

Плевриты, плевральный выпот

PLEURITIS

- Термин происходит от греческого **«pleuron»**, что означает болезнь, локализация которой в боку.
- Употреблялся во времена Гиппократа
- «...если плеврит не разрешился в течении 14 дней, следует думать об эмпиеме плевры...»

Гиппократ
афоризмы VII, 87

Laennec
описал:
перкуторные данные при плеврите
бронхофонию

Современные авторы:
R.W.Light
S.Sahn

- **Плевра** — серозная оболочка, покрывающая паренхиму легких, средостение, диафрагму и внутреннюю поверхность грудной клетки.

1. **Плевра висцеральная**
2. **Плевра париетальная**
 - реберная
 - медиастинальная
 - диафрагмальная

В норме между листками париетальной и висцеральной плевры имеется **1-2 мл жидкости**
Движение жидкости осуществляется по **закону транскапиллярного обмена Старлинга**:
в силу разности абсолютного градиента гидростатического и онкотического давления:

$$F = K [(P_c - P_p1) - (\pi_c - \pi_p1)]$$

F-движение жидкости из капилляров в плевральное пространство

K-коэффициент фильтрации

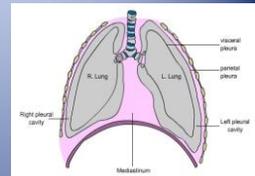
P_c — капиллярное гидростатическое давление

P_{p1} — давление в плевральной полости

π_c — онкотическое давление плазмы

π_c — онкотическое давление плевральной жидкости

- в норме плевральная жидкость из париетальной плевры направляется в плевральную полость, откуда адсорбируется висцеральной плеврой.
- выведение жидкости из плевральной полости может происходить по лимфатическим сосудам париетальной плевры. У здоровых лиц дренаж жидкости через лимфатические сосуды составляет 20 мл/час, то есть по 500 мл в сутки.



Механизмы накопления жидкости в плевральной полости при плевральных выпотах

1. Повышается проницаемость сосудов париетальной плевры, что приводит к повышению капиллярного гидростатического давления в висцеральной и париетальной плевре.
2. Увеличение количества белка в плевральной полости.
3. Снижение онкотического давления плазмы крови.
4. Снижение внутриплеврального давления (при ателектазах вследствие бронхогенного рака легкого, саркоидозе).
5. Нарушение оттока плевральной жидкости по лимфатическим сосудам.

• **Плевральный выпот** это патологическое скопление жидкости в плевральной полости при воспалительных процессах в прилежащих органах или листках плевры, или же при нарушении соотношения между коллоидно-осмотическим давлением плазмы крови и гидростатическим давлением в капиллярах.

• Плевральные выпоты классически подразделяются на **транссудативные и экссудативные**

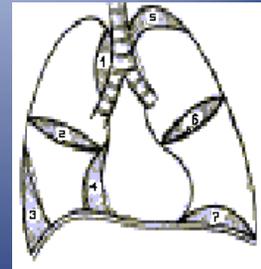
• **Плеврит**-воспаление плевральных листков, сопровождающееся экссудацией в плевральную полость.

Классификация плевральных выпотов

- **По патогенезу**
 1. Инфекционные
 2. Неинфекционные
- **По этиологическому фактору** - (туберкулезные, паразитические, метастатические, опухольные)
- **По характеру выпота:**
 1. Серозный (серозно-фибринозный).
 2. Гнойный.
 3. Геморрагический.
 4. Эозинофильный.
 5. Хилезный.
 6. Холестериновый.
- **По течению:**
 1. Острые
 2. Подострые
 3. Хронические.

По локализации:

- ¼ парамедиастинальные
- 2/6 интерлобарные
- 3 пристеночные
- 5 верхушечные
- 7 базальные



Причины плевральных выпотов

Характер выпотов	Основные причины	Менее частые
Транссудаты	Сердечная недостаточность	Нефротический синдром Цирроз Микседема
Экссудаты (инфекционные)	Пневмония Туберкулез	Поддиафрагмальный абсцесс Вирусная инфекция Грибковые поражения
Экссудаты (неинфекционные)	Эмболия легочной артерии	Коллагенозы Асбестоз Синдром Дресслера
Опухолевый экссудат	Метастазы рака Лимфома	Мезотелиома
Гемоторакс	Травма	Спонтанный (нарушения гемостаза)
Хилоторакс	Лимфома, Карцинома Травма	Лимфангиолеомиоматоз

ОТЛИЧИЯ ПЛЕВРАЛЬНЫХ ВЫПОТОВ

ПОКАЗАТЕЛЬ	ТРАНССУДАТ	ЭКССУДАТ
плотность	Менее 1,015	Более 1,018
белок	Менее 20,0 г/л	30,0 г/л и более
Белок в/с	Менее 0,5	Более 0,5
ЛДГ выпота	Менее 1,6 ммоль/лхч	Более 1,6 ммоль/лхч
ЛДГ в/с	Менее 0,6	более 0,6

Примечание. В/с - соотношение показателей выпот/сыворотка.

Жалобы больного

- **Боли в грудной клетке.** Боль всегда свидетельствует о поражении париетальной плевры, и чаще всего при экссудативных плевритах
- **Сухой кашель.** Накопление жидкости приводит к сближению бронхов, сдавлению их и, как следствие, к раздражению, то есть к кашлю. Вместе с тем, сухой кашель может быть проявлением основного заболевания.
- **Одышка** - основной симптом выпота в плевральную полость. Накопление жидкости в плевральной полости ведет к уменьшению ЖЕЛ и развитию дыхательной недостаточности

Анамнез

- Дифференциально-диагностическое значение имеет не столько наличие или выраженность того или иного симптома плеврального выпота, сколько **скорость нарастания симптоматики:**
- для воспалительных поражений плевры более характерно острое начало, а для опухолевых или застойных - медленное постепенное нарастание симптоматики.

Общий осмотр

1. Признаки поражения других органов и систем
2. Обследование системы органов дыхания:
 - осмотр грудной клетки - сглаженность реберных промежутков, отставание пораженной половины клетки,
 - ослабление голосового дрожания,
 - укорочение перкуторного звука- если количество жидкости в плевральной полости небольшое, то можно не получить укорочение перкуторного звука. Надо изменить положение больного и еще раз проперкутировать.
 - отсутствие дыхания в местах укорочения перкуторного звука.

Клиника

- Синдром сухого (фибринозного) плеврита
- Синдром выпотного плеврита
- Синдром гнойного плеврита (эмпиема плевры)

Синдром сухого (фибринозного) плеврита

- Острая боль в груди при дыхании, усиливающаяся при глубоком вдохе и наклоне в противоположную сторону.
- Перкуторные изменения отсутствуют
- При аускультации- шум трения плевры

Синдром выпотного плеврита

- Чувство тяжести в груди, сухой кашель
- Вынужденное положение на больном боку
- Одышка
- При перкуссии- массивное притупление
- При аускультации- дыхание резко ослаблено или отсутствует

Рентгенологические признаки:

- Если жидкости немного (до 1000 мл), то Rg (-) или скопление жидкости в синусах.
- Если жидкости более 1000 мл, то появляется гомогенное затемнение в плевральной полости, с косым верхним уровнем.
- Контралатеральное смещение органов средостения

Лучевая диагностика

- Наибольшую информацию при этом дает **ультразвуковое исследование (УЗИ)**. С помощью УЗИ определяется не только объем выпота, но по показателям эхогенности можно отличить серозный экссудат от гнойного.
- УЗИ дает возможность выявления даже **5 мл** жидкости, наличия спаек и вязкости плеврального выпота.

Компьютерная томография (КТ)

- позволяет определить плевральный выпот любой локализации, дифференцировать эмпиему плевры с бронхоплевральной фистулой от абсцесса легких.
- КТ в сочетании с УЗИ дают возможность определения наиболее оптимального места и направления для установки дренажа. Компьютерная томография имеет основное значение в распознавании апикальных, парамедиастенальных и междолевых плевритов, с тенденцией к осумкованию их.

Исследование плевральной жидкости имеет целью:

1. Определение ее характера: экссудат, трансудат.
2. Микроскопическое исследование осадка плевральной жидкости
3. Цитологическое исследование осадка.
4. Бактериологическое исследование для выявления возбудителя и его чувствительности к антибиотикам.

Исследование глюкозы плеврального содержимого.

- Низкое содержание (менее 3,33 ммоль/л) характерно для туберкулеза, опухолевого поражения, ревматического и парапневмонического плеврита.
- При уровне глюкозы **менее 2,22 ммоль/л** у больных с парапневмоническим плевритом весьма высока вероятность формирования **эмпиемы**, а при эмпиеме глюкоза в плевральном содержимом обычно отсутствует.

Торакоскопия

- Для уточнения этиологии плеврального выпота
- Данный метод позволяет осмотреть значительную часть легочной и париеальной плевры, выявить неспецифические (гиперемия, кровоизлияния, плевральные сращения, отложения фибрина, воздушность легочной ткани) и специфические (сероватого или желтоватого цвета бугорки – туберкулезные или опухолевые) изменения.

Биопсия плевры

- Для получения патологического материала используют три вида биопсии плевры: **торакоскопическую, операционную и пункционную.**
- Гистологическое исследование биоптатов париетальной плевры позволяет верифицировать диагноз у 60-93% больных туберкулезным и 70% больных метастатическими плевритом

Диагностическая схема обследования больного с выпотом в плевральную полость

- **Общеклиническое обследование**
Определяет направленность, широту и глубину диагностического поиска
- **Лучевая диагностика (УЗИ, рентгенография, КТ)**
Характеризует распространенность, локализацию выпота и сосуществующие изменения легких и других органов
- **Плевральная пункция**
Характер выпота Обнаружение этиологически значимых субстанций (микроорганизмы, опухолевые клетки и др.)
- **Торакоскопия**
Визуальный контроль плевры Выбор участка биопсии
- **Биопсия плевры**
Морфологическая характеристика патологического процесса в плевре

- **Плевральные выпоты на фоне пневмоний**

- **Парапневмонический плеврит**
- Иногда плеврит может развиваться относительно поздно, уже в период разрешения пневмонической инфильтрации. В таких случаях свидетельствуют о постпневмоническом (**метапневмоническом**) плеврите.

Выбор тактики лечения в зависимости от стадии развития плеврита

0: Сухой плеврит

I: Экссудативная стадия

II: Фибринозно-гнойная

III: Организация выпота

} Консервативное лечение

} Хирургическое лечение

Условно парапневмонический выпот можно разделить на три стадии:

- неосложненный парапневмонический выпот;
- осложненный парапневмонический выпот;
- эмпиема плевры.

Неосложненный парапневмонический выпот

- представляет собой **стерильный экссудат**, который имеет **нейтрофильный** характер (число нейтрофилов обычно превышает $10 \times 10^3/\text{мл}$), не требует проведения специального лечения и процедур и рассасывается по мере разрешения пневмонии.

Осложненный парапневмонический выпот

- связан с инвазией инфекционного агента в плевральную полость.
- Бактерии приводят к метаболизму глюкозы по анаэробному пути, вследствие чего происходит **снижение концентрации глюкозы** и развитие ацидоза в плевральной жидкости, а в результате лизиса лейкоцитов **увеличивается** концентрация лактатдегидрогеназы (**ЛДГ**) **выпота**. Персистирующее воспаление приводит к **отложению фибрина** на висцеральных и париетальных листках плевры, что может способствовать развитию спаечного процесса и осумкованию выпота.

К развитию осложненных плевральных выпотов и эмпиемы чаще всего предрасполагает наличие таких фоновых заболеваний

- сахарный диабет,
- алкоголизм,
- хроническая обструктивная болезнь легких,
- бронхоэктатическая болезнь,
- ревматоидный артрит.

Этиология осложненных парапневмонических плевритов

- аэробные бактерии, как грамположительные (*Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*), так и грамотрицательные (*Escherichia coli*, *Haemophilus influenzae*, *Klebsiella* spp., *Pseudomonas* spp.).
- Анаэробные микроорганизмы являются причиной до 36—76% всех эмпием, чаще всего в ассоциации с аэробами, однако около 15% парапневмонических выпотов вызвано исключительно анаэробами.

Эмпиема плевры

- наличие гноя в плевральной полости.
- характеризуется высокой концентрацией лейкоцитов - более $25 \times 10^3/\text{мл}$ (что приводит к макроскопической картине гнойного выпота) и бактерий, легко выявляемых при окраске по Граму.
- Гнойный выпот практически всегда сопровождается формированием фибриновых сгустков и мембран на плевральных листках, осумкованием выпота.
- На поздних этапах (2—3 недели) происходит миграция фибробластов в фибриновые наложения, что ведет к организации плевральной полости.

Признаки перехода в эмпиему плевры:

1. Жидкость становится мутной с резким неприятным запахом
2. Повышается удельный вес плевральной жидкости
3. При микроскопии увеличивается количества белка и лейкоцитов
4. При посеве плевральной жидкости - рост бактерий
5. Начинает снижаться уровень глюкозы, и если он ниже 60 мг на 100 мл, то процесс явно переходит в эмпиему
6. Снижается pH жидкости
7. Резко повышается уровень ЛДГ (свыше 1000 ед.)

Лечение несложившихся плевральных выпотов на фоне пневмонии.

- При неосложненном выпоте показано наблюдение и antimicrobial терапия. **К антибиотикам, хорошо проникающим в плевральную полость, относятся пенициллины, метронидазол, цефтриаксон, ванкомицин.**
- аминогликозиды практически не пенетрируют в полость плевры.
- Доказательств эффективности прямых инстилляций антибактериальных препаратов в плевральную полость на сегодняшний день нет.

Основные этапы комплексной патогенетической терапии ОПНВ

- Эрадикация патогенной микрофлоры
- Санация, эвакуация выпота
- Профилактика образования полостей
- Профилактика воздушной ловушки



Антибактериальная терапия

Empyema complicating	Common isolates	Empirical therapy
Community-acquired pneumonia	Pneumococci Streptococcus spp. Staphylococcus aureus Haemophilus influenzae Anaerobes	- b-lactam/b-lactamase inhibitor combination - 2 nd /3 rd -generation cephalosporin plus clindamycin - Moxifloxacin
Nosocomial pneumonia	Enterobacteriaceae Pseudomonas spp. Staphylococcus aureus Acinetobacter spp. Bacteroides spp. Fusobacterium spp.	- 3 rd /4 th -generation cephalosporin plus clindamycin - Piperacillin/Tazobactam (+ aminoglycoside for Ps. aeruginosa) - Carbapenems - Linezolid (MRSA)



При эмпиеме

- методом выбора является проведение **дренирования плевральной полости.** Дренажная трубка устанавливается обычно под контролем рентгеноскопического исследования, УЗИ- или КТ - исследования. При наличии нескольких осумкованных полостей может потребоваться несколько дренажных трубок. **При уменьшении плеврального отделяемого до 50 мл в сутки дренажную трубку удаляют.**

При наличии спаечного процесса в плевральной полости и осумкованных полостей

- адекватное дренирование плевральной полости с введением в нее **фибринолитиков** (стрептокиназа в дозах 250 000 единиц в 100 мл физиологического раствора), после чего дренажную трубку перекрывают на 2 - 4 ч. В зависимости от клинического ответа инстилляцию фибринолитиков повторяют в течение 3—14 дней.
- Эффективность фибролитической терапии при осумкованных плевральных выпотах составляет 70—90%.