

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СМОЛЕНСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ  
ИМЕНИ К.С.КОНСТАНТИНОВОЙ»

РАССМОТРЕНО  
на заседании ЦМК ОПД № 1  
Протокол № 6  
от «22» января 2019 г.  
Председатель ЦМК  
 /Клакевич Е. А./

УТВЕРЖДЕНО  
методическим советом  
Протокол № 1  
от «25» февраля 2019 г.  
Заместитель директора по учебной  
работе  
 Буцык А.Л./



**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ**  
**«ОБЩИЕ РЕАКЦИИ ОРГАНИЗМА НА ПОВРЕЖДЕНИЯ»**

Учебная дисциплина ОП 03. Основы патологии  
специальность 3.31.02.03 «Лабораторная диагностика»  
базовая подготовка среднего профессионального образования

Составил преподаватель  
высшей квалификационной  
категории  
Воронин С.Я.

Смоленск 2019

### **Пояснительная записка.**

Данная методическая разработка выполнена преподавателем высшей категории ОГБПОУ «Смоленский базовый медицинский колледж имени К.С. Константиновой» и предназначена для подготовки и проведения занятия по теме «Нарушение терморегуляции» на втором курсе специальности 3.31.02.03 «Лабораторная диагностика» (базовый уровень подготовки СПО). Необходимость создания данной методической разработки обоснована потребностью проведения занятия в соответствии с дидактическими и методическими требованиями, в соответствии с ФГОС третьего поколения.

Данная разработка систематизирует основы научных знаний по дисциплине, концентрирует внимание обучающихся на более сложных, узловых вопросах, стимулирует их активную познавательную деятельность и способствует формированию творческого мышления.

Иллюстративность помогает более успешному восприятию и запоминанию материала, а также позволяет активизировать мышление, глубже воспринимать сущность изучаемых явлений, показывает его связь с творческими процессами принятия решений.

Методическая разработка способствует формированию у студентов профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

Данная разработка соответствует основными требованиями к проведению современного практического занятия. Она обладает научностью, доступностью, единством формы и содержания, органической связью с другими видами учебных занятий, практикой повседневной жизни.

Разработка имеет:

- четкую структуру и логику раскрытия последовательно излагаемых вопросов;
- законченный характер освещения данной темы, тесную связь с предыдущим материалом;
- является доказательной и аргументированной, имеет четко выраженную связь с практикой;
- обладает силой аргументации и вызывает у студентов необходимый интерес, дает направление для самостоятельной работы;
- находится на современном уровне развития науки и техники;
- отражает методическую обработку материала (выделение главных мыслей и положений, подчеркивание выводов;
- доступна для восприятия данной аудиторией.

Группировка материала в рисунки, схемы, таблицы позволяет работать фотографической памяти.

Презентация в данной разработке оформлена по всем правилам, предъявляемым к оформлению этого вида разработок, и обладает функциями: - предоставление возможности ориентироваться в излагаемом материале;

- быстрое считывание информации;
- демонстрация визуальных объектов;

- оказание эмоционального воздействия;
- восприятие и усвоение материала.

Таким образом, данная методическая разработка представляет собой систематизированную, методически обработанную информацию, в форме, которая служит опорой для формирования умственных действий и понятий, понимания студентами этапности их отработки.

Методическая разработка включает обучающие, воспитательные и развивающие цели.

В разработку включены:

1. Текстовая информация по теме занятия;
2. Таблица структуры, содержания и режима занятия;
3. Презентация по данной теме.

Методическая разработка способствует активизации поисковой и мыслительной функции, реализует репродуктивный уровень деятельности обучающихся, где познавательная деятельность проявляется в узнавании, запоминании, воспроизведении учебного материала.

Учебные цели и объем учебной информации в данной методической разработке полностью соответствуют рабочей программе и требованиям ФГОС к минимуму содержания и уровня подготовки студентов данной специальности.

## **Цели занятия:**

### **1. Обучающая:**

Изучить причины возникновения, механизмы развития, особенности и основные проявления общих реакций организма на повреждения.

#### **Знать:**

- основные признаки патологических процессов в органах, системах и в целом организме человека при шоке, коме и стрессе;
- основные признаки патологических процессов в органах, системах и в целом организме человека при коллапсе и обмороке;

#### **Уметь:**

- пользоваться медицинской терминологией,
- оценить показатели организма при развитии шока, комы, коллапса, обморока и стресса;
- объяснить механизмы развития общих реакций организма на повреждения;
- дать заключение по ситуационным задачам.
- систематизировать знания по теме и делать выводы.

### **2. Воспитательная**

1) стремиться к воспитанию чувства гуманизма, коллективизма, уважения к старшим, взаимопомощи, чувства субординации, чувства такта, отзывчивости, стремление к физическому здоровью;

2) стремиться воспитать чувство ответственности за порученное дело, исполнительности, аккуратности, добросовестности, чувства долга;

3) стремиться воспитать чувство гордости за избранную профессию, умению управлять эмоциями.

### **3. Развивающая:**

#### **1) Развитие мышления**

- (аналитического) формирование умения выделять существенные признаки и свойства,

- (синтезирующего) развитие умения устанавливать единые, общие признаки и свойства целого, составлять план изучаемого материала,

- (аналитико-синтезирующего) развитие умения классифицировать, делать обобщающие выводы,

- (абстрактного) развитие умений выделять общие и существенные признаки, отличать несущественные признаки и отвлекаться от них, развитие умений применять знания на практике.

#### **2) Развитие познавательных умений**

- формирование умений выделять главное,

- развитие умений частично-поисковой познавательной деятельности

- постановка проблемы,

- выдвижение гипотезы, ее решение

#### **3) Развитие профессиональных умений**

- развитие умения нестандартно, творчески подходить к решению самых разнообразных задач,

- планировать, оценивать результаты выполненных действий,

- регулировать и контролировать свои действия.

#### **4) Развитие умений профессиональной деятельности**

- умения работать в нужном темпе.

- развитие приемов наблюдения – цель, последовательность, состав объектов)

#### **5) Развитие воли и самостоятельности**

- развитие инициативы, уверенности в своих силах, настойчивости,

- умения преодолевать трудности, добиваться намеченной цели,

- умения владеть собой,

- умения действовать самостоятельно

### **Метапредметные связи:**

**Обеспечивающие:** анатомия и физиология человека, топографическая анатомия, патологическая анатомия и патологическая физиология.

**Обеспечиваемые:** терапия, хирургия, педиатрия, акушерство и гинекология.

**Обеспечение занятия:**

**1. Наглядные пособия, ТСО:**

- мультимедийная система;
- презентация по теме.

**2. Оснащение рабочего места:** канцелярские принадлежности, рабочая тетрадь, «Основы патологии», учебник для медицинских училищ и колледжей, В.П. Митрофаненко, И.В. Алабин, издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2016.

## Хронокарта занятия

Этап занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность студента	Цель этапа	Методическое обоснование	Время этапа
<b>Вводная часть</b>					
1) Организационный момент	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приветствует студентов.</li> <li>• Обращает внимание на внешний вид.</li> <li>• Обращает внимание на санитарное состояние учебной аудитории,</li> <li>• Проверяет готовность студентов к занятию,</li> <li>• Отмечает отсутствующих.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приветствуют преподавателя.</li> <li>• Занимают рабочие места.</li> <li>• Слушают преподавателя.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Организовать и дисциплинировать студентов.</li> <li>• Воспитывать аккуратность ответственность студентов.</li> <li>• Воспитывать требовательность у студентов к себе и сокурсникам.</li> <li>• Воспитывать и развивать у студентов самоконтроль.</li> <li>• Создать рабочую обстановку.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Организует студентов, настраивает их на активную деятельность</li> </ul>	3 мин.
2) Формулировка темы и её обоснование	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сообщает тему занятия.</li> <li>• Сообщает план занятия.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Записывают в рабочие дату, тему, план занятия.</li> <li>• Осмысливают тему и план занятия.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раскрытие теоретической и практической значимости данной темы.</li> <li>• Подготовка студентов на целенаправленную деятельность.</li> <li>• Активация внимания студентов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Преподаватель обосновывает актуальность темы, необходимость прочных знаний для последующего использования их в изучении др. специальных дисциплин в практической деятельности. Создает рабочую обстановку.</li> </ul>	3 мин.
3) Определение целей и задач занятия	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ставит перед студентами цели и задачи занятия.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Осмысливают и записывают цели и задачи занятия в рабочие тетради.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формирование познавательного интереса к учебной деятельности.</li> <li>• Формулирование конечного результата работы студентов на занятии.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формулируются учебные цели, которые должны быть реализованы в процессе занятия, кратко описываются основные этапы предстоящего занятия.</li> </ul>	3 мин.
4) Предварительный контроль	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Задаёт вопросы и слушает ответы. Уточняет ответы студентов. Просит студентов проанализировать ответ, дополнить, ответ исправить ответ. Ставит вопросы перед группой.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Осмысливают вопросы</li> <li>• Отвечают на поставленные вопросы. Выслушают и осмысливают ответы других студентов группы.</li> <li>• Анализируют ответы сокурсников. Дополняют и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выявление подготовленности студентов к занятию</li> <li>Выявление готовности студентов к восприятию нового учебного материала.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определения уровня теоретической подготовки студентов, выявления слабых мест в знаниях по изучаемой теме для оптимального построения учебного процесса</li> </ul>	15 мин.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выставляет и комментирует предварительные оценки за ответы.</li> </ul>	<p>исправляют ответы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Задают вопросы отвечающим студентам.</li> </ul> <p>Оказывают помощь отвечающим студентам.</p> <p>Размышляют над фактами, делают выводы, обобщения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполняют упражнения, задания.</li> </ul>			
<b>Основная часть занятия</b>					
5) Изучение нового материала	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Излагает новый материал.</li> <li>• Демонстрирует видеофильм, даёт пояснение.</li> <li>• Задаёт вопросы, активизирующие память и мышление.</li> <li>• Отвечает на вопросы студентов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Слушают преподавателя.</li> <li>• Конспектируют.</li> <li>• Осмысливают сказанное.</li> <li>• Задают вопросы.</li> </ul> <p>Отвечают на вопросы преподавателя.</p>	<p>Формирование у студентов знаний и умений.</p> <p>Формирование алгоритма практической деятельности</p> <p>Формирование умений и навыков практической и исполнительской деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Развить познавательную деятельность.</li> <li>• Добиться осмысления практического значения полученных знаний.</li> <li>• Добиться осмысления значения лабораторных методов исследования в практической деятельности медицинского лабораторного техника.</li> </ul>		30 мин.
6) Вводный инструктаж	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сообщает план практического занятия, цели и задачи его.</li> <li>• Предлагает записать план практического занятия.</li> <li>• Обращает внимание студентов на узловые вопросы занятия.</li> <li>• Даёт указания (пояснения) по ходу практического занятия.</li> <li>• Устанавливает связи предстоящим практическим</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Внимательно слушают преподавателя.</li> <li>• Осмысливают сказанное преподавателем, запоминают.</li> <li>• Задают вопросы по предстоящему занятию, если они возникают</li> <li>• Знакомятся с методической разработкой.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Побудить студентов к деятельности (работе).</li> <li>• Побуждение студентов к осознанию предстоящего занятия.</li> <li>• Помочь осмыслить ход, этапы предстоящего занятия.</li> <li>• Повысить внимание к предстоящему занятию.</li> <li>• Создать благоприятный фон для совместной работы (деятельности).</li> <li>• Рациональная организация</li> </ul>		12 мин.

	<p>занятием с имеющимися у студентов знаниями.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отвечает на вопросы студентов.</li> </ul>		<p>занятия. Рациональное планирование занятия.</p>		
<p>7) Самостоятельная работа студентов:</p> <p>- инструктаж к выполнению самостоятельной работы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сообщает план самостоятельной работы, цели и задачи.</li> <li>• Предлагает записать план самостоятельной работы.</li> <li>• Объясняет последовательность действий.</li> <li>• Даёт рекомендации по оформлению результатов работы.</li> <li>• Устанавливает связь предстоящей работы с имеющимися у студентов знаниями.</li> <li>• Отвечает на вопросы студентов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Внимательно слушают преподавателя.</li> <li>• Осмысливают сказанное преподавателем, запоминают.</li> <li>• Задают вопросы по предстоящей работе, если они возникают.</li> <li>• Воспринимают последовательность выполнения предстоящей работы.</li> <li>• Анализируют свои знания</li> <li>• Планируют предстоящую работу.</li> <li>• Знакомятся с методической разработкой.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вызвать познавательный интерес к предстоящей работе. Побудить студентов к самостоятельной деятельности (работе).</li> <li>• Помочь осмыслить ход, этапы предстоящей работы</li> <li>• Повысить внимание к предстоящей работе</li> <li>• Настроить студентов на выполнение самостоятельной работы.</li> <li>• Настроить студентов на целенаправленную деятельность.</li> <li>• Добиться осознания рациональной организации и планирования работы.</li> <li>• Воспитание ответственного отношения к работе.</li> <li>• Воспитание ответственного отношения к материалам.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• У студентов формируется дисциплинированность, умение выслушивать друг друга, тактичное поведение в процессе дискуссии.</li> </ul>	5 мин.
<p>- выполнение самостоятельной работы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раздаёт задания, методические пособия для студентов.</li> <li>• Объясняет, как использовать задания, методические пособия.</li> <li>• Контролирует работу студентов.</li> <li>• Следит за деятельностью студентов, помогает исправить ошибки.</li> <li>• Помогает студентам самостоятельно находить допущенные ошибки,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Берут необходимый инструмент..., материалы...</li> <li>• Занимают рабочие места</li> <li>• Приступают к выполнению... (к решению...)</li> <li>• Готовят...</li> <li>• Формируют...</li> <li>• Проводят ...</li> <li>• Определяют</li> <li>• Решают...</li> <li>• Раскладывают ...</li> <li>• Заполняют...</li> <li>• Рассматривают препараты.</li> <li>• Заполняют таблицы по</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обобщить, систематизировать теоретические знания...</li> <li>• Привить умение применять знания на практике</li> <li>• Отработка умений..., навыков....</li> <li>• Развитие умения анализировать итоги работы</li> <li>• Развитие умения сравнивать результаты работы с намеченными в начале её задачами (целями).</li> <li>• Учиться устранять</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• У студентов вызывается интерес к изучаемой теме, развивается мыслительная и творческая деятельность.</li> </ul>	60 мин.

	<p>неточности, намечает пути способы их устранения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Помогает в решении ситуационных задач.</li> <li>• Наблюдает за работой группы в целом и каждого студента в отдельности.</li> <li>• Ведёт контроль организации практической деятельности студентов.</li> </ul>	<p>теме занятия.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• При необходимости обращаются за помощью к преподавателю</li> <li>• Анализируют выполняемую работу.</li> </ul>	<p>нарушения в дальнейшей работе.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Развитие умения планировать свою деятельность (работу), контролировать её.</li> <li>• Формирование (развитие) самостоятельности.</li> <li>• Отработка (формирование) умения работы с книгой, литературой (учебной, научной, популярной), медицинской документацией.</li> <li>• Отработка навыков самостоятельной работы с книгой.</li> <li>• Отработка поисковых умений.</li> <li>• Выработать умения, навыки осмысленного чтения текста и осознанного усвоения материала.</li> <li>• Научить логическому анализу текста и осмысленному чтению.</li> <li>• Развитие умения решать ситуационные задачи по теме занятия.</li> <li>• Развитие умения самостоятельно находить допущенные ошибки, неточности, намечать способы устранения обнаруживаемых пробелов</li> <li>• Развитие навыков самоконтроля за степенью усвоения.</li> <li>• Развитие аналитического мышления.</li> <li>• Развитие внимания, наблюдательности, точности действий.</li> </ul>		
--	---	---	---	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Воспитание усидчивости, трудолюбия, аккуратности, терпеливости, сознательности, бережного отношения к рабочему месту.</li> </ul>		
- подведение итогов самостоятельной работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отмечает все ли студенты в равной степени справились с заданием.</li> <li>• Подчёркивает (обращает внимание) на положительные и отрицательные стороны деятельности студентов.</li> <li>• Выясняет трудности при выполнении работы.</li> <li>• Анализируют (вместе со студентами) самостоятельную работу.</li> <li>• Даёт рекомендации по исправлению ошибок допущенных в ходе самостоятельной работы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Слушают преподавателя.</li> <li>• Обращают внимание на замечания преподавателя.</li> <li>• Осмысливают замечания преподавателя</li> <li>• Участвуют в анализе (разборе) работы.</li> <li>• Оценивают (вместе с преподавателем) свою работу, работы сокурсников.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Развитие умения анализировать свои ошибки (ошибки других).</li> <li>• Развитие умения устранять ошибки. Развитие умения находить пути устранения ошибок.</li> <li>• Помочь в осмыслении результатов самостоятельной работы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стимулируется интерес к учебе, создается благоприятный фон для совместной работы преподавателя и студентов.</li> </ul>	10 мин.
<b>Заключительная часть:</b>					
8) Оформление тетради для практических занятий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Следит за правильным оформлением тетрадей для практических занятий.</li> <li>• Указывает на недочёты в оформлении.</li> <li>• Контролирует заполнение тетрадей.</li> <li>• Даёт указания по проведению записей данных практического занятия.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оформляют тетради для практических занятий.</li> <li>• Слушают преподавателя, осмысливают сказанное.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Привитие навыков, умение работать с документацией</li> <li>• Развитие умения излагать мысли.</li> <li>• Развитие письменной речи</li> <li>• Воспитание ответственности, аккуратность в работе с документами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оформление тетради для практических занятий повышает ответственность за правильное заполнение и оформление документации и лабораторных бланков при последующей трудовой деятельности.</li> </ul>	15 мин.
9) Итоговый контроль знаний и умений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Задаёт вопросы и слушает ответы. Уточняет ответы студентов.</li> <li>• Просит студентов проанализировать ответ, дополнить ответ, исправить</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Осмысливают вопросы.</li> <li>• Отвечают на поставленные вопросы.</li> <li>• Слушают ответы других. Осмысливают ответы сокурсников.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выявление уровня усвоения студентами учебного материала данного занятия.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестовый контроль в процессе обучения характеризуется большим воспитательным значением, так как он повышает ответственность за выполняемую работу,</li> </ul>	15 мин.

	<p>ответ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ставит вопросы перед группой.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализируют ответы других.</li> <li>• Дополняют и исправляют ответы. Задают вопросы отвечающим студентам. Оказывают помощь отвечающим студентам.</li> <li>• Размышляют над фактами, делают выводы, обобщения</li> <li>• Выполняют упражнения, задания.</li> </ul>		<p>приучает студентов к систематическому труду и аккуратности в выполнении учебных заданий.</p>	
<p>10) Подведение итогов занятия. Рефлексия.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подчёркивает (обращает внимание) на положительные стороны, отрицательные стороны деятельности студентов.</li> <li>• Отмечает лучшие работы.</li> <li>• Анализирует (комментирует) работу каждого студента. Отмечает положительные, отрицательные моменты в ответах студентов, в поведении студентов.</li> <li>• Определяет степень достижения целей, задач занятия.</li> <li>• Останавливается на вопросах (отмечает), которые надо доработать.</li> <li>• Помогает осмыслить результаты проделанной работы студентов.</li> <li>• Оценивает активность каждого студента.</li> <li>• Отмечает подготовленность студентов к занятию.</li> <li>• Оценивает знания студентов учебного материала.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Слушают преподавателя.</li> <li>• Обращают внимание на замечания преподавателя. Осмысливают замечания преподавателя.</li> <li>• Участвуют в анализе (разборе) работ, практических действий, допущенных ошибок.</li> <li>• Оценивают (вместе с преподавателем) свою работу, работы других.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Развитие умения анализировать свои ошибки</li> <li>• Развитие умения устранять ошибки.</li> <li>• Развитие умения находить пути устранения ошибок.</li> <li>• Развитие навыков самоконтроля.</li> <li>• Создание интереса к предстоящей работе. Стимулировать интерес к учёбе.</li> <li>• Развитие аналитических способностей студентов.</li> <li>• Развитие мыслительной деятельности студентов.</li> <li>• Развитие самостоятельности мышления.</li> <li>• Развитие мыслительных процессов: анализа, синтеза, сравнения.</li> <li>• Развитие умения устанавливать причинно-следственные связи.</li> <li>• Развитие продуктивного (аналитического) мышления.</li> <li>• Воспитание самокритичности,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определяют степень соответствия поставленной цели и результатов деятельности: называют тему и задачи урока, отмечают наиболее трудные и наиболее понравившиеся эпизоды урока, высказывают оценочные суждения. Определяют степень своего продвижения к цели. Высказывают, аргументируют своё мнение.</li> </ul>	<p>3 мин.</p>

			справедливости, выдержанности. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Воспитание умения (выдержанности) выслушивать критику.</li> </ul>		
11) Задание по самостоятельной внеаудиторной работе	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Предлагает записать задания по самоподготовке к следующему занятию.</li> <li>• Называет тему следующего занятия, литературу, источники, страницы учебника.</li> <li>• Даёт методические указания (рекомендации) по выполнению заданий самостоятельной внеаудиторной работ.;</li> <li>• Обращает внимание студентов на основные вопросы темы.</li> <li>• Даёт инструкции по выполнению заданий самостоятельной внеаудиторной работы.</li> <li>• Сообщает контрольные вопросы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Записывают задания самостоятельной внеаудиторной работы.</li> <li>• Слушают методические указания (рекомендации).</li> <li>• Записывают тему следующего занятия, литературу, страницы, методические указания, контрольные вопросы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Организация подготовки к следующему занятию.</li> <li>• Активизировать самоподготовку.</li> <li>• Сосредоточить (обратить) внимание на основные вопросы темы следующего занятия.</li> <li>• Отработка навыков самостоятельной работы с книгой, учебной, справочной и любой дополнительной литературой.</li> <li>• Воспитание интереса к выполнению самостоятельной внеаудиторной работы</li> <li>• Развитие творческой активности (творческого мышления).</li> <li>• Развитие поисковых умений.</li> <li>• Выработать умения, навыки осмысленного чтения, осознанного усвоения материала.</li> <li>• Развитие умения выделять главное в учебном материале.</li> <li>• Развитие мыслительных процессов.</li> <li>• Развитие логического мышления.</li> <li>• Воспитание ответственного, добросовестного отношения к выполнению самостоятельной внеаудиторной работы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Реализация необходимых и достаточных условий для успешного выполнения домашнего задания всеми студентами.</li> </ul>	3 мин.

12). Организация окончания занятия	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Напоминает студентам убрать рабочие места.</li> <li>• Напоминает дежурным: вымыть полы, убрать мусор с пола.</li> <li>• Проверить чистоту рабочих мест, выключить свет.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Убирают рабочие места.</li> <li>• Покидают учебную комнату.</li> <li>• Дежурные моют полы. Дежурные делают влажную уборку.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Развитие чувства ответственности за порученное дело.</li> <li>• Привитие любви к чистоте, порядку.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понимание важности приведения рабочего места в порядок на будущем месте работы, для последующего эффективного начала нового этапа выполнения работы.</li> </ul>	3 мин.
Общее время этапов					180 мин.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Основы патологии, Ремизов И.В. Дорошенко В.А., Ростов на/Д: «Феникс», 2014
2. Основы патологии, Митрофаненко В.П., Алабин И.В., М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016
3. Патологическая физиология, Пауков В.С., М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014
4. Интернет-ресурсы:
  - Патоморфология(<http://ihc.Ucr.ru>);
  - Saitpatomorphology (<http://w.w.w. patolog.ru>)

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение № 1

### СОДЕРЖАНИЕ

#### Обоснование темы занятия

**Экстремальными состояниями** (от лат. *extrema* – чрезмерный, чрезвычайный, крайний, предельный) принято называть тяжелые состояния организма, возникающие при воздействии на него особо патогенных внешних факторов или неблагоприятном развитии имеющихся заболеваний, вызывающих грубые нарушения метаболизма и жизненно важных функций, представляющие угрозу для жизни и требующие срочного активного терапевтического вмешательства (Н.И.Лосев и соавт.).

Понятие «*экстремальные состояния*» не следует смешивать с понятиями «*экстремальные условия существования*», и «*терминальные состояния*». Термин «*экстремальные условия существования*» применим к ситуациям, при которых под влиянием действия одного или нескольких чрезвычайных раздражителей происходит максимальное напряжение адаптационных механизмов организма без существенных, опасных для жизни нарушений его функций и грубых расстройств метаболизма, являющихся важнейшими критериями экстремальных состояний. Главной отличительной чертой *терминальных состояний* является их необратимость без специальных экстренных медицинских мер помощи, в то время как многие формы *экстремальных состояний* могут быть самостоятельно обратимы. Даже в случаях неблагоприятного исхода в процессе развития экстремальных состояний отмечается, как правило, более или менее продолжительный период улучшения состояния организма – период субкомпенсации – за счет включения многочисленных компенсаторно-приспособительных механизмов. Для терминальных состояний характерно прогрессирующее угнетение функций и угасание жизни.

К экстремальным состояниям относятся **шок, коллапс, кома**. Выделение перечисленных форм патологии в отдельную группу типовых патологических процессов определяется не только общим для всех трех **экстремальным** (*необычайно сильным или чрезмерно длительным*)

характером воздействия на организм многообразных, различных по своей природе факторов внешней или внутренней среды организма, но и определенной стереотипностью развивающихся при них нарушений. В силу этого обстоятельства данную группу процессов называют иногда *стереотипными* патологическими процессами.

Названная стереотипность прослеживается при анализе изменений во всех важнейших органах и системах обеспечения жизнедеятельности организма, касается ряда ведущих звеньев их патогенеза.

В патогенезе любого из экстремальных состояний существенно важная роль принадлежит:

- **однотипным расстройствам микроциркуляции** в виде замедления и извращения кровотока, расширения и переполнения кровью капилляров, повышения их проницаемости, образования сладжей, микротромбов вследствие нарушения активности свертывающей системы и изменения реологических свойств крови (нередко завершающихся развитием ДВС-синдрома);

- **гипоксии смешанного типа** – решающего фактора грубых нарушений метаболизма, выражающихся в дефиците энергии, переходе на гликолитический путь ее получения, развитии метаболического ацидоза за счет накопления недоокисленных продуктов обмена (лактата, пирувата, кетокилот), дефиците в клетках АТФ и накоплении продуктов его гидролиза, вторичном снижении синтеза белка, ферментов, нуклеиновых кислот, избыточном образовании биологически активных веществ (гистамина, серотонина, кининов и др.), нарушении водно-электролитного обмена;

- **активации свободно-радикальных процессов**, перекисного окисления липидов биологических мембран клеток и их органелл, нарушению проницаемости и повреждению последних;

- **развитию явлений эндогенной интоксикации организма;**

- **серьезным сходным, опасным для жизни структурно-функциональным нарушениям легких, почек, сердца, печени**, вплоть до выраженной их недостаточности; особенно значительные изменения развиваются в легких, почках, надпочечниках. От тяжести их повреждения зависит исход. Такие органы получили название «*шоковых органов*».

Степень выраженности перечисленных сдвигов, последовательность их развития, удельный вес могут существенно варьировать не только при разных видах экстремальных состояний, но и при различных вариантах каждого из них.

Обязательным важным проявлением экстремальных состояний являются глубокие нарушения в деятельности всех отделов нервной системы, в том числе и ЦНС. Однако в то время, как при шоке эти нарушения являются инициальным звеном патогенеза, при коллапсе они включаются в механизм развития процесса во вторую очередь, после и в результате первичных резких нарушений гемодинамики. Большинство форм шока характеризуются начальным генерализованным возбуждением ЦНС с последующим глубоким ее торможением при сохранении на всех этапах (за исключением терминальной стадии) сознания. Для коллапса характерна быстрая или замедленная потеря

сознания. Развитие комы всегда начинается с постепенного (в виде нарастающей сонливости, заторможенности, затрудненности контакта), или быстрого (иногда молниеносного) отключения сознания.

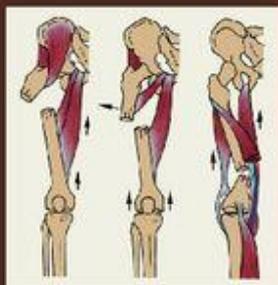
#### Теоретический материал занятия

**Шок** (от англ. *shock* – удар, потрясение) – остро возникающая общая рефлекторная реакция организма в ответ на действие чрезвычайного раздражителя, характеризующаяся резким угнетением всех жизненных функций вследствие расстройств их нервно-гуморальной регуляции. Это одна из распространенных форм патологии организма. Достаточно сказать, что значительная часть больных, поступающих по скорой помощи, находится в состоянии более или менее тяжелой формы шока, и от 10 до 30% таких больных спасти не удастся. Особенно велико количество шока в период военных действий. Лечение тяжелых форм шока – задача крайне трудная. Всем этим и определяется высокая актуальность настоящей проблемы.

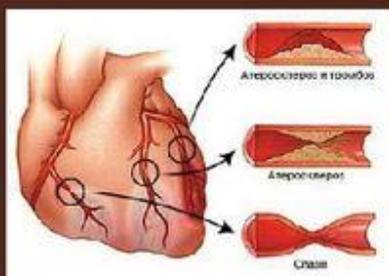
Шок может возникнуть под действием самых различных по характеру раздражителей, но отличающихся необычайной, чрезмерной силой – *экстремальных*. Причиной шока могут быть: тяжелая механическая травма, обширные ожоги II и III степени, попадание в организм гетерогенной или несовместимой по отдельным факторам крови, повторное парентеральное введение чужеродного белка и других веществ антигенной природы, мощное действие ионизирующей радиации, электротравма, тяжелая психическая травма и т.п.

Всевозможные неблагоприятные воздействия на организм, предшествующие шокогенному раздражителю, действующие вместе с ним или после него облегчают возникновение шока и утяжеляют уже развившийся шок. К числу таких дополнительных факторов относятся кровопотеря, перегревание или переохлаждение организма, длительная гиподинамия, голодание, переутомление, нервное перенапряжение, психическая травма и даже такие, казалось бы, индифферентные раздражители как яркий свет, громкий разговор и т.п. Так, например, в период Великой Отечественной войны было установлено, что шок при ранении чаще развивался и протекал тяжелее у бойцов, которым поручали наиболее опасные задания: разминирование дорог, разведка и др. При прочих равных условиях шок чаще возникает у детей до 14 лет и у людей старше 60 лет по сравнению с людьми среднего возраста.

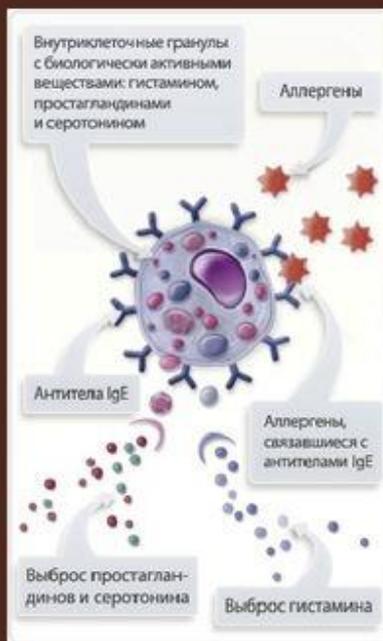
# Этиология шока



различные травмы



ишемия и некроз



попадание в организм  
аллергенов



переливание  
несовместимой крови



массивная кровопотеря

Течение шока бывает более благоприятным у детей и особенно неблагоприятным у лиц старческого возраста. Способствующее развитию шока влияние оказывают и неблагоприятные метеорологические условия: резкие перепады давления, температуры, магнитные бури.

Приведенная закономерность широко используется экспериментаторами при моделировании шока, в особенности травматического и ожогового, методы моделирования которых, к сожалению, крайне жестоки. Эксперимент проводится без наркоза (наркоз существенно искажает клиническую картину, а, значит, и механизмы развития процесса, в ряде случаев получить под наркозом шок вообще не удастся), требует чрезвычайно сильного болезненного, как правило, длительного воздействия. Чтобы ограничить страдания экспериментальных животных за 3 дня до опыта их переводят на голодную диету, непосредственно перед травмой делают небольшое кровопускание. Это позволяет получить тяжелую форму шока, существенно сократив время патогенного воздействия.

В зависимости от причины, вызывающей шок, выделяют следующие его виды: травматический, операционный или хирургический, ожоговый, анафилактический, гемотрансфузионный, кардиогенный, электрический, лучевой, психогенный или психический и др. Близок к шоку краш-синдром или синдром раздавливания.

Обратимся вначале к травматическому шоку, как наиболее часто встречающемуся как в мирное, так и в военное время.

**Травматический шок** возникает при размозжении обширной массы мягких тканей, переломах костей скелета, повреждении грудной клетки или брюшной полости, огнестрельных ранениях и т.п.

В развитии шока выделяют две стадии: эректильную и торпидную. Отличительными особенностями *эректильной* стадии являются: общее возбуждение, двигательная реакция, речевое беспокойство, повышение артериального кровяного давления, одышка, активация обменных процессов, могут быть повышение температуры тела, лейкоцитоз и др. Эта стадия шока очень кратковременна и обычно не превышает 10-15, реже 30 минут. Для второй, *торпидной* стадии характерны: бледность кожных покровов, холодный пот, резкое угнетение психики, апатия, безучастие к окружающему *при сохраненном сознании*, прогрессирующее падение кровяного давления и нарастающее ослабление сердечной деятельности, поверхностное неравномерное по ритму и глубине, нередко – периодическое (типа Чейн-Стокса, Биотта) дыхание, гипоксия смешанного типа, гипотермия, лейкопения со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, олигурия или анурия. Интенсивность обменных процессов падает. Организм переходит на неэкономный, расточительный путь получения энергии – *гликолиз*, в результате чего накапливаются недоокисленные продукты обмена (молочная, пировиноградная кислоты), развивается нарастающий ацидоз, что инициирует образование в сосудистом русле микротромбов, иногда завершающееся развитием ДВС-синдрома. В случае неблагоприятного исхода развивается третья – *терминальная* стадия со всеми, присущими терминальному состоянию, периодами и особенностями.

Итак, одной из особенностей шока является стадийность его развития, которая при травматическом шоке обычно достаточно хорошо выражена.

Впервые классическое описание картины травматического шока, обеих его стадий, дано Н.И.Пироговым. Вот как описывает он начальные проявления шока: «Если сильный вопль и стоны слышатся от раненого, у которого черты изменились, лицо сделалось длинным и судорожно искривленным, бледным или посиневшим и распухшим от крика, если у него пульс напряжен, скор, дыхание коротко и часто, то каково бы ни было его повреждение, нужно спешить с помощью. Иногда в этих случаях открывается при исследовании раны открытый перелом кости, давящий на нерв, рана может быть и пулевая, и, по-видимому, самая обыкновенная, но при неосторожном транспорте перешибленная кость вышла из положения и, раздражая нерв, причиняет несносные мучения; может стать боль зависит от загнувшейся крюком пули, которая засела прямо на нерве».

Еще более ярко описана картина торпидной стадии: «С оторванной ногой или рукой лежит окоченелый на перевязочном пункте неподвижно; он не кричит, не вопит, не жалуется, не принимает ни в чем участия и ничего не требует; тело холодное, лицо бледное, как у трупа; взгляд неподвижен и обращен вдаль, пульс, как нитка, едва заметен под пальцем и с частыми перемерками. На вопросы окоченелый или вовсе не отвечает, или только про

себя чуть слышным шепотом, дыхание тоже едва заметно. Рана и кожа почти вовсе нечувствительны; но если больной нерв, висящий из раны, будет чем-нибудь раздражен, то больной одним легким сокращением личных мускулов обнаруживает признак чувства. Иногда это состояние проходит через несколько часов от употребления возбуждающих средств, иногда же оно продолжается до самой смерти. Окоченелый не потерял совершенно сознания; он не то, что вовсе не осознает своего страдания; он как будто весь в него погрузился, как будто затих и окоченел в нем». «Травматическое окочение», «травматический ступор», «травматическое оцепенение» – вот термины, которыми пользовался Н.И. Пирогов для характеристики этой стадии шока и которые как нельзя лучше, удачнее отражают патогенетическую сущность процесса.

## ОСНОВНЫЕ ЗВЕНЬЯ ПАТОГЕНЕЗА ШОКА

### СТАДИЯ КОМПЕНСАЦИИ

(син.: адаптации, эректильная, непрогрессирующая)



Патогенез травматического шока сложен. Многие его стороны до сих пор остаются спорными. К настоящему времени известно около 20 теорий шока. Большинство из них уже потеряло научный интерес и имеют лишь историческое значение. На двух, однако, нужно остановиться, чтобы понять современную трактовку патогенеза шока.

Наиболее старой и устойчивой является теория *токсемии* (V. Cannon), согласно которой шок возникает в результате действия на организм токсинов, освобождающихся из разрушенных тканей и образующихся в результате нарушения обмена веществ. Сегодня доказано, что интоксикация в травмированном организме имеет место. Она связана не только и даже не столько с гибелью травмированных тканей (как полагал В. Кеннон) и образованием в связи с этим больших количеств гистамина и других

биологически активных веществ, но и с нарушением проницаемости лизосомальных мембран ишемизированных тканей и выходом гидролаз в общий кровоток, повышенным всасыванием фенола, скатола, аммиачных соединений, эндотоксина бактерий кишечника, нарушением экскреторной функции почек и обезвреживающей функции печени. Основной причиной токсемии считают невозможность удаления токсичных продуктов метаболизма из-за гипоперфузии тканей и нарушения функции почек. Значительное ограничение органного почечного кровотока, наблюдаемое уже в эректильную стадию шока, резко возрастает в торпидную стадию. Объемный кровоток через почки уменьшается в 7 раз и более, происходит перераспределение кровотока (сброс артериальной крови по дугообразным артериям пирамид), что ведет к катастрофическому обескровливанию коркового слоя, почти полному прекращению процесса фильтрации, олигурии, в более тяжелых случаях и анурии, дистрофическим, а затем и некротическим изменениям, завершающимся развитием острой почечной недостаточности («*шоковая почка*»). Однако, 1) на развитие токсемии требуется время, а шок нередко возникает сразу после травмы; 2) всасывание из поврежденных тканей замедлено (введение в травмированную конечность двойной смертельной дозы стрихнина, не вызывает гибели животного); 3) не подтверждают *иницирующей* роли токсемии в развитии шока и опыты с перекрестным кровообращением. Признавая существенный вклад последней в механизм формирования шока, следует считать, что она *не является* *инициальным звеном его патогенеза*.

Согласно второй, достаточно распространенной теории шока – *теории крово- и плазмотери* (Blalock), ведущим звеном его развития является кровото- и плазмотеря, всегда в той или иной мере имеющая место при массивной травме, если не за счет видимой кровопотери, то в результате отека тканей и кровоизлияний в травмированные ткани, т.е. гиповолемия, несоответствие объема циркулирующей крови объему сосудистого русла. Иначе, шок отождествляли с состоянием после массивной кровопотери. Споры по поводу обоснованности такого отождествления продолжались долго. До сих пор состояние, возникающее после острой массивной кровопотери, одни авторы (в основном зарубежные) называют *геморрагическим шоком*, другие *геморрагическим коллапсом*. Дело в том, что поздняя картина шока и последствий обильной кровопотери очень сходна. Установлено, однако, что если добиться в условиях эксперимента на животных одинаковой гипотонии (важнейшего критерия тяжести шока и коллапса) путем нанесения обширной травмы, не сопровождающейся кровотечением, и путем массивного кровопускания, намного легче, с помощью гемотрансфузии вывести из опасного состояния организм, потерявший много крови, нежели травмированный организм без кровопотери. Во втором случае гемотрансфузия дает лишь временный позитивный эффект. Надо полагать, что патогенез этих двух состояний неравнозначный.

Наибольшее признание имеет сегодня *нейрогенная теория шока*, основоположником которой является Н.И. Пирогов. Суть ее сводится к следующему.

Инициальным звеном в развитии шока служит поток в ЦНС огромного количества импульсов (прежде всего болевых), обусловленных раздражением массы нервных рецепторов чрезвычайно сильным раздражителем и непосредственным повреждением нервных стволов и развитие в результате этого генерализованного возбуждения коры и подкорковых центров мозга со всеми вытекающими последствиями: активация деятельности желез внутренней секреции, усиленный выброс гормонов, в том числе – катехоламинов, гормонов гипофиза и щитовидной железы, повышение артериального давления, одышка, интенсификация обмена веществ и др. Клиническим выражением возбуждения в ЦНС является *эректильная* стадия шока. Перевозбуждение нервных клеток сменяется их торможением и переходом во вторую его стадию – *торpidную*. Первоначально торможение возникает в ретикулярной формации мозга. Связанная с этим блокада афферентных импульсов к коре головного мозга может расцениваться как компенсаторная реакция организма, предохраняющая на время центральные структуры нервной системы от астенизации. Вместе с тем блокирование канала восходящей импульсации ведет к нарушению интегративной деятельности мозга, создавая, таким образом, предпосылки для прекращения существования организма как единого целого.

*Существенно важное значение в патогенезе шока на всех этапах его развития имеет обусловленное расстройством регуляции несоответствие потребностей метаболизма и его циркуляторного обеспечения.* Возбуждение сосудодвигательного центра, избыточный выброс катехоламинов, тиреоидных гормонов на первом этапе шока ведут к генерализованной вазоконстрикции (за исключением сосудов мозга, сердца, частично печени), артериальное давление повышается, раскрываются артериовенозные анастомозы, и значительная часть крови по артериовенозным шунтам поступает в вены, минуя капиллярное русло. Это явление, получившее название *шунтирование кровотока*, является ярким отражением двойственной природы патологического процесса. С одной стороны, оно ведет к увеличению числа рециркуляций крови, что на фоне отсутствия спазма сосудов мозга, сердца обеспечивает относительно благоприятное кровоснабжение этих жизненно важных органов («*централизация кровообращения*») и носит, таким образом, компенсаторный характер. С другой стороны, переход крови из артерий с высоким уровнем давления в вены, значительно повышает величину давления в них, в результате чего затрудняется отток крови в вены из капилляров. Развивающийся своеобразный гидравлический затвор ведет к замедлению капиллярного кровотока, и снабжение тканей кислородом все больше и больше нарушается. Нарастающая гипоксия тканей усугубляется возросшими в связи с активизацией (за счет возбуждения ЦНС, гипоталамуса, в частности) обменных процессов потребностями в кислороде. Затруднение оттока крови в вены сопряжено также с патологическим депонированием значительной части крови в капиллярном

русле и уменьшением массы циркулирующей крови. Уже к концу эректильной стадии шока из общей циркуляции исключается до 20-30% крови. Если учесть, что травма, как правило, сопровождается более или менее значительной кровопотерей, становится очевидным, что возврат крови к сердцу, а вместе с этим и ударный объем крови резко падает. За счет умеренной тахикардии минутный объем крови какое-то время поддерживается на относительно терпимом уровне. Значительная тахикардия (до 160-180 ударов в минуту на этапе далеко зашедшего шока), напротив, усугубляет положение, поскольку резко сокращается период диастолы, и полости сердца не успевают заполниться кровью. Сердце, тратя энергию на сокращения, работает вхолостую. Минутный объем крови не только не увеличивается, но еще более резко падает. Изначально компенсаторно-приспособительная реакция (учащение сокращений сердца) переходит при чрезмерной её выраженности в свою противоположность и становится реакцией патологической.

При переходе шока в торпидную стадию высокий тонус сосудов сменяется гипотонией, формируются многочисленные порочные круги, в результате чего разбалансировка гемодинамики и метаболизма достигает такой степени, что обратное развитие процесса нередко становится уже невозможным.

Несомненный вклад в развитие шока вносит нарастающая токсемия, крово- и плазмопотеря, которые, как правило, в большей или меньшей степени сопровождают травму.

Весьма опасным, нередко угрожающим жизни больного, является нарушение газообменной функции легких («*шоковое легкое*»). Характерное для шока шунтирование кровотока, сопровождающееся резким расстройством микроциркуляции, ведет к набуханию альвеоло-капиллярных мембран, развитию интерстициального отека, резкому ухудшению процесса диффузии, катастрофически усугубляя последствия вентиляционно-перфузионных нарушений, связанных с изменением ритма, глубины и частоты дыхания.

Второй по частоте формой шока является **ожоговый**. Частота его развития теснейшим образом связана с площадью пораженных ожогом тканей и степенью ожоговой травмы. Считается, что при ожогах II и III степени, занимающих менее 10% тела, развитие шока маловероятно; в дальнейшем вероятность развития шока равна площади ожога, умноженной на 2; при площади, равной 20% тела, шок развивается примерно в 40% случаев, поражение 30% сопровождается шоком в 60% случаев и т.д. Другими отличительными особенностями ожогового шока являются нередко большая длительность (до 1-2 часов) эректильной стадии, большой удельный вес в механизме его развития токсемии, (из-за гибели ткани, нарушений барьерных свойств кожи, присоединения инфекции), а также крово- и плазмопотери из-за повреждения значительного числа кровеносных и лимфатических сосудов. Последнее ведет к нарушению водного баланса, внеклеточной дегидратации, сгущению крови, повышению ее вязкости, затрудняющей еще более резко микроперфузию крови со всеми вытекающими последствиями. *Ведущим, однако, в патогенезе и этой формы шока является поток в ЦНС болевой импульсации, с которой суммируются импульсы от*

сосудистых хемо- и барорецепторов в связи с токсемией и нарастающей олигемией. В более поздние этапы ожоговой болезни могут присоединяться ауто-аллергические процессы, связанные с образованием большого количества измененных белков.

**Кардиогенный шок** возникает как тяжелое осложнение стенокардии и инфаркта миокарда в остром периоде его развития и является основной причиной смерти при этих состояниях. До появления вазопрессорных и других средств его лечения 80% больных с кардиогенным шоком погибали. Гипоксия сердечной мышцы при спазме коронарных сосудов сопровождается сильным болевым приступом. Поток болевых импульсов в сочетании с эмоционально обусловленными (чувство страха при болях в сердце) нарушениями функции ЦНС и лежит в основе его развития. Вследствие ослабления сократительной функции миокарда, вызванного расстройством трофики, значительно снижается МОК. Эректильная стадия при этой форме шока, хотя обычно и не очень ярко выражена, но характеризуется особой длительностью, продолжаясь нередко часами. Затем внезапно наступает ухудшение состояния больного, работы сердца, появляется тошнота, рвота, сигнализирующие о переходе шока во II стадию. Падает кровяное давление, отмечается нарастающая тахикардия, часто возникают различного рода аритмии. В легких, помимо обычных для шока изменений, в случае выраженной недостаточности левого желудочка развивается отек.

**Анафилактический шок** развивается в ответ на повторное парэнтеральное введение чужеродного белка или на попадание в организм других веществ антигенной природы. В качестве факторов, провоцирующих развитие этой формы шока, могут быть и лекарственные препараты (антибиотики, анальгетики, сульфамидные препараты, новокаин и др.), с увеличением числа которых возрастает и число случаев анафилактического шока. Иницирующим развитие этой формы шока фактором является образование комплексов антиген – антитело. Возникает шок внезапно, в течение нескольких минут. Эректильная стадия обычно очень кратковременна, неуловима. Проявляется чувством беспокойства, двигательным возбуждением, головной болью. Затем – возникает спазм гладкой мускулатуры (особенно мускулатуры бронхов), появляются судороги, асфиксия. Протекает тяжело и без своевременной интенсивной терапии быстро заканчивается летальным исходом.

**Гемотрансфузионный шок** возникает после переливаний несовместимой крови. По механизму развития и клинической картине близок к анафилактическому: очень кратковременна, иногда неуловима эректильная стадия, раннее катастрофическое падение артериального давления, бронхоспазм и затруднение дыхания, резкое нарушение функции почек, быстрое наступление летального исхода. Предвестниками шока являются возникающие после переливания крови, а иногда уже во время трансфузии, головокружение, головная боль, резкие нестерпимые боли в поясничной области, икроножных мышцах, обусловленные избирательным спазмом сосудов. Пусковыми в развитии этой формы шока являются массивная агглюцинация форменных

элементов крови, эритроцитов, в частности, последующий их гемолиз, коллоидно-клазические изменения (взаимное осаждение белков крови донора и реципиента).

Предохраняющее влияние на развитие этих двух форм шока (анафилактического и гемотрансфузного) глубокого наркоза, возможность их получения в эксперименте орошением гетерогенной кровью или анафилактогенными веществами сосудов изолированных органов (селезенки, конечности, каротидного синуса), сохранивших связь с организмом только за счет нервов, и предотвращение данного эффекта предварительной новокаинизацией сосудов этих органов свидетельствуют в пользу *решающей роли в их развитии нейрорефлекторных механизмов.*

**Психогенный** шок провоцируется тяжелой психической травмой, отрицательными эмоциями, легче возникает у людей со слабым типом высшей нервной деятельности, измененной реактивностью. У людей с повышенной чувствительностью к боли и особым типом нервной системы, испытавших сильные боли при оперативном вмешательстве, экстракции зуба, его лечении и др. шок может развиваться условно-рефлекторно при виде хирургических инструментов, бормашины, обстановки операционной и т.п. Психическое перенапряжение облегчает развитие других форм шока: травмического, операционного, кардиогенного, ожогового и др.

Обобщая все сказанное в отношении патогенеза различных видов шока, правомерно сделать следующие выводы:

1. Наиболее общие механизмы и закономерности развития всех форм шока едины. Основу их составляет рефлекторный принцип ответных реакций организма и стадийный характер развития всех форм процесса.

2. При различных шоковых процессах различен характер раздражителей, места их приложения – характер подвергающихся раздражению рецепторов, возможно, различны начальные процессы на периферии, служащие причиной и источником первичного раздражения, но ведущее значение в развитии шока во всех случаях принадлежит нарушениям в ЦНС.

3. Механизм развития шока складывается из 3 составляющих компонентов: расстройства 1) регуляции, 2) обмена и 3) их циркуляторного обеспечения.

4. Главное патогенетическое звено на всех этапах шока – несогласованность изменения обмена и его циркуляторного обеспечения, возникающее вследствие расстройств нервной и гуморальной регуляции.

**Коллапс** (лат. collaps – *крах, падение*) – близкий к шоку патологический процесс, клиническая картина позднего этапа которого очень сходна с картиной глубокого шока. Это острая сосудистая недостаточность, обусловленная падением тонуса артериол и вен и резким снижением артериального и венозного давления. Нарушения в ЦНС развиваются, в отличие от шока, вторично, вследствие *сосудисто-сердечной недостаточности.*

По этиологическому признаку различают:

- **инфекционный** коллапс (в результате интоксикации организма бактериальными токсинами при тяжело протекающих острых инфекционных заболеваниях);

- **гипоксемический** коллапс у людей, попадающих в условия низкого атмосферного давления (при подъеме на воздушном шаре, в барокамере, разгерметизации на большой высоте кабины самолета и т.п.), или вынужденных дышать воздухом с низким содержанием кислорода (на затонувшей подводной лодке, в завалах каменноугольных шахт и т.п.);

- **геморрагический** коллапс – результат острой массивной кровопотери;

- **панкреатический** коллапс в результате тяжелой травмы, сопровождающейся кровоизлиянием в ткань поджелудочной железы и поступлением в кровь панкреатического сока с активными протеолитическими ферментами;

- **ортостатический** коллапс при быстрой смене положения тела с горизонтального в вертикальное у больных, длительно выдерживающих постельный режим. Недостаточность венозного тонуса у таких больных ведет к перераспределению крови с увеличением общего объема венозного русла и резким снижением притока крови к сердцу;

- **гипертермический** коллапс и др.

Ведущими патогенетическими факторами коллапса являются:

1. **Резкое уменьшение объема циркулирующей крови:** *абсолютное* (при острой массивной кровопотере, значительном обезвоживании организма при профузных поносах, неукротимой рвоте, массивной полиурии) или *относительное* (вследствие избыточного депонирования крови при выраженном снижении тонуса мелких сосудов, сердечной недостаточности правожелудочкового типа сопровождающейся застоем крови в венах большого круга кровообращения).

2. **Первичное значительное уменьшение сердечного выброса**, обусловленное ослаблением сократительной функции сердца или нарушением венозного возврата к сердцу (при инфаркте миокарда, тампонаде сердца, тяжелых токсических поражениях миокарда, некоторых видах аритмии, таких как, например, пароксизмальная тахикардия).

3. **Первичное падение общего периферического сопротивления** в результате воздействий, снижающих нейрогенный и миогенный компоненты тонуса резистивных и емкостных сосудов.

Все вышеперечисленные патогенетические факторы при значительной их выраженности ведут к резкому (до и ниже 70-60 мм рт. ст.) падению артериального кровяного давления, значительным расстройством микроциркуляции, сходным по характеру и последствиям с теми, что наблюдаются при шоке. На первых порах вследствие расстройств микроциркуляции развивается гипоксия *циркуляторного*, а затем и *смешанного* типа (за счет развивающейся анемии при острой массивной кровопотере, недостаточного поступления в кровь кислорода при гипоксемическом коллапсе, тканевой гипоксии при некоторых формах

интоксикации организма и т.д.), обуславливая грубые нарушения метаболизма. Резкая артериальная гипотензия сопряжена со значительной ишемией почек, падением в клубочках фильтрационного давления, олигурией, в тяжелых случаях – анурией, азотемией, знаменующими собой развитие **острой почечной недостаточности**.

Некоторые отличия шока от коллапса		
Параметры	Шок	Коллапс
Этиология	Шок- «коллапс от травмы» в результате раздражения экстерорецепторов.	Коллапс – это «шок без травмы», вызывается интоксикацией в рез. раздражения интерорецепторов.
Преобладание основного звена в патогенезе	Изменения в ЦНС-первичны	Первичны острая слабость сосудов и сердца.
Особенности течения	Фазное, развивается относительно быстро.	Отсутствие фаз, развивается относительно медленно.
Зависимость тяжести от ↓ АД	Прямой зависимости нет	Прямая зависимость
Наркоз и обезболивание	В начальной стадии имеют профил. и лечебное значение	Оказывает отрицательное влияние

**Кома** (от греч. *кома* – сон, дремота) – бессознательное состояние, связанное с нарушением функции коры больших полушарий головного мозга, с расстройством рефлекторной деятельности и жизненно важных функций организма (кровообращения, дыхания, метаболизма). Отличительной особенностью любой комы является полная и стойкая утрата сознания.

### НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ЭНДОГЕННЫЕ ПРИЧИНЫ КОМЫ



Наиболее часто встречаются следующие виды комы:

- **диабетическая** (у диабетика в случае перерыва во введении инсулина или грубых нарушений пищевого режима) развивается медленно в течение дней и недель. Первые симптомы – общее недомогание, жажда, потеря аппетита, головная боль, запоры или поносы, тошнота; возникают сонливость, депрессия, тахикардия, низкое артериальное давление, дыхание Куссмауля; характерен запах ацетона в выдыхаемом воздухе;

- **гипогликемическая** (при передозировке инсулина или недостаточном перекрытии его углеводами пищи) сопровождается внезапным ощущением голода, чувством страха, сердцебиением, обильным потоотделением, дрожью, иногда – судорогами, психическими реакциями, бредом и др. На внутривенное введение глюкозы быстрая нормализация состояния. Главный патогенетический фактор – субстратное (дефицит глюкозы) голодание мозга и связанное с этим его энергетическая и кислородная недостаточность;

- **печеночная**, подразделяющаяся на: 1) *гепатоцеллюлярную* – как крайнее наиболее тяжелое проявление функциональной печеночной недостаточности при диффузных поражениях паренхимы органа (вирусный гепатит, отравление гепатотропными ядами, опухолевый процесс, сепсис и т.д.); 2) *«шунтовую»* – при портальной гипертензии, когда большая часть портальной крови, содержащая огромное количество токсинов, в том числе аммиачных соединений, минуя печень, по многочисленным порто-кавальным анастомозам поступает в общий кровоток, и 3) *смешанную*. Облегчают диагностику такие предшествующие симптомы, как желтуха, повышенная кровоточивость (кровоподтеки, носовые, геморроидальные, пищеводные кровотечения), боли в области печени, «печеночный» запах изо рта, биохимические анализы, свидетельствующие о нарушении её функции, признаки коллатерального порто-кавального кровообращения. Ведущим в механизме развития является отравление организма аммиачными соединениями в результате нарушения мочевинообразовательной функции печени, или/и поступающие в кровоток с портальной кровью. Определенный вклад вносит нарастающая гипогликемия, холацидемия, ацидоз и др., связанные с нарушением участия печени в углеводном обмене, поддержании постоянства КОС и т.д.

- **уремическая** – при почечной недостаточности, как следствие высокой азотемии. Характерные признаки – светлая моча с низким удельным весом, высокий уровень мочевины и азотистых оснований крови, тяжелые проявления интоксикации организма, запах мочевины изо рта и др. Резкое нарушение выделения шлаков почками увеличивает их выведение через легкие, потовые железы, желу-дочно-кишечный тракт. В обычных условиях малотоксическая мочевина, в больших количествах, попадая в кишечник, расщепляется до высокотоксичных аммиачных соединений, которые, наряду с другими токсинами, являются главной причиной развития уремической комы;

- **апоплексическая** – при остром расстройстве мозгового кровообращения, причиной которой чаще всего являются ишемический и геморрагический инсульт.

В числе других форм комы следует назвать **аноксическую** (при удушье, утоплении, тяжелой хронической сердечно-легочной недостаточности), **тиреотоксическую** при выраженном гипертиреозе, **кому связанную с экзогенной интоксикацией организма** (отравление этиловым и особенно метиловым спиртом и другими промышленными ядами, грибами, лекарственными препаратами, травмой мозга и т.п.) и др.

Кома может быть *молниеносной*, характеризующейся внезапной потерей сознания и *постепенно развивающейся*. Во втором случае в развитии комы можно выделить 4 стадии. В первую (*начальную*) стадию отмечается заторможенность, нарушение сна (сонливость днем, бессонница ночью), координации движений. Вторая стадия (*прекома*) характеризуется углублением расстройств ЦНС. Нарастает сонливость, появляется спутанность сознания, ослабление чувствительности к болевым и другим раздражителям. Отличительными особенностями третьей стадии (*сопор* – от лат. *sopor* – *оцепенение*) является потеря сознания с периодическими его прояснениями, непроизвольное мочеиспускание, дефекация, иногда судорожные подергивания мышц. Для четвертой стадии (*глубокая кома*) характерны стойкое бессознательное состояние, арефлексия, резкие нарушения вегетативных функций (гипотензия, сердечные аритмии, периодический тип дыхания, гипотермия и др.).

В механизме формирования комы решающую роль играет сильное токсическое воздействие на клетки ЦНС и прежде всего коры больших полушарий мозга: *аммиачных соединений, производных фенола* и других веществ, необезвреживаемых печенью вследствие значительного нарушения её антитоксической функции при диффузных поражениях органа; или их избыточном поступлении в печень (при почечной недостаточности); *кетоновых тел*, осмолярных нарушений крови при тяжелых формах сахарного диабета; *избытка тиреоидных гормонов* при тяжелых формах Базедовой болезни; *резко выраженной гипогликемии* при передозировке инсулина больному сахарным диабетом и т.п. **В патогенезе** любой комы, от какой бы причины она ни развивалась, существенное значение имеют **резкое кислородное голодание, ацидоз, нарушения электролитного баланса, расстройство мозгового кровообращения, ликвородинамические нарушения**. Под влиянием действия перечисленных патогенетических факторов нарушается клеточное дыхание и обмен энергии в коре и подкорковых образованиях мозга, развивается запредельное торможение. Вот почему ведущим проявлением комы является помрачнение, а при глубокой коме – потеря сознания, постепенное угасание рефлексов, полная прострация, расслабление скелетной мускулатуры, непроизвольное мочеиспускание и дефекация. Нарушения мозгового кровообращения и ликворообращения ведут к отеку, а если процесс длится долго – набуханию мозга. Чем глубже кома, тем серьезнее нарушения соматических функций: дыхания, кровообращения, обменных процессов. При несвоевременном оказании лечебной помощи, при глубокой коме процесс может закончиться смертью больного. Прогноз всегда

определяется характером основного заболевания, глубиной комы и её продолжительностью.

**Стресс** (от английского stress – напряжение) представляет собой совокупность защитных и повреждающих реакций организма, которые возникают в результате нейроэндокринных и метаболических сдвигов в ответ на действие чрезвычайных или патологических факторов, проявляющихся адаптационным синдромом.

Стресс представляет форму проявления адаптивных реакций, которая связана с включением нейроэндокринного звена, вызывающего мобилизацию всех систем организма как выражение крайнего напряжения защитных сил.

**Адаптация** – это прежде всего сохранение жизненно важных параметров гомеостаза или внутренней среды в условиях стрессорных воздействий, обеспечивающих организму благоприятное существование.

Термин стресс был введен в научную медицинскую литературу в 1936 году канадским патологом Гансом Селье, определившим стресс «как неспецифический ответ организма на любое предъявленное ему требование». Толчком к формированию концепции стресса послужили ему наблюдения в студенческие годы над стереотипными реакциями при различных заболеваниях. Так, он обратил внимание на то, что потеря аппетита, исхудание, снижение мышечной силы, повышение температуры, слабость и другие признаки отмечаются при многих заболеваниях инфекционного или неинфекционного характера.

Позже, вводя экспериментальным животным неочищенные и токсические вытяжки тканей, а также при травмах, инфекциях, кровотечениях, нервном возбуждении и т. д., он наблюдал стандартные изменения в ряде органов, которые обозначил как общий адаптационный синдром, или синдром биологического стресса, состоящий из трех фаз: 1) реакции тревоги, 2) фазы сопротивления, или резистентности, 3) фазы истощения.

Реакция тревоги развивается сразу после действия чрезвычайного раздражителя и продолжается в течение 24-48 часов. Она сопровождается сложными изменениями нейроэндокринной и других систем и органов целостного организма, приводящими к развитию адаптивных реакций, причем резистентность организма после первоначального снижения повышается. Однако, изменения, наблюдаемые в организме в стадии тревоги и резистентности, направлены не на приспособление к чрезвычайным воздействиям, а на осуществление защитной реакции.

За реакцией тревоги (в зависимости от силы и продолжительности действия раздражителя при условии, что они не превышают компенсаторных возможностей организма) может наступить стадия резистентности, или устойчивости, организма. Для нее характерна повышение устойчивости организма к патогенным воздействиям. Нейроэндокринная система не претерпевает таких значительных изменений, как в первой стадии.

В результате действия сильного или часто повторяющегося раздражителя происходит истощение компенсаторных возможностей организма. Следствием этого является переход реакции тревоги, или следующей стадии резистентности, в фазу истощения.

Считают, что трехфазное течение стресса составляет основу стресса, и в третьей фазе организм утрачивает энергетические ресурсы, адаптация становится невозможной.

Одновременно Г. Селье была установлена триада функциональных и морфологических изменений во внутренних органах в виде сморщивания тимуса, атрофии лимфатических узлов, образования язв в желудке и кишечнике. Возникновение таких сдвигов, по его мнению, обусловлено избыточной продукцией кортикотропина и глюкокортикоидов.

Таким образом, Г. Селье были установлены факты фундаментального значения, в том числе роль гормонов системы гипофиз - кора надпочечников в механизме стресса.

В своем учении о стрессе и адаптационном синдроме Г. Селье основное внимание обращал на роль гормональных изменений, не анализируя участие нервной системы в механизме формирования стресса. Эти ошибочные воззрения подверглись справедливой критике в отечественной литературе (П. Д. Горизонтов с соавт., 1983; Г. И. Косицкий, В. М. Смирнов, 1970).

В общебиологическом плане, стресс-реакция сформировалась в процессе эволюции как необходимое неспецифическое звено более сложного целостного механизма адаптации. С другой стороны, как известно, стресс является важной частью не только механизма адаптации, но и патогенеза многих заболеваний.

### **Этиология стресса**

Факторы, вызывающие стресс-реакцию, получили название стрессоров. Они различны по силе, продолжительности и специфичности, но основная их роль в живом организме заключается в мобилизации неспецифической биологической реакции, т. е. стресса.

Стресс возникает не только при действии сильных или чрезвычайных раздражителей, но и слабых, длительно повторяющихся.

В условиях патологии стресс вызывается «сильными», «экстремальными» или «чрезвычайными раздражителями», приводящими к шоку или даже смерти. При этом еще Г. Селье указывал, что состояние стресса вызывается как при избыточном действии раздражителя, так и при отсутствии привычных, необходимых воздействий (например, при отсутствии силы земного притяжения, звуковых раздражителей).

Выделяют два качественно различных вида стрессоров:

1. Стрессоры, действующие на организм физическим и химическим путем (механические, химические, болевые, температурные факторы, иммобилизация и др.). Они обеспечивают формирование так называемого физиологического (физического) стресса.

2. Стрессоры психогенные, которые вызывают эмоционально-психические реакции. К ним относятся ожидание боли, возможных неприятностей, боязнь смерти, страх нежелательных последствий.

Эмоции - обязательный компонент стресса. Они становятся особенно выраженными при действии психологических или информационных стрессоров. Такой стресс и был назван эмоциональным, или психогенным.

У животных положительные эмоции возникают при удовлетворении пищевой, половой функций, и поэтому эмоциональный стресс возникает при голодании, половом отборе, агрессии.

Все стрессоры в зависимости от характера вызываемых изменений в организме подразделяются на системные, в результате действия которых развивается общий адаптационный синдром, и топические (локальные), формирующие локальный стресс, классическим примером которого являются факторы, вызывающие воспаление. Для развития стресса имеет значение и реактивность организма, ибо нарушение нервной, эндокринной систем, обмена веществ, перенесенные заболевания и т. д. изменяют способность организма реагировать на действие стрессоров.

### **Общий патогенез стресса**

Стрессорные факторы, действующие на организм, вызывают в нем цепь защитно-приспособительных реакций, заключающихся в изменении нервных, гормональных, метаболических и физиологических процессов. По мнению большинства ученых, пусковыми факторами в формировании стресса (физиологического и эмоционального) в ответ на сильные и сверхсильные раздражители являются нарушения функции нервной и эндокринной систем вследствие изменения регуляции на различных уровнях их организации. Начальные изменения при стрессе осуществляются рефлекторно, и сам раздражитель может быть не только обычным, но чрезмерным и даже патогенным по своей природе.

При действии стрессоров первоначально активируется симпатoadrenalовая система, следствием чего является увеличение в крови содержания катехоламинов (адреналин и норадреналин). Адреналин имеет преимущественно надпочечниковое происхождение, норадреналин образуется окончаниями симпатических нервов. Количественное изменение их в крови характеризует гормональное и медиаторное звенья симпатoadrenalовой системы. Катехоламины, как известно, важнейшие регуляторы адаптивных реакций организма. Они обеспечивают быстрый переход организма из состояния покоя в состояние возбуждения, нередко достаточно большой продолжительности. Именно катехоламиновая реакция является важнейшим элементом в формировании состояния стресса (У.Б. Кеннон). Уже в ранних работах была отмечена определенная зависимость между изменениями катехоламинов и характером стрессора. В частности, при эмоциональном стрессе наблюдали изменения адреналина и норадреналина. При стрессе, для которого важны гомеостатические, гемодинамические или терморегуляторные изменения (мышечная нагрузка, охлаждение), более характерны изменения со стороны

норадреналина, возникают метаболические расстройства (например, гипергликемия) и более выраженная реакция со стороны гормонального звена симпатoadреналовой системы, что сопровождается преимущественным увеличением адреналина. В реакции симпатoadреналовой системы выделяют три фазы.

Первая фаза быстро наступающей активации обусловлена срочным освобождением норадреналина нервными элементами гипоталамуса и других отделов нервной системы. При длительном стрессорном воздействии содержание норадреналина уменьшается в мозговых структурах. Норадреналин активирует адренергические синапсы ретикулярной формации и гипоталамуса и вызывает общее возбуждение симпатoadреналовой системы с усилением синтеза и секреции адреналина мозговым веществом надпочечников. Значение адренергических механизмов в активации симпатoadреналовой системы подтверждают наблюдения, показывающие, что в условиях резерпиновой или аминозиновой депрессии образования и выделения норадреналина не наступает характерных сдвигов в гормональном звене симпатoadреналовой системы. Количество адреналина и норадреналина в крови увеличивается.

Считают, что, несмотря на увеличенный выброс адреналина, содержание его в мозговом веществе надпочечников не уменьшается. В гипоталамусе и других отделах мозга доля адреналина повышается, что обусловлено повышением проницаемости гематоэнцефалического барьера. Содержание адреналина в сердце увеличивается, что рассматривают как следствие усиленного захвата его из крови. В первую очередь это обеспечивает быструю и сильную активацию обменных процессов и увеличение сократительной способности миокарда. Содержание норадреналина в сердце может быть как увеличено, так и уменьшено в зависимости от того, как соотносятся между собой процессы образования и потребления его. Нарастание концентрации адреналина также характерно для начального этапа стресса и является причиной мобилизации гликогена печени и гипергликемии.

В настоящее время доказано, что в стадии тревоги наряду с симпатoadреналовой и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системами активируется и островковый аппарат поджелудочной железы, что проявляется в резком повышении инкреции инсулина в результате гипергликемии. Таким образом, при реакции тревоги происходит избыточное образование катехоламинов, глюкокортикоидов и инсулина и торможение секреции других гормонов - гормона роста, половых и щитовидной желез.

Для второй фазы характерна длительная и устойчивая активация симпатoadреналовой системы с повышенным выделением в кровь адреналина и снижением его в надпочечниках. Норадреналин поступает в кровь из окончаний симпатических нервов. Одновременно усиливается его синтез из предшественников. Адреналин накапливается в гипоталамусе и коре мозга, печени. Показано, что в условиях стресса продукция и содержание в крови катехоламинов и глюкокортикоидов становятся максимальными, а инсулин инкретируется в минимальных количествах.

Третья фаза характеризуется ослаблением и истощением симпатoadреналовой системы. Содержание адреналина в надпочечниках и поступление его в кровь снижаются. Во всех тканях уменьшается уровень предшественников катехоламинов (дофамина и ДОФА). Снижается уровень норадреналина в сердце и гипоталамусе, а содержание адреналина возрастает во всех отделах мозга, что связывают с повышенной проницаемостью гематоэнцефалического барьера. В фазе истощения происходит срыв адаптивных регуляторных механизмов и организм гибнет вследствие невозможности адекватного энергообеспечения адаптационных процессов. В мозговых структурах нарастает оборот норадреналина, что проявляется не только в увеличении его синтеза, но и утилизации.

При гневe, в состояниях аффекта, ярости, негодовании, а также при длительном умственном и физическом напряжении увеличивается преимущественно содержание норадреналина. Так, у диспетчеров с их очень напряженным трудом в случаях нарушения графика работы, непредвиденных помех, ошибок, технических неполадок и аварийных ситуаций наблюдается увеличение секреции норадреналина и повышение соотношения норадреналин - адреналин. Подобные сдвиги катехоламинового обмена свидетельствуют о превалирующей активации медиаторного звена симпатoadреналовой системы.

Полагают, что из крови адреналин в результате повышения проницаемости гематоэнцефалического барьера поступает в зону гипоталамуса, активирует адренергические образования ретикулярной формации и образование либеринов, особенно кортиколиберина, а последний, стимулируя образование кортикотропина передней доли гипофиза, усиливает выброс в кровь кортикостероидов.

## Приложение № 2

### Раздаточный материал

Задание №1. Заполните таблицу: «Типы общих реакций»

№	Название	Характеристика
1	Шок	Остро возникающая рефлекторная реакция организма на действие сверхсильного патогенного раздражителя, характеризующаяся тяжёлыми нарушениями всех жизненных функций и обмена веществ вследствие расстройства их нейрогуморальной регуляции.
2	Кома	Состояние глубокого угнетения функций ЦНС, характеризующееся полной потерей сознания, утратой реакции на внешние раздражители и глубокими расстройствами регуляции жизненно важных функций организма (кровообращения, дыхания, метаболизма)
3	Стресс	Неспецифическая реакция организма на действие любых чрезвычайно сильных или патогенных

		раздражителей, проявляющаяся общим адаптационным синдромом. В развитии общего адаптационного синдрома выделяют три стадии: тревоги, резистентности, истощения.
--	--	--

Задание № 2. Заполните таблицу: «Стадии шока»

№	Название	Характеристика
1	Эректильная	Общее возбуждение, двигательная реакция, речевое беспокойство, одышка, активация обменных процессов, повышение температуры тела, лейкоцитоз и др. Происходит непродолжительное повышение АД за счёт спазма периферических сосудов и тахикардии. Возникает сужение сосудов, преимущественно сосудов почек, кожи, органов ЖКТ и селезёнки, в то время как тонус сосудов сердца и мозга практически не изменяется. Это приводит к перераспределению крови и увеличению кровоснабжения жизненно важных органов – сердца и мозга (централизация кровообращения).
2	Торпидная	Резкое угнетение психики, апатия, безучастие к окружающему при сохранённом сознании, бледность кожных покровов, холодный пот, падение АД и нарастающее ослабление сердечной деятельности, поверхностное неравномерное дыхание, гипоксия, гипотермия, лейкопения со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, олигурия или анурия (уменьшение или прекращения мочеотделения). Интенсивность обменных процессов падает. Из-за нарушения доставки кислорода тканям происходит накопление в крови недоокисленных продуктов обмена (молочной, пировиноградной кислот) и развитие нарастающего ацидоза.

Задание № 3. Заполните таблицу: «Виды шока»

№	Название	Характеристика
1	Травматический	Возникает при размозжении обширной массы мягких тканей, переломах костей скелета, повреждении грудной клетки или брюшной полости, огнестрельных ранениях и т. п. При этом всегда происходит повреждение нервных окончаний, стволов и сплетений, что сопровождается сильными болевыми ощущениями. Течение травматического шока осложняется кровотечением и инфицированием ран.

2	Ожоговый	Развивается при обширном термическом поражении кожных покровов. Ведущим в патогенезе этой формы шока является поток в ЦНС болевой импульсации и нарастающая гиповолемия (уменьшение ОЦК) из-за крово- и плазмопотери вследствие повреждения кровеносных и лимфатических сосудов. Значительная потеря жидкости, солей и белков крови через ожоговую поверхность приводит к гемолизу эритроцитов и сгущению крови. Течение ожогового шока осложняется инфицированием обожжённой поверхности микроорганизмами.
3	Кардиогенный	Возникает как тяжёлое осложнение инфаркта миокарда в остром периоде и является основной причиной смерти больных. Гипоксия сердечной мышцы при спазме коронарных сосудов сопровождается сильным болевым приступом и страхом смерти, падает АД, ухудшается работа сердца, появляются тошнота, рвота, нарушение сознания, резкое снижение насосной функции сердца, грубые нарушения сердечного ритма и прогрессирующие нарушения микроциркуляции на фоне длительной гипотензии.
4	Анафилактический	Развивается в ответ на повторное парентеральное введение чужеродного белка или на попадание в организм других веществ антигенной природы. Например, он может возникнуть при попадании в кровь пчелиного и змеиного ядов, при введении лечебных сывороток и вакцин, некоторых лекарственных препаратов (антибиотики, анестетики и др.). Взаимодействие антиген-антитело приводит к выбросу в кровоток большого количества медиаторов аллергии, таких как гистамин, серотонин. Эти вещества вызывают сильный зуд, а также спазм гладкой мускулатуры бронхов, появляются асфиксия, судороги. Одновременно развивается паралич гладкой мускулатуры сосудов, что ведёт к резкому падению АД. В сосудах МЦР развиваются стаз и сладж, возникает ДВС-синдром. Протекает данный вид шока тяжело и без своевременной интенсивной терапии быстро заканчивается летальным исходом.
5	Гемотрансфузионный	Возникает после переливаний крови, несовместимой по группе, резус-фактору или

		индивидуальным антигенам. Предвестниками этой формы шока являются возникающие при переливании крови головокружение, головная боль, резкие нестерпимые боли в поясничной области, икроножных мышцах, обусловленные спазмом сосудов. Отмечаются падение АД, бронхоспазм и затруднение дыхания; резко нарушаются функции почек; из-за активации фибринолитической системы возникают множественные кровоизлияния в различных областях тела; быстро наступает летальный исход.
6	Психогенный	Провоцируется тяжёлой психической травмой, отрицательными эмоциями, легче возникает у людей со слабым типом высшей нервной деятельности, изменённой реактивностью. У людей с повышенной чувствительностью к боли такой шок может развиваться условно-рефлекторно при виде хирургических инструментов, бормашины, обстановки операционной и наблюдении за перевязкой, операцией, родами, вскрытием и т. п.

Задание №4. Заполните таблицу: «Виды комы»

№	Название	Характеристика
1	Диабетическая	Является осложнением сахарного диабета вследствие тяжёлого нарушения углеводного обмена.
а)	Гипергликемическая	Возникает в случае недиагностированного сахарного диабета, недостаточной дозы вводимого инсулина или грубых нарушений пищевого режима. Она связана с резким повышением уровня сахара в крови. Развивается медленно в течение дней и недель. Первые симптомы – общее недомогание, жажда, потеря аппетита, головная боль, запоры или поносы, тошнота. Возникают сонливость, депрессия, тахикардия, отмечаются низкое артериальное давление; характерен запах ацетона в выдыхаемом воздухе, что связано с развитием ацидоза. Отмечается полиурия, сухость кожи и слизистых вследствие потери воды.
б)	Гипогликемическая	Возникает в случае передозировки инсулина и связана с резким понижением уровня сахара в крови. Развивается остро сопровождается внезапным ощущением голода, чувством страха,

		сердцебиением, обильным потоотделением, дрожью, иногда – судорогами, психическими реакциями, бредом и др. При внутривенном введении глюкозы состояние больного быстро нормализуется.
4	Печёночная	Наиболее тяжёлое проявление печёночной недостаточности, развивается при тяжёлых формах вирусного гепатита, циррозе печени, отравлении хлороформом, грибами. Облегчают диагностику такие предшествующие симптомы, как желтуха, повышенная кровоточивость, изменение границ печени, ряда биохимических показателей, свидетельствующих о нарушении её функции. Ведущим в механизме развития являются отравление организма аммиачными соединениями, так как печень перестаёт участвовать в их обезвреживании и превращении в мочевины, мочевую кислоту, креатин.
5	Уремическая	Наблюдается при острой или хронической почечной недостаточности как следствие высокой азотемии – накопления в крови азотсодержащих токсических продуктов обмена, которые в норме должны быть выведены с мочой. Характерные признаки – светлая моча с низкой относительной плотностью, высокий уровень мочевины и азотистых соединений в крови, тяжёлые проявления интоксикации организма, запах мочевины изо рта.

Задание № 5. Заполните таблицу: «Стадии стресса»

№	Название	Характеристика
1	Тревоги	Характеризуется активацией гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой и симпатoadреналовой систем (ГГНСАС), которые вызывают срочную мобилизацию приспособительных сил организма. Усиливается распад и превращение гликогена, жиров и белков в главный энергетический субстрат – глюкозу. Развивается гипергликемия, активируются функции кровообращения и дыхания, происходит перераспределение крови в пользу сердца и мозга. Все эти реакции направлены на быструю мобилизацию функций и энергетических ресурсов для борьбы со стрессорным фактором.
2	Резистентности	Возникшие повреждения компенсируются, устойчивость организма к действию многих чрезвычайных раздражителей возрастает. Во второй

		стадии стресса отмечаются гипертрофия коры надпочечников и устойчивое повышение синтеза кортикостероидов, активизируются анаболические процессы, восполняются запасы гликогена, жиров и белков.
3	Истощения	Может приводить к гибели организма. Для стадии истощения характерно ослабление синтетических процессов, снижение образования глюкокортикоидов в надпочечниках, нарушение функций многих органов и систем: нарастающий иммунодефицит, нарушение функций ССС, почек, повторные профузные кровотечения из желудочно-кишечного тракта, вторичный сахарный диабет.

Задание № 6. Решите ситуационные задачи:

Задача № 1

После дорожно-транспортного происшествия по скорой помощи был доставлен в клинику больной С., 36 лет, с переломами нижних конечностей и кровопотерей. Пациент находился в речевом и двигательном возбуждении. При осмотре: кожные покровы и видимые слизистые оболочки бледные, зрачки расширены, ладони холодные, дыхание частое, тахикардия.

Диагноз: Травматический шок.

Вопросы:

1. Дайте определение «шок».
2. В какие фазы развивается шок?
3. В какой фазе шока находится больной?

Задача № 2

Больная 65 лет поступила в реанимационное отделение в бессознательном состоянии. Со слов родственников страдает около 10 лет сахарным диабетом 2 типа, месяц назад переведена на инсулинотерапию. После очередной инъекции инсулина через 40 минут наступило резкое ухудшение самочувствия. Больная побледнела, покрылась липким потом, появилась дрожь во всем теле, а затем и судороги. Потеряла сознание.

Объективно общее состояние тяжелое, сознание отсутствует, на болевые раздражители не реагирует, речевому контакту не доступна, сухожильные рефлексы повышены, зрачки широкие, глазные яблоки твердые. Положение тела пассивное – лежа на спине. Кожные покровы бледные, влажность повышена. Пульс 110 в минуту, АД 100/60 мм рт.ст.

Диагноз: Гипогликемическая кома.

Вопросы

1. Перечислите возможные причины такого состояния?
2. Какие еще нарушения сознания с преобладанием процессов торможения вы знаете?

## Ответы

1. Сахарный диабет (вследствие передозировки инсулина, неадекватный прием пищи, повышенная физическая нагрузка и др.), инсулома
2. Ступор, сопор.

## Тесты по теме: «Общие реакции организма на повреждения»

### Вариант № 1

#### 1. Закончите утверждения:

1. Первая стадия шока, называется ...
2. Кома, развивающаяся в результате накопления в крови азотсодержащих токсических продуктов обмена, называется ...
3. Вторая стадия стресса, называется ...

#### 2. Сопоставьте виды шока с особенностями развития:

- |  |   |
|--|---|
| 1. возникает внезапно в течение нескольких минут, резкое падение АД, спазм гладкой мускулатуры бронхов, судороги | А – кардиогенный<br>Б – нафилактический<br>В – ожоговый |
| 2. сильный болевой синдром при спазме коронарных сосудов, страх смерти, эректильная фаза не очень ярко выражена  |   |
| 3. длительная эректильная фаза (1-2 часа), нарастающая токсемия, плазмопотеря                                    |   |

#### 3. Виды комы

#### Причины

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1. Гипергликемическая | А. Общая интоксикация организма   |
| 2. Печеночная         | Б. Снижение концентрации глюкозы в крови                                |
| 3. Уремическая        | В. Повышение сахара в крови   |
| 4. Гипогликемическая  | Г. Повышение уровня шлаков в крови и задержка их выведения из организма |

#### 4. Отличительными особенностями эректильной стадии шока являются:

- |                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| а) гипертермия;  | г) падение АД         |
| б) апатия;       | д) общее возбуждение; |
| в) повышение АД; | е) тахикардия.        |

#### 5. Предвестниками развивающегося гемотранфузионного шока являются:

- а) резкое падение АД;
- б) боли в поясничной области и икроножных мышцах;
- в) боли в подложечной области;
- г) повышение АД

#### 6. К общим проявлениям различных видов коматозных состояний относятся:

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| а) угнетение дыхания;                  | г) помутнение и потеря сознания; |
| б) возбуждение ЦНС;                    | д) угасание рефлексов;           |
| в) расслабление скелетной мускулатуры. |                                  |

#### 7. Выделите признаки, характерные для первой стадии стресса:

- |                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| а) гипергликемия; | г) возбуждение ЦНС; |
| б) тахикардия;    | д) брадикардия;     |



5. Шок, развивающийся в ответ на повторное парентеральное введение чужеродного белка:
- а) гемотрансфузионный;
  - б) анафилактический;
  - в) болевой;
  - г) кардиогенный
6. К общим проявлениям различных видов коматозных состояний относятся:
- а) угнетение дыхания;
  - б) возбуждение ЦНС;
  - в) расслабление скелетной мускулатуры.
  - г) помутнение и потеря сознания;
  - д) угасание рефлексов;
7. Выделите признаки, характерные для третьей стадии стресса:
- а) гипергликемия;
  - б) тахикардия;
  - в) угнетение ЦНС;
  - г) возбуждение ЦНС;
  - д) брадикардия;
  - е) гипогликемия.
8. Шок, развивающийся как тяжёлое осложнение инфаркта миокарда в остром периоде:
- а) гемотрансфузионный;
  - б) анафилактический;
  - в) болевой;
  - г) кардиогенный

эмальное состояние	Стадия адаптационного синдрома
1. Кома	А. 1, 2, 3
2. Шок	Б. 3
3. Стресс	В. 1, 3
10. Стадия стресса	Название
1. Первая	А. Истощения
2. Вторая	Б. Резистентности
3. Третья	В. Тревоги

Варианты ответов на тестовые задания:

№	Вариант 1	№	Вариант 2
1	эректильная уремическая резистивности	1	торпидная печеночная тревоги
2	1Б, 2А, 3Б	2	1В, 2Б, 3А
3	1В, 2А, 3,Г, 4Б	3	1А, 2В, 3Б, 4Г
4	в, д, е	4	б, д
5	а, б	5	б
6	а, в, г, д	6	а, в,г, д
7	а, б, г	7	в, д, е
8	а	8	г
9	1В, 2А, 3Б	9	1Б, 2В, 3А
10	1В, 2А, 3Б	10	1В, 2Б, 3А

### Технологическая карта учебного занятия

<b>ФИО преподавателя, квалификационная категория</b>	Воронин Сергей Яковлевич, высшая		
Код, наименование специальности	3.31.02.03 «Лабораторная диагностика»		
Учебный цикл	Общеобразовательный цикл		
Учебная дисциплина/МДК	УД ОП 03. Основы патологии		
Междисциплинарные связи	Предшествующие учебные дисциплины/МДК		Последующие учебные дисциплины/МДК
	ОП 02 «Анатомия и физиология человека», ОП 06 «Гигиена и экология человека», ОП 04 «Генетика человека с основами медицинской генетики».		ОП.07. Первая медицинская помощь, ПМ 01.Проведение лабораторных общеклинических исследований, ПМ 02.Проведение лабораторных гематологических исследований, ПМ 03. Проведение лабораторных биохимических исследований, ПМ 04. Проведение лабораторных микробиологических исследований, ПМ 05. Проведение лабораторных гистологических исследований, ПМ 06. Проведение лабораторных санитарно-гигиенических исследований.
Формируемые компетенции	Общие компетенции		Профессиональные компетенции
	ОК1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к	ПК1.2

		ней устойчивый интерес.		участвовать в контроле качества.
	ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	ПК2.3	Проводить общий анализ крови и дополнительные гематологические исследования; участвовать в контроле качества.
	ОК1 4	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	ПК3.2	Проводить лабораторные биохимические исследования биологических материалов; участвовать в контроле качества.
Требования к результатам освоения дисциплины/МДК	Освоенные умения		Усвоенные знания	
	У1	Оценивать показатели организма с позиции «норма – патология».	31	Этиология, механизмы развития и диагностика патологических процессов в органах и системах.
			32	Роль структурно-функциональных изменений в формировании сдвигов лабораторных показателей.
			33	Общие закономерности возникновения, развития и течения патологических процессов.
			34	Сущность типовых патологических процессов на молекулярно-биологическом, клеточном, тканевом и системном уровнях.

			35	Патогенетические основы неотложных состояний, их клинические проявления и основные принципы лабораторной диагностики.
Уровень освоения	1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством).			
Тема учебного занятия	«Нарушение терморегуляции».			
Тип учебного занятия	Учебное занятие по изучению и первичному закреплению нового материала и способов деятельности.			
Формы и методы обучения	Методы и приемы обучения: практическое занятие (объяснительно- иллюстрационный), проблемный, наглядный(компьютерные слайды, схемы, таблицы), беседа, самостоятельная работа с учебником, словесный. Формы работы: групповая, фронтальная и индивидуальная.			
Образовательные технологии	Информационно – коммуникационная технология, здоровьесберегающие технологии, технология личностно-деятельностного подхода.			
Цели учебного занятия	Обучающая	Развивающая	Воспитательная	
	Познакомить обучающихся с особенностями возникновения, механизмами развития, особенностями и основными проявления нарушения терморегуляции.	1) Развитие мышления •(аналитического) формирование умения выделять существенные признаки и свойства, • (синтезирующего) развитие умения устанавливать единые, общие признаки и свойства целого, составлять план изучаемого материала, • (аналитико-синтезирующего) развитие умения	1) стремиться к воспитанию чувства гуманизма, коллективизма, уважения к старшим, взаимопомощи, чувства субординации, чувства такта, отзывчивости, стремление к физическому здоровью; 2) стремиться воспитать	

		<p>классифицировать, делать обобщающие выводы,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•(абстрактного) развитие умений выделять общие и существенные признаки, отличать несущественные признаки и отвлекаться от них, развитие умений применять знания на практике.</li> </ul> <p>2) Развитие познавательных умений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•формирование умений выделять главное,</li> <li>•развитие умений частично-поисковой познавательной деятельности</li> <li>• постановка проблемы,</li> <li>• выдвижение гипотезы, ее решение</li> </ul> <p>3) Развитие профессиональных умений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•развитие умения нестандартно, творчески подходить к решению самых разнообразных задач,</li> <li>•планировать, оценивать результаты выполненных действий,</li> <li>•регулировать и контролировать</li> </ul>	<p>чувство ответственности за порученное дело, исполнительности, аккуратности, добросовестности, чувства долга;</p> <p>3) стремиться воспитать чувство гордости за избранную профессию, умению управлять эмоциями.</p>
--	--	--	--

		<p>свои действия.</p> <p>4) Развитие умений профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• умения работать в нужном темпе.</li> <li>• развитие приемов наблюдения – цель, последовательность, состав объектов)</li> </ul> <p>5) Развитие воли и самостоятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развитие инициативы, уверенности в своих силах, настойчивости,</li> <li>• умения преодолевать трудности, добиваться намеченной цели,</li> <li>• умения владеть собой,</li> <li>• умения действовать самостоятельно</li> </ul>		
Требования к результатам освоения темы учебного занятия	Освоенные умения		Усвоенные знания	
	У1	Оценивать показатели организма с позиции «норма – патология».	31	Этиология, механизмы развития и диагностика патологических процессов в органах и системах.
			32	Роль структурно-функциональных изменений в формировании сдвигов лабораторных показателей.
			33	Общие закономерности возникновения, развития и течения патологических процессов.

		34	Сущность типовых патологических процессов на молекулярно-биологическом, клеточном, тканевом и системном уровнях.
		35	Патогенетические основы неотложных состояний, их клинические проявления и основные принципы лабораторной диагностики.
Основные показатели оценки результата изучения темы учебного занятия	<p>-иллюстративность помогает более успешному восприятию и запоминанию лекционного материала, а также позволяет активизировать мышление, глубже воспринимать сущность изучаемых явлений, показывает его связь с творческими процессами принятия решений.</p> <p>-помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.</p> <p>-в условиях реализации приемов, обеспечивающих необходимое усвоение новых знаний, активизируется мыслительная деятельность всех участников учебной работы, повышается мотивация и развивающий эффект обучения.</p> <p>В конце занятия проводится закрепление полученных знаний и умений в форме беседы по вопросам темы и решение упражнений.</p> <p>Оценка устного ответа</p> <p>Отметка «5» ставится, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ответ полный и правильный на основании изученных теорий;</li> <li>• материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;</li> <li>• ответ самостоятельный.</li> </ul> <p>Отметка «4» ставится, если:</p> <p>ответ полный и правильный на основании изученных теорий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• материал изложен в определенной логической последовательности, при этом</li> </ul>		

	<p>допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.</p> <p>Отметка «3» ставится, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.</li> </ul> <p>Отметка «2» ставится, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые обучающийся не может исправить при наводящих вопросах преподавателя.</li> </ul>
<p>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения темы учебного занятия</p>	<p>Письменное тематическое тестирование</p> <p>Всего в тесте 25 заданий. К каждому заданию предложены разные варианты ответов.</p> <p>Система оценивания результатов.</p> <p>Каждое верно выполненное задание оценивается в 1 балл.</p> <p>Максимальное количество баллов за работу – 25.</p> <p>Отметка «5» - 80-100% от максимальной суммы баллов</p> <p>Отметка «4» - 60-80% от максимальной суммы баллов</p> <p>Отметка «3» - 40-60% от максимальной суммы баллов</p> <p>Отметка «2» - 0-40% от максимальной суммы баллов</p> <p>Оценка понятийного словаря или химического диктанта.</p> <p><b>Отметка «5» ставится, если:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.</li> </ul> <p><b>Отметка «4» ставится, если:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.</li> </ul> <p><b>Отметка «3» ставится, если:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.</li> </ul> <p><b>Отметка «2» ставится, если:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько</li> </ul>

	существенных ошибок.				
Организация образовательного пространства учебного занятия	Ресурсы учебного занятия				Формы работы на занятии
	Материально-техническое обеспечение	Основная литература	Дополнительная литература	Электронные информационные образовательные ресурсы	
	-Мультимедийная установка, -презентация по теме,	ОИ 1. Основы патологии, Ремизов И.В. Дорошенко В.А., Ростов на/Д: "Феникс", 2014 ОИ 2. Основы патологии, Митрофаненко В.П., Алабин И.В., М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016	ДИ1. Патологическая физиология, Пауков В.С., М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014	ИР 1 Патоморфология ( <a href="http://ihc.Ucr.ru">http://ihc.Ucr.ru</a> ); ИР 2Saitpatomorphology ( <a href="http://w.w.w.patolog.ru">http://w.w.w.patolog.ru</a> )	фронтальная работа преподавателя с группой на основе использования ИКТ: -беседа, -показ слайдов презентации, - рассказ по теме индивидуальная работа: -наблюдения, -просмотр презентации, -работа со схемами.
Планируемые образовательные результаты	Предметные		Метапредметные		Личностные
	- владение основополагающими		различных видов познавательной деятельности и		- чувство гордости и уважения к истории и

	<p>патологоанатомическим и понятиями, терминами, и закономерностями; уверенное пользование патологоанатомической терминологией и символикой;</p> <p>- владение основными методами научного познания, используемыми в патологии: наблюдением, описанием; умение обрабатывать, объяснять и делать выводы по полученным знаниям; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;</p> <p>- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам;</p>	<p>основных интеллектуальных операций, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для решения поставленной задачи, применение основных методов познания(наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон патологических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <p>- использование различных источников для получения информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.</p>	<p>достижениям отечественной патологии как науки; грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту с применением полученных знаний по нарушению кровообращения;</p> <p>- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли патологии в этом;</p> <p>- умение использовать достижения современной патологии как науки для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.</p>
--	--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"><li>- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</li><li>- сформированность собственной позиции по отношению к патологоанатомической информации, получаемой из разных источников.</li></ul>		
--	--	--	--