

Отечный синдром: дифференциальная диагностика и подходы к терапии

Доцент кафедры госпитальной терапии ПФ, к.м.н.

Бродская О.Н.

Терминология

- *Отёк (oedema)* – увеличение размеров какой-либо части тела, обусловленное скоплением интерстициальной жидкости в тканях.
- *Водянка (hydrops)* – накопление жидкости в полостях:
 - в брюшной полости – асцит,
 - в плевральной полости – *гидроторакс*
 - в полости перикарда – *гидроперикард*.
- Тотальный отек подкожной клетчатки и серозных полостей называют *анасаркой*.

Компартменты распределения жидкости

Компартмент		% от общего количества жидкости
Внутриклеточная жидкость		60
Внеклеточная жидкость	Интерстициальная жидкость	31
	Жидкость полостей	2
	Жидкость плазмы	7

Отеки

```
graph TD; A[Отеки] --> B[Генерализованные]; A --> C[Локализованные]; B --> D[Задержка жидкости в организме и увеличение интерстициальной жидкости]; C --> E[Нарушение венозного или лимфатического оттока, повышение проницаемости капилляров];
```

Генерализованные

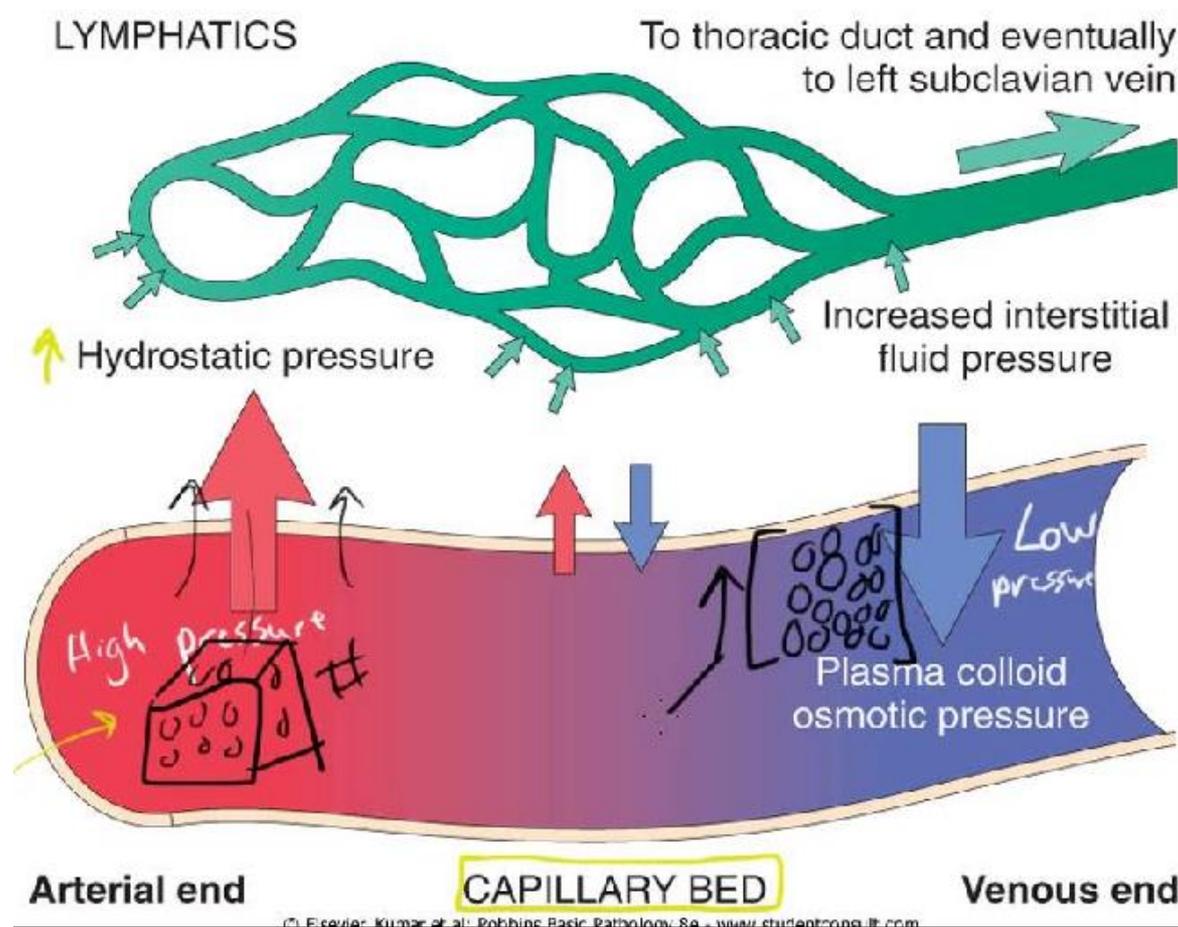
Задержка жидкости в организме и увеличение интерстициальной жидкости

Локализованные

Нарушение венозного или лимфатического оттока, повышение проницаемости капилляров

Первый этап формирования генерализованных отеков

- За исключением истинно почечных отеков



Второй этап формирования генерализованных отеков

- Гиповолемия: Активация АДГ и Активация ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, задержка Na и воды
- Истинно почечные отеки: задержка натрия и жидкости вследствие повреждения почек

Генерализованные отеки

- Становятся клинически заметными при увеличении объема интерстициальной жидкости более чем на 2,5-3 литра

Классификация отеков



Мягкие

Остается ямка при надавливании

Жидкость свободно перемещается из зоны давления

Сердечная, венозная недостаточности, цирроз печени.



Плотные

Гиалуроновая кислоты, которая связывает воду, не давая ей свободно перемещаться. Такой тип отёков характерен для микседемы, лимфедемы, липедемы



По связи с положением тела:

- позиционно зависимые;
- независимые от положения тела

Отеки, связанные с задержкой натрия и увеличением ОЦК

- Сердечная недостаточность
 - Болезни почек
 - Предменструальный синдром
 - Синдром возобновления питания
-
- В какой-то степени
-
- Цирроз печени
 - Лекарства
 - Беременность
 - Идиопатические отеки

Отеки, связанные с венозной обструкцией или недостаточностью

- Венозные тромбозы
- Посттромботический синдром
- Варикозное расширение вен
- Цирроз печени
- Синдром Мей-Турнер (сдавление подвздошной вены подвздошной артерией)

Отеки, связанные с гипоальбуминемией

- Потеря белка

Нефротический синдром

Кишечные потери

- Нарушения синтеза белка

Болезни печени

Алиментарная недостаточность

Увеличение проницаемости капилляров

- Ожоги
- Травмы
- Воспаление или сепсис
- Аллергические реакции

Отеки, связанные с лимфатической обструкцией или увеличением онкотического интерстициального давления

- Лимфодиссекция
- Увеличение лимфатических узлов
- Врожденная патология лимфатических сосудов
- Блокаторы кальциевых каналов, нарушают сокращения гладких мышц лимфатических сосудов

Жалобы у пациентов с отеками

!Собственно на отеки

- Отеки (локализация, время и скорость развития, обратимость и связь с положением тела, рецидивы, боль, покраснение, причины по мнению пациента)
- Малы кольца, браслеты, обувь
- Вес 
- Увеличение живота
- Тяжесть в подреберье

Жалобы, указывающие на причину отеков

Сердце
Боль, аритмия, одышка

Легкие: кашель, одышка,
повышение температуры тела

Печень: желтуха, маркеры
портальной гипертензии и
печеночной недостаточности,
боль в животе

Почки: дизурия, анурия, полиурия,
изменение цвета мочи, боль в
спине

Лихорадка
Похудание
Рвота
Диарея
Экзофтальм
Заторможенность

Анамнез отечного синдрома

- Как давно
- Как распространяются (снизу вверх vs сверху вниз)
- Лучше ли к утру или после физических упражнений
- Если отеки были ранее, на какую терапию отвечали
- Боль, покраснение, зуд
- Беременность
- Фаза менструального цикла
- Лекарства

Осмотр

- Есть ли отеки вообще
- Выраженность (глубина ямки, уровень распространения)
- Распределение
- Симметричность
- Мягкие или плотные
- Наличие кожных изменений в области отеков

**Изменение кожных покровов
говорит о давности процесса**

Осмотр. Сочетанные симптомы

- Признаки застоя в легких
- Наличие гидроторакса
- Наличие асцита
- Перикардита

Генерализованные отеки

```
graph TD; A[Генерализованные отеки] --> B[С увеличением ЦВД  
СН  
Почечные отеки]; A --> C[С нормальным ЦВД  
Цирроз печени];
```

С увеличением ЦВД
СН
Почечные отеки

С нормальным ЦВД
Цирроз печени

Измерение центрального венозного давления

Измеряется высота до горизонтальной линии, соединяющей верхнюю границу пульсации внутренней яремной вены и угол грудины. При положении горизонтально на спине верхняя граница пульсации должна находиться в пределах 2 см выше угла грудины.

Генерализованные отеки

- Наличие застоя в легких
- Плотные или мягкие
- ЦВД?

Физикальное обследование при отеках

Причина отеков	Застой в легких	ЦВД	Симметричность	Ямочки после нажатия
Левожелудочковая СН	+	Вариабельно	Отеков может не быть	+
Правожелудочковая СН	-	↑	+	+
Цирроз	-	↓ или норма	+	+
Болезни почек	+/-	↑	+	+
Нефротический синдром	-	Вариабельно	+	+
Венозная недостаточность	-	Норма	-	+
Гипотиреоз	-	Норма	+	-
Идиопатические отеки	-	↓ или норма	+	+
Гастроэнтеропатия с потерей белков	-	Норма	+	+

Сердечные отеки

- Периферические отеки чаще связаны с правожелудочковой сердечной недостаточностью:
- *легочное сердце, легочная артериальная гипертензия (в т.ч. посттромбоэмболическая), врожденные и приобретенные пороки сердца, инфаркт правого желудочка, кардиомиопатии, рестриктивная кардиомиопатия, перикардит*

Периферические отеки при ЛСН

- Сочетанное поражение обоих желудочков с преимущественным поражением левого,
- Задержка натрия и жидкости вследствие ухудшения перфузии органов.
- Развитие легочной гипертензии при систолической или диастолической дисфункции левого желудочка.

Обследование при подозрении на сердечные отеки

- Рентгенограмма грудной клетки
- ЭКГ
- Эхо-КГ
- Мозговой натрийуретический пептид (BNP)

Возможные изменения ЭКГ при ХСН

- Синусовая тахикардия
- Синусовая брадикардия
- Наджелудочковая тахикардия /
- трепетание предсердий /ФП
- Желудочковые аритмии
- Ишемия / инфаркт миокарда ИБС
- Гипертрофия
- АВ-блокада
- Зубцы Q
- Низкий вольтаж
- Ширина QRS >120 мс;
- БЛНПГ

Ни одно из изменений ЭКГ не доказывает, что у пациента ХСН
Отсутствие любых изменений делает диагноз ХСН маловероятным

Эхо-Кг: Систолическая функция правого и левого желудочка

- (TAPSE) -амплитуда движения фиброзного кольца ТК, которая отражает движение основания ПЖ к его верхушке.
- В норме TAPSE ≥ 20 мм. О систолической дисфункции ПЖ свидетельствует показатель TAPSE менее 16 мм
- ФВ левого желудочка

Диастолическая функция правого и левого желудочка

- Оценка трансмитральных и транстрикуспидальных поток
- Утолщение стенок и МЖП

Почечные отеки

Неадекватная задержка натрия и воды

- застойные явления в легких,
- отеки,
- повышение яремного давления.

Предшествующий почечный анамнез, изменение цвета мочи, олигурия.

Подтверждение обнаружение в осадке мочи измененных эритроцитов, белка, цилиндров, а также повышение креатинина сыворотки крови и уменьшение скорости клубочковой фильтрации.

Почечные отеки

Нефротический синдром

- Отеки
- Иногда асцит
- Нет застоя в легких и повышения ЦВД
- Потеря белков с мочой более 3,5 грамм в сутки

Цирроз печени

- Гипоальбуминемия, связан с
- портальная гипертензией и нарушением внутрипеченочного лимфатического дренажа,
Это приводит к уменьшению эффективного объема артериального русла с последующей задержкой Na^+ и воды почками.
- Повышение уровня циркулирующего альдостерона и антидиуретического гормона вследствие нарушения их физиологического разрушения в печени.

Цирроз печени

- увеличение селезенки,
- «голова медузы»,
- асцит,
- периферические отеки,
- потеря оволосения,
- гинекомастия у мужчин,
- печеночные знаки на коже в виде сосудистых звездочек, пальмарной эритемы.
- Иногда желтуха

Гастроэнтеропатия с потерей белков

- *Неспецифический язвенный колит,*
- *Болезнь Крона,*
- *Целиакия,*
- *Эозинофильном гастроэнтерит*
- *Псевдомембранном колите.*
- *Болезнь Менетрие (гигантоскладочный гипертрофический гастрит)*
- *Интестинальная лимфангиэктазия*
- *Амилоидоз кишечника*

Идиопатические отеки

- Идиопатическими называются отеки лица, рук, туловища и ног, которые наблюдаются у женщин в пременопаузе при отсутствии заболеваний сердца, почек и печени.
- Диагноз основан на нормальном уровне альбумина и яремного давления при исключении сердечных, почечных и печеночных причин отеков

Патогенез идиопатических отеков

- **Синдром капиллярной утечки.** При данном синдроме имеется повышенная проницаемость капилляров. Выход жидкости из сосудов приводит к уменьшению объема циркулирующей плазмы и активации «гиповолемических» гормонов.
- **Синдром возобновления питания после голодания.** Нередко женщины, страдающие идиопатическими отеками, прибегают к голоданию. После возобновления питания отеки усугубляются. Это связано с высвобождением инсулина, который вызывает реабсорбцию натрия в тубулярном отделе и гипокалиемию за счет входа калия в клетки;
- **Отеки, индуцированные диуретиками.** активация ренин-ангиотензин-альдостероновой системы и усиление задержки жидкости

Гипотиреоз

- Патогенетически развитие отеков связано с отложением гликозаминогликанов и задержкой в них воды.
- Гипотиреозу может сопутствовать гидроперикард.

Отеки

```
graph TD; A[Отеки] --> B[Генерализованные]; A --> C[Локализованные]; B --> D[Задержка жидкости в организме и увеличение интерстициальной жидкости]; C --> E[Нарушение венозного или лимфатического оттока, повышение проницаемости капилляров];
```

Генерализованные

Задержка жидкости в организме и увеличение интерстициальной жидкости

Локализованные

Нарушение венозного или лимфатического оттока, повышение проницаемости капилляров

ЛОКАЛИЗОВАННЫЕ ОТЕКИ: не связанные с глобальным увеличением количества жидкости в организме

- Двусторонние симметричные локализованные отеки

Хронические локализованные односторонние и/или двусторонние отёки

- **Хроническая венозная недостаточность**
- отеки, изменения кожи (гиперпигментация за счет отложения гемосидерина, застойный дерматит, венозные язвы и липодерматосклероз)

Лимфедема

- Лимфедема – накопление жидкости в интерстиции, обусловленное снижением пропускной способности лимфатической системы.
- Иногда разделяют понятия лимфедема и лимфостаз (слоновость), понимая под последним полное прекращение лимфатического дренажа

Лимфедема

- Аккумуляция лимфатической жидкости ведет к размножению адипоцитов и отложению коллагена во внеклеточном матриксе. Лимфедема, как правило, развивается постепенно.
- Отек плотный
- Распространяется на стопу
- Симптом Стеммера : кожу на тыльной поверхности II пальца стоп и кистей невозможно собрать в складку.
- Характерны трофические нарушения

Двусторонние симметричные отеки ног

Липедема – симметричное отложение жира на нижних конечностях от тазобедренного сустава до лодыжек, не переходя на стопу, по типу бридж.

Только женщины, наследственная предрасположенностью.

Отеки локализуются в области отложения жира и связаны со сдавлением лимфатических сосудов жировой тканью.

Отеки плотные, не переходят на стопу

ЛОКАЛИЗОВАННЫЕ ОТЕКИ: ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

- ***Двусторонние симметричные отеки ног***
 - Претибиальная микседема
 - Наблюдается при болезни Грейвса
 - Инфильтрация кожи лимфоцитами, которые, стимулируют фибробласты к синтезу гликозаминогликанов, и особенно гиалуроновой кислоты.
- Может быть несимметричным,
имеет желтоватый оттенок

Дифференциальный диагноз хронических локальных отеков.

Липедема	Лимфедема	ХВН
Жир и отеки локализуются на руках и ногах, но не на кистях и стопах	Жир и отеки на одной конечности с распространением на стопу или кисть	Отеки у лодыжек, коричневая пигментация
Женщины	Женщины и мужчины	Женщины и мужчины
Дебют во время гормональных перестроек (пубертат, беременность, климакс)	Дебют после операций, облучения, инфекций, иногда с рождения	Дебют на фоне ожирения, беременности, диабета, артериальной гипертензии
Ограничение калорийности пищи неэффективно	Ограничение калорийности пищи неэффективно	Нет связи с потреблением калорий
Плотные отеки	плотные отеки	Мягкие отеки
Симптом Stemмера отрицательный	Симптом Stemмера положительный	
Болезненность пораженной области	Вначале нет болезненности	Боль вероятна
Часто семейная отягощенность	Семейный анамнез при первичной лимфедеме	Семейная отягощенность очень вероятна

Острые несимметричные отеки

- Венозный тромбоз
- травмы нижних конечностей,
- синдром сдавления, лимфангит и лимфатическая обструкция,
- целлюлит (инфекционное воспаление глубоких слоев дермы и подкожной клетчатки),
- рожистое воспаление
- киста Бейкера.

Общий алгоритм действий при диагностике отеков



Симметричные отеки

Нет повышения ЦВД

Повышение ЦВД

Уровень альбумина в крови

Заболевания сердца
Легочное сердце
ОПП

Низкий альбумин

Альбумин в норме
Гипотиреоз
Лекарства
Ангиедема
Предменструальные
Идиопатические

Альбумин в крови низкий

Белок
в моче
N

Повышенный
белок в моче

Печеночные
маркеры
Цирроз
Тромбоз
печеночных или
воротной
вены

Печеночные
маркеры N
Потеря
белков
через ЖКТ
Недостаток
питания

Нефротический
синдром

```
graph TD; A[Отеки] --> B[Симметричные]; A --> C[Несимметричные];
```

Отеки

Симметричные

Несимметричные

Односторонние отеки

```
graph TD; A[Односторонние отеки] --> B[Нарушенный венозный отток по УЗИ]; A --> C[Нормальный венозный отток]; B --> D[Тромбоз глубоких вен ХВН]; B --> E[Мей-Турнер]; B --> F[Опухоли малого таза]; C --> G[Разрыв кисты Бейкера]; C --> H[Односторонняя лимфедема];
```

Нарушенный венозный отток по УЗИ

**Тромбоз глубоких вен
ХВН
Мей-Турнер
Опухоли малого таза**

Нормальный венозный отток

**Разрыв кисты Бейкера
Односторонняя лимфедема**

Лечение отеков

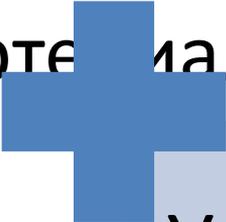
- Зависит от причины
- Лечение ХСН, отеков при циррозе и поражении печени (Смотри учебник по госпитальной терапии)
- Экстренной терапии требует только отек легкого!!!!
- Периферические генерализованные отеки не экстренное состояние

Но необходимо исключить жизнеугрожающие состояния

- Тромбоз глубоких вен
- ОСН
- Острое повреждение почек
- Компартмент синдром
- Тромбоз портальных вен
- Кома миксематозная

Н.В. Задержка жидкости при отеках это компенсация

- Диуретическая терапия уменьшит объем жидкости в организме за счет эффективного артериального объема



Уменьшение
застойных
явлений



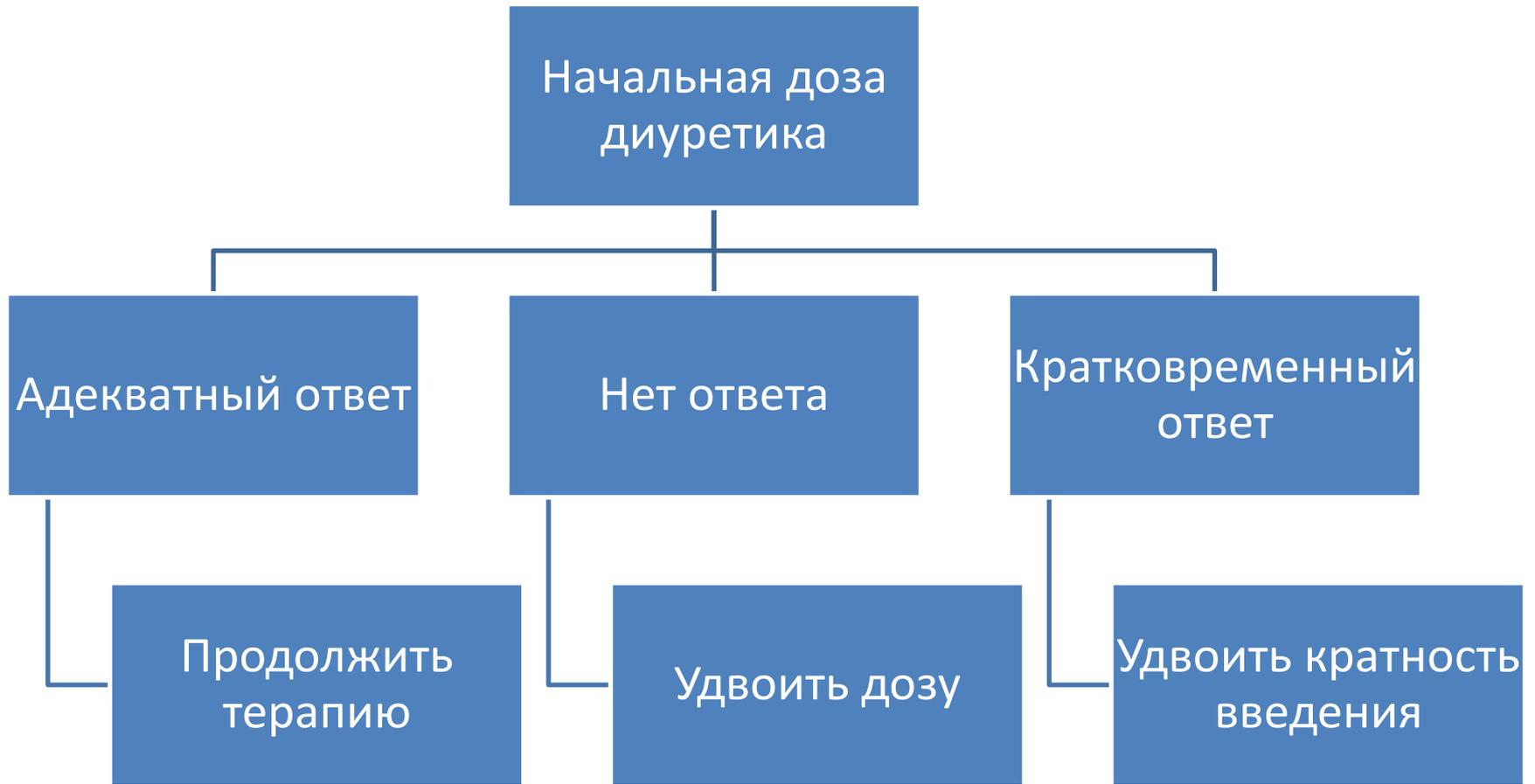
Снижение
перфузии
внутренних
органов

Отсутствие роста уровня
креатинина=нормальная перфузия

Скорость выведения жидкости

- При ХСН, нефротическом синдроме, почечной задержки натрия и жидкости возможно достижение диуреза +2-3 литра в сутки
- Цирроз до +500 мл

Титрование дозы диуретиков



Снижение эффективности диуретиков



Причины резистентных отеков

- Высокое потребление соли
- Низкая секреция петлевых диуретиков в просвет канальцев
- Увеличение реабсорбции натрия в канальцах вне петли Генле

Низкая секреция петлевых диуретиков в просвет канальцев

- Петлевые диуретики на 95% связаны с белками плазмы
- Они не фильтруются в клубочках, а секретируются в канальцах
- Гипоальбуминемия
- ХСН
- Цирроз печени

Увеличение реабсорбции натрия в канальцах вне петли Генле

- В проксимальных канальцах из-за активности ангиотензина 2 и норадреналина
- В дистальных канальцах из-за гипертрофии эпителия, вызванного постоянным приемом диуретиков
- В собирательных канальцах из-за увеличения минералокортикоидной активности

Что делать?

- Дозы
- Высокие стандартные эффективные внутривенные дозы:
- Фуросемид 40 -80 мг
- Торасемид 20- 40 мг
- N.V. Торасемид в/в доза=per os
- Фуросемид в/в доза=1/2 per os

Дозы в/в при рефрактерных отеках

- 160 - 200 мг фуросемид
- 50-100 мг торасемид

Кратность и продолжительность введения

- Нет однозначных данных, что введение через инфузomat лучше
- Возможно, что есть некоторые преимущества при резистентных отеках
- N.B. Но если нет первоначального ответа на болюс, не будет и на инфузomat

Тиазидные диуретики

- Препятствуют реабсорбции натрия в дистальных канальцах
- Гипотиазид 25-50 мг 2 раза в день, до 200 мг в сутки

Другие меры

- Калийсберегающие диуретики. Возможно умеренная польза. Предотвращение гипокалиемии
- Положение лежа на спине после введения мочегонных

Идиопатические отеки

- Отказ от диуретиков прерывает порочный круг

Лечение отеков при гастроэнтеропатии с потерей белков

- Диета и лечение специфических заболеваний
- Диета с низким содержанием жира, высоким содержанием белка и среднецепочечных триглицеридов.
- . Должно быть уменьшено число длинноцепочечных триглицеридов, что способствует уменьшению давления внутри лимфатических капилляров и снижает лимфатическую утечку. Их замещают на среднецепочечные триглицериды, содержащие насыщенные жирные кислоты (каприликовую, каприловую, лауриновую) с 6-12 атомами углерода. Для этого существуют специальные питательные смеси.
- Питание также должно быть богато эссенциальными полиненасыщенными жирными кислотами,
- Потребность в протеине составляет 1,5-3 г на кг идеальной массы тела в сутки, могут применяться специальные протеиновые смеси.
-

Лечение хронической венозной недостаточности

- Хирургическое лечение
- Приподнятого положения ног (
- Физические упражнения,
- Ношение компрессионного трикотажа.
- Экстракт конского каштана.
- Трофические нарушения требуют местных эмульсий (вещества с жировой основой, равномерно распределяющиеся по коже), иногда топических ГКС.
- Наличие язв является показанием к назначению аспирина.

Лечение лимфедемы

- Поддержание идеального веса, физическая нагрузка, нахождение конечности в приподнятом положении, ношение компрессионного трикотажа.
- Физиотерапия: Интермиттирующая пневматическая компрессия
- Мануальный лимфатический дренаж.
- Применяется комплексная деконгестивная терапия – набор методик, выполняемых в определенной последовательности

Лечение липедемы

- комплексная деконгестивная терапия,
- Может быть эффективна липосакция
- Снижение веса неэффективно

Лечение отеков при болезнях щитовидной железы

- Гипотиреоз лечение не требуется, кроме заместительной терапии
- Претиббиальная микседема ГКС местно (повязка, реже инъекции)