

Кемеровская государственная
медицинская академия

АРИТМИИ СЕРДЦА: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

Кемерово - 2004

**ГОУ ВПО Кемеровская государственная медицинская академия
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**АРИТМИИ СЕРДЦА:
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ
ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ**

Рекомендовано Учебно-методическим объединением
по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России
в качестве учебного пособия для студентов медицинских вузов

Кемерово - 2004

УДК 616.12-008.318-07-08-(075)

Аритмии сердца: современные методы диагностики и лечения:
Учебное пособие.- Кемерово, 2004.- 79с.

Авторы:

Нестеров Ю.И., доктор медицинских наук

Ласточкина Л.А., кандидат медицинских наук

В учебном пособии рассматриваются вопросы анатомии и физиологии проводящей системы сердца, дана современная классификация нарушений ритма и антиаритмических препаратов, подробно освещены методы диагностики и лечения нарушений ритма и проводимости сердца. Особое внимание уделено активным эктопическим аритмиям (экстрасистолия, пароксизмальные тахикардии, мерцание предсердий и желудочков). Изложены алгоритмы лечения неотложных состояний при нарушениях ритма.

Учебное пособие предназначено для студентов старших курсов медицинских вузов.

Рецензенты:

Заведующий кафедрой семейной медицины Самарского государственного медицинского университета, доктор медицинских наук, профессор Мовшович Б.Л.

Заведующий кафедрой поликлинической терапии и общей врачебной практики Ярославской государственной медицинской академии, кандидат медицинских наук, профессор Латышев О.А.

© Кемеровская государственная медицинская академия, 2004

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений	4
Введение	5
Общая часть	6
Анатомия и физиология проводящей системы сердца	7
Функции проводящей системы сердца	9
Этиология и патогенез нарушения сердечного ритма и проводимости	11
Диагностика аритмий	13
Классификация нарушений ритма сердца и проводимости	18
Антиаритмические средства	19
Общие принципы использования антиаритмических препаратов	22
Частные формы аритмий	31
Синусовая тахикардия	31
Синдром слабости синусового узла	32
Синусовая аритмия	37
Миграция водителя ритма	37
Эктопические аритмии	37
Желудочковая экстрасистолия	39
Предсердная экстрасистолия	45
Пароксизмальная тахикардия	45
Наджелудочковая пароксизмальная тахикардия	46
Желудочковая пароксизмальная тахикардия	49
Мерцание и трепетание желудочков	50
Фибрилляция (мерцание) и трепетание предсердий	51
Нарушения проведения импульса. Блокады сердца	63
Синдром предвозбуждения желудочков	64
Аритмогенное действие антиаритмических препаратов	65
Тестовые вопросы	67
Ситуационные задачи	72
Ответы на тестовые вопросы	75
Ответы на ситуационные задачи	76
Литература	78

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ААП – антиаритмические препараты
ААС – американская ассоциация сердца
АД_с - артериальное давление систолическое
АД_д - артериальное давление диастолическое
А-в – атриовентрикулярный
АК - антагонисты кальция
АКК – американская коллегия кардиологов
АПФ – ангиотензинпревращающий фермент
ВВФСУ – время восстановления функции синусового узла
ВС – внезапная смерть
ВОЗ – всемирная организация здравоохранения
ГЛЖ - гипертрофия левого желудочка
ЖПТ – желудочковая пароксизмальная тахикардия
ЖЭ – желудочковая экстрасистолия
ИБС - ишемическая болезнь сердца
ЛЖ - левый желудочек
МП – мерцание предсердий
МЭС – Морганьи-Эдемса-Стокса
НПТ – наджелудочковая пароксизмальная тахикардия
ПТ – пароксизмальная тахикардия
ПЭ – предсердная экстрасистолия
СА – синусовая аритмия
САУ – синоатриальный узел
СМАД - суточное мониторирование артериального давления
СН – сердечная недостаточность
СПВЖ – синдром предвозбуждения желудочков
СТ – синусовая тахикардия
СССУ – синдром слабости синусового узла
СУ – синусовый узел
ТМПД – трансмембранный потенциал действия
ФЖ – фибрилляция желудочков
ФК - функциональный класс
ХСН - хроническая сердечная недостаточность
ЧПЭКГ – чреспищеводная электрокардиография
ЧПЭКС – чреспищеводная электрокардиостимуляция
ЧСС - частота сердечных сокращений
ЭКГ - электрокардиография
ЭхоКГ – эхокардиография
ЭФИ – электрофизиологическое исследование

Предисловие

Нарушение ритма сердца - один из самых сложных разделов кардиологии. Аритмии осложняют течение многих заболеваний. Возникнув однажды, они обычно повторяются, что приводит в большинстве случаев к значительному снижению трудоспособности и, нередко, к инвалидизации заболевших. Успешное лечение больных с нарушением ритма имеет большое социальное значение. Однако врачи различных специальностей зачастую испытывают затруднения в дифференциальной диагностике и тактике ведения пациентов с расстройствами сердечного ритма и проводимости. Это связано с большим разнообразием аритмий, вариабельностью их течения, трудностями в оценке прогноза, многообразием антиаритмических средств и методов лечения.

Аритмии в той или иной форме встречаются у большинства взрослого населения. В последние годы в клинической практике всё шире используют инвазивные методы изучения аритмий, в частности внутрисердечное электрофизиологическое исследование; появляется немало новых антиаритмических препаратов с различным механизмом действия, предлагаются новые методы хирургического лечения. Все это ещё более затрудняет ориентировку практических врачей в вопросах ведения таких больных.

Одной из причин развития нарушений ритма сердца рассматривают ишемическую болезнь сердца, артериальную гипертензию, врожденные и приобретенные пороки сердца, кардиомиопатии. Однако даже при выявлении диагноза не всегда можно доказать, что выявленные заболевания являются причиной нарушения ритма. Известно, что во многих случаях причину аритмий выявить не удается.

Основной задачей автор ставит перед собой ознакомление практических врачей с достижениями аритмологии последних лет. В методических пособиях освещены механизмы действия антиаритмических препаратов, методы диагностики и лечение, в том числе при неотложных состояниях. Изложены основные показания и противопоказания к назначению антиаритмических препаратов, дозы и способы их применения. Автор надеется, что данное пособие окажется весьма полезным в освоении студентами представленного материала.

Общая часть

Нарушением ритма и проводимости называются различные изменения физиологически нормальной очередности сокращения сердца, которые наступают в результате расстройства функции автоматизма, возбудимости, проводимости и сократимости. Эти нарушения не являются нозологической формой, представляют собой симптом патологических состояний и болезней сердца и связанных с ним систем, но имеют самостоятельное, нередко urgentное, клиническое значение. Факт возникновения аритмии, как приступообразно, так и постоянно учитывают в синдромной диагностике заболеваний, лежащих в основе нарушений сердечного ритма и проводимости.

Нарушения ритма сердца в большинстве случаев являются одним из симптомов заболевания сердца (ишемическая болезнь сердца, пороки сердца, воспалительные или дегенеративные поражения миокарда, кардиомиопатии). У сравнительно небольшого числа таких больных с помощью современных методов исследования не удается выявить явных органических изменений со стороны сердечно-сосудистой системы. При регистрации ЭКГ в течение 24 ч в амбулаторных условиях почти у 80% мужчин среднего возраста регистрируются нарушения ритма сердца, преимущественно в виде наджелудочковых и (или) желудочковых экстрасистол. Большинство из них не имеют заболеваний сердца и около 1/3 являются практически здоровыми.

Наиболее общепринятые понятия нарушений ритма и проводимости, используемые в практической кардиологии:

1) экстрасистолия (парасистолия) - преждевременное сокращение, непосредственно связанное с предшествующим сокращением основного ритма. К экстрасистолии следует относить не более двух преждевременных комплексов подряд. Три экстрасистолы подряд можно уже считать эпизодом неустойчивой тахикардии;

2) эктопические сокращения и ритмы - сокращения и ритмы несинусового происхождения;

3) асистолия - прекращение сокращения предсердий и желудочков (короткий период асистолии принято называть «паузой»);

4) выскальзывающие ритмы - эктопические ритмы с частотой менее 60 сокращений в минуту (из А-в соединений или желудочков);

5) ускоренные эктопические ритмы - с частотой сокращения предсердий от 60 до 100 в минуту;

6) брадикардия - частота сокращений предсердий или желудочков менее 60 в минуту, в последние годы считают менее 50 в минуту;

7) тахикардия - частота сокращений предсердий и желудочков более 100 в минуту;

8) трепетание - частота сокращений предсердий и желудочков до 250-300 в минуту;

9) фибрилляция (мерцание) предсердий и желудочков - полная дезорганизация механической активности миокарда;

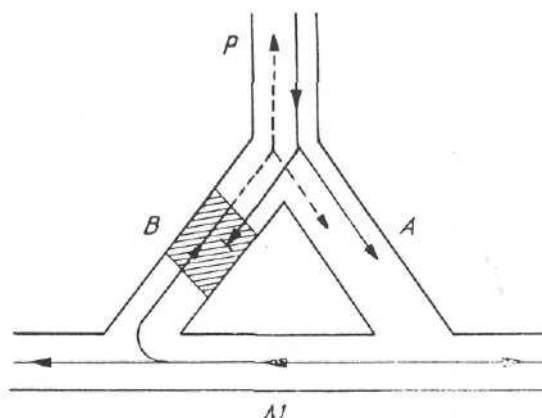


Рис. 2. Схема создания механизма «повторного входа возбуждения» в клетках Пуркинье (механизм микроповторного входа).

В отечественной медицине прочно укрепилось деление аритмий на *функциональные* (у пациентов со здоровым сердцем) и *органические* (при поражении миокарда или клапанного аппарата).

В этиопатогенетическом отношении функциональные аритмии принадлежат к категории психосоматических расстройств, ассоциирующихся с первичной дезорганизацией высших отделов нейрогормональной регулирующей системы. В клиническом понимании такие аритмии представляют собой частное проявление обязательной для невроза вегетативной дистонии. Основная масса функциональных нарушений ритма, будь то синусовая тахикардия, экстрасистолия или пароксизмы тахиаритмий, либо инициируются неврозом, либо завершаются его проявлением.

Следует отметить, что в настоящее время практическая медицина ещё не располагает широкодоступными методами, позволяющими уточнить, каким из названных механизмов вызвана аритмия у данного пациента.

Диагностика аритмий

Для диагностики нарушений сердечного ритма и проводимости используются как традиционными приемами расспроса и осмотра пациента, так и современными инструментальными методами исследования. Наиболее типичные жалобы пациентов с нарушением сердечного ритма – приступы сердцебиения, перебои в работе сердца, чувство замирания, головокружения, эпизоды потери сознания с судорогами, боли в области сердца и др. При расспросе пациента необходимо уточнить причины, способствующие появлению и прекращению этих симптомов, их изменение с течением времени, продолжительность и переносимость симптомов, переносимость лекарственных препаратов.

Частные формы аритмий

Синусовая тахикардия

Синусовой тахикардией (СТ) называют учащение биения сердца более 90 в минуту. Верхняя граница частоты ритма при СТ варьирует в разных пределах, но в большинстве случаев она не превышает 160 в мин, хотя у спортсменов во время соревнования или тренировок на высоте грузки она может достигать 180-200 в минуту.

Для СТ характерны постепенное учащение и урежение ритма, что отличает данное расстройство от пароксизмальной тахикардии. По этиопатогенетическому признаку СТ подразделяют на экстракардиальную и интракардиальную.

Экстракардиальная форма СТ связана с увеличением тонуса симпатической нервной системы и возникает под влиянием многих факторов: приема алкоголя и других возбуждающих напитков, психоэмоциональных стрессах, лихорадочных состояниях, при анемиях, сосудистой недостаточности и др. Наибольшее значение для клинициста представляют две причины: повышение функции щитовидной железы и неврогенная (психогенная) синусовая тахикардия. Последняя всегда сопровождается клиникой невроза и на этом фоне часто наблюдаются симпатико-адреналовые кризы.

Интракардиальная форма СТ связана с органической патологией миокарда со снижением её сократительной функции. Она относится к наиболее ранним признакам застойной недостаточности сердца.

Лечение. Основную роль в устранении СТ имеет этиопатогенетическая терапия. При интракардиальной форме лечение должно быть направлено на устранение причины, вызвавшее СТ (адекватная терапия сердечной недостаточности, ИБС, коррекция порока сердца, повышенных цифр АД и др.).

При экстракардиальной СТ терапия должна быть направлена на нормализацию психоэмоционального состояния пациента с использованием, при необходимости, психофармакологических средств. В амбулаторных условиях наиболее показаны дневные транквилизаторы: *меzapам (рудотель)* – табл по 0,01 г, *меbикар* – табл по 0,3 г, *грандаксин* – табл по 0,05 г и мягкие нейролептики: *френолон* – драже по 0,005, *сонапакс* – драже по 0,01 и 0,025, *эглонил* – табл по 50 мг 2-3 раза в день. Назначаются они строго индивидуально в зависимости от чувствительности пациентов, в среднем по ½ - 1 табл 3 раза в день. Необходимым условием подбора доз препарата является отсутствие сонливости в дневное время. Продолжительность лечения обычно колеблется от 2,5 – 3 недель до 2 – 3 месяцев. При улучшении состояния пациента суточную дозу препарата отменяют постепенно (каждые 4-5 дней уменьшают на 1 табл).

- токсические: при различных интоксикациях, лихорадочных состояниях, передозировке сердечных гликозидов, аритмогенное проявление антиаритмических препаратов.

Исходя из локализации гетерогенного очага, экстрасистолы подразделяют на *наджелудочковые* (предсердные и атриовентрикулярные) и *желудочковые*.

Желудочковая экстрасистолия

Основное внимание всегда уделялось желудочковым экстрасистолам (ЖЭ), так как именно с желудочковыми аритмиями (высокие градации желудочковых экстрасистол; монотопные редкие, но стабильно регистрируемые желудочковые аритмии, а также бессимптомно протекающие пароксизмы желудочковой тахикардии) связывают возникновение наиболее тяжелых осложнений и риск наступления внезапной смерти у больных ИБС, гипертрофической кардиомиопатией с удлинённым интервалом Q-T и систолической формой сердечной недостаточности II-III стадии (III-IV ФК).

Одна из наиболее распространенных классификаций желудочковых аритмий предложена В. Lown и М. Wolf (1971):

- редкие одиночные мономорфные экстрасистолы – менее 30 в час;
- частые одиночные мономорфные экстрасистолы – более 30 в час;
- полиморфные («мультиморфные») желудочковые экстрасистолы;
- «повторные» формы желудочковых аритмий (парные, групповые, короткие эпизоды желудочковой тахикардии);
- ранние желудочковые экстрасистолы – типа «R на T».

По мнению авторов классификации, наибольшую опасность представляют три последние группы, получившие название «экстрасистол высоких градаций». В тоже время, как было отмечено ранее, экстрасистолы возникают практически у всех людей – как у больных, так и у здоровых. Самое важное, что клиническое значение экстрасистолии целиком определяется характером основного заболевания, степенью органического поражения сердца и функциональным состоянием миокарда.

По мнению Н.М. Шевченко и соавт. (1991.); R. Kennedy et al. (1986); R. Prystill et al. (1994) у лиц без признаков органического поражения сердца наличие ЖЭ, даже частой или групповой, не влияет на прогноз и не представляет опасности для жизни. У пациентов с выраженным органическим поражением миокарда, особенно при наличии постинфарктного кардиосклероза или признаков сердечной недостаточности, регистрация ЖЭ высокой градации существенно увеличивают риск внезапной смерти.

С практической точки зрения интересна прогностическая классификация желудочковых аритмий, предложенная J. Bigger (1987). Он предложил все варианты желудочковых аритмий делить на безопасные («невинные»), опасные для жизни («злокачественные, летальные») и потенциально опасные (промежуточная форма).

Желудочковая пароксизмальная тахикардия

Ширина желудочковых комплексов при желудочковой пароксизмальной тахикардии (ЖПТ) как правило превышает 0,12 с, чаще 0,14-0,16 с. Желудочковая тахикардия с узким комплексом встречается крайне редко. По форме желудочковых комплексов выделяют на моно – и полиморфную ЖПТ. При моноформной тахикардии форма желудочковых комплексов стабильна, а при полиморфной – постоянно меняется по типу «пируэт» - чередование положительных и отрицательных желудочковых комплексов.

Считается, что эта аритмия наиболее опасна для жизни. Её появление свидетельствует о тяжелой патологии сердца - перенесенный или острый инфаркт миокарда, диффузный кардиосклероз, миокардит, аневризма и пороки сердца, дилатационная миокардиопатия, дисплазия правого желудочка, а также после назначения антиаритмических препаратов (особенно IA класса). У пациентов с выраженным поражением сердца даже относительно невысокая ЧСС (150 уд/мин) может проявляться признаками острой сердечной недостаточности (отеком легких), аритмическим шоком, ишемией миокарда, эпизодами потери сознания. Нередко ЖПТ трансформируется в фибрилляцию желудочков. Лишь у немногих здоровых людей может не быть каких-либо клинических симптомов, кроме ощущения сердцебиения и не возникает нарушения гемодинамики.

Купирование ЖПТ. Если приступ сопровождается выраженным нарушением гемодинамики и тяжелыми клиническими проявлениями показана срочная электрическая кардиоверсия, даже в поликлинических условиях. Можно попытаться купировать приступ ударом кулака в область грудины или кашлем. В менее ургентной ситуации используют медикаментозные средства:

- *лидокаин* 2% раствор внутривенно струйно 100-120 мг на глюкозе, затем ещё 400 мг (4 мл 10% раствора) внутримышечно. Далее назначают капельное введение препарата на полиглюкине или 5% глюкозе в дозе 100-200 мг/час. Суточная доза достигает 2-3 г. После купирования приступа лидокаин можно назначать внутримышечно, вначале 400 мг (4 мл) 10% раствора, затем по 100 мг каждые 3-4 часа. Купирующий эффект препарата невысок, его преимуществами является быстрота и кратковременность действия;

- *новокаиномид* – внутривенно 10% раствор медленно от 1 до 2 г (10-20 мл). После купирования приступа препарат назначается внутримышечно по 5-10 мл каждые 4 часа. Высшая суточная доза 4 г.

- *кордарон*, внутривенно 5% раствор капельно 150-450 мг (3-9 мл) на физиологическом растворе, 150 мг (3 мл) можно вводить струйно на физиологическом растворе.

Менее эффективны: *этмозин*, вводят 4-6 мл 2,5% раствора, *этагизин* (2-4 мл 2,5% раствора), *ритмилен* (5 мл 1% раствор), *обзидан* (2-4 мл 0,25% раствора), *верапамил* (2-4 мл 0,25% раствора).

Нарушения проведения импульса Блокады сердца

Атриовентрикулярная блокада (А-в блокада). А-в блокада 1 степени клинически нечем себя не проявляет и не требует медикаментозного лечения. А-в блокада II и III степени с ЧСС свыше 40 в минуту без нарушения гемодинамики головного мозга и приступов Морганьи-Эдемса-Стокса (МЭС) также не требуют постоянного лечения. Необходимо регулярное наблюдение за ЧСС и исключить применение препаратов, угнетающих проведение импульса. При значительном урежении сердечного ритма и угрозе возникновения приступов МЭС можно использовать стимуляторы адренергических бета-рецепторов: *эуфиллин (таблетки по 0,15), изадрин, новодрин, эуспиран и изупрел*. Их можно принимать внутрь либо сублингвально по 5-10 мг каждые 2 часа или внутривенное капельное введение 0,5 % раствора 1-2 мл в 300-500 мл 5% раствора глюкозы. *Алупент* внутривенно 0,05% раствора 2 мл в 500 мл 5% раствора глюкозы. Можно использовать внутривенно или подкожно введение 1 мл 0,1% *раствора атропина*. Исключается его применение при дистальной А-в блокаде, в этих случаях прием атропина может увеличить степень блокады с еще большим урежением ритма. Надо учесть, что при стойкой А-в блокаде с ритмом сердца 40 и менее ударов в минуту консервативные методы лечения малоэффективны, в таких случаях показана имплантация водителя ритма сердца.

Нарушение атриовентрикулярной проводимости является противопоказанием к назначению препаратов II, III и IV классов, а полная А-в блокада - и препаратов I класса. Антиаритмические препараты при полной блокаде можно использовать только после имплантации электрокардиостимулятора.

Нарушения внутрипредсердной и внутрижелудочковой проводимости (блокады ножек пучка Гиса или их разветвлений) какого-либо специального лечения не требуют. Однако следует помнить, что внутрижелудочковая блокада может резко усиливаться при использовании препаратов I C класса, особенно *этацизина*, а также препаратов I A класса, поэтому необходимо исключить назначение этих препаратов, угнетающих проведение импульса по желудочкам. У *лидокаина* и *мекситила* это действие не выражено, что позволяет предпочесть их при лечении нарушений ритма у этой категории больных.

Показания для имплантации водителя ритма

Абсолютные показания:

- брадикардия любой стадии, клинически проявляющаяся головокружением или предобморочным состоянием;
- эпизоды (эпизод) потери сознания.

Относительные показания:

- проявляющиеся признаками сердечной недостаточности;
- наличие А-в блокады II степени (Мобиц II).

Тестовые вопросы

1. Экстрасистолией называют:
 - а - эктопические сокращения
 - б - преждевременные импульсы
 - в - импульсы, проявляющиеся после паузы
 - г - все ответы правильны
2. Желудочковая экстрасистолия:
 - а - не влияет на прогноз у больных без признаков органического поражения сердца
 - б - может быть прогностически неблагоприятным признаком у больных с постинфарктным кардиосклерозом
 - в - лечение экстрасистолии может значительно улучшить прогноз у больных с постинфарктным кардиосклерозом
 - г - все ответы правильны
 - д - правильных ответов нет
3. Основными ЭКГ- признаками феномена Вольфа-Паркинсона-Уайта является:
 - а - укорочение интервала P-R
 - б – наличие “дельта-волны”
 - в - уширение комплекса QRS
 - г - дискордантное смещение ST
4. У пациента 25 лет с вегетососудистой дистанией без органического поражения сердца регистрируются частые предсердные экстрасистолы. ЧСС 92 в минуту. Выберите антиаритмическое средство:
 - а - новокаинамид
 - б - ритмилен
 - в - анаприлин (обзидан)
 - г - этмозин
 - д - ритмонорм
5. Назовите недостающую группу антиаритмических средств:
 - а- мембраностабилизирующие (блокаторы натриевых каналов)
 - б - блокаторы бета-адренорецепторов
 - в - замедляющие реполяризацию желудочков (симпатолитики)
 - г -
6. У больного 80 лет синдром слабости синусового узла, кратковременная потеря сознания, ЧСС до 30 в минуту. Ему показано:
 - а - атропинподобные препараты
 - б - бета-адреностимуляторы
 - в - имплантация водителя ритма
 - г – от лечения воздержаться

Ситуационные задачи

Задача 1. Больной Т., 32 лет. В прошлом болел частыми ангинами.

В течение 3-х месяцев отмечает появление одышки и сердцебиение при физической нагрузке. Накануне имел место приступ многочасового сердцебиения. При перкуссии сердца левое предсердие на уровне II межреберья, правая граница расширена на 1 см вправо, левая - не изменена. При аускультации I тон на верхушке усилен (хлопающий), там же выслушивается диастолический шум, акцент II тона на легочной артерии. АД- 110/70 мм рт.ст. ЧСС- 120 -130 в минуту.

Данные ЭКГ: отсутствуют зубцы Р, расстояние R-R неравномерны

1. Ваш предварительный диагноз
2. Проведите дополнительные обследования больного
3. Назначьте лечение

Задача 2. Больной М., 26 лет. Трижды за последние 5 месяцев перенес приступы сильного сердцебиения, начавшиеся и заканчивающиеся внезапно, продолжительностью от 5 до 10 мин. Приступы сопровождались общей слабостью, потливостью, частым мочеиспусканием. Вне приступа самочувствие хорошее.

Объективно: границы сердца не изменены, тоны ясные, ритм правильный, ЧСС - 80 в минуту, АД 125/75 мм рт.ст.

ЭКГ: ритм синусовый с частотой 80 в минуту, регистрируется укорочение интервала P-Q до 0,09 с., дельта-волна.

1. Ваш предварительный диагноз
2. План обследования
3. Лечение

Задача 3. Женщина 75 лет, жалуется на кратковременные потери сознания, возникающие 1 раз в неделю продолжительностью несколько секунд. В прошлом больная перенесла инфаркт миокарда. В течение 10 лет отмечает повышенные цифры АД. При осмотре: состояние удовлетворительное. Границы сердца расширены влево, тоны приглушены, акцент II тона на аорте, АД 170/85 мм рт. ст., ЧСС 50 в минуту.

ЭКГ: ритм синусовый 46 в минуту, в V₁ - V₃ Q-S

1. Ваш предварительный диагноз
2. План дополнительного обследования
3. Лечение

Отпечатано редакционно-издательским отделом
ГОУ ВПО КемГМА Минздрава России

650029, Кемерово,
ул. Ворошилова, 22а.
Тел./факс. +7(3842)734856;
epd@kemsma.ru



Подписано в печать 23.11.2004
Гарнитура таймс. Тираж 300 экз.
Формат 21×30½. У.п.л. - 4,6

Отпечатано с готового оригинал-макета
Лицензия ЛР №21244 от 22.09.97