

С. А. Солнцева

Лекарственные средства, влияющие на органы дыхания

Учебно-методическая разработка
для самоподготовки студентов
специальности 33.02.01 Фармация
к практическим занятиям
по ПМ.01 Оптовая и розничная торговля
лекарственными средствами
и отпуск лекарственных препаратов для
медицинского и ветеринарного применения
МДК.01.04 Лекарствоведение с основами фармакологии

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
I Пояснительная записка	3
II Самоподготовка к занятию по теме «Лекарственные средства, влияющие на органы дыхания».	4
III Блок информации по теме	7
IV Задания для самоконтроля	36
Эталоны ответов	47
Список используемой литературы	54
Приложения	55

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебно-методическая разработка предназначена для самоподготовки студентов специальности 33.02.01 Фармация к практическим занятиям по ПМ.01. Оптовая и розничная торговля лекарственными средствами и отпуск лекарственных препаратов для медицинского и ветеринарного применения, МДК.01.04. Лекарствоведение с основами фармакологии по темам: «Лекарственные средства противокашлевого, отхаркивающего и муколитического действия»; «Лекарственные средства, применяемые при ХОБЛ, бронхообструктивном синдроме, отеке легких».

Учебно-методическая разработка соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и рабочей программы ПМ.01. Оптовая и розничная торговля лекарственными средствами и отпуск лекарственных препаратов для медицинского и ветеринарного применения.

Цель создания учебно-методической разработки – помочь студентам в освоении темы «Лекарственные средства, влияющие на органы дыхания».

При изучении данной темы необходимо повторить анатомо-физиологические особенности дыхательной системы, заболевания органов дыхания, адренергические и холинергические средства. Для проверки качества подготовки к занятию студенту предложены задания для самоконтроля знаний в виде контрольных вопросов, задания на знание терминов, задания в тестовой форме.

В приложении даны эталоны ответов на контрольные вопросы, задание на знание терминов, задание в тестовой форме, список основной и дополнительной литературы.

Пользуясь данной учебно-методической разработкой, студенты смогут приобрести необходимые знания по теме «Лекарственные средства, влияющие на органы дыхания», освоить практические умения и сформировать общие и профессиональные компетенции.

II. САМОПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ ПО ТЕМЕ «Лекарственные средства, влияющие на органы дыхания».

Уважаемый студент! После самостоятельного изучения данной темы, согласно требованиям ФГОС СПО, Вы должны

знать:

- современный ассортимент готовых лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента;
- фармакологические группы лекарственных средств;
- характеристику лекарственных препаратов, в том числе торговые наименования в рамках одного международного непатентованного наименования и аналогичные лекарственные препараты в рамках фармакологической группы, механизм действия, показания и способ применения, противопоказания, побочные действия;
- правила рационального применения лекарственных препаратов: дозирования, совместимости и взаимодействия, в том числе с пищевыми продуктами, лекарственных препаратов, условия хранения в домашних условиях;
- правила и порядок действий при замене лекарственных препаратов, выписанных медицинским работником;
- идентификацию товаров аптечного ассортимента;
- принципы хранения лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента;
- перечень товаров, разрешенных к продаже в аптечных организациях наряду с лекарственными препаратами;
- перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов для медицинского применения, в том числе по торговым наименованиям;
- порядок отпуска лекарственных препаратов населению и медицинским организациям, включая перечень лекарственных препаратов, подлежащих предметно-количественному учету;
- установленный порядок и нормы отпуска наркотических средств, психотропных веществ и сильнодействующих препаратов;
- правила оформления рецептов и требований медицинских организаций на лекарственные препараты, медицинские изделия и специализированные продукты лечебного питания;
- основы фармацевтической этики и деонтологии в соответствии с нормативными документами;
- методы поиска и оценки фармацевтической информации;
- информационные технологии при отпуске лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента;
- перечень состояний, при которых оказывается первая помощь;

уметь:

- оформлять торговый зал с использованием элементов мерчандайзинга;
- применять современные технологии и давать обоснованные рекомендации при отпуске товаров аптечного ассортимента;
- собирать информацию по спросу и потребностям населения на лекарственные препараты и товары аптечного ассортимента;
- оказывать консультативную помощь в целях обеспечения ответственного самолечения;
- заполнять извещения о нежелательной реакции или отсутствии терапевтического эффекта лекарственного препарата по побочным действиям по жалобам потребителей;
- предупреждать конфликтные ситуации с потребителями;
- проводить мониторинг знаний потребителей по новым препаратам и другим товарам аптечного ассортимента;
- соблюдать условия хранения лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента;
- соблюдать порядок реализации и отпуска лекарственных препаратов населению и медицинским организациям;
- визуально оценивать рецепт, требования медицинской организации на предмет соответствия установленным требованиям;
- проводить обязательные расчеты, в том числе по установленным нормам отпуска наркотических средств, психотропных и сильнодействующих веществ;
- осуществлять устные и письменные коммуникации в общении с коллегами и потребителями;
- пользоваться нормативной и справочной документацией;
- понимать и осознавать последствия несоблюдения условий хранения лекарственных средств;
- интерпретировать условия хранения, указанные в маркировке лекарственных средств, в соответствующие режимы хранения;
- определять состояния, при которых оказывается первая помощь;

формировать общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

формировать профессиональные компетенции:

ПК 1.2. Осуществлять мероприятия по оформлению торгового зала;

ПК 1.3. Оказывать информационно-консультативную помощь потребителям, медицинским работникам по выбору лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента;

ПК 1.4. Осуществлять розничную торговлю и отпуск лекарственных препаратов населению, в том числе по льготным рецептам и требованиям медицинских организаций;

ПК 1.5. Осуществлять розничную торговлю медицинскими изделиями и другими товарами аптечного ассортимента;

ПК 1.7. Оформлять первичную учетно-отчетную документацию;

ПК 1.9. Организовывать и осуществлять прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.

III. БЛОК ИНФОРМАЦИИ

Дыхательная система человека — совокупность органов и тканей, обеспечивающих в организме человека обмен газов между кровью и внешней средой. В понятие системы органов дыхания включаются:

- верхние дыхательные пути (полость носа, носоглотка, ротоглотка, гортань);
- нижние дыхательные пути (трахея и бронхи);
- легочная паренхима, плевра и ее полость;
- аппарат, обеспечивающий дыхательные движения (ребра, дыхательные мышцы, диафрагма).

К лекарственным средствам (ЛС), влияющим на функции органов дыхания, относят:

- стимуляторы дыхания (аналептики)
- противокашлевые средства,
- отхаркивающие средства
- муколитические средства,
- средства, применяемые при бронхообструктивном синдроме,
- средства, применяемые при отёке легких.

Стимуляторы дыхания – аналептики.

Аналéптики — ЛС, оказывающие сильное возбуждающее действие на дыхательный и сосудодвигательный центры продолговатого мозга непосредственно, либо путём повышения их чувствительности, что стимулирует жизненно важные функции дыхания и кровообращения.

К осторожному введению аналептиков прибегают на доклиническом этапе оказания неотложной помощи, например, при асфиксии новорожденных, утоплении, гипотензивных состояниях центрального генеза, в посленаркозном периоде. Аналептики применяют также при динамических расстройствах мозгового кровообращения (обморок), нарушении сердечной деятельности, отравлении противосудорожными, седативными, снотворными, наркотическими и противопаркинсоническими средствами.

Современный статус аналептиков низкий, так как они неадекватно повышают потребность головного мозга в кислороде, усугубляют гипоксию нейронов, при длительном применении истощают их функциональные резервы, в больших дозах могут вызывать судороги. На сегодняшний день в медицинской практике используются препараты никетамид (кордиамин), сульфокамфокаин и кофеин-бензоат натрия. Подробнее данные средства рассматриваются в теме: «Лекарственные средства, возбуждающие ЦНС».

Противокашлевые средства

Кашель является естественной защитной реакцией на раздражение рецепторов, расположенных в дыхательных путях, которую человек не контролирует. Физиологическое значение кашля — освобождение дыхательных

путей от инородных частиц и устранение механических препятствий току воздуха. В зависимости от наличия или отсутствия мокроты (слизи) в дыхательных путях кашель делится на:

- непродуктивный («сухой» кашель, раздражающий кашель) - характеризуется отсутствием мокроты или ее минимальным количеством; (ларингит, фарингит, трахеит, коклюш)
- продуктивный («влажный» кашель) - сопровождается отхождением мокроты (бронхиальной слизи) - отхаркиванием;
- смешанный (чередование сухого и влажного кашля в течение дня. Характер кашля может меняться в течение заболевания). Как правило, в начале заболевания возникает сухой кашель, а потом переходит во влажный (с мокротой). Нередко кашель нарушает сон, сопровождается снижением физической активности в течение дня, раздражительностью. Острый кашель на фоне ОРВИ обычно длится от 3 до 14 дней.

Противокашлевые препараты — ЛС, подавляющие кашель. Обычно назначаются в случаях, когда кашель физиологически не оправдан, при изнуряющем сухом кашле. Назначение противокашлевых средств не является эффективной мерой и приводит к ряду побочных эффектов.

Классификация противокашлевых средств

I. Противокашлевые препараты центрального действия:

- наркотические - метилморфин (кодеин);
- комбинированные ЛС, содержащие кодеин: терпинкод, коделак;
- ненаркотические – бутамират;
- комбинированные – бронхолитин;
- II. Периферического действия – преноксдиазин (либексин).

Кодеин подавляет кашлевой рефлекс, угнетая кашлевой центр в продолговатом мозге, угнетает дыхательный центр и вызывает запоры. При длительном применении развивается привыкание и лекарственная зависимость, поэтому препарат находится на предметно-количественном учете. Для лечения кашля назначают комбинированные ЛС, содержащие кодеин, также подлежащие строгому учету. Они оказывают противокашлевое и отхаркивающее действие. Показаны при сухом кашле различной этиологии при заболеваниях легких и дыхательных путей (в том числе бронхопневмония, бронхит, эмфизема легких).

Бутамират оказывает прямое противокашлевое действие на дыхательный центр, но не угнетает дыхание. Обладает умеренным бронходилатирующим действием, способствует облегчению дыхания, улучшает показатели спирометрии (снижает сопротивление дыхательных путей) и оксигенацию крови. Не вызывает привыкания и лекарственной зависимости.

Бронхолитин - комбинированное ЛС с противокашлевым и бронхолитическим действием. Глауцина гидробромид подавляет кашлевой центр, не приводя при этом к угнетению дыхания, развитию запоров и

лекарственной зависимости. Эфедрин расширяет бронхи, стимулирует дыхание и за счет сосудосуживающего действия устраняет отек слизистой оболочки бронхов. Также оказывает стимулирующее действие на сердечно-сосудистую и центральную нервную систему (ЦНС). Масло базилика оказывает незначительное седативное, противомикробное и спазмолитическое действие. Используется в составе комплексной терапии различных заболеваний дыхательных путей, сопровождающихся сухим кашлем (острых воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей; острых и хронических бронхитов; трахеобронхитов; хронической обструктивной болезни лёгких (ХОБЛ); бронхиальной астмы; пневмоний; бронхоэктатической болезни; коклюша). При применении бронхолитина возможны побочные эффекты: тахикардия, повышение АД, тремор, возбуждение, бессонница, головокружение, у детей – сонливость; нарушение зрения; тошнота, рвота, анорексия, запор, затруднение мочеиспускания, сыпь, усиление потоотделения, тахифилаксия. Препарат отпускается по рецепту (107-1/y).

Преноксдиазин блокирует периферические звенья кашлевого рефлекса за счёт:

- местного анестезирующего действия, которое уменьшает раздражимость периферических чувствительных (кашлевых) рецепторов дыхательных путей;
- бронхорасширяющего действия, благодаря которому происходит подавление рецепторов растяжения, принимающих участие в кашлевом рефлексе;
- незначительного снижения активности дыхательного центра (без угнетения дыхания).

Противокашлевой эффект препарата примерно равен таковому у кодеина, но преноксдиазин не вызывает привыкания и лекарственной зависимости, не влияет на ЦНС. Показан при сухом кашле различной этиологии. При хроническом бронхите отмечено противовоспалительное действие.

Побочные эффекты ненаркотических противокашлевых средств проявляются редко – препараты обычно хорошо переносятся.

Терпинкод

Состав: кодеин + натрия гидрокарбонат + терпингидрат.

Фармакологическое действие: противокашлевое (понижает возбудимость кашлевого центра), отхаркивающее (облегчает выделение мокроты).

Показания к применению: непродуктивный кашель различной этиологии при заболеваниях легких и дыхательных путей (в том числе бронхопневмония, бронхит, эмфизема легких).

Способ применения и дозы: внутрь, по 1 таблетке 2–3 раза в сутки. Во время приема препарата нельзя употреблять алкоголь; не рекомендуется управлять автотранспортом и заниматься другими потенциально опасными видами деятельности, требующими повышенной концентрации внимания,

быстроты психомоторных и двигательных реакций. Спортсменам следует помнить, что препарат является допингом.

Побочное действие: головная боль, сонливость; тошнота, рвота, запор; аллергические реакции. При длительном бесконтрольном применении возможно развитие зависимости к кодеину, «синдром отмены».

Противопоказания: дыхательная недостаточность; бронхиальная астма; одновременный прием этанола или наркотических анальгетиков; детский возраст младше 12 лет; возраст от 12 до 18 лет при наличии патологии органов дыхания; беременность и период грудного вскармливания, гиперчувствительность.

Взаимодействие: при одновременном применении ЛС, угнетающих ЦНС, возможно усиление седативного эффекта и угнетающего действия на дыхательный центр. Кодеин усиливает действие этанола на психомоторные функции. В больших дозах усиливает действие сердечных гликозидов.

Хлорамфеникол усиливает действие кодеина.

Адсорбенты, вяжущие и обволакивающие средства могут уменьшить всасывание кодеина.

Форма выпуска: таблетки № 10.

Отпуск по рецепту (148-1/у-88). Подлежит предметно-количественному учету.

Хранение: в недоступном для детей месте при температуре не выше 25 °С.

Бутамират

Синонимы: Синекод, Коделак Нео, Омнитус, Панатус.

Фармакологическое действие: противокашлевое, бронходилатирующее.

Показания к применению: непродуктивный кашель различной этиологии; подавление кашля в пред- и послеоперационный период, во время проведения хирургических вмешательств, бронхоскопии.

Способ применения и дозы: внутрь, перед едой 2-4 раза в день. Доза зависит от вида лекарственной формы, концентрации препарата и возраста пациента. Таблетки не следует разжевывать. Если кашель сохраняется более 5-7 дней после начала лечения, следует обратиться к врачу.

Побочное действие: редко возможны аллергические реакции, тошнота, диарея, сонливость, головокружение.

Противопоказания: гиперчувствительность, беременность (I триместр) и лактация; одновременное применение с отхаркивающими препаратами; наследственная непереносимость фруктозы.

Капли для приема внутрь разрешены детям с 2 месяцев и во 2 и 3 триместре беременности (с осторожностью); сироп - детям с 3 лет, таблетки – с 6 лет (20 мг), и с 18 лет (50 мг).

Сироп с осторожностью: пациенты со склонностью к развитию лекарственной зависимости, т.к. препарат содержит этанол; нарушение функции печени; алкоголизм; эпилепсия; заболевания головного мозга.

Взаимодействие: в связи с тем, что бутамират подавляет кашлевой рефлекс, следует избегать одновременного применения отхаркивающих средств во избежание скопления мокроты в дыхательных путях с риском развития бронхоспазма и инфекции дыхательных путей.

Форма выпуска:

- раствор для приема внутрь 1.5 мг/мл, флакон по 100 или 200 мл;
- сироп 0.8 мг/мл или 1.5 мг/мл, флакон по 100 или 200 мл;
- капли для приема внутрь 5 мг/мл, флакон 20 мл;
- таблетки с модифицированным высвобождением, покрытые пленочной оболочкой по 20 или 50 мг № 10.

Отпуск без рецепта.

Хранение: в недоступном для детей месте при температуре не выше 25 °С.

Преноксдиазин

Синонимы: Либексин.

Фармакологическое действие: противокашлевое.

Показания к применению: непродуктивный кашель любого происхождения (при катаре верхних дыхательных путей, гриппе, остром и хроническом бронхитах, пневмониях, эмфиземе; ночном кашле у больных с сердечной недостаточностью; подготовке пациентов к бронхоскопическому или бронхографическому исследованию).

Способ применения и дозы: внутрь, таблетки проглатывают, не разжевывая (во избежание анестезии слизистой оболочки полости рта). Взрослым: по 1-2 таблетки 3–4 раза в сутки, максимально по 3 таблетки 3 раза в сутки; детям от 1 до 6 лет или с массой тела от 10 до 20 кг: по 1/2 таблетки 3 раза в сутки; детям от 6 до 14 лет или с массой тела более 20 кг: по 1/2 таблетки 3–4 раза в сутки.

При подготовке к бронхоскопии дозу в 0,9–3,8 мг/кг массы тела комбинируют с 0,5–1 мг атропина за 1 час до начала процедуры.

Побочное действие: часто — тошнота; редко анестезия слизистой оболочки полости рта, сухость во рту или в горле, боль в животе, запор (который прекращается при приеме пищи); аллергические реакции; в высоких дозах - легкий седативный эффект, утомляемость.

Противопоказания: состояния, сопровождающиеся обильной бронхиальной секрецией; состояние после ингаляционного наркоза; непереносимость галактозы, дети до 1 года. При беременности и лактации принимать только под наблюдением врача.

Взаимодействие: не рекомендуется комбинировать с муколитическими и отхаркивающими средствами, т.к. препарат может затруднять выделение мокроты.

Форма выпуска: таблетки по 100 мг № 20.

Отпуск без рецепта.

Хранение: в недоступном для детей месте при температуре не выше 25 °С.

Отхаркивающие и муколитические средства

В норме в дыхательных путях образуется около 100 мл жидкости в сутки, большая часть которой заглатывается. При заболеваниях органов дыхания снижается активность клеток, выстилающих дыхательные пути - реснитчатого эпителия, а секреция мокроты, напротив, увеличивается, и повышается ее вязкость. Отхаркивать вязкую мокроту становится труднее. Ее избыточное количество или повышенная вязкость затрудняют газообмен, создают условия для размножения болезнетворных микроорганизмов. Поэтому при воспалении дыхательных путей даже при продуктивном кашле, а тем более при затрудненном откашливании, необходимо применять вещества, стимулирующие отхаркивание или разжижающие мокроту. Эти препараты получили общее название **секретомоторных средств**, так как они восстанавливают и улучшают продвижение мокроты с помощью реснитчатого эпителия и ускоряют ее выведение.

По механизму действия различают две группы секретомоторных средств:

1) стимулирующие отхаркивание (отхаркивающие);

А) Растительные:

- Прямого действия – плоды аниса, трава чабреца, трава тимьяна обыкновенного, трава душицы, почки сосны, респеро миртол, сиропы туссамаг, бронхikum, проспан, геделикс;

- Рефлекторного действия - экстракт термопсиса сухой, корневища и корни девясила, корень алтея, мукалтин, сироп корня солодки, листья мать-и-мачехи, листья подорожника;

Б) Минеральные: натрия гидрокарбонат, натрия бензоат, терпингидрат (прямого действия);

В) Комбинированные:

- грудной эликсир (солодки экстракт густой, масло анисовое, аммиак);
- сироп пертуссин (чабреца экстракт жидкий, калия бромид);
- таблетки от кашля (термопсиса ланцетного травы порошок + натрия гидрокарбонат);
- эликсир бронхikum тп (экстракт травы тимьяна жидкий + экстракт корней первоцвета жидкий);
- гербион сироп первоцвета (экстракты водные: первоцвета корней, тимьяна травы);
- гербион сироп подорожника (экстракты жидкие листьев подорожника ланцетовидного и мальвы цветков);
- сироп бронхипрет (тимьяна обыкновенного травы экстракт жидкий, плюща обыкновенного листьев настойка);
- таблетки бронхипрет тп (экстракты сухие корней первоцвета, тимьяна травы);
- сироп от кашля с подорожником и мать-и-мачехой (подорожника экстракт, мать-и-мачехи экстракт, масло мяты перечной, масло эвкалипта);
- сироп стоптуссин-фито (экстракты жидкие травы тимьяна обыкновенного, травы чабреца, листьев подорожника большого);

- микстура от кашля для детей сухая (алтея корней экстракт сухой, солодки экстракт сухой, масло анисовое) - порошок для приготовления раствора для приема внутрь;
- микстура от кашля для взрослых (сухой экстракт термопсиса, сухой экстракт корней солодки голой, натрия бензоат, натрия гидрокарбонат, аммония хлорид) - порошок для приготовления раствора для приема внутрь;
- сироп эвкабал (подорожника экстракт жидкий, тимьяна экстракт жидкий);
- эвкабал (бальзам сосны обык. хвой масло, эвкалипта прутовидного масло) - эмульсия для ингаляций и наружного применения
- сироп доктор мом (экстракты сухие: базилика, солодки, куркумы, имбиря, адхатоды, паслена, девясила, перца, алоэ, терминалии);
- пастилки доктор мом (экстракты сухие: солодки, имбиря, эмблики лекарственной, левоментол) – при сухом кашле;
- сироп линкас (экстракты сухие: адхатоды, солодки, перца длинного, фиалки душистой, иссопа, альпинии, кордии, алтея, зизифуса, оносмы);
- сироп трависил (сухие экстракты: юстиции адатоды, плодов перца длинного, плодов перца черного, корневищ имбиря, корней солодки, эмблики, куркумы, коры акации катеху, плодов фенхеля обыкновенного, базилика, терминалии, альпинии, абруса молитвенного; ментол);
- сироп суприма - бронхо (экстракты адатоды, солодки, куркумы, базилика, имбиря, паслена желтоплодного, перца длинного, кардамона);
- таблетки коделак бронхо (амброксол, натрия гидрокарбонат, натрия глицирризинат, термопсиса ланцетного травы экстракт);
- эликсир и сироп коделак бронхо с чабрецом (амброксол, натрия глицирризинат, чабреца экстракт жидкий);
- таблетки аскорил (бромгексин + гвайфенезин + сальбутамол);
- сироп аскорил экспекторант (бромгексин + гвайфенезин + сальбутамол);
- грудные сборы № 1, 2, 3, 4.

2) разжижающие мокроту (муколитики):

- протеолитические ферменты (трипсин, химотрипсин);
- соединения, содержащие серу (ацетилцистеин, карбоцистеин);
- производные алкалоида визицина (бромгексин, амброксол);

Отхаркивающие ЛС прямого действия оказывают активирующее влияние на секреторные клетки трахеобронхиального дерева, стимулируют их секрецию, увеличивают продукцию жидкой составляющей мокроты, улучшают ее отхождение.

Отхаркивающие ЛС рефлекторного действия оказывают слабое раздражающее влияние на клетки слизистой оболочки желудка. При этом через рвотный центр продолговатого мозга автоматически увеличивается активность бронхиальных желез и усиливаются сокращения мышц бронхов. Мокрота становится более обильной, жидкой и легче откашливается (рефлекторное действие). Принимают обычно перед едой. Противопоказаны при обострении

язвы желудка и/или двенадцатиперстной кишки. В высоких дозах оказывают рвотное действие.

Муколитические средства – разрывают дисульфидные связи и расщепляют мокроту на более мелкие компоненты, делают мокроту более жидкой, менее вязкой, тем самым способствуют более лёгкому её отделению при остром и хроническом бронхите, пневмонии, бронхоэктатической болезни, муковисцидозе, бронхиальной астме, при закупорке бронхов мокротой, у больных с трахеостомой и так далее. Нередко их назначают для профилактики осложнений при операциях на органах дыхания, а также после наркоза, вводимого через трахею.

Общие рекомендации по применению муколитических и отхаркивающих средств:

- необходимо потреблять достаточное количество жидкости – рекомендуется обильное тёплое питьё;
- необходимо избегать совместного приема с противокашлевыми препаратами (в том числе содержащими кодеин), так как они могут затруднять откашливание разжиженной мокроты;
- последний прием препарата должен быть не позднее 18 ч;
- выполнение комплекса упражнений (дыхательная гимнастика, детский дренирующий массаж) и активное откашливание способствуют удалению разжиженной мокроты из бронхолегочных путей.

Отхаркивающие и муколитики обычно хорошо переносятся. Побочные эффекты (редко): аллергические реакции, сыпь, зуд, тошнота, рвота, боли в животе, диарея.

Протеолитические ферменты

Протеолитические ферменты (трипсин, химитрипсин) применяют при бронхоэктатической болезни, абсцессах легких, плевритах, пневмонии, бронхите, трахеите, послеоперационном ателектазе легких строго под наблюдением врача. Препараты обладают выраженными противовоспалительными и противоотечными свойствами, способны расщеплять омертвевшие участки тканей, фибриновые образования, вязкие секреты и экссудаты. По отношению к здоровым тканям ферменты неактивны и безопасны в связи с наличием в них ингибиторов (специфических и неспецифических). При бронхолегочных заболеваниях ферменты назначают ингаляционно и внутримышечно. Возможны побочные эффекты: аллергические реакции, повышение температуры тела, тахикардия; при внутримышечном введении — болезненность, гиперемия в месте инъекции; при ингаляционном введении — раздражение слизистых оболочек верхних дыхательных путей, охриплость голоса.

Таблетки от кашля

Состав: термопсиса ланцетного трава + натрия гидрокарбонат

Фармакологическое действие: отхаркивающее.

Показания к применению: заболевания дыхательных путей, сопровождающиеся кашлем с трудноотделяемой мокротой (трахеит, бронхит).

Способ применения и дозы: внутрь, детям старше 12 лет — по 1 таблетке 2–3 раза в день в течение 3–5 дней; взрослым - по 1 таблетке 3 раза в день в течение 3–5 дней.

Побочное действие: аллергические реакции, тошнота, рвота.

Противопоказания: гиперчувствительность, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки (в фазе обострения), детский возраст до 12 лет, беременность, период грудного вскармливания; легочные заболевания со склонностью к кровохарканью (рак и туберкулез легких при наличии кровотечения).

Взаимодействие: не следует применять одновременно с противокашлевыми ЛС. Адсорбенты, вяжущие и обволакивающие средства могут уменьшить всасывание алкалоидов, входящих в состав травы термопсиса, в желудочно-кишечном тракте.

Форма выпуска: таблетки № 10 или 20.

Отпуск без рецепта.

Хранение: в защищенном от света, недоступном для детей месте при температуре не выше 25 °С.

Мукалтин

Состав: алтея лекарственного травы экстракт.

Фармакологическое действие: отхаркивающее.

Показания к применению: острые и хронические заболевания дыхательных путей, сопровождающиеся кашлем с трудноотделяемой мокротой повышенной вязкости (в том числе трахеобронхит, обструктивный бронхит, бронхоэктазы, пневмония) — в составе комплексной терапии.

Способ применения и дозы: внутрь, взрослым и детям от 12 лет по 1–2 таблетки 2–3 раза в день перед едой. Курс лечения в среднем 7–14 дней. Детям можно растворить таблетку в 1/3 стакана теплой воды.

Побочное действие: аллергические реакции, диспепсические явления.

Противопоказания: непереносимость фруктозы, детский возраст до 12 лет, гиперчувствительность, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки.

Взаимодействие: не следует применять одновременно с противокашлевыми ЛС.

Форма выпуска: таблетки по 50 мг № 10, 20, 30.

Отпуск без рецепта.

Хранение: в оригинальной упаковке, в недоступном для детей месте при температуре не выше 25 °С.

Сироп солодки

Фармакологическое действие: отхаркивающее.

Показания к применению: заболевания верхних дыхательных путей, сопровождающиеся кашлем, главным образом, при наличии плохо отделяемого, густого и вязкого секрета (особенно у детей и лиц пожилого возраста).

Способ применения и дозы: внутрь, взрослым и детям старше 12 лет по 5 мл (1 чайной ложке), предварительно разведенных в 1/2 стакана воды, 3 раза в день.

Детям до 2 лет — по 1–2 капли (предварительно разведенных в 1 чайной ложке воды) 3 раза в день. Детям с 2 до 6 лет — по 2–10 капель (предварительно разведенных в 1 чайной ложке воды) 3 раза в день. Детям с 6 до 12 лет — по 2,5 мл (1/2 чайной ложки) предварительно разведенной в 1/2 стакана воды 3 раза в день. Курс лечения 7–10 дней.

Побочное действие: аллергические реакции; диарея; при длительном применении возможны гипокалиемия, повышение АД, периферические отеки вследствие нарушения водно-электролитного обмена.

Противопоказания: гиперчувствительность, беременность, период грудного вскармливания, бронхиальная астма, гастрит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки в период обострения, непереносимость фруктозы.

Взаимодействие: не следует применять одновременно с противокашлевыми ЛС.

Форма выпуска: сироп, 100 г.

Отпуск без рецепта.

Хранение: в защищенном от света, недоступном для детей месте при температуре не выше 25 °С.

Доктор Мом

Фармакологическое действие: отхаркивающее, муколитическое, бронхолитическое, противовоспалительное.

Показания к применению: сироп - острые и хронические заболевания дыхательных путей, сопровождающиеся «сухим» кашлем или кашлем с трудноотделяемой мокротой (фарингит, ларингит, в т.ч. «лекторский», трахеит, бронхит); пастилки – при «сухом» кашле.

Способ применения и дозы: внутрь. Сироп: детям с 3 до 5 лет — по 2,5 мл 3 раза в день; с 6 до 14 лет — по 2,5–5 мл 3 раза в день; взрослым и детям старше 14 лет: по 5–10 мл 3 раза в день.

Пастилки взрослым медленно рассасывать в полости рта по 1 пастилке каждые 2 ч. Максимальная суточная доза — 10 пастилок.

Курс лечения – до 2–3 недель.

Побочное действие: аллергические реакции.

Противопоказания: гиперчувствительность, детский возраст до 3 лет (для сиропа), детский возраст до 18 лет (для пастилок).

Взаимодействие: не рекомендуется комбинировать с противокашлевыми ЛС.

Форма выпуска: сироп 100 или 150 мл; пастилки № 16, 20 и 24 со вкусами ягод, апельсина, клубники, малины, лимона, фруктов, ананаса.

Отпуск без рецепта.

Хранение: сироп - в недоступном для детей месте при температуре не выше 30 °С; пастилки - в сухом, недоступном для детей месте при температуре не выше 30 °С.

Аскорил

Состав: бромгексин + гвайфенезин + сальбутамол

Фармакологическое действие: отхаркивающее, муколитическое, бронхолитическое.

Показания к применению: продуктивный кашель, связанный с различными респираторными заболеваниями, включающими, наряду с другими, следующие: острый и хронический бронхит, трахеобронхит; ХОБЛ; астматический бронхит; пневмония.

Способ применения и дозы: внутрь. Сироп: взрослым и детям старше 12 лет - по 10 мл 3 раза/сутки; детям от 6 до 12 лет - 5-10 мл 3 раза/сутки; детям от 2 до 6 лет - 5 мл 3 раза/сутки. Таблетки: взрослым и детям старше 12 лет — по 1 таблетке 3 раза/сутки; детям от 6 до 12 лет — по 1/2 или 1 таблетке 3 раза/сутки. Курс - не более 4–5 дней. Во время лечения воздержаться от управления транспортными средствами и механизмами, занятий другими потенциально опасными видами деятельности, требующими повышенной концентрации внимания и быстроты психомоторных реакций.

Побочное действие: гиперчувствительность, аллергические реакции, обострение язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, тошнота, рвота, диарея, боль в животе; окрашивание мочи в розовый цвет; тремор рук, беспокойство, головная боль, тахикардия, гипокалиемия; тяжелые кожные побочные реакции (многоформная эритема, токсический эпидермальный некролиз и др.); бронхоспазм.

Противопоказания: гиперчувствительность, тахиаритмия; миокардит; пороки сердца; декомпенсированный сахарный диабет; тиреотоксикоз; глаукома; печеночная или почечная недостаточность; язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки в стадии обострения; желудочное кровотечение; непереносимость фруктозы, беременность; период грудного вскармливания; детский возраст до 2 лет (для сиропа), детский возраст до 2 лет (для таблеток).

Взаимодействие: не рекомендуется комбинировать с противокашлевыми ЛС или комбинированными противопростудными препаратами. Не следует применять в сочетании с бета-адреноблокаторами.

Не применять с галогенсодержащими анестетиками.

Эффекты сальбутамола могут изменяться под действием метилдопы, трициклических антидепрессантов и ингибиторов МАО.

С теофеллином, глюкокортикоидами, дигоксином, диуретиками — риск гипокалиемии.

Бромгексин способствует проникновению антибиотиков (эритромицин, цефалексин, окситетрациклин) в легочную ткань.

Форма выпуска: сироп 100 или 200 мл; таблетки № 10, 20 или 50; раствор для приема внутрь, 2 мг+50 мг+1 мг/5 мл, флакон 100 или 200 мл.

Отпуск по рецепту (107-1/y).

Хранение: в сухом, защищенном от света, недоступном для детей месте при температуре не выше 25 °С.

Амброксол

Синонимы: Лазолван, Амбробене, Амброгексал, Тораксол, Бронхорус, Флавамед, Халиксол.

Фармакологическое действие: отхаркивающее, муколитическое.

Показания к применению: острые и хронические заболевания дыхательных путей с выделением вязкой мокроты: бронхит; пневмония; хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ); бронхиальная астма с затруднением отхождения мокроты; бронхоэктатическая болезнь.

Способ применения и дозы: внутрь, независимо от приема пищи.

Таблетки: взрослым по 30 мг (1 таблетка) 3 раза в сутки; для усиления терапевтического эффекта можно назначать по 60 мг 2 раза в сутки.

Пастилки: медленно рассасывать во рту. Взрослым и детям старше 12 лет: по 30 мг (2 пастилки) 3-4 раза в сутки; детям с 6 до 12 лет - по 1 пастилке 2-3 раза в сутки.

Капсулы следует проглатывать целиком, обильно запивая жидкостью, не следует вскрывать или разжевывать капсулы. Взрослым и детям старше 12 лет назначают по 1 капсуле 1 раз в сутки.

Сироп: взрослым и детям старше 12 лет — по 30 мг (5-10 мл) 3 раза в сутки; детям от 6 до 12 лет — по 15 мг 2-3 раза в сутки; детям от 2 до 6 лет — по 7,5 мг 3 раза в сутки; детям до 2 лет — по 7,5 мг 2 раза в сутки.

Раствор для приема внутрь и ингаляций. При приеме внутрь можно разводить в воде, чае, соке или молоке. Взрослые и дети старше 12 лет по 4 мл 3 раза в сутки, дети от 6 до 12 лет по 2 мл 2-3 раза в сутки, дети от 2 до 6 лет по 1 мл 3 раза в сутки, дети до 2 лет по 1 мл 2 раза в сутки.

Ингаляционно раствор можно применять, используя любое современное оборудование для ингаляций (кроме паровых ингаляторов). Взрослые и дети старше 6 лет – по 1-2 ингаляции по 2-3 мл раствора в сутки. Дети до 6 лет – по 1-2 ингаляции по 2 мл раствора в сутки.

Для достижения максимального увлажнения при ингаляциях препарат смешивают с 0,9% раствором натрия хлорида в соотношении 1:1. Поскольку при ингаляционной терапии глубокий вдох может спровоцировать кашель, ингаляции следует проводить в режиме обычного дыхания. Рекомендуется подогреть ингаляционный раствор до температуры тела. Больным с бронхиальной астмой рекомендуется проводить ингаляцию после приема бронхолитических препаратов, во избежание неспецифического раздражения дыхательных путей и их спазма.

Во время проведения ингаляции следует максимально сосредоточиться на процедуре, нельзя отвлекаться. После ингаляции обязательно следует провести дренаж бронхиального дерева и хорошо откашлять разжиженную мокроту. Проводить ингаляции следует не менее чем за 4 ч до сна.

Побочное действие: тошнота, снижение чувствительности в полости рта или глотке; диспепсия, рвота, диарея, абдоминальная боль, сухость во рту; дисгевзия (нарушение вкуса); аллергические реакции, гиперчувствительность.

Противопоказания: гиперчувствительность, беременность (I триместр); период лактации; непереносимость лактозы.

С осторожностью: II–III триместр беременности; почечная и/или печеночная недостаточность.

Детский возраст до 18 лет (для таблеток), детский возраст до 12 лет (для капсул), детский возраст до 6 лет (для пастилок).

Взаимодействие: не рекомендуется комбинировать с противокашлевыми ЛС. Амброксол увеличивает проникновение в бронхиальный секрет амоксициллина, цефуроксима, эритромицина, повышая эффективность антибиотиков.

Форма выпуска:

- раствор для приема внутрь и ингаляций 7.5 мг/мл во флаконе 100 мл;
- раствор для приема внутрь 30 мг/5 мл или 15 мг/5мл во флаконе 100 мл;
- сироп 30 мг/5 мл или 15 мг/5мл во флаконе 100 мл;
- таблетки 30 мг №20, 30 или 50;
- таблетки диспергируемые 30 мг № 10 или 20;
- пастилки 15 мг №10;
- капсулы с пролонгированным высвобождением 75 мг № 10;

Отпуск без рецепта. Входит в перечень ЖНВЛП.

Хранение: в недоступном для детей месте при температуре не выше 25 °С.

Бромгексин

Фармакологическое действие: отхаркивающее, муколитическое.

Показания к применению: острые и хронические заболевания дыхательных путей, сопровождающиеся затруднением отхождения вязкой мокроты: трахеобронхит, бронхиты разной этиологии, пневмония, бронхиальная астма, туберкулез легких, муковисцидоз.

Санация бронхиального дерева в предоперационном периоде и при проведении лечебных и диагностических внутрибронхиальных манипуляций, профилактика скопления в бронхах густой вязкой мокроты после операции.

Способ применения и дозы: внутрь взрослым и детям старше 10 лет - по 8 мг 3-4 раза в сутки. Детям до 2 лет - по 2 мг 3 раза в сутки; от 2 до 6 лет - по 4 мг 3 раза в сутки; от 6 до 10 лет - по 6-8 мг 3 раза в сутки. При необходимости доза может быть увеличена взрослым до 16 мг 4 раза в сутки, детям - до 16 мг 2 раза в сутки.

В виде ингаляций взрослым - по 8 мг, детям старше 10 лет - по 4 мг, в возрасте 6-10 лет - по 2 мг. В возрасте до 6 лет - применяют в дозах до 2 мг. Ингаляции проводят 2 раза в сутки.

Терапевтическое действие может проявиться на 4-6 день лечения.

Побочное действие: диспептические явления, головная боль, головокружение, повышенное потоотделение, кожная сыпь, кашель, бронхоспазм.

Противопоказания: гиперчувствительность, беременность (I триместр). С осторожностью - во II-III триместрах беременности и в период грудного вскармливания, а также у пациентов с нарушениями функции печени или почек.

Взаимодействие: не рекомендуется комбинировать с противокашлевыми ЛС; несовместим со щелочными растворами.

Форма выпуска:

- капли для приема внутрь 8 мг/1 мл во флаконе по 10 мл или 20 мл,
- раствор для приема внутрь 4 мг/5 мл во флаконе по 60, 100 или 200 мл,
- сироп 4 мг/5 мл или 8 мг/5 мл во флаконе по 100 мл,
- таблетки 4 мг или 8 мг № 10, 20, 30, 50,
- драже 8 мг № 25.

Отпуск без рецепта.

Хранение: в сухом, защищенном от света, недоступном для детей месте при температуре 15 - 25 °С.

Ацетилцистеин

Синонимы: Флуимуцил, АЦЦ, Эйфа АЦ.

Фармакологическое действие: муколитическое.

Показания к применению: заболевания и состояния, сопровождающиеся образованием вязкой и слизисто-гнойной мокроты: острые и хронические бронхолегочные заболевания (бронхит, трахеобронхит, пневмония, эмфизема, туберкулез, бронхоэктатическая болезнь, бронхиальная астма); синусит (для облегчения отхождения секрета); легочные осложнения муковисцидоза; лечение после трахеостомии; легочные осложнения, связанные с хирургическим вмешательством; применение во время общей анестезии; посттравматические состояния грудной клетки; ателектаз (потеря участком лёгкого воздушности) вследствие обструкции слизистой оболочки; диагностические исследования бронхов (бронхограммы, бронхоспирометрия).

Для промывания абсцессов, носовых ходов, гайморовых пазух, среднего уха, обработки свищей, операционного поля при операциях на полости носа и сосцевидном отростке.

Предотвращение или уменьшение повреждения печени после приема потенциально гепатотоксического количества парацетамола.

Способ применения и дозы: внутрь, после еды, растворив в одном стакане воды: взрослым по 600 мг 1 раз в сутки, взрослым и детям старше 6 лет - по 200 мг 2-3 раза в сутки; детям в возрасте от 2 до 6 лет - по 200 мг 2 раза в сутки или по 100 мг 3 раза в сутки.

При ингаляционном и интратрахеальном применении дозу, частоту применения и длительность курса устанавливают индивидуально.

Местно - закапывают в наружный слуховой проход и носовые ходы 150-300 мг на 1 процедуру.

Побочное действие: аллергические реакции, головная боль, шум в ушах, тахикардия, понижение АД, кровотечение, бронхоспазм, диспноэ (ощущение нехватки воздуха); рвота, диарея, стоматит, боли в животе, тошнота, диспепсия, лихорадка.

Противопоказания: гиперчувствительность, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки в стадии обострения; кровохарканье, легочное кровотечение, беременность; период лактации; детский возраст до 2 лет (лекарственные формы в дозировке 600 мг противопоказаны детям до 18 лет).

Взаимодействие: применение с противокашлевыми ЛС может усилить застой мокроты из-за подавления кашлевого рефлекса.

Снижает эффективность антибиотиков (в том числе тетрациклином, ампициллином, амфотерицином В); карбамазепина, устраняет токсические эффекты парацетамола.

С нитроглицерином может вызвать выраженное снижение АД и головную боль.

Форма выпуска:

- гранулы для приготовления раствора для приема внутрь по 100, 200 или 600 мг № 6 или № 20,
- гранулы для приготовления сиропа 100 мг/5 мл во флаконе по 60 г,
- сироп 20 мг/мл во флаконе по 100 мл,
- таблетки шипучие 100 мг, 200 или 600 мг № 10 или 20,
- порошок для приготовления раствора для приема внутрь по 100, 200 или 600 мг № 6 или № 20,
- раствор для приема внутрь 20 мг/1 мл или 40 мг/1 мл во флаконе 100 или 200 мл,
- раствор для внутривенного введения и ингаляций 100 мг/1 мл в ампулах по 3 мл № 5.

Отпуск без рецепта для всех лекарственных форм, кроме раствора для внутривенного введения и ингаляций (отпуск по рецепту 107-1/у). Входит в перечень ЖНВЛП.

Хранение: в недоступном для детей месте при температуре не выше 25 °С.

Карбоцистеин

Синонимы: Либексин Муко, Флуифорт, Флюдитек, Бронхобос.

Фармакологическое действие: муколитическое.

Показания к применению: острые и хронические бронхолегочные заболевания и заболевания ЛОР-органов, сопровождающиеся образованием вязкой, трудноотделяемой мокроты (трахеит, бронхит, трахеобронхит, бронхиальная астма, бронхоэктатическая болезнь) и слизи (воспалительные

заболевания среднего уха, носа и его придаточных пазух - ринит, средний отит, синусит); подготовка пациента к бронхоскопии или бронхографии.

Способ применения и дозы: внутрь. Взрослым рекомендуемая суточная доза составляет 2.25 г; после достижения клинического эффекта - 1.5 г. Детям дозу устанавливают в зависимости от возраста и лекарственной формы. Продолжительность лечения не должна превышать 8 дней без консультации с врачом.

Побочное действие: тошнота, рвота, диарея, боль в эпигастрии, кровотечение из ЖКТ; аллергические реакции; буллезный дерматит; головокружение, слабость, недомогание.

Противопоказания: гиперчувствительность; язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки в стадии обострения; хронический гломерулонефрит (в фазе обострения); цистит; беременность; детский возраст - в зависимости от лекарственной формы и концентрации.

С осторожностью: язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки в анамнезе; период грудного вскармливания; пациенты пожилого возраста; одновременный прием препаратов, повышающих риск развития желудочно-кишечного кровотечения.

Взаимодействие: повышает эффективность терапии глюкокортикостероидными и антибактериальными препаратами при лечении инфекционно-воспалительных заболеваний верхних и нижних дыхательных путей; потенцирует бронхолитический эффект теofilлина.

Действие карбоцистеина ослабляют противокашлевые и м-холиноблокирующие средства.

Форма выпуска:

- сиропы в концентрациях 20 мг/мл, 25 мг/мл, 50 мг/мл, 90 мг/1 мл во флаконе по 100, 120 или 200 мл;
- капсулы 375 мг № 30;
- гранулы для приготовления суспензии для приема внутрь 2.7 г/5 г в пакетах № 10.

Отпуск без рецепта.

Хранение: в недоступном для детей месте при температуре не выше 25 °С.

Средства, применяемые при бронхообструктивном синдроме

Бронхо-обструктивный синдром (БОС) – состояние, сопровождающееся периодически возникающими приступами экспираторной одышки вследствие бронхоспазма, нарушения бронхиальной проводимости и секреции бронхиальных желез.

БОС наблюдается при таких заболеваниях, как бронхиальная астма и хроническая обструктивная болезнь лёгких (ХОБЛ).

Бронхиальная астма – это заболевание, которое проявляется приступами удушья, возникающими в результате спазма бронхов и отека их

слизистой оболочки. При бронхиальной астме бронхи воспалены вследствие аллергического, инфекционного или нейрогенного воздействия.

ХОБЛ — это понятие объединяет группу заболеваний бронхо-легочной системы, которые приводят к нарушению бронхиальной проходимости. Основные признаки заболевания — кашель с выделением небольшого количества мокроты и одышка.

Бронхолитики — фармакологическая группа симптоматических ЛС, непосредственно снимающих бронхоспазм и применяющихся при лечении БА и ХОБЛ и некоторых других заболеваниях. Бронхолитики оказывают **бронходилатирующее действие** - вызывают расслабление мышц бронхов.

К этой группе не относят препараты, влияющие на причины бронхоспазма, такие как антигистаминные, кортикостероидные, противовирусные, противомикробные.

Классификация бронхолитических средств:

- 1) β_2 -адреномиметики
 - короткого действия (около 6 часов) сальбутамол (Вентолин), фенотерол (Беротек);
 - длительного действия (около 12 часов) — кленбутерол, салметерол, формотерол (Форадил);
- 2) М-холиноблокаторы
 - короткого действия - ипратропия бромид (Атровент)
 - длительного действия — тиотропия бромид (Спирива)
- 3) Комбинированные средства
 - Беродуал (ипратропия бромид + фенотерол)
 - Спиолто Респимат (олодатерол + тиотропия бромид)
- 4) Миотропные спазмолитики —
 - короткого действия Аминофиллин (Эуфиллин)
 - пролонгированного действия — Теофиллин (Теопэк)

ЛП короткого действия оказывают быстрый, но не продолжительный эффект и чаще используются для купирования приступов бронхиальной астмы, а препараты длительного действия назначаются для базисной терапии бронхиальной астмы и ХОБЛ.

Бета 2 - адреномиметики

β_2 -адреномиметики возбуждают β_2 -адренорецепторы в бронхах, что приводит к расслаблению гладких мышц бронхов и купированию или предупреждению бронхоспазма, снижению сопротивления в дыхательных путях. Используются, главным образом, ингаляционно.

Побочные действия: тремор, головная боль, тахикардия, раздражение слизистой оболочки полости рта и глотки, мышечные судороги, гипокалиемия.

Сальбутамол

Синонимы: Вентолин, Новатрон.

Фармакологическое действие: бронходилатирующее. Предупреждает или купирует спазм бронхов, снижает сопротивление в дыхательных путях, увеличивает жизненную емкость легких, стимулирует секрецию слизи, активирует функции мерцательного эпителия. Также оказывает гипергликемический и липолитический эффекты.

Показания к применению: бронхиальная астма (купирование и профилактика приступов), ХОБЛ, хронический бронхит.

Способ применения и дозы: ингаляционно. При длительной поддерживающей терапии: взрослым и детям с 2 лет - до 200 мкг (2 ингаляции) 4 раза в сутки. Для купирования приступа бронхоспазма - 100 или 200 мкг (1 или 2 ингаляции). Для предотвращения приступа: взрослым - 2 ингаляции, детям – 1 ингаляцию за 10–15 минут до воздействия провоцирующего фактора или нагрузки. Не рекомендуется применять препарат чаще 4-х раз в сутки.

Снять защитный колпачок с насадки-ингалятора. Хорошо встряхнуть контейнер. Перевернуть контейнер насадкой-ингалятором вниз, держать контейнер вертикально так, чтобы большой палец находился под насадкой-ингалятора. Сделать медленно, максимально глубокий выдох, затем поместить насадку-ингалятор в рот между зубами и охватить ее губами, не прикусывая при этом. Начиная вдох через рот, нажать на верхушку контейнера, чтобы выполнить распыление препарата, при этом продолжать медленно и глубоко вдыхать. Задержать дыхание, вынуть насадку-ингалятор изо рта и снять палец с верхушки контейнера. Продолжать задерживать дыхание столько, сколько возможно. Если по бокам рта появится «облачко», необходимо начать снова. Если необходимо выполнить следующую ингаляцию, следует подождать приблизительно 30 секунд.

Раствор для ингаляций применяют ингаляционно и внутрь. Дозу, способ и схему применения определяют индивидуально.

Побочное действие: тремор, головная боль, тахикардия, ишемия миокарда, раздражение слизистой оболочки полости рта и глотки, мышечные судороги. Очень редко: аллергические реакции, гипергликемия, гипокалиемия, аритмии, парадоксальный бронхоспазм.

Противопоказания: гиперчувствительность, ведение преждевременных родов; угрожающий аборт; детский возраст до 2 лет. С осторожностью - у пациентов с тиреотоксикозом, сердечно-сосудистыми заболеваниями, феохромоцитомой, декомпенсированным сахарным диабетом, глаукомой, а также при беременности и в период грудного вскармливания.

Взаимодействие: Не рекомендуется одновременно применять с неселективными блокаторами бета-адренорецепторов (пропранолол).

Теофиллин и другие ксантины при одновременном применении повышают вероятность развития тахиаритмий. Диуретики и глюкокортикостероиды усиливают гипокалиемическое действие сальбутамола.

С антихолинергическими средствами - может привести к повышению внутриглазного давления.

С леводопой, средствами для ингаляционной анестезии, ингибиторами МАО и трициклическими антидепрессантами, сердечными гликозидами - может привести к риску резкого снижения АД.

Форма выпуска: аэрозоль для ингаляций дозированный 100 мкг/доза по 90 доз или 200 доз; раствор для ингаляций 1 мг/1 мл или 2 мг/1 мл в ампулах по 2.5 мл № 10 или 20.

Отпуск по рецепту (107-1/у). Входит в перечень ЖНВЛП.

Хранение: в недоступном для детей месте при температуре не выше 25 °С.

М- холиноблокаторы

М- холиноблокаторы блокируют «свои» рецепторы гладкой мускулатуры трахеобронхиального дерева и подавляют рефлекторный бронхоспазм, уменьшают секрецию желез слизистой оболочки полости носа и бронхиальных желез, предупреждают сужение бронхов. Применяются ингаляционно.

Побочные эффекты: головная боль, головокружение, нечеткое зрение, повышение внутриглазного давления, раздражение глотки, кашель, сухость во рту, нарушение моторики желудочно-кишечного тракта (включая запор, диарею и рвоту), тошнота, тахикардия, задержка мочи.

Ипратропия бромид

Синонимы: Атровент, Ипраспир, Ипратропиум

Фармакологическое действие: бронходилатирующее, антихолинергическое.

Показания к применению: ХОБЛ (включая хронический обструктивный бронхит, эмфизему легких), бронхиальная астма легкой и средней степени тяжести.

Способ применения и дозы: ингаляционно. Раствор для ингаляций: взрослым и детям старше 12 лет — 0,5 мг (40 капель) 3–4 раза в день через небулайзер; детям 6–12 лет — 0,25 мг (20 капель) 3–4 раза в день через небулайзер; детям до 6 лет — по 0,1–0,25 мг (8–20 капель) 3–4 раза в день (под наблюдением врача). Рекомендованную дозу непосредственно перед применением разводят физиологическим раствором до объема 3–4 мл. Повторные ингаляции проводятся с интервалом не менее 2 ч.

Аэрозоль для ингаляций: взрослым и детям старше 6 лет — по 2 дозы аэрозоля 4 раза в день, при необходимости доза может быть увеличена до 12 ингаляций в сутки.

Побочное действие: наиболее часто возможны головная боль, тошнота, сухость во рту. Редко: тахикардия, нарушения аккомодации, уменьшение секреции потовых желез, нарушение моторики ЖКТ, задержка мочи, кашель, парадоксальный бронхоспазм, аллергические реакции.

Противопоказания: гиперчувствительность, беременность (I триместр). С осторожностью: при закрытоугольной глаукоме, обструкции мочевыводящих путей, гиперплазии предстательной железы, в период грудного вскармливания.

Взаимодействие: потенцирует бронхолитический эффект бета-адреномиметиков и производных ксантина. Усиливает холинолитическое действие других препаратов.

Форма выпуска: раствор для ингаляций 250 мкг/1 мл во флаконе 20 мл с капельницей, аэрозоль для ингаляций дозированный 20 мкг/1 доза, баллончик 10 мл (200 доз).

Отпуск по рецепту (107-1/y). Входит в перечень ЖНВЛП.

Хранение: в недоступном для детей месте при температуре не выше 25 °С.

Комбинированные средства

Комбинированный препарат Беродуал содержит β_2 -адреномиметик и М-холиноблокатор. Компоненты дополняют друг друга, в результате усиливается спазмолитический эффект на мышцы бронхов и обеспечивается большая широта терапевтического действия. Для достижения желаемого эффекта требуется более низкая доза β -адренергического компонента, что позволяет индивидуально подобрать эффективную дозу при практическом отсутствии побочных эффектов. При острой бронхоконстрикции эффект препарата развивается быстро, что позволяет использовать его при острых приступах бронхоспазма.

Беродуал

Состав: ипратропия бромид + фенотерол.

Синонимы: Астмасол, Инспиракс, Ипратерол.

Фармакологическое действие: бронходилатирующее, антихолинергическое.

Показания к применению: хронические обструктивные заболевания дыхательных путей с обратимой обструкцией дыхательных путей (бронхиальная астма; ХОБЛ; хронический обструктивный бронхит с наличием эмфиземы или без нее).

Способ применения и дозы: ингаляционно. Дозы подбираются индивидуально.

Раствор для ингаляций: взрослые и дети старше 12 лет: 1-2,5 мл, детям от 6 до 12 лет – 0,5 – 2 мл, дети до 6 лет, массой не менее 22 кг – 0,1 – 0,5 мл. Лечение следует начинать с наименьшей рекомендуемой дозы. Она должна разводиться 0,9% раствором натрия хлорида до конечного объема, составляющего 3–4 мл, и применяться (полностью) с помощью небулайзера. Остатки разведенного раствора следует уничтожать. Нельзя разводить препарат дистиллированной водой.

Аэрозоль: взрослые и дети старше 6 лет: по 1–2 ингаляции на один прием, до 8 ингаляций в день (в среднем по 1–2 ингаляции 3 раза в день). При

бронхиальной астме препарат должен использоваться только по мере необходимости. Для купирования приступа – 2 ингаляции, если нет облегчения – через 5 мин еще 2 ингаляции.

Для проведения ингаляции следует снять защитный колпачок, сделать медленный, полный выдох. Удерживая ингалятор дном и стрелкой вверх плотно обхватить губами мундштук. Начать медленный глубокий вдох и одновременно сильно нажать на дно баллончика до высвобождения одной ингаляционной дозы. Продолжить медленно вдыхать до максимума и на несколько секунд задержать дыхание. Затем вынуть мундштук изо рта и медленно выдохнуть.

Побочное действие: кашель, сухость во рту, головная боль, тремор, фарингит, тошнота, головокружение, дисфония, тахикардия, сердцебиение, рвота, повышение АД, нервозность. Возможны судороги, миалгия, сыпь, отек, задержка мочи, увеличение внутриглазного давления, мидриаз, нечеткое зрение; раздражение, сухость или отек глотки, рвота, тошнота, сухость во рту, аллергические реакции, гиперчувствительность.

Противопоказания: гиперчувствительность, беременность (I триместр), гипертрофическая обструктивная кардиомиопатия; детский возраст до 6 лет (для аэрозоля).

С осторожностью: закрытоугольная глаукома; сердечно-сосудистые заболевания, гипертиреоз; феохромоцитома; гипертрофия предстательной железы; обструкция шейки мочевого пузыря; муковисцидоз; детский возраст.

Взаимодействие: длительное одновременное применение препарата с другими антихолинергическими препаратами не рекомендуется.

β-адренергические, антихолинергические средства, ингибиторы МАО, трициклические антидепрессанты, производные ксантина усиливают действие препарата и его побочные эффекты. С кромоглициевой кислотой и/или глюкокортикостероидами - увеличение эффективности терапии.

С β-адреномиметиками, производными ксантина, глюкокортикоидами, диуретиками, дигоксинном – риск гипокалиемии.

С галогенизированными углеводородными анестетиками – риск аритмии.

Форма выпуска: раствор для ингаляций 0,25 мг + 0,5 мг/мл во флаконе 20 мл с капельницей, аэрозоль для ингаляций дозированный 20 мкг+50 мкг/доза, баллончик 10 мл (200 доз).

Отпуск по рецепту (107-1/у). Входит в перечень ЖНВЛП.

Хранение: в недоступном для детей месте при температуре не выше 25 °С.

Миотропные спазмолитики

К миотропным спазмолитикам относят ЛС, обладающие спазмолитической и сосудорасширяющей активностью, обусловленной понижением тонуса и расслаблением гладких мышц. Препараты снижают тонус гладкомышечных органов путем прямого влияния на биохимические процессы в гладкомышечных клетках. Данные средства в основном используют в

качестве антигипертензивных (комбинированная терапия гипертонической болезни), снижающих периферическое сосудистое сопротивление, но также есть препараты направленные на улучшение вентиляции легких и купирование бронхоспазма или предотвращение боли, связанной со спазмами мускулатуры брюшной полости

Для купирования острого приступа бронхиальной астмы может использоваться также симпатомиметик адреналин (эпинефрин). Адреналин расслабляет гладкие мышцы бронхов, увеличивает частоту и силу сердечных сокращений, улучшает проводимость, повышает автоматизм, сужает сосуды, повышает АД, понижает тонус и моторику желудочно-кишечного тракта, расширяет зрачки, способствует понижению внутриглазного давления, вызывает гипергликемию. Показан при шоковых состояниях, острых аллергических реакциях, остановке сердца, остром приступе бронхиальной астмы, острой гипотензии, гипогликемии, а также с целью остановки кровотечения и для удлинения действия местных анестетиков. При остром приступе бронхиальной астмы используется подкожно 0,3–0,5 мг в разбавленном или неразбавленном виде, при необходимости повторные дозы можно вводить через каждые 20 мин до 3 раз, или внутривенно по 0,1–0,25 мг в разбавленном в концентрации 1 : 10000.

Аминофиллин

Синонимы: Эуфиллин.

Фармакологическое действие: бронходилатирующее. Расслабляет мускулатуру бронхов, улучшает функцию дыхательных и межреберных мышц, стимулирует дыхательный центр, улучшает альвеолярную вентиляцию, способствует насыщению крови кислородом и снижению концентрации углекислоты. Увеличивает силу и число сердечных сокращений, повышает коронарный кровоток и потребность миокарда в кислороде. Снижает тонус кровеносных сосудов, уменьшает легочное сосудистое сопротивление, снижает давление в «малом» круге кровообращения. Увеличивает почечный кровоток, оказывает диуретический эффект. Тормозит агрегацию тромбоцитов, уменьшает тромбообразование и нормализует микроциркуляцию. Обладает токолитическим действием, повышает кислотность желудочного сока. При использовании в больших дозах обладает epileptogenic действием.

Показания к применению: для приема внутрь: БОС любого генеза: бронхиальная астма, ХОБЛ, эмфизема легких, хронический обструктивный бронхит, легочная гипертензия, легочное сердце, ночное апноэ (остановка дыхания во время сна).

Для парентерального применения - в составе комбинированной терапии: астматический статус, апноэ новорожденных, нарушение мозгового кровообращения по ишемическому типу, левожелудочковая недостаточность с бронхоспазмом и нарушением дыхания, отечный синдром почечного генеза; острая и хроническая сердечная недостаточность.

Способ применения и дозы: внутрь, внутривенно или внутримышечно.

Внутрь: взрослым по 150 мг 1-3 раза в день после еды, детям - из расчета 7-10 мг/кг в сутки в 4 приема.

Внутривенно: взрослым вводят медленно (4–6 минут) по 5–10 мл препарата (0,12–0,24 г), который предварительно разводят в 10–20 мл изотонического раствора натрия хлорида. Перед введением раствор необходимо нагреть до температуры тела. При появлении сердцебиения, головокружения, тошноты скорость введения замедляют или переходят на капельное введение. Детям вводят эуфиллин внутривенно капельно из расчета разовой дозы 2–3 мг/кг.

Внутримышечно: глубоко в верхний квадрант ягодичной мышцы по 1 мл (240 мг) раствора. Парентерально вводят эуфиллин до 3 раз в сутки, не более 14 дней.

Побочное действие: головокружение, нарушения сна, беспокойство, тремор, судороги, аритмии, тошнота, рвота, изжога, обострение язвенной болезни, диарея; ощущение приливов к лицу, повышенное потоотделение, гипогликемия, усиление диуреза, при продолжительном приеме внутрь - анорексия.

Противопоказания: сердечно-сосудистые заболевания, эпилепсия, повышенная судорожная готовность, тиреотоксикоз, отек легких, тяжелая коронарная недостаточность, печеночная и/или почечная недостаточность, геморрагический инсульт, кровоизлияние в сетчатку глаза, кровотечение в недавнем анамнезе, гиперчувствительность.

С осторожностью: беременность, период лактации, период новорожденности, возраст старше 55 лет и неконтролируемый гипотиреоз, сепсис, длительная гипертермия, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, нарушения печени и почек, аденома предстательной железы.

Взаимодействие: эфедрин, бета-адреностимуляторы, блокаторы медленных кальциевых каналов, кофеин, фуросемид, макролиды, линкомицин, аллопуринол усиливают действие препарата.

Фенобарбитал, дифенин, рифампицин, изониазид, карбамазепин, сульфинпразон, пероральные эстрогенсодержащие контрацептивы, противодиарейные препараты, кишечные сорбенты снижают эффективность эуфиллина.

Препарат подавляет терапевтические эффекты карбоната лития и бета-адреноблокаторов (возможен бронхоспазм), усиливает действие мочегонных средств. Со средствами, возбуждающими ЦНС - увеличивает нейротоксичность, с осторожностью - с антикоагулянтами.

Эуфиллин раствор для внутримышечного введения нельзя разводить или смешивать с другими растворами.

Форма выпуска: раствор для внутривенного введения 120 мг/5 мл или 240 мг/10 мл в ампулах № 5 или 10; раствор для внутримышечного введения 240 мг/1 мл в ампулах № 10; таблетки 150 мг № 20 или 30.

Отпуск по рецепту (107-1/у). Входит в перечень ЖНВЛП.

Хранение: в защищенном от света, недоступном для детей месте при температуре не выше 25 °С.

Лекарственные средства для базисной терапии бронхиальной астмы

Для базисной терапии бронхиальной астмы помимо бронхолитиков используются глюкокортикостероиды (ГКС), антагонисты лейкотриеновых рецепторов и стабилизаторы мембран тучных клеток.

Глюкокортикостероиды

ГКС оказывают выраженное противовоспалительное, противоотечное, противоаллергическое, иммунодепрессивное и противошоковое действие. Препараты ГКС (дексаметазон, гидрокортизон, полкортолон) перорально и парентерально используются при тяжелом бронхоспазме (тяжелая форма бронхиальной астмы, хронического обструктивного бронхита) или астматическом статусе (тяжелый приступ бронхиальной астмы, который протекает намного интенсивнее и длительнее, чем обычно, и не купируется повышенными дозировками бронходилататоров, которые принимает пациент). Поскольку данные препараты могут вызывать тяжелые побочные эффекты использовать их можно только по назначению врача, дозы и курс лечения подбираются индивидуально.

Гораздо чаще используются ингаляционные ГКС. Эти препараты являются базисными при лечении бронхиальной астмы, ХОБЛ средней тяжести и тяжелого течения; могут назначаться при пневмонии и обструктивном бронхите. Для купирования приступа бронхиальной астмы не применяются.

Ингаляционные ГКС угнетают все фазы воспаления в бронхах и снижают их повышенную реактивность. Очень важное значение имеет их способность понижать бронхиальную секрецию и потенцировать действие бета2-адреномиметиков длительного действия (салметерол, формотерол).

Системные побочные эффекты ингаляционных ГКС незначительны ввиду низкой биодоступности и быстрой метаболической активации этих ЛС в печени. Местные побочные эффекты ингаляционных ГК (особенно при длительном применении): ротоглоточный кандидоз, реже — кандидоз пищевода, дисфония (нарушение голосовой функции — осиплость, хрипота, утомляемость), кашель. Для профилактики кандидоза полости рта и глотки после ингаляции следует прополоскать рот водой.

Ингаляции ГКС противопоказаны при грибковых поражениях дыхательных путей, туберкулезе, беременности.

К ингаляционным ГКС относятся:

1. Монопрепараты:

Беклометазон (Беклазон),
Будесонид (Пульмикорт, Бенакорт, Респинид),
Флутиказон (Фликсотид),
Мометазон (Асманекс Твистхейлер).

2. Комбинированные средства:

салметерол/флутиказон (Серетид, Серетид Мультидиск, Сальмекорт, Респисальф, Салтиказон, Серофло, Тевакомб)

формотерол/будесонид (Форадил Комби, Респифорб Комби, ДуоРесп Спиромакс, Симбикорт, Формисонид)

Препарат выбора среди ингаляционных ГКС – Будесонид, поскольку обладает максимальной местной активностью и минимальным системным действием.

Будесонид

Синонимы: Пульмикорт, Пульмибуд, Респинид.

Фармакологическое действие: противовоспалительное, противоаллергическое и антиэкссудативное.

Показания к применению: бронхиальная астма (в качестве базисной терапии; при недостаточной эффективности бета2-адреномиметиков; для снижения дозы пероральных ГКС); ХОБЛ; стенозирующий ларинготрахеит.

Способ применения и дозы: ингаляционно с использованием компрессорного небулайзера. Во время ингаляции дыхание должно быть спокойным и ровным. После ингаляции следует прополоскать рот водой для снижения риска развития кандидоза ротоглотки. Для предотвращения раздражения кожи после использования маски следует промыть кожу лица водой.

Доза препарата подбирается индивидуально. Если доза не превышает 1 мг/сутки, её можно принять за один раз, если более высокая доза - рекомендуется её разделить на 2 приема. Рекомендуемая начальная доза: взрослым — 1–2 мг/сутки, детям от 6 месяцев и старше — 0,25–0,5 мг/сутки. Для всех пациентов желательно определить минимальную эффективную поддерживающую дозу.

Побочное действие: кандидоз ротоглотки, умеренное раздражение слизистой оболочки горла, кашель, охриплость голоса, сухость во рту, пневмония (у пациентов с ХОБЛ). Редко — бронхоспазм, ангионевротический отек, синяки на коже, нервозность, возбудимость, депрессия, нарушения поведения, реакции гиперчувствительности, тошнота, гипофункция надпочечников, замедление роста у детей.

Противопоказания: гиперчувствительность, детский возраст до 6 месяцев.

С осторожностью: туберкулез легких (активная и неактивная форма), грибковые, вирусные или бактериальные инфекции органов дыхания, цирроз печени; беременность, период грудного вскармливания.

Взаимодействие: предварительная ингаляция бета-адреностимуляторов расширяет бронхи, улучшает поступление будесонида в дыхательные пути и усиливает его терапевтический эффект. Метандростенолон, эстрогены усиливают действие будесонида.

Фенобарбитал, фенитоин, рифампицин снижают эффективность (индукция ферментов микросомального окисления) будесонида.

Форма выпуска:

- суспензия для ингаляций дозированная 0.25 мг/1 мл или 0.5 мг/1 мл в ампулах по 2 мл № 20 или 60;
- раствор для ингаляций 250 мкг/1 мл или 500 мкг/1 мл во флаконах по 2.2 мл № 10;
- порошок для ингаляций дозированный 200 мкг/1 доза: ингалятор 200 доз;
- капсулы с порошком для ингаляций 100 мкг/доза, 200 мкг/доза или 400 мкг/доза № 30, 60 или 120.

Отпуск по рецепту (107-1/y). Входит в перечень ЖНВЛП.

Хранение: в недоступном для детей месте при температуре не выше 30 °С.

Симбикорт

Состав: будесонид + формотерол.

Фармакологическое действие: бронходилатирующее, противовоспалительное, противоаллергическое и антиэкссудативное.

Показания к применению: бронхиальная астма любой степени тяжести; ХОБЛ.

Способ применения и дозы: ингаляционно. Следует вдыхать сильно и глубоко через мундштук, чтобы гарантировать попадание оптимальной дозы препарата в легкие; никогда не выдыхать через мундштук. Также необходимо полоскать рот водой после ингаляции для снижения риска развития кандидоза слизистой оболочки полости рта и глотки.

Подбор дозы происходит индивидуально и в зависимости от степени тяжести заболевания под контролем врача. Дозу следует снизить до наименьшей, на фоне которой сохраняется оптимальный контроль симптомов бронхиальной астмы.

Побочное действие: кандидоз слизистой оболочки полости рта и глотки, кашель, осиплость голоса, легкое раздражение в горле, головная боль, тремор, тахикардия, мышечные судороги, психомоторное возбуждение, беспокойство, тошнота, головокружение, нарушения сна, кровоподтеки.

Очень редко - Реакции гиперчувствительности, Бронхоспазм, Гипокалиемия, аритмия, стенокардия, колебания АД, гипофункция надпочечников, гипергликемия, нарушение вкуса, депрессия.

Противопоказания: гиперчувствительность, детский возраст до 6 лет, непереносимость лактозы.

С осторожностью: туберкулез легких (активная или неактивная форма); грибковые, вирусные или бактериальные инфекции органов дыхания, тиреотоксикоз, феохромоцитома, сахарный диабет, неконтролируемая гипокалиемия, тяжелые сердечно-сосудистые заболевания.

Взаимодействие: препарат не следует назначать одновременно с β-адреноблокаторами, т.к. снижается его эффективность. Также могут снижать эффективность препарата леводопа, левотироксин, окситоцин и алкоголь.

С прокаионамидом, антигистаминными препаратами, ингибиторами МАО и трициклическими антидепрессантами, при проведении общей анестезии - риск возникновения желудочковых аритмий. С ингибиторами МАО, фуразолидоном – возможно повышение АД.

С другими β -адренергическими ЛС - возможно усиление побочного действия формотерола.

Форма выпуска: аэрозоль для ингаляций дозированный 80 мкг+4.5 мкг/доза или 160 мкг+4.5 мкг/доза, ингалятор «Рапихайлер» 8 мл (120 доз); порошок для ингаляций дозированный 80/4.5 мкг/доза, 160/4.5 мкг/доза или 320 мкг+9 мкг/доза, ингаляторы дозирующие «Турбухалер» (60 доз).

Отпуск по рецепту (107-1/у). Входит в перечень ЖНВЛП.

Хранение: в недоступном для детей месте при температуре не выше 30 °С.

Стабилизаторы мембран тучных клеток

Стабилизаторы мембран тучных клеток - средства, препятствующие высвобождению биологически активных веществ (гистамина, серотонина, брадикинина и др.) из тучных клеток и тем самым предупреждающие развитие аллергической реакции.

Препараты устраняют отек слизистой оболочки бронхов и предупреждают, но не купируют, повышение тонуса гладких мышц; препятствуют клеточной инфильтрации слизистой оболочки бронхов и тормозят развитие замедленной реакции гиперчувствительности. Основным показанием к их назначению является предупреждение бронхообструкции. Профилактический эффект развивается постепенно, в течение 2–12 недель. Стабилизаторы мембран тучных клеток хорошо сочетаются с другими средствами для профилактики бронхообструктивного синдрома. В ряде случаев их использование позволяет уменьшить дозу или прекратить прием кортикостероидов и бронходилататоров.

К данной группе препаратов относятся кромоглициевая кислота (аэрозоль Кромоспир) и кетотифен. Препараты показаны для лечения бронхиальной астмы, поллиноза (сенная лихорадка), аллергического ринита, аллергического конъюнктивита, атопического дерматита, крапивницы, пищевой аллергии.

Кетотифен

Фармакологическое действие: противоаллергическое.

Показания к применению: атопическая бронхиальная астма, поллиноз (сенная лихорадка), аллергический ринит, аллергический конъюнктивит, атопический дерматит, крапивница.

Способ применения и дозы: внутрь, во время еды, взрослым — по 1-2 мг 2 раза в сутки утром и вечером; детям: от 3 лет и старше — 1 мг 2 раза в сутки. Детям от 6 месяцев до 3 лет - по 0,5 мг 2 раза в сутки только в форме сиропа.

Длительность лечения — не менее 3 мес. Отмену терапии проводят постепенно, в течение 2–4 недель,

Побочное действие: сонливость, головокружение, седативный эффект, усталость; сухость во рту, повышение аппетита, тошнота, рвота, гастралгия, запор, дизурия, цистит, увеличение массы тела, аллергические кожные реакции. Редко — беспокойство, нарушения сна, нервозность (особенно у детей).

Противопоказания: гиперчувствительность, беременность, период лактации, детский возраст до 3 лет (для таблеток) или до 6 месяцев (для сиропа). С осторожностью: эпилепсия, печеночная недостаточность.

Взаимодействие: усиливает действие снотворных, антигистаминных препаратов, этанола. В сочетании с гипогликемическими препаратами увеличивается вероятность развития тромбоцитопении.

Форма выпуска: таблетки 1 мг, № 10, 20, 30, 50, 100; сироп 1 мг/5 мл, флакон 100 мл.

Отпуск по рецепту (107-1/у).

Хранение: в сухом, защищенном от света, недоступном для детей месте при температуре не выше 25 °С.

Антагонисты лейкотриеновых рецепторов

Биологически активные вещества – лейкотриены - играют важную роль в развитии воспаления и бронхоспазма; их антагонисты нашли широкое применение для купирования приступов бронхиальной астмы, аллергических и воспалительных синдромов. Они показаны для профилактики и длительного лечения бронхиальной астмы, включая: предупреждение дневных и ночных симптомов заболевания; лечение бронхиальной астмы у пациентов с повышенной чувствительностью к ацетилсалициловой кислоте; предупреждение бронхоспазма, вызванного физической нагрузкой; а также для купирования дневных и ночных симптомов сезонных аллергических ринитов. Из данной группы препаратов наиболее широко используется Монтелукаст. Препарат в целом хорошо переносится. Побочные эффекты, обычно легкие, и как правило, не требуют прекращения терапии.

Монтелукаст

Синонимы: Сингуляр, Алмонт, Глемонт, Монтелар, Экталуст.

Фармакологическое действие: блокирующее лейкотриеновые рецепторы, противовоспалительное, бронхолитическое.

Показания к применению: профилактика и длительное лечение бронхиальной астмы, включая предупреждение дневных и ночных симптомов заболевания, в том числе у пациентов с повышенной чувствительностью к ацетилсалициловой кислоте; предупреждение бронхоспазма, вызванного физической нагрузкой; купирование дневных и ночных симптомов сезонного и/или круглогодичного аллергического ринита.

Способ применения и дозы: внутрь, независимо от приема пищи, 1 раз в сутки. Для лечения бронхиальной астмы препарат следует принимать вечером. При лечении аллергических ринитов доза может приниматься в любое время

суток. Для взрослых и детей старше 15 лет - 10 мг в сутки, для детей 6–14 лет - 5 мг в сутки; для детей 2–5 лет - 4 мг в сутки.

Побочное действие: инфекции верхних дыхательных путей, лихорадка, носовое кровотечение, диарея, тошнота, рвота, сыпь; нечасто - нарушение психики (ажитация, тревожность, раздражительность, депрессия, тремор, яркие сновидения, бессонница), головная боль, головокружение, судороги, боли в мышцах и суставах, астения.

Противопоказания: гиперчувствительность, период лактации, детский возраст - в зависимости от лекарственной формы и дозировки. С осторожностью – беременность.

Взаимодействие: применение монтелукаста обеспечивает дополнительный терапевтический эффект у пациентов, получающих бронходилататоры и/или ингаляционные ГКС. По достижении стабилизации состояния, можно начать постепенное снижение дозы бронхолитиков и ГКС под наблюдением врача.

Форма выпуска: таблетки жевательные по 4 и 5 мг № 28, 30; таблетки, покрытые пленочной оболочкой по 10 мг № 28, 30.

Отпуск по рецепту (107-1/y).

Хранение: в защищенном от света и влаги, недоступном для детей месте при температуре 15-30 °С.

Средства, применяемые при отёке лёгких

Отёк лёгких – синдром острой дыхательной недостаточности, вызванный избытком водянистой жидкости во внесосудистых пространствах лёгких, что приводит к резкому нарушению газообмена в легких, развитию тканевой гипоксии и ацидоза.

Отек легких может осложнять течение самых различных заболеваний в пульмонологии, кардиологии, неврологии, гинекологии, урологии, гастроэнтерологии, отоларингологии. При несвоевременности оказания необходимой помощи отек легких может быть фатальным.

Признаки отёка лёгких: одышка в покое, удушье, громкие хрипы, клочущее дыхание, кашель, выделение розовой пены из рта, резкая бледность кожи с синюшным оттенком, боль в груди, слабый и частый пульс. При сильном отёке – потеря сознания и смерть. Больному требуется срочная госпитализация.

Лечение отека легких проводится под постоянным мониторингом показателей оксигенации и гемодинамики. Экстренные мероприятия при возникновении отека легких включают:

- придание больному положения сидя или полусидя (с приподнятым изголовьем кровати), наложение жгутов или манжет на конечности, горячие ножные ванны, кровопускание, что способствует уменьшению венозного возврата к сердцу.
- подачу увлажненного кислорода при отеке легких целесообразнее осуществлять через пеногасители – этиловый спирт.

- при необходимости - перевод на ИВЛ. При наличии показаний (например, для удаления инородного тела или аспирации содержимого из дыхательных путей) выполняется трахеостомия.
- введение наркотических анальгетиков (морфина) для подавления активности дыхательного центра.
- введение диуретиков (фуросемида и др.) с целью снижения общего объёма циркулирующей крови и дегидратации легких.
- введение нитроглицерина с целью уменьшения постнагрузки на сердце.
- применение ганглиоблокаторов (азаметония бромида) позволяет быстро снизить давление в малом круге кровообращения.

По показаниям пациентам с отеком легких назначаются сердечные гликозиды, гипотензивные, антиаритмические, тромболитические, гормональные, антибактериальные, антигистаминные препараты, инфузии белковых и коллоидных растворов. После купирования приступа отека легких проводится лечение основного заболевания.

IV. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

Уважаемый студент!

Решите задания, в тестовой форме по теме: «Лекарственные средства противокашлевого, отхаркивающего и муколитического действия».

Выберите 1 правильный ответ.

1. Лекарственные средства, которые разжижают мокроту и облегчают её выведение из лёгких, практически не увеличивая её в объёме, называются

1. аналептики
2. бронхолитики
3. муколитики
4. отхаркивающие средства

2. Муколитики оказывают следующее действие:

1. разрывают дисульфидные связи и расщепляют мокроту на более мелкие компоненты;
2. длительно активируют рвотный центр и усиливают секрецию бронхиальных желез;
3. подавляют кашлевой центр;
4. расширяют просвет бронхов.

3. Противокашлевые препараты назначают при:

1. продуктивном кашле
2. непродуктивном, изнуряющем кашле
3. кашле с трудноотделяемой мокротой
4. бронхообструктивном синдроме

4. Кодеин может вызывать

1. усиление кашля
2. нарушение зрения и слуха
3. повышение АД
4. лекарственную зависимость

5. Проинформируйте пациента, какой из перечисленных секретомоторных препаратов оказывает бронходилатирующее действие:

1. аскорил;
2. бромгексин;
3. пертуссин
4. сироп корня солодки

6. Препарат, способный расщеплять омертвевшие участки тканей, фибриновые образования, вязкие секреты и экссудаты, это

1. амбробене
2. либексин
3. проспан
4. трипсин

7. Отхаркивающие лекарственные средства рефлекторного действия принимают обычно

1. перед едой

2. после еды
3. независимо от приема пищи
4. независимо от приема пищи, за 4 часа до сна

8. Секретомоторные средства не рекомендуется принимать одновременно с

1. антигипертензивными средствами
2. бронхолитиками
3. противоаллергическими средствами
4. противокашлевыми средствами

9. Общие рекомендации по применению муколитических и отхаркивающих средств включают

1. обильное теплое питье
2. постельный режим
3. прием витамина с
4. ограничение молочных продуктов

10. Противокашлевые препараты назначают при подготовке к

1. бронхоскопии
2. рентгеноскопии
3. томографии
4. флюорографии

11. Угнетать дыхательный центр способен

1. бутамират
2. кодеин
3. бронхолитин
4. преноксдиазин

12. Отхаркивающее средство на основе травы термопсиса

1. мукалтин
2. пертуссин
3. таблетки от кашля
4. бронхолитин

13. Проинформируйте пациента, какой из перечисленных секретомоторных препаратов является комбинированным:

1. амбробене
2. аскорил
3. либексин муко
4. туссамаг

14. Муколитик, снижающий эффективность антибактериальных средств

1. амброксол
2. ацетилцистеин
3. бромгексин
4. карбоцистеин

15. Длительный приём сиропа корня солодки может вызвать

1. запоры
2. повышение АД

3. тремор
4. угнетение дыхания

Дополните предложения:

16. Противокашлевые комбинированные препараты с кодеином отпускаются по форме рецептурного бланка № _____.
17. Препарат бронхолитин выписывается на бланке формы № _____.
18. Ингаляции с амброксолом рекомендуется проводить не менее чем за ____ часа до сна.
19. Аскорил может вызвать окрашивание мочи в _____ цвет.
20. Для достижения максимального увлажнения при ингаляциях амброксол смешивают с 0,9% раствором натрия хлорида в соотношении _____.
21. Пастилки Доктор Мом рекомендуется принимать при _____ кашле.

Установите соответствие:

22.

Фармакологическая группа		Лекарственный препарат	
1	Отхаркивающее средство	А	Синекод
2	Муколитик	Б	Либексин
3	Противокашлевое средство центрального действия	В	Амбробене
4	Противокашлевое средство периферического действия	Г	Бронхипрет

23.

Фармакологическая группа		Лекарственный препарат	
1	Муколитик	А	Ацетилцистеин
2	Отхаркивающее средство прямого действия	Б	Сироп корня солодки
3	Отхаркивающее средство рефлекторного действия	В	Терпинкод
4	Противокашлевое средство	Г	Геделикс

24.

Состав		Лекарственный препарат	
1	Солодки экстракт густой, масло анисовое, аммиак	А	Пертуссин
2	Чабреца экстракт жидкий, калия бромид	Б	Мукалтин
3	Аллея лекарственного травы экстракт	В	Грудной эликсир
4	Экстракты сухие корней первоцвета, тимьяна травы	Г	Бронхипрет ТП

25.

Состав		Лекарственный препарат	
1	Кодеин, натрия гидрокарбонат, терпингидрат	А	Аскорил

2	Глауцин, эфедрин, базилика масло	Б	Бронхолитин
3	Амброксол, натрия гидрокарбонат, натрия глицирризинат, термопсиса ланцетного травы экстракт	В	Терпинкод
4	Бромгексин, гвайфенезин, сальбутамол	Г	Коделак бронхо

Уважаемый студент!

Решите задания, в тестовой форме по теме: «Лекарственные средства, применяемые при ХОБЛ, бронхообструктивном синдроме, отеке легких».
Выберите 1 правильный ответ.

1. Препараты, применяемые для купирования приступа бронхиальной астмы, обладают действием

1. аналептическим
2. анксиолитическим
3. бронходилатирующим
4. противокашлевым

2. При оказании неотложной помощи во время приступа бронхиальной астмы применяется

1. коделак
2. пульмикорт
3. преноксидиазин
4. сальбутамол

3. Механизм действия ипратропия бромиды включает:

1. блокаду М-холинорецепторов бронхов;
2. стимуляцию бета-2-адренорецепторов бронхов;
3. ингибирование ацетилхолинэстеразы;
4. блокаду лейкотриеновых рецепторов.

4. При бронхиальной астме противопоказано применение

1. сальбутамола;
2. фенотерола;
3. пропранолола;
4. будесонида.

5. Для купирования приступа бронхиальной астмы используют лекарственный препарат

1. амброксол
2. беротек
3. либексин
4. терпинкод

6. Для проведения ингаляции раствор Беродуала разводят

1. раствором ацетилцистеина
2. физиологическим раствором
3. водой для инъекций
4. минеральной водой

7. Механизм действия Сальбутамола включает:

1. блокаду альфа-1а-адренорецепторов;
2. стимуляцию бета-2-адренорецепторов;
3. ингибирование ацетилхолинэстеразы;
4. неконкурентную блокаду никотиновых рецепторов.

8. Если по бокам рта при ингаляции сальбутамолом появится «облачко», необходимо

1. очистить ингалятор
2. заменить ингалятор
3. повторить ингаляцию
4. ничего не предпринимать

9. Стабилизатором мембран тучных клеток является

1. ипратропия бромид;
2. кромоглициевая кислота;
3. сальбутамол;
4. тиотропия бромид.

10. Группа лекарственных средств, не рекомендуемых при бронхиальной астме или назначаемых под контролем врача:

1. глюкокортикостероиды;
2. β -адреноблокаторы;
3. М-холиноблокаторы;
4. β -адреномиметики.

11. Объясните пациенту, какая группа вызывает нарушение дегрануляции тучных клеток и угнетение выделения из них медиаторов аллергии:

1. стабилизаторы мембран тучных клеток;
2. цитостатики;
3. блокаторы гистаминовых H1-рецепторов;
4. иммуностимуляторы.

12. Глюкокортикоиды имеют терапевтические эффекты:

1. антигипертензивный, антиангинальный, антиаритмический
2. противовоспалительный, жаропонижающий, анальгезирующий
3. противовоспалительный, противоаллергический, иммуносупрессивный
4. противовоспалительный, анальгезирующий, иммуностимулирующий

13. Для ингаляции препаратом Пульмикорт необходимо использовать

1. компрессорный небулайзер
2. ультразвуковой небулайзер
3. паровой ингалятор
4. любой ингалятор

14. Для профилактики нежелательных эффектов при ингаляционном применении глюкокортикоидов (иГКС) рекомендуют

1. после каждой ингаляции полоскать рот чистой водой
2. после каждой ингаляции полоскать рот раствором фурацилина
3. использовать пикфлоуметр
4. использовать малые дозы иГКС и запивать соком

15. Для лечения бронхиальной астмы монтелукаст следует принимать

1. утром
2. днём
3. вечером
4. в любое время.

Дополните предложения:

16. Состояние, сопровождающееся периодически возникающими приступами экспираторной одышки вследствие бронхоспазма, нарушения бронхиальной проводимости и секреции бронхиальных желез, называется _____.

17. Глюкокортикостероиды выписывают на бланке _____.

18. Миотропный спазмолитик, применяемый для купирования приступов и лечения бронхиальной астмы – это _____.

19. Стабилизаторы мембран тучных клеток оказывают _____ действие.

20. Для отёка лёгких характерно выделение пены _____ цвета изо рта.

21. При остром приступе бронхиальной астмы подкожно или внутривенно вводят симпатомиметик _____.

Установите соответствие:

22.

Фармакологическая группа		Лекарственный препарат	
1	Бета2-адреномиметик	А	Ипратропия бромид
2	М-холиноблокатор	Б	Будесонид
3	Миотропный спазмолитик	В	Сальбутамол
4	Глюкокортикостероид	Г	Эуфиллин

23.

Фармакологическая группа		Лекарственный препарат	
1	Бета2-адреномиметик	А	Монтелукаст
2	М-холиноблокатор	Б	Спирива
3	Блокатор лейкотриеновых рецепторов	В	Флутиказон
4	Глюкокортикостероид	Г	Форадил

24.

Лекарственный препарат		Состав	
1	Салметерол + флутиказон	А	Беродуал
2	Формотерол + будесонид	Б	Серетид
3	Ипратропия бромид + фенотерол	В	Спиолто респимат
4	Олодатерол + тиотропия бромид	Г	Симбикорт

25.

Лекарственный препарат		Побочные эффекты	
1	Атровент	А	Кандидоз полости рта
2	Монтелукаст	Б	Тремор головная боль тахикардия
3	Пульмикорт	В	Инфекции верхних дыхательных путей, лихорадка, носовое кровотечение
4	Сальбутамол	Г	Сухость во рту, запор, задержка мочи, нечеткое зрение, тахикардия

Уважаемый студент!

Распределите перечисленные препараты по фармакологическим группам. Заполните таблицы.

А) Ацетилцистеин, нашатырно-анисовые капли, трава чабреца, амброксол, пертуссин, бромгексин, доктор мом, трава душицы, туссамаг, бронхikum, бутамират, бронхипрет, трипсин, респиро миртол, геделикс, таблетки от кашля, кодеин, карбоцистеин, мукалтин, сироп корня солодки, преноксидиазин, листья мать-и-мачехи, терпинкод, листья подорожника, линкас.

Фармакологическая группа	Лекарственные препараты
1. Наркотические противокашлевые препараты центрального действия	
2. Ненаркотические противокашлевые препараты центрального действия	
3. Противокашлевые препараты периферического действия	
4. Отхаркивающие препараты прямого действия	
5. Отхаркивающие препараты рефлекторного действия	
6. Комбинированные отхаркивающие препараты	
6. Муколитические препараты	

Б) Сальбутамол, ипратропия бромид, будесонид, фенотерол, монтелукаст, кленбутерол, бекламетазон, тиотропия бромид, теофиллин, салметерол, кетотифен, формотерол, флутиказон, эуфиллин

Фармакологическая группа	Лекарственные препараты
1. β_2 -адреномиметики	
2. М-холиноблокаторы	
3. Миотропные спазмолитики	
4. Ингаляционные ГКС	
5. Антагонисты лейкотриеновых рецепторов	
6. Стабилизаторы тучных клеток	

Уважаемый студент!
Проведите сравнительную характеристику лекарственных препаратов (ЛП) для лечения кашля

№	ЛП Лекарственная форма	Фармакологическое действие. Показания к применению	Побочные эффекты
1	Бутамират		
2	Преноксидиазин		
3	Амброксол		
4	Ацетилцистеин		
5	Доктор Мом		

Уважаемый студент!
Проведите сравнительную характеристику лекарственных препаратов (ЛП) для лечения бронхообструктивного синдрома

№	ЛП Лекарственная форма	Фармакологическое действие. Показания к применению	Побочные эффекты
1.	Сальбутамол		
2.	Ипратропия бромид		
3.	Эуфиллин		
4.	Монтелукаст		
5.	Будесонид		

Уважаемый студент!
Установите соответствие между МНН и торговыми наименованиями лекарственных препаратов

А)

МНН	Торговые наименования
1. Амброксол	А. АЦЦ, Флуимуцил
2. Ацетилцистеин	Б. Амбробене, Лазолван
3. Карбоцистеин	В. Таблетки от кашля
4. Бутамират	Г. Флуифорт, Флюдитек, Бронхобос
5. Преноксидиазин	Д. Синекод, Омнитус
6. Экстракт тимьяна обыкновенного	Е. Аскорил, Джосет
7. Экстракт плюща	Ж. Терпинкод
8. Трава термопсиса ланцетного + натрия гидрокарбонат	З. Туссамаг, Бронхикум
9. Кодеин + натрия гидрокарбонат + терпингидрат	И. Геделикс, Проспан
10. Бромгексин + гвайфенезин + сальбутамол	К. Либексин

Б)

МНН	Торговое наименование
1. Сальбутамол	А. Сингуляр, Монтелар, Алмонт
2. Фенотерол	Б. Форадил
3. Формотерол	В. Вентолин
4. Ипратропия бромид	Г. Серетид мультидиск
5. Тиотропия бромид	Д. Беротек
6. Будесонид	Е. Беродуал, Астмасол Нео
7. Монтелукаст	Ж. Пульмикорт, Респинид
8. Салметерол + флутиказон	З. Спирива, Респиум
9. Формотерол + будесонид	И. Симбикорт, Форадил Комби
10. Ипратропия бромид + фенотерол	К. Атровент

Уважаемый студент!

Установите соответствие между наименованием лекарственного препарата и способом применения

А)

Лекарственный препарат, лекарственная форма	Способ применения
1. Доктор Мом, пастилки	А. Внутрь, независимо от приема пищи 2-3 раза в сутки; можно разводить в воде, чае, соке или молоке. Для ингаляций – необходимую дозу смешать 1:1 с физиологическим раствором, подогреть ингаляционный раствор до температуры тела, проводить 1-2 ингаляции в сутки не менее чем за 4 ч до сна.
2. АЦЦ, порошок 200 мг	Б. Внутрь, перед едой, не разжевывая. Взрослым по 1 таблетке каждые 8–12 ч.
3. Омнитус, таблетки	В. Взрослым медленно рассасывать в полости рта по 1 пастилке каждые 2 ч. не более 10 пастилок в сутки.
4. Лазолван МАКС, капсулы	Г. Препарат следует растворить в 1 стакане воды, сока или холодного чая и принимать внутрь, после еды 2-3 раза в сутки. Также возможно ингаляционное и интратрахеальное введение (дозы – индивидуально). Местно - закапывают в наружный слуховой проход и носовые ходы 150-300 мг на 1 процедуру
5. Лазолван, раствор для ингаляций и приема внутрь	Д. Внутрь, независимо от приема пищи, проглатывать целиком, обильно запивая жидкостью, не вскрывать, не разжевывать. Взрослым и детям старше 12 лет - по 1 капсуле 1 раз в сутки.

Б)

Лекарственный препарат, лекарственная форма	Способ применения
1. Сальбутамол, аэрозоль	А. Для проведения ингаляции сделать медленный, полный выдох. Удерживая ингалятор дном и стрелкой вверх плотно обхватить губами мундштук. Начать медленный глубокий вдох и распылить препарат. Вдыхать до максимума и на несколько секунд задержать дыхание.

	Затем вынуть мундштук изо рта и медленно выдохнуть. Взрослым и детям с 6 лет: по 1–2 ингаляции на один прием, до 8 ингаляций в день. Для купирования приступа – 2 ингаляции, если нет облегчения – через 5 мин еще 2 ингаляции.
2.Пульмикорт, суспензия для ингаляций	Б. Ингаляционно, взрослым и детям старше 12 лет: 1-2,5 мл, детям от 6 до 12 лет – 0,5 – 2 мл, детям до 6 лет – 0,1 – 0,5 мл. Доза препарата должна разводиться 0,9% раствором натрия хлорида до 3–4 мл, и применяться с помощью небулайзера. Остатки разведенного раствора следует уничтожать. Нельзя разводить препарат дистиллированной водой.
3.Симбикорт, аэрозоль	В. Хорошо встряхнуть контейнер, перевернуть его насадкой-ингалятором вниз, держать вертикально. Сделать медленный, глубокий выдох, затем поместить насадку-ингалятор в рот между зубами и охватить ее губами, не прикусывая при этом. Во время медленного глубокого вдоха распылить препарат, затем задержать дыхание насколько возможно. Повторная ингаляция – через 30 секунд. Если по бокам рта появится «облачко», необходимо начать снова. Взрослым и детям с 2 лет - до 200 мкг (2 ингаляции) 4 раза в сутки. Не рекомендуется применять препарат чаще 4-х раз в сутки.
4. Беродуал, аэрозоль	Г. Ингаляционно. Подбор дозы происходит индивидуально. Следует вдыхать сильно и глубоко через мундштук, чтобы гарантировать попадание оптимальной дозы препарата в легкие; никогда не выдыхать через мундштук. Также необходимо полоскать рот водой после ингаляции для снижения риска развития кандидоза слизистой оболочки полости рта и глотки.
5.Беродуал, раствор для ингаляций	Д. Ингаляционно с использованием компрессорного небулайзера. Рекомендуемая начальная доза: взрослым — 1–2 мг/сутки, детям от 6 месяцев и старше — 0,25–0,5 мг/сутки. Во время ингаляции дыхание должно быть спокойным и ровным. После ингаляции следует прополоскать рот водой для снижения риска развития кандидоза ротоглотки. Для предотвращения раздражения кожи после использования маски следует промыть кожу лица водой.

Уважаемый студент!
Выпишите препараты в рецептах.

1. Противокашлевый препарат периферического действия.
2. Ненаркотический противокашлевый препарат центрального действия в форме сиропа.
3. Кодеинсодержащий комбинированный противокашлевый препарат.
4. Муколитический препарат, назначаемый при острых и хронических бронхолегочных заболеваниях и синуситах в форме сиропа.
5. Муколитический препарат, устраняющий токсические эффекты парацетамола, но несовместимый с антибиотиками в форме шипучих таблеток.
6. Муколитический препарат в виде раствора для ингаляций.
7. Отхаркивающий препарат в таблетках на основе травы алтея лекарственного.

8. Протеолитический фермент, используемый в качестве муколитического средства.
9. Бета 2– адреномиметик короткого действия в форме аэрозоля.
10. Бронхолитик миотропного действия в форме раствора для инъекций.
11. Комбинированный препарат, содержащий М-холиноблокатор и бета 2 – адреномиметик в форме раствора для ингаляций.
12. М-холиноблокатор длительного действия для лечения бронхиальной астмы в форме капсул.
13. Ингибитор лейкотриеновых рецепторов.
14. Стабилизатор мембран тучных клеток в таблетках.
15. Глюкокортикостероид для лечения бронхиальной астмы в форме суспензии для ингаляций.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ
Уважаемый студент!
Сверьте свои ответы с эталонами.

Эталон ответов к заданию в тестовой форме:

Лекарственные средства противокашлевого, отхаркивающего и муколитического действия	Лекарственные средства, применяемые при ХОБЛ, бронхообструктивном синдроме, отеке легких
1 – 4	1 – 3
2 – 1	2 – 4
3 – 2	3 – 1
4 – 4	4 – 3
5 – 1	5 – 2
6 – 4	6 – 2
7 – 1	7 – 2
8 – 4	8 – 3
9 – 1	9 – 2
10 – 1	10 – 2
11 – 2	11 – 1
12 – 3	12 – 3
13 – 2	13 – 1
14 – 2	14 – 1
15 – 2	15 – 3
16 - 148-1/y-88	16 - бронхообструктивный синдром
17 - 107-1/y	17 - 107-1/y
18 - 4	18 - эуфиллин
19 - розовый	19 - противоаллергическое
20 - 1:1	20 - розового
21 – «сухом»	21 - адреналин
22. 1 – Г, 2 – В, 3 – А, 4 – Б	22. 1 – В, 2 – А, 3 – Г, 4 – Б
23. 1 – А, 2 – Г, 3 – Б, 4 – В	23. 1 – Г, 2 – Б, 3 – А, 4 – В
24. 1 – В, 2 – А, 3 – Б, 4 – Г	24. 1 – Б, 2 – Г, 3 – А, 4 – В
25. 1 – В, 2 – Б, 3 – Г, 4 – А	25. 1 – Г, 2 – В, 3 – А, 4 – Б

Эталон ответов к заданию на распределение препаратов по фармакологическим группам:

А)

Фармакологическая группа	Лекарственные препараты
1. Наркотические противокашлевые препараты центрального действия	кодеин, терпинкод
2. Ненаркотические противокашлевые препараты центрального действия	бутамират
3. Противокашлевые препараты периферического действия	преноксидиазин
4. Отхаркивающие препараты прямого действия	трава чабреца, трава душицы, туссамаг, бронхikum, респиро миртол, геделикс
5. Отхаркивающие препараты рефлекторного действия	таблетки от кашля, мукалтин, сироп корня солодки, листья мать-и-мачехи, листья подорожника
6. Комбинированные отхаркивающие препараты	нашатырно-анисовые капли, пертуссин, доктор мом, бронхипрет, таблетки от кашля, линкас.
6. Муколитические препараты	Ацетилцистеин, амброксол, бромгексин, трипсин, карбоцистеин

Б)

Фармакологическая группа	Лекарственные препараты
1. β_2 -адреномиметики	сальбутамол, фенотерол, кленбутерол, салметерол, формотерол
2. М-холиноблокаторы	ипратропия бромид, тиотропия бромид,
3. Миотропные спазмолитики	теофиллин, эуфиллин
4. Ингаляционные ГКС	будесонид, бекламетазон, флутиказон,
5. Антогонисты лейкотриеновых рецепторов	монтелукаст
6. Стабилизаторы тучных клеток	кетотифен

Эталон ответов к заданию на проведение сравнительной характеристики лекарственных препаратов (ЛП) для лечения кашля

№	ЛП. Лекарственная форма	Фармакологическое действие. Показания к применению	Побочные эффекты
1	Бутамират Таблетки, сироп, раствор для приема внутрь, капли для приема внутрь	Противокашлевое, бронходилатирующее. Непродуктивный кашель различной этиологии; подготовка к диагностическим исследованиям.	Аллергические реакции, тошнота, диарея, сонливость, головокружение.
2	Преноксидиазин Таблетки	Противокашлевое. Непродуктивный кашель различной этиологии, подготовка к диагностическим исследованиям.	Тошнота; редко анестезия слизистой оболочки полости рта, сухость во рту, боль в животе, запор; аллергические реакции; седативный эффект,

			утомляемость
3	Амброксол Раствор для приема внутрь и ингаляций, сироп, таблетки, пастилки, капсулы продолжительного действия	Отхаркивающее, муколитическое. Острые и хронические заболевания дыхательных путей с выделением вязкой мокроты	Тошнота, снижение чувствительности в полости рта или глотке; диспепсия, рвота, диарея, абдоминальная боль, сухость во рту; дисгевзия; аллергические реакции, гиперчувствительность
4	Ацетилцистеин Порошок или гранулы для приготовления раствора для приема внутрь или сиропа; сироп; таблетки шипучие; раствор для приема внутрь; раствор для в/в введения и ингаляций	Муколитическое. Заболевания и состояния, сопровождающиеся образованием вязкой и слизисто-гнойной мокроты; синусит; муковисцидоз; легочные осложнения после травм и операций; диагностические исследования бронхов.	Аллергические реакции, головная боль, шум в ушах, тахикардия, понижение АД, кровотечение, бронхоспазм, диспноэ; рвота, диарея, стоматит, боли в животе, тошнота, диспепсия, лихорадка.
5	Доктор Мом Сироп, пастилки	Отхаркивающее, муколитическое, бронхолитическое, противовоспалительное. Острые и хронические заболевания дыхательных путей, сопровождающиеся «сухим» кашлем или кашлем с трудноотделяемой мокротой	Аллергические реакции

**Эталон ответов к заданию на проведение сравнительной характеристики
лекарственных препаратов (ЛП) для лечения бронхообструктивного
синдрома**

№	ЛП Лекарственная форма	Фармакологическое действие. Показания к применению	Побочные эффекты
1.	Сальбутамол Аэрозоль или раствор для ингаляций	Бронходилатирующее. Бронхиальная астма (купирование и профилактика), ХОБЛ, хронический бронхит.	Тремор, головная боль, тахикардия, ишемия миокарда, раздражение слизистой оболочки полости рта и глотки, мышечные судороги.
2.	Ипратропия бромид Аэрозоль или раствор для ингаляций	Бронходилатирующее, антихолинергическое. ХОБЛ, хронический обструктивный бронхит, эмфизема легких, бронхиальная астма легкой и средней степени тяжести.	Головная боль, тошнота, сухость во рту. Редко: тахикардия, нарушения аккомодации, уменьшение секреции потовых желез, нарушение моторики ЖКТ, задержка мочи, кашель, парадоксальный бронхоспазм, аллергические реакции.
3.	Эуфиллин раствор для в/в или в/м введения,	Бронходилатирующее, спазмолитическое, диуретическое, токолитическое,	Головокружение, нарушения сна, беспокойство, тремор, судороги, аритмии, тошнота, рвота, изжога,

	таблетки	стимулирует работу сердца. Внутрь: БОС любого генеза, легочная гипертензия, легочное сердце, ночное апноэ. Парентерально: астматический статус, апноэ новорожденных, нарушение мозгового кровообращения по ишемическому типу, отечный синдром; острая и хроническая сердечная недостаточность.	обострение язвенной болезни, диарея; ощущение приливов к лицу, повышенное потоотделение, гипогликемия, усиление диуреза, при продолжительном приеме внутрь - анорексия.
4.	Монтелукаст таблетки жевательные; таблетки, покрытые оболочкой	Блокирующее лейкотриеновые рецепторы, противовоспалительное, бронхолитическое. Профилактика и длительное лечение бронхиальной астмы, аллергический ринит.	Инфекции верхних дыхательных путей, лихорадка, носовое кровотечение, диарея, тошнота, рвота, сыпь; нечасто - нарушение психики (ажитация, тревожность, раздражительность, депрессия, тремор, яркие сновидения, бессонница), головная боль, головокружение, судороги, боли в мышцах и суставах, астения.
5.	Будесонид Суспензия, раствор или порошок для ингаляций; капсулы с порошком для ингаляций	Противовоспалительное, противоаллергическое, антиэкссудативное Бронхиальная астма (базисная терапия);ХОБЛ; стенозирующий ларинготрахеит.	Кандидоз ротоглотки, раздражение слизистой оболочки горла, кашель, охриплость голоса, сухость во рту, пневмония (у пациентов с ХОБЛ). Редко — бронхоспазм, ангионевротический отек, синяки на коже, нервозность, возбудимость, депрессия, нарушения поведения, реакции гиперчувствительности, тошнота, гипофункция надпочечников, замедление роста у детей.

Эталон ответов к заданию на соответствие между МНН и торговыми наименованиями лекарственных препаратов

А	Б
1. – Б	1 – В
2. – А	2 – Д
3. – Г	3 – Б
4. – Д	4 – К
5. – К	5 – З
6. – З	6 – Ж
7. – И	7 – А
8. – В	8 – Г
9. – Ж	9 – И
10. – Е	10 – Е

Эталон ответов к заданию на соответствие между лекарственными препаратами и их способом применения

А	Б
1 – В	1 – В
2 – Г	2 – Д
3 – Б	3 – Г
4 – Д	4 – А
5 – А	5 – Б

Эталон ответов на задание по рецептуре

1. Rp.: Tab. Prenoxdiazini 100 mg № 20

D.S. Внутрь, по 1 таб. 4 раза в день, независимо от приема пищи.
Отпускается без рецепта.

2. Rp.: Sir. Butamirati 1,5 mg/ml - 100 ml

D.S.: Внутрь, по 15 мл 3 раза в день, перед едой.
Отпускается без рецепта.

3. Rp.: Codeini 0,008

Terpini hydratis 0,25

Natrii hydrocarbonatis 0,25

D.t.d. №10 in tab.

S. Внутрь, по 1 таблетке 2-3 раза в день.

Рецептурный бланк 148-1/у-88.

4. Rp.: Sir. Carbocisteini 2% - 125 ml

D.S. Внутрь, по 5 мл 3 раза в день .
Отпускается без рецепта.

5. Rp.: Acetylcysteini 600 mg

D.t.d. № 20 in tab.

S. Внутрь, после еды по 1 таблетке 1 раз в день, предварительно растворив в 1 стакане воды.
Отпускается без рецепта.

6. Rp:Sol. Ambroxoli 7,5 mg/ml - 100 ml

D.S. 1–2 ингаляции по 2 мл раствора в сутки, предварительно смешать с 0,9% раствором натрия хлорида в соотношении 1:1.
Отпускается без рецепта.

7. Rp.: Tab. Mucaltini 0,05 № 20

D.S.: Внутрь, перед едой по 1 таблетке 3 раза в день.

Rp.: Extracti herbae Althaeae officinalis 0,05

D.t.d: № 10 in tab.

S.: Внутрь, перед едой, по 1 таблетке 3 раза в день.

Отпускается без рецепта.

8. Rp.: Trypsini 10 mg

D.t.d. № 5

S. Ингаляционно 1 раз в день, через ингалятор, предварительно 1 флакон растворить в 3 мл 0.9% раствора натрия хлорида. После ингаляции прополоскать рот теплой водой и промыть нос.

Рецептурный бланк 107-1/у.

Rp.: Chymotrypsini 10 mg

D.t.d. № 10

S.: По 1 флакону внутримышечно 1 раз в день. Непосредственно перед применением 1 флакон препарата растворить в 3 мл 0.9% раствора натрия хлорида для инъекций.

Рецептурный бланк 107-1/у.

9. Rp.: Aer. Salbutamoli 100 mkg/d - 200 doses-12ml

D.S. По 1 ингаляции 3 раза в день.

Рецептурный бланк - 107-1/у.

Rp.: Aer. Fenoteroli 100 mkg/d – 200 doses -10ml

D.S. По 1 дозе 3 раза в день.

Рецептурный бланк - 107-1/у.

10. Rp.: Sol. Aminophyllini 2,4% – 5 ml

D.t.d. № 10 in amp.

S. Внутривенно медленно, по 1 ампуле 1 раз в день.

Рецептурный бланк 107-1/у.

11. Rp.: Sol. «Berodual» 20 ml

D.S. 1 мл (20 капель) препарата смешать с 2 мл 0,9 % раствора натрия хлорида. Проводить ингаляции 2 раза в сутки.

Рецептурный бланк - 107-1/у.

12. Rp.: Tiotropii bromidi 18 mkg

D.t.d: №30 in caps.

S.: Для ингаляций через аэролайзер по 1 капсуле 1 раз в сутки.

Рецептурный бланк - 107-1/у.

13. Rp: Montelukasti 10 mg

D.t.d: № 14 in tab.

S: Внутрь, по 1 таблетке 1 раз в день вечером.

Рецептурный бланк 107-1/у.

14. Rp.: Tab. Ketotifeni 1 mg № 20

D.S. По 1 таблетке 2 раза в день.

Рецептурный бланк - 107-1/у.

15. Rp.: Susp. Budesonidi 0,25 mg/ml – 2 ml

D.t.d. № 5

S. 1 мл препарата смешать с 2 мл 0,9% раствора натрия хлорида, ингалировать через компрессорный небулайзер 2 раза в день.

Рецептурный бланк 107-1/у.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федюкевич Н.И., Рубан Э.Д. Фармакология / Феникс, 2019 г.
2. Виноградов В.М., Е.В. Каткова, Фармакология с рецептурой изд. СпецЛит 2019 г.
3. Л.В. Хорошавина, О.В. Слесова, С.А. Солнцева Лекарствоведение. Практикум: учебное пособие для СПО изд. Лань, 2024 г.

Электронные источники:

4. Энциклопедия лекарственных препаратов РЛС® <https://www.rlsnet.ru>
5. Справочник лекарственных препаратов Видаль <https://www.vidal.ru>

Литература для студентов:

1. Материал лекций;
2. Федюкович Н. И., Фармакология изд. «Феникс» 2019 г.
3. Виноградов В.М., Е.В. Каткова, Фармакология с рецептурой изд. СпецЛит 2019 г.
4. Л.В. Хорошавина, О.В. Слесова, С.А. Солнцева Лекарствоведение. Практикум: учебное пособие для СПО изд. Лань, 2024 г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ФОРМА РЕЦЕПТУРНОГО БЛАНКА N 107-1/У

Министерство здравоохранения Российской Федерации

Код формы по ОКУД

Код учреждения по
ОКПО

Медицинская документация

Наименование (штамп)
медицинской организации

Форма N 107-1/у

Утверждена

приказом

Министерства

здравоохранения

Российской

Федерации

от 24 ноября 2021 г.

N 1094н

Наименование (штамп) индивидуального предпринимателя
(указать адрес, номер и дату лицензии, наименование органа
государственной власти, выдавшего лицензию)

РЕЦЕПТ

(взрослый, детский - нужное подчеркнуть)

"__" _____ 20__ г.

Фамилия, инициалы имени и отчества (последнее - при наличии)
пациента _____

Дата рождения _____

Фамилия, инициалы имени и отчества (последнее - при наличии)
лечащего врача (фельдшера, акушерки) _____

руб.|коп.| Rp.

.....
.....

руб.|коп.| Rp.

.....
.....

руб.|коп.| Rp.

.....
.....

Подпись

и печать лечащего врача

(подпись фельдшера, акушерки)

М.П.

Рецепт действителен в течение 60 дней, до 1 года (_____)

(нужное подчеркнуть) (указать количество дней)

ФОРМА РЕЦЕПТУРНОГО БЛАНКА N 148-1/У-88

Министерство здравоохранения Российской Федерации

Наименование (штамп)
медицинской организации

Код формы по ОКУД
3108805

Медицинская
документация
Форма N 148-1/у-88
Утверждена приказом
Министерства
здравоохранения
Российской Федерации
от 24 ноября 2021 г. N
1094н

Наименование (штамп) индивидуального предпринимателя
(указать адрес, номер и дату лицензии, наименование органа
государственной власти, выдавшего лицензию)

Серия

N

РЕЦЕПТ

"__" _____ 20__ г.
(дата оформления-рецепта)

(взрослый, детский - нужное подчеркнуть)

Фамилия, инициалы имени и отчества (последнее - при наличии)
пациента _____

Дата рождения _____

Адрес места жительства или N медицинской карты амбулаторного пациента,
получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях

Фамилия, инициалы имени и отчества (последнее - при наличии)
лечащего врача (фельдшера, акушерки) _____

Руб.

Коп.

Rp:

.....
.....
.....
.....
.....

Подпись и печать лечащего врача
(подпись фельдшера, акушерки)

М.П.

Рецепт действителен в течение 15 дней