

При лечении на дому изоляцию больного проводят до исчезновения клинических симптомов, но не менее 7 дней с момента появления симптомов респираторной инфекции. Выписка переболевших осуществляется при клиническом выздоровлении [4].

Диспансерному наблюдению подлежат дети, перенесшие пневмонию, тяжелый грипп, осложненные формы ОРВИ, стрептококковый тонзиллофарингит. Важное значение имеет реабилитация детей после ОИДП (глава 12) [5, 9].

Плановая вакцинация проводится через 2–4 недели после выздоровления. Возобновление закаливания возможно через 2–3 недели после нормализации температуры, занятия спортом допустимы через 4–12 недель после выздоровления (в зависимости от тяжести ОИДП) [3, 9].

Для профилактики рецидива острых респираторных инфекций целесообразен прием препаратов, стимулирующие неспецифическую иммунную защиту, например, бактериальных лизатов. Профилактический прием препаратов данного класса способствует снижению частоты рецидивов респираторных инфекций в детской популяции до полугода после проведенного профилактического курса. La Mantia I. et al., «Immunoprophylaxis of recurring bacterial infections of respiratory tracts in pediatric age: clinical experience through a new immune stimulating vaccine», GИММОС, 2007

Литература:

1. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 28.12.2012 № 1654н «Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи детям при острых назофарингите, ларингите, трахеите и острых инфекциях верхних дыхательных путей легкой степени тяжести»
2. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 9.11.2012 № 757н «Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи детям при гриппе легкой степени тяжести»
3. Комплексный подход к лечению и профилактике острых респираторных инфекций у детей: практическое руководство для врачей/под ред. Генпе Н.А., Малахова А.Б. – М., 2012–47 с.
4. Профилактика гриппа и других острых респираторных вирусных инфекций. Санитарно – эпидемиологические правила СП 3.1.2.3117–13 от 18.11.2013 № 63

5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 9.11.2012 № 798н «Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи детям при острых респираторных заболеваниях средней степени тяжести»

6. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20.12.2012 № 1095н «Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи детям при гриппе средней степени тяжести»

7. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20.12.2012 № 1098н «Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи детям при гриппе тяжелой степени тяжести»

8. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24.12.2012 № 1450н «Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи детям при острых респираторных заболеваниях тяжелой степени тяжести»

9. Внебольничная пневмония у детей. Клинические рекомендации. – М.: Оригинал-макет, 2015. – 64 с.

7.2 ЭТИОТРОПНАЯ ТЕРАПИЯ

7.2.1 ПРОТИВОВИРУСНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

К средствам, оказывающим прямое противовирусное действие, относятся ингибиторы нейраминидазы (осельтамивир, занамивир и др.), умифеновир, инозин пранобекс, ингибиторы трансмембранных ионных каналов – протееина М2 (амантадин, ремантадин). Основные характеристики препаратов представлены в таблице 20.

Осельтамивир и занамивир используются для лечения и профилактики гриппа. Эффективность ингибиторов нейраминидазы у детей показана в кохранных мета-анализах, включавших большое число доказательных клинических исследований. В настоящее время ВОЗ рекомендует ингибиторы нейраминидазы как препараты первого ряда для этиотропного гриппа. Препараты необходимо принимать на ранних стадиях болезни – в течение 48 часов после появления симптомов [1–2]. Перамивир и ланинамивир в России не зарегистрированы.

[Таблица 20] Характеристика противовирусных препаратов прямого действия

МНН (торговое наименование)	Основной механизм действия	Спектр активности	Лекарственные формы	Суточная доза	Кратность приема в сутки	Примечания
Осельтамивир (Тамифлю)	Ингибирование нейраминидазы	Вирус гриппа А и В	Капсулы, суспензия	<15 кг - 60 мг, 15-23 кг - 90 мг, 23-40 кг - 120 мг, >40 кг - 150 мг	2 раза	Противопоказан детям до 1 года*. Курс лечения – 5 дней. Допустимо экстреноральное приготовление суспензии из капсул
Занамивир (Реленза)			Порошок для ингаляций	10 мг (2 ингаляции)	2 раза	Противопоказан детям до 5 лет. Курс лечения – 5 дней
Умифеновир (Арбидол)	Препятствие слиянию оболочки вируса и клеточной мембраны	Вирусы гриппа А и В, коронавируса, риновирус, аденовирус, РС-вирус, вирус парагриппа	Таблетки, капсулы. Суспензия	3-6 лет - 200 мг, 6-12 лет – 400 мг, после 12 лет - 800 мг	4 раза	Оказывает также иммуномодулирующее действие. Противопоказан детям до 3 лет (в капсулах), до 2 лет (суспензия)
Имидазолил-этанамид пентандиовой кислоты (Ингавирин)	Увеличение количества и активности интерфероновых рецепторов зараженной клетки, нейтрализация иммуносупрессивной активности вирусов, остановка созревания и репликации вирусов	Вирус гриппа А и В, аденовирус, вируса парагриппа, РС-вирус, коронавируса, метаневмовирус, энтеровирусы, риновирус.	Капсулы	60 мг	1 раз	Оказывает также противовоспалительное действие. Противопоказан детям до 7 лет
Инозин пранобекс (Изопринозин, Гроприносин, Нормомед)	Подавление репликации ДНК и РНК вирусов	Вирус гриппа, герпес-вирусы, энтеровирусы, вирус кори и другие	Таблетки, сироп	50 мг/кг	3-4 раза	Оказывает также иммуномодулирующее действие. Противопоказан детям до 3 лет

* В соответствии с рекомендациями ВОЗ, допустимо использование осельтамивира у детей младше 1 года с тяжелым и прогрессирующим гриппом, вызванным вирусом А(H1N1)pdт09, который подтвержден лабораторно или при наличии высокой вероятности инфицирования данным штаммом. При пандемии для лечения инфекции лекарство назначается дважды в сутки из расчета 3 мг на один кг массы тела ребенка курсом до 5 дней.

Умифеновир обладает противовирусным и иммуномодулирующим действием. В ряде клинических исследований показана эффективность препарата при гриппе [3].

Имидазолилэтанамид пентандиовой кислоты (Ингавирин®) – противовирусный препарат с дополнительным патогенетическим противовоспалительным действием (код АТХ: [J05AX]). [4]. Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2а).

Препарат эффективен в отношении вирусов гриппа типов А и В, и других респираторных вирусов не гриппозной этиологии (аденовирусной инфекции, вируса парагриппа, РС-инфекции). В эксперименте *in vitro* и *in vivo* имидазолилэтанамид пентандиовой кислоты (ИПК) эффективно подавляет репродукцию и цитопатическое действие вирусов гриппа типов А и В, аденовируса, коронавируса, метапневмовируса, энтеровирусов (в том числе вируса Коксаки) и риновируса. Противовирусный механизм действия заключается в нейтрализации действия NS1 белка вируса гриппа и активации основных клеточных факторов противовирусной защиты: МхА – ранний фактор противовирусного ответа, блокирует транспорт вирусных компонентов; связывается с вирусными нуклеокапсидами, способствуя их иммобилизации и деградации, препятствуя их внутриклеточному транспорту; ингибирует активность РНК-хеликазы UAP56 – фермента, расплетающего спирали РНК вируса; способствует апоптозу инфицированных клеток, 2'-5' OAS (вызывает деградацию м-РНК вируса) и PKR (ингибирует активность РНК-хеликазы UAP56-фермента). Имидазолилэтанамид пентандиовой кислоты увеличивает синтез и чувствительность IFN рецепторов к эндогенному интерферону, противовоспалительное действие обусловлено подавлением продукции ключевых провоспалительных цитокинов, снижением активности миелопероксидазы [5,6].

Проведенные исследования свидетельствуют о уменьшении вероятности бактериальных осложнений на фоне терапии препаратом, а также о его синергии и хорошей сочетаемости с другими противовирусными средствами, в том числе осельтамивиром и умифеновиром в случае комбинированной терапии [22, 23]

Инозин пранобекс обладает опосредованным противовирусным и иммуномодулирующим действием. В клинических исследованиях показана эффективность при различных вирусных инфекциях, в том числе при гриппе [6–7].

Римантадин и амантадин в настоящее время не рекомендуются к использованию для лечения и профилактики гриппа в связи с узким спектром действия (вирус гриппа А), высоким уровнем резистентности и частыми нежелательными явлениями [8].

Релиз-активные препараты, содержащие аффинно очищенные антитела к INF-γ в виде технологически обработанных сверхвысоких разведений, обладают способностью регулировать функциональную активность эндогенных интерферонов INF-γ и INF-α/β, улучшают их связывание с рецепторами и, таким образом, модулируют иммунный ответ. Влияние этих препаратов на продукцию эндогенных интерферонов зависит от присутствия вируса

в организме. Влияние релиз-активных препаратов на продукцию INF-γ связано с их способностью менять пространственные характеристики молекул эндогенного INF-γ, что приводит к повышению его функциональной активности и увеличению эффективности взаимодействия с рецепторами [9–10]. На фоне приема препаратов в условиях вирусной инфекции усиливается образование не только INF-γ, но и эндогенных ранних интерферонов (INF-α/β), а также увеличивается функциональная активность фагоцитов и естественных NK-клеток, повышается функциональный резерв Th и других клеток, участвующих в иммунном ответе, восстанавливается баланс Th1/Th2-лимфоцитов, повышается синтез антител, включая секреторный IgA [11–13].

Аффинно-очищенные антитела к INF-γ в виде технологически обработанных сверхвысоких разведений являются основным компонентом релиз-активных препаратов Анаферон и Анаферон детский [12]. Препарат Эргоферон, помимо этого, содержит антитела к CD4 и гистамину, в связи с чем, помимо противовирусного и иммуномодулирующего эффектов, оказывает также противовоспалительное и антигистаминное действие [13].

Клиническая эффективность и безопасность препарата Анаферон детский у детей в возрасте от 1 месяца с гриппом и другими ОРВИ была установлена в результате многочисленных рандомизированных плацебо-контролируемых исследований, проведенных более чем в 50 клинических центрах в России и за рубежом [14–17].

Клиническая эффективность и безопасность препарата Эргоферон при ОРВИ у детей старше 6 месяцев показана в рандомизированных двойных слепых плацебо-контролируемых исследованиях [8, 9]. Наличие у Эргоферона антигистаминного и противовоспалительного действия снижает потребность в назначении дополнительных препаратов и, таким образом, уменьшает полипрагмазию и связанные с ней проблемы.

Информация по применению релиз-активных препаратов представлена в таблице 21.

Выбор противовирусной терапии у детей имеет возрастные ограничения.

Сочетанное введение противовирусных средств прямого действия и релиз-активного препарата Эргоферон целесообразно при среднетяжелом и тяжелом гриппе с целью усиления противовирусного действия и повышения эффективности терапии.

Интерфероны и их индукторы (интерферогены) широко используются при ОИДП у детей. Однако многие препараты этих групп не имеют достаточной доказательной базы эффективности и безопасности [10].

Интерфероны не оказывают непосредственно воздействия на вирусы, их механизм действия реализуется посредством регуляции синтеза белков и нуклеиновых кислот. В качестве лечебных препаратов используются интерфероны естественного происхождения:

- лимфоцитарный и лейкоцитарный интерферон-β, синтезируемые стимулированными моноцитами и В-лимфоцитами человека;

- фибробластный интерферон-β из культуры фибробластов человека;
- искусственно синтезируемый интерферон-β, получаемый по рекомбинантной молекулярной технологии [10].

В настоящее время интерфероны применяются в терапии ряда тяжелых хронических заболеваний. Интерфероны не входят в зарубежные клинические рекомендации по лечению ОИДП в связи с низкой эффективностью и возможностью развития нежелательных эффектов. В ряде отечественных клинических рекомендаций рассматривается возможность применения интерферона альфа-2b в первые 2 дня болезни интраназально и в виде ректальных суппозиториях [10]. Препараты интерферонов, применяемые для лечения ОИДП, представлены в таблице 22.

[Таблица 21] Релиз-активные препараты, применяемые при лечении ОИДП у детей

МНН	Торговые наименования	Лекарственные формы	Суточная доза	Кратность приема в сутки	Примечания
Релиз-активные антитела к интерферону гамма	Анаферон детский	Таблетки для рассасывания, капли для приема внутрь	1-е сутки – 8 таблеток (80 капель), затем 3 таблетки (30 капель) в сутки	3-8 раз	Противопоказан детям до 1 мес. Лечение рекомендуется продолжать до исчезновения симптомов ОРВИ
Релиз-активные антитела к интерферону гамма, CD4 и гистамину	Эргоферон	Таблетки для рассасывания	1-е сутки – 8 таблеток, затем 3 таблетки в сутки	3-8 раз	Противопоказан детям до 6 мес. Препарат рекомендуется принимать до полного выздоровления

Проведенные в последние годы исследования ставят под сомнение целесообразность применения интерферонов интраназально, так как они могут вызывать местные эффекты на слизистой оболочке носа, неотличимые от симптомов респираторной инфекции, а также не препятствуют прохождению вируса в трахею [10].

Индукторы интерферона – вещества природного или синтетического происхождения, усиливающие в организме человека продукцию собственных интерферонов. Индукторы интерферона не приводят к образованию в организме пациента антител против интерферона и угнетают образование аутологических интерферонов.

[Таблица 22] Препараты интерферона, применяемые в лечении ОИДП

МНН	Торговые наименования	Лекарственные формы	Суточная доза	Кратность приема в сутки	Примечания
Интерферон альфа-2b	Виферон	Суппозитории ректальные	До 7 л. – 300000 МЕ, старше 7 л. – 1000000 МЕ	2 раза в сутки	
		Гель	—	3-5 раза в сутки	
		Мазь	1-2 г. – 7500 МЕ, 2-12 л. – 10000 МЕ, 15-18 л. – 20000 МЕ	3-4 раза в сутки	Противопоказан детям до 1 года
	Гриппферон, Альфарон	Спрей назальный дозированный, капли назальные	До 1 г. – 5000 МЕ, 1-3 г. – 6000-8000 МЕ, 3-14 л. – 8000-10000 МЕ, старше 15 л. – 15000-20000 МЕ	3-6 раз	
Интерферон альфа-2b + таурин	Генферон лайт	Суппозитории ректальные	До 7 л. – 250000 МЕ, старше 7 л. – 500000 МЕ	2 раза в сутки	
		Капли назальные	До 1 г. – 5000 МЕ, 1-3 г. – 6000-8000 МЕ, 3-14 л. – 8000-10000 МЕ, старше 15 л. – 15000-20000 МЕ	3-6 раз	Противопоказан детям до 1 мес
		Спрей назальный дозированный	500000 МЕ	3 раза	Противопоказан детям до 14 лет
Интерферон альфа-2b + комплексный иммуноглобулиновый препарат	Кипферон	Суппозитории ректальные	До 1 г. – 500000 МЕ, 1-3 г. – 1000000 МЕ, старше 3 л. – 1500000 МЕ	1-3 раза в сутки	

Препараты данной группы можно разделить на 2 подгруппы:

- классические индукторы интерферона – тилорон, Кагоцел, меглюмина акридонатацетат;
- препараты с поливалентными эффектами – умифеновир, дезоксирибонуклеат натрия;

Абсолютное большинство возбудителей ОРВИ сами являются сильными индукторами интерферона, в связи с чем дополнительная стимуляция интерферообразования обычно не требуется. Кроме того, эффективность интерферогенов имеет индивидуальный характер, предугадать который в конкретном случае не представляется возможным. Недостатком большинства интерферогенов является неспецифический эффект,

который заключается в одновременной стимуляции продукции разнонаправленных типов интерферонов: интерфероны альфа (INF- α) и гамма (INF- γ) оказывают противовирусный и иммуномодулирующий эффекты, а интерферон бета (INF- β) – нежелательное иммуносупрессивное действие [10].

Информация по применению индукторов интерферона представлена в таблице 23.

[Таблица 23] Индукторы интерферона, применяемые при лечении ОИДП у детей

МНН	Торговые наименования	Лекарственные формы	Суточная доза	Кратность приема в сутки	Примечания
Тилорон	Амиксин	Таблетки	60 мг	1 раз	Противопоказан детям до 7 лет. Прием в первые 2е суток, на 4е и при тяжелой инфекции на 6е сутки (180-240 мг на курс)
—	Кагоцел	Таблетки	3-6 л. – 24 мг в первые 2 дня, затем 12 мг, 6-11 л. - 36 мг в первые 2 дня, затем 24 мг	1-3 раза	Противопоказан детям до 3 лет. Курс лечения – 4 дня
Меглюмина акридонацетат	Циклоферон	Таблетки	4-6 л. – 150 мг, 7-11 л. – 300-450 мг, старше 12 л. – 450-600 мг	1 раз	Противопоказан детям до 4 лет
Дезоксирибонуклеат натрия	Деринат	Раствор для наружного и местного применения	Не указана. Разовая - 2-5 капель в каждый носовой ход	каждые 1,5-2 часа	Оказывает влияние на клеточное и гуморальное звенья иммунитета

Средства клинической гомеопатии. Возможно применение гомеопатического препарата с противоваирусным эффектом Оциллококцинум, который способствует эффективному и быстрому купированию симптомов ОРВИ и гриппа (глава 7.3.6).

Литература:

1. Jefferson T., Jones M.A., Doshi P., et al. Neuraminidase inhibitors for preventing and treating influenza in healthy adults and children//Cochrane Database Syst. Rev. – 2014 – p. 548
2. Wang K., Shun-Shin M., Gill P., et al. Neuraminidase inhibitors for preventing and treating influenza in children (published trials only)//Cochrane Database Syst. Rev. – 2012 – p. 70
3. Blaising J., Polyak S.J., Pécheur E.I. Arbidol as a broad-spectrum antiviral: an update // Antiviral Res. – 2014 – Vol. 107 – p. 84–94.
4. Официальная инструкция препарата Ингавирин. Регистрационный номер РН^о ЛСР – 00006330/08
5. Ашахер Т., Крохин А., Кузнецова И. и соавт. Влияние препарата Ингавирин[®] (имидазолилэтанамида пентандиовой кислоты) на интерфероновый статус клеток в условиях вирусной инфекции. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2016; 21(4). Стр. 196–205;
6. Соколова ТМ, Шувалов АН, Полосков ВВ и соавт. Стимуляция генов сигнальной трансдукции препаратами «Ридостин», «Циклоферон» и «Ингавирин». Цитокины и воспаление / Том 14, № 2, 2015 г. Стр. 26–34;
7. Inosine pranobex – only for use in controlled trials//Drug Ther. Bull.– 1986.– № 24 – p. 95–96.
8. Елисеева М.Ю., Царев В.Н., Масихи К.Н. и соав. Эффективность вспомогательной иммунотерапии у пациентов с иммунодефицитом и часто болеющих детей: систематический обзор и мета-анализ применения инозина пранобекса при ОРВИ//РМЖ – 2010 – № 18 – с. 313–320.
9. Внебольничная пневмония у детей. Клинические рекомендации. – Москва: Оригинал-макет, 2015–64 с.
10. Жавберт Е.С., Дугина Ю.Л., Эпштейн О.И. Иммуотропные свойства анаферона и анаферона детского. Антибиотики и химиотерапия. 2013; 58(5–6): 17–23.
11. ПРИМА: педиатрические рекомендации по иммуномодулирующим препаратам в амбулаторной практике (консенсус). М.: РГ-Пресс, 2017: 77 с.
12. Дмитриев А. Н. Релиз-активные лекарственные препараты – новое направление в лечении острых респираторных вирусных инфекций (обзор литературы). Практик. Медицина. 2014; 83(7): 14–20.

13. Инструкция по медицинскому применению препарата Анаферон детский.

14. Инструкция по медицинскому применению препарата Эргоферон

15. Лобзин Ю.В., Де Роза Ф., Эсауленко Е.В. Отечественные и зарубежные исследования анаферона детского: эффективность, безопасность и опыт применения (обзор литературы). Журнал инфектологии. 2015; 7(4): 23–31.

16. Шиловский И.П. Применение комбинированных препаратов в лечении респираторных вирусных инфекций. Медицинский совет. 2016; 17: 50–54.

17. Гепте Н.А., Кондюрина Е.Г., Галустьян А.Н. и др. Жидкая лекарственная форма эргоферона – эффективное и безопасное средство лечения острых респираторных инфекций у детей. Промежуточные итоги многоцентрового двойного слепого плацебо-контролируемого рандомизированного клинического исследования. Антибиотики и химиотерапия, 2014; 59(5–6): 6–14.

18. Заплатников А.Л., Кондюрина Е.Г., Елкина Т.Н. и соав. Применение различных схем противовирусной терапии ОРВИ у детей. Детские инфекции. 2015; 3: 34–42

19. Сологуб Т.В., Цветков В.В. Кагоцел в терапии гриппа и острых респираторных вирусных инфекций: анализ и систематизация данных по результатам доклинических и клинических исследований. // Тер. архив – 2017: 8, стр. 113–119. DOI: doi:10.17116/terarkh2017898113–119

20. Фазылов В.Х., Ситников И.Г., Силина Е.В. и др. Лечение ОРВИ и гриппа в рутинной клинической практике: результаты многоцентрового международного наблюдательного исследования FLU-EE. // Cons.med. – 2016: 88(11), стр. 61–68. DOI: 10.17116/terarkh2016881168–75

21. Фазылов В.Х., Ситников И.Г., Малышев Н.А. и др. Влияние противовирусной терапии на частоту развития бактериальных осложнений и назначения антибактериальных препаратов для системного использования у пациентов с гриппом и ОРВИ (результаты когортного международного наблюдательного исследования). // Тер.архив – 2016: 61(11–12), стр. 39–47

22. Попов А.Ф., Симасова А.И., Дмитриенко К.А. и др. Повышение противогриппозной эффективности Осельтамивира (Тамифлю) и Умифеновира (Арбидол) путём сочетанного применения с Кагоцелом. // Антибиотики и химиотерапия – 2017: 62(1–2), стр. 25–29.

7.2.2. АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

ОИДП у детей более чем в 90% случаев вызваны вирусами и, следовательно, по определению не требуют терапии антибактериальными препаратами. Антибактериальные препараты при ОИДП должны назначаться только по определенным показаниям (табл. 24), в случаях, когда заболевание изначально вызвано бактериальным возбудителем или развилось бактериальное осложнение. Профилактическое применение антибиотиков оправдано лишь в отдельных случаях у пациентов с повышенным риском бактериальных осложнений [1–2].

В то же время, именно респираторные инфекции в амбулаторной практике – это основной сегмент назначения антибактериальных препаратов врачами, во многих случаях необоснованного.

Правильный выбор антибактериального препарата и режима его применения оказывает существенное влияние на исход заболевания. Выбор антибиотика должен основываться на этиологии заболевания и данных о чувствительности возбудителя. В большинстве случаев назначается эмпирическая АБТ согласно современным исследованиям спектра бактериальных возбудителей и их чувствительности к антибиотикам.

Потенциальной активностью в отношении *S. pneumoniae* обладают практически все β-лактамы, макролиды, линкозамиды, тетрациклины, фторхинолоны, фениколы и ряд других антибиотиков. Штаммы *S. pneumoniae* могут приобретать резистентность к β-лактамам (в результате модификации пенициллин-связывающего белка), макролидам (в результате эффлюкса и или модификации мишени действия) и препаратам других групп. Резистентность к амоксициллину может преодолеваться за счет повышения дозы [3–5]. В последние годы отмечается рост резистентности пневмококка ко многим антибиотикам. По российским данным, в 2010–2017 гг. к пенициллину чувствительны около 66% штаммов *S. pneumoniae*, но при этом отмечается более высокая чувствительность к амоксициллину (81% – EUCAST; 94% CLSI). Нужно также отметить, что большая часть нечувствительных к амоксициллину пневмококков (13% – EUCAST) – это штаммы с промежуточной чувствительностью, для лечения которых используются повышенные дозы амоксициллина.

Умеренная резистентность (до 20%) пневмококка наблюдается к цефтриаксону, карбапенемам, 16-членным макролидам, линкозамидам, хлорамфениколу. Высокая резистентность (более 20%) отмечена к 14- и 15-членным макролидам, тетрациклинам, ко-тримоксазолу. Отсутствует резистентность (или наблюдается у единичных штаммов) к респираторным фторхинолонам, ванкомицину [6].

double-blind study//Arch. Pediatr. Adolesc. Med. — 2006 — Vol. 160 — p. 197–202.

13. *Southey E.R., Soares-Weiser K., Kleijnen J. Systematic review and meta-analysis of the clinical safety and tolerability of ibuprofen compared with paracetamol in paediatric pain and fever//Curr. Med. Res. Opin. — 2009 — Vol. 25, № 9 — p. 2207–2222.*

14. *Rainsford KD. Ibuprofen: pharmacology, efficacy and safety//Inflammopharmacology — 2009 — Vol. 17 — p. 275–342.*

15. *Неотложная педиатрия: национальное руководство/под ред. Б.М. Блохина — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017—832 с.*

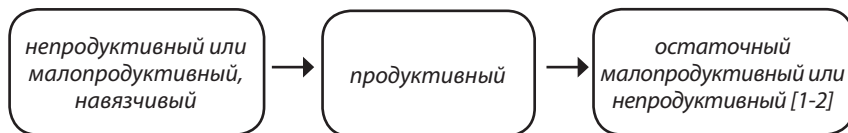
16. *Genne H.A., Снегоцкая М.Н., Колосова Н.Г. и соав. Симптоматическое при-менение антигистаминных препаратов при острых респираторных заболе-ваниях у детей//Педиатрия — 2009 — № 3 — с. 86–89.*

17. *Лихорадка у детей (клинические и патофизиологические аспекты). Учеб-но-методическое пособие /Под ред. С.А. Царьковой. — Екатеринбург: УГМА, 2010.—53 с.*

7.3.3 ПРИНЦИПЫ ТЕРАПИИ КАШЛЯ

В подавляющем большинстве случаев кашель у детей связан с ОИДП. Одна из важных характеристик кашля — его продуктивность, то есть наличие мокроты. В зависимости от количества и качества мокроты различают сухой (непродуктивный, малопродуктивный) и влажный (продуктивный) кашель.

Продуктивность кашля зависит от характера заболевания и фазы воспалительного процесса. Выбирать терапию необходимо с учетом продуктивности, интенсивности, частоты, болезненности, продолжительности кашля, характера бронхиального секрета, степени влияния кашля на состояние пациента, возраста больного ребенка. Подбор терапевтического средства должен учитывать обычную эволюцию кашля:



В начале заболевания кашель, как правило, интенсивный, непродуктивный или малопродуктивный. Приступы кашля ухудшают качество жизни ребенка,

приводят к нарушению сна и повседневной активности. При таком кашле не происходит полноценной эвакуации скопившегося в дыхательных путях секрета. Кашель может терять дренажную функцию и в ряде случаев способен оказывать неблагоприятное воздействие на организм:

- повышение внутригрудного давления, что может способствовать развитию гипертензии в малом круге кровообращения и эмфиземе легких,
- повышение давления в венах большого круга кровообращения нередко сопровождается кровоизлияниями в склеру,
- развитие обморока, потери сознания,
- нарушение сердечного ритма,
- пневмоторакс,
- развитие тяжелой гипертермии и увеличение риска возникновения фебрильных судорог, которые повышают потребность в жаропонижающих средствах [3].

Защитная реакция в виде увеличения количества бронхиальной слизи проявляется с самого начала, когда возбудитель попадает на слизистую оболочку бронхов. В условиях воспаления развивается гиперсекреция вязкой слизи с повышенными адгезивными свойствами, в результате уменьшается функциональная активность реснитчатого эпителия, приводя к снижению мукоцилиарного транспорта.

Вследствие нарушения дренажной функции дыхательных путей создаются условия для бронхиальной обструкции и колонизации бронхов микрофлорой. В этих условиях кашель — важнейший функционирующий механизм санации трахеобронхиального дерева. Неэффективность кашля у детей, особенно раннего возраста, может быть связана с большой вязкостью мокроты, слабой выраженностью кашлевого рефлекса, поверхностным дыханием ребенка, а также нарушением бронхиальной проходимости [1–2].

Как правило, на 3–4 день ОИДП кашель становится более влажным. При нетяжелых ОИДП мокрота не отличается высокой вязкостью, однако отделение секрета у детей, особенно раннего возраста, может быть затруднено. При тяжелом течении инфекции развитие воспалительного процесса существенно изменяет состав и свойства трахеобронхиального секрета. Увеличивается число бокаловидных клеток, происходит трансформация клеток Клара в бокаловидные клетки, которые начинают интенсивно вырабатывать более вязкий секрет. Чрезмерное образование слизи, увеличение толщины золя и уменьшение фазы геля значительно затрудняют движение ресничек эпителия респираторного тракта. Густой и вязкий секрет застаивается в дыхательных путях, что способствует фиксации микроорганизмов, формированию биопленок и развитию бактериальных осложнений при вирусных инфекциях. Нарушение отделения мокроты является показанием для назначения мукоактивных лекарственных средств [1–2, 4–6]. Данная группа включает препараты, которые обладают

различными механизмами действия, но имеют одну цель — эффективное выведение вязкого секрета из дыхательных путей.

Муколитики оказывают прямое разжижающее воздействие на секрет. Их эффективность не зависит от состояния слизистой оболочки респираторной системы.

К пептидным муколитикам относятся ферменты, расщепляющие белковые молекулы, полипептиды и нуклеиновые кислоты — трипсин, химотрипсин, рибонуклеаза, дезоксирибонуклеаза и другие). В настоящее время из пептидных муколитиков используется только дорназа альфа (рекомбинантная а-ДНКаза) в лечении пациентов с муковисцидозом и другими тяжелыми хроническими заболеваниями легких [4].

[Таблица 37] Классификация мукоактивных лекарственных средств

Муколитики	Мукорегуляторы	Мукокинетики	Отхаркивающие
Классические: Ацетилцистеин, Эрдостеин	Карбоцистеин, Карбоцистеина лизин	Бромгексин Амброксол	Секретомоторные средства, Гипертонические растворы, Гвайфенезин, Фитопрепараты
Пептидные: Дорназа альфа, другие ферменты		Комбинированные препараты Гвайфенезин + сальбутамол + бромгексин Комплексные гомеопатические препараты: Стодаль®	

Другие препараты - препараты с опосредованным мукоактивным действием

Глюкокортикостероиды,
Бронхолитики,
Сурфактант,
Фенспирид
Релиз-активные препараты,
Средства клинической гомеопатии,
Макролиды и др.

Ацетилцистеин — классический непептидный муколитик, оказывающий прямое муколитическое действие, но не имеющий недостатков ферментных препаратов. Помимо муколитического действия, обладает выраженными антиоксидантными, мукокинетическим, мукопротекторным, антитоксическим и противовоспалительными свойствами. Эффективность препарата обусловлена способностью расщеплять дисульфидные связи кислых мукополисахаридов мокроты, что ведет к уменьшению вязкости бронхиального секрета, переходу малопродуктивного кашля в продуктивный, восстановлению мукоцилиарного клиренса и улучшению отхождения мокроты.

Ацетилцистеин обладает выраженным антиоксидантным действием. Он

защищает клетки от свободнорадикального повреждения, приводит к снижению воспаления слизистых оболочек дыхательных путей и улучшению клинической симптоматики заболевания.

Ацетилцистеин снижает адгезию бактерий на эпителиальных клетках и препятствует колонизации микроорганизмов на поверхности слизистой оболочки дыхательных путей. Применение препарата уменьшает риск бактериальных осложнений при вирусных инфекциях. Применение ацетилцистеина в сочетании с антибиотиками разных классов усиливает их антимикробную активность. Ацетилцистеин убавляет активность эластазы и подавляет пролиферацию фибробластов, препятствуя формированию необратимых морфологических изменений бронхолегочных структур.

Ацетилцистеин обладает благоприятным профилем безопасности. Препарат рекомендуется у детей старше 2 лет для лечения респираторных инфекций верхних и нижних дыхательных путей [1, 4, 8].

Мукорегуляторы *изменяют состав продуцируемого секрета из-за активации фермента бокаловидных клеток слизистой оболочки бронхов — сиаловой трансферазы. В результате нормализуется количественное соотношение кислых и нейтральных сиаломуцинов бронхиального секрета, восстанавливается вязкость и эластичность слизи, облегчается ее отхождение.*

Карбоцистеин и его лизиновая соль снижают количество и активность бокаловидных клеток, регулируя выработку слизи. Препарат активизирует деятельность реснитчатого эпителия, улучшает мукоцилиарный клиренс, снижает концентрацию провоспалительных цитокинов, способствует регенерации слизистой оболочки и нормализации ее структуры.

Муколитическое и отхаркивающее действие обусловлено активацией сиаловой трансферазы — фермента бокаловидных клеток слизистой оболочки бронхов. Нормализует количественное соотношение кислых и нейтральных сиаломуцинов бронхиального секрета, восстанавливает вязкость и эластичность слизи, облегчает ее отхождение. Способствует регенерации слизистой оболочки, нормализует ее структуру, уменьшает выработку слизи, активизирует деятельность реснитчатого эпителия, улучшает мукоцилиарный клиренс. Восстанавливает секрецию иммунологически активного IgA (специфическая защита) и количество сульфгидрильных групп компонентов слизи (неспецифическая защита) [4–7].

Карбоцистеин (Флюдитек) оказывает положительное влияние на факторы местной иммунной защиты: усиливает выработку секреторного иммуноглобулина А, лизоцима и сульфгидрильных групп компонентов слизи, регулирует фагоцитоз [4–7].

Карбоцистеин повышает эффективность антибактериальной терапии при инфекциях верхних и нижних дыхательных путей. Совместное использование с глюкокортикостероидами дает синергическое действие, усиливает

бронхолитический эффект теофиллина [8].

Карбоцистеин рекомендуется у детей с 2 лет для лечения рецидивирующих заболеваний нижних и верхних дыхательных путей (трахеит, бронхит, трахеобронхит, бронхоэктатическая болезнь) и воспалительных заболеваниях полости носа, носоглотки, околоносовых пазух и среднего уха (ринит, аденоидит, синусит, средний отит) сопровождающихся образованием вязкого, трудноотделяемого секрета (мокроты, слизи) [4–6].

Флюдитек (карбоцистеин), Франция

Фармакодинамика

Муколитическое и отхаркивающее действие обусловлено активацией сиаловой трансферазы — фермента бокаловидных клеток слизистой оболочки бронхов. Нормализует количественное соотношение кислых и нейтральных сиаломуцинов бронхиального секрета, восстанавливает вязкость и эластичность слизи, облегчает ее отхождение. Способствует регенерации слизистой оболочки, нормализует ее структуру, уменьшает выработку слизи, активизирует деятельность реснитчатого эпителия, улучшает мукоцилиарный клиренс. Восстанавливает секрецию иммунологически активного IgA (специфическая защита) и количество сульфгидрильных групп компонентов слизи (неспецифическая защита).

Показания к применению

Острые и хронические бронхолегочные заболевания, (трахеит, бронхит, трахеобронхит, бронхиальная астма, бронхоэктатическая болезнь) и воспалительные заболевания полости носа, носоглотки, околоносовых пазух и среднего уха (ринит, аденоидит, синусит, средний отит) сопровождающиеся образованием вязкого, трудноотделяемого секрета (мокроты, слизи); подготовка к бронхоскопии и/или бронхографии[10].

Мукокинетики стимулируют активность мерцательного эпителия респираторного тракта.

Бромгексин и его активный метаболит амброксол — производные алкалоида вазицина. Амброксол превосходит бромгексин по скорости и выраженности терапевтического эффекта. Препараты, помимо мукокинетического эффекта, обладают мукорегуляторным эффектом, который связан со стимуляцией секреторных клеток бронхов. Применение препарата приводит к расщеплению мукопротеинов и мукополисахаридов мокроты, и в итоге — к уменьшению ее вязкости. Амброксол действует следующим образом:

- усиливает синтез и секрецию, что увеличивает содержание сурфактанта в легких, затормаживает распад, что ведет к усилению мукоцилиарного транспорта;
- снижает продукцию интерлейкина-1 и фактора некроза опухолей и обладает противовоспалительным действием, защищает легочные ткани

- потенцированием макрофагальной активности;
- оказывает местноанестезирующее действие в результате ингибирования тетродотоксинрезистентных натриевых каналов;
 - снижает репликацию вирусов гриппа и парагриппа в дыхательных путях за счет стимуляции синтеза сурфактанта и ингибитора лейкопротеаз;
 - при одновременном применении повышает терапевтический эффект антибиотиков за счет повышения концентрации амоксициллина, цефуроксима и эритромицина в бронхиальном секрете, увеличения проникновения амоксициллина в легочную ткань [4–6].

Отхаркивающие препараты вызывают рефлекторную и резорбтивную стимуляцию секреции перистальтики дыхательных путей, поэтому усиливают выведение секрета из дыхательных путей.

Отхаркивающие препараты рефлекторного действия содержат алкалоиды или сапонины. Они возбуждают рецепторы нервных окончаний в желудке и активируют центры рвоты и кашля в продолговатом мозге и развивают гастропульмональный рефлекс. В результате активность мерцательного эпителия и перистальтика бронхов усиливается, активизируется продвижение мокроты из нижних отделов дыхательных путей в верхние и выделение ее из респираторного тракта. Ряд препаратов одновременно вызывает усиление секреции бронхиальных желез, снижая вязкость патологического секрета.

В педиатрии используют препараты, содержащие растительные экстракты (алтей, анис, багульник, девясил, душица, ипекакуана, мать-и-мачеха, первоцвет, плющ, подорожник, солодка, сосновые почки, тимьян, термопсис, фиалка и другие). Наряду с отхаркивающим действием фитопрепараты обладают противовоспалительным, антибактериальным, противовирусным, обволакивающим, смягчающим и бронхоспазмолитическим эффектами. Сейчас предпочтение отдают комбинированным фитопрепаратам (глава 7.3.5).

Отхаркивающие препараты резорбтивного действия включают йодиды, гидрокарбонат натрия, натрия бензоат, аммония хлорид и другие. Всасываясь в желудочно-кишечном тракте, они затем выделяются слизистой оболочкой бронхов, разжижая бронхиальный секрет за счет увеличения его количества. При использовании таких препаратов объем мокроты может возрасти, что нежелательно.

Примером эффективной мукоактивной комбинации является препарат Аскорил, содержащий в своем составе β_2 -адреномиметик (сальбутамол), муколитик–мукокинетик (гвайфенезин) и муколитик (бромгексин).

Сальбутамол, являющийся селективным агонистом β_2 -адренорецепторов, способен увеличивать мукоцилиарный клиренс, повышать секрецию слизистых желез и продукцию сурфактанта. Он оказывает дозозависимое бронхолитическое действие (при наличии бронхообструкции), снижает продукцию и высвобождение гистамина, медленно реагирующей субстанции анафилаксии из тучных клеток, факторов хемотаксиса из нейтрофилов. Помимо этого, сальбутамол стимулирует митотическую активность и

восстановление реснитчатого эпителия дыхательных путей, а также модулирует холинергическую нейротрансмиссию. Все эти свойства позволяют использовать сальбутамол в качестве модулятора мукоцилиарного клиренса и бронхолитического агента.

Гвайфенезин обладает одновременно свойствами муколитика и мукокинетики. Препарат стимулирует секреторные клетки слизистой оболочки бронхов, вырабатывающие нейтральные полисахариды, и способствует деполимеризации кислых мукополисахаридов, улучшая реологические свойства слизи, снижая вязкость и увеличивая объем мокроты. В результате происходит уменьшение поверхностного натяжения и адгезии мокроты к слизистой бронхов. Под влиянием гвайфенезина происходит активация цилиарного аппарата бронхов, облегчается удаление мокроты, что способствует **переходу непродуктивного кашля в продуктивный**. Тем самым препарат проявляет свойства муколитика и мукокинетики. Помимо влияния на количество и качество мокроты, гвайфенезину присуще центральное действие, заключающееся в способности снижать тревогу, особенно невротического происхождения, он уменьшает психогенное напряжение с вегетативной симптоматикой (сердцебиение, одышка, бессонница, головные боли).

Бромгексин является синтетическим производным алкалоида вазицина. При приеме внутрь препарат превращается в активный метаболит — амброксол, который повышает активность лизосом бокаловидных клеток эпителия дыхательных путей. В результате происходит высвобождение лизосомальных ферментов, гидролизующих мукопротеиды и мукополисахариды. Помимо этого, бромгексин стимулирует выработку нейтральных полисахаридов и сурфактанта, восстанавливает мукоцилиарный клиренс. Таким образом, разжижается вязкий, липкий бронхиальный секрет и обеспечивается его продвижение по дыхательным путям. Отличительной особенностью бромгексина является его небольшое самостоятельное противокашлевое действие.

Все компоненты обладают синергичным действием, улучшая мукоцилиарный клиренс, регулируя секрецию мокроты и ее реологические свойства, снижая избыточный тонус бронхов. В результате происходят быстрое очищение бронхов от измененного трахеобронхиального секрета и уменьшение/исчезновение кашля.

Рекомендуется комбинированный препарат при острых инфекциях нижних дыхательных путей, в том числе: трахеобронхите, бронхите, пневмонии.

Для терапии кашля может применяться противовоспалительный препарат фенспирид, который, помимо уменьшения воспалительной реакции, способствует уменьшению бронхоспазма, уменьшает продукцию вязкой слизи [Broillet A. et al. Rhynology, Suppl.4, 75–83, 1988] и восстанавливает мукоцилиарный транспорт [И. Аким, Е.В. Носуля. Патогенетическая коррекция

послеоперационного воспаления в современной ринохирургии. Вестник оториноларингологии 2010; 4: 78].

Комплексные гомеопатические лекарственные препараты в состав которых входят природные активные вещества обладают комбинированным противовоспалительным, противоотечным и муколитическим действием, благодаря чему способствуют уменьшению частоты и интенсивности кашля, быстрому переходу сухого кашля во влажный, улучшению выведения и снижению вязкости мокроты, предупреждению застойных явлений и ускорению выздоровления (глава 7.3.6).

[Таблица 38] Противокашлевые препараты, применяемые у детей

Центрального действия	уменьшают возбудимость кашлевого центра, расположенного в продолговатом мозге	Ненаркотические: бутамират, глауцин и др.
Периферического действия	снижают чувствительность рецепторов трахео-бронхиального дерева	Преноксдиазин
Комбинированного действия	модифицирующее воздействие на брадикининные, опиатные и гистаминовые рецепторы	Противокашлевой релиз-активный препарат (Ренгалин)

Противокашлевые препараты

Применение наркотических противокашлевых препаратов в педиатрии ограничено в связи с возможностью угнетения дыхательного центра. Ненаркотические противокашлевые препараты при сухом мучительном кашле избирательно влияют на кашлевой центр и не оказывают негативного влияния на дыхательный центр. Бутамират также оказывает бронходилатирующий эффект, способствует облегчению дыхания, улучшает показатели спирометрии, повышает оксигенацию крови. Препараты, подавляющие кашель, противопоказаны в случаях гиперсекреции слизи или бронхообструкции при любых ОИДП [1, 4].

Противокашлевой препарат, содержащий релиз-активные антитела (Ренгалин) оказывает комплексное влияние на периферические и центральные звенья кашлевого рефлекса. Благодаря прямому модифицирующему воздействию на брадикининные, опиатные и гистаминовые рецепторы, препарат оказывает комплексное противовоспалительное, бронхолитическое, противокашлевое, противоотечное и анальгетическое действие, помогает купировать кашель. Ренгалин оказывает регулирующее влияние на выраженность кашлевого рефлекса. В начале ОИДП препарат уменьшает выраженность сухого непродуктивного кашля, одновременно обеспечивая противовоспалительное и противоотечное действие. При появлении мокроты уменьшает степень воспаления, облегчает эвакуацию мокроты за счет противоотечного и бронхолитического действия,

при этом выраженность кашлевого рефлекса сохраняется на физиологическом уровне, что также способствует адекватному удалению мокроты.

Для лечения сухого и влажного кашля у детей любого возраста с ОИДП можно использовать комплексный гомеопатический препарат Стодаль® (глава 7.3.6) [9].

Литература:

1. Геппе Н.А., Дронов И.А., Баяндина Г.Н. *Терапевтическая тактика при острых респираторных инфекциях у детей.* Доктор. Ру. 2017; 4 (133).
1. Захарова И.Н., Дмитриева Ю.А. *Дифференцированный подход к терапии кашля у детей.* РМЖ. 2013; 24: 1153.
2. Чучалин А.Г., Абросимов В.Н. *Кашель.* М.: Человек и лекарство, 2012. — 127 с.
3. Малахов А.Б., Дронов И.А. *Фармакотерапия кашля у детей с респираторными инфекциями//Педиатрия (приложение к журналу CoNsiliium Medicum) — 2014 -№ 1 — с. 45–49.*
4. Малахов А.Б., Елкина Т.Н., Кондюрина Е.Г. и соав. *Муколитические средства в клинической практике педиатра//Педиатрия (приложение к журналу CoNsiliium Medicum) — 2011 — № 3 — с. 39–43.*
5. Мизерницкий Ю.Л., Мельникова И.М. *Муколитическая и отхаркивающая фармакотерапия при заболеваниях легких у детей.* — М.: ИД «Медпрактика-М», 2013. — 120 с.
6. Геппе Н.А., Малахов А.Б., Зайцева О.В. и соав. *Спорные и нерешенные вопросы в терапии кашля у детей в амбулаторной практике//Педиатрия (Приложение к журналу CoNsiliium Medicum) — 2017 — Т. 4 — с. 40–45.*
7. Соловьева Н.А., Кулакова Г.А., Курмаева Е.А. *Мукоактивная терапия при лечении острых респираторных инфекций у детей//Практическая медицина — № 6 — с. 191–198.*
8. *Комплексный подход к лечению и профилактике острых респираторных инфекций у детей: практическое руководство для врачей/под ред. Геппе Н.А., Малахова А.Б.* — М., 2012–47 с.

[Таблица 39] Препараты для лечения кашля у детей

МНН, активное вещество	Торговые наименования	Лекарственные формы
Лекарственные препараты,		
Бутамират	Синекод, Коделак Нео, Омнитус и другие	Капли, сироп, таблетки
Глауцин + эфедрин	Бронхолитин и другие	Сироп
Преноксдиазин	Либексин	Таблетки
Антитела к брадикинину, морфину, гистамину	Ренгалин	Раствор для приема внутрь, таблетки для рассасывания
Бутамират + гвайфенезин	Стоптуссин	Капли для приема внутрь

Суточная доза	Кратность приема в сутки	Примечания
подавляющие кашель		
До 1 г. – 10 мг, 1-3 г. – 15 мг, 3-6 л. - 22,5 мг, 6-12 л. – 45 мг, старше 12 л. – 67,5 мг	3-4 раза	Противопоказан до 2 мес
3-10 лет – 15 мл, старше 10 лет – 30-40 мл	3-4 раза	Эфедрин - стимулирует дыхание, расширяет бронхи, уменьшает отек. Противопоказан до 3 лет
75-200 мг	3-4 раза	В детском возрасте применяется с осторожностью
3-12 таблеток, 15-60 мл	3-6 раз в первые 3 суток, затем 3 раза	Противопоказан до 3 лет
До 7 кг – 24-32 капли, 7-12 кг – 27-36 капель, 12-20 кг – 42 капли, 20-30 кг – 42-56 капель, 30-40 кг – 48-64 капли, 40-50 кг – 75 капель, 50-70 кг – 90 капель, более 70 кг – 120 капель	3-4 раза	Противопоказан до 6 мес

[Таблица 39] Препараты для лечения кашля у детей

МНН, активное вещество	Торговые наименования	Лекарственные формы
Мукоактивные лекарственные		
Ацетилцистеин	АЦЦ, Флуимуцил и другие	Раствор для приема внутрь, сироп, таблетки шипучие, гранулы для приготовления раствора для приема внутрь, раствор для инъекций и ингаляций
Карбоцистеин	Флюдитек, Либексин муко и другие	Сироп, раствор для приема внутрь, капсулы
Карбоцистеина лизин	Флуифорт	Сироп, гранулы для приготовления раствора для приема внутрь
Бромгексин	Бромгексин Берлин-Хеми, Бромгексин Никомед и другие	Раствор для приема внутрь, сироп, гранулы для приготовления раствора для приема внутрь, таблетки, драже,
Амброксол	Лазолван, Амробене, Халиксол, Амброгексал и другие	Раствор для приема внутрь и ингаляций, сироп, пастилки, таблетки, капсулы
Гвайфенезин	Гексо бронхо и другие	Сироп
Бромгексин + гвайфенезин + Сальбутамол	Аскорил и другие	Таблетки, сироп
Комплексный гомеопатический лекарственный препарат*	Стодаль	Сироп
Фенспирид	Эреспал и др.	Сироп 250 мл

Суточная доза	Кратность приема в сутки	Примечания
средства		
Перорально: 2-6 л. – 200-300 мг, 6-14 л. – 300-400 мг, старше 14 л. – 600 мг. Парентерально: до 6 лет – 10 мг/кг, 6-14 лет – 150-300 мг, старше 14 лет – 300-600 мг. Ингаляционно: 600-3600 мг	1-4 раза	Пероральная форма противопоказана до 2 лет. Парентеральная форма у детей до 1 года применяется только по жизненным показаниям в стационаре
2-5 лет – 200 мг, старше 5 лет – 300 мг	2-5 лет 2 раза, старше 5 лет 3 раза	Противопоказан до 2 лет
1-5 л. – 450-675 мг, старше 5 л. – 900-1350 мг	2-3 раза	Противопоказан до 1 года
2-6 л. – 12 мг, 6-14 л. – 24 мг, старше 14 лет – 24-48 мг	3 раза	Противопоказан до 2 лет
Перорально: до 2 л. – 15 мг, 2-6 л. – 22,5 мг, старше 6 лет – 30-45 мг	1-3 раза	
800 мг	4 раза	Противопоказан до 12 лет
До 6 лет – 5 мл, 6-12 л. – 1,5-3 таблетки или 5-10 мл, старше 12 лет – 3 таблетки или 10 мл	3 раза	Сальбутамол – бронхолитическое средство
15-25 мл	по 5мл 3-5 раз в день	Без возрастных ограничений
Дети 2-7 лет – 4мг/кг веса в сутки, 7-11 лет – 3 ст.л. в сутки, 12-18 лет – 3-6 ст.л. в сутки	2-3 раза	Противопоказан до 2 лет

9. Резолюция экспертного Совета с участием ведущих специалистов в области педиатрии, оториноларингологии, аллергологии, иммунологии, гомеопатии от 11 ноября 2017 года «Возможности терапии кашля у детей». РМЖ, 2017 № 14

10. Инструкция по применению лекарственного препарата для медицинского применения (Флюдитек)

7.3.4 БРОНХОЛИТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ

Синдром бронхиальной обструкции – это симптомокомплекс, связанный с нарушением бронхиальной проходимости функционального или органического происхождения.

Клинические проявления складываются из удлинения выдоха, появления экспираторного шума (свистящее, шумное дыхание), приступов удушья, участия вспомогательной мускулатуры в акте дыхания, часто развивается малопродуктивный кашель. При выраженной обструкции могут появиться шумный выдох, увеличение частоты дыхания, развитие усталости дыхательных мышц и снижение paO_2 .

Повторные эпизоды бронхиальной обструкции наблюдаются у большинства детей в возрасте 5 лет и младше на фоне инфекций дыхательных путей (ОРВИ), которые встречаются в этой возрастной группе примерно 6–8 раз в год, в связи с особенностями строения бронхолегочной системы. Некоторые вирусные инфекции (респираторно-синцитиальный вирус и риновирус) могут обуславливать периодически возникающую бронхиальную обструкцию на протяжении всего детства.

При лечении бронхиальной обструкции на фоне ОРВИ используют короткодействующие бронхолитики различных групп (табл. 40).

Предпочтение отдается ингаляционному пути введения препаратов, позволяющему получить быстрый эффект и уменьшить общее воздействие на организм ребенка.

β_2 -агонисты - стимуляторы адренергических рецепторов - при ингаляционном применении дают быстрый, через 3–5 мин, бронходилатирующий эффект. Применяются в форме ДАИ, ДАИ со спейсером, растворов для небулайзера.

Электронно-сетчатые (меш) небулайзеры – самые современные виды небулайзеров. Технология Меш-распыления (Vibrating Mesh Technology), используемая в небулайзере Гленмарк NEBZMART (портативный MBPN002), основана на «просеивании» частиц лекарства через специальную сетку-мембрану.

12.2 НЕСПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА

Неспецифическая профилактика ОИДП проводится в соответствии с принципами здорового образа жизни:

- адекватное по возрасту питание (естественное вскармливание как минимум до 6-ти месячного возраста, своевременное введение прикорма);
- формирование толерантности к физической нагрузке в соответствии с возрастом;
- уточнение причин, провоцирующих факторов и их устранение;
- модификация культуры быта (соблюдение режима дня, достаточное пребывание на свежем воздухе, удобная и соответствующая условиям погоды одежда, исключение пассивного курения, разнообразные программы закаливания);
- ограничение контактов в период повышенной заболеваемости, использование барьерных средств защиты;
- рациональное лечение острых инфекций, по показаниям в группах риска проведение иммуномодулирующей терапии [1–2].

Барьерные средства используются для профилактики эпизодически или ежедневно (в период повышенной заболеваемости). Мелкодисперсный порошок целлюлозы (Назаваль) при нанесении на слизистую оболочку носа формирует защитный слой, препятствующий прикреплению возбудителей ОРВИ к слизистой оболочке носа. В состав препарата Назаваль плюс, кроме микроцеллюлозы, входит экстракт дикого чеснока, содержащий фитонциды, что обеспечивает дополнительную защиту от возбудителей респираторных инфекций. Показан детям, посещающим организованные детские коллективы, при близком контакте с больным ОРВИ [1]. Важное место отводится гигиене полости носа с помощью изотонических растворов (глава 6.2).

В группе детей с рекуррентным течением респираторных инфекций в качестве неспецифической профилактики доказана эффективность средств с иммуномодулирующим эффектом. Стартовыми препаратами являются релиз-активные препараты (Анаферон, Эргоферон), регулирующие функциональную активность эндогенного интерферона гамма. В периоде реконвалесценции эти препараты восстанавливают способность клеток вырабатывать интерфероны при встрече с вирусными возбудителями и таким образом защищают организм от повторных инфекций. Эргоферон эффективен и безопасен при назначении как эпизодически болеющим детям, так и пациентам с рекуррентным течением инфекций, в том числе у детей с отягощенным преморбидным фоном [2].

В международных и отечественных исследованиях были получены доказательства терапевтической эффективности и безопасности гомеопатического препарата Оциллококцинум, содержащего экстракт

печени и сердца мускусной утки в разведении 200К. Препарат рекомендуется использовать для сезонной профилактики гриппа и ОРВИ у детей (один раз в неделю в течение всего периода эпидемического неблагополучия) [2].

С целью профилактики ОРВИ и гриппа у детей могут быть использованы индукторы интерферонов [2].

В настоящее время для профилактики ОИДП широко используются бактериальные иммуномодуляторы — эффективные и безопасные средства неспецифической профилактики респираторных инфекций у детей (глава 8). Клинический эффект **бактериальных** иммуномодуляторов направлен на снижение числа и тяжести обострений респираторных инфекций. Специфические и неспецифические механизмы действия **бактериальных** иммуномодуляторов определяют их эффект не только против бактерий, компоненты которых входят в состав **препаратов**, но и против других возбудителей респираторных инфекций [2].

Литература:

1. Внебольничная пневмония у детей. Клинические рекомендации. — М.: Оригинал-макет, 2015—64 с.
2. ПРИМА: педиатрические рекомендации по иммуномодулирующим препаратам в амбулаторной практике (консенсус). Москва: РГ-Пресс, 2017—80 с.

12.3 ИММУНОПРОФИЛАКТИКА

Специфическая профилактика ОИДП включает ежегодную вакцинацию против гриппа, своевременную вакцинацию против пневмококковой и гемофильной инфекций, коклюша, кори, а также иммунизацию против РС-инфекции.

Вакцинации против гриппа в соответствии с Национальным календарем РФ подлежат:

- дети с 6 месяцев;
- учащиеся 1–11 классов;
- обучающиеся в профессиональных образовательных организациях