

**Министерство здравоохранения Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»**

**Кафедра внутренних болезней №3  
с курсом функциональной диагностики**

**Автор:**

**А.Д. Семёнова ассистент**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**  
для проведения практического занятия  
по учебной дисциплине «Внутренние болезни и поликлиническая терапия»  
для студентов  
4 курса медико-диагностического факультета,  
обучающихся по специальности  
1- 79 01 04 «Медико-диагностическое дело»

**Тема 1.7: Пневмонии. Плевриты**

**Время: 6 часов**

Утверждены на заседании кафедры внутренних болезней №3 с курсом  
функциональной диагностики  
(протокол № 5 от 17.05.2024)

2024г.

# УЧЕБНЫЕ И ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ, МОТИВАЦИЯ ДЛЯ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

## Учебная цель:

формирование специализированной компетенции для применения знаний об этиологии, патогенезе, клинической картине, методах диагностики и лечения, медицинской профилактики наиболее часто встречающихся заболеваний внутренних органов, для проведения лабораторных и инструментальных исследований, интерпретации результатов и взаимодействия с врачами-специалистами.

## Воспитательная цель:

- развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал;
- сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны;
- осознать социальную значимость своей будущей профессиональной деятельности;
- научиться соблюдать учебную и трудовую дисциплину, нормы медицинской этики и деонтологии.

## Задачи:

В результате проведения учебного занятия студент должен

### *знать:*

- этиологию, патогенез, клиническую картину, методы диагностики, дифференциальную диагностику пневмоний, плевритов;
- принципы клинического применения основных фармакологических препаратов при лечении пневмонии, плевритов;
- диагностику и методику оказания медицинской помощи при неотложных состояниях;
- инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи;

### *уметь:*

- составлять план лабораторного и инструментального обследования пациента;
- интерпретировать результаты лабораторно-инструментального обследования пациента;
- самостоятельно установить клинический диагноз заболеваний внутренних органов с его обоснованием и проведением дифференциальной диагностики;
- оказывать медицинскую помощь при неотложных состояниях;
- предупреждать и распознавать инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи;
- коммуницировать с пациентами и медицинским персоналом, в соответствие с нормами этики и деонтологии, а так же осуществлять свою учебную и рабочую деятельность в соответствие с этими нормами;

### *владеть:*

- навыками оказания неотложной медицинской помощи при заболеваниях внутренних органов;
- навыками интерпретации электрокардиограммы, основами интерпретации прочих инструментальных методов диагностики внутренних органов;
- навыками коммуникации с пациентами и медицинским персоналом, в соответствие с нормами этики и деонтологии, а так же осуществлять свою учебную и рабочую деятельность в соответствие с этими нормами;

- навыками предупреждения распространения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

### **Мотивация для усвоения темы:**

Пневмонии относятся к числу наиболее распространённых острых инфекционных заболеваний.

-Заболеваемость внебольничной пневмонией у взрослых (> 18 лет) колеблется от 1-11,56‰ у лиц молодого и среднего возраста до 25-44‰ в старших возрастных группах (> 65 лет).

-Летальность при внебольничной пневмонии оказывается наименьшей (1-3%) у лиц молодого и среднего возраста без сопутствующих заболеваний. У лиц старших возрастных групп при наличии сопутствующих заболеваний (ХОБЛ, злокачественные новообразования, алкоголизм, сахарный диабет, заболевания почек и печени, сердечно-сосудистые заболевания и др.), а также в случаях тяжёлого течения пневмонии этот показатель достигает 15-30%. [1]

### **МАТЕРИАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ**

Результаты лабораторных анализов, набор ЭКГ, рентгенограмм, учебных таблиц, ситуационных задач по теме, тесты по теме занятия, как в электронном так и в бумажном виде, телевизор.

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИЗ СМЕЖНЫХ ДИСЦИПЛИН**

1. «Медицинская и биологическая физика»:
  - медицинские приборы и аппаратура, используемые в терапии.
2. «Медицинская химия»:
  - растворы лекарственных средств.
3. «Биоорганическая химия»:
  - изотонические растворы.
4. «Биологическая химия»:
  - биохимические процессы в органах и тканях.
5. «Латинский язык»:
  - латинские словообразовательные элементы и терминология.
6. «Анатомия человека»:
  - строение тела человека, составляющих его систем, органов, тканей;
  - половые и возрастные особенности организма человека.
7. «Гистология, цитология, эмбриология»:
  - методы гистологических и цитологических исследований;
  - кровь и лимфа;
  - рыхлая соединительная ткань;
  - эпителиальные ткани;
  - органы кроветворения и иммунной защиты (центральные и периферические), их строение;
  - иммуногенез.
8. «Первая помощь»:
  - навыки оказания первой помощи при неотложных состояниях.
9. «Нормальная физиология»:
  - основные физиологические функции органов и систем организма человека.
10. «Профессиональная коммуникация в медицине»:
  - нормы медицинской этики и деонтологии.
11. «Микробиология, вирусология, иммунология»:

- бактериальные и иммунологические методы диагностики инфекций.  
Микробиологические основы химиотерапии и антисептики.

12. «Общая гигиена»:

- основные мероприятия по обеспечению микроклимата, гигиенического ухода и питания пациентов.

13. «Пропедевтика внутренних болезней»:

- причины возникновения и механизмы развития основных патологических процессов в организме;  
- методы общеклинического обследования пациента;  
- основные лабораторно-инструментальные методы обследования пациента;  
- этиология и патогенез основных синдромов и заболеваний внутренних органов;  
- основные клинические симптомы заболеваний внутренних органов, протекающих в типичной форме, методика их выявления и оценки;  
- симптоматология и основные принципы оказания медицинской помощи при неотложных состояниях (стенокардия, отек легких, анафилактический шок, приступ бронхиальной астмы и др.).

14. «Патологическая физиология»:

- общее учение о болезни;  
- понятия и категории патологии;  
- классификация и номенклатура болезней;  
- роль причин и условий в развитии болезни;  
- общий патогенез;  
- общие закономерности и механизмы развития болезни;  
- процессы выздоровления и умирания;  
- типовые патологические процессы;  
- общие закономерности возникновения и механизмы развития;  
- этиология, патогенез, важнейшие проявления, механизмы компенсации структурно-функциональных нарушений, исходы типовых расстройств органов и систем, принципы диагностики, терапии и профилактики.

15. «Фармакология»:

- общие принципы фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств;  
- факторы, определяющие терапевтическую эффективность, побочное действие, аллергенность и токсичность лекарственных средств;  
- управление эффектами лекарственных средств на основе фармакокинетических и фармакодинамических принципов;  
- индивидуальная стратегия фармакотерапии;  
- основные средства лекарственной терапии различных патологических процессов и наиболее распространенных болезней;  
- фармакологические средства защиты организма человека от различных видов биологической агрессии и паразитирования;  
- основные виды и способы диагностики с применением современных фармакологических средств;  
- общие принципы лечения неотложных состояний и отравлений.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ**

1. Пневмонии: определение, классификация, этиология, патогенез,

2. Особенности клинического течения и диагностики микоплазменной, хламидийной, легионеллезной пневмонии, дифференциальная диагностика пневмоний.

3. Лечение пневмоний: идентификация возбудителя и выбор этиологической терапии, режимы, диета, антибактериальная терапия, патогенетическое лечение, симптоматические средства, лечение осложнений.

4. Оказание неотложной помощи при тяжелом течении пневмонии и ее осложнениях.

5. Плевриты: определение, классификация, этиология, патогенез, значение туберкулезной инфекции, опухолей, системных васкулитов и лейкозов, мета-, парапневмонические плевриты, плевриты сухие, экссудативные, клиника картина, диагностика: значение исследований характера экссудата, дифференциальная диагностика, осложнения, исходы, лечение в зависимости от этиологии.

## ХОД ЗАНЯТИЯ

### Теоретическая

### ПНЕВМОНИИ

#### 1.1. Определение понятия

Пневмонии - группа различных по этиологии инфекционных заболеваний легочной паренхимы (чаще - альвеол, реже - интерстициальной ткани), которые сопровождаются инфильтрацией альвеол клетками воспаления и экссудацией в ответ на внедрение микроорганизмов в стерильные (в норме) отделы респираторного тракта, что клинически проявляется бронхо-легочноплевральным и интоксикационным синдромами [6].

#### 1.2. Этиология (таблица 1)

Таблица 1 — Этиология пневмоний

Внебольничная пневмония	Внутрибольничная пневмония	Аспирационная пневмония	Пневмония при иммунодефицитах
<p><b>Чаще</b> <i>Str. pneumoniae</i></p> <p><b>Атипичные возбудители:</b> <i>Chlamydia pneumoniae</i>, <i>Mycoplasma pneumoniae</i>, <i>Legionella pneumophila</i>, респираторные вирусы.</p> <p>Смешанная и ко-инфекция.</p> <p><b>Редко</b> <i>Haemophilus influenzae</i>, <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Klebsiella pneumoniae</i> и др. энтеробактерии.</p> <p><b>Очень редко</b> <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (у пациентов с муковисцидозом, при наличии бронхоэктазов).</p>	<p><b>Чаще</b> <i>Pseudomonas aeruginosa</i>, <i>Klebsiella pneumoniae</i>, <i>Acinobacter spp.</i>, <i>Staphylococcus aureus</i>.</p> <p><b>Ранняя (см. ВП) Поздняя</b> <i>Pseudomonas aeruginosa</i>, <i>Acinobacter spp.</i>, <i>Escherichia coli</i>, <i>Klebsiella pneumoniae</i>, <i>MRS Aureus</i>, <i>Enterobacter spp.</i>, <i>Legionella spp.</i>, <i>Candida spp.</i>, <i>A. fumigates</i>.</p>	<p><b>Чаще анаэробные микроорганизмы:</b> <i>Prevotella melanogenica</i>, <i>Fusobacterium nucleatum</i>, <i>Porphyromonas spp.</i>, <i>Veillonella parvula</i>.</p> <p><b>+типичные возбудители ВП и НП при соответствующих условиях.</b></p>	<p><i>Цитомегаловирус</i>, патогенные грибы, родококки, гистоплазма, атипичные микобактерии, <i>Pneumocystis carinii</i>, <i>Toxoplasma gondii</i>.</p> <p><b>+типичные возбудители ВП и НП, аспирационной пневмонии при соответствующих условиях.</b></p>

### 1.3. Патогенез

#### Причина:

- 1) снижение защитных механизмов макроорганизма (механические факторы защиты: аэродинамическая фильтрация, разветвление бронхов, надгортанник, кашель и чихание, колебательные движения ресничек мерцательного эпителия; неспецифический и специфический иммунитет);
- 2) усиление факторов агрессии микроорганизма (массивность дозы микроорганизма и/или их повышенная вирулентность);
- 3) наличие предрасполагающих факторов [6].

#### Попадание возбудителей пневмонии в респираторные отделы легких происходит путем:

- вдыхания аэрозоля, содержащего микроорганизм,
- аспирации секрета ротоглотки (наиболее частый путь),
- гематогенного распространения микроорганизма из внелегочного очага инфекции (реже),
- непосредственного распространения инфекции из соседних пораженных органов (percontuinatem, напр., при абсцессе печени) или в результате проникающего ранения грудной клетки (редко)[6].

С последующей адгезией на эпителиальных клетках бронхопульмональной системы и размножением (колонизацией) микроорганизмов.

Под влиянием инфекции (в результате продукции факторов хемотаксиса лейкоцитами и др. клетками, продукции экзо-и эндотоксинов м/о) происходит появление воспалительного экссудата в легочной ткани, миграция нейтрофилов и иммунокомпетентных клеток в очаг воспаления, активация перекисного окисления липидов, протеолиз легочной ткани, явлений гиперкринии и дискринии (гистологически можно увидеть сосудистый стаз, микротромбоз, скопление фибрина). Описанный выше процесс может ограничиться легочной тканью или может распространиться за ее пределы. При ограничении процесса легочной тканью происходит развитие пневмонии (причем если организм отвечает развитием гиперэргической реакцией развивается долевая пневмония, если нормо-/типоэргической - очаговая пневмония) (рисунок 1) [6].

#### Патологоанатомические стадии долевой пневмонии:

*1 стадия (гиперемии, микробного отека, прилива)* — характеризуется выраженным кровенаполнением сосудов, выраженной экссудацией серозной жидкости, причем в экссудате находятся пневмококки. Эта стадия продолжается от 12 ч до 3 суток.

*2 стадия — красного опеченения* — характеризуется тем, что альвеолы пораженного участка легкого полностью заполняются экссудатом, содержащим плазменные белки (прежде всего фибриноген) и большое количество эритроцитов (вследствие их диapedеза). Воспаленный участок легкого становится безвоздушным, плотным, имеет красноватый цвет, по внешнему виду напоминает печень. Эта стадия продолжается от 1 до 3 суток.

*3 стадия — серого опеченения.* В этой стадии в альвеолярном экссудате находится большое количество лейкоцитов (преимущественно нейтрофилов), эритроцитов значительно меньше. Легкое по-прежнему плотное, на разрезе имеет серовато-желтый цвет, хорошо видна зернистость легкого. При микроскопическом исследовании обнаруживается большое количество нейтрофильных лейкоцитов с

фагоцитированными пневмококками. Продолжительность этой стадии от 2 до 6 суток.

*4 стадия — разрешения* — характеризуется постепенным рассасыванием экссудата в альвеолах под влиянием макрофагов, лейкоцитов, постепенно растворяется фибрин, исчезает зернистость легочной ткани. Постепенно восстанавливается воздушность легочной ткани. Длительность этой фазы зависит от распространенности воспалительного процесса, реактивности организма, вида и интенсивности проводимой терапии.

Следует учесть, что последовательная смена стадий наблюдается не всегда. Чаще в пораженной доле легкого имеется одновременно сочетание признаков различных стадий или преобладание какой-либо стадии [6].

# ПАТОГЕНЕЗ ПНЕВМОНИИ

## ПРЕДРАСПОЛАГАЮЩИЕ ФАКТОРЫ:

- Возраст.
- Сопутствующие заболевания (ХОБЛ, СД, ХСН, ХПН, деформация грудной клетки, иммунодефициты).
- Вредные привычки.
- Нарушение сознания.
- Хирургические вмешательства.
- Недоедание, диеты.
- Инвазивные манипуляции.
- ОРВИ.

## ФАКТОРЫ ЗАЩИТЫ:

- Анатомо-физиологические особенности дыхательных путей: носовая полость, надгортанник, особенности кровоснабжения, ветвление бронхов, сурфактант, система мукоцилиарного клиренса, наличие рефлексов.
- Факторы специфического и неспецифического иммунитета: иммуноглобулины, гранулоциты, лимфоциты, макрофаги, система комплимента

## Этиологический фактор (бактерии, грибы, вирусы и др.)

Аспирация секрета

Вдыхание аэрозоля содержащего м/о

Гематогенное распространение м/о из внелегочного очага

Непосредственное распространение м/о из соседних пораженных органов или проникающее ранение грудной

Снижение факторов защиты

Адгезия м/о на эпителии бронхального дерева

Усиление факторов агрессии микроорганизма (вирулентность, количество микроорганизма)

Колонизация м/о эпителия, повреждение мембраны клеток

Появление воспалительного экссудата

Выработка м/о эндо- и экзотоксинов

Миграция нейтрофилов и иммунокомпетентных клеток в очаг воспаления (сосудистый стаз, микротромбы, скопление фибрина)

1 Г  
Г гиперкриния, дискриния

Ограничение процесса легочной тканью  
• Пневмония

- Плевриты
- Эмпиема плевры
- Абсцесс/деструкция легкого
- ОРДС
- 

Интоксикационный синдром

Распространение процесса за пределы легочной

Почки:

- Нефриты
- ОПН

ССС:

- Перикардит
- Миокардит

Головной мозг:

- Менингит
- Менингоэнцефалит

Системные проявления:

- Сепсис
- Вторичная бактериемия
- Гематогенные очаги отсева
- ИТШ
-



### 1.4. Классификация

1. По условиям возникновения (помогает при эмпирическом выборе антибиотикотерапии):
  - 1.1. Внебольничная пневмония (ВП).
  - 1.2. Внутрибольничная (нозокомиальная пневмония (НП)).
  - 1.3. Аспирационная пневмония (АП).
  - 1.4. Пневмония у лиц с наличием дефектов иммунитета.
2. По степени тяжести:
  - 2.1. Легкая.
  - 2.2. Среднетяжелая.
  - 2.3. Тяжелая.
3. По локализации и протяженности:
  - 3.1. Односторонняя (лево-, правосторонняя):
    - 3.1.1. Тотальная.
    - 3.1.2. Долевая (крупозная, плевропневмония).
    - 3.1.3. Сегментарная, полисегментарная.
    - 3.1.4. Центральная («прикорневая»).
  - 3.2. Двусторонняя (с указанием протяженности).
4. По срокам разрешения пневмонии рентгенологически:
  - 4.1. Разрешающаяся в обычные сроки (3- 4 недели).
  - 4.2. Медленно разрешающаяся (затяжная) - более 4-х недель.
5. По наличию осложнений:
  - 5.1. Осложненная:
    - 5.1.1. Легочные (кровохарканье, плевральный выпот, эмпиема, абсцесс/деструкция, ОРДС, ОДН).
    - 5.1.2. Внелегочные (септический шок, вторичная бактериемия, перикардит, миокардит, нефрит, острое легочное сердце).
  - 5.2. Неосложненная[6].

Таблица 2 — Степени тяжести пневмонии [6]

Критерии		Легкая	Средняя	Тяжелая*
Клинические	Температура	до 38	38-39	выше 39, ниже 35,8
	ЧД	до 25	25-30	более 30
	ЧСС	до 90	90-100	более 100
	АД	норма	не ниже 90/60	ниже 90/60
	Сознание	ясное	м.б. возбуждение	помрачение
Рентгенологич. Обсле д.	Окраска кожных покровов	гиперемия лица, м.б. односторонняя на стороне поражения	акроцианоз	диффузный цианоз
	Объем поражения	одностороннее до 2 сегментов	одностороннее от 2 сегментов до доли или двухстороннее поражение (с каждой стороны в пределах 2 сегментов)	Одностороннее более доли или двухстороннее поражение (более 2 сегментов с каждой стороны)
Интоксикация	Отсутствует или нерезко выражена	Умеренно выражен	Резко выражена	Интоксикация

Лаборат	Лейкоциты Креатинин Фибриноген	До 20,0 Г/л 88,0-111,1 мкмоль/л 2-5 г/л	20,0-30,0 Г/л 111,1-176,6 мкмоль/л 5-10 г/л	Более 30,0 Г/л до 4,0 Г/л >176,6 мкмоль/л более 10 г/л
---------	--------------------------------------	--	--	--

\*пневмония считается тяжелой при наличии хотя бы одного критерия

## 1.5. Клиника

### • Интоксикационный синдром:

Повышение температуры тела более 4х дней, общая слабость, снижение работоспособности, потливость (чаще ночью и при незначительной физической нагрузке), снижение или полное отсутствие аппетита, миалгии, артралгии на высоте лихорадки, головная боль, тахикардия >100 в мин., при тяжелом течении - спутанность сознания, бред.

### • Бронхо-пульмональный синдром:

кашель - вначале сухой, у многих в 1-ые сутки в виде частого покашливания, на 2-ые сутки кашель с трудноотделяемой мокротой слизисто-гнойного характера; у больных долевой пневмонией часто появляется «ржавая» мокрота в связи с появлением в ней большого количества эритроцитов;

боли в грудной клетке - наиболее характерны для долевой пневмонии, обусловлены вовлечением в процесс плевры (плевропневмония) и нижних межреберных нервов. Боль появляется внезапно, она достаточно интенсивная, усиливается при кашле, дыхании; при выраженной боли отмечается отставание соответствующей половины грудной клетки в акте дыхания, больной «щадит ее» и придерживает рукой. При очаговой пневмонии боль может быть слабо выраженной или отсутствовать;

одышка - ее выраженность зависит от протяженности пневмонии. При долевой пневмонии может наблюдаться значительное тахипноэ, до 30-40 в'. Одышка нередко сочетается с ощущением «заложенности в груди» [6].

## 1.6. Данные объективного обследования

*притупление (укорочение) перкуторного звука* соответственно локализации воспалительного очага (всегда четко определяется при долевой и не всегда выражено при очаговой пневмонии);

*усиление голосового дрожания* в связи с уплотнением легочной ткани над очагом поражения (при долевой пневмонии);

*крепитация*, выслушиваемая над очагом воспаления - напоминает мелкий треск или звук, который выслушивается, если растирать пальцами пучок волос около уха; обусловлена разлипанием во время вдоха стенок альвеол; выслушивается только во время вдоха и не слышна во время выдоха. Для начала пневмонии характерна crepitation indux, она негромкая, выслушивается на ограниченном участке и как-будто доносится издалека; для разрешения пневмонии характерна crepitation redux, она громкая, звучная, выслушивается на более обширном участке и как бы непосредственно над ухом. В разгар легочного воспаления, когда альвеолы заполнены воспалительным экссудатом, крепитация не выслушивается;

*мелкопузырчатые хрипы* в проекции очага воспаления - характерны для очаговой пневмонии, являются отражением сопутствующего бронхопневмонии локального бронхита;

*изменение везикулярного дыхания* - в начальной стадии и фазе разрешения пневмонии везикулярное дыхание ослаблено, а при долевой пневмонии в фазе 6

выраженного уплотнения легочной ткани везикулярное дыхание не прослушивается;

*бронхофония* - усиление голоса больного, выслушиваемого через грудную клетку (больной шепотом произносит «раз, два, три») - наблюдается в фазе значительного уплотнения легочной ткани при долевой пневмонии;

*бронхиальное дыхание* - выслушивается при наличии обширного участка уплотнения легочной ткани и сохраненной бронхиальной проводимости;

*шум трения плевры* - определяется при плевропневмонии (таблица 2) [6].

## **1.7. Отдельные виды пневмоний**

### **1.7.1. Внегоспитальная пневмония**

Внегоспитальная пневмония (ВП) - острое заболевание, возникшее вне стационара или позднее 4 недель после выписки из него, или диагностированное в первые 48 часов от момента госпитализации.

Этиология ВП:

*Streptococcus pneumoniae* - 30-50% случаев заболевания,

*Mycoplasma pneumoniae* (чаще), |

*Chlamydia pneumoniae*, р 8-30% случаев заболевания

*Legionella pneumophila*, —\*

*Респираторные вирусы* (вирусы гриппа, парагриппа, РСВ и др.) до 30% случаев.

К редким (3-5%) возбудителям ВП относятся:

*Haemophilus influenzae*,

*Staphylococcus aureus* (в том числе внебольничный метициллинорезистентный *S. aureus* (CA-MRSA),

*Klebsiella pneumoniae* и др, энтеробактерии.

В очень редких случаях возбудителем ВП может выступать *Pseudomonas aeruginosa* (у пациентов с муковисцидозом, при наличии бронхоэктазов).

Нередко отмечается наличие смешанной и ко-инфекции[6].

### **1.7.2. Госпитальная (нозокомиальная) пневмония**

Госпитальная (нозокомиальная) пневмония (НП) - пневмония, развившаяся через 48 часов и более после госпитализации, при отсутствии инкубационного периода на момент поступления пациента в стационар.

#### **• Ранняя:**

С Гр «+» флора (*Streptococcus pneumoniae*, *MSS Aureus* (метициллино чувствительный *S. aureus*), анаэробы (фактор риска аспирация)).

С Гр «-» флора (*Enterobacter spp.*, *Haemophilus influenzae*, *Escherichia coli*).

#### **• Поздняя:**

С Гр «+» флора *MRSA aureus* (метициллино резистентный *S. aureus*)(фактор риска если была предшествующая АБ терапия), *Enterobacter spp*, *Legionella spp*.

С Гр «-» флора (*Pseudomonas aeruginosa*, *Acinobacter spp.*, (фактор риска интубация и предшествующая АБ терапия), *Escherichia coli* и *Klebsiella pneumoniae*,

С Грибы (*Candida spp.*, *Aspergillus fumigatus*).

Чаще НП имеет полимикробную этиологию и вызывается бактериями.

Большинство случаев НП вызывается аэробной Гр «-» флорой (*Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinobacter spp.*) и Гр «+» коками (*Staphylococcus aureus*).

Анаэробы, легионеллы, вирусы и грибы являются редкими возбудителями НП.

Распространенность полирезистентных возбудителей варьирует (в зависимости от популяции пациентов, стационара, типа ОРИТ).

Полирезистентные возбудители чаще выделяются от пациентов с тяжелой сопутствующей патологией, факторами риска развития пневмонии и поздней НП[6].

### 1.7.3. Аспирационная пневмония

Аспирационная пневмония (АП) - заболевание, связанное с аспирацией в легкие желудочного содержимого пациентом, находящемся без сознания, с нарушенным опорожнением желудка, заболеваниями пищевода или в момент рвоты. Первичная реакция легких имеет не инфекционную природу, а представляет собой воспалительный процесс в ответ на раздражающее действие химических веществ, главным образом соляной кислоты желудочного сока, который обычно бывает стерильным или, если и содержит, то небольшое количество микрофлоры (таблица 3).

На долю АП приходится около 10% всех ВП.

Летальность от АП высока и составляет от 13% до 37%.

Следует отметить, что понятие АП может входить в состав как внебольничной, так и внутрибольничной пневмонии (т.е. в диагнозе будет указана ВП или НП, а не АП).

Возбудителями большинства АП являются анаэробы, чаще всего комбинация этих микроорганизмов (как минимум, два патогена), или комбинация анаэробов и аэробов (типичные возбудители ВП и НП). Около 50% всех АП вызывается анаэробами, 40% - ассоциацией анаэробных и аэробных микроорганизмов и 10% - аэробами.

Наиболее частыми анаэробными микроорганизмами, выделяемыми при аспирационной пневмонии, являются:

*P Prevotella melanogenica* (ранее относились к роду *Bacteroides*);

*P Fusobacterium nucleatum*;

*P Porphyromonas spp.* (ранее относились к роду *Bacteroides*);

Р микроаэрофильные стрептококки;

*P Veillonella parvula*.

Все перечисленные микроорганизмы менее вирулентны по сравнению с аэробами, с чем и связано менее бурное течение воспалительного процесса[6].

Таблица 3 — Состояние, предрасполагающие к развитию аспирации[6]

Факторы риска	Состояния
Нарушение сознания	Алкоголизм; Судороги; Инсульт; Травма головы; Общая анестезия; Передозировка наркотиков/седативных препаратов.

Дисфагия	Заболевания пищевода: стриктура пищевода, рак, дивертикул, трахеоезофагеальная фистула, недостаточность кардиального сфинктера.
Неврологические нарушения	Рассеянный склероз; Болезнь Паркинсона; Миастения; Бульбарный и псевдобульбарный паралич.
Механическое нарушение естественных защитных барьеров организма	Назогастральный зонд; Эндотрахеальная трубка, трахеостомия; Эндоскопия желудка; Бронхоскопия.
Другие	Рвота; Обструкция выходного отдела желудка; Анестезия глотки; Положение лежа на спине; Гипергликемия; Пожилой возраст.

#### 1.7.4. Пневмония при иммунодефицитных состояниях

Появление иммунодефицитных состояний обусловлено различными причинами:

- применение цитостатической терапии (лечение злокачественных опухолей; пересадка донорских органов, трансплантации костного мозга и др.);
- СПИД/ВИЧ инфекция;
- врождённые нарушения иммунитета;
- иммунодепрессивная терапия (у лиц с аутоиммунными заболеваниями, с заболеваниями соединительной ткани);
- алкоголизм, наркомания, нарушения питания, действие ионизирующей радиации, продолжительное стрессорное воздействие.

Данная группа пациентов при развитии пневмонии характеризуется высокой летальностью до 45%.

Пневмония у лиц с иммунодефицитом может быть вызвана как наиболее частым возбудителем пневмонии *Streptococcus pneumoniae*, так и другими патогенами:

- S. Цитомегаловирусом,*
- S. Pneumocystis carinii,*
- S. патогенными грибами и родококками,*
- S. гистоплазмой,*
- S. атипичными микобактериями,*
- S. Toxoplasma gondii.*

Следует помнить, что пневмоцистные пневмонии развиваются не только у пациентов с ВИЧ инфекцией, но и у лиц с трансплантатами костного мозга и различных органов [6].

#### 1.7.5. Атипичная пневмония (АтП)

Атипичная пневмония (АтП) - заболевание вызванное различными микроорганизмами, из которых наибольшее значение придают микоплазме, легионеллам, хламидиям. 9

Исторически термин АтП возник, когда в клинической практике стали отмечать случаи неэффективности пенициллина (в меньшей степени других бета- лактамов) при лечении пневмоний. Поэтому те из них, которые излечивались пенициллином, стали называть «типичными», а те, которые требовали макролидов или тетрациклинов — «атипичными».

Данные микроорганизмы являются внутриклеточными агентами, поэтому:

- не выявляются при микроскопии мазка мокроты, окрашенного по Граму;
- не определяются при стандартном бактериологическом посеве мокроты или крови;
- бета-лактамы антибиотики и аминогликозиды не эффективны для их лечения[6].

### **Микоплазменная пневмония**

*Mycoplasma pneumoniae*- высоковирулентный возбудитель, передающимся воздушно-капельным путем. Источник инфекции - больные с манифестной или бессимптомной формой (таблица 4).

Микоплазменные пневмонии могут поражать все возрастные группы населения, но чаще лиц молодого возраста (до 30 - 35 лет) [6].

Таблица 4 — Основные проявления микоплазменной пневмонии[6]

Анамнез	Развитию пневмонии предшествует синдром ОРВИ (ринофарингит, трахеобронхит, ларингит, недомогание)
Жалобы	Субфебрилитет. Ознобы и плевроальная боль, одышка редки. Сухой или малопродуктивный, мучительный приступообразный кашель. Мокрота чаще слизистая. Головная боль, миалгии, артралгии, слабость. Иногда явления желудочно-кишечного дискомфорта.
Физические данные	Локальные влажные хрипы, рассеянные сухие хрипы. Крепитация, признаки характерные для уплотнения легочной ткани, плевроальный выпот встречаются редко.
Рентгенография	Интерстициальная инфильтрация, усиление легочного рисунка, сегментарная паренхиматозная инфильтрация.
Лабораторные данные	Лейкоцитарная формула часто не изменена, возможен умеренный лейкоцитоз, изредка лейкопения, анемия. Специфические серологические данные.

### **Хламидийная пневмония**

Инфекция передается от человека к человеку. До сих пор пути заражения и источник заражения достоверно не изучен (таблица 5).

Наиболее часто инфекция *C. Pneumoniae* встречается у людей в возрасте 65-79 лет[6].

Таблица 5 — Основные проявления хламидийной пневмонии[6]

Анамнез	Развитию пневмонии предшествует синдром ОРВИ
---------	--

	(ринофарингит, недомогание) при нормальной или субфебрильной температуре тела.
Жалобы	Быстрое начало. Лихорадка, ознобы иногда плевральные боли. Кашель с отделением слизисто-гнойной мокроты, реже - сухой, иногда - приступообразный. У некоторых пациентов одышка.
Физические данные	При долевых пневмониях - типичный синдром уплотнения легочной ткани (укорочение перкуторного звука, бронхиальное дыхание, усиление бронхофонии). Локальные влажные хрипы. Признаки выпотного плеврита, шум трения плевры.
Рентгенография	Инфильтративные паренхиматозные изменения в объеме одной доли и более, нередко инфильтрация носит интерстициальный характер.
Лабораторные данные	Лейкоцитарная формула обычно не изменена, возможен умеренный лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом. Специфические серологические данные.

### **Легионеллезная пневмония**

*Легионелла* - грамотрицательная палочка, паразитирующая внутриклеточно.

Путь передачи - воздушно-капельный, обусловленный аспирацией инфицированных водных аэрозолей. Передача инфекции от человека к человеку не описана (таблица 6).

Возбудитель хорошо сохраняется в воде рек, озер, прудов.

Пневмония характеризуется обычно тяжелым течением [6].

Таблица 6 — Основные проявления легионеллезной пневмонии [6]

Анамнез	Контакт с аэрозолями воды, пребывание в помещении с увлажнителями. Появление недомогания, слабости, сонливости (астенический синдром).
Жалобы	Лихорадка, озноб. Часто плевральные боли. Кашель в начале сухой, затем с гнойной мокротой. Часто кровохарканье. Головные боли, сонливость Характерны ЖКТ нарушения (дискомфорт в животе, жидкий стул).
Физические данные	При долевых пневмониях - типичный синдром уплотнения легочной ткани. Локальные влажные хрипы. Признаки выпотного плеврита, шум трения плевры. У части лиц - относительная брадикардия, гипотония.
Рентгенография	Типичные очаговые и долевые инфильтративные изменения легочной ткани. Иногда плевральный выпот, абсцедирование.

Лабораторные данные	Лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом. В мокроте много лейкоцитов и мало флоры. Специфические серологические данные.
---------------------	---

**Дифференциальная диагностика типичной и атипичной бактериальной пневмонии (приложение Ж).**

**Сравнительная характеристика долевой и очаговой пневмонии (приложение З).**

### 1.8. Осложнения

- Легочные осложнения:

*S плевриты* (чаще при долевой пневмонии, отсюда и синоним плевропневмония);

*S эмпиема плевры* (крайняя степень гнойного плеврита);

*S абсцесс легкого*. Прослеживается связь с продукцией микроорганизмом экзотоксина (*Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumonia*, *Pseudomonas aeruginosa*);

*S деструкция легких*;

*S острый респираторный дистресс синдром (ОРДС)*.

- Внелегочные осложнения:

*S системные проявления* (сепсис, вторичная бактериемия, гематогенные очаги отсева, инфекционно-токсический шок);

*S поражение других органов* (головной мозг: менингит, менингоэнцефалит; сердце: перикардит, миокардит; почки: нефриты) [6].

### 1.9. Диагностика

- Жалобы.
- Данные анамнеза и клиники.
- Рентгенологическая диагностика:
  - S рентгенография ОГК*;
  - S компьютерная томография (КТ)*.
- Лабораторная диагностика и дополнительные методы исследования:
  - S общий анализ крови*;
  - S биохимический анализ крови*;
  - S пульсоксиметрия*;
  - S газы артериальной крови*;
  - S микробиологическое исследование*;
  - S серологическая диагностика*;
  - S полимеразная цепная реакция (ПЦР)*;
  - S прокальцитонин*.
- Инвазивные методы диагностики:
  - S исследование плевральной жидкости*;
  - S фибробронхоскопия* [6].

#### 1.9.1. Рентгенологическая диагностика

Направлена на выявление признаков воспалительного процесса в легких (локальное уплотнение (затенение, инфильтрация)) и возможных его осложнений, а также оценку их динамики под влиянием выбранного лечения.



- **Рентгенография ОГК:**

Г необходимо проводить в 2-х проекциях (передней прямой и боковой);

Г необходимо оценить распространенность инфильтрации, наличие или отсутствие плеврального выпота, полости деструкции, признаков сердечной недостаточности;

Г по данным клинико-рентгенологической картины заболевания, не удаётся с определённой уверенностью высказаться о вероятной этиологии пневмонии;

Г проводится в начале заболевания и не ранее чем через 10-14 дней после начала антибиотикотерапии. (Но если существенные изменения клиники или возникают осложнения, назначается раньше);

Г у 10% пациентов с пневмонией патологических изменений на рентгенограммах не выявляется (у лиц с иммунодефицитами до 20-30%) (рисунок 2) [6].



Рисунок 2. — Рентгенография легких в прямой и боковой проекции у пациента с правосторонней нижнедолевой пневмонией

### **Долевое и сегментарное строение легких (Приложение А).**

**Схемы сегментов легких в прямой (а), правой (б) и левой (в) боковых проекциях (Приложение Б). [2]**

- **Компьютерная томография (КТ)**

Показания к КТ:

- 1) При очевидной клинической картине, нет изменений на Р-граммах (флюорограммах).
- 2) При Р-исследовании, с соответствующей клиникой для пневмонии, есть нетипичные для пневмонии изменения.
- 3) «Рецидивирующая» пневмония (инфильтративные изменения той же локализации, что и в предыдущем эпизоде заболевания), затяжная

пневмония (инфильтративные изменения в легких более 1 месяца) (рисунок 3) [6].

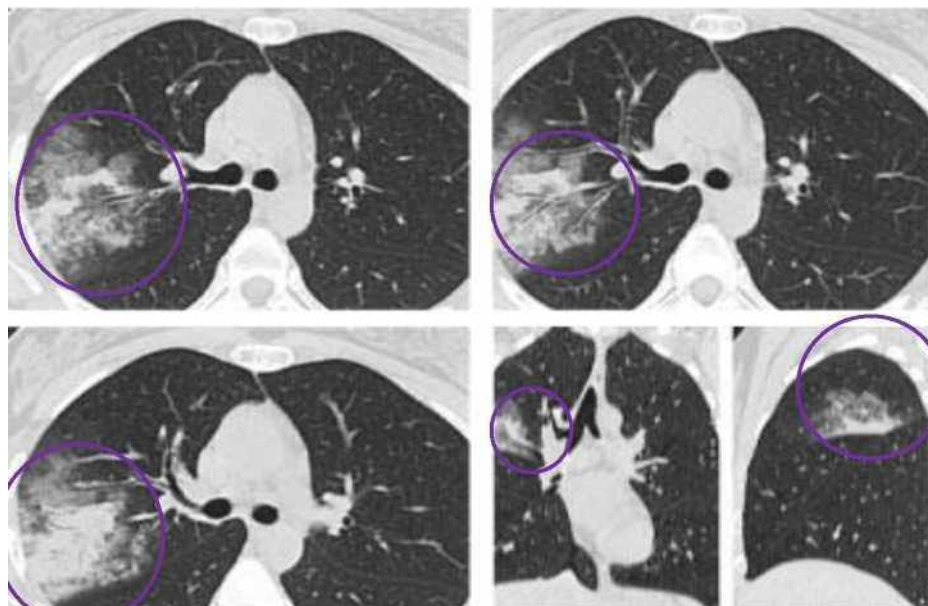


Рисунок 3. — Компьютерная томография пациента с пневмонией в верхней доле правого легкого

### 1.9.2. Лабораторная диагностика и дополнительные методы исследования

- *Общий анализ крови:* лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, токсическая зернистость нейтрофилов, лимфопения, эозинопения, увеличение СОЭ.
- *Биохимический анализ крови:* повышение содержания «2- и у-глобулинов, сиаловых кислот, серомукоида, фибрина, гаптоглобина. Изменения функциональных тестов печени, почек, гликемия будут указывать на поражение ряда органов и систем. Увеличение уровня С-реактивного белка (при значении  $>100$  мг/л диагноз пневмонии вероятен, при значении  $<20$  мг/л маловероятен).
- *Пульсоксиметрия* (оксигемометрия, гемоксиметрия) — не инвазивный метод определения степени насыщения крови кислородом (сатурация, SpO<sub>2</sub>). В норме у здоровых людей сатурация равна 95% - 100%, если ниже - гипоксия.

Если SpO<sub>2</sub> менее 92%- необходимо определение газов артериальной крови.

- *Газы артериальной крови.* Норма PaO<sub>2</sub> 90-100 мм. рт. ст. (при дыхании комнатным воздухом). Если PaO<sub>2</sub> ниже 60 мм. рт. ст. - признак тяжелой дыхательной недостаточности, пациента необходимо поместить в ОРИТ.
- *Микробиологическое исследование.*

Для этой цели можно применить исследование биологического материала из дыхательных путей, крови и плевральной жидкости.

Оценка пригодности образца мокроты: если при микроскопии окрашенного по Граму мазка с увеличением  $\times 100$  обнаруживается более 25 нейтрофилов и менее 10 эпителиальных клеток, то мокрота пригодна для дальнейшего исследования (если меньше 25 нейтрофилов и/или более 10 эпителиальных клеток - это не мокрота, а секрет ротоглотки). [6]

Выявление в мазке большого количества Гр «+» или Гр «-» микроорганизмов с типичной морфологией (ланцетовидных грамположительных диплококков - *Streptococcus pneumoniae*; слабо окрашенных грамотрицательных коккобацилл - *Haemophilus influenzae*), может служить ориентиром для выбора АБ терапии [6].

**Правила получения мокроты для культурального исследования (приложение В).**

С микробиологическое исследование крови показано пациентам с НП, а также с тяжелой ВП. Забор крови надо делать до назначения антибиотиков, но

микробиологическое исследование не должно служить причиной задержки АБ терапии.

### **Правила получения крови для культурального исследования (приложение Г).**

- *Серологическая диагностика*

В настоящее время получили распространение иммунохроматографические тесты с определением антигенов *L. pneumophila* (серогруппа I) и *S. pneumoniae* в моче. [4]

- *Полимеразная цепная реакция (ПЦР)*

Этот метод является перспективным для диагностики таких бактериальных возбудителей пневмонии, как *Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Legionella pneumophila*, а так же респираторных вирусов. [4]

- *Прокальцитонин (PCT)* является прогормоном кальцитонина. PCT выделяется клетками многих типов и органов после провоспалительной стимуляции.

У здоровых людей концентрация PCT в плазме составляет ниже 0,05 нг/мл, однако она может вырасти до 1000 нг/мл у пациентов с тяжелым сепсисом или септическим шоком [6].

### **1.9.3. Инвазивные методы диагностики**

- *Исследование плевральной жидкости*

Проводится при наличии плеврального выпота и условий безопасного проведения плевральной пункции (визуализация на латерограмме свободно смещаемой жидкости с толщиной слоя более 1 см.).

Плевральная пункция - это пункция плевральной полости, то есть полости, расположенной между висцеральным и париетальным листками плевры.

Пункцируют плевральную полость в положении пациента сидя с отведенной в сторону и размещенной на опоре рукой. В такой позиции задний реберно-диафрагмальный синус занимает нижние отделы плевральной полости.

Прокол грудной стенки выполняют в VII-VIII межреберье по задней подмышечной, или лопаточной линиям. В случае осумкования экссудата место введения иглы в плевральную полость определяют, руководствуясь результатами рентгенологического или ультразвукового исследования.

При исследовании плевральной жидкости производится:

С подсчёт лейкоцитов с лейкоцитарной формулой;

С определение pH;

С активность ЛДГ;

С содержание белка;

С окраска мазка по Г рамму и на КУБ;

С посев на аэробы, анаэробы и микобактерии.

- *Фибробронхоскопия*

Выполняется в таких случаях, как подозрение на туберкулёз лёгких при отсутствии продуктивного кашля, «обструктивная пневмония» на фоне бронхогенной карциномы, аспирации инородного тела бронха[6].

### **Дифференциальная диагностика пневмоний (таблица 7)**

Таблица 7 — Дифференциальная диагностика пневмоний [6]

Признак	Пневмония	Туберкулез легких	ТЭЛА	Рак легкого	Застойная сердечная недостаточность
Анамнез	Наличие факторов, предрасполагающих к развитию пневмонии	Туберкулез в семье пациента, перенесенный ранее любой локализации, низкий социальный статус, ИТУ	Наличие ТГВ, заболевание ССС (ОРЛ, ФП, инфекционный эндокардит), хирургическая операция или перелом в течение 1 мес, гиподинамия	Злоупотребление курением, наличие профессиональных вредностей	Органические заболевания ССС, приводящие к левожелудочковой недостаточности
Возраст	В любом возрасте, но чаще у лиц старшего возраста	В любом возрасте	Чаще у лиц старшего возраста	Чаще у лиц старше 50 лет	Преимущественно пожилой или старческий
Начало болезни	Обычно острое, с лихорадкой	Острое, подострое с малым количеством симптомов	Внезапное появление боли в грудной клетке или за грудиной, одышки, иногда потеря сознания, гипотензия	Может быть незаметным или с повышением температуры	Постепенное
Кашель	Вначале может не быть	Сухой или «подкашливание»	Сухой	Часто отсутствует. Вначале сухой, преходящий, затем постоянный	Может быть
Одышка	При обширном поражении легочной ткани	При обширном поражении легочной ткани	Возникает сразу, чаще инспираторная, может нарастать	Может отсутствовать	Относительно постепенное развитие, инспираторная, реже смешанная, облегчается в ортопноэ
Кровохаркание	Редко («ржавая» мокрота при долевой пневмонии)	Мало характерно, наблюдается при туберкулезе с распадом	Возможно при инфаркте легкого	Редко, при распаде опухоли	Нехарактерно
Боли в грудной клетке	Возникают при вовлечении плевры	Чаще отсутствуют	Острая боль в грудной клетке без иррадиации, при вовлечении плевры - боль сопряжена с актом дыхания	Связаны с прогрессированием опухолевого процесса и вовлечением плевры	Нехарактерны
Интоксика	Выражена в остром	Непрерывно	Нехарактерна	Непрерывно	Нехарактерна

ция	периоде	прогрессирует		прогрессирует	
Физикальн ые данные	Выражены ярко: меняется характер дыхания и появляются влажные хрипы	Скудные или отсутствуют	Признаки острого легочного сердца; со стороны легких в первые дни (до развития инфаркта легкого) зачастую нет никаких изменений; возможен ассиметричный отек голеней, гипотония, цианоз верхней половины тела	Скудные или отсутствуют	Крепитация в нижних отделах легких, глухие сердечные тоны, часто аритмии, отеки, акроцианоз
Лаборатор ные данные	Лейкоцитоз, рост СОЭ, которые снижаются после разрешения пневмонии	Обычно СОЭ и число лейкоцитов не изменяются	Наклонность к анемии синхронна с лейкоцитозом и повышением СОЭ	Умеренный рост СОЭ, при нормальном количестве лейкоцитов	Нет типичных изменений
Рентгеноло гические данные	Чаще поражаются нижние доли, очаговые тени однородные, границы расплывчатые, усиление легочного рисунка, увеличение корней легкого	Локализация чаще в верхней доле, очаги полиморфны, имеют разную давность с четкими контурами, могут быть «дорожка» к корню и очаги обсеменения	Симптом Вастермарка: «обрыв», деформация, укорочение корня; дисковидные ателектазы; инфаркт легкого; расширение правых отделов сердца; выбухание конуса ЛА	При центральном раке наружный контур опухоли нечеткий, неровный, наличие лучистых теней, обусловленных раковым лимфангиитом (симптом «гусиной лапки», «восходящего солнца»), участки гиповентиляции; «дорожка» к корню легкого при периферическом раке	Двустороннее затемнение легких без четких границ, преимущественно в медиальных участках средних и нижних долей, увеличение корней легких, увеличение размеров сердца преимущественно за счет левых отделов
ЭКГ	Нет типичных изменений	Нет типичных изменений	Глубокие зубцы SI; QIII. Отклонение ЭОС вправо, подъем сегмента ST вверх в III, aVR, V1-V2	Нет типичных изменений	ЭОС отклонена влево, гипертрофия ЛЖ, признаки ишемии миокарда, аритмии

ИТУ - исправительно-трудовое учреждение, ТГВ - тромбоз глубоких вен, ССС - сердечно-сосудистая система, ОРЛ - острая ревматическая лихорадка, ФП - фибрилляция предсердий, ЛА - легочная артерия

### 1.10. Лечение пневмоний

Стационарное лечение пневмонии предпочтительно в следующих случаях:

1. Возраст старше 60 лет.
2. Наличие сопутствующих заболеваний (хронический бронхит, ХОБЛ, бронхоэктазы, злокачественные новообразования, сахарный диабет, хроническая почечная недостаточность, застойная сердечная недостаточность, хронический алкоголизм, наркомания, выраженный дефицит массы тела, цереброваскулярные заболевания).
3. Неэффективность стартовой антибактериальной терапии.
4. Беременность.
5. Желание пациента и/или членов его семьи.

Лечение пневмонии включает:

- Лечебный режим и лечебное питание.
  - Этиотропное лечение.
  - Патогенетическое лечение:
    - С дезинтоксикация;
    - С восстановление дренажной функции бронхов;
    - С оксигенотерапия.
  - Симптоматическое лечение.
  - Физиолечение и ЛФК.
  - Санаторно-курортное лечение, реабилитация.
  - Борьба с осложнениями пневмонии.
- Этиотропная терапия

Для стартовой терапии внебольничной пневмонии у амбулаторных пациентов используют пероральные препараты (амоксциллин/клавуланат или макролидные антибиотики, комбинации бета-лактама и макролида при подозрении на «атипичную» этиологию пневмонии).

При неэффективности стартовой терапии ВП назначают респираторные фторхинолоны (левофлоксацин, моксифлоксацин, гемифлоксацин).

У госпитализированных пациентов целесообразно начинать терапию с парентеральных антибиотиков: бензилпенициллина, ампициллина, ингибиторозащищенных аминопенициллинов (амоксциллин/клавуланат, амоксциллин/сульбактам), цефалоспоринов III поколения (цефотаксим, цефтриаксон) или эртапенема, 0-лактама в комбинации с макролидом.

Первоначальная оценка эффективности терапии проводится через 48-72 ч после начала лечения. [3]

*Критерии эффективности лечения:*

- снижение температуры;
- уменьшение симптомов интоксикации;
- уменьшение одышки и других проявлений дыхательной недостаточности.

При отсутствии критериев эффективности лечения или усугублении состояния пациента, необходимо пересмотреть тактику антибактериальной терапии.

*Ступенчатая антибактериальная терапия*

Ступенчатая антибиотикотерапия предполагает 2-этапное применение антибиотиков: начало лечения с парентеральных препаратов с последующим 19

переходом на их пероральный прием сразу после стабилизации клинического состояния пациента [6].

### **Режим дозирования АМП у взрослых пациентов с ВП (приложение Д).**

- Патогенетическое лечение:

*Л* дезинтоксикация: обильное питье, в/в введение: р-ра натрия хлорида 0,9%, 5% глюкозы, прочие солевые растворы.

*Л* восстановление дренажной функции бронхов: муколитики (ацетилцистеин, карбоцистеин), гепарин (улучшает кровоток в микроциркуляторном русле легких, уменьшает отек слизистой бронхов и улучшает их дренажную функцию). При наличии бронхоспазма: эуфиллин в/в или пролонгированные теофиллины внутрь, ингаляционные  $O_2$ -адреномиметики (иногда при помощи небулайзера).

*Л* оксигенотерапия - для устранения гипоксии.

- Симптоматическое лечение: НПВС

- Физиолечение:

*Л* Ингаляционная терапия (ацетилцистеин, амброксол, антибиотики (диоксидин), при обструктивном синдроме ГКС);

*Л* электрофорез кальция хлорида, калия иодида, лидазы, гепарина на область пневмонического очага;

*Л* УВЧ в слаботепловой дозе,

*Л* индуктотермия, СВЧ на воспалительный очаг;

*Л* аппликации (парафиновые, озокеритовые, грязевые) и

*Л* иглорефлексотерапия в фазе разрешения пневмонии;

- ЛФК (в остром периоде - лечение положением, пациент должен лежать на здоровом боку 3-4 раза в день для улучшения аэрации пораженного легкого, а также на животе для уменьшения образования плевральных спаек; статические дыхательные упражнения с последующим подключением упражнений для конечностей и туловища, тренировкой диафрагмального дыхания); массаж грудной клетки.
- Санаторно-курортное лечение, реабилитация. Пациенты, перенесшие пневмонию, направляются в местные санатории («Беларусь» Минской обл., «Буг», «Алеся» Брестской обл.) и на климатические курорты с сухим и теплым климатом (Ялта, Гурзуф, юг Украины) [6].

### **1.11. Исходы пневмонии**

- улучшение;
- разрешение;
- замедленное разрешение;
- рецидив;
- неэффективность терапии;
- летальный исход.

### **1.12. Профилактика пневмоний**

#### **1.12.1. Профилактика внебольничной пневмонии**

В настоящее время с целью профилактики ВП используются пневмококковая и гриппозная вакцины, обе вакцины могут вводиться одновременно (в разные руки) без увеличения частоты нежелательных реакций или снижения иммунного ответа.

Выделяют следующие целевые группы для проведения вакцинации:

- Лица старше 50 лет.
- Лица, проживающие в домах длительного ухода для престарелых.
- Пациенты с хроническими бронхолегочными (включая бронхиальную астму) и сердечно-сосудистыми заболеваниями.
- Взрослые, подлежащие постоянному медицинскому наблюдению и находившиеся на стационарном лечении в предшествующем году по поводу метаболических расстройств (включая сахарный диабет), заболеваний почек, гемоглобинопатии, иммунодефицитного состояния (включая ВИЧ-инфекцию).
- Женщины во II и III триместрах беременности.

Поскольку вакцинация медицинских работников уменьшает риск летального исхода среди пациентов отделений сестринского ухода, то показания к ее проведению расширяются за счет включения таких контингентов как:

- Врачи, медсестры и другой персонал больниц и амбулаторных учреждений.
- Сотрудники отделений длительного ухода.
- Члены семей (включая и детей) лиц, входящих в группы риска.
- Медицинские работники, осуществляющие уход на дому за лицами, входящими в группы риска.

Оптимальное время для проведения вакцинации это октябрь-первая половина ноября. Вакцинация проводится ежегодно, так как уровень защитных антител снижается в течение года [6].

#### **1.12.2. Профилактика нозокомиальной пневмонии**

Общие рекомендации по инфекционному контролю:

- Эпидемиологический надзор: определение частоты развития НП и распространённости НП.
- Локальный микробиологический мониторинг с оценкой распространённости полирезистентных возбудителей; своевременное информирование клиницистов о полученных данных.
- Сокращение предоперационного периода.
- Адекватная санация экстрапульмональных очагов инфекции.
- Своевременное удаление всех инвазивных устройств.
- Тщательная обработка рук (жидкое мыло, локтевые краны, одноразовые салфетки и полотенца, антисептики с доказанной эффективностью, достаточная частота обработки).
- Достаточная комплектация ОРИТ квалифицированным персоналом; снижение соотношения «пациент/медсестра» максимум до 2:1.
- Обучение персонала: гигиена рук, обработка кожного покрова и ротоглотки пациентов, правила ухода за пациентами с нарушенным сознанием и бульбарными расстройствами, получающими респираторную поддержку и небулайзерную терапию, искусственное энтеральное питание.
- Изоляция пациентов с инфекционными осложнениями и носителей полирезистентной госпитальной микрофлоры.
- Контроль за проведением антимикробной терапии, направленный на уменьшение селективного давления антимикробного препарата, снижение риска колонизации и инфекции полирезистентными микроорганизмами (формулярная система,



учёт локальных микробиологических данных, де-эскалация, сокращение продолжительности лечения, по показаниям — комбинированная терапия).

- Ограничение применения миорелаксантов и седативных препаратов.
- Определение строгих показаний для ИВЛ: ИВЛ может быть с успехом использована у пациентов с тяжёлой пневмонией, ХОБЛ и застойной сердечной недостаточностью, однако при ОРДС на фоне абдоминального сепсиса ИВЛ неэффективна и жизнеопасна.
- Применение протоколов перевода на спонтанное дыхание и протоколов седации с целью сокращения продолжительности ИВЛ.
- Пациентам, нуждающимся в длительной ИВЛ, показана трахеостомия.
- Ранняя мобилизация, побудительная спирометрия, глубокое дыхание, стимуляция откашливания [6].

## ПЛЕВРИТЫ

### 1.1. Определение понятия

*Плевра* - серозная оболочка, имеет два листка - париетальный и висцеральный.

У здорового человека жидкость, содержащаяся в плевральной полости, обеспечивает скольжение плевральных листков при дыхании. В норме присутствует до 0,3 мл/кг плевральной жидкости, по составу она сходна с сывороткой крови. В настоящее время установлено, что у человека в нормальных условиях плевральная жидкость фильтруется в апикальной части париетальной плевры. Основным механизмом является разница, практически в пять раз, в гидравлической резистивности экстракапиллярного интерстиция и плевральной полости. Из апикальной части жидкость каудально достигает диафрагмальной или медиастинальной части париетальной плевры, где и происходит дренирование посредством лимфатических стоматов (пор). Фильтрация и реабсорбция плевральной жидкости является функцией париетальной плевры. В нормальных физиологических условиях висцеральная плевра в фильтрации плевральной жидкости не участвует.

*Плевральный выпот* - это скопление в плевральной полости жидкости сверх нормальных значений, при воспалительных процессах в прилежащих органах или листках плевры или же при нарушении соотношения между коллоидноосмотическим давлением плазмы крови и гидростатическим давлением в капиллярах.

Плевральный выпот это синдром, а не самостоятельное заболевание.

*Транссудат* - не воспалительный выпот в плевральной полости.

*Экссудат* - плевральный выпот воспалительного происхождения.

*Плеврит* - воспаление плевры, как инфекционной, так и неинфекционной этиологии, сопровождающееся определенным симптомокомплексом с образованием на поверхности плевры или в ее полости выпота [6].

## 1.2. Классификация плевритов (таблица 8)

Таблица 8 — Классификация плевритов

По этиологии	По характеру патологического процесса	По течению	По распространенности
1. Инфекционные <ul style="list-style-type: none"> <li>• бактерии</li> <li>• микобактерии</li> <li>• риккетсии</li> <li>• простейшие</li> <li>• грибки</li> <li>• паразиты</li> <li>• вирусы</li> </ul> 2. Неинфекционные: <ul style="list-style-type: none"> <li>• онкология</li> <li>• СЗСТ</li> <li>• травмы грудной клетки</li> <li>• ТЭЛА</li> <li>• острый панкреатит</li> <li>• ИМ</li> <li>• ХПН</li> </ul>	1. Фибринозный (сухой) 2. Экссудативный: <ul style="list-style-type: none"> <li>• серозный</li> <li>• серозно-фибринозный</li> <li>• гнойный</li> <li>• гнилостный</li> <li>• геморрагический</li> <li>• эозинофильный</li> <li>• холестериновый</li> <li>• хилезный</li> <li>• смешанный</li> </ul>	1. Острый 2. Подострый 3. Хронический	1. Диффузный 2. Осумкованный <ul style="list-style-type: none"> <li>• верхушечный</li> <li>• паракостальный</li> <li>• костнодиафрагмальный</li> <li>• диафрагмальный</li> <li>• парамедиастинальный</li> <li>• междолевой</li> </ul>

СЗСТ - системные заболевания соединительной ткани, ТЭЛА - тромбоэмболия легочной артерии, ИМ - инфаркт миокарда, ХПН - хроническая почечная недостаточность.

## 1.3. Клиническая картина

Клиническая картина плеврального выпота определяется количеством и характером накопившейся в плевральной полости жидкости, одно- или двусторонней локализацией патологического процесса, наличием смещения органов средостения, компрессионным ателектазом легкого, и во многом зависит от основного заболевания [6].

### 1.3.1. Клинические симптомы плевритов

*Боль в грудной клетке на стороне поражения* - характернейший симптом острого фибринозного плеврита. Она обусловлена вовлечением в патологический процесс париетальной плевры, богатой нервными окончаниями, как правило, предшествует развитию экссудативного плеврита;

*Боль одышка, ощущение «заложенности», тяжести в груди* - зависит от количества и скорости накопления жидкости в плевральной полости;

*Сухой кашель* - рефлекторного генеза, обусловлен раздражением плевры, сдавлением бронхов скопившейся жидкостью;

*Температура тела* - при незначительном плеврите может быть нормальной, при остром начале заболевания может повышаться до 39-40°C (иногда с ознобами) [6].

### 1.3.2. Объективные данные

*Вынужденное положение-пациенты* с фибринозным плевритом щадят пораженную сторону и предпочитают лежать на больном боку, боль может усиливаться при наклоне в противоположную сторону; с экссудативным плевритом - на больном боку, что ограничивает смещение средостения в здоровую сторону, и позволяет здоровому легкому более активно участвовать в дыхании;

*Ж форма грудной клетки* - при значительном (1 л и более) скоплении жидкости в плевральной полости наблюдается сглаженность или выбухание межреберных промежутков, ограничение дыхательных экскурсий грудной клетки на стороне поражения;

*Ж пальпация* - в ряде случаев удается пропальпировать шум трения плевры при сухом плеврите. Ослабление или отсутствие голосового дрожания при выпотном плеврите;

*Ж перкуссия* - тупой перкуторный звук над зоной выпота. Считается, что с помощью перкуссии можно определить наличие жидкости в плевральной полости, если ее количество не менее 300-400 мл.

*Ж аускультация* - в проекции локализации воспаления плевры определяется важнейший симптом сухого плеврита - шум трения плевры. При больших объемах выпота дыхание не прослушивается, при меньших количествах жидкости - резко ослабленное везикулярное дыхание. Клиническое определение накопления жидкости в плевральной полости служит показанием для назначения инструментальных методов исследования — рентгенографии органов грудной клетки в двух проекциях и ультразвукового исследования[6].

## **2.4. Диагностика плевритов**

- Жалобы, анамнез, объективное исследование.
- Лабораторные исследования крови и мочи отражают тяжесть течения основного заболевания.

• Рентгенологическое исследование. Наиболее часто диагноз уточняется рентгенологическим исследованием, при котором определяется гомогенное затемнение на стороне поражения с характерной выпуклой в виде мениска линией, направленной дугой в сторону затемнения. При больших по объему выпотах затемнение занимает большую часть легочного поля, а органы средостения смещаются в сторону, противоположную патологическому процессу. При выпотах небольшого объема затемнение может занимать лишь реберно-диафрагмальный синус, при этом отмечается высокое расположение купола диафрагмы. В сложных диагностических случаях для определения наличия свободной жидкости в плевральной полости производят рентгенографию органов грудной клетки в положении пациента лежа на больном боку — латерографию. Это исследование при наличии свободной жидкости определяет ее растекание внизу по грудной стенке в виде полосы затемнения с верхним горизонтальным уровнем. Однако рентгенологические изменения выявляются лишь при накоплении в плевральной полости не менее 300 - 400 мл жидкости, а при латероскопии - не менее 100 мл. Меньшее количество жидкости - более 10 мл - можно выявить ультразвуковым исследованием грудной клетки в предполагаемом месте.

- Ультразвуковое исследование. Если объем выпота небольшой, он выглядит в виде клиновидных эхонегативных участков. При увеличении количества жидкости эхонегативное пространство расширяется, сохраняя клиновидную форму. Нити фибрина выявляются в виде эхогенных линий различной длины и толщины.
- Плевральная пункция (торакоцентез) с последующим общим, цитологическим и бактериологическим исследованием полученной жидкости [6].

## 2.5. Отличительные признаки транссудата и экссудата (таблица 9)

Таблица 9 — Отличительные признаки транссудата и экссудата

Признак	Транссудат	Экссудат
Внешний вид жидкости	прозрачная	прозрачная, мутная, кровянистая
Цвет	светло-желтый	<i>серозный</i> - светло-желтый; <i>гнойный</i> - серовато-белый. желто-зеленый; <i>геморрагический</i> - розовый, темно-красный, бурый; <i>хилезный</i> - типа "молоко".
Плотность (уд.вес)	менее 1015	более 1018
Ph	7,2	менее 7,2
Белок (абс. кол-во) Соотношение плевральная жидкость/ плазма	менее 25 г/л менее 0.5	более 30 г/л более 0,5
ЛДГ (абс. кол-во) Соотношение плевральная жидкость/ плазма	менее 200 ЕД/л (1,6 ммоль/л) менее 0,6	более 200 ЕД/л (1.6 ммоль/л) более 0,6
Уровень глюкозы Соотношение плевральная жидкость/ плазма	равен содержанию сыворотке 1 или более	чаще менее 3,33 ммоль/л менее 0,5
Холестерин: Соотношение плевральная жидкость/плазма	менее 0,3	более 0,3
Лейкоциты	менее 1х10 <sup>9</sup> /л (до 15 в п/з)	более 1х10 <sup>9</sup> /л (более 15 в п/з)
Количество эритроцитов	менее 5000 в 1 мл (3-5 в п/з)	вариабельно
Количество мезотелиальных клеток	много	единичные или отсутствует
<b>Проба Ривальта</b> (приложение Е)	Отрицательная	Положительная

## 2.6. Лечение плевритов

Лечение плевритов основывается на этиотропной терапии основного заболевания:  
У Антибактериальная терапия проводится с учетом выявленного или предполагаемого возбудителя.

Ж При осложненном парапневмоническом плеврите производится дренирование

плевральной полости с последующим ее орошением антисептиками и при необходимости фибринолитиками.

*Д* Для лечения плевритов, обусловленных коллагенозами, применяют НПВС, ГКС.

*С* Симптоматическая терапия: НПВС, анальгетики.

*Ф* Физиотерапевтическое лечение.

*Х* Хирургическое лечение [6].

### **ГЛАВА 3. ПРИМЕРЫ ФОРМУЛИРОВКИ ДИАГНОЗА**

**1.** Абсцесс левого легкого (МКБ - 10:J 85), острый, постпневмонический (S4-5), осложненный ограниченной эмпиемой плевры. Острая дыхательная (респираторная) недостаточность (J96.0) I степени (ДН I ст.)

**2.** Гангрена (и некроз) правого легкого (МКБ - 10:J85.О) с пиопневмотораксом (J86). ДН II ст.

**3.** Периферический гематогенно-эмболический абсцесс левого легкого (S8), острое течение. ДН I ст. (МКБ - 10:J96.О). Состояние после радикальной операции на левом ухе.

**4.** Бактериальная деструкция легких в средней доле правого легкого. ДН II ст.

**5.** Плеврит пара - (мета) - пневмонический, экссудативный (МКБ - 10: J91) (серозно - фибринозный), базальный.

**6.** Плеврит туберкулезный (МКБ - 10:A15.6) (серозный), подострый, осумкованный.

**7.** Плеврит опухолевый (метастатический) (МКБ - 10:J91), геморрагический, костодиафрагмальный.

**8.** Плевральный выпот (МКБ - 10:R84 - гидроторакс), кардиогенный, двухсторонний.

**9.** Мезотелиома плевры (МКБ - 10: C45.0), правосторонний геморрагический плеврит.

**10.** Внебольничная правосторонняя нижнедолевая пневмония, пневмококковой этиологии, средней степени тяжести (МКБ - 10:J13). ДН I ст.

**11.** Внебольничная пневмония микоплазменной (МКБ - 10:J15.7) или вирусной этиологии (МКБ - 10: J12) в левой нижней доле (S9), легкое течение ДН0.

**12.** Внебольничная очаговая пневмония (сливная) (клебсиельной этиологии - МКБ - 10:J15.О), в нижней доле справа (S10), среднетяжелое течение. ДН I ст.

**13.** Внутрибольничная (стафилококковой этиологии) пневмония (МКБ - 10:J15.2), в нижней доле справа (S9), осложненная деструкцией и выраженным интоксикационным синдромом. ДН II ст.

**14.** Двухсторонняя гипостатическая пневмония (МКБ - 10:J18.2) на фоне острого нарушения мозгового кровообращения.

**15.** Внебольничная пневмония (бронхопневмония) (МКБ - 10:J18.О), в верхней доле правого легкого (S2), затяжного течение. Кандидоз полости рта.

## Долевое и сегментарное строение легких

Лёгкое состоит из долей, *lobi*: правое из трёх, левое из двух. Лёгкие подразделяются

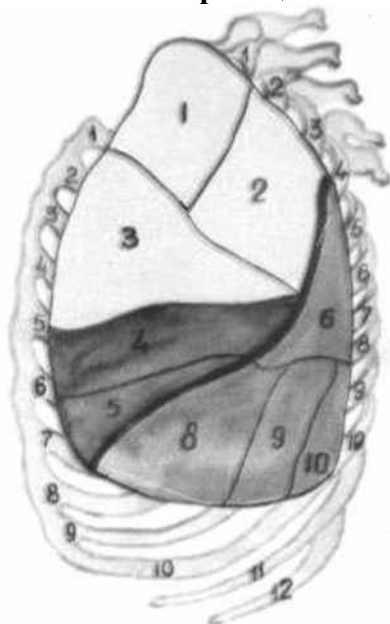
### ПРИЛОЖЕНИЯ:

на бронхолёгочные сегменты. Каждый сегмент представляет собой участок лёгочной доли, вентилируемый одним бронхом третьего порядка и кровоснабжаемый одной артерией (вены проходят в межсегментных пространствах и, как правило, являются общими для двух соседних сегментов).

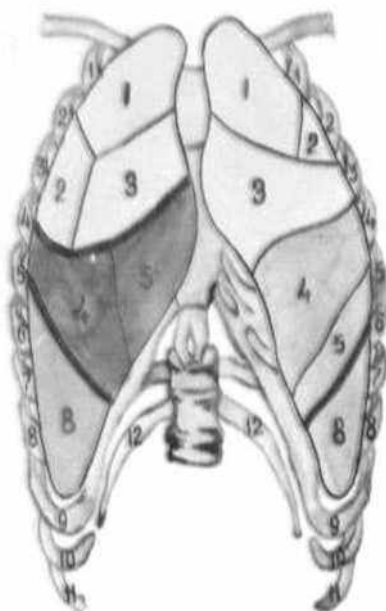
Сегменты отделены друг от друга соединительнотканными перегородками и имеют форму неправильных конусов, вершиной обращенных к воротам, а основанием к поверхности лёгких. Правое и левое лёгкое разделены на 10 сегментов (рисунок 4).

- 4- й Латеральный
- 5- й Медиальный
- с. Нижняя доля
- 6- й Верхушечный
- 7- й Медиальный (сердечный)
- 8- й Передний базальный

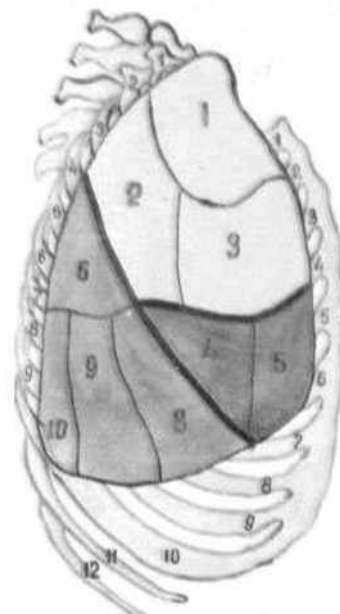
#### Левая боковая проекция



#### Вид спереди



#### Боковая правая проекция



1. Сегменты правого лёгкого
  - а. Верхняя доля
    - 1- й Верхушечный
    - 2- й Задний
    - 3-й Передний
  - б. Средняя доля
    - 9- й Латеральный базальный
    - 10- й Задний базальный

2. Сегменты левого лёгкого
  - а. Верхняя доля
    - 1- й Верхушечный
    - 2- й Задний
    - 3-й Передний
    - 4- й Верхний язычковый
    - 5-й Нижний язычковый
  - б. Нижняя доля
    - 6- й Верхушечный сегмент
    - 7-й Медиальный (сердечный)
    - 8- й Передний

Рисунок 4. — Долевое и сегментарное строение легких[6]

#### Функции дыхательной системы:

1. Проведение воздуха
2. Очищение воздуха
3. Увлажнение воздуха

4. Согревание воздуха
5. Газообмен

## Приложение Б

**Схемы сегментов легких (обозначены цифрами) в прямой (а), правой (б) и левой (в) боковых проекциях. [2]**

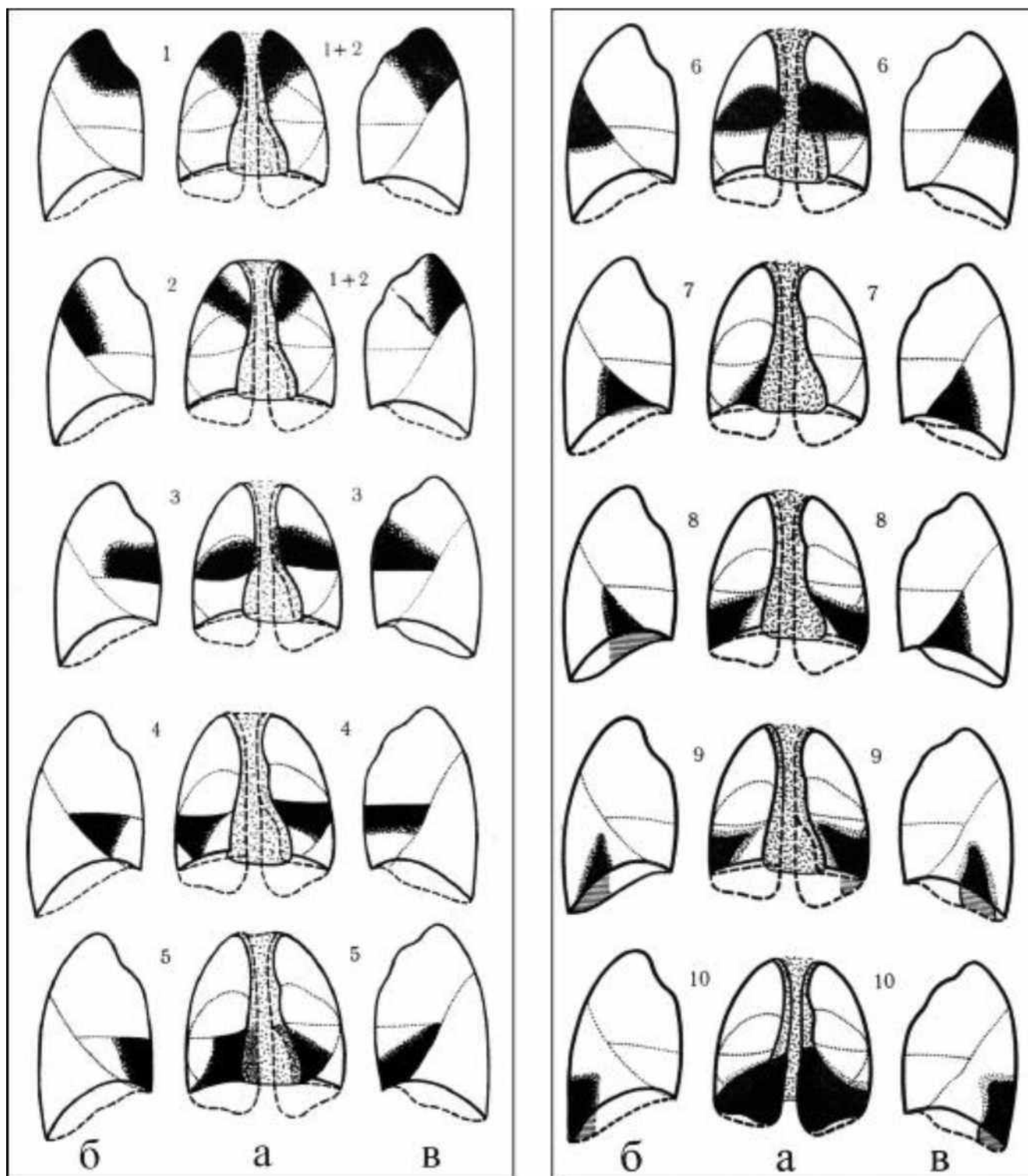


Рисунок 5. — Схемы сегментов легких (обозначены цифрами) в прямой (а), правой (б) и левой (в) боковых проекциях [6]

## **Правила получения свободно отделяемой мокроты для культурального исследования**

1. Для сбора мокроты необходимо использовать стерильные герметично закрывающиеся пластиковые контейнеры.
2. Перед сбором мокроты необходимо попросить пациента тщательно прополоскать рот кипяченой водой. Если мокрота собирается утром - лучше собирать ее натощак.
3. Пациент должен хорошо откашляться и собрать отделяемое из нижних дыхательных путей (не слюну!) в стерильный контейнер.
4. Продолжительность хранения мокроты при комнатной температуре не должна превышать 2 ч. При невозможности доставки в указанный срок образец может храниться в холодильнике при температуре +4-8<sup>0</sup>С до 24 ч.
5. Для облегчения процедуры сбора мокроты и повышения качества собираемого образца целесообразно использовать памятки для пациентов [6].

## **Приложение Г**

### **Правила получения венозной крови для культурального исследования**

1. Для сбора крови используются специальные герметично закрывающиеся стеклянные флаконы или флаконы из ударопрочного автоклавируемого пластика двух видов, содержащие питательную среду (для выявления аэробов и анаэробов).
2. С целью бактериологического исследования до АБТ забираются 2 образца венозной крови с интервалом 20-30 минут из различных периферических вен - например, левой и правой локтевой вены. Один образец помещается во флакон для выделения аэробов, другой для выделения анаэробов.
3. Объем крови при каждой венепункции должен составлять не менее 10 мл.
4. При получении образцов крови необходимо соблюдать следующую последовательность действий:
  - Произвести дезинфекцию кожи в месте венепункции циркулярными движениями от центра к периферии дважды 70% раствором спирта или 12% раствором йода.
  - Дождаться полного высыхания дезинфектанта. Не касаться места венепункции после обработки кожи.
  - Произвести получение крови шприцем и асептически перенести ее во флакон с транспортной средой непосредственно через резиновую пробку.
  - Удалить оставшийся йод с поверхности кожи после венепункции, чтобы избежать ожога.
5. До момента транспортировки образец вместе с направлением хранится при комнатной температуре или в термостате. Необходимо стремиться к тому, чтобы время доставки образца в лабораторию не превышало 2 ч [6].



Таблица 10 — Режим дозирования АМП у взрослых пациентов с ВП [6]

Препараты	Внутрь	Парентерально	Примечания
<b>Природные пенициллины</b>			
Бензилпенициллин	-	2 млн. ЕД 4-6 раз в сутки	
Бензилпенициллин прокаин	-	1,2 млн. ЕД 2 раза в сутки	
<b>Аминопенициллины</b>			
Амоксициллин	0,5-1 г 3 раза в сутки	-	Независимо от приема пищи
Ампициллин	Не рекомендуется	1-2 г 4 раза в сутки	Низкая биодоступность при приеме внутрь
<b>Ингибиторозащищенные пенициллины</b>			
Амоксициллин/клавуланат	0,625 г 3 раза в сутки или 1 - 2 г 2 раза в сутки	1,2 г 3-4 раза в сутки	Во время еды
Ампициллин/сульбактам	-	1,5 г 3-4 раза в сутки	
Амоксициллин/сульбактам	1 г 3 раза в сутки или 2 г 2 раза в сутки	1,5 г 3 раза в сутки	Независимо от приема пищи
Тикарциллин/клавуланат	-	3,2 г 3 раза в сутки	
Пиперациллин/тазобактам	-	4,5 г 3 раза в сутки	
<b>Цефалоспорины III поколения</b>			
Цефотаксим	-	1- 2 г 2-3 раза в сутки	
Цефтриаксон	-	1-2 г 1 раз в сутки	
<b>Цефалоспорины IV поколения</b>			
Цефепим	-	1-2 г 2 раза в сутки	
<b>Ингибиторозащищенные цефалоспорины</b>			
Цефоперазон/сульбактам	-	2-4 г 2 раза в сутки	
<b>Карбапенемы</b>			
Имипенем	-	0,5 г 3-4 раза в сутки	
Меропенем	-	0,5 г 3-4 раза в сутки	
Эртапенем	-	1 г 1 раз всутки	
<b>Макролиды</b>			
Азитромицин	0,25' - 0,5 г 1 раз в сутки или 2 г однократно <sup>2</sup>	0,5 г 1 раз в сутки	За 1 ч до еды
Кларитромицин	0,5 г 2 раза в сутки	0,5 г 2 раза в сутки	Независимо от приема пищи
Кларитромицин СР	1 г 1 раз в сутки		Во время еды

Джозамицин	1 г 2 раза в сутки или 0,5 г 3 раза в сутки		Независимо от приема пищи
Спирамицин	3 млнМЕ 2 раза в сутки	1,5 млнМЕ 3 раза в сутки	Независимо от приема пищи
Эритромицин	Не рекомендуется	0,5-1,0 г 4 раза в сутки	
<b>Линкозамиды</b>			
Клиндамицин	0,3-0,45 г 4 раза в сутки	0,3-0,9 г 3 раза в сутки	До еды
<b>Ранние фторхинолоны</b>			
Ципрофлоксацин	0,5-0,75 г 2 раза в сутки	0,4 г 2 раза в сутки	До еды. Одновременный прием антацидов, препаратов Mg, Ca, Al ухудшает всасывание
<b>Респираторные фторхинолоны</b>			
Левифлоксацин	0,5 г 1 раз в сутки	0,5 г 1 раз в сутки	Независимо от приема пищи.
Моксифлоксацин	0,4 г 1 раз в сутки	0,4 г 1 раз в сутки	Одновременный прием антацидов, препаратов Mg, Ca, Al ухудшает всасывание
Гемифлоксацин	320 мг 1 раз в сутки		
<b>Аминогликозиды</b>			
Амикапин	-	15-20 мг/кг 1 раз в сутки	
<b>Другие препараты</b>			
Рифампицин		0,3-0,45 г 2 раза в сутки	За 1 ч до еды
Метронидазол	0,5 г 3 раза в сутки	0,5 г 3 раза в сутки	После еды
Линезолид	0,6 г 2 раза в сутки	0,6 г 2 раза в сутки	Независимо от приема пищи

Примечание: <sup>1</sup> В первые сутки назначается двойная доза - 0,5 г;  
<sup>2</sup> лекарственная форма азитромицина пролонгированного действия.

## Приложение Е

**Проба Ривальта** используется для ориентировочного отличия экссудатов от трансудатов. Основана на появлении помутнения при добавлении в раствор уксусной кислоты капли экссудата с относительно высокой концентрацией белка. В цилиндр емкостью 100 мл наливают дистиллированную воду и подкисляют ее 2-3 каплями ледяной уксусной кислоты. Затем в цилиндр добавляют по каплям исследуемую жидкость. Если при этом появляется своеобразное помутнение раствора в виде белого облачка, опускающегося на дно цилиндра, говорят о положительной пробе, характерной для экссудата. Если падающие капли быстро и бесследно растворяются, это расценивают как отрицательную пробу (трансудат) [6].

## Приложение Ж

Таблица 11 — Дифференциальная диагностика типичной и атипичной бактериальной пневмонии [6]

Признаки	Типичная бактериальная пневмония	Атипичная бактериальная пневмония
----------	----------------------------------	-----------------------------------

Возбудители	Пневмококки, стрептококки, стафилококки, гемофильная палочка, клебсиелла и др.	Микоплазма, хламидии, легионеллы.
Жалобы	Лихорадка, озноб, кашель с мокротой, мокрота гнойная или "ржавого" цвета, плевральная боль, одышка.	Синдром ОРВИ, лихорадка (без озноба), головная боль, сухой кашель (иногда со слизистой мокротой), редко плевральная боль, иногда синусит, жидкий стул.
Данные объективного исследования	Одышка, цианоз, укорочение перкуторного звука, бронхиальное дыхание, усиление бронхофонии, локально влажные хрипы.	Локальные влажные хрипы, рассеянные сухие хрипы, признаки уплотнения легочной ткани редки.
Рентгенография	Лобарная или сегментарная инфильтрация легочной ткани, часто плевральный выпот.	Интерстициальная инфильтрация, усиление легочного рисунка, иногда очаговая инфильтрация паренхимы.
Лабораторные данные	Лейкоцитоз, нейтрофилез, токсическая зернистость нейтрофилов, выделение возбудителя из мокроты.	Умеренный лейкоцитоз, без выраженного нейтрофильного сдвига. Положительная серологическая реакция.

### Приложение 3

Таблица 12 — Сравнительная характеристика долевой и очаговой пневмонии [6]

Признаки	Долевая пневмония	Очаговая пневмония
Начало заболевания	Острое, внезапное, с высокой температурой тела, ознобом, болями в грудной клетке.	Постепенное, как правило, после или на фоне респираторной вирусной инфекции.
Синдром интоксикации	Выражен значительно.	Слабо выражен.
Кашель	Болезненный, вначале сухой, затем с отделением «ржавой» мокроты.	Как правило, безболезненный, с отделением слизисто-гнойной мокроты.
Боли в грудной клетке	Характерны, достаточно интенсивные связаны с дыханием, кашлем.	Малохарактерны и неинтенсивные.
Появление бронхофонии, усиление голосового дрожания	Очень характерно.	Малохарактерно.
Притупление перкуторного звука над зоной поражения	Очень характерно.	Наблюдается не всегда (зависит от глубины расположения и величины воспалительного очага).
Аускультативная картина	Крепитация в начале воспаления и в фазе разрешения, бронхиальное дыхание в фазе разгара заболевания, нередко шум трения плевры.	На ограниченном участке определяется крепитация, ослабление везикулярного дыхания, выслушиваются мелкопузырчатые хрипы.
Одышка и цианоз	Характерны.	Мало выражены или отсутствуют.
Лабораторные признаки воспаления	Выражены четко.	Менее выражены.
Рентгенологические проявления	Интенсивное гомогенное затемнение доли легкого.	Очагово-инфильтративное затемнение различной интенсивности (в области одного или нескольких сегментов).

## **Практическая часть**

1. Законспектировать теоретический материал, демонстрируемый преподавателем;
2. Заполнить схемы и таблицы раздаточного материала;
3. Освоить методику решения задач по теме занятия;
4. Курировать пациента, совместно с преподавателем;
5. Расшифровать рентгенограмму по теме занятия;

## **Контроль усвоения темы**

1. Решение ситуационных задач по индивидуальному заданию;
2. Решение индивидуальных тестовых заданий;
3. Расшифровка контрольной ЭКГ.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ СРС**

**Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться студентами на:**

- подготовку к лекционным и практическим занятиям;
- подготовку к зачету и экзамену по учебной дисциплине;
- проработку тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение;
- изучение тем и проблем, не выносимых на лекции и практические занятия;
- решение ситуационных задач;
- выполнение исследовательских и творческих заданий;
- подготовку тематических докладов, рефератов, презентаций;
- выполнение практических заданий;
- конспектирование учебной литературы;
- оформление информационных и демонстрационных материалов (стенды, плакаты, графики, таблицы, газеты и пр.);
- составление тематической подборки литературных источников, интернет источников.

## **Основные формы организации СРС**

- написание и презентация реферата;
- выступление с докладом;
- изучение тем и проблем, не освещенных на лекциях и семинарских занятиях;
- компьютеризированное тестирование;
- изготовление дидактических материалов.

## **Перечень заданий СРС:**

- выполнение тестовых заданий (ЭУМК «Внутренние болезни и поликлиническая терапия» Режим доступа: <https://dl.gsmu.by/course/view.php?id=170>);
- выполнение научно-исследовательской работы;

## **Контроль СРС осуществляется в виде:**

- тестирования;
- итогового занятия, коллоквиума в форме устного собеседования, письменной работы, тестирования;
- обсуждения рефератов;
- проверки рефератов;
- оценки устного ответа на вопрос или решения задачи на практических

занятиях;

- контрольной работы.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ УСРС**

**Рекомендуемыми формами организации УСРС являются:**

1. написание реферата на заданную тему;
2. подготовка мультимедийной презентации по заданной теме;

**Перечень заданий УСРС:**

Темы рефератов / мультимедийных презентаций:

1. Особенности вирусных пневмоний: патогенез, клиника, лабораторная и инструментальная диагностика.
2. Оказание неотложной помощи при тяжелом течении пневмонии и ее осложнениях.

**Формы контроля выполнения УСРС:**

1. проверка и оценивание реферата по заданной теме;
2. проверка и оценивание мультимедийной презентации по заданной теме;
3. проверка и оценивание правильности решения ситуационных задач.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Диагностика и лечение острого пиелонефрита Д.А. Бешлиев, Л.А. Ходырева НИИ урологии Росмедтехнологии, Москва Трудный пациент Урология №12-13, том 5, 2007. с.5-8
2. Современный взгляд на проблему диагностики и лечения пиелонефрита/ Методическое письмо для врачей. Т.В. Лаврентьева А.Ю. Бала 2017 г. Департамент здравоохранения Воронежской области БУЗ ВО «Воронежская областная клиническая больница №1» ГБОУ Воронежский Государственный Медицинский Университет им. НН. Бурденко
3. Архипов, Е.В. Современные рекомендации по диагностике и лечению пиелонефрита с позиции доказательной медицины / Е.В. Архипов, О.Н. Сигитова, А.Р. Богданова // Вестник современной клинической медицины. — 2015. — Т. 8, вып. 6. — С.115—120.
4. Маргиева Т. В., Комарова О. В., Вашурина Т. В., Зробок О. А., Сергеева Т. В., Цыгин А. Н. Рекомендации по диагностике и лечению инфекций мочевыводящих путей у детей. Педиатрическая фармакология. 2016; 13 (1): 17-21.
5. Избранные вопросы урологии: учеб.-метод пособие/Н.И. Симченко [и др.]. — Гомель: ГомГМУ, 2021. — 220 с.
6. Моисеев, В. С. Внутренние болезни: Том 1: учебник: в 2 т. [Электронный ресурс]/ од ред. Моисеева В. С. , Мартынова А. И. , Мухина Н. А. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 960 с. Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453148.html> Дата доступа: 17.05.2024.
7. Клинические рекомендации. Хронический пиелонефрит у взрослых 2016 Российское общество урологов 32с.
8. Внутренние болезни : учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальностям 1-79 01 01 "Лечеб. дело", 1-79 01 04 "Мед.-

диагност. дело" / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, УО "Гомел. гос. мед. ун-т", Каф. внутренних болезней № 2 с курсом ФПКП ; Э. Н. Платошкин [и др.]. - Гомель : ГомГМУ, 2023. - 473 с. : ил., табл. - Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.

9. Внутренние болезни. В 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] : учебник / под ред. А. И. Мартынова, Ж. Д. Кобалава, С. В. Моисеева. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 784 с. - Режим доступа: <http://www.garant.ru/infobank/book/18BN9785970472316.html> - Дата доступа: 17.05.2024.

10. Внутренние болезни. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / под ред. А. И. Мартынова, Ж. Д. Кобалава, С. В. Моисеева. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 704 с. - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970472323.html> - Дата доступа: 17.05.2024.

11. Арсентьева, И. Л. Общий осмотр пациента. Основы лечебного питания : учеб.-метод. пособие / И. Л. Арсентьева, Э. А. Доценко, Н. Л. Арсентьева ; Белорус. гос. мед. ун-т, Каф. пропедевтики внутренних болезней. - Минск : БГМУ, 2021. - 20, [2] с.

12. Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани : учеб.-метод. пособие / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Белорус. гос. мед. ун-т, Каф. пропедевтики внутренних болезней ; М. Н. Антонович [и др.]. - Минск : БГМУ, 2023. - 26, [3] с.

13. Внутренние болезни и поликлиническая терапия : пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальностям 1-79 01 02 «Педиатрия» и 1-79 01 04 «Мед.-диагност. дело» / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, УО «Гродн. гос. мед. ун-т», 2-я каф. внутренних болезней ; В. Н. Волков [и др.]. - Гродно : ГрГМУ, 2020. - 419 с. : ил., табл. - Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.

14. Дополнительные методы исследования в клинике внутренних болезней: практикум: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Э. А. Доценко [и др.]. - Минск : БГМУ, 2021. - 156 с. - Режим доступа: <http://rep.bsmu.by:8080/handle/BSMU/32900> - Дата доступа: 17.05.2024.

15. Друян, Л. И. Медицинская терминология в пропедевтике внутренних болезней : учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальностям 1-79 01 01 «Лечеб. дело», 1-79 01 04 «Мед.-диагност. дело» / Л. И. Друян, А. Л. Калинин ; УО «Гомел. гос. мед. ун-т», Каф. пропедевтики внутренних болезней. - Гомель : ГомГМУ, 2021. - 203 с. : ил., табл., схемы. - Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.

16. Клинические синдромы при заболеваниях органов кровообращения : учеб.-метод. пособие / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Белорус. гос. мед. ун-т, 35Каф. пропедевтики внутренних болезней ; Э. А. Доценко [и др.]. - Минск : БГМУ, 2023. - 34, [3] с.

17. Корнелюк, Д. Г. Внутренние болезни, поликлиническая терапия и военно-полевая терапия [Электронный ресурс]: учеб.-метод. рек. для студентов, обучающихся по спец. 1-79 01 04 «Мед.-диагност. дело» / Д. Г. Корнелюк, Г. М. Варнакова ; УО «Гродн. гос. мед. ун-т», 2-я каф. внутренних болезней. - Электрон. текстовые дан. и прогр. (объем

2,21 Мб). - Гродно : ГрГМУ, 2020. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

18. Корнелюк, Д. Г. Первая помощь : пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальностям 1-79 01 01 "Лечеб. дело", 1-79 01 04 "Мед.-диагност. дело", 1-79 01 05 "Мед.-психол. дело" / Д. Г. Корнелюк, Т. Г. Лакотко ; УО "Гродн. гос. мед. ун-т", 2-я каф. внутренних болезней. - Гродно : ГрГМУ, 2022. - 166 с. - Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.

19. Копать, Т. Т. Симптоматология, диагностика, принципы лечения острых и хронических гломерулонефритов, пиелонефритов, хронической болезни почек : учеб.-метод. пособие / Т. Т. Копать, И. М. Змачинская ; Белорус. гос. мед. н-т, Каф. пропедевтики внутренних болезней. - Минск : БГМУ, 2023. - 28, [2] с.

20. Медицинская реабилитация : учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования по специальностям «Лечеб. дело», «Мед.-диагност. дело» / В. Я. Латышева [и др.]. - Минск : Вышэйшая школа, 2020. - 350, [1] с.

21. Нечаев, В. М. Диагностика терапевтических заболеваний : учебник [Электронный ресурс] / В. М. Нечаев, И. И. Кулешова, Л. С. Фролькис. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 608 с. - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473382.html> - Дата доступа: 17.05.2024.

22. Пульмонология : нац. рук. : краткое изд. / под ред. А. Г. Чучалина ; подгот. под эгидой Рос. респиратор. о-ва и АСМОК. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 767 с., [12] цв. вкл. л. : фот., табл. - (Национальные руководства).

23. Симптоматология, диагностика, принципы лечения и профилактики ревматоидного артрита, реактивных артритов и остеоартритов : учеб.-метод. пособие / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Белорус. гос. мед. ун-т, Каф. пропедевтики внутренних болезней ; Г. М. Хващевская [и др.]. - Минск : БГМУ, 2022. - 29, [2] с.

24. Сирош, О. П. Схема написания учебной истории болезни : метод. рек. / О. П. Сирош ; Белорус. гос. мед. ун-т, 2-я каф. внутренних болезней. - Минск : БГМУ, 2021. - 9, [2] с.

25. Сурмач, М. Ю. Порядок проведения экспертизы временной нетрудоспособности [Электронный ресурс] : пособие для студентов, обучающихся по специальностям 1-79 01 01 «Лечеб. дело», 1-79 01 02 «Педиатрия», 1-79 01 04 «Мед.-диагност. дело», 1-79 01 05 «Мед.-психол. дело», 1-79 01 06 «Сестр. дело», для магистрантов, аспирантов / М. Ю. Сурмач, Е. В. Головкова ; УО «Гродн. гос. мед. унт», Каф. общественного здоровья и здравоохранения. - Электрон. текстовые дан. и прогр. (объем 3,34 Мб). - Гродно: ГрГМУ, 2020. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

26. Физикальные методы исследования : практикум / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Белорус. гос. мед. ун-т, Каф. пропедевтики внутренних болезней ; Э. А. Доценко [и др.]. - 2-е изд., перераб. - Минск : БГМУ, 2022. - 154 с.

27. Формирование коммуникативных навыков у медицинских работников с высшим и средним специальным медицинским образованием : пособие / под ред. Е. М. Русаковой ; Е. М. Русакова [и др.]. - Минск : Альфа-книга, 2022. - 75 с.

28. Чучалин, А. Г. Пульмонология [Электронный ресурс] / под ред. Чучалина А. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 768 с. - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453230.html> - Дата доступа: 17.05.2024.

а)