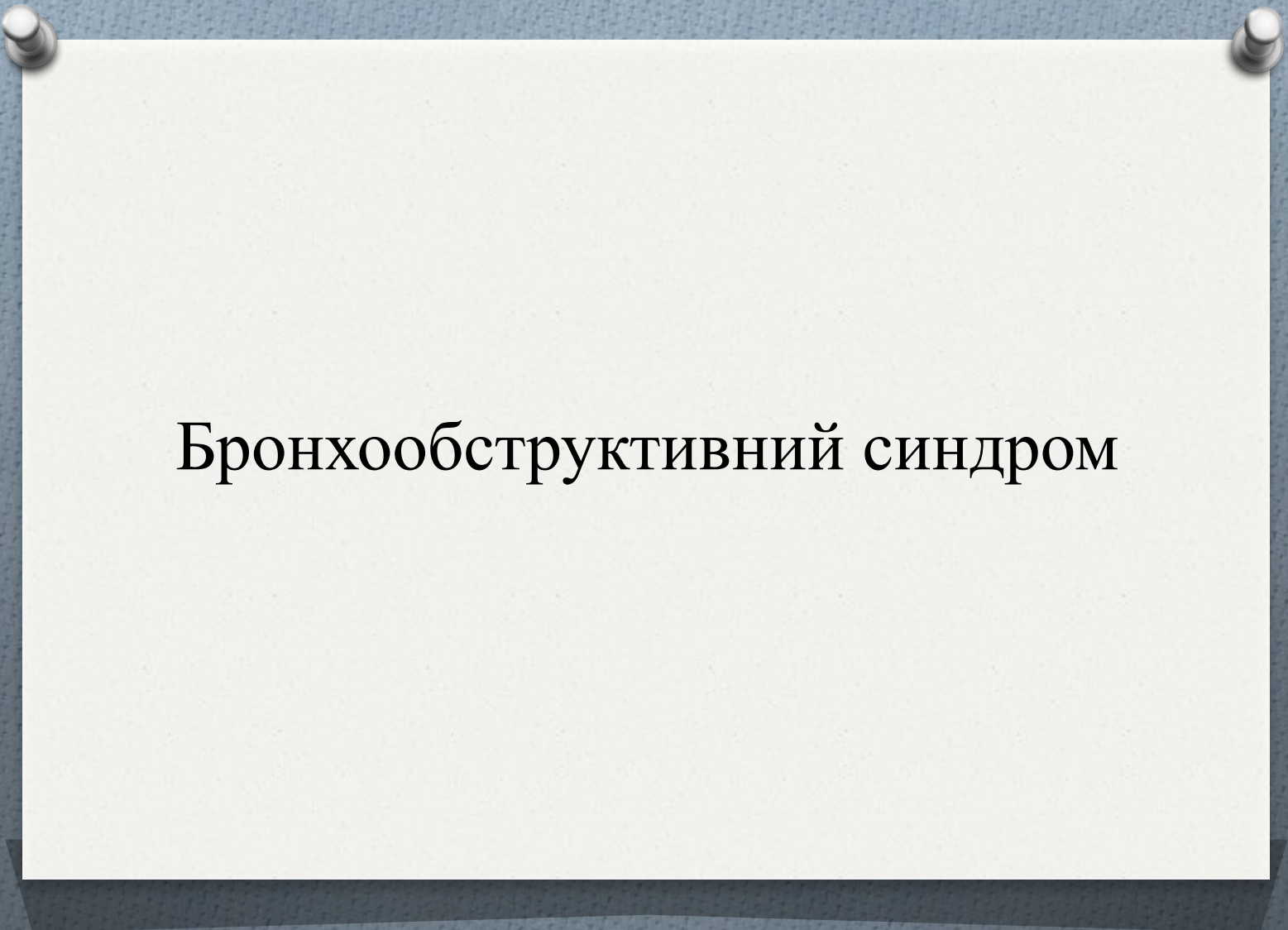




Бронхообструктивний синдром

Бронхообструктивний синдром (БОС)-

симптомокомплекс, пов'язаний з порушенням бронхіальної прохідності функціонального чи органічного походження.

Фактори ризику:

1. Спадкова та вроджена патологія бронхолегеневої системи
2. Гіперреактивність дихальних шляхів
3. Спадкова схильність до атопії
4. Обтяжений алергологічний анамнез
5. Фактори навколишнього середовища

Класифікація БОС

- Захворювання органів дихання(БА, БЛД, облітеруючий бронхіоліт)
- Захворювання ШКТ(ГЕРХ,ТСН,ахалазія стравоходу)
- Спадкові хвороби (Муковісцидоз, дефіцит α 1-антитрипсину)
- Паразитарні інфекції
- Ендокринні захворювання
- Вродженні та набуті імунодефіцитні стани

Таблица 4. Механизмы бронхообструктивного синдрома

Обратимые или частично обратимые	Необратимые
Инфицирование	Пневмосклероз
Воспаление	Деформация бронхов
Гиперсекреция слизи	Эмфизема
Обтурация бронхов слизью и экссудатом	Бронхолегочная дисплазия
Нарушение дренажной функции бронхов	Врожденные пороки развития бронхов и легких
Рефлекторные меха- низмы	
Бронхоспазм	

Таблица 5. Варианты бронхообструктивного синдрома

Инфекционный	Развивается в результате вирусного и (или) бактериального воспаления в бронхах и бронхиолах (обструктивный бронхит, бронхиолит)
Аллергический	Развивается вследствие спазма и аллергического воспаления бронхиальных структур с преобладанием спастических явлений над воспалительными. В настоящее время врачи все чаще сталкиваются с бронхообструкцией аллергического генеза (бронхиальной астмой)
Обтурационный	Наблюдается при аспирации инородного тела, при сдавлении бронхов. Наибольшее число аспираций инородных тел отмечается в возрасте от 1 года до 3 лет (54 %). В основе бронхообструктивного синдрома аспирационного генеза могут лежать различные заболевания и состояния: гастроэзофагеальный рефлюкс, трахеопищеводный свищ, пороки развития желудочно-кишечного тракта, диафрагмальная грыжа и др.
Гемодинамический	Возникает при пороках сердца с обогащением малого круга кровообращения и обусловлен гемодинамическими нарушениями. К наиболее частым осложнениям пороков, сопровождающихся гиперволемией и легочной гипертензией, относятся повторные респираторные инфекции, пневмонии, ателектазы, хроническая бронхолегочная патология

За тривалістю:

- ✓ Гострий
- ✓ Затяжний (тривалий перебіг при розмитій клінічній картині)
- ✓ Рецидивуючий (симптоми з'являються і зникають без видимих причин)
- ✓ Безперечно-рецидивуючий (хвилеподібний перебіг з періодами загострення та ремісії)

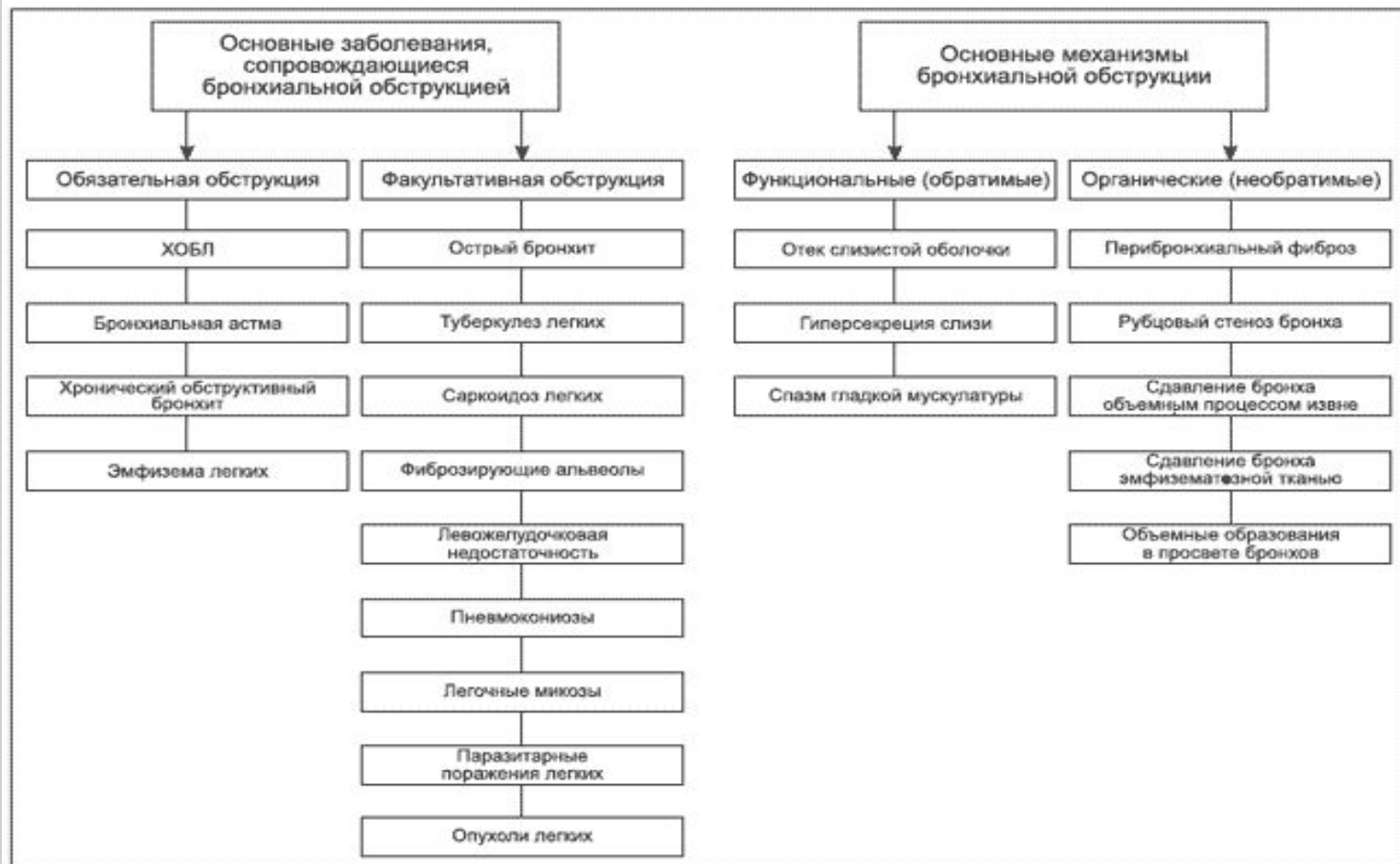


Рисунок 1. Основные заболевания, сопровождающиеся бронхиальной обструкцией, и ее основные механизмы

За вираженістю обструкції(по даним спірометрії)

- Легкий ступінь
- Середньотяжкий
- Тяжкий
- Прихована бронхобструкція

Таблица 1. Классификация ХОБЛ

Стадия ХОБЛ	ОФВ ₁ /ФЖЕЛ, %	ОФВ ₁ , % от должной величины
I. Легкая	< 70	> 80
II. Среднетяжелая	< 70	50–80
III. Тяжелая	< 70	30–50
IV. Крайне тяжелая	< 70	< 30

При зниженні обсягу форсованого видиху за 1 секунду (ОФВ1) $<80\%$ від належної величини і відносини ОФВ1 / ФЖЕЛ (форсованої життєвої ємності легень) $<70\%$ констатується бронхіальна обструкція (БО). Зниження ОФВ1 / ФЖЕЛ $<70\%$ - найбільш ранній прояв БОС, навіть при високому ОФВ1. Саме по вираженості змін цих функціональних показників визначається тяжкість БОС.

Клінічні прояви

- ✓ Задишка експіраторного характеру
- ✓ Приступи ядухи
- ✓ Сухий нападопобідний, малопродуктивний кашель
- ✓ Участь допоміжної мускулатури в диханні
- ✓ Подовження фази видиху
- ✓ Шумне, свистяче дихання, що чути на відстані
- ✓ Перкуторно: тимпанічний звук

Діагностичний алгоритм

1. Встановлення наявності бронхіальної обструкції
2. Встановлення етіології захворювання, що викликало БОС
3. Проведення диференційної діагностики з іншими можливими причинами БОС
4. Виключення Wheezing-синдрому

Діагностика

- ✓ Загальний аналіз крові
- ✓ Серологічні тести (IgM, IgG) на наявність CMV, пневмоцистної, герпесної мікоплазмової інфекції.
- ✓ Серологічні тести на наявність гельмінтозу(аскариди, токсокари)
- ✓ ПЛР (високоінформативне при заборі підчас бронхоскопії)
- ✓ Рентгенографія ОГК
- ✓ Спірометрія

Таблица 6. Основные клинико-инструментальные признаки синдрома бронхиальной обструкции

Клинические	Рентгенологические	Функциональные
Одышка экспираторная	Повышение прозрачности легочной ткани	Увеличение бронхиального сопротивления
Эмфизематозное вздутие легочной ткани	Горизонтальное положение ребер	Снижение ОФВ ₁
Тимпанический оттенок перкуторного звука	Диафрагма в виде палатки	Снижение МОС 25–75
Жесткое дыхание с удлинённым выдохом; при недостаточной эффективности дыхания из-за обтурации бронхов — ослабление дыхания (преимущественно в нижних отделах легких)	Зияние переднего средостения	Снижение ПСВ
Сухие, иногда свистящие (диффузные) и разнокалиберные влажные хрипы		

Спірометрія є важливим функціональним методом дослідження для встановлення типу, характеру та тяжкості порушень функцій зовнішнього дихання (ФВД).

При цьому виділяють рестриктивний і обструктивний тип ФВД

Диференційна діагностика обструктивного та рестриктивного типу вентиляції

Таблица 2. Типичные изменения ФВД при обструктивном и рестриктивном синдромах

Показатель	Обструктивный синдром	Рестриктивный синдром
Общая емкость легких (ОЕЛ)	Н, ↑	↓
Жизненная емкость легких (ЖЕЛ)	Н, ↓	↓
Функциональная остаточная емкость	Н, ↑	↓
Остаточный объем (ОО)	↑	Н, ↓
ОО/ОЕЛ	↑	Н
ОФВ ₁	↓	↓
Индекс Тиффно*	↓	Н, ↑
Дыхательный объем	Н, ↑	Н, ↓

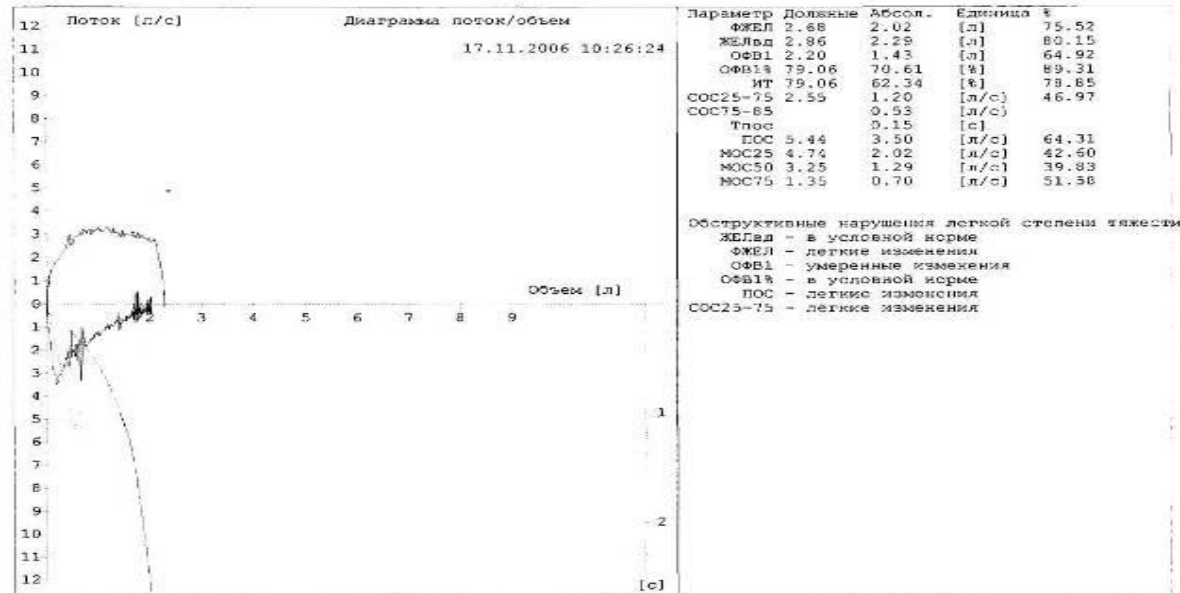
Обозначения: Н – показатель в пределах нормы, ↑ – повышение, ↓ – снижение.
* Отношение ОФВ₁ к форсированной жизненной емкости легких.

Спірометрія при БА

Критерії порушення функції зовнішнього дихання (для дітей старше 5 років, які спроможні виконувати спірометричне та пікфлоуметричне дослідження):

- наявність ознак бронхіальної обструкції – $ОФВ_1$, ПОШВ, $ОФВ_1/ФЖЄЛ$ < 80% від належних;
- зворотність порушень бронхіальної прохідності при проведенні тесту с β_2 -агоністами (приріст $ОФВ_1$ на 12% (або 200 мл) або після 3-тижневого курсу пробної терапії ІГКС);
- добова варіабельність ПОШВ > 20% при пікфлоуметрії, приріст ПОШВ > 20% (або 60 л/хв) після інгаляції β_2 -агоністу;
- визначена гіперреактивність бронхів при проведенні провокаційних тестів із фізичним навантаженням, гістаміном, метахоліном (в умовах стаціонару у дітей із нормальною функцією легень).

Кардио+. Тернопольская областная клиническая Больница, ул. Книжеческая, 1 17.11.2006 10:30
 Пациент: ЛЮДВИКОВСЬКА Н Я Год рождения: 1941 Пол: Ж Вес: 59 Рост: 158
 Исследование: Спиро (общий протокол) ПУЛЬМО.



ЖЕЛ 17.11.2006 10:25:10

Параметр	Должны	Абсол.	Единица	%
ЖЕЛад	2.86	2.31	[л]	80.85
ЖЕЛ	2.86	2.14	[л]	74.89
Ровд	1.36	1.10	[л]	86.83
Ровд	0.66	0.47	[л]	54.97
Вд		1.84	[л]	
РО/ЖЕЛад		51.02	[%]	
РО/ЖЕЛ		22.02	[%]	
ДО/ЖЕЛ		0.30	[%]	

ЖЕЛад - в условной норме

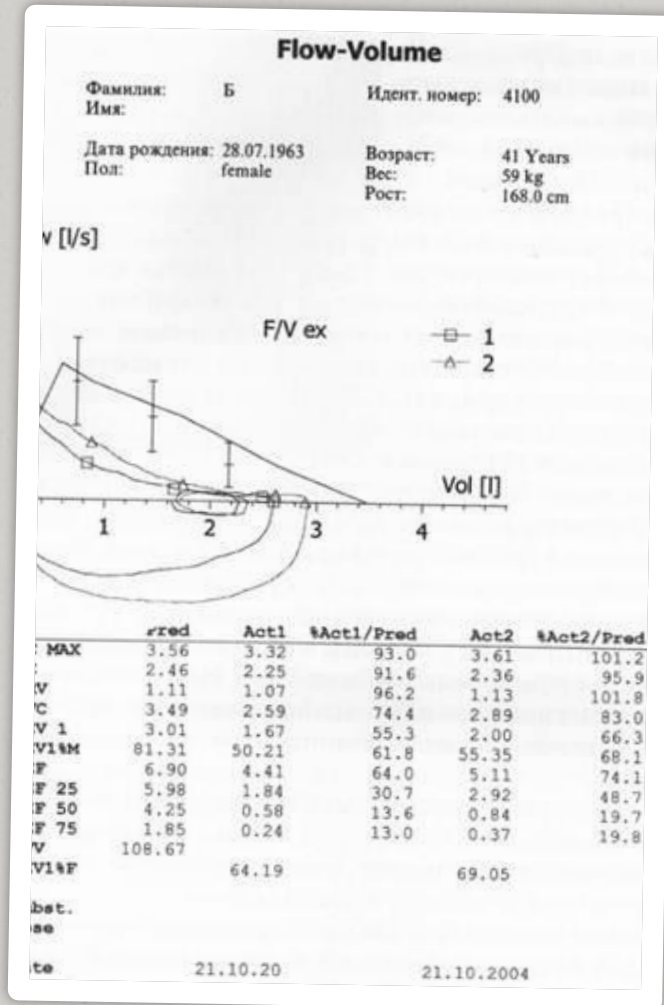
МВЛ 17.11.2006 10:30:09

Параметр	Должны	Абсол.	Единица	%
МВЛ	83.72	57.47	[л]	68.64
Домвд		1.00	[л]	
МДмвд		57.49	[л/мин]	
МОДМВЛ		0.00	[%]	
МВЛЖЕЛ		24.89	[%]	

МВЛ - легкие изменения

Врач: _____ (Дыхательная система)

Крива «поток-об»єм»
Визначаються вихідні ознаки
бронхіальної обструкції зі
значним порушенням
бронхіальної прохідності на
рівні середніх і дрібних
бронхів. Бронходилатаційна
проба з салбутамол /
іпратропіум бромідом
позитивна. Приріст ОФВ1 -
19,9%, що свідчить про
оборотність бронхіальної
обструкції



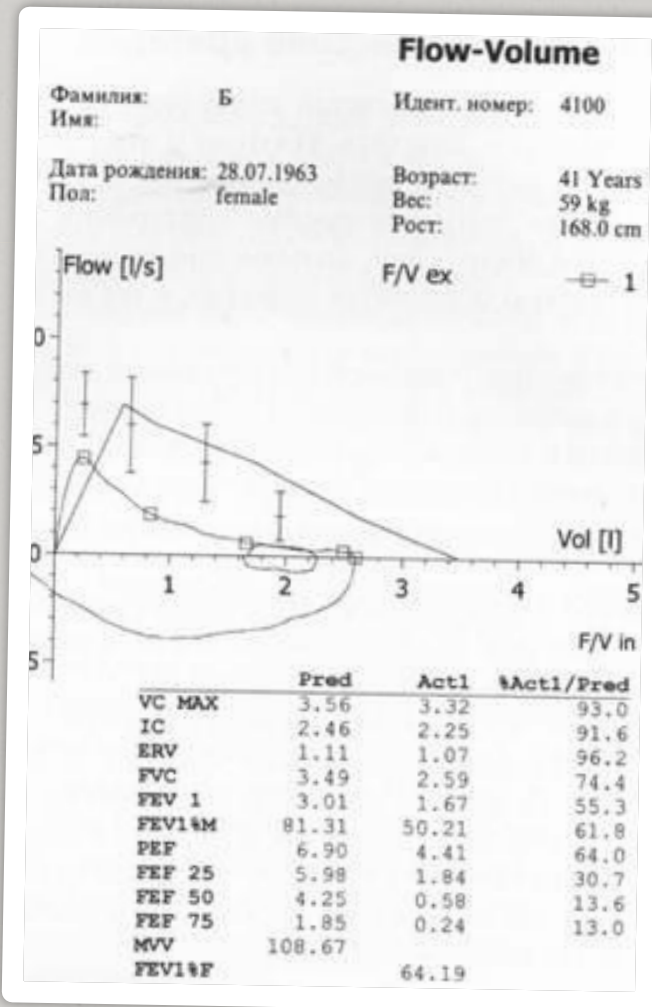
Підвищена
прозорість легневих
полів, збіднення
судинного малюнка на
периферії. Емфізема
легень



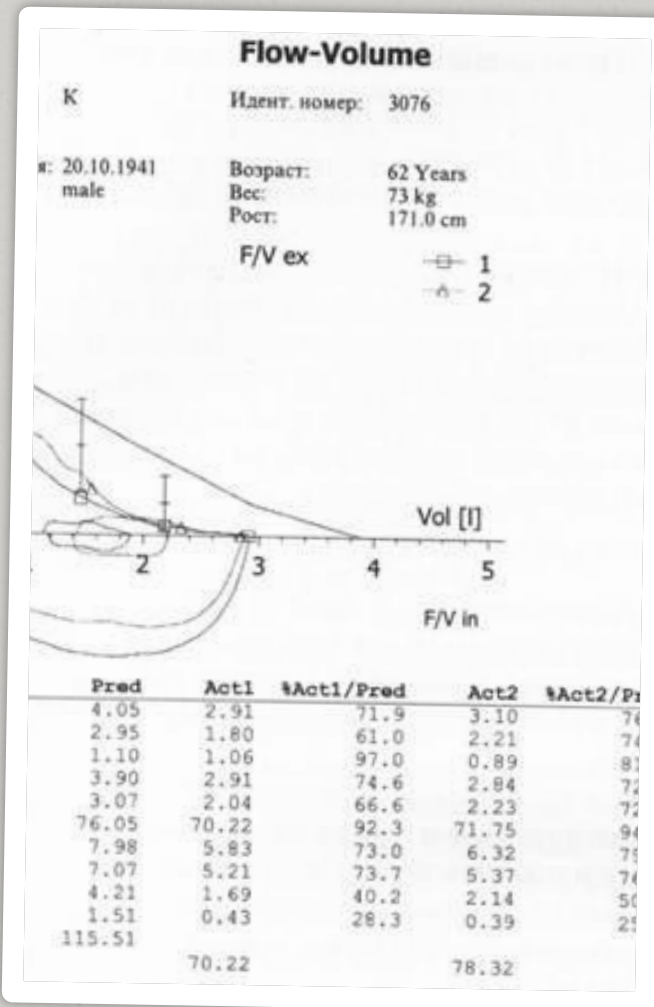
Спірометрія при ХОЗЛ

Найбільш інформативними і доступними показниками для оцінки ступеня бронхіальної обструкції при ХОЗЛ є ОФВ1 і співвідношення ОФВ1 / ФЖЕЛ (індекс Тиффно). Діагностичним критерієм ХОЗЛ є зниження ОФВ1 $<80\%$ від належної величини в поєднанні зі зниженням ОФВ1 / ФЖЕЛ $<70\%$, що свідчить про бронхіальну обструкцію. Зміни показника ОФВ1 / ФЖЕЛ є більш інформативними в діагностиці ранніх стадій хронічної обструктивної хвороби легень. Значення показника ОФВ1 / ФЖЕЛ $<70\%$ навіть при наявності нормального значення показника ОФВ1 $>80\%$ від належних величин вказує на початкові прояви бронхіальної обструкції.

Крива "потік-об'єм" хворий Б., 41 рік. Ознаки легеневої недостатності за обструктивним типом зі значним порушенням прохідності бронхів на всіх рівнях. ОФВ1 - 55,3% від належної величини, індекс Тифно - 61,8%



Крива "потік-об'єм" хворого К.,
62 роки. Помірні порушення
вентиляційної функції легень за
змішаним типом із значним
порушенням бронхіальної
прохідності на рівні середніх і
дрібних бронхів.
Бронходилатаційна проба з
фенотерол / іпратропіум бромід
негативна. Приріст ОФВ1 - 9%



Таблица

Дифференциальная диагностика БОС аллергического и инфекционного генеза [3, 4]

Признаки	Инфекция	Аллергия
Эпидемиологические	Контакт с больным ОРВИ	Контакт с бытовыми, пыльцевыми и другими аллергенами
Наследственность	Не отягощена	Наследственная предрасположенность к атопии
Клинические	Повышение температуры, интоксикация и другие признаки инфекционного процесса	Температура нормальная, интоксикация отсутствует
Стойкость клинических признаков БОС (кашель, wheezing, тимпанит, сухие свистящие и разнокалиберные влажные хрипы)	Характерна цикличность патологического процесса	Типична лабильность клинических признаков в течение суток и в динамике наблюдения
Адаптация к бронхообструкции	Выражена дыхательная недостаточность	Достаточная адаптация к БОС
Длительность БОС	Чаще 1–2 недели	Очень неопределенная, зависит от экспозиции и элиминации аллергена
Рецидивы	Редко, за исключением случаев персистенции вируса	Очень характерны
Иммунофлюоресцентное исследование носоглоточных смывов	Присутствие антигенов вирусов RS, парагриппа, аденовируса и др.	Чаще негативные
Рост титра антител к вирусам в реакциях РСК, РНГА	Характерен	Не характерен
Иммунологическое исследование	Может быть снижение клеточного иммунитета, повышение ЦИК	Повышение Ig E, может быть снижение Ig A, ЦИК чаще в норме
Эозинофилия	Не типична	Очень характерна
Кожные пробы с бытовыми и другими атопическими аллергенами	Негативны	Позитивны
Сенсибилизация к атопическим аллергенам в тестах in vitro	Отсутствует	Присутствует
Бронхиальная гиперчувствительность	Не типична	Типична
Инвазия глистами	Как в популяции	Бывает чаще

Таблица 1. Основные дифференциально-диагностические критерии ХОБЛ и БА

Признаки	ХОБЛ	Бронхиальная астма
Возраст дебюта болезни	Обычно старше 40 лет	Любой, часто развивается в детстве
Факторы риска	Длительное курение, контакт с поллютантами	Атопия
Наличие в анамнезе немедленных аллергических реакций	Не характерно	Характерно
Отягощенная наследственность по аллергическим заболеваниям	Нет	Характерна
Обратимость бронхиальной обструкции	Не характерна	Характерна
Прогрессирующее ухудшение ФВД с течением времени	Имеется	Нет
Одышка	Постоянная, без резких колебаний выраженности	Приступы экспираторной одышки
Кашель	Постоянный, разной интенсивности	Приступообразный
Мокрота	Вязкая, гнойная	Скудная, стекловидная
Прирост ОФВ ₁ после пробы с β_2 -агонистом	<15%	≥15%
Эозинофилия крови и мокроты	Не характерна	Характерна
Переносимость физических нагрузок	Прогрессивно снижается	Снижается только при обострениях
Развитие легочного сердца	Имеет место	Не характерно

Обозначения: ОФВ₁ — объем форсированного выдоха за 1-ю секунду.