

Министерство здравоохранения Украины  
Донецкий национальный медицинский университет

Методические указания по патологической физиологии для  
студентов международного отделения стоматологического  
факультета  
к модулю 1 «Общая нозология»

Донецк - 2011

Министерство здравоохранения Украины  
Донецкий национальный медицинский университет

Методические указания по патологической физиологии  
для студентов международного отделения  
стоматологического факультета  
к модулю 1 «Общая нозология»

Утверждено на заседании  
Ученого Совета  
университета  
Протокол № 6  
от 30 августа 2010 г.

Донецк - 2011

УДК 616-092(075.5)  
М 54

Методические указания по патологической физиологии для студентов международного отделения стоматологического факультета к модулю 1 «Общая нозология». -Донецк, 2011. - 85 с.

Авторы: Ельский В.Н., Зяблицев С.В., Линчевская Л.П., Бондаренко Н.Н., Колесникова С.В., Стрельченко Ю.И.

Предложенные методические указания предназначены для практических занятий и самостоятельных тем и оказывают содействие лучшему усвоению теоретических положений и практических навыков при изучении вопросов общего учения о болезни, основных понятий этого раздела, отдельных факторов внешней и внутренней среды, которые могут стать причинными факторами болезни.

Рецензенты:

- Зав. каф. пат. анатомии, проф., Василенко И.В.
- Проф.. каф. физиологии Ивнев Б.Б.
- Заведующий учебно-методическим кабинетом, канд.. мед.наук, доцент Басий Р.В.

## Модуль 1. Общая нозология

### Цели модуля:

- Понимать значение патофизиологии для медицины, ее место в системе стоматологических знаний, иметь представление об основных этапах ее развития;
- Объяснять основные понятия общей нозологии (здоровье, болезнь, патологический процесс, патологическое состояние, патологическая реакция, этиология, патогенез);
- Уметь оценивать и отличать роль разных этиологических факторов (как внешней, так и внутренней среды), факторов риска и условий возникновения и развития патологических процессов (пульпита, периодонтита и т. д.);
- Анализировать причинно-следственные отношения, понятие “circulus vitiosus”, ведущее звено патогенеза, использовать понятие «общее и местное», «специфическое и неспецифическое», «патологическое и защитно-приспособительное» при рассмотрении патогенеза заболеваний;
- Оценивать значение современных исследовательских приемов (экспериментальных и клинических) для патофизиологии.

### Модуль 1 содержит 1 содержательный модуль

**Содержательный модуль 1.** Учение о болезни, понятие этиологии и патогенеза. Патогенное действие на организм человека факторов внешней и внутренней среды.

### Цели:

- Уметь объяснять основные понятия общей нозологии: здоровье, болезнь, патологический процесс, типовой патологический процесс, патологическая реакция, патологическое состояние, этиология, патогенез.
- Понимать сущность понятий «причинные факторы, факторы риска, условия возникновения и развития болезни, причинно - следственные соотношения в патогенезе».
- Уметь объединять и отличать в патогенезе заболеваний явления собственно-патологические и защитно-приспособительные, местные и общие, специфические и неспецифичные, находить ведущее звено патогенеза
- Анализировать роль факторов внешней среды и механизмы их патогенного действия на организм человека при заболеваниях ротовой полости (физических, химических, механических, биологических и социальных). Объяснять при этом причинно - следственные связи, собственно - патологические и защитно - приспособительные явления, местные и общие изменения, которые возникают при разных формах патологии
- Обнаруживать и анализировать роль аномалии конституции, внутриутробного развития и наследственности, возрастных изменений в реактивности организма, характеризовать этиологические факторы их возникновения
- Изучать и анализировать понятие типичных нарушений иммунологической реактивности: иммунодефицитные и иммунодепрессивные состояния, аллергия, аутоиммунные заболевания. Быть способными характеризовать причины и условия возникновения типичных нарушений иммунной системы, анализировать причинно - следственные отношения в патогенезе основных нарушений деятельности иммунной системы.

**Для реализации целей обучения необходимы базисные знания-умения**

**Уметь:**

- Объяснять сущность эксперимента, его виды, этапы, основные классы лабораторных животных (каф. физиологии)
- Обнаруживать основные проявления, связанные с изменением атмосферного давления, в частности, парциального давления кислорода (каф. физиологии)
- Охарактеризовать ионизирующее излучение, его виды и особенности действия (каф. биофизики)
- Дать характеристику внешних и внутренних барьеров (каф. физиологии)
- Различать виды иммунитета, иметь представление о сенсбилизации (каф. микробиологии)
- Объяснять значение для организма действия микроорганизмов, путей их распространения (каф. микробиологии)
- Объяснять значение внешней среды в происхождении заболеваний (электротока, факторов космического полета, механических, термических, химических факторов и т.п.) - (каф. биофизики, химии)
- Объяснять роль конституции, иммунокомпетентной системы в реактивности организма (каф. физиологии, микробиологии)
- Определять понятие хромосомных болезней (каф. биологии).

**Для выяснения соответствия исходного уровня Ваших знаний - умений необходимому предлагаем выполнить представленный ниже ряд задач. Правильность их решения сверьте с эталонными решениями.**

**Задача 1**

Исследователю в эксперименте на животных нужно изучить, как изменяются функции сердечно - сосудистой системы при лихорадке. Почему для проведения этого эксперимента нельзя использовать лягушку?

- А. Животное гомойотермно
- В. Животное пойкилотермно
- С. Животное имеет  $t^{\circ}$  тела в норме  $39^{\circ}\text{C}$

**Задача 2**

Экспериментатор собирается, используя методику полярографического определения напряжения кислорода в мышечной ткани, изучить состояние этого показателя на разных этапах развития лихорадки у животных. Какой вид эксперимента наиболее удобно использовать в этом случае?

- А. Вивисекцию
- В. Физиологический
- С. Хронический
- Д. Биологический
- Е. Острый

**Задача 3**

При высотной болезни возникает ряд изменений в организме. Какое из перечисленных явлений носит защитно - приспособительный характер?

- А. Эйфория
- В. Гипоксемия
- С. Гипокапния
- Д. Апатия и гиподинамия
- Е. Стужение крови

#### Задача 4

Первые проявления горной болезни у здорового нетренированного к подъему человека имеют свой порог высоты 2,5-3,0 тыс. метров над уровнем моря. Что из перечисленного вероятнее всего обуславливает это явление?

- А. Возникновение одышки
- В. Усиление кровообращения
- С. Увеличение количества эритроцитов
- Д. Способность гемоглобина лучше присоединять кислород на допороговой высоте
- Е. Сдвиг кривой диссоциации гемоглобина вправо

#### Задача 5

В эксперименте на белых крысах установлено, что наибольшая биологическая эффективность присуща  $\alpha$ -излучению, протонам и быстрым нейтронам. Какой критерий считается главным при оценке относительной биологической эффективности (ОБЭ)?

- А. Смертность, гематологические и морфологические изменения в тканях
- В. Плотность ионизации и проникающая способность излучения
- С. Природа излучения (корпускулярная или электромагнитная)
- Д. Доза и мощность полученной радиации
- Е. Вид излучения (внешнее или внутреннее)

#### Задача 6

При исследовании клеток буккального эпителия слизистой оболочки щеки мужчины выявлено 2 тельца Барра. Какой синдром наблюдается в этом случае?

- А. Патау
- В. Кляйнфельтера
- С. Шерешевского - Тернера
- Д. «Супермужчины»
- Е. «Суперженщины»

#### Задача 7

При бешенстве и эпидемическом менингите наблюдаются признаки поражения ЦНС. Но при менингите, кроме поражения нервной системы, наблюдается также геморрагический синдром, поражение суставов. Чем можно объяснить, что при бешенстве проявления болезни ограничиваются только поражением нервной системы?

- А. Тропностью возбудителя
- В. Реактивностью организма
- С. Патогенностью возбудителей
- Д. Разными путями распространения
- Е. Разной чувствительностью тканей к возбудителям

#### Задача 8

При обследовании больного было выявлено недостаточное количество иммуноглобулинов. Какие клетки иммунной системы продуцируют иммуноглобулины?

- А. Т-киллеры
- В. Плазматические
- С. Т-хелперы
- Д. Макрофаги
- Е. Микрофаги

### Задача 9

В больного наблюдается синдром Ди Джорджи, в основе которого лежит гипоплазия вилочковой железы. К какой форме иммунной патологии принадлежит это заболевание?

- А. Иммунодепрессии системы Т-лимфоцитов
- В. Приобретенного иммунодефицита в системе Т- лимфоцитов
- С. Врожденного иммунодефицита в системе В-лимфоцитов
- Д. Врожденного иммунодефицита в системе Т-лимфоцитов
- Е. Приобретенного иммунодефицита в системе В-лимфоцитов

### Задача 10

В условиях подъема в горы у человека возникает одышка, тахикардия, эйфория. Изменения, которые наблюдаются, является проявлением реактивности:

- А. Специфической
- В. Неспецифичной
- С. Групповой
- Д. Дизергической
- Е. Гипергической

### Задача 11

Неспецифичные факторы защиты полости рта от проникновения микроорганизмов играют важную роль в общей системе физиологической стойкости организма. Какой из перечисленных компонентов в полости рта является важнейшим фактором неспецифичной защиты?

- А. Комплемент
- В. Фагоцитоз
- С. В-лизин
- Д. Пропердин
- Е. Лизоцим

### Задача 12

У больного при объективном осмотре выявлен респираторный тип конституции. Какой признак из перечисленных характерен для этого типа?

- А. Маленький череп
- В. Длинные конечности
- С. Узкий лоб
- Д. Тучность
- Е. Тонкая фигура

### Задача 13

У молодой женщины-наркоманки родился ребенок с выраженными физическими недостатками. К какой патологии принадлежат такие недостатки развития?

- А. Наследственной
- В. Хромосомной
- С. Постнатальной
- Д. Антенатальной
- Е. Врожденной

### Задача 14

Какой физиологический механизм теплоотдачи наиболее эффективно срабатывает при пребывании человека в условиях 80% влажности и температуры окружающей среды +35С?

- А. Потовыделение

- В. Радиация
- С. Теплопроводность
- Д. Конвекция
- Е. Спазм периферических сосудов

#### **Задача 15**

Каким фактором обусловлено различие силы, которая нужна для разрыва разных тканей?

- А. Содержанием воды
- В. Содержанием сухого вещества
- С. Скоростью метаболизма
- Д. Механической стойкостью

#### **Задача 16**

Вследствие приема недоброкачественного алкоголя мужчина попал в клинику с жалобами на тошноту, головную боль, рвоту, затемнение сознания. Как можно охарактеризовать состояние этого мужчины?

- А. Аутоинтоксикация
- В. Эндогенная интоксикация
- С. Токсикомания
- Д. Экзогенная интоксикация
- Е. Абстиненция

#### **Задача 17**

Вследствие прохождения электрического тока через головной мозг у больного наблюдались судороги. Какой компонент действия электрического тока вызвал такое нарушение?

- А. Магнитный
- В. Механический
- С. Термический
- Д. Электролитический

#### **Задача 18**

Ребенок 12 лет перенес дифтерию, вследствие чего у него возрос титр антител. Какой механизм иммунитета отвечает за это явление?

- А. Клеточный
- В. Гуморальный
- С. Фагоцитоз
- Д. Смешанный

#### **Задача 19**

Новорожденный ребенок был в контакте с больным корью и не заболел. Что лежит в основе этого явления?

- А. Врожденный иммунитет
- В. Несовершенство иммунной системы
- С. Особенности степени развития ЦНС
- Д. Несовершенство терморегуляции
- Е. Приобретенный иммунитет



### Задача 20

Больному острым пульпитом был введен новокаин, после чего он потерял сознание, АД стало 90/50 мм рт. ст., дыхание – 24 в минуту. Состояние больного является проявлением реактивности:

- А. Физиологической
- В. Гипергической
- С. Нормергической
- Д. Неспецифической
- Е. Гиперергической

### Задача 21

Больному острым пульпитом был введен новокаин, после чего он потерял сознание, АД стало 90/50 мм рт. ст., дыхание – 24 в минуту. Как называется первая стадия патогенеза состояния, которое возникло у пациента ?

- А. Иммунологическая
- В. Стадия функциональных и структурных расстройств
- С. Патохимическая
- Д. Патофизиологическая
- Е. Биохимическая

### Задача 22

*E. coli* вызывает заболевание при наличии некоторых условий. Что будет решающим условием?

- А. Патогенность
- В. Вирулентность
- С. Доза микроорганизмов
- Д. Путь поступления
- Е. Состояние иммунитета

Эталон правильных ответов к задачам :

1 – В	6 – В	11 – Е	16 – Д
2 – С	7 – Д	12 – Е	17 – Д
3 – Д	8 – В	13 – Е	18 – А
4 – Д	9 – С	14 – А	19 – А
5 – А	10 – В	15 – Д	20 - Е
			21 - Д
			22 - С

## Темы практических занятий

### Тема 1. Предмет и задачи патологической физиологии. Методы изучения патологических процессов. Эксперимент как основной метод патофизиологического исследования. Методика эксперимента и фиксации разных животных.

**А к т у а л ь н о с т ь т е м ы.** Патологическая физиология - наука, которая изучает функциональные изменения в организме больного человека и животных. Она изучает наиболее общие закономерности возникновения, развития, исхода и результата болезней. Основным методом исследования патофизиологии есть эксперимент, с помощью которого воссоздаются на животных отдельные виды моделей болезней, нарушение органов и систем для изучения основных закономерностей развития болезней человека.

#### - Цели обучения:

**Общая цель** - уметь определить сущность патофизиологического эксперимента, его особенности и значение в медицине.

#### - Конкретные цели:

- Перечислить и кратко охарактеризовать основные этапы патофизиологического эксперимента и основные критерии для подбора животных в эксперименте.
- Составить план проведения патофизиологического эксперимента и выбрать вид лабораторного животного соответственно его цели.
- Оценить соотношение эксперимента с методом клинического наблюдения.

#### Определение и обеспечение исходного уровня знаний-умений:

##### Цели:

- Перечислить основные виды эксперимента (каф.физиологии).
- Изложить сущность острого и хронического экспериментов, оценить их положительные и отрицательные стороны, преимущества эксперимента в сравнении с методом наблюдения (каф.физиологии).
- Перечислить и кратко охарактеризовать основные классы тех лабораторных животных, которые используются в эксперименте (каф.физиологии).

#### Задания для проверки исходного уровня:

##### Задача 1

Кролику в гипоталамическую область вживлены электроды и микроканюля. На протяжении одного года у него определяют функциональную активность гипоталамуса при введении в канюлю лечебных препаратов. Как называется такой эксперимент?

- A. Моделирование
- B. Хронический эксперимент
- C. Наблюдение

##### Задача 2

Исследователю необходимо изучить влияние кровопотери на артериальное давление и сердечную деятельность. Какое животное лучше выбрать?

- A. Собаку
- B. Кошку

- С. Лягушку
- Д. Кролика
- Е. Морскую свинку

### **Задача 3**

Исследователю необходимо определить состояние уровня обмена веществ в зависимости от пищи и физической нагрузки. Каким методом можно воспользоваться в этом случае?

- А. Острым
- В. Подострым
- С. Хроническим

#### **Эталон ответа к задаче № 1**

Правильный ответ - В

#### **Эталон ответа к задаче № 2**

Правильный ответ - А

#### **Эталон ответа к задаче № 3**

Правильный ответ - С

#### **Источники информации:**

1. Нормальная физиология (под ред. В.И. Филимонова). Киев: Здоров'я, 1994.-С.5-6.

#### **Содержание обучения в соответствии с целями:**

**Теоретические вопросы, на основании которых возможно выполнение целевых видов деятельности:**

1. Главные особенности и задачи патофизиологического эксперимента.
2. Соотношение метода клинического наблюдения с патофизиологическим экспериментом.
3. Возможен ли эксперимент на человеке?
4. Основные этапы патофизиологического эксперимента.
5. Назовите имена известных основателей метода научного эксперимента, укажите их роль в развитии экспериментальной патологии и медицины.

**Граф логической структуры темы «Предмет и задачи патологической физиологии. Методы изучения патологических процессов. Эксперимент как основной метод патофизиологического исследования. Методика эксперимента и фиксации разных животных».**

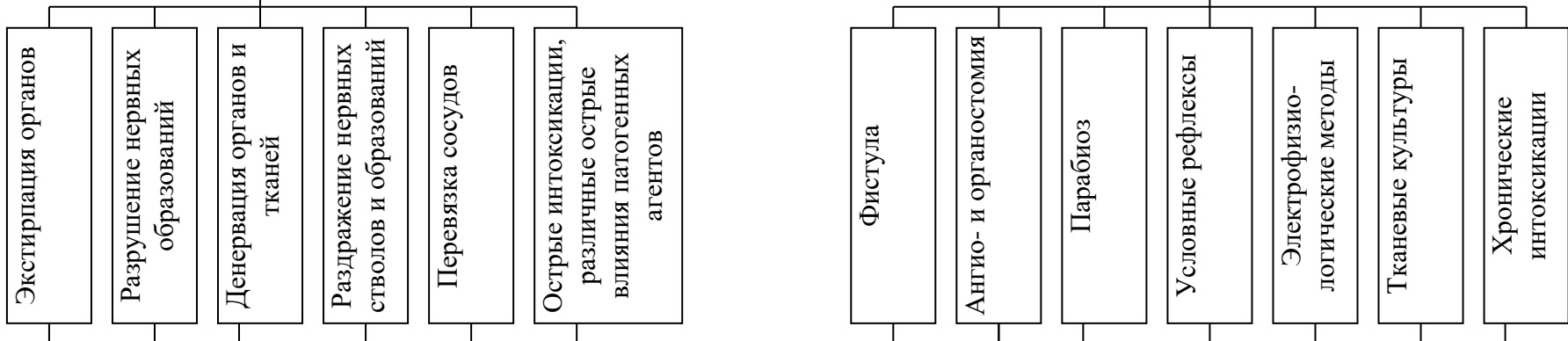


Виды эксперимента

Острый (вивисекция)

Хронический

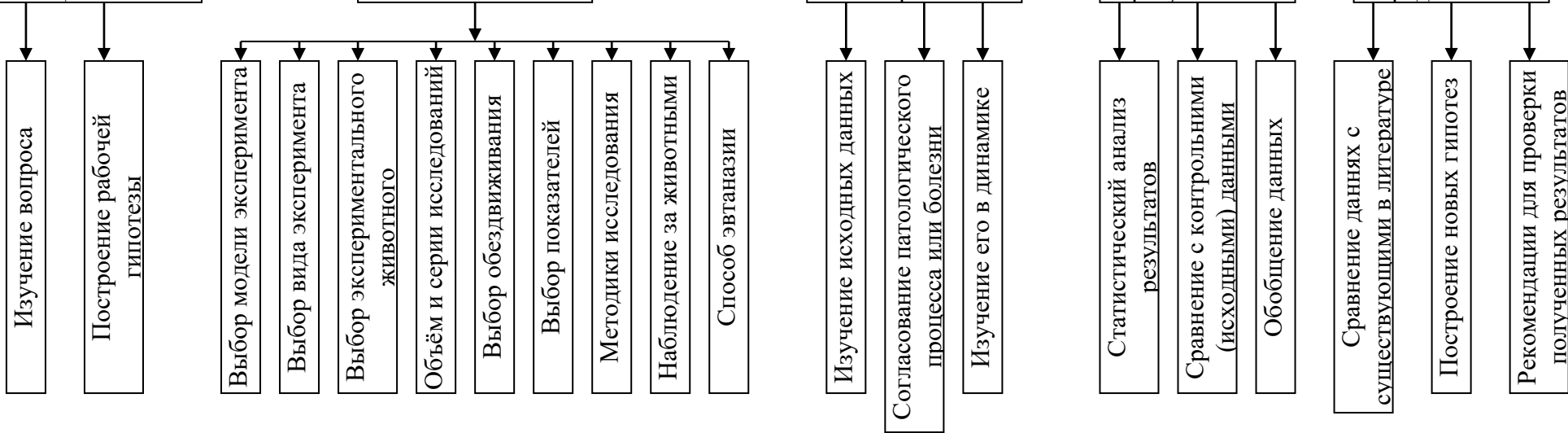
Примеры



Этапы эксперимента



Содержание этапов эксперимента



### **Источники информации:**

1. Зайко Н.Н., Быць Ю.В. Патологическая физиология. Киев: Логос, 1996, С.7-10.
2. Патологическая физиология: Учебник/ под ред. Н.Н. Зайко, Ю.В. Быця, О.В. Атамана и др. Киев: "Высшая школа", 1995. С. 11-25.
3. Н. Н. Зайко. Патологическая физиология . Киев, «Высшая школа», 1985. С. 7-19.
4. А. Д. Адо и Л. М. Ишимова. Патологическая физиология. Г.: "Медицина" ,1980, С. 4-12.
5. Граф логической структуры темы

### **Ориентировочная основа действия:**

**После усвоения вышеперечисленных вопросов самоподготовки ознакомьтесь с инструкцией по проведению практической части занятия**

**Цель:** Дать студентам представление о патофизиологическом эксперименте. Ознакомить их с основными его видами и техникой фиксации лабораторных животных. Показать особенности патофизиологического эксперимента, его значение для изучения патологических процессов.

#### **Задача 1**

Взять крысу с помощью корнцанга, наложив его бранши на кожу затылочной области (между ушами). Перевести животное в вертикальное положение. Держа корнцанг в правой руке, свободными пальцами фиксировать хвост, прижав его к корнцангу. Левой рукой (или с помощью другого помощника) пропустить в петле лямок передние и задние лапы животных, передвинуть петли выше первого сустава и затянуть. Положить крысу на станок и привязать лямками в положении лежа на спине. Освободить и снова привязать в положении лежа на животе. Фиксацию начинать с передних конечностей, расфиксировать - с задних. После фиксации освободить конечности от лямок и снять корнцанг. В обоих случаях фиксировать голову животного с помощью специального держателя для головы или путем вытягивания ее отрезком толстой шелковой нити, зацепив последнюю за верхние зубы-резцы животного и кольцо штатива.

#### **Задача 2**

Аналогичным образом привязать в обоих положениях, а потом освободить: а) кролика; б) морскую свинку. Морскую свинку можно брать просто руками. Кролика следует взять всеми пальцами правой руки за уши, или за кожу между лопатками и, переведя его в вертикальное положение, накладывать лямки на конечности. Нельзя брать кролика за кожу спины - он будет при этом сопротивляться и может повредить себе позвоночник.

### **Задача 3**

Взять в эксперимент крысу. Поместить ее под стеклянный колпак. Определить общее состояние и поведение животного, наличие корнеального рефлекса (прикосновение пинцета к роговице глаза), реакцию на звуковой раздражитель (при постукивании пинцетом по колпаку крыса обычно вздрагивает). Сосчитать частоту дыхания на протяжении 10 с., результат помножить на 6 и получить данные за 1 мин. Прямой подсчет дыхания на протяжении 1 мин. редко удается через большую подвижность животного. Открыть флакон с эфиром. Смочить кусочек ваты эфиром и положить его под колпак. Наблюдать за развитием наркоза у крысы, проследить фазы его развития. Снова отметить общее состояние животного, наличие рефлексов и частоту дыхания. На протяжении некоторого времени крыса остается неподвижной (ее можно привязать к станку). После пробуждения животного и появления активных движений крысу освободить, подсчитать частоту дыхания и проверить восстановление рефлексов. Результаты записать в протоколе занятия.

### **Задача 4**

Взять лягушку, положить ее на пробковую или парафиновую дощечку. Зафиксировать с помощью шпилек задние и передние лапки в положении животного на спине и на животе.

### **Задача 5**

Взять лягушку в левую руку. С помощью большого и указательного пальцев левой руки сильно нагнуть ее головку. В образовавшуюся ямку ромбовидной формы вертикально вращательными движениями ввести острый металлический зонд в спинномозговой канал. Потом, придав зонду горизонтальное положение, вращательными движениями довести зонд до самого конца канала и разрушить спинной мозг. В момент разрушения мозга задние конечности животного вытягиваются, мышцы теряют свой тонус. Вынуть зонд и положить лягушку на стол, животное фиксировано. Иногда декапитация лягушки неприемлема для патофизиологических опытов, так как при этом возникает значительная кровопотеря.

### **Задача 6**

Зафиксировать крысу или морскую свинку на операционном столике по указанной выше методике в положении на спине или на животе, путем вращения шарнира столика придать животному положение, наиболее удобное для экспериментатора.

## **Набор заданий для проверки достижения конкретных целей обучения:**

### **Задача 1**

Животному, у которого вызвана лихорадка, ввели жаропонижающее средство и наблюдают за тем, как у него после этого изменяется температура тела. Какой этап патофизиологического эксперимента выполняется в данном случае?

- A. Изучение исходных показателей
- B. Моделирование патологического процесса
- C. Изучение динамики развития и течения процесса
- D. Экспериментальная терапия
- E. Планирование

### **Задача 2**

Исследователю в эксперименте на животных нужно изучить, как изменяется функция сердечно-сосудистой системы при лихорадке. Какое из перечисленных животных нельзя взять для проведения этого эксперимента?

- A. Лягушку
- B. Кролика
- C. Крысу
- D. Собаку
- E. Морскую свинку

### **Задача 3**

Фармацевтическая фирма разработала новый противовоспалительный препарат. Возможность его использования во врачебной практике ограничена:

- A. Экспериментальным исследованием на животных
- B. Клинической апробацией на людях
- C. Эффективностью
- D. Наличием побочных эффектов
- E. Экспериментом на животных и клинической апробацией на людях

### **Задача 4**

К задачам патофизиологического эксперимента не относится:

- A. Моделирование
- B. Определение патогенетических механизмов
- C. Изучение патогенетических факторов
- D. Изучение этиологических факторов
- E. Изучение эффективности клинического лечения

### **Задача 5**

Животному введено пирогенное вещество. После этого на протяжении часа у него изучали взаимоотношение между степенью повышения температуры тела и частотой пульса. Какой метод изучения был применен в данном случае?

- A. Наблюдение
- B. Острый эксперимент
- C. Хронический эксперимент

#### **Эталон ответа к задаче 1**

Правильный ответ -С

#### **Короткие методические указания к работе студентов на практическом занятии**

Занятие начинается с разбора вопросов исходного уровня знаний методом тестирования. После этого студенты приступают к выполнению практической части занятия, в ходе которого проводится запись в протоколе изменений, которые наблюдаются. В конце занятия проводится конечный тестовый контроль, обсуждение результатов, делаются выводы.



## **Тема 2. Общая этиология. Влияние сниженного и повышенного атмосферного давления на организм человека и животных.**

**Актуальность темы.** Действие на организм сниженного атмосферного давления как одного из патогенетических факторов внешней среды требует изучения их значения в происхождении патологии. Вызванная этим фактором патология организма может встречаться у человека при подъеме в горы, на летательных аппаратах без кислородных приборов. Особое значение этот фактор приобретает в условиях высотных полетов и в космосе. При возникновении аварийных ситуаций перепады атмосферного давления влияют на состояние хронических больных, что следует принять во внимание врачу-стоматологу.

### **- Цели обучения:**

**Общая цель** - уметь охарактеризовать сущность нарушений, которые возникают в организме человека при действии сниженного атмосферного давления, применить знания механизмов этих нарушений в практике врача-стоматолога.

### **- Конкретные цели:**

- Уметь моделировать у животных горную болезнь в барокамере.
- Обнаруживать основные проявления горной болезни, дать им патогенетическую оценку.
- Показать роль причин и условий в динамике ее возникновения и течения горной болезни.
- Уметь характеризовать понятие синдрома взрывной декомпрессии, указать, в каких случаях и на какой высоте он может возникнуть, интерпретировать его возникновение.

### **Определение и обеспечение исходного уровня знаний-умений:**

#### **Цели:**

- Иметь представление о парциальном давлении кислорода в зависимости от высоты над уровнем моря (каф. физиологии)
- Представлять, что такое дыхание и процессы, из которых оно состоит (каф. физиологии)
- Знать нормальный газообмен в организме человека и кислородную емкость крови (каф. физиологии)

### **Задачи для проверки исходного уровня:**

#### **Задача 1**

Расчитайте кислородную емкость крови при нормальных колебаниях содержания гемоглобина (12,0 г% - 16,7 г%). Она равняется:

- A. 16,1-22,4 об %
- B. 14,2-20,3 об %
- C. 17,2-23,1 об %
- D. 15,6-21,3 об %
- E. 14,2-23,1 об %

### **Задача 2**

Дыхание организма состоит из совокупности процессов, которые обеспечивают газообмен между тканями и внешней средой. Назовите последовательность этих процессов:

- А. Диффузия, перфузия, вентиляция, оксигенация Нв, транспорт, тканевое дыхание
- В. Вентиляция, перфузия, диффузия, оксигенация Нв, транспорт, тканевое дыхание
- С. Вентиляция, диффузия, перфузия, оксигенация Нв, транспорт, тканевое дыхание
- Д. Перфузия, вентиляция, диффузия, оксигенация Нв, транспорт, тканевое дыхание
- Е. Вентиляция, диффузия, перфузия, транспорт, оксигенация Нв, тканевое дыхание

### **Задача 3**

Чему равняется парциальное давление кислорода при снижении атмосферного давления до 560 мм. рт. ст. (на высоте 3500 г над уровнем моря).

- А. 159 мм. рт. ст.
- В. 160 мм. рт. ст.
- С. 118 мм. рт. ст.
- Д. 115 мм. рт. ст.
- Е. 110 мм. рт. ст.

#### **Эталон ответа к задаче №1**

Правильный ответ – А

#### **Эталон ответа к задаче №2**

Правильный ответ – А

#### **Эталон ответа к задаче №3**

Правильный ответ – А

#### **Источники информации:**

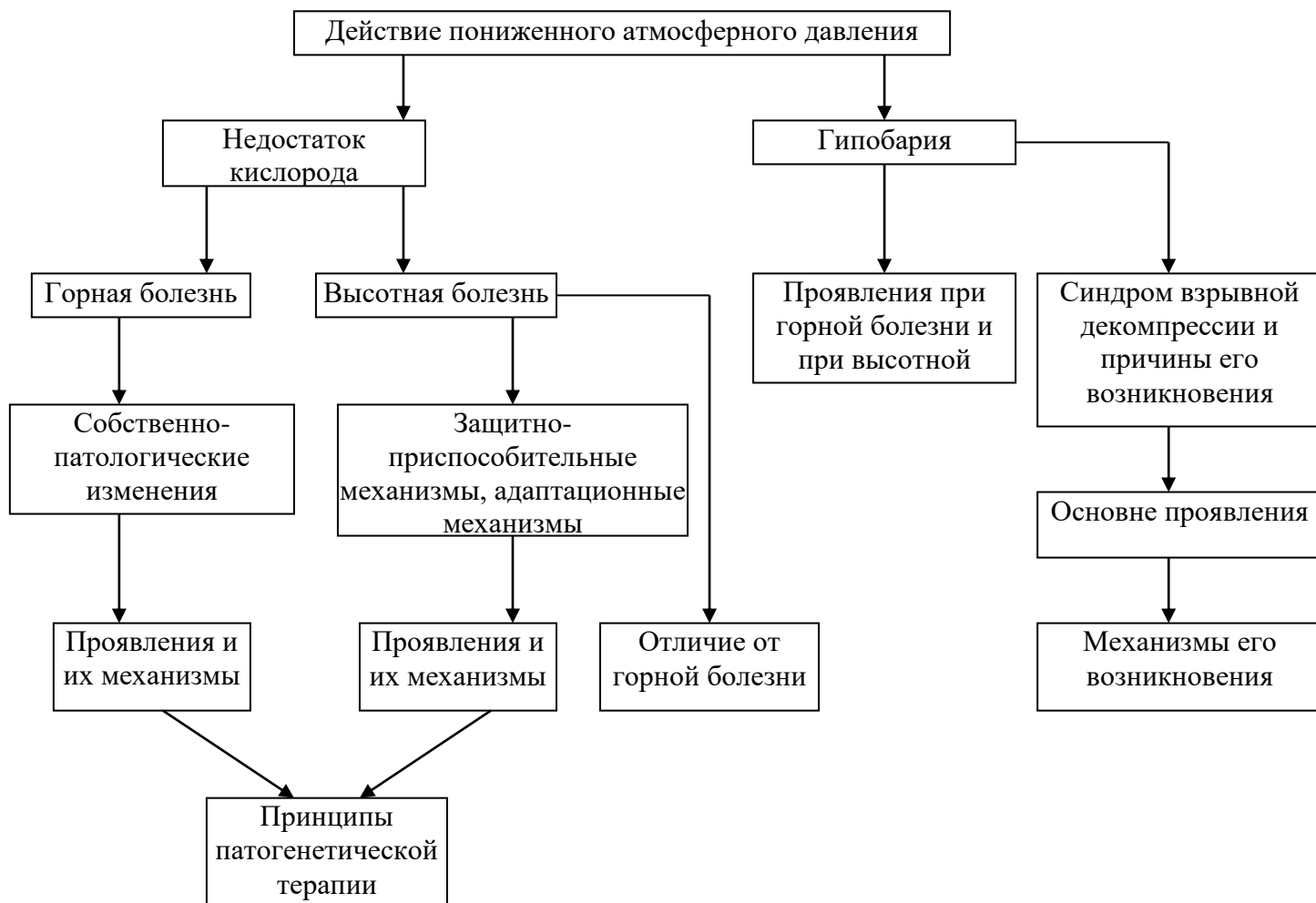
1. Физиология человека (под ред. Косицкого Г.И.), М.: Медицина, 1985, С.320-322.

#### **Содержание обучения в соответствии с целями:**

**Теоретические вопросы, на основании которых возможно выполнение целевых видов деятельности:**

1. Определение понятий “этиология”, “причина”, “условие” развития болезни; соотношение причин и условий в развитии болезни.
2. Как соотносятся причины и условия в развитии горной болезни?
3. Назовите основные группы этиологических факторов заболеваний человека, дайте краткую их характеристику.
4. Когда человек встречается с измененным барометрическим давлением и какие патологические процессы могут возникнуть при этом?
5. На какой высоте и почему появляются первые признаки высотной и горной болезни?
6. Как изменяется жизнедеятельность организма, функции его органов и систем при этих заболеваниях?
7. Что такое состояние «взрывной декомпрессии», вследствие чего оно может возникнуть? Механизм его развития.

**Граф логической структуры темы ЗНАЧЕНИЕ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ В ПРОИСХОЖДЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ. ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ СНИЖЕННОГО АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ.**



### **Источники информации:**

1. Зайко Н.Н., Быць Ю.В. Патологическая физиология. Киев: Логос, 1996, С.31-35,55-58
2. Патологическая физиология: Учебник/ под ред. Н.Н. Зайко, Ю.В. Быця, О.В. Атамана и др. К.: "Высшая школа", 1995, С.37-41, 60-62
3. Зайко Н. Н. Патологическая физиология. Киев: Высшая школа. 1985, С. 31-35,52-54.
4. Адо А. Я., Ишимова Л. М. Патологическая физиология. Г.: Медицина, 1980., С. 18-21,80-84.
5. Граф логической структуры темы

### **Ориентировочная основа действия:**

**После усвоения вышеперечисленных вопросов ознакомьтесь с инструкцией к проведению практической части занятия**

**ЦЕЛЬ:** Уметь воссоздавать в эксперименте горную болезнь с целью изучения изменений основных функций организма при ней в зависимости от состояния организма

#### **Задача 1. Действие сниженного барометрического давления на организм крысы**

Смонтировать установку - соединить резиновыми шлангами насос Камовского, вакуумную тарелку и вакуумметр.

Взять животного ( половозрелую крысу ). Сосчитать частоту дыхательных движений за 10 с., помножить на 6 и получить данные за 1 мин. Записать в протоколе общее состояние и поведение животного, отметить наличие корнеального рефлекса и реакции животного на звуковой раздражитель, окраску видимых кожных покровов и слизистых оболочек.

Поместить крысу под стеклянный колпак вакуумной тарелки, положить туда же поглотитель углекислоты. Проверить герметичность системы.

Постепенно откачивают воздух насосом, снижая атмосферное давление вначале до 600-550, а потом 450-400 до мм рт. ст. По таблице найти, какой высоте над уровнем моря соответствуют такие величины атмосферного давления (приблизительно 1500-2000 и 4000-4500 метров). Сосчитать на каждом этапе опыта частоту дыхательных движений, определить изменения в общем состоянии, окраске видимых кожных покровов и слизистых оболочек, проверить реакцию на звуковой раздражитель. Потом понизить атмосферное давление до 450-400мм рт. ст. и снова определить исследуемые показатели.

Продолжать снижение атмосферного давления до 180-170 мм рт. ст. (до "высоты" 10000-11000 метров) и наблюдать за изменением поведения и общего состояния животного. Обычно на такой высоте у крысы наступает общее нарушение и резкое учащение дыхания, которое потом сменяется торможением: дыхание становится редким, прерывистым, и, в конце концов, периодическим. По мере развития кислородного голодания животные постепенно слабеют, падают на бок, появляются резкие клонические судороги, синюшность кожи и слизистых оболочек.

В момент развития судорог у крысы открыть кран барокамеры и впустить воздух под колпака. Вынуть животного из барокамеры, положить в клетку, проверить у него наличие корнеального рефлекса и реакции на звуковой раздражитель. Наблюдать постепенное восстановление нарушенных функций и общего состояния. В случае гибели крысы производится вскрытие. Описываются найденные при этом патологоанатомические изменения. Результаты занести в таблицу и записать в протоколе.

## **Задача 2 Действие сниженного барометрического давления на организм крысенка.**

Взять крысенка. Сосчитать у него частоту дыхания и определить окраску кожных покровов, а также характер движений. Обернуть его тонким пластом ваты, положить в открытую деревянную или металлическую коробку и поместить в барокамеру.

Постепенно откачивают воздух и разрежают атмосферное давление в такой же последовательности, как в предыдущем опыте. После 3-5 минутного пребывания крысенка на высоте 10000-11000 метров над уровнем моря опыт прервать. Впустить воздух в барокамеру, вынуть из нее животное, сосчитать у него частоту дыхания, определить общее состояние, окраску кожных покровов и характер движений. Результаты записать в протоколе. Как правило, крысенок остается живым и относительно легко переносит резкое снижение атмосферного давления. Объяснить, чем обуславливается такое отличие реакции у крысенка на недостаток кислорода.

**Таблица 1**

### **Барометрическое давление на разных высотах**

Показатель вакууметра	Барометрическое давление в мм рт. ст.	Отношение к нормальному давлению в %	Высота в метрах над уровнем моря
0,1	668	87,9	1000
0,2	626	82,4	1500
0,3	550	67,8	2500
0,4	450	55,3	4000
0,5	392	48,0	5000
0,6	316	38,7	6500
0,7	253	30,8	8000
0,8	186	22,6	10000

**Таблица 2 Влияние сниженного барометрического давления на организм животных**

Этапы опыта	Условия исследования				Состояние животных									
					Крыса					Крысенок				
	Показатель вакуумметра	Барометрическое давление в мм рт. ст.	Высота в км	PO <sub>2</sub>	Дыхание в 1 мин	Окраска кожи и видимых слизистых оболочек	Корнеальный рефлекс	Рефлекс на звук	Общее состояние	Дыхание в 1 мин	Окраска кожи и видимых слизистых оболочек	Корнеальный рефлекс	Рефлекс на звук	Общее состояние
Исходные данные														
Действие сниженного барометрического														
В конце исследования														

**Набор заданий для проверки достижения конкретных целей обучения.**

**Задача 1**

При развитии горной болезни имеют место ряд последовательных изменений в организме. Укажите, какое из перечисленных изменений является первичным патогенетичным фактором развития данного вида патологии?

- А. Гипокапния
- В. Гипоксемия
- С. Одышка
- Д. Учащение сердечной деятельности
- Е. Снижение двигательной активности

### Задача 2

На какой высоте над уровнем моря возникает закипание жидкости в организме при нормальной температуре тела человека?

- A. 4000 м
- B. 10000 м
- C. 2500 м
- D. 19000 м
- E. 15000 м

### Задача 3

У альпиниста 27 лет на высоте 5000 м над уровнем моря впервые во время сна изменился характер дыхания: за несколькими глубокими вдохами наступает остановка дыхания, за которой снова возникают глубокие дыхательные движения и т.д. Какова наиболее вероятная причина изменения дыхания?

- A. Снижение температуры воздуха
- B. Снижение парциального давления  $\text{CO}_2$  в воздухе
- C. Снижение парциального давления  $\text{O}_2$  в воздухе
- D. Увеличение объемной скорости кровотока
- E. Повышение кислородной емкости крови

### Задача 4

Группу крыс поместили в камеру с низким парциальным содержанием кислорода и принудили бежать в тредбане с нарастающей скоростью. На протяжении всего опыта с помощью вживленных датчиков регистрировали частоту и силу сердечных сокращений. Через 30 минут после начала эксперимента у крыс развилась прогрессирующая сердечная недостаточность. Какова основная причина развития сердечной недостаточности у крыс в условиях возникающей гипоксии?

- A. Угнетение активности АТФ-азы
- B. Возникновение дефицита АТФ-азы
- C. Усиление синтеза АТФ
- D. Активация АТФ-азы
- E. Усиление ресинтеза АТФ

### Задача 5

При развитии горной болезни нарушение функции организма во многом зависит от степени чувствительности разных органов к недостатку кислорода во вдыхаемом воздухе. Укажите, какой из перечисленных органов или систем имеет наибольшую чувствительность к недостатку кислорода?

- A. Мышцы
- B. Эндокринная система
- C. Головной мозг
- D. Тонкий кишечник
- E. Спинной мозг

### Задача 6

При развитии горной болезни последовательно развиваются перечисленные ниже изменения показателей состояния жизненных функций организма. Какое из них носит собственно патологический характер?

- A. Учащение дыхания
- B. Углубление дыхания
- C. Учащение пульса
- D. Гипоксемия
- E. Гиподинамия

## **Эталон ответа к задаче №1**

Правильный ответ - В

### **Короткие методические указания к работе студентов на практическом занятии**

Занятия начинается с проверки исходного уровня знаний-умений. Потом преподаватель методом тестирования выясняет степень и глубину усвоения студентами необходимого теоретического материала и методики проведения эксперимента. После этого студенты приступают к эксперименту, на протяжении которого преподаватель помогает разобраться в динамике изучаемого процесса. В ходе проведения эксперимента студенты проводят запись в протоколе исследований о характере наблюдаемых ими явлений. В итоге занятия проводится обсуждение результатов проведенного эксперимента, делаются выводы, которые вносят в протокол, на основании тестового опроса и участия в обсуждении теоретических вопросов оцениваются знания студентов.



### **Тема 3. Повреждающее действие ионизирующей радиации. Лучевая болезнь, её этиология, патогенез, формы.**

**А к т у а л ь н о с т ь т е м ы.** Ионизирующее излучение характеризуется способностью проникать в облучаемую среду и вызывать ионизацию атомов и молекул. Биологическое действие ионизирующей радиации может проявиться развитием местных лучевых реакций (ожоги, катаракты) или общего генерализованного процесса (лучевая болезнь).

Среди всех форм радиационной патологии наиболее типичной и актуальной является лучевая болезнь. Эта болезнь характеризуется полисиндромностью клинических проявлений, среди которых главными являются синдромы повреждения кроветворной системы, желудочно-кишечного тракта и нервной системы. В связи с тем, что ионизирующее излучение приводит к патологическим изменениям в тканях ротовой полости вследствие как непосредственного повреждения, так и агранулоцитоза, знания причин, механизмов развития и клинических проявлений, вызванных действием ионизирующей радиации на организм, а также принципов патогенетической терапии лучевой болезни является чрезвычайно актуальным для студентов стоматологического факультета

#### **- Цели обучения:**

**Общая цель - уметь** охарактеризовать патогенное действие ионизирующего излучения на организм, охарактеризовать местные и общие проявления радиационного повреждения, главные механизмы их развития для того, чтобы в дальнейшем курсе обучения (на кафедре лучевой терапии, терапевтической стоматологии) выработать умение рационально применять профилактику и патогенетическое лечение патологических изменений в тканях ротовой полости при лучевой болезни.

#### **- Конкретные цели:**

- Интерпретировать понятия «ионизирующее излучение», «свободные радикалы», «перекисное окисление липидов», «радиолиз воды», «лучевая болезнь».
- Моделировать в опыте на крысе экспериментальное лучевое поражение, объяснять механизм местных и общих реакций, которые возникают при облучении.
- Использовать данные об изменениях в хрусталике глаза крысы, а также показатели скорости перекисного окисления липидов в гомогенате тканей глаза для суждения о наличии местных и общих поражений в организме животных, которые возникают вследствие действия ионизирующей радиации.
- Выявлять основные проявления лучевого поражения, объяснять механизм местного и общего действия ионизирующей радиации на организм.
- Выявлять проявление лучевых поражений в тканях ротовой полости

#### **Определение и обеспечение исходного уровня знаний-умений:**

##### **Цели:**

- Охарактеризовать ионизирующее излучение, его виды и свойства (кафедра биофизики).
- Интерпретировать процессы свободнорадикального окисления в норме (кафедра биохимии).
- Оценивать данные результатов исследования перекисного окисления липидов (кафедра биохимии).

## **Задания для проверки исходного уровня:**

### **Задача 1**

Действие ионизирующего излучения на биологические объекты обусловлено, в первую очередь, его взаимодействием с:

- А. Атомами и молекулами воды
- В. Липидами биомембран
- С. Белками-ферментами
- Д. Белками-рецепторами
- Е. Нуклеиновыми кислотами

### **Задача 2**

Из всех видов ионизирующего излучения наибольшую проникающую способность имеют:

- А.  $\alpha$ -лучи
- В.  $\beta$ -частицы
- С.  $\gamma$ -частицы
- Д. Протоны
- Е. Нейтроны

### **Задача 3**

Из всех видов ионизирующего излучения наибольшую плотность ионизации в облучаемой среде вызывают:

- А. Рентгеновские лучи
- В.  $\alpha$ -частицы
- С.  $\beta$ -частицы
- Д.  $\gamma$ -лучи
- Е. Нейтроны

### **Задача 4**

Перекисное окисление липидов-свободнорадикальное окисление ненасыщенных жирных кислот, которые входят в состав фосфолипидов клеточных мембран, представляет собой:

- А. Специфический механизм развития лучевой болезни
- В. Исключительно физиологический процесс обновления клеточных мембран
- С. Универсальный механизм повреждения биомембран
- Д. Механизм защиты биомембран от повреждения
- Е. Механизм нарушения тканевого дыхания

### **Задача 5**

Что из перечисленного выполняет функцию защиты клеток от чрезмерного перекисного окисления липидов?

- А. Антиоксидантная система
- В. Дыхательные ферменты
- С. Лизосомальные ферменты
- Д. Цитоплазматические белки
- Е. Нуклеиновые кислоты

### **Эталон ответа к задаче 1**

Правильный ответ -А

### **Эталон ответа к задаче 2**

Правильный ответ -А

### **Эталон ответа к задаче 3**

Правильный ответ -В

**Эталон ответа к задаче 4**

Правильный ответ -С

**Эталон ответа к задаче 5**

Правильный ответ -А

**Источники информации:**

1. Ремизов А.Н., Медицинская и биологическая физика. Москва «Высшая школа» 1987 с.558-565
2. Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия. Г.Медицина, 1990 с.314-316

**Содержание обучения в соответствии с целями:**

**Теоретические вопросы, на основании которых возможно выполнение целевых видов деятельности:**

1. Виды ионизирующего излучения. Патогенез общего и местного действия ионизирующего излучения на организм.
2. Механизм прямого и непрямого повреждающего действия ионизирующей радиации на клетки.
3. Какие факторы оказывают содействие и какие предотвращают развитие лучевых повреждений?
4. Какие защитно-компенсаторные механизмы в клетках направлены на предупреждение и ликвидацию лучевого поражения?
5. Этиология и патогенез острой лучевой болезни.
6. Клинические синдромы острой лучевой болезни в зависимости от полученной дозы радиации.
7. Проявление острой лучевой болезни в ротовой полости
8. Этиология и патогенез хронической лучевой болезни.
9. Проявление хронической лучевой болезни в ротовой полости
10. Принципы патогенетического лечения и профилактики патологических изменений на слизистой оболочке ротовой полости при лучевых повреждениях.

**Граф логической структуры темы: «Повреждающее действие ионизирующей реакции. Лучевая болезнь.»**

Механизм повреждающего действия

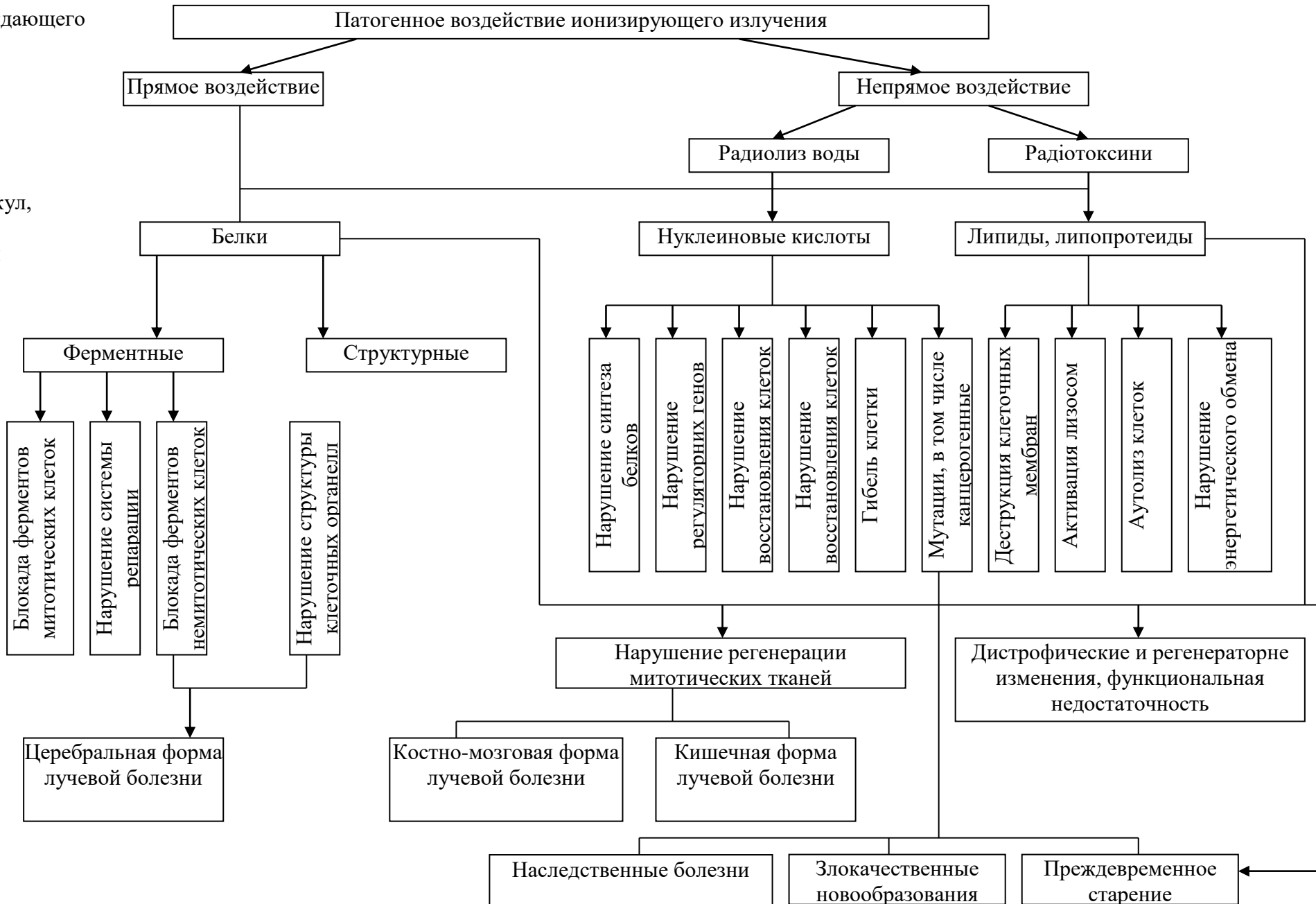
Виды макромолекул, которые повреждаются

Нарушения на уровне клетки

Нарушения на уровне тканей

Нарушения на уровне организма

Отдалённые последствия



### **Источники информации:**

1. Зайко Н.Н., Быць Ю.В., Патологическая физиология. Киев: Логос, 1996, с.45-55
2. Патологічна фізіологія: Підручник за ред. М.Н.Зайка, Ю.В.Биця, О.В.Атамана та інш. «Вища школа» 1995, с.51-60
3. Патологическая физиология: Учебник под ред. А.Д.Адо, В.В.Новицкого. Томск, 1994 с.39-44
4. Зайко Н.Н., Патологическая физиология. Киев «Высшая школа», 1985 с.45-52
5. Адо А.Д., Ишимова Л.М. Патологическая физиология М.Медицина, 1980 с.69-74
6. Граф логической структуры темы « Повреждающее действие ионизирующей радиации. Лучевая болезнь».

**После усвоения вышеперечисленных вопросов ознакомьтесь с проведением практической части занятия.**

**ЦЕЛЬ:** Изучить местные и общие изменения в организме при облучении и механизмы их развития

#### **Задача 1. Экспериментальное воспроизведение лучевой катаракты**

Лабораторные животные – крысы половозрелые беспородные самцы. Для лучевого поражения используется "Устройство для внешнего облучения экспериментальных животных ":Н.Ф.Иваницкая., Ю.Л.Талакин, В.А.Леках, заявка №47069I8/30-14 (083635). Тотальное однократное облучение в дозе 5-6 Гр (500-600Г) при следующих условиях: величина дозы 0,62 Гр, энергия источника 1,25 Мв, участок 45x51, кожнофокусное расстояние 148 см. Устройство "Рокус"-М.

Поражения определяют по степеням от + до +++. Одна пометка + означает наличие небольших точечных помутнений в заднем полюсе хрусталика. При степени ++ помутнение более выраженное и лучеобразно распространяется в заданный участок по направлению к экватору. Три плюса +++ отмечают помутнение, которое распространяется к экватору хрусталика и в переднюю камеру и дает картину "солнца". Одновременно развивается менее выраженное помутнение хрусталика в передней камере и субкапсулярное помутнение в виде лучей. Ядро хрусталика не поражается до тех пор, пока поражения в камере не станут очень заметными. Тотальное помутнение обозначается четырьмя плюсами +++. В каждом опыте после доз 400 Гр и больше помутнение появляется через 90 дней и степень его возрастает довольно быстро от ++ к +++.

#### **Задача 2. Определение скорости перекисного окисления липидов в гомогенате ткани.**

Крысу фиксируют в станке, и, применяя эфирный наркоз, выделяют пораженную ткань глаза. Взвешивают 200 мг ткани и гомогенизируют в 8 мл 1,2 хлорида калия. Полученный гомогенат сливают в пробирку в количестве 2 мл, прибавляют 0,2 дистиллированной воды и оставляют на 10 минут в термостате при 37°C. После этого прибавляют в пробирку 1 мл 40% раствора ТХУ. Дальше пробирку центрифугируют 10 минут при 3000 об/мин. 2 мл надосадочной жидкости отбирают в химически чистую пробирку, добавляют 1 мл 0,8% раствора ТБК (тиобарбитуровая кислота) и выдерживают 10 минут на водяной бане. После охлаждения измеряют экстинкцию на ФЭК"е с зеленым светофильтром в кювете толщиной 1 см против контрольного раствора (2 мл хлорида калия и 1 мл 0,8% ТБК выдерживают 10 минут на водяной бане и охлаждают). Рассчитывают скорость перекисного окисления липидов по формуле:

$$X = \frac{\Sigma \cdot 3 \cdot 6}{0,156} = \Sigma \cdot 115,3 \text{ (нмоль/ч}^{-1}\text{)}$$

$\Sigma$  - экстинция опыта

3 - объем пробы в мл в час

6 - коэффициент перерасчета на 1 час

0,156 - экстинция 1 нмоля при  $\lambda=532$  нм. Скорость перекисного окисления липидов в тканях в норме равняется  $2,1 \pm 0,57$  нмоль/ч<sup>-1</sup>.

### Набор заданий для проверки достижения конкретных целей обучения.

#### Задача 1

Работника АЭС доставили в клинику после однократного облучения с жалобами на головную боль, повышение температуры тела, слабость, рвоту, понос. В анализе крови - лейкоцитоз. Какой период лучевой болезни наблюдается у пациента?

- А. Продромальный
- В. Первичных реакций
- С. Латентный
- Д. Развернутой клинической картины
- Е. Мнимого благополучия

#### Задача 2

В больного, который находится в клинике по поводу острой лучевой болезни, во время обследования выявлено воспаление десен, некротическую ангину, на коже многочисленные кровоизлияния, кровь в моче и кале. Поражение какой ткани является ведущим в патогенезе описанных нарушений?

- А. Костной
- В. Железистого эпителия
- С. Нервной
- Д. Лимфоидной
- Е. Кровотворной

#### Задача 3

В эксперименте кролик получил рентгеновское облучение в дозе 10 Гр. Какие механизмы повреждения клеток при этом являются основными?

- А. Ацидотические
- В. Кальциевые
- С. Липидные
- Д. Электролитные
- Е. Протеиновые

#### Задача 4

Белая крыса получила рентгеновское облучение в дозе 10 Гр. Назовите наиболее возможное изменение периферической крови, которое наблюдается через 10 часов после облучения:

- А. Лейкопения, анемия
- В. Анемия
- С. Анемия, лейкопения, тромбоцитопения
- Д. Нейтрофильный лейкоцитоз
- Е. Агранулоцитоз

## **Эталон ответов к задаче 1**

Правильный ответ- В

### **Короткие методические указания к работе студентов на практическом занятии.**

Занятие начинается с разбора домашних заданий. Потом преподаватель с помощью тестов выясняет степень и глубину усвоения студентами необходимого теоретического материала и методики проведения эксперимента, проводит коррекцию исходного уровня знаний. После этого студенты приступают к проведению эксперимента, на протяжении которого преподаватель помогает разобраться в динамике исследуемого процесса, наиболее существенных механизмах изучаемого процесса. В ходе проведения эксперимента студенты делают запись в протокол опытов о характере явлений, которые наблюдаются ими. В конце занятия производится обсуждение результатов проведенного эксперимента и делаются выводы, которые заносятся в протокол. Далее проводится конечный тестовый контроль.

## **Тема 4. Реактивность организма и ее значение в патологии. Роль барьерных образований в неспецифической резистентности организма.**

**А к т у а л ь н о с т ь т е м ы.** В практической деятельности врачу приходится наблюдать различный ход течения одной нозологической формы болезни у разных людей, который бывает связан с возрастными, половыми, конституциональными особенностями человека. Для понимания возможных вариантов течения болезни необходимо изучить такие свойства организма как реактивность и резистентность организма, которые присущим всему живому. Реактивность человека сложилась в процессе эволюции и представляет собой свойство организма как целого определенным образом отвечать на влияние факторов внешней среды. Многообразие форм ответов живого организма на раздражение в значительной степени зависит от резистентности (стойкости) организма к раздражителю.

Изучение роли реактивности и резистентности животных и человека необходимо для понимания механизмов возникновения, развития, течения и исхода болезней. Это имеет важное значение для понимания многих заболеваний ротовой полости у человека.

### **- Цели обучения:**

**Общая цель** – уметь оценить значение в неспецифической реактивности функции слизистых желудочно-кишечного тракта, печени и макрофагальной системы, гемато-ликворного и гемато - офтальмического «барьеров».

### **- Конкретные цели:**

- Сформулировать определение понятия гемато-ликворного «барьера», гемато-офтальмического «барьера» и оценить их роль в неспецифической резистентности организма.
- Выявить и оценить «барьерную» роль слизистой желудочно-кишечного тракта и печени путем введения раствора сернокислой магнезии в желудок и в спинной лимфатический мешок.
- Распознать специфическую и неспецифическую реактивность. Провести анализ полученных данных, сделать выводы о значении функции «барьеров» в неспецифической резистентности организма.

### **Определение и обеспечение исходного уровня знаний и умений:**

#### **Цели:**

- Дать характеристику роли гемато-ликворного и гемато-офтальмического барьеров (каф физиологии).
- Знать роль печени и желудочно-кишечного тракта в процессах дезинтоксикации (каф физиологии).
- Дать анатомо-физиологическую характеристику системы фагов по И. И. Мечникову (каф гистологии).

### **Задания для проверки исходного уровня:**

#### **Задача 1.**

Во время исследования ликвора в нем выявлены эритроциты и нейтрофильные лейкоциты. Это является следствием:

- А. Спазма сосудов
- В. Нормального состояния сосудов
- С. Повреждения ГЭБ
- Д. Кровоизлияния
- Е. Ишемии



### Задача 2

Попадание сулемы в желудок человека приводит к повреждению печени. Это обусловлено тем, что она:

- А. Выводится печенью
- В. Имеет тропность к печени
- С. Не всасывается
- Д. Накапливается в печени

### Задача 3

Вследствие повреждения кожного покрова в организм проникли стрептококки. Какие клетки поглощают эти микроорганизмы?

- А. Нейтрофилы
- В. Базофилы
- С. Еозинофилы
- Д. Моноциты
- Е. Лимфоциты

#### Эталон ответа к задаче № 1

Правильный ответ - С

#### Эталон ответа к задаче № 2

Правильный ответ - А

#### Эталон ответа к задаче № 3

Правильный ответ - А

#### Источники информации:

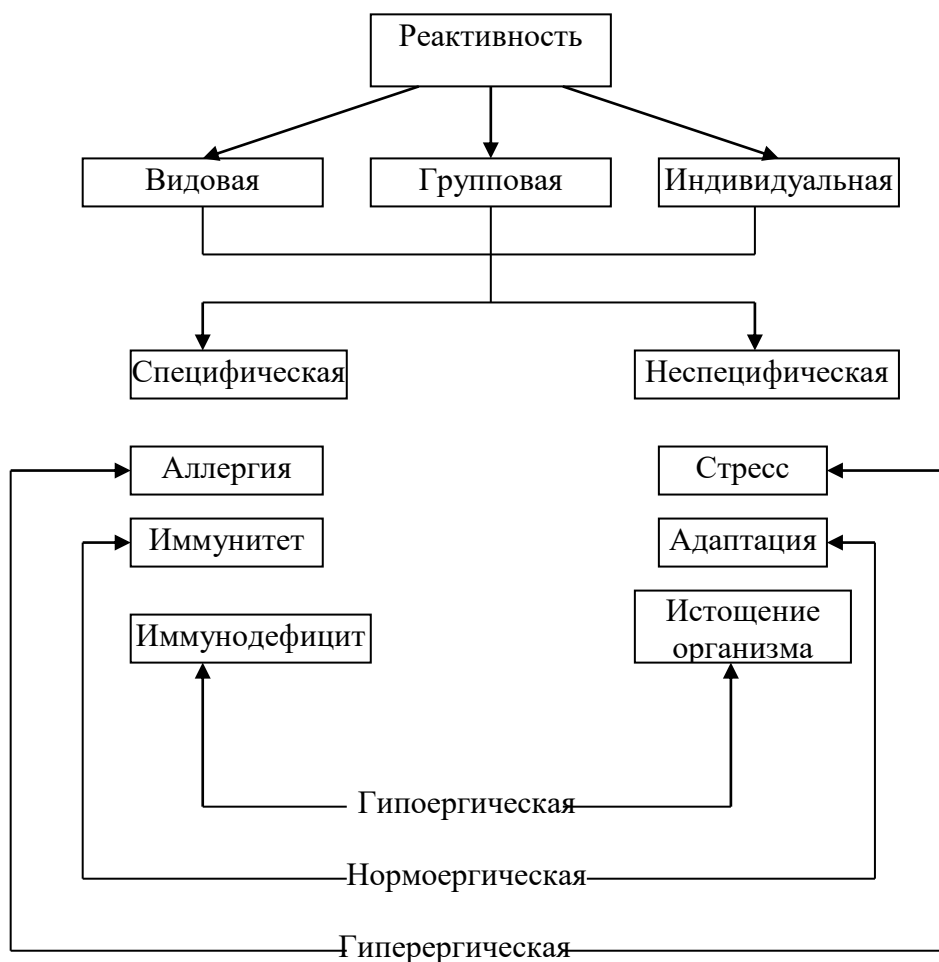
- 1 Физиология человека (под ред. Г.И.Косицкого) М Медицина, 1985, С. 156 - 158, 233, 428- 429.
- 2 Гистология (под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А.Юриной), М Медицина 2002, с.452 - 472

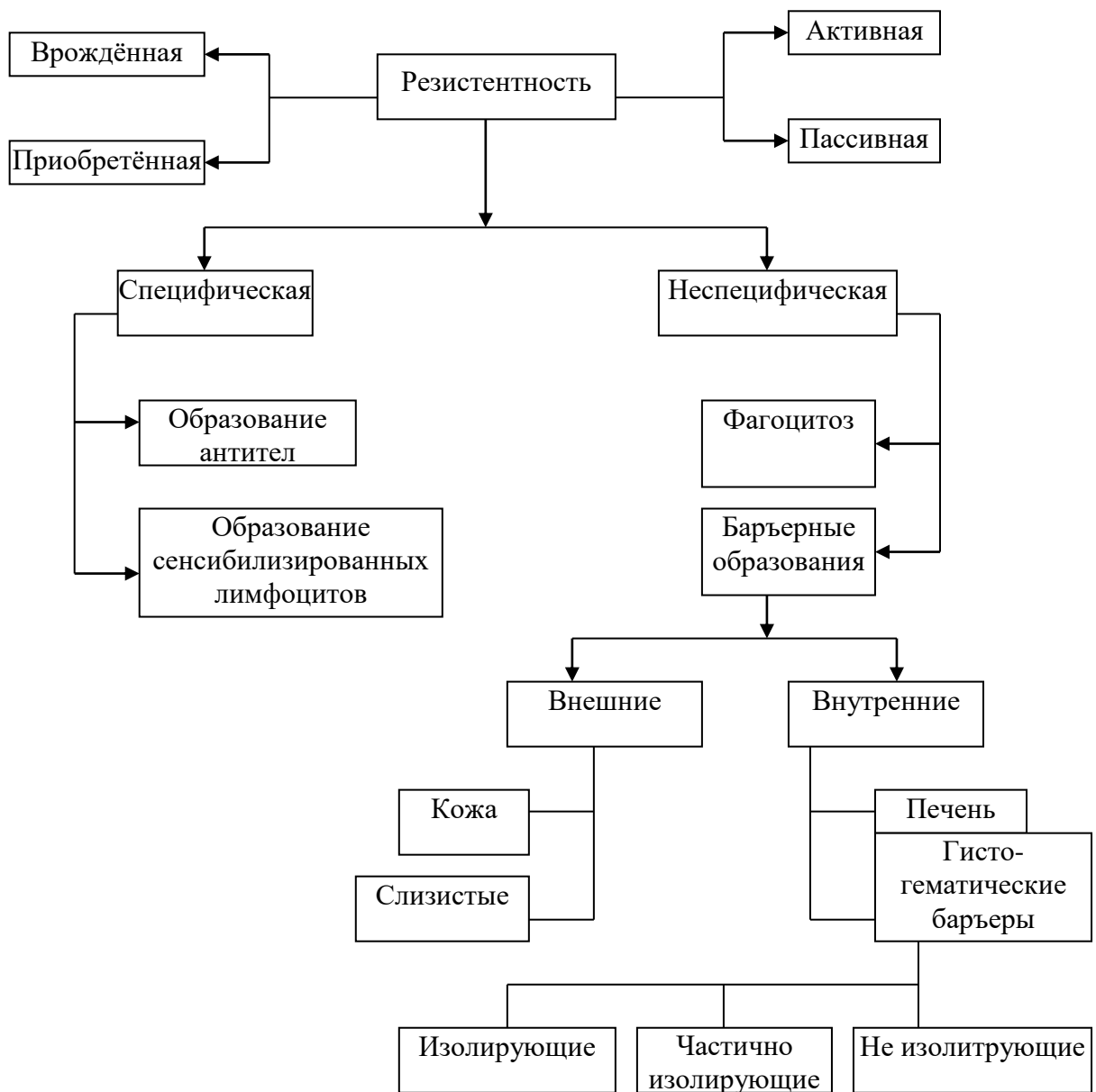
#### Содержание обучения в соответствии с целями:

**Теоретические вопросы, на основании которых возможно выполнение целевых видов деятельности:**

1. Понятие и сущность реактивности организма.
2. Факторы, которые обуславливают специфическую и неспецифическую реактивность.
3. Понятие и сущность «барьерных» приспособлений организма. Назовите внутренние и внешние барьеры, роль ротовой полости как барьера.
4. Роль барьерных образований в резистентности организма.
5. Структура и функция гисто - гематических барьеров организма, их роль в патологии.
6. Механизмы детоксикационной функции печени и почек.
7. Механизмы действия неспецифических бактерицидных факторов организма в норме и при патологии.
8. Основные свойства фагоцитов организма и их роль в патологии.
9. Методы выявления барьерной функции системы фагоцитов.
10. Значение исследований И. И. Мечникова в изучении явления иммунитета.

**Граф логической структуры темы «РЕАКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗМА И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ В ПАТОЛОГИИ. РОЛЬ БАРЬЕРНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В НЕСПЕЦИФИЧНОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА».**





**Источники информации:**

1. Патологическая физиология: по ред. Н.Н. Зайко, Ю.В. Биця, К.: «Логос», 1996 С. 84-91
2. Патологічна фізіологія: Підручник за ред. М.Н.Зайка, Ю.В.Биця, О.В.Атамана та інш. «Вища школа» 1995, с.87-98
3. Зайко Н. Н. Патологическая физиология. Киев «Вища школа», 1985 г., С. 90-133; 544-547.

**Ориентировочная основа действия:**

**После усвоения вышеперечисленных вопросов ознакомьтесь с инструкцией к проведению практического занятия**

**ЦЕЛЬ:** Показать и оценить значение в неспецифичной реактивности гемато-ликворного и гемато-офтальмического барьеров, функции слизистой желудочно-кишечного тракта, печени и макрофагальной системы.

**Задача 1. Демонстрация барьерной функции гемато-ликворного и гемато-офтальмического барьеров.**

Белую крысу наркотизируют эфиром и фиксируют в положении на спине. В хвостовую либо бедренную вену вводят в кровь 1 мл 5% раствора трипановой синьки (краска Эванса). Наблюдают прижизненную окраску кожи и слизистых у животного. Через 10-15 минут крысу забивают, раскрывают брюшную и грудную полость, исследуют изменение окраски кишечника, почек, печени, легких. Потом раскрывают черепную коробку, сравнивают окраску тканей головного мозга с другими тканями. Потом ножницами энуклируют глаз и рассекают его. Отмечают цвет хрусталика и камерной влаги. Ткань головного мозга, хрусталика глаза и камерная влага не окрашены синькой, так как гемато-ликворный и гемато-офтальмический барьеры являются высокоспециализированными и не пропускают краску Эванса. Результаты опыта заносят в протокол.

**Задача 2. Выявление барьерной роли печени и слизистой желудочно-кишечного тракта у лягушки.**

Берут двух лягушек одного веса. Одновременно вводят им 2-3 мл 10% раствора сернокислой магнезии : одной - в спинной лимфатический мешок, другой - с помощью полиэтиленового тонкого зонда - в желудок. На протяжении 15-20 минут после введения отмечают состояние животных. Состояние наркоза развивается значительно раньше и глубже у той лягушки, которой был введен сульфат магния в спинной лимфатический мешок. При введении сульфата магния в желудок наркоз часто совсем не наступает, так как сернокислая магнезия плохо всасывается в кишечнике и выводит с желчью из организма. Результаты опыта записывают в протокол.

**Задача 3. Выявление барьерной системы макрофагов методом блокады ее коллоидным железом.**

Лягушку фиксируют на столике в положении на спине. Рассекают ножницами кожу на средней линии живота, после чего в вену передней брюшной стенки вводят 0,2-0,3 мл 10% раствора коллоидного железа. Через 15-20 минут после введения раствора коллоидного железа лягушку забивают декапитацией. Ножницами вырезают кусочки ткани: кожи, мышцы бедра, костного мозга, печени, селезенки, стенки желудка, легких и головного мозга, промывают их в дистиллированной воде и помещают в пробирки с предварительно подготовленной смесью реактивов (1 мл 18% р-ра соляной кислоты и 3 мл 5% р-ра желтой кровяной соли). Если в ткани есть коллоидное железо, она окрашивается в синий цвет, так как в ней происходит реакция Перлса с образованием берлинской лазури. В протоколе отмечают интенсивность окраски ткани и делают вывод о функции макрофагальной системы.

**Набор заданий для проверки достижения конкретных целей обучения:**

**Задача 1**

После приема алкоголя и наркотиков у человека участились заболевания воспалительного характера. Чем объясняется повышенная заболеваемость у этого человека?

- А. Повреждением гисто-гематического барьера
- В. Повреждением лейкоцитов
- С. Повреждением печени
- Д. Нарушением метаболизма
- Е. Нарушением рН-кожи

**Задача 2**

Больному радикулитом была произведена навокаиновая блокада, после которой он потерял сознание, артериальное давление стало 90/50 мм рт.ст., дыхание 24 в мин. Состояние больного является проявлением реактивности:

- А. Физиологической
- В. Гипергической
- С. Нормергической
- Д. Неспецифической
- Е. Гиперергической

**Задача 3**

После травмы одного глаза у больного постепенно начало падать зрение на втором глазу. Каким механизмом можно объяснить это явление?

- А. Снижением резистентности организма
- В. Инфекцией
- С. Повреждением гисто-гематического барьера

- Д. Иммунодефицитом
- Е. Иммунодепрессией

#### **Задача 4**

Какие из перечисленных ниже состояний не относятся к специфической реактивности:

- А. Аллергия
- В. Иммунодефициты
- С. Иммунодепрессия
- Д. Стресс
- Е. Иммунитет

**Эталон ответа к задаче 1**

Правильный ответ - С

#### **Краткие методические указания к работе студентов на практическом занятии.**

Занятие начинается с разбора домашних заданий. Потом преподаватель методом опроса выясняет степень и глубину усвоения студентами необходимого теоретического материала и методики проведения экспериментов. После этого студенты приступают к проведению экспериментов, на протяжении которых преподаватель помогает им разобраться в динамике исследуемых явлений. В ходе проведения эксперимента студенты делают запись в протокол опытов о характере явлений, которые наблюдаются ими. В конце занятия проводится обсуждение результатов проведенных экспериментов и делаются выводы, которые фиксируют в протоколе.

## Тема 5. Аллергия. Проявление аллергии у человека. Экспериментальный анафилактический шок.

**Актуальность темы.** Человечество переживает время быстрого роста аллергических состояний. Среди причин роста можно отметить применение разных прививок и лекарств, особенно антибиотиков. Следующим фактором, который обуславливает рост аллергических болезней, является развитие химической промышленности, производства синтетических материалов, красок, растворителей и других химических соединений.

Наряду с увеличением аллергических болезней, вызванных разными аллергенами из внешней среды, в данное время внимание врачей привлекают аллергические заболевания, вызванные эндогенными аллергенами.

При оказании стоматологической помощи довольно часто необходимо брать во внимание состояние сенсibilизации организма, чтобы избежать возможных осложнений.

Современные представления о механизмах различных аллергических реакций сложились главным образом на основании экспериментального изучения анафилаксии и аллергии. Поэтому экспериментальные основы представлений о патогенезе аллергических болезней являются основой современного учения об аллергии.

### - Цели обучения:

**Общая цель** – уметь охарактеризовать причины и механизмы возникновения аллергических реакций у человека и животных. Уметь моделировать анафилактический шок в эксперименте для объяснения механизмов основных клинических проявлений анафилаксии.

### - Конкретные цели:

- Определить разновидность аллергической реакции
- Охарактеризовать механизмы разных стадий анафилактического шока.
- Определить мероприятия по десенсибилизации (специфической и неспецифической)

### Определение и обеспечение исходного уровня знаний-умений:

#### Цели:

- Различать виды иммунитета и характеризовать их (каф микробиологии)
- Иметь представление о способах сенсibilизации животных (каф гистологии)

### Задания для проверки исходного уровня:

#### Задача 1

После перенесенного инфекционного заболевания у больного возрос титр антител. Какой механизм иммунитета отвечает за это явление?

- А. Фагоцитоз
- В. Гуморальный
- С. Клеточный
- Д. Смешанный

#### Задача 2

Экспериментальному животному с целью сенсibilизации были введены иммуноциты от предварительно сенсibilизированного животного. К какому виду сенсibilизации относится эта методика?

- А. Пассивной
- В. Активной
- С. Смешанной
- Д. Клеточной

### Эталон ответа к задаче 1

Правильный ответ -В

### Эталон ответа к задаче 2

Правильный ответ -А

### Источники информации:

1. Елисеев В. Г. Гистология, М., «Медицина», 1983, С 213-225, 345-369.

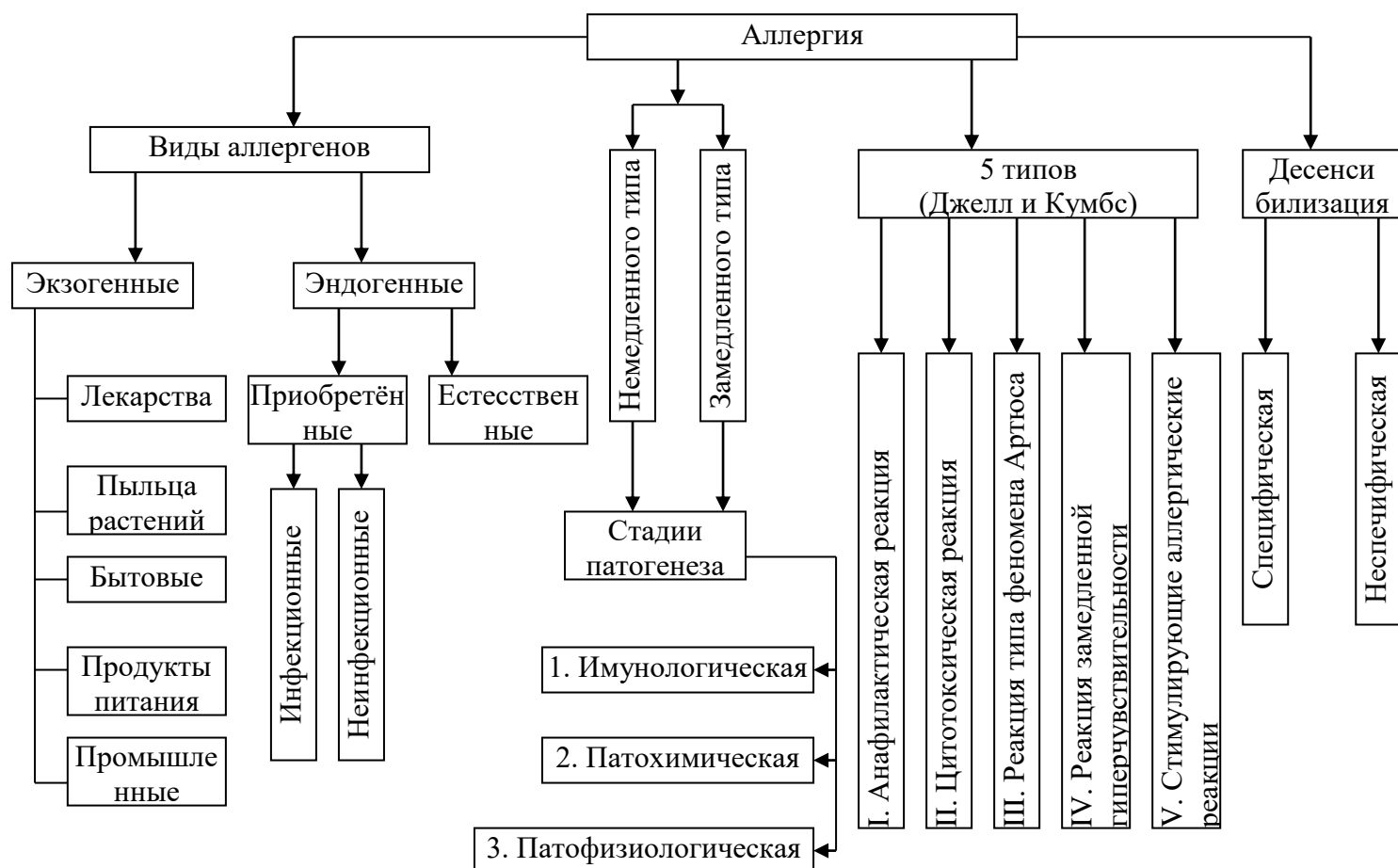
2. Пяткин К. Д., Кривошеин Ю. С. Микробиология, М., «Медицина», 1980, С. 163-210.

### Содержание обучения в соответствии с целями:

**Теоретические вопросы, на основании которых возможно выполнение целевых видов деятельности:**

1. Определение понятия «аллергия». Основные свойства аллергенов и аллергических антител.
2. Виды и механизмы сенсibilизации организма.
3. Общая характеристика аллергических реакций немедленного и замедленного типов аллергии.
4. Основные условия получения анафилактического шока в эксперименте.
5. Стадии анафилактичного шока.
6. Десенсибилизация и ее виды.

### Граф логической структуры темы: АЛЛЕРГИЧЕСКАЯ РЕАКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗМА. АНАФИЛАКСИЯ





**Источники информации:**

1. Зайко Н. Н. Патологическая физиология. Киев, «Высшая школа». 1985, С. 100-121.
2. Патологічна фізіологія: за ред. М.Н. Зайка, Ю.В. Биця, К.: "Вища школа", 1995, С. 117-140
3. Патологическая физиология: по ред. Н.Н. Зайко, Ю.В. Биця, К.: «Логос», 1996 С. 113-138
4. Лекция «Аллергия».
5. Граф логической структуры темы: «Аллергическая реактивность организма. Анафилаксия»

**Ориентировочная основа действия:**

**После усвоения вышеперечисленных вопросов ознакомьтесь с инструкцией к проведению практической части занятия:**

**ЦЕЛЬ:** Выучить изменения жизненно важных функций в организме животных при анафилактическом шоке.

**Задача 1 Получение анафилактического шока у морской свинки.**

За 14-18 дней до эксперимента морскую свинку сенсибилизируют внутрибрюшинным введением 0,2-0,5 мл нормальной лошадиной сыворотки. Повторное введение антигена делают внутривенно на занятии. Для этого у морской свинки выстригают шерсть на одной из задних конечностей, кожу надсекают ножницами и в поверхностную вену конечности вводят 1,0-1,5 мл нормальной лошадиной сыворотки. Обычно через 1-2 мин. у животных появляются первые симптомы анафилактического шока. Свинка начинает обнаруживать заметное беспокойство, почесывать лапкой мордочку, шерсть взъерошивается, появляются судорожные подергивания всего тела. Постепенно явления шока нарастают, животное падает на бок, развиваются тонические и клонические судороги, наступает мочеиспускание и дефекация, дыхание постепенно замедляется и на протяжении нескольких минут животное чаще всего гибнет. На вскрытии обнаруживают сильно расширенные, наполненные воздухом легкие. Последние не спадаются и впереди почти целиком прикрывают сердце, которое еще некоторое время продолжает сокращаться. Изменения со стороны органов дыхания, а также цвет крови говорит о том, что животные погибли от асфиксии. Непосредственной причиной асфиксии является спазм тучной мускулатуры бронхов. Если у животных развился несмертельный анафилактический шок и морская свинка осталась живой, то ей в конце занятия повторно вводят 1,0-1,5 мл антигена. При этом никаких проявлений шока не наступает, животное находится в состоянии антианафилаксии.

К началу эксперимента и на высоте шока у животных берут кровь и определяют в ней количество лейкоцитов и скорость ее свертывания.

**Набор заданий для проверки достижения конкретных целей обучения:****Задача 1**

У молодого хирурга развился контактный дерматит, что проявляется воспалительными повреждениями кожи рук, которые обостряются после мытья рук при

подготовке к операции. К какому типу аллергических реакций относится эта форма патологии?

- А. Немедленного типа
- В. Анафилаксии
- С. Атопичных болезней
- Д. Атипичного
- Е. Замедленного типа

#### Задача 2

После введения ампициллина больная потеряла сознание, АД стало 80/40 мм рт.ст., ЧСС -90, частота дыхания-24. Как называется первая стадия патогенеза реакции, которая возникла у пациента?

- А. Иммунологическая.
- В. Стадия функциональных и структурных нарушений.
- С. Патохимическая.
- Д. Биохимическая.
- Е. Патофизиологическая.

#### Задача 3

На протяжении последних лет у мужчины с началом цветения тополя начинается зуд и гиперемия глаз, носа, ринорея, покашливание, мелкие уртикарные высыпания открытых участков тела. При обследовании выявлено резкое увеличение уровня Ig E. Аллергологом назначена специфическая гипосенсибилизирующая терапия. Каким образом ему проводят лечение?

- А. Введением хлористого кальция.
- В. Введением антигистаминных препаратов
- С. Многократным введением малых доз аллергена
- Д. Однократным введением большой дозы аллергена
- Е. Введением гормонов надпочечников

#### Задача 4

Больной острой бронхопневмонией была сделана внутримышечную инъекция пенициллина. Через 30 минут у нее появился цианоз губ, гиперемия лица, тахикардия, снижение АД. Врач сделал вывод, что у больной развился анафилактический шок. Какое из биологически активных веществ имеет отношение к механизму развития анафилактического шока в данном случае?

- А. Адреналин
- В. Гастрин
- С. Гистамин
- Д. Ренин
- Е. Инсулин

#### Задача 5

При проведении медицинского обследования у детей была поставлена проба Манту. На 2-й день она оказалась положительной. Наличием какого из перечисленных специфических факторов обусловлена положительная реакция?

- А. Антитела
- В. Лейкоцитов
- С. Эритроцитов
- Д. Т-лимфоцитов
- Е. В-лимфоцитов

#### Эталон ответа к задаче 1

Правильный ответ –Е

### **Краткие методические указания к работе студентов на практическом занятии**

Занятие начинается с разбора домашних заданий. Потом преподаватель методом тестирования выясняет степень и глубину усвоения студентами необходимого теоретического материала и методики проведения экспериментов.

После этого студенты вместе с преподавателем проводят экспериментальное воспроизведение анафилактического шока у sensibilized морской свинки. В ходе проведения эксперимента студенты делают запись в протоколе опытов о характере явлений, которые наблюдаются ими. По окончании занятия проводится обсуждение результатов проведенных экспериментов и делаются выводы, которые заносят в протокол

## ТЕМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ

### **ТЕМА: Значение внешней среды в происхождении заболеваний. Патогенное действие механических и термических факторов.**

**А к т у а л ь н о с т ь т е м ы.** Факторы внешней среды, в частности термические и механические, с которыми человек постоянно взаимодействует в повседневной жизни, могут стать патогенными, если сила их влияния превышает адаптационные возможности организма. Механическая энергия может стать причиной местных повреждений в виде разрыва, ушиба, перелома, раздавливания тканей, их сочетания, или общих нарушений, которые протекают в виде травматической болезни. В ротовой полости механическая травма может быть острой( повреждение инструментами, прикусывание) или хронической ( повреждение острыми краями зубов, протезами) и проявляться гематомой, воспалением, эрозией или язвой.

Действие на организм высокой температуры внешней среды может вызвать нарушение равновесия между процессами теплопродукции и теплоотдачи, которое приведет к задержке тепла в организме и его перегреванию (гипертермия).

Местное влияние высокой температуры вызывает местные деструктивные и реактивные изменения (ожоги). Термические повреждения слизистой оболочки ротовой полости могут возникать вследствие действия высоких или низких температур. Высокие температуры ( кипяток, пар, горячие инструменты) приводят к ожогу слизистой оболочки ротовой полости. В легких случаях возникает катаральное воспаление, которое сопровождается интенсивной болью. Тяжелый ожог сопровождается появлением волдырей, а в последующем эрозией и язвой

Действие низкой температуры внешней среды может также вызвать или общие нарушения в организме (гипотермия) или местные в виде обморожения. Низкие температуры( лед, криотерапия) приводят к глубокому переохлаждению тканей ротовой полости, которые проявляются дистрофией , кровоизлияниями и некрозом.

Исходя из всего вышеперечисленного, изучение патологических и защитно-приспособительных изменений, которые развиваются в целом организме и в ротовой полости человека вследствие действия механических и термических факторов является важным для раскрытия закономерностей их возникновения и течения, и разработки патогенетически обоснованных методов их лечения.что актуально в работе врача-стоматолога.

#### **Цели обучения:**

**Общая цель** – уметь охарактеризовать типичные местные и общие проявления, которые возникают в целом организме и ротовой полости человека вследствие повреждающего действия механических и термических факторов внешней среды, охарактеризовать функциональные расстройства, которыми эти нарушения сопровождаются, главные механизмы их развития для того, чтобы в дальнейшем курсе обучения выработать умение рационально применять симптоматическую и патогенетическую терапию этих нарушений.

#### **Конкретные цели:**

- Интерпретировать понятие «травматическая болезнь»
- Интерпретировать понятие «гипертермия», «гипотермия»
- Охарактеризовать общие проявления действия на организм человека высокой и низкой температуры внешней среды, объяснять механизмы их возникновения.
- Охарактеризовать местные проявления механических и термических повреждений в ротовой полости .

- Дифференцировать проявления гипер- и гипотермии в стадии компенсации и декомпенсации.
- Охарактеризовать деструктивные изменения, которые возникают вследствие действия на кожу термического агента в зависимости от степени ожога.

### **Изучение и обеспечение исходного уровня знаний-умений:**

#### **Цели:**

- Охарактеризовать действие механического фактора на биологические структуры организма (каф. биофизики)
- Охарактеризовать терморегуляцию, объяснить ее виды и механизмы (каф. физиологии)
- Интерпретировать изменения температурного гомеостаза в норме (каф. физиологии)

### **Задания для проверки исходного уровня:**

#### **Задача 1**

Экспериментально было установлено, что разрывная сила (кг/см<sup>2</sup>) для костей составляет 80,0, для сухожилий - 625, для сосудов 13-15, для мышц -4-5. Чем обусловлена разность силы, которая нужна для разрыва разных тканей?

- А. Механической стойкостью
- В. Содержанием сухого вещества
- С. Функцией органов
- Д. Скоростью метаболизма
- Е. Содержанием воды

#### **Задача 2**

У человека, который находится в комнате с температурой воздуха 33 °С и нормальной влажностью воздуха, произошел тепловой удар. Нарушением эффективности какого звена терморегуляции можно объяснить это явление?

- А. Теплопродукции
- В. Химической терморегуляции
- С. Центра терморегуляции
- Д. Испарения воды.
- Е. Проведения и излучения тепла

#### **Задача 3**

Какая часть теплоотдачи тела человека в условиях нейтральной температуры осуществляется за счет испарения воды с поверхности кожи и слизистых оболочек?

- А. 20%
- В. 0%
- С. 50%
- Д. 70%
- Е. 100%

#### **Эталон ответа к задаче № 1**

Правильный ответ - А

#### **Эталон ответа к задаче № 2**

Правильный ответ - Е

#### **Эталон ответа к задаче № 3**

Правильный ответ - А

### Источники информации:

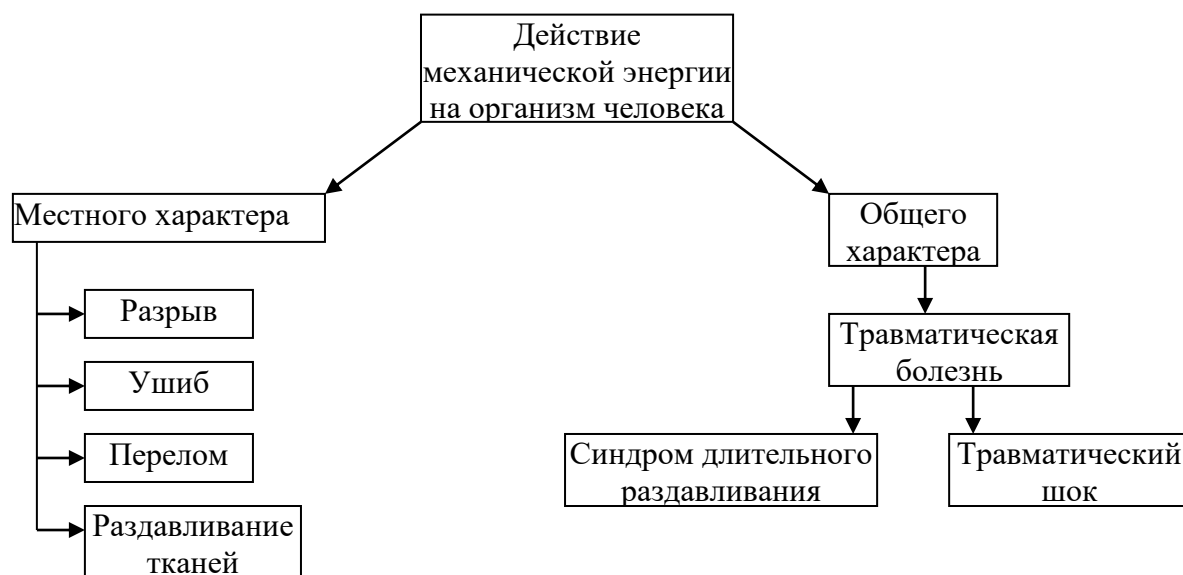
1. А.Н.Ремизов, А.Г. Максими́на, А.Я.Потапенко Учебник по медицинской и биологической физике Дрофа Москва 2003. С.71-91.
2. Нормальная физиология за ред В.И.Филатова, Киев, Здоровье 1994, С.382-421.

### Содержание обучения:

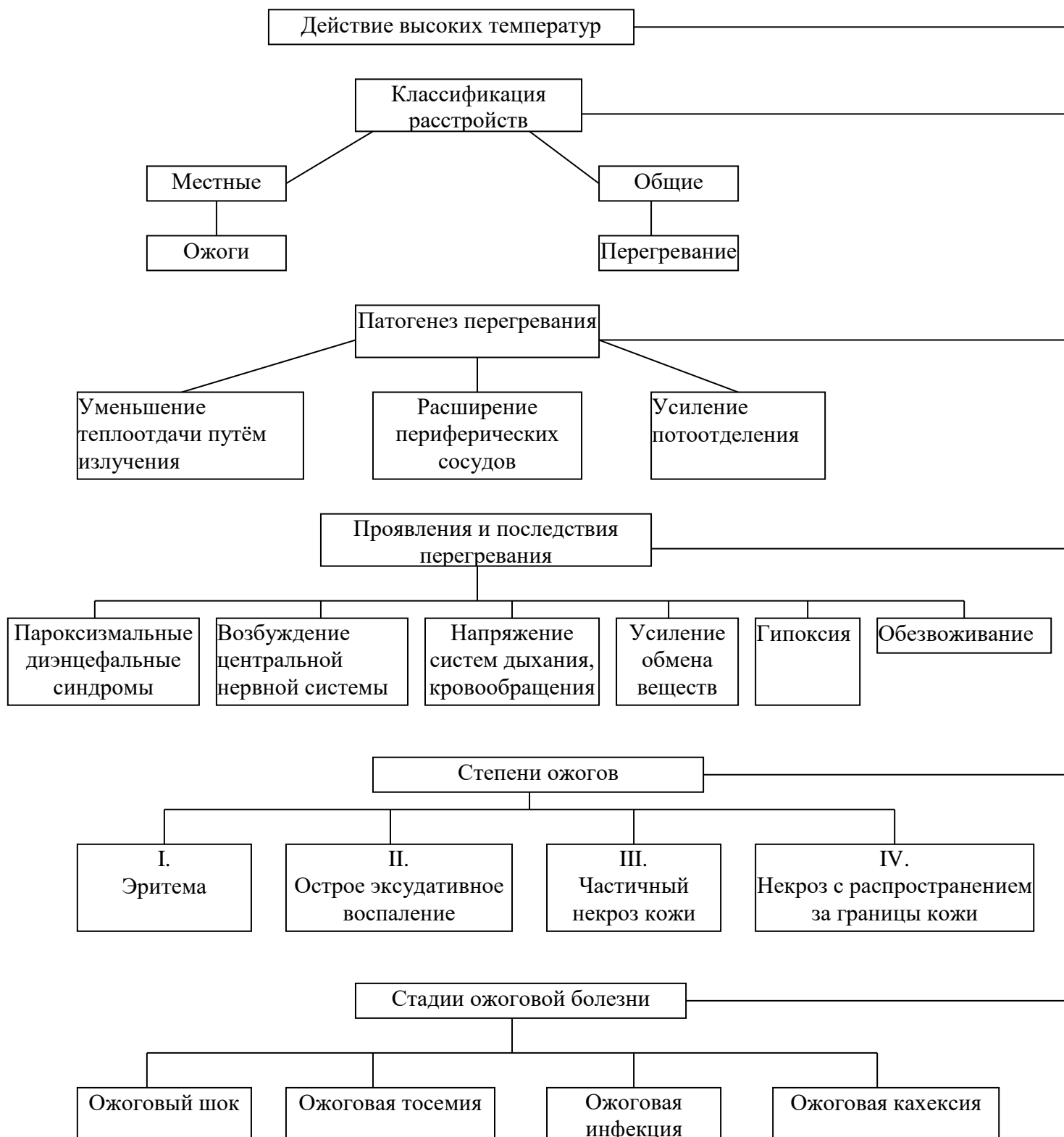
**Теоретические вопросы, на основании которых возможно выполнение целевых видов деятельности:**

1. Патогенное действие механических факторов внешней среды на организм человека.
2. Характеристика общих нарушений, которые возникают вследствие действия механических факторов. Понятие о травматической болезни.
3. Местные проявления механических повреждений в ротовой полости.
4. Патогенное действие высоких температур на организм
5. Местные проявления действия высоких температур в ротовой полости.
6. Патогенез общего (гипертермии) и местного (ожог) действия высоких температур.
7. Основные проявления гипертермии в стадии компенсации и декомпенсации.
8. Характеристика и особенности разных степеней ожога.
9. Патогенное действие низких температур на организм
10. Патогенез общего (гипотермии) и местного (обморожение) действия низких температур
11. Местные проявления действия низких температур в ротовой полости.
12. Основные проявления гипотермии в стадии компенсации и декомпенсации.

**Граф логической структуры темы самостоятельного занятия «Значение внешней среды в происхождении заболеваний. Патогенное действие механических факторов»**



**Граф логической структуры темы самостоятельного занятия  
«Патогенное действие высоких температур».**



### **Источники информации:**

- 1.Адо А. Д., Ишимова Л. М. Патологическая физиология. Г.; Медицина, 1980, С.52-54, 63-69.
- 2.Зайко Н. Н. Патологическая физиология. К.; «Высшая школа»,1985, С.40-44, 409-412.
- 3.Патологічна фізіологія /за ред. М.Н. Зайка, Ю.В. Биця. К: «Вища школа», 1995, С. 46-50, 347-348.
- 4.Н. Н. Зайко, Ю.В.Биць Патологическая физиология, Киев, 1996, С.42-44, 338
- 5.Граф логической структуры темы «Значение внешней среды в положении заболеваний. Патогенное действие механических и термических факторов внешней среды.

### **Ориентировочная основа действий:**

#### **Ситуационные задания:**

##### **Задание 1**

В больницу был доставлен мужчина, которого извлекли из-под завалов разрушенного дома. Состояние больного на момент поступления: сознание сохранено, реакция на внешние раздражители ослаблена, пульс ускорен, АД – 70/50 мм.рт.ст, кожные покровы бледные.

- а) Как можно квалифицировать состояние потерпевшего?
- б) Назовите и охарактеризуйте стадии травматической болезни.
- в) Объясните механизм развития патологических изменений в сердечно-сосудистой системе и ЦНС при травматической болезни.

##### **Задание 2**

После длительной работы в «горячем» цеху в больницу поступил больной в состоянии ступора. Температура тела 40 °С , кожные покровы красные, АД- 70/40 , частота дыхания – 28/мин.

- а) Как можно квалифицировать состояние больного ?
- б) О какой стадии патологического процесса находится пациент?
- в) Объясните механизм развития функциональных нарушений у больного

##### **Задание 3**

В больницу был доставлен мужчина , который находился на улице при температуре воздуха- 15 °С длительное время. Состояние больного на время поступления : кожные покровы бледные, частота дыхания -10/ мин , температура тела – 32 °С

- а) Как можно квалифицировать состояние больного ?
- б) В какой стадии патологического процесса находится пациент?
- в) Объясните механизм развития функциональных нарушений у больного

#### **Задания для проверки достижения конкретных целей обучения:**

##### **Задача 1**

У пострадавшего, который продолжительное время находился под обломками разрушенного взрывом, дома наблюдается головная боль, рвота, брадикардия, гипотензия, олигурия, моча красного цвета. Как можно охарактеризовать эти изменения?

- А.Синдром длительного раздавливания
- В.Контузия
- С.Кома
- Д.Коллапс
- Е.Агония



### Задача 2

Вследствие общего действия на организм высокой температуры у больного наблюдаются покраснение кожных покровов и увеличение потоотделения, температура тела 36,6 °С. Какая стадия гипертермии наблюдается у больного?

- А. Компенсации
- В. Латентная
- С. Декомпенсации
- Д. Разгара болезни
- Е. Окончания болезни

### Задача 3

После продолжительного пребывания в условиях высокой температуры внешней среды у больной наблюдается повышение температуры тела до 41 °С, резкое возбуждение ЦНС, тахикардия, усиление дыхания. Какая стадия гипертермии наблюдается у больной?

- А. Начальная
- В. Конечная
- С. Декомпенсации
- Д. Компенсации
- Е. Субкомпенсации

### Задача 4

После пребывания в условиях низкой температуры у больного наблюдаются уменьшение потоотделения, бледность кожных покровов, мышечная дрожь. Температура тела 36,7 °С. Какая стадия гипотермии наблюдается в данном случае?

- А. Компенсации
- В. Продромальная
- С. Разгара болезни
- Д. Декомпенсации
- Е. Субкомпенсации

### Задача 5

У мужчины, который длительное время находился в условиях низкой  $t^0$  окружающей среды, наблюдается снижение температуры тела до 35 °С, уменьшение частоты дыхания, гипотензия, общая заторможенность. В какой стадии гипотермии находится больной?

- А. Компенсации
- В. Декомпенсации
- С. Начальной
- Д. Латентной
- Е. Субкомпенсации

### Задача 6

У мужчины, который получил закрытую черепно-мозговую травму, при поступлении в больницу отмечалась головная боль, температура тела 39,5 °С. При обследовании со стороны внутренних органов патологии не выявлено. Какая форма нарушения терморегуляции наблюдалась у больного?

- А. Экзогенная гипертермия
- В. Лихорадка
- С. Эндогенная гипертермия
- Д. Центрогенная гипертермия
- Е. Ятрогенная гипертермия

### Задача 7

Женщине 28 лет было назначено лечение, после начала которого резко повысилась температура тела с 36,7 °С до 39,4 °С. После переосвидетельствования причина гипертермии определена как ятрогенная. Укажите, какой препарат мог вызвать данные нарушения терморегуляции?

- А. Стрихнин
- В. Фенобарбитал
- С. Кордиамин
- Д. Делагил
- Е. Ибупрофен

### Задача 8

При предоставлении первой медпомощи был передозирован кофеин. У больного отмечено: резкое повышение температуры тела с 36,6 °С до 39,2 °С, тахикардия, тремор пальцев рук. Укажите форму нарушения терморегуляции:

- А. Лихорадка
- В. Аллергическая реакция с гипертермией
- С. Эндогенная гипертермия
- Д. Экзогенная гипертермия
- Е. Центрогенная гипертермия

### Задача 9

В приемное отделение был доставлен пациент, который пострадал во время взрыва в шахте. Общее состояние удовлетворительное. Сознание сохранено. На лице, руках и туловище определяются гиперемизированные участки кожи с пузырьками. Преимущественно действие какого фактора взрыва испытал шахтер?

- А. Химического
- В. Термического
- С. Взрывной волны
- Д. Психологического
- Е. Токсичного

### Эталон ответа к задаче 1

Правильный ответ -А

**ТЕМА: Значение внешней среды в происхождении заболеваний.  
Патогенное действие электрического тока. Электротравма. Патогенное  
действие химических факторов. Экзо- и эндоинтоксикации.  
Патофизиологические аспекты алкоголизма, наркомании,  
токсикомании.**

**Актуальность темы:** Проблема электротравмы в медицине является очень актуальной, что обусловлено, с одной стороны, количественным увеличением этого вида поражения, с другой – последствиями электротравмы (инвалидность, смертность).

Различные химические вещества могут вызывать как внешние повреждения тканей в виде ожогов от действия кислот, щелочей, солей, так и отравления - в случае их проникновения внутрь организма.

Химические ожоги слизистой оболочки ротовой полости могут возникать вследствие контакта с кислотами, щелочами, использования мышьяковистой пасты, нитрата серебра, протезов с недостаточно полимеризованной пластмассой и т.д.

Тяжелые последствия, в том числе и социальные, имеют такие формы патологии, вызванные влиянием химических веществ, как наркомания, алкоголизм и токсикомания.

Изучение патогенного действия на организм человека электрического тока, химических факторов является актуальным для врача – стоматолога, потому что позволит раскрыть основные патогенетические механизмы нарушений, которые возникают вследствие их действия, в том числе и в ротовой полости, что, в свою очередь, будет способствовать разработке патогенетически обоснованной терапии указанной патологии.

**Цели обучения:**

**Общая цель - уметь** охарактеризовать электротравму, экзогенную и эндогенную интоксикацию, наркоманию, токсикоманию и алкоголизм, как типичные формы патологии, охарактеризовать функциональные расстройства, которые возникают в организме, и основные механизмы их развития с целью разработки в дальнейшем курсе обучения на терапевтических кафедрах умения рационально применять симптоматическое и патогенетическое лечение этой патологии.

**Конкретные цели:**

- Характеризовать значение технических параметров электротока в возникновении электротравмы.
- Интерпретировать влияние внешних условий действия электротока на возникновение электротравмы.
- Интерпретировать значение физиологического состояния организма в возникновении электротравмы.
- Характеризовать общие проявления, в т.ч. экстремальные состояния, которые возникают вследствие электротравмы, и их патогенез.
- Характеризовать местные проявления электротравмы и их патогенез.
- Интерпретировать понятия «экзогенная интоксикация», «эндогенная интоксикация».
- Интерпретировать понятия «наркомания», «токсикомания», «алкоголизм».
- Характеризовать основные проявления действия на организм химических соединений, как местного (ожог) так и общего (интоксикация) характера.

**Изучение и обеспечение исходного уровня знаний-умений:**

**Цели:**

- Характеризовать патогенное действие природного электричества и технического электротока (каф. биофизики).

- Интерпретировать общие (поражение органов и функциональных систем) и местные (ожог) проявления действия электричества (каф. биофизики).
- Характеризовать патогенное действие на организм химических веществ, интерпретировать их общие и местные проявления (каф. химии).

### **Задания для проверки исходного уровня:**

#### **Задача 1**

При прохождении через здоровую неповрежденную кожу постоянного электрического тока произошла поляризация клеточных мембран. Каким процессом обусловлено возникающее при этом перераспределение ионов в клетке и возникновение биопотенциалов повреждения?

- А. Электролизом
- В. Выделением тепловой энергии
- С. Выделением механической энергии
- Д. Силой электрического тока
- Е. Сопротивлением тканей

#### **Задача 2**

Экспериментально было установлено, что повреждающее действие электрического тока зависит от его параметров, пути прохождения и физиологического состояния организма. Какая ткань имеет наибольшее сопротивление электрическому току?

- А. Неповрежденная кожа
- В. Слизистые оболочки
- С. Кости
- Д. Мышцы
- Е. Лимфа

#### **Задача 3**

После аварии на химической фабрике в больницу доставлено пятеро рабочих с жалобами на тошноту, головную боль, головокружение, рвоту, боли в животе. Как можно охарактеризовать состояние потерпевших?

- А. Аутоинтоксикация
- В. Экзогенная интоксикация
- С. Эндогенная интоксикация
- Д. Токсикомания
- Е. Абстиненция

#### **Эталон ответа к задаче № 1**

Правильный ответ - А

#### **Эталон ответа к задаче № 2**

Правильный ответ - А

#### **Эталон ответа к задаче № 3**

Правильный ответ - В

#### **Источники информации:**

1. А.Н.Ремизов, Медицинская и биологическая физика. М: «Высшая школа», 1999, С.274-283.
2. Общая химия п/р Ю.А.Ершова. Москва: «Высшая школа», 2003 С.230-240
3. Н.А.Тюкавкина, Ю. И. Бауков. «Биоорганическая химия». М: Медицина 1985, С.107-130.

## Содержание обучения:

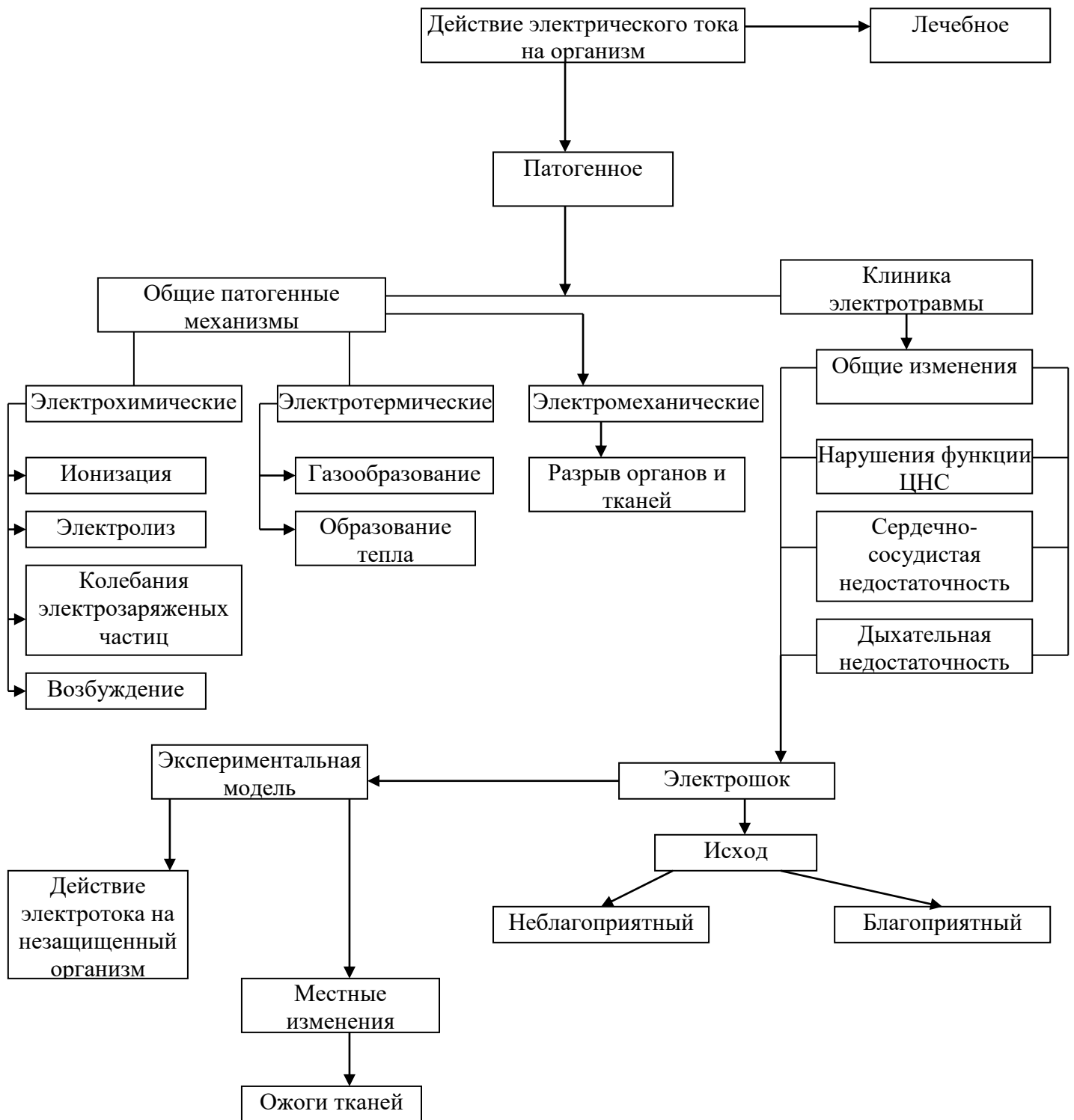
Теоретические вопросы, на основании которых возможно выполнение целевых видов деятельности:

1. Виды действия электричества на организм.
2. Значение технических параметров и условий действия электротока.
3. Патогенез общего (электрошок) и местного (ожог) действия электричества на организм.
4. Общие и местные проявления действия электричества.
5. Электрическое повреждение тканей ротовой полости
6. Характеристика химических веществ, которые могут вызвать повреждение при действии на организм человека (кислоты, щёлочи, соли тяжёлых металлов и др.).
7. Местные химические повреждения тканей ротовой полости
8. Патогенез местного (ожоги) и общего (интоксикация) действия на организм химических веществ.
9. Экзо- и эндогенные интоксикации.
10. Определение понятий наркомания, токсикомания, алкоголизм. Основные проявления этих патологических состояний.

Граф логической структуры темы самостоятельного занятия «Значение внешней среды в происхождении заболеваний. Патогенное действие электрического тока. Электротравма. Патогенное действие химических факторов. Экзо- и эндоинтоксикации. Патофизиологические аспекты алкоголизма, наркомании, токсикомании»



**Граф логической структуры темы самостоятельного занятия «Значение влияния внешней среды на происхождение болезней. Действие электрического тока»**



**Источники информации:**

1. Адо А. Д., Ишимова Л. М. Патологическая физиология. М: Медицина, 1980, С.76-80
2. Зайко Н. Н. Патологическая физиология. К: «Высшая школа», 1985, С.44-45.
3. Патологічна фізіологія . Підручник / за ред. М.Н. Зайка, Ю.В. Биця. К: «Вища школа», 1995, С. 50-51.
4. Н. Н. Зайко, Ю.В.Быць. Патологическая физиология. Киев, 1996, С.44-45.
5. Патологическая физиология п/р Литвицкого. П.ф. М: «Медицина», 1995, С. 316-327.
6. Граф логической структуры темы «Повреждающее действие электрического тока и химических факторов».

**Ориентировочная основа действия:****Ситуационные задания:****Задание 1**

При расположении электродов рука- рука на человека подействовал электрический ток силой 3 мА при напряжении 220В, вследствие чего у него возникло сильное дрожание пальцев рук.

- а) Какая существует зависимость между силой электрического тока и его повреждающим действием?
- б) Какая существует зависимость между напряжением электрического тока и его повреждающим действием?
- в) Чему равняется сопротивление тканей на участки прохождения электрического тока.

**Задание 2**

Мужчина решил отремонтировать электрическую розетку в ванной комнате . Во время работы он стоял босиком на влажном полу и получил электротравму.

- а) Какие внешние условия способствовали повреждающему действию электрического тока
- б) Какая существует зависимость между увлажнением кожи и ее сопротивлением электрическому току.

**Задание 3**

В эксперименте крысе добавляли в еду тиреоидный гормон на протяжении нескольких недель, после чего исследовали влияние на нее электрического тока. Смерть крысы наступила после 6 включений электрического тока ( сила тока- 70 мА, напряжение 100В). При этом у крысы которая не получала тиреоидный гормон, смерть наступила только после 13 включений при аналогичных параметрах электрического тока .

- а) Какой фактор обусловил повышенную чувствительность к электрическому току у крысы, которая получала тиреоидный гормон?
- б) Объясните вероятный механизм повышения чувствительности к электрическому току под действием тиреоидного гормона.
- в) Какие физиологические и патологические состояния увеличивают или уменьшают чувствительность к электрическому току?

**Задание 4**

Юноша 17 лет, который принимал психостимулирующие средства с целью получить удовольствие, попал к врачу с признаками отравления.

- а) Как проанализировать состояние пациента?
- б) Назовите местные и общие проявления экзогенной интоксикации

## Задания для проверки достижения конкретных целей обучения:

### Задача 1

После прохождения электрического тока через тело в месте контакта с электродами на коже возник ожог. Ожоговая поверхность серого цвета, плотной консистенции, окружена сосудистым рисунком, болезненная. Какой компонент действия электрического тока вызвал данные нарушения?

- А. Химический
- В. Электромеханический
- С. Магнитный
- Д. Электролитический
- Е. Термический

### Задача 2

После прохождения электрического тока при положении электродов «левая рука- правая нога» у потерпевшего наблюдалась мерцательная аритмия, судороги. Классифицируйте описанные нарушения:

- А. Первичные местные
- В. Первичные общие
- С. Вторичные местные
- Д. Вторичные общие
- Е. Первичные местные и общие

### Задача 3

Через головной мозг лабораторных животных был пропущен электрический ток,  $U=1000$  В, после чего животные погибли. Кожные покровы синюшные. Определите непосредственную причину смерти?

- А. Остановка дыхания
- В. Остановка сердца
- С. Коллапс
- Д. Психический шок
- Е. Гипоксия

### Задача 4

Через 2 недели после электротравмы на ноге в месте контакта с электропроводкой образовался некроз кожи и подлежащих мышц. Определите ведущий фактор в возникновении некроза в данном случае.

- А. Выделение большого количества тепла
- В. Коагуляция белков
- С. Поляризация клеточных мембран
- Д. Повреждение кровеносных сосудов
- Е. Повреждение продуктами ПОЛ

### Задача 5

Прохождение электрического тока ( $I=40$  мА,  $U=500$  В,  $t=0,1$  сек) при положении электродов «левая рука-правая нога» привело к смерти пострадавшего. Кожные покровы резко анемичны. Определите наиболее вероятную причину летального исхода:

- А. Остановка дыхания
- В. Остановка сердца
- С. Коллапс
- Д. Психический шок
- Е. Тромбоз сосудов



### Задача 6

После прохождения электрического тока через организм рабочего у него отсутствуют сердечные сокращения, рефлексы. Применяя искусственное дыхание, удалось вывести больного из состояния клинической смерти. Какой фактор обусловил восстановление жизненных функций?

- А. Резкое возбуждение центральной нервной системы
- В. Паралич центральной нервной системы
- С. Резкое торможение центральной нервной системы
- Д. Остановка дыхания
- Е. Остановка сердца

### Задача 7

Через организм человека, который находился в состоянии легкого алкогольного опьянения, прошел постоянный электрический ток ( $I=20$  мА,  $U=220$ В,  $t=0,03$  сек) при расположении электродов «голова-нога», после чего наблюдался паралич дыхательного центра. Какой фактор оказывал содействие указанному осложнению?

- А. Возбуждение центральной нервной системы
- В. Путь прохождения электрического тока
- С. Состояние алкогольного опьянения
- Д. Вид электрического тока
- Е. Время действия тока

### Задача 8

У 19-летнего юноши, который находился в больнице по поводу лечения острого бронхита появились следующие симптомы: возбуждение, тахикардия, нарушение сна. При опросе больного было выяснено, что на протяжении года он с немедицинской целью принимал трамадол. Как можно охарактеризовать состояние, которое объясняет указанные симптомы?

- А. Токсикомания
- В. Наркомания
- С. Эндогенная интоксикация
- Д. Экзогенная интоксикация
- Е. Невроз

### Задача 9

В наркологическом отделении находится пациент по поводу лечения от алкогольной зависимости. У него наблюдаются функциональные нарушения со стороны ЦНС и сердечно-сосудистой системы (нарушение сна, депрессивное состояние, головная боль, «перебои в сердце»), трудоспособность не нарушена, абстинентный синдром отсутствует. Какая стадия алкоголизма наблюдается в данном случае?

- А. Компенсированная
- В. Субкомпенсированная
- С. Наркоманическая
- Д. Энцефалопатическая
- Е. Декомпенсированная

### Эталон ответа к задаче 1

Правильный ответ -В

## **ТЕМА: Патогенное действие инфракрасных и ультрафиолетовых лучей, факторов космического полета. Патогенное действие биологических факторов. Инфекционный процесс. Сепсис.**

**Актуальность темы:** Факторы внешней среды имеют влияние на организм человека, некоторые из них при усиленной интенсивности становятся причиной патологических нарушений (инфракрасные, ультрафиолетовые лучи, биологические факторы), а некоторые имеют патологическое влияние при изменении условий пребывания и деятельности человека (факторы космического полета).

Особое значение в стоматологии имеет действие инфекционных агентов, которые значительно усложняют течение патологического процесса.

### **Цели обучения:**

**Общая цель-** уметь характеризовать закономерности действия инфракрасных, ультрафиолетовых лучей, биологических факторов на патологические изменения при заболеваниях.

### **Конкретные цели:**

- Объяснить пути проникновения и распространения возбудителей в организме и их влияние на патогенез
- Определить стадии и проявления инфекционного процесса
- Объяснить роль реактивности организма в развитии инфекционного процесса
- Объяснить механизмы действия инфракрасного и ультрафиолетового излучения, факторов космического полета

### **Выявление и обеспечение исходного уровня знаний- умений**

#### **Цели:**

- Объяснить значение дозы патогенного микроорганизма (каф. микробиологии).
- Определить пути распространения инфекции (каф. микробиологии)
- Объяснить действие ультрафиолетовых и инфракрасных лучей, факторов космического полета (каф. биофизики).

### **Задания для проверки исходного уровня:**

#### **Задание 1**

После купания в водоёме у мальчика появилась слабость, сильная головная боль мышечная боль. У него заподозрено заболевание лептоспирозом, проведено исследование гемокультуры, в связи с тем, что:

- А. Обязательно есть бактериемия
- В. Проводится всегда
- С. Проводится в зависимости от состояния иммунитета
- Д. Проводится в зависимости от пути распространения

#### **Задание 2**

Среди людей существует много носителей *E.coli*, у которых нет клинических проявлений инфекционного заболевания. Это объясняется:

- А. Разновидностью штамма
- В. Патогенностью
- С. Дозой возбудителя
- Д. Иммунитетом
- Е. Разной токсичностью

#### **Задание 3**

При контакте с больным гриппом существует высокая вероятность заболевания. К какой группе инфекций по механизму передачи возбудителей относится грипп?

- А. Кишечная инфекция
- В. Дыхательная инфекция
- С. Кровяная инфекция
- Д. Инфекция с разным механизмом передачи

#### **Задание 4**

Инфракрасные и ультрафиолетовые лучи являются составной частью солнечного света, однако действие этих лучей отличается вследствие:

- А. Тропности к тканям
- В. Избирательности действия
- С. Глубины проникновения
- Д. Механизмов компенсации

#### **Эталон ответа к задаче 1**

Правильный ответ - А

#### **Эталон ответа к задаче 2**

Правильный ответ - С

#### **Эталон ответа к задаче 3**

Правильный ответ - В

#### **Эталон ответа к задаче 4**

Правильный ответ - С

#### **Источники информации:**

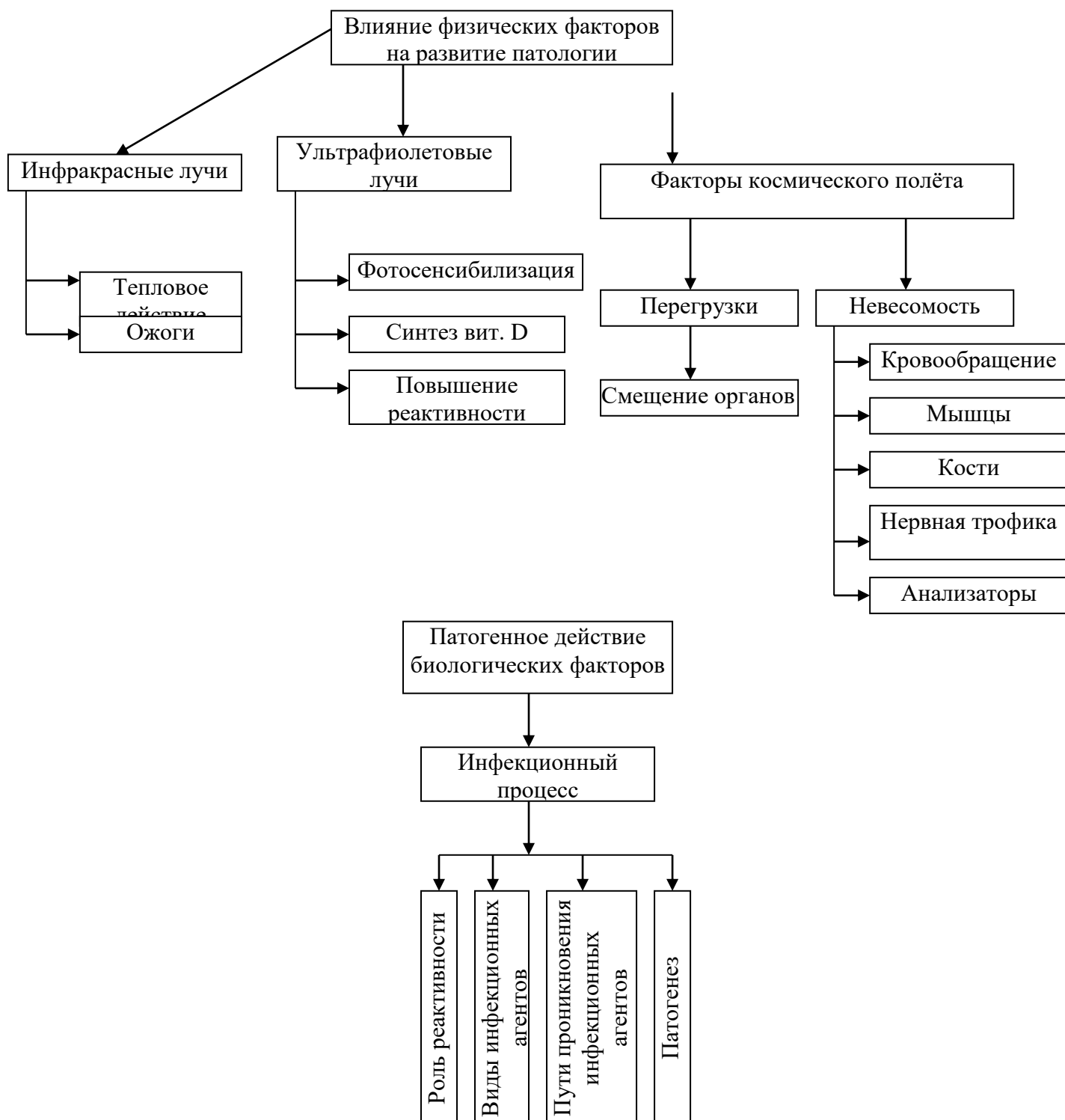
1. А.Н. Ремизов Медицинская и биологическая физика. М: «Высшая школа», 1987 С.124-127, 351-352, 337-340, 486-487.
- К.Д. Пяткин, Ю.С.Кривошеин. Микробиология. Киев: «Высшая школа», 1992, С.115-137

### **Содержание обучения**

**Теоретические вопросы, на основе которых возможно выполнение целевых видов деятельности:**

1. Понятие «инфекционный процесс». Общая характеристика.
2. Этиология инфекционного процесса. Виды инфекционных агентов
3. Пути проникновения и распространения в организме возбудителей.
4. Патогенез инфекционного процесса. Стадии, проявления, исходы.
5. Роль реактивности организма в развитии инфекционного процесса.
6. Общие патогенетические механизмы патологических изменений в организме под влиянием инфракрасных и ультрафиолетовых лучей.
7. Положительное и отрицательное влияние инфракрасных и ультрафиолетовых лучей на организм человека.
8. Нарушения, которые возникают в организме человека в условиях космического полета, их патогенез.

**Граф логической структуры темы самостоятельного занятия «Патогенное действие инфракрасного и ультрафиолетового лучей, факторов космического полета. Патогенное действие биологических факторов. Инфекционный процесс. Сепсис.»**



### **Источники информации:**

1. Адо А.Д., Ишимова Л.М. Патологическая физиология. М: «Медицина», 1980, С. 59-62, 75,156.
2. Зайко Н.Н. Патологическая физиология. Киев: «Вища школа» 1985. С.54-57,192-211, 309-321.
3. Патологічна фізіологія: Підручник/ за ред М.Н. Зайко, Ю.В. Быця, О.В. Атамана та ін. К.: «Вища школа», 1995, С.63-65, 236-237, 351-352.
4. Граф логической структуры темы

### **Ориентировочная основа действия:**

#### **Ситуационные задания:**

##### **Задание 1**

У космонавтов во время полета может нарушаться сила и координация движений, вегетативные реакции (тошнота, рвота, изменение сердечной деятельности), головокружение. Чем объяснить эти изменения, их механизмы?

##### **Задание 2**

Больные сахарным диабетом склонны к инфекционным заболеваниям, которые могут быть на протяжении длительного времени. Чем можно объяснить особенность инфекционного процесса у таких больных?

#### **Задания для проверки достижения конкретных целей обучения:**

##### **Задача 1**

Больной жалуется на снижение трудоспособности, слабость, озноб. Установлено, что в семье двое заболели гриппом. О какой стадии заболевания можно думать?

- А. Латентный
- В. Продромальный
- С. Разгаре болезни
- Д. Исхода болезни

##### **Задача 2**

Инфекционный процесс, вызванный стафилококком, может быть в форме бактерионосительства, ангины, сепсиса, фурункулеза. Чем можно объяснить такую вариабельность клинических проявлений, вызванных одним возбудителем?

- А. Резистентностью организма
- В. Патогенностью возбудителя
- С. Тропностью возбудителя
- Д. Путем распространения
- Е. Путем поступления

##### **Задача 3**

Под влиянием ультрафиолетового облучения в организме возникают фотохимические реакции, которые приводят к расширению периферических сосудов. Это будет следствием действия:

- А. Простагландинов
- В. Гистамина
- С. Ацетилхолина
- Д. Брадикинина

Е. Меланина

#### Задача 4

Несмотря на то, что возбудители столбняка и ботулизма распространены в окружающей среде, поступление их в организм не угрожает заболеванием из-за:

- А. Кислой среды желудка
- В. Непоступления в кровь
- С. Отсутствия условий для их жизнедеятельности
- Д. Обезвреживания в печени
- Е. Барьерной функции слизистой оболочки кишки

Эталон ответа к задаче 1

Правильный ответ- В.

## ТЕМА: Роль наследственности в патологии

**А к т у а л ь н о с т ь т е м ы:** Роль наследственности в патологии в данное время приобретает все большее значение. Кроме того что наследственный фактор часто лежит в основе склонности людей к разным заболеваниям, он часто может быть главным в механизме развития патологии, в основе которой лежит первичное нарушение структуры и функции генетического аппарата.

Значение причин, условий и наиболее общих механизмов возникновения и развития патологии, в основе которой лежит нарушение генетического аппарата, является необходимым для приобретения студентами на старших курсах знаний по конкретным формам этого вида патологии, принципов их диагностики, профилактики и терапии, и принимается во внимание в стоматологической практике.

### Цели обучения:

**Общая цель** – уметь характеризовать причины, механизмы развития и течения наследственных заболеваний

### Конкретные цели:

- Отличать наследственные и врожденные заболевания
- Характеризовать основные причины и механизмы наследственной патологии .
- Характеризовать тип наследования заболеваний .

### Выявление и обеспечение исходного уровня знаний- умений:

#### Цели:

- Определить методы генетического исследования человека (каф. биологии).
- Объяснить понятие хромосомной болезни (каф. биологии).
- Определить понятие полового хроматина (каф. биологии).

### Задания для проверки исходного уровня:

#### Задание 1

У новорожденного ребенка выявлена волчья пасть и заячья губа. Каким исследовательским приёмом следует воспользоваться, чтобы узнать - это состояние наследственное или врожденное?

- А. Биохимическим
- В. Клиническим
- С. Цитогенетическим
- Д. Функциональным
- Е. Гистологическим

#### Задание 2

У ребенка, больного синдромом Дауна определен кариотип 47 (21 +1). К какой группе болезней можно отнести это состояние?

- А. Наследственно обусловленное
- В. Хромосомное
- С. Врожденное
- Д. Аномалия развития

#### Задание 3

При исследовании буккального эпителия у девочки выявлено 2 тельца полового хроматина. Половой хроматин это:

- А. Инактивированная X-хромосома
- В. Дополнительно синтезированная X-хромосома
- С. Остатки ядра
- Д. Дополнительная ДНК

**Эталон ответа к задаче №1**

Правильный ответ - С

**Эталон ответа к задаче №2**

Правильный ответ - В

**Эталон ответа к задаче №3**

Правильный ответ – А

**Источник информации:**

1. Слюсарев А.А., Жукова С.В., Биология. Киев: Высшая школа, 1997, С.107-134.

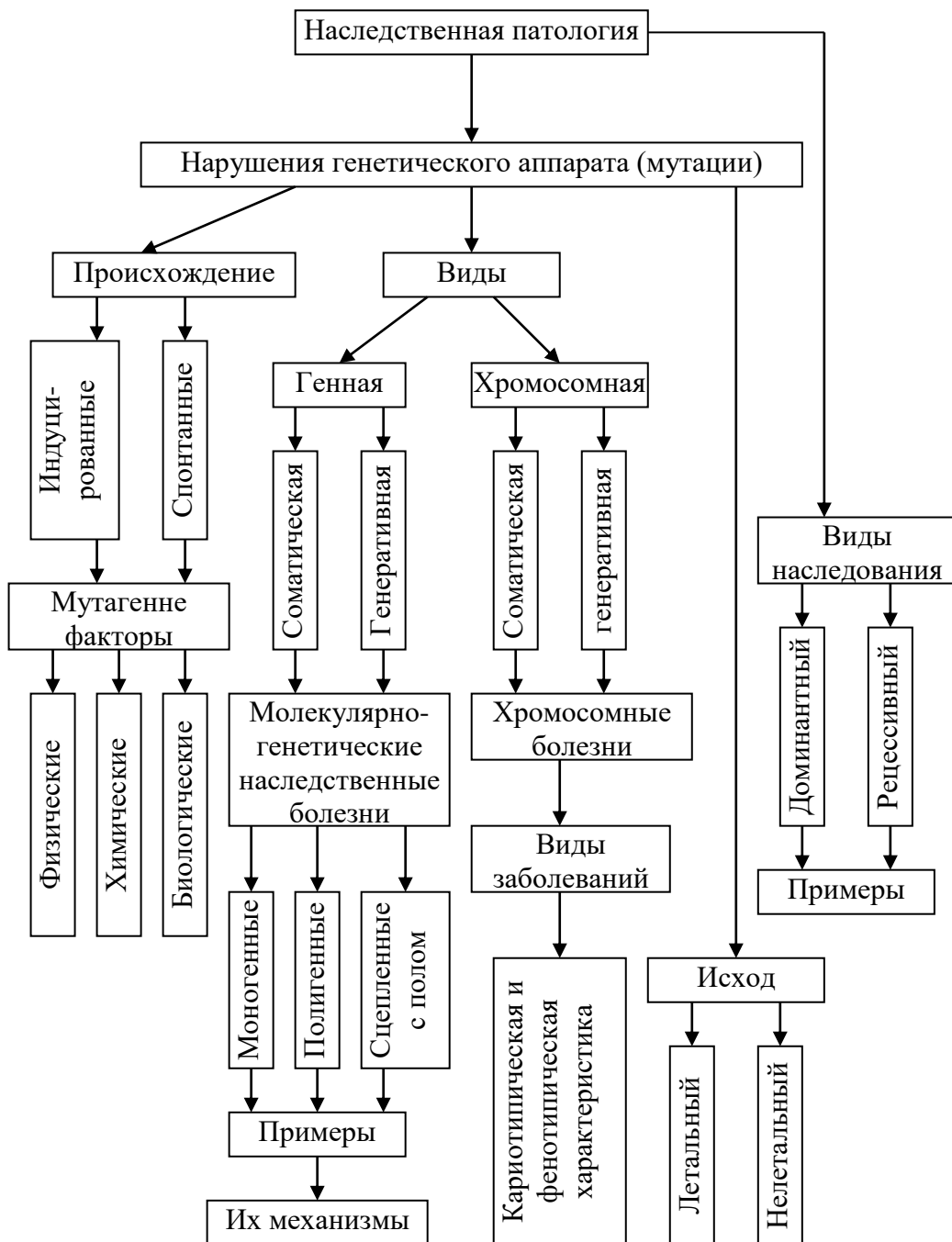
### **Содержание обучения**

**Теоретические вопросы, на основании которых возможно выполнение целевых видов деятельности:**

1. Роль наследственных факторов в патологии. Социальные проблемы наследственности в патологии.
2. Отличие наследственных заболеваний от врожденных.
3. Наследственные болезни и их классификация, типы наследования, механизмы возникновения и основные проявления.
4. Хромосомные болезни, их кариотипическая и фенотипическая характеристика.
5. Методы генетического обследования.
6. Принципы профилактики и лечения наследственных болезней.



**Граф логической структуры темы самостоятельного занятия «Наследственные формы патологии»**



### **Источники информации:**

1. Ада А.Д., Ишимова Л.М. Патологическая физиология. М: «Медицина», 1980. С.87-97.
2. Зайко Н.Н. Патологическая физиология. Киев: «Вища школа», 1985, С.57-67.
3. Патологічна фізіологія: Підручник/ за ред.М.Н. Зайка, Ю.В. Биця, О.В. Атамана та ін. К: «Вища школа», 1995, С.65-81.
4. Н. Н. Зайко, Ю.В.Быць. Патологическая физиология. Киев, 1996, С.61-84
5. Граф логической структуры из темы

### **Ориентировочная основа действия:**

### **Ситуационные задания:**

#### **Задание 1**

У новорожденного выявлена заячья губа. К какой группе заболеваний относится эта патология? Назовите возможные причины.

#### **Задание 2**

У больного человека моча при пребывании на воздухе темнеет. При обследовании поставлен диагноз алкаптонурия, которая является наследственным заболеванием. У родителей больного этого заболевания не наблюдалось. По какому типу наследуется алкаптонурия?

Назовите другие виды наследования болезней.

### **Задания для проверки достижения конкретных целей обучения:**

#### **Задача №1**

Мужчина 25 лет заболел хореей Геттингтона. При исследовании установлено, что родился он здоровым ребенком, рос и развивался нормально, а его мать и дед по материнской линии болели хореей Геттингтона. Какой тип наследования имеет место в данном случае.

- А. Аутосомно- рецессивный
- В. Аутосомно- доминантный
- С. Неполного доминирования
- Д. Доминантное, сцепленное с полом

#### **Задача №2**

Мать и одна из дочерей болеют гипертонической болезнью. Установлено, что мать и дочь, которая болеет, работают на конвейере, где собирают высокоточное оборудование. У второй дочери иногда бывают подъемы артериального давления. К какой группе генетических заболеваний следует отнести гипертоническую болезнь в семье?

- А. Моногенное заболевание
- В. Хромосомное заболевание
- С. Мультифакторное заболевание
- Д. Геномное заболевание
- Е. Врожденное заболевание

#### **Задача №3**

У больного серповидно-клеточные эритроциты, которые обнаружены при подъеме в горы. У него наряду с HbA найден HbS. Какой тип наследования присущ этой патологии?

- А. Наследование, сцепленное с половой X-хромосомой
- В. Неполного доминирования
- С. Доминантное наследование
- Д. Рецессивное наследование

## Е. Плазматическое наследование

### Задача №4

Гетерозиготная мать-носитель передала мутантный ген половине сыновей (которые болеют) и половине дочерей, которые, оставаясь фенотипично здоровыми, тоже являются носителями и могут передать рецессивный ген вместе с X-хромосомой следующему поколению. Гены какого из перечисленных заболеваний могут быть переданы дочерью?

- А. Полидактилии
- В. Талассемии
- С. Фенилкетонурии
- Д. Гемофилии
- Е. Гипертрихоза

### Задача №5

У мальчика 10 лет установлен диагноз - дальтонизм (красно-зеленая слепота). Родители его здоровы, цветное зрение нормальное. Но у дедушки по материнской линии такая же аномалия. Каков тип наследования этой аномалии?

- А. Рецессивный, сцепленный с полом
- В. Неполного доминирования
- С. Доминантный, сцепленный с полом
- Д. Аутосомно-доминантный
- Е. Аутосомно-рецессивный

### Эталон ответа к задаче №1

правильный ответ - С

## **ТЕМА: Патология реактивности. Нарушение иммунной реактивности. Иммунодепрессивные и иммунодефицитные состояния.**

**Актуальность темы:** Иммунная реактивность обеспечивает ответ организма на антигенный стимул, контроль за индивидуальным антигенным составом организма, инактивацию, удаление инородных антигенов из организма, т.е. иммунитет. Одним из нарушений иммунитета являются иммунодепрессивные и иммунодефицитные состояния, которые существенно влияют на развитие и ход болезней.

Такие нарушения иммунитета имеют значение в возникновении дистрофических нарушений в ротовой полости. Это актуально в подготовке врача-стоматолога.

### **Цели обучения:**

**Общая цель** – уметь характеризовать закономерности иммунодепрессивных и иммунодефицитных состояний.

### **Конкретные цели:**

- Определить иммунодепрессивные и иммунодефицитные состояния
- Характеризовать разновидности иммунодефицитных состояний
- Определить причину, механизм развития и проявления синдрома приобретенного иммунодефицита

### **Выявление и обеспечение исходного уровня знаний- умений:**

#### **Цели:**

- Характеризовать структуру иммунокомпетентной системы (ИКС) (каф.гистологии).
- Объяснить функции отдельных клеток ИКС (каф. гистологии).

### **Задания для проверки исходного уровня:**

#### **Задание 1**

К иммунокомпетентной системе принадлежат клетки крови, которые выполняют свою иммунную функцию. К ним не относятся:

- А.Моноциты
- В.Тканевые макрофаги
- С.Т-лимфоциты
- Д.В-лимфоциты
- Е. Базофилы

#### **Задание 2**

Иммунный ответ начинается с распознавания инородных антигенов и представления их клеткам. Эту функцию выполняют:

- А. Моноциты
- В. Тканевые макрофаги
- С. Т-лимфоциты
- Д. В-лимфоциты
- Е. Базофилы

#### **Эталон ответа к заданию 1**

Правильный ответ - Е

#### **Эталон ответа к заданию 2**

Правильный ответ - А

**Источник информации:**

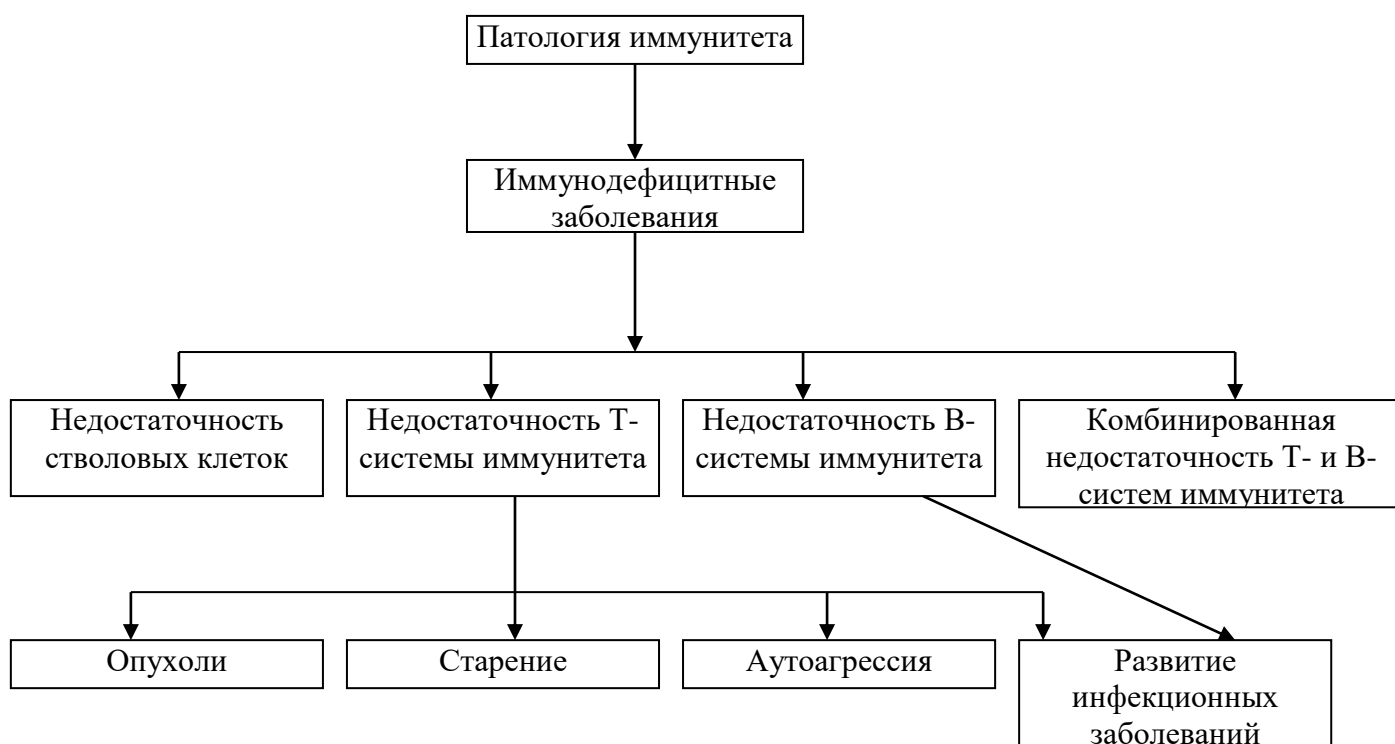
1. Гистология под ред. Ю.И.Афанасьева, Н.А. Юриной. –М: «Медицина»; 2002, С.452-472.

**Содержание обучения**

**Теоретические вопросы, на основе которых возможно выполнение целевых видов деятельности:**

1. Понятие иммунодефицитных и иммунодепрессивных состояний.
2. Классификация иммунодефицитных состояний. Особенности отдельных видов.
3. Иммунодефициты, связанные с нарушением Т-лимфоцитов.
4. Иммунодефициты, связанные с нарушением В-лимфоцитов.
5. Комбинированные иммунодефицитные состояния.

**Граф логической структуры темы самостоятельного занятия «Патология реактивности. Нарушение иммунной реактивности. Иммунодепрессивные и иммунодефицитные состояния»**



**Источники информации:**

1. Адо А.Д., Ишимова Л.М. Патологическая физиология. М: «Медицина», 1980, С.114, 119-120.
2. Зайко Н.Н., Патологическая физиология. Киев: «Вища школа», 1985, С. 88-100.
3. Патологічна фізіологія: Підручник / за ред. М.Н.Зайка, Ю.В.Биця, О.В. Атамана та ін. К.: «Вища школа», 1995, С.104-117.
4. Н. Н. Зайко, Ю.В.Быць. Патологическая физиология. Киев, 1996, С.94-113
5. Граф логической структуры темы

**Ориентировочная основа действия:  
Ситуационные задания.****Задание 1.**

После курса лечения цитостатическими препаратами у онкологического больного появилась склонность к респираторным инфекциям. Как можно определить это состояние? Назовите его виды.

**Задание 2**

У больного диагностирован синдром приобретенного иммунодефицита. Назовите причину этого состояния, патогенез и возможные проявления

**Задания для проверки достижения конкретных целей обучения:****Задача 1**

У ВИЧ инфицированного человека наблюдаются частые простудные заболевания. Какие клетки первично поражает вирус иммунодефицита человека?

- А. Т-лимфоциты хелперы
- В. В-лимфоциты
- С. Плазмоциты
- Д. Т-лимфоциты киллеры
- Е. Т-лимфоциты супрессоры

**Задача 2**

У ребенка на протяжении первого года жизни наблюдаются частые бактериальные инфекции. Аллергическая реакция на туберкулин положительная. С чем связано иммунодефицитное состояние?

- А. Врожденной Т-клеточной недостаточностью
- В. Приобретенным иммунодефицитом
- С. Врожденной В-клеточной недостаточностью
- Д. Врожденным дефектом Т- супрессоров
- Е. Врожденным комбинированным (тотальным) иммунодефицитом

**Задача 3**

У 12-летнего мальчика часто возникают вирусные и бактериальные инфекции, экзематозные поражения кожи. При обследовании выявлено увеличение Т-лимфоцитов и IgM при нормальном содержимом IgA и IgG. Какой вид патологии иммунной системы наблюдается у больного?

- А. Гипоплазия тимуса
- В. Синдром Шерешевского-Тернера
- С. Гипогаммаглобулинемия Брутона
- Д. Комбинированный иммунодефицит
- Е. Наследственный иммунодефицит системы комплемента

#### **Задача 4**

Онкологический больной после курса лечения цитостатиками начал болеть бактериальными и вирусными инфекциями. Чем можно объяснить это явление?

- А. Иммунодепрессивным состоянием
- В. Приобретенным иммунодефицитом комплемента
- С. Врожденным дефицитом В-лимфоцитов
- Д. Врожденным дефицитом Т-лимфоцитов
- Е. Наследственным иммунодефицитом

#### **Эталон ответа к задаче 1**

Правильный ответ - А

## **ТЕМА: КОНСТИТУЦИЯ, ЕЕ РОЛЬ В ПАТОЛОГИИ. ПОНЯТИЕ ОБ АНТЕНАТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ. СТАРЕНИЕ, ОБЩИЕ ЧЕРТЫ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ**

**Актуальность темы.** Конституция, или конституциональный тип - это единый комплекс стойких морфологических, функциональных, в том числе психических, существенных особенностей организма, которые определяют его реактивность и стойкость и составляют на наследственной основе под влиянием факторов внешней среды. Возникновение и ход заболевания, его прогноз и эффективность лечения зависят не только от характера и силы патогенного фактора, а и прежде всего, от индивидуальных конституциональных особенностей организма. При воспитании и лечении человека необходимо учитывать слабые черты конституции и вместе с тем использовать мощные потенциальные возможности организма, а также своевременно обнаруживать патологическую склонность и предотвращать ее проявления.

Старение - это неизбежный процесс прогрессирующего снижения функциональных возможностей организма после достижения им зрелости. В последние годы средняя продолжительность жизни, особенно в экономически развитых странах, далеко шагнула за 70-летний рубеж. Бурно развивается геронтология (наука в старении) и гериатрия (наука в болезнях лиц преклонного и старческого возраста). Основными чертами старения являются снижения приспособления к изменениям внешней среды и рост вероятности смерти с возрастом.

### **Цели обучения:**

**Общая цель** - уметь охарактеризовать конституциональные типы, роль наследственных генетических факторов и факторов внешней среды в возникновении и течении заболеваний, старение – как типический патологический процесс; охарактеризовать общие черты и закономерности старения, изменения в организме при старении для того, чтобы на терапевтических кафедрах при диагностике заболеваний уметь учитывать конституциональные типы, возрастные особенности организма и назначать лечение, учитывая значение этих факторов.

### **Конкретные цели:**

- Дать характеристику понятию конституции и ее роли в патологии, уметь характеризовать конституциональные типы
- Знать характеристику антенатальной патологии, значение факторов «риска» в формировании заболеваний и пороков развития в антенатальном периоде.
- Уметь оценивать возрастные особенности организма, знать характеристику основных проявлений старения, болезней лиц преклонного и старческого возраста.

### **Выявление и обеспечение исходного уровня знаний- умений:**

#### **Цели:**

- Знать характеристику конституциональных типов по классификациям Гиппократов, А.А. Богомольца и И.П. Павлова (кафедра физиологии).
- Дать общую характеристику взаимоотношений мать-плод в процессе развития беременности (кафедра физиологии).
- Знать характеристику и проявления старения (кафедра физиологии).



## Задания для проверки исходного уровня:

### Задание 1

На прием к терапевту с жалобами на головную боль и слабость постоянно обращается больной - мужчина 55 лет, на вопрос отвечает коротко, замкнут в общении, настроение подавлено. Как Вы думаете, к какому типу темперамента по классификации Гиппократов можно отнести этого больного?

- А. Холерик
- В. Сангвиник
- С. Флегматик
- Д. Меланхолик
- Е. Гипостеник

### Задание 2

У родительской пары, которая страдает алкоголизмом, родился ребенок с выраженными проявлениями отставания в физическом развитии. К какой патологии можно отнести данный случай?

- А. Наследственной
- В. Хромосомной
- С. Искусственно вызванной
- Д. Врожденной
- Е. Постнатальной

### Задание 3

В скорую помощь позвонила по телефону женщина, мать которой, возрастом 65 лет, впервые внезапно пожаловалась на боль за грудиной, помутнение сознания, которые возникли после быстрого подъема на третий этаж. С чем связаны такие симптомы?

- А. Снижением функционального резерва сердечно-сосудистой системы при старении
- В. Развитием гипоксии
- С. Повышением функционального резерва сердечно-сосудистой системы при старении.
- Д. Развитием гипероксии
- Е. Изменением положения тела в пространстве

### Эталон ответа к заданию 1

Правильный ответ -Д

### Эталон ответа к заданию 2

Правильный ответ -Д

### Эталон ответа к заданию 3

Правильный ответ –А

### Источник информации:

1. Нормальная физиология ( под ред.. В. И. Филимонова). Киев: Здоров'я , 1994, С.

## Содержание обучения:

**Теоретические вопросы, на основании которых возможно выполнение целевых видов деятельности:**

1. Понятие конституционального типа. Классификация конституциональных типов по Гиппократу, М.В. Черноруцкому, О.О. Богомольцу, И.П. Павлову.
2. Характеристика диатеза. Классификация диатезов.
3. Понятие антенатальной патологии, роль «факторов риска» в ее возникновении, понятие тератогенных факторов. Фетопатии.

4. Роль внутриутробной гипоксии и инфекции в формировании антенатальной патологии.

5. Характеристика старения как общепатологического процесса. Геронтология и гериатрия.

6. Изменения в организме при старении: нервная, эндокринная и иммунная системы - значение для формирования реактивности и стойкости организма.

7. Изменения в организме при старении: система соединительной ткани, сердечно-сосудистая и дыхательная системы - наиболее распространенные болезни преклонного и старческого возраста.

8. Патогенетические пути влияния на старение.

**Приложение: Граф логической структуры темы «Конституция, ее роль в патологии. Понятие об антенатальной патологии. Старение, общие черты и закономерности»**

<b>КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ТИПЫ</b>			
<b>по Гиппократу</b>	<b>по М. В. Черноруцкому</b>	<b>по А. А. Богомольцу (по типу соединительной ткани)</b>	<b>по И. П. Павлову (по типу высшей нервной деятельности)</b>
- холерик	- гипостенический	- астенический	- слабый
- сангвиник	- гиперстенический	- фиброзный	- сильный уравновешенный подвижный
- флегматик	- нормостенический	- липоматозный	- сильный уравновешенный неподвижный
- меланхолик		- пастозный	- сильный неуравновешенный

<b>ДИАТЕЗ</b>	- экссудативно-катаральный	легкое возникновение воспалительных процессов с образование экссудата
	- лимфатико-гипопластический	гиперплазия или недостаточность лимфоидной ткани
	- нервно-артритический	деформирующие заболевание суставов неинфекционного происхождения
	- астенический	общая адинамия, лабильность сосудистых реакций

<b>СТАРЕНИЕ</b>	<b>ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ:</b>	<b>ПРИЧИНЫ И МЕХАНИЗМЫ:</b>
	- нервная система	снижение реактивности и резистентности; повышение заболеваемости сердечно-сосудистой патологией (атеросклероз, инфаркты, инсульты); инфекционные и онкологические заболевания.
	- эндокринная система	
	- иммунная система	
	- система соединительной ткани	
	- сердечно-сосудистая система	
- изменения клеток при старении		

**Источники информации:**

1. Зайко Н.Н, Быць Ю.В. Патологическая физиология. Киев: Логос, 1996, С. 77-87.; 147-162.
2. Патологічна фізіологія: Підручник/ за ред. М.Н. Зайка, Ю.В. Биця, О.В Атамана та ін. «Вища школа», 1995, С. 77-87
3. Зайко Н.Н, Патологическая физиология. Киев: «Вища школа», 1985, С. 68-73
4. Адо А.Д., Ишимова Л.М. Патологическая физиология. М: Медицина, 1980., С. 98-105

**Ориентировочная основа действия:**

**Ситуационные задания:**

**Задание 1**

Все нарушения внутриутробного развития классифицируют за часовым признаком, то есть, в зависимости от того, в каком периоде развития они произошли. Какие причины нарушений возможны, их виды и механизмы развития.

**Задание 2**

Конституция – это комплекс морфологических, функциональных, в том числе и жизненных особенностей человека, достаточно стойких, которые определяют его реактивность и возникли на наследственной основе под действием факторов внешней среды. Назовите основные типы конституции и дайте им характеристику.

**Задание 3**

Старение характеризуется двумя основными, связанными между собой признаками: снижение приспособленности к влиянию окружающей среды и увеличению вероятности смерти с возрастом. Какие изменения в нервной, эндокринной, иммунной системах и системе соединительной ткани происходят при старении, что приводит к заболеваниям? Какой механизм этих нарушений?

**Задания для проверки достижения конкретных целей обучения:**

**Задача 1**

Мать и одна из дочерей болеют гипертонической болезнью. Установлено, что мать и дочь, которая болеет, работают на конвейере, где собирают высокоточное оборудование. У другой дочери тоже иногда бывают подъемы артериального давления. К какой группе генетических заболеваний следует отнести гипертоническую болезнь в этой семье?

- А. А. Моногенных
- В. В. Хромосомных
- С. С. Мультифакторных

- D. Д. Генных
- E. E. Врожденных

### Задача 2

У женщины наблюдаются отклонение в физическом и половом развитии. При микроскопии клеток слизистой оболочки ротовой полости не найден половой хроматин. Каков наиболее вероятный диагноз?

- A. Синдром Шерешевского-Тернера
- B. Синдром Кляйнфельтера
- C. Болезнь Дауна
- D. Болезнь Реклингаузена
- E. Трисомия по X-хромосоме

### Задача 3

При клиническом обследовании у беременной женщины выявлено повышенное содержание фенилаланина в крови. Что из нижеперечисленного может возникнуть у ребенка?

- A. Развитие олигофрении
- B. Развитие галактоземии
- C. Рождение ребенка с синдромом Шерешевского-Тернера
- D. Развитие болезни Коновалова-Вильсона
- E. Рождение ребенка с синдромом Дауна

### Задача 4

В больницу доставлен двухлетний ребенок с замедленным умственным и физическим развитием, который страдает частой рвотой после приема пищи. В моче определяется фенилпировиноградная кислота. Следствием нарушения какого обмена является данная патология?

- A. Углеводного
- B. Аминокислотного
- C. Водно-солевого
- D. Фосфорно-кальциевого
- E. Липидного

### Задача 5

Альбиносы плохо переносят влияние солнца - загар не развивается, а появляются ожоги. Нарушение метаболизма какой аминокислоты лежит в основе этого явления?

- A. Гистидина
- B. Триптофана
- C. Фенилаланина
- D. Глютаминовой кислоты
- E. Метионина

### Задача 6

У ребенка, который родился в позднем браке, небольшой рост, отставание в умственном развитии, толстый «географический» язык, узкие глазные щели, плоское лицо с широкими скулами. Какова наиболее вероятная причина развития описанного синдрома?

- A. Внутриутробная инфекция
- B. Внутриутробный иммунный конфликт
- C. Родовая травма
- D. Наследственная хромосомная патология
- E. Внутриутробная интоксикация

### **Задача 7**

У ребенка пяти лет, который часто болеет респираторными заболеваниями, отмечаются экзематозные явления после приема некоторых пищевых продуктов, склонность к затяжному течению воспалительных процессов. Какой вид диатеза можно предположить в данном случае?

- A. Лимфатико-гипопластический
- B. Астенический
- C. Нервно-артритический
- D. Геморрагический
- E. Эксудативно-катаральный

### **Задача 8**

У пожилого человека отмечена повышенная чувствительность к инфекциям, особенно активизация хронической вирусной инфекции, заболевание сосудов, в частности атеросклерозного типа, пернициозная анемия. Изменения в какой системе при старении организма сопровождаются описанными явлениями?

- A. Эндокринной
- B. Нервной
- C. Иммунной
- D. Соединительной ткани
- E. Кровообращения

### **Задача 9**

У больного при объективном осмотре отмечено: тонкая фигура, большой череп; сильно развитая лобная часть лица, короткие конечности. Для какого конституционального типа это характерно?

- A. Респираторного
- B. Мускульного
- C. Дигестивного
- D. Церебрального
- E. Смешанного

### **Эталон ответа к задаче №1**

Правильный ответ - C

## **Тема 6: Практические навыки к модулю 1 «Учение о болезни, понятие этиологии и патогенеза. Патогенное действие на организм человека факторов внешней среды».**

**Актуальность темы:** Занятие подводит итог изучения студентами основных понятий общей нозологии : здоровье, болезнь, патологический процесс, патологическая реакция, патологическое состояние, этиология, патогенез, ведущее звено патогенеза, порочный круг, собственно - патологические и защитно - приспособительные процессы, действия факторов внешней и внутренней среды, нарушение конституции, возрастные изменения, нарушение иммунного статуса.

### **Цель обучения**

**Общая цель-** Уметь демонстрировать знание основных понятий общей нозологии, действия отдельных этиологических факторов внешней и внутренней среды на организм человека, уметь объяснять механизмы изменений в организме, которые при этом возникают, с целью вмешательства в возникающие процессы. Уметь использовать знание и умение при дальнейшем обучении на стоматологических кафедрах.

**Информацию**, необходимую для усвоения знаний – умений, можно получить в источниках, которые указаны в темах 1-5 практических занятий и темах 1-6 самостоятельных занятий.

### **Перечень практических навыков, которые должны демонстрировать студенты на занятии**

#### **1. Осуществлять анализ:**

- Основных понятий общей нозологии (здоровье, болезнь, патологический процесс, типовой патологический процесс, патологическая реакция, патологическое состояние, этиология, патогенез).
- Основных понятий этиологии (причинные факторы, факторы риска, условия возникновения и развития болезни).
- Механизмов патогенного действия физических, химических и биологических факторов внешней среды.
- Причинно - следственных связей (выделять изменения местные и общие, патологические и защитно - компенсаторные, специфические и неспецифические;
- Ведущего звена в патогенезе проявлений/следствий действия факторов внешней среды (механической травмы, перегревания, охлаждения, ожогов, отморожения, лучевой болезни, болезни декомпрессии и компрессии) и инфекционных факторов.
- Причин, механизмов развития, типичных проявлений и принципов диагностики наследственных болезней и нарушений внутриутробного развития.
- Типичных нарушений деятельности иммунной системы.
- Механизмов иммунного повреждения клеток/тканей/органов (по Кумбсу и Джеллу).

#### **2. Умение и практические навыки:**

- Решение ситуационных задач с определением причинных факторов, факторов риска, главного звена патогенеза, медиаторов, клинических проявлений при действии факторов внешней среды, наследственных и конституциональных нарушениях, состояниях иммунной недостаточности, аллергии и аутоиммунных заболеваниях.
- Умение делать фиксацию экспериментальных животных разными способами.
- Воспроизведение горной болезни с объяснением изменений, которые при этом возникают.

- Определение концентрации в крови малонового диальдегида как показателя нарушений клеточных мембран, которые возникают вследствие действия ионизирующей радиации.
- Исследование внешних и внутренних барьерных приспособлений в организме и роль их нарушений при патологических процессах.
- Воспроизведение анафилактического шока у морской свинки и объяснение при этом основных стадий и механизмов развития аллергической реакции.

### **Контрольные задачи для проверки интегративного уровня усвоения содержательного модуля 1.**

#### **Задача 1**

Ребенок 10 лет перенес несколько атак ревматизма. При ее клиническом обследовании установлено, что отмечались воспалительные явления в суставах и выявились признаки недостаточности митрального клапана. Какое из патологических явлений у этого больного можно отнести к понятию «болезнь»?

- А. Артрит
- В. Недостаток митрального клапана
- С. Ревматизм
- Д. Воспаление суставов
- Е. Недостаточность митрального клапана

#### **Задача 2**

При рентгенологическом обследовании у больного язвенной болезнью выявлен стеноз привратника. Это нарушение является:

- А. Патологической реакцией
- В. Заболеванием
- С. Патологическим процессом
- Д. Патологическим состоянием

#### **Задача 3**

Мужчина 20 лет, который принимал участие в ликвидации последствий Чернобыльской катастрофы, заболел пародонтитом. Какой этиологический фактор является наиболее важным в развитии этой патологии?

- А. Неполноценное питание
- В. Эмоциональное перенапряжение
- С. Повышение физической нагрузки на зубо-челюстной аппарат
- Д. Стрептококки полости рта
- Е. Дефицит железа

#### **Задача 4**

Инфекционный процесс, вызванный стафилококком, может быть в форме бактерионосительства, ангины, сепсиса, фурункулеза. Чем можно объяснить такую вариабельность клинических проявлений, вызванных одним возбудителем?

- А. Резистентностью организма
- В. Патогенностью возбудителя
- С. Тропностью возбудителя
- Д. Путем распространения
- Е. Путем поступления

### Задача 5

У собаки после перерезки седалищного нерва с одной стороны и сделанной буксации по А.Д. Сперанскому на стопе появляется незаживающая рана. Спустя некоторое время такая же язва появляется на симметричном месте другой, здоровой конечности. Каков ведущий механизм возникающих нарушений?

- А. Генетический
- В. Гуморальный
- С. Аллергический
- Д. Микроциркуляторный
- Е. Нейрогуморальный

### Задача 6

При высотной болезни возникает ряд изменений в организме. Какое из перечисленных явлений носит защитно-приспособительный характер?

- А. Эйфория
- В. Гипоксемия
- С. Гипокапния
- Д. Апатия и гиподинамия
- Е. Сгущение крови

### Задача 7

Животному, у которого вызвана лихорадка, ввели жаропонижающее вещество и наблюдают за тем, как у него после этого изменяется температура тела. Какой этап патофизиологического эксперимента проводится в этом случае?

- А. Определение исходных показателей
- В. Моделирование патологического процесса
- С. Изучение динамики развития и течения процесса
- Д. Экспериментальная терапия
- Е. Планирование

### Задача 8

У рабочего, который работал летом в плотном костюме, резко повысилась температура тела, появилась одышка, тахикардия, тошнота, судороги, потеря сознания. Что наиболее вероятно стало причиной развития этих симптомов?

- А. Повышение теплопродукции
- В. Снижение теплопродукции
- С. Равенство теплоотдачи и теплопродукции
- Д. Снижение теплоотдачи
- Е. Повышение теплоотдачи



### Задача 9

Через 2 недели после электротравмы на ноге в месте контакта с электропроводом образовался некроз кожи и подлежащих мышц. Определите ведущий фактор возникновения некроза в этом случае:

- А. Выделение большого количества тепла
- В. Коагуляция белков
- С. Поляризация клеточных мембран
- Д. Поражение кровеносных сосудов
- Е. Повреждение кожи и мышц продуктами ПОЛ

### Задача 10

Мать и одна из дочерей болеют гипертонической болезнью. Установлено, что мать и дочь, которая болеет, работают на конвейере, где собирают высокоточное оборудование. У другой дочери тоже иногда бывают подъемы артериального давления. К какой группе генетических заболеваний следует отнести гипертоническую болезнь в этой семье?

- А. Моногенных
- В. Хромосомных
- С. Мультифакторных
- Д. Геномных
- Е. Врожденных

### Задача 11

У ребенка 5 лет, который часто болеет респираторными заболеваниями, отмечаются экзематозные явления после приема некоторых пищевых продуктов, склонность к затяжному ходу воспалительных процессов. Какой вид диатеза можно предположить в этом случае?

- А. Лимфатико-гипопластический
- В. Астенический
- С. Нервно-артритический
- Д. Геморрагический
- Е. Экссудативно-катаральный

### Задача 12

У больного бронхиальной астмой в крови втрое повышен уровень брадикинина. Активация какой из перечисленных ниже систем наиболее вероятно вызвало повышение количества брадикинина в этом случае?

- А. Системы комплемента
- В. Фактора Хагемана
- С. Протеолитических ферментов крови
- Д. Протеолитических ферментов тканей
- Е. Лизосомальных ферментов

### Задача 13

Мужчина 25 лет жалуется на частые воспалительные заболевания разной локализации. Установлено, что он - инъекционный наркоман. Проба на ВИЧ-инфекцию оказалась положительной. Какой из указанных типов клеток наиболее существенно поражается ВИЧ?

- А. Плазматические клетки
- В. Киллеры
- С. Хелперы
- Д. Нейтрофильные гранулоциты
- Е. Моноциты

**Эталоны ответов к задачам:**

- |        |        |         |
|--------|--------|---------|
| 1. - С | 6. - Д | 10. - С |
| 2. - Д | 7. - Д | 11. - Е |
| 3. - В | 8. - Е | 12. - С |
| 4. - А | 9. - В | 13. - С |
| 5. - Е |        |         |

**Контрольные тесты для проверки интегративного уровня усвоения содержательного модуля 1.**

**Тест 1**

К типовым патологическим процессам относятся:

- а) воспаление
- б) ожог
- в) лихорадка
- г) голодание
- д) гипоксия
- е) уремия

**Тест 2**

Специфические черты болезни зависят от:

- а) причины болезни
- б) условий, способствующих развитию болезни
- в) реактивности организма

**Тест 3**

Основным этиологическим фактором острой горной (высотной) болезни является:

- а) снижение барометрического давления
- б) снижение парциального давления  $O_2$  в воздухе
- в) ультрафиолетовое излучение
- г) низкая температура

**Тест 4**

К механизмам компенсации при острой гипоксии относятся:

- а) перераспределение крови
- б) увеличение вентиляции легких
- в) уменьшение вентиляции легких
- г) тахикардия
- д) выброс эритроцитов из депо
- е) уменьшение скорости кровотока

**Тест 5**

Укажите условия, усиливающие патогенное действие электрического тока на организм:

- а) сухая кожа
- б) эмоциональная готовность к воздействию тока
- в) влажная кожа
- г) легкое алкогольное опьянение
- д) переутомление
- е) сильное алкогольное опьянение
- ж) перегревание
- з) тиреотоксикоз
- и) переохлаждение
- к) наркоз

### Тест 6

Как изменяется чувствительность организма к ионизирующей радиации при гипоксии?

- а) повышается
- б) понижается
- в) не изменяется

### Тест 7

При каких формах острой лучевой болезни наблюдаются 100% -ый летальный исход?

- а) церебральной
- б) желудочно-кишечной
- в) костно-мозговой
- г) токсической

### Тест 8

Радиочувствительными клетками, органами и тканями являются:

- а) мышцы
- б) костный мозг
- в) головной мозг
- г) эпителий
- д) тимус
- е) лимфоциты
- ж) эмбриональные клетки

### Тест 9

Какие факторы играют главную роль в патогенезе перегрузок?

- а) вестибулярные нарушения
- б) нарушения кровообращения
- в) нарушения дыхания
- г) гипоксия

### Тест 10

Укажите синдромы, развивающиеся при нарушении расхождения половых хромосом:

- а) синдром Дауна
- б) синдром Клайнфельтера
- в) трисомия –Х
- г) синдром Тернера-Шерешевского
- д) синдром Марфана
- е) гемофилия А
- ж) гемофилия В

### Тест 11

Что относится к проявлениям активной резистентности организма?

- а) эмиграция лейкоцитов и фагоцитов
- б) обезвреживание и выделение токсинов
- в) наследственный и противомикробный иммунитет
- г) ответ острой фазы повреждения
- д) барьерные функции кожи и слизистых оболочек
- е) иммунитет после перенесенного инфекционного заболевания
- ж) содержание НСІ в желудочном соке
- з) увеличение частоты дыхания и сердечных сокращений при гипоксии

### Тест 12

Укажите, к каким заболеваниям склонен астенический тип конституции:

- а) язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки
- б) аддисонова болезнь
- в) сахарный диабет
- г) желчно-каменная болезнь
- д) гипертоническая болезнь

### Тест 13

Какие аллергены являются причиной поллинозов?

- а) домашняя пыль
- б) пыльца злаковых трав
- в) постельные микрочлещи
- г) пыльца деревьев
- д) пыльца сорняков
- е) антибиотики
- ж) споры грибов

### Тест 14

Укажите, при каком способе введения разрешающей дозы аллергена может развиться анафилактический шок у морской свинки:

- а) внутрикожном
- б) покровном
- в) внутримышечном
- г) внутривенном

#### Эталоны ответов к тестам:

- |              |            |                 |
|--------------|------------|-----------------|
| 1. – а,в,г,д | 6. - б     | 10. – б,в,г     |
| 2. - а       | 7. – а,б,г | 11. – а,б,г,е,з |
| 3. - б       | 8. – б,д,е | 12. – а,б       |
| 4. – а,б,г,д | 9. – б,в,г | 13. – б,г,д     |
| 5. – в,д,е,ж |            | 14.-г           |

#### Короткие методические указания к практическому занятию.

На занятии студенты демонстрируют знание основных понятий общей нозологии, демонстрируют умение работы с экспериментальными животными, воспроизведение разных моделей заболеваний, биохимических исследований крови. Преподаватель указывает на ошибки, выставляет оценку. В конце занятия осуществляет анализ и обсуждения работы каждого студента и группы в целом.

## **Тема 7: Итоговый контроль модуля 1.**

### **«Общая нозология»**

**Актуальность темы:** Занятие подводит итог изучения студентами основных понятий нозологии. Способствует обобщению, углублению и закреплению изученного материала, учит анализировать и синтезировать знание, полученные как на практических занятиях, так и при самостоятельном изучении отдельных тем. Имеет большое значение для дальнейшего изучения типических патологических процессов и патологии органов и систем организма, для обучения на клинических кафедрах (в частности, стоматологических).

**Цель обучения (общая):** Уметь оценивать информацию о роли факторов внешней и внутренней среды в развитии болезни или патологического состояния у человека, выделять собственно – патологические и защитно – приспособительные механизмы, местные и общие явления, первичные и вторичные механизмы возникновения болезней.

**Конкретные цели:** реализуются на основании конкретных целей тем 1-5 практических занятий и тем 1-6 самостоятельных занятий.

**Теоретические вопросы,** на основе которых возможно выполнение целевых видов деятельности соответствуют вопросам, указанным в темах 1-5 практических занятий и 1-6 самостоятельных занятий.

#### **Короткие методические указания к практическому занятию**

Итоговый контроль модуля 1 «Общая нозология» проводится следующим образом. В начале занятия студенты получают наборы тестовых задач, которые содержат 30 тестов формата А, а потом - 5 теоретических задач с объяснением. Преподаватель проверяет тесты и ситуационные задачи и объявляет оценки, осуществляет анализ работы студентов на данных занятиях и по модулю в целом.

## Содержание

Модуль 1. Общая нозология. Содержательный модуль 1 «Учение о болезни, понятие этиологии и патогенеза. Патогенное действие на организм человека факторов внешней и внутренней среды.» (Ельский В.Н., Линчевская Л.П.) .....	4
---	---

### Практические занятия

Тема 1. Предмет и задачи патологической физиологии. Методы изучения патологических процессов. Методика эксперимента и фиксации различных животных. (Ельский В.Н., Бондаренко Н.М.).....	10
Тема 2. Общая этиология. Влияние пониженного и повышенного атмосферного давления на организм человека и животных. (Ельский В.Н., Бондаренко Н.М.).....	17
Тема 3. Повреждающее действие ионизирующей радиации. Лучевая болезнь, ее этиология патогенез, формы. (Ельский В.Н., Колесникова С.В.).....	25
Тема 4. Реактивность и резистентность организма. Значение «барьерных» приспособлений организма в резистентности (Ельский В.Н., Бондаренко Н.М.) .....	32
Тема 5. Аллергия. Проявления аллергии у человека. Экспериментальный анафилактический шок. (Ельский В.Н., Бондаренко Н.М.) .....	39

### Самостоятельные занятия

<b>ТЕМА:</b> Значение внешней среды в происхождении заболеваний. Патогенное действие механических и термических факторов. (Ельский В.Н., Колесникова С.В., Стрельченко Ю.И.).....	44
<b>ТЕМА:</b> Значение внешней среды в происхождении заболеваний. Патогенное действие электрического тока. Электротравма. Патогенное действие химических факторов. Экзо- и эндоинтоксикации. Патофизиологические аспекты алкоголизма, наркомании, токсикомании. (Ельский В.Н., Колесникова С.В.).....	51
<b>ТЕМА:</b> Патогенное действие инфракрасных и ультрафиолетовых лучей, факторов космического полета. Патогенное действие биологических факторов. Инфекционный процесс. Сепсис (Ельский В.Н., Бондаренко Н.Н.) .....	58
<b>ТЕМА:</b> Роль наследственности в патологии (Ельский В.Н., Бондаренко Н.Н.) .....	63
<b>ТЕМА:</b> Патология реактивности. Нарушение иммунной реактивности. Иммунодепрессивные и иммунодефицитные состояния. (Ельский В.Н., Бондаренко Н.Н.) .....	68
<b>ТЕМА:</b> Конституция, ее роль в патологии. Понятие об антенатальной патологии. Старение, общие черты и закономерности. (Ельский В.Н., Зяблицев С.В.) .....	72
Тема 6: Практические навыки к модулю 1 «Учение о болезни, понятие этиологии и патогенеза. Патогенное действие на организм человека факторов внешней среды» (Ельский В.Н., Линчевская Л.П.) .....	78
<b>Тема 7: Итоговый контроль модуля 1. «Общая нозология»</b> (Ельский В.Н., Линчевская Л.П.) .....	85