
КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ противокашлевых и отхаркивающих ЛС

ПЛАН ЛЕКЦИИ

- Клиническая фармакология отхаркивающих средств
- Клиническая фармакология муколитических средств
- Современные подходы к рациональному применению лекарственных препаратов для симптоматического лечения кашля

Кашель

Защитный рефлекс, направленный на восстановление проходимости трахеобронхиальной системы путем удаления избытка бронхиального секрета и мокроты

Увеличение скорости движения слизи до 4-10 мм/мин сокращает время контакта микроба с эпителиальной клеткой до 0,1 с



Структура мокроты

Тканевой транссудат

Слизистые клетки

Белки

Муцины

БРОНХИАЛЬНЫЕ
(ингибиторы
протеаз)

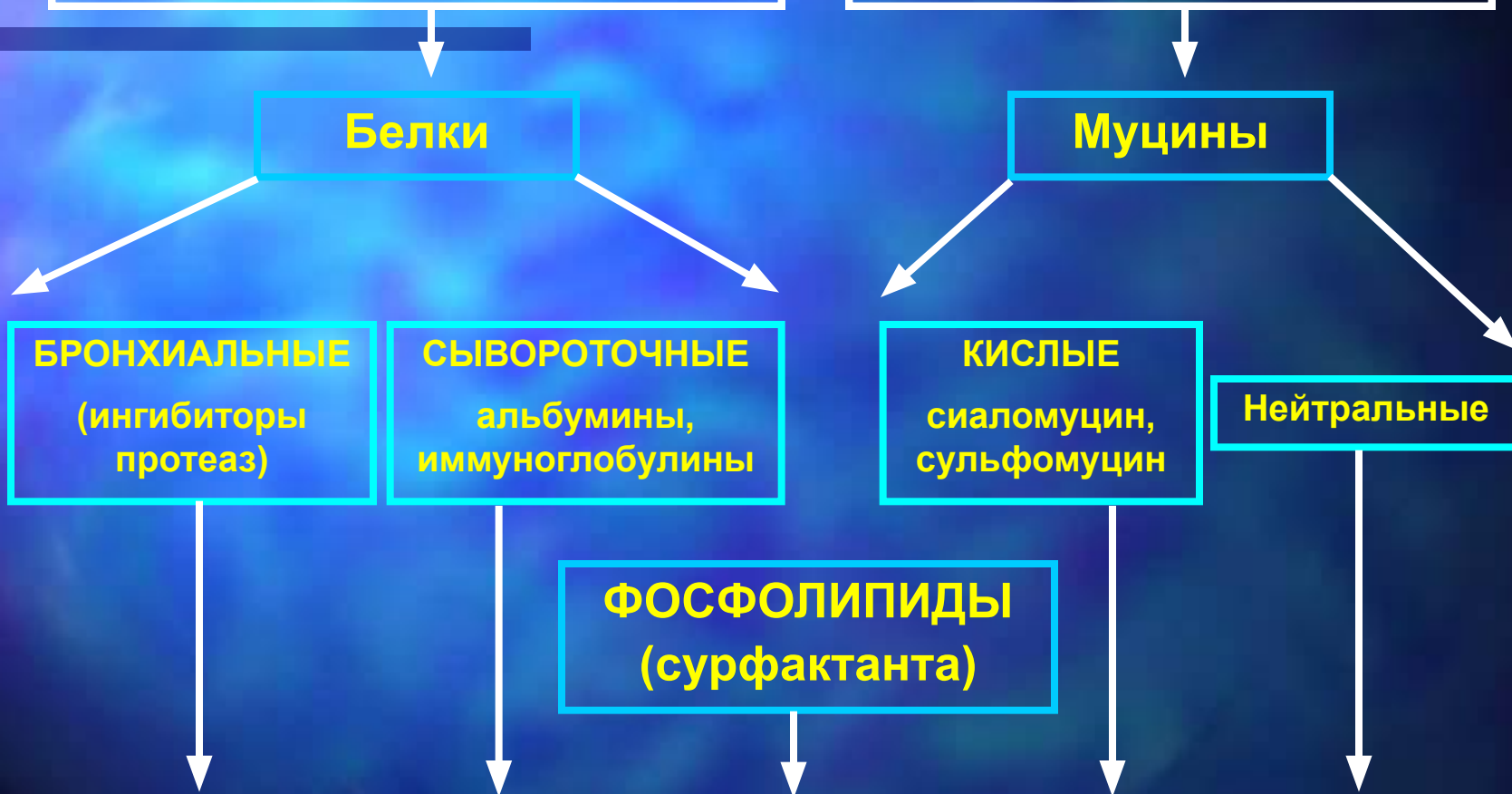
СЫВОРОТОЧНЫЕ
альбумины,
иммуноглобулины

КИСЛЫЕ
сиаломуцин,
сульфомуцин

Нейтральные

ФОСФОЛИПИДЫ
(сурфактанта)

МОКРОТА (бронхиальный секрет + слюна)



Противокашлевые средства, применяемые при сухом кашле

Препараты центрального действия

Наркотические

Кодеин (*Кодтерпин*)
Декстрометорфан (*Атуссин, Колдрекс-найт, Гриппекс, Туссин-плюс*)

Ненаркотические

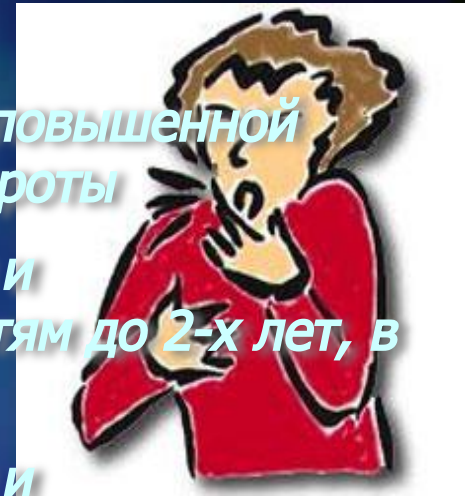
Глауцина гидрохлорид (*Глаувент*)
Окселадин (*Тусупрекс, Пакселадин*)
Бутамирата цитрат (*Синекод, Стоптуссин*)

Препараты периферического действия

Преноксдиазина гидрохлорид (*Либексин*)

Условия рационального применения

- ❖ Противокашлевые препараты не назначаются при повышенной бронхиальной секреции и обильном отделении мокроты
- ❖ Противокашлевые препараты, содержащие кодеин и декстрометорфан, не рекомендуется применять детям до 2-х лет, в период беременности и лактации
- ❖ Противокашлевые препараты, содержащие кодеин и декстрометорфан, при приеме больших доз или употреблении в течение длительного времени могут приводить к угнетению ЦНС и дыхания
- ❖ Препараты, содержащие декстрометорфан, могут вызывать вялость, сонливость, головокружение; их не рекомендуется применять водителям и лицам других профессий, требующих повышенного внимания
- ❖ Препараты, содержащие декстрометорфан, не следует сочетать с алкоголем из-за высокого риска угнетения ЦНС и дыхания



ОТХАРКИВАЮЩИЕ СРЕДСТВА:

**рефлекторного
действия;**

**резорбтивного
действия**

МУКОЛИТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА:

тиолсодержащие;

визициноиды;

**протеолитические
ферменты**

Путь введения: ингаляционно, внутритрахеально,
перорально, внутримышечно, внутривенно

Показания к применению:

**Острые и хронические заболевания
дыхательных путей, сопровождающиеся
выделением вязкой мокроты
(острый и хрон. бронхиты, ХОЗЛ, БЭБ);**

**Лечение и профилактика респираторного
дистресс-синдрома у недоношенных и
новорожденных**

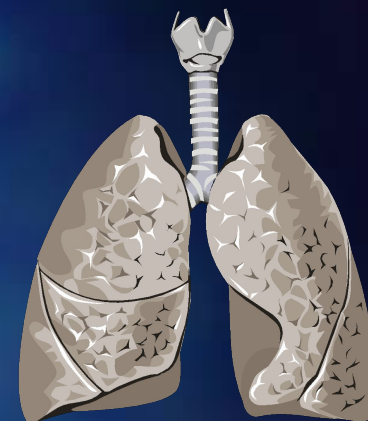
Отхаркивающие средства рефлекторного действия

Активный ингредиент	Препараты	Механизм действия
Терпингидрат	Кодтерпин, Колдрекс	Стимулируют рецепторы желудка, повышают секрецию слюнных и бронхиальных желез, активность мукоцилиарного транспорта, эффективность кашлевого рефлекса.
Трава термопсиса	Табл. от кашля, Антитуссин, Кодесан	
Гвайфенезин	Гексапневмин, Туссин, Стоптуссин, Колдрекс бронхо	
Корень солодки	Грудной эликсир, Сбор грудной, Аджиколд сироп, Кофол табл., Кофанол	
Корень алтея Трава алтея	Алтемикс, Мукалтин, Муколитин плюс, Сбор грудной	Обволакивающее и противовоспалительное действие

Отхаркивающие средства на основе эфирных масел

Активный ингредиент	Препараты	Механизм действия
Трава тимьяна (чабреца)	Бронхikum, Пертуссин, Эвкабал	Обладают отхаркивающим, противовоспалительным, слабым антисептическим действием. Уменьшают вязкость мокроты и способствуют ее отхождению
Лист эвкалипта	Пектуссин (мягк. лек. формы)	
Листья плюща	Геделикс, Проспан, Бронхипрет	
Другие растения: Трава душицы Трава фиалки Побеги багульника Корень девясила Лист мать-и-мачехи		

Отхаркивающие средства резорбтивного действия



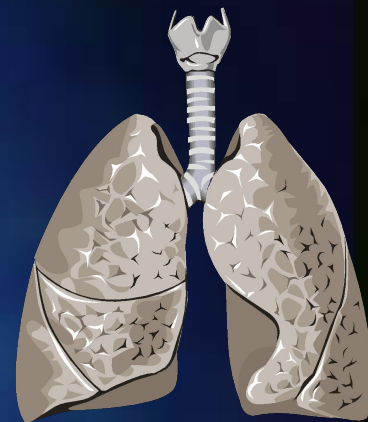
Активный ингредиент	Механизм действия
Натрия йодид Калия йодид	После всасывания в кровь выделяются бронхами, увеличивают бронхиальную секрецию, разжижают бронхиальный секрет
Натрия гидрокарбонат	
Аммония хлорид	

Условия рационального использования отхаркивающих средств

**Больной должен выпивать дополнительно
к физиологической норме 15-20% жидкости;**

**Ограничить прием или отменить препараты,
обезвоживающие организм
(мочегонные, слабительные и т.д.);**

**Не назначать совместно с отхаркивающими средствами
препараты, тормозящие кашлевой рефлекс
(содержащие кодеин, декстрометорфан, глауцин и т.д);
препараты, сгущающие мокроту
(H₁-гистаминолитики и т.п.)**



Побочные эффекты

- ❖ Препараты на основе лекарственных растений - аллергические реакции у предрасположенных лиц;
- ❖ Препараты на основе травы термопсиса – рвота; в больших дозах - стимуляция дыхания, затем угнетение (особенно у детей);
- ❖ Препараты йода – йодизм (насморк, кашель, акне, боль в суставах);
- ❖ Отхаркивающие препараты рефлекторного действия – стимуляция желудочной секреции (не следует принимать лицам с заболеваниями желудка)

МУКОЛИТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

НАЗНАЧЕНИЕ МУКОЛИТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ:

- Торможение образования бронхиального секрета;
- Деполимеризация мукополисахаридов и гликопептидов бронхиального секрета;
- Регидратация мокроты;
- Стимуляция выведения мокроты из просвета трахеобронхиального дерева;
- Стимуляция синтеза сурфактанта

Протеолитические ферменты

Механизм действия:

- расщепляют пептидные связи в молекуле белков (гликопротеидов слизи);
- уменьшают вязкоэластические свойства мокроты, гноя;
- действуют только в некротизированных тканях, вязких секретах, экссудатах, неактивны в здоровых тканях.

ХИМИТРИПСИН, ТРИПСИН

РИБОНУКЛЕАЗА

ДЕЗОКСИРИБОНУКЛЕАЗА

Применяются редко – аллергические реакции с развитием бронхоспазма

Путь введения: **ингаляционно**

МУКОЛИТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Механизм действия: дезинтеграция дисульфидных связей мукополисахаридов, повышение содержания сурфактанта, иммуноглобулинов G, A, лизоцима

Тиолсодержащие

- ☐ Ацетилцистеин
- ☐ Карбоцистеин

Опасность бронхоспазма;
При длительном применении ингибирует синтез лизоцима, Ig A, деятельность реснитчатого эпителия

Производные визицина

- ☐ Бромгексин
- ☐ Амброксол

Бромгексин – пролекарство.
Амброксол – активный метаболит бромгексина

Муколитические средства

Активный ингредиент	Торговое название
Ацетилцистеин	АЦЦ, Флуимуцил
Карбоцистеин	Флюдитек, Мукосол, Карбоцистеин
Бромгексина гидрохлорид	Бронхосан, Солвин, Бисолвон
Амброксола гидрохлорид	Амбробене, Лазолван, Мукосолван, Муколван, Милистан от кашля (+карбоцистеин)

Условия рационального применения

- ❑ Бромгексин, амброксол обладают кислыми свойствами, несовместимы со ЛП, напитками, pH которых больше 6,3. Лучше запивать фруктовыми соками
- ❑ Муколитики (и отхаркивающие) нежелательно назначать лежачим больным («эффект затопления»)
- ❑ Прием муколитиков может провоцировать легочные кровотечения, бронхоспазм, нарушать функцию печени и почек, недопустимо сочетание муколитиков, отхаркивающих с атропиноподобными, антигистаминными ЛС
- ❑ АЦЦ в комбинации с нитроглицерином усиливает вазодилатационный эффект и антиагрегантные свойства

Условия рационального применения

- ❑ При приеме муколитических средств - «эффект мнимого ухудшения»
- ❑ Бромгексин не назначают детям до 3 лет, беременным, лицам с заболеваниями печени
- ❑ Карбоцистеин может применяться у больных бронхиальной астмой, т.к. не провоцирует бронхоспазм (в отличие от ацетилцистеина)
- ❑ Клинический эффект при приеме отхаркивающих и муколитических средств отмечается, как правило, через 6-8 дней

Благодарю за внимание

ЛИТЕРАТУРА

1. Клиническая фармакология : учеб. для студ. вузов : в 2 т. / С. В. Налетов, И.А. Зупанец, Т.Д. Бахтеева и др. ; под ред. И.А. Зупанца, С.В. Налетова, А.П. Викторова. — Харьков : Изд-во НФаУ : Золотые страницы, 2005. — Т.1. — С. 390–441; Т.2. — С. 163–440.
2. Клінічна фармакологія : підручник / за ред. О.Я. Бабака, О. М. Біловола, І.С. Чекмана. — К. : Медицина, 2008. — С. 395–432, 443–461, 568–572, 708–721.
3. Деримедведь Л.В., Перцев И.М., Шуванова Е.В., Зупанец И.А. Взаимодействие лекарств и эффективность фармакотерапии. — Х.: Мегаполис, 2002. — 784 с.
4. Клиническая фармакология : учеб. / под ред. В.Г. Кукеса. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. — 1056 с.
5. Клиническая фармакология / Э. Бегг; Пер. с англ. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004. — 104 с.
6. Михайлов И.Б. Клиническая фармакология. — С.-Пб.: Фолиант, 2002. — 520 с.
7. Основы клинической фармакологии и рациональной фармакотерапии / Под ред. Ю.Б. Белоусова, М.В. Леновой. М.: Бионика, 2002.— 254 с.
8. Дроговоз С.М., Гудзенко А.П., Бутко Я.А., Дроговоз В.В. Побочное действие лекарств: учебник-справочник. — Х.: «СИМ», 2010. — 480 с.