

В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

Ю.В.Шубик, М.М.Медведев, П.Г.Платонов¹, С.М.Яшин²

ПОКАЗАНИЯ К ИМПЛАНТАЦИИ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРОВ И АНТИАРИТМИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ

Северо-Западный центр диагностики и лечения аритмий при Санкт-Петербургской Государственной Медицинской Академии им. И.И.Мечникова, ¹Лундский Университет, Швеция, ²Санкт-Петербургский Государственный Медицинский Университет им. акад. И.П.Павлова

Уважаемые коллеги! Эта публикация предназначена для того, чтобы напомнить Вам о том, что в имплантации электрокардиостимулятора (ЭКС) нуждаются не только те пациенты, которые ежедневно теряют сознание. Для определения показаний к имплантации искусственных водителей ритма и антиаритмических устройств существует Руководство*, которым пользуются врачи всего мира.

Мы постараемся представить Вашему вниманию самое главное из этого Руководства, сознательно оставив за рамками данной публикации менее значимые, по нашему мнению, показания. Так, например, мы не будем рассказывать о показаниях к имплантации ЭКС детям, поскольку эта публикация адресована терапевтам и кардиологам. Нет смысла рассказывать об электрокардиостимуляции (ЭКС) после трансплантации сердца, поскольку Вам хорошо известно, сколько таких операций выполняется в России. Не будем обсуждать также показания к ЭКС, основанные на данных внутрисердечных электрофизиологических исследований (ЭФИ): проводят эти исследования и имплантируют стимуляторы одни и те же люди, которые и без нас с Вами хорошо знакомы с проблемой. Впрочем, о тех больших, которых необходимо направить на ЭФИ, поговорим обязательно.

Прежде чем перейти к показаниям к ЭКС, стоит остановиться на принципах изложения материала, которых придерживаются Американский кардиологический колледж и Американская ассоциация сердца (American College of Cardiology and American Heart Association). В соответствии с этими принципами показания к любому обследованию и лечению, в частности - к ЭКС, делятся на классы.

Класс I: состояния, для которых существуют доказательства и/или общепринятое мнение, что данная процедура или лечение благотворны, полезны и эффективны.

Для нас с Вами это означает то, что если Вы выявили у больного показания к ЭКС, относящиеся к этому классу, то никаких дополнительных консультаций или обследований не требуется. Вы просто направляете своего пациента в стационар, на кардиохирургическое отделение для выполнения соответствующей операции, так как показания к ней являются абсолютными.

* Gregoratos G, Abrams J, Epstein AE, Freedman RA, Hayes DL, Hlatky MA, Kerber RE, Naccarelli GV, Schoenfeld MH, Silka MJ, Winters SL. ACC/AHA/NASPE 2002 Guideline Update for Implantation of Cardiac Pacemakers and Antiarrhythmia Devices: Summary Article: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/NASPE Committee to Update the 1998 Pacemaker Guidelines) // Circulation. 2002;106:2145-2161.

Класс II: состояния, для которых существуют противоречивые данные и/или расхождение мнений о пользы/эффективности процедуры или лечения. Класс IIА: доказательства/мнения указывают в пользу пользы/эффективности. Класс IIВ: польза/эффективность хуже подтверждена доказательствами/мнениями.

Если симптоматика или данные обследования Вашего больного относятся к этому классу показаний, то такого пациента целесообразно направить на консультацию к специалисту-аритмологу. Во-первых потому, что определение показаний к ЭКС - одна из основных его задач, во-вторых потому, что для окончательного решения вопроса могут потребоваться дополнительные исследования (многосуточное или полифункциональное холтеровское мониторирование, пассивная ортостатическая проба (тилт-тест), чреспищеводное или эндокардиальное ЭФИ, фармакологические пробы и др.), имеющиеся в его распоряжении.

Класс III: состояния, при которых существуют доказательства и/или общепринятое мнение, что процедура/лечение не является полезным/эффективным и в некоторых случаях может быть вредным.

Симптомы или данные обследования Вашего пациента, относящиеся к этому классу, свидетельствуют о том, что он не нуждается в ЭКС. Однако Вам необходимо быть уверенными в том, что Ваши диагностические возможности отвечают современным требованиям и при дополнительном обследовании не будут выявлены показания к операции.

Итак, прочтем вместе Руководство по имплантации ЭКС и антиаритмических устройств, распространяемое благодаря образовательному гранту компании Medtronic. Комментарий и интерпретация показаний к ЭКС будут выделены курсивом. Авторы сознательно идут на то, что для некоторых врачей, особенно - специалистов-кардиологов, комментарий самых простых терминов может быть несколько избыточным. Однако публикация ориентирована в первую очередь на терапевтов, да и студентов медицинских ВУЗ'ов тоже. Поэтому начнем с того, что ЭКС - это имплантируемое устройство, предназначенное для лечения нарушений ритма и/или проводимости путем ЭКС предсердий и/или желудочков сердца.

ЭКС ПРИ ПРИОБРЕТЕННОЙ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОЙ БЛОКАДЕ У ВЗРОСЛЫХ

Атриовентрикулярная (АВ) блокада считается приобретенной, если является следствием органического заболевания сердца (атеросклеротический, постинфарктный или миокардитический кардиосклероз, дистрофические изменения миокарда, пороки сердца, артериальная гипертензия, кардиомиопатии и др.) и/или оперативного вмешательства (коррекция врожденных и приобретенных пороков сердца, трансвенозная катетерная радиочастотная абляция и др.). Лечебная тактика при приобретенной АВ блокаде может существенно отличаться от тактики при врожденных, идиопатических блокадах, а также при преходящих блокадах: медикаментозных (влияние гликозидов, антиаритмических препаратов, бета-блокаторов, кальциевых антагонистов бензотиазепинового или фенилалкиламинового ряда и т.д.) и функциональных (влияние парасимпатической нервной системы).

Класс I.

1. АВ блокада III степени и далекозашедшая АВ блокада II степени на любом анатомическом уровне в сочетании с любыми из нижеперечисленных состояний.

При АВ блокаде III степени (полной АВ блокаде) - проведение возбуждения от предсердий к желудочкам полностью отсутствует, предсердия и желудочки сокращаются независимо друг от друга, в своем ритме. При этом функцию водителя ритма для желудочков берет на себя АВ узел, если блокада проведения возбуждения расположена высоко, на уровне АВ узла (проксимальная блокада), или сами желудочки, если блокада проведения расположена низко, на уровне ствола пучка Гиса (дистальная блокада). Чем выше расположен водитель ритма, тем с большей частотой он способен генерировать импульсы. Поэтому при проксимальных блокадах с узким QRS-комплексом частота желудочковых сокращений обычно 40-60 в 1 мин, при дистальных блокадах с широким QRS-комплексом - обычно 20-40 в 1 мин.

Полная АВ блокада может возникать на фоне фибрилляции (ФП) или трепетания предсердий и в этом случае называется синдромом Фредерика. Под далекозашедшей АВ блокадой II степени (мы выбрали для перевода с английского «advanced» именно этот термин, хотя нередко используются термины «прогрессирующая» и «субтотальная» АВ блокада) понимают выпадение двух и более следующих подряд QRS-комплексов синусового или предсердного ритма при сохраненном АВ проведении в других комплексах P-QRS-T.

а) Брадикардия с симптомами (включая сердечную недостаточность), предположительно обусловленными АВ блокадой.

Симптомами, предположительно обусловленными брадикардией на фоне АВ блокады, могут быть синдром Морганьи-Адамса-Стокса (эпизоды полной утраты сознания на фоне выраженной брадикардии или периодов асистолии), а также эквиваленты этого синдрома: внезапное потемнение в глазах, резкая слабость, головокружение и др. К симптомам, обусловленным брадикардией, могут быть также отнесены

появление или прогрессирование хронической сердечной недостаточности. Для того, чтобы не перечислять все эти симптомы или их часть, часто используется термин «симптомная брадикардия».

б) Аритмии или другие медицинские состояния, требующие применения препаратов, которые приводят к симптомной брадикардии.

Ряд заболеваний сердечно-сосудистой системы и их осложнений требует применения препаратов, вызывающих брадикардию, в том числе - симптомную брадикардию. В качестве примера можно привести назначение сердечных гликозидов или бета-блокаторов при хронической ФП, антиаритмических средств при пароксизмальной ФП. Если состояние пациента требует их применения, несмотря на появление симптомной брадикардии, необходима имплантация ЭКС.

в) Документированные периоды асистолии не менее 3 секунд или частота любого выскальзывающего ритма 40 в 1 минуту и менее у бодрствующих бессимптомных пациентов.

Периоды асистолии продолжительностью не менее 3 сек или замещающий ритм с частотой сердечных сокращений (ЧСС) менее 40 в 1 мин могут быть зарегистрированы на ЭКГ или при холтеровском мониторинге. При этом необходимо помнить, что диагностически значимыми в данном случае являются паузы или ритм, зарегистрированные в дневное, а не в ночное время (во время сна). В этом случае имплантация ЭКС показана даже в отсутствие жалоб у пациента.

д) После катетерной абляции АВ соединения.

Имплантация ЭКС может быть необходима после искусственно вызванной полной АВ блокады (например, в связи с неподдающейся медикаментозной коррекции тахисистолической ФП). В некоторых (редких) случаях артефициальная АВ блокада может быть осложнением трансвенозной катетерной абляции медленной части АВ узла по поводу пароксизмальной АВ узловой реципрокной тахикардии.

е) Послеоперационная блокада без надежды на ее прекращение.

Выполнение некоторых хирургических вмешательств (по поводу дефекта межжелудочковой перегородки, протезирование клапанов и др.), проводимых в условиях искусственного кровообращения, может быть осложнено появлением АВ блокады вплоть до АВ блокады III степени. При этом нарушения проводимости могут носить обратимый или отчасти обратимый характер. Однако в тех случаях, когда полная АВ блокада сохраняется после операции в течение 7 дней и более, принято считать, что она необратима и пациент нуждается в имплантации ЭКС.

ф) Нервно-мышечные заболевания с АВ блокадой, такие, как миотоническая мышечная дистрофия, синдром Кирнса-Сейра, дистрофия Эрба (опоясывающая на уровне конечностей) и перонеальная мышечная атрофия, с наличием или отсутствием симптомов, в связи с непрогнозируемым прогрессированием нарушений АВ проводимости.

Прогрессирующие мышечные дистрофии - миотоническая мышечная дистрофия (болезнь Штейнгерта-Баттена), синдром Кирнса-Сейра, дистрофия Эрба

(Эрба-Рота) и перонеальная мышечная атрофия (болезнь Шарко-Мари-Тута) - группа генетически детерминированных заболеваний, находящихся в поле зрения невропатологов, характеризующихся множественными миопатиями, в частности - кардиомиопатией (КМП), сопровождающейся нарушениями проводимости вплоть до полной АВ блокады. Заболевания выявляются, как правило, в детском или юношеском возрасте. Имплантация ЭКС показана даже в отсутствие симптомов брадикардии в связи с неуклонным прогрессированием заболевания в целом и нарушений АВ проводимости в частности.

2. АВ блокада II степени в сочетании с симптомной брадикардией вне зависимости от типа и локализации блокады.

Выделяют два основных варианта АВ блокады II степени. При первом из них АВ проведение постепенно ухудшается (PQ-интервал плавно увеличивается) до тех пор, пока очередное предсердное возбуждение (Р-зубец) не заблокируется на уровне АВ узла, то есть возбуждения желудочков (QRS-комплекса) за ним не следует. После такого выпадения QRS-комплекса АВ проведение восстанавливается. Такая блокада называется АВ блокадой II степени 1 типа (Мебиц 1), или АВ блокадой с периодикой Самойлова-Венкебаха. Вторым вариантом представляет собой периодические выпадения QRS-комплексов при неизменном PQ-интервале - АВ блокада II степени 2 типа (Мебиц 2). При АВ блокаде II степени с проведением возбуждения на желудочек 2:1 «выпадает» каждый 2-й QRS-комплекс.

Брадикардия может являться следствием АВ блокады II степени любого типа. При этом она должна быть симптомной (см. выше).

Класс IIА.

1. Бессимптомная АВ блокада III степени любой локализации со средней ЧСС в состоянии бодрствования 40 в 1 минуту и более, особенно при наличии кардиомегалии или дисфункции ЛЖ.

У больных с кардиомегалией или дисфункцией ЛЖ любая АВ блокада III степени, даже с достаточно высокой ЧСС и в отсутствие симптомов, является показанием к ЭКС, так как увеличение размеров сердца и снижение его насосной функции могут оказаться следствием этой АВ блокады.

2. Бессимптомная АВ блокада II степени 2 типа с узкими QRS-комплексами. В тех случаях, когда при АВ блокаде II степени 2 типа комплексы QRS широкие, показания к ЭКС соответствуют классу I следующего раздела рекомендаций (ЭКС при хронической двухпучковой и трехпучковой блокадах).

АВ блокада II степени 2 типа даже в отсутствие жалоб пациента является показанием к ЭКС, так как является прогностически неблагоприятной: риск ее трансформации в АВ блокаду III степени весьма высок. Риск является высоким даже при наличии узких (не более 100 мс) комплексов QRS, т.е. при проксимальной (см. выше) АВ блокаде.

3. АВ блокада I степени или II степени с симптомами, напоминающими синдром пейсмекера.

Синдромом пейсмекера называется симптомокомплекс, включающий повышенную утомляемость,

слабость, постоянное недомогание, ощущение тяжести в груди, головокружение, сердцебиение, одышку, головную боль, снижение артериального давления и др. Пациенты с синдромом кардиостимулятора обычно предъявляют некоторые (не все!) из вышеперечисленных жалоб. Основной их причиной считается наличие ретроградного (вентрикулоатриального) проведения возбуждения при стимуляции желудочков.

Аналогичные жалобы могут появляться у пациентов с АВ блокадой I или II степени с PQ-интервалом более 0,30 сек из-за тесной близости систолы предсердий к предшествующей систоле желудочков. АВ блокада I степени с таким продолжительным PQ-интервалом может возникать, в частности, после катетерной абляции быстрой части АВ узла в связи с сохранением проведения возбуждения исключительно по медленной его части.

Класс IIВ.

1. Выраженная АВ блокада I степени (более 0,30 сек) у пациентов с дисфункцией левого желудочка и симптомами застойной сердечной недостаточности, у которых укорочение АВ интервала приводит к улучшению гемодинамики вероятно за счет снижения давления заполнения левого предсердия.

При выраженной АВ блокаде I степени сокращение предсердий начинается до полного завершения наполнения предсердий. Это в свою очередь приводит к нарушению наполнения желудочков, повышению давления заклинивания в легочных капиллярах и снижению сердечного выброса. У больных с застойной сердечной недостаточностью, имеющих значительное увеличение PQ-интервала, клинический эффект может быть получен от двухкамерной ЭКС с нормальной или даже укороченной АВ задержкой.

2. Нервно-мышечные заболевания с любой степенью АВ блокады (включая первую), такие, как миотоническая мышечная дистрофия, синдром Кирнса-Сейра, дистрофия Эрба (опоясывающая на уровне конечностей) и перонеальная мышечная атрофия, с наличием или отсутствием симптомов, в связи с непрогнозируемым прогрессированием нарушений АВ проводимости.

Больные с прогрессирующими мышечными дистрофиями, по мнению многих авторов, нуждаются в имплантации ЭКС не только при АВ блокаде III степени, но и при менее выраженных нарушениях АВ проводимости в связи с высокой вероятностью дальнейшего быстрого усугубления блокады.

Класс III.

1. Бессимптомная АВ блокада I степени (см. также «ЭКС при хронической двухпучковой или трехпучковой блокаде»).

АВ блокада I степени в отсутствие жалоб пациента не требует имплантации ЭКС, так как сама по себе не снижает качества жизни и может не прогрессировать многие годы.

2. Бессимптомная АВ блокада II степени 1 типа на уровне выше пучка Гиса (в АВ узле) или когда не известно, что блокада развилась на уровне или ниже пучка Гиса.

Проксимальная АВ блокада II степени I типа также является прогностически благоприятной.

3. АВ блокада с вероятностью ее прекращения и/или отсутствия рецидивирования (например, вследствие токсического действия лекарств, болезни Лайма или на фоне гипоксии при синдроме апноэ сна в отсутствие симптоматики).

При АВ блокаде любой степени нет необходимости в имплантации ЭКС, если она является временной, а ее причина - обратимой. Так, нарушения АВ проводимости могут быть следствием антиаритмических и некоторых других препаратов, острого миокардита. Транзиторная АВ блокада может возникать у пациентов с синдромом обструктивного апноэ сна (чаще у пожилых тучных мужчин) и т.д. Болезнь Лайма (по названию города в штате Коннектикут, США) - инфекционное заболевание, вызываемое спирохетой *Borrelia burgdorferi*. Переносчиком является клещ. Нередко при боррелиозе поражается сердце, в частности - проводящая система (вплоть до полной АВ блокады).

ЭКС ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ДВУХПУЧКОВОЙ ИЛИ ТРЕХПУЧКОВОЙ БЛОКАДАХ

Двухпучковой блокадой называется блокада проведения возбуждения по двум из трех основных ветвей пучка Гиса: чаще всего это полная блокада правой ножки пучка Гиса в сочетании с блокадой передне-верхнего разветвления левой ножки пучка Гиса. Такую блокаду нередко называют также билатеральной. Присоединение АВ блокады I степени означает, что и по третьей ветви (заднее-нижнему разветвлению левой ножки пучка Гиса) проведение нарушено. Такая блокада называется трехпучковой.

Класс I.

- 1. Преходящая АВ блокада III степени.**
- 2. АВ блокада II степени 2 типа.**
- 3. Альтернирующая блокада ножек пучка Гиса.**

Эту группу абсолютных показаний к имплантации ЭКС объединяет высокая вероятность развития постоянной полной дистальной АВ блокады, опасной для жизни ввиду низкой ЧСС. Эта вероятность является весьма высокой для транзиторной АВ блокады III степени и для АВ блокады II степени 2 типа. Столь же очевидно, что при чередовании полной блокады правой ножки и левой ножки пучка Гиса две эти блокады могут наступить одновременно.

Класс IIА.

Синкопальные состояния, когда не продемонстрирована их связь с АВ блокадой, но другие возможные причины, особенно ЖТ, исключены.

Известно, что синкопальные состояния - достаточно частое явление у пациентов с двухпучковой блокадой. При этом доказано, что в таком случае они сопряжены с высоким риском внезапной смерти. Поэтому, если причина синкопальных состояний при двухпучковой или трехпучковой блокадах не может быть с уверенностью определена, показана профилактическая постоянная ЭКС.

Класс IIВ.

Нервно-мышечные заболевания, такие, как миотоническая мышечная дистрофия, синдром Кирнса-Сейра, дистрофия Эрба (опоясывающая на уровне конечностей)

и перонеальная мышечная атрофия, с любой блокадой ножки пучка Гиса, с наличием или отсутствием симптомов, в связи с непрогнозируемым прогрессированием нарушений АВ проводимости.

Как уже упоминалось выше, больные с прогрессирующими мышечными дистрофиями, по мнению многих авторов, нуждаются в имплантации ЭКС не только при АВ блокадах, но и при других нарушениях проводимости в связи с высокой вероятностью дальнейшего быстрого усугубления этих нарушений.

Класс III.

- 1. Блокада ножек пучка Гиса без АВ блокады и симптомов.**
- 2. Блокада ножек пучка Гиса в сочетании с бессимптомной АВ блокадой I степени.**

Известно, что двухпучковая и трехпучковая блокады прогрессируют весьма медленно. Поэтому, в отсутствие симптомов, необходимости в имплантации ЭКС не возникает. Отметим, что еще сравнительно недавно считалось, что больным с трехпучковой блокадой показана имплантация ЭКС.

ЭКС ПРИ АВ БЛОКАДЕ, СВЯЗАННОЙ С ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

При АВ блокаде, связанной с острым ИМ, отсутствие симптоматики, как правило, не влияет на показания к ЭКС. Постоянной в данном случае называется АВ блокада, возникшая в остром периоде ИМ и продолжающаяся более 7 дней.

Класс I.

- 1. Постоянная АВ блокада II степени в системе Гиса-Пуркинью с билатеральной блокадой ножек пучка Гиса или дистальная АВ блокада III степени после острого ИМ.**
- 2. Преходящая далекозашедшая инфранодальная АВ блокада (II или III степени) в сочетании с блокадой ножки пучка Гиса. Если местоположение блокады неопределенно, может быть показано проведение ЭФИ.**

Билатеральная (см. выше) и инфранодальная блокады - дистальные (см. выше). Дистальные АВ блокады высокой степени после ИМ даже в отсутствии симптоматики ассоциируются с высокой летальностью, поэтому требуют имплантации ЭКС.

- 3. Постоянная АВ блокада II или III степени с клинической симптоматикой.**

АВ блокада II или III степени продолжительностью более недели при наличии синкопальных (пресинкопальных) состояний и/или прогрессирующей ХСН на фоне брадикардии требует имплантации ЭКС вне зависимости от того, проксимальной или дистальной эта блокада является.

Класс IIВ.

- Постоянная АВ блокада II или III степени на уровне АВ узла.**

Проксимальная АВ блокада II или даже III степени без клинических проявлений не является абсолютным показанием к ЭКС. Вопрос о целесообразности последней должен решаться индивидуально.

Класс III.

- 1. Преходящая АВ блокада без нарушений внутрижелудочкового проведения.**

2. Преходящая АВ блокада в сочетании с изолированной блокадой передней ветви левой ножки пучка Гиса.

3. Приобретенная блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса при отсутствии АВ блокады.

4. Постоянная АВ блокада I степени при наличии длительно существующей или неизвестной давности блокады ножки пучка Гиса.

Перечисленные нарушения проводимости не ухудшают прогноза заболевания, не ассоциируются с более высокой летальностью и не требуют имплантации ЭКС.

ЭКС ПРИ ДИСФУНКЦИИ СИНУСОВОГО УЗЛА

Класс I.

1. Дисфункция СУ с документированной симптомной брадикардией, включая частые синусовые паузы, приводящие к клиническим симптомам. У некоторых больных с ятрогенной брадикардией, развившейся вследствие необходимой длительной лекарственной терапии препаратами и в дозировках без приемлемых альтернатив.

Нарушения функции СУ могут проявляться СБ, а также паузами, обусловленными остановкой СУ и сино-атриальной блокадой (нарушением проведения возбуждения от СУ к предсердиям). Клиническими симптомами в данном случае могут быть обмороки, головокружения, внезапное потемнение в глазах, слабость и др. Описанные нарушения функции СУ могут оказаться следствием приема некоторых препаратов, в частности, бета-адреноблокаторов и других антиаритмиков, кальциевых антагонистов. Больные, которым абсолютно показан прием этих препаратов в дозах, вызывающих симптомную СБ, нуждаются в имплантации ЭКС.

2. Симптомная хронотропная недостаточность.

Хронотропной недостаточностью называется неспособность СУ (или нижележащих водителей ритма) обеспечивать прирост ЧСС, адекватный потребностям пациента. Наиболее частыми проявлениями хронотропной недостаточности являются слабость, повышенная утомляемость, ограничение физических нагрузок, признаки ХСН.

Класс IIА.

1. Дисфункция СУ, возникающая спонтанно или в результате необходимой лекарственной терапии, с частотой ритма менее 40 в 1 мин, когда не документирована явная связь между симптомами, характерными для брадикардии, и фактическим наличием брадикардии.

Больным с СБ менее 40 в 1 мин, документированной при ЭКГ или ХМ, имплантация ЭКС показана даже в тех случаях, когда имеющиеся у них характерные для брадикардии жалобы (см. выше) и выявленная у них СБ не совпадают по времени. Это касается и случаев ятрогенной СБ, если терапия, ее вызывающая, абсолютно необходима.

2. Синкопальные состояния неясного происхождения, когда серьезные нарушения функции СУ были обнаружены или вызваны в ходе ЭФИ.

СБ не является обязательным атрибутом дисфункции СУ. У пациентов без выраженной СБ, но тем не

менее с развернутой картиной слабости СУ, включая обмороки, большие клинически значимые синусовые паузы могут быть выявлены при проведении ЭФИ. Именно таким образом могут быть определены показания для ЭКС.

Класс IIВ.

У пациентов с минимальной клинической симптоматикой, хронической ЧСС менее 40 в 1 мин в состоянии бодрствования.

Вопрос о целесообразности имплантации ЭКС у пациента с брадикардией в отсутствие очевидных клинических симптомов может обсуждаться только в том случае, если при ХМ в дневное время у него выявлена средняя ЧСС менее 40 в 1 мин.

Класс III.

1. Дисфункция СУ у бессимптомных пациентов, включая тех, у которых выраженная СБ (менее 40 в 1 мин) - следствие длительной лекарственной терапии.

2. Дисфункция СУ у пациентов с симптомами, напоминающими брадикардические, которые четко документированы как не связанные с редкой ЧСС.

3. Дисфункция СУ с симптомной брадикардией вследствие лекарственной терапии, не являющейся необходимой.

В тех случаях, когда дисфункция СУ вызвана лекарственными препаратами, нет необходимости в имплантации ЭКС, если эти лекарства можно отменить или заменить другими, а также тогда, когда СБ (даже менее 40 в 1 мин) не снижает качества жизни.

В тех случаях, когда доказано, что описанные выше характерные для СБ жалобы обусловлены другими (чаще всего - неврологическими) причинами, выявленная дополнительно дисфункция СУ не является показанием к ЭКС.

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ И КУПИРОВАНИЕ ТАХИАРИТМИЙ ПУТЕМ ЭКС

Помимо электротерапии брадиаритмий, ЭКС может быть использована также для профилактики или лечения пароксизмальных тахиаритмий. При некоторых пароксизмальных тахиаритмиях (вагозависимая пароксизмальная ФП, пауза-зависимая пароксизмальная ЖТ) приступы возникают на фоне редкого ритма или им предшествует достаточно продолжительная синусовая пауза. В этих случаях лечебный (профилактический) эффект может быть достигнут путем учащающей ЭКС.

Для лечения (купирования) некоторых пароксизмальных тахиаритмий могут быть использованы т.н. антиаритмические устройства. Они способны детектировать (распознавать) тахиаритмию и восстанавливать СР с помощью частой стимуляции предсердий (при пароксизмальных наджелудочковых тахиаритмиях) или желудочков (при пароксизмальной ЖТ). Параметры такой стимуляции программируются в ходе имплантации устройства.

Антиаритмическое устройство для восстановления синусового ритма при ЖТ с помощью стимуляции желудочков обычно является частью ИКД, предназначенного для купирования ФЖ энергетическим разрядом довольно большой мощности.

Показания к имплантации постоянных ЭКС с функциями автоматической детекции и стимуляции с целью купирования тахикардий

Класс ПА.

Симптомная возвратная суправентрикулярная тахикардия, которая воспроизводимо купируется ЭКС, в случаях когда лекарственная терапия и/или катетерная абляция не в состоянии обеспечить контроль аритмии или приводящих к непереносимым побочным эффектам.

В редких случаях при пароксизмальной ре-ентри или фокусной тахикардии трансвеннозная катетерная абляция может оказаться безуспешной. Антиаритмическая терапия также может оказаться неэффективной или непереносимой, например, в связи с поливалентной аллергией. Таким больным (если в ходе ЭФИ доказано, что тахикардия купируется стимуляцией предсердий), показана имплантация антитахикардитического стимулятора.

Класс ПВ.

Рецидивирующая суправентрикулярная тахикардия или трепетание предсердий, которые воспроизводимо купируются ЭКС как альтернатива лекарственной терапии или абляции.

Гораздо более спорной является целесообразность имплантации антитахикардитического устройства в тех случаях, когда возможности медикаментозной терапии или катетерного лечения не исчерпаны.

Класс Ш.

1. Тахикардии, часто ускоряемые или переводимые в фибрилляцию при ЭКС.

Если в ходе ЭФИ доказано, что при стимуляции предсердий высока вероятность трансформации наджелудочковой тахикардии в ФП, имплантация антитахикардитического кардиостимулятора противопоказана.

2. Наличие ДПП со способностью к быстрому антероградному проведению вне зависимости от того, участвуют ли они в механизме формирования тахикардии.

Наличие у пациента аномального пути проведения возбуждения, обладающего коротким эффективным рефрактерным периодом и высокой скоростью проведения возбуждения от предсердий к желудочкам является противопоказанием к имплантации антитахикардитического устройства: при стимуляции предсердий у таких больных высока вероятность трансформации наджелудочковой тахикардии в ФП с высокой (до 300 в 1 мин и более) ЧСС с возможной последующей трансформацией в ФЖ.

Показания к ЭКС для предотвращения тахикардии

Класс I.

Устойчивая пауза-зависимая ЖТ с наличием или отсутствием удлинённого QT, для которой эффективность ЭКС полностью документирована.

В некоторых случаях пароксизмальная ЖТ возникает после синусовой паузы той или иной продолжительности, обычно на фоне СБ. Если в ходе динамического наблюдения удастся заметить, что на фоне временной ЭКС ЖТ не рецидивирует, показания к постоянной ЭКС являются абсолютными.

Класс ПА.

1. Пациенты с врожденным синдромом удлинённого QT из группы высокого риска.

Врожденный синдром удлинённого интервала QT-генетически детерминированное заболевание, представляющее собой рецидивирующую пароксизмальную полиморфную ЖТ и/или ФЖ у больных с увеличением продолжительности QT-интервала на ЭКГ, связанную (синдром Джервела - Ланге-Нильсен) или не связанную (синдром Романо-Уорда) с врожденной глухотой. Описано много вариантов синдрома удлинённого QT, большинство из которых характеризуется пароксизмами ЖТ в вечернее и ночное время, на фоне СБ. Поэтому ЭКС с большей ЧСС считается для них методом профилактики ЖТ. В группу высокого риска входят больные с синдромом удлинённого QT и синкопальными состояниями в анамнезе (даже если желудочковые тахикардии у них не были документированы), а также те из них, у кого ближайишие родственники умерли внезапно.

Класс ПВ.

1. АВ re-entry или АВ узловая re-entry суправентрикулярная тахикардия, не поддающаяся медикаментозной терапии или лечению путем абляции.

Эффективность трансвеннозных катетерных абляций при этих тахикардиях превышает 95%. Весьма эффективной является и антиаритмическая терапия. Таким образом, лишь очень небольшому числу пациентов может потребоваться ЭКС.

2. Предотвращение симптомной пароксизмальной ФП, рефрактерной к медикаментозной терапии, у пациентов с сопутствующей дисфункцией СУ.

Как известно, при «вагусном» типе ФП приступы обычно возникают в вечернее и ночное время на фоне СБ. Особенно актуально это для больных с дисфункцией СУ. У этих пациентов ЭКС с большей частотой может существенно сократить количество пароксизмов ФП. Существуют также данные, свидетельствующие о том, что ЭКС межпредсердной перегородки или одновременная ЭКС левого и правого предсердий способствуют устранению нарушений межпредсердной проводимости, являющихся в ряде случаев причиной ФП.

Класс Ш.

1. Частая или сложная эктопическая активность желудочков без устойчивой ЖТ в отсутствии синдрома удлинённого QT.

Желудочковая экстрасистолия высоких градаций по В.Лоуп (частая, парная, групповая, полиморфная, неустойчивая ЖТ) не является показанием для ЭКС.

2. Веретенообразная ЖТ вследствие обратимых причин.

Обратимой причиной веретенообразной (типа «пируэт») ЖТ может быть, например, аритмогенное действие антиаритмиков, гликозидов и ряда других препаратов. В таких случаях необходимости в постоянной ЭКС нет.

**ЭКС ПРИ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ
КАРОТИДНОГО СИНУСА
И НЕЙРОКАРДИОГЕННЫХ ОБМОРОКАХ**

Нейрокардиогенные (нейрокардиальные, нейроопосредованные) обмороки - синкопальные или пресин-

копальные состояния, возникающие в ответ на рефлекторные влияния на сердечно-сосудистую систему. Выделяют кардиоингибиторный (выраженная СБ и/или паузы за счет угнетения функции СУ или АВ проведения), вазодепрессорный (выраженная гипотензия вследствие падения периферического сосудистого сопротивления без брадикардии и пауз) и смешанный варианты реакций. При гиперчувствительности каротидного синуса (синдроме каротидного синуса, каротидном синдроме) причиной рефлекторных влияний является массаж каротидной зоны (место бифуркации общих сонных артерий), воздействующий на каротидные барорецепторы.

Класс I.

Рецидивирующие синкопальные состояния, обусловленные стимуляцией каротидного синуса; минимальное давление на каротидный синус вызывает асистолию желудочков продолжительностью более 3 сек при отсутствии любых медикаментозных воздействий, подавляющих функцию СУ или АВ проведение.

Асистолия желудочков при стимуляции каротидного синуса может быть обусловлена как арестом СУ, так и полной (или далекозашедшей) АВ блокадой.

Класс IIА.

1. Рецидивирующие синкопальные состояния без ясной провоцирующей причины и с гиперчувствительной кардиоингибиторной реакцией.

В данном случае речь идет о показаниях к ЭКС у пациентов с синкопальными состояниями в анамнезе и выраженной СБ (не обязательно асистолией!) в ответ на массаж каротидного синуса.

2. Значимая симптоматика и повторные нейрокардиальные обмороки, связанные с брадикардией (документированной), возникающей спонтанно или во время проведения тилт-тестов.

Кардиоингибиторная реакция может быть воспроизведена (спровоцирована) при проведении тилт-теста (пассивной ортостатической пробы). В ходе проведения тилт-теста оценивается ответ сердечно-сосудистой системы (ритм и артериальное давление) на перевод специального ортостатического стола с лежащим на нем пациентом в полувертикальное положение. В некоторых случаях проводят дополнительно лекарственную пробу с изопроterenолом.

Класс III.

1. Чрезмерная кардиоингибиторная реакция на стимуляцию каротидного синуса в отсутствие клинических симптомов или на фоне вагусных симптомов, таких, как головокружения различного типа.

Даже при наличии кардиоингибиторной реакции в ответ на массаж каротидного синуса имплантация ЭКС не показана, если клиническая симптоматика отсутствует или исчерпывается головокружением.

2. Рецидивирующие синкопальные состояния, головокружения различного типа в отсутствие чрезмерной кардиоингибиторной реакции.

В отсутствие кардиоингибиторной реакции у пациента с синкопальными состояниями необходимо искать другую причину этих состояний.

3. Ситуационно обусловленные вазовагальные синкопальные состояния при эффективности избегания ситуаций.

В тех случаях, когда можно изменить образ жизни таким образом, чтобы синкопальные состояния не возникали (например, избегать пребывания в душном помещении или транспорте и др.), имплантация ЭКС не требуется.

ЭКС ПРИ ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ И ДИЛАТАЦИОННОЙ КМП

ЭКС при гипертрофической КМП

Класс I.

Вышеописанные показания класса I для дисфункции СУ и АВ блокады.

Абсолютные показания к ЭКС при гипертрофической КМП не отличаются от таковых для всех прочих больных.

Класс IIВ.

Симптомная, устойчивая к медикаментозной терапии, гипертрофическая КМП со значительной обструкцией выходного тракта ЛЖ, в покое или индуцированной.

Существует мнение (подвергаемое в последнее время серьезной критике), что при клинически значимой обструкции выходного тракта ЛЖ двухкамерная ЭКС с укороченной АВ задержкой уменьшает обструкцию и улучшает симптоматику. Однако целесообразность ЭКС нельзя считать доказанной.

Класс III.

1. Бессимптомные пациенты или пациенты с хорошим эффектом медикаментозной терапии.

2. Пациенты с клиническими симптомами без признаков обструкции выходного тракта ЛЖ.

ЭКС у пациентов с гипертрофической КМП без признаков обструкции и без симптомов (в том числе на фоне лечения) не улучшает прогноза и не может быть рекомендована.

ЭКС при дилатационной КМП

Класс I.

Вышеописанные показания класса I для дисфункции СУ и АВ блокады.

Абсолютные показания к ЭКС при дилатационной КМП не отличаются от таковых для всех прочих больных.

Класс IIА.

Бивентрикулярная стимуляция у рефрактерных к терапии симптомных пациентов с ХСН III-IV ф.к.л. (NYHA) с идиопатической дилатационной или ишемической КМП, с расширенным QRS (130 мс и более), конечно-диастолическим размером ЛЖ 55 мм и более и фракцией выброса 35% и менее.

Доказано, что ресинхронизация деятельности левого и правого желудочков с помощью бивентрикулярной стимуляции у пациентов с блокадой ножки пучка Гиса и низкой фракцией выброса изменяет последовательность возбуждения желудочков, улучшает насосную функцию сердца, уменьшает симптоматику ХСН и увеличивает продолжительность жизни.

Класс III.

1. Бессимптомная дилатационная КМП.

2. Дилатационная КМП с клинической симптоматикой, когда симптоматика прекратилась на фоне лекарственной терапии.

3. Ишемическая КМП с клинической симптоматикой, когда ишемия подвержена интервенционному лечению.

К настоящему времени не доказано, что ЭКС, в частности - бивентрикулярная ЭКС может дать какие-либо преимущества пациентам с бессимптомной или компенсированной медикаментозно дилатационной и ишемической КМП. Не показана ЭКС также тем больным с ишемической КМП, клиническая симптоматика которых может быть уменьшена с помощью реваскуляризации миокарда.

ИМПЛАНТАЦИЯ КАРДИОВЕРТЕРА-ДЕФИБРИЛЛЯТОРА

Класс I.

1. Остановка сердца вследствие ФЖ или ЖТ, не связанных с преходящей или обратимой причиной.

Доказано, что при ФЖ или ЖТ в анамнезе у пациентов с органическим заболеванием сердца (чаще всего ИБС) ИКД имеет преимущества в сравнении с любой антиаритмической терапией. Сочетание ИКД и медикаментозной терапии еще более улучшает прогноз заболевания.

2. Спонтанная устойчивая ЖТ, связанная со структурными изменениями сердца.

При пароксизмальной ЖТ у пациентов со структурными изменениями сердца (ИБС, гипертоническая болезнь, КМП и др.) ИКД является более эффективной, чем медикаментозная терапия или катетерная абляция аритмогенного субстрата.

3. Синкопальные состояния неустановленной природы при наличии клинически соответствующих и гемодинамически значимых устойчивых ЖТ или ФЖ, вызываемых при ЭФИ, в случаях, когда лекарственная терапия неэффективна, непереносима или не является предпочтительной.

В тех случаях, когда имеются веские основания предполагать кардиологическую причину синкопальных состояний, после исключения значимых брадиаритмий (ХМ, тилт-тест) проводят ЭФИ, в ходе которого могут быть спровоцированы ЖТ и/или ФЖ, сходные по клинической картине и субъективным ощущениям со «спонтанными» обмороками. Если медикаментозная терапия по тем или иным причинам оказывается неприемлемой, показана ИКД.

4. Неустойчивая ЖТ у пациентов ИБС, с ИМ в анамнезе, дисфункцией ЛЖ и ФЖ или устойчивой ЖТ, вызываемых при ЭФИ, которые не поддаются лечению антиаритмиками I класса.

Больным, перенесшим ИМ, имеющим дисфункцию ЛЖ и неустойчивую ЖТ по данным ЭКГ или ХМ, показано ЭФИ для оценки риска внезапной смерти. Если в ходе исследования вызывается устойчивая ЖТ или ФЖ, оценивается протекторная эффективность препаратов I класса (прокаинамида, хинидина). При их неэффективности показана ИКД.

5. Спонтанная устойчивая ЖТ у пациентов без структурных изменений сердца, не поддающаяся другому лечению.

При пароксизмальной ЖТ у больных без структурных изменений сердца («фасцикулярная» ЖТ, ЖТ, обус-

ловленная цАМФ-триггерной активностью из выходного тракта правого желудочка и др.) в тех случаях, когда неэффективна антиаритмическая терапия и трансвенозная катетерная радиочастотная абляция аритмогенного субстрата, показана ИКД.

Класс IIА.

Пациенты с ФВ 30% или менее спустя 1 месяц после ИМ или 3 месяца после операции реваскуляризации миокарда.

Более половины всех случаев смерти больных, перенесших ИМ и имеющих низкую фракцию выброса, ассоциируются с ЖТ и ФЖ. То же касается пациентов, у которых фракция выброса остается низкой после реваскуляризации миокарда. Оптимальной для снижения риска внезапной смерти в этой группе больных является ИКД.

Класс IIВ.

1. Остановка сердца, предположительно связанная с ФЖ, когда ЭФИ исключено по другим медицинским показаниям.

Можно обсуждать целесообразность ИКД больным с внезапной остановкой кровообращения в анамнезе, если есть веские основания полагать, что причиной этой остановки является ФЖ: синдром длинного QT, синдром Бругада и др.

2. Наследственные или врожденные состояния с высоким риском жизнеугрожающих желудочковых тахикардий, такие, как синдром длинного QT или гипертрофическая КМП.

Целесообразность превентивной ИКД пациентам с высоким риском жизнеопасных тахикардий, но не имеющих таковых, к настоящему времени трудно считать доказанной. Возможно, ИКД может быть показана, например, больным с синдромом длинного QT, имеющим ближайших родственников с той же патологией, умерших внезапно.

3. Неустойчивая ЖТ при наличии ИБС, ИМ в анамнезе, дисфункции ЛЖ и ФЖ или устойчивой ЖТ, вызываемых при ЭФИ.

Если преимущества ИКД для больных с ИМ и внезапной остановкой кровообращения в анамнезе не вызывают сомнений, то для данной группы больных они не столь очевидны. Альтернативой является индивидуально (в ходе ЭФИ) подобранная терапия антиаритмиками I класса или терапия амиодароном.

4. Рецидивирующие синкопальные состояния неустановленной этиологии при наличии дисфункции желудочков и вызываемых при ЭФИ желудочковых аритмий, когда иные причины синкопальных состояний исключены.

Одной из наиболее вероятных причин синкопальных состояний у больных с дисфункцией желудочков являются жизнеопасные желудочковые аритмии. Если при обследовании не выявлены иные причины обмороков, а при проведении ЭФИ желудочковые аритмии (необязательно устойчивые) индуцируются, то можно думать о целесообразности ИКД несмотря на то, что наличие спонтанных желудочковых аритмий не документировано.

5. Обмороки неясной этиологии или необъяснимая внезапная сердечная смерть у родственников при

наличии типичной или атипичной блокады правой ножки пучка Гиса в сочетании с элевацией сегмента ST (синдром Бругада).

Синдром Бругада - наследуемое по аутосомно-доминантному типу заболевание, характеризующееся повторными эпизодами полиморфной ЖТ и/или ФЖ у больных с характерными особенностями ЭКГ: блокадой правой ножки пучка Гиса и элевацией ST в правых грудных отведениях. Впервые описан в 1992 г. братьями P. и J.Brugada.

6. Синкопальные состояния у пациентов с выраженными структурными изменениями сердца, у которых инвазивные и неинвазивные методы обследования не позволяют выявить причину обмороков.

Доказано, что у пациентов с органическими заболеваниями сердца наличие синкопальных состояний неустановленной причины ассоциируется с высоким риском внезапной смерти. Поэтому при определении лечебной тактики для этих больных может обсуждаться вопрос о целесообразности ИКД.

Класс III.

1. Синкопальные состояния неустановленного генеза у пациентов без индуцируемых желудочковых аритмий и структурных изменений сердца.

Вероятность «аритмического» происхождения обмороков у пациентов без органических заболеваний сердечно-сосудистой системы невелика, тем более если они не вызываются при ЭФИ.

2. Непрерывные ЖТ или ФЖ.

Непрерывные ЖТ и ФЖ являются показанием для urgentных реанимационных мероприятий, при окончании которых определяются показания к ИКД.

3. ФЖ или ЖТ в результате причин, поддающихся устранению путем хирургической или катетерной абляции (наджелудочковые тахикардии при синдроме WPW, ЖТ из выходного тракта правого желудочка, идиопатическая левожелудочковая тахикардия или фасцикулярная ЖТ).

В настоящее время многие наджелудочковые и желудочковые тахикардии с помощью трансвенозной катетерной радиочастотной абляции лечатся радикально.

4. Желудочковые тахикардии вследствие преходящего или обратимого расстройства (ИМ, нарушения электролитного баланса, действие медикаментозных средств, травмы), если коррекция этих расстройств может быть осуществлена и возможно устойчивое снижение риска рецидива аритмии.

ИКД не показана при жизнеопасных желудочковых аритмиях вследствие обратимых причин, однако не всегда просто определить, насколько надежно снижен риск желудочковых тахикардий в результате коррекции причин, их вызывающих.

5. Выраженные психические заболевания, которые могут усугубиться после имплантации устройства или помешать долговременному наблюдению.

Сопутствующая ИКД, а также возможным последующим кардиоверсиям высокая эмоциональная нагрузка может способствовать усугублению имеющегося психического заболевания.

6. Заболевания в терминальной стадии при ожидаемой продолжительности жизни 6 месяцев и менее.

ИКД в этой группе больных не улучшит прогноза для жизни.

7. Пациенты ИБС с дисфункцией ЛЖ и уширением QRS при отсутствии спонтанной или индуцированной устойчивой или неустойчивой ЖТ, подвергающиеся АКШ.

Показано, что больные этой группы после АКШ в сочетании с ИКД не имеют преимуществ в сравнении с теми пациентами, которым выполнено только АКШ.

8. Резистентная к лекарственной терапии ХСН IV ф.кл. у пациентов, не являющихся кандидатами на трансплантацию сердца.

ИКД у этих больных не улучшит качества жизни и ее продолжительности.