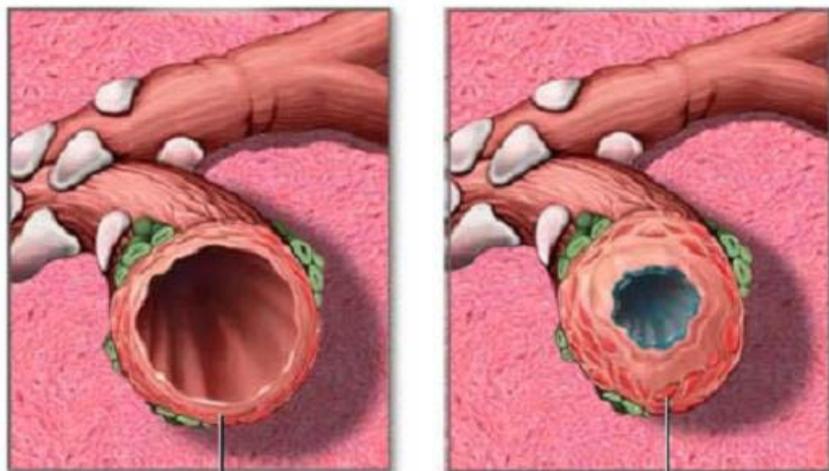


**Средства используемые  
при заболевании органов  
дыхания**

- **Болезни органов дыхания в известной степени являются показателем резистентности организма.**



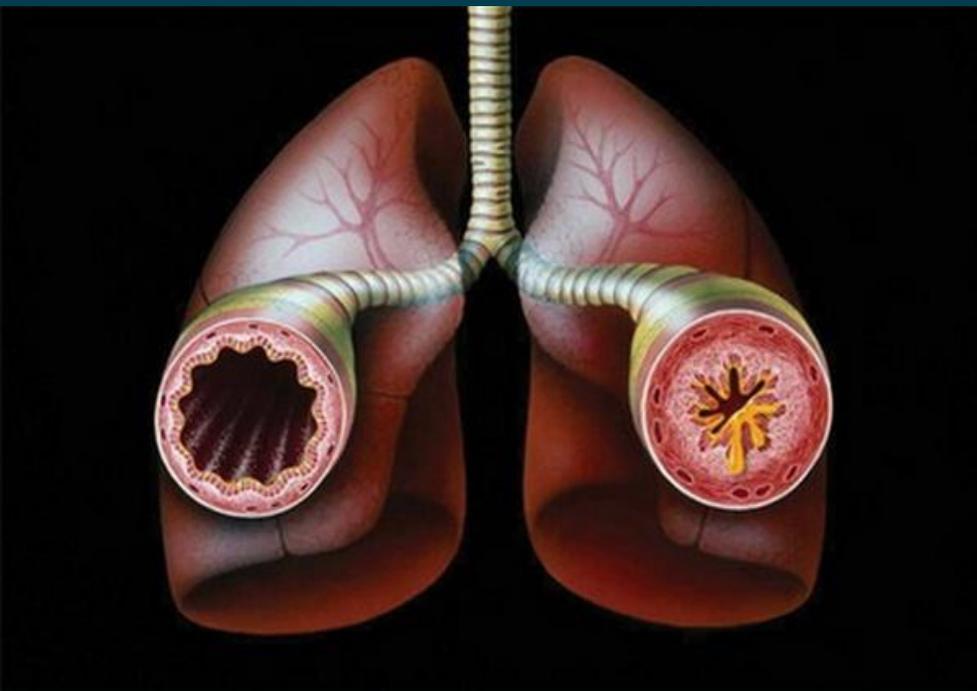
# Бронхит

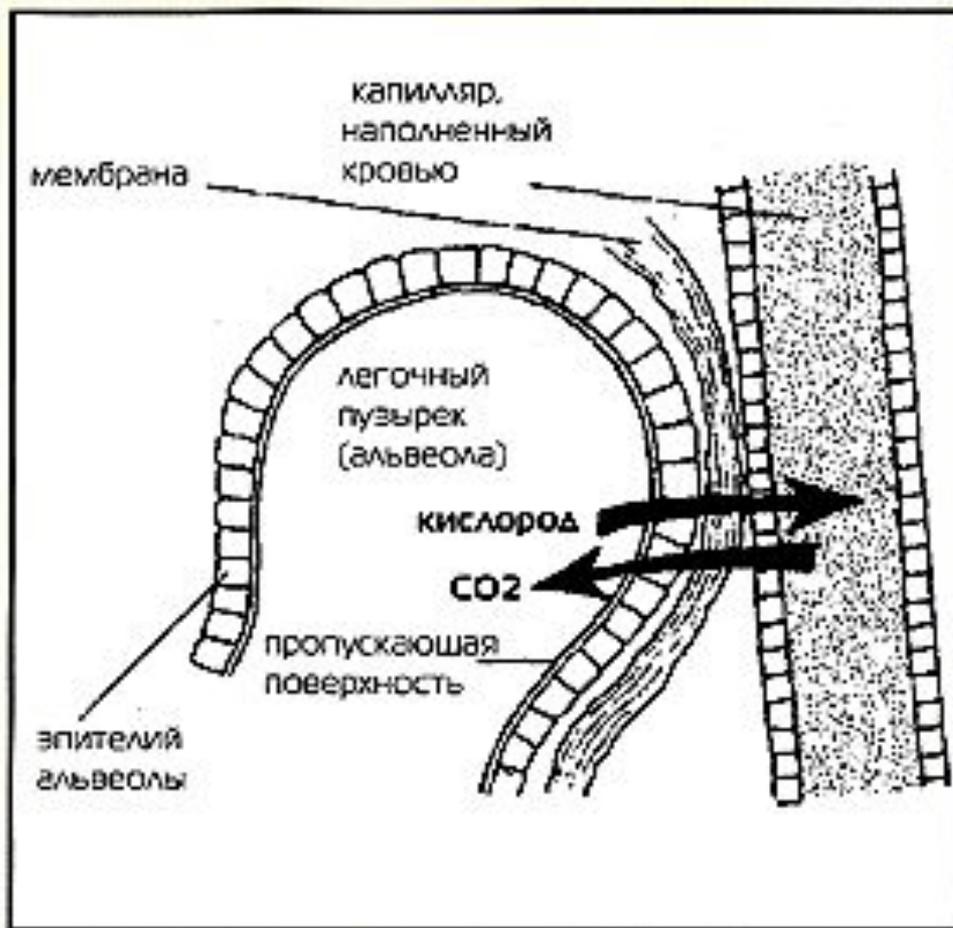


Нормальная  
бронхиальная труба

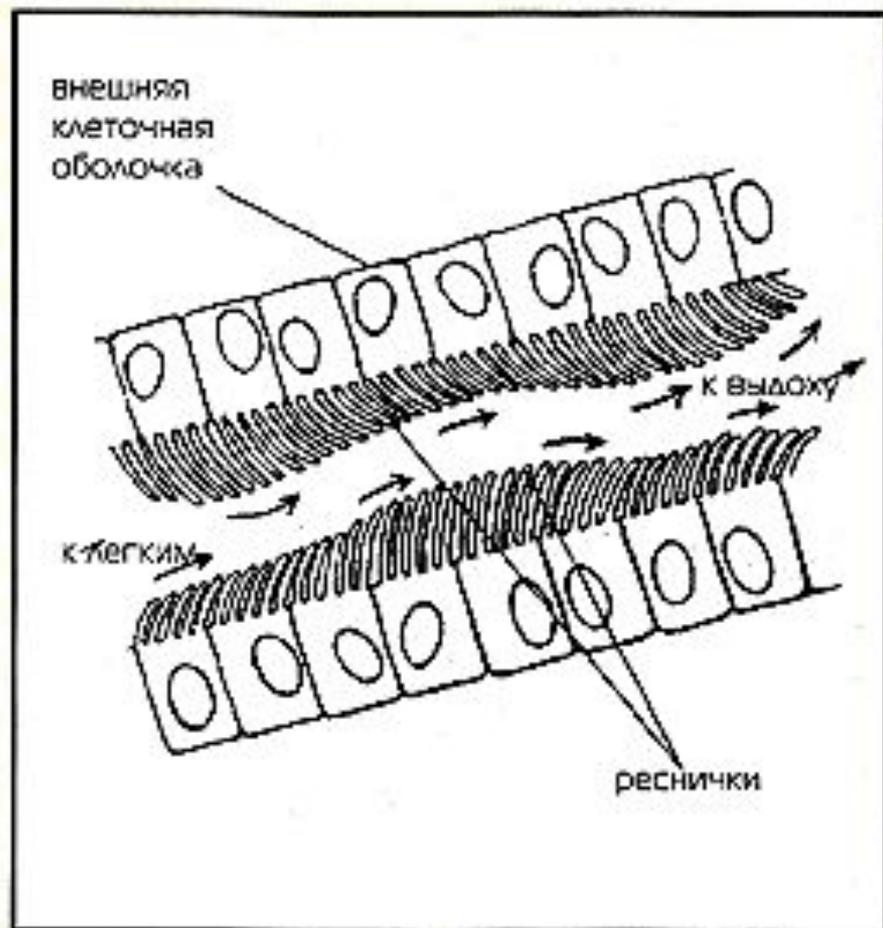
Воспаленная  
бронхиальная труба

Бронхит – воспаление слизистой оболочки бронхов. Различают бронхиты острые и хронические, а по характеру экссудата - катаральные, гнойные, фибринозные, геморрагические.



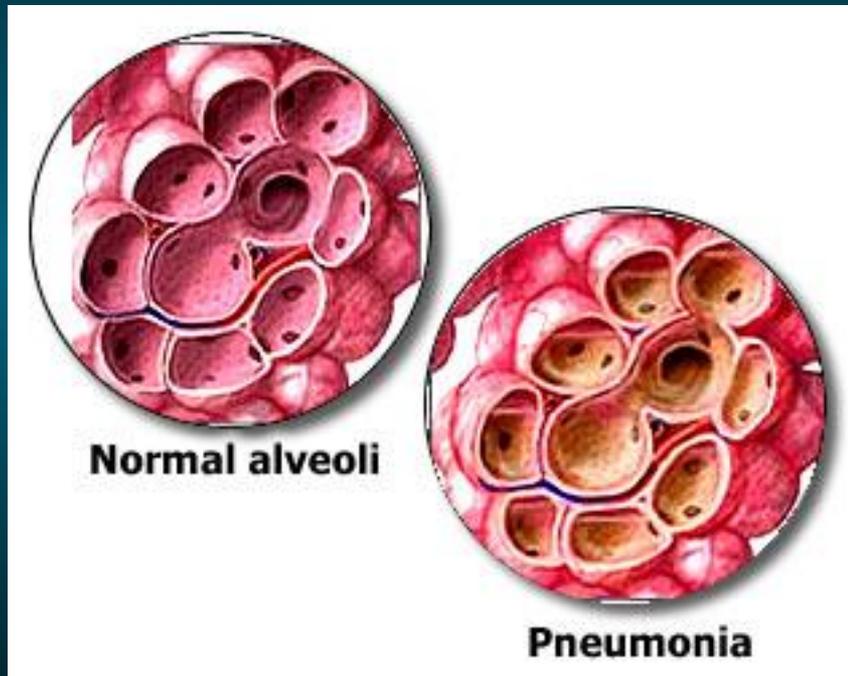


Прием кислорода капилляром из альвеолы в кровяные тельца



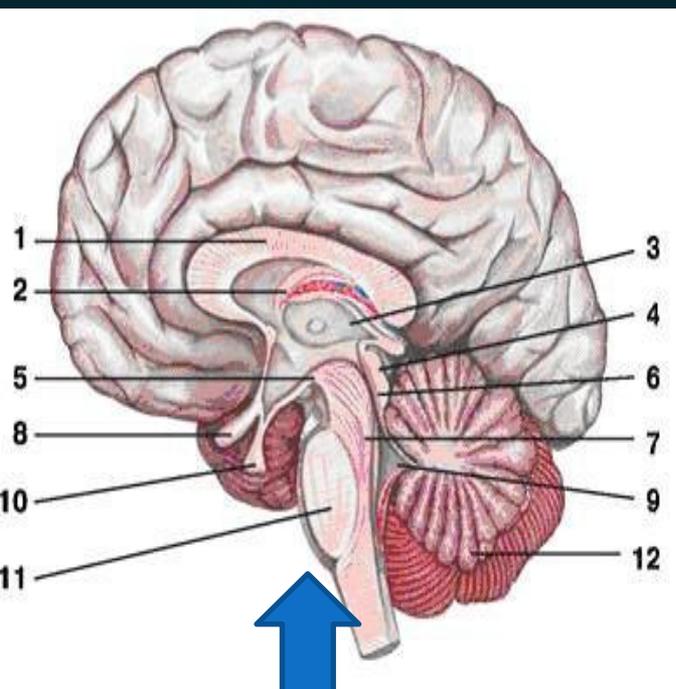
Реснички дыхательных путей транспортируют чужеродные частицы волнообразными движениями наружу.

# Бронхопневмония



- **Бронхопневмония** - острое или хроническое заболевание, характеризующееся воспалением бронхов и долей легкого, сопровождающееся заполнением их экссудатом.

## Стимуляторы дыхания.



Дых.центр  
Прод. мозга

- Аналептики (средства, непосредственно активирующие дыхательный центр):

Бемегрид;  
Кофеин;  
Камфора.

**Механизм действия:** активируют подкорковые образования головного мозга и дыхательный центр продолговатого мозга.

**Показания:** 1) подавление дыхания при лёгких степенях отравления снотворными.

2) Для выведения из наркоза.

3) Стимулирует дыхание при инфекционных заболеваниях.

4) Асфиксия новорожденных.

5) Отравление оксидом углерода.

**Побочные эффекты:** гипертензия, судороги.

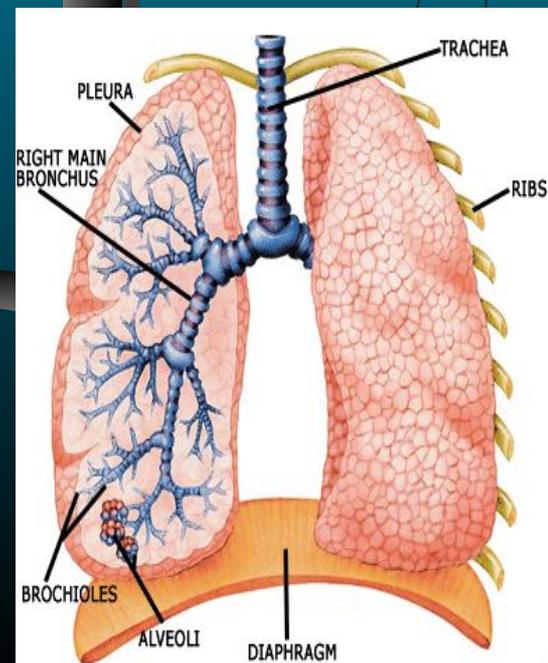
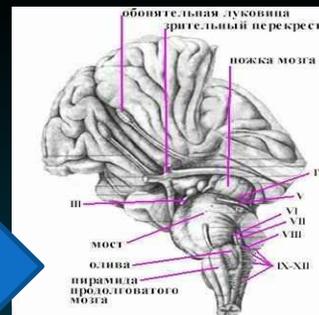
**Противопоказания:** эпилепсия, склонность к судорогам, гипертензия, кровотечения.

# Стимуляторы дыхания.

- Производное диамида имидазолликарбоновой кислоты (средство непосредственно активирующее дыхательный центр):

- ЭТИМИЗОЛ**

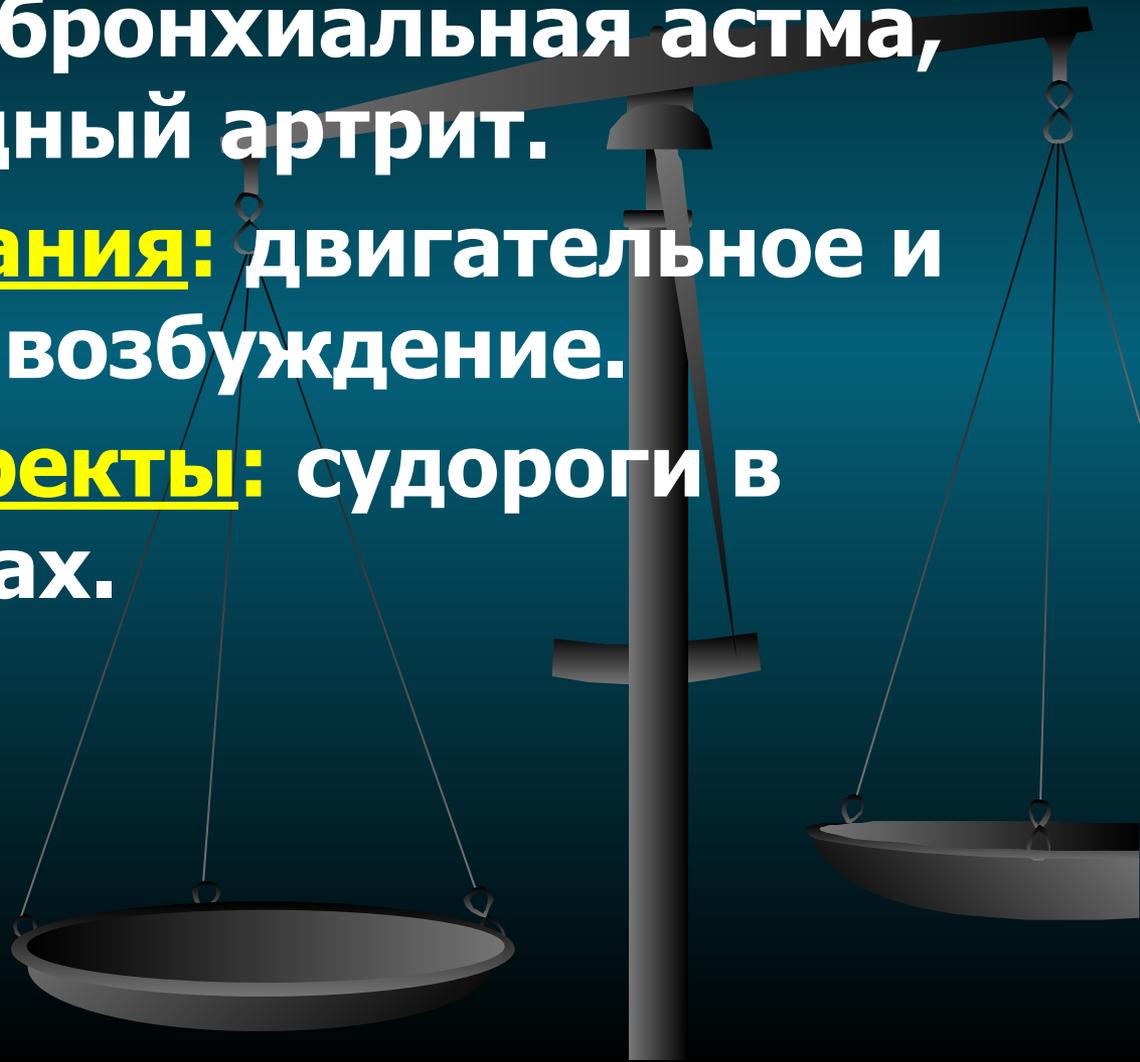
Механизм действия: активирует подкорковые образования головного мозга и дыхательный центр продолговатого мозга. Усиливает выброс АКТГ => расширение бронхов, снимает воспаление. Подавляет кору головного мозга.



**Показания:** 1) бронхиальная астма,  
2) ревматоидный артрит.

**Противопоказания:** двигательное и  
психическое возбуждение.

**Побочные эффекты:** судороги в  
больших дозах.



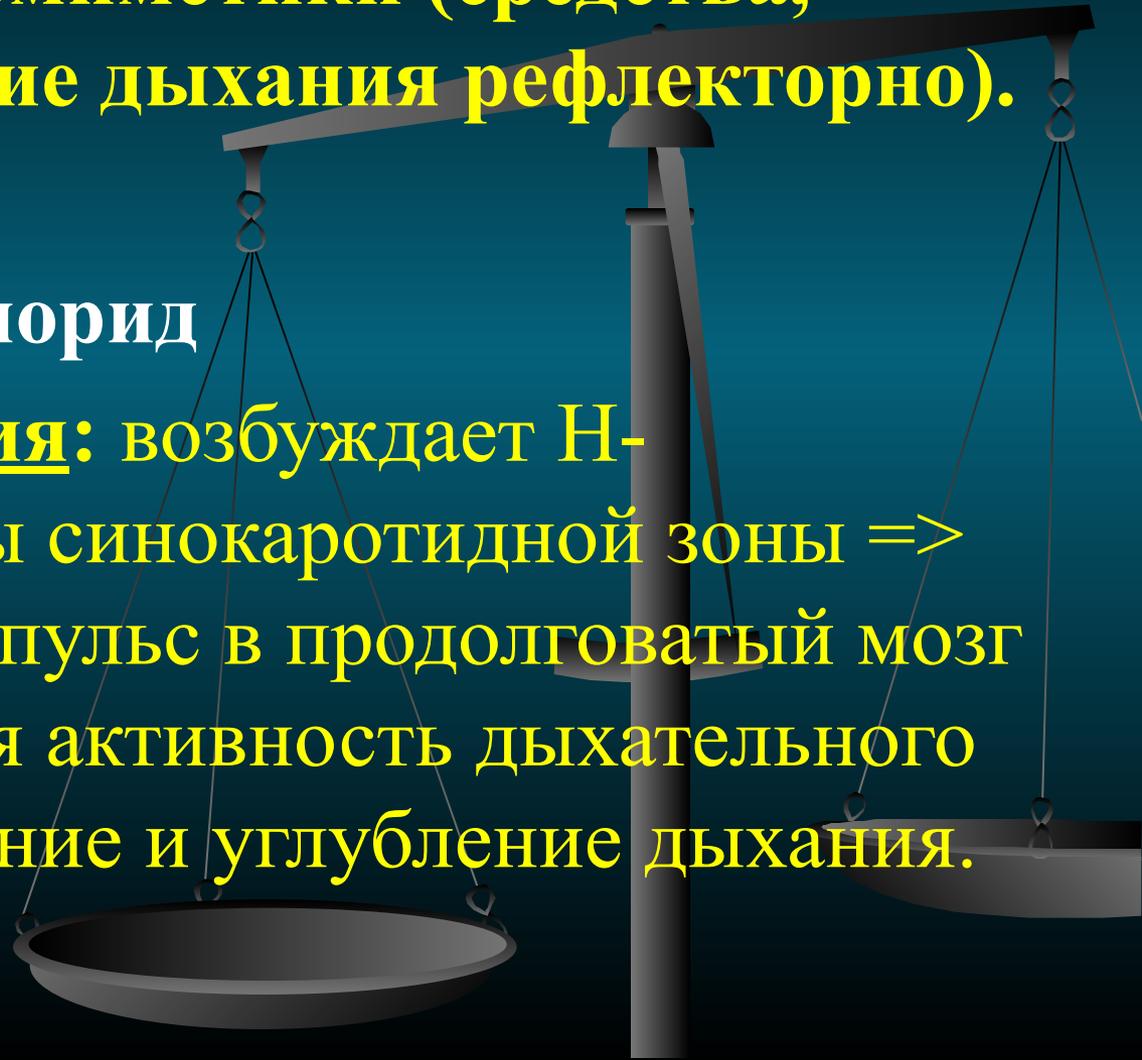
# Стимуляторы дыхания.

- Н-холиномиметики (средства, стимулирующие дыхания рефлекторно).

Цититон

Лобелина гилрохлорид

Механизм действия: возбуждает Н-холинорецепторы синокаротидной зоны => эфферентный импульс в продолговатый мозг => увеличивается активность дыхательного центра => учащение и углубление дыхания.



**Показания:** 1) отравление угарным газом, 2) вдыхание веществ раздражающего действия, 3) утопление, удушье.

**Побочные эффекты:** тахикардия, увеличение АД, увеличение саливации желёз, колики.

**Противопоказания:** гипертоническая болезнь, атеросклероз, кровотечение.

# Стимуляторы дыхания.

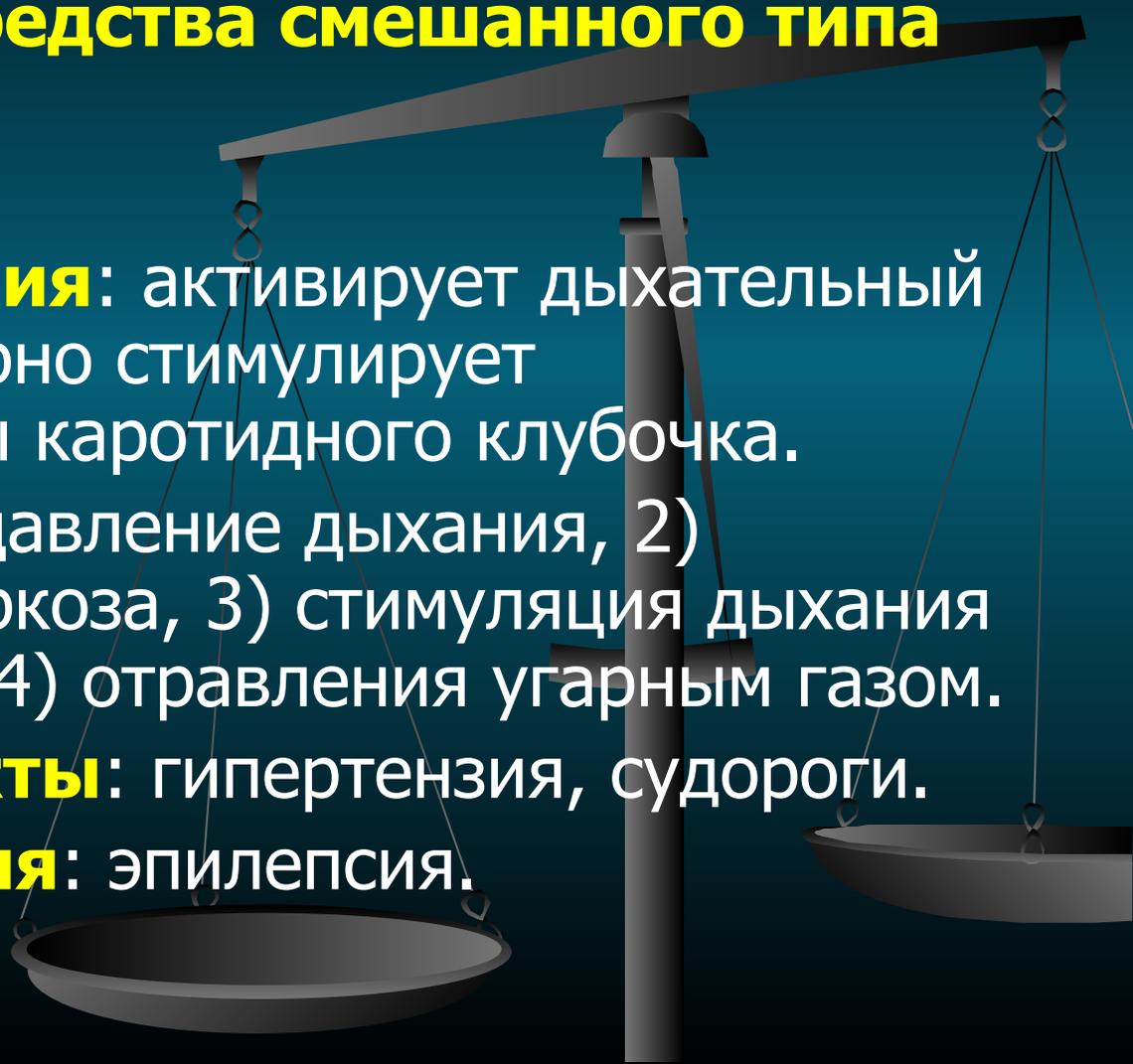
- Аналептики (средства смешанного типа действия).
- Кордиамин.

**Механизм действия:** активирует дыхательный центр, рефлекторно стимулирует холинорецепторы каротидного клубочка.

**Показания:** 1) подавление дыхания, 2) выведение из наркоза, 3) стимуляция дыхания при инфекциях, 4) отравления угарным газом.

**Побочные эффекты:** гипертензия, судороги.

**Противопоказания:** эпилепсия.

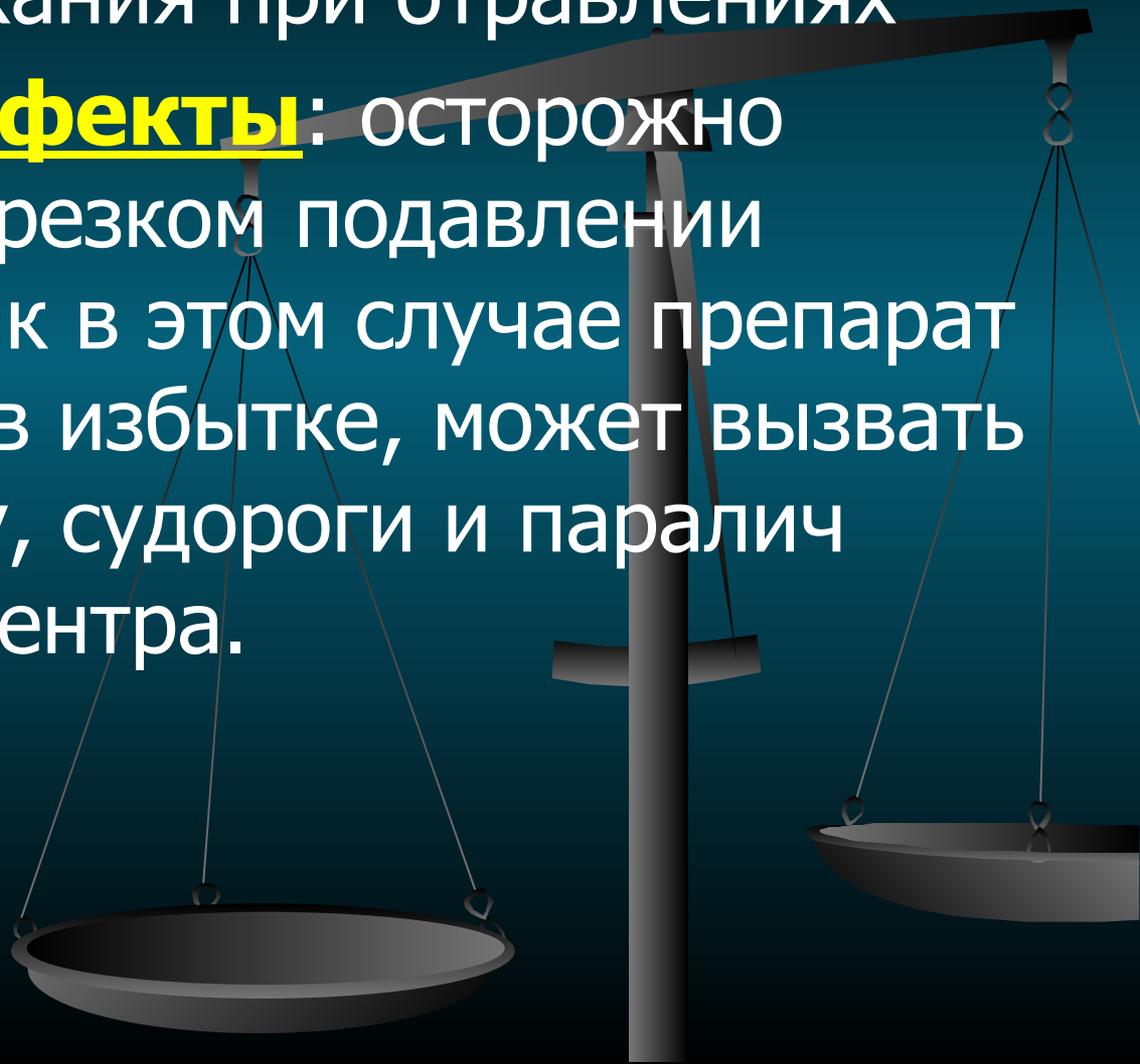


# Стимуляторы дыхания.

- **Физиологические стимуляторы дыхания.**
- Углекислота (смешанного типа действия)
- **Механизм действия:**  
поступление углекислоты =>  
накопление водорода =>  
уменьшение рН => возбуждение  
дыхания => учащение и  
углубление дыхания =>  
повышается АД.



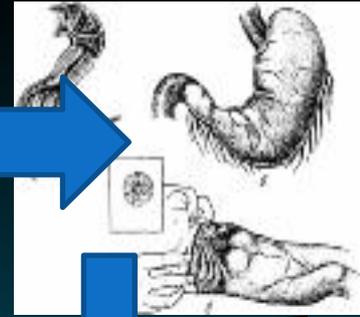
- **Показания:** 1) выведение из наркоза, 2) стимуляция дыхания при отравлениях
- **Побочные эффекты:** осторожно применять при резком подавлении дыхания, так как в этом случае препарат накапливается в избытке, может вызвать ацидоз, одышку, судороги и паралич дыхательного центра.



# Отхаркивающие средства.

- Средства рефлекторного действия.
- Препараты ипекакуаны
- Препараты термопсиса

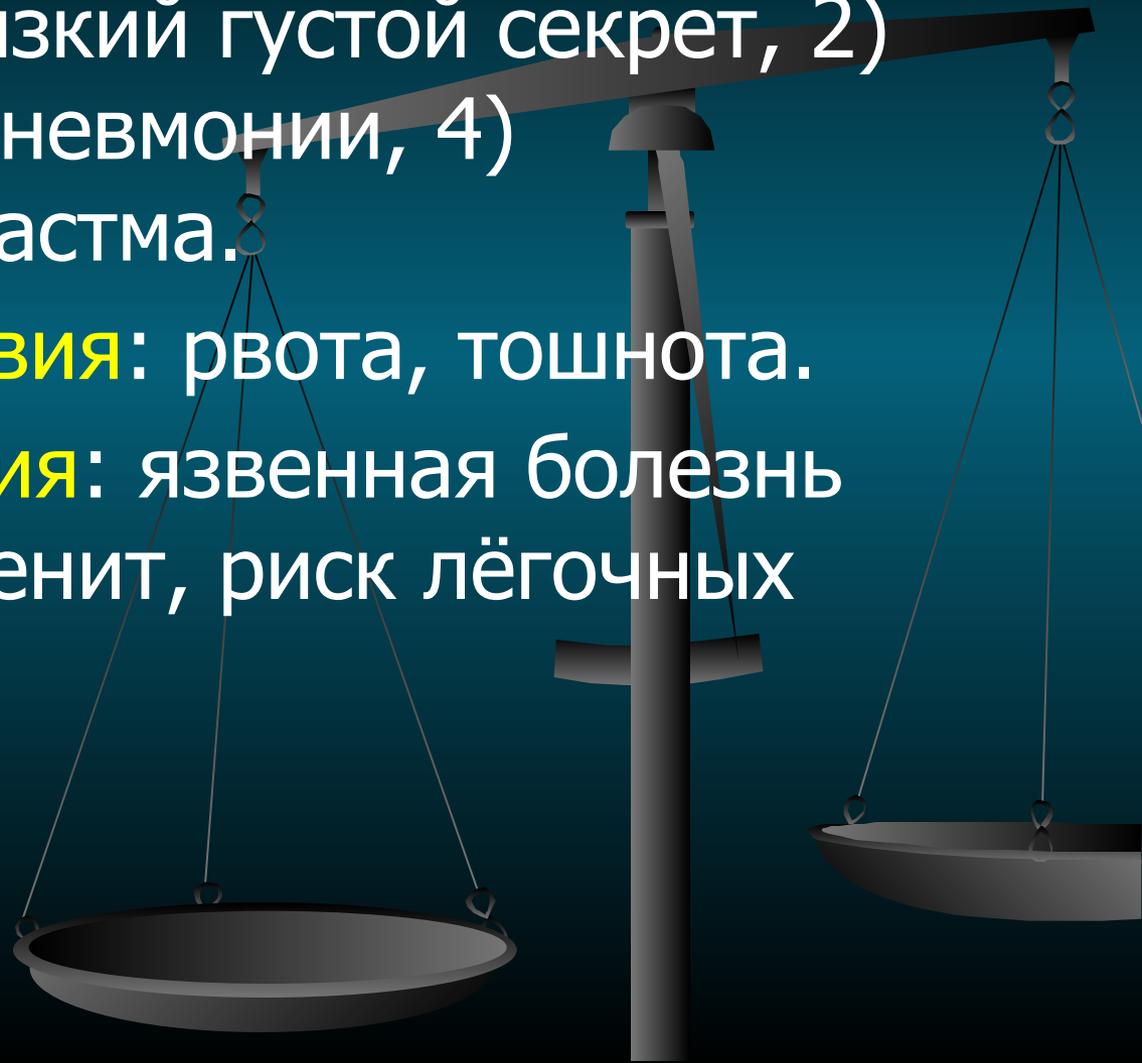
**Механизм действия:** поступая в ЖКТ, раздражает рецепторы желудка => рефлекторно увеличивает бронхиальных желёз, увеличивает активность мерцательного эпителия => усиливается сокращение мышц бронхов => мокрота более обильная и легко отделяема.



**Показания:** 1) вязкий густой секрет, 2) бронхиты, 3) пневмонии, 4) бронхиальная астма.

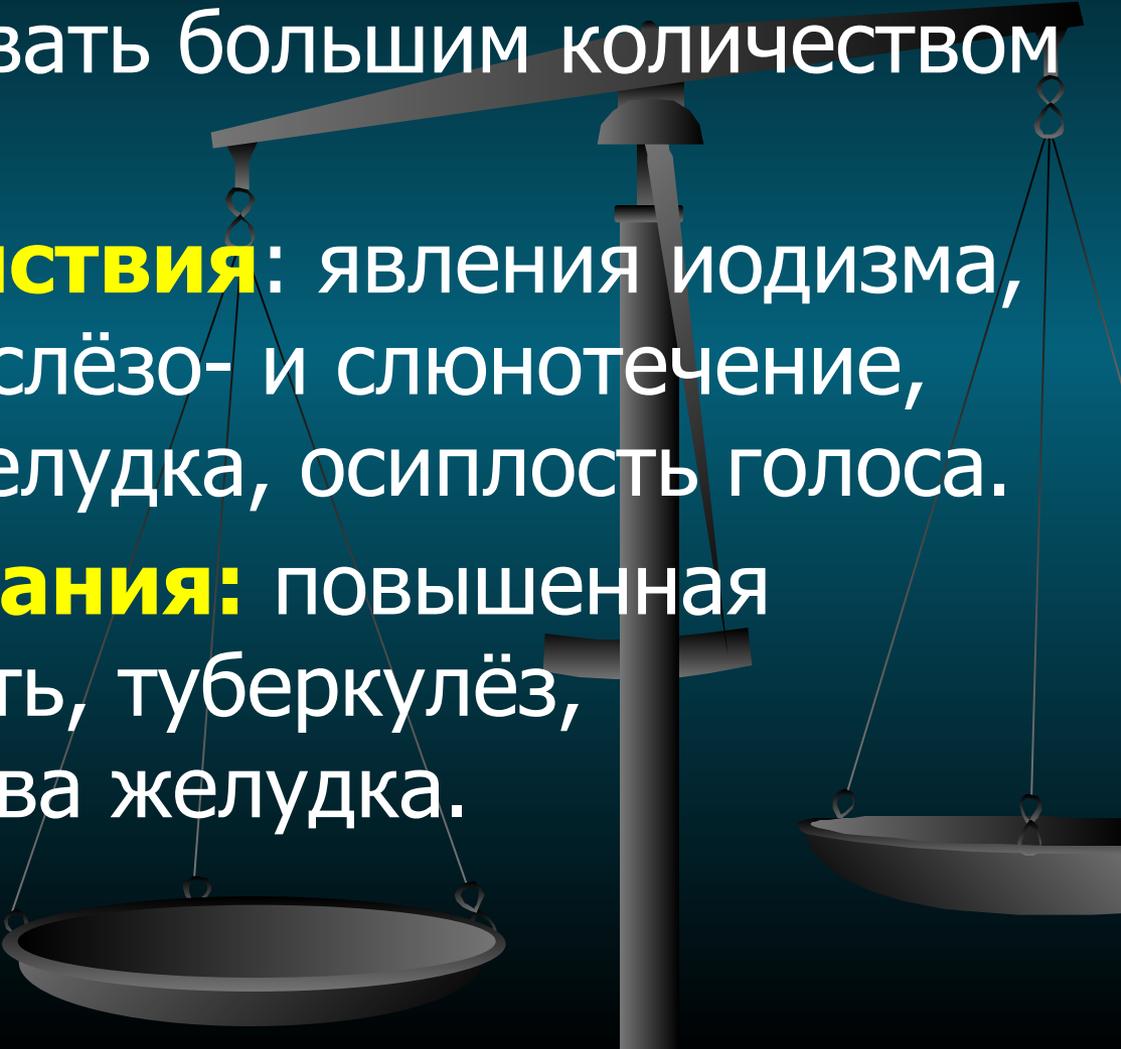
**Побочные действия:** рвота, тошнота.

**Противопоказания:** язвенная болезнь желудка, дуоденит, риск лёгочных кровотечений.



# Отхаркивающие средства:

- **Средства прямого действия:**
- **Препараты, оказывающие прямое влияние на железы слизистой оболочки бронхов и усиливающие их секрецию:**
  - Калия йодид
  - Препараты корня алтея
  - Препараты листа подорожника
- **Механизм действия:** прием внутрь -> всасывается в ЖКТ -> в кровь -> бронхи => стимулируют секрецию бронхиальных желёз => попадают в мокроту и облегчают её отхождение

- 
- **Показания:** кашель с трудно отделяемой мокротой (запивать большим количеством жидкости).
  - **Побочные действия:** явления иодизма, насморк, сыпь, слёзо- и слюноотечение, раздражение желудка, осиплость голоса.
  - **Противопоказания:** повышенная чувствительность, туберкулёз, гипертиреоз, язва желудка.

# Отхаркивающие средства.

- **Муколитические средства.**

- Трипсин кристаллический
- Химотрипсин кристаллический

**Механизм действия:** нарушает пептидные связи в молекуле белков мокроты => мокрота жидкая и легко выводится.

- Дезоксирибонуклеаза

**Механизм действия:** деполимеризация нуклеиновых кислот, уменьшается вязкость мокроты.

**Побочные действия:** опасность кровотечения, раздражение дыхательных путей, бронхоспазм.

- **Средства неферментативной природы.**
- Ацетилцистеин
- Карбоцистеин

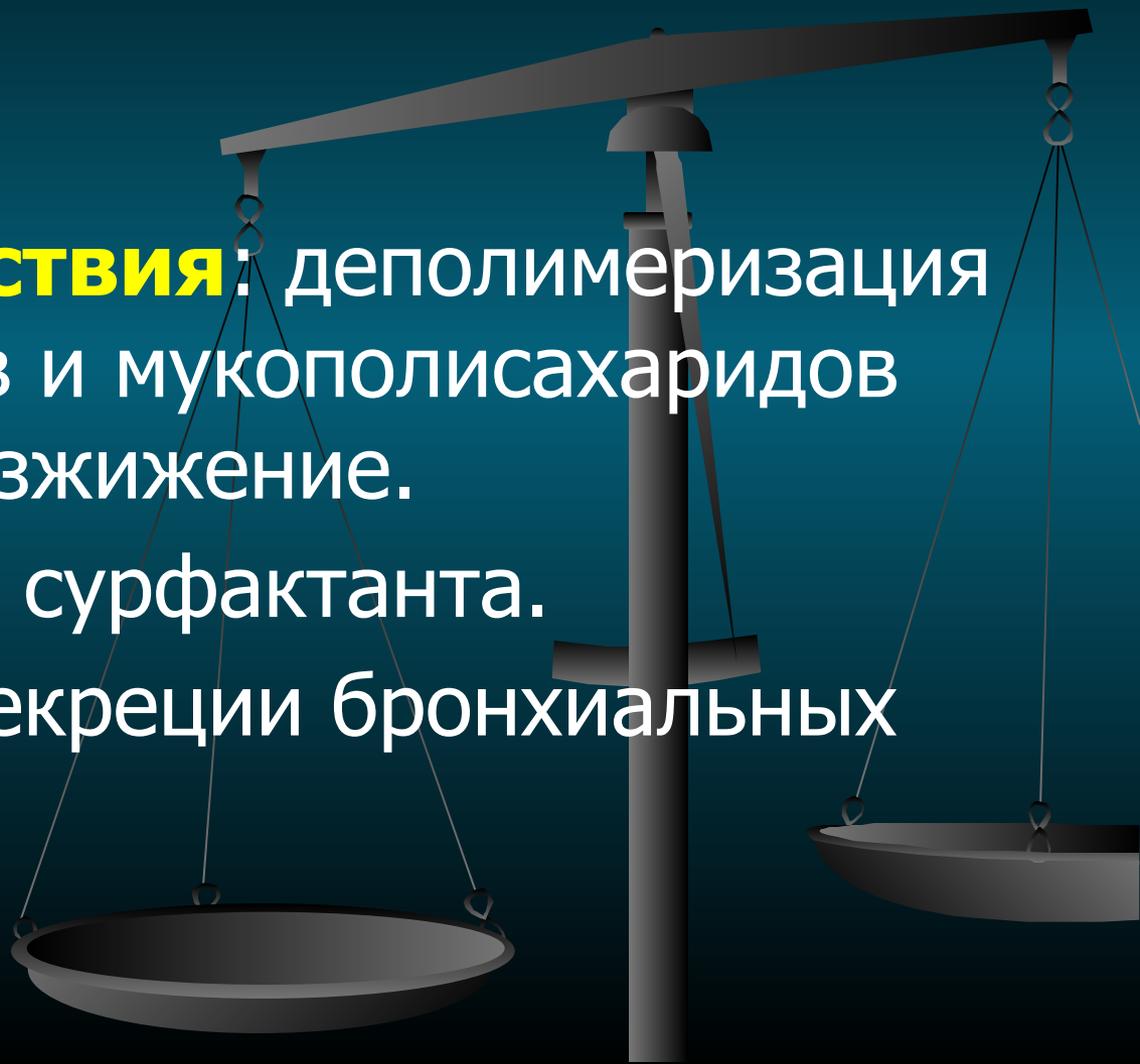
**Механизм действия:** содержат свободные сульфгидрильные группы, которые разрывают дисульфидные связи протеогликанов => деполимеризация и уменьшение вязкости мокроты => разжижение и увеличение объёма мокроты и облегчение её отделения.

- Амброксол
- Бромгексин

**Механизм действия:** деполимеризация мукопротеинов и мукополисахаридов мокроты => разжижение.

Стимуляция ПАВ сурфактанта.

Нормализация секреции бронхиальных желёз.



## • Натрия гидрокарбонат

**Механизм действия:** разжижает мокроту, увеличивает бронхиальную секрецию.

**Побочные эффекты:** бронхоспазм, аллергия, тошнота, рвота, язвенная болезнь желудка и 12п к, беременность (бромгексин).

Шум в ушах, кожные высыпания (ацетилцистеин).

# Средства, применяемые при бронхоспазмах.

## Бронхолитики:

- Средства, стимулирующие бета2 адренорецепторы.
- Альфа- бета-адреномиметики
- Адреналина гидрохлорид

**Механизм действия:** стимуляция бета2 адренорецепторов бронхов=> расслабление бронхов.

- Эфедрина гидрохлорид

**Механизм действия:** активация аденилатциклазы=> увеличивается цАМФ внутриклеточно, уменьшение ионов кальция внутри клетки, уменьшение тонуса гладких мышц бронхов.

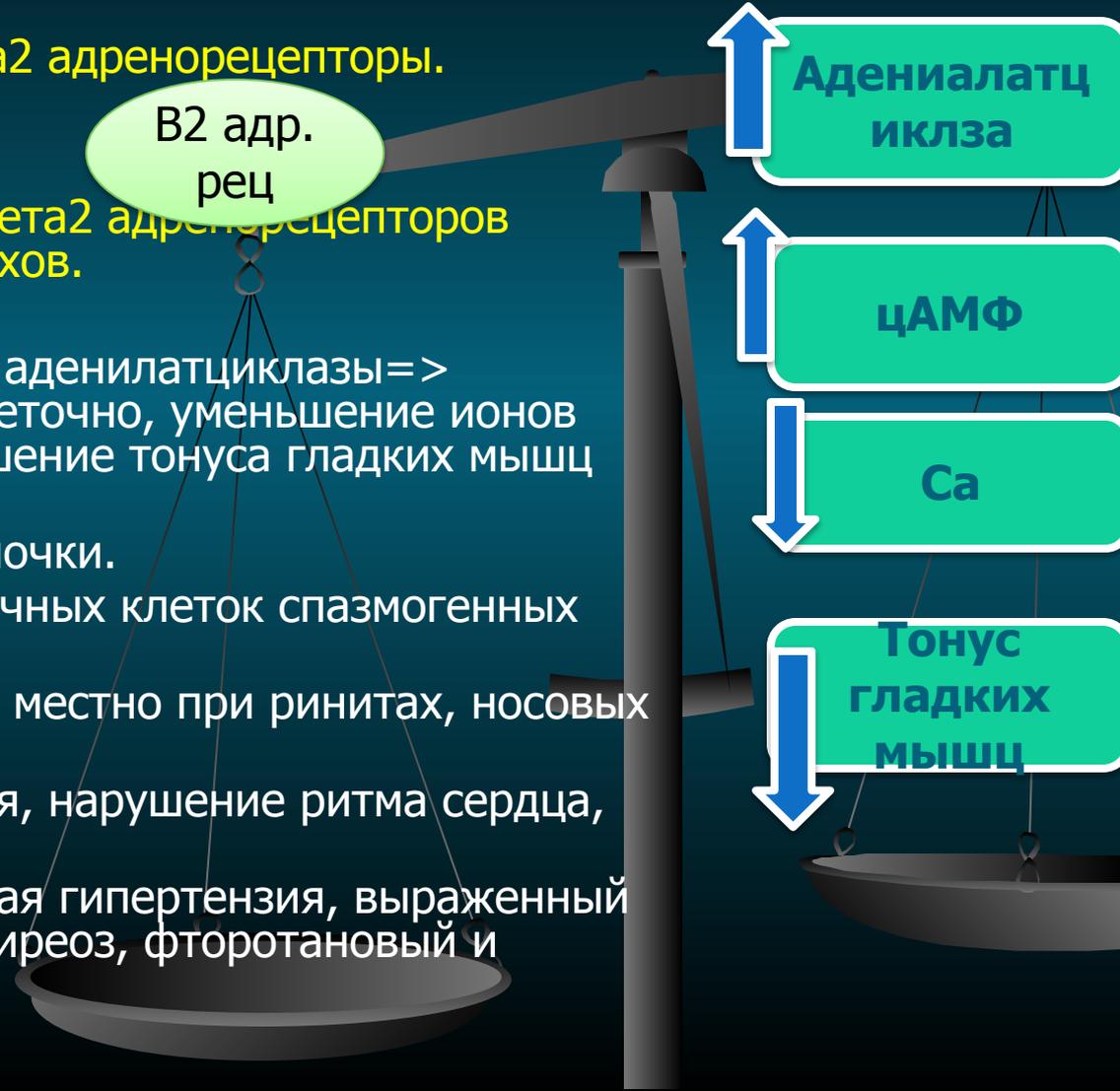
Уменьшение отёка слизистой оболочки.

Уменьшение высвобождения из тучных клеток спазмогенных веществ.

**Показания:** бронхиальная астма, местно при ринитах, носовых кровотечениях.

**Побочные эффекты:** тахикардия, нарушение ритма сердца, ишемия миокарда.

**Противопоказания:** артериальная гипертензия, выраженный атеросклероз, Сдиабет, гипертиреоз, фторотановый и циклопропановый наркоз.



# Средства, применяемые при бронхоспазмах.

- Бронхолитики:
- Средства, стимулирующие бета2 адренорецепторы
- **Бета1- бета2 адреномиметики**
- Изадрин
- Орципреналина сульфат

**Механизм действия:** стимулируют бета2 рецепторы=> расширение бронхов.

**Показания:** бронхиальная астма.

**Побочные эффекты:** тахикардия, тахиаритмии, диабетогенное действие, запоры.

**Противопоказания:** тахиаритмии, ИБС.

- Бронхолитики:
- Средства, стимулирующие бета2 адренорецепторы
- **Селективные бета2 адреномиметики**
- Сальбутамол
- Фенотерол
- Формотерол
- Сальметерол

**Механизм действия:** прямо стимулирует бета2 адренорецепторы=> расширение бронхов, токолитическое действие.

**Показания:** бронхиальная астма.

**Побочные эффекты:** тахикардия, тремор, атония мочевого пузыря кишечника, диабетогенный эффект.

**Противопоказания:** тахикардия, ИБС.

# Средства, применяемые при бронхоспазмах (бронхолитики).

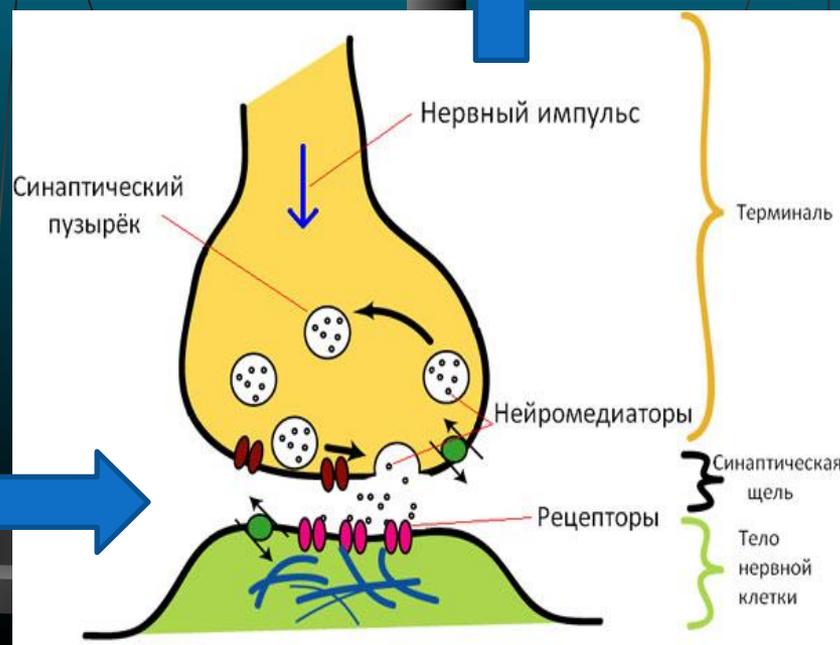
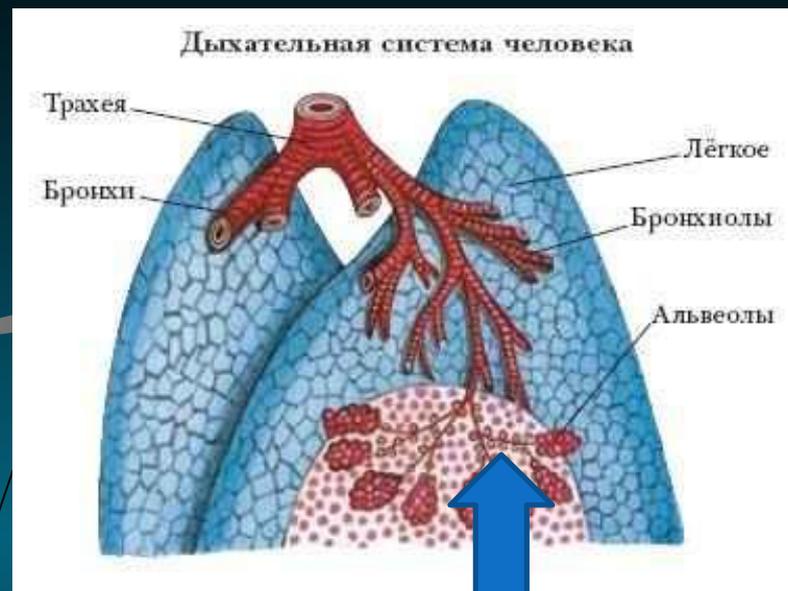
## • М-холиноблокаторы

**Механизм действия:** препарат взаимодействует с пресинаптической мембраной синапса, не даёт ацетилхолину взаимодействовать с рецепторами => расслабление бронхов.

**Показания:** бронхиальная астма, в анестезиологии.

**Побочные эффекты:** сухость слизистых, запор, задержка мочи, тахикардия, расслабление кишечника, матки.

**Противопоказания:** глаукома, атония кишечника, ДГПЖ.



# Средства, применяемые при острой дыхательной недостаточности.

- **Сосудорасширяющие средства миотропного действия**

- Натрия нитропруссид

**Механизм действия:**

образования NO, увеличение цГМФ, уменьшение содержания кальция в мышцах сосудов, расширение сосудов, уменьшение АД.

**Побочные эффекты:**

ортостатическая гипотензия, рефлекторная тахикардия, ревматоидный синдром.

**Противопоказания:**

атеросклероз.

- **Альфа адреноблокаторы**

- Фентоламина гидрохлорид

**Механизм действия:**

блокада альфа адренорецепторов, расширение сосудов клетчатки, органов брюшной полости, снижение АД.

**Побочные действия:**

ортостатический коллапс, тахикардия.

**Противопоказания:**

атеросклероз.

# Средства, применяемые при острой дыхательной недостаточности (терапия отёка лёгких).

## • Мочегонные средства

- Фуросемид
- Кислота этакриновая

### **Механизм действия:**

уменьшение реабсорбции натрия и воды, уменьшение ОЦК, снижение АД, уменьшение отёка лёгких.

### **Побочные эффекты:**

гипотония, тромбообразование.

### **Противопоказания:**

атеросклероз.

## • Пеногасители

- Спирт этиловый

### **Механизм действия:**

уменьшение поверхностного натяжения пузырьков и переводит в жидкое состояние.

### **Побочные эффекты:**

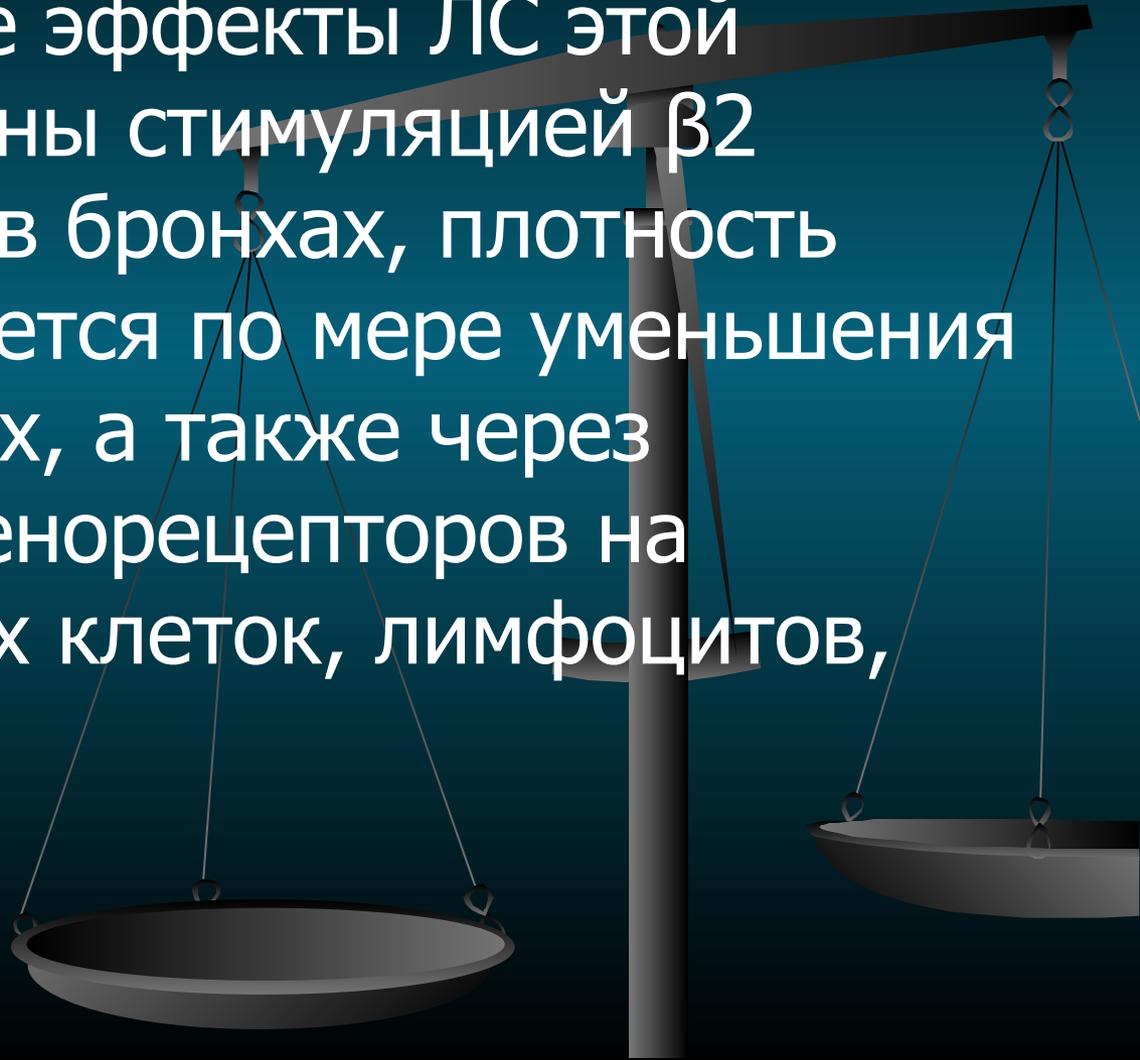
раздражает слизистую дыхательных путей.

# Бронхолитические средства



# Адреномиметики бронхоспазмолитики

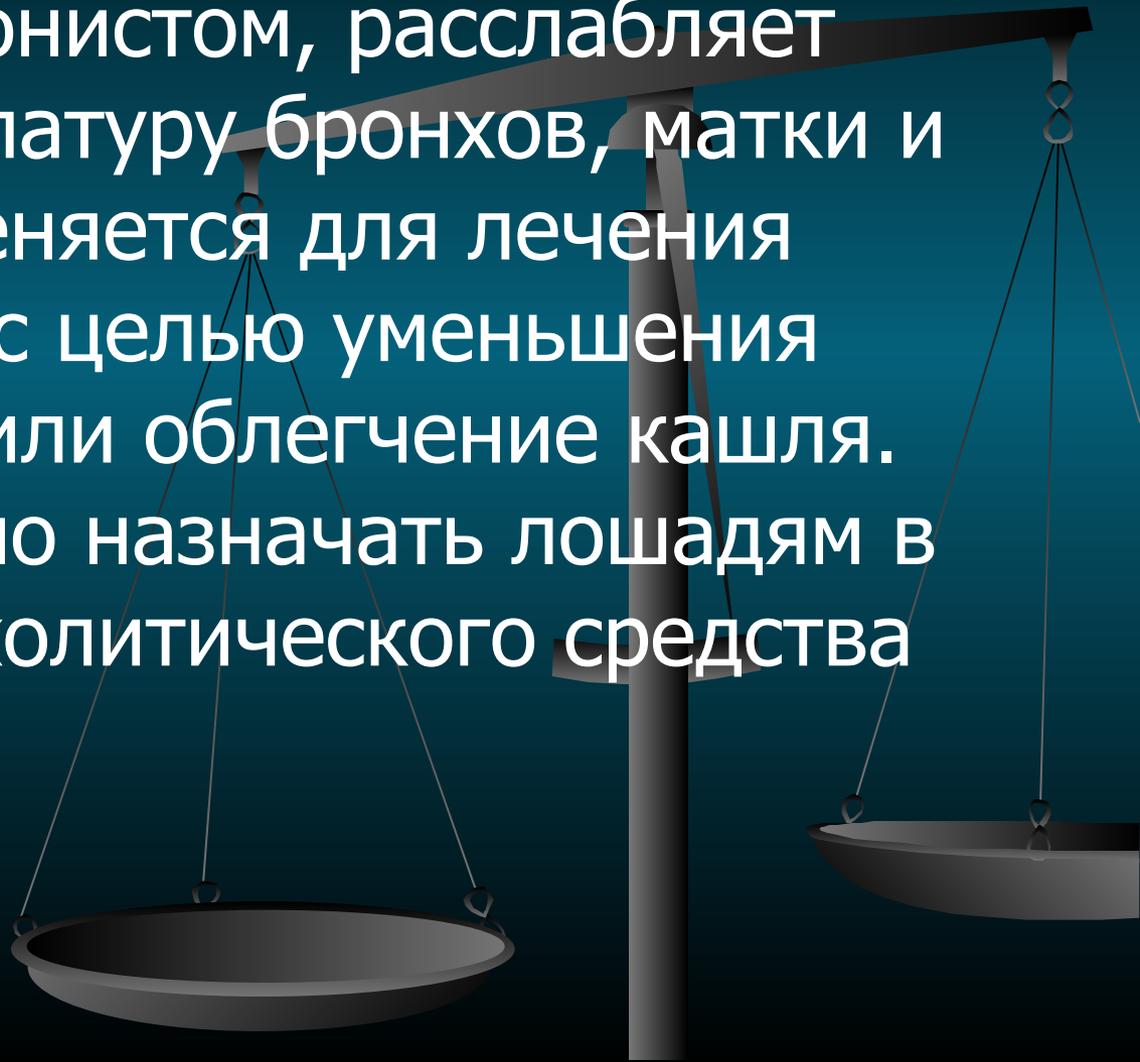
■ Фармакологические эффекты ЛС этой группы опосредованы стимуляцией  $\beta_2$  адренорецепторов в бронхах, плотность которых увеличивается по мере уменьшения диаметра последних, а также через стимуляцию  $\beta_2$  адренорецепторов на поверхности тучных клеток, лимфоцитов, эозинофилов и др.



# Альбутерола сульфат

## Albuterol sulfate

- Является  $\beta_2$  агонистом, расслабляет гладкую мускулатуру бронхов, матки и сосудов. Применяется для лечения собак и кошек с целью уменьшения бронхоспазма или облегчение кашля. Препарат можно назначать лошадям в качестве бронхолитического средства

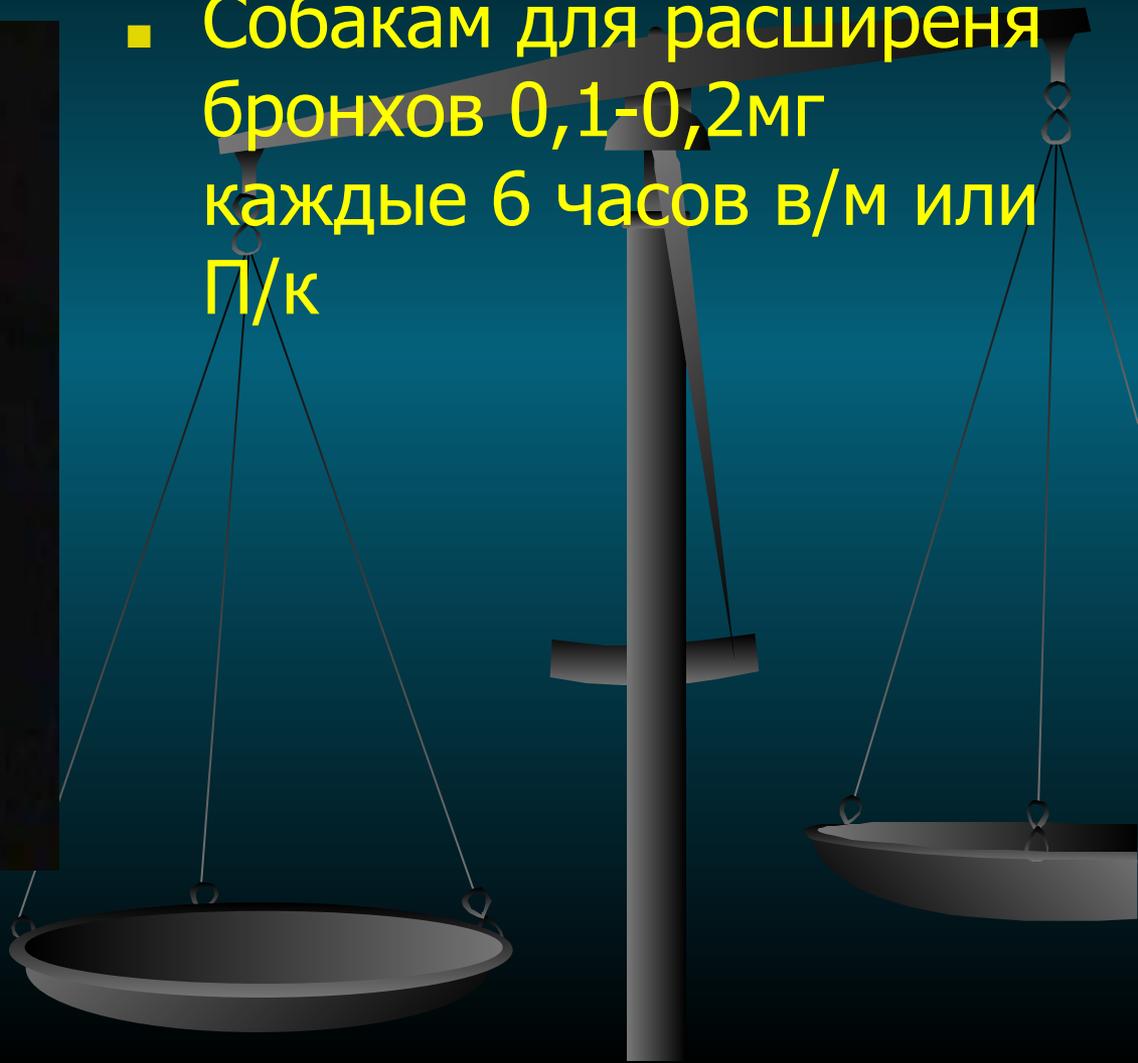




- Дозы: собакам перорально 0,05мг/кг каждые 8 часов
- Для ингаляций 0,5мл 0,5% р-ра,
- Лошадям 8микрограмм перорально каждые 12ч

# Изопротеренола гидрохлорид

- Собакам для расширения бронхов 0,1-0,2мг каждые 6 часов в/м или П/к



# Тербуталин



- Стимулирует ветта адренорецепторы, находящиеся главным образом, в гладкой мускулатуре бронхов, сосудов и матки и вызывает их релаксацию.
- Дозы: собакам, кошкам 0,01 мг/кг п/к каждые 4 часа, 0,03 мг/кг перорально.

# Кленбутерола гидрохлорид



- Лошадям в качестве бронхолитического средства 0,8мкг/кг 2 раза в день в течение 3 дней, если нет улучшений увеличить до 1,6мкг/кг
- **Принимать животным предназначенным в пищу запрещено**

# Бромгексин Bromhexinum



- Повышает выделение секрета бронхиальными железами и уменьшает вязкость мокроты, что дает выраженный отхаркивающий эффект и облегчает дыхание
- Назначают внутрь собакам по 4-8мг 2-3 раза в день

# Буторфанола тартрат



- Применяют для собак для облегчения хронического непродуктивного кашля, при трахеите, тонзилите, ларингите
- Дозы Собакам 0,055-0,11 мг/кг

# Гидрокодона битартрад

- Препарат относится к опиатным агонистам, угнетает кашлевой центр продолговатого мозга, уменьшает секрецию слизистых оболочек дыхательных путей
- Дозы собакам 0,5-1,0мг/кг внутрь каждые 12 часов

Exp.: Lot No.:

NDC 0406-0375-16

**HYDROCODONE BITARTRATE AND ACETAMINOPHEN ORAL SOLUTION** 

**7.5 mg/500 mg per 15 mL**

Contains:	Per 5 mL	Per 15 mL
Hydrocodone		
Bitartrate USP	2.5 mg	7.5 mg
Acetaminophen USP	167 mg	500 mg

**Rx only**

16 fl oz (473 mL)  
Mallinckrodt

 COVIDIEN™

USUAL DOSAGE: See package insert for complete dosage recommendations.

STORAGE: Store at 20° to 25°C (68° to 77°F) [see USP Controlled Room Temperature].

Dispense in a tight, light-resistant container with a child-resistant closure.

WARNING: Keep this and all medications out of the reach of children.

Do not accept if seal over bottle opening is broken or missing.

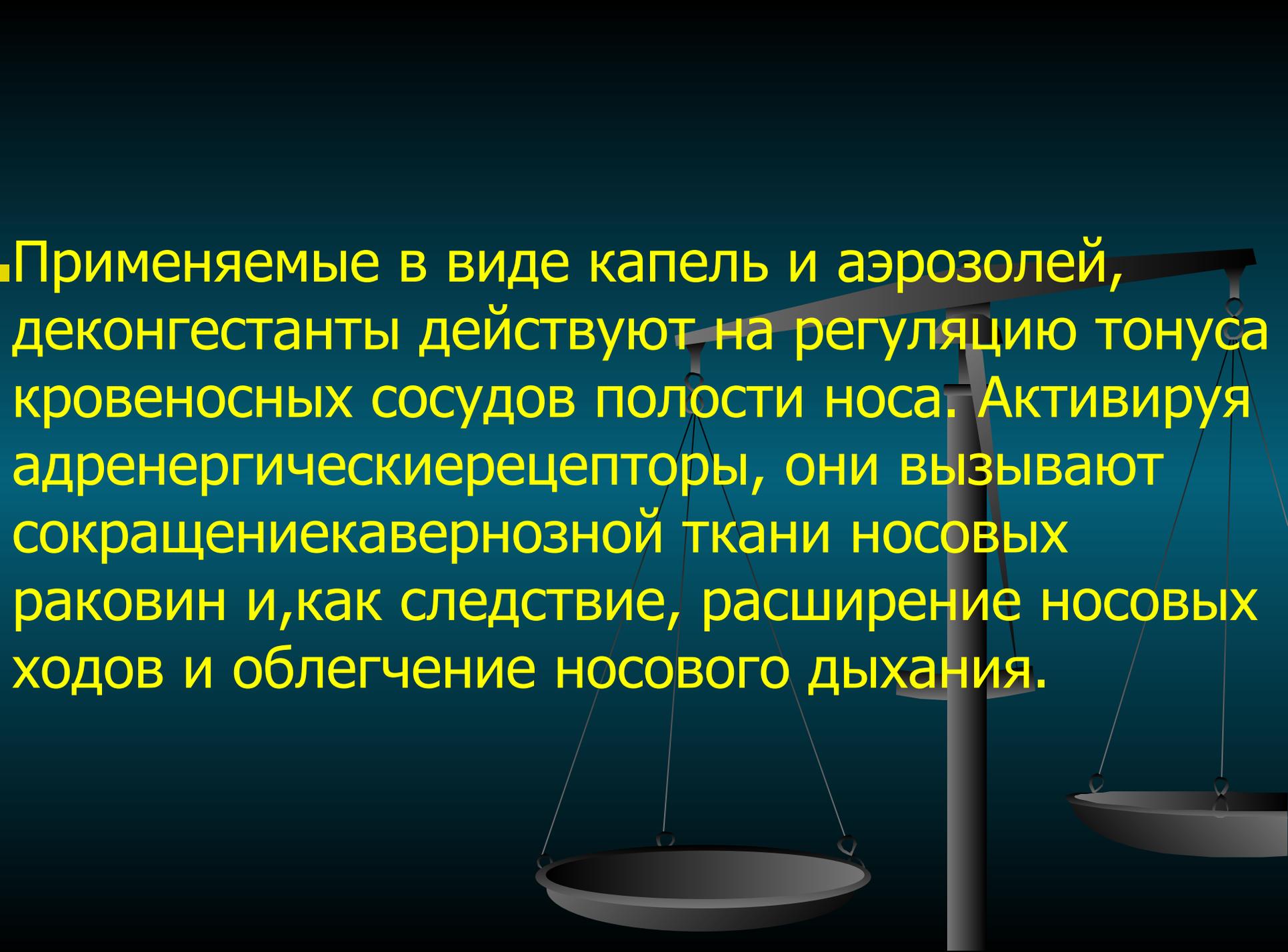
Mallinckrodt Inc.,  
Hazelwood, MO 63042 USA.

3 0406-0375-161

100MKS Rev. 12/2008

По механизму действия большинство местных сосудосуживающих ЛС (деконгестантов) являются  $\alpha$ адреномиметиками, причем они могут избирательно действовать на  $\alpha 1$  или  $\alpha 2$ рецепторы.





■ Применяемые в виде капель и аэрозолей, деконгестанты действуют на регуляцию тонуса кровеносных сосудов полости носа. Активируя адренергические рецепторы, они вызывают сокращение кавернозной ткани носовых раковин и, как следствие, расширение носовых ходов и облегчение носового дыхания.

# Лекарственные растения обладающие отхаркивающим действием



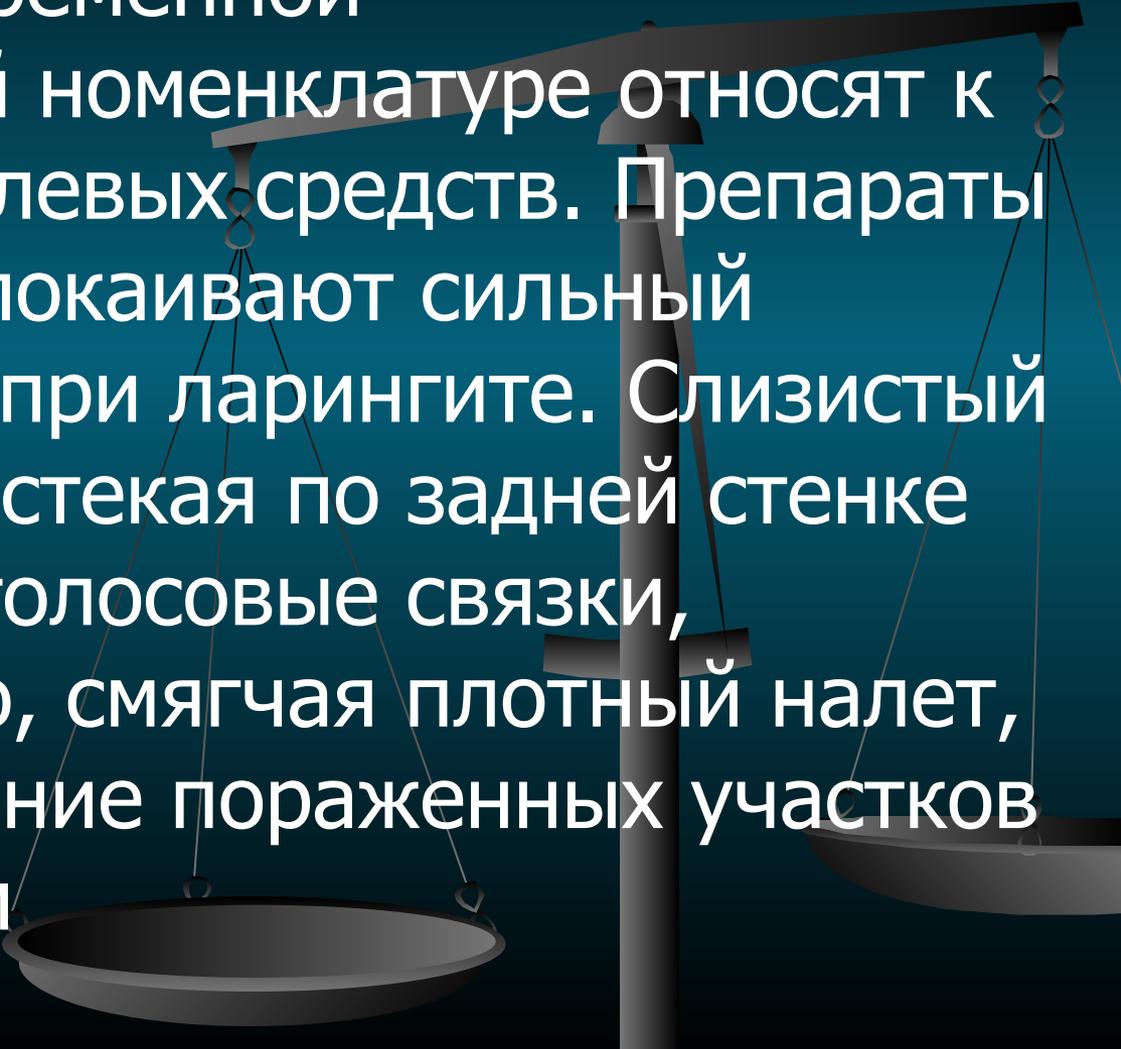
# АЛТЕЙ ЛЕКАРСТВЕННЫЙ

## *Althaea officinalis*

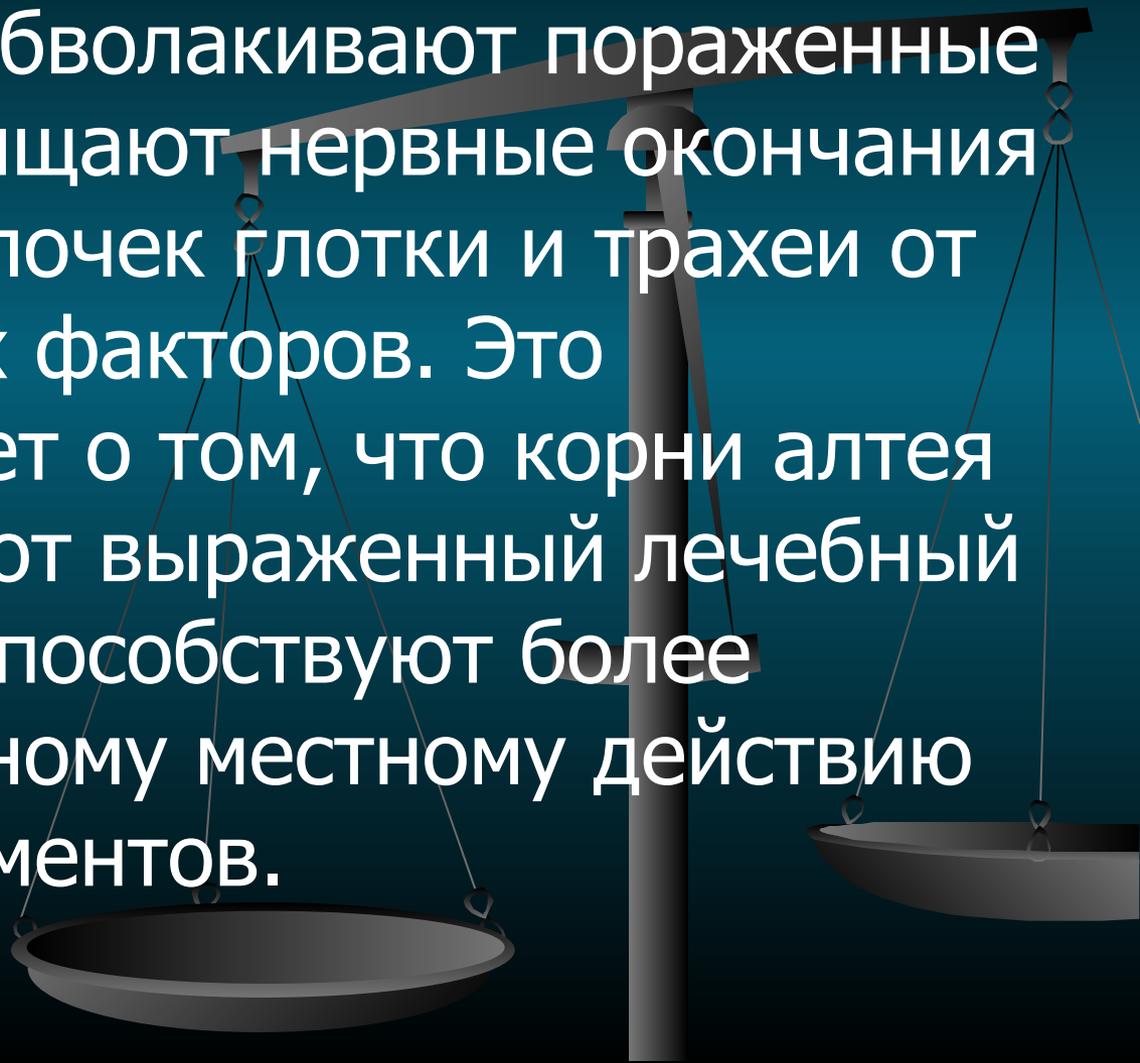


# Фармакологические свойства

■ Корень алтея в современной фармакологической номенклатуре относят к группе противокашлевых средств. Препараты на основе алтея успокаивают сильный кашель, например, при ларингите. Слизистый отвар корня алтея, стекая по задней стенке глотки, смачивает голосовые связки, проникает в трахею, смягчая плотный налет, и ускоряет заживление пораженных участков слизистой оболочки.

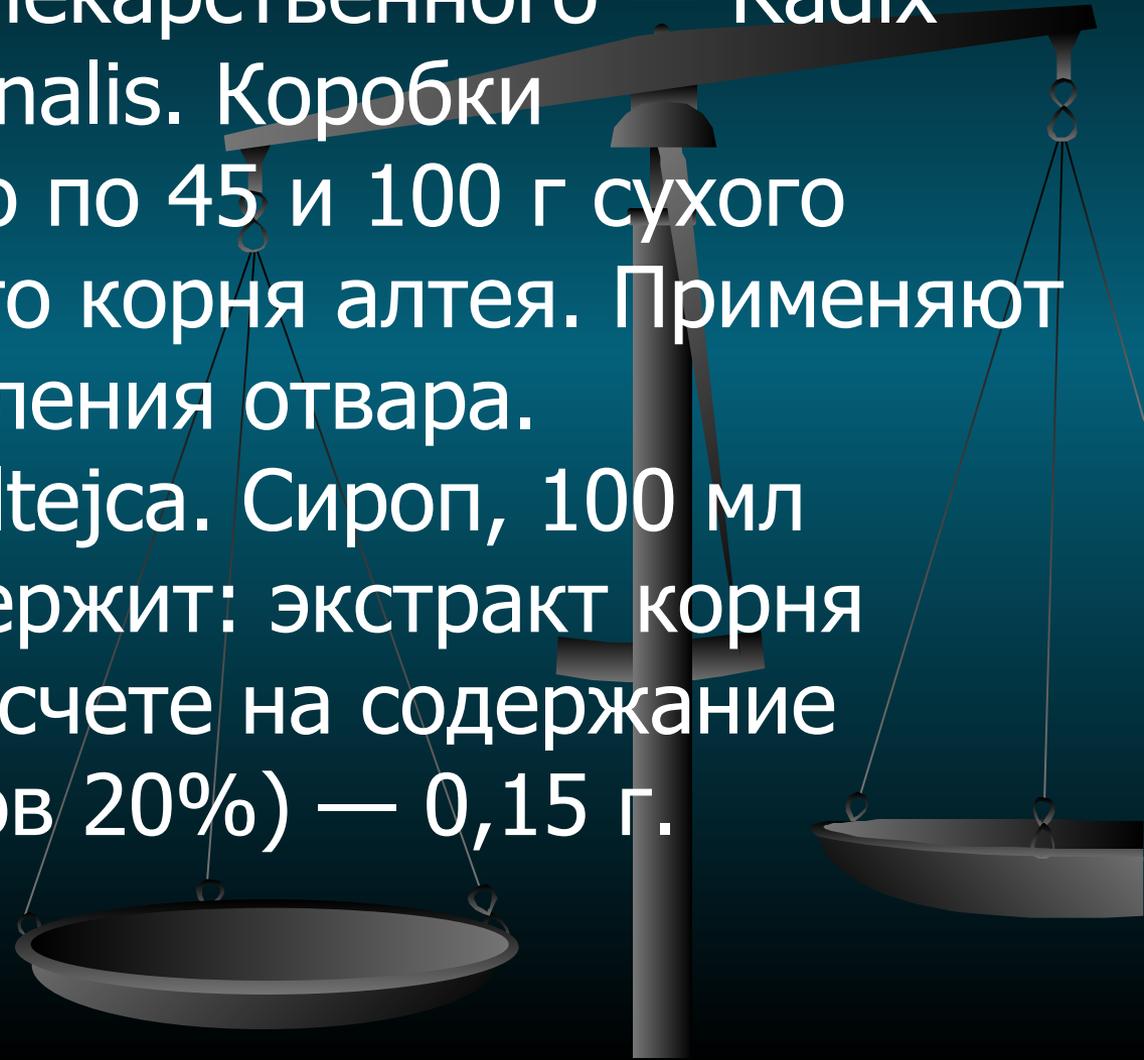


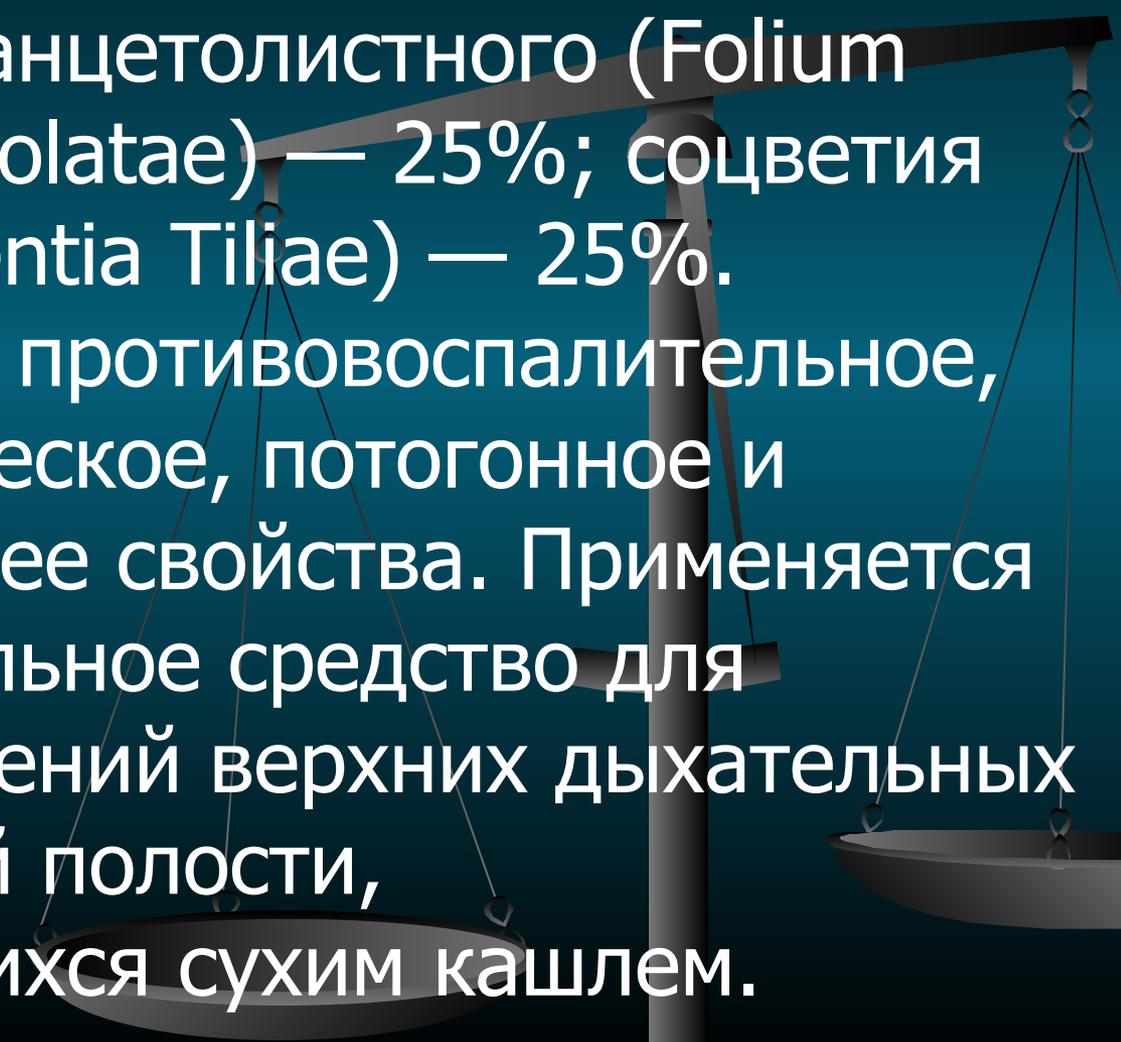
- Благодаря содержанию слизи, крахмала, полисахаридов и других соединений коллоидного характера, препараты на основе алтея обволакивают пораженные участки и защищают нервные окончания слизистых оболочек глотки и трахеи от раздражающих факторов. Это свидетельствует о том, что корни алтея не только имеют выраженный лечебный эффект, но и способствуют более продолжительному местному действию других медикаментов.



# Лекарственные препараты

- Корни алтея лекарственного — *Radix Althaeae officinalis*. Коробки вместимостью по 45 и 100 г сухого измельченного корня алтея. Применяют для приготовления отвара.
- Алтейка — *Altejsa*. Сироп, 100 мл которого содержит: экстракт корня алтея (в пересчете на содержание полисахаридов 20%) — 0,15 г.



- Bronchial fix (Herbarol, Польша). Сбор в fix-пакетике, который содержит: корень алтея (*Radix Althaeae*) — 50%; лист подорожника ланцетолистного (*Folium Plantaginis lanceolatae*) — 25%; соцветия липы (*Inflorescentia Tiliae*) — 25%. Средство имеет противовоспалительное, бактериостатическое, потогонное и жаропонижающее свойства. Применяется как вспомогательное средство для лечения воспалений верхних дыхательных путей и ротовой полости, сопровождающихся сухим кашлем.
- 

# Мукалтин Mucalthinum



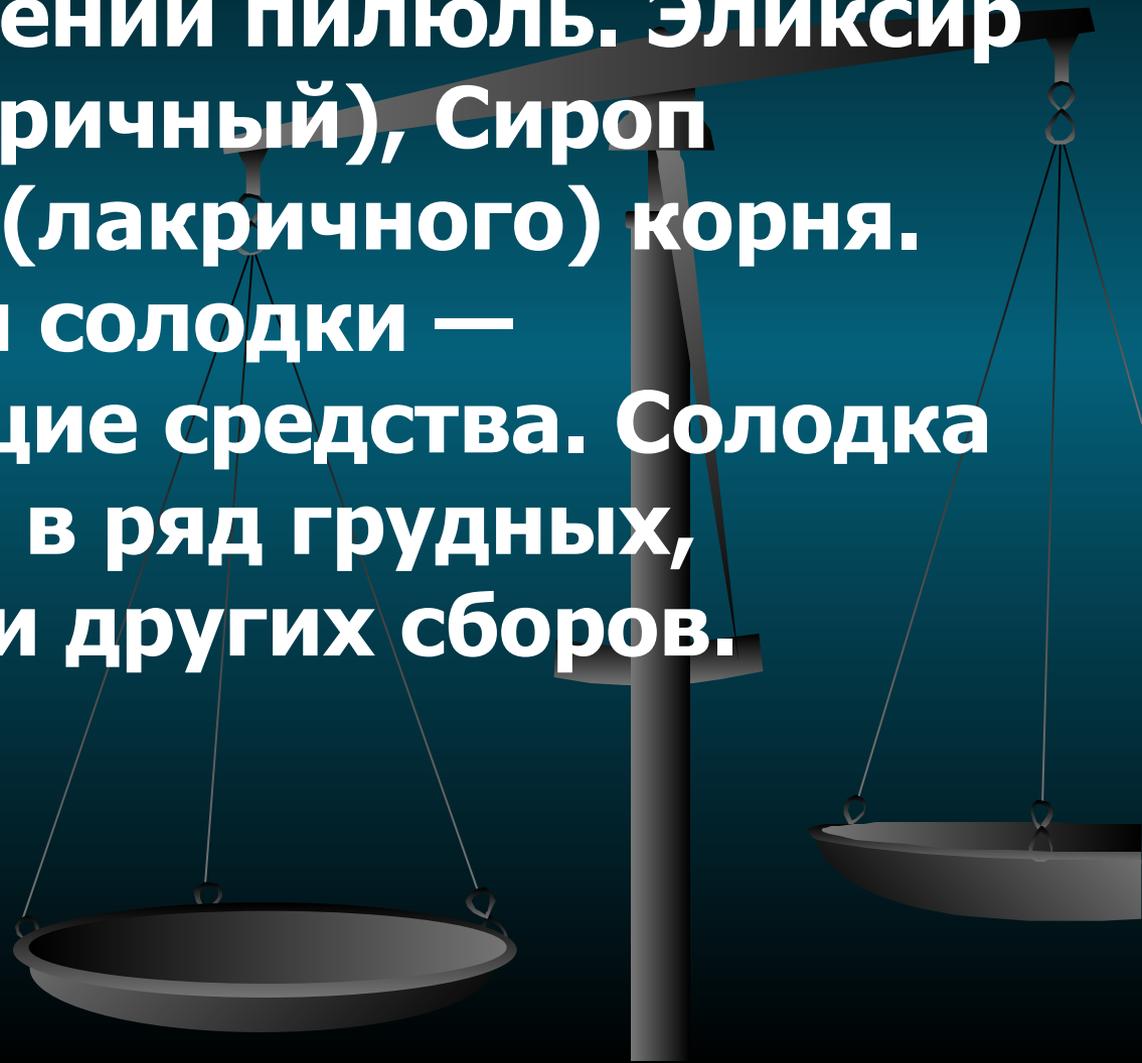
- Представляет собой смесь полисахаридов из травы алтея лекарственного.
- Препарат рекомендуется для лечения животных при заболевании верхних дыхательных путей и легких
- Назначают внутрь собакам по 1-2 таблетке 2-3 раза в день до еды.

# СОЛОДКА ГОЛАЯ

## *Glycyrrhiza glabra*



- **Сухой экстракт травы солодка используют в качестве наполнителя при изготовлении пилюль. Эликсир грудной (лакричный), Сироп солодкового (лакричного) корня. Настой корня солодки — отхаркивающие средства. Солодка голая входит в ряд грудных, мочегонных и других сборов.**



# Ветеринарные препараты- индукторы интерферона

- **Камедон (Camedonum, Россия).**

Выпускается в форме 12,5% раствора в амп. по 2 мл. Доза: собакам до 1 года – 20 мг\кг (0,16мл\кг), старше 1 года – 15 мг\кг. Курс лечения 5-7 дней.

- **Кинорон (Cinoronum, Россия).**

Выпускается во флаконах, с порошком, по 1 дозе (100000 МЕ).

- **Анандин (Anandinum, Россия).**

Выпускается в форме 10% раствора в амп. по 2мл.

Доза: 20 мг\кг (0,2 мл\кг) один раз в день, внутримышечно, 3-6 дней

- **Неоферон (Neoferon, Россия).**

Выпускают: 1) в амп. по 1 дозе и во флаконах по 2-10 доз  
2) таблетки по 0,2г; в дозе 1 таб на 10 кг, два раза в сутки

# Фармакотерапевтическая характеристика некоторых ветеринарных антибиотиков широкого спектра действия

- **Синулокс.(SYNULOX., PFIZER, США)**

1) Синулокс – таб. 50 мг и 250 мг

Для собак и кошек; 12,5 мг\кг 2р\сутки

2) Синулокс RTU- суспензия для инъекций

Препарат вводят в дозе 1мл\20кг, 1раз в сутки.

3) Синулокс LC – суспензия для интерцистернального введения

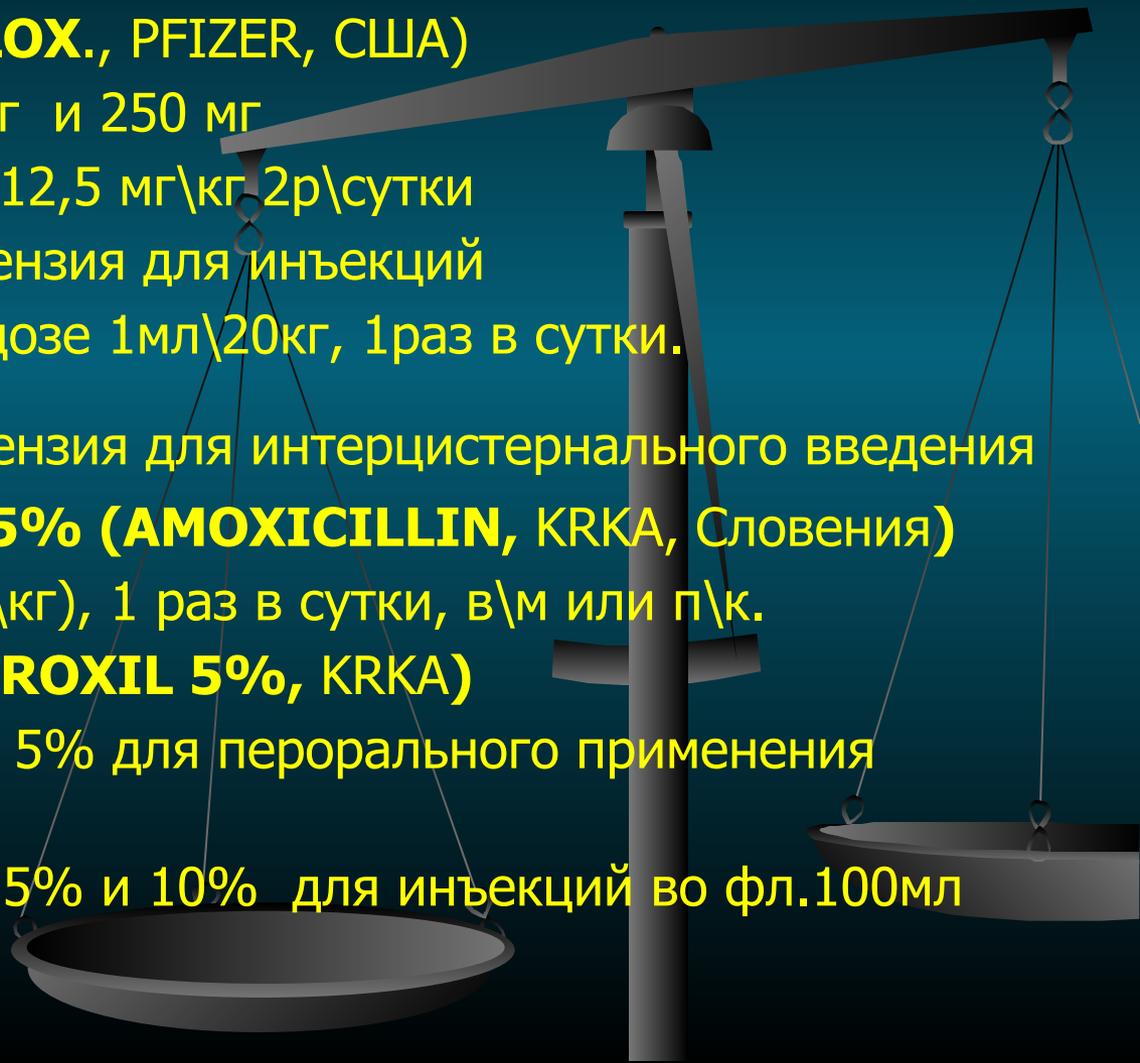
- **Амоксициллин 15% (AMOXICILLIN, KRKA, Словения)**

7мг\кг (КРС – до 11мг\кг), 1 раз в сутки, в\м или п\к.

- **Энроксил 5%(ENROXIL 5%, KRKA)**

1) Энроксил- порошок 5% для перорального применения свиньям и птице;

2) Энроксил – раствор 5% и 10% для инъекций во фл.100мл



3) Энроксил- таблетки по 15 и 150 мг для собак и кошек  
5 мг\кг, 1 раз в сутки

- **Кобактан 2,5% (СОВАСТАН 2,5%, INTERVET, Нидерланды)**

Фл.100 мл.

КРС 2мл\50кг; свиньи – 2-4 мл\кг; соб,кошкам – 0,5 мл\10 кг.

- **Альбипен Л.А.(ALBIPEN L.A., INTERVET). Фл.100 мл.**

Доза препарата зависит от возраста и составляет 15-30 мг\кг (1мл\3-6 кг). Вводят с интервалом 48 часов до исчезновения клинических признаков.

- **Байтрил (BAYTRIL, Bayer, Германия)**

Раствор для инъекций 2,5% , 5%, 10%(для применения внутрь), фл. 100 мл.

Применяют: телятам п\к в дозе 2,5 мг\кг,  
свиньям в\м 2,5 мг\кг,  
кошкам и собакам п\к в дозе 5 мг\кг  
1 раз в сутки, 5-7 дн.

