томск. ун-та, 2007. – 203 с.
4. **Jazayeri, M. R.** Atrioventricular nodal reentrant tachycardia: characterization of the reentrant circuit before and after selective fast or slow pathway ablation / M. R. Jazayeri // Cardiac mapping / eds. M. Shenasa, M. Borggreffe, G. Breithardt. – Mount Kisko ; N. Y. : Futura Publishing Company, Inc., 1993. – P. 411–435.
5. **Lockwood, D.** Electrophysiologic characteristics of atrioventricular nodal reentrant tachycardia: implications for the reentrant circuits / D. Lockwood, K. Otomo, Z. Wang et al. // Cardiac electrophysiology: from cell to bedside. – Philadelphia, 2004. – P. 537–557.
6. **Katritsis, D.** Classifications and differential diagnosis of atrioventricular nodal reentrant tachycardia / D. G. Katritsis, A. J. Camm // Europace. – 2006. – Vol. 8. – P. 29–36.
7. **Макаров, Л. М.** Национальные российские рекомендации по применению методики холтеровского мониторирования в клинической практике / Л. М. Макаров. – М., 2013. – 198 с.
8. Диагностика и лечение сердечно-сосудистых заболеваний при беременности : национальные рекомендации : [разработаны Комитетом экспертов Всероссийского научного общества кардиологов. Секция «Заболевания сердечно-сосудистой системы у беременных»] / Р. И. Стрюк и др. – М., 2013. – 40 с.
9. ACC/AHA/ESC Guidelines for Management of Patients With Supraventricular Arrhythmias – Executive summary: A Report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for Management of Patients With Supraventricular Arrhythmias) Developed in Collaboration With NASPE-Heart Rhythm Society // European Heart J. – 2003. – Vol. 24. – P. 1857–1897.
10. ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy The Task Force on the Management of Cardiovascular Diseases during Pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by the European Society of Gynecology (ESG), the Association for European Paediatric Cardiology (AEPIC), and the German Society for Gender Medicine (DGesGM) // European Heart J. – 2011. – Vol. 32. – P. 3147–3197.
11. **Стрюк, Р. И.** Сердечно-сосудистые заболевания и беременность / Р. И. Стрюк. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 277 с.
12. **Мравян, С. Р.** Суправентрикулярные пароксизмальные тахикардии при беременности: тактика лечения и прогноз / С. Р. Мравян, В. А. Петрухин // Клиническая медицина. – 2007. – № 4. – С. 17–20.

13. Шехтман, М. М. Руководство по экстрагенитальной патологии у беременных / М. М. Шехтман. – М. : Триада-Х, 2003.
14. Long-term efficacy and safety of radiofrequency catheter ablation in elderly patients with atrioventricular nodal re-entrant tachycardia / J. Kihel, A. Da Costa, A. Kihel et al. // *Europace*. – 2006. – Vol. 8. – P. 416–420.
15. Бартош, Л. Ф. Динамика диагностической тактики ведения беременных с артериальной гипертензией в реальной клинической практике / Л. Ф. Бартош, Н. К. Рунихина, Е. С. Панина // *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки*. – 2012. – № 4. – С. 65–73.

References

1. Bokeriya L. A. et al. *Rekomendatsii Vserossiyskogo nauchnogo obshchestva spetsialistov po klinicheskoy elektrofiziologii, aritmologii i kardiostimulyatsii po provedeniyu kliniche-skikh elektrofiziologicheskikh issledovaniy, kateternoy ablyatsii i implantatsii antiaritmicheskikh ustroystv* [Guidance of the All-Russian scientific society of specialists in clinical electrophysiology, arrhythmology and cardiostimulation on carrying out clinical electrophysiological examination, tube ablation and arrhythmic device implantation]. Moscow: Zolotoy Abrikos, 2005, 238 p.
2. Yavorskiy A. D., Rimsha E. D., Zubrin Yu. V. et al. *Chrespishchevodnaya elektrokardiostimulyatsiya v diagnostike i lechenii narusheniy ritma serdechnoy deyatel'nosti. Informatsionnoe pis'mo № 7* [Transesophageal electrocardiostimulation in diagnostics and treatment of heart rhythm disturbance. Circular №7]. Moscow, 1987, 42 p.
3. Oferkin A. I., Petsh A. I., Mamchur S. E. *Radiochastotnaya ablatsiya atrioventrikulyarnoy uzlovoy takhikardii* [Radio frequency ablation of atrioventricular junctional tachycardia]. Tomsk: Izd-vo Tomsk. un-ta, 2007, 203 p.
4. Jazayeri M. R. *Cardiac mapping*. Eds. M. Shenasa, M. Borggreffe, G. Breithardt. Mount Kisko; New York: Futura Publishing Company, Inc., 1993, pp. 411–435.
5. Lockwood D., Otomo K., Wang Z. et al. *Cardiac electrophysiology: from cell to bedside*. Philadelphia, 2004, pp. 537–557.
6. Katritsis D., Camm A. J. *Europace*. 2006, vol. 8, pp. 29–36.
7. Makarov L. M. *Natsional'nye rossiyskie rekomendatsii po primeneniyu metodiki kholverovskogo monitorirovaniya v klinicheskoy praktike* [National Russian guidance on application of Holter monitoring in clinical practice]. Moscow, 2013, 198 p.
8. Stryuk R. I. et al. *Diagnostika i lechenie serdechno-sosudistykh zabolevaniy pri beremennosti : natsional'nye rekomendatsii: [razrabotany Komitetom ekspertov Vserossiyskogo nauchnogo obshchestva kardiologov. Sektsiya «Zabolevaniya serdechno-sosudistoy sistemy u beremennykh»]* [Diagnostics and treatment of diseases in pregnancy: national guidance: [developed by the Expert Committee of the All-Russian scientific society of cardiologists. Section “Cardiovascular diseases in pregnant women”]. Moscow, 2013, 40 p.
9. *European Heart J.* 2003, vol. 24, pp. 1857–1897.
10. *European Heart J.* 2011, vol. 32, pp. 3147–3197.
11. Stryuk R. I. *Serdechno-sosudistye zabolevaniya i beremennost'* [Cardiovascular diseases and pregnancy]. Moscow: GEOTAR-Media, 2010, 277 p.
12. Mravyan S. R., Petrukhin V. A. *Klinicheskaya meditsina* [Clinical medicine]. 2007, no. 4, pp. 17–20.
13. Shekhtman M. M. *Rukovodstvo po ekstragenital'noy patologii u beremennykh* [Guidance on extragenital pathology in pregnant women]. Moscow: Triada-Kh, 2003.
14. Kihel J., Da Costa A., Kihel A. et al. *Europace*. 2006, vol. 8, pp. 416–420.
15. Bartosh L. F., Runikhina N. K., Panina E. S. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Povolzhskiy region. Meditsinskie nauki* [University proceedings. Volga region. Medical sciences]. 2012, no. 4, pp. 65–73.

Рахматуллов Фагим Касымович

доктор медицинских наук, профессор,
заведующий кафедрой внутренних
болезней, Медицинский институт,
Пензенский государственный
университет (Россия, г. Пенза,
ул. Красная, 40)

E-mail: pgu-vb2004@mail.ru

Rakhmatullov Fagim Kasymovich

Doctor of medical sciences, professor,
head of sub-department of internal diseases,
Medical Institute, Penza State University
(40 Krasnaya street, Penza, Russia)

Климова Светлана Валерьевна

врач-кардиолог, клинико-
диагностический центр «Медиклиник»
(Россия, г. Пенза, ул. Стасова, 7Б)

E-mail: pgu-vb2004@mail.ru

Klimova Svetlana Valer'evna

Cardiologist, clinical diagnostic
center "Mediclinic" (7b Stasova street,
Penza, Russia)

Зиновьева Елена Григорьевна

кандидат медицинских наук, заведующая
кардиологическим отделением № 1,
Городская клиническая больница скорой
помощи им. Г. А. Захарьина
(Россия, Пенза, ул. Стасова, 7)

E-mail: alivzi@yandex.ru

Zinovyeva Elena Grigoryevna

Candidate of medical sciences, head
of cardiological unit № 1,
Municipal clinical emergency hospital
named after G. A. Zacharyin
(7 Stasova street, Penza, Russia)

Рудакова Людмила Ефимовна

кандидат медицинских наук, доцент,
кафедра внутренних болезней,
Медицинский институт, Пензенский
государственный университет
(Россия, г. Пенза, ул. Красная, 40)

E-mail: pgu-vb2004@mail.ru

Rudakova Lyudmila Efimovna

Candidate of medical sciences, associate
professor, sub-department of internal
diseases, Medical Institute, Penza State
University (40 Krasnaya street, Penza,
Russia)

Бурмистрова Лариса Федоровна

кандидат медицинских наук, доцент,
кафедра внутренних болезней,
Медицинский институт, Пензенский
государственный университет
(Россия, г. Пенза, ул. Красная, 40)

E-mail: pgu-vb2004@mail.ru

Burmistrova Larisa Fedorovna

Candidate of medical sciences, associate
professor, sub-department of internal
diseases, Medical Institute, Penza State
University (40 Krasnaya street, Penza,
Russia)

Бибарсова Алия Мухамеджановна

кандидат медицинских наук, доцент,
кафедра внутренних болезней,
Медицинский институт, Пензенский
государственный университет
(Россия, г. Пенза, ул. Красная, 40)

E-mail: pgu-vb2004@mail.ru

Bibarsova Aliya Mukhamedzhanovna

Candidate of medical sciences, associate
professor, sub-department of internal
diseases, Medical Institute, Penza State
University (40 Krasnaya street, Penza,
Russia)

УДК 616.12-008.311-039

Рахматуллов, Ф. К.

Экстрасистолия, суправентрикулярная тахикардия, антероградное проведение у небеременных и беременных женщин / Ф. К. Рахматуллов, С. В. Климова, Е. Г. Зиновьева, Л. Е. Рудакова, Л. Ф. Бурмистрова, А. М. Бибарсова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2014. – № 2 (30). – С. 96–109.