

Практична робота № 6

Тема: АРТЕРІАЛЬНА ТА ВЕНОЗНА ГІПЕРЕМІЯ. ПОРУШЕННЯ МІКРОЦИРКУЛЯЦІЇ.

Мета: Навчитися розпізнавати ознаки, пояснювати механізми розвитку та наслідки артеріальної і венозної гіперемії, порушення мікроциркуляції.

ПИТАННЯ ДЛЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

1. Артеріальна гіперемія.
2. Венозна гіперемія.
3. Порушення мікроциркуляції.

Матеріали та обладнання: дощечка для фіксації жаб, шприци ємністю 1 мл, ножиці, анатомічні пінцети, очний пінцет, скипидар, 0,5% розчин соляної кислоти, електричний термометр, лабораторний штатив, світловий мікроскоп.

Об'єкти дослідження: жаба, кролик.

АУДИТОРНА САМОСТІЙНА РОБОТА

З'ясування вихідного рівня знань за темою

Завдання 1. Вкажіть, які мікроциркуляторні зміни характерні для артеріальної (А) і венозної (Б) гіперемії. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.

<i>Індекс</i>	<i>Зміни</i>
1	Збільшення кількості функціонуючих капілярів та їх розширення
2	Зменшення трансудації та лімфовідтоку
3	Збільшення трансудації та лімфовідтоку

4	Збільшення транссудації та зменшення лімфовідтоку
5	Збільшення градієнту кров'яного тиску вздовж капілярів
6	Зменшення градієнту кров'яного тиску вздовж капілярів
7	Розширення артеріол
8	Звуження артеріол
9	Розширення прекапілярних сфінктерів
10	Звуження прекапілярних сфінктерів

Завдання 2. Виділіть із наведених можливих ускладнень гіперемії ті, які характерні для артеріальної (А) і венозної (Б) форми. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.

<i>Індекс</i>	<i>Ускладнення</i>
1	Зниження функції органу
2	Розрив судини, що супроводжується крововиливом
3	Надмірне розростання сполучної тканини
4	Ферментативне розплавлення тканин
5	Некроз
6	Тканинна гіпоксія

Завдання 3. Ознайомтеся з переліченими проявами порушень мікроциркуляції. Виділіть із них ті, що належать до внутрішньосудинних (А), позасудинних (Б) і судинних (В) порушень. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.

<i>Індекс</i>	<i>Прояви</i>
1	Порушення реологічних властивостей крові
2	Діapedез клітин крові
3	Порушення транссудації міжтканинної рідини

4	Порушення зсідання крові
5	Порушення проникності стінок судин
6	Порушення резорбції міжтканинної рідини
7	Зміна швидкості кровотоку

Експериментальна робота в лабораторії

Завдання 1. Відтворіть артеріальну гіперемію на вусі кролика, викликану хімічним впливом.

Порівняйте обидва вуха кролика, зверніть увагу на забарвлення вух, розташування судин, відзначте їх кількість, виміряйте температуру. Нанесіть скипидар на вухо кроля і знову виміряйте температуру. Відзначте різницю в стані судин, забарвленні тканин і температурі і порівняйте з інтактним вухом. Обидва вуха замалюйте, зробіть висновок про характер порушень кровообігу.

1. Які зміни мікроциркуляції ви спостерігали в експерименті?
2. До якого виду гіперемії вони відносяться: фізіологічного або патологічного, які наслідки для організму?
3. Поясніть механізм розвитку артеріальної гіперемії при хімічному впливі.
4. Як змінюється обмін речовин і артеріовенозна різниця по кисню при артеріальній гіперемії?

Завдання 2. Відтворіть артеріальну гіперемію на язиці жаби.

Жабу, знерухомлену руйнуванням спинного мозку без декапітації, помістити на дощечку спинкою вгору так, щоб її нижня щелепа була у краю трикутного отвору. Потім, відкривши пінцетом жабі ротовий отвір, зафіксуйте її нижню щелепу до дощечці у кутів рота булавками. Очним пінцетом обережно, захопивши спочатку за один, а потім за одною сосочок, розправити язик жаби над трикутним отвором в дощечці. Булавки, які фіксують язик до дощечці, вколить похило головками назовні, щоб не заважати руху об'єктива мікроскопа. Правильно розправлений язик має форму шестикутника. При

приготуванні препарату необхідно стежити, щоб язик жаби не був надмірно розтягнутий, в іншому випадку можуть спостерігатися порушення його кровопостачання. У виготовленому для мікроскопії препараті під малим збільшенням спостерігайте картину вихідного кровообігу. При цьому зверніть увагу на величину просвіту судин, кількість функціонуючих капілярів, швидкість кровообігу в них. Потім, піднявши тубус мікроскопа і не змінюючи положення жаби, обережно нанесіть на язик краплю скипидару або розчину соляної кислоти. Опустивши тубус мікроскопа на колишнє місце, вивчіть зміни в кровообігу тканин язика жаби і зробіть висновок про їх характер.

У висновках відобразіть особливості мікроциркуляції, характерні для артеріальної гіперемії і поясніть механізм їх виникнення.

З'ясування рівня засвоєння матеріалу

Завдання 1. Назвіть вид гіперемії, який спостерігається: в правій руці при зануренні лівої руки в теплу воду (А); на обличчі людини, яка відчуває почуття сорому (Б); на нижній кінцівці при ушкодженні сідничного нерва (В); на нижніх кінцівках при правошлуночкової недостатності серця (Г); на шкірі тулуба під впливом гірчичників (Д); на кон'юнктиві очного яблука при потраплянні на неї стороннього тіла (Е); в судинах легені при лівошлуночкової недостатності серця (Є). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.

<i>Індекс</i>	<i>Види гіперемії</i>
1	Венозна гіперемія малого кола кровообігу
2	Рефлекторна фізіологічна артеріальна гіперемія
3	Венозна гіперемія великого кола кровообігу
4	Нейропаралітична артеріальна гіперемія
5	Умовнорефлекторна фізіологічна артеріальна гіперемія

Завдання 2. Виділіть із наведених видів гіперемії ті, які класифікують за етіологією (А), патогенезом (Б). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.

<i>Індекс</i>	<i>Види гіперемії</i>
1	Метаболічна
2	Теплова
3	Ультрафіолетова еритема
4	Нейрогенна
5	Запальна

Завдання 3. Ознайомтеся з основними механізмами патогенезу порушень мікроциркуляції. Виділіть із них ті, що належать до внутрішньосудинних (А), позасудинних (Б) і судинних (В) порушень. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.

<i>Індекс</i>	<i>Механізми</i>
1	Збільшення в'язкості крові
2	Прискорення кровотоку
3	Підвищення проникності стінки судин
4	Сповільнення кровотоку
5	Зниження проникності стінки судин
6	Зменшення в'язкості крові
7	Підвищення зсідання крові
8	Діapedез лейкоцитів
9	Діapedез еритроцитів (мікротравми)
10	Зниження зсідання крові

Завдання 4. Для самостійної роботи та самоконтролю розв'яжіть ситуаційні задачі.

Ситуаційні задачі.

1. Для профілактики плевропульмонального шоку хворому з проникаючим пораненням верхньої частки грудної клітини зроблена правобічна вагосимпатична блокада новокаїном. Після блокади у хворого виникло звуження правої зіниці (міоз), почервоніння цієї половини лица та шиї. Які зміни місцевого кровообігу виявлені у хворого?

2. У хворого з варикозним розширенням вен виник біль у нозі під час ходьби. Помітні ціаноз та набряк гомілки. Кінцівка холодна на дотик. Поступово вираженість указаних розладів стала зменшуватися і через деякий час вона самостійно зникла. Яке порушення регіонального кровообігу виникло у хворого, який механізм розвитку його проявів? Назвіть можливі причини самостійної нормалізації кровообігу.

ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Атаман О. В. Патофізіологія : підручник. У 2-х т. Т. 1 : Загальна патологія. 2-ге вид. Вінниця : Нова книга, 2018. 584 с.
2. Атаман О. В. Патофізіологія : підручник. У 2-х т. Т. 2 : Патофізіологія органів і систем. 2-ге вид. Вінниця : Нова книга, 2016. 448 с.
3. Патофізіологія : підручник / Ю. В. Биць, Г. М. Бутенко [та ін.]; за ред.: М. Н. Зайка, Ю. В. Биця, М. В. Кришталя. 6-е вид., перероб. і допов. Київ : Медицина, 2017. 737 с.
4. Pathophysiology = Патофізіологія : підручник. За ред. М. В. Кришталя, В. А. Міхньова. Київ : Медицина, 2017. 656 с.
5. Pathophysiology = Патофізіологія : підручник / Сімеонова Н. К.; за ред. В. А. Міхньова. Київ : Медицина, 2017. 544 с.

Додаткова:

1. Атаман О. В. Патологічна фізіологія в запитаннях і відповідях : навчальний посібник. 5-те вид. Вінниця : Нова книга, 2017. 512 с.

2. Боднар Я. Я., Файфура В. В. Патологічна анатомія і патологічна фізіологія людини : підручник. Тернопіль : Укрмедкнига, 2000. 493 с.
3. Вибрані питання патологічної фізіології. Ч. 2. Типові патологічні процеси. під ред. М. С. Регеда. Львів : Сполом, 2008. 277 с.
4. Грейда Б. П., Войнаровський А. М., Валецький Ю. М. Патологічна анатомія і фізіологія при хворобах органів та систем : навчальний посібник. Луцьк : Волинська обласна друкарня, 2004. 328 с.
5. Кумар Віней, Аббас Абул К., Астер Джон К. Основи патології за Роббінсом. Т. 1. 10-е вид. Київ : Медицина, 2019. 420 с.
6. Патологическая физиология. Под ред. А. И. Березняковой. Харьков : Издательство НФаУ, 2007. 491 с.
7. Патологічна фізіологія : підручник. за ред. А. І. Березнякової. Харків : Вид-во НФаУ «Золоті сторінки», 2003. 424 с.
8. Патологічна фізіологія : підручник. За ред. проф. М. С. Регеди, проф. А. І. Березнякової. вид. 2-ге, допов. та переробл. Львів : Магнолія 2006, 2011. 489 с.
9. Патофизиология : учебник / Ю. В. Быць, Г. М. Бутенко, А. И. Гоженко и др.; под ред. Н. Н. Зайко, Ю. В. Быця, Н. В. Крышталя. Київ : Медицина, 2015. 744 с.
10. Посібник до практичних занять з патологічної фізіології : навчальний посібник. За ред. Ю. В. Биця, Л. Я. Данилової. Київ : Здоров'я, 2001. 400 с.
11. General and clinical pathophysiology : textbook for students of higher educational institutions, of IV th level of accreditation / A. V. Kubyshkin [et al.]; ed. by.: A. V. Kubyshkin, A. I. Gozhenko ; рец.: N. V. Krishtal, N. K. Kazimirko. 2nd ed. Vinnytsya : Nova Knyha Publishers, 2016. 656 p.
12. Pathophysiology : textbook. 2nd edition / N. V. Krishtal, V. A. Mikhnev, N. N. Zayko et al. Kiev : Medicine, 2019. 656 p.