

ЦИРКАДНАЯ ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГИСТОГРАММЫ У ДЕТЕЙ С ВЕГЕТОСОСУДИСТОЙ ДИСТОНИЕЙ ПО ДАННЫМ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ

Муниципальное клиническое учреждение здравоохранения МСЧ НЯ НПЗ, ЯГМА, Россия

Комплексно обследовано 60 детей с вегетососудистой дистонией (ВСД) по ваго- (44) и по симпатикотоническому типу (16) с 9 до 15 лет. Целью исследования явилось выявление изменений гуморального и нейромедиторного звеньев регуляции сердечного ритма в зависимости от типа исходного вегетативного тонуса в циркадном цикле. Всем детям проведено 24 часовое Холтеровское мониторирование (система Custo Meg (Германия)). При оценке каждого из показателей гистограммы моды (МО в ЧСС), амплитуды моды (АМО в%) и вариационного размаха (X в ЧСС) анализировались не только абсолютные значения, но и циркадная динамика в цикле «утро–вечер–ночь». Нами введен новый критерий прироста или снижения показателя от утра к ночи в %. Это дает возможность установить динамику показателя в виде его относительного прироста или уменьшения в суточном цикле. Цифровой материал обработан вариационно-статистическим методом.

При оценке циркадной динамики МО установлено, что ее общий контур соответствовал норме, но при анализе степени этого снижения было выявлено, что в группе девушек 12–15 лет при ВСД по ваго- и симпатикотоническому типу оно было значительно меньше, чем у здоровых сверстниц (16 ± 8 и 17 ± 4 против 27%). Это свидетельствует об относительно высоком тоне симпатoadреналовой системы у девушек 12–15 лет в ночное время. Циркадная динамика АМО у детей с ВСД в большинстве случаев соответствовала норме. Данный параметр увеличивался от утра к ночи. При оценке степени этого увеличения были выявлены половые различия. Так у мальчиков с ВСД по ваго- и симпатикотоническому типу имела место незначительная или даже меньшая, чем в норме степень возрастания АМО. В группе девушек, особенно 12–15 лет, степень увеличения АМО значительно превышала возрастные показатели. Интересную на наш взгляд информацию удалось получить при оценке относительного изменения X в цикле «бодрствование–сон». В норме вариационный размах снижается в ночное время. Такая динамика наблюдалась нами в группе пациентов с ВСД по симпатикотоническому типу. В группе ваготоников динамика вариационного размаха была иной. Юноши с ВСД по ваготоническому типу характеризовались определенной ригидностью величины вариационного размаха, что выразилось в уменьшении степени его физиологического снижения ночью по сравнению с контрольной группой (21 ± 8 против 34%). В подгруппе девушек ваготоников 12–15 лет вообще имело место возрастание X. (в норме имеет место снижение в среднем на 29%). Последнее может свидетельствовать об относительной гиперваготонии в ночные часы.

Как показали наши наблюдения предложенный нами параметр оценки динамики прироста или снижения показателя в суточном цикле дает большую информативность о состоянии сердечно-сосудистой системы, чем просто абсолютные значения моды, амплитуды моды и вариационного размаха.

Е.А. Черненкова, Р.А. Черненко, Г.В. Жуков, Н.А. Бондарчук

ВЫЯВЛЕНИЕ БЕЗБОЛЕВОЙ ИШЕМИИ МИОКАРДА С ПОМОЩЬЮ СУТОЧНОГО ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ

Санаторий-профилакторий Смоленского отделения Московской железной дороги; Смоленская государственная медицинская академия, Смоленск, Россия

В настоящее время актуально изучение безболевой ишемии миокарда (БИМ) в связи с тем, что она имеет достаточно широкую распространенность и неблагоприятную прогностическую значимость как у больных ИБС, так и у практически здоровых лиц вследствие возможного развития дисфункции левого желудочка, появления различных аритмий и/или внезапной смерти. БИМ интерпретируют как преходящее нарушение перфузии, метаболизма, функции или электрической активности сердечной мышцы, не сопровождающееся приступом стенокардии или его эквивалентом вследствие коронарного ангиоспазма и возможного высокого порога болевой чувствительности [P. Cohn, 1987, С. J. Pepine, 1994]. Известно, что горизонтальное или косонисходящее снижение сегмента ST не менее, чем на 1 мм на расстоянии 0,08 с от точки j на ЭКГ служит наиболее типичным признаком ишемии миокарда. Установлено, что даже при отсутствии типичных приступов стенокардии у больных депрессия сегмента ST при мониторировании ЭКГ может рассматриваться в качестве достоверного маркера ишемии сердечной мышцы.

В данном исследовании представлен анализ холтеровского мониторирования (ХМ) ЭКГ с помощью компьютерной системы «Премьера 4.0» («DRG International Inc.», США) у 162 амбулаторных пациентов (85 мужчин и 77 женщин,

средний возраст $51,6 \pm 0,57$ года с колебаниями от 27 до 73 лет). Большинство (72,8%) составляли лица трудоспособного возраста, работающие в различных сферах железнодорожного транспорта. У 74 (45,7%) пациентов определялась клиника стенокардии напряжения I–III функциональных классов; 7 больных в прошлом перенесли инфаркт миокарда (4,3%), 6 из них после активной этапной реабилитации продолжали работать. Среди обследованного контингента 52 человека (32,1%) составляли курильщики с длительным (более 10 лет) стажем привычной интоксикации (48 мужчин и 4 женщины). Артериальная гипертензия выявлена у 65 обследуемых (40,1%). 18 больных стенокардией и все пациенты с постинфарктным кардиосклерозом получали пролонгированные нитропрепараты. 22 обследованных пользовались различными антагонистами ионов кальция с антиангинальной и/или гипотензивной целью.

Пациенты со стенокардией напряжения и с перенесенным инфарктом миокарда вели дневник, куда вносили хронологически точную информацию о наличии приступов загрудинных болей, эффективности их купирования сублингвальными формами валидола и/или нитроглицерина. Кроме этого, все обследованные регистрировали в своих анкетах виды физиологической активности в течение сроков мониторинга. Зафиксированные эпизоды БИМ в виде депрессии и/или элевации сегмента ST более 1 мм распределялись по модифицированной классификации P. Sohn (1987): 1-й тип – у практически здоровых лиц без наличия клинических приступов стенокардии, не имеющих в анамнезе инфаркта миокарда, аритмий либо застойной сердечной недостаточности; 2-й тип – у пациентов с перенесенным инфарктом миокарда, но без приступов постинфарктной стенокардии; 3-й тип – у лиц с клинически значимой стенокардией. Мы дополнили представленную классификацию различными подтипами (1а, 1б и т.д.) в связи с наличием у исследуемых каждого варианта БИМ зарегистрированных суправентрикулярных или одиночных желудочковых экстрасистол, что будет представлено в других публикациях.

ХМ ЭКГ 89 железнодорожников (54,9%) трудоспособного возраста (56 мужчин и 33 женщин) и 28 (17,3%) пожилых людей (12 мужчин и 16 женщин) обнаружило признаки БИМ. Особого внимания заслуживает факт, что все 18 пациентов, принимающих пролонгированные формы нитроглицерина, имели эпизоды БИМ. Это имеет практический интерес для правильного подбора антиангинальной терапии современными нитратами (предпочтительнее из группы изосорбид-5-мононитратов) и их комбинацией с другими кардиопротективными средствами (β -блокаторами, антагонистами кальция, дезагрегантами, антиоксидантами и др.) и, возможно, подтверждает малую биодоступность ряда нитропрепаратов (сустан, нитрогранулонг и пр.). Достоверного теоретически прогнозируемого преобладания БИМ у пожилых женщин и циркадианной вариабельности возникающих эпизодов с учащением их в ночное время получено не было. Тем не менее, например, у большинства курильщиков (45 из 52) регистрировались случаи БИМ средней продолжительностью $895,7 \pm 54,1$ с. Частотное распределение (дисперсия), вариационные лимиты суточного количества эпизодов БИМ, диапазон их продолжительности и максимальных девиаций сегмента ST представлены в таблице.

Таблица. Основные показатели суточного мониторинга безболевого ишемии

Исследуемые группы	Число пациентов	Количество эпизодов БИМ/сут.	Длительность эпизодов БИМ, с	Девиация сегмента ST, мм	
				элевация	депрессия
Практически здоровые	69	1 - 47	5 - 720	1,6	3,3
Постинфарктный кардиосклероз	7	2 - 200	25 - 6660	3,5	3,8
Стенокардия напряжения	53	1 - 180	8 - 3360	3,4	2,4
Артериальная гипертензия	65	1 - 60	4 - 2520	2,8	2,7
Курящие	45	1 - 115	6 - 2100	2,4	3,5

Выводы:

1. ХМ позволяет выявлять эпизоды БИМ у большего числа обследуемых (как практически здоровых работников, так и с клиникой ангинозных болей) по сравнению с рутинной регистрацией ЭКГ.
2. При Холтеровском мониторинге ЭКГ БИМ в 1,7 раза чаще встречалась у мужчин – работников железнодорожного транспорта, что послужит реальным обоснованием необходимости амбулаторных профилактических мероприятий с учетом стрессовых условий их трудовой деятельности.
3. БИМ у женщин чаще проявлялась на ЭКГ депрессией сегмента ST (84,9%), в то время как у мужчин изучаемая форма ИБС регистрировалась одинаково часто как депрессией, так и элевацией сегмента ST.
4. Здоровый образ жизни и отказ от курения послужат основанием для снижения числа случаев БИМ у исследуемых работников железнодорожного транспорта.

Е.А. Черненкова, Р.А. Черненко, Г.В. Жуков, Н.А. Бондарчук

КОНТРОЛЬ АНТИАРИТМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ С ПОМОЩЬЮ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ Санаторий-профилакторий Смоленского отделения Московской железной дороги, Смоленская медицинская академия

В настоящее время непрерывное 24-часовое мониторирование (ХМ) ЭКГ по методике, предложенной Н.Холтером в 1957 г., является самым распространенным и информативным неинвазивным методом диагностики и количественной оценки нарушений ритма, ставшим обязательным при обследовании большинства кардиологических больных. Данное исследование проводилось с целью оценить эффективность некоторых гипотензивных препаратов, обладающих антиаритмической активностью II и IV классов, у 20 больных обоего пола, страдающих ангиогенным

кардиосклерозом на фоне эссенциальной артериальной гипертензии. Средний возраст пациентов составлял $52,5 \pm 1,3$ года. Длительность течения артериальной гипертензии достигала 12,5 лет. Перед исследованием всем больным в течение недели постепенно отменялись традиционные гипотензоры и симптоматические средства. 11 человек были рандомизированы для получения атиенолола в суточной дозе 50 мг, а 9 больных вошли в группу с использованием верапамила гидрохлорида 120 мг/сут. На сериях ЭКГ в общепринятых отведениях лишь у 3 больных были выявлены политопная желудочковая и одиночная или групповая суправентрикулярная экстрасистолии.

Обследуемым проводилось ХМ 3-канальным датчиком фирмы «DRG International» (США) с компьютерной обработкой полученных данных программной версией «Премьера 4.0». ХМ осуществлялось в отведениях V1, V3, V5 исходно и повторялось через 1,5-месячный курс лечения указанными препаратами. В результате проведенного лечения был достигнут положительный гипотензивный эффект с снижением уровней систолического (на 28,4%, $p < 0,05$) и диастолического (19,7%, $p < 0,01$) от исходных величин. При первичных ХМ у обследуемых отмечались асимптоматические нарушения ритма – одиночная и групповая суправентрикулярная и желудочковая экстрасистолии, соответственно, $3845,1 \pm 139,7$ комплексов и $1896,6 \pm 112,8$ осцилляций. После курсового гипотензивного лечения в группе больных, получавших верапамил, был выявлен антиаритмический эффект. У них отмечено достоверное снижение (в 3,5 раза) количества зафиксированных наджелудочковых экстрасистол. У пациентов, использовавших атиенолол с гипотензивной целью, установлено меньшее положительное лекарственное воздействие на суправентрикулярную экстрасистолию, достигавшую лишь 2,4-кратного снижения эпизодов эктопий. В обеих группах не получено статистически значимого различия числа бессимптомных желудочковых экстрасистол до и после лечения. Это дало возможность видоизменить гипотензивную терапию с дополнительным или монотерапевтическим назначением препаратов, устойчиво купирующих данный вид аритмий (амиодарон, соталол, соли калия и др.).

Таким образом, проведение ХМ явилось ведущим в оценке эффективности антиаритмических препаратов у больных с эссенциальной артериальной гипертензией и асимптоматическими эктопическими аритмиями.

Е.А. Черненкова, Р.А. Черненко, Г.В. Жуков, Н.А. Бондарчук

АНАЛИЗ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У БОЛЬНЫХ ИБС И ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

*Санаторий-профилакторий Смоленского отделения Московской железной дороги,
Смоленская медицинская академия*

В настоящее время в практической кардиологии применяется анализ вариабельности сердечного ритма (ВСР), позволяющий прогнозировать риск внезапной сердечной смерти, особенно у лиц, перенесших инфаркт миокарда, а также у пациентов с сердечной недостаточностью различной этиологии и больных с злокачественной артериальной гипертензией (И. В. Савельева и соавт., 1997). Анализ ВСР заключается в количественной оценке длительности и выраженности спонтанных колебаний ритма сердца, обусловленных нейрогуморальными факторами. С этой целью применяют методы временного и спектрального анализов, первый из которых позволяет количественно оценить возникающие изменения, а второй – установить их причину.

Основными количественными показателями ВСР являются: SDNN (мс) – стандартное отклонение всех синусовых интервалов RR в течение 24 ч; SDANN (мс) – стандартное отклонение средних значений синусовых интервалов RR за 5-минутные периоды в течение 24 ч; SDNNindex (мс) – среднее стандартное отклонение синусовых интервалов RR за 5-минутные периоды 24-часовой записи; pNN50 (%) – процентное различие между соседними интервалами RR, разница между которыми превышает 50 мс; rMSSD (мс) – среднее квадратичное отклонение разниц между соседними интервалами RR за 24 ч. Спектральный анализ ВСР с математической точки зрения является более сложным, так как основан на обработке сигнала с помощью быстрого преобразования Фурье и заключается в изучении мощности колебаний ритма сердца в различных диапазонах частот (или распределения мощности как функции частоты). Мощность колебаний в высокочастотной полосе спектра (0,15–0,401 Гц, что соответствует периоду 2,5–6,7 с) определяется парасимпатической активностью. Мощность колебаний в низкочастотном диапазоне (0,04–0,15 Гц, что соответствует периоду 7–25 с) обусловлена преобладанием симпатической нервной системы. Сверхнизкочастотные колебания ритма сердца в диапазоне частот 0,003–0,04 Гц или 25–333 с) связаны с изменением активности ренин-ангиотензиновой системы и терморегуляции.

В настоящем исследовании ставилась цель: проанализировать ВСР у больных гипертонической болезнью и ИБС (ангиогенным кардиосклерозом), получающих различные препараты. Изучены исходные и заключительные Холтеровские регистрации ЭКГ 50 больных обоего пола среднего возраста $52,5 \pm 1,3$ года. Больные рандомизировались для последующего 2-месячного использования гипотензоров и коронаролитиков по 10 человек: кардикс (по 20 мг/сут), норваск (5 мг) и нифедипин (30 мг), верапамил (120 мг), атиенолол (50 мг), эналаприла малеат (5 мг). Компьютерная обработка данных осуществлялась с помощью программы «Премьера 4.0» Холтеровского монитора фирмы «DRG International» (США). Распечатывались полнопротокольные заключения, содержащие временные и спектральные показатели ВСР наблюдаемых больных.

В группе больных, получающих ингибиторы АПФ, отмечался больший прирост SDNN, чем в остальных (на 14%). При сравнении временных показателей ВСР между группами установлено достоверное увеличение SDNN, SDANN и pNN50 у пациентов, получавших дигидропиридиновые антагонисты кальция, по отношению к пролонгированным нитратам ($p = 0,06–0,01$). Влияние ингибиторов АПФ на временные параметры ВСР достоверно уступало эффекту кальциевых блокаторов. Возможно, это связано с учащением сердечного ритма при назначении дигидро-

пиридиновых производных. Назначение кардиоселективного β -блокатора приводило к средней степени выраженности улучшения SDNNindex (индекса variability) по сравнению с кардиксом ($p < 0,01$).

Следует отметить, что достоверного различия гипотензивной эффективности назначаемых препаратов между группами получено не было. Установлено, что изучаемые фармакологические средства по-разному влияли на спектральные составляющие ВСР. Например, при использовании кардикса выявлялась тенденция к возрастанию мощности высокочастотной составляющей спектра ВСР на 24,2% преимущественно в ночные часы регистрации ЭКГ ($p < 0,1$). Это достоверно коррелировало с временными показателями ВСР, ответственными за высокочастотные колебания (увеличение RMSSD на 30%). Лечение ингибиторами АПФ способствовало повышению ВСР наблюдаемых больных, причем прирост высокочастотной части спектра отмечался как в часы бодрствования (на 30%), так и особенно в период сна (в 2,3 раза).

Эти изменения характеризовались статистически значимым увеличением размаха интервалов RR, разница между которыми превышала 50 мс ($pNN50$ в 1,8 раза). При наличии у больных клинического гипотензивного эффекта и отсутствии ангинозных приступов отмеченные особенности ВСР, возможно, свидетельствуют о различной степени выраженности циркадианного механизма действия пролонгированных ингибиторов АПФ и нитратов, особенно с использованием их в вечерние часы. Верапамил, значительно урежающий суправентрикулярную экстрасистолию у наблюдаемых больных (о чем мы указывали в других исследованиях), также положительно изменял мощность высокочастотных составляющих спектра ВСР как в дневное (прирост на 29,7%), так и в ночное время (соответственно, в 2,1 раза). Достоверных спектральных различий гармоник и временных параметров ВСР после курсового применения дигидропиридиновых антагонистов кальция и кардиоселективного β -блокатора выявить не удалось. Очевидно, это связано с малым числом обследуемых больных либо с особенностями реагирования автономной нервной системы, уравнивающей симпатические колебания при всасывании нифедипина. Кроме того, назначение атенолола приводило к достаточному урежению частоты сердечных сокращений, что также свидетельствовало о наличии компенсаторных парасимпатических влияний на миокард и сосудистый тонус. Прогностический риск внезапной смерти пациентов, рассчитываемый программным методом по величине SDNN, был низким, то есть находился в диапазоне 100–150 мс.

Таким образом, по нашим данным, несмотря на достаточный гипотензивный эффект атенолола и норваска, эти препараты не улучшали показатели ВСР и поэтому могут использоваться для кратковременных курсов гипотензивного лечения. Лекарственными средствами выбора, позволяющими достигнуть одновременно стойкого положительного гипотензивного эффекта и улучшения временных и частотных показателей ВСР, являются ингибиторы АПФ, пролонгированные нитраты в сочетании с верапамилом. Компьютерный анализ параметров ВСР позволяет дифференцированно подходить к назначению антиаритмических и гипотензивных средств. Продолжение проспективных исследований в этом направлении улучшит качества лечения и жизни пациентов.

Т.Н. Шелахаева

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ДИНАМИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ В АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ СЛОЖНЫХ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА.

Поликлиника МГКБ № 10, г. Челябинск.

В повседневной практике участковых врачей и кардиологов значительную часть составляют больные с нарушением ритма и проводимости сердца. В настоящее время одним из важных методов диагностики нарушений ритма сердца стало длительное холтеровское мониторирование ЭКГ (ДЭКГ). В поликлинике МГКБ № 10 этот метод успешно применяется с 1993 г. на системе «Кардиотехника-1000», а с 1995 г. на системах «Кардиотехника-2000» (фрагментарная запись ЭКГ) и «Кардиотехника-4000», обеспечивающая непрерывную запись ЭКГ в течение суток. Всего за этот период проведено 1059 исследований. Широкое применение в лечении больных нарушениями ритма сердца β -адреноблокаторов и антагонистов кальция из групп верапамила и дильтиазема, других антиаритмических препаратов требуют уточнения характера нарушений ритма и проводимости сердца для обеспечения адекватного контроля лечения, что позволяет метод ДЭКГ в амбулаторных условиях.

Цель исследования: Выявление частоты встречающихся нарушений функции синусового узла и атриовентрикулярного проведения, ограничивающих назначение адекватной антиаритмической терапии.

Материал и методы: Обследовано 205 больных по поводу различных заболеваний сердечно-сосудистой системы в возрасте от 17 до 77 лет. Всем больным проводилась регистрация ЭКГ покоя и ДЭКГ в течение суток кардиомониторами «Кардиотехника - 2000, - 4000» (фирма «Инкарт», Санкт-Петербург). В группу не включались больные с экстрасистолической аритмией. Всем больным накануне исследования отменялись антиаритмические препараты.

Результаты: В 85% случаев на ЭКГ покоя отмечался синусовый ритм. При проведении ДЭКГ у 42% отмечены нарушения ритма и проводимости сердца: эпизоды фибрилляции предсердий (4 комплекса и более), групповая наджелудочковая экстрасистолия, атриовентрикулярная блокада II – III степени, синоаурикулярная блокада, периоды асистолии более 2 секунд. Распределение больных в зависимости от пола, возраста и фонового заболевания представлены в таблице.

Из таблицы видно, что основная возрастная группа, где встречаются наиболее часто значимые нарушения ритма и проводимости сердца старше 50 лет (89,5%), большая часть – женщины (56%). Пароксизмальная форма фибрилляции предсердий (ФП) наблюдалась в 53% случаев. У 18 больных (21%) отмечено наличие дисфункции СУ, чаще в старшей возрастной группе. СССУ отмечен у 7 больных (0,08%). У 15 больных (17%) имелись сложные нарушения ритма и проводимости сердца (тахи-бради синдром). Основной причиной развития нарушений ритма и проводимости сердца является ишемическая болезнь сердца. У 22 больных (26%) из группы с отмеченными нару-

шениями ритма и проводимости сердца имели существенные ограничения для проведения антиаритмической терапии, значительная часть из них нуждается в имплантации искусственного водителя ритма сердца (ИВР). Таким образом, при проведении ДЭКГ были выявлены нарушения ритма и проводимости, которые не нашли свое отражение на ЭКГ покоя.

Выводы:

1. ДЭКГ является информативным методом диагностики нарушений ритма и проводимости сердца.
2. Показанием для проведения ДЭКГ в поликлинических условиях у больных с нарушениями ритма и проводимости сердца является необходимость проведения антиаритмической терапии, особенно у лиц старшей возрастной группы.
3. Выявление нарушений функции СУ, АВ проведения позволяют проводить коррекцию антиаритмической терапии и своевременно решать вопросы хирургического лечения нарушения ритма и проводимости сердца.

Н.С. Шитова, В.Г. Озеров, О.Ю. Савельева, И.В. Глейх

ОЦЕНКА ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ РИТМА СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ ВТОРЫМ ТИПОМ САХАРНОГО ДИАБЕТА

Архангельская государственная медицинская академия, Россия

Диабетическая автономная кардиальная нейропатия является частым осложнением сахарного диабета (СД) второго типа, однако выявляется редко и, в основном, на поздних стадиях. Многочисленными исследованиями доказано, что наиболее чувствительным методом ранней диагностики автономной нейропатии является 24-часовое мониторирование ЭКГ с последующим анализом вариабельности ритма. Целью нашего исследования было выявление распространенности и степени выраженности нарушений автономной регуляции у больных 2 типом СД в зависимости от стажа диабета и наличия осложнений.

Обследовано 54 пациента со вторым типом СД: 21 мужчина и 33 женщины, средний возраст $58,5 \pm 0,8$ лет. Статистические показатели вариабельности ритма сердца (ВРС) определялись при помощи системы холтеровского мониторирования EPICARDIA фирмы Hellige. Методом корреляционного анализа выявлена достоверная связь между стажем СД и ВРС: для показателя r -MSSD, характеризующего парасимпатический тонус, $r = -0,46$ ($p < 0,01$), для показателя SDNN, характеризующего суммарный эффект вегетативной регуляции, $r = -0,32$ ($p < 0,05$). Показатели ВРС в первые 10 лет заболевания не различались. Наибольшее снижение всех показателей наблюдалось у больных со стажем диабета более 10 лет (см. таблицу 1).

Таблица 1. Показатели ВРС ($M \pm m$) у больных СД в зависимости от стажа заболевания

Стаж диабета	MeanNN (ms)	SDNN (ms)	SDNN index (ms)	SDANN (ms)	r-MSSD (ms)	pNN50 (%)
До 10 лет (n=29)	832±15,9	119,5±5,9	42,5±1,8	109,1±5,7	21,4±0,9	3,6±0,5
Более 10 лет (n=25)	787±16,5	86,3±5,7	29,1±2	79,6±5,6	12,2±0,9	0,5±0,1
P	<0,05	<0,001	<0,001	<0,01	<0,001	<0,001

Для больных диабетом характерно прогрессирующее снижение парасимпатической активности и преобладание симпатического звена регуляции, что связано с наличием автономной кардиальной нейропатии. Для оценки парасимпатических нарушений нами выбран показатель r MSSD. Нормальный парасимпатический тонус (r -MSSD > 25ms) выявлен у $24,1 \pm 7,9\%$ ($M \pm m$) больных со стажем диабета до 10 лет и не наблюдался ни у одного из пациентов со стажем заболевания более 10 лет. Умеренное снижение парасимпатической активности ($17 < r$ MSSD < 25) отмечено у $58,6 \pm 9,1\%$ больных со стажем диабета до 10 лет и у $16 \pm 7,3\%$ со стажем заболевания более 10 лет. Значительное снижение (r MSSD < 17ms) выявлено у $17,2 \pm 7\%$ больных со стажем диабета до 10 лет и у $84 \pm 7,3\%$ больных, страдающих СД более 10 лет. Нами были сопоставлены показатели ВРС у больных СД без осложнений и у 18 человек (8 мужчин и 10 женщин, средний возраст $55,1 \pm 1,5$ лет), не страдающих диабетом. Пациенты из обеих групп имели сходные органопатологические изменения: артериальную гипертензию, стенокардию напряжения 1–2 функционального класса, недостаточность кровообращения 1–2 функционального класса. Достоверное различие показателей ВРС не выявлено, хотя у больных диабетом отмечена тенденция к снижению вариабельности (см. таблицу 2). Были изучены показатели ВРС у больных диабетом, имеющих осложнения, такие как периферическая полинейропатия, ретинопатия и нефропатия. В этой группе показатели ВРС оказались значительно сниженными ($p < 0,001$).

Таким образом, анализ ВРС показал, что большинство больных СД 2 типа в первые 10 лет заболевания и все больные со стажем диабета более 10 лет имеют признаки кардиальной нейропатии. В первые 10 лет заболевание

Таблица 2. Показатели ВРС ($M \pm m$) у пациентов, не страдающих диабетом и больных СД в зависимости от наличия диабетических осложнений

Группа	MeanNN (ms)	SDNN (ms)	SDNN index (ms)	SDANN (ms)	r-MSSD (ms)	pNN50 (%)
Без диабета (n=18)	878±29,6	136,6±8,4	53,7±3,6	122,1±8,4	28,6±3,3	8,3±2
Больные СД без осложнений (n=25)	862±17,8	129,4±6,3	47,7±1,9	117,2±6,3	24,5±0,9	5,3±0,7
Больные СД с осложнениями (n=29)	770±11,2	86,2±4,6	28,9±1,8	79,7±4,4	12,9±0,9	0,5±0,1

характеризуется в основном умеренным снижением парасимпатического тонуса. После 10 лет преобладает значительное нарушение вегетативного баланса. Такие диабетические осложнения, как периферическая полинейропатия, ретинопатия, нефропатия сочетаются с автономной кардиальной нейропатией.

Н.С. Шитова, С.И. Мартюшов, В.Г. Озеров, О.Ю. Савельева

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РИТМОГРАММЫ У БОЛЬНЫХ С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Архангельская государственная медицинская академия, Россия

Цель исследования: изучить показатели variability ритма сердца (ВРС) у больных со стабильным течением ишемической болезни сердца (ИБС) и оценить их зависимость от функционального класса (ФК) стенокардии, наличия рубцового поражения миокарда и желудочковых аритмий.

Статистические показатели ВРС определялись при помощи системы холтеровского мониторирования EPICARDIA фирмы Hellige. Исследованы 62 пациента с ИБС: 41 мужчина и 21 женщина, средний возраст 55,1±1,1 года. Больные с застойной недостаточностью кровообращения и сопутствующим сахарным диабетом в исследование не включались. У 32 пациентов в анамнезе был инфаркт миокарда давностью более года. Стенокардия напряжения 1–2 ФК выявлена у 25 больных, 3–4 ФК – у 37. По результатам 24-часовой записи ЭКГ отобраны 20 человек без нарушений ритма и 15 человек с желудочковой аритмией (экстрасистолия 3 и 4 градаций по Лауну, пробежки желудочковой тахикардии).

Не выявлено существенных различий показателей ВРС в зависимости от функционального класса стенокардии и наличия рубцового поражения миокарда. Все показатели ВРС у больных с желудочковыми нарушениями ритма оказались сниженными по сравнению с больными ИБС без аритмий (см. таблицу).

Таблица. Показатели ВРС ($M \pm m$) у больных ИБС без аритмий и с желудочковыми нарушениями ритма

Больные ИБС	MeanNN (ms)	SDNN (ms)	SDNN index (ms)	SDANN (ms)	r-MSSD (ms)	pNN50 (%)
Без аритмий (n=20)	902,2±19,3	121,9±5,5	54,5±2	104,7±5,5	27,3±1,4	7,2±0,9
С желудочковыми аритмиями (n=15)	826,3±26,7	100,9±5,5	37,6±2,9	91,6±5,8	16,9±1,2	1,46±0,3
P	<0,05	<0,05	<0,001	>0,05	<0,001	<0,001

Полученные данные свидетельствуют о том, что у пациентов со стабильным течением ИБС, имеющих такие нарушения ритма, как желудочковая экстрасистолия высоких градаций и пароксизмы желудочковой тахикардии, снижен тонус парасимпатической нервной системы с преобладанием симпатической активности.

Е.А. Шутемова, Л.А. Егорова

ВОЗМОЖНОСТИ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРИНДОПРИЛА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ЛЕГОЧНЫМ СЕРДЦЕМ

Ивановская государственная медицинская академия

При длительном мониторировании ЭКГ у 90–100% больных тяжелой хронической сердечной недостаточностью (ХСН), развившейся на фоне ИБС или ревматических пороков сердца, наблюдаются жизненно опасные аритмии. Поэтому неудивительно, что 40–50% всех смертей у больных ХСН связаны не с декомпенсацией сердечной деятельности, а происходят внезапно и классифицируются как аритмические. Имеются данные о том, что ингибиторы АПФ не только обладают выраженным гемодинамическим эффектом у больных ХСН, но могут оказывать и антиаритмическое действие.

Целью нашего исследования явилось изучение влияния периндоприла на электрофизиологические особенности деятельности сердца у больных сердечной недостаточностью, развившейся на фоне хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ). Критериями включения в исследование являлось: 1) Наличие ХОБЛ, 2) среднее давление в легочной артерии, определяемое методом доплерэхокардиографии, более 30 мм рт. ст., 3) II–IV функциональный класс (ФК) ХСН по классификации Нью-Йоркской ассоциации кардиологов. В исследование не включались больные с ИБС, артериальной гипертонией, пороками сердца, желчнокаменной болезнью, язвенной болезнью, патологией печени. Больные были разделены на 2 группы. 20 больным основной группы (средний возраст 62 года) назначали периндоприл (престариум, Servier, Франция) в течение 3 месяцев в дозе 2–4 мг в сутки. В контрольной

группе больным назначалось традиционное медикаментозное лечение декомпенсированного легочного сердца. Методом исследования являлось длительное ЭКГ мониторинговое наблюдение, проводимое до начала и в конце терапии.

Оказалось, что у всех обследованных больных отмечались разной степени выраженности нарушения ритма, которые субъективно ими не ощущались. У 100% больных фиксировалась наджелудочковая экстрасистолия (НЖ), у 85% – желудочковая экстрасистолия (ЖЭ), причем у 40% из них экстрасистолия провоцировала эпизоды неустойчивой желудочковой тахикардии (ЖТ), у некоторых с достаточно длительными пробежками. У 10% обследованных больных отмечался многоочаговый предсердный ритм (разная морфология зубцов Р и хаотичный ритм со средней частотой < 100 в минуту). У 30% больных фиксировались пароксизмы мерцания и трепетания предсердий. Ни у одного больного не отмечалось эпизодов значимой брадикардии и нарушений атриовентрикулярной проводимости. При анализе связи частоты и тяжести нарушений ритма с ФК сердечной недостаточности удалось выявить увеличение прогностически неблагоприятных желудочковых нарушений ритма с ростом ФК ХСН.

В результате лечения периндоприлом в основной группе достоверно реже, чем в контрольной, стала частота ЖЭ в среднем за сутки и на 1000 комплексов, перестали фиксироваться эпизоды ЖТ. Частота НЭ у больных основной группы стала также меньше, но это различие было статистически не достоверным. Не изменилась и частота пароксизмальной фибрилляции предсердий. Отмечена прямая корреляционная связь между уменьшением в результате лечения периндоприлом ФК сердечной недостаточности и частотой нарушений ритма.

Таким образом, у больных хроническим легочным сердцем отмечается повышенная частота наджелудочковых и желудочковых нарушений ритма, что ухудшает прогноз заболевания и может служить причиной аритмической смерти. Прием периндоприла способствует снижению частоты ЖЭ, но не влияет на предсердные нарушения ритма.

И.А. Эльгардт, Н.С. Сдобнякова, А.П. Иванов, И.Г. Павлова

ВЫСОКИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОМПЛЕКСЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МИОКАРДА НА ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ В ГОРОДСКОМ КАРДИОЛОГИЧЕСКОМ ЦЕНТРЕ.

Тверской кардиологический центр, медицинская фирма «ДНК» г. Тверь

Несмотря на значительные успехи кардиологии в лечении заболеваний сердца, их распространенность существенно не снижается. Наиболее грозной патологией считается острый инфаркт миокарда, имеющий высокий уровень заболеваемости, инвалидности и смертности. Несвоевременное обращение за медицинской помощью, некачественное обследование и, как следствие, неадекватное лечение, значительно ухудшает качество лечебно-диагностического процесса. Внедрение в повседневную практику высоких компьютерных технологий способно своевременно решать серьезные проблемы, возникающие в процессе амбулаторного наблюдения (Чазов Е.И., 1999).

В условиях Тверского кардиологического центра в 1998–99 г.г. обследовано 118 больных (84 мужчины и 34 женщины) в возрасте 38–60 лет, перенесших крупноочаговый инфаркт миокарда и поступивших на амбулаторный этап реабилитации, имевших после санаторного лечения II–III функциональный класс (ФК) стабильной стенокардии.

Всем обследованным наряду с традиционным электрокардиографическим, рентгенологическим и ультразвуковым методами исследований проведена велоэргометрия (ВЭМ), чреспищеводная электростимуляция (ЧПЭС), прекардиальное картографирование (ПКК), изучалась вариабельность сердечного ритма (ВСР), центральная и периферическая гемодинамика реографическими способами на аппаратно-программных комплексах фирмы «ДНК» (г. Тверь). Холтеровское мониторирование (ХМ) ЭКГ осуществлялось на установке «Кардиотехника-4000» фирмы «Инкарт» (г.С.-Петербург). При проведении функциональных нагрузочных проб у 84 обследованных изучалось гемодинамическое реагирование путем расчета тетраполярной реограммы (ТПРГ) при различных способах учащения сердечного ритма.

При первичном обследовании всем больным установлен ФК заболевания по результатам нагрузочного тестирования. При этом совпадение результатов ВЭМ, ЧПЭС и ХМ имелось только в 42 (35,6%) случаях. Однако обращает на себя внимание факт, что ВЭМ у 21 (17,8%) пациента не была завершена ввиду слабого физического развития или выраженной гипертензивной реакции. В то же время ФК заболевания определяемый при ВЭМ как правило подтверждался методом ЧПЭС (у 74 или 62,7%), а в сравнении с ХМ он оказался в последнем случае у 41 (34,7%) обследованного выше. Одновременно с этим выявлено, что нарушения сердечного ритма чаще всего определялись методом ХМ (у 82 или 69,5%), несколько реже при ЧПЭС (у 41 или 34,7%) и ВЭМ (у 23 или 19,5%).

В основном это касалось желудочковых и суправентрикулярных экстрасистол, тогда как пароксизмальные наджелудочковые аритмии отмечались только при ХМ (в 3 случаях) или ЧПЭС (11 случаев). В то же время желудочковые нарушения ритма в виде тахикардии или коротких «пробежек» желудочкового ритма, выявлен у 3 обследованных только методом ХМ. Примечательно, что при анализе ВСР стабильный ритм как показатель тяжести состояния, присутствовал в 32 (27,1%) случаях, существенно чаще при высоком ФК заболевания независимо от наличия или отсутствия аритмических эпизодов. При этом имелись выраженные различия в ВСР определяемой по методу Р.М.Баевского, частотном и спектральном анализе.

Необходимо подчеркнуть, что указания на возможность желудочковых аритмий получено у 18 из 24 (75%) обследованных с тяжелыми дизритмиями, наличие которых было подтверждено при ХМ. Объем рубцового поражения миокарда, определяемый при ПКК, существенно повышался при утяжелении состояния обследованных, но не коррелировал с показателями гемодинамики, изучаемыми реографическими методами. В то же время наличие рубцовой ткани > 40% от объема исследованной зоны четко ассоциировалось со сниженным миокардиальным резервом, что выявлялось методом ТПРГ при нагрузочных пробах. В целом характер гемодинамического реагиро-

вания позволил у 61 из 84 обследованных (72,6%) определить скрытую миокардиальную недостаточность, наличие которой было подтверждено у всех 16 больных с клиникой сердечной недостаточности.

Таким образом, комплексное обследование больных, перенесших инфаркт миокарда с применением высоких компьютерных технологий способно реально оценить функциональное состояние пациента, своевременно определить опасность возникновения либо наличие аритмических эпизодов, характер коронарного и миокардиального резервов сердца и, на основании полученных данных, назначить адекватное восстановительное лечение.

Л.Л. Ярченкова, В.Н. Медведева

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОЗДНИХ ПОТЕНЦИАЛОВ ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА С НАРУШЕНИЯМИ РИТМА СЕРДЦА ПО ДАННЫМ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Клиника Ивановской государственной медицинской академии

Среди грозных и нередко фатальных осложнений гипертонической болезни (ГБ) в последние годы все чаще стали наблюдаться пароксизмальные желудочковые тахикардии и внезапная аритмогенная смерть. По данным литературы, частота нарушений ритма сердца при ГБ значительно выше, чем в популяции. Особый интерес привлекает к себе проблема нарушений ритма сердца – предшественников фатальных аритмий у больных ГБ.

Целью работы явилось изучение возможности регистрации ППЖ и их связи с нарушениями ритма сердца.

Материал и методы. Обследовано 50 больных (средний возраст $47,2 \pm 5,1$) ГБ и 10 пациентов контрольной группы (практически здоровые, средний возраст $27,6 \pm 3,2$). Больные ГБ I стадии составили 18 человек, с ГБ II стадии – 16 и 17 – с ГБ III стадии. Холтеровское мониторирование ЭКГ проведено с использованием аппарата «Cardiolight» (США). ЭКГ ВР с регистрацией поздних потенциалов желудочков сердца (ППЖ) у больных ГБ и в группе контроля выполнялись с помощью электрокардиографического компьютерного диагностического комплекса с кардиографом «Кардис-310» СП «Геолинк» (Россия). ЭКГ ВР регистрировали по стандартной методике М. Simson с использованием ортогональных отведений Франка до и после велоэргометрии.

Результаты и их обсуждение. Суточное мониторирование ЭКГ у больных ГБ независимо от стадии выявило разнообразие нарушений ритма сердца. Наиболее часто имела желудочковая и суправентрикулярная экстрасистолия (ЖЭ, СЭ) в том числе желудочковая экстрасистолия высоких градаций (ЖЭВГ) по V. Lown et M. Ryan. На втором месте по частоте регистрации были эпизоды синусовой тахикардии, на третьем месте – неустойчивая пароксизмальная желудочковая тахикардия (НПЖТ).

Наиболее опасные нарушения ритма сердца наблюдались значимо больше у больных ГБ, чем в контроле. Так, ЖЭВГ при ГБ I стадии была в 3,6 раза чаще, чем в контроле, а при ГБ II и III стадий в 5 раз чаще по сравнению с контролем. НПЖТ при ГБ I стадии зарегистрирована у 33,3% больных; при ГБ II стадии в 1,87 раза, а при ГБ III стадии в 2,3 раза чаще, чем при ГБ I стадии. В контроле НПЖТ не наблюдалась. Сочетание ЖЭВГ и НПЖТ в контроле и при ГБ I стадии не наблюдалось, при ГБ II стадии – выявлена в 18,75% случаев, при ГБ III стадии частота ее превалировала в 1,6 раза. Средние значения ЖЭ при ГБ в 35, 107 и 270 раз превышали контрольные значения ($p < 0,001$). ЖЭВГ соответственно стадиям ГБ в 45, 150, 200 раз чаще выявлена, чем у здоровых людей ($p < 0,001$). Сочетание ЖЭВГ и НПЖТ имелось только при ГБ II и III стадий ($32,56 \pm 21,5$ и $47,84 \pm 28,7$ соответственно). Суправентрикулярная экстрасистолия выявлялась при ГБ в 25–90 раз чаще, чем в контроле и учащалась при возрастании стадий заболевания ($p < 0,001$). Синусовая тахикардия (СТ) одинаково часто наблюдалась при ГБ I и II стадий, не различаясь с контролем и достоверно снижалась в III стадии заболевания ($p < 0,05$). Характерным являются эпизоды синусовой брадикардии (ЭСБ), нарастающие при возрастании стадий заболевания и не выявляемые в контроле.

Изучено взаимоотношение ППЖ с нарушениями ритма сердца при ГБ. Установлено, что желудочковые экстрасистолы наблюдались у всех больных со стабильными и лабильными I типа ППЖ. Наиболее опасные в прогностическом отношении ЖЭВГ также значительно чаще выявлены у пациентов со стабильными (100%) и лабильными I типа ППЖ (93,3%). Такая же закономерность найдена для НПЖТ и её сочетания с ЖЭВГ. Больные с лабильными ППЖ занимали промежуточное положение между вышеназванными подгруппами и пациентами без ППЖ. Суправентрикулярные экстрасистолы чаще выявлялись в количественном отношении у лиц со стабильными ППЖ и лабильными ППЖ I типа. Эпизоды тахикардии (ЭТ) были более частыми у больных со стабильными и с лабильными ППЖ I типа и более редкими – с лабильными ППЖ II типа. Эпизоды синусовой брадикардии наиболее часто часто отмечались при ППЖ II типа, реже у лиц со стабильными ППЖ и лабильными ППЖ I типа и ещё реже при отсутствии ППЖ.

Общее число желудочковых экстрасистол при стабильных и лабильных ППЖ I типа было достоверно большим ($p < 0,01$), чем при лабильных ППЖ II типа или их отсутствии. Достоверно чаще наблюдались также ЖЭВГ и НПЖТ при стабильных и лабильных I типа ППЖ. Среди других нарушений ритма только суправентрикулярная тахикардия достоверно чаще выявлена при стабильных ППЖ по сравнению с другими видами и при отсутствии их ($p < 0,01$).

Таким образом, поздние потенциалы желудочков при ГБ имеют неодинаковое клиническое значение. В прогностическом отношении наиболее неблагоприятными могут считаться стабильные ППЖ и лабильные ППЖ I типа. При их наличии чаще регистрируются желудочковые экстрасистолы, в том числе ЖЭВГ, эпизоды НПЖТ и их сочетание. У больных с лабильными ППЖ II типа аритмогенная активность была менее выражена. Отсутствие ППЖ характеризуется меньшей аритмогенной активностью миокарда. Эта группа больных с отсутствием ППЖ в прогностическом плане может считаться наименее подверженной аритмогенным инцидентам.