

Практична робота № 8

Тема: ЕКСТРЕМАЛЬНІ СТАНИ.

Мета: Розглянути уявлення про екстремальні фактори зовнішнього середовища й екстремальні стани організму; знати класифікацію екстремальних факторів зовнішнього середовища; знати етіологію, патогенез, прояви основних екстремальних станів організму та загальні заходи для подання невідкладної допомоги при них.

ПИТАННЯ ДЛЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

1. Поняття про екстремальний стан організму та екстремальні фактори зовнішнього середовища. Класифікація екстремальних факторів.
2. Стрес, кома, шок: поняття, патогенез, види, профілактика, лікування.
3. Вплив на організм іонізуючого випромінювання: основні порушення функцій, патогенез, принципи лікування.

Матеріали та обладнання: станок для фіксації щура, скляна банка, ножиці, меланжери для лейкоцитів, лічильна камера Горяєва, 1% розчин еозину, ацетон, дистильована вода.

Об'єкти дослідження: щур.

АУДИТОРНА САМОСТІЙНА РОБОТА

З'ясування вихідного рівня знань за темою

Завдання 1. Скажіть, яке з наведених визначень характеризує стан стресу (А), коми (Б), шоку (В), колапсу (Г), непритомності (Д). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.

Індекс

Визначення

1

Патологічний стан, який характеризується короткочасною втратою свідомості, спричиненою

- нетривалим спазмом судин головного мозку або різким сповільненням скорочень серця, підвищенням тону парасимпатичної нервової системи, нудотою, блювотою, звуженням зіниць, сповільненням дихання
- 2 Гостра судинна недостатність, що характеризується різким зниженням тону судин, а також гострим зменшенням об'єму циркулюючої крові
- 3 Реакція організму на дію надзвичайного подразника, що виражається різким пригніченням життєво важливих функцій внаслідок розладу їх нервово-гуморальної регуляції
- 4 Виражене гальмування в ЦНС, що характеризується втратою свідомості, відсутністю реакції на зовнішні подразники, розладом регуляції життєво важливих функцій організму
- 5 Стан, який виникає під впливом надзвичайних або патологічних подразників і призводить до напруження неспецифічних адаптаційних механізмів організму

Завдання 2. Визначте, які з перелічених стадій характерні для травматичного шоку (А), стресу (Б), коми (В). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.

<i>Індекс</i>	<i>Стадії</i>
1	Психічного неспокою, денної сонливості, нічного збудження, порушення координації рухів
2	Сонливості, різкого гальмування реакції на сильні подразнення, зниження сухожильних рефлексів

3	Глибокого сну, дистонії м'язів, спастичного скорочення окремих м'язових груп, мимовільного сечовипускання та дефекації
4	Глибокого сну, глибокої арефлексії, виражених вегетативних розладів
5	Тривоги
6	Резистентності
7	Виснаження
8	Збудження
9	Гальмування

Завдання 3. Визначте, який з наведених станів характеризує травматичний (А), опіковий (Б), анафілактичний (В), гемотрансфузійний (Г), променевиий (Д), психогенний (Е) шок. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.

<i>Індекс</i>	<i>Характеристика</i>
1	Патологічний стан, спричинений гострим перенапруженням психічної (вищої нервової) діяльності, емоційним стресом; супроводжується значним порушенням функцій ЦНС, органів дихання, кровообігу та ін.
2	Патологічний стан, спричинений надвисокими дозами іонізуючого випромінювання; супроводжується порушеннями функцій усіх систем організму, особливо ЦНС
3	Патологічний стан, зумовлений переливанням несумісної крові; супроводжується значним гемолізом еритроцитів, порушенням функцій різних систем організму, особливо ЦНС

- 4 Патологічний стан, спричинений реакцією організму антиген-антитіло; супроводжується порушенням функцій різних систем організму, особливо ЦНС
- 5 Патологічний стан, зумовлений різкою дією високої температури на клітини тканин, больові рецептори; супроводжується значним порушенням функцій різних систем організму, особливо ЦНС
- 6 Патологічний стан, пов'язаний з різкою механічною дією на клітини тканин, больові рецептори; супроводжується значним порушенням функцій різних систем організму, особливо ЦНС

Експериментальна робота в лабораторії

Завдання 1. Вивчення змін вмісту еозинофільних гранулоцитів у крові при стресі (модифікація проби Торна).

Визначити кількість еозинофільних гранулоцитів у щура в 1 мм^3 крові. Для цього у меланжер для підрахунку лейкоцитів набрати кров з хвостової вени до позначки 1 та розбавити до позначки 11 розчином наступного складу: 2,5 мл 1% розчину еозину; 2,5 мл ацетону, 50 мл дистильованої води. Розчин перед застосуванням профільтрувати.

Вміст меланжера обережно перемішувати впродовж 3 хв (при сильному струшуванні еозинофіли руйнуються). Перші дві краплі з меланжера зняти ватним тампоном, а третю нанести на сітку камери Горяєва і під мікроскопом з об'єктивом 15 підрахувати кількість еозинофілів (на двох сітках). Гранули еозинофільних гранулоцитів забарвлюються в чорний колір, цитоплазма – в рожевий. Знайдену цифру перемножити на 100 і поділити на 18. У результаті

отримують абсолютні цифри еозинофілів в 1 мм^3 . Для перерахування в одиниці СІ треба одержану кількість гранулоцитів перемножити на 10^6 (Г/л).

Викликати у щура холодний стрес, для чого тварину помістити в холодильник з температурою $+ 4 \text{ }^\circ\text{C}$ на 30 хв. Потім знову визначити кількість еозинофільних гранулоцитів у крові щура.

Результати представити у вигляді таблиці, де зазначити кількість еозинофільних гранулоцитів у крові щура після стресу.

З'ясування рівня засвоєння матеріалу

Завдання 1. Визначте, яка з наведених характеристик відповідає тиреотоксичній (А), гіпотиреоїдній (Б), гіпопітуїтарній (В), гіпокортикоїдній (Г) комі. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.

<i>Індекс</i>	<i>Характеристика</i>
1	Патологічний стан, пов'язаний зі зменшенням продукції в організмі глюко- та мінералокортикоїдів; супроводжується порушенням обміну електролітів, втратою натрію та води, вторинними розладами діяльності серця і тону судин
2	Патологічний стан, спричинений випаданням гормональних функцій аденогіпофіза; супроводжується порушенням діяльності різних органів і систем, у тому числі ЦНС
3	Патологічний стан, зумовлений дефіцитом тиреоїдних гормонів; супроводжується порушенням усіх видів обміну речовин, окислювально-відновних процесів, гуморальної регуляції функцій внутрішніх органів і ЦНС
4	Патологічний стан, спричинений підвищеною секрецією тиреоїдних гормонів; характеризується

ураженням нервової системи, органів кровообігу, печінки, порушенням функцій ендокринних залоз, водно-електролітного та інших видів метаболізму

Завдання 2. Визначте, яка з наведених характеристик відповідає гемолітичній (А), гіпертермічній (Б), голодній (В), травматичній (Г) комі. Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.

<i>Індекс</i>	<i>Характеристика</i>
1	Патологічний стан, спричинений механічним ушкодженням головного мозку (розриви судин з утворенням гематом, тромбів), мозкових оболонок, шляхів відтоку спинномозкової рідини; супроводжується розладом церебральної гемо- та лікводинаміки, набряком мозкових оболонок, нервових клітин, порушенням проникності їх мембран і дисфункцією ЦНС
2	Патологічний стан, спричинений недостатнім і неповноцінним харчуванням (дефіцит енергетичних речовин і вітамінів; супроводжується порушенням функцій і атрофією внутрішніх органів, пригніченням діяльності ферментів, порушенням окислювально-відновних процесів і водно-електролітного обміну
3	Патологічний стан, пов'язаний з перегріванням організму; супроводжується порушеннями водно-електролітного обміну, циркуляторними розладами, периваскулярним і перицелюлярним набряками, дрібними крововиливами, в тому числі в тканини головного мозку

- 4 Патологічний стан, спричинений масивним гемолізом у хворих на гемолітичну анемію (гемолітична криза) і гіпоксією, порушеннями мікроциркуляції у головному мозку

Завдання 3. Визначте, яка з наведених характеристик відповідає комі, що спричинена отруєнням етиловим спиртом (А), снодійними засобами (Б), наркотичними анальгетиками (В), фосфорорганічними засобами (Г), хлорованими вуглеводнями (Д). Сумістіть у відповіді літерні індекси з цифровими.

<i>Індекс</i>	<i>Характеристика</i>
1	Патологічний стан, спричинений дихлоретаном, тетрахлоридом вуглецю, хлороформом; характеризується глибоким пригніченням функцій головного та спинного мозку, порушенням дихання, швидким розвитком гіпоксії, ацидозу, вираженим порушенням катаболізму
2	Патологічний стан, зумовлений потраплянням в організм, застосованих у побуті фосфорорганічних сполук; супроводжується пригніченням холінестерази, нагромадженням ацетилхоліну, збудженням холінореактивних систем, значними вегетативними розладами та порушеннями функцій ЦНС
3	Патологічний стан, спричинений великими дозами наркотичних лікарських засобів (морфіну, опію, промедолу); супроводжується поширеним гальмуванням у корі великого мозку, пригніченням дихального центру, збудженням блювотного центру та центрів блукаючого нерва

- 4 Патологічний стан, зумовлений великими дозами снодійних або седативних лікарських засобів; характеризується пригніченням функцій кори великого мозку та життєво важливих центрів
- 5 Патологічний стан, спричинений наркотичною дією на ЦНС спирту; характеризується пригніченням функцій дихального та судинно-рухового вегетативних центрів, токсичним ураженням інших систем і розвитком ацидозу

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. 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.
3. Pathophysiology = Патофізіологія : підручник. За ред. М. В. Кришталя, В. А. Міхньова. Київ : Медицина, 2017. 656 с.
4. 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, 2021. 568 с.
2. Боднар Я. Я., Файфура В. В. Патологічна анатомія і патологічна фізіологія людини : підручник. Тернопіль : Укрмедкнига, 2019. 494 с.
3. Боднар Я. Я., Волошин В. Д. Патоморфологія. Спеціальна патоморфологія. Вінниця : Нова книга, 2021. 528 с.

4. Гіпоксія / [М. С. Регеда, Л. А. Любінець, М. М. Бідюк та ін.]. Львів: Сполом, 2006. 54 с.
5. Мазуркевич А. Й. Патолофізіологія тварин : підручник. Київ : Вища школа, 2000. 237 с.
6. Кумар Віней, Аббас Абул К., Астер Джон К. Основи патології за Роббінсом. Т. 1. 10-е вид. Київ : Медицина, 2019. 420 с.
7. Посібник до практичних занять з патологічної фізіології : навчальний посібник. за ред. Ю. В. Биця, Л. Я. Данилової. Київ : Здоров'я, 2001. 400 с.
8. 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.
9. Pathophysiology : textbook. 2nd edition / N. V. Krishtal, V. A. Mikhnev, N. N. Zayko et al. Kiev : Medicine, 2019. 656 p.