Министерство здравоохранения Украины

ЗГМУ

**Реферат**

*На тему:* Современные методы электрокардиостимуляции

Выполнил: студент 3 мед. 2гр.

Титенко К.Г.

Проверил: асс. Булдышкин В.В.

Запорожье 2002

Первые попытки электроконтроля аритмий восходят к XVIII в., когда Чарльз Кайт создал дефибрилятор в котором использовал разряд лейденской банки. В XIX в. Духен опубликовал сообщение о лечении тахикардии с использованием катушки, батареи и цепи размыкания. 1884 г. Гаскел сумел подавить активность водителя ритма черепахи с помощью приложенных извне электрических стимулов.

Впервые в клинике начали использовать ЭКС с 1959 г., показания к их применению были в начале весьма ограниченными, они предназначались, прежде всего, для стимуляции желудочков у больных с полной AV-блокадой и приступами Адамса-Стокса. В дальнейшем показания расширились и ЭКС стали применять для лечения брадиаритмии, а с 67 г. начали использоваться для лечения тахиаритмии.

 В настоящее время существуют имплантируемые стимуляторы с энергией импульса от 20 мкДж, сканирующие сердечный цикл, работающие в автоматическом режиме или требующие вмешательства врача или пациента.

 В широком смысле слова электрический контроль осуществляется посредством одного из пяти подходов:

1. Стимуляция с целью поддержания ритма при лекарственной терапии или хирургическом вмешательстве;

2. Стимуляция с целью предотвращения тахикардии;

3. Стимуляция с целью прекращения тахикардии;

4. Кардиоверсия;

5. Дефибриляция.

Во многих случаях для эффективной терапии требуется сочетание указанных подходов.

Стимуляция для поддержания ритма.

У больных с тахиаритмией, поддающихся медикаментозному или хирургическому лечению в качестве побочного эффекта может возникнуть брадикардия, ЭКС может использоваться для поддержания ритма.

Современные модели ЭКС имеют функцию саморегулирующейся частоты, которая не зависит от роботы синусового узла. Они перестраиваются соответственно таким параметрам как интервал QT, ph, интенсивность дыхания, физическая активность. При этом ритм сердца соответствует физическим потребностям больного.

Стимуляция с целью предотвращения тахикардии.

Наилучшим способом контроля аритмии является предотвращение её возникновение. В настоящее время используется четыре метода постоянной стимуляции:

1. Поддержание нормального ритма с целью предупреждения брадикардии, которая в свою очередь может привести к тахикардии. У больных с низкой частотой сердечного ритма (например, синдром слабости синусового узла, или полная AV-блокада), могут возникать приступы тахикардии;

2. Стимуляция с относительно высокой частотой для предотвращения тахикардии (метод "Overdrive"). Показано что частота в пределах 90 - 100 уд/мин успешно предотвращало тахикардию. Но данный метод имеет множество недостатков, и поэтому используется редко;

3. Двухкамерная стимуляция для подавления циркуляции возбуждения. Метод основан на уменьшении интервала PQ, предотвращает проведение следующего наджелудочкового импульса, а значит и предупреждает возникновение наджелудочковой тахикардии;

4. Подпороговая стимуляция. Вызывает относительную рефрактерность пейсмейкеров, и снижает частоту возникновения тахиаритмии.

Стимуляция с целью прекращения тахикардии.

Здесь есть несколько подходов в зависимости от вида тахиаритмии.

При наджелудочковой пароксизмальной тахикардии эффективен метод частичной AV-блокады и пропускании каждого 3-4 сигнала к желудочку, а также метод AMS - переключение ритмов стимуляции.

Наджелудочковую тахикардию можно прекратить серией импульсов с более высокой частотой и тем самым, переключив управление ритмом на ЭКС.

Для купирования эпизодов желудочковой тахикардии используются серии импульсов в желудочки и предсердия, тем самым, прекращая циркуляцию возбуждения по желудочкам и делая водителем ритма синусовый узел.

Кардиоверсия.

Подход основан на подачи энергии 0,5-2 Дж на трансвенозный электрод-катетор (встраивается в верхнюю полую вену). Эффективен для купирования пароксизмальной желудочковой тахикардии.

Дефибриляция.

Имплантируемые дефибриляторы эффективны при таких расстройствах как остановка сердца, трепетание желудочков или пароксизмальная желудочковая тахикардия. Используется разовый разряд в 25 Дж, длительностью от 3 до 8 мс. Допускается до 4 попыток купирования каждого отдельного случая, последний разряд 30 Дж - 8 мс.

Показания к имплантации ЭКС.

 - Приходящая полная Av-блокада с частыми приступами Адамса-Сткса

 - Резкая брадикардия

 - Для тахиаритмий прямых показаний пока не существует, за исключением, возможно, рекуррентной фибриляции желудочков, при которой необходимо имплантировать дефибрилятор.

 Косвенные показания

 - Повторяющиеся приступы пароксизмальной тахикардии

 - Невозможность использования медикаментозных средств лечения по причине неэффективности или непереносимости больным.

 - Неплохие результаты получены при лечении синдрома WPW

Побочные действия:

1. Иногда вмешательство ЭКС усугубляет тахиаритмию, вызывая мерцательную аритмию

2. Тахикардия бесконечного цикла. Это нарушение ритма возникает вследствие ретроградного проведения импульса из желудочков предсердия и реакция кардиостимулятора на это как на зубец P и ЭКС передаёт возбуждение в желудочки, из которых снова возвращается импульс в предсердие и цикл замыкается

3. Электромагнитные помехи - мышечная активность является электрической помехой для ЭКС и может вызывать преждевременное сокращение. Электропомехи также создают диагностические и терапевтические установки, такие как ЯМР-томограф, кобальтовые пушки, линейные ускорители и т.п.

Тем не менее, перспективы развития ЭКС велики и все проблемы постепенно решаются, а круг заболеваний, при которых целесообразно имплантация ЭКС всё время расширяется.