

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Саратовской области  
«Вольский медицинский колледж им. З. И. Маресевой»**

**Методическое пособие  
для выполнения контрольной работы по УД  
Основы патологии  
Специальность 33.02.01 Фармация  
очно-заочная форма обучения**

Вольск, 2025 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Конспекты лекций предназначены для обучающихся 1 курса по специальности Фармация изучающих учебную дисциплину «Фармация». Конспекты лекций составлены на основе Рабочей программы ОП.03 «Гигиена и экология человека» для специальности 33.02.01 Фармация соответствуют требованиям ФГОС по данной специальности.

Цель пособия – помочь студентам освоить достаточно сложный и объемный материал, структурировав его. Конспекты лекций необходимы, как основа для выполнения контрольной работы. Все конспекты лекций составлены по разделам учебной программы.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ** для обучающихся 1 курса очной и очно – заочной, заочной форм обучения обучающихся по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 33.02.01 Фармация на базе основного общего образования предусмотрено выполнение контрольной работы.

Выполнение контрольной работы должно предшествовать полное усвоение курса по темам, которые представлены в учебно – тематическом плане. Каждый обучающийся должен выполнить один вариант контрольной работы. Выбор варианта происходит по начальной букве своей фамилии.

<b>№ Варианта</b>	<b>Начальная буква фамилии у обучающегося</b>
Вариант 1	А, Л, Х
Вариант 2	Б, М, Ц
Вариант 3	В, Н, Ч
Вариант 4	Г, О, Ш
Вариант 5	Д, П, Щ
Вариант 6	Е, Р, Э
Вариант 7	Ж, С, Ю
Вариант 8	З, Т, Я
Вариант 9	И, У
Вариант 10	К, Ф

### УВАЖАЕМЫЙ СТУДЕНТ!

Работы, выполненные не по своему варианту, проверяться не будут. Текст работы оформляется на бумаге стандартного формата А4 (210х290) в **ПЕЧАТНОМ ВИДЕ**. Работа сдается в учебную часть **НЕ ПОЗДНЕЕ 14 АПРЕЛЯ**

Наличие положительной оценки каждого вида работы необходимо для получения зачета по дисциплине и/или допуска к дифференцированному зачету, поэтому в случае невыполнения работы по любой причине или получения неудовлетворительной оценки за работу Вы должны найти время для ее выполнения или пересдачи.

**Желаем Вам успехов!!!**

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

№	Тема
<b>ЧАСТЬ I.</b>	<b>ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ</b>
<b>ЧАСТЬ II</b>	<b>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ (ЛЕКЦИИ) ПО КУРСУ ОП 03 «ОСНОВЫ ПАТОЛОГИИ»</b>
1.	Введение. Общие понятия о здоровье и болезни.
2.	Методы исследования больных
3.	Уход за тяжелобольными. Профилактика пролежней.
4.	Воспаление. Реактивность организма
5.	Лихорадка. Термометрия
6.	Методы простейшей физиотерапии
7.	Применение лекарственных средств. Инъекции. Энтеральный, наружный, ингаляционный пути введения лекарственных средств и инъекции
8.	Десмургия
9.	Раны
10.	Кровотечения. Способы остановки
11.	Травмы
12.	Реанимация. Понятие клинической биологической смерти и сердечно-легочная реанимация
13.	Заболевания сердечно-сосудистой системы. Особенности ухода за больными
14.	Заболевания органов дыхания. Уход за больными с заболеваниями органов дыхания.
15.	Заболевания желудочно-кишечного тракта. Уход за больными с заболеваниями желудочно-кишечного тракта
16.	Заболевания мочевыделительной системы. Уход за больными с заболеваниями мочевыделительной системы.
17.	Заболевания эндокринной системы
18.	Отравления. Первая помощь. Инфекционные заболевания. Санитарно – просветительская работа среди населения.
19.	Инфекционные заболевания.
20.	ВИЧ-инфекция.
21.	Нервно-психические заболевания, особенности ухода
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b>	
<b>ГЛОССАРИЙ ОП 03 ОСНОВЫ ПАТОЛОГИИ</b>	

## ЧАСТЬ 1. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

### ВАРИАНТ 1

#### Задание 1. Письменно ответить на вопросы:

1. Воспалительные заболевания сердца (эндокардит, миокардит, перикардит).
2. Патология кишечника (энтерит, колит)
3. Инфекционные болезни нервной системы.
4. Лихорадка. Виды температурных кривых.

#### Задание 2. Вписать в текст, пропущенные слова.

##### **Последовательность действий при измерении температуры тела:**

- протрите термометр насухо, убедитесь, что ртуть опустилась в резервуар до самых низких показателей шкалы (ниже ..... С) протрите насухо.....область больного. Проведите осмотр подмышечную область: при наличии, местных..... процессов,..... нельзя..... проводить..... температуры тела. Поместите резервуар термометра в ..... впадину так, чтобы он полностью соприкасался с кожей. Через ..... минут извлеките термометр и определите его показания. Запишите показания в общий (постовой) ..... и..... Встряхните..... термометр и погрузите его в ..... на время в..... с инструкцией.

#### Задание 3. Выберите букву правильного ответа из теста

1. Здоровье - это
  - а) хорошее самочувствие и отсутствие признаков болезни;
  - б) отсутствие жалоб и нормальные лабораторные анализы;
  - в) состояние полного физического и психического благополучия;
  - г) состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не только отсутствие болезни и физических дефектов.
2. Причины болезни могут быть - а) внешними и внутренними; б) постоянными и временными; в) легкими и тяжелыми; г) острыми и хроническими.
3. Дифтеритическое воспаление – это а) воспаление небных миндалин; б) разновидность продуктивного воспаления; в) вариант фибринозного воспаления; г) инфекционная болезнь.
4. При лихорадке принято выделять а) одну стадию; б) две стадии; в) три стадии; г) четыре стадии.
5. Десмургия – это: а) наука об обезболивании б) метод стерилизации в) наука о повязках г) метод обезбоживания
6. Спадение легкого при его сдавлении называется а) ателектаз; б) коллапс; в) пневмонит; г) гидроторакс.
7. При сердечных блокадах нарушается функция а) автоматизма; б) возбудимости; в) проводимости; г) сократимости.
8. Тромбоз сосудов при атеросклерозе возникает чаще всего в стадии а) липоидоза; б) атероматоза; в) изъязвления; г) атерокальциноза.
9. Основную функцию почек можно сформулировать как
  - а) выведение из организма азотистых продуктов обмена;
  - б) выведение из организма излишков воды;
  - в) поддержание постоянства внутренней среды в организме;
  - г) выведение из организма экзогенных токсинов.
10. Для нефротического синдрома характерно а) появление эритроцитов в моче; б) появление лейкоцитов в моче; в) появление белка в моче, гипопротеинемия; г) увеличение суточного диуреза.
11. Повышенное слюноотделение – это: а) гипосаливация; б) гиперсаливация; в) гиперстения; г) гипертензия.
12. Основное звено патогенеза гастроэзофагеальной рефлюксной болезни - это
  - а) спазмы кардиального отдела пищевода;
  - б) недостаточность кардиального сфинктера и заброс желудочного содержимого в пищевод;
  - в) изъязвление пищевода;
  - г) затруднение прохождения пищи по пищеводу из-за его рубцового сужения.
13. Функция фермента вируса ВИЧ-инфекции обратной транскриптазы:
  - 1) Вирусная РНК превращается в двойную ДНК
  - 2) Вирусная РНК превращается в одинарную ДНК
  - 3) Вирусная РНК синтезирует белок
  - 4) Вирусная РНК синтезируют гликопротеины
14. Основной механизм передачи ВИЧ-инфекции: 1) кровяной 2) фекально-оральный 3) аэрогенный 4) контактный

**Задание 4. Заполнить таблицу "Воспалительные процессы в сердце"**

№	Название болезни	Причины возникновения	Развитие	Осложнения	Исход
1.	Эндокардит				
2.	Миокардит				
3.	Перикардит				

**Задание 5. Решите ситуационную задачу и запишите правильный ответ:**

**Задача 1.**

В зуботехнической лаборатории, при изготовлении гнутого кламмера зубной техник, неосторожно удерживая кламмер в руке, получил порез второго пальца правой руки.

- 1) Продемонстрируйте алгоритм оказания первой помощи при аварии экспозиции крови в рану
- 2) Перечислите состав «Укладки для профилактики заражения ВИЧ-инфекции»

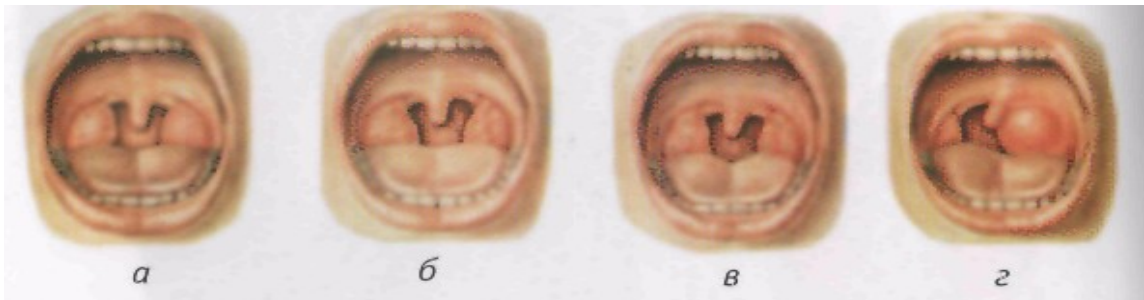
**Задача 2.**

Больной 21 года обратился по поводу болей в области предплечья, припухлости, красноты. При осмотре температура ткани повышена. Общее состояние удовлетворительное. Заболевание связывает с бытовой травмой.

Поставлен диагноз: флегмона предплечья.

1. Классифицируйте процесс.
2. Какие изменения тканей наблюдаются в зоне поражения.
3. Перечислите клинические признаки воспаления по-латыни.

**Задание 6. Рассмотрите предложенный рисунок. Определите, какой патологический процесс изображен на макропрепаратах. Сделайте необходимые обозначения.**



**ВАРИАНТ 2.**

**Задание 1. Письменно ответить на вопросы:**

1. Ревматизм. Стадии и формы болезни.
2. Атеросклероз. Стадии болезни. Формы болезни
3. Аппендицит. Его формы.
4. Нейрогенные расстройства движения.

**Задание 2. Закончи предложение:**

8. Поверхностный дефект, образующийся в результате некроза - .....
9. Печень синтезирует ....., поддерживая нормальный уровень глюкозы в крови
10. Хроническое заболевание, для которого характерна нарастающая печеночная недостаточность - .....
11. При повышенной кислотности желудочного сока появляется .....
12. Забрасывание содержимого желудка, проявляющееся чувством жжения за грудиной, происходит из-за .....кардиального отдела пищевода
13. Бактерицидная функция обеспечивается ..... – щелочным белком слюны
14. .... ангины – гнойное воспаление, переходящее на окружающие ткани
15. При лакунарной ангине экссудат накапливается в лакунах в виде .....

**Задание 3. Выберите букву правильного ответа из теста**

1. Патологическая реакция – это
  - а) разновидность болезней;
  - б) кратковременная необычная реакция организма на какое-либо воздействие;
  - в) необычный результат лабораторного анализа;
  - г) защитная реакция организма на неблагоприятное внешне воздействие.
2. Острое заболевание обычно протекает - а) 1-2 дня; б) 5-14 дней; в) 30-40 дней; г) в отдельных случаях может протекать в течение нескольких месяцев.

3. Флегмона – это чаще всего - а) разлитое воспаление клетчаточных пространств; б) гнойное расплавление мышц; в) ограниченное скопление гноя в тканях; г) разновидность альтеративного воспаления.
4. При послабляющей лихорадке разница между утренней и вечерней температурой- а) не более 1°C; б) 1-2°C; в) 3-5°C; г) не имеет определенной закономерности.
5. Повязка, обеспечивающая неподвижность поврежденной части тела: а) давящая б) иммобилизирующая в) окклюзионная г) корригирующая
6. Циркуляторная гипоксия возникает из-за  
 а) недостатка кислорода во вдыхаемом воздухе;  
 б) нарушения функций дыхательных путей и легких, а также дыхательного центра;  
 в) замедления кровотока;  
 г) нарушений окислительных процессов в тканях.
7. Главный водитель сердечного ритма в норме расположен в а) предсердно-желудочковом узле; б) синусно-предсердном узле; в) волокнах Пуркине; г) пучке Гиса.
8. Гипертрофия левого желудочка при гипертонической болезни характерна для - а) первой стадии; б) второй стадии; в) третьей стадии; г) всех стадий.
9. Процессы, в результате которых происходит образование мочи – это  
 а) фильтрация и реабсорбция;  
 б) фильтрация, реабсорбция и секреция; в) секреция и реабсорбция;  
 г) фильтрация, реабсорбция, секреция и выделение ренина.
10. Вторично-сморщенная почка – это исход а) гипертонической болезни; б) хронического пиелонефрита; в) хронического гломерулонефрита; г) атеросклероза сосудов почек.
11. Дисфагия – это а) нарушение жевания; б) нарушение слюноотделения; в) нарушение аппетита; г) нарушение глотания.
12. Дивертикул пищевода – это а) участок рубцового сужения; б) слепое выпячивание стенки; в) то же, что и пищеводный клапан; г) расширение пищевода над рубцово суженным участком.
13. Количество вирусных частиц ВИЧ инфекций образуется в течение суток:  
 1) 1млрд вирусных частиц 2) 1млн. вирусных частиц 3) 2млн. вирусных частиц 4) 3млн. вирусных частиц
14. Температура тела здорового человека в подмышечной впадине - а) 36,9°C - 37,8°C б) 36,4°C - 36,8°C в) 37,0°C - 38,2°C

**Задание 4. Заполнить таблицу:**

№	Виды болезни	Причины заболевания	Течение болезни	Симптомы	Исход
1.	Вирусный гепатит А) Б) В) Г)				
2.	Алкогольный гепатит А) Б)				

**Задание 5. Решите ситуационную задачу и запишите правильный ответ:**

**Задача 1.** У мужчины 56 лет в головном мозге с помощью компьютерной томографии выявлен патологический процесс в виде округлого фокуса диаметром 4 см. При углубленном клиническом обследовании диагностирован сифилис.

1. Назовите патологический процесс в головном мозге.
2. Опишите его гистологическую структуру.

**Задача 2.** Пациент обратился с жалобами, что после переохлаждения его беспокоит температура 37.9, мышечная дрожь, озноб, боли в мышцах, головная боль.

1. Дайте понятие лихорадки.
2. Назовите стадию лихорадки, развившуюся у больного.
3. Назовите данный вид лихорадки по степени подъема.

**Задание 6. Рассмотрите предложенный рисунок, сделайте необходимые обозначения.**

На рисунке изображено промывание желудка при помощи специального резинового желудочного зонда. Запишите алгоритм промывания желудка беззондовым способом?



- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

.....

### ВАРИАНТ 3

#### **Задание 1. Письменно ответить на вопросы:**

1. Ревматические болезни (склеродермия, красная волчанка и др.)
2. Гипертоническая болезнь. Стадии, формы.
3. Болезни печени (гепатозы, гепатиты, цирроз печени)
4. Болезни пищевода.

#### **Задание 2. Впишите в текст пропущенные слова «Постановка очистительной клизмы»**

Наиболее часто применяют для опорожнения кишечника очистительную клизму. Для ее постановки необходимо иметь ....., но можно применять и воронку. На тубус кружки надевают резиновую трубку длиной до ..... метров, в противоположный конец трубки вставляют ..... Для клизмы используют ..... воду ..... С комнатной температуры. Трубку пережимают зажимом и в кружку наливают до ..... литра воды. Перед введением наконечника в задний проход трубку необходимо заполнить. Для этого открывают зажим, и вода, заполняя трубку, вытесняет..... Больного укладывают на....., предварительно подстелив под него..... Кружку подвешивают настойку. Наконечник надо смазать..... Пальцами левой руки разводят ягодицы, а правой рукой вводят наконечник в ..... Продвигают его по направлению к пупку ..... см и вдоль позвоночника ..... см. Затем снимают зажим – вода поступает в ..... Необходимо следить, чтобы вода вытекала не быстро, так как это может вызвать боли. Когда в кружке не останется ....., трубку пережимают и наконечник осторожно извлекают. Больного надо попросить на несколько минут задержать воду для лучшего.....

#### **Задание 3. Выберите букву правильного ответа из теста**

1. Один и тот же патологический процесс
  - а) вызывается только одной причиной;
  - б) бывает только при одной болезни;
  - в) может быть вызван различными причинами и возникать при различных болезнях;
  - г) при конкретном заболевании не может сочетаться с другими патологическими процессами.
2. Клинические проявления воспаления – это а) боль и припухлость; б) зуд и покраснение; в) жар, боль, припухлость, покраснение и нарушение функции; г) отек, гиперемия, снижение кожной чувствительности и физической активности.
3. Склероз – это: а) разрастание соединительной ткани в органе при исходе продуктивного воспаления; б) сужение сосудов в результате воспаления; в) сморщивание органа вследствие воспаления; г) резкое снижение памяти.
4. При постоянной лихорадке разница между утренней и вечерней температурой а) не более 1°C; б) 1-2°C; в) 3-5°C; г) не имеет определенной закономерности.
5. Повязка из ИПП относится к: а) бинтовой б) Т-образной в) специальной г) пластырной
6. Дыхательная гипоксия возникает из-за
  - а) недостатка кислорода во вдыхаемом воздухе;
  - б) нарушения функций дыхательных путей и легких, а также дыхательного центра;
  - в) замедления кровотока;
  - г) нарушений окислительных процессов в тканях.
7. При экстрасистолии нарушается функция а) автоматизма; б) возбудимости; в) проводимости; г) сократимости.
8. Изменения во внутренних органах при гипертонической болезни происходят а) в первой стадии; б) во второй стадии; в) в третьей стадии; г) во всех стадий.
9. Полиурия – это а) увеличение суточного диуреза; б) учащенное ночное мочеиспускание; в) недержание мочи; г) низкая плотность мочи.
10. Основное звено патогенеза острого панкреатита: а) гипертензия в протоках поджелудочной железы и активизация ферментов;
  - б) попадание микробов в протоки поджелудочной железы;
  - в) занос инфекции в поджелудочную железу из кишечника с током лимфы;
  - г) выброс гормонов коры надпочечников при стрессе.
11. Изжога появляется при:
  - а) повышенной кислотности желудочного сока;
  - б) уменьшении образования слизи в желудке и неполной нейтрализации соляной кислоты;
  - в) появлении эрозий и язв на слизистой пищевода;
  - г) забрасывании желудочного содержимого в пищевод при ослаблении тонуса кардиального сфинктера.
12. Основной механизм передачи ВИЧ-инфекции: 1) кровяной 2) фекально-оральный 3) аэрогенный 4) контактный

13. Препараты антиретровирусной терапии:

- 1) уничтожают вирус ВИЧ внутри клетки человека
- 2) действуют на механизмы репликации вируса, блокируя активность ферментов обратной транскриптазы и протеазы
- 3) предотвращают внедрение вируса в клетку человека и блокируют фермент клетки человека
- 4) замедляют рост вируса

14. Экзантемой называют: а) сыпь на слизистых оболочках; б) сыпь на коже.

**Задание 4. Заполнить таблицу «Сравнительная характеристика диабетической комы».**

Название	Причины	Проявления	Неотложная помощь
Гипогликемическая кома			
Гипергликемическая кома			

**Задание 5. Решите ситуационную задачу и запишите правильный ответ:**

**Задача 1.**

Больной 34 лет, обратился с жалобами на зуд и покраснение глаз, слезотечение, выделение большого количества жидкой слизи из полости носа. Из анамнеза: аналогичные явления у отмечались весной на протяжении нескольких последних лет.

При обследовании выявлен конъюнктивит и ринит. При аллергологическом обследовании обнаружены антитела к пыльце тополя.

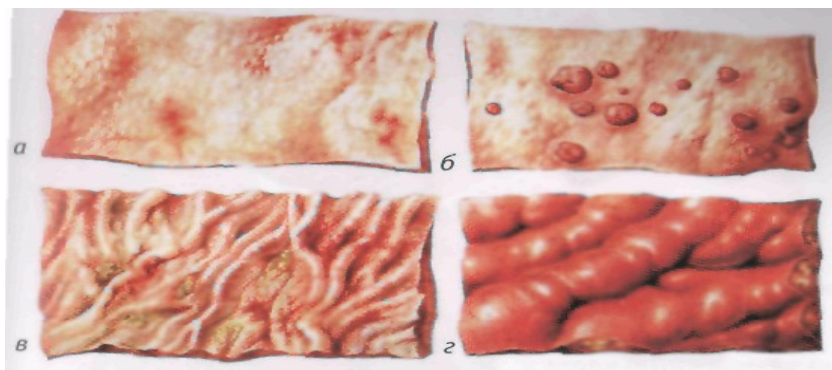
Диагноз: Поллиноз.

1. К какому виду гиперчувствительности (ГНТ или ГЗТ) относится полиноз? Назовите антитела участвующие в развитии полиноза.
2. Назовите отличительное свойство этих антител.
3. Какие биологически активные вещества играют роль в развитии полиноза?

**Задача 2.**

У пациента в результате потертости образовался подкожный гнойник в области ногтевой фаланги первого пальца стопы. Какие регионарные лимфатические узлы будут препятствовать распространению инфекции?

**Задание 6. Рассмотрите предложенный рисунок. Определите, какой патологический процесс изображен на макропрепаратах. Сделайте необходимые обозначения.**



**ВАРИАНТ 4**

**Задание 1. Письменно ответить на вопросы:**

1. Ревматоидный артрит.
2. Сердечная недостаточность. Виды, ее стадии.
3. Рак легких.
4. Болезнь, ее стадии и формы.

**Задание 2. Закончить предложения:**

1. В норме за сутки выделяется ..... л слюны
2. Гиперсаливация возникает рефлекторно при воспалительных процессах в..... и.....
3. Воспаление слюнных желез полости рта называется .....
4. Причиной развития ангины являются .....
5. Заболевание пищевода, сопровождающееся воспалением его слизистой оболочки называется .....
6. Отрыжка, изжога, тошнота и рвота являются симптомами нарушения двигательной функции .....
7. Выражением язвенной болезни является хроническая рецидивирующая..... желудка и двенадцатиперстной кишки

**Задание 3. Выберите букву правильного ответа из теста**

1. Этиология – это



- а) учение о причинах и условиях возникновения и развития болезней;  
 б) учение о механизмах развития болезней;  
 в) исход болезни;  
 г) причина и механизм патологического процесса.
2. Острое заболевание обычно протекает - а) 1-2 дня; б) 5-14 дней; в) 30-40 дней; г) в отдельных случаях может протекать в течение нескольких месяцев.
3. Специфические гранулемы при сифилисе – это а) лепромы; б) гуммы; в) папилломы; г) грануляции.
4. Увеличение ЧСС при лихорадке на каждый градус обычно составляет - а) 4-6 в минуту; б) 8-10 в минуту; в) 12-14 в минуту; г) около 20 в минуту.
5. Повязка, защищающая рану от вторичного инфицирования: а) давящая б) защитная в) гемостатическая г) лекарственная
6. К компенсаторным механизмам при гипоксии относят а) учащение и углубление дыхания; б) сгущение крови; в) урежение и углубление дыхания; г) дыхание через рот.
7. Беспорядочное сокращение мышечных волокон сердца называется а) пароксизмальная тахикардия; б) фибрилляция; в) кризис; г) асистолия.
8. Гипертонические кризы происходят а) в первой стадии; б) во второй стадии; в) в третьей стадии; г) во всех стадий.
9. Гипостенурия – это а) увеличение суточного диуреза; б) учащенное ночное мочеиспускание; в) недержание мочи; г) низкая плотность мочи.
10. Портальная гипертензия характерна для а) хронического гепатита; б) III стадии гипертонической болезни; в) цирроза печени; г) тромбоза тазовых вен.
11. Протонная помпа – это  
 а) механизм секреции ферментов поджелудочной железы;  
 б) механизм секреции соляной кислоты в желудке;  
 в) один из механизмов поддержания гомеостаза почками;  
 г) устройство для проведения лучевой терапии при онкологических заболеваниях.
12. К оппортунистическим инфекциям относятся: 1) Саркома Капоши, туберкулез, мононуклеоз, опоясывающий лишай 2) Миелома 3) Лихорадка 4) рак головного мозга
13. Дыхательная гипоксия возникает из-за  
 а) недостатка кислорода во вдыхаемом воздухе;  
 б) нарушения функций дыхательных путей и легких, а также дыхательного центра;  
 в) замедления кровотока;  
 г) нарушений окислительных процессов в тканях.
14. Сопорозное состояние сознания больного характеризуется...  
 а) оцепенением, застытием конечностей и туловища в любом положении, часто очень неудобном  
 б) бессознательным состоянием с утратой рефлексов  
 в) состоянием оглушения, рефлексы сохранены, на вопросы отвечает, дезориентация в пространстве и времени  
 г) состоянием оглушения с короткими периодами "просветления", сохранены рефлексы и реакция на болевые раздражители

**Задание 4. Заполнить таблицу «Функциональные изменения в организме при болезнях эндокринной системы»**

Железа	Гормоны	Влияние гормонов	Гипофункция железы	Гиперфункция железы

**Задание 5. Решите ситуационную задачу и запишите правильный ответ:**

**Задача 1.**

1. В палате находятся трое больных. У первого – нарастает температура тела, озноб, уменьшение потоотделения. У второго – снижение температуры тела, потоотделение, приходят в норму основные функции. У третьего – высокая температура тела, кожа красная, тахикардия.
2. Какие стадии лихорадки у больных?
3. Какую помощь необходимо оказать на каждой из стадий?

**Задача 2.**

Как следует назвать воспаление околоносовых придаточных пазух носа, исходя из латинских обозначений (терминов), соответствующих воздухоносным костям черепа: лобной, верхнечелюстной.

**Задание 6. Рассмотрите предложенный рисунок. Определите, какой патологический процесс изображен на макропрепаратах. Сделайте необходимые обозначения.**



## ВАРИАНТ 5.

### **Задание 1. Письменно ответить на вопросы:**

1. Расстройство внешнего дыхания.
2. Расстройства ритма сердечной деятельности.
3. Нарушение функций почек.
4. Гломерулонефрит. Его виды.

### **Задание 2. Закончи предложение:**

8. Поверхностный дефект, образующийся в результате некроза - .....
9. Печень синтезирует ....., поддерживая нормальный уровень глюкозы в крови
10. Хроническое заболевание, для которого характерна нарастающая печеночная недостаточность - .....
11. При повышенной кислотности желудочного сока появляется .....
12. Забрасывание содержимого желудка, проявляющееся чувством жжения за грудиной, происходит из-за .....кардиального отдела пищевода
13. Бактерицидная функция обеспечивается ..... – щелочным белком слюны
14. .... ангины – гнойное воспаление, переходящее на окружающие ткани
15. При лакунарной ангине экссудат накапливается в лакунах в виде .....

### **Задание 3. Выберите букву правильного ответа из теста**

- 1.Профилактика в медицине направлена на а) выявление причин заболеваний; б) выявление причин заболеваний, их искоренение или ослабление; в) улучшение условий труда и отдыха; г) закаливание организма и предупреждение инфекционных заболеваний с помощью прививок.
- 2.Повреждение называется - а) экссудацией; б) альтерацией; в) некрозом; г) некробиозом.
- 3.Для туберкулезного воспаления характерно а) появление гнойного экссудата; б) отсутствие специфических гранул; в) наличие казеозного некроза; г) появление специфических гранул с клеобразными участками распада в центре.
- 4.Гипертермия – это
  - а) то же самое, что и лихорадка;
  - б) искусственное повышение температуры тела с лечебной целью;
  - в) перегревание организма, возникающее из-за срыва механизмов терморегуляции;
  - г) период подъема температуры при лихорадке.
5. Повязка, герметично закрывающая рану: а) окклюзионная б) корригирующая в) иммобилизирующая г) укрепляющая
- 6.Карнификация – это а) обызвествление ткани легкого; б) пропитывание ткани легкого кровью; в) некроз ткани легкого; г) прорастание ткани легкого соединительной тканью, вследствие чего она становится безвоздушной, мясистой.
- 7.Коарктация аорты – это а) отхождение аорты от правого желудочка; б) расширение аорты; в) сужение аорты; г) врожденное отсутствие аорты.
- 8.Основное звено патогенеза инфаркта миокарда: а) стресс; б) значительная физическая нагрузка у пожилого человека; в) сужение коронарных сосудов при гипертонической болезни; г) тромбоз атеросклеротически измененных коронарных сосудов.
- 9.При гломерулонефрите преимущественно поражаются а) почечные клубочки; б) почечные канальцы; в) все элементы почечной паренхимы; г) почечные лоханки.
- 10.Воспаление подчелюстных слюнных желез – это а) паротит; б) сиалоаденит; в) ангина Людовичи; г) тонзиллит.
- 11.Препараты антиретровирусной терапии:
  - 1) уничтожают вирус ВИЧ внутри клетки человека



3. Гломерулонефрит. Пиелонефрит
4. Общие реакции организма на повреждения.

**Задание 2. Закончить предложения:**

1. В норме за сутки выделяется .....л слюны
2. Гиперсаливация возникает рефлекторно при воспалительных процессах в.....и.....
3. Воспаление слюнных желез полости рта называется .....
4. Причиной развития ангины являются .....
5. Заболевание пищевода, сопровождающееся воспалением его слизистой оболочки называется .....
6. Отрыжка, изжога, тошнота и рвота являются симптомами нарушения двигательной функции .....
7. Выражением язвенной болезни является хроническая рецидивирующая.....желудка и двенадцатиперстной кишки

**Задание 3. Выберите букву правильного ответа из теста**

1. Патогенез – это а) раздел патологии, изучающий механизмы развития болезней; б) то же самое, что и патологический процесс; в) заболевание определенного вида; г) причина болезни.
2. Экссудация возникает вследствие а) выделения микробами продуктов их жизнедеятельности; б) нарушения кровообращения в зоне воспаления; в) выхода цитоплазматической жидкости за пределы клеток; г) уменьшения содержания белка в плазме из-за его усиленного распада при воспалении.
3. Основные механизмы терморегуляции у человека – это  
а) повышение теплоотдачи за счет расширения кожных сосудов;  
б) повышение теплопродукции за счет усиленного распада белка;  
в) мышечная дрожь и испарение пота;  
г) усиление теплоотдачи за счет учащения дыхания.
4. Основное свойство перевязочного материала - это: а) капиллярность б) гемостатическое в) антисептическое г) фильтрующее
5. Повязка, служащая для гемостаза: а) давящая б) окклюзионная в) иммобилизирующая г) защитная
6. Стадии крупозной пневмонии – это а) стадии прилива, красного и серого опеченения, разрешения; б) стадии подъема, стояния температуры, кризиса; в) стадии легочных и внелегочных проявлений; г) начальная стадия, стадия развернутых клинических проявлений, стадия осложнений.
7. Тетрада Фалло – это  
а) комплекс причин, вызывающих образование тромбов;  
б) приобретенный порок сердца вследствие перенесенных инфекционных заболеваний;  
в) незаращение межпредсердной, межжелудочковой перегородки, артериального протока, гипертрофия левого желудочка;  
г) незаращение межжелудочковой перегородки, стеноз легочной артерии, декстропозиция аорты, гипертрофия правого желудочка.
8. Основная причина стенокардии: а) возрастные изменения в сердце; б) повышение артериального давления; в) атеросклероз коронарных сосудов; г) психические нагрузки.  
1. При пиелонефрите преимущественно поражаются а) почечные клубочки; б) почечные канальцы; в) все элементы почечной паренхимы; г) почечные лоханки.
9. Ахалазия кардии проявляется  
а) спазмом кардиального отдела пищевода и нарушением глотания;  
б) недостаточностью кардиального сфинктера и забросом желудочного содержимого в пищевод;  
в) изъязвлением пищевода и болью за грудиной;  
г) затруднением прохождения пищи по пищеводу из-за его рубцового сужения.
10. Ферменты для репликации вируса ВИЧ инфекции: 1) обратная транскриптаза, интеграз, протеаза 2) трипсин 3) гликоген 4) глюкоза
11. Абсцесс и гангрена легкого – это осложнения а) острого бронхита; б) крупозной пневмонии; в) гнойного плеврита; г) туберкулеза.
12. Для инфекционных больных характерна следующая последовательность периодов:  
а) инкубационный, продромальный, разгара, реконвалесценции;  
б) продромальный, инкубационный, разгара, реконвалесценции;  
в) реконвалесценции, продромальный, инкубационный, разгара;  
г) инкубационный, разгара, продромальный, реконвалесценции.
13. Температура тела здорового человека в подмышечной впадине... а) 36,9°C - 37,8°C б) 36,4°C - 36,8°C в) 37,0°C - 38,2°C
14. К исходам болезни относится а) выздоровление; б) обострение болезни; в) ремиссия; г) рецидив.

**Задание 4. Заполнить сравнительную таблицу** между видами нарушения кровообращения с кратким описанием характеристики, причин, признаков.

Виды нарушения кровообращения	Виды	Причина	Характеристика Признаки	Значение Исход
Артериальная гиперемия				
Венозная гиперемия				
Ишемия				
Тромбоз				
Эмболия				
Инфаркт				

**Задание 5. Решите ситуационную задачу и запишите правильный ответ:**

**Задача 1.**

У больного, страдающего хроническим бронхитом, рентгенологически обнаружено гомогенное затемнение округлой формы в области корня правого легкого. При бронхоскопии слизистая оболочка правого нижнедолевого бронха неровная, с участками разрастания опухолевидной ткани. При гистологическом исследовании ткани опухоли обнаружены множественные гнездовые скопления эпителиальных клеток с явлениями полиморфизма и большим числом митозов. В центре скоплений эпителиальных клеток — гомогенные массы рогового вещества.

1. Как назвать обнаруженный рак легкого в зависимости от его локализации?
2. Какая макроскопическая форма рака имеется в данном случае?
3. Какой гистологический тип рака легкого имеет место?
4. Что является предраковым заболеванием в данном случае?
5. Где следует ожидать первые метастазы опухоли?

**Задача 2.**

Почему нельзя сделать циркулярные разрезы при гнойных заболеваниях пальца?

**Задание 6. Рассмотрите предложенный рисунок. Определите, какой патологический процесс изображен на макропрепаратах. Сделайте необходимые обозначения.**



**ВАРИАНТ 7.**

**Задание 1. Письменно ответить на вопросы:**

1. Регионарные опухолевидные заболевания кроветворной ткани.
2. Хронические неспецифические болезни легких (хронический бронхит, эмфизема легких, бронхоэктатическая болезнь)
3. Некротический нефроз. Нефросклероз. Почечная недостаточность.
4. Смерть. Биологическая и клиническая. Признаки смерти.

**Задание 2. Впишите в текст пропущенные слова «Постановка очистительной клизмы»**

Наиболее часто применяют для опорожнения кишечника очистительную клизму. Для ее постановки необходимо иметь ....., но можно применять и воронку. На тубус кружки надевают резиновую трубку длиной до ..... метров, в противоположный конец трубки вставляют ..... Для клизмы используют ..... воду ..... С комнатной температуры. Трубку пережимают зажимом и в кружку наливают до ..... литра воды. Перед введением наконечника в задний проход трубку необходимо заполнить. Для этого открывают зажим, и вода, заполняя трубку, вытесняет..... Больного укладывают на....., предварительно подстелив под него..... Кружку подвешивают настойку. Наконечник надо смазать..... Пальцами левой руки разводят ягодицы, а правой рукой вводят наконечник в ..... Продвигают его по направлению к пупку ..... см и вдоль позвоночника ..... см. Затем снимают зажим – вода поступает в .....

Необходимо следить, чтобы вода вытекала не быстро, так как это может вызвать боли. Когда в кружке не останется ....., трубку пережимают и наконечник осторожно извлекают. Больного надо попросить на несколько минут задержать воду для лучшего.....

**Задание 3. Выберите букву правильного ответа из теста**

1. К исходам болезни относится а) выздоровление; б) обострение болезни; в) ремиссия; г) рецидив.
2. Эмиграция лейкоцитов - а) это извращенная иммунная реакция; б) это следствие повреждения сосудов при воспалении; в) это защитно-приспособительная реакция; г) при воспалении отсутствует.
3. Лихорадка – это а) реакция организма на внешние и внутренние раздражители; б) перегревание организма; в) мышечная дрожь; г) то же самое, что и озноб.
4. Клеточный атипизм – это
  - а) появление клеток, принадлежащих к определенным тканям в нехарактерных для них местах;
  - б) быстрое размножение клеток;
  - в) появление структурных изменений в клетках, их отличие от обычных клеток конкретных тканей;
  - г) вращение опухолевых клеток в соседние с опухолью ткани.
5. Канцерогенные вещества - это
  - а) токсины, возникающие в организме при росте опухоли;
  - б) экзогенные вещества, способные вызвать возникновение злокачественной опухоли;
  - в) противоопухолевые антитела;
  - г) противоопухолевые химиопрепараты.
6. Абсцесс и гангрена легкого – это осложнения а) острого бронхита; б) крупозной пневмонии; в) гнойного плеврита; г) туберкулеза.
7. Недостаточность клапана вместе с его сужением – это: а) стеноз клапана; б) стриктура клапана; в) комбинированный порок; г) сочетанный порок.
8. Гломерулонефрит может быть а) острым и хроническим; б) острым, подострым и хроническим; в) острым, хроническим и рецидивирующим; г) первичным и вторичным.
9. Ренальная острая почечная недостаточность возникает из-за - а) уменьшения процессов фильтрации при шоке; б) некроза почечных канальцев; в) резкого снижения поступления жидкости в организм; г) закупорки мочеточника единственной почки.
10. Для хронического гранулематозного колита наиболее характерно а) образование язв; б) гиперплазия подслизистого слоя; в) рубцовый стеноз толстой кишки; г) кишечное кровотечение.
11. В сыворотке крови больного ВИЧ инфекцией обнаруживаются: 1) белки 2) гликопротеин 120 3) вирусы 4) грибы
12. Эпиданамнез – это:
  - а) сбор данных о дате заболевания, течении и динамике болезни;
  - б) сбор данных о возможном месте и обстоятельствах заражения инфекционным заболеванием;
  - в) все ответы верны.
13. Недостаточность клапана вместе с его сужением – это- а) стеноз клапана; б) стриктура клапана; в) комбинированный порок; г) сочетанный порок.
14. Ферменты для репликации вируса ВИЧ инфекции: 1) обратная транскриптаза, интеграна, протеаза 2) трипсин
  - 3) гликоген 4) глюкоза

**Задание 4. Заполнить таблицу «Составьте таблицу «Основные симптомы болезней органов пищеварения»**

Симптомы болезней желудка	Симптомы болезней кишечника

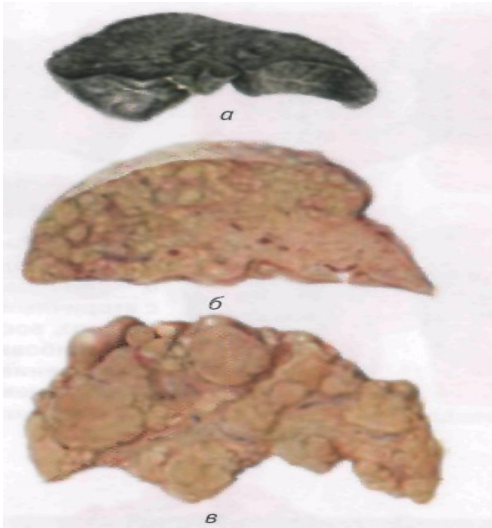
**Задание 5. Решите ситуационную задачу и запишите правильный ответ:**

**Задача 1.** Через 2 ч после начала приступа загрудинных болей больной умер, электрокардиографически диагностирован инфаркт миокарда.

1. О какой стадии инфаркта миокарда идет речь?
2. Какие гистохимические признаки характерны для этой стадии инфаркта?
3. Какие ультраструктурные изменения миокардиоцитов типичны для этой стадии? Возможные причины смерти больного в этой стадии инфаркта миокарда?

**Задача 2.** Будет ли нормально осуществляться процесс пищеварения жиров в тонком кишечнике при закупорке общего желчного протока камнем или опухолью.

**Задание 6. Рассмотрите предложенный рисунок, сделайте необходимые обозначения.**



\_\_\_\_\_ А \_\_\_\_\_ Б \_\_\_\_\_ В \_\_\_\_\_

### ВАРИАНТ 8.

#### Задание 1. Письменно ответить на вопросы:

1. Цирроз печени.
2. Хронические неспецифические болезни легких (хронический бронхит, эмфизема легких, бронхоэктатическая болезнь)
3. Некротический нефроз. Нефросклероз. Почечная недостаточность.
4. Понятие о болезни. Стадии и исходы болезни.

#### Задание 2. Закончи предложение:

8. Поверхностный дефект, образующийся в результате некроза - .....
9. Печень синтезирует ....., поддерживая нормальный уровень глюкозы в крови
10. Хроническое заболевание, для которого характерна нарастающая печеночная недостаточность - .....
11. При повышенной кислотности желудочного сока появляется .....
12. Забрасывание содержимого желудка, проявляющееся чувством жжения за грудиной, происходит из-за .....кардиального отдела пищевода
13. Бактерицидная функция обеспечивается ..... – щелочным белком слюны
14. .... ангины – гнойное воспаление, переходящее на окружающие ткани
15. При лакунарной ангине экссудат накапливается в лакунах в виде .....

#### Задание 3. Выберите букву правильного ответа из теста

1. Клиническая смерть – это а) смерть в лечебном учреждении; б) смерть от заболевания; в) состояние, которое может быть обратимым; г) состояние, при котором погибает кора головного мозга.
2. Экссудат бывает а) белковым и безбелковым; б) гематогенным и лимфогенным; в) серозным, фибринозным, гнойным; г) жидким, вязким, неоднородным.
3. Пирогены – это - а) вещества, вызывающие интоксикацию; б) живые бактерии; в) вирусы; г) вещества, вызывающие лихорадку.
4. Положение руки в локтевом суставе при бинтовании локтя под углом: а) 60° б) 90° в) 180° г) 120°
5. Обструктивные нарушения дыхания – это а) уменьшение объемов и емкостей легких; б) нарушение проходимости дыхательных путей; в) нарушение диффузии газов через альвеолярную мембрану; г) нарушения дыхания из-за сдавления легкого.
6. Бронхоэктазы – это а) участки сужения бронхов; б) участки спавшейся из-за закупорки бронхов легочной ткани; в) участки расширения бронхов; г) спазмы бронхов при бронхиальной астме.
7. Нефротический синдром может быть а) острым и хроническим; б) острым, подострым и хроническим; в) острым, хроническим и рецидивирующим; г) первичным и вторичным.
8. Уремия – это а) финальная стадия хронической почечной недостаточности; б) начальная стадия острой почечной недостаточности; в) результат внутривенного введения мочевины с лечебной целью; г) осложнение аутоуринотерапии.
9. Наиболее частые осложнения язвенной болезни двенадцатиперстной кишки – это
  - а) кровотечение, пенетрация, прободение, стеноз;
  - б) кровотечение, пенетрация, прободение, стеноз, малигнизация;
  - в) хронический гастрит, панкреатит;
  - г) хронический гастрит, панкреатит, гепатит.
10. Функция фермента вируса ВИЧ-инфекции обратной транскриптазы:
  - 1) Вирусная РНК превращается в двойную ДНК

- 2) Вирусная РНК превращается в одинарную ДНК
- 3) Вирусная РНК синтезирует белок
- 4) Вирусная РНК синтезируют гликопротеины

11. Основными методами лабораторной диагностики, позволяющими подтвердить диагноз инфекционного заболевания, являются:

- а) общий анализ крови, общий анализ мочи, исследование крови на сахар;
- б) общий и биохимический анализ крови, общий анализ мочи;
- в) бактериологическое, вирусологическое, иммунологическое исследование;
- г) анализ мочи по Зимницкому, исследование крови на билирубин.

12. Основными методами лабораторной диагностики, позволяющими подтвердить диагноз инфекционного заболевания, являются:

- а) общий анализ крови, общий анализ мочи, исследование крови на сахар;
- б) общий и биохимический анализ крови, общий анализ мочи;
- в) бактериологическое, вирусологическое, иммунологическое исследование;
- г) анализ крови на билирубин, анализ мочи по Нечипоренко.

13. К исходам болезни относится а) выздоровление; б) обострение болезни; в) ремиссия; г) рецидив.

14. Пирогенные вещества бывают - а) искусственными и естественными; б) медленно- и быстродействующими; в) экзогенными и эндогенными; г) простыми и сложными.

**Задание 4. Заполнить таблицу**

Фаза воспалительной реакции	Характеристика
Альтерация	
Экссудация	
Пролиферация и дифференцировка клеток	

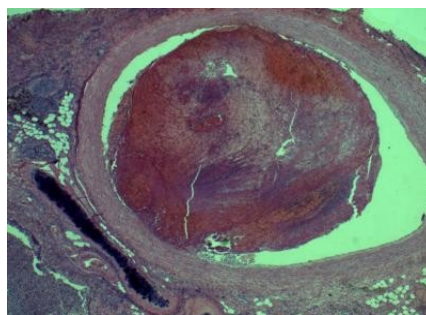
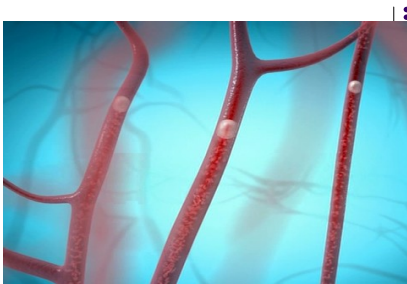
**Задание 5. Решите ситуационную задачу и запишите правильный ответ:**

**Задача № 5.** У больного 62 лет, длительное время страдающего сахарным диабетом, при обследовании выявлено увеличение печени. При лабораторном обследовании в крови отмечено повышенное содержание печеночных ферментов, а также – липопротеидов и триглицеридов.

1. Какое заболевание печени может быть диагностировано у больного?
2. Какие микроскопические изменения могут быть выявлены во II стадии этого заболевания?
3. Назовите возможный вариант исхода.

**Задача 2.** У пациента сильные боли в области задней брюшной стенки на уровне 1-2 поясничных позвонков. При заболевании каких органов могут быть боли в данной области?

**Задание 6. Рассмотрите предложенный рисунок. Какой патологический процесс изображен на микропрепаратах? Сделайте необходимые обозначения.**



**ВАРИАНТ 9.**

**Задание 1. Письменно ответить на вопросы:**

1. Врожденные и приобретенные пороки сердца.
2. Болезни желудка (острый и хронический гастрит, рак желудка)
3. Профессиональные болезни, (пневмокониозы, лучевая болезнь)
4. Смерть. Биологическая и клиническая. Признаки смерти

**Задание 2. Впишите в текст пропущенные слова «Постановка очистительной клизмы»**

Наиболее часто применяют для опорожнения кишечника очистительную клизму. Для ее постановки необходимо иметь ....., но можно применять и воронку. На тубус кружки надевают резиновую трубку длиной до ..... метров, в противоположный конец трубки вставляют ..... Для клизмы используют ..... воду ..... С комнатной температуры. Трубку пережимают зажимом и в кружку наливают до ..... литра воды. Перед введением наконечника в задний проход трубку необходимо заполнить. Для этого открывают зажим, и вода, заполняя трубку, вытесняет..... Больного укладывают на....., предварительно подстелив под него..... Кружку подвешивают настойку. Наконечник надо



смазать..... Пальцами левой руки разводят ягодицы, а правой рукой вводят наконечник в ..... Продвигают его по направлению к пупку ..... см и вдоль позвоночника .....см. Затем снимают зажим – вода поступает в ..... Необходимо следить, чтобы вода вытекала не быстро, так как это может вызвать боли. Когда в кружке не останется ....., трубку пережимают и наконечник осторожно извлекают. Больного надо попросить на несколько минут задержать воду для лучшего.....

**Задание 3. Выберите букву правильного ответа из теста**

1. Рецидив болезни – это: а) обострение хронического процесса; б) повторное возникновение одной и той же болезни; в) исход болезни; г) стадия болезни.
2. К медиаторам воспаления относятся - а) гистамин, серотонин, простагландины, цитокины; б) гистамин, серотонин, трипсин, химотрипсин; в) гормоны коры надпочечников, катехоламины. г) адреналин, инсулин, трийодтиронин.
3. Пирогенные вещества бывают - а) искусственными и естественными; б) медленно- и быстродействующими; в) экзогенными и эндогенными; г) простыми и сложными.
4. Ширина бинта при бинтовании грудной клетки: а) 3-5 см б) 5-7 см в) 10-12 см г) 14 - 16 см
5. К периодическому дыханию относят а) дыхание Куссмауля; б) гаспинг; в) дыхание Чейн-Стокса; г) задержку дыхания при погружении под воду.
6. Эмфизема легких – это а) хроническое воспаление легочной ткани; б) склероз легочной ткани; в) недоразвитие ткани легких; г) увеличение объемов легочной ткани при одновременно уменьшении дыхательной поверхности.
7. Тампонада сердца – это
  - а) сдавление сердца из-за рубцовых процессов в перикарде;
  - б) хирургическая манипуляция при операции на сердце;
  - в) сдавление сердца накопившейся в полости перикарда жидкостью;
  - г) прекращение работы сердца из-за беспорядочного сокращения мышечных волокон.
8. Наиболее частая локализация инфаркта миокарда: а) верхушка, межжелудочковая перегородка, передняя и боковая стенки левого желудочка;
  - б) стенки левого и правого желудочка;
  - в) основание сердца, межпредсердная и межжелудочковая перегородка;
  - г) может быть в любом отделе сердца с одинаковой частотой.
9. Вторично-сморщенная почка – это исход а) гипертонической болезни; б) хронического пиелонефрита; в) хронического гломерулонефрита; г) атеросклероза сосудов почек.
10. Ведущую роль в патогенезе язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки в настоящее время отводят
  - а) частым стрессовым ситуациям;
  - б) хроническому воспалению слизистой желудка и двенадцатиперстной кишки из-за воздействия *Helicobacter pylori*;
  - в) повышенной секреции соляной кислоты; г) повышенной секреции пепсина.
11. Количество вирусных частиц ВИЧ инфекций образуется в течение суток: 1) 1млрд вирусных частиц 2) 1мл. вирусных частиц 3) 2мл. вирусных частиц 4) 3мл. вирусных частиц
12. Диагностическое значение имеет следующий результат иммунобиологического исследования:
  - а) выявление любого уровня антител при однократном исследовании;
  - б) рост титров антител при двукратном исследовании с интервалом в 7-10 дней;
  - в) снижение титра антител при двукратном исследовании с интервалом в 7-10 дней.
13. Энантемой называют: а) сыпь на слизистых оболочках; б) сыпь на коже.
14. В сыворотке крови больного ВИЧ инфекцией обнаруживаются: 1) белки 2) гликопротеин 120 3) вирусы 4) грибы

**Задание 4. Заполнить сравнительную характеристику в таблице по теме: «Раны»**

виды ран	характеристика краев, стенок и дна ран	прогноз для заживления
----------	--	------------------------

**Задание 5. Решите ситуационную задачу и запишите правильный ответ:**

**Задача 1.** Мужчина 32 лет после резкого охлаждения почувствовал слабость, одышку, боли при дыхании в правой половине грудной клетки; температура тела 39° С. При обследовании на следующий день: притупление перкуторного звука, отсутствие дыхания в области нижней доли правого легкого, шум трения плевры. Начатое лечение эффекта не дало. Смерть наступила через неделю от начала заболевания при явлениях легочно-сердечной недостаточности. При вскрытии: нижняя доля правого легкого плотной консистенции с наложением нитей фибрина на плевре, на разрезе ткань легкого безвоздушная, серого цвета, в IX-X сегментах определяется округлая полость, заполненная гноем.

1. Какое заболевание развилось у больного?
2. С чем связан шум трения плевры?
3. Какая стадия заболевания отмечалась на вскрытии?
4. Какое легочное осложнение развилось у больного?

**Задача 2.** У пациента гипертоническая болезнь 3 стадии. Произошли изменения в артериях большого круга кровообращения. Увеличение, какого отдела сердца происходит в первую очередь?

**Задание 6.** Рассмотрите предложенный рисунок. Определите, какой патологический процесс изображен сделайте необходимые обозначения.



**ВАРИАНТ 10.**

**Задание 1. Письменно ответить на вопросы:**

1. Ишемическая болезнь.
2. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки.
3. Болезни эндокринной системы.
4. Взаимодействия организма и окружающей среды в условиях патологии

**Задание 2. Вписать в текст, пропущенные слова.**

**Последовательность действий при измерении температуры тела:**

- протрите термометр насухо, убедитесь, что ртуть опустилась в резервуар до самых низких показателей шкалы (ниже ..... С) протрите насухо.....область больного. Проведите осмотр подмышечную область: при наличии, местных..... процессов,..... нельзя.....

.....проводить.....температуры тела. Поместите резервуар термометра в

..... впадину так, чтобы он полностью соприкасался с кожей. Через ..... минут извлеките термометр и определите его показания. Запишите показания в общий (постовой)

..... И.....

Встряхните.....термометр и погрузите его в ..... на время в.....

с инструкцией.

**Задание 3. Выберите букву правильного ответа из теста**

1. Патологическое состояние

- а) является особым видом заболевания;
- б) является начальным периодом болезни;
- в) может возникать в результате ранее перенесенного заболевания;
- г) является кратковременной необычной реакцией на внешние раздражители.

2. Пролиферация – это

- а) увеличение содержания недоокисленных продуктов обмена в зоне воспаления;
- б) выход из депо форменных элементов крови,
- в) разрастание соединительной ткани в зоне воспаления;
- г) пропитывание воспаленных тканей плазмой крови.

3. Фебрильная лихорадка – это температура а) от 38°C до 39°C; б) от 39°C до 40°C; в) от 40°C до 41°C; г) выше 41°C.

4. Резкое снижение температуры при лихорадке называется а) лизисом; б) кризисом; в) ремиссией; г) падением.

5. К твердым относится повязка: а) бинтовая б) косыночная в) клеевая г) гипсовая

6. Плевральная полость свободно сообщается с окружающей средой: а) в норме; б) при закрытом пневмотораксе; в) при открытом пневмотораксе; г) при напряженном пневмотораксе.

7. Наиболее часто встречающаяся опухоль легкого – это а) саркома; б) тератома; в) рак; г) фиброма.

8. Распад атеросклеротических бляшек начинается в стадии а) липоидоза; б) атероматоза; в) изъязвления; г) атерокальциноза.

9. Ревматизм – это а) воспаление суставов; б) заболевание сердца; в) заболевание соединительной ткани преимущественным поражением суставов и сердца; г) то же самое, что и ревматоидный артрит.

10. Гидронефротическая трансформация – это а) увеличение суточного диуреза; б) расширение полостей почек; в) пропитывание почечной паренхимы воспалительной жидкостью; г) отек почечной ткани при застое крови в большом круге кровообращения.

11. Наиболее частая причина механической желтухи: а) закупорка общего желчного протока желчными камнями;

б) закупорка общего желчного протока лямблиями; в) вирусный гепатит; г) гемолитическая болезнь новорожденных.

12. В сыворотке крови больного ВИЧ инфекцией обнаруживаются: 1) белки 2) гликопротеин 120 3) вирусы 4) грибы

13. Ступорозное состояние сознания больного характеризуется...

- а) оцепенением, застывание конечностей и туловища в любом положении, часто очень неудобном
- б) бессознательным состоянием с утратой рефлексов
- в) состоянием оглушения, рефлексы сохранены, на вопросы отвечает, дезориентация в пространстве и времени
- г) состоянием оглушения с короткими периодами "просветления", сохранены рефлексы и реакция на болевые раздражители

14. Диагностическое значение имеет следующий результат иммунобиологического исследования:

- а) выявление любого уровня антител при однократном исследовании;
- б) рост титров антител при двукратном исследовании с интервалом в 7-10 дней;
- в) снижение титра антител при двукратном исследовании с интервалом в 7-10 дней.

**Задание 4. Заполнить сравнительную таблицу по кровотечениям**

Вид кровотечения	Признаки	Особенности оказания ПМП
------------------	----------	--------------------------

**Задание 5. Решите ситуационную задачу и запишите правильный ответ:**

**Задача 1.**

Больная 60 лет, обратилась с жалобами на появления уплотнения в области левой молочной железы.

При осмотре. При пальпации левой молочной железы обнаружен очаг уплотнения в толще железы. Над уплотнением кожа морщинистая. Обнаружены выделения из соска буроватого цвета. Сосок втянут.

Проведена пункция и гистологическое исследование выявленного узла. Диагноз: Рак молочной железы.

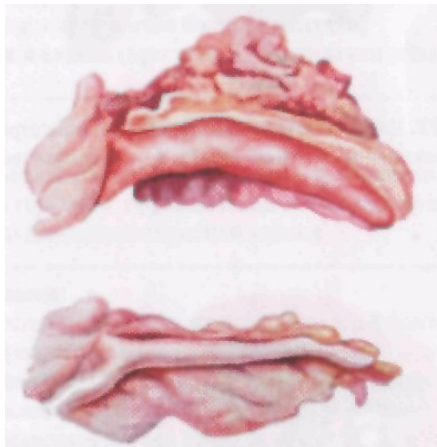
- 1. Из каких клеток (эпителиальных или соединительно - тканых) развивается рак?
- 2. Назовите факторы риска, способствующие развитию злокачественной опухоли.
- 3. Что такое инвазивный рост опухоли?
- 4. Что такое метастазирование?
- 5. Какие опухоли (доброкачественные или злокачественные) метастазируют?

**Задача 2.**

На рентгенографии пациента левая почка располагается на уровне 12 грудного – 3 поясничного позвонка.

Норма это или патология.

**Задание 6. Рассмотрите предложенный рисунок. Определите, какой патологический процесс изображен на макропрепаратах. Сделайте необходимые обозначения.**



## ЧАСТЬ II. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ (ЛЕКЦИИ) ПО КУРСУ ОП 03 «ОСНОВЫ ПАТОЛОГИИ»

### ЛЕКЦИЯ №1. ТЕМА: ВВЕДЕНИЕ. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ О ЗДОРОВЬЕ И БОЛЕЗНИ.

План лекции:

1. Патология - как наука.
2. Понятие о здоровье.
3. Общее понятие о болезни.
4. Понятие о смерти.

#### 1. Патология - как наука.

**Патология** - фундаментальная наука, изучающая закономерности возникновения, развития и завершения болезней. Предметом ее исследования является больной организм. Как учебная дисциплина патология основывается на синтезе двух наук - патологической физиологии и патологической анатомии.

Для познания и объяснения сущности патологических процессов и болезней патология использует данные клинического обследования, морфологического изучения прижизненно взятых участков тканей больного органа, результаты исследования трупов, а также факты, полученные в эксперименте при моделировании болезней на животных.

Патология включает два раздела - общую и частную патологию.

*Общая патология* изучает типовые (стереотипные) патологические процессы, лежащие в основе болезней, - дистрофию, некроз, атрофию, нарушение крово- и лимфообращения, воспаление, аллергию, лихорадку, гипоксию, а также компенсаторно-приспособительные реакции, шок, стресс и опухоли.

*Частная патология* изучает конкретные болезни. В основе методических подходов частной патологии лежит нозология, т.е. наука о причинах, механизмах развития, проявлениях, осложнениях и исходах отдельных заболеваний. Именно патология позволяет раскрыть сущность болезни, выявить ее функциональные и структурные проявления, указать направление поиска принципов профилактики и лечения болезней. Поэтому патология является теорией медицины.

Для решения стоящих перед ней задач патология изучает два подхода - патофизиологической и патоморфологической. первый подход позволяет изучить функциональные расстройства в организме на разных этапах развития отдельных патологических процессов и болезней в целом. Второй подход, используя разнообразные современные морфологические методы, дает возможность исследовать нарушения структуры органов и тканей во время болезни, при выздоровлении или гибели организма. Вместе с тем единство и взаимообусловленность функции и структуры в норме и патологии стирают грань между этими двумя подходами, и они по существу лишь дополняют друг друга. Так, патофизиология в настоящее время широко использует для анализа патологических процессов морфологические методы. Патологическая анатомия в свою очередь располагает методами, позволяющими оценивать функцию поврежденных структур.

**Патологическая анатомия** - клиническая дисциплина, и поэтому патологоанатомы работают в патологоанатомических отделениях больниц. Патологическая анатомия использует несколько методов.

1. *Вскрытие трупов* умерших больных для выяснения тех изменений в органах и тканях, которые были вызваны болезнью, а также для установления причин смерти; по результатам вскрытия составляется патологоанатомический диагноз.
2. *Прижизненное исследование* кусочков органов больного (биопсия). Высокое техническое оснащение современной клинической медицины позволяет получить фрагмент ткани любого органа человека (биоптат).
3. *Эксперименты на животных*. Для изучения морфологических изменений в органах и тканях в процессе болезни, от самых ранних ее проявлений до завершения, а также для оценки эффективности различных методов лечения больных.

#### 2. Понятие о здоровье.

Здоровье и болезнь представляют собой 2 состояния в которой может находиться организм и которые в течении жизни могут много раз меняться - от здоровья к болезни и наоборот.

**Здоровье** - это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней или физических дефектов.

У здорового человека в различных условиях функции организма могут значительно изменяться. При физической нагрузке всегда учащается пульс и дыхание, усиливается обмен веществ. Это нормальное явление при котором вступают в действие приспособительные механизмы, регулирующие нормальные функции организма. Известно, что норму нелегко отличить от патологии. К патологии относятся появление бороды, усов или мужского голоса у женщин, а так же увеличение молочных желез у мужчин - это патология.

Возникновение одышки у тренированного спортсмена при выполнении обычных для него упражнений, а вот такая же одышка у нетренированного человека - норма и т.д.

### 3. Общее понятие о болезни.

Организм человека все время подвергается воздействиям внешней среды, приспосабливается к ним и они становятся необходимыми для нормальной реакции организма. Живой организм обладает способностью противостоять необычным раздражителям. Вступают в силу защитные свойства, защитные приспособления организма, но они не всегда могут справиться со своей задачей и не всегда преодолевают вредное воздействие раздражителей, и тогда в организме наступают расстройства его функции, нарушение морфологических структур и человек заболевает.

**Болезнь** - это особое состояние, возникающее в результате нарушения соответствия между организмом и внешней средой. (Остроумов).

Организм, как единое целое с помощью эндокринной и нервной системы регулирует свою взаимосвязь с внешней средой.

Реакции организма зависят не только от раздражителя, но и от состояния организма, от способности нервной системы, от способности органов и систем регулировать функции организма.

**Патологический процесс** - болезненное изменение структуры и организации, по которому еще не всегда можно установить характер болезни (воспаление зева при дифтерии).

**Патологическое состояние** следствие патологического процесса, когда появившееся изменения сохраняются длительное время (рубцы после травм и ожогов, отсутствие зубов после цинги и т.д.).

**Симптом** - характерный признак болезни. Совокупность симптомов, свойственной определенной болезни называется синдромом (для брюшного тифа характерно кривая определенная температура, появление сыпи, изменение крови и т.д.).

Знание и изучение симптомов помогают в диагностике заболеваний.

**Этиология** - это учение о причинах и условиях возникновения и развития болезней.

**Причины болезней** - это тот фактор, который вызывает заболевание и сообщает ему специфические черты.

Например, причиной лучевой болезни является ионизирующая радиация, причиной инфекционной болезни - патогенные микробы.

Нередко, однако, возникновение болезни связано с воздействием не одного, а нескольких факторов. Например, крупозное воспаление легких возникает не только под влиянием заражения человека пневмококком. Заболеванию способствуют также переохлаждение, переутомление, отрицательные эмоции, недостаточное питание и другие предрасполагающие условия. Тем не менее без заражения пневмококком все указанные факторы не смогут вызвать крупозное воспаление лёгких.

Поэтому причиной этого заболевания следует считать пневмококк. На основании изложенного, под причиной болезни нужно понимать такое воздействие, без которого развитие данного заболевания не возможно.

По мере накопления знаний о причинах всех видов и разновидностей болезней будут улучшаться их предупреждение и лечение.

Различают **причины болезней внешние и внутренние**.

К **внешним** причинам относят механические, физические, химические, биологические и социальные факторы. К **внутренним** - наследственность, конституцию, возраст, пол. Большое значение на развитие болезней оказывает влияние внешней среды.

**Профилактика** - это выявление причин заболевания, их искоренение или ослабление среди отдельных людей, их групп и всего населения. Поэтому выделяют индивидуальную (личную) и общественную профилактику.

**Патогенез** - раздел патологии, изучающий механизмы развития болезней. Изучение патогенеза сводится к изучению так называемых патогенетических факторов болезни, т.е. тех изменений в организме, которые возникают в ответ на воздействие главного этиологического фактора и в дальнейшем играют роль причины и развития болезни.

**Болезненный процесс.**

В течении болезни наблюдается несколько периодов:

1. скрытый или латентный.
2. продромальный.
3. период выраженных проявлений болезни.
4. завершение болезни, ее исход.

**1. Скрытый или латентный**, а при инфекционных болезнях **инкубационный период**.

Это время от начала воздействия болезнетворного агента до возникновения явлений, т.е. первых симптомов болезни (при скарлатине от 2 до 6 дней, бешенстве от 12 дней до 1,5 лет, проказы - несколько лет).

**2. Продромальный период** - начинается с появлением первых признаков болезни, нечетных и еще не характерных (большая температура тела, болезненные боли, недомогание).

**3. Первые проявления болезни** - развивается вслед за продромальным, характерные признаки (корь продолжается 8-10 дней). Часть симптомов не проявляется - стертые.

**Абортивные симптомы** - когда все проявления болезни исчезают быстрее, чем обычно.

По продолжительности болезни делят на:

- острые (грипп, чума)

- подострые
- хронические (туберкулез, сифилис).

Для некоторых болезней характерны **рецидивы** - это возврат болезней после промежутка, кажущегося выздоровления.

**Осложнения** - неблагоприятный вариант течения основного заболевания, присоединения других болезней (воспаление легких - осложняющие многие инфекционные болезни). Осложнения нередко протекают тяжелее основного заболевания (ранение - гангрена).

**4. Исход болезни.** Болезнь чаще всего кончается полным выздоровлением, но может наступить неполное выздоровление или смерть.

**1) Полное выздоровление** - восстановление нормальной функции организма, исчезновение всех болезненных явлений.

**2) Неполное выздоровление** - когда нарушения функции вызванное болезнью исчезает не полностью (после коклюша - кашель), остаточные явления - стойкие изменения (рубцы после ожога, изменения клапанов сердца после ревматизма).

**3) Затяжное течение** и переход в *хроническую* форму.

**4) Смерть.**

#### 4. Понятие о смерти.

**Смерть** - это необратимое прекращение функции организма делающего невозможным его существование.

Смерть наступает мгновенно. Различают три стадии смерти:

1. агонию
2. клиническую
3. биологическую

Стадии умирания:

1. **Агония** - расстройства всех жизненных функции организма, нарушается деятельность нервной системы, дыхание становится неправильным, прерывистым, работа сердца ослабевает, температура тела снижается, потеря сознания, рефлексы угасают. Длится от нескольких секунд до 2-3 суток.
2. **Клиническая смерть** - идет вслед за агонией. Характеризуется полным прекращением кровообращения, дыхания и отсутствием рефлексов.

Однако в течении некоторой времени наблюдается перистальтика кишечника, растут волосы, ногти, имеются и другие проявления еще не прекратившегося обмена веществ. Спустя несколько часов или больше чем через сутки органы можно трансплантировать.

3. **Биологическая смерть** - состояние, когда восстановление жизни, отдельных органов или тканей уже невозможно. И в этих тканях наступают необратимые изменения - это истинная смерть.

#### Восстановление жизни.

Это чрезвычайно важная проблема. русскому ученому Бахметьеву удалось показать, что жизнедеятельность насекомых восстанавливается, если их заморозить, а затем медленно оттаивать.

**Анабиоз** - резкое снижение жизнедеятельности ткани под действием холода. Для оживления пользуются массажем сердца, искусственным дыханием, внутрисердечно вводят адреналин, электрическим шоком. Применение этих методов позволяет восстановить жизнедеятельность в агональном периоде и в первые минуты после клинической смерти. Брюхоненко и Янковский оживляли собак после 20-24 минут клинической смерти. Через некоторое время после смерти в трупе развиваются трупные изменения:

**1. Охлаждение трупа**

**2. Высыхание кожных покровов** и слизистых, помутнение роговицы глаза - высыхание ее.

**3. Трупное окоченение** через 4-6 часов после смерти (мышцы сокращаются и становятся плотными). У умерших от сепсиса трупное окоченение отсутствует или слабое. Трупное окоченение исчезает через 24 часа.

**4. Свертывание крови** - в полости сердца и крупных сосудах сразу после смерти. Кровь бедная кислородом при смерти от удушья не свертывается.

**5. Трупные пятна** - темно - багровые участки на коже, разлагается гемоглобин, пропитывает все ткани и сосуды.

**6. Трупное разложение** - под действием микробов, ферментов, температуры.

По характеру трупных изменений можно определить не только причину, но и время смерти, положение человека в момент смерти, ответить на ряд вопросов для судебно-медицинской экспертизы.

## ЛЕКЦИЯ 2. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНЫХ.

Симптомы болезни, на основании которых можно поставить диагноз, назначить лечение и оценить его эффективность, могут быть получены при обследовании больного, которое включает *субъективное* и *объективное* обследование.

### СУБЪЕКТИВНЫЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ

Сначала собирают **общие сведения о пациенте** (фамилия, имя, отчество, возраст). Знание профессии и бытовых условий больного позволяет иногда выяснить причину заболевания.

**Расспрос пациента** состоит из **сбора жалоб** пациента (основных и выявленных активно – те, на которые пациент из-за беспокоящих его основных жалоб не обращает внимания), анамнеза заболевания, анамнеза жизни.

**Основные жалобы** пациента должны быть детализированы. Если это боль в сердце, то какая она по характеру, локализации, иррадиации; каковы условия возникновения и чем снимается боль.

**Анамнез заболевания** — нужно получить точные ответы на следующие вопросы:

- 1) когда началось заболевание;
- 2) как оно началось;
- 3) как оно протекало;
- 4) когда и как наступило последнее ухудшение, приведшее пациента в лечебное учреждение.

**Анамнез жизни** — сведения о жизни пациента. Необходимо выяснить условия труда и быта, выяснить, нет ли у пациента вредных привычек (курение, злоупотребление алкоголем, пристрастие к наркотикам), какие он перенес заболевания, операции, психические травмы, характер половой жизни, семейный состав, психологическая обстановка.

Выявляются перенесенные заболевания (в т.ч. детские). Обязательно спрашивают о туберкулезе, ревматизме, венерических и психических заболеваниях, вирусном гепатите, травмах, операциях, переливаниях крови.

**Наследственность** – выясняется не было ли у родственников болезней (сифилис, туберкулез, алкоголизм, рак, болезни сердца, нервные и психические заболевания, болезни крови — гемофилия, заболевания, связанные с нарушением обмена веществ).

Выясняется **аллергологический анамнез** – болел ли в детстве экссудативно-катаральным диатезом, пищевая аллергия, на ЛС.

**Эпидемиологический анамнез.** Необходимо выяснить, не выезжал ли пациент в последний месяц за пределы своего места жительства. Спрашивают пациента о контактах с кашляющими, лихорадящими больными.

**Гинекологический анамнез** у женщины включает вопросы: начало или конец менструаций (менопауза), характер кровопотерь, жалобы; количество беременностей, аборт (медицинских), родов; гинекологические заболевания.

**Урологический анамнез** у мужчин: характер мочеиспусканий, струи, задержка мочеиспусканий, боли внизу живота, наблюдения у уролога.

**Экспертный анамнез** — выясняется количество дней нетрудоспособности в текущем календарном году. Если срок нетрудоспособности приближается к 4 месяцам, пациента оформляют на медико-социальную экспертизу (МСЭ) для определения ему группы инвалидности или для продления больничного листа.

### **ОБЪЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Объективное обследование пациента позволяет получить сумму достоверных симптомов, необходимую для того, чтобы установить диагноз. Объективное обследование состоит из:

- 1) осмотра; 2) ощупывания (пальпация); 3) выстукивания (перкуссия); 4) выслушивания (аускультация).

**ОСМОТР.** При осмотре определяется общий вид пациента и общее состояние — *удовлетворительное, средней тяжести, тяжелое и крайне тяжелое*. Вначале определяют положение в постели, состояние внешних покровов (кожа, слизистые оболочки), затем осматривают отдельные участки тела (лицо, голова, шея, туловище, верхние и нижние конечности).

**Состояние сознания.** Различают несколько состояний сознания: ясное, ступор, сопор, кома.

**Ступор (оцепенение)** — состояние оглушенности. Пациент плохо ориентируется в окружающей обстановке, отвечает на вопросы вяло, с опозданием, ответы бывают неосмысленными.

**Сопор (субкома)** — состояние спячки. Если пациента вывести из этого состояния громким окликом или тормошением, то он может ответить на вопрос, а потом вновь впасть в глубокий сон.

**Кома** (полная потеря сознания) связана с поражением центров головного мозга. При коме наблюдается расслабление мышц, утрата чувствительности и рефлексов, отсутствуют реакции на любые раздражители (световые, болевые, звуковые). Кома может быть при сахарном диабете, кровоизлиянии в мозг, отравлениях, тяжелых поражениях печени, почечной недостаточности.

При некоторых заболеваниях наблюдаются расстройства сознания, в основе которых лежит возбуждение центральной нервной системы. К ним относят бред, галлюцинации (слуховые и зрительные).

#### **Положение в постели.**

**Активным** называется такое положение, когда пациент в состоянии самостоятельно повернуться, сесть, встать, обслужить себя.

**Пассивным** называется положение, когда пациент очень слаб, истощен, находится в бессознательном состоянии, обычно находится в постели и без посторонней помощи не может изменить своего положения.

При некоторых заболеваниях больные чувствуют себя относительно нормально только в определенном, *вынужденном* положении.

#### **Общее строение тела.**

Существует три основных типа конституции людей: нормостенический, астенический и гиперстенический

**Нормостенический** тип характеризуется пропорциональностью в строении тела, умеренно развитой подкожно-жировой клетчаткой, крепкой мускулатурой, конусовидной грудной клеткой. Длина рук, ног и шеи соответствует размерам туловища. Реберный угол прямой.

Для *астенического* типа характерно преобладание продольных размеров над поперечными. Шея длинная и тонкая, плечи узкие, лопатки часто отстоят от грудной клетки, реберный угол острый, мускулатура развита слабо, кожа тонкая и бледная. Подкожно-жировая клетчатка развита недостаточно, диафрагма стоит низко, артериальное давление понижено, обмен веществ усилен.

При *гиперстеническом* типе подчеркнуты поперечные размеры. Для них характерно значительное развитие мускулатуры и подкожно-жировой клетчатки. Грудная клетка короткая и широкая, направление ребер горизонтальное, надчревный угол тупой, плечи широкие и прямые. Конечности короткие, голова большая, кости широкие, диафрагма стоит высоко, обмен веществ понижен, отмечается склонность к повышенному артериальному давлению.

#### **Выражение лица.**

При лихорадке наблюдается покраснение щек, возбуждение, блеск глаз. Бледное одутловатое лицо с опущенными веками бывает у страдающих болезнями почек.

Пучеглазие и блеск глаз при заб щитовидной железы.

При отравлении алкоголем, наркотиками, наблюдается сужение зрачков, а при отравлении атропином — расширение. При поражении печени выражена желтушность склер.

#### **Осмотр кожи и слизистых оболочек.**

Осмотр кожи позволяет выявить изменение окраски, пигментацию, шелушение, сыпь, рубцы, кровоизлияния, пролежни и т.д.

*Бледность* может быть связана с кровопотерями хронического и острого характера, при анемии, обмороках. Временная бледность может возникнуть при спазме кожных сосудов при испуге, охлаждении, во время озноба.

*Цианоз* — синевато-фиолетовая окраска кожи и слизистых оболочек связана с чрезмерным увеличением в крови углекислоты и недостаточного насыщения ее кислородом.

Различают общий и местный цианоз. *Общий цианоз* развивается при сердечной и легочной недостаточности; при врожденных пороках сердца, при отравлении ядами. *Местный цианоз*, который развивается на отдельных участках, может зависеть от закупорки или сдавления вен.

*Желтуха* — окрашивание кожи и слизистых оболочек вследствие отложения в них желчных пигментов. При желтухе всегда наблюдается желтое окрашивание склер и твердого неба.

#### **Сыпь**

Встречается при кожных, острых инфекционных заболеваниях. При аллергических состояниях может развиваться крапивница, которая напоминает сыпь при ожоге крапивой и сопровождается зудом.

*Влажность кожи* зависит от потоотделения. Повышенная влажность бывает при ревматизме, туберкулезе, диффузном токсическом зобе. Сухость встречается при микседеме, сахарном и несахарном диабете, поносах, общем истощении.

*Тургор кожи* — ее напряжение, эластичность. Понижение тургора наблюдается при обезвоживании, опухолях.

*Кровоизлияния* наблюдаются при ушибах, кожных, инфекционных болезнях, при сепсисе, анемии.

*Состояние волос и ногтей.* Выпадение волос, и их ломкость характерны для гипотиреоза, гнездное выпадение волос — при сифилисе.

Ломкость и расслаивание ногтей наблюдаются при нарушениях витаминного обмена, заболевании нервной системы.

*Детальный осмотр* (осмотр головы, полости рта, шеи, сосуды, конечности, состояние мышц, осмотр грудной клетки, передней брюшной стенки).

### **ПАЛЬПАЦИЯ**

Позволяет установить физические свойства обследуемой области тела, его температуру, эластичность, болезненность, уплотнение тканей, границы органов.

Выявляются *отеки* при сердечной недостаточности, болезнях почек, некоторых эндокринных заболеваниях могут возникать распространенные отеки подкожной жировой клетчатки с наличием жидкости в серозных полостях. Такие отеки называются **анасаркой**.

Сердечные отеки вначале возникают на нижних: конечностях (стопы, голени), почечные отеки появляются на лице и веках, а потом распространяются на другие части тела.

**Пастозностью** называют слабо выраженные отеки.

**Пальпация пульса** над лучевой, височной артерией. Определяются свойства пульса: частота, ритм, наполнение и напряжение.

#### **Существуют два вида пальпации живота: поверхностная и глубокая.**

Больной занимает горизонтальное положение. При помощи поверхностной пальпации определяют тонус мышц, болевые точки, наличие грыжи.

При глубокой пальпации определяют расположение печени, кишечника, желудка; их консистенцию и размеры. Пальпацию органов брюшной полости проводят по методу Образцова-Стражеско.

**Пальпация лимфатических узлов** определяет: величину, плотность, подвижность, связь с кожей и тканями. Лимфатические узлы увеличиваются при воспалительных процессах, при раковых опухолях.

Пальпация мышц — атрофия, паралич. Пальпация костей — искривления, переломы, утолщения. Пальпация суставов — подвижность, болезненность.

### **ПЕРКУССИЯ**



Сущность перкуссии заключается в постукивании по поверхности тела для того, чтобы по особенностям получаемого звука судить о состоянии исследуемого органа.

Перкуссия применяется для определения границ различных органов: печени, легких, сердца, селезенки.

**Непосредственная** перкуссия заключается в том, что мякотью пальцев постукивают по поверхности тела пациента.

**Опосредованную** перкуссию проводят, ударяя пальцем по пальцу, приложенному к исследуемому участку. Удары должны быть средней силы, отрывистые, но упругие. В помещении тепло и тихо.

В норме выявляются звуки: *ясный (легочный), тупой, тимпанический, коробочный*. Существует несколько причин, от которых зависят свойства звучания различных тканей: наличие воздуха в органах, однородность строения органа, эластические свойства тканей.

*Ясный (легочный)* перкуторный звук — громкий, низкий и продолжительный, выявляется над легкими, которые содержат эластическую ткань и воздух.

*Тупой* перкуторный звук над мышцами — тихий, высокий и короткий, так как имеет место однородное строение ткани и отсутствие воздуха.

*Тимпанический* звук выявляется над полыми органами с эластическими стенками (кишечник, желудок).

*Коробочный* перкуторный звук получается над переполненными воздухом легкими. Он напоминает звук при перкуссии по пустой коробке.

**Существует два вида перкуссии: сравнительная и топографическая**

**Сравнительная** — перкуссия на симметрично расположенных участках, которая позволяет выявить локализацию патологического процесса. У здорового человека на симметричных участках тела перкуторный звук одинаковый. С помощью сравнительной перкуссии выявляют уплотнения в легочной ткани, а также наличие полости в легком. При **топографической** перкуссии устанавливают границы органа.

### АУСКУЛЬТАЦИЯ

Аускультация (выслушивание) бывает *непосредственная* (прикладывание уха к участку тела), *опосредованная* – при помощи прибора.

Все аускультируемые звуки воспринимаются в виде шумов и тонов. Выслушивают гортань, легкие, аорту, крупные сосуды, сердце, легкие.

В норме над легкими прослушиваются два типа дыхания:

- **везикулярное (легочное)** – слышны вдох и начало выдоха, выслушивается в межлопаточном пространстве, над и под ключицами, ниже лопаток. Звук «Ф». Оно возникает при расправлении воздухом альвеол.

- **ларинготрахеальное (бронхиальное)** – слышны вдох и выдох. Звук «Х». Выслушивается в норме над трахеей и в межлопаточном пространстве. При патологиях бронхиальное дыхание может прослушиваться там, где обычно слышно везикулярное дыхание.

При уплотнении лёгочной доли, во время начальной стадии сухого плеврита можно прослушать **шум трения плевры**.

**Амфорическое дыхание** (похожее на звук, получаемый при вдыхании воздуха в пустой сосуд) прослушивается над полостью в легком, сообщающейся с бронхом.

**Влажные хрипы** прослушиваются при скоплении жидкой мокроты в бронхах. Различают *мелкопузырчатые, среднепузырчатые и крупнопузырчатые* влажные хрипы.

Когда мокрота вязкая или бронхи сужены, **хрипы сухие** (свистящие и жужжащие).

При выслушивании сердца определяют ритм, громкость и чистоту тонов.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ (ЛАБОРАТОРНЫЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ)

Дополнительные методы позволяют глубже изучить заболевания, осуществлять более раннюю диагностику. Эти методы называются дополнительными, т.к. без их применения врач уже не может с достаточной уверенностью установить точный диагноз заболевания.

### ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ

#### РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

Основаны на свойстве рентгеновских лучей в различной степени проникать через среды разной плотности. Рентгеновский аппарат состоит из рентгеновской трубки и экрана. При пропускании электрического тока через рентгеновскую трубку возникает коротковолновое электромагнитное излучение - рентгеновское. Человек при рентгенологическом исследовании располагается между рентгеновской трубкой и экраном. Рентгеновское излучение, проходя через органы и ткани организма, частично поглощается ими. Степень поглощения зависит от толщины и плотности органов, их физико-химического состава. Наибольшее количество лучей поглощают плотные органы (кости, сердце, печень), наименьшее - мягкие ткани и воздух.

К рентгенологическим методам относят:

1 **РЕНТГЕНОСКОПИЯ** - это метод просвечивания тела рентгеновскими лучами, позволяющий наблюдать на экране изображение тех или иных органов.

2 **РЕНТГЕНОГРАФИЯ** - это метод фотографирования с помощью рентгеновских лучей. Изображение получается негативным: светлые на рентгеновском экране места выглядят темными на пленке (но называются просветлениями), а темные на рентгеновском экране места получаются светлыми на пленке (но называются затемнениями).

3 **ТОМОГРАФИЯ** - это послойная рентгенография. Получение рентгеновских изображений объекта на заданной глубине, остальная часть организма не имеет четкого изображения.

4 **КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ** - это исследование поперечных срезов тела или органа.

5 **МАГНИТО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ**

Достоинства:

-низкая энергия излучения

- высокая разрешающая способность, вплоть до долей миллиметра;

- возможность получать изображение органа в любом сечении и реконструировать их в объемные изображения. Недостаток – цена.

6 **ФЛЮОРОГРАФИЯ** - это метод исследования, при котором производится фотографирование изображения на фотопленку малого формата (затем снимки рассматривают через специальный увеличитель). Позволяет проводить массовое рентгенологическое обследование населения. Цель - выявление туберкулеза, рака и других заболеваний органов дыхания.

7 **КОНТРАСТНАЯ РЕНТГЕНОСКОПИЯ (РЕНТГЕНОГРАФИЯ)** – метод основан на введении специальных веществ в полостные органы (кишечник, желудок, почечные лоханки, желчный пузырь и др).

Различают рентгеноконтрастные вещества высокой плотности (соединения бария, йода), малой плотности (кислород, закись азота).

Существует 3 способа введения контрастных веществ:

- через естественные отверстия

-в ток крови

-непосредственно в ткани и органы

Для исследования **bronхов (bronхография)** в полость бронхов вводится контрастное вещество-**йодолипол**.

Для исследования **желудочно-кишечного тракта** используется контрастное вещество-взвесь **сульфата бария**. Для исследования пищевода, желудка, 12-перстной кишки взвесь сульфата бария вводят внутрь (дают выпить), для исследования толстого кишечника (ирригоскопия, ирригография) бариевую взвесь вводят с помощью клизмы.

Исследование желчного пузыря и внутрипеченочных желчных протоков (**холецистография, холеграфия**) производится с помощью контрастных веществ для приема **внутри (холевид, билитраст, йопагност)** или **внутривенного введения (билигност, билиграфин)**.

Рентгенологическое исследование почек, мочевыводящих путей (**урография**) может проводиться без применения рентгеноконтрастных веществ-обзорная урография. Но более информативным являются исследования с применением контрастных веществ.

При нисходящей (экскреторной) урографии рентгеноконтрастное вещество (**урографин, верографин, диодон**) вводят внутривенно, из крови это вещество попадает в почки, заполняет мочеточники, мочевой пузырь. При восходящей (ретроградной) урографии контрастное вещество вводят через катетер в мочеточник, откуда оно попадает в полость лоханки.

При рентгенологическом исследовании сосудов - (ангиографии) - контрастное вещество вводят внутривенно или в артерию.

Иногда контрастирование органа производится за счет воздуха, который вводят в окружающую ткань или в полость (например, в околопочечную клетчатку или в брюшную полость).

### **ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ**

Эндоскопическое исследование полостных или трубчатых органов путем осмотра их внутренней поверхности с помощью специальных приборов – эндоскопов. Фиброскопы – гибкие.

1 **БРОНХОСКОПИЯ** - это эндоскопическое исследование трахеи и бронхов, производится с помощью бронхофиброскопа, позволяет осмотреть слизистую оболочку, выявить деформацию, опухоли, кровотечения.

2 **ЭЗОФАГОСКОПИЯ** - это эндоскопическое исследование пищевода.

3 **ФИБРОГАСТРОДУОДЕНОСКОПИЯ** - это исследование желудка и 12-перстной кишки с помощью фиброгастродуоденоскопа.

4 **РЕКТОРОМАНОСКОПИЯ** - это исследование слизистой оболочки прямой и сигмовидной кишки с помощью ректоскопа.

5 **КОЛОНОСКОПИЯ** - это исследование слизистой оболочки толстой кишки с помощью колоноскопа.

6 **ЦИСТОСКОПИЯ** - это исследование мочевого пузыря с помощью цистоскопа

7 **ЛАПАРОСКОПИЯ** - это осмотр органов брюшной полости и малого таза. Производится с помощью лапароскопа после введения воздуха в брюшную полость. Лапароскопия позволяет осмотреть печень, селезенку, провести прицельную биопсию печени. Лапароскопию проводят в операционной.

При эндоскопии можно не только осмотреть слизистую этих органов, но и во время осмотра с помощью специального устройства можно взять кусочек ткани (слизистой оболочки или опухоли) для микроскопического исследования, т.е. провести биопсию.

. Во время эндоскопии можно сфотографировать интересные участки. Изображение может передаваться на экран телевизора. Эндоскопия часто применяется с лечебной целью: через эндоскоп удаляются инородные тела, полипы, проводятся прижигание, обкалывание язв, введение лекарственных препаратов и другие манипуляции.

## УЗИ ДИАГНОСТИКА

Основана на различиях в отражении ультразвуковых волн, проходящих через ткани и среды организма с разной плотностью.

Исследуют: сердце, печень, желчный пузырь, поджелудочную железу, лимфоузлы, молочные железы, матку.

Преимущества:

- не оказывает вредного воздействия
- не вызывает неприятных ощущений
- можно проводить многократно
- результат мгновенно

## МЕТОДЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ

Эти методы используются для оценки функционального состояния тех или иных органов. Эти методы могут быть основаны:

1. На измерении электрических потенциалов в процессе работы органа: электрокардиография; электроэнцефалография; электромиография
2. На регистрации двигательной активности пикфлоуметрия, спирография,
3. На регистрации звуковых явлений: фонокардиография

## РАДИОИЗОТОПНЫЕ МЕТОДЫ

Это метод диагностики с использование радиоактивных веществ. К радиоизотопным методам относится **сканирование**. Вводят радиоактивный препарат, обладающий способностью концентрироваться в определенном органе. С помощью специального прибора - сканера - можно выявить степень поглощения и особенности распределения этих веществ в исследуемом органе. Данные сканирования регистрируются графически в виде сканограмм.

Сканирование позволяет определить положение, размеры, форму, функциональную активность органа.

## ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ

Лабораторные исследования проводятся в следующих направлениях:

- общие клинические;
- микробиологические (бактериологические, вирусологические, паразитологические);
- иммунологические (в том числе серологические, радио-иммунологические);
- цитологические, гистологические. Материалом для исследования могут быть:
- кровь;
- выделения (моча, кал, мокрота);
- содержимое желудка, 12-перстной кишки, бронхов, желчь, ликвор;
- ткани органов (печени, почек, селезенки, костного мозга, лимфатических узлов);
- экссудаты, трансудаты.

## ПУНКЦИОННАЯ ДИАГНОСТИКА

Это исследование состояния органов, лимфатических узлов, костного мозга с помощью пункционной биопсии. С этой целью после предварительного местного обезболивания специальную иглу вводят в орган (печень, селезенку), лимфатический узел или костный мозг так, что кусочек органа попадает в просвет иглы. Затем иглу извлекают, полученный материал обрабатывают (фиксируют в специальном растворе, окрашивают) и исследуют под микроскопом.

## **ЛЕКЦИЯ № 3. УХОД ЗА ТЯЖЕЛОБОЛЬНЫМИ. ПРОФИЛАКТИКА ПРОЛЕЖНЕЙ.**

**План:**

1. *Строение и функции кожи*
2. *Уход за кожей*
3. *Опрелости и пролежни*
4. *Причины образования пролежней*
5. *Внутренние факторы риска развития пролежней*
6. *Внешние факторы риска развития пролежней*
7. *Степени пролежней*
8. *Места образования пролежней*
9. *Методика определения степени риска возникновения пролежней*
10. *План ухода при риске развития пролежней и план ухода при развитии пролежней.*

Пролежни являются серьезнейшей проблемой для больных. Оказывая чрезвычайно важное влияние на общее состояние больного, они нередко становятся причиной его смерти. Удлиняя срок пребывания пациента в стационаре, они резко повышают расходы на лечение и уход. При этом 95 % пролежней можно предотвратить качественным сестринским уходом.

## 1. Строение и функции кожи

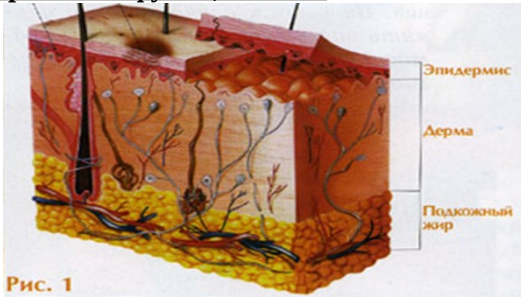
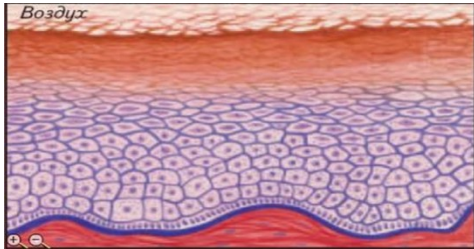


Рис. 1

### **Наружный слой - эпидермис**

✓ Образован многослойным эпителием.



✓ Кожа состоит из 2 слоев: наружного - эпидермиса и внутреннего - собственно кожи (дермы).

✓ Под слоем кожи расположена подкожная жировая клетчатка.

✓ Толщина кожи в разных местах различается в интервале от 0,5 до 4 мм.

✓ Верхний слой - роговой, состоит из мертвых клеток без ядер.

✓ Нижний - из живых клеток, способных к делению. В нём находится пигмент, от которого зависит цвет кожи.

✓ Клетки эпидермиса очень прочно соединены между собой. Именно это позволяет им выполнять основную - **защитную - функцию кожи.**

### **Внутренний слой - собственно кожа или дерма**

✓ Образован соединительной тканью.

✓ Здесь находятся многочисленные рецепторы, которые воспринимают давление (барорецепторы), боль (нанорецепторы), холод и тепло (холодовые и тепловые терморецепторы), воздействие химических веществ (хемотрецепторы) - **кожная чувствительность.**

✓ Сальные и потовые железы, через которые удаляется избыток воды и солей- **выделительная функция.**

✓ Многочисленные мелкие кровеносные сосуды, сокращение и расслабление которых позволяет выполнять коже **терморегуляторную функцию.**

### **Подкожная жировая клетчатка**

✓ Имеет очень большое значение для кожи. В первую очередь - это **терморегуляция.**

✓ Жировые клетки также представляют собой депо, в которых могут сохраняться жирорастворимые витамины (А, Е, F, К).

✓ Подкожная жировая клетчатка очень важна как **механическая опора** для наружных слоев кожи.

✓ Кожа, в которой слабо выражен этот слой, обычно имеет больше морщин и складок, быстрее "стареет".



### **Функции кожи.**

- **защитная** - предохраняет тело от внешних воздействий: физических (прикосновение, удары, уколы, охлаждение и др.), химических (хим. вещества), биологических (микроорганизмы), ультрафиолетового излучения.
- **терморегуляторная** - благодаря ей организм сохраняет постоянную температуру.
- **выделительная** - пот и сальная секреция.
- **дыхательная** и газообменная - поглощение кислорода воздуха и выделение углекислоты.
- **орган чувств**
- **обменная** - участвует в водном, солевом, витаминном, азотистом и углеводном обмене.
- **защитно-иммунная**

## 2. Уход за кожей

Уход за кожей имеет большое значение, особенно для больных, вынужденных длительное время находиться на постельном режиме. Основная цель ухода — поддержание чистоты кожи.

Загрязнению кожи способствуют выделения сальных и потовых желез, роговые чешуйки, пыль, особенно в подмышечных впадинах, в складках под молочными железами у женщин. Кожа промежности дополнительно загрязняется выделениями из мочеполовых органов и кишечника. Загрязнение кожных покровов ведёт к появлению сильного зуда, расчёсов, возникновению опрелостей (мокнущих поверхностей), в ряде случаев образованию пролежней.

При отсутствии противопоказаний ванну или душ принимают 1 раз в неделю. Кожные покровы тяжёлобольных ежедневно обтирают кипячённой водой с добавлением спирта или столового уксуса; руки у больных моют перед каждым приёмом пищи, а ноги 2-3 раза в неделю. При недержании мочи необходимо использовать памперсы и своевременно проводить обработку кожи промежности.

## 3. Опрелости и пролежни

Опрелостью называют покраснение кожи, ее отечность, болезненные ощущения. Они чаще всего появляются в области подмышечных впадин, между паховыми складками. У женщин часто они возникают под молочными железами. Именно в этих местах происходит соприкосновение влажных поверхностей кожи. Опрелости у взрослых могут возникать из-за несоблюдения правил гигиены, сильного потоотделения, избыточного веса или же в случае диагноза – сахарный диабет.

**Пролежни** (от лат. *decubare* — *лежать*)- это патологические изменения тканей дистрофического или язвенно-некротического характера, возникающие у ослабленных больных, на местах подвергающихся систематическому давлению. В возникновении и развитии пролежней основную роль играют глубокие трофические расстройства в организме и длительное сдавление мягких тканей.

#### 4. Причины образования пролежней

Три основных фактора приводят к образованию пролежней.

Первый фактор - это *давление*. Происходит сдавливание мягких тканей между твёрдой поверхностью и выступами костей. Это сдавливание еще более усиливается под действием тяжелого постельного белья, плотных повязок или одежды человека, в том числе обуви у пациентов, сидящих неподвижно. Если ишемия (обескровливание) длится более 2 часов, то наступает некроз (омертвление мягких тканей)

Второй фактор, - *срезающая сила*. Происходит механическое повреждение тканей под действием непрямого давления. Сдвиг тканей наблюдается, если человек съезжает в постели с подушек вниз, или подтягивается к изголовью кровати, а также при неправильной технике перемещения пациента. Этот фактор вызывает повреждение кровеносных сосудов, следствием чего является нарушение кровообращения мягких тканей с последующим некрозом.

Третий фактор - *трение* как компонент «срезающей силы». Оно вызывает отслаивание рогового слоя кожи, приводя к изъязвлению ее поверхности. Трение возрастает при увлажнении кожи. Наиболее подвержены ему люди при недержании мочи, повышенном потоотделении.

#### 5. Внутренние факторы риска развития пролежней

Обратимые	Необратимые
Истощение или избыточная масса тела Ограниченная подвижность Анемия Недостаточное употребление белка, витамина С Гипотензия Недержание мочи или кала Неврологические расстройства Нарушение периферического кровообращения Истончённая кожа Беспокойство	Старческий возраст Спутанное сознание Кома

#### 6. Внешние факторы риска развития пролежней

Обратимые	Необратимые
Плохой гигиенический уход Складки на постельном и нательном белье Поручни кровати Средства фиксации пациента Применение цитостатиков Неправильная техника перемещения пациента Травмы позвоночника, костей таза, органов брюшной полости	Обширное хирургическое вмешательство более 2-х часов

#### 7. С

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

16.

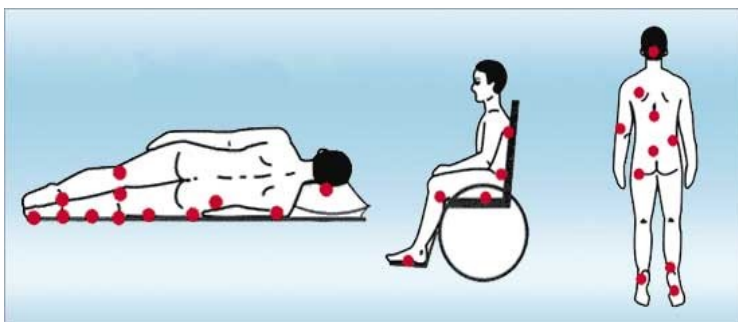
#### 17. Степени пролежней

✓ I кратковременная бледность, которая сменяется устойчивой	-	✓ II - повреждён подкожно- жировой слой, появляются	✓ III - поражаются мышцы, возможны жидкие выделения	✓ IV- поражаются сухожилия, кости.
--	---	--	---	---------------------------------------

гиперемией с синюшными пятнами.	пузыри.		
<p>1 стадия пролежней появление участков синюшно-красного цвета без четких границ</p> 	<p>2 стадия пролежней появление пузырьков</p> 	<p>3 стадия пролежней появление язвы на месте лопнувшего пузырька</p> 	<p>4 стадия пролежней некроз кожи, подкожной клетчатки и других мягких тканей</p> 

### 18. Места образования пролежней

В положении «на спине» пролежни развиваются в области затылка, лопаток, на локтях, крестце, пятках; «на животе» - нос, скулы, область лобка, колени. В положении «на боку» — в области лопаток, крестца, седалищных бугров, пяток, пальцев стопы. Потенциальными местами образования пролежней могут быть все места над костными выступами на теле, которые сдавливаются при лежании или сидении. В этих местах слабее всего выражена подкожно-жировая клетчатка, давление костных выступов выражено.



сильнее всего

Если больной лежит на спине - этими местами являются крестец, пятки, седалищные бугры, локти, лопатки, затылок.

Если пациент лежит на животе - область лобка, колени и скулы.

Если на боку - в области ушной раковины, плечевого, локтевого суставов, бедренного, коленного суставов, на лодыжке.

Если пациент находится в положении сидя -

лопатки, крестец, седалищные бугры, подколенная ямка, пятки.

### 19. Методика определения степени риска возникновения пролежней. Шкала Нортон.

Физическое состояние	Психическое состояние	Активность	Подвижность	Недержание	Сум-ма баллов
Хорошее- 4	Внимателен-4	ходячий -4	Полная- 4	нет -4	
среднее -3	Апатичен- 3	помощь при ходьбе -3	ограничена -3	иногда -3	
тяжелое -3	растерян -2	сидячий -2	сильно ограничен - 2	постоянно/мочи-2	
Плохое- 2	ступор -1	лежащий -1	неподвижен -1	мочи/кала-1	

При сумме баллов 14 и менее пациент попадает в зону риска, при сумме баллов менее 12 — в зону высокого риска.

### Шкала Ватерлоу

Степень риска	Баллы	Степень риска	Баллы
<b>1. Телосложение: масса тела относительно роста</b>		<b>6. Возраст</b>	
среднее	0	14-49	1
выше среднего	1	50-64	2
ожирение	2	65-74	3
ниже среднего	3	75-81	4
<b>2. Недержание мочи:</b>		более 81	5
полный контроль через катетер	0	<b>7. Аппетит</b>	
периодическое	1	средний	0
недержание кала	2	плохой	1
недержание кала и мочи	3	Питательный зонд	2
<b>3. Тип кожи</b>		<b>8. Особые факторы риска</b>	
здоровая	0	нарушение питания кожи(кахексия)	8
папиросная	1	сердечная недостаточность	5
сухая	1	анемия	2
отечная	1	курение	1
липкая	1	болезни периферических сосудов	5
изменение цвета	2	<b>9. Неврологические расстройства</b>	

повреждение, пятна	3	диабет	4-6
<b>4. Подвижность</b>		множественный склероз	4-6
полная	0	инсульт	4-6
беспокойный, суетливый	1	моторные	4-6
апатичный	2	<b>10. Обширное оперативное вмешательство(травма)</b>	
ограниченная подвижность	3	ортопедическое- ниже пояса, позвоночник	5
инертный	4	более двух часов на столе	5
прикованный к постели	5	<b>11. Лекарственная терапия</b>	
<b>5.Пол</b>		высокие дозы стероидов	4
мужской	1	противовоспалительные	4
женский	2		

**1-9 баллов- нет риска**

**10 баллов- есть риск**

**15 баллов- высокая степень риска**

**20 баллов- очень высокая степень риска**

#### **20. План ухода при риске развития пролежней и план ухода при развитии пролежней.**

На сегодняшний день сестринская наука располагает достаточными данными, позволяющими использовать эффективные методы профилактики и лечения пролежней. Приказом МЗ РФ № 123 от 17.04.2002г. утверждён отраслевой стандарт «Протокол ведения больных. Пролежни».

Цели систематической программы, направленной на предупреждение пролежней:

- выявление пациентов, находящихся в зоне риска развития пролежней;
- предупредить или способствовать заживлению пролежней;
- обучение пациента и/или его родственников принципам питания, предупреждающего развитие пролежней;
- обучение пациента и/или его родственников принципам профилактики пролежней, уходу за пролежнями.

Если пациент попадает в любую из категорий риска, следует немедленно начинать проводить профилактические мероприятия, которые потребуют определенных умений и навыков сестринского персонала и применения профилактических и вспомогательных средств.

Профилактические вспомогательные средства при риске развития пролежней (по J. Waterlow):

Специальный матрац/кровать:

- при сумме 10 и более баллов использовать специальные поролоновые матрацы;
- при сумме 15 и более баллов - специальные противопролежневые матрацы в сочетании с кроватями специальной конструкции;
- при сумме 20 и более баллов - специальные кровати, противопролежневые водные (гелевые) матрацы, матрацы, заполненные воздухом (постоянно или с периодическим поддувом).

Подушки. Ни один пациент, пользующийся креслом-каталкой, инвалидной коляской не должен сидеть в кресле без подушки:

- при сумме 10 и более баллов пациент сидит на поролоновой подушке толщиной около 10 см;
- при сумме 15 и более баллов желательно использовать подушку, содержащую гель, в крайнем случае - поролон;
- при сумме 20 и более баллов – специальная подушка, легко принимающая форму конкретного пациента.

Постельное белье. Категорически противопоказаны простыни из синтетического волокна, особенно в сочетании со специализированными (противопролежневыми) матрацами и кроватями, поскольку в этом случае простыни сводят к нулю эффект противопролежневого матраца и специальной кровати. Одеяло также должно быть в хлопчатобумажном пододеяльнике. Валики для рук, ног и подушки из поролона применяют в качестве прокладок, овечья шерсть используется как вспомогательное средство.

Для того, чтобы обеспечить динамическое наблюдение за пациентом и преемственность ухода, рекомендуется вести необходимую документацию.

#### **Мероприятия по профилактике пролежней**

1. Оценивайте состояние каждого пациента при госпитализации или первом контакте, используя шкалу Нортон или Waterlow и записывайте результат оценки.
2. С пациентами, имеющими факторы риска образования пролежней, немедленно начинайте профилактические мероприятия.
3. Документируйте полученные при оценки результаты, это позволит осуществить преемственность при уходе.
4. При каждом перемещении, любом ухудшении или изменении состояния, осматривайте кожу в области проблемных мест.
5. При обнаружении побледневших или покрасневших участков кожи немедленно начинайте лечебные мероприятия (по назначению врача).

6. Не подвергайте уязвимые участки тела трению.

7. Обмывайте уязвимые участки не менее 2 раз в день мыльным раствором, затем чистой водой. Убедившись, что моющее средство смыто, тщательно осушите этот участок кожи. Для улучшения кровоснабжения участка и профилактики присоединения инфекции обрабатывайте кожу 70% этиловым или 10% камфорным спиртом (дайте высохнуть).

8. Если кожа *слишком* сухая, пользуйтесь увлажняющим кремом.

9. Не делайте массаж в области выступающих костных участков. Массаж может нарушить целостность кожи.

10. Изменяйте положение пациента каждые 2 часа (даже ночью).

11. Проверяйте состояние постели (складки, крошки и т. п.). Аккуратная, упругая, без складок постель снижает риск развития пролежней. Исключите контакт кожи с жесткой частью кровати.

12. Используйте поролоновые прокладки в чехле для уменьшения давления на кожу.

13. Опустите изголовье кровати на самый низкий уровень (угол не более 30°). Приподнимайте изголовье на короткое время для выполнения каких-либо манипуляций.

14. Не допускайте, чтобы в положении «на боку» пациент лежал непосредственно на большом вертеле бедра.

15. Не допускайте непрерывного сидения в кресле или инвалидной коляске. Изменяйте положение через каждый час. Обучите пациента самостоятельно менять положение тела, подтягиваться. Посоветуйте ему ослаблять давление на ягодицы каждые 15 мин.: наклоняться вперед, в сторону, приподниматься, опираясь на ручки кресла.

16. Обучите родственников и других лиц, осуществляющих уход, проводить мероприятия по профилактике пролежней.

17. Контролируйте качество и количество пищи и жидкости, в том числе при недержании мочи. Уменьшенное количество жидкости ведет к выделению концентрированной мочи, что способствует раздражению кожи промежности. Содержание белка в суточном рационе должно быть не менее 125г, жидкости – 1,5 – 2л.

18. Максимально расширяйте активность пациента. Если он может ходить, побуждайте его прогуливаться через каждый час.

19. Используйте впитывающие прокладки, подгузники (для мужчин – наружные мочеприемники) при недержании. Это снижает риск развития опрелостей и инфицирования пролежней. Влажная загрязненная кожа вызывает зуд, расчесы и инфицирование.

20. Используйте перчатки и стерильный перевязочный материал при выполнении любых процедур, обеспечивая инфекционную безопасность.

Из-за тяжести состояния пациента не всегда удастся предупредить возникновение и добиться заживления пролежней. Но улучшить качество жизни пациента, избавив его от боли и неприятного запаха, под силу сестринскому персоналу и всем, осуществляющим уход.

#### **ЛЕКЦИЯ № 4. ТЕМА: ВОСПАЛЕНИЕ. РЕАКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗМА.**

##### **План лекции**

1. *виды воспаления*
2. *стадии развития воспаления*
3. *проявление воспалений*
4. *формы воспаления.*

Воспаление есть патологический процесс, который возникает при повреждении тканей и проявляется нарушением кровообращения, изменением крови и соединительной ткани в виде альтерации, экссудации и пролиферации. В этот, по преимуществу местный процесс, в той или иной степени вовлекается весь организм и прежде всего такие системы как иммунная, эндокринная и нервная.

Внешние признаки воспаления известны очень давно. Они сформулированы в знаменитой пентаде Цельса — Галена. Это припухлость (*tumor*), краснота (*rubor*), жар (*calor*), боль (*dolor*) и нарушение функции (*functio laesa*). Хотя эти симптомы известны уже более 2000 лет, они не утратили своего значения и сегодня; со временем менялось только их объяснение.

**Воспаление – защитно – приспособительная реакция организма на действие патогенного раздражителя, проявляется на месте поврежденной ткани изменением кровообращения и повышением сосудистой проницаемости.**

Это типовой патологический процесс, направленный на устранение патологического раздражителя и восстановление поврежденной ткани.

##### **Причины воспаления:**

- Физические
- Химические
- Биологические

Возникновение, течение и исход воспаления зависят от реактивности организма, которая определяется возрастом, полом, состоянием физиологических систем, наличием сопутствующих заболеваний.



Важное значение в возникновении, развитии и исходе воспаления имеет его локализация (крайне опасен для жизни абсцесс мозга или воспаление гортани при дифтерии).

### **ВИДЫ ВОСПАЛЕНИЯ:**

- **Нормергическое:** ответная реакция организма на раздражение соответствует силе и характеру раздражителя.
- **Гиперергическое:** ответная реакция организма на раздражение интенсивнее действия раздражителя.
- **Гипергическое:** воспалительные изменения выражены слабо или отсутствуют.

### **СТАДИИ РАЗВИТИЯ ВОСПАЛЕНИЯ:**

1. Альтерация клеток
2. Экссудация клеток
3. Пролиферация клеток

Все эти стадии присутствуют в зоне любого воспаления.

#### **I. Альтерация – повреждение ткани – пусковой механизм развития воспалительного процесса.**

Она приводит к высвобождению биологически активных веществ – медиаторы воспаления. Все изменения, возникающие в очаге воспаления под влиянием этих веществ, направлены на развитие второй стадии воспаления. Медиаторы воспаления изменяют метаболизм, свойства и функции ткани. К ним относятся гистамин, серотонин, кинины (полипептиды плазмы крови). Они вызывают боль, расширение микрососудов, увеличение их проницаемости, активизируют фагоцитоз. Перестройка обмена веществ в зоне альтерации приводит к изменению физико-химических свойств ткани, и развитию в них ацидоза, что увеличивает проницаемость сосудов, распад белков, онкотическое и осмотическое давление. Это увеличивает выход воды из сосудов, обуславливая развитие экссудации и воспалительного отека.

#### **II. Экссудация – выход из сосудов в ткань жидкой части крови, а также клеток крови.**

В результате альтерации развивается спазм артериол, и уменьшается приток артериальной крови (ишемия ткани в зоне воспаления). Это приводит к нарушению обмена веществ в ткани и к ацидозу. Спазм артериол сменяется их расширением, увеличивается скорость кровотока и объем притекающей крови. В очаге воспаления усиливается обмен веществ, увеличивается приток к нему лейкоцитов и антител. Увеличивается температура, и возникает покраснение участка воспаления (артериальная гиперемия). По мере развития воспаления она сменяется на венозную гиперемия. Объем крови в венулах и капиллярах увеличивается, скорость кровотока уменьшается, объем крови уменьшается, венулы становятся извитыми, в них появляются толчкообразные движения крови. Теряется тонус стенок венул, они тромбируются, сдавливаются отечной жидкостью. Уменьшение скорости кровотока способствует движению лейкоцитов из центра кровотока к его периферии. Они прилипают к стенкам сосудов – краевое стояние лейкоцитов. Оно предшествует их выходу из сосудов в ткань.

Венозная гиперемия завершается остановкой крови. Лимфатические сосуды переполняются лимфой, лимфоток замедляется. Очаг воспаления изолируется от неповрежденной ткани. При этом кровь к нему поступает, а отток её замедляется, что препятствует распространению токсинов по организму.

Венозная гиперемия является высшей точкой стадии экссудации. Ведущее значение в этой стадии имеет увеличение проницаемости микрососудов, развитие ацидоза и гипоксии. Накапливающаяся в очаге воспаления жидкость – экссудат. В нем содержится белок, глобулины и фибриноген, а также всегда содержатся форменные элементы крови, которые образуют воспалительный инфильтрат.

Экссудация – ток жидкости из сосудов в ткань по направлению к центру очага воспаления, предупреждающая распространение патогенного раздражителя, способствующая поступлению в очаг воспаления лейкоцитов, антител и БАВ. В экссудате содержатся активные ферменты, действие которых направлено на уничтожение микробов, расплавление погибших клеток и тканей. Но вместе с тем экссудат может сдавливать нервные стволы и вызывать боль, нарушать функцию органов и тканей. Экссудация сопровождается иммиграцией лейкоцитов из сосудистого русла в ткань.

**Механизм прохождения лейкоцитов:** эндотелиоциты сосуда сокращаются, и в образовавшуюся щель лейкоцит выбрасывает часть цитоплазмы – псевдоподию, в результате лейкоцит оказывается под эндотелиоцитом. Преодолев базальную мембрану, он выходит за пределы сосуда и направляется к центру очага воспаления. Движению лейкоцитов способствует их отрицательный заряд, в то время, как в воспаленной ткани заряд всегда положительный.

И.И.Мечников разработал представление о хемотаксисе лейкоцитов, т.е. лейкоцит реагирует на химическое раздражение, исходящее из очага воспаления.

В 1882 году в России вышла работа Мечникова «О целебных силах организма», в которой было обосновано представление о фагоцитозе – процесс активного захватывания, поглощения и внутриклеточного переваривания живых и неживых частиц специальными клетками (фагоциты):

- Микрофаги (нейтрофилы)
- Макрофаги (подвижные – клетки крови – моноциты; фиксированные – звездчатые эндотелиоциты в печени)

Макрофаги уничтожают возбудителей хронических инфекций, одноклеточные существа, животных – паразитов, измененные и погибшие клетки организма.

#### **Стадии фагоцитоза:**

1. приближение к объекту
2. прилипание объекта к оболочке фагоцита
3. погружение объекта в фагоцит
4. внутриклеточное переваривание объекта

В цитоплазме фагоцита вокруг объекта фагоцитоза образуется вакуоль – фагосома. К ней подходят лизосомы, и начинается процесс переваривания.

#### **Виды фагоцитоза:**

- **завершенный** (объект полностью уничтожается)
- **незавершенный** (объект не уничтожается, а быстро размножается в фагоците, который при этом погибает, а микроорганизмы разносятся кровью и лимфой).

#### **Это недостаточность фагоцита:**

наследственная (нарушение созревания фагоцитов)

приобретенная (результат лучевой болезни, белкового голодания; в старческом возрасте)

- III. Проплиферация** – процесс размножения клеток, завершающая стадия воспаления. Размножаются клетки мезенхимы, сосудов, крови. В результате на месте очага воспаления восстанавливается ткань либо идентичная разрушенной, либо рубец, который может нарушать функцию органа (в пилорическом отделе желудка на месте язвы иногда образуется келоид, который препятствует эвакуации пищи в 12-перстную кишку).

#### **Проявление воспалений:**

##### • **Местные**

1. покраснение
2. жар
3. припухлость
4. боль
5. нарушение функций

Покраснение связано с развитием артериальной гиперемии (приток артериальной крови, содержащей оксигемоглобин ярко – красного цвета). Она же формирует и жар (местное повышение температуры). Припухлость возникает вследствие скопления экссудата, он давит на нервные стволы, вызывая боль. Она является результатом работы медиаторов воспаления. Нарушение функции воспаленного органа – это результат нарушения в нем метаболизма, кровообращения и нервной регуляции.

##### • **Общие**

Носят защитно – приспособительный характер: увеличивается число лейкоцитов, и изменяется лейкоцитарная формула. Часто возникает лихорадка, развивающаяся под влиянием пирогенов (выделяются нейтрофилами). Изменяется белковый состав крови (увеличивается количество а и b – глобулинов – острое воспаление; у – глобулинов – хроническое воспаление). Лейкоциты фагоцитируют и уничтожают микроорганизмы, повышенная температура тела активизирует лейкоциты и выработку антител. Увеличивается СОЭ (РОЕ), т.к. уменьшается заряд эритроцитов, их количество, но увеличивается количество альбуминов и глобулинов.

#### **Формы воспаления.**

В зависимости от причин, вызывающих воспалительный процесс, различают банальное и специфическое воспаление.

**Банальное** могут вызывать различные микроорганизмы, физические и химические факторы.

**Специфическое** вызывают возбудители определенных инфекций (туберкулез, сифилис, проказа).

По течению воспаление может быть острым, подострым и хроническим. В зависимости от причин, вызывающих воспалительный процесс и от условий, может преобладать какая – то одна из стадий воспаления. Поэтому выделяют:

1. **альтеративное**
2. **экссудативное**
3. **пролиферативное**

1. При **альтеративном** воспалении преобладает процесс альтерации клеток, а экссудация и пролиферация выражены слабо (сердце, печень, почки, головной мозг), поэтому такое воспаление называют паренхиматозным. Если дистрофические изменения приводят к гибели клеток и тканей, такое воспаление – некротическое. Оно развивается при действии на ткани высокоактивных токсических веществ (кислота, щелочь).

2. При **экссудативном** воспалении преобладает процесс экссудации. В зависимости от состава экссудата выделяют:

- Серозное
- Фибринозное
- Гнойное
- Геморрагическое
- Смешанное

Если в серозном или гнойном экссудате присутствует слизь, называется катаральное воспаление. Если воспаление сопровождается гниением ткани, называется гнилостное.

**Серозное** воспаление характеризуется присутствием серозного экссудата, который содержит 3% белка и не содержит слущенных клеток. Он прозрачен, но если к нему примешиваются погибшие лейкоциты, то он мутнеет. Серозное воспаление развивается в паренхиматозных органах, на серозных оболочках полостей и слизистых оболочках органов (при серозном плеврите экссудат скапливается в плевральной полости. Листки плевры становятся мутными, полнокровными; при серозном миокардите экссудат скапливается между мышечных волокон сердца, которые теряют поперечную исчерченность и распадаются; в почках экссудат накапливается в полостях клубочковых капсул).

Обычно серозное воспаление протекает остро и заканчивается благополучно. После него восстанавливается исходная ткань. Редко разрастается соединительная ткань, и развивается склероз органа, а в полостях образуются спайки.

**Фибринозное** воспаление характеризуется содержанием экссудата, в котором содержится белок фибриноген. Попадая в ткань, фибриноген переходит в фибрин, свертывается в тонкие белые нити. При этом на органах образуется белесоватая пленка. Фибринозное воспаление может быть крупозное и дифтеритическое. Если пленка рыхло связана с подлежащими тканями и легко отделяется от них – **крупозное**. Если пленка плотно сращена с подлежащими тканями, а при отделении ее образуются язвы – **дифтеритическое**. Крупозное фибринозное воспаление часто развивается у детей при дифтерии, при этом пленка легко отделяется и может закупорить просвет трахеи, что приводит к асфиксии.

При **крупозном воспалении** перикарда возникает эффект «волосатое сердце». По окончании крупозного воспаления обычно восстанавливается исходная ткань.

При **дифтеритическом воспалении** всегда возникает некроз слизистой и подслизистой оболочек. По окончании такого воспаления в краях язв образуется грануляционная ткань, которая созревает в рубец.

**Гнойное воспаление** характеризуется присутствием большого количества белка и лейкоцитов, в том числе и погибших (гнойные тельца). Гной – сливкообразная масса желто – зеленого цвета с неприятным запахом. Всегда возникает некроз воспаленной ткани под действием ферментов лизосом нейтрофильных лейкоцитов при их распаде.

В результате расплавления ткани в ней образуется полость, заполненная гноем и содержащая микроорганизмы. Вокруг полости образуется клеточный вал из лейкоцитов и макрофагов – абсцесс – ограниченное гнойное воспаление.

В мышцах гнойный экссудат может диффузно распространяться – флегмон – неограниченное гнойное воспаление. При скоплении гноя образуется канал, через который гной периодически удаляется наружу.

**Геморрагическое воспаление** характеризуется присутствием в экссудате эритроцитов. Развивается при микробных и вирусных заболеваниях ( вирусный грипп, сибирская язва, чума). Протекает остро и тяжело, исход зависит от типа возбудителя.

**Гнилостное воспаление** характеризуется присутствием гнилостных бактерий. Ткани при этом воспалении приобретают темный цвет и неприятный запах. Протекает очень тяжело и заканчивается смертью больного.

3. **Проплиферативное (продуктивное)** характеризуется процессом размножения клеток.

**Межуточное (интерстициальное)** воспаление развивается в межуточной ткани паренхиматозных органов. Воспалительный инфильтрат содержит лимфоциты, моноциты и плазматические клетки. Часть их переходит в фибробласты, которые образуют белок протоколлаген. Он служит основой для построения коллагеновых волокон соединительной ткани. В исходе воспаления развивается диффузный склероз органа.

**Гранулематозное** воспаление характеризуется скоплением в воспаленной ткани клеток, способных к фагоцитозу. Они образуют группы в виде узелков (гранулемы). Они видны только под микроскопом. Возникают при брюшном тифе, сыпном тифе, ревматизме, туберкулезе, сифилисе, проказе. Гранулемы разрастаются в легких у людей, которые длительное время работают на вредном производстве. Часто в центре гранулемы образуется очаг некроза. Созревание гранулемы заканчивается ее склерозом. Нередко в них откладывается известь, т.е. происходит петрифицирование.

**Специфическое** воспаление развивается при туберкулезе и сифилисе (хроническое течение). Воспаление носит характер специфического с образованием гранулем. По ходу воспаления гранулемы подвергаются специфическому творожистому некрозу.

Течение этих болезней сопровождается значительной иммунной перестройкой организма. При туберкулезе острое воспаление начинается с альтеративной реакции, в результате чего образуется очаг творожистого некроза. Затем образуются туберкулезные гранулемы – мелкие, с булавочную головку, белесоватые бугорки. Творожистый некроз содержит микобактерии туберкулеза. При прогрессировании специфического воспаления клеточные бугорки сливаются, образуя крупные творожистые узлы – солитарные туберкулы. При затихании процесса фибробласты формируют вокруг гранулемы соединительно – тканую капсулу. Гранулема склерозируется, в очаг некроза откладывается известь, и гранулема переходит в петрификат.

При сифилисе, вызываемом бледной трепонемой, во внутренних органах также образуются гранулемы. Сифилитические гранулемы – гуммы.

Они могут быть единичные и множественные, в диаметре 3 – 5 см. Чаще локализуются в костях и печени. При стихании процесса гумма склерозуется в грубый звездчатый рубец.

## **ЛЕКЦИЯ №5. ТЕМА: ЛИХОРАДКА. ТЕРМОМЕТРИЯ.**

### **ПЛАН ЛЕКЦИИ:**

1. физиология терморегуляции
2. гипертермия
3. тепловой удар
4. солнечный удар
5. гипотермия
6. причины гипотермии
7. механизмы гипотермии
8. медицинская гипотермия
9. лихорадка
10. виды лихорадки

### **ФИЗИОЛОГИЯ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ**

Температура тела человека (как показатель теплового состояния организма) остается при любых условиях относительно постоянной. Поддержание ее в пределах нормы обеспечивается сложными процессами терморегуляции – функциональной системой, включающей в себя периферические (кожа, кровеносные сосуды) и центральные (гипоталамус) терморецепторы, специальные центры терморегуляции, расположенные в головном мозге, и эфферентные пути, регулирующие уровень теплопродукции и теплоотдачи.

Так, при повышении температуры окружающей среды происходят расширение кровеносных сосудов кожи, увеличение ее теплопроводности (конвекции) и теплоизлучения, усиление потоотделения, что приводит к повышению теплоотдачи и уменьшению теплопродукции. Это предохраняет организм человека от перегревания. Напротив, при снижении температуры окружающей среды уменьшается теплоотдача за счет уменьшения теплопроводности кожи и сужения ее кровеносных сосудов, повышается теплопродукция вследствие усиления сократительной активности скелетных мышц, что предотвращает снижение температуры тела.

Температура тела здорового человека, измеренная в подмышечной впадине, колеблется в пределах 36,4–36,8 °С. Летальная максимальная температура тела (т.е. та, при которой наступает смерть человека) равна 43 °С. При этой температуре возникают необратимые нарушения обмена веществ в организме, происходят тяжелые структурные повреждения клеток. Летальная минимальная температура тела человека колеблется в пределах 15–23 °С. В то же время, искусственно вызванное охлаждение организма (искусственная гипотермия), сопровождающееся повышением устойчивости клеток к кислородному голоданию, применяется, например, при нейрохирургических операциях и операциях на сердце.

Почти у всех людей можно обнаружить суточные колебания температуры тела, составляющие обычно 0,1–0,6 °С. Максимальную температуру тела регистрируют во второй половине дня (между 17 и 21 ч), а минимальную – рано утром (между 3 и 6 ч). Летом температура тела оказывается обычно на 0,1 – 0,5 °С выше, чем зимой. Повышение температуры тела наблюдается после приема пищи, при интенсивной мышечной работе, сильном эмоциональном напряжении (например, у актеров, студентов во время экзаменационной сессии, спортсменов перед стартом).

**Гипертермия** – нарушение температурного баланса, характеризующееся повышением температуры тела выше нормы.

#### **Виды.**

- Экзогенная (при повышении температуры окружающей среды: тепловой и солнечный удар)
- Эндогенная (при длительном психо - эмоциональном перенапряжении, эндокринных заболеваниях)

### **ТЕПЛОВОЙ УДАР**

**Тепловой удар** — форма гипертермии, характеризующаяся быстрым развитием жизненно опасного уровня температуры тела, который составляет 42—43 °С. Он является следствием быстрого истощения и срыва приспособительных процессов, характерных для стадии компенсации гипертермии.

#### **Причинами дезадаптации могут быть:**

- действие теплового фактора высокой интенсивности;
- низкая эффективность механизмов адаптации организма к повышенной температуре внешней среды. В связи с этим перегревание после кратковременной стадии компенсации быстро приводит к срыву механизмов терморегуляции организма и интенсивному нарастанию температуры тела. Следовательно, тепловой удар — это гипертермия с непродолжительной стадией компенсации, быстро переходящая в стадию декомпенсации.

**Смерть человека при тепловом ударе обычно является результатом:**

- **сердечной недостаточности;**
- **остановки дыхания;**

- **острой прогрессирующей интоксикации, развивающейся в связи с почечной недостаточностью и нарушением обмена веществ.**

### СОЛНЕЧНЫЙ УДАР

**Причина:** прямое воздействие энергии солнечного излучения на организм, преимущественно на голову. Наибольшее патогенное действие наряду с другими оказывает радиационное тепло, которое прогревает одновременно и поверхностные, и глубокие ткани организма. Кроме того, инфракрасное излучение интенсивно прогревает и ткань головного мозга, в котором располагаются нейроны центра терморегуляции. В связи с этим солнечный удар развивается быстро и чреват смертельным исходом.

**Патогенез** солнечного удара представляет собой комбинацию механизмов гипертермии и собственно солнечного удара, который включает:

- нарастающую артериальную и венозную гиперемия головного мозга;
- увеличение образования цереброспинальной жидкости и избыточное наполнение ею мягкой мозговой оболочки, что вызывает набухание и сдавление вещества головного мозга. В свою очередь венозная гиперемия приводит к плазморрагии, отеку, гипоксии и множественным диапедезным кровоизлияниям в ткани мозга, в том числе в регионе ядер центра терморегуляции. Это обуславливает нарушение его функции по регуляции теплоотдачи и в целом по поддержанию температурного гомеостаза.

**2. Гипотермия** – нарушение теплового баланса, сопровождающееся снижением температуры тела ниже нормы (экзогенная и эндогенная).

**Гипотермия** — типовая форма расстройства теплового обмена организма, возникающая в результате действия на него низкой температуры внешней среды или значительного снижения теплопродукции в нем и характеризующаяся нарушением механизмов терморегуляции. что проявляется снижением температуры тела ниже нормы.

#### **Причины гипотермии:**

- низкая температура внешней среды;
- параличи мышц или уменьшение их массы, например при атрофии в результате кровоизлияния в мозг;
- крайняя степень истощения организма.

**Условия,** способствующие возникновению гипотермии:

- повышенная влажность воздуха;
- увеличение скорости движения воздуха (ветер);
- влажная или мокрая одежда;
- попадание в холодную воду, что сопровождается быстрым охлаждением организма, поскольку вода примерно в 4 раза более теплоемка и в среднем в 25 раз более теплопроводна, чем воздух. В связи с этим замерзание в воде может наблюдаться при сравнительно высокой температуре.

Индивидуальная резистентность организма к охлаждению значительно снижается под действием длительного голодания, физического переутомления, алкогольного опьянения, а также при различных заболеваниях, травмах и экстремальных состояниях.

**Механизмы гипотермии.** Развитие гипотермии — процесс стадийный. В основе ее формирования лежат более или менее длительное перенапряжение и срыв механизмов терморегуляции организма. В связи с этим выделяют две стадии гипотермии.

**1. Стадия компенсации** характеризуется активацией экстренных адаптивных механизмов, направленных на уменьшение теплоотдачи и увеличение теплопродукции. К числу этих механизмов относятся:

- изменение поведения, направленное на "уход" от воздействия холода;
- снижение эффективности процессов теплоотдачи;
- активация процессов теплопродукции;
- "включение" стрессорной реакции.

Благодаря комплексу указанных изменений температура тела хотя и понижается, но еще не выходит за рамки нижней границы нормы. Температурный гомеостаз организма сохраняется.

**2. Стадия декомпенсации** процессов терморегуляции организма является результатом срыва центральных механизмов регуляции теплового обмена. На этой стадии температура тела падает ниже нормального уровня и продолжает снижаться. Температурный гомеостаз организма нарушается.

При нарастании действия охлаждающего фактора наступает замерзание и смерть организма. Непосредственными причинами смерти при глубокой гипотермии являются прекращение сердечной деятельности и остановка дыхания.

### МЕДИЦИНСКАЯ ГИПОТЕРМИЯ

Управляемая, или медицинская, гипотермия — метод управляемого снижения температуры тела или его части с целью уменьшения интенсивности обмена веществ, уровня функций тканей, органов, физиологических систем и повышения их устойчивости к гипоксии.

**Управляемая гипотермия используется в медицине в двух разновидностях: общей и местной.**

**Общая управляемая гипотермия** применяется при выполнении операций в условиях значительного снижения или даже временного прекращения кровообращения. Этот метод применяется при операциях на так называемых

сухих органах: сердце, головном мозге, легких, крупных сосудах, при использовании искусственного кровообращения.

**Локальная управляемая гипотермия** отдельных органов или тканей (головного мозга, печени и др.) используется при необходимости проведения оперативных вмешательств или других манипуляций на этих органах для коррекции кровотока, пластических процессов и других целей.

3. **Лихорадка** – защитно – приспособительная реакция организма, возникающая в ответ на действие раздражителя и выражающаяся в перестройке терморегуляции на поддержание более высокой температуры тела.

Проявляется временным повышением температуры тела, изменением обмена веществ и защитно – приспособительных возможностей организма.

#### **Причины:**

- Инфекционные (вирусы, микробы, паразиты; их продукты жизнедеятельности – пирогенны – повышают температуру тела)
- Неинфекционные (эндо и экзогенные белки, сыворотки, вакцины, яд животных, результат неправильного переливания крови, собственные белки организма).

#### **Стадии лихорадки:**

В отношении хода развития лихорадки в температурной кривой различают 3 периода:

1) **начальная стадия, или период нарастания температуры.** При одних заболеваниях этот период очень короток и измеряется часами, обычно сопровождаясь ознобом (малярия, воспаление легких, рожа и др.), при других – растягивается на более или менее продолжительный срок, на несколько дней;

2) **стадия разгара лихорадки.** Вершина температурной кривой длится от нескольких часов до многих дней и даже недель;

3) **стадия снижения температуры.** При одних заболеваниях температура снижается быстро, в течение нескольких часов – критическое падение температуры, или кризис, при других – постепенно, в течение нескольких дней – литическое падение, или лизис.

#### **Виды лихорадки:**

##### **I. По степени повышения температуры во второй стадии лихорадки различают следующие её виды:**

- **субфебрильную**, характеризующуюся повышением температуры до 38°C;
- **умеренную (фебрильную)** - с температурой 38-39°C;
- **высокую** - 39-41°C;
- **гиперпиретическую или чрезмерную**, температура тела при которой превышает 41°C.

##### **По длительности течения различают**

- мимолетную (продолжительностью несколько часов),
- острую (до 15 дней),
- подострую (15–45 дней) и
- хроническую (свыше 45 дней) лихорадку.

##### **II. По характеру температурных колебаний выделяются следующие типы лихорадки:**

1) **постоянная лихорадка** характеризуется тем, что в течение суток разница между утренней и вечерней температурой не превышает 1 °С, при этом отмечается высокая температура тела;

2) **послабляющая лихорадка** дает суточные колебания температуры в пределах 2 °С, причем утренний минимум выше 37 °С. При послабляющей лихорадке подъем температуры сопровождается ознобом, снижение температуры – потливостью;

3) **перемежающаяся лихорадка** характеризуется внезапным повышением температуры до 39 °С и выше, а через несколько часов температура падает до нормальных цифр. Подъем температуры повторяется через каждые 1–2 или 3 дня. Этот тип лихорадки характерен для малярии;

4) **гектическая лихорадка** характеризуется повышением температуры на 2–4 °С в вечерние часы и падением ее до нормы и ниже в утренние часы. Такое падение температуры сопровождается резкой слабостью с обильным потоотделением. Наблюдается при сепсисе, тяжелых формах туберкулеза;

5) **обратный тип лихорадки** отличается тем, что утренняя температура бывает выше вечерней. Встречается при туберкулезе легких;

6) **неправильная лихорадка** сопровождается разнообразными и неправильными суточными колебаниями – встречается при ревматизме, гриппе и т. д.;

7) **возвратная лихорадка** отличается чередованием периодов лихорадки с безлихорадочными периодами. Подъем температуры до 40 °С и более сменяется ее падением через несколько дней до нормальной, которая держится в течение нескольких дней, а затем кривая температуры повторяется. Такой тип лихорадки характерен для возвратного тифа;

8) **волнообразной лихорадке** свойственно постепенное повышение температуры в течение нескольких дней и постепенное снижение ее до нормы. Затем наступает новое повышение с последующим снижением температуры. Такая температура встречается при лимфогранулематозе, бруцеллезе.

В стадию подъема температуры наблюдается положительный тепловой баланс, поэтому происходит саморазогревание организма. В стадию стояния тепловой баланс нормальный, но поддерживается на более

высоком уровне. При очень высокой температуре может возникнуть гипоксия, гипергликемия, т.к. происходит повышенный распад белка, ацидоз в крови. Наблюдается головная боль, апатия, боль, жажда, слабость.

В стадию спада возникает отрицательный тепловой баланс. Лихорадка как процесс сформировалась в процессе эволюции и имеет защитно – приспособительное значение для организма. Умеренная температура повышает антитоксическую функцию печени, стимулирует выделение продуктов распада почками, повышает активность ферментов, активизирует фагоцитоз, выработку антител, угнетает размножение микроорганизмов. Лихорадка – активная реакция организма, гипертермия – пассивная. Опасна очень высокая температура, вызывающая распад белков, гипоксию и нарушение гомеостаза, также опасен кризис, вызывающий коллапс (резкое падение АД).

## ЛЕКЦИЯ 6. МЕТОДЫ ПРОСТЕЙШЕЙ ФИЗИОТЕРАПИИ

### Понятие простейшей физиотерапии

Еще в глубокой древности люди использовали для исцеления страждущих природные явления. Однако лишь развитие естественных наук послужило основой научной физиотерапии.

Большое значение в этой области имели работы выдающихся отечественных физиологов и клиницистов И.М. Сеченова, И.П. Павлова, П.К. Анохина, С.П. Боткина, Г.А. Захарьина.

**Физиотерапия** (греч. *physis* — природа, природные свойства) — целенаправленное профилактическое, лечебное и реабилитационное воздействие на организм человека различными природными и искусственно создаваемыми физическими факторами. *Природные факторы:* воздушная среда, вода, солнечная энергия, атмосферное давление, лечебные грязи, пиявки.

*Физические природные факторы, используемые человеком:* тепло, холод, электричество, кислород, электромагнитное, инфракрасное, ультрафиолетовое излучения, ультразвуковые волны.

Известно, что при раздражении кожных покровов возникают определенные функциональные изменения в органах и тканях. Изменяется сосудистый тонус, секреторная и моторная активность.

Возникают и общие реакции: улучшается сон, аппетит, настроение.

**Многообразие физических факторов послужило развитию специализированных направлений в медицине:**

*бальнеотерапия* — использование минеральных вод или лечебных грязей; *гирудотерапия* — применение медицинских пиявок;

*магнитотерапия* — воздействие магнитными полями;

*оксигенотерапия* — применение кислорода;

*аэротерапия* — воздействие открытого воздуха без прямого солнечного облучения; *гелиотерапия* — солнечное облучение.

**Физиотерапевтические процедуры оказывают** разнообразное *рефлекторное* влияние через кожу на внутренние органы и системы организма человека без разрушения тканей.

Кожа — обширное рецепторное поле. Факторы внешней среды различают по силе, характеру и длительности воздействия на периферические рецепторы кожи и тем самым изменяют функциональную способность внутренних органов.

**Простейшие физиопроцедуры оказывают** влияние на нервную систему, мышечный и сосудистый тонус, дыхание, обмен веществ, вплоть до проницаемости клеточных мембран. Влияние тепла и холода на организм. Процедуры тепла и холода оказывают общее и местное воздействие на организм человека.

**Тепловое воздействие:** повышает температуру тканей при местном применении; усиливает приток крови к пораженному участку, вызывая улучшение кровоснабжения/лимфообращения определенной области тела человека и уменьшая застой крови внутренних органов; стимулирует интенсивность обменных процессов.

Тепловые процедуры могут вызвать и неблагоприятный эффект: местно — ожоги, отеки; системно — предобморочное состояние, обморок (отток крови от головы, внутренних органов к периферии).

**Применение холода:** уменьшает интенсивность кровообращения и вызывает замедление метаболизма; вызывает сужение кровеносных сосудов; замедляет бактериальную активность при угрозе инфицирования; способствует ослаблению застойных явлений; понижает температуру тела; дает временный анестезирующий эффект.

**Местное применение холода** изменяет болевую чувствительность — блокирует или замедляет проведение нервных импульсов, а также усиливает мышечный спазм вследствие снижения нервно-мышечной проводимости. Длительное воздействие холода приводит к нарушению кровообращения/лимфообращения, повреждению тканей из-за дефицита кислорода.

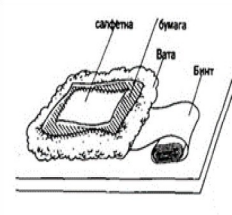
**Уязвимые категории пациентов при термических воздействиях на кожу**

Престарелые люди	Снижение болевой, температурной чувствительности
Маленькие дети	Нежность, уязвимость кожных покровов
Пациенты с открытыми ранами, стомами или нарушением целостности кожных покровов	Снижение количества болевых рецепторов, повышение чувствительности подкожных и подлежащих тканей к перепадам внешних температур


Пациенты с сахарным диабетом	Снижение болевой и температурной чувствительности
Пациенты с поражением спинного мозга, спутанным сознанием, без сознания	Невосприятие болевых, температурных раздражителей

**Тепловые процедуры:** применение грелки, согревающего и горячего компрессов, горчичников.

**Воздействия холодом:** примочка (холодный компресс), пузырь со льдом.

Физиопроцедура	Сущность и эффект процедуры	Показания	Противопоказания	Время процедуры	Возможные осложнения
<p>Горчичники</p> 	рефлекторное воздействие с раздражающим влиянием на рецепторы кожи и рефлекторное расширение кровеносных сосудов лежащих органов. болеутоляющий, противовоспалительный эффект	воспалительные заболевания нижних дыхательных путей, гипертонический криз, стенокардия, головные боли, невралгии, миозиты	лихорадка, легочные кровотечения, заболевания кожи. Злокачественные новообразования, повышенная чувствительность кожи	10-15 минут, ориентироваться на появление отчетливой местной гиперемии	при длительном воздействии горчичников на кожу возможен ожог с образованием пузырей
<p>Банки</p> 	создание вакуумного эффекта с выраженным сосудорасширяющим действием. Противовоспалительный эффект	воспалительные процессы в органах грудной клетки, межреберная невралгия, радикулит, миозиты	легочное кровотечение, активная форма туберкулеза, заболевания кожи, лихорадка, злокачественные новообразования, общее истощение, психическое возбуждение	10-15 минут	При длительном нагревании банок над пламенем возможен ожог. Также при избытке спирта на фитиле возможен ожог колеи
<p>Грелка</p> 	рефлекторное расслабление гладкой мускулатуры, усиление кровотока внутренних органов	для достижения местного согревающего эффекта, с целью профилактики послеинъекционных осложнений, при воспалительных процессах	злокачественные опухоли, неясные боли в животе, первые сутки после ушиба, кровотечения, нарушенная кожная чувствительность, бессознательное состояние	длительность процедуры определяет врач, каждые 20 минут рекомендуется делать перерыв на 15 минут	при длительном воздействии и не соблюдении правил проведения процедуры возможен ожог кожи
<p>Согревающий компресс</p> 	продолгование, расширение кровеносных сосудов, увеличение притока к глубоким участкам ткани и достижение рассасывающего эффекта	воспалительные процессы в подкожно-жировом слое, суставах, среднем ухе, ушибы на 2-е сутки после травмы, невралгии	высокая температура тела, высыпания на коже (аллергические, гнойные), нарушения целостности кожи	8-10 ч через 1-1,5 часа после начала процедуры проверить правильность постановки компресса	аллергическое раздражение кожи
<p>Холодный компресс</p>	охлаждение и сужение	первые часы после ушиба,	отсутствие показаний	от 5 до 6 минут,	при неправильн



	кровеносных сосудов кожи и прилегающих к этому участку внутренних органов. Ограничение воспаления и травматического отека тканей. Уменьшение внутреннего кровотечения.	носовые кровотечения, второй период лихорадки	применению	смена салфетки, используется для компресса, проводить каждые 2-3 минуты	ом выполнены и манипуляции возможно переохлаждение кожи
Пузырь со льдом 	спазм кровеносных сосудов кожи и расположенных органов и тканей, снижение чувствительности нервных рецепторов	кровотечения, острые воспалительные процессы в брюшной полости, ушибы, (в первые сутки). Высокая лихорадка (2 период) послеоперационный период, гематомы (в первые часы после ушиба)	отсутствие показаний к применению. Высокая чувствительность кожи к охлаждению.	возможно длительное использование, но через каждые 20 минут делать перерыв на 10-15 минут	переохлаждения тела и обморожения

#### Алгоритм применения горчичников.

Горчица — порошок из обезжиренных семян горчицы.

Эфирные алиловые масла вызывают местное кровенаполнение сосудов кожи за счет раздражающего действия.

Места постановки горчичников при различных заболеваниях:

стенокардия (боли в сердце)	область сердца
гипертонический криз	затылок, воротниковая зона, икроножные мышцы
воспалительные состояния верхних дыхательных путей (риниты, фарингиты, трахеиты)	грудная клетка спереди (исключая область сердца и молочных желез) + икроножные мышцы
воспалительные заболевания нижних дыхательных путей (бронхиты и пневмонии)	грудная клетка спереди и сзади, справа боковая поверхность грудной клетки



#### Горчичные процедуры в домашних условиях

Ножные ванны	Обертывания	Использование сухой горчицы для стоп
--------------	-------------	--------------------------------------

100 граммов горчицы на ведро воды (40–45 °С), продолжительность — в пределах 20 минут, человек сидит, хорошо укутав ноги, по окончании процедуры — смыть горчицу, осушить ноги, уложить в постель и обеспечить комфорт	Применяют в основном в уходе за детьми	Сухой порошок насыпают в хлопчатобумажные носки — обеспечивается тепловой эффект продолжительное время в результате соприкосновения горчицы с влажной кожей
--	--	---

### Постановка горчичников

*Приготовить:* горчичники, емкость с водой температуры 40—45°С, полотенце, лоток.

*Положение пациента:* лежа на животе, спине.

*Последовательность действий:*

1. Вымыть и осушить руки.
2. Погрузить горчичник в воду на несколько секунд, извлечь, стряхнуть и приложить плотно к коже пациента.
3. Приложить нужное количество горчичников последовательно:  
*на грудную клетку спереди:* при воспалительных состояниях дыхательных путей — по всей поверхности груди, исключая область сердца и молочных желез; *на грудную клетку сзади:* при воспалительных состояниях нижних дыхательных путей — по всей поверхности спины, исключая область позвоночника.
4. Прижать полотенцем, укрыть одеялом.
5. Снять горчичники через 10-15 мин. при появлении стойкой гиперемии, сбросить.
5. Осушить кожу.
6. Вымыть и осушить руки.
7. Обеспечить пациенту длительное тепло и комфорт в постели.
8. Документировать выполнение процедуры. *Рекомендации для медсестры:*  
 Соблюдать температурный режим воды, в противном случае не произойдет лечебного воздействия. Промокнуть чувствительную кожу влажной теплой салфеткой, применить смягчающие косметические средства.

### Алгоритм применения грелки.

Сухое тепло используют посредством резиновой, химической и электрической грелок.

В стационаре используют стандартные грелки, электрические — запрещены.

*Приготовить:* грелку 1,5—2 литра, полотенце, емкость с водой ( $T = 60—70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), салфетки для осушения и обеззараживания пузыря, водный термометр, контейнер с дезинфицирующим раствором.

*Последовательность действий:*

1. Вымыть и осушить руки.
2. Наполнить грелку на 2/3 водой  $T = 60—70\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
3. Вытеснить воздух, закрутить пробку, осушить.
4. Перевернуть грелку, проверить на герметичность.
5. Обернуть полотенцем и приложить к телу пациента.
6. Снять через 15—20 минут.
7. Обработать грелку дезинфицирующим раствором.
8. Вымыть и осушить руки.

*Рекомендации для медсестры:* Прекратить процедуру при появлении гиперемии кожи, боли или дискомфорта у пациента. Делать перерывы каждые 20 минут с интервалами 15—20 минут.

### Алгоритм применения банок

Медицинские банки различают пластикатные пневматические и стеклянные вакуумные. Пневматические кровотоносные банки состоят из экологически чистого пластика, не вызывающего аллергических реакций на коже человека.

Упругие свойства пластикатных банок позволяют после сжатия и контакта с поверхностью кожи создавать дозированный вакуум. Происходит локальное



а

б



1

2

3



образование биологически активных веществ, стимулирующих обменные и восстановительные процессы в тканях. Геморрагические пятна (экстравазаты) возникают на коже как следствие мельчайших капиллярных кровоизлияний из-за структурных функциональных изменений сосудистой стенки. Содержащиеся в пятне вещества — субстраты собственной крови.

**Вакуум-терапия** — аутогемотерапия — способствует повышению иммунитета и мобилизации собственных ресурсов организма.

Приоритетным методом вакуум-терапии в современной медицине служит проведение баночного массажа. Баночный массаж способствует: улучшению периферической циркуляции крови, лимфы, межтканевой жидкости; устранению застойных явлений; активизации обмена веществ и кожного дыхания.

Курс массажа повышает сопротивляемость кожи к температурным и механическим факторам, активизирует сократительную функцию мышц, улучшает их тонус, эластичность.

Вакуумный массаж практикуют в терапевтических целях.

#### **Постановка банок на спину пациента.**

**Приготовить:** медицинские банки, фитиль, этиловый спирт 70%, вазелиновое масло/косметическое средство, спички, емкость с водой, полотенце, лоток.

**Положение пациента:** лежа на животе, обхватив подушку руками или вытянув руки вдоль туловища.

**Последовательность действий:**

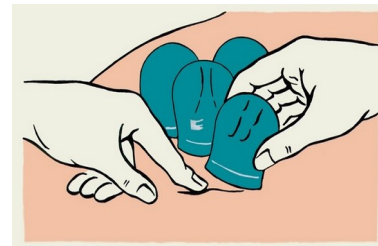
1. Вымыть и осушить руки.
2. Нанести масло/крем тонким слоем на спину.
3. Смочить фитиль спиртом, отжать излишки.
4. Закрыть флакон, поджечь фитиль.
5. Взять 1-2 банки в левую руку, внести горящий фитиль правой рукой быстрым движением на 0,5—1 секунду в банку и приложить энергичным движением банку к коже.



6. Ставить банки последовательно вдоль позвоночника сверху вниз.

7. Фитиль поместить в емкость с водой.
8. Накрыть пациента полотенцем, укрыть одеялом на 10—15 минут.
9. Вымыть и осушить руки.
10. Снять банки последовательно снизу-вверх: одной рукой отклонить банку в сторону, пальцами другой придавить кожу у края банки.

11. Протереть кожу салфеткой. На месте постановки банок остаются кровоподтеки.



12. Вновь вымыть и осушить руки.
13. Обеспечить пациенту тепло и комфорт в постели.
14. Документировать выполнение процедуры.

**Рекомендации для медсестры:**

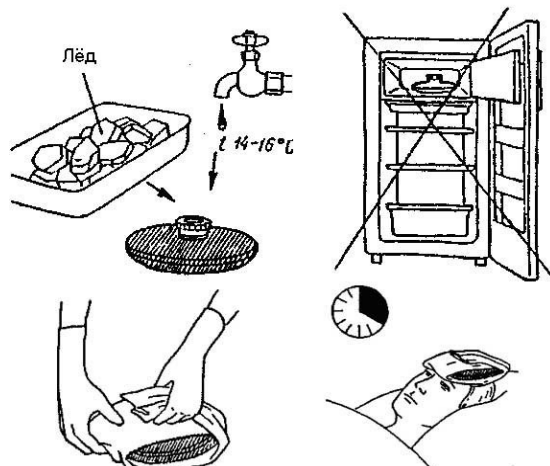
1. Соблюдать правила техники безопасности в работе с огнеопасной жидкостью — этиловым спиртом: тщательно отжимать фитиль, закрывать пробку флакона.
2. Помнить о возможных ожогах кожи.

#### **Алгоритм применения пузыря со льдом.**

**Приготовить:** пузырь для льда, измельченный лед, полотенце, емкость с водой температуры 14—16 °С, салфетки для осушения и обеззараживания пузыря, водный термометр, контейнер с дезинфектантом.

**Последовательность действий:**

1. Вымыть и осушить руки.
2. Заполнить пузырь на 2/3 объема кусочками льда, заранее подготовленными в морозильной камере, или залить холодной водой, если наполнили пузырь льдом на 1/2 объема.
3. Положить пузырь на горизонтальную поверхность, выпустить воздух и закрыть плотно крышкой (пробкой). Обтереть насухо.
4. Проверить пузырь на герметичность, перевернув вверх дном.
5. Обернуть пузырь полотенцем и приложить к соответствующей поверхности тела пациента на 20-30 минут.



**Рекомендации для медсестры:**

1. Соблюдать интервалы при длительном использовании пузыря на 10-15 минут после 30 минут охлаждения.
2. Обеззараживать поверхность пузыря для льда.

## Компрессы.

Компресс (лат. *compressum* — сдавливать, сжимать) — лечебная многослойная повязка. Различают компрессы сухие и влажные, общие и местные. Влажные — горячие, согревающие и лекарственные. Общие компрессы — влажное укутывание, местные — локально на ограниченный участок тела человека.



Лечебные слои согревающего компресса обеспечивают: салфетка + компрессная бумага + вата. При этом каждый последующий слой больше предыдущего по периметру на 1—2 см — обеспечение герметичности слоев. **Алгоритм применения согревающего компресса.**

**Приготовить:** многослойную салфетку, компрессную бумагу, вату, лоток с препаратом (этиловый спирт 40-45 °С, вода

комнатной температуры — 20-24 °С, раствор сернокислой магнезии), бинт, контейнер с дезинфектантом.

**Последовательность действий:**

Вымыть и осушить руки.

Смочить салфетку, отжать.

Приложить на необходимый участок тела.

Изолировать компрессной бумагой.

Обеспечить и сохранить тепло слоем ваты.

Зафиксировать повязку бинтом плотно к телу.

Вымыть и осушить руки.

Проверить влажность салфетки через 30-40 минут.

Обеспечить экспозиционную выдержку спиртового компресса в течение 4—6 часов, водного — 8-10 часов.

Снять повязку.

**Рекомендации для медсестры:**

1) Разрезать салфетку и компрессную бумагу в центре по размеру ушной раковины в случае применения компресса на ухо.

2) Воздействие спиртового компресса меньше водного вследствие летучести спирта.

3) Применять горячий компресс (температура воды 50 — 60 °С) аналогично согревающему. Процедуру преимущественно выполняют в домашних условиях.

### Процедура горячего компресса в домашних условиях.

Горячий компресс состоит из ткани, сложенной в несколько слоев и смоченной горячей водой (50—60 °С), клеенки и сверху толстой, желативно шерстяной, ткани. Через каждые 5—10 минут компресс надо менять. Аналогичным действием обладают припарки.

Для припарки вместо ткани используют грелку или мешочек, наполненный льняным семенем (отрубями, ромашкой, сенной трухой), предварительно проваренным или распаренным. Мешочек отжимают и прикладывают к поверхности кожи; сверху прикрывают клеенкой и теплой тканью, закрепляют бинтом.



### Примочка (холодный компресс).

Примочка — влажная процедура кратковременного охлаждающего действия (30—40 минут). Вызывает местное охлаждение и сужение кровеносных сосудов, уменьшение кровенаполнения, боли и отека тканей. Процедуру используют в домашних условиях.

### Процедура примочки

**Приготовить:** салфетку (марля, хлопчатобумажная ткань) в несколько слоев, лоток с водой температуры 12—14 °С.

**Последовательность действий:**

1. Вымыть и осушить руки.

2. Смочить салфетку холодной водой, отжать.



## Гирудотерапия

Это метод лечения различных заболеваний, основанный на использовании живых медицинских пиявок.

Лечение пиявками достаточно распространено, как в России, так и в зарубежных странах и уже вышло из списка нетрадиционных методов терапии не только благодаря своей эффективности, но и благодаря медицинскому обоснованию воздействия слюны пиявок на организм человека.



3. Приложить на необходимый участок тела пациента.
4. Менять салфетку каждые 2-3 минуты.
5. Поддерживать температуру воды.
6. Вымыть и осушить руки.

**Пиявки (лат. *hirudo* - пиявка)** - вид кольчатых пресноводных червей. Зубчиками пиявка прокусывает кожу человека, высасывает кровь. В процессе кровозвлечения с секретом слюнных желез пиявки в кровоток человека попадают биологически активные соединения: гирудин - вещество, тормозящее свертывание крови, и гиалуронидаза - вещество, изменяющее тканевую проницаемость.

Лечебные пиявки инфекционной опасности не представляют: извлеченная кровь не поступает в ранку человека вследствие анатомической особенности строения желудочка пиявки.

### Оксигенотерапия

В процессе дыхания происходит обмен кислорода и углекислого газа между организмом человека и окружающей средой.

**Оксигенация** — процесс насыщения крови и клеток организма кислородом. Кислород — сухой газ без цвета, вкуса и запаха, пожаро- и взрывоопасен.

**Оксигенотерапия** — использование кислорода с лечебной и профилактической целями. Подачу кислорода в организм человека осуществляют с помощью специальных приборов и устройств. Применение кислорода — зависимая сестринская процедура. Врач определяет способ и скорость подачи, продолжительность процедуры. Сестра следит за поступлением кислорода через носовой катетер, носовую канюлю, кислородную маску.

#### Оксигенотерапия



организм человека осуществляют с помощью специальных приборов и устройств. Применение кислорода — зависимая сестринская процедура. Врач определяет способ и скорость подачи, продолжительность процедуры. Сестра следит за поступлением кислорода через носовой катетер, носовую канюлю, кислородную маску.

Кислород подают при *гипоксии* и *гипоксемии* или риске их возникновения.

**Гипоксия** — недостаточное количество кислорода для метаболизма тканей и клеток.

**Гипоксемия** — недостаток кислорода в артериальной крови.

**Признаки гипоксии:** диспноэ, тахипноэ, одышка, удушье, понижение АД, аритмия, головная боль, дезориентация.

**Признаки гипоксемии:** тахикардия, частое и поверхностное дыхание, одышка, возрастающее беспокойство и ощущение пустоты, легкости в голове; носокрыльчатое дыхание, цианоз (синюшность). Дыхательная недостаточность сопровождается изменением цвета кожных покровов и слизистых оболочек от бледности до цианотичности. Акроцианоз — периферическая синюшность (кончики носа, ушей, губы, носогубной треугольник, кончики пальцев рук и ног)

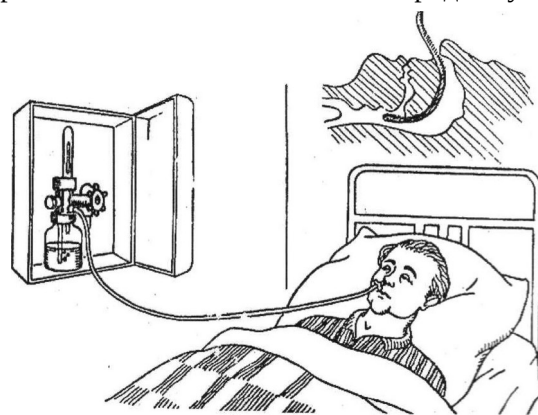
Чистый кислород сушит ткани дыхательных путей, угнетает дыхательный центр, поэтому для кислородных ингаляций применяют кислородно-воздушную смесь в концентрации 40—60%. Исключение — отравление угарным газом (концентрация кислорода 90—95%). Плановым пациентам кислородотерапию проводят через носовой катетер со скоростью 2—4 л/мин, в острых ситуациях — увеличивают до 6 л/мин. Кислород применяют только в увлажненном состоянии, для этого его пропускают через дистиллированную воду или этиловый спирт. 96% этиловый спирт и 10% спиртовой раствор антифомсилана используют с целью подсушивания, как пеногасители (например, при отеке легких — скоплении большого количества жидкости в плевральной полости).

Кислородотерапию осуществляют централизованно и местно. Централизованную подачу кислорода в лечебных отделениях больницы проводят через носовой катетер или носовую канюлю, кислородную маску; децентрализованно — из кислородной подушки. Гипербарическая оксигенация включает общее и местное действие — введение кислорода под повышенным давлением (2-3 атм.) создает условие быстрого насыщения крови кислородом. Оксигенотерапию применяют для пациентов в постоперационном периоде, при различных интоксикациях, сердечно-легочной патологии. Осложнения при подаче кислорода: вдыхание кислорода с концентрацией выше 50% в течение 24—48 часов может привести к травме легочной ткани или кислородному отравлению (интоксикации).

**Ранние признаки кислородной интоксикации:** кашель, беспокойство, рвота, заторможенность, диспноэ, возможны загрудинные боли, ощущения жжения или сдавления. Длительная оксигенотерапия приводит к судорогам вследствие перевозбуждения дыхательного центра, а в дальнейшем — к остановке дыхания.

#### Подача кислорода через носовой катетер

**Приготовить:** носовой катетер в упаковке, лубрикант (глицерин), систему кислородных трубок, дозиметр с дистиллированной водой, стерильные перчатки, контейнер с дезинфектантом.



#### Последовательность действий:

1. Вымыть и осушить руки.
2. Надеть перчатки.
3. Проверить проходимость дыхательных путей пациента, удалить избыточную слизь.
4. Вскрыть упаковку с катетером, обработать перчатки антисептиком.
5. Взять катетер, измерить и отметить расстояние от кончика носа до мочки уха, не прикасаясь к пациенту.
6. Обработать вводимую часть катетера лубрикантом.
7. Приподнять кончик носа и ввести катетер по нижнему носовому ходу на соответствующую глубину.
8. Зафиксировать катетер лейкопластырем к носу или щеке/ виску пациента.

#### Подача кислорода через носовой катетер

1. Открыть рот пациента и проверить правильность положения катетера — кончик виден в зеве.
2. Подсоединить катетер к системе дозиметра (источнику увлажненного кислорода).
3. Открыть вентиль, установить скорость подачи кислорода в соответствии с указаниями врача (2-4 л/мин.).
4. Наблюдать за пациентом в течение 5 минут.
5. Снять перчатки, сбросить в дезинфектант, вымыть и осушить руки.
6. Документировать выполнение процедуры.

#### Рекомендации для медсестры:

1. Контролировать состояние пациента и носового катетера в период оксигенации.
2. Перемещать периодически носовой катетер из одного носового хода в другой по согласованию с врачом.
3. Соблюдать заданную скорость кислородотерапии.
4. Регулировать скорость оксигенации по шкале дозиметра.

#### Преимущества метода:

- + свобода движений, доступного общения, приема жидкости и пищи;
- + подача кислорода с малой скоростью — 2—4 л/мин., при необходимости до 6—7 л/мин.;
- + обеспечение концентрации кислорода 40-60% в зависимости от глубины и частоты дыхания пациента;
- + проведение гигиены полости рта.

#### Недостатки метода

- сухость и раздражение слизистых оболочек верхних дыхательных путей;
- необходимость перемещения катетера из одного носового хода в другой каждые 6 часов вследствие раздражения слизистой оболочки; - возможность закупорки слизию носовых путей.

#### Подача кислорода через носовую канюлю

**Носовая канюля** — гибкая полимерная трубка с двумя полыми, вставляемыми в носовые ходы наконечниками.

**Приготовить:** упаковку с системой кислородных трубок и носовой канюлей, лубрикант, дозиметр с дистиллированной водой, стерильные перчатки, контейнер с дезинфектантом.

#### Последовательность действий:

- 1) Вымыть и осушить руки.
- 2) Надеть перчатки.
- 3) Проверить проходимость дыхательных путей пациента, удалить избыточную слизь.
- 4) Вскрыть упаковку с канюлей, обработать перчатки антисептиком.
- 5) Вставить кончики канюли в носовые ходы пациента.
- 6) Зафиксировать канюлю на лице и за ушами.
- 7) Присоединить систему трубок канюли к источнику увлажненного кислорода.
- 8) Определить заданную скорость подачи кислорода 2- 4 л/мин,
- 9) Обеспечить свободу движений кислородных трубок, зафиксировать к одежде.
- 10) Оценить состояние пациента, связанное с гипоксией.
- 11) Снять перчатки, сбросить в дезинфектант, вымыть и осушить руки.
- 12) Документировать выполнение процедуры.

#### Рекомендации для медсестры:

- Проверять каждые 6—8 часов состояние канюли, скорость подачи кислорода.
- Контролировать состояние пациента и канюли в течение оксигенотерапии.
- Соблюдать заданную скорость поступления кислорода в организм пациента.

#### Преимущества метода:

- + Отсутствие:
  - давления на подлежащие ткани;
  - затруднения носового дыхания;
  - ощущения инородного тела в верхних дыхательных путях;
  - затруднений в осуществлении фундаментальных потребностей пациента (дыхания, питания, приема жидкости, коммуникации).

#### Недостатки метода:



- использование только в плановом порядке (при более высокой скорости оксигенации — головная боль и высыхание слизистых оболочек);
- реальная потеря кислорода (концентрация 40% и менее);
- смещение канюли в случае рвоты, судорог.

### Применение кислородной подушки

**Кислородная подушка** - емкость (25—75 литров) с резиновой трубкой, краном и воронкой (мундштуком). Продолжительность оксигенации составляет 4—7 минут.

Способ увлажнения кислорода — салфетка, смоченная водой.

Заполнение кислородной подушки:

- 1) открыть вентиль на кислородной подушке;
  - 2) соединить с редуктором кислородного баллона или с системой кислородных трубок централизованной подачи;
  - 3) открыть вентиль и наполнить подушку;
- закрывать вентиль на источнике кислорода, затем — на подушке; надеть мундштук.

### Подача кислорода из кислородной подушки

**Приготовить:** кислородную подушку, влажную салфетку, перчатки, контейнер с дезинфектантом. Положение пациент: позиция Фаулера.

**Последовательность действий:**

- 1) Вымыть и осушить руки.
- 2) Надеть перчатки.
- 3) Наложить и зафиксировать влажную салфетку на воронке.
- 4) Держать подушку сбоку от пациента.
- 5) Поднести воронку ко рту, открыть вентиль на подушке.
- 6) Регулировать процесс подачи кислорода надавливанием руки на подушку для обеспечения скорости и непрерывности ингаляции: вдох - через рот, выдох - через нос.
- 7) Свернуть подушку с противоположного конца по мере выхода кислорода.
- 8) Убрать подушку, отсоединить мундштук, сбросить в контейнер с дезинфектантом.
- 9) Снять перчатки, сбросить в дезинфектант, вымыть и осушить руки
- 10) Обеспечить комфорт пациенту, наблюдать за его состоянием.
- 11) Документировать выполнение процедуры.



**Рекомендации для медсестры:**

- 1) Обеспечить непрерывное поступление кислорода несколькими подушками.
- 2) Следить за характером дыхания, цветом кожных покровов и слизистых оболочек.



**Баротерапия** — физиотерапия, заключающаяся в действии на организм повышенного или пониженного атмосферного давления

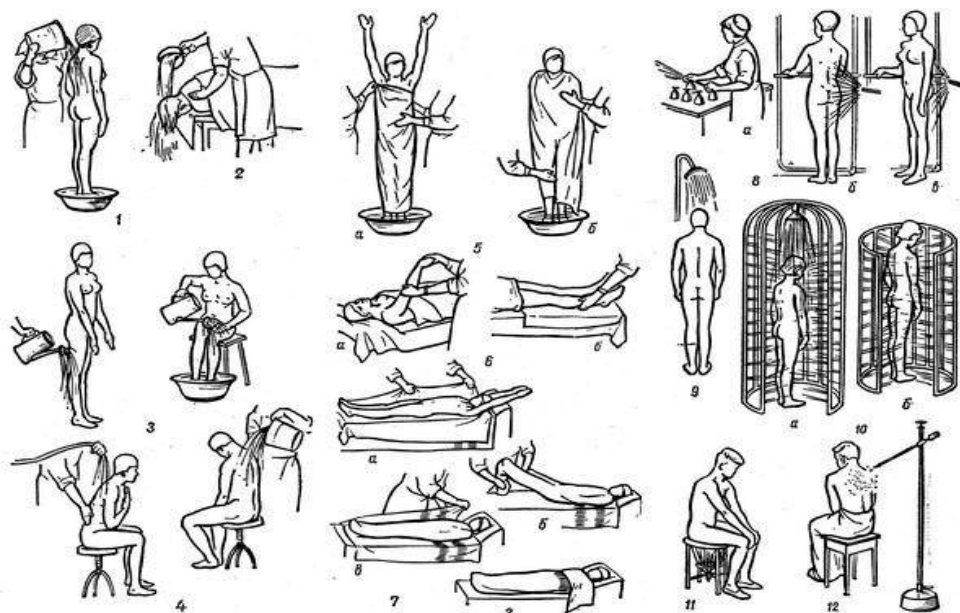


Баротерапия показана при негнойных воспалительных заболеваниях дыхательных путей, бронхиальной астме, ангиоспазме, начальных стадиях облитерирующих заболеваний сосудов, а также при вяло заживающих ранах и язвах, пародонтозе, миалгиях, невралгиях. Противопоказана при склонности к кровотечению, гемофилии, туберкулезе легких и дыхательных путей. В результате баротерапии активируется периферическое крово- и лимфообращение, тканевой газообмен. При общей баротерапии изменяется дыхание, кроветворение и др. Для местной баротерапии простейшим приспособлением являются медицинские банки; созданы аппараты для баротерапии конечностей. Общую баротерапию проводят в барокамера.



Основным в действии баротерапии на организм человека является влияние измененного по сравнению с атмосферным давлением воздуха на сосудистокапиллярную сеть кожных покровов и глубоких тканей и органов, на барорецепторы, что ведет к изменению периферического крово- и лимфообращения, газового обмена крови и тканей, улучшению нервнотрофической функции.

**Водолечение (гидротерапия)** — это наружное применение воды с лечебной и профилактической целями. Вода оказывает температурное, механическое и химическое влияние на организм. Температура и гидростатическое давление воды, а также растворенные в ней соли раздражают заложенные в коже термо-, баро- и хеморецепторы; летучие и газообразные вещества, а также ионы, йода, брома и др. проникают через кожу и дыхательные пути, оказывая влияние на рецепторы сосудов и внутренних органов. Действие водолечебных процедур на различные органы и системы организма осуществляется нейрогуморальным путем.



1—4 — обливание: 1 — общее, 2 — затылка, 3 — ног, 4 — спины; 5 и 6 — обтирание: 5— общее (а и б — последовательные этапы), 6 — частичное, специальной варежкой (а — руки, б — ноги); 7 — общее влажное укутывание (а — г — последовательные этапы); 8 — струевой душ (а — пульт управления, бив — воздействие веерной струей); 9 — дождевой душ; 10 (а и б) — циркулярный душ; 11 — восходящий душ; 12 — паровой душ.

#### Лечебные ванны.

Название	Сущность и эффект процедуры	Противопоказания	Температура	Время процедуры
Холодные (ванны)	Бодрят, тонизируют,		20°C	1-3 минуты
Прохладные (душ)	повышается обмен веществ, благоприятное воздействие на сердечнососудистую систему	Острые инфекционные заболевания; хронические болезни в стадии обострения; повышенная температура тела; болезни кожи (псориаз, экзема и прочие); онкопатология	21-23°C	1-3 минуты
Индифферентные	<u>Обмывание.</u> Освежающая, тонизирующая. Инфекционные заболевания, с высокой лихорадкой. Кожные заболевания, полиневриты, психические возбуждения		34-36 °C	15-20 минут
	<u>Обтирание.</u> Неврозы, нервные заболевания, кожный зуд, угри, нефриты, хронические бронхиты, уменьшение боли, улучшение сна,			5-30 минут
Теплые	<u>Обливание.</u> <u>Обертывание.</u>		37-39°C	
Горячие	Интоксикация, ожирение, подагра, полиневриты, колики, псориаз, кожный зуд		40° и выше	1—1,5 ч
Пресные (вода, )	повышения его устойчивости к воздействию неблагоприятных факторов, неврозы, бессонница;	острые воспалительные процессы; повышение температуры тела; тяжелые нарушения кровообращения; тяжелая гипертоническая болезнь; тяжелая ишемическая болезнь сердца; нарушения		коротковременные 1-3 мин., погружение целиком (общие)



		мозгового кровообращения, острые или преходящие.		
<i>Ароматические (ароматические вещества)</i>	гипертоническая болезнь I-II стадии, дерматозы, хронические женские заболевания, неврозы, опорно-двигательного аппарата, последствия травм.	острые воспалительные заболевания, ишемическая болезнь сердца, эпилепсия, хронический гломерулонефрит, сахарный диабет, тиреотоксикоз, Тромбофлебит, микозы.	34-36 <sup>0</sup> С	общие 15-30 мин., погружение какой-то части (местные)
<i>Лекарственные (отвары трав)</i>	простудные заболевания, успокаивающее воздействие на организм, улучшение обмена веществ. терапевтический эффект	хронические заболевания, гипотония, перенесенные инсульты или инфаркт миокарда, тяжелое течение гипертензивной болезни, обострение печеночной или почечной недостаточности.	36-38 <sup>2</sup> С	длительные, несколько часов какой-то части
<i>Минеральные бальнеотерапия -углекислые; -сероводородные; -родоновые;</i>	стрессы и нарушения сна; заболевания нервной системы; заболевания опорнодвигательного аппарата; артриты и артрозы; заболевания мочеполовой системы; дерматиты; эндокринные заболевания; некоторые сердечнососудистые заболевания	сердечнососудистая недостаточность, нефрозы, нефриты, тиреотоксикоз, активная стадия туберкулезного процесса, а также прогрессирующее течение дерматозов.		постоянные, несколько суток, (полуванны, погружение до пупка)



## **ЛЕКЦИЯ 7. ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ. ИНЪЕКЦИИ. ЭНТЕРАЛЬНЫЙ, НАРУЖНЫЙ, ИНГАЛЯЦИОННЫЙ ПУТИ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ И ИНЪЕКЦИИ**

### **Выписывание лекарственных средств в лечебном отделении**

Основной документ медикаментозной терапии пациентов для медсестры – лист врачебных назначений.

Лист врачебных назначений заполняет лечащий врач пациента после ежедневного обхода.

1. Постовая медсестра ежедневно делает выборку препаратов из листа назначений, составляет список недостающих медикаментов на посту и подает заявку старшей медсестре.
2. Старшая медсестра суммирует полученные сведения, заполняет требование на получение лекарственных средств из аптеки и подписывает его у заведующего лечебным отделением.
3. Требования на ядовитые, наркотические препараты и этиловый спирт выписывают на латинском языке, на отдельных бланках со штампом, печатью и подписью руководителя лечебного отделения или его заместителя по лечебной работе. В требованиях на ядовитые, наркотические, остродефицитные и дорогостоящие препараты указывают номер медицинской карты, ФИО пациента, диагноз.
4. Старшая медсестра получает готовые лекарственные формы ежедневно или в определенные дни по графику, а приготовленные в аптеке - на следующий день. При получении проверяет соответствие препаратов заявке: наименование этикеток, обозначение концентрации, дозировку; срок изготовления, герметичность упаковки, подпись ответственных лиц за изготовление.

Препараты, изготовленные в аптеке, имеют этикетку:

- ✓ **желтую** - для наружного применения;
- ✓ **белую** - для внутреннего применения;
- ✓ **голубую** - для парентерального применения.

На этикетках должны быть четкие названия препаратов, обозначения концентрации, дозы, даты изготовления и подпись фармацевта (реквизиты изготовителя), изготовившего данные лекарственные формы.

В отделении старшая медсестра выдает лекарственные препараты на три дня постовым и процедурным сестрам согласно врачебным назначениям.

### **Медсестра не имеет права:**

- 1) Заменять и исправлять этикетки на лекарственных средствах;

- 2) Переливать и перекладывать лекарства из одной упаковки в другую;
- 3) Соединять в одну одинаковые лекарственные средства из разных упаковок;
- 4) Хранить лекарственные вещества без этикеток;
- 5) Менять форму и упаковку препаратов;
- 6) Выдавать пациентам деформированные лекарственные формы (таблетки, капсулы, свечи).

**Приказ Минздрава РФ от 23 августа 1999 г. N 328 "О рациональном назначении лекарственных средств, правилах выписывания рецептов на них и порядке их отпуска аптечными учреждениями (организациями)" с изменениями от 9 января 2001 г., 16 мая 2003 г.**

Лекарственные средства отпускаются аптекой отделениям в размере текущей потребности в них: ядовитые – 5 дневный запас, наркотические – 3 дневный (в отд. реанимации), все остальные – 10 дневный.

**Приказ МЗ РФ № 330 от 12.11.97 г. «О мерах по улучшению учёта, хранения, выписывания и использования НЛС».**

5. Требования на ядовитые (например, на строфантин, атропин, прозерин и др.) и наркотические препараты (например, на промедол, омнопон, морфин и др.), а также на этиловый спирт выписываются на отдельных бланках старшей м/с на латинском языке. На этих требованиях ставится печать и подпись главного врача ЛПУ или его заместителя по лечебной части с указанием пути введения, концентрации этилового спирта.

6. В требованиях на остродефицитные и дорогостоящие медикаменты указывают Ф.И.О. пациента, номер истории болезни, диагноз.

7. Получая лекарственные средства из аптеки, старшая медсестра проверяет их соответствие заказу. При выдаче из аптеки ампул с наркотическими средствами проверяют целостность ампул.

#### **Хранение лекарственных средств в отделении**

**Медикаментозное лечение** - основа терапевтического воздействия на организм больного человека. Зависимое сестринское вмешательство - раздача лекарственных препаратов по листам врачебных назначений. Постовая и процедурная медсестры несут ответственность за хранение медикаментов на своих рабочих местах. Старшая сестра осуществляет контроль и руководство за использованием и обеспечением сохранности лекарств в лечебном отделении.

1. Размещение медикаментов соответственно токсикологическим группам:

- **список А** - ядовитые (атропин, препараты мышьяка, стрихнина, ртути, серебра) и наркотические (морфин, омнопон, фентанил, промедол);

- **список Б** - сильнодействующие (ампициллин, ампиокс, клофелин, барбитал);

- **общий список** (ацетилсалициловая кислота, аспаркам, апилак, фарингопилс).

#### **Правила хранения лекарственных средств в отделении.**

1. Для хранения медикаментов на посту медсестры имеются шкафы, которые должны запираются на ключ.

2. В шкафу лекарственные вещества располагают по группам (стерильные, внутренние, наружные) на отдельных полках или в отдельных шкафах. На каждой полке должно быть соответствующее указание ("Для наружного применения", "Для внутреннего применения" и др.).

3. Лекарственные вещества для парентерального и энтерального введения целесообразно на полках располагать по назначению (антибиотики, витамины, гипотензивные средства и т.д.).

4. Категорически запрещается хранить предметы ухода за пациентами и дезинфицирующие средства вместе с лекарствами.

6. Лекарственные вещества, входящие в список А, а также дорогостоящие и остродефицитные препараты хранятся в сейфе. На внутренней поверхности сейфа должен быть их перечень с указанием высших суточных и разовых доз, а также таблица антидотной терапии. Внутри любого шкафа (сейфа) лек.средства распределяются по группам: наружные, внутренние, глазные капли, инъекционные.

7. Препараты, разлагающиеся на свету (поэтому их выпускают в темных флаконах), хранят в защищенном от света месте.

8. Сильнопахнущие лекарственные средства (йодоформ, мазь Вишневского и др.) хранят отдельно, чтобы запах не распространялся на другие лекарственные средства.

9. Скоропортящиеся препараты (настои, отвары, микстуры), а также мази, вакцины, сыворотки, ректальные суппозитории и др. препараты хранят в холодильнике.

10. Спиртовые экстракты, настойки хранят во флаконах с плотно притертыми пробками, так как вследствие испарения спирта они со временем могут стать более концентрированными и вызвать передозировку.

11. Срок хранения стерильных растворов, изготовленных в аптеке, указан на флаконе. Если за это время они не реализованы, их необходимо вылить, даже при отсутствии признаков непригодности. (стерильные растворы, изготовленные в аптеке, - 3 суток, под металлической облаткой - 30 суток)

Должны соблюдаться температурный и световой режим. Настои, отвары, эмульсии, сыворотки, вакцины, органолепты должны храниться только в холодильнике.

#### **Признаками непригодности являются:**

- у стерильных растворов - изменение цвета, прозрачности, наличие хлопьев;

- у настоев, отваров - помутнение, изменение цвета, появление неприятного запаха;

- у мазей - изменение цвета, расслаивание, прогорклый запах;

- у порошков, таблеток - изменение цвета.

## **Оформление журнала учета наркотических средств**

Последовательность действий:

1. Пронумеровать страницы в журнале.
2. Пронумеровать журнал, концы журнала закрепить на последней странице бумажным листком, на котором:
  - указать количество страниц;
  - поставить печать ЛПУ и подпись главного врача.
3. Отвести отдельный лист на каждый наркотический анальгетик и указать:
  - наименование препарата;
  - дату применения;
  - откуда получен препарат, № документа (например, аптека № \_\_ , требование №\_\_
  - количество;
  - Ф.и.о. пациента;
  - номер карты стационарного пациента;
  - количество использованных ампул;
  - остаток;
  - подпись медсестры.
4. Хранить журнал в сейфе вместе с неиспользованным препаратом и пустыми ампулами.
5. Фиксировать в специальной тетради передачу ключа от сейфа, где указать:
  - название наркотических анальгетиков, количество ампул;
  - дату;
  - отметку о сдаче ключей;
  - поставить подписи сдающей медсестры, принимающей медсестры, врача.

### **Нанесение мазей.**

*Цель.* Оказание местного воздействия на кожу, слизистые оболочки, раневую поверхность, подлежащие ткани, мышцы, суставы.

*Показания.* По назначению врача при кожных заболеваниях болезнях слизистых оболочек, лечении ран, болей в мышцах, суставах.

*Противопоказания.* Непереносимость препарата.

Мази можно наносить методом втирания, смазывания, в виде мазевых повязок (пациента предупреждают, сколько времени он должен носить повязку). Мази можно наносить стерильным шпателем или стеклянной палочкой, марлевым тампоном или специальным аппликатором, а также подушечками пальцев при втирании и растирании, но руки при этом должны быть в перчатках. После применения согревающих мазей, пациента необходимо укрыть, если этого требует инструкция.

### **Применение пластыря.**

Пластырь – густой консистенции липкая мазевая основа, покрытая непроницаемой марлей. Пластыри бывают фиксирующие для закрепления повязок и лечебные: бактерицидные, мозольные, согревающие, противозачаточные, противогрибковые и т.д. Мазевая основа лечебных пластырей содержит активные лекарственные вещества.

*Противопоказания:* непереносимость действующего вещества пластыря, повреждение кожных покровов.

### **Применение присыпок.**

Присыпки или припудривание порошкообразными лекарственными веществами применяют для подсушивания кожи при опрелости и потливости. Поверхность на которую наносят порошок должна быть чистой.

### **Ингаляционный путь введения**

Ингаляционный путь введения - введение в организм лекарственных средств путём их вдыхания (через дыхательные пути – через рот, нос). Ингаляционно можно вводить в организм газообразные вещества (закись азота, кислород), пары летучих жидкостей (эфир, фторотан), аэрозоли (взвесь в воздухе мельчайших частиц растворов лекарственных веществ).

Для удобства применения лекарственных средств ингаляционным путем выпускают специальные насадки для ингаляции этих препаратов как через нос, так и через рот. Эти насадки находятся в комплекте с аэрозольным ингалятором.

### **Преимущества ингаляционного пути введения:**

Действие непосредственно в месте патологического процесса в дыхательных путях.

Попадание в очаг поражения минуя печень, в неизменном виде, что обуславливает высокую концентрацию лекарственного вещества.

### **Недостатки ингаляционного пути введения:**

1. При резко нарушенной бронхиальной проходимости плохое проникновение лекарственного вещества непосредственно в патологический очаг.
  2. Возможность раздражения слизистой оболочки дыхательных путей лекарственными веществами.
- Введению лекарственных средств ингаляционным способом медицинская сестра должна обучить пациента, поскольку он выполняет эту процедуру, как правило, самостоятельно.

## **Выписывание лекарственных средств в лечебном отделении**

Основной документ медикаментозной терапии пациентов для медсестры – лист врачебных назначений.

Лист врачебных назначений заполняет лечащий врач пациента после ежедневного обхода.

1. Постовая медсестра ежедневно делает выборку препаратов из листа назначений, составляет список недостающих медикаментов на посту и подает заявку старшей медсестре.
2. Старшая медсестра суммирует полученные сведения, заполняет требование на получение лекарственных средств из аптеки и подписывает его у заведующего лечебным отделением.
3. Требования на ядовитые, наркотические препараты и этиловый спирт выписывают на латинском языке, на отдельных бланках со штампом, печатью и подписью руководителя лечебного отделения или его заместителя по лечебной работе. В требованиях на ядовитые, наркотические, остродефицитные и дорогостоящие препараты указывают номер медицинской карты, ФИО пациента, диагноз.
4. Старшая медсестра получает готовые лекарственные формы ежедневно или в определенные дни по графику, а приготовленные в аптеке - на следующий день. При получении проверяет соответствие препаратов заявке: наименование этикеток, обозначение концентрации, дозировку; срок изготовления, герметичность упаковки, подпись ответственных лиц за изготовление.

Препараты, изготовленные в аптеке, имеют этикетку:

- ✓ **желтую** - для наружного применения;
- ✓ **белую** - для внутреннего применения;
- ✓ **голубую** - для парентерального применения.

### ПУТИ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Лекарственные средства могут оказывать резорбтивное (через кровь) и местное действие. В зависимости от механизма действия лекарственных средств различают пути их введения.

**Резорбтивное** действие осуществляется энтеральным (через пищеварительный тракт), парентеральным (минуя пищеварительный тракт) и сублингвальным путем.

**Местное** действие оказывают лекарственные средства, применяемые наружно. Жирорастворимые лекарственные средства всасываются через кожу (это должен учитывать сестринский персонал для обеспечения собственной безопасности!).

**Наружный путь.** Компрессы, примочки, присыпки, смазывания, растирания, повязки на раневую поверхность, закапывание капель, ингаляции — все это способы наружного введения различных лекарственных форм: мазей, эмульсий, растворов, болтушек, порошков, настоек и др. Наружным путем можно воздействовать не только на кожу, но и на слизистые оболочки глаза, уха, носа и т. д.

#### **Запомните!**

При любом способе введения лекарственных средств сестринский персонал обязан информировать пациента:

- о названии и назначении лекарственного средства;
- о возможных побочных действиях;
- о сроках и признаках наступления эффекта от применяемого лекарственного средства;
- о способе применения лекарственного средства.

Полную информацию о лекарственном средстве пациенту и/или его близким дает врач. Он же получает согласие пациента на проведение лекарственной терапии. Сестра убеждается в наличии информационного согласия.

#### **Ингаляционный путь**

Введение в организм лекарственных средств путем их вдыхания называется ингаляцией. Лекарственный препарат находится во флаконе в виде аэрозоли.

Сестра должна обучить пациента этой процедуре, поскольку он выполняет ее, как правило, самостоятельно.

**Энтеральный путь.** Энтеральные способы введения лекарственных средств:

- через рот (per os);
- через прямую кишку (per rectum);
- под язык (sub lingua, в некоторых случаях относится к энтеральному способу).

**Применение лекарственных средств через рот.** Применение лекарственных средств через рот наиболее удобно и широко распространено, так как этим способом можно вводить различные лекарственные формы (порошки, таблетки, пилюли, драже, микстуры и др.). Однако такой способ введения имеет ряд недостатков:

- частичная инактивация лекарственного препарата в печени;
- зависимость действия от возраста, состояния организма, индивидуальной чувствительности и патологических процессов в организме;
- медленное и неполное всасывание в пищеварительном тракте.

Кроме того, введение лекарственных средств через рот невозможно при рвоте и в бессознательном состоянии пациента.

Эффективность энтеральной лекарственной терапии в лечебном учреждении во многом зависит от принятой методики раздачи лекарственных средств.

#### **Оптимальная методика:**

а) поставить на передвижной столик емкости с твердыми, флаконы с жидкими лекарственными формами, пипетки (отдельно для каждого флакона с каплями), мензурки, емкость с водой, ножницы, положить листки назначений;

б) переходя от пациента к пациенту, давать лекарственное средство непосредственно у его постели, согласно листку назначений (средство выдается из упаковки, в которой оно было получено в аптеке);

**Запомните!** Прежде чем дать пациенту лекарственное средство:

- внимательно прочитайте лист назначения;
- убедитесь, что перед вами тот пациент, фамилия которого указана в листе назначения;
- проверьте название лекарственного средства, его дозу и способ применения;
- проверьте на упаковке соответствие этикетки назначению врача;
- будьте особенно внимательны в случае пациентов с одинаковыми фамилиями и/или получающими одинаковые лекарственные средства.

в) никогда не давайте лекарственное средство без упаковки;

**Запомните!** Не прикасайтесь к таблеткам руками, т. к. это небезопасно для вашего здоровья.

г) упаковку с таблетками из фольги или бумаги отрезайте ножницами; таблетки из флакона аккуратно вытряхните в ложку;

д) пациент должен принять лекарственное средство в вашем присутствии, а также обсудить с вами любые свои сомнения;

е) жидкие лекарственные средства следует тщательно перемешивать;

ж) флаконы с белковыми препаратами при перемешивании нужно осторожно вращать, чтобы не произошла денатурация белка и образование пены; убедитесь, что препарат не изменил цвет; обратите внимание на его срок годности.

Преимущества такой раздачи лекарственных средств очевидны. Во-первых, медицинская сестра контролирует, принял ли пациент препарат. Во-вторых, она может ответить на его вопросы. В-третьих, исключены ошибки при раздаче лекарственных средств. Давая их пациенту, следует предупредить его об особенностях того и иного средства: горьком вкусе, резком запахе, продолжительности действия, изменении цвета мочи или кала после его приема.

**Запомните!**

- Пациент имеет право знать название, назначение и дозу лекарственного средства.
- Пациенту нужно сообщить, чем запивать лекарственное средство.
- Пациент должен быть поставлен в известность об особенностях взаимодействия применяемого им лекарственного средства с пищей.

**Правила раздачи лекарственных средств:**

1. Внимательно прочитайте этикетку на упаковке и запись в листке назначений.
2. Раздавайте лекарственные средства только у постели пациента.
3. Пациент должен принять лекарство в вашем присутствии (за исключением средств, применяемых во время еды).
4. Средства с пометкой «до еды» пациент принимает за 15 мин до приема пищи, пометкой «после еды» — через 15 мин после него; средства, предназначенные для приема «натощак» (противоглистные, слабительные и др.), пациент принимает утром за 20—60 мин до завтрака.
5. Снотворные пациентом принимает за 30 мин до сна (если одновременно назначено обезболивающее, его дают за 15—20 мин до снотворного средства).
6. Нитроглицерин и валидол должны находиться у пациента в тумбочке постоянно.
7. Предупредите пациента о возможных побочных действиях лекарственного средства, если они существуют.

**Таблетки, драже, капсулы, пилюли** пациент помещает на корень языка и запивает небольшим количеством (не менее 50 мл) воды (в некоторых случаях — кисе-м или молоком). Если пациент не может проглотить таблетку целиком, можно предложить ему предварительно разжевать ее (если это разрешено в аннотации к лекарственному средству). Драже, капсулы, пилюли принимают в неизменном виде.

**Запомните!** Разжевывание таблеток и других твердых лекарственных форм часто значительно изменяет действие лекарственного препарата.

**Порошок** высыпают пациенту на корень языка, дают запить водой или предварительно разводят в воде (если это разрешено в аннотации).

**Настои, растворы, микстуры, отвары** (чаще всего назначают по столовой ложке 15 мл). При раздаче этих лекарственных форм удобнее пользоваться градуированной мензуркой.

**Спиртовые настойки, экстракты** и некоторые **растворы** (например, 0,1-процентный раствор атропина сульфата) назначают в каплях.

Во флаконах со спиртовыми настойками капельница вмонтирована в пробку. Если ее нет, то пипеткой (отдельной для каждого флакона!) отмеривают в мензурку нужное количество капель, добавляют немного воды и дают выпить пациенту. Жидкость, оставшуюся в пипетке, выливают. В амбулаторных условиях и дома пациент принимает лекарственное средство самостоятельно.

Для того, чтобы лекарственная терапия была успешной, сестра обучает пациента и/или членов его семьи.

### **Перед обучением, нужно определить:**

- способность к обучению;
- желание обучаться.

Кроме техники приема (введения), необходимо уточнить, **знает ли пациент:**

- цель приема назначенного лекарственного средства;
- ожидаемый эффект и возможные побочные действия;
- как поступить при наступлении побочных явлений;
- способ и время приема;
- чем запивать лекарственное средство;
- о необходимости исключить из рациона какие-нибудь продукты на время лечения;
- о необходимости исключить алкоголь;
- предполагаемую продолжительность лечения;
- последствия несоблюдения схемы лечения;
- о влиянии дополнительных лекарственных средств к существующей схеме (особенно важно при самостоятельном добавлении пациентом лекарств, которые ему не были назначены).

Если пациент не имеет всей необходимой информации, это может привести к несоблюдению режима приема (введения) лекарственного средства. Люди, страдающие хроническими заболеваниями, часто забывают постоянно принимать одно или несколько лекарственных средств, или боятся их принимать. Для этого необходим контроль эффективности лекарственной терапии со стороны медицинской сестры.

### **Введение лекарственных средств под язык**

Сублингвально, как правило, назначают препараты быстрого действия. Лекарственные формы различны (таблетки, капсулы, растворы). Прием их под язык обычно связан с возникающими у пациента болями в области сердца, представляющими иногда угрозу для жизни, поэтому он вынужден постоянно носить назначенный ему лекарственный препарат.

Сестринский персонал (по назначению врача) должен обучить пациента правилам приема и хранения этих препаратов. При этом следует учесть, что боли в сердце часто сопровождаются у пациента чувством страха, тревоги.

### **Запомните!**

- Если человек вынужден постоянно носить таблетки при себе, они должны находиться в герметично закрытой упаковке в кармане одежды (на свету и на воздухе нитроглицерин разлагается).
- При возникновении болевого приступа человеку следует остановиться (если он шел) и, если возможно, сесть.
- Для купирования болевого приступа человек должен положить под язык назначенное врачом количество таблеток и держать их под языком до полного рассасывания.
  - Человеку следует обратиться за помощью, если приступ боли не прошел.
  - Человек должен знать о времени начала и окончания действия препарата.

Сублингвально принимают и растворы валидола, нитроглицерина. Для этого 5— 6 капель раствора валидола или 2—3 капли раствора нитроглицерина надо капнуть на небольшой кусочек сахара или хлеба и держать под языком не проглатывая: сахар — до полного рассасывания, а хлеб — 10—15 мин. Для ускорения эффекта можно 1— 2 капли 1-процентного раствора нитроглицерина накапать под язык, а капсулу с нитроглицерином раздавить зубами и держать под языком.

Лекарственные средства, принятые под язык, быстро всасываются, не разрушаются ферментами пищеварительного тракта и поступают в кровь минуя печень.

### **Введение лекарственных средств в прямую кишку.**

В прямую кишку вводят жидкие (отвары, растворы, слизи), а также твердые суппозитории) лекарственные формы, которые становятся жидкими при температуре тела. Эти лекарственные средства действуют как резорбтивно, всасываясь в кровь через геморроидальные вены, так и местно (на слизистую оболочку прямой кишки).

**Запомните!** Перед введением лекарственных средств в прямую кишку (за исключением слабительных) следует сделать пациенту очистительную клизму.

**Парентеральный путь.** Парентерально (минуя пищеварительный тракт) лекарственные средства вводят инъекционным способом.

**Инъекции.** Эффективность лекарственной терапии, проводимой, с помощью инъекций во многом зависит от правильной техники инъекции. Чтобы лекарственный препарат был введен на нужную глубину, следует правильно выбрать место инъекции, иглу и угол, под которым вводится игла.

**Постинъекционные осложнения.** Инфильтрат — наиболее распространенное осложнение после подкожной и внутримышечной инъекций — рассматривается как внутрибольничная инфекция. Чаще всего инфильтрат возникает, если: а) инъекция выполнена тупой иглой; б) для внутримышечной инъекции используется короткая игла, предназначенная для внутрикожных или подкожных инъекций. Некоторые лекарственные средства при внутримышечном введении короткой иглой вызывают сильное химическое раздражение тканей, длительно всасываются, что в совокупности приводит к образованию инфильтратов. Неточный выбор места инъекции, частые инъекции в одно и то же место, нарушение правил асептики также

являются причиной появления инфильтратов. Инфильтрат характеризуется образованием уплотнения в месте инъекции, которое легко определяется при пальпации (ощупывании).

**Абсцесс**— гнойное воспаление мягких тканей с образованием полости, заполненной гноем и отграниченной от окружающих тканей пиогенной мембраной. Причины образования абсцесса те же, что и инфильтратов. При инфильтрате и абсцессе происходит инфицирование мягких тканей в результате нарушения правил асептики. Эти осложнения относятся к группе внутрибольничных инфекций. Поломка иглы во время инъекции возможна при использовании старых изношенных игл, а также при резком сокращении мышц ягодичцы во время внутримышечной инъекции, если с пациентом не проведена перед инъекцией психопрофилактическая беседа или инъекция сделана больному в положении стоя.

**Медикаментозная эмболия** (греч. Embolia — вбрасывание) может произойти при инъекциях масляных растворов подкожно или внутримышечно (внутривенно масляные растворы не вводят!) и попадании иглы в сосуд. Масло, оказавшись в артерии, закупорит ее и это приведет к нарушению питания окружающих тканей, их некрозу. Признаки некроза: усиливающиеся боли в области инъекции, отек, покраснение или синюшное окрашивание кожи, повышение местной и общей температуры. Если масло окажется в вене, то с током крови оно попадет в легочные сосуды, мы эмболии легочных сосудов: внезапный приступ удушья, кашель, посинение верхней половины туловища (цианоз), чувство стеснения в груди.

**Воздушная эмболия** при внутривенных инъекциях и вливаниях является таким же грозным осложнением, как и масляная. Признаки воздушной эмболии те же, что и у масляной, но появляются они очень быстро (в течение минуты), так как локтевая вена и анатомически расположена близко от легочных сосудов.

**Ошибочное введение лекарственного препарата** также следует рассматривать как осложнение инъекции. В подобных случаях следует немедленно ввести в место инъекции и вокруг него 0,9-процентный раствор натрия хлорида, всего 50—80 мл. Это снизит концентрацию введенного ошибочно препарата и уменьшит его раздражающее действие на ткани. С этой целью на место инъекции можно положить пузырь со льдом. Вводить антагонист ошибочно введенного лекарственного средства можно только по назначению врача. Если препарат введен (ошибочно) подкожно, то прежде чем вводить изотонический раствор натрия хлорида, следует наложить жгут выше места инъекции (при этом замедляется всасывание лекарственного средства).

**Повреждение нервных стволов** может произойти при внутримышечных и внутривенных инъекциях, либо механически (при неправильном выборе места инъекции), либо химически, когда депо лекарственного средства оказывается рядом с нервом (при внутривенной инъекции часть лекарственного средства может оказаться под кожей), а также при закупорке сосуда, питающего нерв. Тяжесть осложнения может быть различна — от неврита (воспаления нерва) до паралича (выпадение функции).

**Тромбофлебит**— воспаление вены с образованием в ней тромба — наблюдается при частых венепункциях одной и той же вены, или при использовании недостаточно острых игл. Признаками тромбофлебита являются боль, гиперемия кожи и образование инфильтрата по ходу вены. Температура тела может быть субфебрильной.

**Некротизация (омертвление)** тканей может развиваться при неудачной венепункции и ошибочном введении под кожу значительного количества раздражающего средства. Попадание лекарственного средства под кожу при венепункции возможно вследствие: прокалывания вены «насквозь»; непопадания в вену изначально. Чаще всего это случается при неумелом внутривенном введении 10-процентного раствора кальция хлорида. Если раствор все-таки попал под кожу, следует действовать также как и при ошибочном введении лекарственного средства, только пузырь в данном случае не накладывают, так как 10-процентный раствор кальция хлорида опасен только местным раздражающим действием, а не резорбтивным.

**Гематома** (кровоизлияние под кожу) также может возникнуть во время неумелой венепункции: под кожей при этом появляется багровое пятно, так как игла обе стенки вены и кровь проникла в ткань. В этом случае пункцию данной вены следует прекратить и прижать ее на несколько минут ватой (салфеткой). Назначенную пациенту внутривенную инъекцию в этом случае делают в другую вену, а на область гематомы кладут местный согревающий (полуспиртовой) компресс.

**Сепсис** (генерализованная форма инфекции) может возникнуть при грубейших нарушениях правил асептики во время внутривенной инъекции или вливания, а также при использовании нестерильных растворов. Сепсис также относится к группе ВБИ.

К отдаленным осложнениям, которые возникают через 2—4 мес после инъекции, можно отнести вирусный гепатит В, Д, и А, и В (сывороточный гепатит), Д — инфекционное заболевание, инкубационный период которого длится 2—6 мес, а также ВИЧ-инфекция, при которой инкубационный период составляет от 6—12 нед. до нескольких месяцев. Эти осложнения являются ВБИ.

Аллергические реакции на введение того или иного лекарственного средства путем инъекции могут протекать в виде крапивницы, острого насморка, острого конъюнктивита, отека Квинке. Самая грозная форма аллергической реакции анафилактический шок.

При введении некоторых препаратов внутривенно наблюдают местную аллергическую реакцию. О развитии у пациента аллергической реакции надо немедленно сообщить врачу и приступить к оказанию экстренной помощи.

**Анафилактический шок** развивается в течение нескольких секунд или минут момента введения лекарственного препарата. Чем быстрее развивается шок, тем хуже прогноз. Молниеносное течение шока

заканчивается летально. Чаще всего анафилактический шок характеризуется следующей последовательностью признаков: общее покраснение кожи, сыпь, приступы кашля, выраженное беспокойство, нарушение ритма дыхания, снижение артериального давления, аритмия, сердцебиение. Симптомы могут появляться в различных сочетаниях. Смерть обычно наступает от острой дыхательной недостаточности вследствие бронхоспазма и отека легких, острой сердечно-сосудистой недостаточности.

## ЛЕКЦИЯ 8. ДЕСМУРГИЯ

**План:**

1. **Классификация повязок.**
2. **Правила наложения бинтовых повязок.**
3. **Оценка правильности наложения повязки.**
4. **Типовые бинтовые повязки.**

"Десмургия" - наука о повязках.

"Повязка" - все то, что накладывается на рану, или перевязочный материал специальным образом прикрепленный к ране. Повязка состоит из 2 частей: перевязочного материала на ране и фиксирующей части.

"Перевязка" - сложный процесс смены старой повязки на новую.

### КЛАССИФИКАЦИЯ ПОВЯЗОК

**По виду материала:**

**Мягкие** - из мягких перевязочных материалов (клеевые, косыночные, бинтовые и т.д.).

**Твердые** - из твердых материалов (гипсовые, шинные, крахмальные).

**Мягкие повязки по способу фиксации:**

1. Клеевые (клеоловые, коллодиевые, пленкообразующие). Накладываются на любую часть тела, кроме волосистых и суставов, чаще всего на "чистые" (свежие и послеоперационные) раны.
2. Пластырные (лейкопластырные) накладываются на любую часть тела кроме волосистой и суставов. Накладываются на небольшие по площади "чистые" раны.
3. Косыночные (с помощью косынки). Применяются при оказании 1 помощи при различных травмах. Накладываются на любую часть тела, но чаще всего служат для иммобилизации верхней конечности.
4. Працевидные (из праща - отрезка бинта или ткани длиной 70 - 80 см) Накладываются на нос, подбородок, лоб и затылок.
5. Сетчатые (из сетчато - трубчатых бинтов от № 1 до № 7). Накладываются на любую часть тела.
6. Т-образные (из 2 отрезков бинта или ткани, соединенных между собой в виде буквы Т). Накладываются на область промежности.
7. Бинтовые (из бинтов различных по ширине). Накладываются на все части тела.
8. Специальные:
  - а) стандартные - из готовых мягких перевязочных средств, выпускаемых медицинской промышленностью и продаваемых в аптеках в стерильных упаковках (ИПП стерильные салфетки, бактерицидный лейкопластырь, салфетки самофиксирующиеся с пропитками);
  - б) нестандартные - приготовленные в виде заготовок, выкроек с тесемками (повязки по Маштафарову). Накладываются на труднодоступные части тела и те на которых бинтовые повязки плохо удерживаются (бандажи, суспензории).


**Мягкие повязки по цели применения**

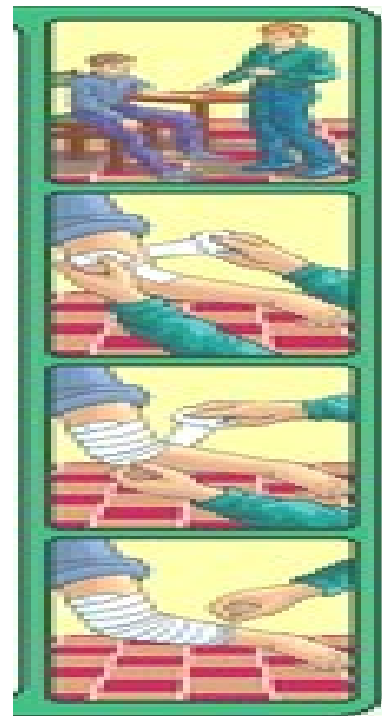
1. Защитные - защищают рану от вторичного инфицирования извне, загрязнений механического раздражения.
2. Укрепляющие закрепляют перевязочный материал на ране (клеевая, пластырная, бинтовая и т.д.).
3. Асептические - сухие стерильные повязки. Накладываются на "чистые" раны (свежие, послеоперационные).
4. Лекарственные (антисептические) - обеспечивают доступ лекарственного препарата к ране.
5. Компрессные - удлиняют срок действия лекарственного препарата. Накладываются по типу компресса.
6. Давящие - оказывают давление на сосуды в ране и служат для остановки венозного кровотечения.
7. Гемостатические - оказывают гемостатическое действие на сосуды в ране (с гемостатической салфеткой, фибриновой пленкой, гемостатической губкой, порошком). Применяются чаще при внутренних кровотечениях во время операций. При наружных кровотечениях накладываются на несколько дней до полного растворения препарата и гемостаза.



8. Корректирующие - исправляют неправильное положение какой - либо части тела, чаще при врожденных патологиях (на пример при косолапости).
9. Иммобилизирующие (обездвиживающие) - обеспечивают неподвижность конечности в суставах. Применяются при переломах, вывихах.
10. Окклюзионные (герметические) - плотно закрывают рану и препятствуют попаданию воздуха в плевральную полость. Накладываются при проникающем ранении грудной клетки, осложненном пневмотораксом.

### ПРАВИЛА НАЛОЖЕНИЯ БИНТОВЫХ ПОВЯЗОК

<b>Правила наложения бинтовых повязок</b>	
<b><u>Пациента уложить или усадить так, чтобы бинтуемая поверхность была неподвижна и доступна бинтованию</u></b>	
<b><u>Бинтующий должен стоять лицом к пациенту, чтобы вести наблюдение за его состоянием.</u></b>	
<b><u>Бинтуемой конечности придать удобное среднефизиологическое положение</u></b>	
<b>1. <u>В начале бинтования головку бинта следует держать в правой руке, свободный (короткий) конец - в левой руке.</u></b>	
Бинтование проводить от периферии к центру (снизу-вверх), слева направо, за исключением специальных повязок	
Бинтование начинать с закрепляющего тура бинта;	
Каждый последующий оборот бинта должен прикрывать предыдущий оборот наполовину или на 2/3;	
Бинтовать надо обеими руками: одной рукой раскатывать головку бинта, другой расправлять его ходы, равномерно натягивая бинты	
При наложении повязки на части тела, имеющие конусовидную форму (бедро, голень, предплечье), для лучшего облегания повязки необходимо через каждые 1-2 оборота бинта делать его перекрут.	
Начинать и заканчивать повязку на узкой части тела	
Завязывать повязку на некотором расстоянии от повреждения, то есть на здоровом месте	
После перевязки наложить трубчатый бинт, соответствующего размера	
При значительном повреждении верхней конечности подвязать её на косынке	
<b>Требования к наложению бинтовой повязки</b>	
Для перевязки пальцев	Узкие бинты шириной 3см, 5см и 7см
Для перевязки головы, кисти, предплечья, стопы, голени	Средние бинты 10-12 см
Для перевязки грудной клетки, бедра, молочной железы	Широкие бинты 14-16 см.
<b>Перевязочный материал должен обладать следующими свойствами</b>	
Гигроскопичностью	
Эластичностью;	
Не раздражать ткани больного	
Хорошо подвергаться обработке	
Должен быть дешёвым (чтобы был в достаточном количестве).	
<b>Правильно наложенная повязка должна удовлетворять следующим требованиям</b>	
Полностью закрывать больной участок тела;	
Не нарушать нормального лимфо - и кровообращения	
Быть удобной для больного;	
По возможности должна быть эстетично наложена.	



### ОЦЕНКА ПРАВИЛЬНОСТИ НАЛОЖЕНИЯ ПОВЯЗКИ

1. Повязка должна быть удобной для больного и полностью закрывать пораженный участок.
2. Повязка не должна усиливать боли в ране, ограничивать движений, нарушать крово- и лимфообращение.
3. Повязка должна быть наложена прочно, аккуратно и красиво.

### ПОКАЗАНИЯ К СМЕНЕ ПОВЯЗКИ

1. По времени: чистые раны перевязывают через день и реже, а гнойные ежедневно.



2. Необходимость манипуляции в ране - снятие швов, удаление дренажей, остановка кровотечения, ревизия раны, туалет раны.

3. Повязка сбилась и перестала выполнять свою функцию:

- перевязочный материал не предохраняет рану от инфекции и не оказывает лечебного эффекта;
- иммобилизующая повязка не обеспечивает неподвижности повреждённого участка тела;
- гемостатическая повязка не останавливает кровотечения;
- окклюзионная повязка не создаёт герметичности.

4. Повязка загрязнилась и может быть источником дополнительной инфекции.

5. Повязка промокла (кровь, гной) и не выполняет своей функции и грозит осложнением раневому процессу.

6. Повязка наложена неправильно (нарушает кровоснабжение и иннервацию, не анатомически выгодное положение конечности).

7. Если повязка вызывает неприятные ощущения у больного (чувство онемения, боли)

### **ВНИМАНИЕ! НЕЛЬЗЯ!**

- накладывать на рану вату или ватные шарики
- удалять пропитанный кровью перевязочный материал до полной остановки кровотечения
- отрывать прилипшую к ране повязку
- накладывать слишком тугую повязку – это нарушит кровообращение
- накладывать слишком слабую повязку – она может сползти
- оставлять свисающие концы бинта
- закрывать пальцы рук и ног, если они не повреждены
- накладывать эластичную повязку непосредственно на рану
- накладывать циркулярную повязку на шею
- начинать бинтовать место повреждения прямо над раной



### **ТИПОВЫЕ БИНТОВЫЕ ПОВЯЗКИ**



1. **Круговая** – туры бинта совершают круговые обороты вокруг бинтуемой поверхности, прикрывая друг друга полностью. Накладывается на любую часть тела, кроме суставов.

2. **Спиральная** – туры бинта совершают обороты вокруг бинтуемой поверхности в косом направлении в виде "спирали". Накладывается на все трубчатые кости и на туловище.

3. **8-образная** – туры бинта совершают обороты вокруг 2 - х бинтуемых поверхностей в виде "восьмерки". Перекресты туров бинта должны располагаться над раной. Накладывается на лучезапястный, голеностопный суставы, подзатылочную область и заднюю поверхность шеи.

4. **Черепашья** (является разновидностью 8 – образной). Туры бинта совершают 8 – образные обороты, перекрещиваясь в суставной ямке, а с противоположной стороны суставов постепенно расходятся в стороны или сближаются друг к другу. Накладывается на локтевой, коленный суставы и область пятки.

5. **Колосовидная** (является разновидностью 8 – образной). Туры бинта совершая 8 – образные обороты вокруг бинтуемых поверхностей, смещаясь на наружной поверхности сустава, образуют рисунок "колоса". Накладывается на плечевой и тазобедренный суставы.

6. **Возвращающаяся**. Бинт после закрепляющего тура перегибают под углом 90° и ведут несколько раз продольно по бинтуемой части с 2-х сторон, огибая ее верхушку и закрепляют перегибы циркулярными турами. Накладывается на культи, 1 палец кисти в отдельности, все пальцы стопы вместе и череп.

7. **Ползучая** (является разновидностью спиральной). Туры бинта после закрепления идут по бинтуемой поверхности в косом направлении не соприкасаясь друг с другом вверх (восходящая) или вниз (нисходящая). Применяется для временной фиксации перевязочного материала к ране при обширных повреждениях.

### **Возможные ошибки и осложнения при наложении мягких повязок.**

1. Лейкопластырь плохо удерживается на загрязненной коже, волосистой части, при намокании отпадает.

2. Лейкопластырь может вызвать раздражение кожи. В этом случае или слабой фиксации повязку следует заменить другой.

3. Повязка плохо удерживается на загрязненной коже, старом слое клея, волосах, при небрежном наложении.

4. Клеол может вызвать раздражение кожи.

В этом случае повязку следует заменить другой.

**Возможные ошибки наложения давящей повязки:** кровотечение не останавливается

### **ПРАВИЛА НАЛОЖЕНИЯ ЭЛАСТИЧНОГО БИНТА**



Для того, чтобы получить максимальный эффект от использования эластического компрессионного биндажа, необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к процессу наложения бинта на нижние конечности:

- бинтование следует осуществлять в утреннее время, до подъема с постели, сохраняя лежачее положение;
- повязку нужно накладывать на согнутую стопу равномерными витками, избегая образования складок (это нужно для предотвращения травм кожи во время движения);
- наложение бинтов начинают от пальцев стопы, затем обязательно бинтуется пятка и при помощи витков повязки формируется замок, который исключает соскальзывание биндажа при ходьбе;

- бинт необходимо накручивать, держа его максимально близко к поверхности кожи, что позволяет предотвратить чрезмерное растягивание бинта и слишком сильное сдавливание конечности повязкой;
- каждый виток повязки должен перекрывать предыдущий примерно наполовину;
- для максимально надежной фиксации эластического биндажа на конечности, особенно в области бедра, необходимо накладывать витки в восходящем и нисходящем направлениях, формируя елочку;
- верхний край компрессионной повязки должен быть выше пораженной зоны примерно на 10–15 см;
- при наложении эластичного бинта в области лодыжек, для его максимальной фиксации можно использовать латексные и поролоновые вкладыши



Если компрессионная повязка наложена правильно, то кончики пальцев немного синеют, а при движении восстанавливают свой естественный цвет. После наложения бинтов больной должен ходить 20—30 минут. Ощущение пульсации под повязкой, онемения пальцев и возникновение болей говорят о том, что степень компрессии эластического биндажа подобрана неправильно, и повязку нужно откорректировать.

### АЛГОРИТМЫ ВЫПОЛНЕНИЯ МАНИПУЛЯЦИЙ

#### 1. НАЛОЖЕНИЕ КЛЕЕВОЙ ПОВЯЗКИ НА РАНУ



**Цель манипуляции:** фиксация перевязочного материала на ране

**Показания:** небольшие по площади раны, послеоперационные раны.

**Противопоказания:** раны на волосистой части тела и частях тела, подвергающихся мокнутию.

**Оснащение:**

1. Стерильные салфетки.
2. Кусок бинта или марли.
3. Клеол.
4. Помазки.
5. Ножницы.
6. Перчатки.

**Подготовка персонала:**

1. Надеть чистый халат, шапочку, маску.
2. Чисто вымыть руки, надеть перчатки.

**Подготовка пациента:**

1. Удобно усадить или уложить.
2. Разъяснить цель и ход манипуляции.
3. Установить доброжелательные отношения.
4. Получить согласие на манипуляцию.
5. Освободить от одежды область раны.
6. Провести туалет раны и кожи вокруг нее.

**Техника наложения:**

1. Наложить на рану с помощью пинцетов сухие стерильные салфетки или смоченные антисептиком.
2. Придерживая салфетки одной рукой, другой с помощью помазка (шарика на зажиме) нанести на кожу вокруг салфеток слой клеола шириной 2 – 3 см.
3. Взять кусок марли, бинта, однослойную салфетку шире и длиннее на 3–4 см перевязочного материала за края и растянуть.
4. Приложить ее поверх салфеток на ране, и плотно прижать к коже, удерживая несколько секунд.
5. Края салфетки, оставшиеся не приклеенными, подрезать ножницами, углы закруглить.

**Возможные ошибки:**

1. Повязка плохо удерживается на загрязненной коже, старом слое клея, волосах, при небрежном наложении.

2. Клеол может вызвать раздражение кожи.

В этом случае повязку следует заменить другой.

## 2. НАЛОЖЕНИЕ ЛЕЙКОПЛАСТЫРНОЙ ПОВЯЗКИ

**Цель манипуляции:** фиксация перевязочного материала на ране.

**Показания:** небольшие по размерам раны, послеоперационные раны.

**Противопоказания:** раны на волосистой части тела и частях тела, подвергающихся мокнутию.

**Оснащение:**

1. Стерильный перевязочный материал.
2. Лейкопластырь.
3. Ножницы.
4. Перчатки.

**Подготовка персонала:**

1. Надеть чистый халат, шапочку, маску.
2. Чисто вымыть руки, надеть перчатки

**Подготовка пациента:**

1. Удобно усадить или уложить.
3. Разъяснить цель и ход манипуляции.
4. Установить доброжелательные отношения.
5. Получить согласие на манипуляцию.
6. Освободить от одежды область раны.
7. Провести туалет раны и кожи вокруг нее.

**Техника наложения:**

1. Наложить на рану с помощью пинцетов сухие стерильные салфетки.
2. Приготовить (нарезать) несколько нешироких полосок лейкопластыря больше ширины или длины раны приблизительно в 2 раза.
3. Прикрепить их поочередно поверх перевязочного материала к коже (параллельно или перпендикулярно друг к другу), при этом удерживая один конец полоски, прикрепленной к коже одной рукой, другой рукой, натягивая полоску, прикрепить ее к коже с другой стороны.
4. При проникающих ранениях грудной клетки (для окклюзии) полоски лейкопластыря накладывать друг на друга по типу “черепицы”.

**Возможные ошибки:**

1. Лейкопластырь плохо удерживается на загрязненной коже, волосистой части, при намокании отпадает.
2. Лейкопластырь может вызвать раздражение кожи. В этом случае или слабой фиксации повязку следует заменить другой.

**Примечания:** широкий лейкопластырь следует предварительно надрезать.

## 3. НАЛОЖЕНИЕ ПРАЩЕВИДНЫХ ПОВЯЗОК

**Цель манипуляции:** фиксация перевязочного материала на ране

**Показания:** раны в области лба, носа, подбородка, затылка.

**Противопоказания:** другие области.

**Оснащение:**

1. Широкий бинт.
2. Ножницы.
3. Перчатки.

**Подготовка персонала:**

1. Чисто вымыть руки, высушить.
2. Надеть перчатки.

**Подготовка пациента:**

1. Удобно усадить или создать полусидячее положение.
2. Разъяснить цель и ход манипуляции.
3. Установить доброжелательные отношения.
4. Получить согласие на манипуляцию.
5. Провести туалет раны и кожи вокруг нее.

**Техника выполнения:**

1. Наложить на рану с помощью пинцета стерильный перевязочный материал.
2. Отрезать от широкого бинта кусок длиной 70 – 80 см.
3. Сложить его вдвое, концы разрезать вдоль до середины.
4. Наложить неразрезанную часть (середицу праща) на нужную часть лица поверх салфеток.
5. Верхние концы опустить вниз под ушами и завязать сзади на шее.
6. Нижние концы поднять вверх над ушами и завязать узлом на затылке.
7. Концы обрезать ножницами.
8. При наложении повязки на затылок верхние концы опустить вниз и завязать под подбородком, нижние – поднять вверх и завязать на лбу.

**Примечание:** недостаток повязки – не обеспечивает длительной фиксации.

#### 4. НАЛОЖЕНИЕ КОСЫНОЧНОЙ ПОВЯЗКИ ДЛЯ ФИКСАЦИИ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

**Цель манипуляции:** обеспечение неподвижности конечности

**Показания:** оказание I помощи при травмах верхней конечности и после наложения жгута.

**Противопоказания:** применение не по назначению.

**Оснащение:** косынка, булавка

**Подготовка персонала:** не требуется

**Подготовка пациента:**

поврежденной конечности придать среднефизиологическое положение (рука согнута в локте под углом 90°).

**Техника наложения:**

1. Косынку поместить позади поврежденной руки так, чтобы основание ее было параллельно средней линии туловища ближе к кисти, верхушка была за локтем поврежденной конечности.
2. Верхний конец косынки расположить на надплечье здоровой стороны, другой опустить вниз вдоль туловища.
3. Основание косынки перекинуть через поврежденное предплечье и провести нижний конец косо вверх на поврежденное надплечье.
4. Концы косынки завязать сзади на шее узлом.
5. Верхушкой косынки обогнуть локоть и зафиксировать булавкой спереди.

**Примечание:** При втором варианте наложения косынку располагают впереди больной руки. Косыночную повязку можно наложить на любую часть тела (см. рис.)

#### 5. НАЛОЖЕНИЕ ДАВЯЩЕЙ ПОВЯЗКИ НА РАНУ

**Цель манипуляции:** временная остановка кровотечения

**Показания:** венозные кровотечения при ранениях

**Противопоказания:** нет

**Оснащение:**

1. Стерильный перевязочный материал.
2. Вата, марля, бинт или кусок ткани.

**Подготовка персонала:** не требуется

**Подготовка пациента:**

1. Пациента усадить или уложить, обеспечив доступ к ране.
2. Разъяснить цель и ход манипуляции
3. Установить доброжелательные отношения
4. Получить согласие на манипуляцию.
5. Определить характер кровотечения.

**Техника выполнения:**

1. Закрывать рану стерильными салфетками, при отсутствии их - чистой тканью.
2. Зафиксировать их 1 – 2 турами бинта
3. Свернуть кусок ваты, марли, ткани плотно в виде тампона и прижать к ране.
4. Туго прибинтовать бинтом или другим подручным материалом.
5. Придать кровотокающей области приподнятое положение.

**Возможные осложнения:** кровотечение не останавливается

**Последующие действия:**

повязку подбинтовать, поверх повязки положить холод, пострадавшего направить к хирургу.

#### 6. НАЛОЖЕНИЕ Т – ОБРАЗНОЙ ПОВЯЗКИ

**Цель манипуляции:** фиксация перевязочного материала на ране

**Показания:** раны в области промежности, половых органов, заднего прохода.

**Противопоказания:** нет

**Оснащение:**

1. Стерильный перевязочный материал
2. Широкий бинт.
3. Ножницы.
4. Перчатки.

**Подготовка персонала:**

1. Чисто вымыть руки, высушить.
2. Надеть перчатки.

**Подготовка пациента:**

1. Удобно уложить или создать полусидячее положение.
2. Разъяснить цель и ход манипуляции.
3. Установить доброжелательные отношения.
4. Получить согласие на манипуляцию.
5. Провести туалет раны и кожи вокруг нее.

**Техника выполнения:**

1. Наложить на рану стерильный перевязочный материал.
2. Отрезать один кусок бинта 70 – 80 см для пояса, другой 1,5 м для вертикальной части.
3. Завязать первый отрезок вокруг туловища в виде пояса.
4. Длинный отрезок перекинуть через пояс сзади в средней части, сложить пополам и разрезать вдоль до середины.
5. Провести неразрезанную часть бинта через промежность, фиксируя перевязочный материал.
6. Концы разрезанной части бинта прикрепить к поясу по обе стороны живота.

**Примечание:** недостаток повязки – не обеспечивает длительной фиксации.

## 7. НАЛОЖЕНИЕ ОККЛЮЗИОННОЙ ПОВЯЗКИ

**Цель манипуляции:** герметизация раны

**Показания:** проникающее ранение грудной клетки, осложненное пневмотораксом.

**Противопоказания:** нет

**Оснащение:**

1. Стерильные салфетки
2. Ножницы.
3. Перчатки.
4. Воздухонепроницаемый материал (клеенка, целлофан, ИПП).
5. Вазелин.
6. Бинт, булавка

**Подготовка персонала:**

1. Чисто вымыть руки, высушить.
2. Надеть перчатки.

**Подготовка пациента:**

1. Придать полусидячее положение.
2. Разъяснить цель и ход манипуляции.
3. Установить доброжелательные отношения.
4. Получить согласие на манипуляцию.

**Техника выполнения:**

1. Осмотреть место ранения, убедиться в наличии пневмоторакса.
2. Обработать кожу вокруг раны антисептиком.
3. Наложить на рану стерильные салфетки или подушечки ИПП (можно на кожу вокруг нанести вазелин).
4. Зафиксировать перевязочный материал двумя турами бинта.
5. Положить сверху воздухонепроницаемый материал или прорезиновую внутреннюю оболочку ИПП, края которого должны заходить за салфетки.
6. Закрепить циркулярными турами бинта, конец бинта закрепить булавкой или завязать узлом.
7. Убедиться в эффективности повязки (сухая, хорошо держится, не промокает, подсоса в плевральной полости нет).

## 8. НАЛОЖЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПЕРЕВЯЗОЧНОГО ПАКЕТА

**Цель манипуляции:** защита ран от инфицирования.

**Показания:** сквозные ранения, ожоги, отморожения, проникающие ранения грудной полости.

**Противопоказания:** нет

**Оснащение:**

1. Индивидуальный перевязочный пакет (ИПП).
2. Ножницы.
3. Резиновые перчатки.

**Подготовка персонала:** при возможности чисто вымыть руки.

**Подготовка пациента:**

1. Удобно усадить или уложить, осмотреть место травмы.
2. Обработать по возможности кожу вокруг раны антисептиком.

**Техника наложения:**

1. Проверить герметичность упаковки и срок годности, с помощью нити разорвать наружную упаковку.
2. Извлечь пакет вместе с бумажной оберткой, раскрыть ее.
3. Взять сложенный пакет в левую руку, удерживая снаружи нижнюю подушечку с пришитым к ней бинтом.
4. Правой рукой взять головку бинта и верхнюю подушечку.
5. Быстрым движением раскрыть подушечки.
6. Уложить подушечки внутренней стороной к раневой поверхности (одну - поверх другой, одну - рядом с другой или одну - на входное отверстие, другую - на выходное).
7. Бинтом прибинтовать подушечки к ране.
8. Закрепить бинт булавкой или завязать узлом, разрезав свободный конец вдоль на две тесемки.

## 9. НАЛОЖЕНИЕ ПОВЯЗОК С ПОМОЩЬЮ СЕТЧАТО – ТРУБЧАТЫХ БИНТОВ

**Цель манипуляции:** фиксация перевязочного материала на ране

**Показания:** раны на любой части тела.

**Противопоказания:** нет

**Оснащение:**

1. Сетчато- трубочатые бинты разных размеров (№ 1 – 7)
2. Перчатки.

**Подготовка персонала:**

1. Чисто вымыть руки, высушить.
2. Надеть перчатки.

**Подготовка пациента:**

1. Удобно усадить или уложить, обеспечив доступ к ране.
2. Разъяснить цель и ход манипуляции.
3. Установить доброжелательные отношения.
4. Получить согласие на манипуляцию.

**Техника выполнения:**

1. Наложить на рану стерильный перевязочный материал.
  1. Выбрать нужный номер бинта (на упаковке указана область наложения).
  2. Вскрыть упаковку, продеть внутрь бинта пальцы кисти обеих рук.
  3. Растянуть бинт и надеть его на раневую поверхность так, чтобы концы бинта заходили за пределы салфетки на 5 см.
  4. Извлечь руки и распрямить бинт на раневой поверхности, края бинта подогнуть во внутрь.

## 10. НАЛОЖЕНИЕ БИНТОВЫХ ПОВЯЗОК НА РАЗЛИЧНЫЕ ЧАСТИ ТЕЛА

**Цель манипуляции:** фиксация перевязочного материала к ране

**Показания:** ранения, ожоги в различных областях конечностей головы и туловища.

**Противопоказания:** нет

**Оснащение:**

1. Бинты шириной 10 см, 15 см.
2. Ножницы.
3. Перчатки.

**Подготовка персонала:**

1. Чисто вымыть руки, высушить.
2. Надеть перчатки.

**Подготовка пациента:**

1. Удобно усадить или уложить, обеспечив доступ к ране.
2. Разъяснить цель и ход манипуляции.
3. Получить согласие на манипуляцию.
4. Установить доброжелательные отношения.
5. Провести туалет раны и кожи вокруг нее.
6. Наложить на рану стерильный перевязочный материал.

**Техника выполнения:** (при наложении каждой повязки соблюдаются правила бинтования см. выше)

## 11. ПОВЯЗКА НА ПРЕДПЛЕЧЬЕ СПИРАЛЬНАЯ



1. Приложить конец среднего бинта к нижней трети предплечья и сделать 2 закрепляющих тура.
2. Наложить следующий тур бинта на  $\frac{1}{2}$  или  $\frac{2}{3}$  выше предыдущего.
3. Для лучшего облегания конечности через каждые 1 – 2 тура сделать перегиб бинта.
4. Продолжить бинтование спиральными турами по всему предплечью.
5. Закончить бинтование закрепляющим туром в верхней трети предплечья.
6. Разрезать конец бинта вдоль и завязать концы двумя узлами в стороне от раны.

**Примечание:** аналогичная повязка накладывается на плечо, голень и бедро.

## 12. ПОВЯЗКА НА ЛОКТЕВОЙ СУСТАВ «ЧЕРЕПАШЬЯ» (СХОДЯЩАЯСЯ)

1. Приложить конец бинта к верхней трети предплечья (рука согнута в локте под углом  $90^\circ$ ) и сделать 2 закрепляющих тура вокруг предплечья.
2. Пересечь сгибательную поверхность локтевого сгиба и перейти на нижнюю треть плеча.
3. Сделать оборот вокруг плеча и через локтевой сгиб вновь обогнуть предплечье (8-образные туры).
4. Наложить последующие 8-образные туры бинта вокруг плеча и предплечья, постепенно сближаясь к локтю.
5. Таким образом закрыть локтевой сустав и сделать закрепляющий тур в области нижней трети плеча.
6. Разрезать конец бинта и завязать концы узлом.

**Примечание:** аналогичная повязка накладывается на коленный сустав и пятку

## 13. ПОВЯЗКА НА КОЛЕННЫЙ СУСТАВ «ЧЕРЕПАШЬЯ» (РАСХОДЯЩАЯСЯ)



1. Приложить конец среднего бинта к коленному суставу, согнутому под углом  $160^{\circ}$  и сделать 2 закрепляющих тура.
2. Перевести бинт из – под коленной ямки на нижнюю треть бедра.
3. Сделать оборот вокруг бедра и через сгиб перейти на верхнюю треть голени.
4. Сделав оборот вокруг голени через подколенную ямку, перевести бинт на бедро, прикрывая предыдущий тур на  $\frac{2}{3}$ .
5. Наложить последующие 8- образные туры вокруг бедра и голени постепенно смещая их от коленного сустава к бедру и голени.
6. Таким образом закрыть коленный сустав и сделать закрепляющий тур в нижней трети бедра.

**Примечание:** аналогичная повязка накладывается на локтевой сустав и пятку.



#### 14. ПОВЯЗКА НА ПЛЕЧЕВОЙ СУСТАВ «КОЛОСОВИДНАЯ»

1. Приложить конец широкого бинта к верхней трети плеча (рука отведена в плечевом суставе под углом  $20^{\circ}$ )
2. Сделать 2 закрепляющих тура вокруг плеча (правый плечевой сустав бинтуется слева направо – левый – справа на лево).
3. Провести бинт с плеча по груди в здоровую подмышечную впадину, сзади по спине и вновь - на плечо.
4. Сделать оборот вокруг плеча закрывая предыдущий тур на  $\frac{2}{3}$  ширины бинта и вокруг туловища.
5. Повторить аналогичные ходы бинта, перекрещивая и смещая их на наружной поверхности сустава, пока не закроется весь сустав.
6. В конце повязки сделать

закрепляющий тур в верхней трети плеча и завязать концы бинта.

**Примечание:** аналогичная повязка накладывается на тазобедренный сустав.

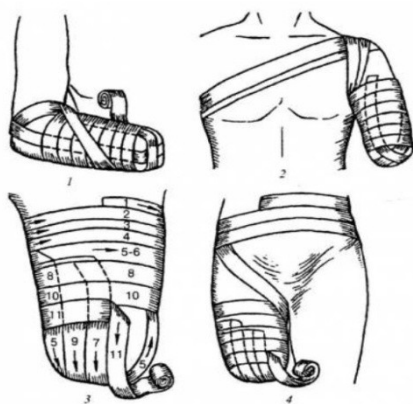
#### 15. ПОВЯЗКА НА ЛУЧЕЗАПЯСТНЫЙ СУСТАВ - 8 - ОБРАЗНАЯ (КРЕСТООБРАЗНАЯ)

1. Приложить конец среднего бинта к области запястья и сделать 2 закрепляющих тура вокруг запястья.
2. Провести бинт по тылу кисти и сделать оборот вокруг кисти.
3. Провести бинт вновь по тылу кисти, перекрещивая с предыдущим туром, и сделать оборот вокруг запястья.
4. Таким образом сделать несколько 8 – образных ходов пока полностью не закроется область сустава.
5. В конце повязки сделать закрепляющий тур в области запястья и завязать концы бинта в стороне от раны.



**Примечание:** аналогичная повязка накладывается на голеностопный сустав и 1-й палец кисти.

#### 16. ПОВЯЗКА НА КУЛЬТЮ ВОЗВРАЩАЮЩАЯСЯ



Мат. 27. Бинтовые повязки:  
1 – повязка, спирально накручиваемая; 2 – повязка колосовидная;  
3, 4 – те же повязки на культи стегна

1. Приложить конец широкого бинта выше культи и сделать 2 закрепляющих тура.
2. Сделать перегиб бинта и провести его вертикально, закрывая торцовую поверхность культи, на противоположную сторону бинтуемой части.
3. Вновь сделать перегиб бинта и так же провести его на другую сторону.
4. Таким же образом сделать несколько туров.
5. Вновь сделать выше культи перегиб бинта и спиральными турами закрыть боковые поверхности.
6. В конце повязки сделать закрепляющий тур выше культи и завязать концы бинта.

**Примечание:** повязка на культю накладывается не туго. Аналогичная повязка накладывается на один палец кисти, на все пальцы кисти и стопы (на один палец кисти можно применить

колосовидную повязку).

#### 17. ПОВЯЗКА НА КИСТЬ (ВСЕ ПАЛЬЦЫ В ОТДЕЛЬНОСТИ) «ПЕРЧАТКА»

1. Приложить конец среднего бинта и сделать 2 закрепляющих тура вокруг лучезапястного сустава.

**Примечание:** правую руку бинтовать с первого пальца, а левую - с пятого.

2. Провести бинт с лучезапястного сустава по тылу кисти к основанию бинтуемого пальца.
3. Завести бинт под палец и спиральными турами забинтовать его и от кончика пальца возвратиться вновь к его основанию.



4. Провести бинт от основания пальца через тыл кисти, перекрещивая с предыдущим, к лучезапястному суставу.
5. Сделать оборот вокруг запястья и провести бинт по тылу кисти к другому пальцу и забинтовать его.
6. Таким же образом забинтовать все пальцы кисти.
7. В конце повязки сделать закрепляющий тур вокруг запястья и завязать разрезанные концы бинта узлом.

**Примечание:** при правильном наложении повязки ладонь остается свободной.

#### 18. ПОВЯЗКА НА КИСТЬ («ВАРЕЖКА»)

1. Приложить конец среднего бинта и сделать 2 закрепляющих тура вокруг лучезапястного сустава.
2. Провести бинт с лучезапястного сустава по тылу кисти и, огибая пальцы, перейти на ладонную поверхность.
3. Сделать перегиб бинта и провести его вертикально через ладонь, пальцы, на тыл кисти.
4. Вновь сделать перегиб бинта на тыле кисти и возвращающимися турами полностью закрыть 4 пальца кисти.
5. После этого спиральными ходами закрыть кисть от запястья к концам пальцев и от концов пальцев к основанию кисти.
6. Сделать 8 – образный оборот вокруг лучезапястного сустава и 1 пальца.
7. Забинтовать 1-й палец от основания к кончику и обратно спиральными турами.
8. В конце повязки сделать закрепляющие туры вокруг запястья и завязать разрезанные концы бинта узлом.

#### 19. ПОВЯЗКА НА СТОПУ С ЗАХВАТОМ ПАЛЬЦЕВ

1. Приложить конец широкого бинта в области нижней трети голени и сделать 2 закрепляющих тура.
2. Перевести бинт с голени на пятку и сделать несколько циркулярных оборотов через пятку и пальцы стопы.
3. Провести бинт по тылу стопы от пятки к пальцам и спиральными ходами закрыть стопу от пальцев к пятке.
4. Забинтовать пятку «черепашьими» турами.
5. В конце повязки сделать закрепляющие туры вокруг нижней трети голени и завязать разрезанные концы бинта узлом.

#### 20. ПОВЯЗКА НА ЗАТЫЛОК КРЕСТООБРАЗНАЯ

1. Приложить конец среднего бинта к лобной части головы и сделать 2 закрепляющих тура вокруг головы.
- Примечание:** спереди закрепляющие туры должны лежать над надбровными дугами, сбоку частично прикрывать ушную раковину, а сзади – под затылочным бугром.
2. Опустить бинт на затылок, под ухо и сделать не туго оборот вокруг шеи.
  3. Вновь провести бинт с затылка вверх и сделать оборот вокруг головы.
  4. Таким образом сделать несколько 8-образных туров, полностью закрывая бинтуемую поверхность.
  5. В конце повязки сделать закрепляющие туры вокруг головы и завязать разрезанные концы бинта узлом.

#### 21. ПОВЯЗКА НА ОДИН ГЛАЗ (МОНОКУЛЯРНАЯ)

1. Приложить конец среднего бинта к лобной части головы и сделать 2 закрепляющих тура вокруг головы.
- Примечание:** правый глаз бинтовать слева на право, а левый – справа на лево.
2. Провести бинт не туго от затылка под мочку уха через щеку вверх, закрывая больной глаз.
  3. Сделать циркулярный оборот вокруг головы.
  4. Чередовать ходы бинта на глаз и вокруг головы.
  5. В конце повязки сделать закрепляющие туры вокруг головы и завязать разрезанные концы бинта узлом.

#### 22. ПОВЯЗКА НА ОБА ГЛАЗА (БИНОКУЛЯРНАЯ)

1. Приложить конец среднего бинта к лобной части головы и сделать 2 закрепляющих тура вокруг головы слева направо.
  2. Провести бинт не туго от затылка под мочку уха через щеку вверх, закрывая этим ходом правый глаз.
  3. Сделать полный циркулярный оборот вокруг головы.
  4. Провести бинт со лба через левый глаз, по щеке вниз, под мочкой уха - на затылок.
  5. Сделать полный циркулярный оборот вокруг головы.
  6. Таким образом чередовать туры бинта (2, 3, 4,5) пока не будут закрыты оба глаза.
- Примечание:** туры бинта должны перекрещиваться в области лба и затылка.
7. В конце повязки сделать закрепляющие туры вокруг головы и завязать разрезанные концы бинта узлом.

#### 23. ПОВЯЗКА НА ГОЛОВУ «ЧЕПЕЦ»

1. Отрезок бинта длиной 80 см расположить на голове через теменную область впереди ушных раковин; концы отрезка удерживает пациент или помощник
2. Приложить конец среднего бинта к лобной части головы и сделать 2 закрепляющих тура вокруг головы.
3. Дойдя до завязки с одной стороны обернуть бинт вокруг завязки и провести по затылку до завязки с другой стороны.
4. Обернуть бинт снова вокруг завязки и провести по лобной части головы выше закрепляющего тура.
5. Таким образом закрыть полностью повторными ходами бинта волосистую часть головы (по типу сходящейся повязки).

6. В конце повязки сделать закрепляющие туры вокруг головы и зафиксировать разрезанные концы бинта узлом или зафиксировать конец бинта у одной из завязок .
7. Завязать под подбородком не туго концы отрезка бинта, которые удерживал пациент или помощник.

#### 24. ПОВЯЗКА НА ГОЛОВУ «УЗДЕЧКА»

1. Приложить конец среднего бинта к лобной части головы и сделать 2 закрепляющих тура вокруг головы.
2. Провести бинт с затылка на подбородок, далее впереди ушной раковины вертикально вверх через теменную область на противоположную сторону лица.
3. Таким образом сделать полный циркулярный оборот через теменную и подбородочные области перед ушными раковинами.
4. Провести бинт из подбородочной области на затылок, затем косо вверх на лоб.
5. Сделать полный циркулярный ход вокруг головы через затылочный и лобные бугры.
6. Вновь повторить 2,3, 4, 5 туры бинта.
7. В конце повязки сделать закрепляющие туры вокруг головы и завязать разрезанные концы бинта узлом.

#### 25. ПОВЯЗКА НА ГРУДНУЮ КЛЕТКУ «СПИРАЛЬНАЯ»

1. От бинта отрезать полоску длиной 100-120 см и перебросить ее через левое или правое надплечье, концы опустить вдоль туловища.
2. Приложить конец широкого бинта к нижней части грудной клетки и сделать 2 закрепляющих тура на вдохе.
3. Наложить несколько спиральных туров на грудную клетку до подмышечных впадин поверх полоски бинта.
4. Зафиксировать бинт закрепляющими турами, конец бинта приколоть булавкой или подсунуть под циркулярный тур.
5. Концы отрезка бинта завязать на противоположном надплечье.

#### 26. ПОВЯЗКА НА МОЛОЧНУЮ ЖЕЛЕЗУ

**Примечание:** правая молочная железа бинтуется слева на право, левая – справа на лево.

1. Приложить конец широкого бинта к нижней части грудной клетки под молочными железами и сделать 2 закрепляющих тура вокруг туловища.
2. Провести бинт со спины в подмышечную впадину с больной стороны, обхватить снизу молочную железу и направить бинт косо вверх на противоположное надплечье.
3. Провести бинт сзади по спине в подмышечную впадину с больной стороны, прикрывая нижнюю часть молочной железы, направить по груди в подмышечную впадину здоровой стороны (туры бинта должны перекрещиваться с предыдущими по переднеподмышечной линии).
4. Провести вновь бинт со спины в подмышечную впадину с больной стороны, несколько выше предыдущего и направить бинт косо вверх на противоположное надплечье (каждые последующие подобные туры должны располагаться выше, закрывая полностью молочную железу).
5. Вновь повторить 3, 4, туры бинта до тех пор, пока молочная железа не будет полностью забинтована.
6. В конце повязки сделать закрепляющие туры вокруг туловища, головы и завязать разрезанные концы бинта узлом.

#### 27. ПОВЯЗКА «ДЕЗО»

**Цель:** фиксация верхней конечности.

**Показания:** переломы костей верхней конечности, ключицы и вывих плечевого сустава.

**Примечание:** правая рука бинтуется слева направо, левая - справа налево.

1. Вложить в подмышечную впадину с больной стороны валик из марли или ваты.
2. Согнуть руку в локтевом суставе под прямым углом предплечье и плечо прижать к груди.
3. Сделать 2 закрепляющих тура вокруг грудной клетки через плечо поврежденной руки и здоровую подмышечную впадину.
4. Провести бинт через подмышечную впадину здоровой стороны по передней поверхности груди косо на надплечье больной стороны.
5. Обогнув плечевой сустав, опустить бинт вниз по задней поверхности больного плеча под локоть.
6. Обогнув локтевой сустав, поддерживая предплечье, направить бинт косо в подмышечную впадину здоровой стороны.
7. Провести бинт из подмышечной впадины косо по спине на больное надплечье.
8. Обогнув плечевой сустав, провести бинт с надплечья вниз по передней поверхности больного плеча под локоть и по спине направить в здоровую подмышечную впадину.
9. Вновь повторить 4, 5, 6, 7, 8 туры бинта до полной фиксации конечности.
10. В конце повязки сделать закрепляющие туры вокруг грудной клетки через плечо поврежденной руки и здоровую подмышечную впадину.
11. Конец бинта прикрепить булавкой или подсунуть под циркулярный тур.

### ЛЕКЦИЯ 9. РАНЫ

**Раной** называется механическое повреждение тканей организма, сопровождающееся нарушением целостности кожных покровов и слизистых оболочек.

#### Классификация ран

1. По происхождению раны делятся на операционные и случайные.

2. По характеру повреждения разделяются на:

*Резаные раны* наносятся острым предметом, характеризуются ровными краями и обильным кровотечением.

*Колотые раны* наносятся острым и длинным предметом. Особенность этих ран - большая глубина раневого канала, возможность повреждения внутренних органов и других тканей. При колотых ранах зияние раны отсутствует, наружного кровотечения нет, но может развиваться внутреннее кровотечение. Подобные ранения могут осложняться развитием анаэробной инфекции.

*Ушибленные раны* возникает от воздействия тупого предмета. При ушибленных ранах выражен болевой синдром, имеются множество ссадин, гематом и участков некроза ткани.

*Рваные раны* наносятся различными предметами и характеризуются значительным повреждением тканей, обильным кровотечением, некрозом краев раны.

*Размозженные раны* образуются при сильно нанесенных ударах и характеризуются значительной болью, некрозом тканей, обширной гематомой, возможностью развития анаэробной инфекции.

*Рубленые раны* наносятся тяжелым острым предметом. У таких ран зияющие края, значительное кровотечение, отёк и кровоизлияние вокруг.

*Укушенные раны* появляются в результате укуса животных, человека, змеи и насекомых. Обычно они инфицированы, вдруг быть отравлены слюной змеи или насекомого. Тяжелым осложнением может быть бешенство и различные аллергические реакции.

*Скальпированные раны* возможны при отслоении одного слоя тканей от другого и характеризуются значительной болью, кровотечением, некрозом тканей.

*Огнестрельные раны* разнообразны и различаются на пулевые ранения, ранения дробью и оскольчатые.

*По характеру раневого канала делятся на:* сквозные ранения, которые имеют входное и выходное отверстия и пуля выходит из тканей; слепые ранения, которые имеют только входное отверстие и пуля остается в тканях пострадавшего; касательные ранения, которые не проникают в какие-либо полости, а ранят только поверхностные ткани. Ранения дробью отличаются множественностью отдельных ран, значительной кровопотерей, могут вызвать контузию органов и тканей. Огнестрельные ранения отличаются тяжелым течением, плохим заживлением тканей, высокой степенью инфицированности, множественными повреждениями.

3. По степени инфицированности выделяют раны:

- ✓ *асептические*, которые наносятся в операционной;
- ✓ *свежеинфицированные*, когда с момента повреждения прошло 3 дня;
- ✓ *гнойные*.

4. По сложности различаются на *простые* и *сложные*. К сложным ранам относятся раны, сочетающиеся с повреждением костной ткани, внутренних органов, крупных сосудов и нервных стволов.

5. По отношению к полостям организма раны могут *проникающими* и *непроникающими*. Проникающие – глубокие раны, при которых повреждаются внутренние оболочки полостей (брюшной, грудной, черепа, сустава). В этих случаях часто повреждаются внутренние органы.

6. По локализации повреждения выделяют раны шеи, головы, туловища, конечностей и пр.

7. От числа одновременно нанесенных повреждений выделяют *одиночные* и *множественные*.

8. По количеству различных повреждений разделяются на *сочетанные*, когда рана затрагивает различные органы одной или разных анатомических областей, и *комбинированные*, когда кроме механических есть и другие повреждения (термические, химические и пр.).

### **Клинические признаки ран**

1. Местные признаки ран: боль, кровотечение и зияние.

- *Выраженность болевого синдрома* зависит от локализации раны. Боль сильнее при ранении в местах скопления нервных окончаний и при ранении крупных нервных стволов. Боль зависит от характера ранящего орудия и быстроты нанесения; чем острее орудие и быстрее наносится рана, тем меньше боли ощущает человек. Болевые ощущения могут быть снижены при пребывании пострадавшего в состоянии аффекта, шока, алкогольного или наркотического опьянения. Боль является защитной реакцией организма, но длительные и интенсивные боли могут вызвать истощение центральной нервной системы и нарушение функций жизненно важных органов.
- *Интенсивность кровотечения* зависит от повреждения крупных сосудов, локализации раны (наиболее выраженные при ранении в области лица, головы, шеи), состояния свертывающей системы и гемодинамики (сильное кровотечение бывает при гемофилии, высоком артериальном давлении).
- *Зияние раны* зависит от взаиморасположения линий Лангера и самой раны (разрез вдоль линий Лангера исключает зияние ран).

2. Общая реакция организма на повреждение зависит от тяжести ранения, которое определяется размерами раны, ее глубиной, характером повреждения внутренних органов и развивающимися осложнениями, такими как травматический шок, острая кровопотеря, терминальное состояние, присоединение хирургической инфекции.

### **Течение раневого процесса**

Раневым процессом называется совокупность последовательных изменений, происходящих во всем организме и в ране.

В организме в первые 4 суток от момента травмы отмечается выделение в кровь гормонов надпочечников, инсулина, глюкокортикоидов. В результате усиливаются процессы жизнедеятельности организма: повышается температура тела, основной обмен, усиливается распад белков, жиров и гликогена. Боль изменяет функцию сердечно-сосудистой, дыхательной и выделительной систем. Это выражается в учащении пульса, повышении АД, учащению дыхания, снижении мочевыделения. Кровопотеря усугубляет физиологические нарушения. В поврежденной ткани всегда имеются микроорганизмы, которые могут привести к интоксикации. В крови повышается количество лейкоцитов, в анализах мочи появляется белок.

При неосложненном течении, начиная с 4 дня купируются явления воспаления и интоксикации, стихает боль, нормализуются показатели крови и мочи, состояние пациента улучшается.

*Различают три фазы раневого процесса.*

**Первая фаза воспаления (гидратации)** - протекает в первые 5 суток. При разрушении кровеносных и лимфатических сосудов нарушается отток крови и лимфы, происходят спазм, а затем расширение микрососудов и повышение проницаемости сосудистой стенки. Это приводит к замедлению кровотока и происходит тромбирование капилляров и венул. В тканях вокруг раны повышается осмотическое давление, происходит задержка воды и развивается отек тканей. В окружающих рану тканях и экссудате появляются лейкоциты, лимфоциты, макрофаги. Появляется воспаление тканей, которое выражается в гиперемии повышении местной температуры. Нарастание отека, инфильтрация тканей, тромбоз мелких сосудов нарушают питание тканей, что приводит к некрозам. При загрязнении раны в этот период может присоединиться инфекция. Наряду с воспалительной реакцией в ране идет процесс очищения очага повреждения ткани от мертвых клеток, токсинов, продуктов белкового распада.

**Вторая фаза - фаза регенераций (дегидратации)** – протекает с 6 до 14 дня от момента травмы. Происходит рост кровеносных лимфатических сосудов, улучшается кровообращение и стихает воспалительный процесс. В ране происходит новообразование сосудов и развитие грануляционной ткани.

**Третья фаза** — фаза заживления раны - начинается с 15 дня и может протекать около 6 месяцев. Образуется рубец в области поврежденных тканей.

Заживление ран может быть 3 видов:

- ✓ заживление первичным натяжением;
- ✓ заживление вторичным натяжением;
- ✓ заживление под струпом.

**Первичным натяжением** заживают послеоперационные раны, когда их края соединены швами, случайные поверхностные раны небольшого размера с расхождением краев раны до 1 см без наложения швов. Для заживления первичным натяжением необходимо отсутствие инфекции в ране, плотное соприкосновение краев раны, отсутствие в ране некротической ткани, гематом и инородных тел. При заживлении первичным натяжением формирование рубца завершается на 7-8 день.

**Заживление вторичным натяжением** наблюдается при инфицированности раны, наличии некротической ткани, гематом или инородных тел, большом зиянии краев раны, ухудшении общего состояния. При этом явления воспаления выражены больше, и очищение раны протекает дольше. В конце первой фазы образуется полость. Во второй фазе раневого процесса образующаяся полость заполняется грануляционной тканью, которая способствует быстрому закрытию раневого дефекта. **Грануляции** представляют собой нежные ярко-розовые мелкозернистые блестящие образования, которые способны быстро расти, и обильно кровоточить при незначительном повреждении. При нормальном протекании процесса заживления одновременно с развитием грануляционной ткани начинается эпителизация. **Эпителизация** начинается с краев раны по направлению к центру. При этом идет сокращение полости, стягивание краев раны и образование рубца. При воздействии неблагоприятных фактор может быть плохой рост грануляции или развитие гипертрофической грануляции. **Заживление раны под струпом** происходит при небольших повреждениях (ссадин, потертостей, ожогов). Весь процесс заживления занимает обычно 3-6 дней. Рана покрывается коркой, которая отторгается и оставляет после себя маленький рубец. Струп не следует удалять, если отсутствуют симптомы воспаления.

Итогом заживления любой раны является образование рубца. При заживлении первичным натяжением рубец обычно бывает ровным, линейным, эластичным. При заживлении вторичным натяжением рубец имеет неправильную форму, плотный, пигментированный, малоподвижный. Гипертрофированный грубый рубец, возвышающийся над поверхностью кожи, имеющий красный оттенок, чувствительный и болезненный, часто вызывающий зуд, называется келоидным рубцом.

При заживлении ран могут быть различные осложнения: развитие хирургической инфекции, первичные или вторичные кровотечения, расхождение краев раны, образование рубцовых контрактур, изъязвление рубца.

**На заживление ран оказывают влияние следующие факторы:**

- ✓ возраст пациента: заживление в более короткие сроки и с более благоприятным исходом происходит в детском и молодом возрасте;
- ✓ состояние питания и масса тела: у пациента со сниженным весом идут нарушения обменных процессов, что затрудняет заживление ран. У пациентов с избыточной подкожно жировой клетчаткой часто возникают осложнения раневого процесса, и развивается инфекция;

- ✓ вторичное инфицирование раны - инфицированию раны подвержены пациенты с ослабленным иммунитетом, после перенесенных инфекционных заболеваний.
- ✓ хронические заболевания сердечно-сосудистой и дыхательной систем, которые оказывают влияние на оксигенацию и питание местных тканей и всего организма;
- ✓ сахарный диабет, при котором страдает углеводный обмен в тканях, возникают нарушения иммунитета;
- ✓ обезвоживание организма, которое приводит к нарушению всех видов обмена;
- ✓ применение стероидных и нестероидных противовоспалительных средств способствуют замедлению процесса заживления;
- ✓ лучевая терапия вызывает облитерацию мелких сосудов, что приводит к ишемии тканей и замедлению заживления.

### **Оказание первой медицинской помощи при ранениях**

При оказании первой медицинской помощи пострадавшему необходимо в первую очередь остановить кровотечение одним из способов временной остановки кровотечения. Исключением является укушенная рана, при которой надо дать возможность стечь немного крови для удаления слюны животного или яда змеи. При угрозе развития травматического шока применяются обезболивание, введение противошоковых кровезаменителей и препаратов, поднимающих артериальное давление. Одновременно проводится очищение раны с помощью антисептиков, обработка кожи вокруг раны спиртовыми растворами антисептика и наложение асептической повязки. Удалять инородные тела из ран не рекомендуется. Обязательно проводится иммобилизация конечности и госпитализация пациента в положении лежа на носилках в хирургическое отделение.

### **Лечение ран**

Если у пациента наблюдается травматический шок, то первоначально необходимо вывести пациента из состояния шока. Тактика лечения ран зависит от характера и локализации раны, от объема и давности повреждения. Свежие поверхностные раны, царапины, ссадины обрабатывают антисептиком и накладывают асептическую повязку. Такие раны заживают самостоятельно без наложения шва. В остальных случаях обязательно проводится первичная хирургическая обработка раны (ПХО ран).

Пациент к первичной хирургической обработке раны готовится также как на операцию. Сначала проводится туалет раны с обработкой кожи вокруг раны спиртовым антисептиком. Обезболивание выбирается в зависимости от величины раны (местное или общее). При необходимости, для полной ревизии (осмотра), рана рассекается. Для удаления некротизированной ткани, инородных тел, а также инфицированной ткани иссекают края, стенки и дно раны. После иссечений осуществляют тщательный гемостаз, для профилактики гематомы и инфицирования раны. Послойное ушивание раны проводят при чистых и малозагрязненных ранах. Когда есть риск развития инфекции или с момента травмы прошло более 12 часов, то проводится ушивание раны с введением дренажа. Рану не ушивают, если с момента травмы прошло более 24 часов, при сильном загрязнении раны, размозженные и укушенные раны. Такие раны дренируют. При проникающих ранениях обязательно для ревизии раны вскрывается полость, в которую было проникновение. После проведения ПХО раны, решается вопрос о профилактике столбняка и проведении антирабической прививки при укушенных ранах. Рана после наложения швов считается послеоперационной раной. Для профилактики гематомы в первые сутки после операции к ране прикладывают пузырь со льдом. перевязки проводят ежедневно с обработкой раны спиртовыми антисептиками. Для ускорения процесса заживления с 3 дня назначаются физиопроцедуры. Для улучшения кровообращения и обменных процессов рекомендуется ранняя активизация больных. Швы с не осложненных послеоперационных ран снимаются на 5—8 день; При нагноении послеоперационной раны необходимо снять все или несколько швов и продренировать рану. Если эти действия не дают результатов, то проводят вторичную хирургическую обработку раны. Такая рана будет заживать вторичным натяжением. При заживлении вторичным натяжением в фазе воспаления надо обеспечить хороший отток из гнойной раны с помощью дренажей и наложения на рану тампонов с гипертоническими растворами натрия хлорида или магния сульфата. Хороший отток из раны способствует очищению раны от продуктов распада тканей, микробов и их токсинов. Для ускорения расплавления некротизированной ткани и очищения раны применяются протеолитические ферменты: химопсин, трипсин. С целью подавления и уничтожения патогенной флоры необходимо применять антисептики и антибиотики местно и парентерально. Антибиотики подбирают соответственно чувствительности к ним флоры раны. Антисептические препараты применяются в виде присыпок, одномоментных и длительных промываний ран. Используются такие растворы как 1% раствор диоксидина, 0,02 % раствор хлоргексидина и др. На 3-4 сутки возможно применение водорастворимых мазей, таких как «Левомиколь», «Левосин», «Сульфомеколь», 5% диоксидиновая мазь. Активизация иммунологических сил организма достигается применением, как местных, так и общих средств.

В фазе регенерации, когда рана очистилась от некротизированной ткани, и стихло воспаление, приступают к стимуляции репаративных процессов. Во вторую фазу заживления, ведущую роль играет процесс образования грануляционной ткани. Для роста грануляции применяют мази, эмульсии и линименты: синтомициновая, гентомициновая, метилурациловая, «Солкосерил», «Актовегин». Перевязки в этот период проводят осторожно, чтобы не повредить рост грануляции, один раз в 5-7 дней.

В третьей фазе заживления основной задачей является ускорение эпителизации раны и защита её от травматизации. С этой целью применяют стимулирующие мази и физиотерапевтические процедуры: УФО,

лазерное облучение, магнитное поле. При развитии келоидного рубца применяют электрофорез с лидазой, ультразвук с гидрокартизоновой мазью, массаж, занятия ЛФК, иссечение рубца с наложением косметических швов.

### **Роль медсестры в уходе за пациентами с ранениями**

Успешное лечение раненых во многом зависит от ухода. Основная опасность заключается в возможности инфицирования раны. Содержание постели и кожных покровов в гигиенических условиях позволяет предупредить вторичное инфицирование. Необходимо следить, чтобы повязка была сухой и надежно изолировала рану от окружающей среды. Попадание на повязку мочи, кала, воды из грелок может стать причиной нагноения. Такую повязку необходимо немедленно сменить. Независимо от характера оперативного вмешательства и состояния повязки на 2-й день после операции производят перевязку. Если рана не была зашита, кожные края смазывают раствором йода, меняют тампоны и, если необходимо, дренажи и накладывают асептическую повязку. В послеоперационный период основная задача лечения при открытых повреждениях – не допустить нагноения послеоперационной раны. При значительном промокании повязки частые перевязки не рекомендуются. На повязку накладывают вату и перебинтовывают ее. При нагноившихся ранах перевязку производят ежедневно, а если требует состояние больного, то и чаще. Большое внимание обращают на проведение лечебной гимнастики, гигиенического режима, обеспечение высококалорийного питания.

Медицинская сестра обязана при уходе за пациентами с ранами учитывать нарушенные потребности и, используя свои знания и умения, стараться восстановить их в кратчайшие сроки. Для этого она определяет, какие проблемы возникли при нарушении той или иной потребности, ставит цели к каждой конкретной проблеме и составляет план своих вмешательств для нормализации в конечном итоге общего состояния больного.

## **ЛЕКЦИЯ 10. КРОВОТЕЧЕНИЯ. СПОСОБЫ ОСТАНОВКИ**

**Цель занятия:** ознакомить учащихся с видами кровотечений и их признаками, научиться правильно оказывать первую медицинскую помощь при кровотечении.

**Ход занятия:**

**Кровотечение**- выхождение крови из поврежденных кровеносных сосудов.

**Виды кровотечений:**

1. *Артериальное.*

Признаки: кровь алого цвета, вытекает пульсирующей струей;

2. *Венозное.*

Признаки: кровь темно-вишневого цвета, вытекает плавно;

3. *Капиллярное.*

Признаки: кровоточит вся поверхность раны;

4. *Внутреннее или паренхиматозное.*

Признаки: возникает при повреждении внутренних органов (легкие, печень, почки, селезенка).

**Кровотечения могут быть:**

1. *Наружные* (при наружном кровотечении кровь вытекает через рану кожных покровов, видимых слизистых оболочек);

2. *Внутренние* (при внутреннем кровотечении кровь изливается в ткани, органы или полости и носит название *кровоизлияние*, кровь пропитывает их, образуя припухлость, называемую *кровоподтеком*. Если кровь пропитывает ткани неравномерно и вследствие раздвигания их образуется ограниченная полость, наполненная кровью, ее называют *гематомой*).

**Первая медицинская помощь при кровотечении**

**Артериальное кровотечение можно остановить двумя способами:**

1. Метод максимального сгибания конечности (под локтевой или коленный сустав положить валик (бинт, полотенце, шарф), максимально согнуть конечность и зафиксировать повязкой).

2. Метод пальцевого прижатия артерии -самый быстрый и доступный способ остановки артериального кровотечения (артерия прижимается пальцем (и) к кости);

**Артерии:**

- Височная;
- Подчелюстная;
- Сонная;
- Подключичная;
- Плечевая;
- Лучевая;
- Бедренная;
- Подколенная;
- На тыльной стороне стопы.

**Наложение жгута**

Жгут накладывают для временной остановки сильного артериального или венозного кровотечения.

При артериальном кровотечении жгут накладывают выше раны, а при венозном ниже раны.

Для остановки кровотечения с помощью закрутки, используют: веревку, скрученный платок, полоски ткани, а вместо жгута используют брючный ремень, который складывают в виде двойной петли, надевают на конечность и затягивают.

#### **Правила наложения жгута (закрутки):**

1. Обнажить конечность (снять/разрезать одежду);
2. Обернуть место наложения жгута (закрутки) чистой тканью;
3. Жгут (закрутку) накладывать с усилием, которое не будет чрезмерно сильным или слабым (накладывается спирально сверху вниз без зазоров или зацементирования кожных покровов);
4. Под жгут (закрутку) положить записку с временем наложения.

#### **Время наложения жгута:**

- Зимой – 30-60 минут;
- Летом – 1 - 2 часа.

Спустя данное время, надо ослабить жгут (закрутку) на **5-7 минут**, если кровотечение продолжается, прижать артерию, помассировать место, где был наложен жгут (закрутка), затем снова его наложить чуть ниже или выше прежнего места в зависимости от кровотечения.

Затем временное снятие жгута (закрутки) повторяют каждый через каждый час, пока не прекратится кровотечение или пострадавшему не будет оказана хирургическая помощь, при этом каждый раз делают отметку в записке.

При **внутреннем кровотечении** на предполагаемую поврежденную область кладут пузырь (пакет) со льдом, пострадавшего немедленно доставляют в медицинское учреждение.

При **капиллярном кровотечении**, поврежденную поверхность обработать антисептическим средством (спирт, йод, перекись водорода), наложить асептическую (стерильную) повязку.

При любом виде кровотечения, пострадавшего обязательно следует доставить в медицинское учреждение.

## **ЛЕКЦИЯ 11. ТРАВМЫ**

**Иммобилизация** – создание с помощью разнообразных средств неподвижности поврежденной части тела. Различают транспортную и лечебную иммобилизацию.

**Транспортная иммобилизация** – обеспечение неподвижности поврежденной части тела, для создания благоприятных условий транспортировки, доставки пострадавшего в медицинское учреждение.

Транспортная иммобилизация осуществляется с помощью мягких повязок, разнообразных шин заводского изготовления: деревянные, фанерные, проволочные, сетчатые, пластмассовые, пневматические.

#### **Наложение шины КРАМЕРА**

Ее накладывают при переломах плеча, повреждениях плечевого и локтевого суставов. Длина шины 1 м, ширина – 10 см. Прежде чем ее наложить шина должна быть подготовлена: обхвачена с обеих сторон, обинтована и на нее надет чехол из клеенки.

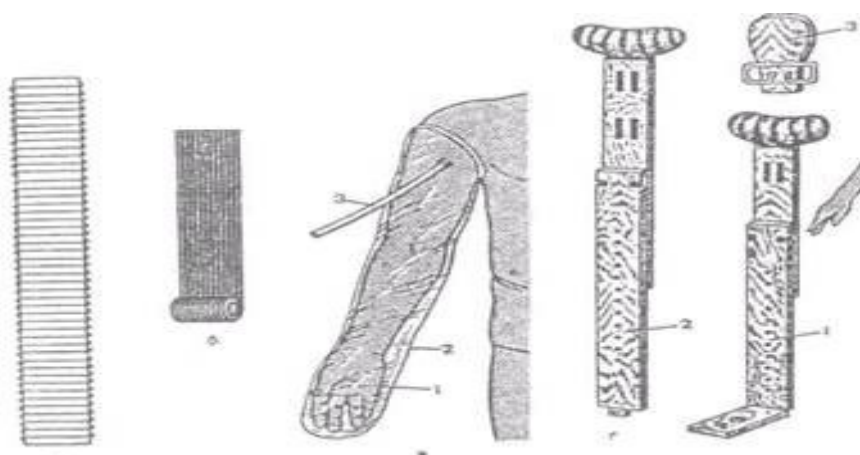


Рис. Виды стандартных транспортных шин. а - проволочная шина Крамера; б - металлическая сетчатая шина; в - пневматическая пластмассовая шина: 1 - внутренняя оболочка шины, 2 - наружная оболочка, 3 - трубка для нагнетания воздуха; г - транспортная шина Дитерихса: 1 - короткий костылек, 2 - длинный костылек, 3 - подошва.

## **ПРИ ПЕРЕЛОМЕ ПЛЕЧА**

#### **Последовательность действий:**

1. В целях создания покоя поврежденной конечности шина должна обеспечить фиксацию плечевого и локтевого суставов поврежденной конечности. Шину необходимо предварительно смоделировать по здоровой конечности: проксимальный конец начинается от середины лопатки, затем идет по спине, огибает плечевой сустав, спускается по плечу до локтевого сустава, сгибается под прямым углом и идет по предплечью и кисти.
2. Разместить предплечье на один из концов шины и, захватив свободной рукой другой конец, направить шину по задне-наружной поверхности конечности через надплечье и спину до надплечья противоположной стороны, где и фиксировать рукой.

3. Чтобы верхний конец шины не смещался его необходимо фиксировать тесемками спереди и сзади здорового плечевого сустава, после чего тесемки связать с тесемками на конце шины в области кисти.
4. Разместить подмышечный валик на поврежденной стороне.
5. Шину фиксировать либо повязкой Дезо, либо косынкой, либо циркулярными бинтами, которые бинтуются снизу вверх по конечности.



Рис. Иммобилизация перелома плеча шиной Крамера

ПРИ ПЕРЕЛОМЕ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ лестничную шину изгибают под прямым углом так, чтобы конец ее соответствовал длине предплечья и кисти (от кончиков пальцев), а другой до верхней трети плеча и шину прибинтовывают. ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ КИСТИ шину разворачивают на длину предплечья и сгибают в виде жолоба. Пальцы укладывают на валик, предплечье в жолоб и шину закрепляют бинтом.

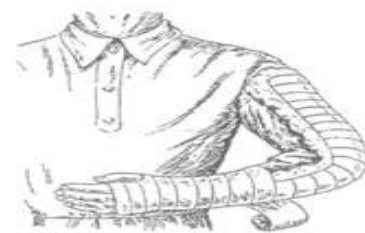


Рис. Транспортная иммобилизация при переломе костей предплечья

### НАЛОЖЕНИЕ ШИНЫ НА ГОЛЕНЬ

Одна шина моделируется по задней поверхности голени и стопы от кончиков пальцев до средней трети бедра. Для лучшей фиксации рекомендуется еще 2 шины по бокам голени так, чтобы они охватывали стопу в виде стремени.

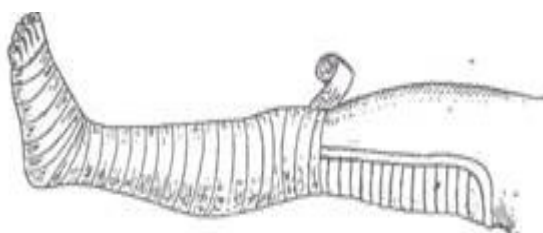


Рис. Транспортная иммобилизация при переломе костей голени

1. Провести обезболивание до или параллельно с освобождением поврежденной конечности (промедол, морфин или анальгин с димедролом внутримышечно).
  2. Освободить пострадавшего, начиная с головы.
  3. Наложить резиновый жгут на конечности до полного освобождения пострадавшего.
  4. Осмотреть конечности.
  5. Освободить конечности от жгута.
- Помните:* жгут оставляется только при артериальном кровотечении и обширном размозжении конечности.
6. Наложить асептическую повязку на ссадины, раны при их наличии.
  7. Провести тугое бинтование конечности эластичным или обычным бинтом от периферии к центру.
  8. Осуществить транспортную иммобилизацию конечности.
  9. Охладить конечность.
  10. Обеспечить пострадавшего обильным питьем при отсутствии повреждений органов брюшной полости: горячий чай, кофе с добавлением алкоголя (50,0 мл 40-70%); содово-солевой раствор (1/2 ч ложки пищевой соды и 1 ч ложка поваренной соли на 1 л воды).
  11. Согреть пострадавшего (тепло укрыть).
  12. Провести оксигенотерапию (доступ свежего воздуха, кислорода).
  13. Осуществить профилактику сердечно-сосудистой недостаточности (преднизолон).
  14. Транспортировать в ЛПУ на носилках в положении на спине.

### ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ ПРИ ВЫВИХЕ

1. Провести обезболивание (анальгин, баралгин).
2. Осуществить транспортную иммобилизацию конечности в вынужденном положении.
3. Провести простейшие противошоковые мероприятия при необходимости (тепло укрыть, горячий чай, кофе, содово-солевой раствор).
4. Выбрать способ транспортировки с учетом локализации повреждения и наличия признаков шока.
5. Транспортировать в ЛПУ.

### ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ ПРИ ПЕРЕЛОМЕ

1. Остановить кровотечение, наложить асептическую повязку при необходимости.



2. Провести обезболивание (анальгин, баралгин).
3. Осуществить транспортную иммобилизацию (по возможности в физиологическом положении).
4. Провести простейшие противошоковые мероприятия при необходимости (тепло укрыть, горячий чай, кофе, содово-солевой раствор).
5. Выбрать способ транспортировки с учетом локализации повреждения и наличия признаков шока.
6. Транспортировать в ЛПУ.

## **ЛЕКЦИЯ 12. РЕАНИМАЦИЯ. ПОНЯТИЕ КЛИНИЧЕСКОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ СМЕРТИ И СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНАЯ РЕАНИМАЦИЯ**

**Терминальным состоянием** называется процесс умирания организма, пограничное состояние между жизнью и смертью. По клиническим признакам процесс умирания организма делится на 3 стадии, следующие одна за другой. Каждая из них протекает индивидуально, ее тяжесть и длительность зависит от реактивности организма, возраста и патологии, приводящей организм к умиранию.

### **Преагональное состояние**

Начальный этап умирания характеризуется заторможенностью при спутанности сознания и двигательном возбуждении; отмечается бледность кожных покровов и слизистых с цианотичным оттенком; АД ниже 70 мм рт.ст.; пульс нитевидный, который определяется чаще только на крупных артериях (сонной, бедренной); частое, поверхностное дыхание, сменяющееся брадипное; анурия.

Преагональное состояние при многих хронических заболеваниях может продолжаться в течение нескольких часов и заканчиваться развитием агональной паузы, в результате снижения возбудимости дыхательного центра.

**Агональная пауза** – бывает не всегда, характеризуется потерей сознания, прекращением дыхания и сердечной деятельности, реакция зрачков на свет исчезает.

Продолжительность агональной паузы от нескольких десятков секунд до 3-4 минут.

### **2. Агония** (греч. *agonia* - борьба)

Этап умирания, предшествующий смерти, во время которого отмечается последняя вспышка жизнедеятельности. После возможного весьма кратковременного восстановления сознания и глазных рефлексов они полностью исчезают. Пульс на крупных артериях резко ослаблен; отмечается патологическое дыхание, которое может быть двух видов: судорожное, большой амплитуды (2-6 в минуту), и слабое, редкое, поверхностное, малой амплитуды. Агония заканчивается последним вдохом, последним сокращением сердца и переходит в клиническую смерть.

### **Клиническая смерть**

Обратимый этап умирания, «своеобразное переходное состояние, которое еще не является смертью, но уже не может быть названо жизнью» (В.А.Неговский, 1986г.). Главное отличие клинической смерти от преагонии и агонии – отсутствие кровообращения и дыхания.

На длительность клинической смерти влияют:

- характер предшествующего умирания (чем внезапнее и быстрее наступила клиническая смерть, тем продолжительнее она может быть);
- температура окружающей среды (при гипотермии снижена интенсивность всех видов обмена, и продолжительность клинической смерти увеличивается в отдельных случаях до 1 часа).

### **Признаки:**

1. Отсутствие сознания и реакций на внешние раздражители;
2. Расширение зрачка и отсутствие реакции на свет;
3. Отсутствие дыхания;
4. Отсутствие пульса на сонных артериях.

**В этот период возможно оживление организма – реанимация. Длительность периода возможного восстановления функций головного мозга составляет 3-6 минут.**

### **Биологическая смерть**

Состояние необратимой гибели организма, когда восстановить функции различных органов не удается. Помимо всех признаков клинической смерти, уже имеющихся и установленных, появляются достоверные **признаки** биологической смерти:

1. Снижение температуры тела ниже 20°C;
2. Размягчение глазных яблок (симптом «кошачьего зрачка»); помутнение роговицы (симптом «плавающей льдинки»);
3. Появление трупных пятен (они возникают вследствие скопления крови в нижерасположенных участках тела) - наступает через 2 часа после наступления биологической смерти;
4. Трупное окоченение (уплотнение мышечной ткани) – наступает через 6 часов после наступления биологической смерти.

Мероприятия по оживлению организма нужно начинать немедленно после обнаружения хотя бы одного из признаков клинической смерти.

**Показания:** все случаи остановки сердца или дыхания.

**Противопоказания:** случаи явной нежизнеспособности организма (тяжелые открытые черепно-мозговые травмы, неизлечимые болезни и конечная стадия онкологических заболеваний), случаи, когда реанимация неэффективна в течение 1 часа, когда с момента наступления клинической смерти прошло более 8-10 минут.

**Комплекс сердечно-легочной реанимации состоит из трех этапов:**

#### **Наружный (непрямой) массаж сердца**

Метод основан на ритмичном сжатии сердца между грудиной (передней грудной стенкой) и позвоночником. Кровь при этом выдавливается из желудочков в аорту, обеспечивая минимальное кровообращение (20-40% нормы), необходимое для поддержания жизни. Обязательно положение пострадавшего на спине на твердой поверхности. Спасатель располагается слева от пострадавшего, нащупав правой рукой мечевидный отросток, помещает левую руку на 2 пальца выше него на грудину, перпендикулярно ей, правую руку поверх левой, перпендикулярно ей. Пальцы обеих рук разогнуты, не касаются грудной клетки (чтобы избежать перелома ребер). Руки выпрямлены в локтевых суставах, от кисти до плеча, давление во время толчков производится всей тяжестью плечевого пояса. Проводят 30 компрессий грудной клетки на глубину 5-6 см 100 раз в минуту. Детям наружный массаж сердца проводят одной рукой, соблюдая те же правила, что и у взрослых. Грудным детям массажные толчки проводят большим пальцем правой руки, поместив его на уровне левого соска, немного ближе к груди, а остальные четыре пальца – под левой лопаткой. Компрессии грудной клетки проводят на глубину 4 см.

#### **Восстановление проходимости дыхательных путей**

Необходимо уложить пострадавшего на спину на жесткую поверхность и применить прием Сафара, выполнив последовательно следующие действия:

1. *Запрокинуть голову пострадавшего назад.* При этом одна рука поднимает шею сзади, а другая нажимает сверху вниз на лоб, запрокидывая голову. В большинстве случаев (до 80%) проходимость дыхательных путей при этом восстанавливается.
  2. *Выдвинуть нижнюю челюсть вперед.* Этот прием осуществляется путем тракции за углы нижних челюстей (двумя руками) или за подбородок (одной рукой).
  3. *Открыть и осмотреть рот.* При обнаружении во рту и глотке крови, слизи, рвотных масс, мешающих дыханию, необходимо удалить их при помощи марлевой салфетки или носового платка на пальце. При этой манипуляции голову пострадавшего поворачиваем на бок. Этот прием позволяет очистить лишь верхние этажи воздухоносных путей, он обязательно должен быть выполнен.
- Все перечисленные действия занимают меньше минуты.

#### **Примечания**

- 1 Если известно или заметно, что пострадавший носит зубные протезы, не нужно пытаться автоматически их извлечь. Протезы помогут проведению ИВЛ, поддерживая рот пострадавшего и обеспечивая возможность ИВЛ методом «изо рта в рот». Если протезы выпали, то запрокидывание головы и поднятие подбородка помогут поставить их на место. Убрать протезы нужно только в том случае, если они выпали и их не удастся поставить на место, или они перекрывают дыхательные пути и создают трудности для проведения ИВЛ.
- 2 При подозрении на повреждение головы, шеи, позвоночника у пострадавших в автомобильных катастрофах, при падениях с высоты и т.п. следует максимально уменьшить перемещение пострадавшего, в т.ч. запрокидывание головы и поднятие подбородка. В этих случаях техника «запрокидывания головы – поднятие подбородка» изменяется. Можно попытаться открыть дыхательные пути, поднимая подбородок без запрокидывания головы. Иногда этого достаточно, чтобы воздух мог проходить в легкие.

#### **Искусственная вентиляция легких (ИВЛ)**

Проведение ИВЛ основано на вдувании «своего» воздуха в легкие пострадавшего. Такого воздуха с содержанием 16% кислорода достаточно для насыщения крови пострадавшего кислородом. Минимальным объемом одного пассивного вдоха, позволяющим расправить альвеолы и стимулировать активность дыхательного центра, считается 1 000 мл.

Необходимо немедленно осуществить выдох в рот пострадавшего, следя за экскурсией грудной клетки и пассивным выдохом. Если дыхательные пути проходимы, и воздух при вдувании проникает в легкие, ИВЛ продолжают. Если же грудная клетка при этом не раздувается, можно предположить наличие инородного тела в дыхательных путях. В этом случае необходимо:

- 1) попытаться удалить инородное тело указательным пальцем или II и III пальцами, введёнными в глотку к основанию языка в виде пинцета;
- 2) произвести в положении пострадавшего на боку 4-5 сильных ударов ладонью между лопатками;
- 3) в положении на спине выполнить несколько активных толчков в область эпигастрия снизу вверх в направлении грудной клетки.

#### **Метод «изо рта в рот»**

Спасатель зажимает нос пострадавшего пальцами руки, расположенной на лбу, чтобы не допустить утечки воздуха через нос. Одновременно, наложив на рот салфетку, плотно охватывает его губами и производит выдох в дыхательные пути пострадавшего. Каждое дыхание должно длиться около 1,5 секунд с паузами между вдохами. Во время Вашего вдоха произойдет пассивный выдох пострадавшего. Выполняя ИВЛ необходимо следить за движениями грудной клетки. Частота ИВЛ 10-12 раз в 1 минуту.

#### **Метод «изо рта в нос»**

Носовые ходы должны быть свободны. Этот метод применим, если не удастся открыть рот пострадавшего, при повреждениях нижней челюсти или рта. Для создания герметичности, после запрокидывания головы левой рукой (правая на лбу) поддерживают нижнюю челюсть, закрывая рот. Нос накрывают марлевой салфеткой или тонким платком. Своим ртом охватывают нос пострадавшего и производят глубокий выдох в дыхательные пути пострадавшего. Частота ИВЛ 10-12 раз в 1 минуту.

#### **Метод «изо рта в нос и рот»**

Применяется у маленьких детей. Особенность проведения ИВЛ заключается в охватывании носа и рта ребенка сразу ртом спасателя. Вдувания производят неглубокие с частотой не менее 20 раз в 1 минуту.

#### **Метод «рот-стому»**

При некоторых заболеваниях, нарушающих проходимость верхних дыхательных путей, на передней поверхности шеи делают специальное отверстие – трахеостому, через которую человек может дышать. В этом случае ИВЛ проводят через стому, а не через рот или нос. Последовательность действий такая же, как при методе «изо рта в рот».

### **СЛР 30 : 2**

#### **1. Эффективность наружного массажа сердца:**

§ Проверка пульса на сонной артерии во время массажного толчка (проверяет проводящий ИВЛ). Должны, появиться пульсовые толчки на сонной и бедренной артериях.

§ Сужение зрачка и появление его реакции на свет.

§ Повышение тонуса вен, сужение глазной щели.

#### **2. Эффективность искусственной вентиляции легких:**

§ Контроль пассивного выдоха по звуку выходящего воздуха и спадению грудной клетки.

§ Движение грудной клетки во время вдувания воздуха в легкие пострадавшего.

§ Восстановление окраски кожи, исчезновение потливости.

§ Улучшение показателей гемодинамики (пульс, артериальное давление).

Реанимация прекращается, если спустя 40-60 минут от ее начала не восстанавливается деятельность сердца и зрачки максимально расширены с отсутствием реакции их на свет.

#### *Примечания*

1 Массаж сердца должен сочетаться с искусственной вентиляцией легких. Массажный толчок производится во время выдоха больного.

2 Восстановление и сохранение проходимости дыхательных путей является необходимым условием успешности ИВЛ.

3 Независимо от вида и метода, ИВЛ должна проводиться до восстановления устойчивого ритмичного, достаточно глубокого самостоятельного дыхания.

4 При каждом вдувании следить за дыхательными движениями передней стенки грудной клетки.

5 Отсутствие дыхательных движений передней грудной стенки, раздувание надчревной области свидетельствуют о попадании воздуха в желудок вследствие недостаточного запрокидывания головы.

6 Во время транспортировки пострадавшего ИВЛ не прерывать.

7 Прекращение реанимационных мероприятий во время подготовки дефибриллятора ведет к опасной потере времени.

8 Массаж сердца прерывается только на время внутрисердечной инъекции и после нее немедленно возобновляется.

### **СЦЕНАРИИ (СИТУАЦИИ) ПРОВЕРКИ ПРАКТИЧЕСКОГО НАВЫКА «БАЗОВАЯ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНАЯ РЕАНИМАЦИЯ» ДЛЯ АККРЕДИТАЦИИ ФАРМАЦЕВТОВ (по состоянию на 2019г.)**

1.Сценарий (ситуация) №1. Вы фармацевт аптечной организации «Добрая аптека». Во время отпуска посетителю лекарственного препарата, в торговом зале внезапно падает женщина примерно сорока лет и теряет сознание. Проведите базовую сердечно-легочную реанимацию.

2.Сценарий (ситуация) №2. Вы фармацевт аптечной организации «ВитаФарм». В настоящее время Вы в торговом зале занимаетесь выкладкой парафармацевтической продукции на витрины. В это время мужчина примерно 50-ти лет, стоящий в предкассовой зоне, внезапно падает и теряет сознание. Проведите базовую сердечно-легочную реанимацию.

3. Сценарий (ситуация) №3. Вы фармацевт производственной аптеки «Мир здоровья». Во время изготовления лекарственной формы в ассистенской Вы услышали за дверью кабинета шум. Выйдя в коридор, Вы увидели, что на полу лежит коллега – женщина 45-ти лет без признаков жизни. Проведите базовую сердечно-легочную реанимацию.

### **ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**

**Проверяемый практический навык:** базовая сердечно-легочная реанимация

#### **Перечень практических действий**

Убедиться в отсутствии опасности для себя и пострадавшего (сказать)

Осторожно встряхнуть пострадавшего за плечи (выполнить)

Громко обратиться к нему: «Вам нужна помощь?» (сказать)

Призвать на помощь: «Помогите, человеку плохо!» (сказать)
Ладонь одной руки положить на лоб пострадавшего (выполнить)
Подхватить нижнюю челюсть пострадавшего двумя пальцами другой руки (выполнить)
Запрокинуть голову пострадавшего, освобождая дыхательные пути (выполнить)
<b>Определить признаки жизни</b>
Приблизить ухо к губам пострадавшего (выполнить / сказать)
Глазами наблюдать экскурсию грудной клетки пострадавшего (для лиц с ОВЗ по зрению: определить экскурсию грудной клетки пострадавшего, положив руку на грудь) (выполнить)
Считать вслух до 10-ти (сказать)
<b>Вызвать специалистов (СМП) по алгоритму</b>
Факт вызова бригады (сказать)
Координаты места происшествия (сказать)
Количество пострадавших (сказать)
Пол (сказать)
Примерный возраст (сказать)
Состояние пострадавшего (сказать)
Предположительная причина состояния (сказать)
Объем Вашей помощи (сказать)
<b>Подготовка к компрессиям грудной клетки</b>
Встать на колени сбоку от пострадавшего лицом к нему (выполнить)
Освободить грудную клетку пострадавшего от одежды (выполнить)
Основание ладони одной руки положить на центр грудной клетки пострадавшего (выполнить)
Вторую ладонь положить на первую, соединив пальцы обеих рук в замок (выполнить)
<b>Компрессии грудной клетки</b>
Выполнить 30 компрессий подряд (выполнить)
Руки аккредитуемого вертикальны (выполнить)
Руки аккредитуемого не сгибаются в локтях (выполнить)
Пальцы верхней кисти оттягивают вверх пальцы нижней (выполнить)
Компрессии отсчитываются вслух (сказать)
<b>Искусственная вентиляция легких</b>
Защита себя (использовать устройство-маску полиэтиленовую с обратным клапаном для искусственной вентиляции легких) (выполнить)
Ладонь одной руки положить на лоб пострадавшего (выполнить)
1 -ым и 2-ым пальцами этой руки зажать нос пострадавшему (выполнить)
Подхватить нижнюю челюсть пострадавшего двумя пальцами другой руки (выполнить)
Запрокинуть голову пострадавшего, освобождая дыхательные пути, набрать воздух в лёгкие (выполнить)
Обхватить губы пострадавшего своими губами (выполнить)
Произвести выдох в пострадавшего (выполнить)
Освободить губы пострадавшего на 1 -2 секунды (выполнить)
Повторить выдох в пострадавшего (выполнить)
<b>Критерии выполнения базовой сердечно-легочной реанимации</b>
Глубина компрессий (грудная клетка механического тренажера визуально продавливается на 5-6 см)
Полное высвобождение рук между компрессиями (во время выполнения компрессий руки аккредитуемого отрываются / не отрываются от поверхности тренажера)
Частота компрессий (частота компрессий составляет 100-120 в минуту)
Базовая сердечно-легочная реанимация продолжалась циклично (2 цикла подряд) (оценить (1 цикл - 30:2))
<b>Завершение испытания</b>
При команде: «Осталась 1 минута» (реанимация не прекращалась)
Перед выходом (участник не озвучил претензии к своему выполнению)
<b>Нерегламентированные и небезопасные действия</b>
Компрессии вообще не производились (поддерживалось / «да» не поддерживалось / «нет» искусственное кровообращение)
Центральный пульс (не тратил время на отдельную проверку пульса на сонной артерии вне оценки дыхания)
Периферический пульс (не пальпировал места проекции лучевой (и / или других периферических) артерий)
Оценка неврологического статуса (не тратил время на проверку реакции зрачков на свет)
Сбор анамнеза (не задавал лишних вопросов, не искал медицинскую документацию)
Поиск нерегламентированных приспособлений (не искал в карманах пострадавшего лекарства, не тратил время на поиск платочков, бинтиков, тряпочек)
Риск заражения (не проводил ИВЛ без средства защиты)
Общее впечатление эксперта (БСЛР оказывалась профессионально)

**Примерные комментарии аккредитуемого при выполнении практического навыка: базовая сердечно-легочная реанимация**

№	Практическое действие аккредитуемого	Примерный текст комментариев аккредитуемого
1	Убедиться в отсутствии опасности для себя и пострадавшего	«Опасности нет»
2	Громко обратиться к нему: «Вам нужна помощь?»	«Вам нужна помощь?»
3	Призвать на помощь: «Помогите, человеку плохо!»	«Помогите, человеку плохо!»
4	Приблизить ухо к губам пострадавшего	Проговорить: «Дыхания нет!»
5	Считать вслух до 10-ти	«Один, два, три,... и т.д. десять»
6	Факт вызова бригады	Проговорить: «Я набираю номер 112 для вызова скорой медицинской помощи»
7	Координаты места происшествия	Назвать любой адрес
8	Количество пострадавших	«Количество пострадавших – 1 человек»
9	Пол	Указать любой пол
10	Примерный возраст	Указать любой возраст старше 30 лет
11	Состояние пострадавшего	«Пострадавший без сознания, без дыхания, без пульса на сонной артерии»
12	Предположительная причина состояния	«Предположительная причина состояния - внезапная остановка кровообращения»
13	Объем Вашей помощи	«Я приступаю к непрямому массажу сердца и искусственной вентиляции легких»
14	Компрессии отсчитываются вслух	«Один, два, три, и т.д. тридцать»

**ЛЕКЦИЯ 13. ЗАБОЛЕВАНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ. ОСОБЕННОСТИ УХОДА ЗА БОЛЬНЫМИ**

Болезни сердечно-сосудистой системы имеют ведущее значение в патологии современного человека и являются в настоящее время наиболее частой причиной смерти. Этиология их многообразна и зачастую до конца не изучена. В качестве причин можно выделить наследственные факторы, бактериальную и вирусную инфекцию, травмы, повреждающие факторы внешней среды (ионизирующее излучение, интоксикации, переохлаждение), психоэмоциональные стрессы, извращенные иммунные реакции и пр.

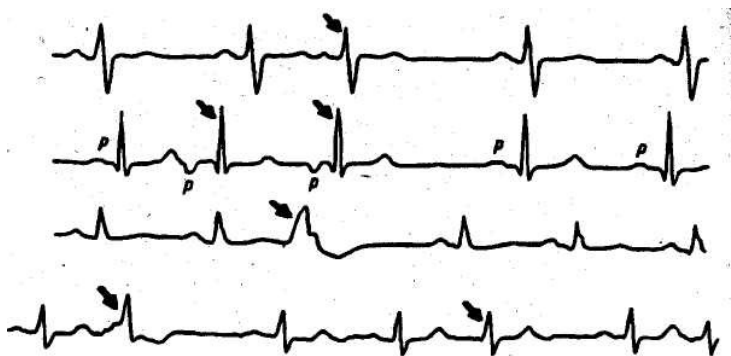
Основные свойства сердечной мышцы - это автоматизм, возбудимость, проводимость и сократимость. Нарушение каждого из этих свойств приводит к возникновению патологических состояний, проявление которых зависит от нарушения конкретной функции. Так, при нарушении функции автоматизма наступают различные нарушения сердечного ритма. При нарушении возбудимости возникает экстрасистолия. Нарушение проводимости приводит к сердечным блокадам. Различные причины, ведущие к ослаблению сократительной функции сердца, приводят к возникновению недостаточности кровообращения (сердечной недостаточности).

**Нарушение автоматизма миокарда**

Нормальный (синусовый) ритм сердца обусловлен возникновением импульсов возбуждения через определенные промежутки времени в водителе ритма первого порядка - синусном узле. В норме, чаще всего у детей, может возникать так называемая **дыхательная аритмия** — учащение сердечного ритма на вдохе и его урежение на выдохе. При различных патологических состояниях (гипоксия, шок, кровопотеря, нарушение функций эндокринных желез) может возникать учащение сердечного ритма - **синусовая тахикардия**. При отравлении некоторыми ядами (дифтерийным токсином, фосфорорганическими соединениями), а также при ряде эндокринных заболеваний (например, снижении функции щитовидной железы) наблюдается снижение частоты сердечных сокращений - **синусовая брадикардия**. И в том, и в другом случае причина нарушений сердечного ритма заключена не в самой сердечной мышце.

**Нарушение возбудимости миокарда**

При нарушении свойства возбудимости миокарда могут возникать **экстрасистолы** - преждевременные сокращения сердца или его желудочков вследствие появления добавочного импульса из водителей ритма второго и



третьего порядков (атриовентрикулярного узла, волокон пучка Гиса) или из патологических источников импульсов возбуждения. Если дополнительный импульс возникает в стенке предсердия, то говорят о **предсердной экстрасистоле**, если в атриовентрикулярном узле - об **атриовентрикулярной экстрасистоле**, в проводниковой системе желудочков - о **желудочковой экстрасистоле** (рис. 1).

Рис. 1. Регистрация экстрасистол на ЭКГ (по В. Х. Василенко, А. Л. Гребеневу)

Если активность аномальных водителей ритма повышается, то экстрасистолы возникают не поодиночке, а группами; сердце может полностью перейти на учащенный ритм, обусловленный импульсами из аномального водителя - **пароксизмальную тахикардию**, которая может достигать до 240 - 300 в минуту. Большое значение в возникновении экстрасистол имеют не только расстройства нервной регуляции процессов возбудимости миокарда, но и электролитные нарушения (нарушения содержания натрия и калия).

### Нарушения проводимости сердца

Нарушения проведения импульсов по проводниковой системе сердца называется **блокадой**.

Проявления блокады зависят от уровня, на котором возникает нарушение проведения импульса возбуждения; блокада может быть **частичной** и **полной**.

Блокада на уровне «синусный узел - предсердие» (**синоаурикулярная блокада**) вызывает выпадение одного сокращения сердца (через 1, 2, 3 и более сердечных циклов). Блокада на уровне «предсердие - желудочки» (**атриовентрикулярная**) вызывает замедление проведения импульса от предсердий к желудочкам вплоть до полного его отсутствия; при этом предсердия сокращаются в обычном ритме, а желудочки - в замедленном (30-40 в минуту). **Внутрижелудочковая блокада** возникает при нарушении проводимости ниже раздвоения пучка Гиса на ножки. При этом желудочки сокращаются с неодинаковой силой.

Нарушения сердечного ритма могут происходить в виде резкого неодновременного возбуждения различных групп мышечных волокон, в связи с чем прекращаются упорядоченные сокращения миокарда - так называемая **мерцательная аритмия**, или **фибриляция**.

При **мерцании предсердий** прекращаются их сокращения. Если большая часть импульсов от предсердий доходит до желудочков, то желудочки сокращаются в частом беспорядочном ритме (**тахикардитическая форма мерцательной аритмии**). При этом они не успевают в каждом случае сокращения наполниться кровью, вследствие чего при сокращении «пустых» желудочков периодически отсутствует пульсовая волна - возникает несоответствие частоты сердечных сокращений частоте пульса (**«дефицит» пульса**).

**Мерцательная аритмия (фибриляция) желудочков** приводит к прекращению кровообращения. Искусственно фибрилляцию желудочков вызывают при операциях на сердце с использованием аппарата искусственного кровообращения. Для прекращения фибрилляции используют высоковольтный разряд электрического тока (**дефибрилляцию**).

**Нарушение сократительной функции миокарда** приводят к возникновению недостаточности кровообращения.

Подробнее об этом сказано в гл. 1. 6.

**ПОРОКИ СЕРДЦА** - это стойкие повреждения анатомии сердца, нарушающие его функции. Различают **врожденные** и **приобретенные** пороки сердца.

Врожденные пороки сердца возникают вследствие патологического воздействия на плод различных повреждающих факторов - вирусной инфекции, излучения, интоксикации, а также могут носить наследственный наследственный характер. Врожденные пороки сердца можно разделить на три группы:

- а) пороки сердца с переполнением малого круга кровообращения (сбросом крови из артериального русла в венозное);
- б) пороки сердца с обеднением малого круга кровообращения;
- в) пороки магистральных сосудов и аномальное расположение сердца.

К **первой группе** относят дефект межпредсердной перегородки (незаращение овального окна, которое в норме зарастает после рождения), незаращение артериального (боталлова) протока, который во время внутриутробного развития имеется между дугой аорты и бифуркацией легочного ствола, и т. д.

К **второй группе** относятся сужение легочной артерии, тетрада Фалло (сочетание сужения легочной артерии, дефекта межжелудочковой перегородки, отхождения аорты от правого желудочка - дэкстрапозиция аорты, гипертрофии правого желудочка) и т. д.

К **третьей группе** относятся сужение аорты (стеноз, коарктация), правостороннее расположение сердца (дэкстракардия) и пр.

**Приобретенные пороки сердца** - возникают вследствие различных сердечных заболеваний (в основном, это ревматизм, а также септический эндокардит, атеросклероз, сифилис, а также травмы). Приобретенные пороки сердца проявляются в виде поражения клапанов сердца и отходящих от него крупных сосудов. Наиболее часто поражаются митральный и аортальный клапаны, реже - трехстворчатый и клапан легочной артерии.

Поражение клапанов происходит в виде рубцового сужения их отверстия (стеноза) или деформации их створок, в результате чего створки рубцово сморщиваются и перестают герметично закрываться (**недостаточность клапана**).





При комбинации стеноза и недостаточности говорят о **комбинированном пороке**, а при сочетании поражения двух и более клапанов - о **сочетанием пороке**.

При **стенозе** отверстия клапана вышележащий отдел сердца должен с большей силой проталкивать очередную порцию крови во время систолы, что приводит к **гипертрофии** данного отдела сердца.

При **недостаточности** часть крови во время систолы возвращается обратно в вышележащий отдел сердца через неплотно сомкнутые створки клапанов (**регургитация**); это приводит к переполнению соответствующего отдела сердца кровью, дополнительной нагрузке на него и его **гипертрофии** (рис. 2-5).

Рис. Недостаточность митрального клапана, гипертрофия левого предсердия и обоих желудочков. Стрелками

рис. Митральный стеноз, гипертрофия левого предсердия и правого желудочка. Стрелками показано направление тока

показано направление тока крови во время систолы (по В. Х. Василенко, А. Л. Гребеневу, с изм.)	крови во время диастолы (по В. Х. Василенко, А. Л. Гребеневу, с изм.)
	
<p><i>Рис.</i> Недостаточность аортального клапана, гипертрофия левого желудочка. Стрелками показано направление тока крови во время диастолы</p>	<p><i>Рис.</i> Стеноз устья аорты, гипертрофия левого желудочка. Стрелками показано направление тока крови во время систолы (по В. Х. Василенко, А. Л. Гребеневу, с изм.)</p>
	

Врожденные и приобретенные пороки, как и другие заболевания, вызывающие снижение сократительной функции миокарда, обычно приводят к возникновению хронической (компенсированной и декомпенсированной) недостаточности кровообращения (сердечной недостаточности). Принято различать три стадии недостаточности кровообращения. При I стадии симптомы отсутствуют в покое, появляются только при физической нагрузке. Во II стадии симптомы проявляются уже в покое, а в III стадии из-за выраженных нарушений кровообращения нарушается и функция других систем и органов. I

### ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ СЕРДЦА

К воспалительным заболеваниям сердца относят **эндокардит**, **миокардит** и **перикардит**.

**Эндокардит** - это воспаление внутренней оболочки сердца (эндокарда). Наибольшее значение имеет клапанный эндокардит, приводящий к возникновению приобретенных пороков сердца. Причинами эндокардита являются бактериальное воспаление, аллергия, интоксикации, травмы. К обычным для любого воспалительного процесса компонентам (альтерации, экссудации и пролиферации) при эндокардитах присоединяются и процессы внутрисердечного тромбообразования.

**Миокардит** - это воспаление миокарда, которое, как правило, не является самостоятельным заболеванием, а осложняет течение той или иной болезни (чаще всего инфекций или аллергических заболеваний). В зависимости от преобладания того или иного компонента воспаления различают альтеративный, экссудативный и продуктивный миокардит. При гибели значительного количества мышечных волокон вследствие миокардита в сердце может наблюдаться развитие соединительной ткани - **кардиосклероз**.

**Перикардит** - это воспаление сердечной сорочки (перикарда); как и миокардит, перикардит обычно является осложнением ряда заболеваний. Различают **острый экссудативный** и **хронический слипчивый перикардит**.

**Острый экссудативный перикардит**, в зависимости от характера экссудата, может быть серозным, фибринозным, гнойным, геморрагическим и смешанным. При накоплении экссудата в полости перикарда происходит постепенное увеличение давления жидкости; если это давление превышает давление в желудочках, то происходит остановка сердца. Это явление носит название **тампонады сердца** и может возникать не только при экссудативном перикардите, но и при ранениях сердца - при накоплении крови в полости перикарда (**гемоперикарде**).

**Хронический слипчивый перикардит**, причиной которого чаще всего являются туберкулез и ревматизм, приводит к утолщению, рубцовому сморщиванию листков перикарда, образованию спаек и сдавлению сердца (это ведет к выраженному застою крови в большом круге кровообращения). Рубцовая ткань может подвергаться обызвествлению и оссификации - так называемое «панцирное сердце».

### АТЕРОСКЛЕРОЗ

Атеросклероз - это хроническое заболевание, возникающее в результате нарушения обмена жиров и белков и характеризующееся поражением артерий в виде отложений липидов и белков в интима сосудов и реактивным разрастанием соединительной ткани. К развитию атеросклеротических процессов приводит, как правило, комплекс причин, из которых выделяют повышение уровня холестерина в крови, гормональные факторы, артериальную гипертензию, состояние сосудистой стенки, стрессы и т. д.

В развитии атеросклероза различают несколько фаз (стадий):

- 1) **долипидная стадия**, в которой отмечаются дистрофические явления в стенках сосуда;
- 2) **стадия липоидоза**, в которой на интима сосудов появляются жировые пятна и полосы;
- 3) **стадия липосклероза** характеризуется разрастанием в интима соединительной ткани с образованием плотных овальных или круглых белых или желтоватых образований - фиброзных бляшек;

4) в **стадии атероматоза** начинается распад центральных частей бляшек (рис.);

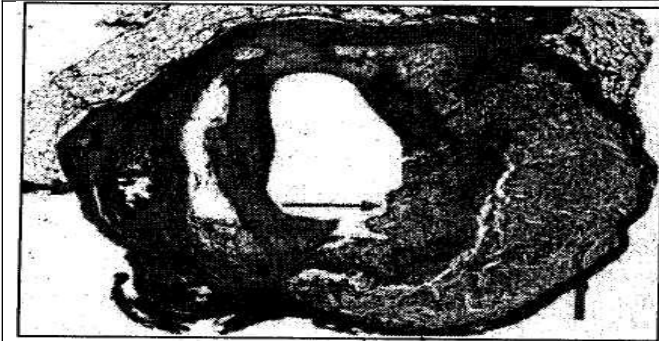


Рис. Атеросклероз коронарных артерий, стадия атероматоза (стрелками показано отложение холестерина в стенке сосудов и изъязвление бляшки).

5) в **стадии изъязвления** образуются язвы в стенке сосуда; к этому приводит полное разрушение бляшек (в области образования язв могут возникать тромбы);

6) стадия **атерокальциноза** завершает развитие атеросклеротического процесса и выражается в отложении извести в бляшках и самой стенке сосуда.

В зависимости от того, какие сосуды поражаются в большей степени, различают следующие формы атеросклероза:

- 1) **атеросклероз аорты** (при этой форме возможно развитие выбухания пораженных участков **аорты-аневризмы**);
- 2) **атеросклероз коронарных артерий** - основная причина ишемической болезни сердца (см. ниже);
- 3) **атеросклероз артерий головного мозга** приводит к ухудшению мозговых процессов вследствие дистрофии и атрофии коры, в случае присоединяющегося тромбоза возникают участки некроза (инфаркта или ишемического инсульта);
- 4) атеросклероз почечных **сосудов** может приводить к атрофии почечной паренхимы и разрастанию соединительной ткани (**атеросклеротическая сморщенная почка**);
- 5) **атеросклероз артерий кишечника** ведет к периодически возникающей его ишемии на высоте пищеварения (**брюшная жаба**), при тромбозе развивается гангрена кишки;
- 6) **атеросклероз артерий нижних конечностей** ведет к их ишемии, усиливающейся при ходьбе, при осложнении **тромбозом** может возникнуть **гангрена конечности**.

### ГИПЕРТОНИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ

**Гипертоническая болезнь** - это хроническое заболевание, основным признаком которого является длительное и стойкое повышение артериального давления.

Причины и механизмы данного заболевания до конца не ясны. Ранее большое значение придавалось длительному нервно-психическому напряжению, что основным в механизме развития является врожденная предрасположенность, выражающаяся в уменьшении количества нефронов или в нарушении транспорта ионов через клеточную мембрану, что ведет к задержке ионов натрия и повышению АД.

В начальных стадиях повышение артериального давления обусловлено **повышением сердечного выброса**, а в дальнейшем - **увеличением периферического сопротивления** из-за развивающейся гипертрофии сосудистой стенки и уменьшения просвета сосудов.

Различают три стадии течения гипертонической болезни.

**Для первой (функциональной)** стадии характерны явления спазма артерий и гипертрофия их стенок.

**Вторая стадия (стадия распространенных изменений артерий)** характеризуется дистрофическими изменениями стенок артерий, что приводит к сужению их просвета (артериосклерозу - не путать с атеросклерозом!), для этой стадии характерна **гипертрофия левого желудочка** из-за его работы под повышенной нагрузкой.

**Третью стадию** характеризуют вторичные изменения органов в связи с изменением артерий и нарушением внутриорганного кровообращения.

В любой из стадий болезни могут возникать так называемые **гипертонические кризы** - резкие внезапные повышения АД.

На основании преобладания тех или иных изменений в организме принято выделять **сердечную, мозговую и почечную формы** гипертонической болезни.

**Сердечная форма** наряду с атеросклерозом вследствие процессов артериосклероза коронарных сосудов является основой для возникновения ишемической болезни сердца.

**Мозговая форма** проявляется различными видами мозгового кровообращения (обычно, в виде кровоизлияний в мозг или геморрагического инсульта, реже - в виде ишемических инфарктов или ишемических инсультов). Погибшая в зоне кровоизлияния ткань мозга или зона ишемического инсульта может постепенно рассосаться с образованием замкнутой полости - **кисты**.

**Почечная форма** гипертонической болезни характеризуется возникновением инфарктов почек, атрофией почечной паренхимы с развитием соединительной ткани, исходом чего является так называемая **первично-сморщенная почка**. Кроме того, ишемия ткани почек стимулирует образование в них **ренина**, который активизирует повышающий АД **ангиотензин**, что усугубляет течение гипертонической болезни.

### ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА



Ишемическая болезнь сердца - это заболевание сердца, обусловленное недостаточностью коронарного кровообращения.

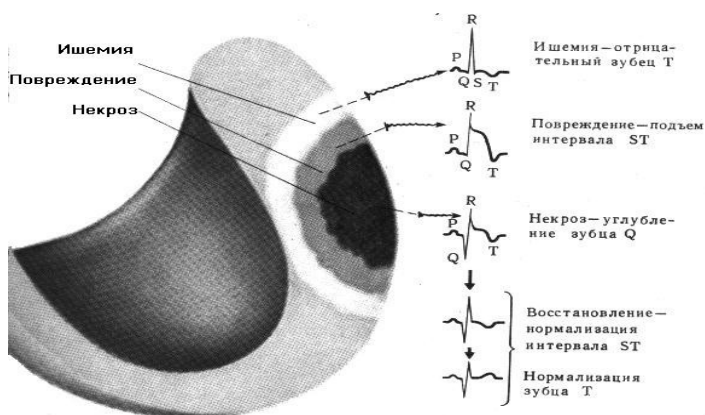
Возникновение ишемии миокарда может быть обусловлено наличием стеноза коронарной артерии. Баланс между доставкой кислорода и потребностью в нем миокарда, кроме величин этих факторов, обусловлен следующим:

- ◆ частотой сердечных сокращений;
- ◆ силой сокращения миокарда.

При нарушении этого баланса и возникает коронарная недостаточность.

Основные формы ишемической болезни сердца представлены двумя заболеваниями: **стенокардией** и **инфарктом миокарда**.

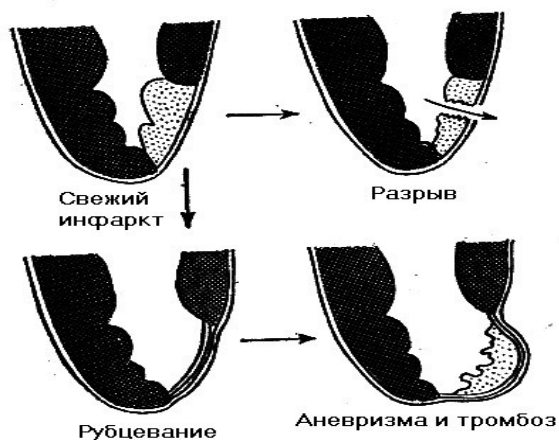
При **стенокардии (грудной жабе)**, как правило, имеется атеросклеротический стеноз коронарных артерий. Измененные артерии обычно проявляют склонность к спазму. Нередко спазм возникает при повышенной потребности миокарда в кислороде (при физической нагрузке) или в ответ на выброс адреналина и норадреналина при психоэмоциональной нагрузке (**стенокардия напряжения**). Это приводит к ишемии миокарда, проявляющейся приступом боли в области сердца. Если приступы возникают без нагрузок, то говорят о **стенокардии покоя**.



**Инфаркт миокарда** возникает вследствие стойкой остро наступившей его ишемии, как правило, вследствие тромбоза атеросклеротически измененной коронарной артерии. Различают следующие стадии инфаркта миокарда: **ишемическую, некротическую, организации**. Локализуется инфаркт миокарда чаще всего в области верхушки, передней и боковой стенок левого желудочка, передних отделах межжелудочковой перегородки. В каждой стадии инфаркта миокарда на электрокардиограмме (ЭКГ) возникают характерные изменения, что имеет ключевое значение для диагностики данного заболевания (рис.).

Рис. Изменения на ЭКГ при инфаркте миокарда (по А. Д. Адо, Л. М. Ишимовой)

В **ишемической стадии** инфаркта миокарда не имеется каких-либо отчетливых признаков изменений сердечной мышцы, за исключением некоторых дистрофических изменений в мышечных волокнах.



В **некротической стадии** инфаркта миокарда появляются явные признаки некроза участка сердечной мышцы. Как правило, это **ишемический инфаркт с геморрагическим венчиком**. Он может располагаться под эндокардом (**субэндокардиальный инфаркт**) или захватывать всю толщу сердечной мышцы (**трансмуральный инфаркт**).

В **стадии организации** происходит постепенное замещение участка некроза соединительной тканью (**рубцом**) - в этом случае говорят о **постинфарктном кардиосклерозе**.

Рис. 8. Итоги инфаркта миокарда (по А. Д. Адо, Л. М. Ишимовой)

### ЗАБОЛЕВАНИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ (КОЛЛАГЕНОЗЫ)

К коллагенозам относят **ревматизм, ревматоидный артрит, системную красную волчанку, склеродермию, узелковый периартериит** и др. В их основе лежат извращенные иммунологические реакции, возникающие, как правило, в ответ на определенную инфекцию и направленные против собственных тканей организма (аутоиммунные и аутоаллергические реакции).

#### Ревматизм

Ревматизм - это заболевание инфекционно-аллергического характера, поражающее соединительную ткань многих органов, но преимущественно - сердце и суставы.

В патологическом процессе при ревматизме прослеживается смена **повреждения ткани** (мукоидное набухание - фибриноидное набухание - фибриноидный некроз) и **пролиферации** (образование гранул с последующим их рубцеванием - склерозом).

Ревматические процессы **в сердце** проявляются в виде **эндокардита**. Повторные атаки (обострения) ревматизма приводят к грубым деформациям сердечных клапанов - возникновению **приобретенных пороков сердца** (см. выше).

**Поражение суставов** при ревматизме носит характер серозно-фибринозного воспаления (**артрита**), в около-суставных тканях могут возникать гранулемы с последующим их рубцеванием.

**Поражение нервной системы** при ревматизме обусловлено ревматическим поражением мозговых сосудов (**васкулитом**); это приводит к различным нарушениям кровоснабжения головного мозга, следствием чего яв-

ляются атрофические и дистрофические явления в клетках различных отделов коры и ствола, а также появление очагов кровоизлияний и некрозов вещества головного мозга.

Кроме того, при ревматизме могут возникать поражения **легких, почек, кожи, скелетной мускулатуры**, а также **иммунных органов**.

### **Ревматоидный артрит**

**Ревматоидный артрит** - это заболевание, сопровождающееся аутоиммунным поражением соединительной ткани суставов, их синовиальных оболочек и суставных хрящей.

Вначале симметрично поражают мелкие суставы (кистей и стоп), затем - крупные, прежде всего коленные. В околосуставных тканях дистрофические явления (мукоидное набухание и фибриноидный некроз) сменяются разрастанием соединительной ткани с образованием так называемых **ревматоидных узлов**. Синовиальная оболочка сустава воспаляется, суставной хрящ постепенно разрушается, в суставах начинает разрастаться соединительная ткань. Процесс при длительном его течении может привести к утрате функции сустава - **анкилозу**.

Кроме поражения суставов, при ревматоидном артрите может наблюдаться поражение **серозных оболочек - перикарда, брюшины, плевры (полисерозит), сердца, легких, почек, иммунных органов**.

### **Системная красная волчанка**

Системная красная волчанка - это хроническое заболевание, при котором происходит поражение не только соединительной ткани и сосудов кожи, но и внутренних органов.

Для системной красной волчанки характерно многообразие ее проявлений, поэтому распознать это заболевание можно только по совокупности признаков. Из характерных для ранней стадии болезни симптомов можно выделить появление так называемых **волчаночных клеток** в костном мозге, селезенке, лимфатических узлах - лейкоцитов и макрофагов, фагоцитировавших клетки с поврежденными ядрами.

**В сердце** наблюдается поражение всех оболочек (у части больных развивается так называемый **бородавчатый эндокардит**).

**В мелких сосудах** отмечаются явления воспаления.

**В почках** возникают явления гломерулонефрита.

**В суставах** (в начальной фазе болезни) отмечаются неярко выраженные воспалительные явления (**полиартрит**).

**На коже лица** на боковых поверхностях появляются красные пятна, соединенные перемычкой на переносице в форме бабочки, при обострении процесса появляются пятна на других участках тела, отмечаются разрастание эпидермиса (**гиперкератоз**), атрофия сальных и потовых желез, воспаление сосудов кожи.

### **Системная склеродермия**

Склеродермия характеризуется поражением соединительной ткани преимущественно в коже и, в меньшей степени, во внутренних органах, мышцах и суставах, а также сосудах.

Развивающиеся в коже процессы **склероза** и **гиалиноза** делают ее плотной и малоподвижной.

Поражение сосудов суставов и почек иногда сопровождаются их тромбозом; в почках это может привести к некрозу коркового слоя с развитием **острой почечной недостаточности**.

**В сердце** разрастание соединительной ткани (**кардиосклероз**) иногда достигает значительной степени, что приводит к развитию недостаточности кровообращения.

### **Узелковый периартериит**

Узелковый периартериит характеризуется воспалительным процессом в стенке артерий (васкулитом) с явлениями **дистрофии** (мукоидное набухание, фибриноидный некроз) и **клеточной реакцией** в виде разрастания соединительной ткани в наружном слое сосудов в форме узелков. Нередко васкулит осложняется тромбозом, что может приводить к инфарктам в различных органах.

#### **1. Основные причины нарушений деятельности сердечно-сосудистой системы.**

Болезни сердечно-сосудистой системы имеют ведущее значение в патологии современного человека и являются в настоящее время наиболее частой причиной смерти. Этиология их многообразна и зачастую до конца не изучена. В качестве причин можно выделить наследственные факторы, бактериальную и вирусную инфекцию, травмы, повреждающие факторы внешней среды (ионизирующее излучение, интоксикации, переохлаждение), психоэмоциональные стрессы, извращенные иммунные реакции и пр.

#### **2. Нарушение автоматизма, возбудимости, проводимости миокарда.**

**А. Нарушение автоматизма миокарда.** Система автоматизма сердца представлена совокупностью собственно узлов автоматизма (синусно-предсердный и предсердно-желудочковый узел), а также предсердно-желудочковым пучком (пучок Гиса) и сердечными проводящими миоцитами (волокна Пуркинье). Автоматизм - способность органов, отдельных клеток или тканей к ритмической деятельности под воздействием импульсов, зарождающихся в самих этих тканях. Нормальный (синусовый) ритм сердца обусловлен возникновением импульсов через определенные промежутки времени в водителе ритма первого порядка - синусном узле. В норме, чаще всего у детей, может возникать так называемая **дыхательная аритмия** - учащение сердечного ритма на вдохе и его урежение на выдохе. При различных патологических состояниях (гипоксия, шок, кровопотеря, нарушение функций эндокринных желез) может возникать учащение сердечного ритма - **синусовая тахикардия**. При отравлении некоторыми ядами (дифтерийным токсином, фосфорорганическими соединениями), а также при ряде эндокринных заболеваний (например, снижение функции щитовидной

железы) наблюдается снижение частоты сердечных сокращений - **синусовая брадикардия**. И в том, и в другом случае причина нарушений сердечного ритма заключена не в самой сердечной мышце.

**Б. Нарушение возбудимости миокарда.** При нарушении возбудимости миокарда могут возникать **экстрасистолы** - преждевременные сокращения сердца или его желудочков вследствие появления добавочного импульса из водителей ритма второго и третьего порядков (атриовентрикулярного узла, волокон пучка Гиса) или из патологических источников импульсов возбуждения. Если дополнительный импульс возникает в стенке предсердия, то говорят о **предсердной экстрасистоле**, если в атриовентрикулярном узле - об **атриовентрикулярной экстрасистоле**, в проводниковой системе желудочков - **желудочковой экстрасистоле**. Если активность аномальных водителей ритма повышается, то экстрасистолы возникают не поодиночке, а группами; сердце может полностью перейти на учащенный ритм, обусловленный импульсами из аномального водителя - **пароксизмальную тахикардию**, которая может достигать до 240-300 ударов в минуту. Большое значение в возникновении экстрасистолий имеют не только расстройства нервной регуляции процессов возбудимости миокарда, но и электролитные нарушения (нарушения содержания натрия и калия).

**В. Нарушения проводимости сердца.** Нарушения проведения импульсов по проводниковой системе сердца называется **блокадой**.

Проявления блокады зависят от уровня, на котором возникает нарушение проведения импульса возбуждения; блокада может быть **частичной и полной**. При неполной блокаде увеличивается лишь время проведения возбуждения. При полной блокаде проведение возбуждения в том или ином участке проводящей системы полностью прекращается.

**Г. Смешанные аритмии** возникают вследствие одновременного нарушения возбудимости и проводимости миокарда. Наиболее опасны **мерцание предсердий** и **мерцание (фибрилляция желудочков)**. Мерцание представляет собой некоординированные беспорядочные сокращения отдельных участков предсердий или желудочков (300-600 сокращений в минуту). При этом нарушается гемодинамическая функция сердца, его отделы превращаются в резервуары, наполненные кровью. Особенно опасна фибрилляция желудочков, при которой кровь из них не поступает в аорту и легочный ствол, кровообращение прекращается. У человека фибрилляция самостоятельно не переходит в нормальный синусовый ритм, развивается острая форма сердечной недостаточности, и больные быстро гибнут. Для прекращения фибрилляции используют высоковольтный разряд электрического тока.

### 3. Пороки сердца.

Пороками сердца называются стойкие изменения строения его отдельных частей, сопровождающиеся нарушением функции сердца и общими расстройствами кровообращения.

Различают **врожденные и приобретенные** пороки сердца. **Врожденные** пороки формируются в процессе внутриутробного развития плода и в первые годы жизни ребенка вследствие задержки окончательного развития сердечно-сосудистой системы (незаращение открытого артериального протока и овального отверстия). Наиболее часто встречающимися врожденными пороками сердца являются:

1) Незаращение овального окна в межпредсердной перегородке. Через это отверстие кровь из левого предсердия поступает в правое, затем в правый желудочек и в малый круг кровообращения.

2) Незаращение артериального (боталлова) протока. В норме он зарастает через 15-20 дней после рождения ребенка. Однако если этого не происходит, то кровь из аорты поступает в легочный ствол, приводя к повышению количества крови и кровяного давления в малом круге кровообращения.

3) Дефект межжелудочковой перегородки. При этом пороке кровь из левого желудочка поступает в правый, вызывая его перегрузку и гипертрофию.

4) Тетрада Е.Фалло является комбинированным врожденным проком. Имеет 4 признака: дефект межжелудочковой перегородки в сочетании с сужением легочного ствола, отхождением аорты от левого и правого желудочков одновременно (декстрапозиция аорты) и гипертрофией правого желудочка. Встречается в 40-50% случаев всех врожденных пороков. При этом пороке кровь из правых отделов течет в левые. В малый круг поступает меньше крови, чем необходимо, а в большой круг поступает смешанная кровь. У больного развиваются гипоксия и цианоз, или синюха.

**Приобретенные** пороки сердца являются в основном следствием воспалительных заболеваний сердца и его клапанов, возникающих после рождения. В 90% случаев они имеют ревматическую этиологию. Ревматизм может поражать все слои стенки сердца. Воспаление внутреннего слоя (эндокарда) сердца называется эндокардом, сердечной мышцы - миокардитом, наружной оболочки сердца - перикардитом, всех слоев стенки сердца - панкардитом. При фибринозном перикардите в полости перикарда скапливается фибринозный экссудат и на поверхности его листков появляются свертки фибрина в виде волосков ("волосатое сердце"). При хроническом слипчивом перикардите в полости перикарда образуются спайки, при этом возможна облитерация полости перикарда и обызвествление образующейся в ней соединительной ткани ("панцирное сердце"). При воспалении эндокарда чаще всего поражаются клапаны сердца. Поэтому исходом перенесенного эндокардита довольно часто является приобретенный порок сердца. В некоторых случаях причиной пороков сердца, особенно аортального клапана, служит сифилис, атеросклероз, травмы.

В результате воспалительных изменений и склеротизирования клапаны деформируются, теряют эластичность, становятся плотными и не могут полностью закрывать предсердно-желудочковые отверстия или устья аорты и легочного ствола. Развивается недостаточность клапана. Объективно это определяется

выслушиванием сердечных шумов. Иногда тоны сердца совсем не прослушиваются, а улавливаются только шумы.

Наиболее часто при приобретенных пороках сердца имеется комбинация стеноза (сужения) предсердно-желудочкового отверстия и недостаточности клапана. Такой порок называется комбинированным. Поражение клапанов правой половины сердца: трехстворчатого и клапана легочного ствола встречается очень редко.

При недостаточности двустворчатого (митрального) клапана наблюдается дилатация (расширение) и гипертрофия левого желудочка и левого предсердия и гипертрофия правого желудочка; при стенозе левого предсердно-желудочкового (митрального) отверстия - дилатация (расширение) и гипертрофия левого предсердия и гипертрофия правого желудочка. При недостаточности трехстворчатого клапана наблюдается дилатация правого предсердия и правого желудочка и гипертрофия последнего. При недостаточности аортального клапана наблюдается дилатация и гипертрофия левого желудочка, при стенозе устья аорты - гипертрофия левого желудочка.

Приобретенный порок может быть компенсированным и декомпенсированным. Компенсированный порок протекает без расстройства кровообращения, нередко длительно и латентно. Декомпенсированный порок сердца характеризуется расстройством сердечной деятельности, с последующей сердечно-сосудистой недостаточностью (венозным застоем в органах, отеками, водянкой полостей). Сердечно-сосудистая недостаточность становится частой причиной смерти больных, страдающих пороком сердца.

#### **4. Атеросклероз**

**Атеросклероз** (греч. *athere* - кашлица, *sklerosis* - уплотнение) - это хроническое заболевание артерий эластического и мышечно-эластического типа, сопровождающееся отложением на их внутренней оболочке атероматозных бляшек с последующим развитием в сосудистой стенке склеротических изменений.

Атеросклероз широко распространен среди населения экономически развитых стран. Болеют обычно люди во второй половине жизни. Является наиболее частой причиной летальности и инвалидности людей. Следует отличать атеросклероз от артериосклероза, которым обозначают склероз артерий независимо от причины и механизма его развития.

Атеросклероз является лишь разновидностью нарушения метаболизма липидов и белков (метаболический артериосклероз).

В развитии атеросклероза наибольшее значение имеют следующие факторы:

- 1) обменные - нарушения жирового и белкового обмена, прежде всего, холестерина и липопротеидов, ведущие к преобладанию плазменных липопротеидов очень низкой плотности и низкой плотности над липопротеидами высокой плотности;
- 2) гормональные - сахарный диабет, гипотиреоз, ожирение и др.;
- 3) гемодинамические - артериальная гипертония, повышение сосудистой проницаемости;
- 4) нервный - стрессовые и конфликтные ситуации, ведущие к психоэмоциональному перенапряжению, к нарушению нейроэндокринной регуляции жиробелкового обмена и вазомоторным расстройствам.
- 5) сосудистый (состояние сосудистой стенки) - наличие заболеваний (инфекции, интоксикации и др.), ведущих к поражению стенки артерий, что "облегчает" возникновение атеросклеротических изменений;
- 6) наследственные и этнические факторы.

Таким образом, атеросклероз следует считать полиэтиологическим заболеванием, возникновение и развитие которого связано с влиянием внешних и внутренних факторов.

Сущность процесса: в интима артерий появляются кашицеобразный жиробелковый детрит и очаговое разрастание соединительной ткани, что приводит к формированию атеросклеротической бляшки, суживающей просвет сосуда. Обычно поражаются артерии крупного и среднего калибра.

Атеросклеротический процесс проходит определенные стадии (фазы), которые имеют макроскопическую и микроскопическую характеристику.

Макроскопически различают следующие виды атеросклеротических изменений, отражающих динамику процесса:

- 1) жировые пятна или полосы - это участки желтого цвета (пятна), которые иногда сливаются и образуют полосы, но не возвышаются над поверхностью интимы; могут наблюдаться у детей и в юношеском возрасте в аорте и венечных артериях, но в подавляющем большинстве случаев с возрастом они исчезают и не являются источником развития дальнейших атеросклеротических изменений.
- 2) фиброзные бляшки - плотные, овальные или круглые, белые или бело-желтые образования, содержащие липиды и возвышающиеся над поверхностью интимы; часто они сливаются между собой, придают внутренней поверхности бугристый вид и резко суживают его просвет (стенозирующий атеросклероз);
- 3) осложненные поражения, представленные атероматозными изменениями, т.е. распадом жиробелковых комплексов и образованием детрита, напоминающего содержимое ретенционной кисты сальной железы - атеромы; с осложненными поражениями связаны: острая закупорка артерии тромбом и развитие инфаркта, эмболия, образование аневризмы сосуда в месте его изъязвления, а также артериальное кровотечение при разрыве стенки сосуда атероматозной язвой;
- 4) кальциноз, или атерокальциноз, - завершающая фаза атеросклероза, которая характеризуется отложением в фиброзные бляшки солей кальция, т.е. их обызвествлением. Бляшки приобретают каменистую плотность (петрификация бляшек), стенка сосуда в месте петрификации резко деформируется.

Микроскопически выделяют следующие стадии морфогенеза атеросклероза:

- 1) долипидная стадия - появление в интиме сосудов жиробелковых комплексов, которые можно увидеть под электронным микроскопом;
- 2) липоидоз - появление этих комплексов в интиме аорты в виде жировых пятен и полосок;
- 3) липосклероз - разрастание соединительной ткани и появление фиброзных бляшек;
- 4) атероматоз - распад центра бляшки и образование аморфной массы (детрита, кашицы) из жиров, белков, коллагеновых, эластических волокон и кристаллов холестерина;
- 5) изъязвление - отрыв бляшки и образование атероматозных язв, появление осложненных поражений;
- 6) атерокальциноз - отложение извести в атероматозные массы, в фиброзную ткань, в покрышку бляшки.

В зависимости от преимущественной локализации атеросклеротического процесса выделяют следующие клиничко-морфологические формы атеросклероза:

- 1) атеросклероз аорты;
- 2) атеросклероз коронарных артерий сердца (ишемическая болезнь сердца);
- 3) атеросклероз артерий головного мозга (мозговая форма);
- 4) атеросклероз артерий почек (почечная форма);
- 5) атеросклероз артерий кишечника (кишечная форма);
- 6) атеросклероз артерий нижних конечностей.

### **5. Гипертоническая болезнь.**

**Гипертоническая болезнь** (первичная, или эссенциальная, гипертония, болезнь высокого артериального давления) - хроническое заболевание, основным клиническим симптомом которого является длительное и стойкое повышение артериального давления (гипертензия). От гипертонической болезни следует отличать так называемую симптоматическую гипертонию, когда повышение АД является симптомом какого-либо другого заболевания, например, воспаления почек, некоторых заболеваний эндокринных желез и т.д.

В возникновении гипертонической болезни, помимо психо-эмоционального перенапряжения, ведущего к нарушению высшей нервной деятельности типа невроза и расстройству регуляции сосудистого тонуса, велика роль наследственного фактора и избытка поваренной соли в пище. Артериальное давление и в норме с возрастом повышается, особенно когда у человека появляются признаки атеросклероза (склеротическое сужение артерий).

Основным симптомом гипертонической болезни является стойкое повышение АД. Считается, что нормальной величиной АД у лиц до 50 лет является 140/90 мм рт.ст., более 50 лет - 150/95 мм рт.ст. У пожилых (6-74 года) и старых (75-90 лет) людей АД в норме может достигать до 160/100 мм рт.ст. с учетом того, что колебания АД в пределах 10 мм рт.ст. у одного и того же человека в разные часы и дни исследования считаются нормальными. На разных руках АД может быть неодинаковым, поэтому больным следует измерять АД на обеих руках. Когда АД превышает указанные нормы, то мы говорим о гипертонии.

Гипертоническая болезнь большей частью развивается постепенно и протекает хронически, годами, проходя ряд стадий. Морфологические изменения при гипертонии отличаются большим разнообразием, отражающим характер и длительность ее течения. Течение болезни может быть злокачественным и доброкачественным.

При злокачественной гипертонии доминируют проявления гипертонического криза, т.е. резкого повышения АД в связи со спазмом артериол. Морфологические проявления гипертонического криза представлены гофрированностью и деструкцией базальной мембраны эндотелия и своеобразным расположением его в виде частогокола, плазматическим пропитыванием или фибриноидным некрозом стенки артериол и присоединяющимся тромбозом. В связи с этим развиваются инфаркты и кровоизлияния.

При доброкачественной гипертонии различают 3 стадии, имеющие определенные морфологические различия:

- 1) доклиническую;
- 2) распространенных изменений артерий;
- 3) изменений органов в связи с изменением артерий и нарушением внутриорганного кровообращения.

В I стадию - функциональную, транзиторную (переходящую), кроме временного повышения АД, находят гипертрофию мышечного слоя и эластических структур артериол и мелких артерий, умеренную компенсаторную гипертрофию левого желудочка сердца. Болезнь излечима, так как в этой стадии еще отсутствуют необратимые морфологические изменения.

Во II стадии, характеризующейся стойким повышением АД, изменения артериол выражаются в плазматическом пропитывании их стенки белками и липидами с исходом в гиалиноз, или артериолосклероз (артериолы почек, головного мозга, сетчатки глаза и т.д.). Изменения артерий эластического, мышечного и мышечно-эластического типов представлены эластофиброзом и атеросклерозом. Эластофиброз характеризуется гиперплазией и расщеплением внутренней эластической мембраны, развивающимися компенсаторно в ответ на стойкое повышение АД, и разрастанием между расщепившимися мембранами соединительной ткани, т.е. склерозом.

III стадию гипертонии характеризуют вторичные изменения органов в связи с изменением артерий и нарушением внутриорганного кровообращения. Эти вторичные изменения могут появляться катастрофически

быстро на почве спазма, тромбоза, разрыва сосуда, приводя к кровоизлияниям или инфарктам. Вторичные изменения органов могут развиваться и медленно, приводя к атрофии паренхимы и склерозу органов.

В зависимости от преобладания поражения тех или иных органов выделяют сердечную, мозговую и почечную клинико-морфологические формы гипертонической болезни.

1) Сердечная форма, как и сердечная форма атеросклероза, составляет сущность ишемической болезни сердца (ИБС).

2) Мозговая форма - одна из наиболее частых форм и проявляется прежде всего различными видами нарушения мозгового кровообращения. Обычно она связана с разрывом стенозированного сосуда и развитием массивного кровоизлияния в мозг (геморрагический инсульт) по типу гематомы. Мозговая форма в настоящее время стала основой цереброваскулярных заболеваний.

3) Почечная форма характеризуется как острыми, так и хроническими изменениями. К острым изменениям относятся инфаркты почек и артериолонекроз почек, к хроническим - гиалиноз артериол, артериолосклероз (артериолосклеротический нефросклероз -первичносклеротическая почка). При этом как в первом, так и во втором случаях появляется почечная недостаточность, которая завершается азотемической уремией.

## **6. Ишемическая болезнь сердца.**

**Ишемическая болезнь сердца** - это группа заболеваний, обусловленных абсолютной или относительной недостаточностью коронарного кровообращения. Поэтому ее еще называют коронарной болезнью сердца. Ввиду большой социальной значимости ИБС выделена в 1965 году Всемирной организацией здравоохранения как самостоятельное заболевание. Опасность ИБС заключается в скоростной смерти. Болеют чаще мужчины в возрасте 40-65 лет.

Причина развития ИБС заключается в атеросклеротическом поражении венечных артерий. По существу это сердечная форма атеросклероза и гипертонии. Лишь в редких случаях при ИБС отсутствует атеросклероз венечных артерий сердца.

Клинически ИБС проявляется приступами стенокардии, т.е. сильными болями в области сердца в связи с уменьшением коронарного кровообращения и ишемией миокарда. Предрасполагающими факторами к развитию ИБС (факторами риска) являются:

- 1) гиперхолестеринемия;
- 2) артериальная гипертония;
- 3) избыточная масса тела (ожирение);
- 4) малоподвижный образ жизни;
- 5) переедание;
- 6) курение и злоупотребление алкоголем;
- 7) эндокринные заболевания (сахарный диабет);
- 8) генетическая предрасположенность;
- 9) принадлежность к мужскому полу и т.д.

ИБС течет волнообразно, сопровождаясь коронарными кризами, т.е. эпизодами острой (абсолютной) коронарной недостаточности, возникающей на фоне хронической (относительной) недостаточности коронарного кровообращения. В связи с этим выделяют острую ИБС, или инфаркт миокарда, и хроническую ИБС - кардиосклероз.

Причиной инфаркта миокарда является внезапное прекращение коронарного кровотока из-за резкого длительного спазма венечной артерии или вследствие образования тромба в ней. Чаще тромб образуется в нисходящей ветви левой венечной артерии, поэтому инфаркт локализуется в области верхушки, передней и боковой стенок левого желудочка и передних отделов межжелудочковой перегородки.

В динамике инфаркта миокарда, длящегося 8 недель, выделяют 3 стадии: ишемическую (донекротическую), некротическую и стадию организации (рубцевания).

1) Ишемическая стадия развивается в первые 18-24 часа после закупорки венечной артерии тромбом. Макроскопически изменения миокарда не видны, кроме тромба в стенозированном участке венечной артерии. Микроскопически наблюдаются биохимические изменения в сердечной мышце в результате нарушения питания мышцы и обмена веществ в ней, типичные для дистрофии миокарда: фрагментация мышечных волокон, утрата поперечной исчерченности, отечность стромы миокарда и т.д.

2) Некротическая стадия инфаркта развивается к концу первых суток после приступа стенокардии (острых болей). В мышце появляются очаги некроза миокарда, окруженные красной полосой гиперемизированных сосудов и кровоизлияний. Как правило, это ишемический (белый) инфаркт с геморрагическим венчиком. Помимо изменений ЭКГ, для этой стадии характерна ферментемия (повышение активности ферментов трансаминаз, лактатдегидрогеназы и др.), свидетельствующая о наличии некроза миокарда.

3) Стадия организации (рубцевания) инфаркта миокарда начинается по существу сразу после развития некроза. Лейкоциты и макрофаги очищают поле воспаления от некротических масс. В демаркационной зоне появляются фибробласты, продуцирующие коллаген. Очаг некроза замещается вначале грануляционной тканью, которая в течение примерно 8 недель созревает в грубоволокнистую соединительную ткань. Происходит организация инфаркта миокарда, и на его месте остается рубец. Возникает крупноочаговый

кардиосклероз. Оставшийся вокруг рубца миокард подвергается регенерационной гипертрофии, что позволяет постепенно нормализовать функцию сердца.

Осложнениями инфаркта миокарда являются: кардиогенный шок, фибрилляция желудочков, асистолия (отсутствие сокращений), острая сердечная недостаточность, миомаляция (расплавление некротизированного миокарда), острая аневризма (выбухание некротизированной стенки) сердца, разрыв стенки сердца, пристеночный тромбоз, перикардит. Если в течение 8 недель существования первичного (острого) инфаркта возникает новый инфаркт, он называется рецидивирующим. Если инфаркт миокарда развивается спустя 8 недель после первичного, он называется повторным инфарктом.

Кардиосклероз - заболевание, при котором в сердечной мышце разрастается соединительная рубцовая ткань. Кардиосклероз как проявление хронической ишемической болезни сердца может быть атеросклеротическим диффузным мелкоочаговым, либо постинфарктным крупноочаговым, на основе которого образуется хроническая аневризма сердца. Последняя возникает обычно как исход трансмурального обширного инфаркта, захватывающего всю толщу сердечной мышцы, когда рубцовая соединительная ткань, заместившая инфаркт, становится стенкой сердца. Она истончается и под давлением крови выбухает. Образуется аневризматический мешок, заполненный слоистыми тромботическими массами, которые могут стать источниками тромбоэмболии. Хроническая аневризма сердца в большинстве случаев становится причиной нарастающей хронической сердечной недостаточности. На любом этапе хронической ишемической болезни сердца может развиваться острый или повторный инфаркт со всеми возможными в таких случаях осложнениями.

## **ЛЕКЦИЯ 14. ЗАБОЛЕВАНИЯ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ.**

### **УХОД ЗА БОЛЬНЫМИ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ.**

#### **1. Основные причины и виды нарушений дыхания**

Различные патогенные факторы и изменения в самом организме могут вызвать нарушение:

- 1) вентиляции альвеол;
- 2) перфузии (нагнетания) капилляров легких;
- 3) диффузии газов.

Все эти нарушения становятся причиной недостаточности внешнего дыхания.

Нарушение вентиляции альвеол проявляется ее снижением (гиповентиляцией) или увеличением (гипервентиляцией). Гиповентиляция альвеол может наблюдаться как вследствие нарушения проходимости воздухоносных путей, так и вследствие уменьшения дыхательной поверхности легких или снижения их растяжимости. Гипервентиляция альвеол возникает при повышенной активности дыхательного центра. Она меньше отражается на напряжении кислорода артериальной крови, чем гиповентиляция. Вместе с тем гипервентиляция приводит к снижению напряжения углекислого газа артериальной крови (гипокапнии) и алкалозу.

Нарушение перфузии (нагнетания) легочных капилляров возникает в результате расстройства кровообращения в легких. При этом даже при хорошей вентиляции альвеол газообмен эффективно не осуществляется, возникает гипоксемия (снижение напряжения кислорода в артериальной крови) и гиперкапния (повышение напряжения углекислого газа в крови).

Нарушение диффузии газов в легких через альвеолярный эпителий развивается при возникновении склеротических процессов, интерстициальной пневмонии, эмфиземе и отеке легких, а также при уменьшении их площади (коллапс, удаление части легкого и т.д.). Непосредственной причиной уменьшения диффузии газов в легких при этом может быть:

1. утолщение стенок альвеол;
2. утолщение стенок капилляров;
3. внутриальвеолярный отек;
4. интерстициальный отек;
5. расширение капилляров.

#### **2. Проявления нарушений внешнего дыхания.**

Нарушения основных процессов, происходящих в легких, вызывают недостаточность системы внешнего дыхания. Недостаточность дыхания приводит к развитию гипоксии (кислородному голоданию тканей) или асфиксии (удушению). Нарушения внешнего дыхания проявляются изменением частоты, глубины и периодичности дыхательных движений.

#### **Рассмотрим вкратце эти нарушения.**

1) Брадипноэ - снижение частоты дыхания менее 12 циклов в минуту. Наблюдается при рефлекторном снижении активности дыхательного центра (рефлексы с дыхательных путей, дуги аорты, хеморецепторов синокаротидной зоны) и при непосредственном действии на него патогенных факторов: гипоксии, наркотиков и т.д.

2) Апноэ - остановка дыхания может возникать в тех же случаях, что и брадипноэ.

3) Тахипноэ - увеличение частоты дыхания более 18 циклов в минуту. Обычно сопровождается снижением глубины дыхания, т.е. возникает частое поверхностное дыхание. При этом происходит вентиляция мертвого пространства, а не альвеол.

4) Гиперпноэ - глубокое дыхание может сопровождаться увеличением его частоты. Приводит к гипервентиляции легких и гипокапнии (понижению содержания углекислого газа в крови).

5) Диспноэ - одышка, т.е. чувство (ощущение) нехватки воздуха и связанная с ним потребность усилить дыхание. Одышка может быть инспираторной, когда затрудняется и усиливается вдох (например, при дифтерии, спазме голосовой щели, отеке гортани, пневмотораксе), и экспираторной, когда затрудняется и усиливается выдох (спзм бронхиол во время приступа бронхиальной астмы, при эмфиземе легких).

6) Периодическое патологическое дыхание характеризуется сравнительно большими паузами между актами вдоха вследствие расстройства регуляции дыхания. Оно возникает при интоксикациях, тяжелой гипоксии, коматозных состояниях (диабетической, уремической комах) и т.д. Выделяют 4 типа периодического патологического дыхания: И.Чейна-В.Стокса, К.Биота, А.Куссмауля, агональное дыхание.

Дыхание типа И.Чейна-В.Стокса характеризуется постепенным нарастанием глубины, которое, достигнув максимума, постепенно уменьшается и переходит в паузу, длящуюся до 30 секунд.

Дыхание типа К.Биота характеризуется наличием длительных, до 30 секунд пауз, при обычном нормальном типе дыхания (одинаковые по амплитуде дыхательные акты сменяются продолжительной паузой).

Дыхание типа А.Куссмауля - это дыхание, проявляющееся одиночными глубокими вдохами с продолжительными паузами (большое шумное дыхание). Возникает обычно при коме.

Дыхание характеризующееся нарастающими по амплитуде глубокими вдохами и завершающееся полной остановкой дыхания, - это агональное дыхание. Возникает при умирании. В формировании вдоха принимает участие вся дыхательная и вспомогательная мускулатура.

### **3. Острые воспалительные заболевания бронхов и легких.**

Наибольшее значение среди воспалительных заболеваний органов дыхательной системы имеют острые бронхиты и острые пневмонии.

**А. Острый бронхит** возникает обычно в результате инфекции. Как правило, сочетается с воспалением гортани и трахеи - ларингитом и трахеитом. Воспалению предшествует охлаждение. Обычно воспаление бронхов и бронхиол носит катаральный характер, при котором отмечается полнокровие и резкое набухание слизистой оболочки. Воспалительный экссудат может быть серозным, слизистым, гнойным, фибринозным или смешанным. Резко возрастает количество образующейся слизи. Мерцательный эпителий теряет реснички, слущивается, что затрудняет выведение слизи из бронхов. В стенке бронхов развивается отек и лейкоцитарная инфильтрация. Скопившаяся слизь вместе с возбудителем инфекции из-за нарушения дренажной функции бронхов опускается в нижележащие отделы бронхиального дерева и закупоривает бронхиолы. В патологический процесс вовлекаются все слои стенки бронхов (панбронхит и панбронхиолит). При этом возможен переход воспаления на перибронхиальную и легочную ткани (перибронхит, бронхопневмония).

Острый бронхит обычно заканчивается выздоровлением.

**Б. Крупозная пневмония** - это острое инфекционное заболевание, проявляющееся воспалением одной или нескольких долей легких с обязательным вовлечением в процесс плевры. Синонимами названия этой болезни являются: долевая, лобарная пневмония, фибринозная пневмония, плевропневмония. Возбудитель - пневмококки четырех типов, диплобациллы К.Фридендера. В развитии крупозной пневмонии, протекающей в течение 9-11 дней, выделяют 4 стадии: стадию прилива, красного опеченения, серого опеченения, разрешения.

Стадия прилива продолжается сутки и характеризуется резкой гиперемией и микробным отеком пораженной доли. В отечной жидкости имеется большое число возбудителей. Отмечается повышение проницаемости капилляров, выход эритроцитов в просвет альвеол.

Стадия красного опеченения появляется на второй день болезни. Длится 3-4 дня. В альвеолах из экссудата выпадает фибрин, смешанный с эритроцитами. Пораженная доля становится красной, безвоздушной, плотной, приобретает консистенцию печени (отсюда и название "опеченение").

Стадия серого опеченения возникает на 4-6-й день болезни. В просвете альвеол накапливаются фибрин и нейтрофилы, которые вместе с макрофагами фагоцитируют пневмококки. Пораженная доля легкого увеличена в размере, плотная, серого цвета. На плевре значительные фибринозные наложения (фибринозный плеврит). Грудная клетка на стороне пораженного участка отстаёт в дыхании, дыхательная поверхность легких значительно уменьшается.

Стадия разрешения наступает на 9-11 день болезни. Фибринозный экссудат под влиянием ферментов лейкоцитов подвергается расплавлению и рассасыванию. Происходит очищение легкого от фибрина и пневмококков. Фибринозные наложения на плевре рассасываются. Иногда они организуются и превращаются в плотные спайки. Наступает выздоровление. Могут быть и менее благоприятные исходы: переход в абсцесс, гангрену легкого, карнификацию легких (прорастание соединительной тканью), эмпиему плевры, гнойные воспаления в других органах.

**В. Очаговая бронхопневмония** - острое воспаление ткани легких, связанное с бронхитом или бронхиолитом. Воспалительный процесс бронхов и бронхиол распространяется на участки прилежащей ткани легких. Причинами очаговой пневмонии обычно являются микробы и вирусы.

Очаги воспаления чаще развиваются в задних и задненижних сегментах легких. Они разных размеров, плотные, на разрезе серо-красные. В зависимости от размеров очага различают милиарную (альвеолит), ацинозную, дольковую, сливную дольковую, сегментарную и полисегментарную бронхопневмонии. В альвеолах отмечают скопление экссудата с примесью слизи, много нейтрофилов, макрофагов, эритроцитов, слущенного альвеолярного эпителия, иногда определяется небольшое количество фибрина. Экссудат распределяется неравномерно: в одних альвеолах его много, в других - мало. Межалвеолярные перегородки



пронизаны клеточным инфильтратом. В случае слияния ряда очагов создается впечатление о поражении целой доли, что обозначается термином псевдолобарная пневмония. При локализации патологических изменений в строме легкого пневмонию называют интерстициальной, или межуточной.

Осложнения: карнификация фокусов воспаления, их гнойное расплавление и образование абсцессов. Если очаг расположен под плеврой, возможен плеврит. Особенно опасна для жизни бронхопневмония в раннем детском и старческом возрасте.

#### **4. Хронические неспецифические болезни легких.**

К хроническим неспецифическим болезням легких относят хронический бронхит, эмфизему легких, бронхоэктатическую болезнь, бронхиальную астму, хронический абсцесс, хроническую пневмонию, и терстициальные болезни легких, пневмофиброз (пневмоцирроз). Рассмотрим вкратце морфологическую картину хронического бронхита, эмфиземы легких и бронхоэктатической болезни.

**А. Хронический бронхит** возникает в результате затянувшегося острого бронхита (например, после перенесенного гриппа, кори и др.) и постоянного вдыхания воздуха, содержащего пыль, дым и т.д. (например, бронхит курильщика). Хронический бронхит инфекционной этиологии вначале носит локальный характер. В последующем он становится источником развития хронического диффузного бронхита, когда поражается бронхиальное дерево. При этом стенка бронхов становится утолщенной с прослойками соединительной ткани, иногда отмечается выраженная в той или иной степени деформация бронхов. При длительном течении бронхита могут возникать мешковидные или цилиндрические бронхоэктазы.

Микроскопически в одних случаях преобладают явления хронического слизистого или гнойного катара с нарастающей атрофией слизистой оболочки, кистозным превращением желез, метаплазией мерцательного эпителия в многослойный плоский, увеличением числа бокаловидных клеток. В других случаях в слизистой оболочке резко выражена клеточная воспалительная инфильтрация и разрастание грануляционной ткани, которая выбухает в просвет бронхов в виде полипа - полипозный хронический бронхит. При созревании грануляционной ткани и разрастании ее в стенке бронха мышечной слой мелких бронхов атрофируется, а сами бронхи подвергаются деформации - деформирующий хронический бронхит.

При хроническом бронхите нарушается дренажная функция бронхов, что приводит к задержке их содержимого в нижележащих отделах бронхиального дерева, закрытию просвета мелких бронхов, бронхиол и развитию бронхолегочных осложнений (ателектаз, обструктивная эмфизема, хроническая пневмония, пневмофиброз).

**Б. Эмфизема легких** (греч. *emphusao* - вздуваю) - это заболевание, характеризующееся избыточным содержанием воздуха в легких и увеличением их размеров. При эмфиземе происходит гибель эластических элементов легочной ткани, атрофия альвеолярных перегородок, а затем и их исчезновение. Отдельные альвеолы расширяются, существующие между ними альвеолярные перегородки истончаются. Находящиеся в них эластические элементы гибнут и замещаются соединительной тканью, что в дальнейшем приводит к развитию пневмосклероза. Одновременно с гибелью альвеол облитерируются кровеносные сосуды, что приводит к повышенному сопротивлению в малом круге кровообращения и в дальнейшем отражается на работе правой половины сердца, вызывая ее гипертрофию ("легочное сердце"). Кроме того, гибель альвеол и облитерация кровеносных сосудов ведут к нарушению газообмена в легких, что вызывает появление одышки, цианоза и других симптомов легочной недостаточности.

**В. Бронхоэктатическая болезнь** развивается в результате хронических бронхитов, вызывающих ослабление стенок бронхов, атрофию их мускулатуры и создающих условия для растяжения бронхов. Внутробронхиальное давление, повышающееся во время кашлевых толчков, воздействует на измененную бронхиальную стенку и ведет к ее выбуханию в сторону наименьшего сопротивления. Просвет бронха расширяется и образует мешковидный или цилиндрический бронхоэктаз. Образованию бронхоэктазов способствует развитие соединительной ткани вокруг воспаленных бронхов, ведущее к склерозу легких. Соединительная ткань, окружая бронх, фиксирует его стенки в растянутом состоянии и не позволяет им сокращаться. Иногда бронхоэктазы превращаются в большие полости, заполненные мокротой и гноем. Прилежащая к бронхоэктазам легочная ткань резко изменяется, в ней возникают фокусы воспаления, поля фиброза. В сосудах развивается склероз, что при множественных бронхоэктазах и неизбежно возникающей при хроническом бронхите эмфиземе ведет к гипертензии в малом круге кровообращения и гипертрофии правого желудочка сердца ("легочное сердце"). В связи с этим у больных появляется гипоксия с последующим нарушением трофики тканей. Очень характерно утолщение тканей ногтевых фаланг пальцев рук и ног: пальцы приобретают вид барабанных палочек (пальцы Гиппократ), а ногти - вид часовых стекол. При длительном существовании бронхоэктазов может развиваться амилоидоз. Весь комплекс легочных и внелегочных изменений при наличии бронхоэктазов называют бронхоэктатической болезнью.

#### **5. Рак легких.**

**Рак легких** с 1981 года занимает первое место в мире среди злокачественных опухолей как по темпам роста заболеваемости, так и по смертности. У мужчин рак легких встречается в 4 раза чаще, чем у женщин. В большинстве случаев рак легких развивается из эпителия бронхов, и поэтому он называется **бронхогенным**. Изредка источником рака может служить эпителий альвеол легких. Такой рак называется **альвеолярным**. В зависимости от локализации опухоли выделяют:

1) прикорневой (центральный) рак, исходящий из эпителия стволового, долевого и сегментарного бронхов;

2) периферический рак, исходящий из эпителия более мелких ветвей бронха, бронхиол и альвеолярного эпителия;

3) смешанный (массивный) рак.

По отношению к просвету бронха опухоль может расти экзофитно (в просвет бронха - эндобронхиальный рак) и эндофитно (в толщу бронха - экзобронхиальный рак) и эндофитно (в толщу бронха - экзобронхиальный и перибронхиальный рак).

По макроскопической картине различают: бляшковидный, полипозный, эндобронхиальный диффузный, узловатый, разветвленный, узловато-разветвленный рак. Гистологически (по микроскопическому виду) наиболее часто встречаются плоскоклеточный ороговевающий или неороговевающий рак, аденокарцинома, недифференцированный рак.

**Прикорневой (центральный) рак** наблюдается в 45-50% всех случаев рака легкого. Возникает в слизистой оболочке крупного бронха в виде небольшого узелка или полипа. В дальнейшем опухоль растет экзофитно или эндофитно, приобретая характер эндобронхиального, разветвленного, узловатого или узловато-разветвленного рака. Если он растет экзофитно (в просвет бронха), то вскоре закупоривает бронх, и возникает ателектаз легкого, нередко осложняющийся пневмонией или абсцессом. При эндофитном росте рак прорастает в средостение, перикард и плевру. Прикорневой рак чаще имеет строение плоскоклеточного, реже - железистого или недифференцированного.

**Периферический рак** обнаруживается в 50-55% случаев рака легкого. Он растет из мелких бронхов и не проявляется клинически до тех пор, пока не сдавит или не прорастет бронх. В этом случае появляются ателектаз легкого и симптомы пневмонии. Нередко периферический рак прорастает и обсеменяет плевру, возникает серозно-гемморагический плеврит, и экссудат сдавливает легкое. Гистологически в большинстве случаев периферический рак имеет характер аденокарциномы, реже - плоскоклеточного или недифференцированного.

**Смешанный (массивный) рак** легкого встречается в 2-5% случаев. Он представляет собой мягкую белесоватую, нередко распадающуюся ткань, которая занимает всю долю или даже все легкое. Решить вопрос об источнике роста не представляется возможным. Массивный рак чаще имеет строение недифференцированного или аденокарциномы.

Метастазирует рак легкого лимфатические узлы бронхиального дерева. Затем появляются и гематогенные метастазы в печень, головной мозг, надпочечники, позвонки и другие кости. Гибель больных наступает от метастазов, кахексии или легочных осложнений.

## **ЛЕКЦИЯ 15. ЗАБОЛЕВАНИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА.**

### **УХОД ЗА БОЛЬНЫМИ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА**

#### **1. Причины заболеваний органов пищеварительного тракта.**

Причинами заболеваний органов пищеварительного тракта и недостаточности пищеварения являются:

- 1) нарушение питания (недоброкачественная пища, нарушение режима питания и т.п.);
- 2) инфекции;
- 3) интоксикации;
- 4) опухоли;
- 5) злоупотребление алкоголем и табакокурением;
- 6) врожденные аномалии;
- 7) психоэмоциональные стрессы.

#### **2. Нарушения пищеварения в полости рта.**

Нарушение пищеварения в полости рта складывается из следующих компонентов: **нарушение акта жевания, нарушение слюноотделения, нарушение акта глотания.**

**Нарушение акта жевания** возникает чаще всего при заболеваниях зубов (кариес), их отсутствии, воспалительных процессах в полости рта и жевательных мышцах, травмах челюстей, нарушении иннервации жевательных мышц (параличи). При плохом пережевывании пищи тормозится желудочная секреция, пища травмирует слизистую, плохо переваривается желудочным соком.

**Нарушения слюноотделения** возникают в двух видах - повышение слюноотделения (**гиперсаливация**) и понижение слюноотделения (**гипосаливация**). Гиперсаливация возникает либо рефлекторно, при воспалительных процессах в полости рта, либо при раздражении центра слюноотделения в продолговатом мозге (при поражениях ЦНС, отравлениях, токсикозах беременных). При обильном слюнотечении происходит раздражение кожи вокруг рта, а длительная гиперсаливация приводит к нарушениям пищеварения и истощению организма из-за белковых и электролитных потерь.

Гипосаливация возникает при обезвоживании, поражении слюнных желез, закупорке слюнных протоков камнями и вызывает во рту и затруднение жевания и глотания.

**Нарушение глотания** возникает из-за воспалительных процессов в полости рта и глотке, нарушений иннервации языка и глотки, спазмов глотательной мускулатуры (столбняк, бешенство, истерия), механических препятствий (опухоль, рубцовое сужение). При нарушении глотания слюна и пища могут попадать в дыхательные органы и вызывать пневмонию; стойкое нарушение глотания ведет к голоданию и истощению.

#### **3. Болезни зева и глотки.**

Среди болезней зева и глотки наибольшее значение имеет **ангина (тонзиллит, амигдалит)** - инфекционное заболевание с выраженными изменениями в небных миндалинах. Ангины бывают **первичные** и

**вторичные, острые и хронические.** Существуют следующие **формы острой ангины: катаральная** (проявляется гиперемией слизистой миндалин), **лакунарная** (при ней отмечается скопление серозного или гнойного экссудата в лакунах), **фолликулярная** (при которой поражаются лимфоидные фолликулы, в тканях миндалин возникают участки гнойного расплавления), **фибринозная** (при ней образуются фибриновые пленки на миндалинах; она бывает чаще всего при дифтерии), **гнойная** (гнойное воспаление носит либо разлитой характер - **флегмонозная ангина**, либо образуется **абсцесс**), **некротическая** и **гангренозная** (образуются участки некроза вплоть до полного распада миндалин - при скарлатине, остром лейкозе).

Воспаление слюнных желез носит название **сиалоаденита**, а околоушных слюнных желез - **паротита**; оно обычно возникает вторично вследствие заноса инфекции через кровь, лимфу или по протокам желез. Особое значение имеет **эпидемический паротит**, вызываемый вирусом.

#### **4. Нарушение функций пищевода.**

Затруднения продвижения пищи по пищеводу могут возникать вследствие сужения его просвета рубцовым процессом, после химического и термического ожога (**рубцовая стриктура**) или **опухоли**, а также при спазмах кардиального отдела пищевода (**ахалазия кардии**).

Важнейшими болезнями пищевода являются воспаления слизистой оболочки пищевода - **эзофагит** и **рак пищевода**.

Эзофагит может быть **острым**, возникающим при повреждениях пищевода и инфекционных заболеваниях (по форме он бывает **катаральным, фибринозным, флегмонозным, язвенным, гангренозным**), и **хроническим**.

Особой формой эзофагита является **рефлюкс-эзофагит**, или пептический эзофагит, при котором воспаление и изъязвление слизистой оболочки нижних отделов пищевода связаны с забрасыванием в него кислого желудочного содержимого.

**Дивертикулы** пищевода - это слепые выпячивания стенки пищевода, которые могут приводить к нарушению глотания вследствие попадания и задержки в них пищи, в дивертикулах могут возникать процессы хронического воспаления (**дивертикулит**).

**Рак пищевода** чаще всего вызывает его сужение, что нарушает процесс глотания; опухоль может прорасти в соседние с пищеводом органы средостения, плевру, желудок.

#### **5. Нарушения функций желудка, заболевания желудка.**

**Расстройства секреторной функции.** Нарушение секреции желудочного сока проявляется ее повышением (**гиперсекреция**) и понижением (**гипосекреция**). Гиперсекреция имеет место при язвенной болезни, некоторых формах гастритов. Она может способствовать перевариванию участков стенки желудка и развитию эрозий, замедлению продвижения и эвакуации пищи, усилению процессов брожения.

Гипосекреция ведет к значительным нарушениям пищеварения: ускоряется эвакуация пищевых масс из желудка, ухудшается переваривание и в нижележащих отделах пищеварительного тракта; это приводит к ускоренной эвакуации из кишечника и поносам.

Полное прекращение секреции соляной кислоты получило название **ахилия**. Она возникает при атрофическом гастрите, раке желудка, тяжелой лихорадке, заболеваниях эндокринной системы. При отсутствии соляной кислоты не вырабатывается гормон секретин, уменьшается секреторная активность поджелудочной железы, ускоряется эвакуация пищи из желудка, усиливаются процессы гниения пищи в кишечнике.

**Расстройства моторной функции.** Нарушения моторной функции проявляются увеличением перистальтики желудка - **гиперкинез** и ее снижением - **гипокинез**. Эти расстройства обычно сопровождаются повышением тонуса желудка - **гипертония** и снижением его тонуса - **гипотония**. Гиперкинез возникает при гастритах и язвенной болезни, при сужении (стеноз) его пилорической части, приеме алкоголя и курении. Гипокинез возникает при атрофическом гастрите, опущении желудка и других состояниях. Возможна даже потеря мышечного тонуса желудка - **атония**.

Расстройства функции желудка проявляются изжогой, отрыжкой, тошнотой, рвотой.

**Изжога** - чувство жжения в нижней части пищевода, которое вызвано забрасыванием кислого желудочного содержимого в пищевод.

**Отрыжка** - выход из желудка в полость рта проглоченного воздуха или газов, образовавшихся при брожении и гниении пищи.

**Рвота** - сложный рефлекторный акт непроизвольного забрасывания желудочного содержимого через пищевод, глотку, полость рта за счет усиленного сокращения выходных отделов желудка, диафрагмы и брюшной стенки (рвота возникает при раздражении рецепторов внутренних органов, отравлениях, повышении внутричерепного давления, условно-рефлекторно и т.д.).

**Тошнота** - тягостное ощущение приближения рвоты, возникающее при недостаточно сильном возбуждении рвотного центра мозга.

#### **Заболевания желудка.**

Основными заболеваниями желудка являются гастрит, язвенная болезнь и рак.

**Гастрит** - воспаление слизистой оболочки желудка. Различают **острый** и **хронический гастрит**.

Выделяют следующие формы **острого гастрита**:

1) **катаральный** (при воспалении слизистой желудка, сопровождающемся слущиванием эпителия и возникновением эрозий, говорят об эрозивном гастрите);

- 2) **фибринозный** (протекает с образованием фибринозной пленки на воспаленной слизистой);
- 3) **гнойный, или флегмонозный** (при нем наблюдается гнойное пропитывание всей толщи стенки желудка);
- 4) **некротический** (некроз различной глубины обычно возникает при химических ожогах слизистой желудка).

При **хроническом гастрите** возникают дистрофические процессы, нарушаются процессы регенерации и происходит структурная перестройка в слизистой оболочке. Различают следующие формы **хронического гастрита**:

- 1) **поверхностный**;
- 2) **атрофический** (наблюдается атрофия слизистой);
- 3) **гипертрофический** (появляется утолщение слизистой из-за ее воспалительной инфильтрации) и некоторые другие.

**Язвенная болезнь желудка** - хроническое заболевание, основным выражением которого является рецидивирующая язва желудка или двенадцатиперстной кишки.

В последние годы важную роль в ослаблении защитных свойств желудка и двенадцатиперстной кишки придают бактериям *Helicobacter pilory*, которые обнаруживаются у большинства больных язвенной болезнью. Считается, что данный микроорганизм вызывает развитие воспалительных процессов в антральном отделе желудка и двенадцатиперстной кишки, на фоне которых при неблагоприятных обстоятельствах повреждающее воздействие желудочного сока вызывает образование язв.

Во время ремиссии заболевания воспалительные изменения в зоне язвы стихают, происходит заживление ее с образованием рубца. Во время очередного обострения язва образуется вновь.

К **осложнениям** язвенной болезни относят:

- 1) **язвенно-деструктивные** (кровотечение, прободение и пенетрация, при которой в зоне соприкосновения дна язвы с близлежащим органом - поджелудочной железой, печенью - образуется дефект стенки желудка или двенадцатиперстной кишки, прикрытый этим органом);
- 2) **Язвенно-рубцовые** (сужение выходного отдела желудка и начального отдела двенадцатиперстной кишки - **стеноз**);
- 3) **превращение язвы желудка в рак - малигнизацию** (язвы двенадцатиперстной кишки не малигнизируют).

**Рак желудка** нередко развивается на фоне так называемых **предраковых заболеваний** (хронический гастрит, язва желудка, полипы).

Большинство раковых опухолей локализуется в его пилорическом отделе и на малой кривизне тела. В зависимости от характера роста опухоли различают опухоли с преимущественно **экзофитным, эндофитным и смешанным** характером роста. В зависимости от формы опухоли говорят о **бляшковидном, полиплзном, грибовидном (фунгозном), изъязвленном, блюдцеобразном, инфильтративно-язвенном** раке (малигнизированной язве желудка). Метастазирует рак желудка лимфогенным путем (в близлежащие и отдаленные лимфоузлы), и контактным путем.

**Осложнениями** рака являются: кровотечение, прободение, воспаление, сужение выходного отдела желудка, прорастание опухоли в окружающие органы.

## **6. Нарушение функций кишечника, болезни кишечника.**

Нарушение пищеварения в тонком кишечнике разделяют на патологическое **усиление** всасывания (при раздражении слизистой оболочки кишечника) и **замедление** всасывания (**синдром мальабсорбции**).

Причины синдрома мальабсорбции:

- а) недостаточное переваривание в желудке и двенадцатиперстной кишке;
- б) нарушение пристеночного пищеварения;
- в) нарушения кровообращения в кишечной стенке;
- г) воспаление кишечной стенки;
- д) удаление части кишечника;
- е) непроходимость кишечника.

### **Нарушение моторной функции кишечника.**

**Усиление перистальтики**, приводящее к поносам (**диарее**), обычно возникает при воспалительных заболеваниях, что, как правило, имеет характер защитной реакции.

**Замедление перистальтики** приводит к развитию запоров. Основные механизмы - это спазмы кишечника при отравлениях свинцом, при психоэмоциональных стрессах, а также атония кишечника при скудном питании, недостатке растительной клетчатки, кальция и калия в пище, при воспалении брюшины (перитонит), при ожирении, у стариков, при недостатке витамина В<sub>1</sub>.

Компенсаторное усиление перистальтики с последующим ее ослаблением возникает при непроходимости кишечника (из-за спазма и паралича кишечника по вышеописанным причинам, закупорки его просвета опухолью, сдавления спайками, заворота и т.п.).

### **Болезни кишечника.**

**Энтерит** - это воспаление тонкой кишки. Оно может быть **острым и хроническим**. Острый энтерит, в зависимости от формы воспаления, может быть **катаральным, фибринозным, гнойным и язвенно-некротическим**. Причиной его, как правило, является инфекция. Хронический энтерит бывает обычно в двух формах: **с атрофией слизистой и без атрофии**.

**Колит** - воспаление толстой кишки; различают колит **острый** и **хронический**. Причины острого колита - инфекции, интоксикации, аллергические реакции. Существуют следующие формы острого колита: **катаральный, фибринозный, гнойный, геморрагический, некротический, гангренозный, язвенный**.

Хронический колит, как и энтерит, бывает **без атрофии** и **с атрофией** слизистой оболочки.

Самостоятельными формами колита являются **неспецифический язвенный колит**, при котором образуются многочисленные язвы на слизистой толстой кишки (в основном, в дистальных ее отделах), и **хронический гранулематозный колит** (болезнь Крона толстой кишки), при котором в кишечной стенке образуются **гранулемы**, а также возникают **отек** и **гиперплазия подслизистого слоя**.

Наиболее частыми **осложнениями** колитов и энтеритов являются: **кровотечения** и **перфорации** кишечной стенки.

#### **Рак кишечника.**

Опухоли тонкой кишки встречаются крайне редко, чаще всего возникают опухоли толстой и прямой кишки. По характеру роста рак прямой и толстой кишки бывает **экзофитным, эндофитным, диффузно-инфильтрующим** (опухоль циркулярно охватывает кишку на том или ином протяжении). Осложнениями рака кишечника являются: **острая кишечная непроходимость, кровотечение** и **прободение стенки кишки**.

**Аппендицит** - воспаление червеобразного отростка слепой кишки. Это широко распространенное заболевание неясной этиологии. Аппендицит может быть острым и хроническим.

Существуют следующие формы острого аппендицита: а) **простой (поверхностный, катаральный)**; б) **флегмонозный**; в) **флегмонозно-язвенный**; г) **гангренозный**.

Одно из наиболее тяжелых осложнений острого аппендицита - это его **прободение** с возникновением распространенного перитонита.

#### **7. Нарушение экзогенной функции и заболевания поджелудочной железы.**

Причинами нарушений образования пищеварительных ферментов в поджелудочной железе могут быть: воспалительные процессы в двенадцатиперстной кишке (тормозится выработка стимулирующих поджелудочную железу веществ), воспаление железы, сдавление или закупорка ее протока, разрушение железы опухолью, медикаментозное воздействие, аллергические реакции.

При недостаточной выработке ферментов происходит нарушение пищеварения. Страдает переваривание жиров и белков. Усиление активности ферментов поджелудочной железы возникает, как правило, при **остром панкреатите**.

#### **Заболевания поджелудочной железы.**

**Панкреатит** - это воспаление поджелудочной железы; панкреатит бывает **острым** и **хроническим**.

При хроническом панкреатите преобладают не деструктивно-воспалительные процессы, а процессы атрофии и замещения ткани железы соединительной тканью (склероз). При этом страдают экзокринная функция железы, а также эндокринная ее функция (нарушается выработка инсулина, что приводит к развитию вторичного сахарного диабета). **Рак поджелудочной железы**

Рак поджелудочной железы чаще всего развивается в ее головке и значительно реже – в теле и хвосте. Опухоль головки сдавливает и прорастает не только протоки железы, но и общий желчный проток, что приводит к появлению **механической желтухи**.

### **ЛЕКЦИЯ 16. ЗАБОЛЕВАНИЯ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ. УХОД ЗА БОЛЬНЫМИ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ.**

#### **ПАТОЛОГИЯ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ**

Система мочевого выделения, основным органом которой является почка, играет одну из ведущих функций в поддержании постоянства внутренней среды организма. Ее основные функции:

- а) участие в регуляции объема крови и внеклеточной жидкости (жидких сред организма);
- б) регуляция осмотического давления жидких сред организма;
- в) регуляция солевого состава крови;
- г) регуляция кислотно-основного состояния;
- д) выделение в кровь активных веществ, регулирующих АД, свертывание крови, эритропоэз;
- е) участие в обмене белков, жиров, углеводов;
- ж) выделение из организма конечных продуктов азотистого (белкового обмена), чужеродных веществ, избытка питательных веществ.

Функции почек по-другому можно сформулировать как регуляторные, секреторные, обменные и экскреторные.

Большинство основных функций мочевого выделения объединяется термином «мочеобразование», которое осуществляется почками, а выделение образовавшегося в результате этого процесса продукта (мочи) в окружающее пространство - термином «мочеиспускание», в котором принимают участие полостные образования почек, мочеточники, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал.

Образование мочи является результатом трех процессов, происходящих в почках: фильтрации, реабсорбции и секреции, которые могут нарушаться при различных заболеваниях патологических состояниях.

#### **Нарушение фильтрации**

**Уменьшение (клубочковой) фильтрации** может происходить в результате ряда причин:

- а) **падение АД** (при шоке, при сердечной недостаточности и т. п., когда давление в почечных капиллярах недостаточно для осуществления процесса фильтрации);

- б) **сужение почечных артерий** в результате атеросклероза, что также ведет к уменьшению давления в капиллярах;
- в) **увеличение онкотического давления крови** (при обезвоживании, переливании белковых кровезаменителей вода «удерживается» в сосудистом русле и не переходит в первичную мочу);
- г) **нарушение оттока мочи** вследствие разных причин ведет к повышению внутривисцерального давления и уменьшению фильтрации вплоть до ее полного кровообращения;
- д) **уменьшение количества функционирующих клубочков** при различных заболеваниях.

**Увеличение клубочковой фильтрации** наблюдается:

- а) **при расширении приводящей артериолы** почечного клубочка (может происходить рефлекторно при сокращении периферических сосудов, например при подъеме температуры тела);
- б) **при сужении отводящей артериолы** почечного клубочка (при введении адреналина, в начальных стадиях нефрита, гипертонической болезни).

### **Нарушение канальцевой реабсорбции**

Нарушение функций канальцев, как правило, не бывает самостоятельным и неотделимо от функций почечных клубочков.

Реабсорбция в канальцах происходит как в результате активного транспорта (в результате биохимических ферментативных реакций - так транспортируются  $\text{Na}^+$ , глюкоза), так и в результате пассивного транспорта (вследствие разницы осмотического давления в просвете канальца и вне его - так транспортируются вода, ионы хлора, мочевины и др.).

Нарушение канальцевой реабсорбции возникает при истощении или снижении активности ферментных систем, участвующих в активном транспорте, а также при повреждении канальцев при различных заболеваниях и патологических состояниях.

Рассмотрим нарушения процессов реабсорбции основных веществ, содержащихся в крови. Нарушение реабсорбции **глюкозы** возникает при повышенном ее содержании в крови (**гипергликемии**), что бывает, как правило, при сахарном диабете. При этом ферментные системы не могут обеспечить ее полную реабсорбцию. Появление глюкозы в моче называется **глюкозурией**.

Реабсорбция **белка** нарушается либо при повышении его содержания в первичной моче из-за увеличения проницаемости капилляров почечных клубочков (при повреждении клубочков при остром нефрите), либо при повреждении канальцев (отравлении сулемой, амилоидозе и т. п.). Появление белка в моче называется **протеинурией**.

Снижение реабсорбции **натрия** отмечается при уменьшении секреции альдостерона или уменьшении чувствительности к нему эпителия канальцев при хроническом воспалительном процессе (альдостерон принимает участие в активном транспорте натрия). При повышении содержания альдостерона, наоборот, происходит задержка натрия в организме вследствие увеличения его реабсорбции.

Реабсорбция **воды** может уменьшаться при увеличении концентрации глюкозы в моче (при сахарном диабете) и натрия (при назначении мочегонных). При этом в просвете канальцев создается высокое осмотическое давление, препятствующее обратному всасыванию воды. При недостатке антидиуретического гормона (при несахарном диабете) стенки канальцев становятся плохо проницаемыми для воды, в связи с чем и снижается ее реабсорбция.

Способность почек выделять мочу различной концентрации в процессе поддержания постоянства внутренней среды организма называется способностью к **концентрации и разведению мочи**.

Снижение этой функции приводит к тому, что выделяется моча низкой плотности (**гипостенурия**), а также плотность мочи в течение суток практически не меняется (**изостенурия**). Эти симптомы обычно сочетаются (**изогипостенурия**). Данные нарушения можно выявить с помощью **пробы Зимницкого** (изучение количества и плотности мочи в течение суток).

### **Нарушение канальцевой секреции**

При заболеваниях почек уменьшаются процессы секреции в канальцах, и все вещества, выделяемые путем секреции, такие как **антибиотики, калий, фосфаты, йодсодержащие препараты, мочевая кислота** и др., накапливаются в крови. Это может привести к интоксикации и развитию некоторых заболеваний (например, подагре при избытке мочевой кислоты в крови и т.д.).

Усиление секреции **калия** при избытке альдостерона, при назначении мочегонных может привести к **гипокалиемии** и тяжелым расстройствам сердечной деятельности.

Избыток **паратгормона** способствует усиленной секреции **фосфатов**, что приводит к нарушению прочности костей, нарушению кислотно-основного состояния из-за ослабления буферной системы (фосфатного буфера).

### **Изменения количества и состава мочи, ритма мочеотделения**

Изменение суточного количества мочи (в среднем 1500 мл) может быть следствием разнообразных причин как алиментарного, так и патологического характера. Увеличение диуреза носит название **полиурия**, уменьшение - **олигурия**, полное прекращение образования мочи - **анурия**. Учащенное мочеиспускание носит название **поллакиурия**, задержка мочеиспускания (выделения мочи из мочевого пузыря) - **ишурия**, преобладание ночного диуреза над дневным - **никтурия**.

Для различных заболеваний характерны следующие изменения в моче:

- а) **гематурия (эритроцитурия)** - появление крови в моче, видимое на глаз (**макрогематурия**) или только при микроскопическом исследовании (**микрогематурия**);
- б) **пиурия (лейкоцитурия)** - появление лейкоцитов в моче при воспалительных процессах гнойного характера;
- в) **протеинурия** - выделение белка с мочой (см. выше);

- г) **цилиндрурия** - появление цилиндров - слепков с почечных канальцев (различают гиалиновые цилиндры – белковые слепки, эпителиальные изернистые цилиндры из поврежденных клеток почечных канальцев, кровяные цилиндры);
- д) **осадки солей** - ураты, оксалаты, фосфаты (появляются при нарушениях минерального обмена, при мочекаменной болезни).

### БОЛЕЗНИ ПОЧЕК

**Гломерулонефрит** - это заболевание инфекционно-аллергической (реже - неустановленной природы, характеризующееся двусторонним воспалением клубочкового аппарата почек. Для этого заболевания характерны как почечные (олигурия, протеинурия, гематурия, цилиндрурия), так и внепочечные (артериальная гипертензия, диспротеинемия, азотемия) симптомы. В зависимости от преобладания тех или иных симптомов различают **гематурическую, нефротическую, гипертоническую и смешанную** клинические формы гломерулонефрита.

По морфологическим признакам выделяют **интракапиллярную форму**, при которой патологический процесс развивается в сосудистом клубочке, и **экстракапиллярную**, при которой воспалительный процесс возникает вне клубочка - в капсуле Шумлянского-Боумена.

В зависимости от преобладания экссудации или пролиферации выделяют **экссудативный и продуктивный** гломерулонефрит. В зависимости от характера экссудата различают **серозный, фибринозный и геморрагический** типы экссудативного гломерулонефрита.

По характеру течения гломерулонефрит может быть **острым** (течет обычно 10-12 месяцев и нередко заканчивается выздоровлением) и **хроническим** (как правило, он является самостоятельным заболеванием, а не исходом острого гломерулонефрита). При хроническом гломерулонефрите со временем наблюдаются атрофия и гибель нефронов, разрастание соединительной ткани - склероз, и почка превращается во **вторично сморщенную** (не путать с **первично сморщенной почкой** при гипертонической болезни и **атеросклеротической сморщенной почкой** при атеросклерозе). Со временем при хроническом гломерулонефрите из-за артериальной гипертензии (см. выше) возникают **гипертрофия левого желудочка и изменения сосудов** (склероз), преимущественно мозга, сердца, почек, сетчатки глаз. **Исходом** хронического гломерулонефрита, как правило, является **хроническая почечная недостаточность**.

Кроме острого и хронического, выделяют также **подострый (быстро прогрессирующий, злокачественный)** гломерулонефрит. Для него характерно бурное течение с быстрым развитием хронической почечной недостаточности.

### Нефротический синдром

Нефротический синдром характеризуется протеинурией, диспротеинемией, гипопропротеинемией, гиперхолестеринемией и отеками.

Различают **первичный** нефротический синдром, развивающийся как самостоятельное заболевание, и **вторичный** нефротический синдром, являющийся осложнением того или иного заболевания (гломерулонефрита, амилоидоза и т. п.).

При нефротическом синдроме значительно повышается проницаемость капилляров почечных клубочков для белков, прежде всего для альбуминов. В моче поэтому наблюдается выраженная протеинурия. Потеря альбуминов приводит к нарушению соотношения альбумины/глобулины в плазме (диспротеинемия) и к снижению общего количества белка крови (гипопротеинемия). Снижение концентрации белка в плазме ведет к понижению онкотического давления, что является ведущей причиной возникновения отеков. Кроме поражения клубочкового аппарата, при нефротическом синдроме наблюдаются и дистрофические, и атрофические процессы в эпителии почечных канальцев.

### Пиелонефрит

**Пиелонефрит** - это инфекционное заболевание, при котором в воспалительный процесс вовлекается полостная система почек (чашечки и лоханка) и вещество почек (в основном, межзубчатая ткань).

По клиническому течению различают **острый** пиелонефрит и **хронический**, который обычно протекает в виде рецидивов острого пиелонефрита.

При пиелонефрите отмечаются гиперемия и инфильтрация межзубчатой ткани, могут возникать кровоизлияния и микроабсцессы, участки некроза слизистой; полости почки заполнены гноем или мутной мочой, в эпителии канальцев при длительном течении - явления атрофии и дистрофии. Постепенное развитие соединительной ткани приводит в финале хронического пиелонефрита к развитию **пиелонефритической сморщенной почки**.

Микробы - возбудители могут проникать в почку с током крови (**гематогенный нисходящий пиелонефрит**) при различных инфекционных заболеваниях (брюшном тифе, ангине, сепсисе) из нижележащих мочевыводящих путей (**урогенный восходящий пиелонефрит**) и, особенно, при различных нарушениях мочевого выделения, а также с током лимфы из толстой кишки и половых органов (**лимфогенный пиелонефрит**).

Осложнениями пиелонефрита могут быть: **карбункул почки** (слияние крупных абсцессов почки в один), **пионевроз** (превращение почки в гнойную полость), **параневрит** (переход процесса на окружающую клетчатку).

Исходом является выздоровление, при осложненном течении (**пионевроз, сепсис**) может наступить смерть. При длительном течении и сморщивании почек развивается хроническая почечная недостаточность.

## Мочекаменная (почечнокаменная) болезнь

Мочекаменная болезнь - это заболевание, при котором в полостях мочевыделительной системы образуются камни различной величины, структуры, химического состава (фосфаты, ураты, оксалаты, карбонаты и др.).

Ведущее значение в камнеобразовании придается нарушениям минерального обмена, ведущим к увеличению концентрации тех или иных солей в моче, воспалительным процессам в мочевых путях, а также различным нарушениям оттока мочи из почки (в этом случае говорят о нарушении **уродинамики**).

Определенную роль в возникновении почечных камней играет гиперфункция паращитовидных желез, а также климатические условия, состав питьевой воды и характер питания жителей той или иной географической зоны.

При нарушении оттока мочи из почки происходит расширение ее полостей - **гидронефроз (гидронефротическая трансформация)** - с последующей атрофией почечной паренхимы.

В случае присоединения инфекции могут возникнуть **пиелонефрит** и **пионефроз**.

## ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

**Почечной недостаточностью** называют неспособность почек очищать кровь от продуктов обмена и поддерживать постоянство состава плазмы крови.

Различают **острую (ОПН)** и **хроническую (ХПН)** почечную недостаточность.

Причинами **ОПН** может быть шок (**преренальная ОПН**), отравление ядами с поражением нефронов (**ренальная ОПН**), закупорка мочевыводящих путей (**постренальная ОПН**).

Преренальные и ренальные причины могут привести к некрозу почечных канальцев (**тубулярному некрозу**).

Различают **две стадии ОПН: начальную стадию (стадию олигоанурии)**, во время которой снижается диурез вплоть до полного прекращения образования мочи (при этом возрастают величина остаточного азота в крови, содержание калия, и возникает метаболический ацидоз) и **стадию восстановления диуреза (стадия полиурии)**.

**Хроническая почечная недостаточность (ХПН)** – это синдром, который является следствием возникновения **сморщенной почки**.

### *При ХПН возникают следующие явления:*

- 1) азотемия (повышение уровня азотистых веществ в крови, в первую очередь креатинина и мочевины);
- 2) уменьшение диуреза (олигурия, анурия);
- 3) изогипостенурия (стабильно низкая плотность мочи);
- 4) ацидоз;
- 5) нарушения электролитного состава крови (увеличение калия, уменьшение натрия);
- 6) артериальная гипертензия;
- 7) анемия.

Финальную стадию ХПН нередко обозначают термином **«уремия»**. При этом отмечаются расстройства функций ЦНС вплоть до развития комы. Кожа сухая, иногда припудрена порошком выделяющихся потовыми железами солей, нередко с сыпью и кровоизлияниями. Дыхание частое, шумное (Куссмауля), возможно появление периодического дыхания Чейн-Стокса. В легких явления пневмонии, может развиваться отек легкого. В желудочно-кишечном тракте - воспалительные явления, в печени - жировая дистрофия, в сердце - явления перикардита и миокардита.

Для очищения крови от продуктов обмена при почечной недостаточности применяют **гемодиализ (аппарат «искусственная почка»)**. При этом продукты обмена, растворенные в плазме, выделяются из выведенной из организма крови в аппарате через полупроницаемую мембрану (целлофановую пленку) в специальный солевой раствор, после чего очищенная кровь возвращается в организм по замкнутому контуру.

При ХПН применяется также и **перитониальный диализ**, при котором используются свойства брюшины как полупроницаемой мембраны. При этом брюшная полость через определенные интервалы времени промывается специальным солевым раствором через введенную через прокол в брюшной стенке дренажную трубку.

Самым радикальным методом при ХПН является трансплантация донорской почки.

### **1. Основные причины нарушений деятельности мочевой системы.**

Причины нарушений деятельности мочевой системы разнообразны. К ним относятся:

- 1) биологические факторы, т.е. инфекции: бактерии, вирусы, аллергены
- 2) механические факторы, т.е. повреждение почечной ткани, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала при травмах;
- 3) лучевые факторы, т.е. поражение почек при радиоактивных излучениях;
- 4) химические факторы, т.е. поражение почек при экзогенной или эндогенной интоксикации мышьяком, свинцом, сулемой, лекарственными препаратами (антибиотики, сульфаниламиды и т.д.);
- 5) наследственные и врожденные факторы;
- 6) ухудшение почечного кровообращения;
- 7) камни и опухоли;
- 8) как осложнение какого-либо основного заболевания, например, гипертонической болезни, сахарного диабета и других болезней эндокринной системы.



Важным фактором возникновения заболевания почек является аллергия и аутоаллергия. Следует подчеркнуть, что практически при всех патологических процессах в организме в большей или меньшей степени изменяется функция почек, в связи с чем может нарушаться мочеобразование и мочеотделение. С другой стороны, при патологических процессах в почках, приводящих к расстройству выведения отходов метаболизма, нарушается выделение солей и воды, что отражается на состоянии крови, системы кровообращения и всех тканей организма. Почки очень чутко реагируют на изменения деятельности других органов. Поэтому анализ функции почек необходим для распознавания и лечения многих заболеваний.

## 2. Проявления нарушений функции почек.

Нарушения функции почек проявляются изменением количества выделяемой мочи, ритма мочеиспускания и состава мочи.

А. У здорового взрослого человека, получающего обычное смешанное питание, суточное количество мочи (суточный диурез) составляет 1-1,5 л. Увеличение суточного количества мочи называется *полиурией*, уменьшение суточного количества мочи - *олигурией*, а полное прекращение выделения мочи - *анурией*. Полиурия в норме может быть связана с усиленным питьевым режимом, неврогенными факторами. В патологии она наблюдается при рассасывании отеков (трансудатов), при несахарном диабете, когда выпадает антидиуретическое действие гормона гипофиза - вазопрессина, стимулирующего канальцевую реабсорбцию, и сахарном диабете, при котором высокое осмотическое давление глюкозы в первичной моче препятствует реабсорбции воды в канальцах. Олигурия в норме может вызываться ограниченным питьевым режимом, потерей жидкости с потом в жаркую погоду или при физической нагрузке. В патологии олигурия отмечается при сердечной декомпенсации, потере больших количеств жидкости внепочечным путем, шоке, коллапсе, поражении почек и т.д. Анурия обструкционная (неистинная) чаще обуславливается каким-либо препятствием в мочевыводящих путях (камни, опухоли и т.д.). Почечная (истинная) анурия возникает в результате прекращения мочевыделительной функции почек при тяжелых заболеваниях (обширные травмы, перитонит и т.д.).

Суточный диурез делится на дневной и ночной. Отношение дневного диуреза к ночному у здорового человека равно 3:1 или 4:1.

Изменение этого соотношения в пользу ночного диуреза, т.е. преимущественное выведение мочи ночью, называется *никтурией*. Она является одним из симптомов различных заболеваний почек (например, амилоидоза), но может наблюдаться при гипертрофии предстательной железы и несахарном диабете.

Б. В норме частота (ритм) мочеиспускания составляет 3-4 раза в сутки. Частое мочеиспускание называется *поллакиурией* (этот симптом не всегда сочетается с увеличением суточного диуреза и полиурией). Наблюдается при приеме больших количеств жидкости, воспалении мочевого пузыря, аденоме предстательной железы и т.д. Редкое мочеиспускание называется *олакизурией* (не во всех случаях она сопровождается уменьшением суточного диуреза - олигурией). Отмечается при ограниченном приеме жидкости и при нервно-рефлекторных нарушениях. Болезненное мочеиспускание и его расстройство, обусловленное затруднением выведения мочи из мочевого пузыря, называется *дизурией*; является частым симптомом при различных воспалительных заболеваниях мочеполовой системы. Выделение мочи каплями из переполненного мочевого пузыря называется *парадоксальной ишурией*. Наблюдается при аденоме предстательной железы.

В. Нарушение состава мочи проявляется изменением ее удельного веса (относительной плотности) и количества мочевины. В моче могут появляться патологические компоненты, не встречающиеся в норме. У здорового человека на протяжении суток удельный вес значительно колеблется (1,010-1,025) в зависимости от количества потребляемой воды. В утренней, наиболее концентрированной порции удельный вес мочи равен 1,020-1,25. Удельный вес мочи позволяет судить о способности почек к концентрированию.

Увеличение удельного веса мочи называется *гиперстенурией*, снижение удельного веса мочи - *гипостенурией*. Не изменяющейся на протяжении суток постоянный удельный вес мочи называется *изостенурией*.

Выделительная функция почек заключается в удалении из организма азотистых "шлаков", среди которых наибольшее значение имеет мочевины (25-35г/сутки). Уменьшение уровня мочевины в моче при увеличении ее концентрации в крови более 3,1 ммоль/л (20 мг%) или 14,1 ммоль/л (40 мг%) по остаточному азоту свидетельствует о недостаточности выделительной функции почек.

К патологическим компонентам мочи относятся: белок, сахар, кетоновые тела, лейкоциты, эритроциты, цилиндры и др.

Появление белка в моче называется *протеинурией (альбуминурией)*. Выделение аминокислот с мочой называется *аминоцидурией*. Протеинурия бывает почечного и внепочечного происхождения. Почечная протеинурия может быть органической, т.е. вследствие поражения почек, и функциональной, т.е. без поражения почек (например, при повышенной мышечной работе, стрессе и т.д.). Внепочечная протеинурия обычно вызывается белковыми примесями, которые опадают в мочу при заболеваниях мочевых путей и половых органов.

Появление сахара в моче называется *глюкозурией* (греч. *glykys* - сладкий, сахар, глюкоза + греч. *urion* - моча). Следы сахара в моче обнаруживаются уже при содержании глюкозы в крови 8,34-10 ммоль/л (150-180 мг%), норма 4,44-6,67 ммоль/л (80-120 мг%). При уровне сахара в крови 10-11,12 ммоль/л (180-200 мг%) в моче наблюдается небольшое количество сахара, а при повышении уровня сахара в крови более 11,12 ммоль/л (200

мг%) соответственно увеличивается и количество сахара, выводимое с мочой. Причина глюкозурии - ограниченная способность почечных канальцев реабсорбировать глюкозу. Глюкозурия может быть временной (при приеме избыточного количества сахара, введении адреналина, волнении, испуге и т.д.) и постоянной (при сахарном диабете).

**Кетонурия (ацетнурия)** - выделение с мочой большого количества кетоновых тел (ацетона, ацетоуксусной и ?- оксимасляной кислоты). Она наблюдается в основном при сахарном диабете. В норме с мочой выделяется минимальное количество кетоновых тел (около 1 мг%), которое не обнаруживается обычными качественными пробами.

В осадке нормальной мочи могут присутствовать *эпителиальные клетки* - единичные в поле зрения. Присутствие их в моче в бо́льшем количестве свидетельствует о слущивании слизистой оболочки мочевыводящих путей (воспалительные процессы, травмы, например, при прохождении камня), но большого диагностического значения оно не имеет.

Появление в моче лейкоцитов от 5-6 до 50 в поле зрения называется *лейкоцитурией*, а выделение с мочой большого количества лейкоцитов (60-100 в поле зрения) - *пиурией*. Чаще встречаются при воспалительных процессах в почках и мочевыводящих путях (пиелонефриты, циститы, уретриты). В нормальной моче встречаются единичные в поле зрения лейкоциты (0-12 лейкоцита), а также единичные в препарате эритроциты. Нахождение последних в каждом поле зрения - явление патологическое. Появление эритроцитов в моче называется *гематурией*. Гематурия является симптомом при пороках развития, заболеваниях и травме органов мочеполовой системы. Если кровь в моче обнаруживается макроскопически, то говорят о макрогематурии, если же эритроциты обнаруживаются только микроскопически, то это микрогематурия. Если к моче примешивается кровь из половых органов, то это ложная гематурия. Эритроциты могут быть свежие (сохранившие пигмент) и измененные. Измененные эритроциты бывают чаще почечного происхождения. Гематурия с преобладанием свежих эритроцитов наблюдается преимущественно при заболеваниях мочевыводящих путей.

Цилиндры являются белковыми слепками канальцев; белок, попадая в канальцы, свертывается, принимает их форму и затем выделяется с мочой. Появление цилиндров в осадке мочи называется *цилиндрурией*. Цилиндрурия является верным признаком органического заболевания почек. Цилиндры могут быть чисто белковыми или могут иметь на белковой основе различные налипшие элементы. К чисто белковым относятся гиалиновые и восковидные цилиндры. В гиалиновых цилиндрах свернувшийся белок расположен рыхло. Единичные гиалиновые цилиндры могут быть на протяжении суток у здорового человека. В восковидных цилиндрах белок расположен плотно, похож на цвет воска. Если поверхность белкового цилиндра плотно покрыта эритроцитами, лейкоцитами, эпителиальными клетками, то такие цилиндры называются соответственно эритроцитарными, лейкоцитарными, эпителиальными. Если налипшие элементы подверглись дегенеративному распаду, то любой из перечисленных выше цилиндров может стать зернистым. При некоторых почечных заболеваниях, когда имеется симптом липурии, капельки жира могут налипать на различного рода цилиндры, и тогда цилиндры всплывают на поверхность мочи.

### **3. Болезни почек: гломерулонефрит, некротический нефроз, нефротический синдром.**

Болезни почек до недавнего времени в зависимости от локализации патологического процесса (клубочки, канальцы, интерстиций) разделяли на 3 основные группы: нефриты, нефрозы, нефросклерозы.

**Нефрит** - это воспаление почек с преимущественным поражением клубочкового аппарата (гломерулонефрит). **Нефроз** - дистрофия почек и дегенеративные изменения в них, в основе которых лежит преимущественное поражение почечных канальцев. **Нефросклероз** - это сморщивание и уплотнение почки вследствие развития в ней соединительной ткани.

В настоящее время болезни почек, обусловленные патологическими изменениями в нефроне, делят на 2 группы:

- 1) с преимущественным поражением клубочков - гломерулопатии;
- 2) с преимущественным поражением канальцев - тубулопатии.

Кроме того, важное значение в патологии имеют такие болезни, как пиелонефрит, почечнокаменная болезнь, нефросклероз, воспаление мочевого пузыря и мочеиспускательного канала.

Рассмотрим некоторые, наиболее часто встречающиеся заболевания почек.

**А. Гломерулонефрит (нефрит)** - это болезнь из группы гломерулопатий, характеризующиеся двусторонним диффузным или очаговым негнойным воспалением клубочков почек. Воспалительная реакция может возникать преимущественно в капиллярах клубочка - интракапиллярный гломерулонефрит (экссудативный или пролиферативный) или в полости капсулы клубочка - экстракапиллярный гломерулонефрит (экссудативный или пролиферативный). По течению различают острый, подострый (злокачественный) и хронический гломерулонефрит.

Острый гломерулонефрит длится около года, носит характер интракапиллярного. При этом наблюдается полнокровие капилляров клубочков со значительным увеличением размеров последних в 2-3 раза по сравнению с нормой, наличие большого количества сегментоядерных нейтрофилов в них, пролиферация эндотелия и мезангиальных клеток. Макроскопически почки набухают, увеличиваются в размерах, их поверхность имеет серовато-коричневый цвет, на разрезе видны увеличенные гломерулы в виде красноватых или сероватых точек (так называемая "пестрая почка").

Подострый, или злокачественный, гломерулонефрит неуклонно прогрессирует. Он характеризуется экстракапиллярной продуктивной воспалительной реакцией в капсулах клубочков почек. В результате пролиферации эпителия капсул в них образуются характерные "полулуния", сдавливающие клубочки. При этом капилляры тромбируются, некротизируются, а появляющийся в клубочках фибрин способствует развитию их гиалиноза. Почки увеличены, дряблые, корковый слой широкий, набухший, желто-серый, тусклый, с красным крапом ("большая пестрая почка"), либо красный и сливается с полнокровными пирамидами ("большая красная почка"),

При хроническом гломерулонефрите изменения клубочков почек связаны с отложением в базальных мембранах их капилляров иммунных комплексов, которые не фагоцитируются лейкоцитами, а обволакиваются веществом базальной мембраны. Последняя при этом диффузно утолщается. В ряде случаев развивается выраженная пролиферация мезангиоцитов, расщепление утолщенных мембран капилляров, петли клубочков сдавливаются, приобретают "лапчатый" вид, смещаются ближе к капсулам и гиалинизируются. В результате прогрессирующего гиалиноза клубочков, атрофии нефронов и склероза стромы хронический гломерулонефрит заканчивается склерозом и сморщиванием почек (вторично-сморщенная почка).

Клинически гломерулонефрит проявляется олигурией, протеинурией, гематурией, цилиндрурией, отеками, артериальной гипертонией, нарушением функции почек и т.д. На заключительном этапе болезни появляются гиперазотемия и уремия. Хронический гемодиализ и пересадка почки - единственные способы продления жизни больным гломерулонефритом.

**Б. Некротический нефроз (некронефроз)**, или острый тубулярный некроз - наиболее частая морфологическая основа острой почечной недостаточности. Представляет собой синдром, морфологически характеризующийся некрозом эпителия канальцев и глубокими нарушениями почечного крово- и лимфообращения. В развитии некротического нефроза различают 3 стадии: начальную (шоковую), олигоанурическую и стадию восстановления диуреза. Внешний вид почек независимо от стадии заболевания одинаков: они увеличены, набухшие, отечные, фиброзная капсула напряжена, легко снимается. Широкий бледно-серый корковый слой резко отграничен от темно-красного пирамид, в промежуточной зоне почки и лоханке нередко возникают кровоизлияния.

Наиболее грозным осложнением некротического нефроза является сегментарный или тотальный некроз коркового вещества почек (при длительной ишемии).

**В. Нефроз, или дистрофия почек** - общее название поражения почек с патологическими изменениями преимущественно канальцев, проявляющимися главным образом нефротическим синдромом. В связи с этим термин "нефроз" в настоящее время в клинической практике заменен термином "нефротический синдром". Прежнее значение сохранил лишь термин "некротический нефроз" как морфологическое выражение острой почечной недостаточности.

**Нефротический синдром** - это клинико-лабораторный симптомокомплекс, включающий массивную протеинурию (более 3,5 г белка в сутки), нарушения белково-липидного обмена, а также отеки вплоть до анасарки. Различают первичный, или идиопатический, нефротический синдром, который является самостоятельным заболеванием (например, липоидный нефроз, мембранозная нефропатия, гиалиноз) и вторичный нефротический синдром как выражение почечного заболевания (например, гломерулонефрита, амилоидоза).

#### **4. Пиелонефрит и цистит**

**А. Пиелонефрит** - это воспаление почечной лоханки, ее чашек и интерстициальной (межуточной) ткани вещества почки. Воспаление почечных лоханок называется пиелитом. Причиной является кишечная палочка, энтерококки, стрепто-, стафилококки, попадающие в почку с током крови (гематогенно) или восходящим путем из уретры, мочевого пузыря или мочеточников (урогенно). Пиелонефрит может быть одно- и двусторонним, первичным и вторичным, острым, хроническим и рецидивирующим. Морфологически обнаруживается катаральное, а затем гнойное или геморрагическое воспаление слизистой оболочки лоханки. Слизистая оболочка ее гиперемирована, иногда изъязвлена с наличием отдельных кровоизлияний, полость лоханки расширена. В строме почки имеется лейкоцитарная инфильтрация, могут быть микроабсцессы. В канальцах - дистрофические и некротические изменения эпителия, он слущивается и забивает просветы канальцев.

Острый пиелонефрит может осложняться некрозом сосочков пирамид с развитием острой почечной недостаточности. В результате слияния мелких абсцессов возникает карбункул почки. Воспаление часто переходит на окружающую почку клетчатку (паранефрит).

Хронический пиелонефрит характеризуется очаговым поражением почечной ткани. Участки склероза, инкапсулированные абсцессы сочетаются с очагами экссудативного воспаления и некроза. Морфологическая картина напоминает щитовидную железу, поэтому такую почку при хроническом пиелонефрите часто называют "щитовидной почкой" (из-за нарушения проходимости канальцы расширены и заполнены коллоидноподобным содержимым). Исходом хронического пиелонефрита является пиелонефритически сморщенная почка.

**Б. Цистит** - воспаление стенки мочевого пузыря. Является наиболее распространенным заболеванием нижних мочевых путей. Реже встречается воспаление оболочки мочеиспускательного канала - уретрит.

Причиной циститов могут быть бактериальные, лекарственные, лучевые и другие агенты. По морфологической характеристике выделяют циститы: катаральные, геморрагические, язвенные, гангренозные,

полипозные, некротические и др.; по условиям возникновения - первичные и вторичные; по особенностям течения - острые и хронические циститы; по степени распространения воспалительного процесса - тригониты, шеечные, диффузные.

Основные клинические симптомы: болезненное мочеиспускание (дизурия), учащенное мочеиспускание (поллакурия) с наличием гноя в моче (пиурия). Иногда к последней порции мочи примешивается несколько капель крови (терминальная гематурия), что лучше всего определяется пробой с тремя стаканами. Если во всех трех стаканах моча имеет более или менее равномерную кровяную окраску, значит, гематурия почечного происхождения. Если кровь обнаруживается лишь в первом стакане, речь идет о кровотечении из уретры. Наличие крови только в последнем стакане указывает на кровотечение из мочевого пузыря.

Исход цистита - благоприятный.

## ЛЕКЦИЯ 17. ЗАБОЛЕВАНИЯ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ

### План:

1. Общая патология эндокринной системы
2. Заболевания гипофиза
  - Заболевания, связанные с гиперфункцией аденогипофиза
  - Заболевания, связанные с гипофункцией аденогипофиза
  - Заболевания, связанные с гипофункцией нейрогипофиза
3. Заболевания надпочечников
  - Заболевания, обусловленные гиперфункцией коры надпочечников
  - Надпочечниковая недостаточность
  - Заболевания, обусловленные гиперфункцией мозгового вещества надпочечников
4. Заболевания щитовидной железы
  - Заболевания, сопровождающиеся гипертиреозом
  - Заболевания, сопровождающиеся гипотиреозом
5. Заболевания поджелудочной железы
  - Болезни, сопровождающиеся гиперфункцией островкового аппарата поджелудочной железы

**Эндокринная система** — совокупность специфических эндокринных желез (желез внутренней секреции) и эндокринных клеток.

Она включает:

- гипофиз;
- эпифиз (шишковидная железа);
- щитовидную железу;
- околощитовидные железы;
- надпочечники;
- APUD-систему, или диффузную систему, образованную гормональными клетками, рассеянными в различных органах и тканях организма — эндокринные клетки желудочно-кишечного тракта, продуцирующие гастрин, глюкагон, соматостатин и др.;
- интерстициальные клетки почек, вырабатывающие, например, простагландин E<sub>2</sub>, эритропоэтин, и аналогичные эндокринные клетки некоторых других органов.

**Эндокринная клетка** — клетка, синтезирующая и выделяющая гормон в жидкие среды организма — кровь, лимфу, межклеточную жидкость, ликвор.

**Гормон** — биологически активное вещество, циркулирующее в жидких средах организма и оказывающее специфическое влияние на определенные клетки-мишени.

Химическая структура гормонов различна. Большинство из них является пептидами (белками), стероидными веществами, аминами, простагландинами.

**Клетка-мишень для гормона** — это клетка, специфически взаимодействующая при помощи рецептора с гормоном и отвечающая на это изменением своей жизнедеятельности и функции.

### ОБЩАЯ ПАТОЛОГИЯ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ.

Нарушения деятельности эндокринных желез проявляются в двух основных формах: **гиперфункции** (избыточной функции) и **гипофункции** (недостаточной функции).

Основными начальными звеньями патогенеза эндокринных расстройств могут быть центрогенные, первичные железистые и постжелезистые нарушения.

**Центрогенные расстройства** обусловлены нарушением механизмов нейрогуморальной регуляции желез внутренней секреции на уровне головного мозга и гипоталамо-гипофизарного комплекса. Причинами этих нарушений могут быть повреждения ткани мозга в результате кровоизлияния, роста опухолей, действия токсинов и инфекционных агентов, затянувшихся стресс-реакций, психоз и др.

Последствиями повреждения головного мозга и гипоталамо-гипофизарной системы являются нарушение образования нейрогормонов гипоталамуса и гормонов гипофиза, а также расстройства функций эндокринных желез, деятельность которых регулируется этими гормонами. Так, например, нервно-психическая травма может привести к нарушению деятельности ЦНС, что обуславливает избыточную функцию щитовидной железы и развитие тиреотоксикоза.

**Первичные железистые нарушения** вызваны расстройствами биосинтеза или выделения гормонов периферическими эндокринными железами в результате уменьшения или увеличения массы железы и соответственно уровня гормона в крови.

Причинами этих нарушений могут быть опухоли эндокринных желез, в результате чего синтезируется избыточное количество гормона, атрофия железистой ткани, в том числе и возрастная инволюция, что сопровождается снижением гормональных влияний, а также дефицит субстратов синтеза гормонов, например йода, требующегося для образования тиреоидных гормонов, или недостаточный уровень биосинтеза гормонов.

Первичные железистые нарушения по принципу обратной связи могут оказывать влияние на функцию коры головного мозга и гипоталамо-гипофизарную систему. Так, снижение функции щитовидной железы (например, наследственный гипотиреоз) приводит к нарушению деятельности ЦНС и развитию слабоумия (тиреопривный кретинизм).

**Постжелезистые расстройства** обусловлены нарушениями **транспорта** гормонов их рецепции, т. е. нарушением взаимодействия гормона со специфическим рецептором клетки и ткани и **метаболизма** гормонов, что заключается в нарушении их биохимических реакций, взаимодействия и деструкции.

### **ЗАБОЛЕВАНИЯ ГИПОФИЗА**

**Гипофиз** — инкреторный орган, связывающий нервную и эндокринную системы, обеспечивая единство нейрогуморальной регуляции организма.

Гипофиз состоит из аденогипофиза и нейрогипофиза.

#### **Основные функции гипофиза.**

**Аденогипофиз** продуцирует гормоны:

- фоллитропин (ранее его называли фолликулостимулирующим гормоном, ФСГ);
- лютропин (ранее — лютеинизирующий гормон, ЛГ);
- пролактин (ранее — лютеомамматропный гормон, ЛТГ);
- кортикотропин (ранее — адренотропный гормон, АКТГ);
- тиреотропин (ранее — тиреотропный гормон, ТТГ) и ряд других гормонов.

**Нейрогипофиз** выделяет в кровь два гормона: антидиуретический и окситоцин.

Антидиуретический гормон (АДГ), или аргинин-вазопрессин, усиливает реабсорбцию воды в почечных канальцах, а в высоких концентрациях вызывает сокращения артериол клубочков и повышение в них артериального давления.

Окситоцин регулирует физиологические процессы в женской половой системе, увеличивает сократительную функцию беременной матки.

### **БОЛЕЗНИ, СВЯЗАННЫЕ С ГИПЕРФУНКЦИЕЙ АДЕНОГИПОФИЗА**

**Гиперпитуитаризм** — избыток содержания или эффектов одного или нескольких гормонов аденогипофиза.

**Причины.** В большинстве случаев гиперпитуитаризм является результатом опухоли аденогипофиза или его повреждения при интоксикациях и инфекциях.

**Гипофизарный гигантизм** проявляется чрезмерным увеличением роста и внутренних органов. При этом рост обычно выше 200 см у мужчин и 190 см у женщин, величина и масса внутренних органов не соответствуют размерам тела, чаще органы также увеличены, реже — относительно уменьшены по сравнению со значительным ростом.

В связи с этим возможно развитие функциональной недостаточности сердца и печени. Как правило, наблюдается гипергликемия, нередко сахарный диабет; отмечается недоразвитие половых органов (гипогенитализм), нередко бесплодие; психические расстройства — эмоциональная неустойчивость, раздражительность, нарушения сна, снижение умственной работоспособности, психастения.

**Акромегалия** — заболевание, при котором диспропорционально увеличиваются размеры отдельных частей тела (чаще — кистей рук, стоп), черты лица становятся грубыми за счет увеличения нижней челюсти, носа, надбровных дуг, скул.

Эти изменения сочетаются с нарушениями жизнедеятельности организма и постепенным развитием полиорганной недостаточности.

**Синдром преждевременного полового развития** — состояние, характеризующееся ускоренным развитием половых желез, появлением вторичных половых признаков, в некоторых случаях — наступлением половой зрелости у девочек до 8-летнего, у мальчиков до 9-летнего возраста, которая, однако, сопровождается психическим недоразвитием.

**Гипофизарный гиперкортицизм (болезнь Иценко—Кушинга)** возникает при избыточной продукции кортикотропина, что приводит к гиперфункции коркового вещества надпочечников. Клинически болезнь Иценко—Кушинга проявляется ожирением, трофическими изменениями кожи, артериальной гипертензией, развитием кардиомиопатии, остеопороза, нарушением половой функции, гиперпигментацией кожи, психическими нарушениями.

### **БОЛЕЗНИ, СВЯЗАННЫЕ С ГИПОФУНКЦИЕЙ АДЕНОГИПОФИЗА**

**Гипопитуитаризм** — недостаточность содержания гормонов гипофиза.

**Причины.**

**Гипофункция аденогипофиза** может развиваться после перенесенного менингита или энцефалита, нарушения кровообращения в гипофизе (тромбоз, эмболия, кровоизлияние), черепно-мозговой травмы с повреждением основания черепа, а также в результате белкового голодания.

Гипофункция аденогипофиза может проявляться гипофизарной кахексией, гипофизарной карликовостью и гипофизарным гипогонадизмом.

**Гипофизарная кахексия** развивается при тотальной гипофункции аденогипофиза, проявляющейся снижением образования практически всех гормонов, что приводит к нарушению всех видов обмена веществ и прогрессирующему истощению.

**Гипофизарная карликовость**, или гипофизарный **нанизм**, развивается в случае недостаточности соматотропина и характеризуется прогрессирующим отставанием в росте и массе тела (к периоду завершения формирования организма рост обычно не превышает 110 см у женщин и 130 см у мужчин), старческим видом лица (морщины, сухая и дряблая кожа), недоразвитием половых желез и вторичных половых признаков в сочетании с первичным бесплодием. Интеллект в большинстве случаев не нарушен, однако нередко выявляются признаки снижения умственной работоспособности и памяти.

**Гипофизарный гипогонадизм** развивается при недостатке половых гормонов, обусловленном гипофункцией аденогипофиза. Он проявляется:

- у *мужчин* — евнухоидизмом, для которого характерны недоразвитие яичек и наружных половых органов, слабовыраженные вторичные половые признаки, высокий (женоподобный) тембр голоса, бесплодие, развитие женоподобной фигуры, ожирение;
- у *женщин* — женским инфантилизмом, сопровождающимся недоразвитием молочных желез, поздним началом менструаций, нарушением менструального цикла вплоть до аменореи, бесплодием, астеническим телосложением, эмоциональной неустойчивостью.

**Гипофункция нейрогипофиза** может возникать в результате развития в нем опухоли, воспалительных процессов, травм, что проявляется **несахарным диабетом** вследствие снижения образования АДГ. Для этого заболевания характерно выделение большого количества мочи (от 4 до 40 л/сут) при ее низкой относительной плотности. Потеря воды и повышение осмотического давления плазмы крови сопровождаются неукротимой жаждой (*полидипсией*), вследствие которой больные в большом количестве пьют воду.

## **ЗАБОЛЕВАНИЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ**

Надпочечники — парные эндокринные железы, расположенные у верхних полюсов почек и состоящие из коркового (коры) и мозгового вещества.

### **Основные функции надпочечников.**

В коре надпочечников синтезируется 3 группы стероидных гормонов: глюкокортикоиды, минералокортикоиды и половые стероиды.

- **Глюкокортикоиды** оказывают влияние на углеводный обмен, обладают противовоспалительным действием и снижают активность иммунной системы.
- **Минералокортикоиды** (у человека в основном альдостерон) регулируют обмен электролитов, прежде всего ионов натрия и калия.
- **Половые стероиды** (*андрогены* и *эстрогены*) определяют развитие вторичных половых признаков, а также стимулируют синтез нуклеиновых кислот и белка.

**Болезни, обусловленные гиперфункцией коры надпочечников (гиперкортицизм)**, связаны с повышением содержания в крови кортикостероидов и проявляется гиперальдостеронизмом и синдромом Иценко—Кушинга.

- **Гиперальдостеронизм** обычно связан с развитием альдостеромы — опухоли коркового вещества надпочечников. Характерны задержка натрия в плазме и гипернатриемия. Повышается артериальное давление, появляются аритмии сердца.
- **Синдром Иценко—Кушинга** развивается, как правило, при опухоли коркового вещества надпочечника, что сопровождается избытком глюкокортикоидов. Характерно ожирение с отложением жира на лице, шее, в области верхнего плечевого пояса. У больных повышается артериальное давление и уровень глюкозы в крови, часто повышена температура тела. Вследствие угнетения иммунной системы снижается устойчивость к инфекциям. У мальчиков ускорено и не соответствует возрасту развитие вторичных половых признаков, но первичные половые признаки и поведение отстают в развитии. У девочек появляются черты мужского телосложения.

**Болезни, обусловленные гипофункцией коры надпочечников, или надпочечниковой недостаточностью.** В зависимости от масштаба поражения надпочечников выделяют 2 разновидности надпочечниковой недостаточности: тотальную и парциальную.

**Тотальная надпочечниковая недостаточность** обусловлена дефицитом всех гормонов коры надпочечника — глюкоминералокортикоидов и андрогенных стероидов. При этом отмечается нормальный уровень катехоламинов, продуцирующихся мозговым веществом надпочечников.

**Парциальная надпочечниковая недостаточность** — недостаточность какого-либо одного класса гормонов коры надпочечников, чаще всего — минерало- или глюкокортикоидов.

В зависимости от характера течения выделяют острую и хроническую тотальную недостаточность коры надпочечников.

## **Острая тотальная недостаточность коры надпочечников.**

Ее причины:

- Прекращение введения в организм кортикостероидов после длительного их применения с лечебной целью. Развивающееся при этом состояние обозначают как *синдром отмены кортикостероидов или ятрогенную надпочечниковую недостаточность*. Обусловлена продолжительным угнетением функции гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы и атрофией коры надпочечников.
- Повреждение коры обоих надпочечников, например при падении с большой высоты, двустороннем кровоизлиянии в ее ткань при тромбгеморратическом синдроме, молниеносно протекающем сепсисе.
- Удаление надпочечника, пораженного гормонопродуцирующей опухолью. Однако недостаточность развивается только при гипо- или атрофии коркового вещества второго надпочечника.

Проявления:

- острая гипотензия;
- нарастающая недостаточность кровообращения, обусловленная острой сердечной недостаточностью, снижением тонуса мышечных артериальных сосудов, уменьшением массы циркулирующей крови в связи с ее депонированием. Как правило, острая тяжелая недостаточность кровообращения является причиной смерти большинства больных.

## **Хроническая тотальная недостаточность коры надпочечников (болезнь Аддисона).**

Основной *причиной* служит разрушение ткани коры надпочечников в результате иммунной аутоагрессии, туберкулезного поражения, метастазов опухолей, амилоидоза.

Проявлениях

- мышечная слабость, утомляемость;
- артериальная гипотензия;
- полиурия;
- гипогидратация организма и гемоконцентрация в результате снижения объема жидкости в сосудистом русле, приводящего к гиповолемии;
- гипогликемия;
- гиперпигментация кожи и слизистых оболочек вследствие повышения секреции аденогипофизом АКТГ и меланоцитостимулирующего гормона, так как оба гормона стимулируют образование меланина. Характерна для первичной надпочечниковой недостаточности, при которой гипофиз не поражен.

## **Болезни, обусловленные гиперфункцией мозгового вещества надпочечников.**

**Причины:** опухоли из хромоаффинных клеток мозгового вещества — доброкачественные (феохромоцитомы) и реже злокачественные (феохромобластомы). Феохромоцитомы вырабатывают избыток катехоламинов, в основном норадреналина.

Проявления гиперкатехоламинемии:

- артериальная гипертензия;
- острые гипотензивные реакции с кратковременной потерей сознания в результате ишемии мозга (обморок), развивающиеся на фоне артериальной гипертензии, бледность, потливость, мышечная слабость, утомляемость;
- катехоламиновые гипертензивные кризы — периоды значительного повышения уровня артериального давления (систолического до 200 мм рт. ст. и выше);
- нарушения ритма сердца в виде синусовой тахикардии и экстрасистолии;
- гипергликемия и гиперлипидемия.

Недостаточность уровня или эффектов катехоламинов надпочечников как самостоятельная форма патологии не наблюдается, что обусловлено парностью надпочечников и их высокими компенсаторно-приспособительными возможностями.

## **ЗАБОЛЕВАНИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

Щитовидная железа является компонентом системы гипоталамус—гипофиз—щитовидная железа. Паренхима щитовидной железы состоит из трех видов клеток: А-, В- и С-клеток.

- *А-клетки*, или *фолликулярные*, вырабатывают йодсодержащие гормоны. Они составляют большую часть массы железы.
- *В-клетки* продуцируют биогенные амины (например, серотонин).
- *С-клетки* синтезируют гормон кальцитонин и некоторые другие пептиды.

Структурной единицей щитовидной железы является фолликул — полость, выстланная А— и С-клетками и заполненная коллоидом.

Щитовидная железа вырабатывает йодсодержащие и пептидные гормоны, регулирующие физическое, психическое и половое развитие организма.

**Йодсодержащие гормоны** — трийодтиронин и тироксин. Рецепторы тиреоидных гормонов имеются практически у всех клеток организма.

**Пептидные гормоны** (кальцитонин, катакальцин и др.) синтезируются С-клетками. Увеличение содержания кальцитонина в крови происходит при опухолях щитовидной железы и при почечной недостаточности, сопровождающейся нарушением реабсорбции кальция в канальцах почек.

Многочисленные заболевания щитовидной железы, характеризующиеся изменением уровня или эффектов йодсодержащих гормонов, объединяют в две группы: гипертиреозы и гипотиреозы.

**Гипертиреозы**, или **тиреотоксикоз**, характеризуются избытком эффектов йодсодержащих гормонов в организме. При развитии гипотиреозов наблюдается недостаточность эффектов этих гормонов.

**Заболевания щитовидной железы, сопровождающиеся гипертиреозом.**

Эти болезни возникают при нарушении деятельности самой железы или в результате расстройства функций гипофиза или гипоталамуса. Наибольшее значение среди этих болезней имеют зоб (струма) и опухоли.

**Зоб (струма)** — узловатое или диффузное разрастание ткани щитовидной железы).

**Виды зоба.**

**По распространенности:**

- эндемический зоб, причиной которого является недостаток йода в воде и пище в некоторых регионах (в нашей стране ряд районов Урала и Сибири);
- спорадический зоб, возникающий у жителей неэндемических районов.

**По морфологии:**

- диффузный зоб, характеризующийся равномерным разрастанием ткани железы;
- узловатый зоб, при котором разрастающаяся ткань железы образует плотные узловатые образования различной величины;
- коллоидный зоб, который отличается накоплением в фолликулах коллоида;
- паренхиматозный зоб, который характеризуется разрастанием эпителия фолликулов при почти полном отсутствии коллоида.

**Диффузный токсический зоб (базедова болезнь)** составляет более 80 % случаев гипертиреоза. Встречается обычно после 20—50 лет. Женщины болеют в 5—7 раз чаще мужчин.

**Причины:**

- наследственная предрасположенность;
- повторяющиеся психические травмы (стресс), вызывающие активацию гипоталамуса и симпатико-адреналовой системы, что приводит к интенсивному образованию гормонов щитовидной железы.

**Патогенез.**

Начальным звеном патогенеза является наследуемый генетический дефект лимфоцитов, обуславливающий синтез плазматическими клетками большого количества «аутоагрессивных» иммуноглобулинов. Особенность этих иммуноглобулинов заключается в способности специфически взаимодействовать с рецепторами для ТТГ на А-клетках эпителия фолликулов, стимулировать образование и инкрецию ими в кровь трийодтиронина, избыточное количество которого вызывает гипертиреоз или даже тиреотоксикоз. Чем больше аутоагрессивных иммуноглобулинов в крови, тем тяжелее тиреотоксикоз, характеризующийся значительным изменением обмена веществ: повышением уровня окислительных процессов, основного обмена и температуры тела, что приводит к резкому повышению чувствительности организма к гипоксии. Усиливается распад гликогена, белков и жиров, возникает гипергликемия, нарушается водный обмен.

**Морфология.**

Зоб обычно диффузный, иногда узловатый. Гистологически он характеризуется сосочковыми разрастаниями эпителия фолликулов и лимфоплазмочитарной инфильтрацией стромы. В фолликулах очень мало коллоида.

Вследствие нарушения водного обмена в мышце сердца развивается вакуольная дистрофия, сердце увеличивается в размерах; в печени наблюдается серозный отек и в последующем — склероз; нередко дистрофические изменения нервной ткани, в том числе головного мозга (тиреотоксический энцефалит). Нарушения деятельности нервной системы и мышц обусловлены возникающим дефицитом АТФ, истощением в мышцах запаса гликогена и другими расстройствами обмена веществ.

**Клиническая картина.**

У больных появляется характерная триада — зоб, пучеглазие (экзофтальм) и тахикардия. Больные худеют, они легко возбудимы, беспокойны; характерны быстрая смена настроения, суетливость, утомляемость, дрожание пальцев рук, повышение рефлексов. Тахикардия связана с активацией симпатико-адреналовой системы. У больных отмечаются одышка, повышение систолического артериального давления, полиурия.

**Гипотиреоидные состояния (гипотиреозы)** характеризуются недостаточностью эффектов йодсодержащих гормонов в организме. Встречаются у 0,5—1 % населения, в том числе у новорожденных.

**Причины.**

Различные этиологические факторы могут вызывать гипотиреоз, действуя либо непосредственно на щитовидную железу, гипофиз, гипоталамические центры, либо снижая чувствительность клеток-мишеней к тиреоидным гормонам.

К числу наиболее часто встречающихся заболеваний, в основе которых лежит гипотиреоз, относятся кретинизм и микседема.

**Кретинизм** — форма гипотиреоза, наблюдающаяся у новорожденных и в раннем детском возрасте.



**Патогенез** болезни связан с дефицитом гормонов трийодтиронина и тироксина.

**Основные проявления:** отставание детей раннего возраста в физическом и умственном развитии. У больных карликовый рост, грубые черты лица, что обусловлено отеком мягких тканей; большой язык, который часто не вмещается во рту; широкий плоский «квадратный» нос с западением его спинки: далеко расставленные друг от друга глаза; большой живот, нередко с наличием пупочной грыжи, что свидетельствует о слабости мускулатуры.

**Микседема** — тяжелая форма гипотиреоза, развивающаяся, как правило, у взрослых, а также у детей старшего возраста. Характерным признаком микседемы является отек кожи и подкожной клетчатки, при котором после надавливания на ткань не образуется ямка (слизистый отек).

**Причиной** микседемы является недостаточность эффектов тиреоидных гормонов в результате первичного поражения щитовидной железы (в 90% случаев), реже — вторичного (травма, хирургическое удаление большей части железы, воспаление, введение препаратов, нарушающих синтез гормонов, дефицит йода и др.), а также при нарушении функции аденогипофиза и гипоталамуса.

**Патогенез.**

Существо характерного для болезни слизистого отека состоит в накоплении воды не только во внеклеточной, но и во внутриклеточной среде вследствие изменения свойств белков кожи и подкожной жировой клетчатки. При недостатке гормонов щитовидной железы происходит превращение белков в муциноподобное вещество, имеющее высокую гидрофильность. Развитию отека способствует задержка воды в организме вследствие усиления ее реабсорбции в почечных канальцах при недостатке тиреоидных гормонов.

У больных снижены частота сердечных сокращений и систолическое артериальное давление. Окислительные процессы ослаблены, понижены основной обмен и температура тела. Уменьшается распад гликогена, белков и жиров; в крови отмечается гипогликемия. Усиливается и ускоряется развитие атеросклероза и коронарной недостаточности вследствие ослабления распада жиров, особенно холестерина.

**Клиническая картина.**

Характерны внешний вид и поведение больного: одутловатое лицо, сухая, холодная на ощупь кожа, припухшие веки, суженные глазные щели. Типичны вялость, апатия, сонливость, отсутствие интереса к окружающему, ослабление памяти. Мышечный тонус снижен, ослаблены рефлексы, больные быстро утомляются. Все эти изменения связаны с ослаблением возбуждательных процессов в ЦНС и нарушением обмена веществ.

**Исход.** Исходом микседемы, крайне тяжелым, нередко смертельным, является **гипотиреоидная, или микседематозная кома**. Она может быть конечным этапом любой разновидности гипотиреоза при его неадекватном лечении или у нелеченых больных.

### **ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

Поджелудочная железа выполняет, помимо экскреторной, важную инкреторную функцию, обеспечивающую нормальное течение обмена веществ в тканях. В а-клетках поджелудочной железы вырабатывается гормон **глюкагон**, а в р-клетках островкового аппарата — **инсулин**.

- **Инсулин** усиленно вырабатывается при увеличении уровня глюкозы в крови, - повышает утилизацию глюкозы тканями и одновременно увеличивает запас источников энергии в форме гликогена и жиров. Инсулин обеспечивает активный процесс транспорта глюкозы из внеклеточной среды в клетку. В самой клетке он повышает активность важного фермента гексокиназы, в результате чего из глюкозы образуется глюкозо-6-фосфат. Именно в этой форме глюкоза вступает в различные метаболические превращения в клетке. Инсулин стимулирует синтез гликогена и тормозит его распад, повышая запас гликогена в тканях, прежде всего в печени и мышцах.
- **Глюкагон** относится к группе контринсулярных гормонов: стимулирует распад гликогена, тормозит его синтез и вызывает гипергликемию.

**Болезни, сопровождающиеся гиперфункцией островкового аппарата поджелудочной железы**

Повышение уровня инсулина в организме возникает при гормонопродуцирующей опухоли р-клеток поджелудочной железы — **инсуломе**; при передозировке инсулина, используемого для лечения сахарного диабета; при некоторых опухолях мозга. Это состояние проявляется **гипогликемией**, вплоть до развития **гипогликемической комы**.

Выделяют абсолютную и относительную недостаточность островкового аппарата. При абсолютной недостаточности поджелудочная железа не вырабатывает или вырабатывает мало инсулина. В организме возникает дефицит этого гормона. При относительной недостаточности количество вырабатываемого инсулина является нормальным.

**Сахарный диабет** — хроническое заболевание, обусловленное абсолютной или относительной инсулиновой недостаточностью, приводящей к нарушению всех видов обмена веществ (прежде всего углеводного, проявляющегося в **гипергликемии**), поражению сосудов (**ангиопатии**), нервной системы (**нейропатии**) и патологическим изменениям в различных органах и тканях.

Сахарным диабетом в мире страдают свыше 200 млн человек, причем наблюдается постоянная тенденция роста заболеваемости на 6—10 %, особенно в промышленно развитых странах. В России за последние 15 лет

количество больных сахарным диабетом увеличилось в 2 раза и в некоторых регионах достигает 4 % от всего населения, а среди людей старше 70 лет даже превышает 10%.

#### **Классификация сахарного диабета.**

- **Сахарный диабет I типа** — инсулинозависимый, развивается в основном у детей и подростков (*юношеский диабет*) и обусловлен гибелью р-клеток островков Лангерганса.
- **Сахарный диабет II типа** — инсулиннезависимый, развивается у взрослых, чаще после 40 лет, и обусловлен как недостаточной функцией р-клеток, так и инсулиновой резистентностью (невосприимчивостью к инсулину) тканей.

**Причины** болезни: наследственная неполноценность р-клеток островков, нередко также склеротические изменения в поджелудочной железе, развивающиеся по мере старения человека, иногда — психическая травма. Развитию сахарного диабета может способствовать неумеренное потребление углеводов. Существенное значение может иметь изменение **антигенных свойств** инсулина при его нормальной физиологической активности. В этом случае в организме образуются антитела, связывающие инсулин и предупреждающие его поступление в ткань. Важное значение может иметь увеличение инактивации инсулина под влиянием фермента **инсулиназы**, которая активируется СТГ гипофиза.

Сахарный диабет может возникать при значительном увеличении гормонов, снижающих действие инсулина и вызывающих гипергликемию. При длительном избытке контринсулярных гормонов относительная недостаточность инсулина может перейти в абсолютную вследствие истощения р-клеток островкового аппарата под влиянием гипергликемии.

**Патогенез.** Характерным для сахарного диабета является повышение уровня глюкозы в крови (гипергликемия), которое может достигать до 22 ммоль/л и более при норме 4,2—6,4 ммоль/л.

Гипергликемия обусловлена нарушением поступления глюкозы в клетки, ослаблением использования ее тканями, снижением синтеза и увеличением распада гликогена и усилением синтеза глюкозы из белков и жиров. В нормальных условиях в почечных канальцах происходит полная реабсорбция глюкозы в кровь. Максимальная концентрация глюкозы в плазме крови и первичной моче, при которой она полностью реабсорбируется, составляет 10,0—11,1 ммоль/л. При концентрации выше этого уровня (порог выведения для глюкозы) избыток ее выделяется с мочой. Это явление носит название «*глюкозурия*». Глюкозурия связана не только с гипергликемией, но также и со снижением почечного порога выведения, так как процесс реабсорбции глюкозы может происходить нормально только при превращении ее в эпителии почечных канальцев в глюкозо-6-фосфат. При сахарном диабете этот процесс нарушается. В связи с усиленным распадом жиров образуются кетокислоты; при накоплении их в крови у больных развивается гиперкетонемия. Характерным для сахарного диабета является также увеличение в крови уровня холестерина.

Гипергликемия приводит к повышению осмотического давления плазмы крови, что в свою очередь вызывает потерю тканями воды (дегидратация); это сопровождается жаждой, увеличением потребления воды и соответственно полиурией. Повышение уровня глюкозы во вторичной моче и ее осмотического давления снижает реабсорбцию воды в канальцах, вследствие чего возрастает диурез. Гиперкетонемия способствует возникновению ацидоза и вызывает интоксикацию организма.

#### **Патологическая анатомия.**

Морфологические изменения при сахарном диабете представлены достаточно ярко. Поджелудочная железа несколько уменьшена в размерах, склерозирована. Часть островкового аппарата атрофируется и склерозируется, сохранившиеся островки подвергаются гипертрофии.

Патология сосудов связана с нарушением углеводного, белкового и жирового обмена. В крупных артериях развиваются **атеросклеротические изменения**, а в сосудах микроциркуляторного русла возникают повреждения их базальных мембран, пролиферация эндотелия и перителия. Все эти изменения заканчиваются склерозом сосудов всего микроциркуляторного русла — **микроангиопатия**. Она приводит к поражению головного мозга, пищеварительного тракта, сетчатки глаз, периферической нервной системы. Наиболее глубокие изменения микроангиопатия вызывает в почках. Вследствие повреждения базальных мембран и повышенной проницаемости капилляров клубочков на капиллярных петлях выпадает фибрин, что приводит к гиалинозу клубочков. Развивается **диабетический гломерулосклероз**. Клинически он характеризуется протеинурией и отеками, артериальной гипертензией. Печень при сахарном диабете увеличена в размерах, в гепатоцитах отсутствует гликоген, развивается их жировая дистрофия. Инфильтрация липидами отмечается также в селезенке, лимфатических узлах.

#### **Варианты течения и осложнения сахарного диабета.**

У людей разного возраста сахарный диабет имеет особенности и протекает по-разному. У *лиц молодого возраста* заболевание характеризуется злокачественным течением, у *стариков* — относительно доброкачественным. При сахарном диабете возникают разнообразные осложнения. Возможно развитие диабетической комы. Диабетический гломерулосклероз осложняет сахарный диабет развитием уремии. В результате макроангиопатии могут возникать тромбоз сосудов конечностей и гангрена. **Снижение сопротивляемости организма** часто проявляется активацией гнойной инфекции в виде фурункулов, пиодермии, пневмонии, иногда сепсиса. Указанные осложнения сахарного диабета являются наиболее частыми причинами смерти больных.

### **ЛЕКЦИЯ 18. ОТРАВЛЕНИЯ. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ. ИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ.**

**ТЕМА: ОТРАВЛЕНИЯ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА ПЛАН:**

1. Общая характеристика и первая помощь при отравлениях
2. Отравления сильнодействующими ядовитыми веществами
3. Пищевые отравления

**1. Общая характеристика и первая помощь при отравлениях**

**ОТРАВЛЕНИЕ** – патологическое состояние, обусловленное воздействием ядов (токсинов) на организм. Причинами отравлений могут быть недоброкачественные пищевые продукты и ядовитые растения, различные химические вещества, применяемые в быту и на производстве, лекарственные препараты и т. д. Яды оказывают на организм местное и общее воздействие, которое зависит от характера яда и пути его попадания в организм. При пищевых отравлениях первые симптомы появляются через 2–6 часов (реже через 12–14 часов) после употребления недоброкачественного продукта. Вначале отмечаются сухость во рту, жажда, схваткообразная боль в животе. Она носит разлитой характер, но более выражена в надчревной или околопупочной области. Одновременно с болью в животе появляются тошнота, рвота и диарея. Живот мягкий, вздут, иногда ощущается урчание.

Рвота наблюдается у 80% пострадавших. Вначале она обильная, затем становится скудной.

Диарея развивается у 93–95% пострадавших. Стул жидкий, но не очень водянистый, чаще кашицеобразный, обильный, иногда зловонный, измененного цвета (цвета «болотной тины»), с небольшим содержанием слизи. Рвота и дефекация приносят временное облегчение, так как со рвотными и каловыми массами из организма удаляются микробы и токсины. Вместе с тем рвота и понос ведут к обезвоживанию организма.

При всех острых отравлениях неотложная помощь должна преследовать следующие цели:

1. максимально быстрое выведение яда из организма;
2. обезвреживание остающегося в организме яда с помощью противоядий (антидотов);
3. борьба с обезвоживанием, нарушениями дыхания и кровообращения.

*Отравление* — болезненное состояние, возникающее в результате воздействия на организм поступающих из окружающей среды ядовитых веществ различного происхождения (химические вещества, применяемые в промышленности и быту, лекарственные средства, токсины растительного и животного происхождения и др.). Условия и причины развития острых отравлений могут быть различными.

Имеющие преимущественное распространение так называемые бытовые отравления можно разделить на случайные отравления, возникающие как несчастные случаи в быту, пищевые отравления, алкогольные интоксикации и суицидальные отравления, предпринятые с целью самоубийства психически неуравновешенными лицами. Случайные отравления обычно бывают вызваны ошибочным приемом лекарственных препаратов, бытовой химии и других веществ вследствие их неправильного хранения. К случайным бытовым отравлениям также относятся детские отравления (от года до 5 лет — возрасте активного ознакомления с окружающим миром, когда дети, привлеченные внешним видом лекарств и их упаковок, глотают яркие таблетки). Пищевые отравления развиваются вследствие приема внутрь недоброкачественных продуктов питания, грибов или ядовитых растений.

Следует отметить, что в последнее время участились случаи острых отравлений, связанных с передозировкой наркотических средств (героина, кокаина и др.).

Диагностика острых отравлений основывается на данных опроса, осмотра места происшествия.

Течение любого острого отравления характеризуется определенной этапностью развития токсического процесса.

**Различают четыре периода отравления:**

- скрытый период, или промежуток времени от момента приема яда до появления первых клинических симптомов отравления;
- период всасывания яда;
- период поздних осложнений;
- восстановительный период.

Переход одного периода в другой, их продолжительность зависит от характера и дозы принятого яда, индивидуальной чувствительности к нему, своевременности и эффективности проводимого лечения.

Отравления относятся к заболеваниям, исход которых во многом зависит от качества лечения, предпринятого сразу после принятия ядовитого вещества, еще до развития выраженных симптомов интоксикации. Фактор времени играет здесь решающую роль. Основная ответственность лежит на оказывающем первую помощь, от него зависит жизнь больного.

**Первая помощь при острых отравлениях.** При поступлении яда в организм через рот необходимо как можно скорее промыть желудок как с помощью зонда, введением рвотных средств, так и путем раздражения задней стенки глотки и корня языка. Наряду с механическим удалением яда из желудка применяются различные способы его связывания и обезвреживания. Из них наиболее универсальным является адсорбция активированным углем и другими адсорбентами. Замедлить всасывание яда можно также назначением

обволакивающих средств (растительных слизей, киселя, молока и др.). Вместе с физическим связыванием яда используют и химическое связывание, или нейтрализацию, при этом применяют вещества, переводящие яд в неактивную форму. Одним из способов обезвреживания является перевод растворимых соединений в плохо всасывающиеся, нерастворимые. После того как осуществлены мероприятия по адсорбции, химической нейтрализации, механическому удалению яда из желудка, для ускорения выведения его из кишок применяют солевые слабительные, клизмы.

## 2. Отравления сильнодействующими ядовитыми веществами

*К сильнодействующим ядовитым веществам относится ряд веществ промышленного производства, отравление которыми может произойти при авариях на химически опасных объектах, в результате нарушения технологии и мер безопасности. Существует несколько сотен таких веществ промышленного производства, способных вызвать отравления людей. В их числе — хлор, аммиак, оксид углерода, сероводород, метан, пестициды и др.*

**Отравление хлором.** Хлор — зеленовато-желтый газ, обладающий своеобразным резким запахом, на воздухе образующий с водяными парами белый туман. В концентрациях 0,001—0,006 мг/л он оказывает заметное раздражающее действие; в концентрации 0,012 мг/л с трудом переносится даже при кратковременном воздействии; в концентрации 0,1—0,2 мг/л опасен для жизни в случае воздействия в течение более 30 мин. Вдыхаемый хлор взаимодействует с молекулами воды, содержащейся на влажных слизистых оболочках, и преобразуется в соляную кислоту с выделением активного кислорода, которые токсически действуют на прилежащие ткани. При этом сильно раздражаются нервные рецепторы слизистых оболочек дыхательных путей, возникают кашель, боли в грудной клетке, бронхоспазмы, расстройства дыхания и сердечно-сосудистой системы, резь в глазах и слезотечение. В тяжелых случаях отравления развивается отек легких, наступают паралич дыхательного центра, судороги дыхательных мышц и при отсутствии помощи смерть.

**Первая медицинская помощь** включает эвакуацию пострадавшего из зоны поражения, ингаляцию кислородом, аэрозолями содового раствора. Глаза, полость носа и рта промывают 2 %-ным раствором гидрокарбоната натрия или 1 %-ным раствором борной кислоты, после чего доставляют пострадавшего в лечебное учреждение.

**Поражение аммиаком.** Аммиак — бесцветный газ с характерным острым запахом. Он достаточно широко используется в органическом синтезе, в холодильной технике, производстве удобрений. Хорошо растворим в воде: насыщенный раствор аммиака содержит 33 % аммиака. В медицине применяется 10 %-ный водный раствор аммиака (нашатырный спирт). Аммиак оказывает выраженное раздражающее и прижигающее действие на кожу и слизистые оболочки, повреждает их клетки за счет химического ожога. Смертельная доза растворов аммиака при приеме внутрь составляет 20—30 мл для 10 %-ного раствора и 10—15 мл для 25 %-ного раствора. Клинические признаки отравления при попадании аммиака внутрь организма проявляются резкими болями в глотке, по ходу пищевода, в желудке, обильным слюнотечением, кровавой рвотой, тахикардией, коллапсом. Пары в концентрации 0,7 мг/л вызывают сильное раздражение глаз, верхних дыхательных путей, более высокие концентрации способны немедленно вызвать асфиксию и отек легких. Попадание на кожу сопровождается жгучей болью, повреждением эпидермиса и образованием пузырей.

**Первая медицинская помощь** требует немедленной эвакуации пострадавшего из зоны поражения. Глаза обильно промывают водой и физраствором, пораженные участки кожи смывают водой, на них прикладывают примочки из 9 %-ного раствора уксусной или лимонной кислоты. При попадании раствора аммиака внутрь срочно промывают желудок через зонд, предварительно смазанный вазелиновым маслом. При остановке дыхания производят искусственную вентиляцию легких.

**Поражение сероводородом.** Сероводород — бесцветный газ с запахом тухлых яиц, может накапливаться в шахтах, на предприятиях пищевой (свеклосахарные заводы), химической (производство искусственного шелка), нефтяной промышленности. Выделяется при гниении органических веществ, разложении горных пород, минералов, содержится в сточных водах различных производств. При концентрации в воздухе от 0,02 до 0,2 мг/л появляются симптомы интоксикации, при концентрации 1,2 мг/л и выше возможна молниеносная форма отравления. Сероводород — высокотоксичный нервный яд с сильно выраженным раздражающим действием, вызывает кислородное голодание, поражает центральную нервную систему и кроветворные органы. **При легкой форме отравления** отмечаются боль и резь в глазах, слезотечение, светобоязнь, раздражение в носу, горле, боли за грудиной и кашель. **Средняя форма** интоксикации сопровождается усилением этих симптомов, развитием бронхитов, бронхопневмоний, отека легких, явлениями сердечной недостаточности. **Тяжелое отравление** протекает по типу судорожно-коматозной реакции с потерей сознания, галлюцинациями поражением сердечно-сосудистой системы и дыхания.

**Первая медицинская помощь** предусматривает прекращение контакта с газом, вынос пострадавшего на свежий воздух, согревание. При остановке дыхания необходима немедленная искусственная вентиляция легких.

**Отравление оксидом углерода.** Оксид углерода (СО), или угарный газ, не имеет цвета и запаха, горит синеватым пламенем, образуется при неполном сгорании углеродсодержащих веществ. Отравления возможны в производственных условиях — горной, металлургической, химической промышленности, в кабинах автомашин, а также в быту при неправильном отоплении помещений. Отравление оксидом углерода приводит к понижению концентрации кислорода в крови и развитию гипоксии. При легкой степени отравления пострадавшие жалуются на головную боль, шум в ушах, сердцебиение, слабость, иногда рвоту, появляются

легкий румянец на щеках, цианоз слизистых, повышается артериальное давление. При средней степени отравления перечисленные симптомы нарастают, особенно мышечная слабость, нарушается координация движений, появляются сонливость, одышка, учащается пульс. Тяжелая интоксикация характеризуется развитием коматозного состояния, длящегося до нескольких суток. Кожные покровы и слизистые приобретают ярко-алый цвет с последующим цианозом. Зрачки широкие, на свет не реагируют, возможны произвольные мочеиспускание и дефекация, артериальное давление снижено, дыхание поверхностное. **Первая медицинская помощь заключается** в прекращении поступления газа в организм и выносе пострадавшего на свежий воздух, где ему дают вдохнуть нашатырный спирт, растирают грудную клетку, согревают грелками; показано также горячее питье. При остановке дыхания проводят реанимационные мероприятия и срочно доставляют пострадавшего в лечебное учреждение.

**Острое отравление уксусной эссенцией (80 %-ный раствор)** — распространенная бытовая интоксикация. Пероральный путь (через рот) — основной в поступлении кислоты в организм. Токсичность разведенной до 10

% уксусной кислоты незначительна. **!Смертельная доза эссенции — около 50 мл.** В результате прижигающего действия уксусная кислота вызывает химический ожог полости рта, глотки, пищевода и желудка. Ведущее значение при отравлении имеют боли в полости рта, пищевода, желудка, поражение печени, почек, токсическое разрушение эритроцитов крови.

**Доврачебная помощь** при отравлении уксусной кислотой требует быстрого ее удаления из желудка. На месте происшествия желудок промывают (с помощью толстого зонда, смазанного вазелиновым маслом) 8—10 л холодной воды. Для уменьшения боли и снятия спазма применяют обезболивающие и спазмолитические средства. Промывание желудка наиболее эффективно и абсолютно безопасно в первые часы, в более позднее время оно нецелесообразно. Беззондовое промывание желудка с искусственным вызыванием рвоты крайне опасно из-за возможности возникновения кровотечения. В качестве нейтрализующего средства можно использовать жженую магнезию, альмагель с последующим промыванием желудка и транспортировкой пострадавшего в больницу.

**Острое отравление щелочами (нашатырный спирт, каустическая сода и др.)** происходит в основном через рот. Щелочи вызывают глубокие ожоги пищевода. Несколько меньше поражается желудок. При поступлении концентрированных растворов внутрь наблюдаются ожоги губ, слизистой оболочки рта, кожи лица, затрудненное глотание, тошнота, рвота часто с примесью крови. Доврачебная помощь такая же, как и при отравлении кислотами.

**Острые отравления препаратами бытовой химии.** Препараты бытовой химии по своему назначению делятся на косметические, моющие средства, инсектициды (хлорофос, дихлофос) и др.

В состав косметических средств входят этиловый спирт, бутиловый, амиловый спирты, весьма неблагоприятно действующие на нервную систему, дыхательную и сердечную деятельность.

Отравления **бытовыми инсектицидами** наступают при попадании в пищеварительный тракт или вдыхании их паров. Отмечается головокружение, обильное слюноотделение, расстройство зрения, потоотделение и другие симптомы. При появлении признаков отравления

хлорофосом пострадавшего выносят на чистый воздух, снимают зараженную одежду, обмывают водой открытые участки тела; при проглатывании ядохимиката дают обильное питье и, надавив на корень языка, вызывают несколько раз рвоту.

При использовании препаратов бытовой химии необходимо выполнять инструкции по их применению. Хранить их нужно отдельно, в местах, не доступных для детей, желательнее вне жилого помещения и отдельно от продуктов.

### 3. Пищевые отравления

**Пищевые отравления** — острые заболевания, возникающие при употреблении пищевых продуктов, инфицированных микробами. Наиболее часто встречаются пищевые отравления стафилококковой и сальмонеллезной природы. Особую опасность представляют изделия из фарша, паштеты, студни, заливные блюда, кровяные колбасы и другие продукты, в которых микробы размножаются быстро во всей массе. Источником заражения пищи обычно являются люди (повара, кондитеры и др.), больные гнойничковыми заболеваниями кожи, ангиной, насморком, бронхитом и др. Заражение молока возможно и от больных коров.

**! Инкубационный период пищевого отравления весьма короткий (1—3 ч), начинается внезапно с общего недомогания, тошноты, рвоты, поноса, болей в животе. Температура тела может быть нормальной, но нередко повышается до 38—39° С. Быстро усиливающаяся интоксикация сопровождается резкой слабостью, головокружением, бледностью кожи, холодным потом, снижением артериального давления, учащенным и слабым пульсом.**

**Первая помощь заключается** в немедленном промывании желудка обильным количеством воды при помощи желудочного зонда или путем вызывания искусственной рвоты. Назначаются антибиотики, активированный уголь и другие сорбенты, обильное питье.

**Профилактика** пищевых отравлений основана на строгом соблюдении санитарно-гигиенических норм при приготовлении пищи (достаточная термическая обработка), хранении продуктов (холодильники, ледники), транспортировке (чистая посуда), содержании кухни, на выполнении правил личной гигиены, недопущении к приготовлению пищи больных людей.

#### 4. Алкогольная интоксикация

**Острое отравление алкоголем и его суррогатами** — широко распространенная форма интоксикации. Смертельная разовая доза этилового спирта составляет 4—12 г/кг (в среднем 300 мл 96 %-ного спирта).

**!При концентрации алкоголя в крови 3 г/л развивается алкогольная кома, концентрация 5—6 г/л является смертельной.**

В глубокой коме утрачивается болевая чувствительность, снижаются рефлексы, температура тела, артериальное давление вплоть до коллапса.

**Первая медицинская помощь** заключается в удалении остатков алкоголя из желудка путем промывания через зонд до появления чистых промывных вод. При тяжелых расстройствах дыхания показаны искусственная вентиляция легких, транспортировка в лечебное учреждение.

Отравление суррогатами алкоголя (гидролизный спирт, денатурат, одеколоны и др.) имеет свои специфические особенности: опьянение выражено слабее, появляется тошнота, через 1—2 суток нарастает рвота, боли в животе, головные боли, головокружение, нарушение зрения, возникают судороги. Неотложная помощь при суррогатных отравлениях заключается в обильном промывании желудка для удаления остатков суррогатов алкоголя, госпитализации. Осложнения — поражения зрения, печени, нервной системы.

#### **ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ**

Характер отравления может быть самым разным. Универсальных же противоядий для оказания первой помощи практически нет, или они как на грех не оказываются в нужный момент под рукой. И все же некоторые основные навыки можно усвоить.

При малейших подозрениях на отравление в первую очередь, разумеется, вызывайте «скорую помощь». Пострадав шего надо тем временем уложить на кровать, даже если он будет чувствовать себя сносно. Если по тем или иным причинам его нужно доставить в другое место, надо воспользоваться носилками или переносить на руках. При физическом напряжении яд всасывается в организм быстрее, и вероятность осложнений, в частности отека легких и мозга, возрастает. Первая помощь пострадавшим от отравления должна быть оказана как можно раньше, так как при острых отравлениях возможно очень быстрое нарушение дыхания и кровообращения. Своевременно оказанная первая помощь часто предотвращает возможность летального исхода.

При попадании ядов на кожные покровы тела нужно быстро убрать их с поверхности кожи с помощью ватного или марлевого тампона, хорошо обмыть кожу теплой мыльной водой или слабым раствором пищевой соды. При отравлении ядовитыми веществами через дыхательные пути необходимо вывести пострадавшего на свежий воздух, освободить его от затрудняющей дыхание одежды. Затем надо прополоскать рот и горло слабым раствором питьевой соды. В случае необходимости нужно сделать пострадавшему искусственное дыхание, а в очень тяжелых случаях произвести закрытый массаж сердца. До приезда врача пострадавшего необходимо уложить в постель, тепло его укутать. Если ядовитое вещество попало в глаза, то необходимо как можно быстрее промыть их струей воды, причем процедуру производить в течение довольно длительного времени — 20–30 минут. После промывания на поврежденный глаз нужно наложить чистую повязку и незамедлительно обратиться к врачу. При отравлении угарным газом (окисью углерода) пострадавшего необходимо немедленно вывести на чистый воздух, на голову и грудь наложить холодный компресс, дать выпить крепкий чай или кофе. При ослабленном дыхании произвести искусственное дыхание. Труднее удалять яд, который уже попал в желудок. Основным способом в этом случае — промывание зондом. Однако это может сделать лишь врач. До прибытия «скорой помощи» нужно помочь пострадавшему промыть желудок, вызвав рвоту. Заставьте его выпить 3–4 стакана воды с солью или с сухой горчицей (2–4 чайные ложки соли или 2 чайные ложки сухой горчицы на стакан). Процедуру следует по возможности периодически повторять, чтобы как можно лучше промыть желудок. При отравлении лекарствами или ядовитыми растениями промывать желудок лучше всего раствором марганцовки. Ни в коем случае нельзя допускать, чтобы в воде, приготовленной для промывания, остались нерастворенные фиолетовые кристаллики марганцевокислого калия. Если они попадут в желудок, то сами вызовут сильнейший ожог. Крепкий раствор марганцовки фильтруют через марлю, а уже затем разводят до получения 0,01–0,1% раствора (слабо-розовая окраска, едва заметная через стенку банки). Марганцевокислый калий окисляет яды и в какой-то мере обезвреживает их. При отравлении фосфор-органическими веществами или метиловым спиртом для промывания желудка используют раствор питьевой соды.

Нужно помнить, что нельзя вызывать рвоту при отравлении едкими веществами. При обратном движении по пищеводу прижигающая жидкость еще раз травмирует слизистую оболочку и может произойти отек гортани. Рвоту нельзя вызывать и у потерявших сознание. Если же это случилось самопроизвольно, нужно следить, чтобы пострадавший не вдохнул рвотные массы. Его поворачивают на живот или на бок и свешивают голову вниз, поддерживая рукой. При отравлении прижигающими жидкостями (уксусная эссенция, кислоты, нашатырный спирт, каустическая сода и другие щелочи, перманганат калия, скипидар, бензин и т. п.) пострадавшему дают выпить разболтанные в воде яичные белки — 12 штук на литр холодной воды. При отравлении кислотами, в частности уксусной, ни в коем случае нельзя давать пить содовый раствор. В результате реакции между кислотой и содой образуются газы, которые могут разорвать поврежденный желудок. После промывания желудка нужно принять активированный уголь. При отравлении прижигающими ядами берут 40–80 граммов порошка, то есть 2–4 столовые ложки угля, разведенного в 100–200 миллилитрах воды. Если же активированный уголь в виде таблеток, их надо предварительно растолочь. Это вещество

хорошо связывает многие яды и лекарства. Уже доза в 10 граммов полностью инактивирует смертельную дозу снотворного или аспирина. Нейтрализуется углем и алкоголь. К сожалению, пища, содержащаяся в желудке, резко снижает действие угля, поэтому его и рекомендуют принимать после промывания. Чай, как известно, содержит возбуждающие вещества, кофеин и теofilлин, поэтому его обязательно нужно дать выпить отравившимся веществами, угнетающими центральную нервную систему (алкоголь, снотворные, а также всякого рода успокаивающие средства). При большинстве видов отравлений полезно положить на голову пузырь со льдом. Это уменьшает влияние яда на мозг и устраняет болезненное возбуждение. Измерьте температуру тела пострадавшего. При отравлении веществами, вызывающими паралич и потерю сознания, температура обычно падает. В этом случае пострадавшего тепло укутывают и обкладывают грелками. Однако встречаются и такие отравления, особенно у детей, при которых температура повышается. В этом случае лед кладут на паховые области, где близко к коже проходят крупные сосуды, дают пить холодную воду, ставят холодные клизмы. Допускать повышения температуры тела выше 38 градусов нельзя, так как состояние может резко ухудшиться.

Бытует мнение, что молоко – эффективное противоядие при любом отравлении. Действительно, при отравлении солями тяжелых металлов (свинца, кобальта, меди, ртути и др.) молоко служит противоядием. Однако при большинстве бытовых отравлений оно лишь ухудшает положение. Дело в том, что многие яды хорошо растворяются в жирах, а следовательно, и в молоке. Всасывание яда из такого раствора происходит быстрее.

Особенно опасно молоко при отравлении фосфорорганическими ядами, бензином, дихлорэтаном и другими органическими растворителями. Вместе с тем при ожоге кислотами молоко может облегчить положение. Но поскольку трудно удержать в голове, когда можно, а когда нельзя использовать молоко как противоядие, лучше от него отказаться совсем.

**При отравлении хлором** пострадавшего необходимо:

- немедленно вывести на свежий воздух;
- плотнее укрыть и дать подышать парами воды или аэрозолем 0,5% раствора пищевой соды в течение 15 минут.

Нельзя позволять пострадавшему передвигаться самостоятельно. Транспортировать его можно только в лежачем положении. При возникновении необходимости – сделать искусственное дыхание способом «рот в рот».

**При отравлении аммиаком** пострадавшего необходимо:

- немедленно вынести на свежий воздух;
- обеспечить покой;
- тепло укрыть;
- дать увлажненный кислород.

Транспортировать пострадавшего необходимо в лежачем положении. При отеке легких искусственное дыхание делать нельзя!

При **ртутных отравлениях** необходимо дать пострадавшему:

- желудочный уголь;
- сырой яичный белок;

После этого необходимо немедленно транспортируют его в лечебное учреждение.

**Санитарное просвещение** – совокупность образовательных, воспитательных, агитационных и пропагандистских мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни, профилактику заболеваний, сохранение и управление здоровьем, повышение трудоспособности людей, продление их активной жизни. С целью обеспечения высокого уровня здоровья, цель каждого медицинского работника в своей работе – опираться на профилактическую направленность.

«Будущее принадлежит медицине предупредительной» - писал великий русский хирург Н.И.Пирогов.

В задачи санитарного просвещения входят: распространение медицинских и гигиенических знаний; воспитание санитарно-гигиенических навыков с целью сохранения и управления здоровьем; повышение санитарно-гигиенической культуры.

#### **Актуальность проблемы и меры профилактики острых кишечных инфекций.**

В летний период актуальной проблемой остается сохранение здоровья и недопущение острых кишечных инфекций. Данная группа инфекционных заболеваний устойчиво сохраняет одно из ведущих мест среди инфекционной заболеваемости населения Красноярского края.

В общей структуре инфекционной и паразитарной заболеваемости острые кишечные инфекции (ОКИ) занимают второе место. Особую тревогу вызывает заболеваемость острыми кишечными инфекциями детей в возрасте до 2 лет.

Проявления эпидемического процесса ОКИ неустановленной этиологии определяют эпидемиологическую ситуацию по заболеваемости ОКИ в Красноярском крае. В большинстве территорий края ОКИ, вызванные вирусами, не выявляются, при наличии клинических показаний не проводятся лабораторные исследования на наличие этих возбудителей. Аналогичная ситуация складывается и с диагностикой кампилобактериоза и прочих инфекций с диарейным симптомом. Таким образом, большая часть кишечных инфекций остается этиологически не расшифрованной, вследствие чего больные не получают адекватного

лечения, а традиционные профилактические и противоэпидемические меры не всегда оказывают должное воздействие на уровень заболеваемости ОКИ.

По - прежнему опасность заражения представляют следующие кишечные инфекции: сальмонеллез, дизентерия, ротавирусные и норовирусные инфекции.

На уровень заболеваемости острыми кишечными инфекциями в крае оказывает влияние качество пищевых продуктов. Так, удельный вес проб продуктов, имеющих наибольшее эпидемическое значение и не отвечающих санитарно-гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, в 2015 году составил: молоко и молочные продукты – 15,4 %, мясо – 3,4 %, птица – 3,8 %, рыба – 0,8 %, кулинарные изделия – 72,6 %, кондитерские изделия – 4,6 %, плодоовощная продукция – 8,4 %.

Заболеваемость ОКИ на территории края преимущественно носит спорадический характер с реализацией по пищевому типу эпидемического процесса с полифакторными децентрализованными путями передачи. Причинами заболеваний очень часто служит несоблюдение родителями элементарных правил личной гигиены при кормлении малолетних детей и приготовлении пищи для них, несоблюдение сроков и условий хранения продуктов, личной гигиены матери при грудном вскармливании.

Среди пищевых факторов, вызвавших болезнь, преобладают фруктовые соки, фруктовые и овощные пюре собственного приготовления из плохо вымытых фруктов и овощей, овощные салаты. Имеют место случаи кормления детей продуктами не свойственными детскому питанию (копченые куриные окорока и колбасы), что может привести к расстройству желудочно-кишечного тракта и последующему формированию серьезной патологии органов пищеварения.

Наряду с действием пищевого фактора реализации эпидемических процессов инфекций из группы кишечных способствует неудовлетворительное качество питьевой воды. Несмотря на то, что в крае не регистрируются водные вспышки инфекций из группы кишечных, на протяжении ряда лет сохраняются стабильно высокие уровни спорадической заболеваемости острыми кишечными инфекциями, вирусным гепатитом А и энтеровирусными инфекциями

Возникновению острых кишечных инфекций способствует и низкая санитарная культура населения. При появлении первых признаков заболевания не каждый человек обращается к врачу, а занимается большей частью самолечением. Это приводит к нежелательным последствиям: на время клинические признаки исчезают, незначительно улучшается самочувствие, однако, в организме остаются и продолжают размножаться возбудители кишечной инфекции, заболевание может перейти и в хроническую форму или больной становится носителем возбудителя инфекции (бактерионосителем) и тем самым источником заболевания для других.

Заболевания ОКИ могут передаваться и при контакте с больным человеком. Неряшливость больных, а также лиц, ухаживающих за ними, приводит к тому, что испражнения, содержащие возбудителей инфекции, попадают на руки, а затем на пищу, посуду, мебель, игрушки и другие предметы домашнего обихода.

Следует вывод: профилактика острых кишечных инфекций во многом зависит от строгого соблюдения правил личной гигиены.

Для предупреждения возникновения кишечных заболеваний необходимо соблюдать следующее:

- своевременно и тщательно мыть руки с мылом при возвращении домой, перед едой, приготовлением пищи, после уборной. Рекомендуем применение жидкого мыла в бытовых флаконах – дозаторах, оно не подвержено загрязнению микроорганизмами, в отличие от мыла в куске, которое при неоднократном использовании заселяется различными бактериями и вирусами;

- чтобы пища не служила источником заражения, необходимо использовать только свежие продукты, мясо, рыбу, яйца тщательно проваривать;

- для разделки продуктов (сырых и вареных овощей и мяса) использовать отдельные разделочные доски;

- правильно хранить пищевые продукты (в холодильнике), если приготовленные блюда остаются на следующий день, то перед употреблением их необходимо подвергнуть термической обработке;

- скоропортящиеся продукты сохранять в холодильниках в пределах допустимых сроков хранения;

- воду и молоко употреблять только после кипячения;

- овощи и фрукты, зелень необходимо тщательно мыть проточной водой с последующим ошпариванием кипятком;

- для надежной защиты продуктов храните их в плотно закрывающихся банках (контейнерах), т.к. животные часто являются переносчиками патогенных микроорганизмов, которые вызывают пищевые отравления;

- купаться в специально отведенных местах. Вода не является стерильной: в ней могут находиться в больших количествах энтеровирусы, ротавирусы, вирусы гепатита А, дизентерийные палочки, яйца гельминтов и простейших. Купаясь, ребенок часто заглатывает инфицированную воду и важно научить ребенка купаться правильно;

- следить за тем, чтобы дети не ели ягоды и овощи прямо с грядки не мытыми;

- нельзя покупать и давать детям продукты, которые местное население предлагает вдоль дорог, на пляже (семечки, кукурузу, сладости, морепродукты и др.) Неизвестно, какими руками это все было приготовлено и в каких емкостях хранилось. Продукция может быть инфицирована.



При появлении первых признаков недомогания (боли в животе, жидкий стул, рвота, высокая температура) очень важно не заниматься самолечением, а обратиться к врачу. До его прихода изолировать заболевшего в отдельное помещение, выделить отдельную посуду и средства личной гигиены; провести дезинфекцию.

При приготовлении пищи, особенно на пикниках на природе, следует строго соблюдать гигиену приготовления блюд, а овощи и фрукты надо брать с собой помытыми и просушенными. Перед поездкой необходимо заранее предусмотреть ассортимент безопасных блюд, сладостей и напитков, которые вы берете на пикники для детей и взрослых, иметь закрытые контейнеры для транспортировки еды. Предпочтительно пользоваться пластиковыми пищевыми контейнерами, индивидуальной одноразовой сервировочной посудой, салфетками.

Соблюдение правил бытовой культуры и личной гигиены, а так же правильно приготовленные блюда и продукты, качественная питьевая вода помогут Вам хорошо отдохнуть и сохранить здоровье.

## **ЛЕКЦИЯ 18. ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ, ДИАГНОСТИКА, ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ. ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА. ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ИНФЕКЦИОННЫМ БОЛЬНЫМ. УСТРОЙСТВО И РЕЖИМ ИНФЕКЦИОННОЙ БОЛЬНИЦЫ.**

**Инфекция** (от средневекового латинского слова *infectio* — заражение), внедрение и размножение в организме человека или животного болезнетворных микроорганизмов, сопровождающееся комплексом реактивных процессов; завершается инфекционным заболеванием, бактерионосительством или гибелью микробов. Источник возбудителя инфекции заражает здоровых при соприкосновении, через рот (с водой и пищей), воздух (с капельками слюны и слизи), членистоногих переносчиков.

Инфекция, а точнее, процесс, обозначаемый этим термином, лежит в основе существования особого рода болезней — инфекционных.

**Инфекционные болезни** — заболевания, вызываемые болезнетворными микроорганизмами, которые передаются от зараженного человека здоровому. Каждая инфекционная болезнь вызывается особым возбудителем.

### **Возбудители инфекционных заболеваний имеют ряд особенностей:**

1. Способность передаваться от больного к здоровому и таким образом распространяться среди людей, вызывая эпидемии.
2. Наличие инкубационного периода размножения в организме.
3. Сложность обнаружения во внешней среде.
4. Способность некоторых возбудителей длительное время сохраняться вне тела человека или животного.

Эпидемия (греч. *epidemia*) — массовое распространение инфекционного заболевания человека в какой-либо местности, стране, значительно превышающее обычный уровень заболеваемости.

Условий передачи инфекции, как говорилось выше, множество.

Ученые выделяют три основные группы условий:

*Природные* — климат, ландшафт, животный и растительный мир, наличие природных (эндемичных для данного района) очагов инфекционных заболеваний, гидрография, роза ветров, наличие стихийных бедствий.

*Социальные* — плотность населения, жилищные условия, санитарно-коммунальное устройство поселений, материальное благополучие, состояние системы здравоохранения, миграционные процессы, состояние транспортной системы, общее развитие санитарной культуры населения, условия труда, структура питания и другие.

*Личные* — способность организма отвечать на внедрение, размножение и жизнедеятельность патогенных микроорганизмов, на развитие инфекционного процесса комплексом защитно-приспособительных реакций. Личные условия передачи инфекции обычно обозначают термином «восприимчивость».

Возбудители инфекционных заболеваний имеют различную устойчивость в окружающей среде: одни способны жить вне организма человека всего несколько часов, другие могут жить в окружающей среде от нескольких дней до нескольких лет. Для третьих окружающая среда является естественным местом обитания. Для четвертых другие организмы, например дикие животные, являются местом сохранения и размножения.

От этих особенностей зависят механизмы передачи инфекционных заболеваний.

Под **механизмом передачи** патогенных микробов понимают совокупность эволюционно сложившихся способов перемещения возбудителей болезни из зараженного организма в здоровый. Он включает в себя: выведение возбудителя из зараженного организма; пребывание его во внешней среде; внедрение возбудителя в здоровый организм. Существует несколько подходов к классификации механизмов передачи инфекционных заболеваний. Они отличаются только деталями. Дома вы ознакомитесь с классификацией, приведенной в учебнике (см. с. 132—133). Учитель просит записать в тетрадь одну из классификаций способов передачи инфекции.

- Фекально-оральный (при кишечных инфекциях).
- Воздушно-капельный (при инфекциях дыхательных путей).
- Жидкостный (при кровяных инфекциях).
- Контактный (при инфекциях наружных покровов).

— Зоонозный (переносчик — животные).

**Таким образом,** инфекционные заболевания возникают при неблагоприятных для человека и общества условиях. Обычно инфекционные заболевания распространяются из района их природного обитания через транспортные пути и при массовых миграциях животных-переносчиков заболеваний. Когда процент заболевших намного превышает обычные показатели, говорят об эпидемии. Их масштабы зависят от природных и социальных условий. Заболевание конкретного человека зависит от его восприимчивости, т.е. способности его организма противостоять инфекции. Существуют различные механизмы передачи инфекции, на основе которых классифицируют инфекционные заболевания.

Инфекционные болезни представляют собой большую опасность для человечества. В Средние века эпидемии уносили населения целых государств, оставляя после себя пустынные города и отбрасывая назад целые цивилизации. Допускать подобного нельзя. Эпидемии возникают и распространяются по-разному, порождающие их болезни имеют различный механизм передачи. Необходимо знать этот механизм, потому что правила безопасного поведения каждого человека в условиях эпидемии определяются именно механизмом переноса инфекции.

В настоящее время во всем мире, в том числе и нашей стране, довольно широко распространены инфекционные болезни «грязных рук». Механизм их передачи — фекально-оральный. Они обычно возникают летом, распространяются очень быстро и порой приводят к возникновению эпидемий. К таким болезням относятся:

**Холера** (греч. cholera, от chole желчь + gheo течь, истекать) — острая инфекционная болезнь, характеризуется поражением желудочно-кишечного тракта, нарушением водно-солевого обмена и обезвоживанием организма; относится к карантинным инфекциям. В истории человечества холера периодически распространялась на многие страны мира и целые континенты, уносила миллионы человеческих жизней. Последняя, седьмая, пандемия болезни началась в 1961 г. Эпидемическая ситуация по холере в мире остается напряженной, ежегодно заболевает от нескольких тысяч человек. В странах Южной и Юго-Восточной Азии и в ряде стран Африки (на Африканском континенте регистрируется более половины случаев заболеваний) существуют эндемические очаги холеры и периодически возникают эпидемии.

**Возбудитель** — холерный вибрион *Vibrio cholerae* — похож на запяточку, очень подвижен, хорошо растет на питательных средах со щелочной реакцией. Холерные вибрионы переносят низкие температуры, могут перезимовывать в замерзших водоемах, длительно сохраняться в прибрежных водах морей. Кипячение убивает вибрионы мгновенно. Они чувствительны к высушиванию, действию солнечного света, дезинфицирующих веществ. В воде поверхностных водоемов в теплое время года возможно даже размножение холерных вибрионов, чему способствует загрязнение воды отходами со щелочной реакцией, особенно банно-прачечными стоками.

Источником возбудителя инфекции является только человек — больной или носитель холерных вибрионов. Холера передается только фекально-оральным механизмом. Основной путь передачи водный — при употреблении загрязненной воды для питья, мытья посуды, овощей, фруктов, при купании и т.п., а также через загрязненную пищу и при бытовых контактах. Восприимчивость человека к заболеванию высокая.

При возникновении вспышки холеры создаются санитарно-контрольные пункты на железнодорожном, водном и авиационном транспорте, на шоссейных дорогах для выявления и госпитализации больных с желудочно-кишечными расстройствами в целях предупреждения завоза холеры. В очаге проводится неоднократная дезинфекция. В отдельных случаях по эпидемическим показаниям в очаге осуществляется экстренная профилактика всего населения антибиотиками. В течение года после ликвидации вспышки холеры осуществляется постоянный контроль за соблюдением санитарно-профилактических мер на данной территории. Не реже одного раза в 10 дней проводится бактериологическое исследование воды из источников питьевого водоснабжения, открытых водоемов и хозяйственно-бытовых сточных вод на наличие холерных вибрионов.

**Дизентерия.** Возбудитель — дизентерийная палочка. Сохраняет свои свойства: в испражнениях, в белье, во влажной почве, в молоке, на поверхности плодов, ягод, овощей, бумажных и металлических денег. Погибает во внешней среде под воздействием высокой и низкой температуры, солнечных лучей, дезинфицирующих веществ. Температура 60 °С и 1%-ный раствор карболовой кислоты убивают ее за 30 мин. Источники: больные или выздоравливающие люди. Заражение происходит через грязные руки, инфицированные предметы и пищевые продукты. Разносчики — мухи. Заболевание регистрируют в течение всего года, пик его приходится на июль-август.

Профилактика дизентерии заключается в строгом соблюдении правил личной гигиены, гигиены питания и своевременном выявлении бациллоносители

**Инфекционный (эпидемический) гепатит — болезнь Боткина.** Возбудитель — особый вид фильтрующегося вируса (вирус, проходящий через бактериальный фильтр). Он поражает, прежде всего, печень и находится в крови, желчи и испражнениях больного человека. Он устойчив во внешней среде и поэтому очень опасен.

Заражение здорового человека может происходить двумя путями: через желудочно-кишечный тракт (с водой и пищевыми продуктами), а также через кровь (при использовании плохо стерилизованного шприца, при переливании крови, не прошедшей контроль, во время операции, через иглу наркомана). Инкубационный период до 50 дней, а при заражении через кровь — до 200 дней. Здоровый человек, перенесший болезнь

Боткина, представляет опасность, т.к. вирус и после выздоровления находится в его крови. Основное средство профилактики — обязательное выполнение требований личной гигиены и гигиены питания.

**Дифтерия.** Возбудитель — палочка, отличающаяся большой устойчивостью во внешней среде и выделяющая очень сильное ядовитое вещество. Источники — больной или выздоравливающий человек. Заражение чаще сего происходит воздушно-капельным путем при чихании и разговоре, но не исключено и заражение через книги, игрушки, а также продукты питания. Входные ворота возбудителя — слизистая носа, зева, глаза, поврежденная кожа. Инкубационный период длится от 2 до 7 дней. В зависимости от локализации различают дифтерию зева, горла, носа, глаза, уха, кожи и даже наружных половых органов. При ранении возможна дифтерия ран. Заболевание начинается остро. Температура может повышаться до 38—39 °С, которая сопровождается головной болью, слабостью.

Профилактика дифтерии заключается, прежде всего, в иммунизации детей, ревакцинации взрослых и выявлении бациллоносителей. При вспышке дифтерии организуют карантин в течение 7 дней от момента последнего заболевания. В эти дни у соприкасавшихся с больным проводят контроль температуры тела и ведут тщательное наблюдение за их состоянием. В помещении проводят дезинфекцию, посуду и детские игрушки обрабатывают дезинфицирующим раствором и кипятком.

**Инфекции, передаваемые половым путем.** Венерические болезни — инфекционные болезни, возбудители которых передаются от больного человека или носителя здоровому. Могут передаваться не только половым путём, но и при тесном бытовом контакте (через общую посуду и т. п.), внутриутробно. К заболеваниям, передаваемым не только половым путем, относят: уреаплазмоз, трихомониаз, генитальный герпес. В эту же группу включают и ВИЧ-инфекцию.

**ВИЧ-инфекция.** СПИД, синдром приобретенного иммунодефицита. Это заболевание иммунной системы организма человека, ведущее к ее разрушению.

Симптомы этого заболевания были впервые зарегистрированы в 1978 у нескольких пациентов в США и Швеции (у мужчин-гомосексуалов), а также в Танзании и на Гаити (у гетеросексуалов обоего пола). А в 1983 г. Люк Монтанье из Института Пастера (Франция) открыл вирус иммунодефицита человека (ВИЧ), который является причиной СПИДа. К настоящему времени известно, что этот вирус родом из Западной Африки, определена его природа и структура, исследованы пути передачи и жизнеспособность вируса, однако пока все это так и не привело ученых к созданию лекарства для лечения ВИЧ. Статистика распространения ВИЧ-инфекции ужасает: на данный момент в мире уже 40 млн человек инфицированы ВИЧ или больны СПИДом.

Существует несколько путей заражения ВИЧ-инфекцией:

1. Незащищенный (без презерватива) половой акт (70—80%);
2. Совместное использование шприцев, игл и другого инъекционного инструментария (5—10%);
3. Использование нестерильного инструментария для татуировок и пирсинга;
4. Использование чужих бритвенных принадлежностей, зубных щеток с видимыми остатками крови;
5. Переливание зараженной крови (5—10%);
6. Передача вируса от ВИЧ-позитивной матери ребенку — во время беременности, родов и при кормлении грудью (5—10%).

Человек, живущий с ВИЧ, может выглядеть и чувствовать себя хорошо на протяжении многих лет и даже не знать, что он инфицирован. Однако с течением времени вирус продолжает разрушать клетки иммунной системы, и, когда количество клеток снижается ниже критического уровня, человек становится уязвим для болезней, многих из которых обычно можно избежать. Диагноз СПИД (синдром приобретенного иммунодефицита) обычно ставится спустя несколько лет после заражения ВИЧ, когда у человека развиваются одно или несколько серьезных заболеваний. Например, ранние признаки прогрессирования ВИЧ-инфекции включают молочницу полости рта, непонятное повышение температуры тела, ночную потливость, понос, похудание, частые острые респираторные инфекции, опоясывающий лишай (герпес) и др.

Анализ крови на ВИЧ можно сделать в любой больнице, в том числе и анонимно. По вопросам заражения ВИЧ и результатов анализа можно проконсультироваться с врачом-иммунологом или венерологом, который при необходимости назначит лечение. Чтобы избежать риска заражения ВИЧ, необходимо соблюдать некоторые правила личной безопасности, и прежде его в интимной сфере.

Из болезней, передающихся посредством зоонозного механизма передачи наибольшую опасность в нашей стране представляют малярия, энцефалит и бешенство.

**Малярия**, известная также под названиями «болотная лихорадка», «перемежающаяся лихорадка», «пароксизмальная малярия», острое инфекционное заболевание, вызываемое несколькими видами простейших рода *Plasmodium* и передаваемое при укусе комара рода *Anopheles*.

Для малярии характерны повторяющиеся приступы сильного озноба, высокой температуры и обильного пота. Она широко распространена в теплых и влажных регионах со среднегодовой температурой 16 °С и выше, встречается также в зонах более умеренного климата и совсем отсутствует приполярных областях. Заболевание наносит серьезный экономический ущерб странам с тропическим и субтропическим климатом, лидируя среди всех заболеваний как основная причина нетрудоспособности и смертности населения.

Малярия остается довольно распространенным заболеванием и во многих других регионах. Встречается в Вест-Индии, Мексике, Центральной Америке, в северных районах Южной Америки, особенно в долине Амазонки. Малярия представляет постоянную угрозу для многих районов Африки. Она распространена также

на побережье Красного и Средиземного морей, на Балканах и Украине. Ежегодно сообщается о многочисленных случаях малярии в Юго-Восточной Азии, в Индии и на севере Австралии. В США самая высокая заболеваемость малярией отмечалась на Юге, в особенности во Флориде.

Переносят возбудителя только самки комара, т.к. у самцов колющие и сосущие части ротового аппарата редуцированы. Комары являются основным хозяином малярийного плазмодия, а человек — промежуточным хозяином.

Мероприятия по ограничению численности комаров-переносчиков направлены на уничтожение их личинок, которые обитают в подповерхностном слое тихих водоемов. С этой целью проводят осушение заболоченных местностей, наносят масляную пленку на поверхность водоемов, распыляют инсектициды, разводят мелких рыб, питающихся личинками комара.

В местах, где такие мероприятия не проводятся, следует пользоваться отпугивающими насекомых средствами. Однако репелленты обеспечивают неполную и непродолжительную защиту.

**Клещевой энцефалит** (весенне-летний, таежный, дальневосточный, русский энцефалит). В 1935 г. был выделен фильтрующийся вирус — возбудитель энцефалита и показан путь передачи: от грызунов, через иксодовых клещей, основных переносчиков весенне-летнего энцефалита. Помимо укуса клеща, заражение возможно и при употреблении молока инфицированных животных. Кроме грызунов, резервуаром вируса могут быть птицы, дикие и домашние животные, а также сами клещи.

Инкубационный период длится от 1 до 30 дней. Заболевание начинается внезапно с озноба, быстрого повышения температуры тела до 38—39 °С, сильной головной боли, боли во всем теле, разбитости, слабости, нарушения сна, тошноты, иногда рвоты. С 3—5 дня болезни начинается поражение нервной системы.

Заболевают клещевым энцефалитом преимущественно лица, живущие или работающие в лесистых, таежных районах (лесорубы, охотники, геологи, нефтяники и др.), причем приезжие заболевают чаще, чем коренные жители.

При укусе клеща вирус попадает непосредственно в кровь больного и затем распространяется с током крови, достигая максимальной концентрации в мозге на 3—4 сутки после укуса. Тяжесть течения клещевого энцефалита находится в определенной зависимости от количества укусов и количества вирусов, попавших в организм во время каждого укуса.

После болезни возникает стойкий иммунитет, в крови переболевших в течение длительного времени определяются специфические антитела.

**Бешенство** — вирусное заболевание, протекающее с тяжелым поражением нервной системы и заканчивающееся, как правило, смертельным исходом.

Болезнь известна человечеству на протяжении нескольких тысячелетий. Впервые описана К. Цельсом в I в. н. э. В 1885 г. Л. Пастер получил и пользовал вакцину для спасения людей, укушенных бешеными животными. Вирусная природа болезни доказана в 1903 г. П. Ремленже.

Вирус устойчив к фенолу, замораживанию, антибиотикам. Разрушается кислотами, щелочами, нагреванием.

Вирус опасен для большинства теплокровных животных (млекопитающие и птицы).

Источником заражения являются инфицированные животные: лисы, волки, собаки, кошки, летучие мыши, грызуны, лошади, мелкий и крупный рогатый скот. Заражение человека происходит при укусе или ослонении животным поврежденной кожи или слизистой оболочки. Вирус выделяется во внешнюю среду со слюной инфицированного животного или человека. Описаны случаи заболевания людей в результате укусов внешне здоровым животным. Не исключается передача вируса от человека к человеку.

#### **Правила личной и общественной гигиены.**

Говоря об инфекционных болезнях, мы часто упоминали слово «иммунитет». **Иммунитет** — способность организма человека и животных специфически реагировать на присутствие в нем чужеродного вещества. Такая реакция организма обеспечивает его сопротивляемость и поэтому важна для его выживания. В основе реакции лежит синтез специальных белков, т.н. антител, способных вступать в соединение с чужеродными веществами — антигенами. Наука, изучающая механизмы иммунитета, называется **иммунологией**.

Таким образом, иммунитет определяет способность живого организма, в том числе и человека, противостоять всем вредным внешним влияниям, например болезнетворным микроорганизмам. Но мы часто сталкиваемся с тем, что один человек практически не болеет, а другой становится жертвой любой инфекции. Это происходит оттого, что уровень иммунитета у людей различен. На уровень иммунитета влияют многие факторы.

**Вакцинация.** О ней мы с вами тоже говорили, когда изучали инфекционные болезни. Однако под это понятие тоже нужно подвести научную основу. В настоящее время понятие вакцинации пересмотрено и употребляется термин «вакцинация и иммунизация».

**Искусственная активная иммунизация** — стимуляция иммунной системы путем введения вакцины или анатоксина (обезвреженного бактериального токсина, сохраняющего свои антигенные свойства); при искусственной пассивной иммунизации в организм вводят уже готовые антитела — иммуноглобулины. **Естественная активная иммунизация** организма происходит в результате его

инфицирования, а *естественная пассивная* иммунизация — при переносе материнских антител в плод через плаценту или в организм новорожденного с молозивом.

В результате искусственной иммунизации вырабатывается высокоспецифичный иммунитет, т.е. вакцина, анатоксин или готовые антитела дают организму частичную или полную устойчивость к данному заболеванию. Вакцины и анатоксины длительно защищают организм, иногда до конца жизни. Готовые антитела обеспечивают лишь временную защиту; в случае повторной инфекции их нужно вводить снова. Возможны два пути искусственной активной иммунизации: 1) введение живых, но ослабленных микроорганизмов и 2) введение убитых микроорганизмов, их токсинов или антигенов. В обоих случаях человеку вводят вакцину или токсин, которые сами по себе не вызывают заболевания, но стимулируют иммунную систему, делая ее способной распознать и обезвредить определенный микроорганизм.

В настоящее время делаются прививки против многих детских болезней — коклюша, полиомиелита, кори, свинки, краснухи и гриппа В (главной причины менингита в детском возрасте). Получены иммуноглобулины, способные быстро защитить организм от змеиных укусов, столбняка, ботулизма и дифтерии.

**Санитарно-гигиенические мероприятия** — комплекс организационных, технических, хозяйственных, медицинских и других мероприятий, направленных на сохранение здоровья населения. Методы проведения этих мероприятий учитывают характер и условия труда и быта людей, их физического развития, степень подверженности профессиональным и инфекционным заболеваниям.

Основой санитарно-гигиенических мероприятий является осуществление предупредительного и текущего государственного санитарного надзора: контроль за проведением общегосударственных мероприятий, направленных на ликвидацию и предупреждение загрязнений окружающей среды, оздоровление условий труда и быта населения, а также выполнение ведомствами, предприятиями, организациями и отдельными гражданами санитарно-гигиенических и санитарно-противоэпидемических правил.

**Предупредительный санитарный надзор** подразумевает предварительную гигиеническую оценку новых промышленных предприятий, новых товаров народного потребления, новых строительных материалов и т.д.

**Текущий санитарный надзор** предусматривает регулярный плановый контроль за соблюдением установленного санитарно-эпидемического режима эксплуатации предприятий, учреждений и сооружений, за санитарным состоянием населенных мест, условиями труда и быта и т.д.

Особое место среди санитарно-гигиенических мероприятий занимает **профилактика** инфекционных заболеваний — комплекс мероприятий, направленный на предупреждение болезней.

Она проводится в основном силами санитарно-эпидемической службы и включает в себя следующие основные мероприятия: дезинсекция, дезинфекция, дератизация, карантин, обсервация.

**Инфекционные болезни** — обширная группа заболеваний человека, вызванных патогенными вирусами, бактериями (в том числе риккетсиями и хламидиями) и простейшими. Сущность инфекционных болезней состоит в том, что они развиваются вследствие взаимодействия двух самостоятельных биосистем — макроорганизма и микроорганизма, каждый из которых обладает собственной биологической активностью.

Инфекция — сложный комплекс взаимодействия возбудителя и макроорганизма в определенных условиях внешней и социальной среды, включающий динамически развивающиеся патологические, защитно-приспособительные, компенсаторные реакции (объединяющиеся под названием «инфекционный процесс»),

Инфекционный процесс может проявляться на всех уровнях организации биологической системы (организма человека) — субмолекулярном, субклеточном, клеточном, тканевом, органном, организменном и составляет сущность инфекционной болезни. Собственно *инфекционная болезнь* — это частное проявление *инфекционного процесса, крайняя степень его развития*.

Инфекционные болезни, вызванные одним видом микроорганизмов, получили название моноинфекций; вызванные одновременно несколькими видами (микробные ассоциации) — смешанных, или микстинфекций. Вариантом смешанной инфекции является *вторичная инфекция*, когда к уже развивающейся инфекционной болезни присоединяется новая. Как уже указывалось, основными факторами инфекционного процесса являются возбудитель, макроорганизм и окружающая среда.

**Возбудитель.** Он определяет возникновение инфекционного процесса, его специфичность, а также оказывает влияние на его течение и исход. К важнейшим свойствам микроорганизмов, способных вызывать инфекционный процесс, относят патогенность, вирулентность, адгезивность, инвазивность, токсигенность.

**Патогенность**, или болезнетворность, является видовым признаком и представляет собой потенциальную, закрепленную генетически способность микроорганизма данного вида вызывать заболевание. Наличие или отсутствие этого признака позволяет подразделять микроорганизмы на патогенные, условно-патогенные и непатогенные (сапрофиты). **Вирулентность** — степень патогенности. Это свойство является индивидуальным признаком каждого штамма патогенного микроорганизма. Вирулентность не является абсолютно стабильным свойством. Она может существенно колебаться у различных штаммов одного вида и даже у одного и того же штамма, например, в ходе инфекционного процесса и в условиях антибактериальной терапии.

**Вирулентность** микроорганизмов связана с адгезивностью и инвазивностью, т.е. способностью к прикреплению и проникновению в ткани и органы и распространению в них. Факторы распространения усиливают первичное местное действие микроорганизмов, обеспечивают дальнейшее развитие инфекционного процесса.

Токсигенность микроорганизмов обусловлена способностью синтезировать и выделять токсины. Различают два вида токсинов: белковые (экзотоксины) и небелковые (эндотоксины). *Экзотоксины* продуцируются в основном грамположительными микроорганизмами, например возбудителями дифтерии, столбняка, ботулизма, газовой гангрены, и выделяются живыми микроорганизмами во внешнюю среду. Они обладают ферментативными свойствами, отличаются высокой специфичностью действия, избирательно поражают отдельные органы и ткани, что находит отражение в клинических симптомах заболевания.

Свойства микроорганизмов, влияющие на ход инфекционного процесса, нельзя рассматривать в отрыве от свойств макроорганизма. Доказательством этого является, например, антигенность возбудителя – свойство вызывать в макроорганизме специфический иммунологический ответ.

**Макроорганизм.** Важнейшей движущей силой инфекционного процесса наряду с микроорганизмом-возбудителем является макроорганизм. Факторы организма, защищающие его от агрессии микроорганизма и препятствующие размножению и жизнедеятельности возбудителей, можно разделить на две большие группы – неспецифические и специфические, которые в сумме составляют комплекс полученных по наследству или индивидуально приобретенных механизмов.

Спектр неспецифических защитных механизмов весьма широк.

**К ним относятся:**

1) непроницаемость кожи для большинства микроорганизмов, обеспеченная не только ее механическими барьерными функциями, но и бактерицидными свойствами кожных секретов;

2) высокая кислотность и ферментативная активность желудочного содержимого, губительно действующие на попавшие в желудок микроорганизмы;

3) нормальная микрофлора организма, препятствующая колонизации слизистых оболочек патогенными микробами;

4) двигательная активность ресничек респираторного эпителия, механически удаляющих возбудителей из дыхательных путей;

5) наличие в крови и других жидких средах организма (слюна, отделяемое из носа и глотки, слезы, сперма и др.) таких ферментных систем, как лизоцим, пропердин и др.

Формирование иммунитета является важнейшим, часто решающим событием в защите макроорганизма от инфекционных агентов. Защита от инфекций – лишь одна, хотя и принципиально важная для существования вида, функция иммунитета. Это означает, что, в конечном счете, иммунитет является одним из главнейших механизмов поддержания гомеостаза организма человека. Универсальным ответом системы иммунитета на внедрение инфекционных антигенов является антителообразование, которое осуществляется потомками В-лимфоцитов – плазматическими клетками. Под действием антигенов микроорганизмов непосредственно (Т-независимые антигены) или после кооперативных взаимоотношений Т- и В-лимфоцитов (Т-зависимые антигены) В-лимфоциты трансформируются в плазматические клетки, способные к активному синтезу и секреции антител. Продуцируемые антитела отличаются специфичностью, которая состоит в том, что антитела к одному виду микроорганизмов не взаимодействуют с другими микроорганизмами. Носителями активности антител являются иммуноглобулины пяти классов: IgA, IgM, IgG, IgD, IgE, из них первые три выполняют наибольшую роль.

**Окружающая среда. Третий фактор инфекционного процесса** – условия внешней среды – оказывает влияние как на возбудителей инфекций, так и на реактивность макроорганизма.

Окружающая среда (физические, химические, биологические факторы), как правило, губительно влияет на большинство микроорганизмов. Главными среди факторов окружающей среды являются температура, высушивание, радиация, дезинфицирующие средства, антагонизм других микроорганизмов.

**Периоды инфекционного заболевания.** С момента проникновения возбудителя в организм до клинического проявления симптомов заболевания проходит определенное время, получившее название инкубационного (скрытого) периода.

Продолжительность инкубационного периода обусловлена несколькими факторами. До некоторой степени она связана с вирулентностью и инфицирующей дозой возбудителя. Инкубационный период тем короче, чем выше вирулентность и больше доза возбудителя.

Далее выделяют: продромальный (предвестников) период

-период разгара

-период угасания клинических симптомов

-период реконвалесценции(выздоровления)

**Классификация инфекционных болезней.** Классификация инфекционных болезней – важнейшая часть учения об инфекциях, во многом определяющая общие представления о направлениях и мерах борьбы с обширной группой патологии человека – инфекционными заболеваниями. Предложено много классификаций инфекционных болезней, основанных на различных принципах.

Классификация по *этиологическому принципу*. Инфекционные болезни можно подразделять на вирусные, микоплазменные (микоплазмозы), хламидийные (хламидиозы), риккетсиозные (риккетсиозы), бактериальные (бактериозы), спирохетозные (спирохетозы) инфекции. Болезни, вызванные грибами, называют микозами, простейшими – протозойными, или протозоозами. Гельминтозы (болезни, вызванные паразитическими

червями) и инфекации (болезни, вызванные членистоногими), строго говоря, к инфекционным болезням не относятся.

В основу *экологической* классификации, особенно важной с практической точки зрения при планировании и выполнении противоэпидемических мероприятий, положен принцип специфической, главной для возбудителя среды обитания, без которой он не может существовать (поддерживать себя) как биологический вид. Различают три главные среды обитания возбудителей заболеваний человека (они же – резервуары возбудителей): 1) организм человека (популяция людей); 2) организм животных; 3) абиотическая (неживая) среда – почва, водоемы, некоторые растения и пр. Соответственно все инфекции можно разделить на три группы: 1) антропонозы (ОРЗ, брюшной тиф, корь, дифтерия); 2) зоонозы (сальмонеллез, бешенство, клещевой энцефалит); 3) сапронозы (легионеллез, мелиоидоз, холера, НАГ-инфекция, клостридиозы).

Критериями классификации Л.В.Громашевского служат *механизм передачи возбудителя и его локализация в организме хозяина* (что удачно перекликается с патогенезом и, следовательно, клинической картиной заболевания). По этим признакам инфекционные болезни можно разделить на 4 группы: 1) кишечные инфекции (с фекально-оральным механизмом передачи); 2) инфекции дыхательных путей (с аэрозольным механизмом передачи); 3) кровяные, или трансмиссивные, инфекции (с трансмиссивным механизмом передачи с помощью переносчиков-членистоногих); 4) инфекции наружных покровов (с контактным механизмом передачи).

### **Принципы и методы диагностики инфекционных болезней**

Диагностика инфекционных болезней базируется на всестороннем и систематическом изучении больного, которое включает сбор анамнеза (в том числе эпидемиологического), объективное динамическое обследование органов и систем, анализ результатов лабораторного и инструментального исследования больного.

Лабораторные методы исследования являются одними из основных, позволяющих верифицировать диагноз и включают :

- ОАК и ОАМ
- Биохимическое исследование исследуемого материала (крови, мочи, ликвора итд.)
- Бактериоскопические методы исследуемого материала
- Бактериологический метод, позволяющий получить чистую культуру возбудителя
- Серологические методы, позволяющие найти Антитела к возбудителю или антигены самого возбудителя
- Иммунологические методы (Иммуноферментный анализ)
- Методы полимеразной цепной реакции или лигазой цепной реакции (амплификации)
- Молекулярно-биологические методы диагностики: ДНК-ДНК-гибридизации
- Кожно-аллергические пробы с искомыми антигенами-аллергенами

### **Принципы и методы лечения инфекционных больных**

Лечение инфекционных больных должно быть комплексным, этиологически и патогенетически обоснованным и индивидуализированным с учетом состояния организма больного, тяжести и фазы болезни.

Выделяют 3 основных принципа лечения любого инфекционного заболевания:

- *Этиотропный-воздействует на причину заболевания (возбудителя или токсин)*
- *Патогенетический-помогает коррекции патологических изменений, возникших в результате действия микроорганизма на организм хозяина*
- *Симптоматический-ликвидирует симптомы, ухудшающие самочувствие пациента в любом периоде заболевания*

Все 3 принципа назначаются в составе комплексной терапии любого заболевания.

### **Организация и проведение профилактических прививок.**

Иммунопрофилактика инфекционных болезней. В Российской Федерации иммунопрофилактика инфекционных болезней регламентируется Федеральным Законом "Об иммунопрофилактике инфекционных болезней", утвержденным 17.09.98 г. Федеральный Закон устанавливает правовые основы государственной политики в области иммунопрофилактики инфекционных болезней, предусматривающие сочетание прав, обязанностей и ответственности индивидуума и государства.

Существенным разделом прививочной работы является правильный выбор средств иммунизации и рациональное их применение. Терапевтам и педиатрам предстоит решать такие ответственные вопросы, как учет имеющихся показаний, выявление противопоказаний и прививочного анамнеза прививаемых.

В части случаев для экстренной профилактики и лечения больных, обратившихся к врачам поликлиник или скорой помощи, необходимо немедленно ввести антитоксические сыворотки (противоботулинические, противодифтерийную и др.); они должны отчетливо представлять, что вакцины и иммуноглобулины при своевременном использовании являются единственным надежным средством защиты от столбняка и гидрофобии пострадавших при травмах или укусах животными. Грамотный подход к вакцинопрофилактике столбняка и гидрофобии позволит избежать или уменьшить число осложнений и сильных реакций на введение иммунобиологических препаратов.

Кроме того, все врачи лечебной сети, к которым обращаются привитые с необычными и (или) сильными реакциями, обязаны знать неотложные мероприятия для проведения рационального лечения.

Иммунопрофилактика инфекционных болезней - система мероприятий, осуществляемых в целях предупреждения, ограничения распространения и ликвидации инфекционных болезней путем проведения профилактических прививок.

Профилактическая прививка - введение в организм человека медицинских иммунобиологических препаратов для создания специфической невосприимчивости к инфекционным болезням.

Медицинские иммунобиологические препараты (МИБП) — вакцины, анатоксины, иммуноглобулины и прочие лекарственные средства, предназначенные для создания специфической невосприимчивости к инфекционным болезням.

Национальный календарь профилактических прививок — нормативный правовой акт, устанавливающий сроки и порядок проведения гражданам профилактических прививок.

Поствакцинальные осложнения, вызванные профилактическими прививками, включенными в Национальный календарь профилактических прививок, и профилактическими прививками по эпидемиологическим показаниям (далее поствакцинальные осложнения) — тяжелые и (или) стойкие нарушения состояния здоровья вследствие профилактических прививок.

Сертификат профилактических прививок — документ, в котором регистрируют профилактические прививки гражданина.

Характеристика вакцин. Вакцина- это препарат, обеспечивающий развитие активного искусственного иммунитета, который создает невосприимчивость к возбудителю. Вакцины получают из бактерий, вирусов, продуктов их жизнедеятельности или путем выщеления протективного антигена из микробной клетки.

Типы вакцин:

Живые (микроорганизмы с ослабленной или утраченной вирулентностью (вакцинные штаммы):

- против бруцеллеза, гриппа, желтой лихорадки, кори, краснухи, лихорадки Ку, натуральной оспы, паротита эпидемического, полиомиелита, сибирской язвы, сыпного тифа, туберкулеза, туляремии, чумы.

Инактивированные (убитые, корпускулярные).

Микроорганизмы, инактивированные химическим (фенол, формалин, спирт и др.) или физическим (нагревание, ультрафиолетовое облучение) способом I— против бешенства, брюшного тифа, гепатита А, герпеса, гриппа, клещевого энцефалита, коклюша, лептоспироза, холеры, японского энцефалита

Химические (молекулярные. Протективные антигены микроорганизмов, выделенные с помощью физико-химических и(или) иммунохимических методов:

- против брюшного тифа, гемофильной типа b инфекции, менингококковой и пневмококковой инфекций, сыпного тифа, холеры.

Анатоксины: обезвреженные токсины микроорганизмов - против ботулизма, газовой гангрены, дифтерии, синегнойной и стафилококковой инфекций, столбняка.

Рекомбинантные, полученные при использовании генно-инженерной технологии

- против гепатита В.

Условия для назначения прививок:

Плановые прививки соответственно Национальному календарю профилактических прививок, приказам МЗ РФ.

Прививаемые контингенты:

-дети (против гепатита В, дифтерии, коклюша, кори, краснухи, паротита эпидемического, полиомиелита, столбняка, туберкулеза)

- военнослужащие (против ботулизма, газовой гангрены, дифтерии, столбняка, туберкулеза)

Прививки по эпидемиологическим показаниям.

Соответственно приказам МЗ РФ и(или) территориальных органов здравоохранения

- угроза профессионального заражения (работники производств, имеющие контакте источником инфекции или возбудителем инфекционной болезни)

- угроза распространения инфекционной болезни на конкретной территории (грипп, брюшной тиф, холера, чума и др.).

Экстренная вакцинопрофилактика:

-лиц, контактировавших с источником инфекции в эпидемических очагах (гепатит В, дифтерия, корь, менингококковая инфекция, паротит эпидемический, полиомиелит);

- постоянное проживание на эндемичной или энзоотичной территориях (клещевой энцефалит, туляремия и др.);

- предстоящая поездка на эндемичную или энзоотичную территорию (желтая лихорадка, клещевой энцефалит, туляремия, холера и др.).

Организация прививочной работы. Профилактические прививки проводят в медицинских учреждениях государственной, муниципальной, частной систем здравоохранения Ответственными за организацию и проведение профилактических прививок являются руководитель медицинского учреждения и лица, занимающиеся частной медицинской практикой и проводящие прививки. Порядок планирования и проведения профилактических прививок устанавливается приказом руководителя медицинского Учреждения с четким определением ответственных и функциональных обязанностей медицинских работников, участвующих в планировании и проведении прививок.

Подготовка населения (беседы, лекции): просветительная работа, информация о времени и порядке проведения прививок и их целесообразности, рекомендация о мытье тела и смене белья перед вакцинацией.

Оснащение прививочного кабинета: инструкции по применению всех используемых вакцин и другие инструктивно-методические документы, холодильник, специально предназначенный только для хранения МИБП (вакцины не должны храниться длительно, их количество должно соответствовать числу



запланированных на текущий момент прививок), шкаф для инструментов и медикаментов, биксы со стерильным материалом, пеленальный столик и(или) медицинская кушетка, столы для подготовки препаратов к применению, шкафчик для хранения документации, емкость с дезинфицирующим раствором, нашатырный спирт, этиловый спирт, смесь эфира со спиртом или ацетон, тонометр, термометры, одноразовые шприцы, электроотсос, средства противошоковой терапии.

Инструментарий: шприцы, иглы, скарификаторы одноразовые, приводимые в негодность в присутствии прививаемого.

Препарат- получение по заявке, соблюдение условий хранения и транспортировки ("холодовая цепь"). Большинство бактериальных и вирусных препаратов при температуре 2 - 8 °С можно хранить в бытовых холодильниках. При повышении температуры многие вакцины теряют специфические свойства, в живых вакцинах ускоряется отмирание клеток; при замораживании и последующем оттаивании изменяются физико-химические свойства препаратов, идут необратимые процессы, снижающие иммуногенность и повышающие реактогенность; температурный режим необходимо соблюдать при хранении и транспортировке МИБП.

Подготовка медицинского персонала:

- обучение медицинских работников вакцинопрофилактике с основами иммунологии с последующей сертификацией (не реже 1 раза в год);
- инструктаж о показаниях и противопоказаниях к проведению профилактических прививок;
- инструктаж по условиям хранения, разведения, введения вакцинного препарата, о возможных постпрививочных реакциях и осложнениях;
- обучение приемам неотложной помощи в случае развития поствакцинальных осложнений;
- проверки состояния здоровья (не допускают к проведению прививок при ангине, инфекциях дыхательных путей, гнойничковых поражениях кожи и слизистых оболочек независимо от локализации);
- спецодежда (халат, шапочка, при вакцинации снять кольца, браслеты, часы, коротко остричь ногти, руки вымыть с мылом, обработать пальцы спиртом или настойкой йода; мытье повторять через 12—15 инъекций).

Учет детского населения проводят силами участковой медицинской службы 2 раза в год (весна—осень); дополнительно в списки вносят вновь прибывших детей и новорожденных.

Проведение прививок.

Проводить прививки следует согласно инструкции по применению соответствующего вакцинного препарата

Оптимальное время — конец рабочего дня или недели. Опрос, осмотр, термометрия для выявления противопоказаний. Проверка физических свойств вакцинного препарата

Проверить этикетку или маркировку препарата на коробке, ампуле (флаконе), прочесть данные о препарате, сроке годности, проверить целостность ампул, соответствие требованиям внешнего вида. При отсутствии этикетки, истечении срока годности, нарушении герметичности ампул, изменении внешнего вида (цвета, наличия хлопьев, посторонних включений и т. п.) применять препарат нельзя. Сухая вакцина в ампуле должна быть в виде порошка или однородной пористой таблетки. Сморщивание таблетки, ее неоднородность, увлажнение, изменение цвета или образование неравномерной взвеси при добавлении растворителя указывают на проникновение воздуха и порчу вакцины. Такой препарат следует уничтожить. Убитые бактериальные вакцины и адсорбированные анатоксины — жидкие препараты, содержат прозрачную надосадочную жидкость и осадок. Сыворотки и иммуноглобулины — прозрачные и слегка опалесцирующие жидкости. Не адсорбированные анатоксины, токсины, жидкие бактериофаги, инактивированная лептоспирозная вакцина, живая полиомиелитная вакцина прозрачны. Адсорбированные препараты перед использованием встряхивают для получения гомогенной взвеси, но если произошло замораживание и оттаивание адсорбированных на гидроокиси алюминия АКДС-вакцины, АДС-, АДС-М-, АД-М, АС-анатоксинов, то изменяется цвет, образуются не разбивающиеся хлопья. Вакцины утрачивают иммуногенность, вызывают сильные реакции при введении. Ампулы с вакциной вскрывают перед введением, предварительно протерев спиртом ампулы с препаратом и растворителем

Способы введения вакцин:

- при введении препарата внутривенно, подкожно, внутримышечно кожу обрабатывают 70° спиртом, после чего смазывают йодной настойкой. Если вводят адсорбированный препарат, то место инъекции рекомендуется слегка массировать. После парентеральной вакцинации за привитым надо наблюдать в течение 20—30 мин;
- при накожном применении вакцины кожу обрабатывают спиртом, затем обезжиривают эфиром. После скарификации это место оставляют открытым на 10—15 мин для всасывания вакцины;
- при оральном введении вакцину закапывают в рот стерильной пипеткой, капельницей или шприцем за 1 ч до еды; запивать вакцину, есть, и пить в течение часа после прививки не разрешается.

Учет прививок: для детей — история развития ребенка (ф. 112-у) и карта профилактических прививок (ф. 063-у), медицинская карта ребенка, посещающего дошкольное образовательное учреждение, общеобразовательное учебное учреждение (ф. 062-у), сертификат о профилактических прививках (ф. 156/у-93);

- для взрослых — журнал учета прививок, сертификат о профилактических прививках

Информация:

1.О выполнении прививок- в ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии»

2. О сильных реакциях и осложнениях- в ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» ("Экстренное извещение", ф. 58);

-в отдел поствакцинальных осложнений ГИСК.

Для проведения профилактических прививок на территории Российской Федерации используют вакцины, зарегистрированные в Российской Федерации и имеющие сертификат Национального органа контроля медицинских иммунобиологических препаратов — Государственного НИИ стандартизации и контроля медицинских биологических препаратов им. Л. А. Тарасевича.

Профилактические прививки должны проводить в прививочных кабинетах поликлиник, детских дошкольных учреждений, медицинских кабинетах общеобразовательных учебных учреждений (специальных образовательных учреждениях), здравпунктах предприятий при строгом соблюдении санитарно-гигиенических требований.

В определенных ситуациях органы управления здравоохранением могут принять решение о проведении прививок на дому или по месту работы.

В настоящее время в стране функционируют муниципальные центры (кабинеты) иммунопрофилактики, наряду с этим действуют коммерческие центры вакцинопрофилактики, в которых прививки проводят на платной основе.

#### «Холодовая цепь»

Бесперебойно функционирующая система, обеспечивающая оптимальный температурный режим хранения и транспортирования вакцин и других иммунобиологических препаратов на всех этапах их следования от предприятия-изготовителя до вакцинируемого.

Компоненты:

- специально обученный персонал, обеспечивающий обслуживание холодильного оборудования, правильное хранение вакцин и снабжение ими нижестоящих структурных подразделений;

-холодильное оборудование, обеспечивающее хранение и транспортировку вакцин в оптимальных температурных условиях;

- механизм контроля за соблюдением требуемого температурного режима на всех этапах «холодовой цепи».

#### Противопоказания.

Постоянные:

- сильная реакция (температура выше 40 °С, в месте введения вакцины—отек, гиперемия >8 см в диаметре) на первичное или повторное введение вакцины;

- осложнение на первичное или повторное введение вакцины;

-иммунодефицитное состояние (первичное);

- иммуносупрессия, злокачественные болезни крови, новообразования, прогрессирующие заболевания нервной системы, афибрильные судороги в анамнезе, аллергические реакции на аминогликозиды, анафилактические реакции на яичный белок в анамнезе, беременность.

Временные:

- масса тела при рождении менее 2000 г., острые лихорадочные заболевания, хронические болезни (в стадии обострения), указание в анамнезе на прививку (введение другой вакцины возможно с интервалом в 1 месяц), введение иммуноглобулина человека, плазмы, крови (в зависимости от дозы препарата через 3—6 месяцев можно вводить коревую или паротитную вакцину), иммуносупрессивная терапия (через 6 мес. после окончания курса можно вводить коревую или паротитную вакцину).

Вводимые в организм вакцины, как правило, вызывают общие и местные реакции, сопровождающие вакцинальный процесс и формирование поствакцинального иммунитета. Выраженность реакций зависит от свойств препарата и индивидуальных особенностей организма вакцинируемого.

#### Местные и общие поствакцинальные реакции.

Местные реакции возникают через 1—2 суток, удерживаются 2—8 сут, а при введении адсорбированных анатоксинов уплотнение на месте инъекции может сохраняться 15—30 суток. Общие реакции при температуре тела: до 37,5 °С — слабые, при 37,6—38,5 °С — средние, свыше 38,5 °С — сильные. Помимо температурной реакции, наблюдаются общие проявления: недомогание, обмороки, тошнота, рвота, конъюнктивит, катаральные изменения в носоглотке. Эти реакции появляются через 10—12 ч и сохраняются в течение 1,5—2 суток. Принято считать допустимой частоту общих средних и сильных реакций не более 7 %. Это общее положение конкретизируется некоторыми дополнениями к разным препаратам. Так, не допускается к использованию коревая вакцина при частоте сильных общих реакций более 2 %, а АКДС — более 1 %.

Необычно сильные реакции и осложнения требуют специального лечения и по показаниям госпитализации привитых.

О каждом случае осложнения и сильных или необычных реакциях (если они обнаруживаются чаще, чем указано в наставлении к препарату) следует немедленно по телефону или телеграммой сообщить в городской (районный) центр Госсанэпиднадзора и в отдел поствакцинальных осложнений ГИСК им. Л. А. Тарасевича. В сообщении об осложнении указывают название и адрес медицинского учреждения, вводившего препарат, дают характеристику препарата, его название, серию, Номер контроля, срок годности, дату, время, способ введения, характеристику реакции, время появления, симптомы. Медицинские работники, занимающиеся

вакцинопрофилактикой, должны уметь дифференцировать поствакцинальные осложнения от возможных заболеваний в поствакцинальном периоде.

#### Поствакцинальные осложнения.

Осложнения, связанные с нарушением техники введения вакцинного препарата:

- нагноение в месте введения, образование асептических инфильтратов, развитие гнойных лимфаденитов.

Осложнения, связанные с введением повышенной дозы вакцинного препарата:

- введение препарата в большем объеме, плохое перемешивание сорбированного препарата, подкожное введение вакцины, разведенной для накожной аппликации.

Осложнения, связанные с качеством вакцинного препарата, нарушения принципа "холодовой цепи".

Осложнения вследствие индивидуальной реакции (повышенная чувствительность привитого к введенному препарату). Аллергические, неврологические.

Пассивная иммунизация. Иммунные сыворотки и иммуноглобулины обеспечивают пассивную иммунизацию, создаваемый ими иммунитет сохраняется от нескольких дней до 4—6 недель. По происхождению различают гомологичные (изготовленные из сыворотки крови человека) и гетерологичные (из крови гипериммунизированных животных) препараты. Первые препараты вводят сразу в полной дозе, вторые — по методу Безредки. Вначале внутривенно вводят 0,1 мл разведенной 1:100 нормальной лошадиной сыворотки и наблюдают за реакцией в течение 20 мин. Проба считается положительной, если диаметр папулы достигает 1 см и более. При отрицательном результате внутривенной пробы введение сывороток начинают с подкожной инъекции 0,1 мл, и если в течение 30 мин какие-либо реакции отсутствуют, то вводят внутримышечно остальное количество сыворотки. При положительной внутривенной пробе сыворотку вводят только по безусловным показаниям, т. е. при угрозе жизни больного. При этом вначале вводят подкожно разведенную сыворотку, применяемую для постановки внутривенной пробы с 20-минутными интервалами в дозах 0,5, 2,0 и 5,0 мл, что приводит к десенсибилизации. Если реакция на эти дозы отсутствует, то вводят подкожно 0,1 мл неразведенной гипериммунной сыворотки, затем через 30 мин — всю назначенную дозу. В случае появления реакции на одну из доз лечебной сыворотки ее вводят над наркозом, имея наготове шприц с адреналином или эфедрином.

По направленности действия препараты разделяют на антитоксические, антивирусные и антибактериальные.

Препараты, задерживающие развитие и размножение возбудителя в зараженном организме. К этой группе относят бактериофаги, препараты нормальной микрофлоры человека, интерфероны.

Бактериофаг (фаг) - группа вирусов, паразитирующих на бактериях. На основании формы и строения вириона различают пять морфологических типов. Бактериофаги в зависимости от типа вызываемой у бактерии инфекции делят на вирулентные и умеренные. Вирулентные фаги дают литическую продуктивную инфекцию, в результате чего образуется новая генерация фагов. Умеренные бактериофаги вызывают, как правило, abortивную лизогенную инфекцию, которая состоит в интеграции геномов бактерии и лизогенного фага (лизогения). Бактериофаги характеризуются специфичностью действия. В практике здравоохранения используют вирулентные фаги.

Применяют бактериофаги как дополнительное средство в лечении и профилактике некоторых инфекционных болезней. Они не вызывают реакций со стороны организма, не приводят к дисбактериозу, поэтому противопоказаний к их применению нет.

Как лечебное, так и профилактическое действие бактериофага снижается в результате быстрой селекции устойчивых к фагу форм бактерий и образования антифаговых антител. Принятый внутрь фаг сохраняется 3—5 дней. Бактериофаги выпускают в виде таблеток, жидкости, линимента. Препарат сохраняет годность в течение 1 года при температуре 2—10 °С.

Препараты нормальной микрофлоры человека (зубиотики) представляют собой лиофильно высушенную в среде культивирования микробную массу живых антагонистически активных штаммов бактерий, подавляющих *in vitro* и *in vivo* рост и размножение патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, вызывающих острые кишечные заболевания. Зубиотики не оказывают негативного влияния на представителей нормофлоры желудочно-кишечного тракта, а наоборот, при дисбиотических изменениях способствуют ее качественному и количественному восстановлению до нормальных значений. Предназначены зубиотики для лечения и профилактики кишечных инфекций. Выпускают препараты в сухом виде (ампулы, флаконы), в форме таблеток.

Интерфероны - класс индуктивных низкомолекулярных белков позвоночных, обладающих противовирусной и иной биологической активностью в пределах того вида, к которому относится продуцент интерферона. Препараты интерферонов применяют для профилактики и терапии вирусных и опухолевых заболеваний.

## **ЛЕКЦИЯ 20. ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ.**

**ВИЧ-инфекция** — медленно прогрессирующее антропонозное заболевание с разнообразными механизмами передачи, характеризующееся поражением иммунной системы с развитием СПИДа. Клинические проявления СПИДа, приводящие к гибели инфицированного человека — оппортунистические (вторичные) инфекции, злокачественные новообразования и аутоиммунные процессы.

### **ЭТИОЛОГИЯ**

Возбудитель — вирус рода *Lentivirus* подсемейства *Lentivirinae* семейства *Retroviridae*. Геном свободной частицы ВИЧ образован двухнитевой РНК.

В настоящее время выделяют вирусы двух типов — ВИЧ-1 и ВИЧ-2, различающиеся по своим структурным и антигенным характеристикам.

**ВИЧ-1** — основной возбудитель пандемии ВИЧ-инфекции и СПИДа; его выделяют в Северной и Южной Америке, Европе и Азии.

**ВИЧ-2** не так широко распространен. В эволюционном плане он родственен ВИЧ-1. Его выделяют преимущественно в Западной Африке.

#### **Эпидемиология**

Резервуар и источник инфекции — инфицированный ВИЧ человек, во всех стадиях инфекции, пожизненно.

Природный резервуар ВИЧ-2 — африканские обезьяны.

Природный резервуар ВИЧ-1 не выявлен, не исключается, что это могут быть дикие шимпанзе.

Другие животные к ВИЧ не восприимчивы.

В большом количестве **вирус содержится в крови, в сперме, менструальных выделениях и вагинальном секрете**. Кроме того, вирус обнаруживают в женском молоке, слюне, слезной и спинномозговой жидкостях.

Наибольшую эпидемиологическую опасность представляют кровь, сперма и вагинальный секрет.

#### **Пути заражения:**

1. **Половой.** Наличие очагов воспаления или нарушение целостности слизистых оболочек половых органов (например, эрозия шейки матки) повышают вероятность передачи ВИЧ в обоих направлениях, становясь выходными или входными воротами для ВИЧ. Вероятность заражения при единичном половом контакте низкая, однако частота половых сношений делает этот путь наиболее активным.

Бытовая передача вируса не установлена.

2. **Парентеральный** путь также реализуется при переливании крови, эритроцитарной массы, тромбоцитов, свежей и замороженной плазмы. Внутримышечные, подкожные инъекции и случайные уколы инфицированной иглой составляют в среднем 0,3% случаев (1 случай на 300 инъекций).
3. **Вертикальный.** Передача ВИЧ от матери плоду возможна при дефектах плаценты, приводящих к проникновению ВИЧ в кровотоки плода, а также при травматизации родовых путей и ребенка во время родов. Возможно заражение ребенка через женское молоко.

Среди детей, родившихся от инфицированных матерей или вскармливавшихся ими, инфицированы 25—35%.

Случаи заражения через пищевые продукты и укусы насекомых неизвестны.

#### **Группы риска инфицирования вирусом иммунодефицита человека:**

1. гомо- и бисексуалы;
2. наркоманы;
3. проститутки
4. половые партнёры больных или ВИЧ-инфицированных
5. дети, родившиеся от матерей, больных или ВИЧ-инфицированных
6. лица, ведущие беспорядочную половую жизнь;
7. реципиенты крови, компонентов крови и трансплантируемых органов.
8. Больные венерическими заболеваниями
9. Больные парентеральными вирусными гепатитами
10. Медицинские работники, имеющие контакт с кровью и другим биологическим материалом от больных.

#### **Естественная восприимчивость людей — высокая.**

В последние годы в России доминировал парентеральный путь инфицирования (при использовании одного шприца несколькими лицами), главным образом среди наркоманов. В то же время отмечают увеличение абсолютного числа передачи при гетеросексуальных контактах, что вполне объяснимо, так как наркоманы становятся источниками инфекции для своих половых партнеров.

Показатель встречаемости ВИЧ-инфекции среди доноров резко возрос (более чем в 150 раз по сравнению с периодом начала эпидемии), кроме того, очень опасны доноры, находящиеся в периоде «серонегативного окна».

Выявляемость ВИЧ среди беременных в последние годы также резко возросла.

#### **Основные эпидемиологические признаки.**

В настоящее время мир переживает **пандемию ВИЧ-инфекции**. Если в первые годы появления заболевания наибольшее число случаев было зарегистрировано в США, то теперь инфекция наиболее широко распространена среди населения стран Африки, Латинской Америки, Юго-Восточной Азии. В ряде стран Центральной и Южной Африки до 15—20% взрослого населения заражено ВИЧ. В странах Восточной Европы, в том числе и в России, в последние годы отмечают интенсивный рост инфицированности населения.

Распределение заболеваемости по территории страны неравномерное.

Наиболее поражены крупные города.

#### **Патогенез. Типы клеток, поражаемых вирусом иммунодефицита человека**

Тип клеток	Ткани и органы
Т-лимфоциты. макрофаги	Кровь
Клетки Лангерганса	Кожа
Фолликулярные дендритные клетки	Лимфатические узлы
Альвеолярные макрофаги	Лёгкие
Эпителиальные клетки	Толстый кишечник, почки
Клетки шейки матки	Шейка матки
Клетки олигодендроглии	Головной мозг

Основу составляет селективное поражение иммунокомпетентных клеток с развитием прогрессирующего иммунодефицита. ВИЧ способен проникать в любые клетки организма человека, несущие поверхностные CD4 рецепторы.

Основной мишенью вируса становятся лимфоциты, макрофаги и клетки микроглии. При взаимодействии вируса с рецепторной системой макрофагов нарушается его «распознавание» как чужеродного антигена. Репродукция дочерней популяции ВИЧ вызывает гибель заражённой клетки.

Вирусы выходят в кровь и внедряются в новые функционально активные лимфоциты. Непораженные вирусом лимфоциты «прилипают» к пораженным, образуя симпласты и синцитий, их функциональная активность снижается под воздействием токсичных веществ, образующихся при гибели клеток.

Развитие иммунодефицита идет медленно и волнообразно, в течение месяцев и лет, поскольку уменьшение количества лимфоцитов сначала компенсируется продукцией новых иммунных клеток.

По мере накопления вируса в организме, поражения им все более ранних популяций клеток вплоть до первичных стволовых и истощения лимфоидной ткани прогрессирует разрушение иммунной системы, нарастает иммунодефицит с поражением всех звеньев иммунитета.

Противовирусные АТ, синтезируемые неинфицированными лимфоцитами, проявляют сравнительно низкий аффинитет, что обусловлено свойствами АГ вируса, а также появлением АГ с изменёнными свойствами вследствие высокой частоты мутаций.

Кроме того, АТ не способны связывать вирус внутри инфицированных клеток, что делает формирующиеся гуморальные иммунные реакции заведомо малоэффективными. Вместе с тем в крови определяют высокие уровни иммуноглобулинов всех классов (полииммуноглобулинопатия) и циркулирующих иммунных комплексов.

Вследствие развивающегося иммунодефицита иммунная система теряет способность противодействовать не только патогенным микроорганизмам, но и условно-патогенной и даже сапрофитной флоре, ранее латентно персистировавшей в различных органах и тканях. Активизация условно-патогенных микроорганизмов и сапрофитов обуславливает возникновение так называемых «оппортунистических» инфекций.

При ВИЧ-инфекции происходит активное размножение бластных клеток, развитие которых остановилось на первых этапах клеточной дифференцировки. Эти клетки, не достигая полного созревания и представляя собой чужеродные для организма АГ, разрушаются при нормальном функционировании иммунной системы и безудержно размножаются в условиях иммунодефицита. Указанное лежит в основе возникновения у больного ВИЧ-инфекцией быстро прогрессирующих болезней злокачественного роста (Т-лимфомы, саркомы Капоши и др.).

Паразитирование ВИЧ в нервной ткани сопровождается развитием аутоиммунных реакций, приводящих к гибели клеток. Этим обусловлено развитие неврологических нарушений, которые могут даже предшествовать иммунодефициту.

### **Клиническая картина**

Классификация ВИЧ-инфекции была переработана академиком В.И. Покровским в 2001 г.

1. Стадия инкубации
2. Стадия первичных проявлений

Варианты течения:

- А. Бессимптомная
- Б. Острая ВИЧ-инфекция без вторичных заболеваний.
- В. Острая инфекция с вторичными заболеваниями.

3. Латентная стадия

4. Стадия вторичных заболеваний

4А. Потеря веса менее 10%; грибковые, вирусные, бактериальные поражения кожи и слизистых оболочек; опоясывающий лишай; повторные фарингиты, синуситы, повышенная утомляемость.

**Фазы. Прогрессирование** (на фоне отсутствия противоретровирусной терапии, на фоне противоретровирусной терапии).

**Ремиссия** (спонтанная, после ранее проводимой противоретровирусной терапии, на фоне противоретровирусной терапии).

4Б. Потеря веса более 10%; необъяснимая диарея или лихорадка более одного месяца; волосистая лейкоплакия; туберкулез легких; повторные или стойкие вирусные, бактериальные, грибковые,

протозойные поражения внутренних органов; повторный или диссеминированный опоясывающий лишай; локализованная саркома Капоши, прогрессирующая общая слабость.

**Фазы. Прогрессирование** (на фоне отсутствия противоретровирусной терапии, на фоне противоретровирусной терапии).

**Ремиссия** (спонтанная, после ранее проводимой противоретровирусной терапии, на фоне противоретровирусной терапии).

**4В.** Кахексия; генерализованные бактериальные, вирусные, грибковые, протозойные и паразитарные заболевания; пневмоцистная пневмония; кандидоз пищевода, бронхов, легких; внелегочный туберкулез; атипичные микобактериозы; диссеминированная саркома Капоши; поражения центральной нервной системы различной этиологии.

**Фазы. Прогрессирование** (на фоне отсутствия противоретровирусной терапии, на фоне противоретровирусной терапии).

**Ремиссия** (спонтанная, после ранее проводимой противоретровирусной терапии, на фоне противоретровирусной терапии).

5. Терминальная стадия.

**Стадия 1.** «Стадия инкубации» — период от момента заражения до появления реакции организма в виде клинических проявлений «острой инфекции» и/или выработки антител. Продолжительность ее обычно составляет **от 3 нед до 3 мес**, но в единичных случаях может затягиваться и **до года**, а по некоторым данным и **до 3—5 лет**. В этот период идет активное размножение ВИЧ, однако **клинических проявлений заболевания нет и антитела к ВИЧ еще не выявляются**. (Ат к ВИЧ можно обнаружить не ранее минимального срока инкубации, т.е. 3 нед.)

**Диагноз ВИЧ-инфекции** на данной стадии ставится на основании эпидемиологических данных и лабораторно должен подтверждаться обнаружением в сыворотке крови пациента вируса иммунодефицита человека, его антигенов, нуклеиновых кислот ВИЧ.

**Стадия 2.** «Стадия первичных проявлений». В этот период активная репликация ВИЧ в организме продолжается, однако проявляется уже первичный ответ организма на внедрение этого возбудителя в виде клинических проявлений и/или выработки антител.

Стадия ранней ВИЧ-инфекции может протекать в нескольких формах.

**2А. «Бессимптомная»,** когда какие-либо клинические проявления ВИЧ-инфекции или оппортунистических заболеваний, развивающихся на фоне иммунодефицита, отсутствуют. Ответ организма на внедрение ВИЧ проявляется при этом лишь выработкой антител.

**2Б. «Острая ВИЧ-инфекция без вторичных заболеваний»** может проявляться разнообразной клинической симптоматикой. Наиболее часто это — лихорадка, высыпания (уртикарные, папулезные, петехиальные) на коже и слизистых, увеличение лимфатических узлов, фарингит. Может отмечаться увеличение печени, селезенки, появление диареи.

В крови больных с острой ВИЧ-инфекцией могут обнаруживаться широкоплазменные лимфоциты («**мононуклеары**»).

Острая клиническая инфекция отмечается у 50—90% инфицированных лиц в первые 3 мес после заражения. **Начало периода острой инфекции, как правило, опережает сероконверсию**, т.е. появление антител к ВИЧ. В стадии острой инфекции часто отмечается транзиторное снижение уровня С04-лимфоцитов.

**2В «Острая ВИЧ-инфекция с вторичными заболеваниями».** В 10—15% случаев у больных острой ВИЧ-инфекцией на фоне снижения уровня СЭ4-лимфоцитов и развившегося вследствие этого иммунодефицита появляются вторичные заболевания различной этиологии (ангина, бактериальная и пневмоцистная пневмония, кандидозы, герпетическая инфекция и др.).

Продолжительность клинических проявлений острой ВИЧ-инфекции варьирует от нескольких дней до нескольких месяцев, однако обычно она составляет 2—3 нед. У подавляющего большинства пациентов стадия начальной ВИЧ-инфекции переходит в латентную стадию.

**Стадия 3, «Латентная».** Характеризуется медленным прогрессированием иммунодефицита, компенсируемого за счет модификации иммунного ответа и избыточного воспроизводства С04-клеток. В крови обнаруживаются антитела к ВИЧ. Единственным клиническим проявлением заболевания является увеличение двух и более лимфатических узлов не менее чем в двух не связанных между собой группах (не считая паховые). Лимфатические узлы обычно эластичные, безболезненные, не спаяны с окружающей тканью, кожа над ними не изменена.

Длительность латентной стадии может варьировать от 2—3 до 20 и более лет, в среднем — 6—7 лет.

В этот период отмечается постепенное снижение уровня С04-лимфоцитов, в среднем со скоростью 0,05—0,07x10<sup>9</sup>/л в год.

**Стадия 4. «Стадия вторичных заболеваний».** Продолжающаяся репликация ВИЧ, приводящая к гибели С04-клеток и истощению их популяций, приводит к развитию на фоне иммунодефицита вторичных (оппортунистических) заболеваний, инфекционных и/или онкологических.

В зависимости от тяжести вторичных заболеваний выделяют стадии 4А, 4Б, 4В.

В стадии вторичных заболеваний выделяют фазы

- прогрессирования (на фоне отсутствия противоретровирусной терапии или на фоне противоретровирусной терапии)
- ремиссии (спонтанной или на фоне противоретровирусной терапии).

**Стадия 5. «Терминальная стадия».** В этой стадии имеющиеся у больных вторичные заболевания приобретают необратимое течение. Даже адекватно проводимые противовирусная терапия и терапия вторичных заболеваний не эффективны, и больной погибает в течение нескольких месяцев. Для этой стадии **типично снижение количества CD4-клеток ниже 0,05x10<sup>9</sup>/л.**

Следует отметить, что клиническое течение ВИЧ-инфекции отличается большим разнообразием.

**Последовательность прогрессирования ВИЧ-инфекции через прохождение всех стадий болезни не обязательна.** Продолжительность течения ВИЧ-инфекции колеблется в широких пределах — от нескольких месяцев до 15-20 лет.

**У потребителей психоактивных веществ** течение заболевания имеет некоторые особенности. В частности, грибковые и бактериальные поражения кожи и слизистых, а также бактериальные абсцессы, флегмоны, пневмонии, сепсис, септический эндокардит могут развиваться у них на фоне нормального уровня CD4-лимфоцитов. Вместе с тем наличие этих поражений способствует более быстрому прогрессированию ВИЧ-инфекции.

#### **Особенности клиники ВИЧ-инфекции у детей**

Наиболее частым клиническим проявлением ВИЧ-инфекции у детей является задержка темпов психомоторного и физического развития.

У детей чаще, чем у взрослых, встречаются рецидивирующие бактериальные инфекции, а также интерстициальные лимфоидные пневмониты и гиперплазия пульмональных лимфоузлов, энцефалопатия. Часто встречается тромбоцитопения, клинически проявляющаяся геморрагическим синдромом, который может быть причиной смерти детей. Нередко развивается анемия.

ВИЧ-инфекция у детей, рожденных от ВИЧ-инфицированных матерей, характеризуется более быстро прогрессирующим течением.

У детей, зараженных в возрасте старше одного года, заболевание, как правило, развивается более медленно.

#### **Осложнения**

Осложнениями ВИЧ-инфекции считают вторичные заболевания, развивающиеся на фоне иммунодефицита. Механизм их возникновения связан либо с угнетением клеточного и гуморального иммунитета (инфекционные болезни и опухоли), либо с прямым воздействием вируса иммунодефицита человека (например, некоторые неврологические нарушения).

##### **1. Микобактериозы.**

- Примерно у 65% больных ВИЧ-инфекцией диагностируют **туберкулёз** как впервые возникшее заболевание, у остальных пациентов обнаруживают реактивацию процесса. Примерно у 60-80% ВИЧ-инфицированных пациентов туберкулёз протекает только с поражением лёгких, у 30-40% выявляют изменения других органов.
- Группу возбудителей «**нетуберкулёзных микобактериозов**» составляют представители различных видов микобактерии (свыше сорока). Атипичный микобактериоз, вызванный *M. avium* (входят в состав комплекса *M. avium complex* — MAC), — суперинфекция, составляющая группу СПИД-ассоциированных оппортунистических инфекций.

##### **2. Пневмоцистная пневмония.** Возбудитель - *P. carinii* относится к дрожжевым грибам.

Летальность вследствие пневмонии и ОДН у больных СПИДом составляет, по разным данным, от 52,5 до 100%, а при осуществлении ИВЛ — 58-100%.

##### **3. Цитомегаловирусная инфекция.**

ЦМВИ, как правило, протекает латентно. Однако иногда диагностируют клинически выраженные формы заболевания, обусловленные первичным инфицированием ЦМВ, а также реинфекцией или реактивацией вируса в заражённом организме. Генерализованная ЦМВИ, сопровождающаяся возникновением клинических симптомов, занимает важное место в структуре оппортунистических заболеваний ВИЧ-инфицированных пациентов. Данную патологию регистрируют у 20-40% больных СПИДом, не принимающих антиретровирусные ЛС. ЦМВИ — непосредственная причина смерти 10-20% ВИЧ-инфицированных пациентов.

##### **4. Токсоплазмоз**

Токсоплазмоз — заболевание, вызываемое *T. gondii*, чаще всего возникающее у ВИЧ-инфицированных пациентов на фоне СПИДа. Попадание токсоплазм в организм человека приводит к формированию объёмных образований в ЦНС (в 50-60% случаев) и развитию первичных эпилептических припадков (в 28% случаев). Токсоплазма — внутриклеточный паразит; заражение человека происходит при употреблении в пищу продуктов (мясо и овощи), содержащих ооцисты или тканевые цисты.

##### **5. Саркома Капоши** — многоочаговая сосудистая опухоль, поражающая кожу, слизистые оболочки и внутренние органы.

Развитие саркомы Капоши связывают с вирусом герпеса человека 8-го типа, который впервые обнаружили в коже больного с этой опухолью. В отличие от эндемического и классического вариантов

заболевания, эпидемическую форму саркомы регистрируют только у ВИЧ-инфицированных пациентов (преимущественно у гомосексуалистов).

### **Летальность и причины смерти**

Смерть больных ВИЧ-инфекцией наступает либо от прогрессирования вторичных заболеваний, либо от любых других сопутствующих заболеваний, не связанных с ВИЧ.

- Генерализованный туберкулез — основная причина гибели больных СПИДом. Кроме того, причиной смерти считают лёгочную патологию (с последующим развитием ДН) и
- манифестная ЦМВИ.
- В последнее время регистрируют увеличение летальности вследствие цирроза печени, обусловленного развитием ВГС на фоне хронической алкогольной интоксикации. Прогрессирование хронического гепатита в цирроз у таких пациентов происходит в течение 2-3 лет.

### **Диагностика**

Главным клиническим признаком ВИЧ-инфекции является увеличение лимфатических узлов нескольких групп, встречающееся у 60—80% зараженных во всех периодах болезни, в ранних стадиях как моносимптом. Поэтому дифференцировать ее приходится со всеми заболеваниями, протекающими с увеличением лимфоузлов.

Выделяют следующие клинические признаки-индикаторы, позволяющие заподозрить ВИЧ-инфекцию:

1. Немотивированная потеря 10% массы тела и более в течение нескольких месяцев;
2. стойкая беспричинная лихорадка в течение 1 мес и более;
3. беспричинная диарея в течение 1 мес и более;
4. беспричинное увеличение более чем двух групп лимфатических узлов (исключая паховые) на протяжении более 2 мес;
5. постоянное и необъяснимое ночное потоотделение;
6. быстрая утомляемость, заставляющая все больше время проводить лежа.

Также необходимо помнить, что на стадии развернутого СПИДа титр антител к ВИЧ может снижаться. Возможность клинической диагностики стадий ВИЧ-инфекции осуществляется в соответствии с симптомами и синдромами, представленными в классификации В.И.Покровского. Согласно рекомендациям ВОЗ диагностика развернутого СПИДа возможна и без лабораторного подтверждения диагноза при условии наличия у пациентов надежно подтвержденных СПИД-индикаторных болезней, при отсутствии других причин тяжелого иммунодефицита (первичный иммунодефицит, длительное систематическое лечение кортикостероидами или другая иммуносупрессивная или цитотоксическая терапия, бластоматозные заболевания) в течение 3 мес до появления индикаторного заболевания.

### **ВИЧ-индикаторные заболевания.**

1. кандидоз пищевода, трахеи, бронхов или легких;
2. внелегочный криптококкоз;
3. криптоспоридиоз с диареей более 1 мес;
4. цитомегаловирусные поражения различных органов, помимо печени, селезенки или лимфатических узлов у больного старше 1 мес;
5. инфекция, обусловленная вирусом простого герпеса, проявляющаяся язвами на коже и/или слизистых оболочках, которые персистируют более 1 мес, а также бронхитом, пневмонией или эзофагитом любой продолжительности, поражающим больного в возрасте старше 1 мес;
6. генерализованная саркома Капоши у больных моложе 60 лет;
7. лимфома (первичная) головного мозга у больных моложе 60 лет;
8. лимфоцитарная интерстициальная пневмония и/или легочная лимфоидная гиперплазия у детей в возрасте до 12 лет;
9. диссеминированная инфекция, вызванная атипичными микобактериями с внелегочной локализацией или локализацией (дополнительно к легким) в коже или в шейных, или прикорневых лимфоузлах;
10. пневмоцистная пневмония;
11. прогрессирующая многоочаговая лейкоэнцефалопатия;
12. токсоплазмоз головного мозга у больного старше 1 мес.

Другими заболеваниями, указывающими на большую вероятность СПИД, но требующими обязательного лабораторного подтверждения, являются:

1. бактериальные инфекции, сочетанные или рецидивирующие у детей до 13 лет, более двух случаев за 2 года наблюдения (септицемия, пневмония, менингит, поражение костей и суставов, абсцессы, обусловленные гемофильными палочками, стрептококками);
2. диссеминированный внелегочный кокцидиоидомикоз;
3. ВИЧ-энцефалопатия;
4. диссеминированный внелегочный гистоплазмоз;
5. изоспороз с диареей более 1 мес;
6. саркома Капоши у людей любого возраста;



7. лимфома (первичная) головного мозга у лиц любого возраста;
8. другие В-клеточные неходжкинские лимфомы или лимфомы неизвестного иммунофенотипа;
9. диссеминированный микобактериоз (не туберкулез) с поражением, помимо легких, кожи, шейных или прикорневых лимфатических узлов;
10. внелегочный туберкулез;
11. рецидивирующая нетифоидная сальмонеллезная септицемия;
12. ВИЧ-кахексия.

Их проявления позволяют предполагать ВИЧ-инфекцию, но они могут развиваться и при других иммунодефицитных состояниях: после лучевой терапии, длительного применения глюкокортикостероидов. Список СПИД-индикаторных инфекций и опухолей постоянно расширяется.

**Прогноз.** Прогноз при ВИЧ-инфекции **неблагоприятный**. Хотя некоторые авторы допускают, что латентный период при данном заболевании может продолжаться 10 лет и дольше, многие наблюдения заставили врачей и ученых отказаться от этой надежды. В частности было установлено, что практически все люди, зарегистрированные в 1985 году, как инфицированные, но бессимптомные, к концу 1991 года уже умерли или являлись тяжело больными. Однако в последние годы наметилась положительная тенденция, связанная с назначением комбинированной противоретровирусной терапии ВИЧ-инфицированным, особенно на ранних стадиях болезни. Такое лечение предупреждает прогрессирование болезни, сохраняя состояние хронической вялотекущей инфекции.

При первичной постановке диагноза ВИЧ-инфекции пациентов госпитализируют в специализированные клиники или отделения, после чего находятся на диспансерном наблюдении в соответствующих региональных центрах по профилактике и борьбе со СПИДом. Сотрудники центров обеспечивают повторные обследования, которые проводят при ухудшении состояния больного и в плановом порядке, решают вопросы госпитализации в соответствии с методическими указаниями по организации лечебно-диагностической помощи и диспансерного наблюдения за больными ВИЧ-инфекцией и СПИДом.

#### **Лабораторная диагностика**

Выделение вируса на практике не проводят.

В практической работе более популярны методы определения АТ к ВИЧ. Первоначально АТ выявляют методом **ИФА**. При положительном результате ИФА сыворотку крови исследуют **методом иммунного блота (блоттинга)**. Он позволяет обнаружить специфические АТ к частицам белковой структуры ВИЧ, имеющим строго определенную молекулярную массу. Наиболее характерными для ВИЧ-инфекции считают **АТ к АГ ВИЧ с молекулярной массой 41 000, 120 000 и 160 000**. При их выявлении ставится окончательный диагноз.

Отрицательный результат иммуноблоттинга при наличии клинических и эпидемиологических подозрений на ВИЧ-инфекцию не отвергает возможность данного заболевания и требует повторения лабораторного исследования.

Это объясняется, как уже говорилось тем, что в инкубационном периоде заболевания АТ ещё нет, а в терминальной стадии, вследствие истощения иммунной системы, они уже перестают вырабатываться. В этих случаях наиболее перспективна полимеразная цепная реакция (**ПЦР**), позволяющая обнаружить **частицы РНК вируса**.

При установлении диагноза ВИЧ-инфекции проводят многократное исследование иммунного статуса в динамике для контроля за прогрессированием болезни и эффективностью лечения.

#### **Стандарт диагностики**

**Обнаружение антител к вирусу иммунодефицита при помощи ИФА с последующим подтверждением их специфичности иммуноблоттингом — стандартная процедура.**

#### **Лечение**

Радикальные методы лечения ВИЧ-инфекции до настоящего времени не разработаны.

В мировой практике для подавления репродукции вируса применяют **комбинации противовирусных препаратов трёх групп:**

- **нуклеозидные аналоги** — препараты групп тимидина (тимазид, ретровир, фосфазид, зерит); цитизина (хивид, эпивир); инозина (видекс) и др;
- **нуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы** (вирамун, неврапин, делавирдин);
- **ингибиторы протеазы** (инвираза, норвир, вирасепт, ритонавир, индинавир, нельфинавир) и др.

**Показанием к началу противоретровирусной** терапии являются ВИЧ-инфекция в стадии первичных проявлений в клинически выраженной форме (стадия 2Б, 2В) и стадия вторичных заболеваний (4Б,4В). При применении указанных препаратов необходимо учитывать степень развития их отрицательных побочных эффектов.

Факторы, учитываемые при решении вопроса о назначении антиретровирусных ЛС.

- Степень иммунодефицита (оценивают на основании количества CD4-лимфоцитов).
- Риск прогрессирования болезни (определяют при измерении вирусной нагрузки).
- Готовность и желание пациента начать лечение.

- Осведомлённость пациента о возможных побочных эффектах препаратов и об изменении качества жизни.
- Выбор стартовой терапии для достижения стойкого вирусологического ответа и сохранение максимального выбора комбинаций препаратов для последующего использования.
- Фармакоэкономическая целесообразность выбора различных схем ВААРТ. Для начала лечения ВИЧ-инфекции существуют определённые показания.

Разработаны различные схемы употребления препаратов (схемы первого, второго и третьего ряда), составленные с учётом проведённых клинических исследований эффективности антиретровирусных ЛС

Кроме того, проводят интенсивное лечение имеющихся у больного оппортунистических инфекций, что требует применения разнообразных этиотропных средств: низорала и дифлюкана (диссеминированный кандидоз), бисептола (пневмоцистная пневмония), ацикловира, панцикловира, фоскарнета (герпетические инфекции) и т.д. Назначение цитостатиков при опухолях усугубляет иммунодефицит.

Иммуностимулирующая терапия не показана, так как способствует более быстрому прогрессированию заболевания.

Информация о заражении ВИЧ, необратимость и фатальный прогноз вызывает у инфицированного тяжёлые эмоциональные реакции, вплоть до суицида. Поэтому создание охранительного режима является важнейшей терапевтической мерой. Консультирование и психологическая поддержка ВИЧ-инфицированных, так же как и назначение лекарственной терапии, осуществляется с их добровольного согласия.

#### **Эпидемиологический надзор**

Включает в себя выявление, обязательную регистрацию и учёт ВИЧ-инфицированных, числа обследованных и причины инфицирования. Вся информация накапливается на федеральном уровне и подлежит анализу по полу, возрасту, социальному положению, территории заражения, факторам риска, путям заражения.

В результате идентифицируют группы риска, территории риска, причины и условия заражения, пути распространения инфекции. Полученную информацию в виде бюллетеней или аналитических обзоров доводят до сведения всех заинтересованных лиц и рассылают по регионам. Для эпидемиологического надзора за ВИЧ-инфекцией на территории РФ функционируют Российский научно-методический центр по профилактике и борьбе с ВИЧ, региональные и территориальные центры, диагностические лаборатории, кабинеты анонимного обследования.

#### **Профилактические мероприятия**

ВОЗ выделяет 4 основных направления деятельности, направленной на борьбу с эпидемией ВИЧ-инфекции и её последствиями:

1. Предупреждение половой передачи ВИЧ, включающее такие элементы, как обучение безопасному половому поведению, распространение презервативов, лечение других ЗППП, обучение поведению, направленному на сознательное лечение этих болезней;

2. Предупреждение передачи ВИЧ через кровь путем снабжения безопасными препаратами, приготовленными из крови.

3. Предупреждение перинатальной передачи ВИЧ методами распространения информации о предупреждении передачи ВИЧ путем обеспечения медицинской помощи, включая консультирование женщин, инфицированных ВИЧ, и проведение химиопрофилактики;

4. Организация медицинской помощи и социальной поддержки больным ВИЧ-инфекцией, их семьям и окружающим.

Передачу ВИЧ половым путём можно прервать обучением населения безопасному половому поведению, а внутрибольничную — соблюдением противозидемического режима. Профилактика включает правильное половое воспитание населения, профилактику беспорядочных половых связей, пропаганду безопасного секса (использование презервативов). Особое направление — профилактическая работа среди наркоманов. Поскольку предупредить ВИЧ-инфицирование наркоманов легче, чем избавить их от наркозависимости, нужно разъяснять способы профилактики заражения при парентеральном введении наркотиков. Снижение масштабов наркомании и проституции также входит в систему профилактики ВИЧ-инфекции.

В 1990 г. в России создана специализированная сеть учреждений, включающая территориальные, региональные и городские центры по профилактике и борьбе со СПИДом. Центры обеспечивают регистрацию, учёт и расследование случаев ВИЧ-инфекции по месту жительства для выявления источников заражения и возможных контактов, диагностику, лечение, диспансеризацию ВИЧ-инфицированных, контроль за качеством работы лабораторий, осуществляющих скрининг на ВИЧ-инфекцию, проведение профилактической работы с различными группами риска. Создание центров позволило обеспечить сохранение врачебной тайны и конфиденциальности в работе с ВИЧ-инфицированными и больными СПИДом. Принятый в **1995 г. закон РФ «О предупреждении распространения в Российской Федерации заболевания, вызываемого вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекция)»** обеспечивает правовую основу мероприятий по борьбе с этим заболеванием и регулирует отношения больного, лечебного учреждения и общества.

Для предупреждения передачи ВИЧ через кровь проводят обследование доноров крови, спермы, органов. Для предупреждения заражения детей подлежат обследованию на ВИЧ беременные. Пациенты с ЗППП, гомосексуалисты, наркоманы, проститутки обследуются в основном в целях эпиднадзора.

Иностранцы граждане, прибывающие в РФ более чем на 3 мес, предъявляют сертификаты обследования на ВИЧ-инфекцию при оформлении въездной визы.

Противоэпидемический режим в стационарах такой же, как при вирусном гепатите В, и включает в себя обеспечение безопасности медицинских манипуляций, донорской крови, медицинских иммунобиологических препаратов, биологических жидкостей, органов и тканей.

Профилактика ВИЧ-инфицирования медицинского персонала сводится главным образом к соблюдению правил работы с режущими и колющими инструментами.

**В случае попадания инфицированной ВИЧ крови** необходимо :

1. обработать кожу 70% спиртом,
2. обмыть водой с мылом
3. повторно обработать 70% спиртом.
4. В качестве превентивной меры рекомендован приём азидотимидина в течение 1 мес. Подвергшийся угрозе заражения находится под наблюдением специалиста в течение 1 года. Средства активной профилактики до сих пор не разработаны.

Беременным ВИЧ-инфицированным назначают прием противоретровирусных препаратов в последние месяцы беременности и в родах в целях предотвращения рождения ВИЧ-инфицированного ребенка. Детям, рожденным от ВИЧ-инфицированных матерей, в первые дни жизни также назначают прием противоретровирусных средств, их сразу же переводят на искусственное вскармливание. Этот комплекс мероприятий позволяет снизить риск рождения инфицированного ребенка с 25—50% до 3—8%.

### Профилактика ВИЧ- инфекций в медицинских организациях

#### Неспецифические меры профилактики ВИЧ-инфекции

К ним относятся индивидуальные средства защиты медицинских сестер.

- Перчатки
- Маска
- Очки
- Халаты и фартук

Все биологические субстраты ,которые выделяет пациент , независимо от результата обследования на ВИЧ – для медицинского работника являются потенциальными заразными, поэтому в ЛПУ должна быть «укладка для профилактики заражения ВИЧ-инфекция».

Важным аспектом в профилактике ВИЧ-инфекции является правильная обработка многоцветного инструментария.

Обработка многоцветного инструментария

Дезинфекция



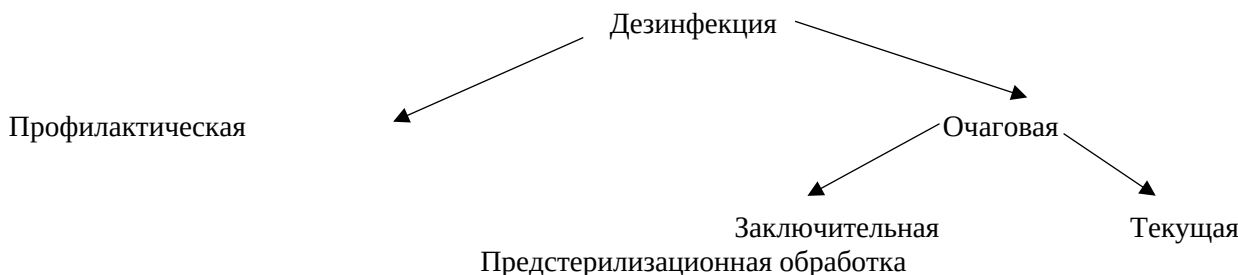
Предстерилизационная очистка



Стерилизация

Дезинфекция- мероприятия ,направленные на уничтожение патогенных микроорганизмов на объектах внешней среды, способных вызывать инфекционные заболевания у человека.

Задача дезинфекции -предупреждение или ликвидация процесса накопления, размножения и распространения возбудителей заболеваний путем уничтожения или удаления на объектах предметов, обеспечивая этим прерывание путей передачи заразного начала от больного к здоровому.



**Предстерилизационную очистку проводят ручным или механическим способом** (с помощью специального оборудования, например, ультразвуковых установок отечественного- «Серьга», «Кристалл-1», «УЗВ», «Ультразэст», «УВ-1», «УЗУМИ-15»- или импортного производства). Воздействие ультразвуковых колебаний значительно ускоряет отслаивание и разрушение загрязнений на поверхности изделий.

контроль качества предстерилизационной очистки проводится специальными индикаторами.

**Стерилизация** - процесс уничтожения всех видов микроорганизмов, а так же спор бактерий. осуществляется с помощью специальных методов: химических(газовая, химическими препаратами); физически (паровая, воздушная, гласперленовая, радиационная, плазменная).

**Утилизация изделий медицинского назначения.**

Утилизация одноразовых шприцев и игл. Шприцы инъекционные однократного применения являются медицинскими изделиями, обеспечивающими проведение инъекционных и лечебно-диагностических манипуляций. После использования шприцы являются опасными (класс В). Сбор, обеззараживание, временное хранение, транспортирование, уничтожение и утилизацию использованных шприцев инъекционных однократного применения осуществляют в соответствии с «правилами сбора хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений (СанПиН 2.1.7.728-99).

**В случае возникновения аварийной ситуации проводится ее оформление:**

1. Сотрудники должны незамедлительно сообщать о каждом аварийном случае руководителю подразделения, его заместителю или вышестоящему руководителю
2. Травмы, полученные медработниками, должны учитываться в каждом ЛПУ и активироваться как несчастный случай на производстве с составлением Акта о несчастном случае на производстве.
3. Следует заполнить Журнал регистрации несчастных случаев на производстве
4. Необходимо провести эпидемиологическое расследование причины травмы и установить связь причины травмы с исполнением медицинским работником служебных обязанностей.

#### **Первая помощь при аварии экспозиции крови(АЭК).**

- При попадании крови и других биологических жидкостей пациента на халат, одежду: снять рабочую одежду и погрузить в дезинфицирующий раствор или в бикс(бак) для автоклавирования
- При попадании крови и других биологических жидкостей пациента на слизистую глаза, носа и рта: ротовую полость промыть большим количеством воды и прополоскать 70% раствором этилового спирта, слизистую оболочку носа и глаза обильно промыть водой (не тереть)
- В случае порезов и уколов немедленно снять перчатки, вымыть руки с мылом под проточной водой, обработать руки 70% спиртом, смазать ранку 5% спиртовым раствором йода

#### **ЛЕКЦИЯ 21. НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, ОСОБЕННОСТИ УХОДА**

Снижение чувствительности – гипостезия, выпадение – анестезия, повышение – гиперстезия, изменение восприятия характера ощущений – парестезия (чувство прикосновения, мурашек, зуд). Нарушение чувствительности может возникать при поражении разных уровней сенсорных систем, отсюда различают рецепторный, проводниковый и центральный механизмы расстройства. Работа рецепторов может нарушаться при изменении свойств рецепторов при длительном сдавливании, введении различных веществ, анестетиков. Проводниковое нарушение чувствительности возникает при травмах в результате раздражения нервных стволов, сдавливании их опухолью. Центральные механизмы расстройств возникают при поражении головного мозга, при поражении таламуса возникает сильнейшая головная боль и нарушение зрения (опухоль). Произвольные движения связаны с работой пирамидной системы. Полная утрата произвольных движений – паралич. Ограничение диапазона произвольных движений – парез.

Центральный паралич возникает в результате прерывания влияний корковых нейронов. Происходит повышение возбудимости нейронов спинного мозга: повышается тонус мышц, спинальные рефлексы (коленный). Они возникают при расстройствах кровообращения, травмах мозга, опухолях.

Периферический паралич характеризуется снижением тонуса мышц, разболтанностью суставов. Появляются мышечные подергивания, исчезают спинальные рефлексы. Они возникают при нейроинфекциях, травмах спинного мозга, интоксикациях. Любое произвольное движение связано с работой множества мышц. Оно связано с работой экстрапирамидной системы. Нарушение ее работы ведет к развитию судорожных состояний – гиперкинезов. Они представляют собой произвольные судорожные движения конечностей, которые усиливаются при волнении, выполнении произвольных движений и прекращаются во сне. Они могут сопровождаться нарушением кровообращения и дыхания.

При нарушении работы мозжечка возникают расстройства движения, координации и мышечного тонуса, расстройства почерка и речи. Возникает движение глазных яблок при их максимальном отведении в сторону – горизонтальный нистагм.

У человека расстройства ВНД возникают под воздействием неблагоприятных психогенных факторов. Развиваются неврозы: нарушается ВНД, способности, поведение, сон, снижается работоспособность. Для невроза характерны снижения функциональных способностей ЦНС, ее утомляемость, что нарушает приспособительный характер поведения. Они имеют длительное течение и играют большую роль в возникновении соматических заболеваний: гипертоническая болезнь, язва желудка и 12 – перстной кишки, стенокардия, базедова болезнь, сахарный диабет, кожные болезни. Основными причинами неврозов являются:

1. информационная перегрузка
2. усложнение человеческих отношений
3. нарушение биоритмов

В возникновении невроза большое значение имеют тип ВНД, отношение человека к проблеме, отношение 1 и 2 сигнальных систем. Чаще они возникают у людей тревожно – мнительного типа: неуверенные в себе, склонные к внушению, взрывные, быстро истощающиеся.

Неврастения – переутомление – заболевание – повышенная раздражимость и утомляемость. На обычные раздражители больные реагируют неадекватно (скрип двери). Обычны у меланхоликов или холериков. Сопровождается нарушением сна ночью, сонливостью днем, нарушением половых функций, снижением памяти и умственных способностей.

Истерия – больные стараются обратить на себя внимание окружающих, находя чаще болезни, которых у них нет. Страдают больные потерей памяти, галлюцинациями, бредовыми идеями. Может возникнуть гиперестезия, анестезия, одышка, нарушение глотания.

Невроз навязчивых состояний – появление постоянных непреодолимых страхов, воспоминаний. Больные осознают болезненность своего состояния. Навязчивые страхи – фобии (клаустрофобия).

Полиомиелит – острое вирусное заболевание, при котором поражаются передние рога спинного мозга. Вирус размножается в глоточных миндалинах, лимфатических узлах, поступает в кровь и фиксируется в лимфатическом аппарате ЖКТ или в двигательных нейронах спинного мозга. В предпаралитическую стадию нарушается кровоснабжение спинного мозга, гибнут нейроны передних рогов. В паралитическую стадию развиваются стойкие параличи, часто и дыхательной мускулатуры.

**Энцефалит** – воспаление вещества головного мозга (вирусы, бактерии, паразиты, вторичное заболевание). Первичный энцефалит (клещевой) вызывается вирусом и передается от носителей клещей. Входными воротами для вируса являются кровеносные сосуды кожи. При укусе вирус попадает в кровь и идет в паренхиматозные органы (мозг). При воспалении мозга в нем происходят мелкие кровоизлияния, вещество мозга набухает, нейроны погибают. На их месте развиваются узелки. Возникает лихорадка, глубокая сонливость, доходящая до комы. У больного возникает расходящееся косоглазие, двоение в глазах. Если человек не погибает, часто возникают остаточные явления в виде головных болей, параличей, эпилепсии.

Менингит – воспаление мозговых оболочек. Может быть вирусным, бактериальным и вторичным заболеванием. Вирус живет и развивается на слизистой глотки и при определенных условиях может попасть в кровь. Часто менингит поражает детей младшего возраста. Мозговые оболочки пропитываются гноем, уплотняются; резко повышается температура тела, возникает слабость и сильные головные боли. Характерной чертой менингита является запрокидывание головы и повышенный тонус мышц шеи. Если ребенка удастся спасти, также часто остаются пороки развития в виде эпилепсии, нарушения психического и физического развития.

**ЭПИЛЕПСИЯ** – хроническое заболевание головного мозга, основное клиническое проявление которого состоит из повторных припадков, сопровождающихся выключением или изменением сознания, мышечными сокращениями, а также нарушениями чувствительных, эмоциональных и вегетативных функций. Заболевание может сопровождаться изменением характера и снижением интеллекта.

**Эпилептический припадок.** В основе его этиологии лежит: степень судорожной готовности, которая наследуется, органическое повреждение головного мозга (травма, опухоль, нейроинфекция, очаги деструкции после нарушения мозгового кровообращения).

Судорожный припадок больной нередко предчувствует за несколько часов и даже дней, появляются головная боль, раздражительность, лабильное настроение. Припадок начинается с ауры (звуковые, чувствительные, оптические галлюцинации). Припадок начинается с тонических судорог. При этом лицо больного искажено, цианотично, челюсти крепко сжаты, положение опистотонус. Сознание отсутствует. Тонические судороги длятся несколько секунд. Затем начинается период клонических судорог, характеризующийся хаотичным сокращением мышц. На губах больного появляется розовая пена или кровь, (прикус языка). Тахикардия, учащение дыхания, может быть непроизвольное мочеиспускание, дефекация. Затем следует период общего расслабления мышц, сознание остается нарушенным, сон разной длительности. Продолжительность приступа от нескольких секунд до получаса с последующей амнезией. Примерно в 2-3% случаев отмечается эпилептический статус: внезапно развивается серия припадков, в промежутках сознание не восстанавливается, гипертермия (до 40°C и выше), судороги быстро нарастают. Кроме выраженных припадков эпилепсия может проявляться малыми припадками (абсансы). Они характеризуются кратковременной (на несколько секунд) потерей сознания, повторяются несколько раз в сутки. Больной прерывает начатую речь или любое действие, бледен, выражение лица застывшее, глазные яблоки отведены кверху, зрачок расширен. Могут автоматически продолжаться те же действия, что и до припадка. Окончание припадка внезапное, как и начало, не сопровождающееся недомоганием.

#### **Неотложная помощь**

1. Не следует больного удерживать в момент судорог.
2. Под голову больного подложить что-нибудь мягкое или постараться поддержать ее, чтобы предотвратить травму.
3. Голову повернуть на бок.
4. По возможности между зубами больного вставить свернутый носовой платок, полотенце, край пальто и т.д.
5. В/м ввести раствор седуксена (реланиум).
6. В период послесудорожного сна не следует резко будить больного.

**ИСТЕРИЧЕСКИЙ ПРИПАДОК** является проявлением заболевания истерии, которое относится к неврозам. Истерический припадок имитирует эпилептические пароксизмы. Отличия: при истерическом припадке нет ауры, нет потери сознания, зрачки нормально реагируют на свет, но посмотреть их не всегда удается, т.к. глаза «убегают» от исследующего, закатываясь под орбиту. Нет ритмической смены тонических и клонических судорог. Движения содержат в себе беспорядочность, клоунаду, оснащенную эмоциональными переживаниями (страстные позы, истерическая дуга). Падая, больные никогда не причиняют себе вреда. Предшествует истерическому припадку, как правило, психотравмирующая ситуация.

#### **Неотложная помощь**

1. Изолировать больного.
2. Применить звуковой, болевой, температурный раздражитель.
3. Не жалеть больного.
4. Если припадок затянулся, допустимо введение в/м 2,5% раствор аминазина – 10,5 мл, 1% раствор димедрола – 1,0 мл, кордиамин – 1,0 мл.

**ДЕЛИРИЙ** – состояние спутанности сознания, характеризующееся нарушением ориентировки больного в месте и времени при сохранности ощущения собственной личности. Алкогольный делирий начинается с развития похмельного состояния. После этого возникает резкая головная боль, металлический привкус во рту, общая слабость, эйфория, устрашающие сновидения со страхом смерти, снижение памяти. Отмечаются вегетативные изменения: брадикардия, гипотензия, гипотермия, слюнотечение, парестезии. Отмечается тремор пальцев вытянутой руки, пошатывание в позе Ромберга. Отмечаются психические нарушения: галлюцинации, бред преследования, резкое психомоторное возбуждение, агрессивность.

#### **Неотложная помощь**

1. При первых признаках делирия – меры, предупреждающие нарастание двигательного возбуждения и социально опасных действий больного: наблюдение за больным, при необходимости – фиксация.
2. Внутрь: 20-30 капель настойки валерианы, ноксирон – 0,25-0,5 г производное барбитуровой кислоты (0,3-0,6 г барбитал натрия, 0,1-0,2 г этаминал натрия).

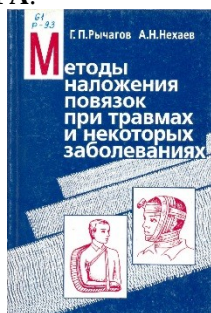
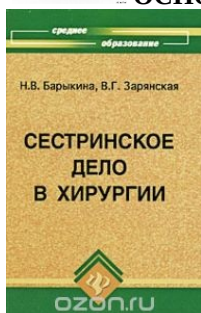
**НАРКОМАНИЯ** – это болезнь, которая проявляется влечением к постоянному приему в возрастающих количествах наркотических средств вследствие стойкой психической и физической зависимости от них с развитием синдрома лишения – абстиненции – в случае прекращения приема. Повторный, а иногда и неоднократный прием наркотика в некоторых случаях формирует признаки первой стадии наркомании – постоянное стремление к употреблению интоксиканта, нарушение сна, снижение настроения, раздражительность, неспособность сконцентрировать внимание, депрессия, угнетение рефлексов. Вторая стадия – физическая зависимость характеризуется непреодолимым влечением к наркотику, потерей контроля над принимаемой дозой, физическим комфортом в состоянии интоксикации и проявлением синдрома лишения (отнятия) наркотика, т.е. абстиненции. Третья стадия развития наркомании – синдром измененной реактивности. Возникает истощение всех систем организма.

**ТОКСИКОМАНИЯ** – это злоупотребление теми веществами, которые не входят в список наркотиков, но в большинстве случаев обуславливают те же изменения в организме, что и наркотики, т.е. вызывают привыкание, повышают толерантность и формируют зависимость (психическую и физическую).

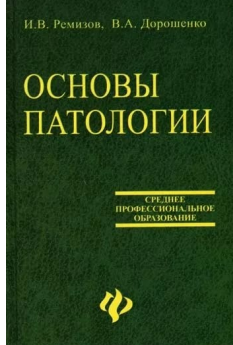
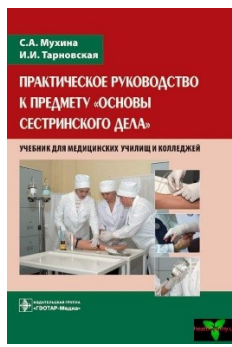
## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ



### ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

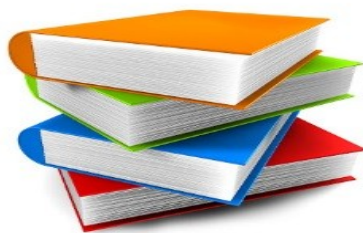


### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА



### ИНТЕРНЕТ –РЕСУРСЫ

1. <http://kbnk.info/blog/college/228.html>
2. <http://www.pro-medicine.com/hirurgiya/hirurgiya-167.html>
3. [http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_medicine/10156/](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_medicine/10156/)
4. <http://news.moy-vrach.ru/Desmurgiya/>



## ГЛОССАРИЙ ОП 03 ОСНОВЫ ПАТОЛОГИИ

1. **Абсцесс (гнойник)** – это отграниченное гнойное воспаление, имеющее оболочку из соединительной ткани и полость, заполненную гноем.
2. **Агенезия** – это отсутствие органа при патологии эмбрионального развития.
3. **Агония** – это состояние перехода от жизни к смерти, при котором наступает резкое угнетение дыхания и кровообращения.
4. **Азотистый баланс** – это количество азота, поступающего в организм в виде органических соединений (белка) равно его количеству, выводимому из организма (здоровый организм).
5. **Положительный азотистый баланс** – это если количество поступающего в организм азота превышает количество выводимого азота. Азот задерживается в организме и активно используется для синтеза нового белка и образования новых клеток. Наблюдается у детей в период роста, у выздоравливающих больных и беременных женщин, у спортсменов и выполняющих тяжелую мышечную работу.
6. **Отрицательный азотистый баланс** – это состояние, когда из организма выводится больше азота, чем его поступает с пищей. Наблюдается при голодании, воспалительных заболеваниях, травмах, ожогах, операциях.
7. **Алкалоз** – это смещение рН (кисотно-основное равновесие) в щелочную сторону (накопление избытка щелочных продуктов).
8. **Альтернация** – это повреждение, изменение структуры клеток, межклеточного вещества тканей и органов, которое сопровождается нарушением их деятельности.
9. **Амилоидоз** – это диспротеиноз, характеризуется появлением масс аномального сложного белка – амилоида в межклеточных пространствах разных органов, чаще всего в паренхиматозных органах (почки, селезенка).
10. **Ангиома** – это доброкачественная опухоль из сосудистой ткани.
11. **Аневризма** – это развитие выбухания поврежденных участков миокарда сердца или аорты.
12. **Аплазия** – это орган после рождения имеет вид своего раннего зачатка и не может выполнять свои функции.
13. **Артериосклероз** – это пропитывание стенки кровеносных сосудов аномальным белком – гиалином, что приводит к резкому сужению просвета сосудов и снижению их эластичности.
14. **Атеросклероз** – это хроническое заболевание характеризуется нарушением обмена липопротеидов (жиров, холестерина и белков), поражением интимы артерий и разрастанием в ней соединительной ткани.
15. **Атрофия** – это прижизненное уменьшение размеров клеток, тканей и органов со снижением их функций.
16. **Ацидоз** – это смещение рН (кислотно-основного равновесия) в кислую сторону (накопление избытка кислых продуктов).
17. **Биопсия** – это прижизненно взятие участков тканей больного органа для патологического исследования и постановки диагноза.
18. **Билирубин** – это пигмент желтого цвета является производным гемоглобина и образуется в результате распада эритроцитов в печени.
19. **Болезнь** – это особый вид страдания, вызванный поражением организма, отдельных органов разными повреждающими факторами и характеризуется нарушением системы регуляции, адаптации и снижением трудоспособности.
20. **Брадикардия** – это снижение частоты сердечных сокращений (ЧСС).
21. **Воспаление** – это защитно-приспособительная реакция организма характеризуется местной реакцией кровеносных сосудов, соединительной ткани и нервной системы на повреждение.
22. **Воспаление альтеративное** – характеризуется преобладанием процессов повреждения: дистрофии, некроза; часто повреждаются паренхиматозные органы (печень, почки, легкие, сердце),



поэтому его называют паренхиматозным воспалением.

**23. Воспаление геморрагическое** – характеризуется появлением в экссудате большого количества эритроцитов и поэтому он приобретает кровянистый характер.

**24. Воспаление гнилостное** – возникает как осложнение экссудативного процесса в результате разложения тканей анаэробными микробами с образованием газов, поэтому экссудат грязно-серого цвета зловонного запаха.

**25. Воспаление гнойное** – характеризуется появлением гнойного экссудата, имеющего белесоватую, желтоватую, зеленоватую окраску с неприятным запахом, содержит большое количество погибших клеток, лейкоцитов, микробов.

**26. Воспаление катаральное** – возникает на слизистых оболочках, экссудат содержит большое количество слизи, например, при остром рините.

**27. Воспаление серозное** – возникает на слизистых, серозных оболочках, на коже, в паренхиматозных органах; экссудат бесцветный, прозрачный или мутноватый содержит небольшое количество белка, погибших клеток и лейкоцитов.

**28. Воспаление специфическое** – вызывают определенные виды микробов (сифилиса, проказы, туберкулеза), характеризуется клиническими признаками, которые присущи только воспалению, вызванному данным видом возбудителя.

**29. Воспаление неспецифическое (банальное)** – могут вызвать любые этиологические факторы, имеет общие клинические признаки.

**30. Воспаление продуктивное (пролиферативное)** – характеризуется преобладанием в очаге воспаления пролиферации клеток (активного размножения), преимущественно соединительной ткани (фибробластов) и кровеносных капилляров.

**31. Воспаление экссудативное** – характеризуется преобладанием процесса экссудации, расстройством кровообращения и лимфоциркуляции.

**32. Воспалительный инфильтрат** – скопление, пропитывание тканей экссудатом в зоне воспаления плотный на ощупь.

**33. Воспаление** – клинические признаки: припухлость (отек), покраснение (гиперемия), жар (повышение температуры), боль, лейкоцитоз, нарушение функции.

**34. Воспаление** – этапы сосудистых нарушений в области воспаления: кратковременное сужение артериол, артериальная гиперемия, венозная гиперемия, стаз.

**35. Гангрена** – это некроз тканей, соприкасающихся с внешней средой.

**36. Гиалиноз** – характеризуется образованием в межклеточной ткани плотных полупрозрачных масс патологического белка гиалина.

**37. Гидропическая (водяночная) дистрофия** – это появление в цитоплазме клеток вакуолей, наполненных цитоплазматической жидкостью.

**38. Гидронефроз** – это атрофия почечной ткани при нарушении оттока мочи из почек.

**39. Гидроторакс** – это скопление жидкости в плевральной полости.

**40. Гидроцефалия (водянка мозга)** – это нарушение оттока спинномозговой жидкости из желудочков головного мозга.

**41. Гипергидратация** – это задержка жидкости в организме.

**42. Гиперкапния** – это увеличение содержания углекислого газа в крови.

**43. Гиперксемия** – это увеличение содержания кислорода в крови.

**44. Гиперемия** – это увеличение кровенаполнения ткани.

**45. Гиперемия артериальная** – это повышение кровенаполнения органа вследствие увеличения количества крови, протекающей через его расширенные сосуды.

**46. Гиперемия венозная** – это увеличение кровенаполнения ткани при уменьшении количества оттекающей крови.

**47. Гиперплазия** – это увеличение числа клеток и структурных элементов тканей.

**48. Гипертермия (перегревание)** – это повышение температуры тела, когда теплопродукция преобладает над теплоотдачей.

**49. Гипертрофия** – это увеличение объема органа, ткани, клеток.

**50. Гипертрофия компенсаторная (рабочая)** – это увеличение объема органа при усиленной работе органов (у спортсменов, при повышенной нагрузке на орган вследствие заболевания, например при пороках сердца).

**51. Гипертрофия викарная (заместительная)** – это увеличение одного из парных органов при удалении или гибели другого (почки, легкого).

**52. Гипокапния** – это уменьшение количества углекислого газа в крови.

**53. Гипоксемия** – это уменьшение количества кислорода в крови.

**54. Гипоксия** – это состояние, возникающее в организме при снижении использования кислорода тканями (кислородное голодание).

**55. Гипоплазия** – это орган после рождения не достигает полного развития, поэтому снижается его функция.

- 56. Гипопротеинемия** – это уменьшение общего количества белка в крови.
- 57. Гной** – это экссудат густой, белый или желтый или зеленоватый, нередко с запахом.
- 58. Голодание** – это прекращение или неполное поступление питательных веществ в организм.
- 59. Дегидратация** – это обезвоживание организма.
- 60. Декомпенсация** – когда компенсаторные возможности органа, организма истощаются, и функции грубо нарушаются.
- 61. Деминерализация костей и зубов** – происходит из-за усиленного поступления кальция в кровь из костной ткани и дентина зубов при дефиците гормона роста гипофиза (тормозится костеобразование) или повышении секреции паратгормона паращитовидными железами.
- 62. Дилатация** – это расширение полостей сердца вследствие уменьшения сократительной способности мышечных волокон, они теряют тонус и растягиваются.
- 63. Дисплазия клеток** – это нарушение физиологической регенерации клеток, возникает мутация клеток, они выходят из-под контроля организма и могут приобретать особенности опухолевого роста.
- 64. Диспротеинозы** – это белковые дистрофии.
- 65. Дистрофия** – это нарушение обмена веществ в клетках и тканях, приводящее к изменению их структуры.
- 66. Дистрофия паренхиматозная** – это накопление продуктов обмена веществ в цитоплазме клеток.
- 67. Дистрофия мезенхимальная** – это накопление продуктов обмена веществ в межклеточном веществе и в соединительной ткани органа.
- 68. Здоровье** – это состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не только отсутствие болезней или физических дефектов.
- 69. Инвазивный (инфильтрирующий) рост опухоли** – характеризуется тем, что клетки опухоли врастают за ее пределы в окружающие ткани, разрушая их.
- 70. Инкапсуляция** – участок некроза обрастает капсулой из соединительной ткани.
- 71. Инфаркт** – это стойкое, остро наступившая ишемия ткани органа.
- 72. Ишемия** – это уменьшение кровенаполнения участка ткани вследствие ослабления или прекращения притока к нему крови по артериям.
- 73. Ихтиоз** – это роговая дистрофия, появление избытка рогового вещества в эпителии кожи или на слизистых оболочках.
- 74. Канцерогенные вещества** – это физические или химические факторы способствуют возникновению опухолей.
- 75. Кахексия** – это крайняя степень истощения.
- 76. Келоид** – это грубый, массивный рубец из соединительной ткани.
- 77. Клеточный атипизм** – это отличие опухолевых клеток от клеток той ткани, из которой они произошли.
- 78. Коллапс** – характеризуется падением артериального давления, снижением объема циркулирующей крови (ОЦК).
- 79. Коллатеральное кровообращение (окольное кровообращение)** – это движение крови по боковым сосудам – анастомозам при временных затруднениях кровотока.
- 80. Кома** – это состояние характеризуется глубокой потерей сознания в связи с резко выраженной степенью патологического торможения ЦНС, отсутствием реакции на внешние раздражители и расстройством регуляции жизненно важных функций организма.
- 81. Компенсация** – это совокупность реакций организма на повреждение, направленных на восстановление нарушенных функций организма за счет деятельности неповрежденных систем; способность организма приспосабливаться к изменяющимся условиям жизнедеятельности.
- 82. Конкременты** – это камни, плотные образования, которые могут возникать в полых органах или в выводных протоках желез, часто в почках и в желчном пузыре.
- 83. Кризис** – это резкое снижение температуры организма.
- 84. Кровотечение** – это излияние крови из просвета сосуда в окружающие ткани, естественные полости организма или во внешнюю среду.
- 85. Латентный период болезни (или инкубационный период)** – это начало болезни характеризуется воздействием болезнетворного фактора и активизацией защитных реакций организма, симптомы болезни отсутствуют.
- 86. Лизис** – это постепенное снижение температуры организма.
- 87. Лихорадка** – это реакция организма на раздражители инфекционной и неинфекционной природы, характеризуется повышением температуры тела.
- 88. Липидозы** – это жировые дистрофии.
- 89. Липома** – это доброкачественная опухоль из жировой ткани.
- 90. Лимфангиома** – это доброкачественная опухоль из лимфатических сосудов.
- 91. Ложный сустав** – это результат патологической регенерации – недостаточная регенерация – нарушение формирования окончательной костной мозоли.
- 92. Меланин** – это пигмент, который определяет окраску кожи, волос и цвет глаз человека.

- 93. Меланома** - это злокачественная опухоль из меланинообразующей ткани.
- 94. Метастазы** – это новые (вторичные) опухолевые узлы.
- 95. Метоплазия** – это переход ткани одного вида в другой, родственной ей вид, на почве метоплазии может возникнуть опухоль.
- 96. Миома** – это доброкачественная опухоль из мышечной ткани.
- 97. Миомаляция** – это расплавление мертвой ткани, нарушение ее структуры в результате некроза.
- 98. Мумификация** – это плотная, сухая, обезвоженная мертвая ткань в результате некроза.
- 99. Мутиляция** – это самоампутация, самоотделение мертвой ткани в результате некроза.
- 100. Невус** – это доброкачественная опухоль из меланообразующей ткани – родимое пятно.
- 101. Некроз** – это гибель клеток, тканей в живом организме (омертвление).
- 102. Нозология** – это учение о болезнях, их классификации и номенклатуре, изучает этиологию, патогенез и клинические особенности отдельных болезней.
- 103. Одышка (диспноэ)** – это частое, затруднительное, мучительное дыхание, с чувством нехватки воздуха.
- 104. Онковирусы** – это вирусы, способствующие росту опухолей.
- 105. Опухоль (новообразование, бластома, тумор)** – это патологический процесс безграничного, нерегулируемого размножения клеток, не достигающих зрелости и дифференцировки.
- 106. Организация** – это замещение некротической ткани соединительной тканью.
- 107. Остеома** – это доброкачественная опухоль из костной ткани.
- 108. Отеки** – это патологическое скопление и задержка жидкости в тканях организма.
- 109. Патология** – это наука, которая изучает закономерности возникновения, развития и исхода болезней.
- 110. Патологическая реакция** – это кратковременная необычная реакция организма на какое-либо воздействие.
- 111. Патологический процесс** – это сочетание патологической реакции и приспособительных реакций в поврежденных тканях, органах или организме, проявляющееся в нарушении структуры, метаболизма и функций.
- 112. Патогенез** – это учение о механизмах развития, течения и исходах болезней.
- 113. Папиллома** – это доброкачественная опухоль из эпителиальной ткани (чаще на коже и слизистых оболочках).
- 114. Петрификация** – это выпадение солей кальция в некротизированный участок ткани (обызвествление).
- 115. Пирогенные вещества** – это вещества, которые образуются в организме при лихорадке (продукты жизнедеятельности бактерий, продукты распада поврежденных клеток, измененные белки плазмы крови) и способствуют повышению температуры тела.
- 116. Повреждение (альтерация)** – это изменение структуры клеток, межклеточного вещества тканей и органов, которое сопровождается нарушением их жизнедеятельности.
- 117. Пролежни** – это трофический некроз, возникающий у ослабленных лежащих тяжелобольных на участках поверхности тела в области костных выступов.
- 118. Пролиферация** – это образование новых клеток путем активного размножения в зоне повреждения, преимущественно соединительной ткани и кровеносных сосудов.
- 119. Продромальный период болезни** – характеризуется появлением симптомов, характерных для многих заболеваний (недомогание, чувство усталости, головная боль, снижение трудоспособности).
- 120. Профилактика** – это широкая и разносторонняя деятельность в медицине, направленная на выявление причин возникновения заболеваний и повреждений, их устранение или ослабление среди населения.
- 121. Пороки сердца** – это стойкие повреждения анатомии сердца, нарушающие его функции.
- 122. Рак** – это злокачественная опухоль из эпителиальной ткани.
- 123. Реактивность организма** – это его способность отвечать изменениями жизнедеятельности на воздействие внутренней и внешней среды.
- 124. Резистентность** – это устойчивость организма к патогенным воздействиям.
- 125. Регенерация** – это восстановление клеток, тканей взамен погибших.
- 126. Регенерация физиологическая** – это постоянное обновление клеток в течение всей жизни.
- 127. Регенерация репаративная** – это восстановление ткани после ее повреждения или заболевания.
- 128. Регенерация патологическая (извращенная)** – это избыточная или недостаточная регенерация.
- 129. Ремиссия** – это период неполного выздоровления, временное улучшение состояния больного.
- 130. Рецидив** – это обострение, возобновление болезни при неполном выздоровлении.
- 131. Рецидив опухоли** – это повторное появление опухоли на том же месте, откуда она была ранее удалена.
- 132. Саркома** – это злокачественная опухоль из соединительной ткани, костной, хрящевой, жировой тканей.
- 133. Секвестр** – это форма некроза, участок мертвой ткани, свободно располагающийся среди живой

ткани и не замещается соединительной тканью.

**134. Склероз** – это разрастание соединительной ткани в органе, она замещает нормальную паренхиму органа и функция органа снижается.

**135. Сладж** – это состояние крови, в основе которого лежит агрегация эритроцитов в виде монетных столбиков.

**136. Стаз** – это местная остановка кровотока в мелких сосудах, главным образом, в капиллярах вследствие образования сладжей.

**137. Стресс** – это общий адаптационный синдром развивается при действии на организм чрезвычайно сильных повреждающих факторах (стрессорах).

**138. Смерть** – это прекращение жизни организма.

**139. Смерть клиническая** наступает при остановке дыхания и кровообращения и продолжается не больше 5 минут, является обратимой.

**140. Смерть биологическая** необратимая характеризуется гибелью коры головного мозга.

**141. Тампонада сердца** – это патологическое состояние, при котором происходит скопление жидкости в полости перикарда, что приводит к нарушению сердечных сокращений за счет сдавления полостей сердца.

**142. Тахикардия** – это увеличение частоты сердечных сокращений (ЧСС).

**143. Тератома** – это доброкачественная опухоль из остатков эмбриональных тканей при нарушении закладки эмбриональных листков.

**144. Тромб** – это кровяной сгусток.

**145. Тромбоз** – это прижизненное свертывание крови или лимфы в просвете сосуда с частичной или полной его закупоркой, ведущее к нарушению кровотока.

**146. Флегмона** – это разлитое гнойное воспаление, возникающее в клетчаточных пространствах и гнойный экссудат распространяется по межмышечным щелям, фасциальным футлярам, вдоль сосудисто-нервных стволов, по ходу сухожилий.

**147. Фиброма** – это доброкачественная опухоль из соединительной ткани.

**148. Цианоз** – это обеднение крови кислородом и ее потемнение, темная кровь просвечивается через кожу и слизистые оболочки (синюха).в тканях или полостях тела

**149. Экссудат** – это скопление воспалительной жидкости в тканях или полостях тела.

**150. Экссудация** – это нарушение кровообращения, повышение проницаемости сосудов в результате воспаления и выделение воспалительной жидкости в зоне воспаления.

**151. Экспансивный рост опухоли** – это когда растущие клетки опухоли раздвигают окружающие ткани, опухоль имеет четкую границу (капсулу) со здоровой тканью.

**152. Эмболия** – это закупорка кровеносных и лимфатических сосудов частицами (эмболами), занесенными током крови или лимфы.

**153. Эмпиема** – это гнойное воспаление, когда гной скапливается в полых органах или полостях тела.

**154. Этиология** – это учение о причинах и условиях возникновения болезней.

**155. Шок** – это остро развивающийся синдром, характеризуется резким уменьшением капиллярного кровотока в органах, недостаточным снабжением их кислородом и тяжелыми нарушениями функций организма.