

Т.И. ГАРАЩЕНКО, д.м.н., профессор, И.М. КИРИЧЕНКО, д.м.н.  
Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России, Москва

# СИНУПРЕТ В ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО СИНУСИТА У ДЕТЕЙ НА ФОНЕ ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

По результатам исследований Всемирной организации здравоохранения часто болеющие (ЧБД) дети переносят более 6 эпизодов ОРВИ за год. В Российской Федерации каждый 4–5-й ребенок может быть отнесен к этой группе, что составляет более 60% всех заболеваний детского возраста [1]. Наиболее часто встречающейся патологией у этих детей являются острые респираторные и вирусные инфекции с последующим присоединением инфекционных и ЛОР-заболеваний. Необходимо помнить, что для часто болеющих детей характерны высокая заболеваемость не только в осенне-зимний период, но и в течение всего года, затяжное течение воспалительного процесса, склонность к рецидивированию или переходу процесса в хроническую форму, вследствие чего особый интерес практических врачей обращен к лечению таких детей и профилактике заболеваемости.

**Ключевые слова:** ОРВИ, ЛОР-заболевания, дети, терапия, Синупрет®.

T.I. GARASHCHENKO, MD. Prof., I.M. KIRICHENKO, PhD in medicine  
Federal Research and Clinical Centre of ENT of Federal Medical Biological Agency, Russian Federation, Moscow  
MUCOLYTICS IN THE TREATMENT OF ACUTE AND CHRONIC DISEASES OF THE NOSE AND PARANASAL SINUSES AND NONPURULENT MIDDLE EAR DISEASE IN CHILDREN

By results of the studies performed by the World Health Organization recurrent respiratory infection (RRI) children experience more than 6 episodes of SARS per year. In the Russian Federation every 4<sup>th</sup>-5<sup>th</sup> child can be included in this group, which represents more than 60% of all diseases of childhood [1]. The most common pathologies in these children are acute respiratory viral infection followed by the addition of infectious and endocrine diseases. It must be remembered that recurrent respiratory infection children are characterized by a high incidence not only in the autumn-winter period but throughout the year, a prolonged duration of the inflammatory process, a tendency to recurrence or transition to a chronic form, resulting in special interest of practitioners to the treatment of such children and the disease prevention.

**Key words:** SARS, ENT diseases, children, therapy, Sinupret®.

**О**РВИ чаще других причин является состоянием, предшествующим острому синуситу, заболеваниям среднего уха, а также может спровоцировать обострение хронического процесса верхних дыхательных путей и среднего уха.

Под действием вирусов возникает цитопатический эффект с повреждением мерцательного эпителия верхних дыхательных путей вплоть до полного разрушения реснитчатых клеток, дезорганизацией в расположении реснитчатых и базальных клеток. Под воздействием медиаторов воспаления происходит активация парасимпатической стимуляции желез слизистой (ринорея, бронхорея, I фаза экссудативного отита) – транссудация с низким содержанием муцинов, увеличение жидкой фракции секрета (золь, в мин., часы, до суток) – попытка заместить работу погибшей реснитчатой клетки. Увеличение количества бокаловидных клеток по отношению к реснитчатым в 20–25 раз (в норме 1:10) с активацией слизистых желез способствует нарастанию в секрете нейтральных фукомуцинов, уменьшению гидрофильных сиаломуцинов, увеличению плотной поверхностной фракции геля, адгезии бактерий [2].

В результате развивается отек слизистой полости носа и околоносовых пазух с обструкцией естественных выводящих соустьев околоносовых пазух и слуховой трубы.

Это ведет к ухудшению мукоцилиарного клиренса, изменению количественных и качественных характеристик носового секрета, а также нарушению дренажа околоносовых пазух и барабанной полости, что, помимо застойных явлений, создает условия для вторичного бактериального воспаления. Колонизация патогенов на фоне увеличения вязкости секрета, снижение мукоцилиарного транспорта на 45–80% формируют плотные сгустки, корки в полости носа, вязкий секрет в среднем ухе (мукостаз), трахеобронхиальном дереве. При длительном воздействии повреждающих факторов изменения слизистой могут стать необратимыми, и заболевание примет хронический характер.

Острый синусит относится к числу наиболее распространенных заболеваний человека, и эта проблема с каждым годом становится все актуальнее. В странах Европы риносинуситы ежегодно возникают у каждого седьмого человека (ERFOS, 2012). В США регистрируется 31 млн случаев риносинусита в год (IDSA, 2012), а в России – свыше 10 млн случаев в год.

По определению EPOS [3], острый синусит – воспаление слизистой оболочки околоносовых пазух (ОНП) и полости носа длительностью <12 недель, сопровождающееся двумя или более симптомами, к которым относятся:  
■ затруднение носового дыхания (заложенность носа) или выделения из носа;

- давление/боль в области лица;
  - снижение или потеря обоняния;
- а также:

Риноскопические/эндоскопические признаки:

- слизисто-гнойное отделяемое преимущественно в среднем носовом ходе и/или
- отек/слизистая обструкция преимущественно в среднем носовом ходе

и/или

Изменения при проведении компьютерной томографии:

- изменения слизистой в пределах остиомеатального комплекса и/или пазух
- полное исчезновение симптомов не позднее чем через 12 недель от начала заболевания

По этиологическому фактору острые синуситы делятся на:

- вирусные;
- поствирусные;
- бактериальные.

По тяжести течения процесса синуситы делятся на легкие, среднетяжелые и тяжелые.

Острый синусит может иметь инфекционную этиологию: вирусную, бактериальную или грибковую, а также вызываться факторами, такими как аллергены, irritants окружающей среды. Острый риносинусит в 2–10% случаев имеет бактериальную этиологию, а в 90–98% случаев вызывается вирусами (рис. 1).

**Рисунок 1. Возбудители гриппа и ОРВИ**



Течение ОРВИ проходит несколько стадий. Первая – **ОРВИ** (простуда) начинается с вирусного ринита/риносинусита в зависимости от типа вируса с преобладанием ринореи или заложенности, возможна комбинация симптомов (до 7–10 дня).

При развитии следующей стадии – поствирусного синусита – признаки заложенности и выделения присутствуют, но бактериального воспаления нет. Такое состояние может длиться до 3 месяцев. Затем процесс хронизируется в случае отсутствия полного разрешения синусита

(табл. 1). Таким образом, чрезвычайно ответственным является адекватное назначение терапии в начале ОРВИ до развития симптомов синусита, т. к. от ее эффективности во многом зависит прогноз. Именно на старте лечения необходимо предусмотреть применение противовирусной терапии в сочетании с противовоспалительной и мукопротективной терапией. Поэтому с учетом рекомендаций EPOS целесообразно применять фитопрепараты, обладающие как противовирусной, так и противовоспалительной и муколитической активностью [3].

Вторичная бактериальная инфекция околоносовых пазух после перенесенной вирусной инфекции верхних дыхательных путей (ИВДП) развивается у 0,5–2% взрослых и у 5% детей.

Среди бактериальных возбудителей острого синусита наиболее значимыми в настоящее время являются так называемые «респираторные патогены» – *Streptococcus pneumoniae* (19–47%), *Haemophilus influenzae* (26–47%), ассоциация этих возбудителей (около 7%), реже –  $\beta$ -гемолитические стрептококки не группы А (1,5–13%), *S. pyogenes* (5–9%), не  $\beta$ -гемолитические стрептококки (5%), *S. aureus* (2%), *M. catarrhalis* (1%), *H. parainfluenzae* (1%), грамотрицательные патогены – редко. Нельзя забывать о факультативно-анаэробной микрофлоре (*Peptostreptococcus*, *Fusobacterium*, а также *Prevotella* и *Porphyromonas*), участвующей в поддержании активного воспаления в пазухе и способствующей развитию хронического воспаления.

В последнее время отмечается увеличение доли (от 10 до 40%) атипичных возбудителей (хламидий, микоплазм) в развитии острого синусита как у взрослых, так и у детей. Диагностика указанных патогенов должна включать в себя методики, доказывающие их количественное присутствие и активность (ИФА, ПЦР в реальном времени). Также возрастает роль стафилококков (в частности, *S. aureus*) в структуре микробного пейзажа пораженных синусов. Причем на фоне аллергического воспалительного процесса стафилококк приобретает свойства длительно персистирующего микроорганизма, способного прочно фиксироваться на слизистой оболочке и длительно выживать [3].

Вследствие воспаления слизистой оболочки носа и околоносовых пазух происходит резкое ее утолщение, быстро развивается обтурация естественных соустьев, нарушается дренажная функция выводных отверстий, вентиляция пазух и функция мукоцилиарной транспортной системы. Кровеносные сосуды расширяются, повышается проницаемость капилляров и развивается отек слизистой оболочки. В связи с нарушением аэрации и газообмена в пазухах появляется экссудат (рис. 2).

Другими факторами, нарушающими нормальную аэрацию придаточных пазух носа и способствующими развитию синуситов, могут быть: искривление носовой перегородки, врожденные аномалии развития латеральной стенки полости носа, аллергический ринит, аденоидные вегетации (рис. 3) [4].

Помимо развития синусита, как острого (длительность заболевания менее 1 мес.), так и хронического (длительность заболевания более 3 месяцев), вышеуказанные причины могут вызывать дисфункцию слуховой трубы (табл. 2),

ведущую к нарушению нормальной аэрации барабанной полости [5].

В норме слизь, продуцируемая в полости носа и околоносовых пазухах, транспортируется в носоглотку двумя потоками, обтекающими глоточное устье слуховой трубы.

В случае изменения реологических характеристик секрета воспалительные явления в носоглотке приводят к нарушению физиологических путей оттока секрета с развитием патологического рефлюкса в устье слуховой трубы и, как следствие, различных форм острых средних отитов – негнойных (экссудативный, катаральный) или среднего гнойного отита, а также обострений хронических заболеваний среднего уха.

Применение медикаментов с избирательным действием на продукцию секрета, уменьшение вязкости слизи и улучшение функции ресничек позволяют восстановить нарушенную дренажную функцию. Лекарственные средства, оказывающие подобный терапевтический эффект, объединяют в группы муколитических, секретомоторных и секретолитических препаратов.

**Рисунок 2. Патогенез развития воспаления в околоносовых пазухах при изменении свойств слизи на фоне назальной обструкции**



Сложность фармакологической оценки муколитических, секретолитических и секретомоторных препаратов заключается в том, что до сих пор не имеется надежного метода

**Таблица 1. Синдромы риносинусита при ОРВИ и ведущие симптомы**

Вирусы	Ринит/ риносинусит	Фарингит	Трахеобронхит	Ларинготрахеит	Бронхиолит	t
РСВ	Слабо выражен (++)	Слабо выражен (++)	Сильно выражен (+++)	Выражен незначительно (+)	Сильно выражен (+++)	Субрефилная, иногда нормальная
Парагрипп 3 типа	Слабо выражен (++)	Слабо выражен (++)	Сильно выражен (+++)	Слабо выражен (++)	Слабо выражен (++)	37–38 °С, может длительно сохраняться
Парагрипп 2 типа	Слабо выражен (++)	Слабо выражен (++)	Сильно выражен (+++)	Слабо выражен (++)	Слабо выражен (++)	37–38 °С, может длительно сохраняться
Парагрипп 1 типа	Выражен незначительно (+)	Выражен незначительно (+)	Выражен незначительно (+)	Слабо выражен (++)	Выражен незначительно (+)	37–38 °С, может длительно сохраняться
Вирус гриппа А	Слабо выражен (++)	Слабо выражен (++)	Сильно выражен (+++)	Слабо выражен (++)	Слабо выражен (++)	39 °С
Вирус гриппа В	Слабо выражен (++)	Слабо выражен (++)	Слабо выражен (++)	Выражен незначительно (+)	Выражен незначительно (+)	38 °С
Риновирус 100 типов	Сильно выражен (+++)	Слабо выражен (++)	Выражен незначительно (+)	Выражен незначительно (+)	Выражен незначительно (+)	Субрефилная, иногда нормальная
Аденовирус 1, 2, 3, 5	Выражен незначительно (+)	Сильно выражен (+++)	Выражен незначительно (+)	Слабо выражен (++)	Выражен незначительно (+)	38–39 °С, реже 40 °С ко 2–3 дню длительная
Коронавирус	Сильно выражен (+++)	Выражен незначительно (+)	Выражен незначительно (+)	Слабо выражен (++)	Не выражен (-)	
Коксаки А вирус	Выражен незначительно (+)	Сильно выражен (+++)	Выражен незначительно (+)	Выражен незначительно (+)	Не выражен (-)	
Рео	Сильно выражен (+++)	Слабо выражен (++)	Не выражен (-)	Не выражен (-)	Не выражен (-)	
ЕСНО	Сильно выражен (+++)	Сильно выражен (+++)	Не выражен (-)	Не выражен (-)	Не выражен (-)	

экспериментального подтверждения их эффективности. Именно с этим связано полное отсутствие муколитической терапии в международных рекомендациях EPOS-2012.

Эта позиция излишне формализована, так как положительное действие мукоактивной терапии обосновано многолетним клиническим опытом, сбрасывать который в одночасье со счетов нельзя. Отечественные исследования имеют достаточную доказательную базу, подтверждающую эффективность мукорегулирующей терапии при синуситах различной этиологии, которая внесена в стандарты лечения и клинические рекомендации.

Однако необходимо учитывать, что группа мукоактивных препаратов весьма разнообразна и применяется не только при синуситах, но и при заболеваниях нижних дыхательных путей, которые, несмотря на анатомическую близость к верхним дыхательным путям, имеют существенные анатомические и физиологические отличительные особенности.

В связи с этим при лечении синусита нельзя необдуманно применять мукоактивные препараты, хорошо зарекомендовавшие себя при патологии бронхов. При назначении того или иного мукоактивного препарата необходимо четко знать механизмы его патогенетического действия, ознакомиться с инструкцией по применению и указанными в ней зарегистрированными показаниями [6].

С учетом всех особенностей патогенеза заболеваний верхних дыхательных путей и среднего уха для повыше-

**Таблица 2. Патологические состояния, приводящие к развитию отитов у детей**

ПАТОЛОГИЧЕСКИЙ РЕФЛЮКС В УСТЬЕ ТИМПАНАЛЬНОЙ ТРУБЫ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Возрастная невыраженность трубных валиков</li> <li>2. Зияние слуховой трубы у недоношенных и детей, перенесших черепно-мозговую травму</li> <li>3. Рефлюкс, связанный с переполнением тубарного устья секретом в момент открытия слуховой трубы</li> </ol>
ОБСТРУКТИВНАЯ ДИСФУНКЦИЯ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Врожденная гипоплазия тубарного устья при пороках развития наружного и среднего уха</li> <li>2. Наружная обструкция (гиперплазия носоглоточной, трубной миндалин, гипертрофия задних концов нижней и средней носовых раковин)</li> <li>3. Внутренняя обструкция (грануляции, кисты, травмы)</li> <li>4. Смешанная обструкция</li> <li>5. Паретическая обструкция</li> </ol>
ЗИЯЮЩИЕ СЛУХОВЫЕ ТРУБЫ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. У недоношенных и незрелых детей</li> <li>2. При атрофических сальпингитах</li> </ol>

ния эффективности лечения, а также для профилактики развития осложнений и перехода в хроническую форму все более прочное место в стандартных протоколах лечения занимают мукоактивные препараты. Патофизиологические механизмы определяют

цель терапии как восстановление дренажной функции и вентиляции, а секретолитики и противовоспалительные средства фармакологически отвечают главной задаче.

Уникальным с этой точки зрения является препарат Синупрет® (Bionorica, Германия), обладающий выраженным секретолитическим и противовоспалительным действием. Он является препаратом растительного происхождения, в состав которого входят пять компонентов: корень генцианы, цветы примулы, трава щавеля, цветы бузины, трава вербена. Препарат обладает противовоспалительным, антивирусным и иммуномодулирующим действием. Все это положительно сказывается на динамике лечения как ОРВИ, так и синусита, причем в любой его форме – от начальных катаральных проявлений до тяжелых гнойных синуситов, а также острых отитов. Восстанавливая мукоцилиарный клиренс, уменьшая отек слизистой, снижая вязкость секрета, Синупрет® решает главные задачи в лечении острого и хронического синусита, заболеваний среднего уха и других заболеваний дыхательных путей [7].

**Рисунок 3. Патогенез развития воспаления в околоносовых пазухах и среднем ухе при ОРВИ**



Активные компоненты растений, входящие в состав Синупрета, дополняют друг друга по своим фармакологическим свойствам и клиническим эффектам при лечении синусита:

- корень генцианы (оказывает рефлекторное действие, стимулируя усиление бронхиальной секреции, выделение слюны и желудочного сока; не содержит танинов, следовательно, его тонизирующее действие не сопровождается возбуждающим эффектом),
- цветки первоцвета (секретолитическое и отхаркивающее действие; главный аллерген, из-за которого возникает аллергия на примулу, – примин не содержится в той части растения, которая используется при изготовлении препарата Синупрет®),
- щавель (противовоспалительное, антимикробное и антиоксидантное действие),
- цветки бузины (противовоспалительное, спазмолитическое, секретолитическое действие),
- вербена (отхаркивающее, противоотечное, жаропонижающее, секретолитическое действие).

Мультицентровые проспективные рандомизированные двойные плацебо-контролируемые исследования одного из создателей EPOS 2007-2012 С. Bachert показали высокую эффективность Синупрета в лечении острого верхнечелюстного синусита, в которых была доказана значимая противовирусная активность против РС-вируса, аденовируса, вируса Коксаки и вируса гриппа – способность к подавлению репликации вирусов от 50 до 84%.

Российские исследования также подтвердили высокую противовирусную активность комбинированного фитопрепарата Синупрет® в лечении как острых, так и обострений хронических риносинуситов практически на всех стадиях заболевания – от острого вирусного до острого бактериального воспаления.

Клиническая эффективность Синупрета и его ингредиентов подтверждена большим количеством достоверных научных исследований также в сравнении со стандартными синтетическими секретолитиками. По целому ряду клинических параметров Синупрет® продемонстрировал свое преимущество перед отхаркивающими препаратами растительного происхождения [6].

Секретолитическое действие препарата, а также отдельных его компонентов исследовались в стандартных тестах:

- модель Perry – Boyd (определение объема продуцированного секрета у кролика за определенный период времени)
- тест с красным фенолом (подопытным животным делают интраперитонеальную инъекцию красного фенола, а затем измеряют его концентрацию в бронхиальном лаваже; повышение концентрации индикатора свидетельствует об усилении секреции) (табл. 3).

Все компоненты препарата показали усиление секреции в обеих моделях. В настоящее время считается, что горечь генцианы (амарогенцин, генциопикрозид) отвечает за секретолитический эффект, оказывая стимулирую-

**Таблица 3.** Преимущественное действие Синупрета

Действие	Синупрет	Корень генцианы	Цветы примулы	Трава щавеля	Цветы бузины	Трава вербены
Секретолитическое	× × ×	×	×	×	×	×
Противовоспалительное	× × ×		×	×	×	×
Антивирусное	× ×		×			×
Иммуномодулирующее	×			×		

щее действие на слизистую желудка и вызывая рефлекторное увеличение бронхиальной секреции. Сапонины цветков примулы стимулируют слизистую желудка, что приводит к стимуляции блуждающего нерва и его ядра в ЦНС, что, в свою очередь, рефлекторно повышает бронхиальную секрецию и способствует удалению скопившейся в бронхах слизи, так как усиливает активность ресничек мерцательного эпителия (обладающая мукокинетической активностью) [7].

По сравнению со стандартными синтетическими секретолитиками – N-ацетилцистеином и бромгексином – Синупрет® продемонстрировал по меньшей мере такую же секретолитическую активность в модели Perry – Boyd [8].

Противовоспалительный эффект доказан в тесте с каррагинин-индуцированным отеком лапы крысы. Ярко выраженный противовоспалительный эффект наблюдался у экстракта щавеля, корней примулы, что связывают с действием сапонинов, ингибирующих синтез простагландинов [9].

Терапевтический или профилактический эффект препарата и его компонентов исследовался в стандартной модели с вирусом парагриппа 1, штамма Sendai. Данный вирус вызывает у мышей заболевание, очень похожее на вирусную инфекцию дыхательных путей у человека. В данной модели было показано, что терапевтический и профилактический прием препарата Синупрет® значительно увеличивает период выживаемости, к тому же было выявлено, что Синупрет® увеличивает соотношение CD4+ / CD8+ лимфоцитов (Т-хелперов/Т-супрессоров) в периферической крови [9]. Данная модель не дает, однако, представления о механизме такого действия. Хотя в контрольных группах (секретолитик амброксол) и иммуностимулятор (мурамил пептид) также наблюдалось увеличение периода выживаемости, все же эффект Синупрета в оптимальной дозе был более выражен. Представляется возможным синергизм эффектов Синупрета, то есть некоторую роль в достижении такого результата могут играть и дополнительные эффекты (например, антивирусные свойства компонентов Синупрета).

Антивирусные свойства исследовались *in vitro*. Оказалось, что только экстракт первоцвета и вербены ингибировал образование вирусов в клеточной культуре с дозозависимым эффектом. Синупрет® обладает выраженной активностью в отношении респираторно-синцитиального вируса (RSV), который приводит к развитию значительной патологии респираторного тракта, особенно у маленьких детей, включая бронхообструктивный синдром (рис. 4).



Говоря об инфекционных заболеваниях дыхательного тракта, следует помнить, что при этом происходит воспаление слизистой воздухоносных путей в результате воздействия вирусов, бактерий и других микроорганизмов, запускающих сложный каскад реакций местного и/или общего иммунитета. Таким образом, лекарственные препараты, усиливающие неспецифическую защиту организма, а именно активность фагоцитов (нейтрофильных гранулоцитов, тканевых макрофагов) и различных типов и субпопуляций лимфоцитов, представляют собой значительную терапевтическую ценность.

В экспериментах *in vitro* установлено, что Синупрет® стимулирует фагоцитоз, повышает концентрацию интерлейкина-1В, выделяемого клетками моноцитарно-макрофагальной системы линии ММ6, ингибирует циклооксигеназу, снижая образование медиатора воспаления – простагландина E2 [10].

Вышеперечисленные данные свидетельствуют, что Синупрет®, обладающий комплексным действием, может подключаться к стандартным протоколам лечения заболевания верхних дыхательных путей и среднего уха, основной целью которых является: нормализация количественных и качественных характеристик секрета, восстановление функции мукоцилиарной системы, ликвидация воспалительного отека слизистой дыхательных путей, слуховой трубы, барабанной полости, профилактика развития и лечение бактериальной суперинфекции, регенерация слизистой дыхательных путей, профилактика хронизации болезни, иммуностимулирующее воздействие.

Это подтверждено целым рядом клинических исследований в клиниках РФ и за рубежом, одним из которых

было исследование, проведенное кафедрой ЛОР-болезней педиатрического факультета РГМУ [1].

В данных клинических исследованиях изучалась эффективность препарата Синупрет® у 30 детей с заболеваниями околоносовых пазух и среднего уха.

Возраст детей колебался от 2 лет 3 мес. до 12 лет, средний возраст – 7 лет 6 мес., в состав групп входили 20 мальчиков (68%) и 14 девочек (32%), у 10 (34%) детей отмечались аденоидные вегетации 1–2 степени.

Для оценки клинической эффективности препарата была набрана контрольная группа детей с аналогичной патологией – 16 мальчиков и 14 девочек.

Всем больным проводилась общая оценка состояния больного, ЛОР-осмотр, включая рино-фаринго-отоскопию, аудиометрия (тональная пороговая, игровая – у детей младших возрастных групп), импедансометрия (детям всех возрастных групп), определение времени мукоцилиарного транспорта (тест с угольным порошком).

Функция мукоцилиарного транспорта (МЦТ) оценивалась на основании результатов теста с угольным порошком. Для оценки нарушения функции МЦТ мы использовали классификацию, предложенную в 1985 г. Б.В. Шеврыгиним, согласно которой норма – до 15–20 мин; 1-я степень – 20–30 мин; 2-я степень – 31–60 мин; 3-я степень – более 60 мин.

Динамика показателей МЦТ представлена на рисунке 5.

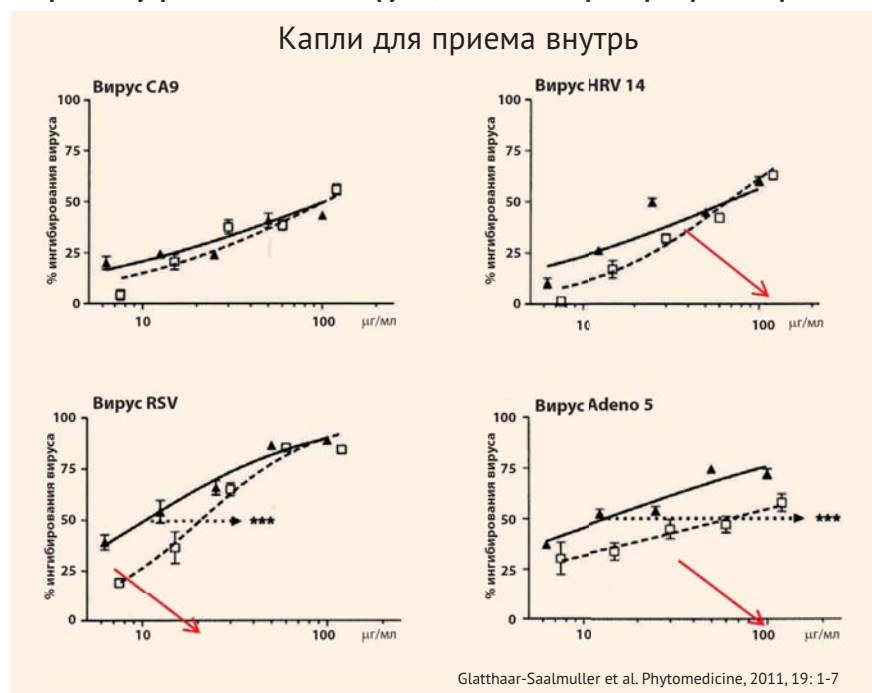
В начале лечения нормальные значения МЦТ не отмечались ни у одного больного (0%) основной (ОГ) и контрольной (КГ) групп. Нарушение функции МЦТ 1-й степени определялось у 4 детей (12%) ОГ и 6 детей (20%) КГ; 2-й степени – у 28 детей (82%, ОГ) и 21 ребенка (70%, КГ); 3-й степени – у 2 больных (6%, ОГ) и 3 детей (10%, КГ).

Через 3–5 дней восстановления значений МЦТ не отмечалось ни в одной из групп, но степень выраженности этих нарушений у больных основной группы была меньше: нарушение функции МЦТ 1-й степени – у 13 больных (38%) ОГ и 12 больных (40%) КГ; 2-й степени – у 24 больных (62%, ОГ) и 16 больных (53,4%, КГ); 3-й степени – 0% больных в ОГ и 2 больных (6,6%) в КГ.

Через 7–10 дней от начала лечения нормальные значения МЦТ отмечались у 31 больного (91%) ОГ и 9 больных (30%) КГ, нарушение функции МЦТ 1-й степени имели 3 больных (9%) ОГ и КГ; 2-й степени не было выявлено в ОГ и 18 больных (60%) в КГ; нарушений функции МЦТ 3-й степени выявлено не было ни в ОГ, ни в КГ.

Среднее время МЦТ (рис. 5) составило: до лечения – 49 мин (ОГ) и 47 мин (КГ), 3–5-й день приема препарата – 28 мин (ОГ) и 36 мин (КГ), на 7–10-й день приема препарата – 14 мин (ОГ) и 21 мин (КГ).

**Рисунок 4.** Противовирусное действие *in vitro* лекарственного растительного препарата Синупрет® в отношении вирусов, вызывающих респираторные инфекции



Таким образом, нормализация времени МЦТ отмечена только у больных основной группы.

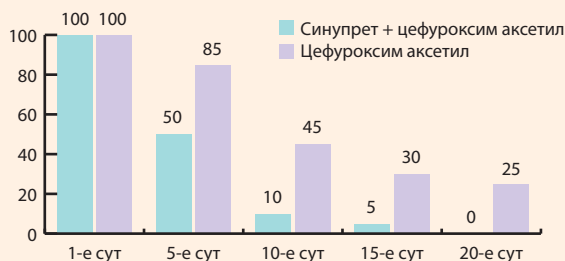
Назначение комбинированного фитопрепарата Синупрет® с выраженной мукоактивной регуляцией, с противовоспалительным, противовирусным действием оказывается полезным для пациентов с затяжным, вялотекущим процессом в околоносовых пазухах. Как видно из исследований Е.Ю. Радциг с соавт. (2008), при его назначении в оптимально короткие сроки удается получить положительную динамику риноскопической картины у детей с затяжными риносинуситами, улучшить общеклинические проявления заболевания.

Динамика риноскопической картины данного исследования отражена на рисунках 6 и 7 (в баллах).

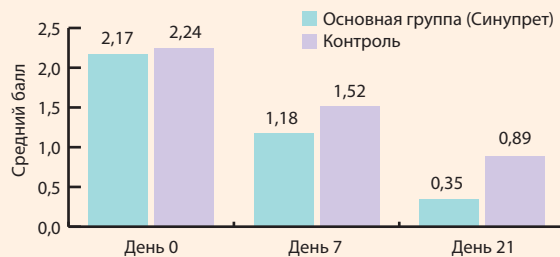
Таким образом, на фоне приема препарата Синупрет® отмечено:

- более выраженная динамика риноскопической картины (уменьшение отечности полости носа, улучшение оттока отделяемого и нормализация его характера);
- нормализация времени МЦТ у детей ОГ (в контрольной группе нормализации данного показателя не отмечено), меньший процент детей (по сравнению с КГ) имели нарушение функции МЦТ и в более легких, нежели, чем в КГ, степенях.

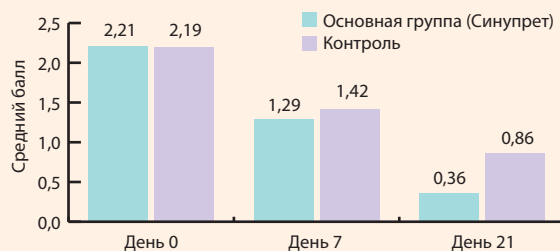
**Рисунок 5. Динамика купирования нарушений мукоцилиарного транспорта у больных с острым синуситом на фоне терапии Синупретом (%)**



**Рисунок 6. Динамика выраженности отека полости носа у детей основной и контрольной групп**



**Рисунок 7. Динамика выраженности заложенности полости носа у детей основной и контрольной групп**



Следовательно, препарат Синупрет® обладает выраженным противовоспалительным и противоотечным и мукоактивным действием, хорошо переносится пациентами и может быть рекомендован для внесения в стандартные протоколы лечения больных с заболеваниями полости носа, околоносовых пазух и среднего уха.

Учитывая многоцелевое и комплексное воздействие препарата Синупрет®, возможно его применение в качестве стартовой монотерапии при отечно-катаральных и серозных формах синуситов, экссудативных средних отитах, что позволит сократить неоправданное назначение антибиотиков при катаральной форме воспаления и избежать полипрагмазии.



#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гарашенко Т.Н., Богомилский М.Р., Радциг Е.Ю. Мукоактивные препараты в лечении острых и хронических заболеваний носа и околоносовых пазух, носогнойных заболеваниях среднего уха у детей. Актуальные вопросы оториноларингологии детского возраста и фармакотерапии болезней ЛОР-органов. Юбилейный сборник научных трудов. М., 2001: 144-151.
2. Гарашенко Т.И., Радциг Е.Ю. Мукоактивные препараты в лечении носогнойных заболеваний среднего уха. *Лечащий врач*, 2000, 1: 19-23.
3. Принципы этиопатогенетической терапии острых синуситов. Клинические рекомендации. Национальная медицинская ассоциация оториноларингологов, Министерство здравоохранения Российской Федерации. М., 2014. 28 с. [http://193.232.7.120/fem/clinical\\_ref/00014056175/HTML/](http://193.232.7.120/fem/clinical_ref/00014056175/HTML/).
4. Гарашенко Т.Н. Диагностическая и лечебная эндоскопия верхних дыхательных путей у детей. Автореферат диссертации докт. мед. наук. М., 1996.
5. Радциг Е.Ю., Ермилова Н.В., Лобеева Н.А., Богомилский М.Р. Особенности ведения больных с затяжными формами острого синусита. *Вопросы современной педиатрии*, 2008, 7(6): 11-15.
6. Абдулкеримов Х.Т., Гарашенко Т.И., Кошель В.И., Рязанцев С.В., Свистушкин В.М. Принципы этиопатогенетической терапии острых синуситов: методические рекомендации. Под ред. С.В. Рязанцева. Москва – С.-Петербург: Полифарм Групп, 2015, 40 с.
7. Engler H et al. Tracheal Phenol Red secretion. A new Method for Screening Mucosecretolytic compounds. *Journal of Pharmacological Methods*, 1984, 11: 151-157.
8. Perry WF et al. A method for study in gaseous respiration in animals by direct measurement of Output in respiratory tract fluids. *Pharmacol Exp Ther*, 1941, 73: 6577.
9. Monographic Gentiana radix (Enzaianwursel) (Monograph on Gentiana radix (gentian root). Banz (Federal Gazette) no 223 of Nov.30, 1985 and correction in Banz no50 of March 13, 1990.
10. Leslie GB. Pharmacometric evaluation of nine Bio-Strath Herbal remedies, *Medita*, 1978, 10: 31-47.
11. Curie PP et al. Pharmacological Evaluation of Bionorica Drugs. Part 1: tracheo- Bronchial Phenol Red secretion in rats. Report, Batelle Institute, Geneva, 1993.
12. Batelle Institute Frankfurt. 1992. Untersuchungen zum Schutzeffekt von Sinupret im Atemwegsinfektionsmodell an der Maus (Investigations on the protective effect of Sinupret in the airways infection model in the mouse), Contract number V627 227. Report, Bionorica Arzneimittel GmbH, Neumarkt.
13. Glatthaar B et al. Einfluss von pflanzlichen Extrakten auf die Vermehrung von atemwegsrelevanten Viren in vitro (Influence of plant extracts on the propagation of airways – relevant viruses in vitro) (working title), Manuscript in preparation, Plantamed Arzneimittel GmbH, Neumarkt. *Phytomedicine*, 2011, 19(1): 1-7.