

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения РФ

Кафедра Хирургических болезней педиатрического и стоматологического
факультетов



Научно-исследовательская работа на тему:

Дефибрилляция сердца (показания, методика проведения)

Выполнил: студент 3 группы,

1 курса, педиатрического
факультета

Дикунова Дарья Игоревна

Волгоград-2018 г

Содержание

| | |
|--|----|
| Введение..... | 3 |
| Цель научно-исследовательской работы..... | 4 |
| Задачи научно-исследовательской работы..... | 5 |
| Основные определения и понятия | 6 |
| Теоретическая часть научно-исследовательской работы..... | 7 |
| 1. Преимущества и недостатки методики..... | 7 |
| 2. Показания для дефибрилляции..... | 7 |
| 2.1 Предсердий..... | 7 |
| 2.2 Желудочков..... | 8 |
| 3. Имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор..... | 8 |
| 4. Проведение процедуры дефибрилляции..... | 9 |
| 4.1 Предсердий..... | 9 |
| 4.2 Желудочков..... | 11 |
| 5. Возможные осложнения..... | 12 |
| Вывод..... | 13 |
| Список используемой литературы | 14 |

Введение

В связи с тем, что сердце представляет собой орган, способный самостоятельно рождать в себе электричество, многие нарушения в процессе ритмичной деятельности сердца успешно поддаются коррекции с помощью специальной электрической аппаратуры – кардиовертеров и дефибрилляторов. Соответствующие методики получили название электроимпульсной терапии, включающей в себя понятия кардиоверсии и дефибрилляции.

Общая сущность методик сводится к кратковременному воздействию постоянным током на электрическую активность сердца, который передается на миокард через переднюю грудную стенку. Это воздействие используется, в первую очередь, при достаточно серьезных нарушениях правильного сердечного ритма, или аритмиях. В момент воздействия тока происходит одновременная деполяризация всех электрически активных мышечных клеток в сердечной мышце, то есть резко начинается поток ионов во все клетки, приводящий к одномоментной способности клеток генерировать электрическое возбуждение. Другими словами, сердце получает своеобразную резкую перезагрузку, после чего, в идеале, должно начать сокращаться правильно в ритме, заданном генетически и обусловленным работой синусового узла — с частотой сокращений 60-80 в минуту и с регулярной периодичностью.

В официально принятой терминологии, отличие кардиоверсии и дефибрилляции заключается в том, что в первом случае применяются разряды, синхронизированные по ЭКГ с желудочковыми комплексами (QRS), а во втором – не синхронизированные.

На практике это означает, что при некоторых видах аритмий показана кардиоверсия, а при других дефибрилляция, иначе не избежать серьезных осложнений. Именно поэтому подобные воздействия всегда должны быть четко обдуманы врачом в плане показаний и противопоказаний у каждого конкретного пациента.

Цель научно-исследовательской работы

Изучить показания к дефибриляции сердца, а так же освоить методику ее проведения

Задачи научно-исследовательской работы

- 1) Определить преимущества и недостатки методики дефибрилляции сердца
- 2) Узнать показания для дефибрилляции
- 3) Изучить принцип работы кардиовертера-дефибриллятора
- 4) Освоить, как проходит процедура дефибрилляции
- 5) Узнать возможные осложнения при дефибрилляции

Основные определения и понятия

Фибрилляция сердца — состояние сердца, при котором отдельные группы мышечных волокон сердечной мышцы сокращаются разрозненно и нескоординированно, вследствие чего сердце теряет способность совершать согласованные сокращения, что приводит к неэффективности работы этого органа.

Дефибрилляция — устранение фибрилляции желудочков и предсердий с помощью дефибриллятора

Дефибриллятор – аппарат для оказания экстренной помощи при внезапной сердечной смерти (связанной с фибрилляцией желудочков и желудочковой тахикардией).

Имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор - представляет собой устройство, которое автоматически распознает и проводит антиаритмическую терапию большинства тахиаритмий сердца, в том числе желудочковой тахикардии и фибрилляции желудочков.

Кардиоверсия — купирование тахиаритмии разрядом дефибриллятора

Теоретическая часть научно-исследовательской работы

1. Преимущества и недостатки методики

Преимуществами восстановления и удержания нормального сердечного ритма с помощью электроимпульсной терапии является более высокая эффективность, нежели при медикаментозном восстановлении, и в связи с этим:

- Осуществление контроля за частотой сердечных сокращений,
- Восстановление нормальной внутрисердечной гемодинамики (тока крови по камерам сердца),
- Восстановление насосной функции сердца,
- Сведение к минимуму риска тромбоэмболии артерий,
- Снижение скорости развития хронической сердечной недостаточности,
- Уменьшение симптоматики нарушений ритма и улучшение качества жизни пациента,
- Возможность использования среди широких масс населения, доступность и относительно малая трудоемкость метода.

Несомненным преимуществом дефибрилляции является сохранение жизни пациенту при возникновении тяжелых, жизнеугрожающих желудочковых тахиаритмий.

Из недостатков методики можно отметить только риск возникновения осложнений после электроимпульсного воздействия на сердце.

2. Показания для дефибрилляции

2. 1 Предсердий

Электрическое восстановление синусового ритма путем кардиоверсии показано при наличии наджелудочковых типов аритмий

(суправентрикулярных), а также при определенных вариантах мерцательной аритмии, которая включает мерцание (фибрилляцию (рис.1)) и трепетание предсердий. Именно при таких нарушениях ритма необходима синхронизация с желудочковыми комплексами, поэтому дефибрилляция здесь не только неэффективна, но еще и опасна.

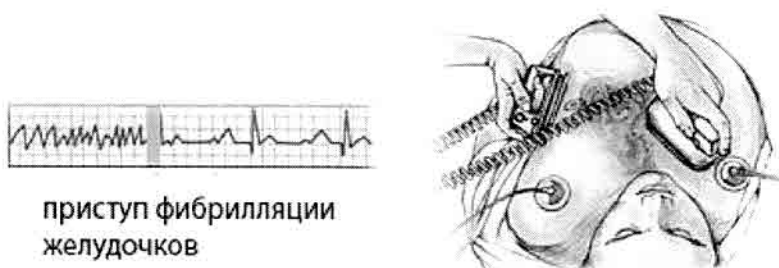


Рис.1. Приступ фибрилляции желудочков.

2.2 Желудочков

Основное показание для дефибрилляции – это желудочковые, опасные и жизнеугрожающие нарушения ритма. К ним относятся стойкая желудочковая тахикардия, не поддающаяся медикаментозному лечению, особенно сопровождающаяся снижением артериального давления или развитием острой сердечной недостаточности, а также фибрилляция (мерцание) и трепетание желудочков. В последнем случае дефибрилляция является методом выбора, так как такие нарушения ритма сопровождаются клинической смертью.

3. Имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор

Воздействие электрического тока на сердце может осуществляться не только снаружи, через грудную клетку, но и изнутри, с помощью имплантированного устройства, называемого электрокардиостимулятором

(ЭКС). При вышеописанных нарушениях ритма человеку в одну из сердечных камер вводится кардиовертер-дефибриллятор, который способен при «улавливании» учащенного сердцебиения осуществлять перезагрузку сердца благодаря установленной в нем компьютерной программе. В настоящее время существует достаточное разнообразие ЭКС, а показания для его имплантации определяются с учетом характера аритмии у конкретного пациента. (Рис. 2).

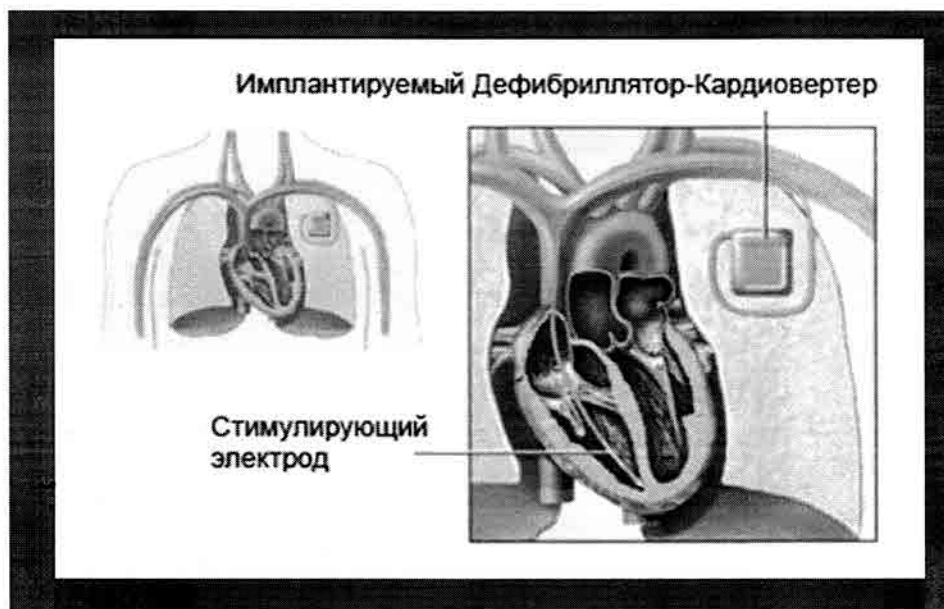


Рис. 2 Кардиовертер-дефибриллятор

4. Проведение процедуры дефибрилляции

4.1 Предсердий

Кардиоверсия выполняется в отделении реанимации. При этом используется аппарат, который называется кардиовертером. Он оснащен электродами, которые могут накладываться на грудь и спину пациента в проекции сердца, либо на левую половину грудной клетки и под правой ключицей. Кроме этого, на корпусе аппарата имеется окошко, в котором врачу видны комплексы кардиограммы, получаемые при наложении электродов на грудь пациенту.

Отдельно следует отметить оснащенность палаты, в которой проводится

процедура. Под рукой у врача должен быть набор для оказания реанимационных мероприятий в случае клинической смерти, в частности, трубка для интубирования пациента с целью искусственной вентиляции легких, растворы адреналина, мезатона, преднизолона и иные средства неотложной помощи.

Сама процедура проводится так. Пациенту вводят в состояние медикаментозного сна с помощью внутривенного или общего наркоза (фентанил, промедол, диазепам и др). В вену пациента устанавливается венозный катетер с целью обеспечения стабильного доступа к венозному руслу. Далее места наложения электродов протираются раствором спирта для обезжиривания, поверхность электродов смазывается специальным гелем, и врач с силой накладывает электроды на грудь пациента. После синхронизации с зубцом R подача разряда начинается с мощности в 50 Дж, а в случае неэффективности мощность увеличивается до 100, 200 и 360 Дж. После каждого разряда необходимо оценить сердечный ритм на экране кардиовертера.

В случае, если у пациента сохраняется аритмия, после максимального разряда в 360 Дж следует ввести антиаритмический препарат, и чередовать таким образом введение препарата и разряд максимальной мощности до трех раз. При отсутствии эффекта кардиоверсия признается неэффективной.

Методика проведения кардиоверсии при наджелудочковых аритмиях (мерцательной аритмии) такова:

- Разряд 50 (100) Дж,
- Нет эффекта – разряд 100 (200) Дж,
- Нет эффекта – разряд 200 (360) Дж,
- Нет эффекта — введение антиаритмического препарата,
- Нет эффекта – разряд 360 Дж – введение препарата — разряд 360 Дж – введение препарата,
- Нет эффекта после четвертого разряда максимальной мощности –

кардиоверсия неэффективна,

•Есть эффект после разряда, то есть восстановился синусовый ритм – запись ЭКГ в 12-ти отведениях.

По времени кардиоверсия (дефибрилляция предсердий) может занимать различные промежутки – от нескольких минут до часа, не вызывая у пациента неприятных ощущений в силу действия наркоза. Без последнего процедура является крайне болезненной и тяжело переносимой для пациента.

Желудочков

Дефибрилляция желудочков выполняется похожим образом, вот только пациенту не проводится наркоз, а подача разряда начинается сразу с мощности в 200 Дж. Это связано с тем, что в случаях фибрилляции желудочков пациент находится в бессознательном состоянии, между жизнью и смертью, поэтому ни о каком адекватном обезболивании речи идти не может. Дефибрилляция может быть выполнена в любом месте, где у пациента случилась клиническая смерть, обусловленная фибрилляцией желудочков. В таком случае врач-реаниматолог в стационаре или врач скорой помощи использует переносной дефибриллятор. При наличии у пациента стойкой желудочковой тахикардии он может быть госпитализирован в реанимационное отделение, где и проводится дефибрилляция.

Одновременно с дефибрилляцией при мерцании и трепетании желудочков проводятся общие реанимационные мероприятия – интубация трахеи, искусственная вентиляция легких с помощью мешка Амбу (или аппарата ИВЛ, в зависимости от места оказания помощи), а также введение адрналина, мезатона и антиаритмиков (лидокаина, прокаинамида, амиодарона и др).

Методика проведения дефибрилляции сердца:

- Разряд 200 Дж,
- Нет эффекта – разряд 360 Дж,

- Нет эффекта – введение препарата,
- В течение 30-60 сек реанимационные мероприятия – разряд 360 Дж,
- Повторить описанные мероприятия до четырех разрядов максимальной мощности.

5. Возможные осложнения

Конечно, при таком мощном влиянии на сердце в ряде случаев могут развиваться осложнения. Более легкие из них исчезают через пару часов, например, изменения на ЭКГ по типу экстрасистолии, другие сохраняются на несколько дней, такие как ожоги кожи, а третьи могут оказаться значимыми для жизни человека.

К опасным последствиям относятся отек легких, нарушения дыхания вследствие неадекватного обезболивания, тромбоэмболия легочной артерии, снижение артериального давления и фибрилляция желудочков при кардиоверсии.

Профилактикой осложнений является четкое определение показаний и противопоказаний для кардиоверсии, а также обеспечение грамотной премедикации и обязательное смазывание электродов и кожи специальным гелем.

Вывод

В результате проведения научно-исследовательской работы я определила преимущества и недостатки методики дефибрилляции сердца. Преимуществами восстановления и удержания нормального сердечного ритма с помощью электроимпульсной терапии является более высокая эффективность, нежели при медикаментозном восстановлении, и в связи с этим так же восстановление нормальной внутрисердечной гемодинамики, уменьшение симптоматики нарушений ритма и улучшение качества жизни пациента и многое другое. К недостаткам относится риск возникновения осложнений после электроимпульсного воздействия на сердце. Так же узнала показания для дефибрилляции. Это: мерцание (фибрилляция) и трепетание желудочков и предсердий, стойкая желудочковая тахикардия, не поддающаяся медикаментозному лечению. Изучила принцип работы кардиовертера-дефибриллятора. При вышеописанных нарушениях ритма человеку в одну из сердечных камер вводится кардиовертер-дефибриллятор, который способен при «улавливании» учащенного сердцебиения осуществлять перезагрузку сердца благодаря установленной в нем компьютерной программе. Определила, как проходит процедура дефибрилляции и узнала возможные осложнения. К осложнениям относится появление экстрасистолии на ЭКГ, ожоги кожи. К опасным последствиям относятся отек легких, нарушения дыхания вследствие неадекватного обезболивания, тромбоэмболия легочной артерии, снижение артериального давления.

Список используемой литературы

- 1) Кардиология [Текст] : нац. рук. / Е. В. Шляхто - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 796, с.
- 2) Постоянная электрокардиостимуляция и дефибрилляция в клинической практике А. В. Ардашев; под общ. ред. А. Ш. Ревшвили. - М. : Медпрактика-М, 2007. - 223 с
- 3) http://sosudinfo.ru/serdce/kardioversiya-defibrillyaciya/#h2_5

Рецензия

на научно-исследовательскую работу, предусмотренную программой практики «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (помощник младшего медицинского персонала, научно-исследовательская работа)» на кафедре хирургических болезней педиатрического и стоматологического факультетов по специальности 31.05.02 Педиатрия студента I курса 3 группы



Работа выполнена на соответствующем требованиям программы практики методологическом уровне. Автором поставлена конкретная, достижимая к выполнению цель исследования. Задачи позволяют полностью достичь поставленной цели. Стиль изложения материала логичен. Автором проанализированы основные источники литературы по данной теме.

В ходе проведённого анализа недостатков не выявлено.

Все разделы логично и последовательно отражают все вопросы по решению задач, поставленных в работе.

Автор демонстрирует хорошее знание современного состояния изучаемой проблемы, последовательно изложены все разделы.

Обзор литературы основан на анализе основных литературных источников, отражает актуальные проблемы изучаемой области медицины.

Объем и глубина литературного обзора указывают на удовлетворительное знание автора об исследуемой проблеме.

Последовательность изложения соответствует поставленным задачам. В обсуждении результатов исследования подведены итоги работы, дан удовлетворительный анализ. Сформулированные выводы логично вытекают из имеющихся данных. Работа написана простым литературным языком, автор не использовал сложных синтаксических конструкций, материалы изложены связно и последовательно. В целом работа заслуживает положительной оценки.

Фактический материал достаточен для решения поставленных задач, статистически грамотно обработан и проанализирован.

Выводы соответствуют полученным результатам, логически вытекают из анализа представленного материала.

Работа представляет собой завершённое научное исследование.

Руководитель практики,
доцент кафедры хирургических
болезней педиатрического и
стоматологического факультетов, к.м.н.



В.А. Голуб