

Тема № 5 Изменения регионарного кровообращения и микроциркуляции.

**Занятие № 10 Общие типовые
патологические процессы. Изменения
регионарного кровообращения и
микроциркуляции. Артериальная,
венозная гиперемии. Ишемия.**

Общая цель занятия: изучить причины, механизмы развития, проявления и значение для организма артериальной, венозной гиперемии и ишемии.

Перечень учебных вопросов занятия:

1. Артериальная гиперемия. Этиология, патогенез, признаки, последствия.
2. Венозная гиперемия. Этиология, патогенез, признаки, последствия.
3. Ишемия. Этиология, патогенез, признаки, последствия.
4. Особенности регионарного кровообращения у новорожденных (для педиатрического факультета)

Артериальная гиперемия

– типовая форма нарушения местного кровообращения, характеризующаяся увеличением кровенаполнения органа или ткани вследствие увеличенного притока крови по артериальным сосудам (артериолам).

Артериальная гиперемия

Виды АГ.:

Физиологические

Патологические

Причины патологической АГ:

- Физические
- Химические
- Механические
- Биологические
- Социальные

Виды патологической АГ по механизму развития:

- Нейротоническая или рефлекторная
- Нейропаралитическая
- Воспалительная
- Вакатная
- Постанемическая
- Постишемическая
- Коллатеральная

Нейротоническая или рефлекторная

1. ↓ возбудимости симпатической нервной системы
2. Угнетения центра симпатической нервной системы
3. Раздражение вазодиллятаторов (ацетилхолин)

Нейропаралитическая АГ

1. Паралич
вазokonстрикторов
2. Угнетения центра
симпатической нервной
системы

Нейропаралитическая АГ



Виды патологической АГ

по механизму развития:

- **Воспалительная** (гуморальные и рефлекторные факторы)
- **Вакатная** (увеличение притока крови к разряженному пространству-уменьшение давления)
- **Коллатеральная** (при внезапном снижении кровотока по магистральному сосуду)
- **Постишемическая** (увеличение притока крови после ишемии)
- **Постанемическая** (увеличение притока крови после анемии)

Признаки АГ:

Макроскопические признаки

1. Цвет органа и ткани ярко красный
2. Увеличение органа или ткани в размере
3. $\uparrow t^\circ$ (на поверхности тела)
4. \uparrow тургора
5. Отёк развивается редко

Микроскопические признаки

1. Увеличение линейной и объёмной скорости кровотока
2. \uparrow давления в артериальных сосудах
3. Увеличение диаметра мелких артериальных сосудов, капилляров и венул
4. \uparrow количества функционирующих капилляров
5. \uparrow давления в венозных

Значение артериальной

Положительно отрицательно

е

е

1. ↑ обмен веществ в тканях
2. ↑ функции органа

1. Разрыв сосудов и кровоизлияние
2. ↑ гидростатического давления

Артериальная гиперемия



Артериальная гиперемия



MedicalPlanet.ru

– медицина для вас.

Артериальная гиперемия



Венозная гиперемия -

типовая форма нарушения местного кровообращения, характеризующаяся увеличением кровенаполнения органа или ткани вследствие уменьшения оттока крови по венозным сосудам.

Причинные факторы венозной гиперемии

1. Механические
2. Физические
3. Химические
4. Биологические
5. Социальные.

Условия возникновения венозной гиперемии

1. Сила раздражителя.
2. Место действия (вена).
3. Время действия.
4. Исходное состояние организма на время действия раздражителя.
5. Состояние венозной коллатеральной сети.

Виды венозной гиперемии по механизму развития:

1. Обтурационная

2. Компрессионная

3. Нервно-рефлекторная

(снижение вазоконстрикторных влияний на вены) .

4. Застойная

5. Ортостатическая.

Макро и микроскопические

Признаки венозной гиперемии

Макроскопические

1. Тёмно-красный, багровый, цианотичный.
2. ↓ t.
3. Отёк.
4. Увеличение органа или ткани в размере
5. Повышение тургора

Микроскопические

1. Уменьшение линейной и объёмной скорости кровотока.
2. ↑ давления в венозных сосудах.
3. ↑ диаметр капилляров (в основном венозного отдела).
4. Изменения характера кровотока (толчкообразное, маятникообразное движение крови → стаз; турбулентный).

Значение венозной гиперемии

Положительное

(защитно-
приспособительное)

- разгрузка сердца при сердечной недостаточности
- ↓ оттока токсинов, продуктов распада тканей при их повреждении;
- развитие соединительной ткани – рубца при труднозаживающих язвах.

Отрицательное
(патогенное)

- гипоксия → нарушение метаболизма → атрофические, дистрофические изменения в тканях → избыточное разрастание соединительной ткани (цирроз, фиброз);
- возможны общие гемодинамические расстройства

Венозная гиперемия



Венозная гиперемия



Ишемия – типовая форма нарушения местного кровообращения, характеризующаяся уменьшением кровоснабжения участка тела, органа или ткани вследствие уменьшения или прекращения притока крови по артериальным сосудам.

Причинные факторы ишемии

1. Механические
2. Физические
3. Химические
4. Биологические
5. Социальный.

Условия способствующие развитию ишемии:

1. Сила раздражителя
2. Время действия
3. Место действия (артерия, микрососуды артериального типа)
4. Состояние артериально-коллатерального кровообращения.

Виды ишемии по механизму возникновения

1. Компрессионный
2. Обтурационный
3. Нейрогенный (ангиоспастический)
4. Коллатеральный (при развитии артериальной гиперемии в коллатеральном участке).
5. Облитерационный.

Макро и микроскопические признаки ишемии:

1. Побледнения
2. Нарушение чувствительности
3. Боль
4. Уменьшение объёма органа
5. Уменьшение линейной и объёмной скорости кровотока
6. Снижение давления в артериальных сосудах
7. ↓ диаметр мелких артериальных сосудов, капилляров и венул
8. ↓ количество функционирующих капилляров
9. ↓ пульсация сосудов
10. ↓ давления в венозных сосудах.

Последствия ишемии

1. Снижение лимфообразования
2. Гипоксия (местная)
3. Дистрофия
4. Некроз
5. Нарушение функции органа.
6. Возможные летальные исходы

Ишемия



Ишемия



Ишемия



Учебные задания

Изучить макро- и микроскопические признаки артериальной гиперемии на языке лягушки (учебный фильм)

Работа №1

Эталоны выводов к учебному заданию №1:

1. артериальная гиперемия на языке лягушки вызвана химическим раздражителем - скипидаром в смеси с подсолнечным маслом;
2. в этом эксперименте удалось увидеть покраснение языка и увеличение объема органа. Это - внешние признаки артериальной гиперемии;
3. удалось увидеть следующие признаки артериальной гиперемии (микроскопические) — ускорение кровотока, увеличение количества функционирующих капилляр;
4. в развитии артериальной гиперемии принимают участие артериолы, венулы, капилляры, артерио-венозные анастомозы.

**Изучить причину и механизмы развития
нейропаралитической артериальной
гиперемии на плавательной перепонке лапки
лягушки
(учебный фильм)
Работа №2**

**Эталоны выводов к учебному
заданию №2:**

1. в данном эксперименте
нейропаралитическую артериальную
гиперемию вызвал чрезвычайный
раздражитель (механический фактор)
внешней среды - перерезка нерва;
2. по механизму данная артериальная
гиперемия нейропаралитическая.

**Получить нейроспастическую ишемию на
плавательной перепонке лапки лягушки и изучить ее
причину и механизмы развития
(учебный фильм)
Работа №3**

Эталоны выводов к учебному заданию №3:

1. получили с помощью чрезвычайного раздражителя (механический фактор внешней среды - раздражение седалищного нерва пинцетом);
2. по механизму — это нейрогенная ангиоспастическая ишемия;
3. компрессионная ишемия - при сдавлении пинцетом артерии;
4. изучены следующие микроскопические признаки ишемии: кратковременная остановка скорости кровотока, уменьшение числа функционирующих капилляров;
5. в развитии ишемии принимают участие артериолы, венулы, капилляры, артерио-венозные анастомозы.

Получить компрессионную венозную гиперемия на языке лягушки. Изучить причину и механизмы ее развития.(учебный фильм)
Работа №4

Эталоны выводов к учебному заданию №4:

1. данная венозная гиперемия получена с помощью чрезвычайного раздражителя (механический фактор внешней среды);
2. сдавление вен лигатурой и затруднение оттока крови в данной области;
3. в эксперименте изучены следующие микроскопические признаки венозной гиперемии: расширение венозных сосудов, замедление тока крови в них, развитие маятникообразного движения, стаз;
4. в развитии этой венозной гиперемии приняли участие артериолы, венулы, капилляры, артерио-венозные анастомозы.

Список фотографий по номерам к учебному фильму №4

1. Воспалительная гиперемия
2. Атопический дерматит
3. Атопический дерматит, макросъёмка
4. Варикозное расширение вен
5. Кожные проявления пищевой аллергии
6. Венозная телеангиоэктазия
7. Ишемия тонкого кишечника как следствие тромбоза мезентериальных артерий
8. Венозный застой после обморожения
9. Односторонняя ишемия нижней конечности
10. Сегментарный варикоз вен нижней конечности
11. Атопический дерматит голеней
12. Венозный застой нижней конечности
13. Вакатная артериальная гиперемия
14. Воспалительная артериальная гиперемия червеобразного отростка
15. Воспалительная артериальная гиперемия червеобразного отростка в сравнении с нормой

Рекомендуемая литература

Обязательная:

1. «Патологическая физиология» под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, Томск, 2001, с. 182-191.
2. Литвицкий П.Ф. Патифизиология. – М.: ГЭОТАР – Медицина, 2007. – 496 с.
3. «Патологическая физиология» под ред. А.Д. Адо, М. 2000, с. 161-179.

Дополнительная:

1. «Патологическая физиология» под ред. П.Ф. Литвицкого, М. Медицина, 2002 г., в 2-х томах, I том.
2. «Патологическая физиология» в 2-х томах под ред. А.И. Воложина и Г.В. Порядина, М. МСД прис., 2000, с. 203.
3. «Общая патология» под ред. В.Г. Овсянникова, часть 1, Ростов-на Дону, 1997 г.