

Ишемия



Выполнила: студентка 1
группы
Лукьяненко Екатерина

Ишемия — ослабление кровотока в периферическом и (или) микроциркуляторном русле вследствие констрикции или закупорки приводящих артерий.

Признаки ишемии:

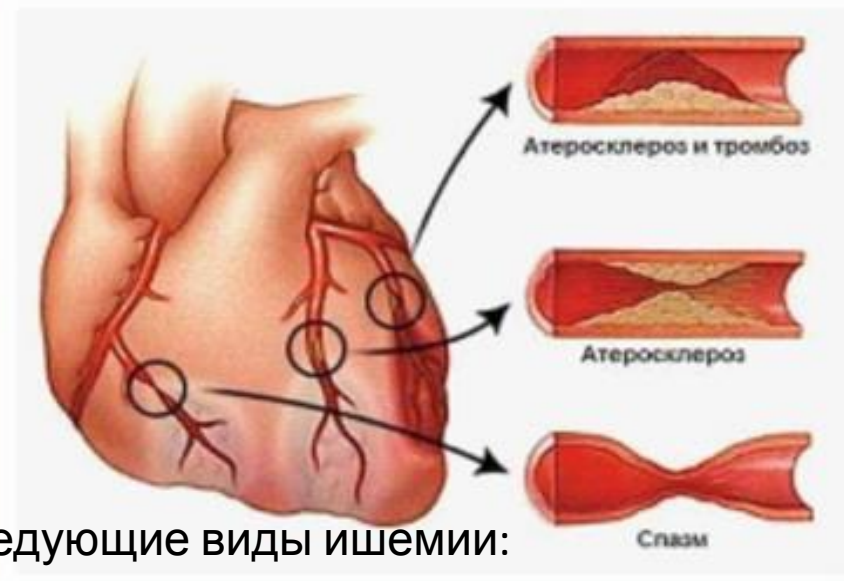
1. ткань бледная;
2. пульсация ослаблена;
3. артериальное давление низкое;
4. температура снижена;
5. снижается ток крови, вплоть до остановки.

Ощущения при ишемии:

1. онемение конечностей;
2. покалывание;
3. ползание мурашек;
4. боли и судороги.



Причины развития



По причинам возникновения выделяют следующие виды ишемии:

1. **Нейрогенную (ангиоспастическую)**, возникающую в результате спазма артерий, когда тонус вазоконстрикторов становится выше тонуса вазодилататоров.

2. **Компрессионную** (при сдавлении артерии извне опухолью, рубцом, отеком, лигатурой и т.д.).

3. **Обтурационную** (при закрытии артерии изнутри тромбом, эмболом, атеросклеротической бляшкой).

4. **Перераспределительную** (например, ишемия головного мозга при артериальной гиперемии сосудов брюшной полости, при массивном кровотечении и др.).

Сужение просвета приводящих артерий

Увеличение сопротивления кровотоку в артериях

Понижение давления в прекапиллярных артериолах

Уменьшение градиента давления на протяжении капилляров в крови

Уменьшение местного гематокрита (концентрации эритроцитов)

Понижение внутрикапиллярного давления

Уменьшение линейной скорости кровотока в капиллярах

Превращение функционирующих капилляров в плазматические и их последующее закрытие

• Уменьшение интенсивности микроциркуляции

Микроциркуляция при ИШЕМИИ

- Значительное увеличение сопротивления в приводящих артериях способствует понижению внутрисосудистого давления в микрососудах органа и создает условия для их вторичного сужения.
- Давление падает прежде всего в мелких артериях и артериолах к периферии от места сужения или закупорки, поэтому артериовенозная разность давления на протяжении микроциркуляторного русла уменьшается, вызывая замедление линейной и объемной скорости кровотока в капиллярах.
- В результате местного сужения артерий в сосудистой системе наступает такое перераспределение эритроцитов, когда в ишемированную область поступает кровь, бедная форменными элементами.
- Это способствует превращению большого количества функционирующих капилляров в плазматические, а понижение внутрикапиллярного давления создает условия для последующего закрытия их просвета.
- Вследствие этого количество функционирующих капилляров при ишемии уменьшается.
- Ослабление микроциркуляции влияет на питание тканей: уменьшается доставка кислорода и энергетических материалов. Одновременно в тканях накапливаются продукты обмена веществ. Вследствие понижения давления внутри капилляров фильтрация жидкости из сосудов в ткань уменьшается и создаются условия для ее усиленной резорбции из ткани в капилляры.
- В связи с этим количество тканевой жидкости в межклеточных пространствах значительно сокращается и лимфоток из области ишемии ослабляется вплоть до полной остановки.

Ишемия

Снижение пульсации
артериальных сосудов

Понижение температуры
участка органа или ткани

Побледнение участка
ткани или органа

Изменения в сосудах
микроциркуляторного
русла

Снижение
лимфообразования
и лимфооттока

Уменьшение диаметра
артериол и капилляров

Замедление
тока крови

Сужение зоны
плазматического тока

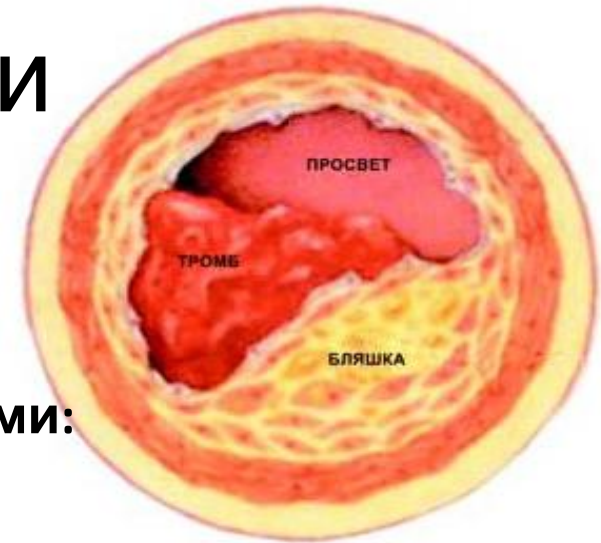
Снижение числа
функционирующих
капилляров

Расширение
осевого «цилиндра»

Уменьшение количества и
диаметра артериальных сосудов

Уменьшение объёма и тургора
участка ткани или органа

Признаки и особенности микроциркуляции



Ишемия характеризуется следующими признаками:

Уменьшением калибра артериальных сосудов;

Уменьшением количества видимых артерий;

Побледнением участка ишемизированной ткани;

Понижением температуры ишемизированного участка;

Возникновением боли;

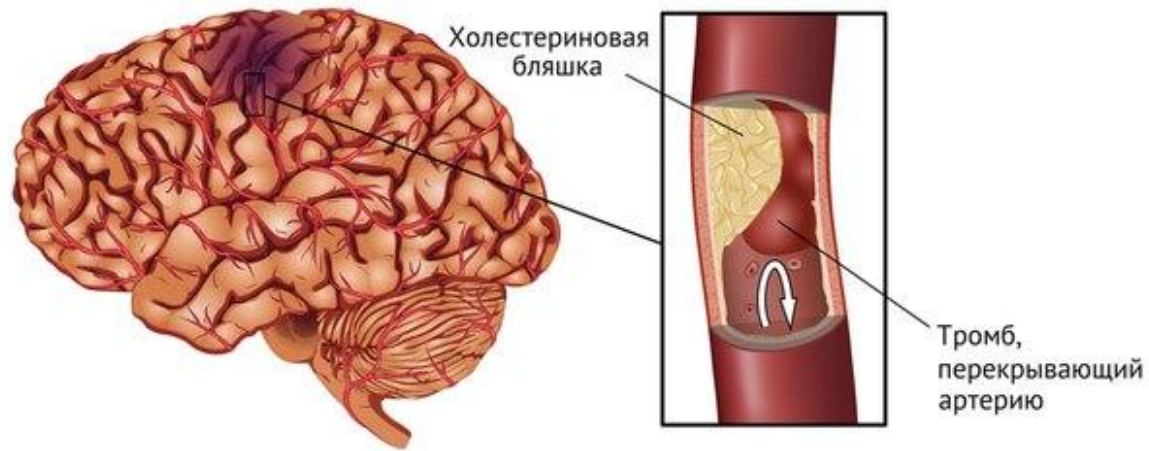
Незначительным уменьшением ишемизированного участка в объеме.

Признаками ишемии являются:

- падение линейной и объёмной скорости кровотока в микрососудах;
- снижение давления крови в артериальных сосудах и микрососудах;
- снижение выраженности пульсации артериальных сосудов;
- повышение проницаемости стенок микрососудов;
- уменьшение образования межтканевой жидкости;
- снижение образования и оттока лимфы;
- снижение объёма и тургора тканей и органов;
- уменьшение pO_2 в крови (развитие гипоксемии);
- уменьшение pO_2 в ткани или органе (развитие тканевой гипоксии);
- активация анаэробных и угнетение аэробных процессов;
- нарушение трофики ткани или органа;
- расстройство чувствительности тканей (парестезия);
- снижение или извращение функций клеток и тканей.

Последствия ишемии

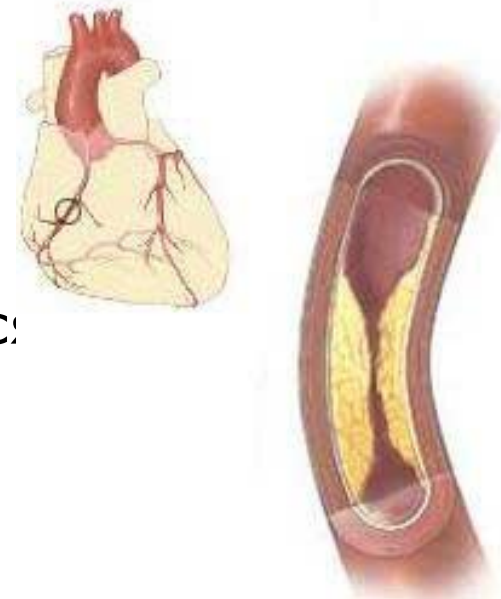
Ишемический инсульт

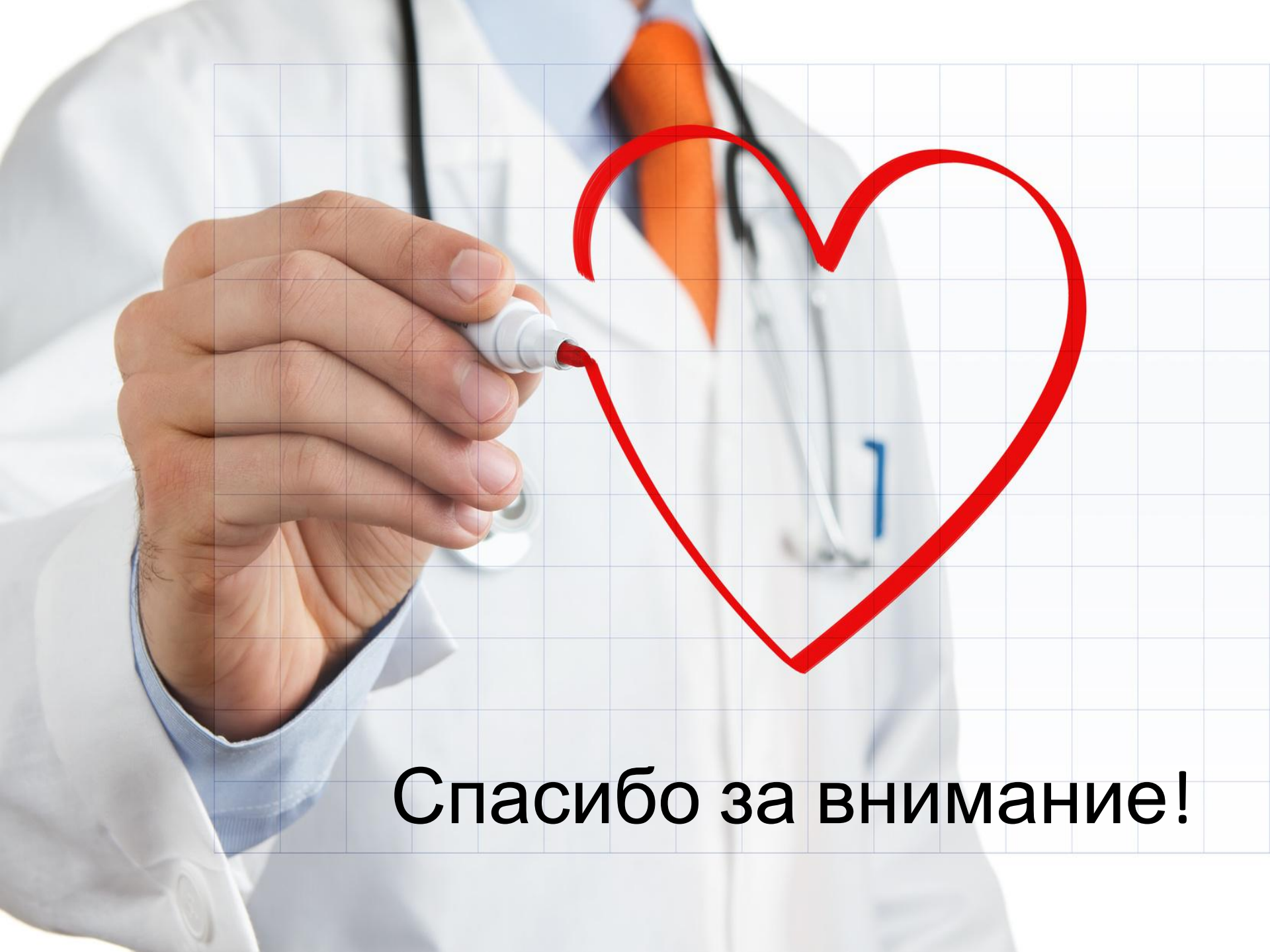


-Вследствие нарушения доставки кислорода и субстратов обмена веществ в ишемизированной ткани развиваются обменные, структурные и функциональные нарушения.

-Ишемические участки испытывают состояние кислородного голодания, снижается интенсивность обменных процессов, развивается дистрофия паренхиматозных клеток вплоть до их гибели, исчезает гликоген.

При продолжительной запредельной ишемии может наступить омертвление ткани.





Спасибо за внимание!