

АО «Медицинский университет Астана»
Кафедра детских болезней

Синкопальные состояния у детей и подростков

Выполнила: Рахметова Д.
Группа: 641 ОВП

Астана 2017

Синкопальное состояние (синкопе, обморок)

- ▶ Симптом, проявляющийся внезапной, кратковременной потерей сознания и сопровождающийся падением мышечного тонуса. Возникает в результате транзиторной гипоперфузии головного мозга.
- ▶ У пациентов при синкопе наблюдаются бледность кожных покровов, гипергидроз, отсутствие спонтанной активности, гипотензия, похолодание конечностей, слабый пульс, частое поверхностное дыхание. Продолжительность синкопе - обычно около 20 сек.
- ▶ После обморока состояние пациента как правило восстанавливается быстро и полностью, однако отмечаются слабость, утомляемость. У пожилых пациентов может наблюдаться ретроградная амнезия.
- ▶ Синкопальные и предсинкопальные состояния регистрируют у 30% людей по крайней мере однократно.
- ▶ Важное значение имеет диагностика причин, вызвавших синкопальное состояние, так как ими могут быть угрожающие жизни состояния (тахикардии, блокада сердца).

Эпидемиология синкопальных состояний

- ▶ Ежегодно в мире регистрируется около 500 тыс. новых случаев синкопальных состояний. Из них примерно 15% - у детей и подростков в возрасте до 18 лет. В 61-71% случаев в этой популяции регистрируются рефлекторные синкопальные состояния; в 11-19% случаев - обмороки вследствие цереброваскулярных заболеваний; в 6% - синкопе, вызванные сердечно-сосудистой патологией.
- ▶ Частота возникновения синкопальных состояний у мужчин в возрасте 40-59 лет составляет 16%; у женщин в возрасте 40-59 лет - 19%, у людей в возрасте старше 70 лет - 23%.
- ▶ Примерно 30% населения в течение жизни переносят хотя бы один эпизод синкопе. В 25% случаев синкопе повторяются.

Классификация синкопальных состояний

- ▶ Синкопальные состояния классифицируют по патофизиологическому механизму. Однако у 38-47% пациентов причину синкопальных состояний установить не удастся.
- ▶ Нейрогенные (рефлекторные) синкопе.
 - ▶ Вазо-вагальные синкопе:
 - ▶ Типичные.
 - ▶ Нетипичные.
 - ▶ Синкопе, вызванные гиперчувствительностью каротидного синуса (ситуационные синкопе). Возникают при виде крови, во время кашля, чихания, глотания, дефекации, мочеиспускания, после физической нагрузки, приема пищи, при игре на духовых инструментах, во время занятий тяжелой атлетикой.
 - ▶ Синкопе, возникающие при невралгии тройничного или языкоглоточного нервов.

▶ Ортостатические синкопе.

▶ Ортостатические синкопе (вызванные недостаточностью автономной регуляции).

- ▶ Ортостатические синкопе при синдроме первичной недостаточности автономной регуляции (множественная системная атрофия, болезнь Паркинсона с недостаточностью автономной регуляции).
- ▶ Ортостатические синкопе при синдроме вторичной недостаточности автономной регуляции (диабетическая нейропатия, амилоидная нейропатия).
- ▶ Постнагрузочные ортостатические синкопе.
- ▶ Постпрандиальные (возникающие после приема пищи) ортостатические синкопе.

▶ Ортостатические синкопе, вызванные приемом лекарственных препаратов или алкоголя.

▶ Ортостатические синкопе, вызванные гиповолемией (при болезни Аддисона, кровотечениях, диарее).

▶ Кардиогенные синкопе. В 18-20% случаев причиной синкопальных состояний является кардиоваскулярная (сердечно-сосудистая) патология: нарушения ритма и проводимости, структурные и морфологические изменения сердца и сосудов.

▶ Аритмогенные синкопе.

- ▶ Дисфункция синусового узла (включая синдром тахикардии/брадикардии).
- ▶ Нарушения атриовентрикулярной проводимости.
- ▶ Пароксизмальные наджелудочковые и желудочковые тахикардии.
- ▶ Идиопатические нарушения ритма (синдром удлиненного интервала QT, синдром Бругада).
- ▶ Нарушения функционирования искусственных водителей ритма и имплантированных кардиовертеров-дефибрилляторов.
- ▶ Проаритмогенное действие лекарственных препаратов.

▶ Синкопе, вызванные заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

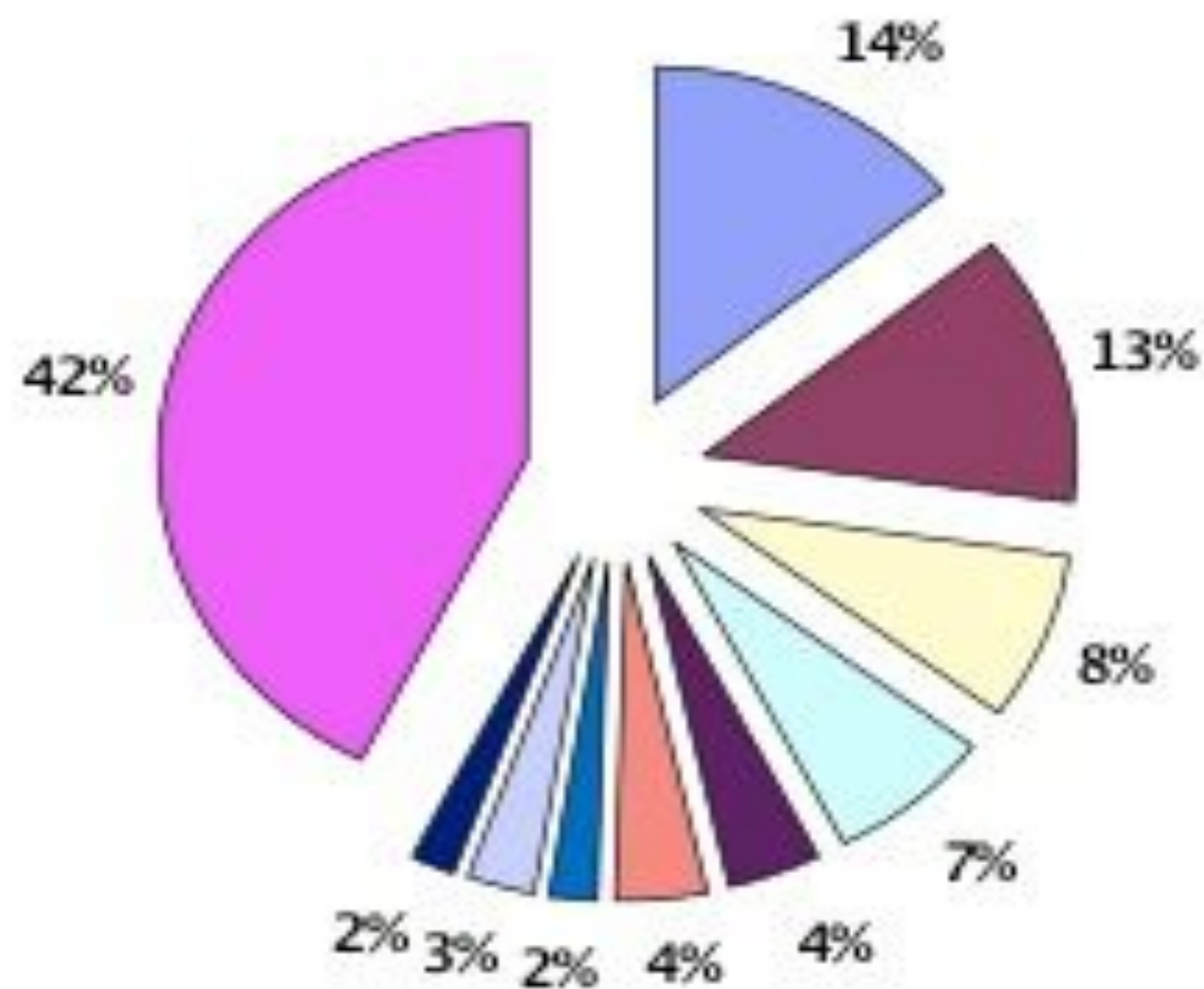
- ▶ Заболевания клапанов сердца.
- ▶ Острый инфаркт миокарда/ишемия.
- ▶ Обструктивная кардиомиопатия.
- ▶ Миксома предсердия.
- ▶ Острое расслоение аневризмы аорты.
- ▶ Перикардит.
- ▶ Тромбоэмболия легочной артерии.
- ▶ Артериальная легочная гипертензия.

▶ Цереброваскулярные синкопе. Наблюдаются при синдроме подключичного "обкрадывания", в основе которого - резкое сужение или закупорка подключичной вены. При этом синдроме возникают: головокружение, диплопия, дизартрия, синкопе.

▶ Существуют также несинкопальные состояния, которые диагностируют как синкопе.

▶ Несинкопальные состояния, протекающие с частичной или полной потерей сознания.

- ▶ Метаболические нарушения (вызванные гипогликемией, гипоксией, гипервентиляцией, гиперкапнией).
- ▶ Эпилепсия.
- ▶ Интоксикации.
- ▶ Вертебробазилярные транзиторные ишемические атаки.



- Ортостатическая гипотензия
- Желудочковая тахикардия
- Вазовагальный обморок
- Гипогликемия
- Атриовентрикулярная блокада II - III ст.
- Эпилепсия
- Транзиторная ишемическая атака
- Обморок, вызванный приемом медикаментов
- Синдром слабости синусового узла
- Неизвестная причина

Этиология и патогенез

- ▶ Причинами синкопальных состояний могут быть различные патологические состояния: кардиоваскулярные, неврологические заболевания, психические болезни, метаболические и вазомоторные нарушения.
- ▶ В 38-47% случаев причину синкопальных состояний установить не удастся.
- ▶ Этиология синкопальных состояний
- ▶ **Патогенез синкопальных состояний** В основе патогенеза синкопальных состояний - внезапно развившаяся транзиторная церебральная гипоперфузия.
- ▶ В норме уровень церебрального кровотока составляет 50-60 мл/100г ткани/мин. Для поддержания этого показателя требуется 12-15% минутного объема сердца; минимальный уровень оксигенации крови при этом составляет 3,3-3,5 мл/O₂/мин. Быстрое уменьшение мозгового кровотока до 20 мл/100г ткани/мин., и снижение уровня оксигенации крови приводит к возникновению синкопе. Резкое прекращение церебрального кровотока в течение 6-8 с. является причиной полной потери сознания.

Факторы, влияющие на церебральный кровоток

- ▶ Состояние тонуса сосудистой стенки.
- ▶ Длительная и выраженная вазодилатация (вследствие стресса) может способствовать снижению АД и приводить к возникновению рефлекторных синкопе.
- ▶ Уровень системного артериального давления.
- ▶ Уровень давления в церебральных сосудах зависит от показателей системного АД. В ходе проведения тилт-тестов было установлено, что синкопе возникают при снижении уровня систолического АД до 60 мм рт.ст.
- ▶ Вазомоторная нестабильность и резкое падение системного давления приводят к вазодепрессорным синкопе.

Факторы, влияющие на уровень системного АД:

- ▶ Частота сердечных сокращений.
- ▶ Ударный объем сердца.
- ▶ Минутный объем сердца.

Причинами снижения минутного объема сердца могут быть:

- ▶ Механические препятствия на пути выхода крови из желудочков, которые наблюдаются при аортальном стенозе, миксоте предсердия, гипертрофической кардиомиопатии, инфаркте миокарда.
- ▶ Аритмии, приводящие к гемодинамическим нарушениям (желудочковая тахикардия, фибрилляция желудочков).
- ▶ Уровень системного сосудистого сопротивления. Повышение резистентности церебральных сосудов может приводить к гипоперфузии головного мозга. Кроме того, у пациентов с вегетативными нейропатиями нарушена способность к поддержанию сосудистого тонуса в вертикальном положении тела, что является причиной возникновения ортостатической гипотензии и синкопе. Аналогичные нарушения наблюдаются у больных, принимающих вазоактивные препараты.
- ▶ Цереброваскулярная патология. Уровень церебральной перфузии может быть нарушен у пациентов с субарахноидальными кровоизлияниями, ишемическими инсультами, мигренью.
- ▶ Нарушения метаболизма глюкозы. Диагностируются при возникновении эпизодов потери сознания у пациентов с сахарным диабетом. Нарушения обмена глюкозы приводят к изменениям метаболизма головного мозга.
- ▶ Снижение уровня оксигенации крови.

Механизмами, способствующими поддержанию адекватной оксигенации тканей головного мозга, являются:

- ▶ Способность цереброваскулярного русла к ауторегуляции, благодаря чему сохраняется адекватный уровень мозгового кровотока независимо от воздействия различных факторов.
- ▶ Местные механизмы контроля вазодилатации в зависимости от уровня кислорода в крови.
- ▶ Регуляция параметров ЧСС, сократимости сердечной мышцы, системного сосудистого сопротивления со стороны барорецепторов артерий.
- ▶ Поддержание объема циркулирующей крови.
- ▶ Возраст пациентов.
- ▶ У людей пожилого возраста, страдающих сахарным диабетом, артериальной гипертензией, уровень церебральной перфузии снижен.

Патофизиологические механизмы различных видов синкопальных состояний

- ▶ Вазодепрессорные/вазовагальные синкопе.
- ▶ Возникают в 40% случаев, в результате транзиторной недостаточности вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы. Начинаются с повышения тонуса симпатической нервной системы и сопровождаются увеличением показателей АД, ЧСС и системной сосудистой резистентности. В дальнейшем повышается тонус блуждающего нерва, приводя к гипотензии.
- ▶ Ортостатические синкопе.
- ▶ Возникают, как правило, у пациентов пожилого возраста, у которых существует несоответствие между объемом циркулирующей крови и нестабильностью (или снижением) вазомоторной функции. Кроме того, многие пациенты пожилого возраста принимают гипотензивные препараты, вазодилататоры, антипаркинсонические средства, которые способствуют возникновению ортостатических синкопе.
- ▶ Кардиогенные синкопе.
- ▶ Диагностируются в 18-20% случаев. Основная причина - снижение минутного выброса сердца в результате уменьшения ударного объема сердца или ЧСС.
- ▶ Цереброваскулярные синкопе.
- ▶ Возникают при цереброваскулярных заболеваниях, метаболических нарушениях (гипогликемии, гипоксемии), приеме лекарственных препаратов. У пожилых пациентов синкопе часто обусловлены транзиторными ишемическими атаками (ТИА). Если причиной ТИА являются расстройства кровотока в каротидных артериях, то потеря сознания регистрируется при нарушении перфузии ретикулярной формации головного мозга.

Клиника и осложнения

▶ Периоды развития синкопального состояния

▶ Пресинкопальный (липотимия, предобморок) период.

- ▶ Возникновению синкопального состояния могут предшествовать продромальные симптомы: тошнота, слабость, головокружение, бледность (или серый оттенок) кожных покровов, потливость.
- ▶ Период предвестников - непостоянный, от нескольких секунд до нескольких минут.
- ▶ Клинические проявления предобморочного состояния - головокружение, головная боль, боли или неприятные ощущения в грудной клетке, боль в животе, сердцебиение, ощущение "остановки», "замирания» сердца; чувство нехватки воздуха; звон в ушах; потемнение перед глазами.

▶ Собственно синкопе (обморок).

- ▶ Отсутствие сознания длительностью 5-20 сек (в 90% случаев), редко - дольше.
- ▶ Спонтанная активность отсутствует. Иногда может быть непроизвольное мочеиспускание.
- ▶ Клинические проявления: бледность, цианоз кожных покровов; сухость кожи, гипергидроз; мышечный тонус снижен, может быть прикус языка (редко), зрачки расширены.

▶ Постсинкопальный период.

- ▶ После приступа сознание больного быстро восстанавливается (если не наступила внезапная смерть в результате развития фибрилляции желудочков или асистолии), однако могут сохраняться головная боль, головокружение, спутанность сознания.
- ▶ Период восстановления сознания и ориентации, продолжительность длительностью в несколько секунд.
- ▶ Клинические проявления - головная боль; головокружения; неприятные ощущения в грудной клетке; затруднение дыхания; сердцебиение; общая слабость.

Клинические особенности различных видов синкопальных состояний

- ▶ Вазодепрессорные/вазо-вагальные синкопе. Возникают на фоне эмоционального стресса, в людных помещениях, при длительном стоянии, при необходимости соблюдать постельный режим в течение продолжительного периода времени, на высоте болевого синдрома, при приеме пищи.
- ▶ Перед эпизодом потери сознания могут наблюдаться продромальные симптомы: у пациента появляются слабость, тошнота, схваткообразные боли в животе. Приступ возникает в положении лежа, может продолжаться до 30 мин.
- ▶ Быстрая и кратковременная потеря сознания сопровождается падением постурального тонуса.
- ▶ Предрасполагающие факторы вазодепрессорных/вазо-вагальных синкопе:
 - ▶ Умеренная кровопотеря (возникают у 5% здоровых доноров).
 - ▶ Анемия.
 - ▶ Повышение температуры тела.
 - ▶ Органические заболевания сердца.
- ▶ Ортостатические синкопальные состояния. Симптомами ортостатической гипотензии являются: чувство головокружения, тошнота, синкопе, которые возникают в течение первых 3 минут после принятия вертикального положения тела.

Эти проявления исчезают при возвращении в исходное (горизонтальное) положение тела.

- ▶ Кардиогенные синкопальные состояния.
 - ▶ Эпизоду потери сознания предшествуют слабость, учащенное сердцебиение, боль в грудной клетке.
 - ▶ Синкопальное состояние возникает, когда пациент стоит или сидит.
 - ▶ Вариантами кардиогенных синкопальных состояний могут быть бради- или тахиаритмии. В этих случаях необходимо проводить дифференциальную диагностику между синкопальным состоянием и синдромом Адамса-Морганьи-Стокса (внезапно наступающий коллапс с потерей сознания на несколько секунд, с тахи- или брадикардией).
- ▶ Цереброваскулярные синкопальные состояния.
 - ▶ Возникают при цереброваскулярных заболеваниях, метаболических нарушениях (гипогликемии, гипоксемии), приеме лекарственных препаратов.
 - ▶ У пожилых пациентов часто обусловлены транзиторными ишемическими атаками.
 - ▶ Потеря сознания вызвана нарушением перфузии ретикулярной формации, если причиной транзиторных ишемических атак являются расстройства кровотока в каротидных артериях.
 - ▶ В случаях, когда причиной транзиторных ишемических атак являются расстройства кровотока в бассейне вертебро-базилярной артерии, помимо потери сознания появляются такие симптомы, как диплопия, дизартрия, общая слабость, двусторонние нарушения остроты зрения, головокружение.

Осложнения синкопальных состояний

- ▶ Синкопальное состояние может завершиться внезапной сердечной смертью.

Диагностика

- ▶ **Цели диагностики синкопальных состояний**
 - ▶ Установить, является ли приступ потери сознания синкопе.
 - ▶ Как можно раньше выявить у пациента кардиоваскулярную патологию, приводящую к обморокам.
 - ▶ Установить причину возникновения синкопального состояния.

Методы диагностики

- ▶ Диагностика синкопальных состояний проводится инвазивными и неинвазивными методами.
- ▶ Неинвазивные диагностические методы исследования проводятся амбулаторно. В случае применения инвазивных методов обследования необходима госпитализация.
- ▶ Неинвазивные методы обследования пациентов с синкопальными состояниями
- ▶ Сбор анамнеза
- ▶ Физикальный осмотр
- ▶ Лабораторные методы исследования
- ▶ ЭКГ
- ▶ Холтеровское ЭКГ-мониторирование
- ▶ Тест с физической нагрузкой
- ▶ Ортостатическая проба (тилт-тест)
- ▶ Массаж каротидного синуса
- ▶ Эхокардиография
- ▶ Электроэнцефалография
- ▶ Рентгенография
- ▶ Рентгеновская компьютерная томография и магнитнорезонансная томография
- ▶ Консультация окулиста

Инвазивные методы исследования пациентов с синкопальными состояниями

- ▶ Инвазивные методы применяются при наличии признаков кардиоваскулярных заболеваний, подтвержденных неинвазивными тестами.
- ▶ Электрофизиологические исследования (ЭФИ)
- ▶ Катетеризация сердца и коронарная ангиография
- ▶ Вентрикулография

Тактика обследования пациентов с синкопальными состояниями

- ▶ При обследовании пациентов с синкопальными состояниями необходимо как можно раньше выявить кардиоваскулярную патологию.
- ▶ В случае отсутствия сердечно-сосудистых заболеваний у больного, важно установить другие вероятные причины развития синкопе.
- ▶ Пациентам, у которых предполагается наличие кардиогенных синкопе (шумы в сердце, признаки ишемии миокарда) рекомендуется обследование с целью выявления сердечно-сосудистой патологии. Обследование должно начинаться со следующих мероприятий:
 - ▶ Определение кардиоспецифических биохимических маркеров в крови.
 - ▶ ЭКГ.
 - ▶ Холтеровское ЭКГ-мониторирование.
 - ▶ Эхокардиография.
 - ▶ Тест с физической нагрузкой - по показаниям.
 - ▶ Электрофизиологическое исследование - по показаниям.

- ▶ Обследование пациентов с целью диагностики нейрогенных синкопе проводится при наличии рецидивирующих синкопе, сопровождающихся выраженными эмоциональными и моторными реакциями, возникающими во время физической нагрузки; в горизонтальном положении тела; у больных с неблагоприятным семейным анамнезом (случаи внезапной сердечной смерти у родственников в возрасте до 30 лет). Обследование пациентов должно начинаться со следующих мероприятий: Тилт-тест.
- ▶ Массаж каротидного синуса.
- ▶ Холтеровское ЭКГ-мониторирование (проводится при получении отрицательных результатов тилт-теста и массажа каротидного синуса).
- ▶ Обследование пациентов с синкопальными состояниями, в генезе которых предполагаются метаболические нарушения, должно начинаться с проведения лабораторных диагностических методов.
- ▶ У пациентов, у которых синкопальное состояние возникает при поворотах головы в стороны, обследование необходимо начинать с массажа каротидного синуса.
- ▶ Если синкопе возникает во время или сразу после физической нагрузки, обследование начинают с проведения эхокардиографии и теста с физической нагрузкой.
- ▶ Пациентам с частыми, повторными синкопе, предъявляющим разнообразные жалобы соматического характера, особенно во время стрессовых ситуаций, необходима консультация психиатра.
- ▶ Если после полного обследования пациента механизм развития синкопального состояния не установлен, то в целях длительного амбулаторного контроля за сердечным ритмом рекомендуется применение имплантируемого петлевого регистратора ЭКГ.

СИНКОПЕ

Анамнез, физикальные данные, измерение АД лежа и стоя, стандартная ЭКГ

Достоверный или подозреваемый диагноз

Синкопе неясного генеза

Выявленное / подтвержденное диагностикой синкопе

Заболевания миокарда и/или измененная ЭКГ

Нет структурных поражений миокарда и нормальная ЭКГ

Диагноз установлен

Наличие кардиальной патологии

Частые или резко выраженные

Единичные или редкие

Есть

Нет

Неврогенные синкопе

Дальнейшее обследование не проводится

Лечение

Есть

Нет

Обследование повторить

Лечение

- ▶ Цели терапии синкопальных состояний
- ▶ Оказание неотложной помощи во время синкопе.
- ▶ Предупреждение возникновения повторных синкопе с целью уменьшения риска физических и эмоциональных травм и риска внезапной сердечной смерти.
- ▶ Своевременное лечение кардиоваскулярной и неврологической патологии, которая является причиной обмороков.
- ▶ Повышение качества жизни пациентов.

- ▶ **Задачи терапии синкопальных состояний**
- ▶ Проведение мероприятий, направленных на улучшение перфузии головного мозга.
- ▶ Терапия пациентов в период между обмороками с учетом патологического состояния, вызывающего синкопальные состояния.

Показания для госпитализации

- ▶ Госпитализации с целью уточнения диагноза.
- ▶ Подозрение на заболевание сердца.
- ▶ Патологические изменения на ЭКГ, свидетельствующие об аритмогенном характере синкопальных состояний.
- ▶ Возникновение синкопе во время нагрузки.
- ▶ Синкопе, приводящие к тяжелым травмам.
- ▶ Семейный анамнез внезапной сердечной смерти.
- ▶ Аритмии или перебои в работе сердца непосредственно перед синкопе.
- ▶ Возникновение синкопе в положении лежа.
- ▶ Рецидивирующие синкопе.
- ▶ Госпитализации с целью лечения.
- ▶ Кардиогенные синкопе (аритмогенные синкопе, синкопе, которые являются следствием ишемии миокарда, синкопе, появляющиеся при структурных заболеваниях сердца и сосудов), при которых высока вероятность возникновения внезапной сердечной смерти.
- ▶ Пациенты с симптомами расслоения аорты, разрыва аневризмы аорты, полной блокады сердца, тампонады сердца, субарахноидального кровоизлияния, требуют немедленной госпитализации и проведения неотложных терапевтических мероприятий; другие угрожающие жизни состояния (например, субарахноидальное кровоизлияние).
- ▶ Тяжелые травмы (переломы бедренной кости, субдуральная гематома), полученные во время приступа потери сознания.
- ▶ Пожилые пациенты с неустановленным диагнозом и факторами риска развития кардиоваскулярной или цереброваскулярной патологии.
- ▶ Нейрогенные синкопе у пациентов, у которых планируется имплантация водителя ритма.

Терапия пациента в момент возникновения синкопального состояния

- ▶ Устранить провоцирующие факторы: перевести больного в горизонтальное положение, обеспечить доступ свежего воздуха.
- ▶ Вдыхание паров нашатырного спирта, обрызгивание лица холодной водой.
- ▶ При тяжелых обмороках и отсутствии эффекта от проводимых мероприятий, при значительной гипотонии вводят симпатикотонические средства: 1 % раствор мезатона , 5 % раствор эфедрина .
- ▶ При брадикардии или асистолии - 0,1 % раствор сульфата атропина , непрямой массаж сердца .
- ▶ При нарушениях сердечного ритма применяют антиаритмические препараты .

Терапия пациента между приступами синкопе

- ▶ Общие принципы терапии синкопальных состояний
- ▶ Пациенты с единичными рефлекторными обмороками без высокого риска травматизации себя и окружающих в лечении не нуждаются.
- ▶ Лечебные мероприятия начинают после комплексного обследования пациента.
- ▶ Терапия между приступами синкопе проводится с учетом патогенетических механизмов, вызывающих потерю сознания.
- ▶ Для лечения больных с синкопальными состояниями применяют немедикаментозные и медикаментозные методы лечения.
- ▶ Хирургическая терапия показана пациентам с кардиогенными синкопе (имплантация кардиовертера-дефибриллятора).
- ▶ Не существует единых схем лечения для больных с синкопальными состояниями. Режим терапии является индивидуальным.
- ▶

Немедикаментозная терапия

- ▶ Немедикаментозная терапия заключается в изменении образа жизни пациента. Мероприятия немедикаментозного лечения направлены на устранение факторов, провоцирующих синкопе.
- ▶ Избегать приема диуретиков, вазодилататоров, алкоголя.
- ▶ Исключить резкие перемены положения тела (из горизонтального в вертикальное).
- ▶ Избегать ситуации длительного стояния, натуживания, гипервентиляции легких.
- ▶ Избегать перегревания.
- ▶ Коррекция гиповолемии.
- ▶ Повышенное потребление поваренной соли (до 7-10 г/сут) и жидкости (до 2-2,5 л в день).
- ▶ При ортостатических синкопе рекомендуется сон с приподнятым головным концом кровати, использование абдоминальных бандажей, частый прием пищи небольшими порциями, специальные упражнения для ног и брюшного пресса.
- ▶

Медикаментозная и хирургическая терапия

- ▶ Медикаментозная и хирургическая терапия синкопе заключается в лечении заболеваний, вызвавших синкопе.
- ▶ Медикаментозное лечение сердечно-сосудистых заболеваний, приводящих к обморокам.
- ▶ Медикаментозное лечение ишемических заболеваний нервной системы.
- ▶ При ортостатических синкопальных состояниях - флудрокортизон (Локакортен, Флувет) 0,1-0,2 мг в день; или мидодрин (Гутрон) - взрослым, внутрь, по 2,5 мг 2 раза в сутки (утром и вечером), при необходимости - 3 раза в сутки.
- ▶ При аритмогенных обмороках: антиаритмическая терапия , электрокардиостимуляция , имплантация кардиовертера-дефибриллятора.

Список литературы:

- ▶ Кардиогенные синкопальные состояния у детей и подростков. ТЕРЕЩЕНКО СЕРГЕЙ ЮРЬЕВИЧ
- ▶ Авдеева Т.Г. - Руководство участкового педиатра
- ▶ Педиатрия -Сергей Александрович Ляликов
- ▶ «Педиатрия: Неотложные_состояния_у_детей» для студентов мед. вузов и врачей (Молочный_В.П., 2010 г.)