

ГБПОУ РС(Я)
Якутский медицинский колледж

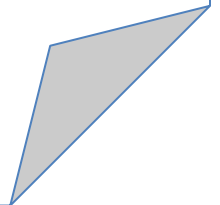
Лекция № 4

*Тема: «Нарушение кровообращения и
лимфообращения»*



План лекции:

1. Общая характеристика системы кровообращения
2. Нарушения центрального кровообращения
3. Нарушения периферического кровообращения:
 - 1) Артериальная гиперемия
 - 2) Венозная гиперемия
 - 3) Ишемия
 - 4) Тромбоз
 - 5) Эмболия
4. Нарушения микроциркуляции
5. Нарушения лимфообращения



ЦЕНТРАЛЬНОЕ КРОВООБРАЩЕНИЕ

- включает сердце и крупные сосуды: аорту, сонные артерии, полые вены и воротную вену;
- обеспечивает движение крови и определяет направление тока крови

ПЕРИФЕРИЧЕСКОЕ КРОВООБРАЩЕНИЕ (РЕГИОНАРНОЕ)

- включает менее крупные артерии и вены, кровоснабжающие органы

МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОЕ КРОВООБРАЩЕНИЕ **(МИКРОЦИРКУЛЯЦИЯ)**

- включает мельчайшие сосуды тканей: артериолы, прекапилляры, капилляры, посткапилляры, венулы и артериоло-капиллярные шунты
- обеспечивает обмен веществ между кровью и тканями (тканевой и клеточный метаболизм)

Нарушения центрального кровообращения

Причины

Нарушение работы
сердца

Снижение
сосудистого тонуса

развивается

**НЕДОСТАТОЧНОСТЬ
КРОВООБРАЩЕНИЯ**

КОМПЕНСИРОВАННАЯ

Обнаруживается только во время
физической нагрузки

ДЕКОМПЕНСИРОВАННАЯ

Проявляется в состоянии
покоя

Признаки недостаточности кровообращения:

одышка, сердцебиение, бледность кожи, цианоз, отёки

Нарушения периферического кровообращения

Возникают в результате
нарушения центрального кровообращения

Формы

нарушения периферического кровообращения

АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРЕМИЯ

ВЕНОЗНАЯ ГИПЕРЕМИЯ

ИШЕМИЯ

ТРОМБОЗ

ЭМБОЛИЯ

АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРЕМИЯ

Увеличение кровенаполнения органа вследствие повышенного притока крови по артериям

В зависимости от причины выделяют 2 вида:

Виды:

ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ

Возникает при усиленной работе органа

ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ

Возникает при воспалении, ожоге, нарушении иннервации органа, при эндокринных заболеваниях

Признаки

Покраснение кожи и слизистых оболочек
Увеличивается напряжение ткани – тургор Усиливается пульсация сосудов

Значение

Приводит к улучшению обмена веществ Может способствовать распространению инфекции, привести к кровоизлиянию

ВЕНОЗНАЯ ГИПЕРЕМия

Увеличение кровенаполнения органа вследствие затруднения оттока крови по венам

Причины

Заболевания сердца

Патология органов дыхания и грудной клетки

Признаки

Цианоз кожи и слизистых оболочек

Увеличение размеров органа в результате отёка Сосуды расширены и извиты; венозный стаз

Понижается температура органа

Значение

Приводит к гипоксии, ацидозу в тканях. Возникают

отёки, дистрофии и склероз в паренхиматозных органах.

Приводит к развитию асцита. Способствует образованию тромбов.

ИШЕМИЯ

Уменьшение кровенаполнения органа вследствие снижения притока крови по артериям

Причины

Спазм сосудов – **ангиоспазм**

Закупорка сосуда тромбом, эмболом – **обтурация**

Сдавление сосуда опухолью – **компрессия**

Признаки

В зоне ишемии ткань становится бледной, замедлен кровоток, слабая пульсация артерий, снижена температура. Возникают парестезии.

Значение

Приводит к острой гипоксии, ацидозу в тканях.

Вследствие ишемии может развиваться некроз участка ткани – **инфаркт**.

Виды инфаркта

БЕЛЫЙ ИНФАРКТ

- в зону ишемии кровь не поступает
- возникает в органах со слабо развитым коллатеральным кровообращением

Развивается в селезёнке

КРАСНЫЙ ИНФАРКТ

- в зону ишемии по образовавшимся коллатералям поступает кровь, эритроциты выходят из сосудов в некротизированную ткань

Возникает в лёгких, кишечнике

БЕЛЫЙ ИНФАРКТ С КРАСНЫМ ВЕНЧИКОМ

- по периферии инфаркта сосуды расширены, возникают кровоизлияния (геморрагии)

Возникает в сердце, почках

ТРОМБОЗ

Процесс прижизненного свёртывания крови в просвете сосуда или в полости сердца, препятствующий кровотоку

Причины

Изменения сосудистой стенки
Изменения свойств крови
Расстройства кровотока

БЕЛЫЕ

состоят из лейкоцитов, тромбоцитов, фибрина

Виды тромбов

КРАСНЫЕ

состоят из лейкоцитов, тромбоцитов, фибрина и эритроцитов

СМЕШАННЫЕ

имеют белую головку и красный хвост

ПРИСТЕНОЧНЫЕ

уменьшают просвет сосуда

ОБТУРИРУЮЩИЕ

закрывают просвет сосуда

Стадии образования тромба

СОСУДИСТАЯ

—в зоне повреждения сосудистой стенки возникает спазм сосуда; из повреждённых клеток выходят биологически активные вещества, изменяющие свойства тромбоцитов

ТРОМБОЦИТАРНАЯ

—у зоны повреждения скапливаются тромбоциты, приклеиваются к стенке, склеиваются между собой и разрушаются; из них выходят тромбоцитарные факторы свёртывания крови

ПЛАЗМЕННАЯ

—активируются плазменные факторы свёртывания крови; в результате фибриноген превращается в фибрин, его нити окутывают приклеивающиеся к стенке форменные элементы крови

Исходы тромбоза

ОРГАНИЗАЦИЯ И КАНАЛИЗАЦИЯ ТРОМБА

—прорастание тромба соединительной тканью и формирование в нём канала с восстановлением просвета сосуда

РАСПЛАВЛЕНИЕ ТРОМБА

—в тромбе развивается воспаление, с его расплавлением и распространением инфекции с током крови

ОТРЫВ ТРОМБА

—занос тромба с током крови в различные органы с развитием в них инфаркта

ЭМБОЛИЯ

Процесс переноса кровью или лимфой частиц, не встречающихся в норме, закупорка ими сосудов

В зависимости от причины выделяют виды эмболии:

ВОЗДУШНАЯ

Возникает при ранении крупных сосудов

ГАЗОВАЯ

Возникает в барокамерах, у водолазов, в самолётах с нарушенной герметизацией

ТРОМБЭМБОЛИЯ

Возникает при варикозном расширении вен, атеросклерозе, эндокардитах

ЖИРОВАЯ

Возникает при переломе трубчатых костей, размождении подкожной клетчатки

КЛЕТОЧНАЯ

Возникает при злокачественных опухолях, способствует метастазированию

МИКРОБНАЯ

Возникает при переносе сгустков склеенных микроорганизмов при сепсисе

ЭМБОЛИЯ ИНОРОДНЫМИ ТЕЛАМИ

пулями, осколками

Нарушения микроциркуляции

ВНУТРИСОСУДИСТЫЕ НАРУШЕНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ

—нарушение ламинарности кровотока и реологических свойств крови, сгущение, стаз крови

СОСУДИСТЫЕ НАРУШЕНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ

—повышение проницаемости мембран и выход из кровеносного русла форменных элементов крови и крупномолекулярных белков, происходит диапедез эритроцитов, возникают кровоизлияния

ВНЕСОСУДИСТЫЕ НАРУШЕНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ

—возникают при нарушении иннервации сосудов, при воспалении, аллергии, повреждении ткани с высвобождением гистамина и других биологически активных веществ

- **Стаз** – это остановка кровотока в результате нарушения свойств крови и изменений сосудистой стенки.
- **Причинами стаза являются:**
инфекции, интоксикации, шок, длительное искусственное кровообращение, воздействие физических, в том числе температурных, факторов.

- *Сладж* – (самый маленький капилляр) это агрегация (склеивание эритроцитов в виде «монетных столбиков»).
- Причинами стаджа являются:
нарушения центральной и региональной гемодинамики, повышение вязкости крови и повреждение стенок микрососудов.

НАРУШЕНИЯ ЛИМФООБРАЩЕНИЯ

- Среди нарушений лимфообращения основную роль играют лимфатическая недостаточность и лимфостаз.

Лимфатическая недостаточность – состояние, при котором интенсивность образования лимфы превышает способность лимфатических сосудов транспортировать ее в венозную систему.

- Выделяют следующие виды недостаточности лимфатической системы:

- Механическая недостаточность
- Динамическая недостаточность
- Резорбционная недостаточность

- Лимфостаз — остановка тока лимфы, что происходит при недостаточности лимфатической системы вне зависимости от механизма ее развития.

Последствием лимфостаза является лимфатический отек — лимфедема.

Длительный застой лимфы способствует активации фибробласты и разрастанию соединительной ткани, что приводит к склерозу органов.

Спасибо за внимание!

