

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства
здравоохранения Российской Федерации.

Кафедра кардиологии, функциональной и клинико-лабораторной
диагностики ИПО

Зав. кафедрой: ДМН, Профессор
Матюшин Г. В.

Ответственный за ординатуру:
КМН, доцент Кузнецова О. О.

Реферат на тему: «Особенности ЭКГ у беременных»

Выполнила: ординатор 1 года
обучения, Машталлер Ю. В.
Проверила: к.м.н., доцент
Савченко Е.А.

Красноярск, 2023 г.

Содержание:

Изменения	работы	сердца	у
беременных.....			3
Нормальная		электрокардиограмма	
беременной.....			5
Аритмии.....			6
ЭКГ	у	беременных	с
WPW.....		синдромами	CLC
			и
			8
Изменения	зубцов,	комплексов,	сегментов
интервалов.....			и
			9
Заключение.....			11
Список литературы.....			12

Изменения работы сердца у беременных

Существует большое количество литературных источников по диагностике и лечению заболеваний сердца и сосудов у беременных женщин. В некоторых из них содержится информация об особенностях электрокардиограммы у здоровых беременных женщин. Однако публикации по данному вопросу в русскоязычных медицинских научно-практических журналах малочисленны. Поэтому часто у врачей-терапевтов и врачей функциональной диагностики возникают затруднения в интерпретации результатов ЭКГ у здоровых беременных женщин.

Общеизвестно, что в период беременности повышенная нагрузка на сердечно-сосудистую систему вызывает физиологически обратимые, но достаточно выраженные изменения гемодинамики и функции сердца. Эти изменения обусловлены нарастанием массы тела беременной, матки и плода, увеличением сосудистой сети за счет развития фетоплацентарного кровообращения, изменениями метаболизма, водно-солевого обмена. При увеличении размеров матки происходит ограничение подвижности диафрагмы, сдавление нижней полой вены и аорты, увеличение внутрибрюшного давления, изменяется положение сердца в грудной клетке, что, в конечном итоге, приводит к изменениям условий работы сердца.

Наиболее важным гемодинамическим сдвигом во время беременности является увеличение сердечного выброса. Нарастание этого показателя происходит уже в начальные сроки беременности (на 4-8 неделе) и достигает максимума на 25-28-й неделе. По мере нарастания сердечного выброса увеличивается работа сердца и достигает максимума на 25-30-й неделе беременности, затем постепенно уменьшается и ко времени родов возвращается к исходной. Резкое возрастание работы левого и правого желудочков отмечается во время родов. Объем циркулирующей крови у беременных возрастает на 30-50% в основном за счет объема циркулирующей плазмы и достигает максимума на 30-36-й неделе. Спустя 2 недели после родов объем циркулирующей крови приближается к первоначальному уровню.

По данным эхокардиографии, при беременности отмечается увеличение массы сердца, особенно с 21-24-й недели, однако толщина задней стенки левого желудочка и межжелудочковой перегородки не изменяется. В большинстве случаев развития истинной гипертрофии миокарда не происходит. Кроме этого, у беременных отмечается увеличение скорости укорочения круговых волокон миокарда и скорости движения задней стенки

левого желудочка в систолу, что свидетельствует о повышении сократимости миокарда, улучшении систолической функции левого желудочка.

Нормальная электрокардиограмма беременной

По мнению некоторых авторов, у здоровых беременных ЭКГ обычно существенно не изменяется. Другие исследователи объясняют изменения ЭКГ во время беременности в основном изменением положения сердца в грудной клетке. Кроме этого, определенное значение имеют происходящие существенные гормональные сдвиги, увеличение основного обмена, а также рефлекторные реакции, возникающие между органами беременной и маткой. Выявляются также изменения, обусловленные возникновением гиперкинетического типа кровообращения.

Большинство авторов считают, что во время беременности происходит некоторое увеличение частоты сердечных сокращений (ЧСС). Начиная со второго триместра беременности, ЧСС увеличивается до 86-88 в минуту, достигая наибольшего увеличения к концу беременности. На частоту сердечных сокращений большое влияние оказывает положение тела беременной. Так, при положении беременной на боку ЧСС изменяется в меньшей степени, в третьем триместре беременности она в среднем увеличивается на 5-7 сокращений в минуту. В положении женщины на спине в конце беременности ЧСС, вследствие сдавления маткой нижней полой вены, может достигать 100 и даже 110-120 сокращений в минуту. При многоплодной беременности прирост частоты составляет 20-30 сокращений в минуту. Синусовая тахикардия у здоровых беременных может также появляться кратковременно после еды, при эмоциональном возбуждении, волнении.

Нарушения проводимости (блокады) чаще свидетельствуют об органических изменениях в сердце. В редких случаях во время беременности у здоровых женщин может развиваться атриовентрикулярная блокада I степени. Кроме этого, могут наблюдаться врожденные синоатриальные и атриовентрикулярные блокады. Как правило, при врожденных блокадах женщины рожают самопроизвольно, без осложнений.

Электрическая ось сердца к концу беременности отклоняется влево приблизительно на 15° по отношению к исходной и возвращается к норме перед родами или сразу после них. По мнению других авторов, нормализация ее отмечается только через 1-2 месяца после родов. Горизонтальное положение электрической оси сердца в конце беременности выявляется в 2 раза чаще, а вертикальное – в 3 раза реже, чем у здоровых небеременных женщин.

Аритмии

У здоровых беременных на ЭКГ в основном наблюдается синусовый ритм. Беременность сопровождается увеличением частоты аритмий, как при наличии органических поражений сердца, так и без них. По данным Т.В. Шабала, аритмии встречаются у 15,7% беременных и рожениц, причем почти половина случаев (41,7%) приходится на функциональные аритмии. Присоединение позднего токсикоза в еще большей степени способствует появлению или усилению аритмий. Важно заметить, что одинаковые по характеру аритмии могут быть проявлением как грубых органических поражений сердца, так и следствием экстракардиальных влияний, связанных с эндокринными и вегетативными дисфункциями. При отсутствии органических поражений сердца наличие аритмий в большинстве случаев не сопровождается гемодинамическими нарушениями и часто не требует лечения, кроме этого, на исход беременности, как правило, они существенного влияния не оказывают.

Экстрасистолия у беременных встречается наиболее часто, составляя 38,7% от всех нарушений ритма. По мнению некоторых авторов, в 72% случаев экстрасистолия обусловлена органическими поражениями сердца, а в 28% у беременных регистрируются функциональные рефлекторные суправентрикулярные и желудочковые экстрасистолы (часто вследствие высокого стояния диафрагмы), которые даже при высокой частоте и полиморфном характере обычно не влияют на состояние матери и плода. Следует иметь в виду, что сама по себе беременность, особенно в третьем триместре, может быть причиной появления экстрасистол. Эмоциональное возбуждение способствует появлению экстрасистол на любом сроке беременности. Кроме этого, экстрасистолия может возникнуть во время родов у здоровых женщин из-за увеличения нагрузки на сердце, а также рефлекторных влияний матки, наличия чувства страха и боли. После родов экстрасистолия проходит.

Пароксизмальная тахикардия возникает у беременных значительно реже, чем экстрасистолия. По мнению Шабала Т.В. (1989), она наблюдается в 16,2% от всех нарушений ритма у беременных. Различают желудочковую и наджелудочковую формы. Наджелудочковая пароксизмальная тахикардия может наблюдаться без каких-либо органических изменений миокарда и у некоторых женщин приступы наблюдаются только во время беременности. Наиболее распространенным ее вариантом при беременности среди женщин без структурных поражений сердца, а также при их наличии является пароксизмальная атриовентрикулярная узловатая реципрокная тахикардия. У женщин, имевших до беременности пароксизмы этой тахикардии, частота их увеличивается,

особенно в третьем триместре. Короткие приступы наджелудочковой тахикардии при отсутствии органических поражений сердца, как правило, не оказывают влияния на течение беременности. Однако при затянувшемся приступе ухудшается сердечная деятельность плода, повышается возбудимость матки, возникает угроза прерывания беременности.

Мерцательная аритмия наблюдается в 8,6% случаев всех нарушений ритма у беременных. Она чаще всего возникает при наличии органических заболеваний сердца. Вместе с тем, в литературе есть описания развития мерцательной аритмии при отсутствии органических поражений сердца.

ЭКГ у беременных с синдромами CLC и WPW

При врожденном синдроме укороченного интервала P-Q (синдром Clerc-Levy-Critesko, CLC) во время беременности возможно появление различных нарушений ритма сердца и, прежде всего, пароксизмальной тахикардии. Причем частота возникновения пароксизмов ортодромной и антидромной тахикардии у беременных, по мнению ряда авторов, выше, чем у небеременных. Об этом необходимо помнить при наблюдении за беременными и роженицами.

При наличии синдрома Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW) возможно развитие не только приступов пароксизмальной тахикардии, но и мерцания и трепетания предсердий. Следует заметить, что этот синдром может проявиться впервые при беременности. Беременные женщины с синдромом WPW должны находиться под постоянным контролем ввиду высокой вероятности развития аритмий.

Изменения зубцов, комплексов, сегментов и интервалов

У беременных и родильниц ширина зубца Р находится в тех же пределах, что и у небеременных, однако его средняя продолжительность несколько уменьшается по мере прогрессирования беременности. В III стандартном отведении нередко регистрируется сглаженный, двухфазный и отрицательный зубец Р, что связано с высоким стоянием диафрагмы. По мере прогрессирования беременности отмечается некоторое повышение его амплитуды в I стандартном отведении, aVL и тенденция к уменьшению в III, однако отрицательный зубец в III отведении выявляется с такой же частотой, как и у небеременных. Во время родов, в связи с натуживанием, зубец Р во II и III стандартных отведениях наоборот увеличивается. Было выявлено двухфазное изменение продолжительности интервала PQ: в ранние сроки беременности (до 13 недель) отмечается некоторое его увеличение, в последующем наблюдается его укорочение. Наиболее выраженное укорочение этого интервала (в среднем до 0,13 с) было выявлено в конце беременности.

Зубец Q отражает процесс возбуждения и деполяризации межжелудочковой перегородки. По мере прогрессирования беременности отмечается некоторое уменьшение этого зубца в I стандартном отведении и тенденция к увеличению в III отведении. У некоторых женщин увеличение зубца Q было значительным, он превышал амплитуду зубца R. В то же время при регистрации ЭКГ на фазе глубокого вдоха наблюдается существенное уменьшение его амплитуды.

Амплитуда зубца R в стандартных и усиленных отведениях зависит от электрической оси сердца и примерно составляет 5-15 мм. У беременных женщин зубец R в I стандартном отведении и отведении aVL может увеличиваться, а в III стандартном отведении – уменьшаться. Противоположные результаты отмечаются в отношении изменения вольтажа зубца S. Его амплитуда несколько уменьшается в I стандартном отведении и aVL, и увеличивается в III стандартном отведении. Средние значения амплитуды зубцов R и S во всех грудных отведениях в различные сроки беременности были близки. По мнению исследователей, в отведениях V4-6 наблюдается увеличение амплитуды зубца R и некоторое увеличение зубца S в отведениях V1-2.

По мере прогрессирования беременности отмечается очень незначительное уменьшение ширины комплекса QRS, обусловленное, как и укорочение зубца Р и интервала Р-Q, гормональными влияниями. Иногда желудочковый комплекс QRS у беременных женщин в

III стандартном отведении имеет форму «M» или «W». При этом амплитуда зубца r' меньше высоты начального зубца r.

У практически здоровых людей сегмент ST находится на изолинии и может отклоняться вниз не более чем на 0,5 мм. У здоровых беременных женщин сегмент ST, по мнению некоторых авторов, также находится на изоэлектрической линии, однако при тахикардии может наблюдаться его депрессия (обычно не более 0,5 мм). В редких случаях у здоровых беременных возможна транзиторная более выраженная депрессия сегмента ST. При проведении велоэргометрической пробы в поздних сроках у беременных отмечается более раннее наступление депрессии этого сегмента, по сравнению с небеременными. В грудных отведениях V1 -V3 у беременных довольно часто выявляется смещение сегмента S-T вверх на 1-3 мм. Длительность интервала ST-T практически не изменяется.

Волна T характеризует активность процесса реполяризации желудочков миокарда. Это самый переменный элемент электрокардиограммы. У ряда беременных женщин зубец T в III стандартном отведении и в правых грудных отведениях (V1, V2) часто становится отрицательным. При сроке беременности 37-42 недели отрицательный зубец T регистрируется в III стандартном отведении у 60,1% беременных женщин, в то время как небеременных – у 35,3%, а на 6-15 сутки после родов – у 22%. Кроме этого, по мере развития беременности, зубец T в отведении aVF постепенно снижается (в среднем с 1,59 мм у небеременных до 0,92 мм к концу беременности). В этом отведении у значительно большего числа женщин во второй половине беременности выявляется сглаженный или двухфазный зубец T. Одна из наиболее характерных особенностей ЭКГ во время беременности – постепенное снижение амплитуды зубца T в грудных отведениях, наиболее выраженное в конце беременности.

Интервал QT – электрическая систола желудочков. В норме продолжительность его зависит от частоты ритма и пола. У здоровых беременных в первом триместре отмечается некоторое увеличение интервала QT, а во второй половине беременности – незначительное уменьшение по сравнению с должной величиной.

Заключение

В заключение необходимо отметить, что изменения на электрокардиограмме у беременных развиваются постепенно и четко выявляются в последней трети беременности. Все изменения ЭКГ после родов исчезают. Выявляемые особенности ЭКГ у здоровых беременных женщин необходимо учитывать в клинической практике.

Список литературы

1. Соколов К. Н., Зайцев Е. Н., Сурмач Е. М. «Особенности электрокардиограммы у здоровых женщин, обусловленные беременностью»//Журнал Гродненского государственного медицинского университета, № 4 (28), 2009, с. 26-28.
2. <https://meduniver.com/Medical/cardiologia/1010.html> (11. 05. 2023)
3. Орлов, В.Н. Руководство по электрокардиографии / В.Н. Орлов. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2001. – 528 с.