

**ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава  
России  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

## **Понятие о синдроме длительного сдавления**

Лекция для студентов 3 курса по дисциплине  
"Безопасность жизнедеятельности" для  
специальности 34.02.01 - Сестринское дело  
на базе основного общего образования  
(очная форма обучения)

Преподаватель:  
Пузанков Максим Анатольевич

2018

# План лекции:

- 1. Понятие синдрома длительного сдавления (СДС).
- 2. Классификация СДС.
- 3. ПМП при СДС.

Цель – ознакомить студентов с понятием о синдроме длительного сдавления

## ■ Задачи

Представить понятие синдрома длительного сдавления (СДС).

Познакомить классификация СДС.

Определить ПМП при СДС.

**Травмой** называется воздействие на организм внешних факторов (механических, термических, электрических, лучевых и др.), вызывающих в органах и тканях нарушение анатомических структур, физиологических функций и сопровождающихся общей и местной реакцией организма.

***Травматизм*** – это распространенность травм у определенных групп населения, находящихся в одинаковых условиях.

Различают:

- ***Производственный***
  - промышленный
  - сельскохозяйственный
- ***Транспортный***
  - автомобильный
  - железнодорожный
- ***Военный***
- ***Спортивный***
- ***Бытовой***

Каждый из этих видов травматизма обусловлен определенными факторами и имеет свои характерные особенности. Так, при производственном и военном преобладают ранения, а при спортивном – ушибы и растяжения.

# ТРАВМА

```
graph TD; A[ТРАВМА] --> B[ЗАКРЫТАЯ]; A --> C[ОТКРЫТАЯ]; A --> D[ ]; D --> E[НЕПРОНИКАЮЩАЯ]; D --> F[ПРОНИКАЮЩАЯ]; E --> G[ОДИНОЧНАЯ]; E --> H[МНОЖЕСТВЕННАЯ]; E --> I[КОМБИНИРОВАННАЯ]; E --> J[СОЧЕТАННАЯ]; F --> K[ОСТРАЯ]; F --> L[ХРОНИЧЕСКАЯ];
```

ЗАКРЫТАЯ

ОТКРЫТАЯ

НЕПРОНИКАЮЩАЯ  
ПРОНИКАЮЩАЯ

ОДИНОЧНАЯ  
МНОЖЕСТВЕННАЯ  
КОМБИНИРОВАННАЯ  
СОЧЕТАННАЯ

ОСТРАЯ  
ХРОНИЧЕСКАЯ

# ЗАКРЫТЫЕ ТРАВМЫ

- *Ушибы* (contusio) - это закрытые механические повреждения тканей и органов без видимого нарушения кожных покровов. Сопровождаются разрывом капилляров и кровоизлиянием в мягкие ткани.

*Клинические признаки* – боль, кровоподтек, отечность, нарушение функции, возможно образование гематомы. При ушибе сустава может возникнуть гемартроз, т.е. скопление крови в суставе.

*Принципы лечения* : холод, давящая повязка, мази, снимающие отек – троксевазин, индовазин, гепариновая мазь. При гемартрозе выполняется пункция сустава с эвакуацией крови, иммобилизация, физиотерапия.



# ЗАКРЫТЫЕ ТРАВМЫ

- *Растяжение* (distorsio) – это закрытое повреждение связочного аппарата сустава без нарушения его анатомической целостности. При этом наблюдается разрыв отдельных волокон суставной сумки и точечные кровоизлияния.

*Клинически* растяжение проявляется увеличением объема сустава за счет отека параартикулярных тканей, боль, ограничение объема движений в суставе.

*Принципы лечения:* холод, поверхностная анестезия хлорэтилом или лидокаином, фиксирующая повязка, гипсовая иммобилизация, применение мазей – финалгон, индометациновая, долпиг, фастум-гель, физиотерапия.



## ЗАКРЫТЫЕ ТРАВМЫ

- *Разрывы тканей*(*rupturae*)- наступают при превышении физиологического предела эластичности и прочности тканей, связок, сухожилий, мышц.

*Клинически* разрывы проявляются болью и выпадением функции, патологической подвижностью при разрыве связок, симптомами блокады при повреждении менисков сустава.

*Лечение* разрывов только оперативное – восстановление анатомической непрерывности местными тканями или пластическими операциями.

# ЗАКРЫТЫЕ ТРАВМЫ

- *Сотрясение* (*commotio*) – механическое воздействие на ткани, приводящее к нарушению функционального их состояния без макроскопически видимых анатомических нарушений.

# СИНДРОМ ДЛИТЕЛЬНОГО СДАВЛЕНИЯ

- Синонимы, использующиеся для обозначения этого термина – краш-синдром, травматический эндотоксикоз, синдром компрессии тканей, миоренальный синдром.
- СДС- это развитие прижизненного некроза тканей, вследствие длительной компрессии сегмента тела, вызывающего эндотоксикоз и развитие острой почечной недостаточности.



# ПАТОГЕНЕЗ

ИШЕМИЯ ТКАНЕЙ



МЕХАНИЧЕСКОЕ РАЗРУШЕНИЕ



ТРАВМАТИЧЕСКАЯ ТОКСЕМИЯ



МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ АЦИДОЗ



МИОГЛОБИНУРИЯ И МИОГЛОБИНЕМИЯ



БЛОКАДА ПОЧЕЧНЫХ КАНАЛЬЦЕВ



ОСТРАЯ ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ



# КЛАССИФИКАЦИЯ

- **По виду компрессии :** раздавливание  
сдавнение ( прямое, позиционное )
- **По локализации :** изолированная (одна анатомическая  
область)  
множественная  
сочетанная (с переломами, повреждениям  
сосудов и нервов, ЧМТ).
- **По степени тяжести :** I ст. - легкая ( сдавление до 4 часов )  
II ст. - средняя ( до 6 часов )  
III ст. - тяжелая ( до 8 часов )  
IV ст. - крайне тяжелая ( сдавление  
обеих конечностей в течение  
8 часов и более).



- I степень** - незначительный отек мягких тканей, кожа бледная, на границе поражения выбухает над здоровой. Признаков нарушения кровообращения нет.
- II степень** - умеренный индуративный отек мягких тканей и их напряжение. Кожа бледная, с участками цианоза. Через 24-36 часов образуются пузыри с прозрачным желтоватым содержимым. Нарушение венозного кровообращения и лимфооттока приводит к прогрессированию нарушений микроциркуляции, микротромбозам, нарастанию отека и сдавлению мышечной ткани.
- III степень** - выраженный отек и напряжение мягких тканей. Кожные покровы цианотичны или «мраморного» вида. Через 12-24 часа появляются пузыри с геморрагическим содержимым. Индуративный отек и цианоз быстро нарастают, что свидетельствует о грубых нарушениях микроциркуляции, тромбозе вен, приводящих к некротическому процессу.

- **IV степень** - индуративный отек выражен, ткани резко напряжены. Кожные покровы синюшно- багрового цвета, холодные. Эпидермальные пузыри с геморрагическим содержимым. Отек практически не нарастает, что свидетельствует о глубоких нарушениях микроциркуляции и недостаточности артериального кровотока .

# КЛИНИКА

**I период** - ранний (период шока) до 48 часов после освобождения от сдавления.

- В клинике преобладают проявления травматического шока : выраженный болевой синдром, психо-эмоциональный стресс, нестабильность гемодинамики, гемоконцентрация, креатининемия, протеинурия и цилиндрурия.

**II период** - период острой почечной недостаточности . Длится от 3 до 12 дней.

- В клинике нарастает отек конечностей, освобожденных от сдавления, на поврежденной коже обнаруживаются пузыри, кровоизлияния. Гемоконцентрация сменяется гемодилюцией, нарастает анемия, резко снижается диурез , вплоть до анурии. Гиперкалиемия и гиперкреатининемия достигают наиболее высоких цифр  
L – 35%.

**III период** - восстановительный (3 -4 неделя)

- Нормализуется функция почек, содержание белка, креатинина и электролитов крови. На первый план выходят инфекционные осложнения. Высок риск развития сепсиса.













Опыт медицины катастроф показывает, что наибольшее значение в определении тяжести клинических проявлений СДС имеют степень сдавления и площадь поражения, наличие повреждений внутренних органов, переломов и кровотечения. Сочетание даже короткого по времени сдавления конечности с любой другой травмой резко утяжеляет течение и ухудшает прогноз.

# ЛЕЧЕНИЕ

Одним из первых догоспитальных мероприятий должно быть **наложение резинового жгута** на сдавленную конечность, ее иммобилизация и **введение наркотических анальгетиков** (промедол, омнопон, морфилонг) для снятия болевого синдрома и эмоционального стресса .

# ЛЕЧЕНИЕ

## ■ I ПЕРИОД

Противошоковая и дезинтоксикационная терапия включает:

- внутривенное введение свежезамороженной плазмы (до 1 литра в сутки), полиглюкина, реополиглюкина;
- введение кристаллоидов (ацесоль, хлосоль, дисоль, р-р Рингера);
- дезинтоксикационных кровозаменителей (гемодез, неогемодез, неокомпенсан );
- перорально применяется сорбент – энтеродез.

Экстракорпоральная детоксикация в этот период представлена плазмоферезом с извлечением до 1,5 литров плазмы.

# ЛЕЧЕНИЕ

## II ПЕРИОД

Состав и объем инфузий корректируется в зависимости от суточного диуреза, степени интоксикации, кислотно-щелочного равновесия и характера оперативного вмешательства.

Инфузионно- трансфузионная терапия проводится в объеме не менее 2 литров в сутки: плазма, альбумин, аминокислоты, гидрокарбонат натрия, глюкозо-новокаиновая смесь, р-р глюкозы .

Плазмоферез показан всем пострадавшим, у которых сдавление было

более 4 часов, имеющих признаки интоксикации и локальные изменения поврежденной конечности.

ГБО – 1-2 раза в сутки с целью уменьшения гипоксии тканей.

Форсированный диурез – до 80-100 мг лазикса на фоне введения 3-4 литров растворов в/в.

Антибактериальная терапия

Дезагрегантная терапия: гепарин, курантил, трентал

**Выбор хирургической тактики - в зависимости от состояния и степени ишемии поврежденной конечности.**

# Литература

## Основная литература

- Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. П. Левчук, А. А. Бурлаков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 144 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book>.

## Дополнительная литература

- Хван, Т. А. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие / Т. А. Хван, П. А. Хван. - 9-е изд., испр. и доп. - Ростов н/Д : Феникс, 2012. - 443 с.
- Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : учеб. для вузов / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак ; ред. О. Н. Русак. - 14-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2012. - 672 с.

## Электронные ресурсы

- ЭБС КрасГМУ Colibris
- ЭБС Консультант студента
- ЭБС ibooks
- ЭНБ elibrary

**Спасибо за внимание!**