

ОПЫТ ВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ С ОРБИТАЛЬНЫМИ ОСЛОЖНЕНИЯМИ ОСТРОГО СИНУСИТА

Тарасов А.А.¹

¹ФГБОУ ВО «Смоленский государственный университет Минздрава России», Смоленск, e-mail: alat71@yandex.ru

Острый синусит является одним из самых распространенных диагнозов в практике ЛОР-врача как в амбулаторном звене, так и на госпитальном этапе лечения. Несмотря на наличие большого количества научных работ и утвержденных рекомендаций, проблема ведения пациентов с острыми синуситами остается актуальной из-за риска развития тяжелых и жизнеугрожающих осложнений, требующих госпитализации и хирургического вмешательства. Распространение воспалительного процесса на орбиту как раз относится к такого рода осложнениям, наиболее часто встречается в педиатрической практике, но до настоящего времени не имеет четкого разработанного алгоритма консервативного и сроков хирургического лечения, а также утвержденных клинических рекомендаций по ведению пациентов с орбитальными осложнениями. Целью данной работы был ретроспективный анализ тактики ведения детей с орбитальными осложнениями острого синусита, получавших лечение в детском отоларингологическом отделении Смоленской областной клинической больницы в 2022 году – I квартале 2023 года. Была просмотрена 201 история болезни детей, госпитализированных в диагнозом «острый синусит», и детально изучены 18 случаев орбитальных осложнений. Проведена оценка диагностического и лечебного подхода с точки зрения современных возможностей медицины. По результатам работы сделаны выводы, что наибольший риск развития орбитальных осложнений наблюдается у мальчиков дошкольного возраста, при этом отмечаются короткий анамнез заболевания и быстрое вовлечение в воспалительный процесс тканей орбиты. Ключевое значение в купировании процесса, предотвращении развития гнойных форм и необходимости оперативного вмешательства играет своевременная антибактериальная терапия. В то же время требуется переоценка схем другой медикаментозной терапии и методов дренирования околоносовых пазух с учетом современных знаний.

Ключевые слова: острый синусит, орбитальные осложнения, дети, педиатрия, диагностика, алгоритм лечения.

PRACTICE IN MANAGING CHILDREN WITH ORBITAL COMPLICATIONS OF ACUTE SINUSITIS

Тарасов А.А.¹

¹FGBOU VO «Smolensk State Medical University Ministry of Health of Russia», Smolensk, e-mail: alat71@yandex.ru

Acute sinusitis is one of the most common diagnoses in an ENT-doctor practice both in outpatient and hospital treatment's stage. Despite the presence of numbers of research and approved recommendations, the problem of acute sinusitis managing remains relevant due to the risk of severe and life-threatening complications requiring hospitalization and surgical intervention. Inflammation spread into orbit, just refers to this kind of complications, is most often found in pediatric practice, but so far there is no clear algorithm for conservative and timing of surgical treatment, as well as approved clinical recommendations for the orbital complications management. The purpose of this work was a retrospective analysis of the management of children with orbital complications of acute sinusitis treated in the pediatric otolaryngology department of the Smolensk Regional Clinical Hospital in 2022 – 1st quarter 2023. 201 medical records of children hospitalized with a diagnosis of acute sinusitis were reviewed and 18 cases of orbital complications were studied in detail. The diagnostic and therapeutic approach was evaluated from the point of view of modern medical capabilities. Based on the results, it was concluded that the greatest risk of orbital complications is observed in preschool-age boys; a short history of the disease and rapid orbital tissues involvement in the inflammatory process are typical; timely antibacterial therapy plays a key role in stopping the process, preventing development of purulent forms and the need for surgical intervention; at the same time, schemes of other drug therapy and paranasal drainage methods require reassessment, taking into account modern knowledge.

Keywords: acute sinusitis, orbital complications, children, pediatrics, diagnosis, treatment algorithm.

Острый синусит – распространенное заболевание в детском возрасте. Анатомические особенности детского организма, незрелость иммунной системы, повышенная по сравнению

со взрослой популяцией частота вирусных инфекций верхних дыхательных путей создают предпосылки к частым бактериальным инвазиям околоносовых пазух и развитию повторных случаев бактериального синусита в течение одного года, а часто и нескольких месяцев. Несмотря на то что острый синусит относится к заболеваниям, склонным к самовыздоровлению, он несет потенциальный риск развития серьезных осложнений вплоть до летального исхода [1]. Поражение орбиты является наиболее распространенным осложнением синусита в детской популяции [2]. Частота встречаемости орбитальных осложнений, по данным разных авторов, составляет 4–8% от общего числа синуситов [3, 4]. Несмотря на такую относительно невысокую частоту развития орбитальных осложнений, серьезная угроза для зрения и жизни маленького пациента предъявляет высокие требования к диагностическим и лечебным мероприятиям, их своевременности, объему, обоснованности и качеству. Наиболее распространенными классификациями орбитальных осложнений являются классификация Б.В. Шеврыгина и классификация Чандлера. Обе классификации были предложены в 1970-х годах, но до сих пор используются в клинической практике. Согласно первой классификации, выделяют 9 форм поражения орбиты (1 – отек клетчатки орбиты и век, 2 – диффузное негнойное воспаление клетчатки орбиты и век, 3 – остеоperiостит орбиты, 4 – абсцесс века, 5 – свищ века и орбитальной стенки, 6 – субperiостальный абсцесс, 7 – ретробульбарный абсцесс, 8 – флегмона орбиты, 9 – тромбоз вен клетчатки орбиты, кавернозного синуса), согласно второй – 5 форм (1 – пресептальный целлюлит, 2 – отек клетчатки орбиты, 3 – субperiостальный абсцесс, 4 – абсцесс орбиты, 5 – тромбоз кавернозного синуса).

Цель исследования – оценка частоты встречаемости орбитальных осложнений в практике детского оториноларингологического стационара, анализ диагностических и лечебных мероприятий, проводимых для данной категории пациентов.

Материал и методы исследования

Выполнен ретроспективный анализ 201 истории болезни пациентов детского отоларингологического отделения Смоленской областной клинической больницы за период 2022 год – первый квартал 2023 года с диагнозом «острый синусит» (все формы). Из данной категории больных детальный анализ проведен пациентам, имевшим в диагнозе при поступлении указание на орбитальное осложнение. Распределение пациентов по форме синусита представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение детей по форме острого синусита

Форма синусита	Код МКБ-10	Мальчики	Девочки
Острый верхнечелюстной синусит	J01.0	23	34
Острый фронтальный синусит	J01.1	3	1

Острый этмоидальный синусит	J01.2	6	2
Другой острый синусит	J01.8	72	60
Всего		104	97
Орбитальные осложнения: – реактивный отек век	–	11	7

Как видно из таблицы 1, преобладающей формой синусита как у мальчиков, так и у девочек был полисинусит, отраженный в историях болезни как «Другой острый синусит» в соответствии с МКБ-10.

Результаты исследования и их обсуждение

За период 2022 год и первый квартал 2023 года в детское оториноларингологическое отделение Смоленской областной клинической больницы был госпитализирован 201 ребенок с диагнозом «острый синусит». Из них орбитальные осложнения были диагностированы у 18 детей, что составило 9% данной популяции. Необходимо обратить внимание, что этот процент не отражает истинную частоту орбитальных осложнений среди всех пациентов с острыми синуситами, поскольку не учитывает пациентов, проходивших лечение в амбулаторных условиях, и соответственно является завышенным. Вид орбитального осложнения определялся по классификации Шеврыгина. Во всех 18 случаях был диагностирован реактивный отек век, при этом у 1 ребенка отек был диагностирован с двух сторон, и еще у одного ребенка односторонний отек век сочетался с отеком щеки. Возраст пациентов колебался от 1 года до 14 лет, но подавляющее число детей – 13 из 18 (72%) – были дети дошкольного возраста. Распределение детей по возрасту представлено в таблице 2.

Таблица 2

Возраст детей с орбитальными осложнениями

Возрастной период		Количество (%) случаев
Период грудного возраста	С 29-го дня после рождения до конца первого года жизни	1 (5,6%)
Период раннего детства	От 1 года до 3 лет	2 (11,2%)
Первый период детства (дошкольный возраст)	От 3 до 7 лет	13 (72%)
Второй период детства (младший школьный возраст)	Девочки от 7 до 11 лет, мальчики от 7 до 12 лет	1 (5,6%)
Старший школьный период	Девочки с 12 лет,	1 (5,6%)

По половому признаку преобладали мальчики: 11 из 18 детей (61%).

В большинстве случаев орбитальное осложнение развивалось на фоне полисинусита с вовлечением в воспалительный процесс клеток решетчатого лабиринта и верхнечелюстной пазухи с одной или с двух сторон (14 из 18 случаев (78%)), у троих детей был диагностирован только этмоидит (17%), и у одного ребенка – изолированный верхнечелюстной синусит (5%). Медиана времени от появления симптомов со стороны верхних дыхательных путей до поступления в стационар составила 6,5 дня, при этом минимальная длительность анамнеза и минимальное время до появления орбитальной симптоматики в 1–3 дня отмечены у детей периода раннего детства (до 3 лет), а максимальная длительность в 10 дней – у ребенка старшего школьного возраста (14 лет).

Только 6 из 18 детей (33%) были госпитализированы по направлениям из участковой поликлиники или другого медицинского учреждения амбулаторного уровня, 11 детей были госпитализированы в порядке самообращения в стационар через дежурного отоларинголога или консультативную поликлинику областной больницы, еще 1 ребенок был доставлен скорой помощью. Такое распределение может говорить, с одной стороны, о недостаточной доступности амбулаторной ЛОР-помощи в регионе, особенно для ситуаций, требующих быстрых действий. С другой стороны, это может быть и следствием особенности развития процесса в детском возрасте, когда заболевание, начинающееся как обычная вирусная инфекция, быстро приобретает грозную симптоматику со стороны глаза, что заставляет родителей обращаться за срочной медицинской помощью к дежурному персоналу круглосуточного стационара. Обследование на догоспитальном этапе было проведено 3 пациентам и включало в себя рентгенографию придаточных пазух носа в носо-подбородочной проекции. Во всех случаях были выявлены рентгенологические признаки полисинусита. Другого обследования до поступления в стационар не проводилось. Лечение на догоспитальном этапе получали 8 из 18 пациентов (44%). При этом использовались только местные препараты (местные деконгестанты, капли в нос с антибактериальным эффектом) в 2 случаях, системные антибактериальные препараты и местные препараты – в 6 случаях. В качестве антибактериальной терапии назначались амоксициллин (2 случая), амоксициллин/клавуланат (1 случай), азитромицин (3 случая). Длительность антибактериальной терапии составила 1–2 дня, только 1 пациент получил терапию азитромицином в течение 5 дней.

После поступления в стационар всем детям выполняли стандартные общеклинические исследования: общий анализ крови, общий анализ мочи, анализ крови на RW. Детям, которые

поступали без рентгенологически подтвержденного синусита, выполняли рентгенографию придаточный пазух носа. У всех были выявлены признаки полисинусита с вовлечением верхнечелюстных и решетчатых пазух. В 3 случаях была выполнена компьютерная томография, которая, кроме поражения околоносовых пазух, показала у одного пациента отек периорбитальной клетчатки, у другого пациента – отек клетчатки внутреннего угла орбиты между внутренней стенкой орбиты и внутренней прямой мышцей, у третьего пациента описания состояния структур орбиты не было. Состояние пациентов при поступлении было расценено как удовлетворительное в 13 случаях (67%), как средней тяжести – в 6 случаях (33%). У большинства детей температура тела не повышалась выше субфебрильных цифр, лихорадка выше 38⁰С отмечена у 4 детей (22%).

Для лечения использовался консервативный подход, который подразумевал назначение медикаментозной терапии и активное наблюдение за динамикой заболевания в первые 2–3 дня лечения с целью определения необходимости хирургического вмешательства. В описываемой группе детей с орбитальными осложнениями такой подход себя оправдал, и хирургическое лечение никому не потребовалось. Только одному ребенку из старшей возрастной группы была однократно выполнена пункция верхнечелюстной пазухи. Основу медикаментозной терапии составляли антибиотики. Кроме того, всем детям назначались антигистаминные препараты, местные деконгестанты (нафтизин) и местные антисептики (протаргол). Также всем детям на ежедневной основе выполнялось активное дренирование околоносовых пазух методом перемещения по Proetz. В небольшом числе случаев использовались муколитические препараты, местные глюкокортикостероиды (6%) и НПВС в качестве симптоматической терапии при повышении температуры тела (33%). Примерно одна треть детей получали антибактериальные глазные капли. Частота использования различных вариантов терапии представлена в таблице 3.

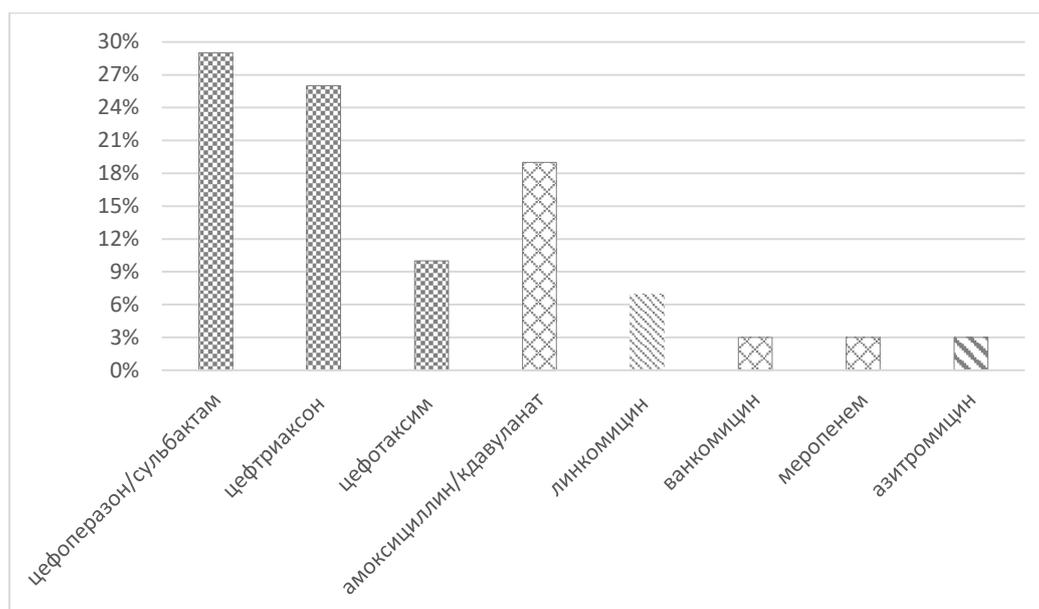
Таблица 3

Консервативная и медикаментозная терапия детей с орбитальными осложнениями

Группа препаратов / метод лечения	Частота назначения
Антибиотики	100%
Местные деконгестанты	100%
Местные антисептики	100%
Антигистаминные препараты	100%
Метод перемещения по Proetz	100%
НПВС	33%

Глазные капли (с антибиотиком)	33%
Муколитики	22%
Местные глюкокортикостероиды	6%

В качестве антибактериальной терапии назначались препараты следующих групп: цефалоспорины III поколения, защищенные аминопенициллины, гликопептиды, карбопенемы, линкосамиды, макролиды (рис.).



Спектр антибиотиков использованных для терапии орбитальных осложнений

Схемы назначения антибактериальной терапии были различными, четких критериев выбора той или иной схемы по данным историй болезни установить не удалось. Схема, включающая назначение одного антибиотика, применялась в 8 случаях (44%), назначение двух антибиотиков с их последовательной сменой – в 7 случаях (39%), назначение двух антибиотиков параллельно – в 2 случаях (11%), 3 и более антибиотиков – в 1 случае (6%). В качестве стартовой терапии чаще всего применялись цефоперазон/сульбактам в виде монотерапии или совместно с линкомицином (50%), цефтриаксон (33%) или цефотаксим (11%), одному ребенку (6%) антибактериальная терапия была начата с назначения ванкомицина и меропинема. В случае последовательного назначения двух антибиотиков вторым антибиотиков чаще выступал амоксициллин/клавуланат (3 случая), по одному случаю было назначения цефтриаксона после цефоперазона/сульбактама и азитромицина после цефтриаксона. Всем пациентам первоначальный путь введения антибиотика был парентеральный (внутримышечно или внутривенно). Такой путь введения сохранялся до конца лечения в 12 случаях (67%), в остальных 6 случаях (33%) использовалась ступенчатая

терапия с переходом на прием антибиотика per os после 4–6 дней лечения. Использовались следующие схемы ступенчатой терапии: цефоперазон/сульбактам первоначально с последующим переходом на амоксициллин/клавуланат, цефтриаксон с переходом на амоксициллин/клавуланат, цефотаксим с переходом на амоксициллин/клавуланат, ванкомицин+меропенем с переходом на амоксициллин/клавуланат.

Медиана времени лечения в стационаре составила 8,5 дня, при этом минимальная длительность лечения была 4 дня и максимальная – 12 дней. С выздоровлением были выписаны 16 детей (89%), с улучшением на амбулаторное долечивание — 2 ребенка (11%).

Проведенный анализ показал, что в настоящее время частота развития орбитальных осложнений острого синусита у детей является относительно небольшой, но в то же время орбитальные осложнения составляют значимую долю – порядка 10% – воспалительной патологии околоносовых пазух в работе детского ЛОР-стационара. Наиболее часто данный вид осложнений наблюдается у детей из группы дошкольного возраста и развивается у мальчиков примерно в 2 раза чаще, чем у девочек. Полученные данные коррелируют с данными других исследователей [5, 6]. Обращает на себя внимание быстрое развитие симптоматики со стороны орбиты: в подавляющем числе случаев отек век как первый симптом вовлечения орбиты появлялся в течение первой недели от начала заболевания. При этом имеющаяся на момент появления отека симптоматика не позволяла четко дифференцировать ОРВИ и бактериальный синусит. Это также объясняет высокий процент детей, которые до момента поступления в стационар получали исключительно симптоматическую терапию или не получали лечения вовсе. Обследование детей в стационаре в основном включало стандартный отоларингологический осмотр, стандартные общеклинические исследования, рентгенодиагностику. При этом компьютерная томография, расцениваемая в настоящее время многими исследователями как предпочтительный метод исследования при подозрении на осложнения, использовалась в малом числе случаев [6, 7, 8]. Как следствие, вид орбитального осложнения определялся исключительно на основании клинической симптоматики. Такая ситуация создает неоправданный риск пропуска или поздней диагностики гнойного процесса в орбите и затягивания момента принятия решения о хирургическом вмешательстве. Интересной представляется выжидательная тактика ведения больных. Своевременное назначение эффективных антибиотиков позволило быстро купировать распространение воспаления в орбите и избежать хирургического вмешательства у всех детей. Данный подход до сих пор остается предметом дискуссии. Ряд авторов считают активное дренирование пазух, как минимум с помощью пункции или зондирования, обязательным при признаках вовлечения орбиты, другие же отмечают, что у детей на ранних, «негнойных», этапах назначение антибиотиков без хирургического вмешательства является достаточным стартовым методом

лечения [5, 6, 9]. Проведенный анализ показал, что в целом схема терапии складывалась из назначения антибиотиков, среди которых предпочтение отдавалось цефалоспорином III поколения с парентеральным режимом введения, пероральных антигистаминных препаратов, местных сосудосуживающих и антисептических капель и дренирования околоносовых пазух по Proetz. По многочисленным клиническим рекомендациям антибактериальная терапия абсолютно показана пациентам с анализируемой патологией, уровень убедительности рекомендаций А, уровень достоверности доказательств 1 [10]. Спектр выбранных препаратов также соответствует рекомендациям. Интересным представляется опыт использования ступенчатой терапии. Учитывая положительные результаты лечения и сопоставимость результатов с полностью парентеральным режимом, он может быть рекомендован к более широкому применению. Необходимость назначения местных деконгестантов также не вызывает сомнений, но при этом выбор конкретного препарата (нафазолина/нафтизина) не выглядит рациональным. Из всех имеющихся местных деконгестантов нафазолин обладает наибольшей угнетающей активностью на эпителий полости носа, кроме того, при использовании у детей он может вызывать тяжелые токсические эффекты. Многие авторы рекомендуют избегать использования нафазолина в детской популяции при наличии альтернативы [11, 12]. Местные антисептики имеют менее строгую доказательную базу эффективности использования при острых синуситах и орбитальных осложнениях, их уровень убедительности рекомендаций С, уровень достоверности доказательств 5 [10]. Протаргол хорошо известен в отоларингологической практике и имеет многолетнюю практику использования. В то же время основным показанием к его применению являются острые вирусные и легкие формы бактериальных синуситов [13]. Данных об использовании протаргола при лечении орбитальных осложнений синусита найти не удалось. Также протаргол не упоминается в качестве рекомендуемого препарата в клинических рекомендациях по ведению острого синусита, одобренных Минздравом РФ. Возможным объяснением применения и нафтизина, и протаргола в анализируемой группе могут быть экономическая ситуация в конкретном стационаре и низкая стоимость закупаемых препаратов.

Антигистаминные препараты широко применяются при острых синуситах. Допускается, что их использование может способствовать уменьшению ринореи и в комплексе общей терапии синусита приводит к более быстрому разрешению воспалительных реакций. Но насколько обоснована такая позиция? В систематических обзорах неоднократно изучалась эффективность антигистаминных препаратов при лечении синусита. Никаких доказательств в поддержку их применения продемонстрировано не было. Обзор литературы не позволил выявить каких-либо исследований, на основе которых можно было бы

рекомендовать их использование [3]. Так что назначение антигистаминных препаратов при орбитальном осложнении синусита скорее является данью традиции, нежели научно обоснованным фактом. Действующие в настоящий момент клинические рекомендации МЗ по острому синуситу допускают назначение антигистаминных препаратов у пациентов с сопутствующим аллергическим ринитом, но в анализированной группе таких пациентов не было [10]. Методика активного дренирования околоносовых пазух по Proetz, которую еще часто называют «кукушка», была предложена в 1926 году А. Proetz, но до сих пор широко используется в нашей стране в педиатрической практике, хотя и не входит в утвержденные клинические рекомендации по синуситу. Преимуществами метода считаются неинвазивность и хорошая переносимость. Относительно эффективности дренирования ситуация не такая однозначная. Большинство исследований данного метода были проведены много лет назад, а современные исследования единичны, при этом полученные результаты приводят к противоположным выводам. Так, по одним данным, метод перемещения по Proetz способствует быстрому и значительному улучшению состояния пациентов с синуситами, применяется не только при простых, но и при начальных формах синусогенных орбитальных осложнений [14]. В других работах не отмечается значимого влияния метода перемещения на течение заболевания [15].

Выводы

Проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы.

1. Орбитальные осложнения воспалительных заболеваний околоносовых пазух составляют значимый процент в работе детского ЛОР-стационара. Наибольший риск развития осложнений наблюдается у мальчиков дошкольного возраста.
2. Для орбитальных осложнений у детей характерны короткий анамнез и быстрое вовлечение в воспалительный процесс тканей орбиты. Необходимы повышенная настороженность и особое внимание в отношении детей группы риска при дифференциальной диагностике вирусного и бактериального синусита с целью снижения риска развития орбитальных осложнений.
3. В современных условиях только общеклиническое и рентгенологическое исследования являются недостаточными методами оценки состояний с потенциальной угрозой для здоровья и жизни пациента. ЛОР-стационары должны пересматривать протоколы диагностики угрожающих состояний. Для своевременной дифференциации гнойного и негнойного процесса, оценки эффективности стартовой терапии необходимо 100%-ное внедрение современных визуализирующих методов, в частности компьютерной томографии.
4. Ключевую роль в купировании воспалительного процесса в орбите на ранних этапах играет антибактериальная терапия. Назначение антибиотиков на начальных этапах при

отсутствии гнойного воспаления в орбите позволяет избежать хирургического вмешательства. При положительной динамике целесообразным выглядит использование ступенчатого курса антибиотикотерапии с переходом на пероральный прием через 5–6 дней лечения.

5. Применяемые схемы медикаментозной терапии и методы дренирования околоносовых пазух требуют переоценки с учетом современных знаний. Необходима разработка протоколов лечения, исключающих назначение препаратов и методик с недоказанной эффективностью, а также препаратов, у которых есть более эффективные современные аналоги. Требуется разработка алгоритмов лечения орбитальных осложнений в зависимости от вида осложнения, четких рекомендаций по показаниям, времени и виду хирургического вмешательства.

Список литературы

1. Fokkens W.J., Lund V.J., Hopkins C., et al. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2020 // *Rhinology*. 2020. Vol. 58. Suppl. 29. P. 1-464. DOI: 10.4193/Rhin20.600.
2. Schollin Ask L., Hultman Dennison S., Stjärne P., Granath A., Srivastava S., Eriksson M., Lindstrand A., Ryd Rinder M. Most preschool children hospitalised for acute rhinosinusitis had orbital complications, more common in the youngest and among boys // *Acta Paediatrica*. 2017. Vol. 106. Is. 2. P. 268-273. DOI: 10.1111/apa.13650.
3. Holzmann D., Willi U., Nadal D. Allergic rhinitis as a risk factor for orbital complication of acute rhinosinusitis in children // *American Journal of Rhinology*. 2001. Vol.15. Is. 6. P. 387-390.
4. Окунь О.С., Колесникова А.Г. Эпидемиологический анализ хронического гнойного гайморита // *Российская ринология*. 1997. № 1. С. 17-26.
5. Зарипова А.А., Закирьянова Т.В., Наврузова Э.Т., Самирханова Э.Р. Ретроспективный анализ заболеваемости риногенными орбитальными осложнениями по материалам детского оториноларингологического отделения ГБУЗ РБ КБСМП г. Уфы за период 2014-2018 гг. // *Вестник Башкирского государственного медицинского университета*. 2022. № 3. С. 47-54.
6. Trivic A., Cevik M., Folic M., Krejovic-Trivić S., Rubino S, Micić J., Stevanović G., Milovanović J., Jotić A., Barać A. Management of Orbital Complications of Acute Rhinosinusitis in Pediatric Patients: A 15-Year Single-Center Experience // *The Pediatric Infectious Disease Journal*. 2019. Vol. 38. Is. 10. P. 994-998. DOI: 10.1097/INF.0000000000002414.
7. Кравченко Д.В. Лечебно-диагностический алгоритм при гнойном параназальном синусите и риносинусогенных орбитальных осложнениях. автореф. дис. ... докт. мед. наук. Москва, 2007. 38 с.

8. Wong S.J., Levi J. Management of pediatric orbital cellulitis: a systematic review // *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2018. Vol.110. P. 123–129. DOI: 10.1016/j.ijporl.2018.05.006.
9. Saltagi M.Z., Rabbani C.C., Patel K.S., Wannemuehler T.J., Chundury R.V., Illing E.A., Ting J.Y. Orbital Complications of Acute Sinusitis in Pediatric Patients: Management of Chandler III Patients // *Allergy & Rhinology*. 2022. Vol. 13. P. 1-9. DOI: 10.1177/21526575221097311.
10. Клинические рекомендации. Острый синусит // Утверждены Минздравом РФ. М., 2021. 31 с.
11. Михайлова А.А., Казарян Л.С., Слободенюк Т.Ф. Клинические проявления отравления нафтизином у детей // *Наука и образование: сохраняя прошлое, создаем будущее: материалы XXXIV Международной научно-практической конференции (г. Пенза, 20 сентября 2021 г.)*. Пенза: Издательство Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2021. С. 333-335.
12. Пшеничная Е.В., Дудчак А.П., Усенко Н.А. Деконгестанты и их побочные действия в лечении острого ринита у детей (клинический пример) // *Мать и дитя в Кузбассе*. 2018. Т.74, № 3. С. 50-53.
13. Сичинава И.В. Протаргол в лечении риносинусита у детей // *Российский медицинский журнал*. 2015. № 14. С. 844–846.
14. Radovani P., Vasili D., Xhelili M., Dervishi J. Orbital Complications of Sinusitis // *Balkan Medical Journal*. 2013. Vol. 13. P. 151-154. DOI: 10.5152/balkanmedj.2013.8005.
15. Горбунов С.А., Русецкий Ю.Ю., Кудряшов С.Е. Плигина Е.Н., Лапина Ю.С., Хаддадин Д.Т. Исследование эффективности пункции верхнечелюстной пазухи и перемещения по Proetz при остром бактериальном риносинусите // *Российская ринология*. 2022. Т. 30, № 2. С. 79-85. DOI: 10.17116/rosrino20223002179.