

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ПРОПЕДЕВТИКИ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ

**Г. М. ХВАЩЕВСКАЯ, М. В. ШОЛКОВА, Ю. В. РЕПИНА**

**ПНЕВМОНИЯ. COVID-19.  
ЛЕГОЧНОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ.  
ИНОРОДНЫЕ ТЕЛА  
В ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЯХ**

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2024

УДК [616.24-002-005.1-003.6+616.98:578.834.1SARS-CoV-2](075.8)  
ББК 54.12я73  
Х30

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве  
учебно-методического пособия 20.12.2023 г., протокол № 12

Рецензенты: канд. мед. наук, зам. гл. врача по хирургии 11-й городской клинической больницы г. Минска В. В. Груша; 1-я каф. внутренних болезней Белорусского государственного медицинского университета

**Хвощевская, Г. М.**

Х30 Пневмония. COVID-19. Легочное кровотечение. Инородные тела в дыхательных путях : учебно-методическое пособие / Г. М. Хвощевская, М. В. Шолкова, Ю. В. Репина. – Минск : БГМУ, 2024. – 40 с.  
ISBN 978-985-21-1544-5.

Представлен материал для подготовки к занятию, посвященному изучению особенностей обследования пациентов с патологией дыхательной системы. Дан перечень основных клинических признаков пневмонии, COVID-19, легочного кровотечения, инородного тела в дыхательных путях, позволяющих студенту распознать нозологическую группу. Описаны методики расспроса и осмотра, пальпации, перкуссии и аускультации пациентов с заболеваниями органов дыхания.

Предназначено для студентов 3-го курса, обучающихся по специальности 1-79 01 07 «Стоматология» по учебной дисциплине «Внутренние болезни».

УДК [616.24-002-005.1-003.6+616.98:578.834.1SARS-CoV-2](075.8)  
ББК 54.12я73

ISBN 978-985-21-1544-5

© Хвощевская Г. М., Шолкова М. В., Репина Ю. В., 2024  
© УО «Белорусский государственный медицинский университет», 2024

## МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

**Общее время занятия:** 3 часа.

Каждый врач в процессе своей деятельности сталкивается с диагностикой и лечением пациентов с заболеваниями органов дыхания, и успех лечения в значительной степени зависит от правильно проведенных расспроса и обследования пациента.

Настоящее учебно-методическое пособие описывает основные методы и порядок обследования пациента с бронхолегочной патологией (особенности сбора жалоб, анамнеза, правил осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации легких). Представлены основные сведения об этиопатогенезе, патофизиологических, патоморфологических особенностях клинических проявлений синдрома уплотнения легочной ткани (долевой, очаговой пневмонии), а также о роли одонтогенной и сапрофитной инфекции верхних дыхательных путей в развитии пневмонии. Описаны основные клинические признаки и неотложная помощь при легочном кровотечении и обтурации трахеи или крупного бронха инородным телом. Дается представление об основных звеньях этиопатогенеза и клинических проявлениях коронавирусной инфекции COVID-19 и принципах ее лечения.

**Цели занятия.** Ознакомить студентов:

- с основными звеньями этиопатогенеза и клиническими проявлениями синдрома уплотнения легочной ткани при очаговой и долевой пневмонии;
- основными клиническими признаками и неотложной помощью при легочном кровотечении и обтурации трахеи или крупного бронха инородным телом;
- принципами лечения пациентов с синдромом уплотнения легочной ткани при очаговой и долевой пневмонии;
- особенностями возбудителя, основными звеньями патогенеза и клиническими проявлениями коронавирусной инфекции и принципами ее лечения.

**Задачи занятия.** Студенты должны:

1) знать:

- основные сведения об этиопатогенезе, патофизиологических, патоморфологических особенностях клинических проявлений синдрома уплотнения легочной ткани (долевой, очаговой пневмонии), роли одонтогенной и сапрофитной инфекции верхних дыхательных путей в развитии пневмонии;
- методы и порядок обследования пациента с бронхолегочной патологией (особенности сбора жалоб, анамнеза, правил осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации легких);
- основные лабораторные (общий анализ крови, биохимический анализ крови, общий анализ мокроты, общий анализ плевральной жидкости) и инструментальные (рентгеноскопия, рентгенография, компьютерная то-

мография, бронхоскопия) методы обследования пациента с бронхолегочной патологией;

– клинические проявления и методы неотложной помощи при основных легочных осложнениях (легочном кровотечении, обтурации крупного бронха инородным телом);

2) уметь провести:

– сбор жалоб пациента;

– сбор анамнеза болезни и анамнеза жизни;

– общий осмотр и осмотр грудной клетки;

– интерпретацию общего анализа мокроты и плевральной жидкости.

**Контрольные вопросы по теме занятия:**

1. Этиопатогенез синдрома уплотнения легочной ткани.

2. Основные клинические проявления синдрома уплотнения легочной ткани.

3. Пневмония: определение понятия; классификация; этиология.

4. Клиника, диагностика долевой пневмонии.

5. Клиника, диагностика очаговой пневмонии.

6. Принципы лечения при очаговой и долевой пневмонии.

7. Основные клинические и диагностические признаки легочного кровотечения.

8. Основные клинические и диагностические признаки обтурации трахеи или крупного бронха инородным телом.

9. Неотложная помощь при легочном кровотечении.

10. Неотложная помощь при обтурации трахеи или крупного бронха инородным телом.

11. Основные звенья этиопатогенеза коронавирусной инфекции.

12. Клинические проявления коронавирусной инфекции.

13. Принципы лечения и профилактики коронавирусной инфекции.

## **ПНЕВМОНИИ**

Пневмония рассматривается в клинике внутренних болезней как синдром уплотнения легочной ткани — значительное уменьшение или полное исчезновение воздушности легочной ткани на определенном участке.

**Пневмонии** — группа различных по этиологии, патогенезу, морфологической характеристике острых инфекционных (преимущественно бактериальных) заболеваний, характеризующихся наличием долевой, сегментарной или очаговой воспалительной инфильтрации, выявляемой при рентгенологическом исследовании, и обязательной внутриальвеолярной экссудацией.

Таким образом, в настоящее время обязательным для пневмонии является паренхиматозный компонент.

### **Клиническая классификация:**

#### ***I. С учетом условий возникновения*** выделяют:

1. Внебольничные пневмонии. К ним относятся как типичные (бактериальная, вирусная, грибковая), так и атипичные пневмонии (хламидийная, микоплазменная, легионеллезная).

2. Внутрибольничные пневмонии (госпитальные, нозокомиальные), возникающие через двое и более суток пребывания в стационаре при отсутствии клинико-рентгенологических признаков легочного поражения при госпитализации:

- собственно нозокомиальная пневмония (НП);
- вентилятор-ассоциированная пневмония;
- НП у пациентов с выраженными нарушениями иммунитета (у реципиентов донорских органов; у пациентов, получающих цитостатическую терапию).

3. Аспирационные пневмонии. Возникают у больных при алкогольном опьянении, нарушении глотания, остром нарушении мозгового кровообращения, эпилепсии, коматозном состоянии.

4. Пневмонии у пациентов с иммунодефицитом. Наиболее характерны для лиц, страдающих алкоголизмом, наркоманией, ВИЧ-инфицированных, пациентов с различными опухолевыми заболеваниями, получающими химиотерапию, иммуносупрессивную терапию.

#### ***II. По этиологии пневмонии*** бывают:

1. Бактериальные.
2. Вирусные.
3. Микоплазменные.
4. Смешанные бактериально-вирусные, бактериально-микоплазменные.
5. Грибковые.
6. Риккетсиозные.
7. Орнитозные.
8. Неустановленной этиологии.

#### ***III. По локализации:***

1. Односторонняя (левосторонняя, правосторонняя) пневмония:

- тотальная;
- долевая;
- сегментарная;
- субдольковая;
- центральная, прикорневая.

2. Двусторонняя пневмония.

#### ***IV. По клинико-морфологической характеристике:***

1. Паренхиматозная пневмония:

- долевая;
- очаговая.

2. Интерстициальная пневмония.

#### ***V. По степени тяжести пневмонии*** бывают:

1. Легкой степени.
2. Средней степени.
3. Тяжелого течения.

**Этиология.** Основными причинами развития пневмонии являются:

#### ***1. Инфекционные факторы:***

- грамположительная флора: пневмококк (40–60 % случаев), стрептококк и стафилококк;
- грамотрицательная флора: гемофильная палочка, клебсиелла, энтеробактерии;
- микоплазмы, легионеллы, хламидии;
- вирусы, грибки;
- смешанная флора.

#### ***2. Неинфекционные факторы:***

- травма грудной клетки;
- ионизирующая радиация;
- воздействие отравляющих веществ;
- аллергические факторы.

#### **Факторы риска развития пневмонии:**

- детский и пожилой возраст;
- курение;
- хронические болезни других органов;
- иммунодефицитные состояния;
- контакт с птицами, животными, грызунами;
- путешествия, холод.

#### **Патогенез. Механизмы развития внегоспитальной пневмонии:**

1. Проникновение в нижние дыхательные пути содержимого ротоглотки (аспирация).
2. Вдыхание аэрозольной взвеси, содержащей различные микробные агенты.
3. Проникновение микроорганизмов из очага инфекции, расположенного за пределами легких, через кровь.
4. Перемещение инфекционных агентов из соседних пораженных органов (прямой контакт) или в результате присоединения инфекции при проникающих ранениях грудной клетки.

В патогенезе заболевания имеет значение внедрение инфекции в легочную ткань, чаще бронхогенным, реже гематогенным или лимфогенным путем, снижение функции системы местной бронхопульмональной защиты и развитие под влиянием инфекции воспаления в альвеолах (рис. 1).



Рис. 1. Патогенез пневмонии

Началом развития пневмонии становится прикрепление (адгезия) микробных агентов к поверхностной мембране клеток эпителия бронхов, особенно при предшествующей дисфункции реснитчатого мерцательного эпителия и изменении мукоцилиарного клиренса.

Затем происходит размножение микробного агента в клетках бронхиального эпителия. Нарушение целостности мембраны этих клеток приводит к интенсивной продукции биологически активных веществ — цитокинов. Они вызывают направленное движение (хемотаксис) макрофагов, нейтрофилов и целого ряда иных клеток в область воспаления.

На следующих стадиях воспалительного процесса происходит последовательное проникновение (инвазия) микроорганизмов внутрь клеток и продукция токсинов.

Все эти процессы в итоге заканчиваются экссудативным воспалением внутри альвеол и бронхиол (рис. 2). Наступает фаза клинических проявлений болезни.

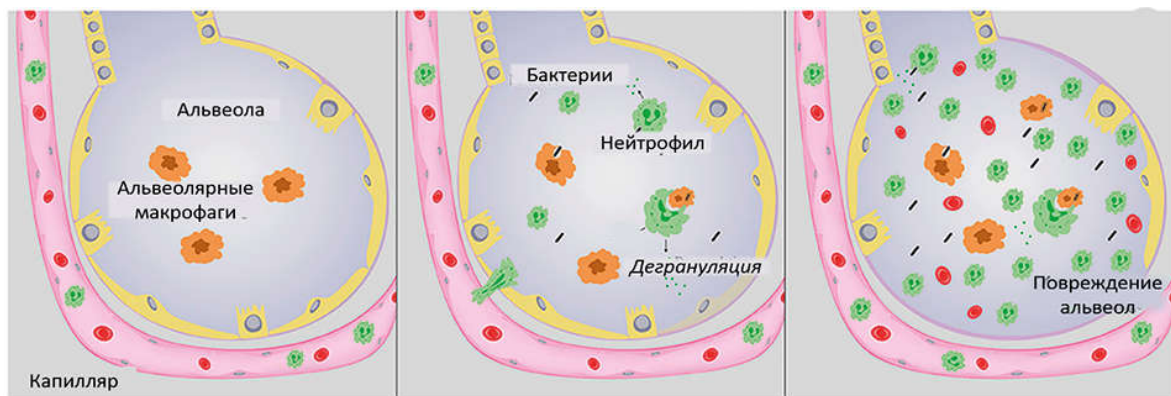


Рис. 2. Схема развития экссудативного воспаления внутри альвеол

### КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА ДОЛЕВОЙ ПНЕВМОНИИ

**Долевая пневмония** (pneumonia lobaris, син.: фибринозная, полисегментарная, крупозная, лobarная) — острое, циклически протекающее инфекционное заболевание, характеризующееся поражением доли легкого или его значительной части (lobарная пневмония) фибринозным воспалительным процессом.

Заболевание начинается внезапно, остро, среди полного здоровья, нередко пациенты могут указать точное время заболевания.

Основные жалобы (рис. 3):

1. Боль в грудной клетке колющего характера, резко усиливающаяся на высоте вдоха и при кашле. Боль связана с сопутствующим воспалительным процессом в плевре.

2. Одышка смешанного характера.

3. Кашель сухой, болезненный. Со второго дня или несколько позднее начинает с трудом отделяться скудная слизистая мокрота, иногда с прожилками крови. К концу второго дня окраска мокроты изменяется, и она приобретает чаще всего коричнево-красный или ржавый оттенок. В последующие дни количество мокроты может увеличиться, она становится более жидкой, легко отделяется.

4. Озноб, температура повышается до 39–40 °С, головная боль. Для долевой (lobарной) пневмонии характерна лихорадка постоянного типа (febris continua).

**Данные объективного обследования зависят от стадии заболевания — клинической и патологоанатомической.**

**Клинические стадии пневмонии:**

- начала;
- разгара;
- разрешения.



**Патологоанатомические стадии пневмонии:**

- прилива;
- красного и серого опеченения;
- рассасывания.

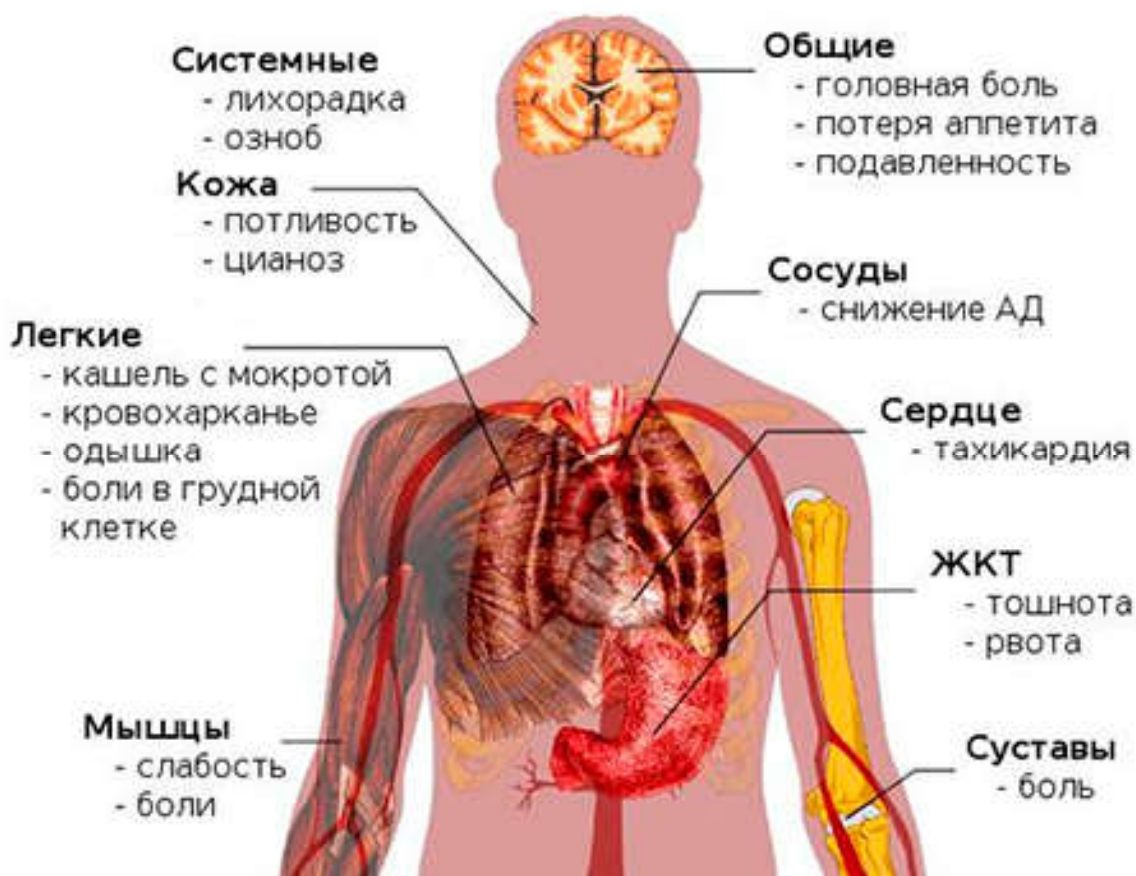


Рис. 3. Основные симптомы пневмонии

Данные объективного обследования в **клинической стадии начала заболевания** (от 12 часов до 3 суток) представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Данные объективного обследования в начальной стадии пневмонии**

Метод исследования	Клинические проявления
Осмотр	1. Одышка смешанного характера, гиперемия щек, чаще односторонняя на стороне поражения, цианоз губ, кончика носа, акроцианоз, особенно у лиц пожилого возраста, герпетические высыпания на губах, подбородке, щеках, в области крыльев носа. 2. Пораженная сторона грудной клетки отстаёт при дыхании. 3. Дыхание учащено до 30–40 в минуту, в дыхании участвуют межреберные мышцы
Пальпация	Усиление голосового дрожания

Метод исследования	Клинические проявления
Перкуссия	Нерезкое притупление перкуторного звука с тимпаническим оттенком (в альвеолах содержится жидкость и воздух, а эластичность легочной ткани снижена)
Аускультация	Ослабленное везикулярное дыхание (за счет ослабления напряжения стенок альвеол в связи с экссудацией). К концу 1-го или началу 2-го дня болезни выслушивается начальная необильная крепитация (crepitationes). Можно выслушать шум трения плевры

В *патологоанатомической стадии прилива* имеет место гиперемия и серозный отек легочной ткани, причем в экссудате можно обнаружить пневмококк. Альвеолы заполнены эритроцитами, в них определяется небольшое количество лейкоцитов и фибрина. Количество воздуха, поступающего в этот участок легкого, уменьшается.

Данные объективного исследования в *клинической стадии разгара пневмонии* представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Данные объективного обследования в стадии разгара пневмонии**

Метод исследования	Клинические проявления
Пальпация	Усиление голосового дрожания (плотная легочная ткань хорошо проводит звук)
Перкуссия	Тупой перкуторный звук
Аускультация	Везикулярное дыхание и крепитация исчезают, выслушивается бронхиальное дыхание, бронхофония становится положительной, выслушивается шум трения плевры за счет реакции плевры

*Патологоанатомическая стадия красного опеченения (4–8-е сутки)* — наблюдается диapedез эритроцитов и выпот белков плазмы, особенно фибриногена, который свертывается в альвеолах, и легкие становятся безвоздушными. Вследствие альвеолярной экссудации доля легкого плотная, безвоздушная и напоминает печень (рис. 4).

*Патологоанатомическая стадия серого опеченения (4–8-е сутки)* — из экссудата исчезают эритроциты. Легкое утрачивает красный цвет, идет миграция лейкоцитов, десквамация и пролиферация альвеолярного эпителия, вследствие чего легкое приобретает сероватый оттенок (рис. 5).

Объективные данные совпадают с таковыми в стадии красного опеченения.

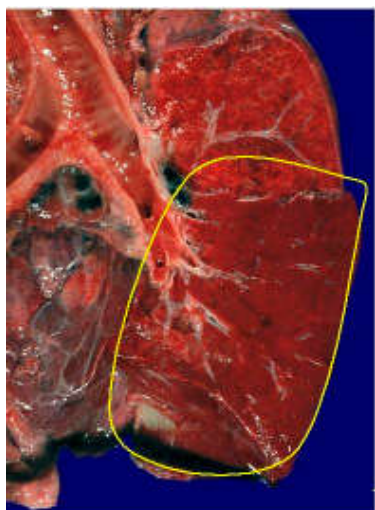


Рис. 4. Макропрепарат легкого в стадии красного опеченения



Рис. 5. Макропрепарат легкого в стадии серого опеченения

Данные объективного исследования в **клинической стадии рассасывания** представлены в табл. 3.

Таблица 3

**Данные объективного обследования в стадии рассасывания**

Метод исследования	Клинические проявления
Пальпация	Голосовое дрожание постепенно нормализуется
Перкуссия	Притупление перкуторного звука становится менее отчетливым, исчезает его тимпанический оттенок
Аускультация	1. Бронхиальное дыхание слабеет, постепенно становится смешанным, бронховезикулярным. 2. Появляется крепитация периода разрешения (crepitation redux), обильная, на большом протяжении, звучная, так как возникает в уплотненной ткани. 3. Исчезает усиление голосового дрожания и бронхофония

В **патологоанатомической стадии разрешения** происходят протеолитические и аутолитические процессы и рассасывание выпота. С началом разжижения экссудата воздух снова начинает проникать в альвеолы.

**Дополнительные методы исследования. Лабораторные методы диагностики пневмонии** представлены в табл. 4.

Таблица 4

**Лабораторные методы диагностики пневмонии**

Метод	Результаты
Общий анализ крови	1. Нейтрофильный лейкоцитоз с выраженным сдвигом влево до юных форм и миелоцитов. 2. Токсическая зернистость нейтрофилов. 3. Уменьшение эозинофилов и лимфоцитов. 4. Повышение СОЭ

Метод	Результаты
Биохимический анализ крови	Повышение С-реактивного белка, ферритина, фибриногена
Общий анализ мочи	Протеинурия, микрогематурия, цилиндрурия
Общий анализ мокроты	<p>1. В первые дни вязкая, красновато-бурая («ржавая», рис. 6) с примесью эритроцитов, умеренное количество лейкоцитов, альвеолярный эпителий.</p> <p>2. На 5–7–9-й день количество лейкоцитов увеличивается, мокрота становится слизисто-гнойной с желтоватым оттенком.</p> <p>3. В последующем мокрота светлеет, количество форменных элементов уменьшается.</p> <p>При бактериологическом исследовании мокроты можно выявить возбудителя, а также определить чувствительность к антибиотикам</p>

**Инструментальные методы диагностики.** Для подтверждения диагноза пневмонии обязательным является проведение *рентгенологического исследования грудной клетки*. Рентгенологические признаки пневмонии:

1. Уплотнение (гомогенное затемнение) — локальное снижение воздушности легочной ткани, участок инфильтрации.

2. Неструктурность корня в зоне поражения, особенно в начале заболевания (рис. 7, 8, а, 9).

При сомнительных данных рентгенографии назначается *компьютерная томография* (рис. 8, б).

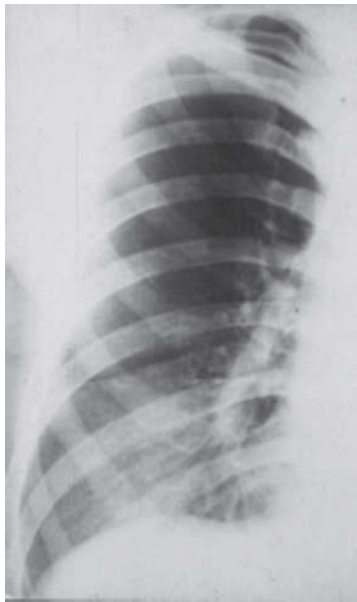
*УЗИ* проводится с целью выявления выпота в плевральной полости.



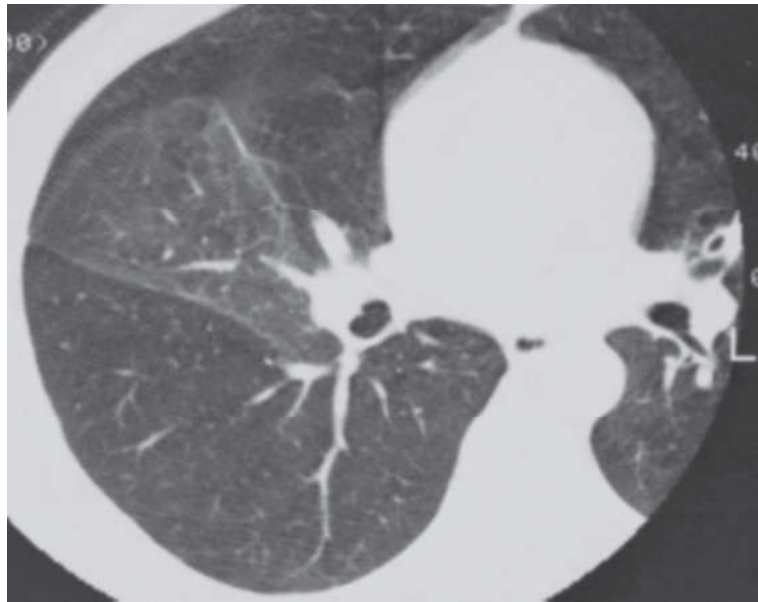
Рис. 6. «Ржавая» мокрота у пациента с долевой пневмонией



Рис. 7. Правосторонняя нижнедолевая пневмония (рентгенограмма в прямой проекции)

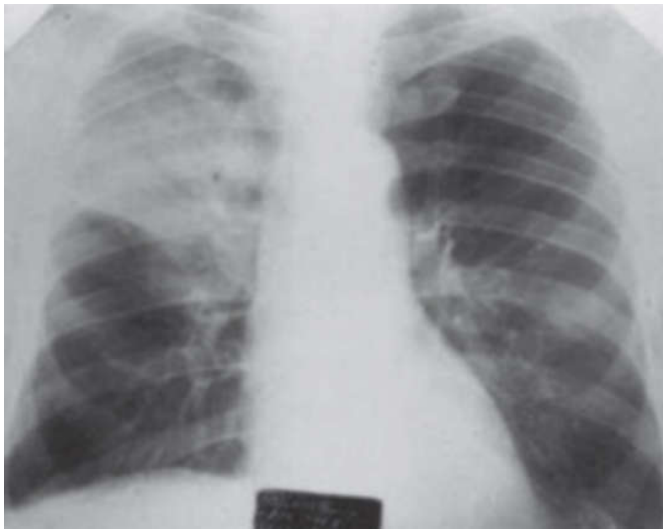


*a*

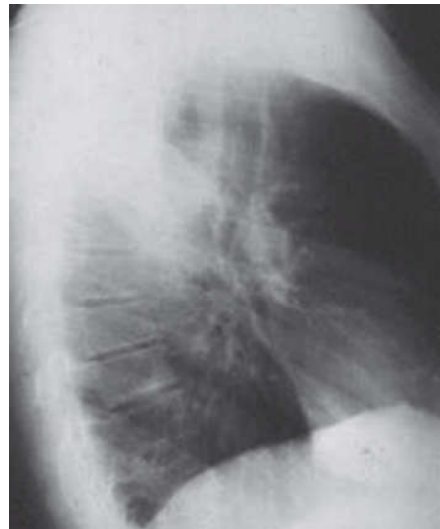


*б*

*Рис. 8.* Правосторонняя среднедолевая пневмония:  
*a* — рентгенограмма; *б* — компьютерная томограмма



*a*



*б*

*Рис. 9.* Рентгенограммы правосторонней верхнедолевой пневмонии:  
*a* — прямая проекция; *б* — боковая проекция

Инфильтраты **интерстициального типа** обычно не имеют специфической симптоматики при физикальном обследовании. При рентгенологическом исследовании для интерстициальной пневмонии характерна однородная структура инфильтрации, уплотнение легочной ткани по типу «матового стекла», видимость в зоне инфильтрации просветов бронхов и сосудистого рисунка (рис. 10).



Рис. 10. Двусторонняя интерстициальная пневмония

### КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА ОЧАГОВОЙ ПНЕВМОНИИ

**Очаговая пневмония** (pneumonia focalis; син. бронхопневмония) — пневмония, захватывающая ограниченные участки легочной ткани.

**Этиопатогенез.** Причиной очаговой пневмонии может быть любой возбудитель из перечисленных ранее, однако наиболее типичным является золотистый стафилококк.

Воспалительный процесс вначале возникает чаще в бронхах и окружающей их паренхиме легких, поэтому ее называют бронхопневмонией.

Очаговой пневмонии часто предшествует острая респираторная вирусная инфекция, острый бронхит, грипп.

**Основные жалобы.** В начале заболевания пациентов беспокоит преимущественно сухой кашель, который через 3–4 дня сменяется влажным с отделением слизисто-гнойной мокроты. Кроме того, наблюдается повышение температуры тела до 38–38,5 °С, общая слабость, потливость. При поверхностно расположенном очаге могут беспокоить боли в грудной клетке при глубоком дыхании и кашле.

**Клинические проявления очаговой пневмонии** представлены в табл. 5.

Таблица 5

Данные объективного обследования при очаговой пневмонии

Метод исследования	Клинические проявления
Осмотр	Цианоз кожи лица и верхней половины туловища бывает очень редко. Отмечается отставание пораженной половины грудной клетки в акте дыхания
Пальпация	Голосовое дрожание может быть усилено (если очаг уплотнения находится близко к поверхности)

Метод исследования	Клинические проявления
Перкуссия	Притупление перкуторного звука над областью поражения
Аускультация	1. Ослабленное везикулярное дыхание. 2. Влажные мелкопузырчатые хрипы

**Дополнительные методы исследования. Лабораторные методы диагностики:**

1. Общий анализ крови:
  - нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом влево;
  - повышение СОЭ.
2. Биохимический анализ крови: повышение С-реактивного белка, ферритина.
3. Общий анализ мокроты:
  - слизисто-гнойная мокрота;
  - повышение числа лейкоцитов;
  - повышение числа клеток цилиндрического эпителия.

**Инструментальные методы диагностики пневмонии.** При рентгенографии выявляется уплотнение (затенение) — локальное снижение воздушности легочной ткани, участок инфильтрации, очаговые, сегментарные затемнения легочной ткани обычно в нижних отделах легких с нечеткими размытыми внешними границами.

### КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА НОЗОКОМИАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ

**Нозокомиальная (госпитальная) пневмония** — пневмония, которая развивается через 48 часов и более после госпитализации при отсутствии инкубационного периода на момент поступления пациента в стационар.

НП занимают 3-е место среди всех госпитальных инфекций, чаще всего наблюдаются у пациентов в отделениях интенсивной терапии, особенно в случаях искусственной вентиляции легких.

**Этиология.** НП вызывают различные возбудители, возможен полимикробный характер. Чаще всего инфекционными агентами являются аэробные грамотрицательные и грамположительные бактерии.

**Факторы риска НП:**

- со стороны пациента — пожилой возраст, курение, сопутствующие заболевания (ХОБЛ, сахарный диабет), кома;
- медицинские манипуляции — длительная госпитализация, эндотрахеальная интубация, применение глюкокортикостероидов, цитостатиков, длительные оперативные вмешательства, зондовое кормление.

### **Диагностические критерии НП:**

- кашель с гнойной мокротой, тахипноэ, лихорадка выше 39,3 °С;
- бронхиальное дыхание, крепитация и/или мелкопузырчатые хрипы;
- лейкопения или лейкоцитоз с палочкоядерным сдвигом влево;
- появление на рентгенограмме «свежих» очагово-инфильтративных изменений.

### **ЛЕЧЕНИЕ ПНЕВМОНИИ**

Прогностически очень важным является быстрое, не позже 4 часов после постановки диагноза, начало антимикробной терапии.

С целью улучшения эффективности лечения следует разделять пациентов на группы по возрасту (моложе и старше 65 лет) и по тяжести протекания пневмонии. При этом возможно использование шкал PORT, CURB-65/CRB-65, определяющих прогноз и место лечения (прил.).

**Этиотропная антибактериальная терапия.** Препаратами первой линии при нетяжелом течении и невыявленном возбудителе являются: амоксициллин/клавулановая кислота 875/125 мг 2 раза в сутки или 500/125 мг — 3 раза в сутки внутрь в монотерапии или в сочетании с макролидами (внутри азитромицин 500 мг в сутки или кларитромицин 0,5–1,0 г в сутки).

Высокая чувствительность пневмококков сохраняется к действию цефалоспоринов III поколения — цефепима, цефтриаксона и цефотаксима.

При аллергии на β-лактамы целесообразно назначение респираторных фторхинолонов (левофлоксацин, моксифлоксацин), которые сохраняют высокую эффективность: частота выявления устойчивости к препаратам данной группы в европейских странах составляет около 1 %.

Лекарственные средства резерва: имипенем 0,5–1,0 г 3 раза в сутки, или меропенем 0,5–1,0 г 3 раза в сутки внутривенно, или дорипенем 0,5 г 3 раза в сутки, или эртапенем 1 г внутривенно 1 раз в сутки, или цефоперазон/сульбактам 2–4 г 2 раза в сутки внутривенно.

Оценка эффективности антибактериальной терапии — через 48–72 часа.

**Лечение пациентов с первичными вирусными пневмониями.** Первичная вирусная пневмония развивается в первые 24–48 часов от начала болезни. Необходимо раннее назначение противовирусных лекарственных средств: осельтамивир — по 75 мг два раза в сутки в течение 5 дней или занамивир — 2 ингаляции по 5 мг 2 раза в сутки (в 1-е сутки интервал между ингаляциями — не менее 2 часов, в последующем — 12 часов).

Продолжительность лечения — 5 дней.

**У пациентов со сниженным иммунитетом с грибковой НП** (чаще всего с аспергиллезом легких) применяются противогрибковые препараты.



Кроме того, в комплекс лечения пациентов с пневмониями входят:

1. Респираторная поддержка (оксигенотерапия).
2. Мукорегулирующая терапия:
  - амброксол 30 мг внутрь 3 раза в сутки или ингаляционно;
  - ацетилцистеин внутрь 400–600 мг в сутки в 2 приема; для аэрозольной терапии в УЗИ-приборах — 3–9 мл 10%-ного раствора, в приборах с распределительным клапаном — 6 мл 10%-ного раствора; продолжительность ингаляции — 15–20 мин, кратность — 2–4 раза в сутки, средняя продолжительность терапии — 5–10 дней;
  - бромгексин 8–16 мг 3 раза в сутки.
3. Бронхолитики при бронхиальной обструкции.
4. Немедикаментозное лечение: физиолечение, ЛФК.

**Необходимо помнить:**

1. Рентгенологическое исследование проводится в начале заболевания и не ранее чем через 14 дней после начала антибактериального лечения.
2. При рентгенологическом исследовании пневмонии в динамике изменения в легочной ткани сохраняются более длительное время, чем клинические проявления.
3. Затяжное или рецидивирующее течение пневмонии является показанием для проведения томографического и бронхологического исследования для исключения центрального рака легкого, а также других воспалительных процессов в легочной ткани. Компьютерная томография имеет существенные преимущества в оценке состояния легочной ткани, бронхиального дерева и средостения.

**Осложнения пневмонии:**

- 1) легочные (плеврит, абсцесс легкого, пио-, гидро-, пневмоторакс, пневмосклероз, острая дыхательная недостаточность, отек легких и респираторный дистресс-синдром);
- 2) внелегочные (сердечная недостаточность, септический шок, полиорганная недостаточность, менингит, миокардит, ДВС-синдром, пиелонефрит).

**Прогноз.** Зависит от наличия и тяжести осложнений, хронических заболеваний, возраста. В целом прогноз благоприятен.

## **КОРОНАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ**

**COVID-19** — острое вирусное заболевание с преимущественным поражением верхних дыхательных путей, вызываемое РНК-геномным вирусом рода Betacoronavirus семейства РНК-содержащих, сложно организованных вирусов Coronaviridae, имеющих суперкапсид.

Международный комитет по таксономии вирусов 11 февраля 2020 г. присвоил официальное название возбудителю инфекции — SARS-CoV-2.

Вирус SARS-CoV-2 характеризуется низкой устойчивостью в окружающей среде. Погибает под воздействием УФО, дезинфекционных средств, при нагревании до 40 °С в течение 1 часа, до 56 °С — за 30 минут. На поверхности предметов при 18–25 °С сохраняет жизнеспособность от 2 до 48 часов.

Название «коронавирус» связано с его строением: из суперкапсида выдаются большие шиповидные отростки в виде булавы, которые напоминают корону.

Назначение «короны» у коронавирусов связано со специфическим механизмом проникновения через мембрану клетки путем имитации молекул, на которые реагируют трансмембранные рецепторы клеток. Вирус адсорбируется на клетке-мишени при помощи гликопротеина S и проникает в нее при слиянии оболочки вируса и цитоплазматической мембраны клетки или посредством рецепторного эндоцитоза.

Основными мишенями для коронавирусов являются клетки альвеолярного эпителия, в цитоплазме которых происходит репликация вируса. После сборки вирионы переходят в цитоплазматические вакуоли, которые мигрируют к мембране клетки и путем экзоцитоза выходят во внеклеточное пространство. Экспрессии антигенов вируса на поверхность клетки до выхода из нее вирионов не происходит, поэтому антителообразование и синтез интерферонов стимулируются относительно поздно. Образование синцития под воздействием вируса обуславливает возможность последнего быстро распространяться в ткани.

Действие вируса вызывает повышение проницаемости клеточных мембран и усиленный транспорт жидкости, богатой альбумином, в интерстициальную ткань легкого и просвет альвеол. При этом разрушается сурфактант, что ведет к коллапсу альвеол, и в результате резкого нарушения газообмена развивается острый респираторный дистресс-синдром.

Иммуносупрессивное состояние больного способствует развитию оппортунистических бактериальных и микотических инфекций респираторного тракта.

**Патогенез** новой коронавирусной инфекции изучен недостаточно. Данные о длительности и напряженности иммунитета в отношении SARS-CoV-2 в настоящее время отсутствуют. Иммунитет при инфекциях, вызванных другими представителями семейства коронавирусов, нестойкий, поэтому возможно повторное заражение.

**Эпидемиология.** Природным резервуаром вируса SARS-CoV-2 являются летучие мыши, а также млекопитающие, поедающие летучих мышей.

Основной источник инфекции — инфицированный человек, в том числе находящийся в конце инкубационного, в продромальном периоде (начало выделения вируса из клеток-мишеней) и во время клинических проявлений.

Механизм передачи — аспирационный.

Пути передачи:

– воздушно-капельный (выделение вируса при кашле, чихании, разговоре) при контакте на близком расстоянии;

– контактно-бытовой — реализуется через факторы передачи: воду, пищевые продукты и предметы (дверные ручки, экраны смартфонов), контаминированные возбудителем. Риск переноса вируса с рук на слизистые оболочки глаз, носовой и ротовой полости и последующего заболевания доказан. Возможна реализация фекально-орального механизма (в образцах фекалий от пациентов, зараженных SARS-CoV-2, был обнаружен возбудитель).

Восприимчивость к возбудителю высокая у всех групп населения.

К группам риска тяжелого течения заболевания и летального исхода относятся лица старше 60 лет, пациенты с хроническими заболеваниями (органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, онкологическими).

Летальность варьирует от 2 до 4 %.

**Клиническая картина.** Инкубационный период при COVID-19 составляет от 2 до 14 суток, в среднем 5 суток.

Среди первых симптомов COVID-19 зарегистрировано повышение температуры тела, кашель (сухой или с небольшим количеством мокроты), кровохарканье, ощущение сдавленности в грудной клетке, одышка, миалгии и утомляемость, а также головные боли, диарея, тошнота.

**Клинические варианты и проявления COVID-19:**

1. Острая респираторная вирусная инфекция легкого течения.
2. Пневмония без дыхательной недостаточности.
3. Пневмония с острой дыхательной недостаточностью.
4. Острый респираторный дистресс-синдром.
5. Сепсис.
6. Септический (инфекционно-токсический) шок.

Гипоксемия (снижение SpO<sub>2</sub> менее 88 %) развивается более чем у 30 % пациентов, поэтому обязательным является проведение пульсоксиметрии с измерением SpO<sub>2</sub> для выявления дыхательной недостаточности и оценки выраженности гипоксемии.

Различают легкие, средние и тяжелые формы COVID-19.

У большинства пациентов с тяжелым течением COVID-19 на 1-й неделе заболевания развивается пневмония и при физикальном обследовании выявляются: при перкуссии — притупление перкуторного звука, при аускультации — влажные мелкопузырчатые хрипы, крепитация.

### **Лабораторная диагностика:**

1. Общий (клинический) анализ крови с определением уровня эритроцитов, гематокрита, лейкоцитов, тромбоцитов, лейкоцитарной формулы.

2. Биохимический анализ крови не дает какой-либо специфической информации, но обнаруживаемые отклонения могут указывать на наличие органной дисфункции, декомпенсацию сопутствующих заболеваний и развитие осложнений.

3. Исследование уровня С-реактивного белка в сыворотке крови. Его уровень коррелирует с тяжестью течения, распространенностью воспалительной инфильтрации и прогнозом при пневмонии.

4. Пациентам с признаками острой дыхательной недостаточности ( $SpO_2$  менее 90 % по данным пульсоксиметрии) рекомендуется исследование газов артериальной крови с определением  $PaO_2$ ,  $PaCO_2$ , pH, бикарбонатов, лактата.

5. Пациентам с признаками острой дыхательной недостаточности рекомендуется выполнение коагулограммы с определением протромбинового времени, международного нормализованного отношения и активированного частичного тромбопластинового времени.

### **Результаты инструментального обследования:**

1. Обзорная рентгенография органов грудной клетки в передней прямой и боковой проекциях — двусторонние сливные инфильтративные затемнения, наиболее выраженные в базальных отделах легких. Также может присутствовать небольшой плевральный выпот.

2. Компьютерная томография легких (рекомендуется всем пациентам с подозрением на пневмонию) — двусторонние инфильтраты в виде «матового стекла» или консолидации, имеющие преимущественное распространение в нижних и средних зонах легких.

3. ЭКГ в стандартных отведениях — при декомпенсации сопутствующих заболеваний могут быть нарушения ритма, ишемия, удлинение интервала QT.

### **Лечение:**

1. Респираторная поддержка (оксигенотерапия).

2. Купирование лихорадки (жаропонижающие препараты при температуре выше 38,0–38,5 °C — парацетамол, ибупрофен).

3. Достаточное количество жидкости — 2,5–3,5 л в сутки и более, если нет противопоказаний по соматической патологии. При выраженной интоксикации, а также при дискомфорте в животе, тошноте и/или рвоте, отечном синдроме, препятствующем употреблению жидкости, показаны энтеросорбенты (диоксид кремния коллоидный). У пациентов в тяжелом состоянии (отделение реанимации и интенсивной терапии) при наличии показаний проводится инфузионная терапия под обязательным контролем состояния пациента, артериального давления (АД), гематокрита и диуреза. Следует с

осторожностью подходить к инфузионной терапии, поскольку избыточные трансфузии жидкостей могут ухудшить насыщение крови кислородом, особенно в условиях ограниченных возможностей искусственной вентиляции легких.

4. Мукорегулирующая терапия: амброксол — 30 мг внутрь 3 раза в сутки или ингаляционно, ацетилцистеин — внутрь 400–600 мг в сутки в 2 приема или ингаляционно, бромгексин — 8–16 мг 3 раза в сутки.

5. Бронхолитики при бронхиальной обструкции.

6. Антибактериальная терапия. В связи с высоким риском суперинфекции пациентам с поражением нижних отделов респираторного тракта (пневмония) может быть показано назначение антимикробных препаратов (амоксциллин/клавулановая кислота, респираторные фторхинолоны — левофлоксацин, моксифлоксацин, цефалоспорины III и IV поколений, карбапенемы, линезолид и др.). Выбор антибиотиков и способ их введения осуществляется на основании тяжести состояния пациента, наличия сопутствующих заболеваний, предшествующего приема антибиотиков, результатов микробиологической диагностики.

## **КРОВОХАРКАНЬЕ И ЛЕГОЧНОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ**

**Кровохарканье** — появление примеси крови в мокроте, от единичных вкраплений, прожилок до равномерного ее окрашивания. Объем кровопотери при кровохарканье не превышает 50 мл в сутки.

В основе патофизиологического механизма кровохарканья лежит нарушение проницаемости капилляров и мелких сосудов легких.

По характеру кровохарканье может быть однократным, эпизодическим или повторным.

**Легочное кровотечение (ЛК)** — выделение из легких значительного количества (больше 50 мл) чистой крови.

Источником кровотечения чаще всего являются бронхиальные артерии, расширенные и истонченные в зоне патологического процесса, а при ранениях и деструктивных процессах в легких — ветви легочной артерии.

**Причины:** туберкулез, гнойно-некротические поражения легких, злокачественные опухоли, бронхоэктазы, паразитарные заболевания легких, хроническая гипертензия малого круга кровообращения.

**Классификация.** По характеру ЛК может быть: однократным, эпизодическим, повторным.

По динамике кровопотери: продолжающееся, рецидивирующее, состоявшееся.

В зависимости от объема кровопотери ЛК подразделяется на 3 степени:

- I степень — до 20 мл/ч, примеси алой крови в мокроте, не сопровождается нарушением гемодинамики и показателей в гемограмме;
- II степень — до 50 мл/ч, кровотечения умеренные однократные или повторяющиеся, бывают обильными или ежедневными, могут сопровождаться падением АД и уровня гемоглобина на 10–20 % и более;
- III степень (жизнеугрожающая) — до 200 мл/ч, имеет место профузное кровотечение, при котором кровь выделяется полным ртом, «фонтаном» изо рта и носа.

В клинической практике чаще используется следующая классификация ЛК: малое — до 100 мл, среднее — до 500 мл, большое — более 500 мл в сутки. Изредка встречаются ЛК при одномоментной кровопотере более 1–1,5 л.

Ложные кровохарканья (кровотечения) обусловлены затеканием крови в дыхательные пути при кровотечении с регургитацией из желудочно-кишечного тракта или имитацией кровохарканья у пациентов с психическими заболеваниями. Поэтому при оценке количества выделенной крови необходимо учитывать примесь мокроты, слюны, рвотных масс.

Чаще ЛК развивается у мужчин среднего и пожилого возраста.

Клиническая картина ЛК зависит от объема кровопотери и состояния системы гемостаза пациента. Обычно ЛК начинается с кровохарканья, но может развиваться внезапно, иногда возникает кровоизлияние ртом. При ЛК кровь откашливается, выделяется струйкой или синхронно с кашлевыми толчками. Обычно кровь откашливается через рот в чистом виде или вместе с мокротой, но иногда она может выделяться и через нос. Кровь имеет розово-красный цвет, пенистый характер, щелочную реакцию, не сворачивается. При длительной задержке крови в полости абсцесса или каверны ее цвет становится темно-коричневым, иногда ржавым. В начале развития ЛК у пациента появляется ощущение першения в горле, иногда чувство сдавления и боль за грудиной, потом начинается кашель с клочкотанием в гортани, легкая одышка. Пациент при этом чувствует запах и соленый привкус крови.

В диагностике ЛК и причин его развития большое значение имеют данные анамнеза пациента (табл. 6). При этом особое внимание обращают на наличие заболеваний органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, крови, выяснение факторов, спровоцировавших развитие кровотечения.

Таблица 6

**Данные обследования при легочном кровотечении**

<b>Метод исследования</b>	<b>Клинические проявления</b>
Осмотр	1. Бледность кожных покровов и слизистых оболочек. 2. Отставание в акте дыхания той половины грудной клетки, где находится источник кровотечения

Метод исследования	Клинические проявления
Пальпация	Усиление голосового дрожания
Перкуссия	Притупление перкуторного звука
Аускультация	1. Ослабленное везикулярное дыхание. 2. Крепитация или мелкопузырчатые хрипы в базальных отделах легких на стороне кровотечения. 3. Тахикардия
Лабораторные методы исследования	1. Общий анализ крови (анемия, лейкоцитоз, снижение гематокритного числа). 2. Коагулограмма, тромбоэластография
Рентгенография органов грудной клетки / компьютерная томография	Рентгенологическая картина зависит от нозологической формы: наличие обтурационного ателектаза и нарушение структурности корня легкого, деструкция или полость неправильной формы
Диагностическая бронхоскопия	1. Проводится на высоте кровотечения и после его остановки. 2. При необильном кровотечении определяют бронх, из которого вытекает кровь: долевого, зонального или сегментарного. 3. При остановленном кровотечении обнаруживают обтурирующий сгусток крови. В случае обильного кровотечения при бронхоскопии удается установить лишь сторону кровотечения — из правого или левого главного бронха
Артериография бронхиальных артерий	Проводится для выявления патологии сосудов легочной ткани

### **Неотложная помощь при кровохарканье и легочном кровотечении:**

1. Следует успокоить пациента, создать ему полный психический и физический покой, запретить разговаривать и курить.
2. Борьба с нарастающей асфиксией (освободить дыхательные пути от сгустков крови, выполнить искусственное дыхание).
3. Строгий постельный режим, создание возвышенного положения головы и туловища с наклоном в сторону пораженного легкого (дренажное положение).
4. Пищу и питье дают в холодном виде.
5. На пораженную сторону грудной клетки в предполагаемом месте ЛК кладут пузырь со льдом.
6. В случае появления кашля при кровохарканье назначают противокашлевые средства.

### **Гемостатическая терапия:**

1. Искусственная управляемая гипотензия при систолическом АД выше 120 мм рт. ст. (показана для снижения давления и интенсивности кровотечения). Используются ганглиоблокаторы с умеренной продолжительностью действия — 2–3 часа (5%-ный пентамин каждые 3–5 минут до снижения давления до 80–90 мм рт. ст., в дальнейшем — поддерживающие дозы до спонтанного подъема давления до 100 мм рт. ст.).

2. Снижение фибринолитической активности крови (ингибитор фибринолиза  $\Sigma$ -аминокапроновая кислота ( $\Sigma$ -АКК) 5%-ная 100 мл внутривенно капельно; ингибитор гиалуронидазы — гидрокортизон 12,5–25 мг внутривенно капельно).

3. Гемостатические препараты — хлорид (глюконат) кальция 10%-ный 5–10 мл внутривенно, витамин К (викасол) 1%-ный — 1,0 мл внутримышечно; дицинон 12,5%-ный раствор — 2,0 мл внутривенно или внутримышечно; 5%-ную аскорбиновую кислоту 5,0 мл внутривенно.

**Коррекция ОЦК** — переливание плазмы, препаратов крови, коллоидных и кристаллоидных растворов.

**Симптоматическое лечение.** Так как ЛК возникают, как правило, на фоне воспалительных процессов, показано назначение антибиотиков.

### **Эндоскопические методы лечения:**

1. Бронхоскопия показана даже при массивном ЛК. Производят интубацию трахеи с постоянной аспирацией крови и выполняют ригидную бронхоскопию с окклюзией главного или долевого бронха.

2. Эндоваскулярная окклюзия бронхиальной артерии (катетеризация через легочную артерию и искусственная эмболизация).

При тяжелой кровопотере (более 600 мл за 48 часов) — консультация торакального хирурга для выбора метода хирургического лечения.

**Прогноз и профилактика при кровохарканье и кровотечении.** При небольшом кровохарканье и своевременно начатом лечении прогноз для жизни у большинства пациентов благоприятный и зависит от причины кровохарканья.

Прогноз при массивном кровотечении неблагоприятный, летальность чаще связана с асфиксией.

Профилактика заключается в предотвращении, а также в правильном и своевременном лечении заболеваний, приводящих к развитию кровохарканья и ЛК.



## ИНОРОДНЫЕ ТЕЛА ГОРТАНИ, ТРАХЕИ И БРОНХОВ

**Инородное тело (ИТ) дыхательных путей** — любой объект органической и неорганической природы, попавший в просвет дыхательных путей, достаточно большой по величине, который может вызвать нарушение функций системы дыхания как непосредственно в момент аспирации, так и через некоторое время в связи с развитием вторичных патологических процессов.

Попадание ИТ в дыхательные пути (преимущественно нижние) чаще всего происходит из глотки (во время еды, при разговоре, плаче, испуге, смехе, падении, из пищевода и желудка при рвоте и др.), при хирургических вмешательствах и иных манипуляциях (аденотомия, тонзиллэктомия, удаление инородных тел носа и глотки, трахеотомия, стоматологические вмешательства), при проникающих ранениях (гортани, трахеи, грудной клетки). Возможно попадание ИТ из желудочно-кишечного тракта.

Непосредственной причиной попадания ИТ служит неожиданный глубокий вдох, увлекающий его в дыхательные пути.

ИТ, попавшие в дыхательные пути, как правило, не откашливаются. Это связано с тем, что как только предмет проскакивает через голосовую щель, наступает рефлекторный спазм, и голосовые складки плотно смыкаются. В ряде случаев ИТ может либо внедриться в стенку трахеи, либо баллотировать в ее просвете. При вдохе ИТ устремляется глубже и проходит чаще в правый главный бронх, так как последний шире левого главного и практически является продолжением трахеи.

В зависимости от локализации, характера, величины, длительности нахождения ИТ развивается клиника осложнений обтурационно-стенозирующего, травматического или воспалительного генеза: стенозы гортани, трахеи, бронхов; кровотечения, перфорации стенок дыхательных путей, бронхит (острый, хронический), ателектаз, пневмония (острая, хроническая), абсцесс легких и др.

### **Виды ИТ дыхательных путей (трахеи и бронхов):**

- экзогенные (монеты, зубные коронки, иглы);
- эндогенные (кусочки удаляемых аутоканей, зубы при экстракции);
- органические (орехи, семена, пища);
- неорганические (металлические, стеклянные предметы).

Особую группу инородных тел представляют трахеостомические трубки, щетки для их очистки, зубные протезы.

Острые, тонкие инородные тела могут вклиниться в стенку гортани или трахеи, вызывая кашель и выраженную болевую симптоматику. В дальнейшем в месте внедрения может развиваться воспалительный процесс и в редких случаях — склерозирование с последующей инкапсуляцией инородного тела.

### **Факторы риска аспирации инородных тел у взрослых:**

- пожилой возраст;
- злоупотребление успокоительными лекарствами;
- неврологические нарушения;
- задержка психического развития;
- травмы с потерей сознания;
- лечение зубов;
- алкоголизм;
- ношение трахеостомической трубки;
- перенесенный инсульт с поражением центра глотания.

### **Классификация ИТ дыхательных путей:**

1. По уровню локализации выделяют: ИТ гортани, трахеи, бронхов.
2. По относительной величине и вызываемым ИТ нарушениям вентиляции трахеи и бронхов: обтурирующие и необтурирующие.
3. По степени фиксированности: баллотирующие и фиксированные.
4. По числу аспирированных объектов: единичные и множественные.
5. По вызванным осложнениям: осложненные ателектазом, пневмотораксом, эндобронхитом (катаральным, гнойным), пневмонией, кровотечением.

**Клинические проявления.** Клиническая картина может быть различной в зависимости от формы, размеров, характера ИТ, его расположения, возраста больного и наличия сопутствующих заболеваний. Также она зависит от уровня внедрения, степени обтурации дыхательных путей и характера инородного тела.

При внедрении ИТ в стенку гортани беспокоят боль, чувство комка в горле, кашель, нарушение глотания. При вдыхании ИТ у взрослых развиваются кашель, удушье, одышка, повышение температуры тела и кашель с кровахарканьем.

Специфическим симптомом обструкции просвета гортани и трахеи является стридор — грубый, слышимый на расстоянии, различного тона звук, вызванный турбулентным воздушным потоком при прохождении через суженный участок гортани или трахеи.

Если ИТ расположено в бронхах, то симптомы могут быть слабо выражены и напоминать бронхиальную астму, ХОБЛ или пневмонию. Важным признаком ИТ трахеи является симптом баллотирования, которое выслушивается с помощью фонендоскопа на грудной стенке. Симптом возникает при кашлевом рефлексе во время удара инородного тела о нижнюю поверхность голосовых складок.

Еще один важный признак — приступообразный кашель, сопровождающийся цианозом.

Длительное нахождение ИТ в нижних дыхательных путях может привести к пневмонии, бронхоэктатической болезни, рецидивирующему крово-

харканью, пневмотораксу, абсцессу легких, пневмомедиастинуму или другим серьезным осложнениям.

#### **Диагностика ИТ дыхательных путей:**

1. Сбор анамнеза, поскольку пациент в момент осмотра может находиться в бессимптомном периоде.

2. Физикальное обследование — направлено на определение места и степени обструкции, адекватности газообмена. Оно включает: оценку общего состояния пациента, в том числе окраски его кожных покровов и видимых слизистых оболочек, а также перкуссию, аускультацию, определение голосового дрожания; оценку наличия, характера, выраженности дыхательной недостаточности; оценку голосовой функции; осмотр глотки, переднюю риноскопию (оценку функции носового дыхания), отоскопию, выполнение непрямой ларингоскопии (по медицинским показаниям).

3. Лабораторные исследования: общий анализ крови, коагулограмма (определение активированного частичного тромбопластинового времени).

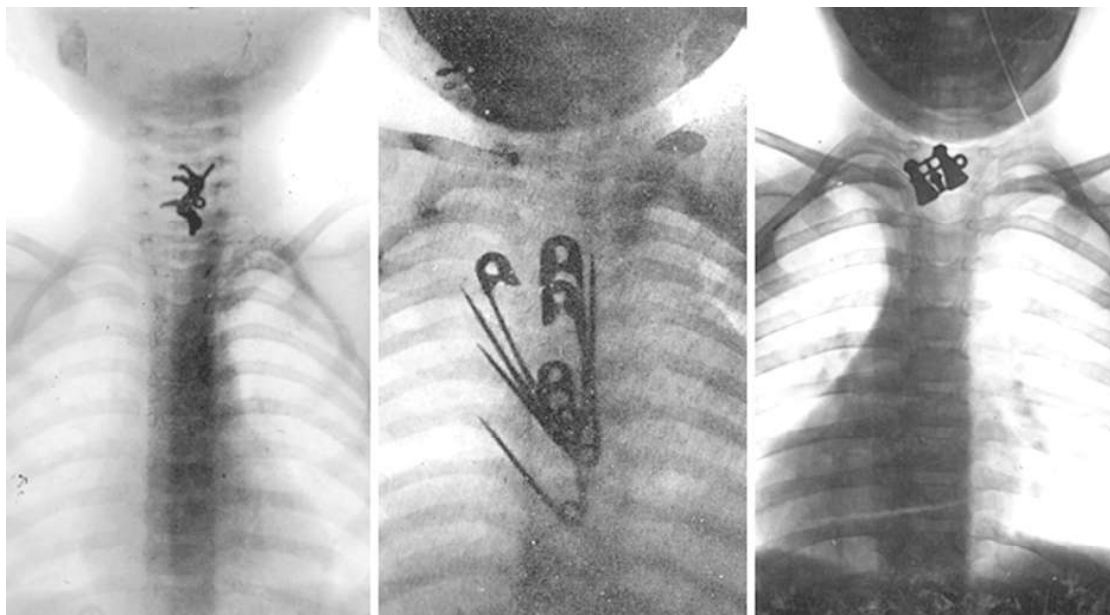
4. Инструментальные исследования:

– рентгенография органов грудной полости (предпочтительна рентгеноскопия органов грудной полости) — проводится для определения расположения ИТ, признаков нарушения бронхиальной проходимости, вторичных патологических изменений (ателектаза, пневмонии, эмфиземы) (рис. 11, 12);

– компьютерная томография — является более чувствительным методом диагностики, помогает в планировании бронхоскопии и может быть использована при подозрении на аспирацию;

– трахеобронхоскопия;

– мониторинг пульсоксиметрии.



*Рис. 11. Инородные тела в дыхательных путях*



*a*



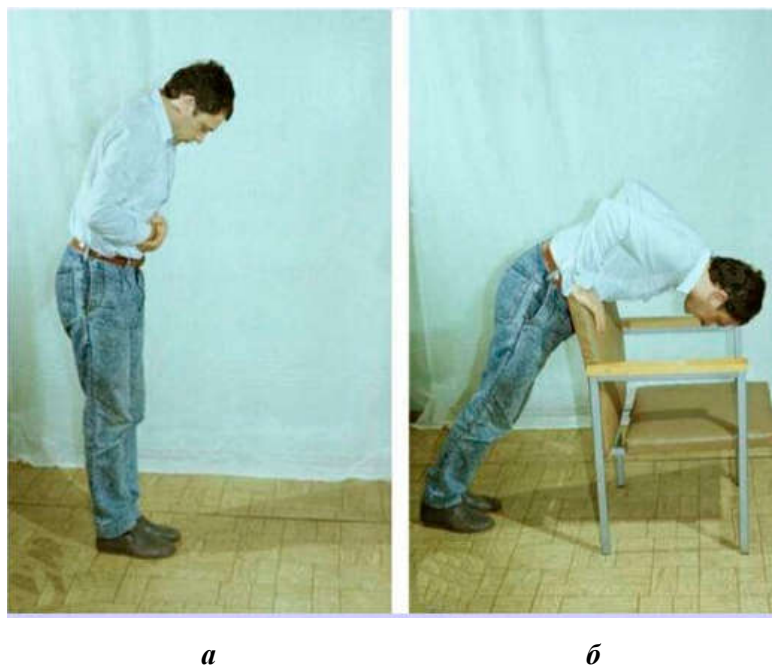
*б*

*Рис. 12.* Инородное тело в правом бронхе:  
*a* — рентгенограмма; *б* — фибробронхоскопия

**Неотложная помощь при инородном теле дыхательных путей.** Если пострадал взрослый человек и его сознание сохранено, то он в состоянии использовать следующие приемы самопомощи:

1. Сразу же после попадания ИТ в дыхательные пути надо постараться, не делая глубоких вдохов, произвести 4–5 самопроизвольных сильных кашлевых движений (иногда этот прием может помочь удалить инородное тело из гортани).

2. При отсутствии эффекта пострадавший должен совершить следующие действия: положить кулак одной руки на верхнюю половину живота, сразу же под ребрами, а ладонь второй руки поместить на кулак первой и выполнить 4 резких надавливания на живот по направлению назад и одновременно вверх (рис. 13, *а*). Результатом этих действий является повышение внутрибрюшного и внутригрудного давления, что поможет вытолкнуть ИТ из дыхательных путей. Аналогичный эффект достигается при резком наклоне туловища вперед с одновременным упором верхней части живота в спинку стула перед собой (рис. 13, *б*).



*Рис. 13.* Приемы самопомощи при попадании инородного тела в дыхательные пути: *а* — ритмические надавливания на грудную клетку; *б* — резкий наклон туловища вперед с одновременным упором верхней части живота в спинку стула перед собой

В тех случаях, когда самопомощь невозможна (при попадании ИТ в дыхательные пути ребенка, ослабленного взрослого или человека в состоянии алкогольного опьянения), требуется оказание помощи другим человеком.

Существует 2 способа доврачебной помощи пострадавшему для извлечения ИТ из дыхательных путей:

1. Способ «Буратино» — придвинуть стул спинкой к груди пострадавшего; захватить пострадавшего за поясной ремень и ворот одежды, перевернуть через спинку стула и постучать по спине на уровне лопаток (рис. 14, *а*).

2. Способ Геймлиха — находясь сзади сидящего или стоящего пациента, обхватить его руками вокруг талии, надавить на живот (по средней линии живота между пупком и мечевидным отростком) и произвести резкий толчок вверх до 5 раз с интервалом 3 секунды (рис. 14, *б*).

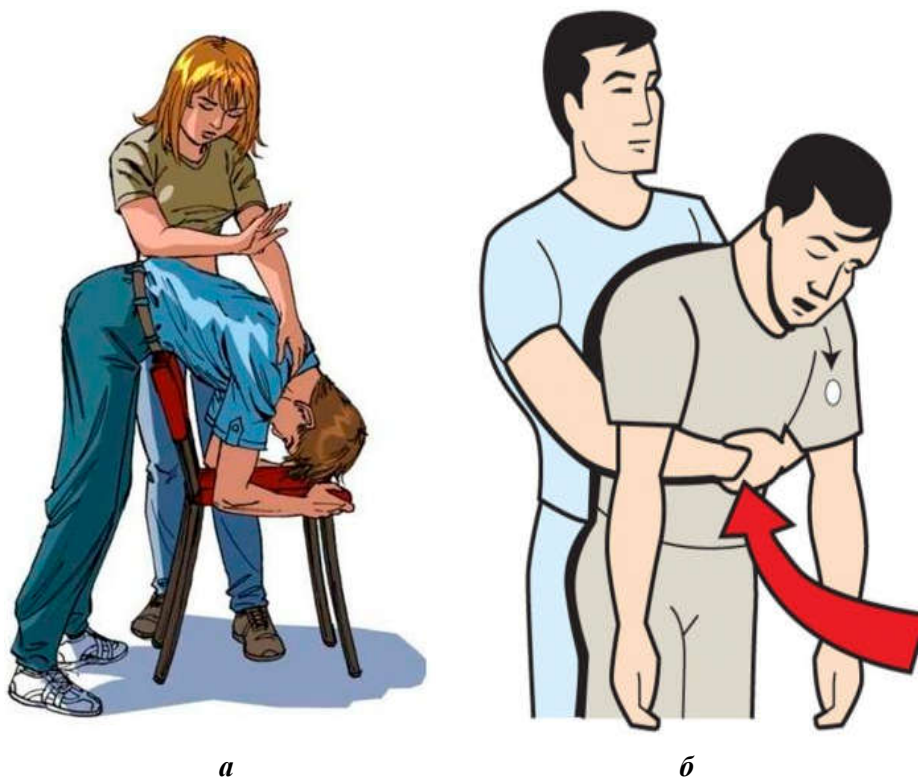


Рис. 14. Удаление инородного тела из дыхательных путей:  
*а* — способ «Буратино»; *б* — способ Геймлиха

Если пациент без сознания и лежит на боку, оказывающий помощь медицинский работник устанавливает на его эпигастральную область ладонь своей левой руки и кулаком правой руки наносит короткие повторные удары (5–8 раз) под углом  $45^\circ$  в сторону диафрагмы (рис. 15).



Рис. 15. Прием удаление инородного тела из дыхательных путей лежа

В случае обнаружения ИТ в гортани между голосовыми складками при выполнении внутреннего пальцевого исследования через полость рта следует сразу же предпринять действия по его удалению.

Для этого захватывают язык и выводят его наружу, а вторым пальцем, следуя вдоль внутренней поверхности щеки, достигают глотки и гортани. Застывшее здесь ИТ смещают, продвигая в полость рта. Если это не удастся, то его проталкивают в трахею (более широкий отдел дыхательных путей), обеспечивая тем самым возможность для прохождения воздуха и некоторый резерв времени для оказания более полноценной помощи (рис. 16).

Если под рукой имеется инструмент (пинцет, хирургический зажим), то целесообразнее воспользоваться им для удаления обнаруженного в гортани крупного ИТ. Инструмент подводят и захватывают аспирированный предмет, контролируя эти действия пальцем.

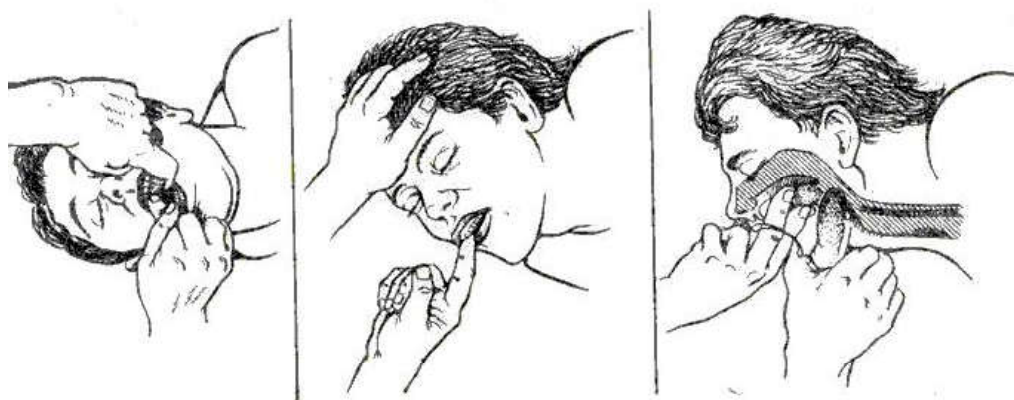


Рис. 16. Выполнение внутреннего пальцевого исследования и удаления инородного тела через полость рта

При наличии постороннего предмета в трахее и бронхах производят удаление через естественные пути — с использованием верхней трахеобронхоскопии и применением общей анестезии. При глубоком залегании и длительном пребывании ИТ, выраженном нарушении внешнего дыхания, а также в случае неудачных попыток удаления с помощью верхней бронхоскопии производят срочную трахеотомию. Дальнейшие попытки удаления постороннего предмета производят через трахеотомическое отверстие, то есть с помощью нижней трахеобронхоскопии.

Во всех случаях, когда после восстановления проходимости дыхательных путей спонтанное дыхание отсутствует, выполняют искусственную вентиляцию легких, а при ослаблении или остановке сердечной деятельности — закрытый массаж сердца, комплекс реанимационных мероприятий.

## САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

### 1. Основной возбудитель долевой пневмонии:

- а) гонококк;
- б) пневмококк;
- в) стрептококк;
- г) стафилококк.

### 2. Крепитация выслушивается:

- а) при бронхите;
- б) бронхиальной астме;
- в) долевой пневмонии;
- г) сухом плеврите.

### 3. Притупление перкуторного звука и усиление голосового дрожания наблюдается:

- а) при остром бронхите;
- б) бронхиальной астме;
- в) долевой пневмонии;
- г) экссудативном плеврите.

### 4. «Ржавый» характер мокроты наблюдается:

- а) при остром бронхите;
- б) долевой пневмонии;
- в) бронхиальной астме;
- г) экссудативном плеврите.

### 5. Наиболее информативный метод диагностики пневмонии:

- а) общий анализ мокроты;
- б) общий анализ крови;
- в) рентгенография грудной клетки;
- г) биохимический анализ крови.

### 6. Этиотропная терапия пневмококковой пневмонии:

- а) дексаметазон;
- б) цефалоспорины III поколения;
- в) бромгексин;
- г) эуфиллин.

### 7. Осложнение очаговой пневмонии:

- а) абсцесс легкого;
- б) бронхит;
- в) туберкулез;
- г) рак легкого.

### 8. Осложнение долевой пневмонии:

- а) бронхиальная астма;
- б) бронхит;
- в) плеврит;
- г) рак легкого.

### 9. В лечении пациентов с пневмонией применяют:

- а) антибиотики, муколитики;
- б) антибиотики, диуретики;
- в) бронхолитики, глюкокортикостероиды;
- г) бронхолитики, диуретики.



**10. Какой признак может говорить о попадании в дыхательные пути ИТ:**

- а) обморок;
- б) аллергия;
- в) удушье;
- г) синюшность?

**11. Какой прием используется для устранения обструкции дыхательных путей:**

- а) Геймлиха;
- б) Гааза;
- в) Пирогова;
- г) Склифосовского?

**12. Что необходимо сделать при попадании ИТ в дыхательные пути и полной обструкции:**

- а) подойти к пострадавшему спереди;
- б) обхватить руками вокруг талии и надавить на живот;
- в) надавить на спину;
- г) зажать сонную артерию?

**13. При каком виде кровотечения у пострадавшего вместе с мокротой выделяется алая пенная кровь:**

- а) желудочном;
- б) легочном;
- в) носовом;
- г) кишечном.

**14. Основной вид биологического материала, подходящий для лабораторного исследования при коронавирусной инфекции:**

- а) сыворотка крови;
- б) кал;
- в) содержимое носоглотки.

**15. Источником инфекции COVID-19 служат:**

- а) люди;
- б) животные;
- в) насекомые.

**16. Оценить изменения в легких при коронавирусной инфекции помогают методы:**

- а) МРТ органов грудной клетки;
- б) бронхоскопия;
- в) рентгенография.

**17. Материал, который не используется для дополнительного исследования при инфекции COVID-19:**

- а) содержимое носоглотки;
- б) цельная кровь;
- в) мокрота.

**Ответы: 1 — б; 2 — в; 3 — в; 4 — б; 5 — в; 6 — б; 7 — а; 8 — в; 9 — а; 10 — в; 11 — а; 12 — б; 13 — б; 14 — в; 15 — а; 16 — в; 17 — а.**

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### *Основная*

1. *Внутренние* болезни : учеб. В 2 ч. Ч. 1 / А. А. Бова [и др.] ; под ред. А. А. Бова. Минск : Новое знание, 2018. 704 с.
2. *Внутренние* болезни : учеб. В 2 ч. Ч. 2 / А. А. Бова [и др.] ; под ред. А. А. Бова. Минск : Новое знание, 2020. 816 с.
3. *Пропедевтика* внутренних болезней : пособие / К. Н. Соколов, Ю. Т. Солоненко. Минск : Новое знание, 2023. 592 с.

### *Дополнительная*

4. *Клинические* синдромы при заболеваниях органов дыхания : учеб.-метод. пособие / Э. А. Доценко [и др.]. Минск : БГМУ, 2018. 40 с.
5. *Павлович, О. В.* Клинические задачи с решениями по пульмонологии : сб. задач / О. В. Павлович. Минск : БГМУ, 2015. 24 с.
6. *Трисветова, Е. Л.* Функциональные методы исследования внешнего дыхания : учеб.-метод. пособие / Е. Л. Трисветова. Минск : БГМУ, 2016. 28 с.
7. *Методы* исследования в клинике внутренних болезней : практ. для студ. стом. ф-та / Э. А. Доценко [и др.]. Минск : БГМУ, 2023. 72 с.
8. *Клинический* протокол диагностики и лечения пневмоний [Электронный ресурс] : утв. приказом М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 5 июля 2012 г. № 768. Режим доступа: <https://etalonline.by>. Дата доступа: 8.09.2023.

## ШКАЛА CURB-65

Шкала CURB-65 служит для оценки степени тяжести внебольничной пневмонии и принятия решения относительно лечения пациента — госпитализация или амбулаторное лечение. CURB-65 рекомендована Британским торакальным обществом. Шкала имеет высокую точность прогнозирования 30-дневной смертности среди пациентов, которые были выписаны.

В шкале CURB-65 по 1 баллу отводится на каждый из следующих факторов риска:

- спутанность сознания (*confusion*);
- концентрация мочевины (*urea*) — азот мочевины крови (АМК)  $\geq 19$  мг/дл [6,8 ммоль/л];
- частота дыхания (*respiratory rate*)  $> 30$  в минуту
- АД (*blood pressure*): систолическое  $< 90$  мм рт. ст. или диастолическое  $\leq 60$  мм рт. ст.;
- возраст  $\geq 65$  лет.

Интерпретация результатов:

- 0 или 1 балл — риск смерти составляет  $< 3$  %. Обычно предписано амбулаторное лечение;
- 2 балла — риск смерти составляет 9 %. Должна быть рассмотрена возможность госпитализации;
- $\geq 3$  баллов — риск смерти составляет 15–40 %. Показана госпитализация, и, в частности, с 4 или 5 баллов должно быть рассмотрено помещение пациента в блок интенсивной терапии.

В клинических условиях, когда доступ к измерению концентрации мочевины недоступен, вместо него может быть применена шкала CRB-65. Оценка результатов по шкале CRB-65 аналогична таковой шкалы CURB-65, где 0 баллов — пациент подходит для амбулаторной терапии; 1–2 балла — следует рассмотреть возможность госпитализации;  $\geq 3$  баллов — нужно рассмотреть возможность госпитализации в отделение интенсивной терапии.

## ШКАЛА PSI/PORT

Эта шкала в литературе встречается под двумя названиями — индекс тяжести пневмонии (*Pneumonia Severity Index* — PSI) и шкала PORT (*Pneumonia Outcomes Research Team*). Она была разработана M. J. Fine в 1997 г. и предполагает определение 20 клинических и лабораторных параметров. Чем выше общая сумма баллов, тем хуже прогноз заболевания. В зависимости от по-

казателя PSI пациентов с внебольничной пневмонией условно разделяют на пять групп риска, от чего зависит выбор места лечения.

Чтобы не проводить полную оценку у всех без исключения пациентов с внебольничной пневмонией, рекомендуется изначально определить, есть ли у них повышенный риск осложнений и смерти (класс II–V) или нет (класс I), для чего достаточно ответить на простые вопросы (табл. 1). Если хотя бы на один вопрос получен утвердительный ответ, следует провести детальную оценку риска (табл. 2), а затем — определение прогноза и места лечения пациента (табл. 3).

Основными недостатками шкалы PSI являются ее «громоздкость» (большое количество критериев оценки), необходимость оценки целого ряда лабораторных показателей, часть из которых не являются рутинными.

Таблица 1

**Шаг 1. Стратификация пациентов на класс риска I и классы риска II–V**

<b>На момент осмотра</b>	
Возраст >50 лет	Да/нет
Нарушения сознания	Да/нет
ЧСС $\geq$ 125 уд/мин	Да/нет
Частота дыхания > 30/мин	Да/нет
Систолическое АД < 90 мм рт. ст.	Да/нет
Температура тела < 35 °С или $\geq$ 40 °С	Да/нет
<b>В анамнезе</b>	
Злокачественное новообразование	Да/нет
Застойная сердечная недостаточность	Да/нет
Цереброваскулярное заболевание	Да/нет
Заболевание почек	Да/нет
Заболевание печени	Да/нет

При наличии хотя бы одного ответа «Да», следует перейти к шагу 2 (табл. 2). Если все ответы «Нет», то пациента можно отнести к классу риска I.

Таблица 2

**Шаг 2. Балльная оценка степени риска**

<b>Характеристика пациента</b>	<b>Оценка в баллах</b>
<i>Демографические факторы</i>	
Возраст, мужчины	+ возраст (лет)
Возраст, женщины	+ возраст (лет) –10
Пребывание в домах престарелых	+10

Характеристика пациента	Оценка в баллах
<b>Сопутствующие заболевания</b>	
Злокачественное новообразование	+30
Заболевание печени	+20
Застойная сердечная недостаточность	+10
Цереброваскулярное заболевание	+10
Заболевание почек	+10
<b>Данные физикального обследования</b>	
Нарушение сознания	+20
ЧСС $\geq 125$ /мин	+20
Частота дыхания $> 30$ /мин	+20
Систолическое АД $< 90$ мм рт. ст.	+15
Температура тела $< 35$ °С или $\geq 40$ °С	+10
<b>Данные лабораторных и инструментальных исследований</b>	
pH артериальной крови $< 7,35$	+30
Уровень азота мочевины $\geq 9$ ммоль/л	+20
Уровень натрия $< 130$ ммоль/л	+20
Уровень глюкозы $\geq 14$ ммоль/л	+10
Гематокрит $< 30$ %	+10
PaO <sub>2</sub> $< 60$ мм рт. ст.	+10
Наличие плеврального выпота	+10

*Примечание.* В рубрике «Злокачественные новообразования» учитываются случаи опухолевых заболеваний, манифестирующих активным течением или диагностированных в течение последнего года, исключая базальноклеточный и плоскоклеточный рак кожи.

В рубрике «Заболевания печени» учитываются случаи клинически и/или гистологически диагностированного цирроза печени и активного хронического гепатита.

В рубрике «Хроническая сердечная недостаточность» учитываются случаи хронической сердечной недостаточности вследствие систолической или диастолической дисфункции левого желудочка, подтвержденные данными анамнеза, физического обследования, результатами рентгенографии органов грудной клетки, эхокардиографии, скintiграфии миокарда или вентрикулографии.

В рубрике «Цереброваскулярные заболевания» учитываются случаи недавно перенесенного инсульта, транзиторной ишемической атаки и остаточные явления после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения, подтвержденные КТ или МРТ головного мозга.

В рубрике «Заболевания почек» учитываются случаи анамнестически подтвержденных хронических заболеваний почек и повышения концентрации креатинина/азота мочевины в сыворотке крови.

**Шаг 3. Оценка прогноза и выбор места лечения больных внебольничной пневмонией**

<b>Сумма баллов</b>	<b>Класс риска</b>	<b>Степень риска</b>	<b>30-дневная летальность, %</b>	<b>Место лечения</b>
< 51	I	Низкая	0,1	Амбулаторно
51–70	II	Низкая	0,6	Амбулаторно
71–90	III	Низкая	0,9–2,8	Амбулаторно под тщательным контролем или непродолжительная госпитализация
91–130	IV	Средняя	8,2–9,3	Госпитализация
> 130	V	Высокая	27,0–29,2	Госпитализация (ОРИТ)

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Мотивационная характеристика темы .....	3
Пневмонии .....	4
Клиническая картина долевой пневмонии.....	8
Клиническая картина очаговой пневмонии .....	14
Клиническая картина нозокомиальной пневмонии.....	15
Лечение пневмонии .....	16
Коронавирусная инфекция .....	17
Кровохарканье и легочное кровотечение.....	21
Инородные тела гортани, трахеи и бронхов .....	25
Самоконтроль усвоения темы.....	32
Список использованной литературы.....	34
Приложение .....	35

Учебное издание

**Хващевская** Галина Михайловна  
**Шолкова** Мария Владимировна  
**Репина** Юлия Викторовна

**ПНЕВМОНИЯ. COVID-19. ЛЕГОЧНОЕ  
КРОВОТЕЧЕНИЕ. ИНОРОДНЫЕ ТЕЛА  
В ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЯХ**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск Э. А. Доценко  
Редактор Ю. В. Киселёва  
Компьютерная вёрстка А. В. Янушкевич

Подписано в печать 17.05.24. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Херох Марафон Бизнес».

Ризография. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,67. Тираж 100 экз. Заказ 247.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования  
«Белорусский государственный медицинский университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/187 от 24.11.2023.

Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.