

Профилактика осложнений острого инфекционного ринита у детей

Профессор С.В. Морозова

ГБОУ ВПО «Первый МГМУ имени И.М. Сеченова» Минздрава России

Ринит – одно из наиболее распространенных заболеваний как у взрослых, так и у детей. Основываясь на современной этиопатогенетической классификации ринита, предложенной А.С. Лопатиным, применительно к детской практике можно выделить как наиболее часто встречающийся острый инфекционный ринит (вирусный и бактериальный) [4].

Основной этиологический фактор острого инфекционного ринита – вирусный: вирус гриппа, парагриппа, аденовирус, риновирус, респираторно-синцициальный вирус. Основными бактериальными возбудителями острого насморка являются *Streptococcus pneumoniae* (пневмококк), *Streptococcus pyogenes* и *Haemophilus influenzae* [4, 7, 9].

Заболевание характеризуется острым началом, ему предшествует контакт заболевшего с больным острым респираторным вирусным заболеванием и/или переохлаждение. Основные клинические проявления – затруднение носового дыхания и выделения из полости носа – выражены в различной степени в зависимости от стадии заболевания. При классическом развитии острый инфекционный ринит последовательно проходит 3 стадии.

На **первой стадии** (рефлекторная, или продромальная), длящейся несколько часов, происходит непродолжительный спазм, затем – паралитическое расширение сосудов слизистой оболочки полости носа и носовых раковин. Клиническая картина характеризуется заложенностью носа, ощущением сухости, щекотания, жжения в носу и носоглотке, чиханием. Отмечаются общее недомогание, озноб, головная боль. Передняя риноскопия выявляет гиперемию и сухость слизистой оболочки полости носа.

Вторая стадия (катаральная, или серозная) длится 2–3 дня и характеризуется выраженным затруднением носового дыхания, снижением обоняния, иногда слезотечением, заложенностью ушей и гнусавостью. При передней риноскопии слизистая оболочка полости носа утолщенная, гиперемированная.

На **третьей стадии** заболевания присоединяется бактериальное воспаление, вследствие чего выделения из носа приобретают слизисто-гнойный характер и более густую консистенцию. Общая продолжительность острого инфекционного насморка в среднем составляет около 8–12 дней, общее состояние пациента, носовое дыхание и риноскопическая картина постепенно полностью восстанавливаются. Однако возможно затяжное течение заболевания (более 3 нед.) – у ослабленных детей, при наличии хронических очагов инфекции в дыхательных путях, аденоидах, искривлении перегородки носа [2, 4, 9].

Следует отметить, что особенно опасен острый ринит у новорожденных и грудных детей. В возрасте до года из-за функциональных и морфологических особенностей адаптационные возможности организма ребенка ниже, чем у взрослых. У новорожденных практически отсутствуют способность к дыханию через рот. Носовые

ходы у новорожденных и грудных детей настолько узкие, что даже небольшой отек слизистой оболочки может привести к назальной обструкции. Ребенок становится беспокойным, у него нарушаются сон, режим кормления, снижается масса тела, температура нередко повышается, развивается аэрофагия, возможен ложный опистотонус с напряжением родничков. В детском возрасте острый инфекционный ринит достаточно часто осложняется аденоидитом, острым средним отитом, ларингитом, возможны воспалительные заболевания нижних дыхательных путей [2, 7].

Затруднение носового дыхания, обильные водянистые выделения из носа – типичные составляющие клинического симптомокомплекса аллергического ринита, наряду с ощущением заложенности носа, чиханием, зудом, снижением обоняния [2, 4]. Выделяют 2 основные формы аллергического ринита – сезонный и круглогодичный (в т. ч. интермиттирующий и персистирующий). В зависимости от степени выраженности клинических проявлений и влияния патологического процесса на показатели качества жизни обозначают легкую, среднетяжелую или тяжелую форму заболевания. При легкой форме аллергического ринита отсутствуют нарушения повседневной активности, сна, учебы, не ограничены физические нагрузки, возможны занятия активными видами спорта. При наличии хотя бы одного из перечисленных признаков диагностируют среднетяжелую или тяжелую форму аллергического ринита [4].

Аллергический ринит у детей имеет высокую социально-медицинскую значимость, что определяется рядом положений. Возникновению аллергического ринита у ребенка способствуют предрасполагающие факторы, с которыми можно и нужно бороться: неблагоприятные бытовые условия, психологические травмы в семье, школе, дошкольном детском учреждении; причины экологического характера (загрязнение окружающей среды; бытовая химия; аномальные температура и влажность; повышенный радиационный фон); генетическая предрасположенность; пренатальные и перинатальные факторы (недоношенность, курение матери, искусственное вскармливание). Аллергическую реакцию вызывают различные аллергены: аэроаллергены (в т. ч. пыльцевые, пылевые, «компьютерные»), пищевые, лекарственные, контактные. Важная роль в развитии аллергического ринита принадлежит острым респираторным вирусным заболеваниям, при которых вирусный агент провоцирует выработку вирус-специфических иммуноглобулинов Е, медиаторов аллергии и потенцирует аллергический ответ. Возникают также повреждения слизистой оболочки полости носа, которые способствуют усилению симптомов аллергического ринита [2, 7]. В лечении аллергического ринита большое значение имеет элиминация аллергена – предотвращение его длительного контакта со слизистой оболочкой верхних дыхательных путей, в т. ч. посредством использования препаратов для элиминационной ирригационной терапии [13].

Затруднение носового дыхания у детей может быть обусловлено атрезией хоан – их полным или частичным заращением соединительной, хрящевой или костной тканью. Атрезия хоан может быть врожденной аномалией, следствием травмы или воспалительного процесса. Наиболее опасна полная двусторонняя врожденная атрезия хоан: поскольку новорожденный ребенок может дышать только носом, невозможность носового дыхания при заращении хоан быстро приводит к развитию дыхательной недостаточности, высока вероятность асфиксии. При частичной атрезии у новорожденного отмечаются затруднение дыхания, нарушение сосания, ребенок не может захватить грудь матери, что необходимо для грудного вскармливания. Дети старшего возраста жалуются на нарушение носового дыхания через одну или обе половины носа, скопление отделяемого в полости носа, гнусавость, снижение обоняния.

Нарушение носового дыхания типично для гиперплазии ткани глоточной миндалины – аденоидов. В основном аденоидами страдают дети в возрасте от 3 до 10 лет с осложненным аллергологическим анамнезом, нарушениями иммунного статуса. Типичное для аденоидов затруднение носового дыхания может приводить к нарушению сна, повышенной утомляемости, вялости, снижению памяти, успеваемости (у школьников), изменениям голоса и гнусавости, ухудшению слуха, головным болям, формированию «аденоидного» лица. При аденоидах первой степени и отсутствии осложнений применяются консервативное лечение, в т. ч. использование назальных деконгестантов, при значительном увеличении аденоидов либо наличии осложнений эффективно хирургическое лечение [2, 5].

При одностороннем нарушении носового дыхания у ребенка следует иметь в виду возможность инородного тела в полости носа. Инородные тела в полости носа наиболее часто диагностируются у детей 2–5 лет. Инородное тело может попасть в носовые ходы при игре ребенка мелкими предметами, особенно без присмотра взрослых, при спешной еде, рвоте. Для клинической картины инородного тела полости носа характерны длительный гнойный односторонний насморк, возможны неприятный запах, носовое кровотечение.

Весьма важным для организма ребенка является то, что типичное для ринита затруднение носового дыхания обуславливает необходимость дышать ртом. Ротовое дыхание неблагоприятно, за исключением возможности физиологического ротового дыхания при физической нагрузке. Оториноларингологам и педиатрам хорошо известна связь заболеваний носа, сопровождающихся затруднением носового дыхания и формированием ротового дыхания, с патологией глотки и нижних дыхательных путей: хронический тонзиллит, гипертрофия небных миндалин, бронхит, пневмония. Нарушение носового дыхания у детей приводит к появлению деформаций грудной клетки и лицевого скелета, формированию «готического» твердого неба. Проведенные исследования выявили достоверную связь длительной назальной обструкции с челюстно-лицевыми девиациями [15], ретрогнатией [10], ретрузией [17].

Назальная обструкция приводит к нарушению нормального газообмена в крови, может способствовать развитию анемии, гипоксии, вызывает отставание в общем физическом развитии. Следствием гипоксии является повышение артериального, внутричерепного и внутриглазного давления. Если дыхание осуществляется через рот, то слабое сопротивление воздушному потоку не способно обеспечить разницу между давлением в грудной и брюшной полостях, необходимую для нормального функционирования сердечно-сосудистой системы; вентиляция легких сокращается на 25–30%, что в

значительной мере влияет на насыщение крови кислородом и углекислым газом [4, 7, 9].

Нарушение деятельности центральной нервной системы проявляется у ребенка нарушением поведения, утомляемостью, ухудшением усвоения обучающего и развивающего материала. Ротовое дыхание, как правило, сопровождается диссомнией, что, в свою очередь, приводит к целому ряду нарушений [16]. У таких детей может наблюдаться девиантное поведение, им нередко ставят ошибочный диагноз «синдром дефицита внимания и гиперактивности» [3].

Длительное затруднение носового дыхания у детей формирует ротовую или смешанный тип дыхания, имеющий следствием различные «стоматологические» проблемы: стоматиты, гингивиты, кариозное поражение зубов. Дыхание ртом напрямую связывают с формированием аномалий прикуса, дисфункцией височно-нижнечелюстных суставов, в период молочного и смешанного прикуса – с недоразвитием зубочелюстной системы, проявляющимся сужением зубных дуг [17].

Назальная обструкция имеет непосредственное отношение к проблеме ранней детской коммуникации. Затруднение носового дыхания сопровождается дефектом звукопроизношения в форме ринолалии (нарушение речи, при котором страдает произношение носовых согласных и гласных звуков). При ринитах наблюдается передняя закрытая ринолалия (гнусавость), которая выражается в изменении тембра голоса при пониженном физиологическом носовом резонансе во время произношения фонем. Устранение нарушений носового дыхания – необходимое условие для эффективной логопедической работы, важной составляющей которой является обучение детей с дефектами речи правильному речевому дыханию [8].

Актуальность проблемы профилактики и лечения ринита у детей обусловлена возможностью возникновения осложнений, среди которых одним из наиболее частых является острый средний отит. К факторам, predisposing к развитию острого среднего отита у детей, следует отнести анатомические особенности (короткая широкая слуховая труба). Заболевание острым инфекционным ринитом на фоне имеющейся у ребенка гиперплазии лимфоидной ткани носоглотки повышает вероятность возникновения патологических состояний среднего уха [2, 12].

В течении острого среднего отита выделяют следующие стадии: евстахиит, катаральное воспаление, гнойное воспаление, постперфоративная стадия, репаративная стадия. Для острого евстахиита характерно нарушение дренажной и барометрической функции слуховой трубы, формирование отрицательного давления в барабанной полости. Наблюдаются шум в ухе, ощущение заложенности, аутофония, при отоскопии – втяжение барабанной перепонки, укорочение светового конуса. Острое катаральное воспаление проявляется болью в ухе и снижением слуха, при отоскопии – барабанная перепонка гиперемирована, утолщена, опознавательные знаки ступеневаны или отсутствуют. На стадии острого гнойного воспаления происходит нагноение экссудата. У больного резко усиливается боль в ухе, выражены общие симптомы интоксикации. Отоскопически барабанная перепонка резко гиперемирована, выбухает в просвет слухового прохода, опознавательные знаки не определяются.

На постперфоративной стадии за счет давления слизисто-гнояного содержимого барабанной полости и его протеолитической активности образуется перфорация барабанной перепонки. Создаются условия для эвакуации содержимого барабанной полости в слуховой проход. Клинические проявления «смягчаются»: боль в ухе

стихает, общие проявления интоксикации уменьшаются. Отоскопически определяется перфорация барабанной перепонки, из которой поступает гнойное отделяемое.

На стадии репарации воспалительные изменения в среднем ухе купируются, перфорация закрывается, общее состояние больного ребенка постепенно нормализуется. На каждой стадии заболевания предполагается определенный комплекс лечебных мероприятий. В то же время следует отметить, что на всем протяжении острого среднего отита необходимо обеспечивать сохранную функцию слуховой трубы. С этой целью используют назальные деконгестанты, выполняют продувание по Политцеру и катетеризацию слуховой трубы [6, 9].

Авиаперелет при остром рините может привести к развитию аэроотита. При резком быстром перепаде атмосферного давления во время авиаперелета велика вероятность барометрической травмы, вследствие чего развивается аэроотит. Клиническая картина аэроотита складывается из резкой ушной боли, ощущения заложенности уха, снижения слуха, ушного шума. При отоскопии регистрируются втяжение и гиперемия барабанной перепонки, возможны признаки наличия экссудата в среднем ухе, разрыв барабанной перепонки. Аудиологическое обследование выявляет кондуктивную или смешанную тугоухость; тимпанометрия регистрирует тимпанограмму типа В или С. Авиаперелет при наличии у ребенка острого инфекционного ринита крайне нежелателен. В ситуации, когда авиаперелета избежать невозможно, с целью профилактики барометрической травмы показано ситуационное использование назальных деконгестантов [4, 5, 9].

Отек слизистой оболочки полости носа при рините может вызывать нарушение аэрации и затруднение оттока секрета из околоносовых пазух. В связи с этим осложнением острого инфекционного ринита может стать острый катаральный или гнойный синусит. Чаще всего в патологический процесс у детей вовлекаются верхнечелюстная пазуха и решетчатый лабиринт – верхнечелюстной синусит, этмоидит. Клинический симптомокомплекс острого синусита включает затруднение носового дыхания на стороне пораженной пазухи, обильные выделения из полости носа, боль и отек в проекции пораженной пазухи, общее недомогание, повышение температуры. В диагностическом алгоритме синусита у детей актуально эндоскопическое исследование полости носа и носоглотки. Консервативное лечение включает применение местных противомикробных средств, антибиотиков широкого спектра действия, мукоактивных препаратов. Активная составляющая комплексной терапии – применение назальных деконгестантов [6].

Важная роль в профилактике осложнений острого инфекционного ринита у детей принадлежит **назальным деконгестантам**. Препараты данной группы эффективно восстанавливают носовое дыхание, способны активизировать α -адренорецепторы сосудов слизистой оболочки полости носа, что приводит к уменьшению выраженности ее гиперемии и отека, снижению уровня назальной секреции. К группе прямых α -адреномиметиков относят производные фениламиноэтанола (норэпинефрин, эпинефрин, фенилэфрин) и производные имидазолина (нафазолин, ксилометазолин, оксиметазолин, тетризолин). Необходимо иметь в виду, что относительная площадь слизистой оболочки носа у детей значительно больше, чем у взрослых, поэтому при попадании на слизистую оболочку носа грудного ребенка взрослой дозы сосудосуживающего препарата на 1 кг массы тела он получит дозу в 30 раз выше, чем взрослый. Вследствие передозировки могут наблюдаться повышение АД, тремор, судороги. Поэтому сосудосуживающие препараты у детей, особенно младшего возраста, должны применяться в минимальных дозах, в строгом соответствии с

официальной инструкцией по использованию препарата. В последние годы при остром рините у детей не рекомендуется применять сосудосуживающие препараты короткого действия: эфедрин, нафазолин и тетризолин. Предпочтение отдается деконгестантам более длительного действия (оксиметазолин, ксилометазолин, эпинефрин), что позволяет снизить кратность назначения [2, 4, 9]. Исследование, выполненное на культуре клеток мерцательного эпителия человека, показало, что выраженное снижение активности ресничек отмечается под влиянием нафазолина и оксиметазолина, минимальное – фенилэфрина и ксилометазолина [14].

Назальные деконгестанты, используемые в педиатрической практике, должны отвечать следующим критериям: оптимальные характеристики и механизм действия; отсутствие морфологических и/или функциональных повреждений слизистой оболочки даже при длительном применении; отсутствие системных эффектов; отсутствие подавляющего действия на двигательную активность ресниччатого эпителия; значение pH препарата должно приближаться к физиологической норме носового секрета [2, 4].

Назальным препаратом, предназначенным для лечебного и профилактического использования у детей, клиническая эффективность которого сочетается с его хорошей переносимостью, является **Отривин спрей назальный дозированный (для детей) 0,05 %** (Novartis Consumer Health), который содержит 0,05% раствор ксилометазолина и увлажняющие компоненты (сорбитол, метилгидроксипропилцеллюлозу). Благодаря этому обеспечивается его двойной эффект: увлажнение, смягчение слизистой оболочки полости носа и сосудосуживающее действие. Ксилометазолин относится к группе деконгестантов с α -адреномиметическим действием, вызывает сужение кровеносных сосудов слизистой оболочки, устраняя таким образом уже через несколько минут отек и гиперемию слизистой оболочки полости носа и носоглотки. Увлажняющие компоненты способствуют равномерному распределению сосудосуживающего ингредиента в полости носа и длительному (до 10–12 ч) лечебному эффекту. Препарат действенно и быстро устраняет симптомы назальной обструкции, но с практической точки зрения важно, что при необходимости возможно его применение до 10 дней. Отривин спрей назальный дозированный (для детей) 0,05% как топический деконгестант при остром рините предотвращает возникновение осложнений со стороны среднего уха и околоносовых пазух, улучшая дренаж параназальных синусов и аэрацию воздухоносных полостей среднего уха. Отривин для применения у детей выпускается в виде дозированного спрея, содержащего 0,05% раствор ксилометазолина. Препарат назначают грудным детям и детям в возрасте до 6 лет по 1 впрыскиванию в каждый носовой ход 1–2 р./сут; детям старше 6 лет – по 2–3 впрыскивания в каждый носовой ход 2–3 р./сут [9].

В педиатрической практике широко используются средства для проведения назальной ирригационной терапии. Необходимый гигиенический уход за полостью носа, профилактику и лечение патологических состояний риносинусотубарной области у детей эффективно обеспечивает использование препарата **Отривин Бэби** (Novartis Consumer Health) для орошения полости носа. Отривин Бэби для орошения полости носа в форме капель – это стерильный изотонический раствор, который содержит 0,74% раствор натрия хлорида, натрия гидрофосфат, натрия фосфат, макрогола глицерилрицинолеат (кремофор RH40) и воду очищенную. Отривин Бэби в форме спрея – это изотонический раствор морской соли без консервантов. Препарат в форме капель

предназначен для использования у новорожденных и грудных детей, спрей – у детей с 3-месячного возраста. Препарат физиологичен: имеет естественный уровень pH в пределах его нормальных значений для полости носа. Благодаря нейтральной pH использование препарата Отривин Бэби для орошения полости носа (капли и спрей) не нарушает защитную функцию слизистой оболочки полости носа, сохраняя ритмичные движения ресничек мерцательного эпителия, не нарушая мукоцилиарный транспорт. Применение препарата не сопровождается морфологическим и функциональным повреждением слизистой оболочки носа и околоносовых пазух [1, 9, 11].

Препарат удобен для применения, поскольку выпускается в нескольких формах: одноразовые по 5 мл флаконы-капельницы и спрей 20 мл. Это дает возможность широко использовать его у детей до 1 года и старше. Препарат Отривин Бэби для орошения полости носа (капли и спрей) предназначен как для повседневного гигиенического ухода за полостью носа у здоровых детей, так и для применения во время простудных заболеваний, при инфекционно-воспалительных и аллергических заболеваниях полости носа, носоглотки и околоносовых пазух, для профилактики осложнений острого ринита, защиты от воздействия неблагоприятных окружающих факторов (кондиционирование, центральное отопление, курение родителей и др.). Препарат обеспечивает увлажнение и очищение слизистой оболочки носа, способствует разжижению слизи и облегчает ее удаление из носа, повышает резистентность слизистой оболочки к патогенным инфекционным агентам, способствует поддержанию нормального физиологического состояния слизистой оболочки носа, является прекрасным средством элиминационной ирригационной терапии. Отривин Бэби для орошения полости носа применяют 2–4 р./сут, возможно чаще. Оптимальный эффект у детей в возрасте до 2-х лет, не умеющих самостоятельно очищать полость носа и высмаркиваться, обеспечивает использование комплекса Отривин Бэби: раствора для орошения и назального аспиратора (медицинское устройство со сменными насадками для щадящей и контролируемой аспирации секрета из полости носа) [11].

С позиций доказательной медицины представляют интерес результаты неинтервенционного проспективного сравнительного когортного наблюдательного исследования ассоциации FIMP – Federazione Italiana Medici Pediatrici (Италия), целью которого была оценка эффективности применения Отривина Бэби изотонического раствора и назального аспиратора (Novartis Consumer Health) (рис. 1) для профилактики повторного возникновения вирусного ринита и сопутствующих осложнений у детей. В

исследование было включено 435 детей с острым вирусным ринитом в возрасте от 2-х мес. до 2-х лет. 1-ю группу составили 238 пациентов, которым в амбулаторных условиях, наряду с традиционными лечебными мероприятиями, семейными педиатрами проводилось орошения полости носа препаратом Отривина Бэби изотонический раствор и очищение полости носа с помощью назального аспиратора Отривин Бэби. У 197 больных 2-ой группы использовали только Отривин Бэби изотонический раствор. Результаты применения Отривин Бэби оценивали через 10 дней после начала лечения. Критериями были: оценка общего состояния детей, носового дыхания, данных риноскопии, а также возникновение рецидивов и осложнений заболевания в течение 5 мес. Авторы констатируют хорошую купируемость симптомов ринита, снижение частоты рецидивов вирусного ринита и назначения антибактериальных препаратов в обеих группах. Констатировано значительное снижение частоты возникновения эпизодов острого среднего отита и синусита, преимущественно в 1-ой группе, в которой применялся комплекс Отривин Бэби – изотонический раствор и назальный аспиратор. Важно отметить, что 96% родителей пациентов выразили удовлетворенность средней и высокой степени проведенным лечением [1].

Таким образом, широкая распространенность острого ринита, особенности его течения и высокая вероятность осложнений в детском возрасте диктуют необходимость применения эффективных этиопатогенетически обоснованных лечебных мероприятий. Использование комплекса Отривин Бэби позволяет сохранить физиологическое состояние полости носа ребенка, устранить симптомы ринита, контролировать течение заболевания и предотвратить возникновение возможных осложнений. ▲

Материалы разработаны при поддержке ООО «Новартис Консьюмер Хелс»

Литература

1. Возможности использования комплекса Отривин Бэби для профилактики рецидивов вирусного ринита и сопутствующих осложнений: сравнительное исследование. Реферат по материалам «MINERVA PEDIATRICA». 2010. Т. 62, № 1. С. 8–21 // PMЖ. 2013. № 2. С. 1–4.
2. Гарашенко Т.И. Затрудненное носовое дыхание у детей: диагностика и принципы лечения // Педиатрия. 2008. С. 87 (5). С. 68–75.
3. Гилянский Я. Девиантология. СПб: Юридический центр «Пресс», 2007. 528 с.
4. Лопатин А.С. Ринит. Руководство для врачей. М.: Литтерра, 2010. С. 108–128.
5. Морозова С.В. Использование топических деконгестантов в лечении Ринита // Практика педиатра. Декабрь 2010. С. 24–29.
6. Овчинников А.Ю., Никифорова Г.Н., Свиштушкин В.Н. Возможности местной терапии при воспалительных заболеваниях полости носа, околоносовых пазух, носоглотки и слуховой трубы // Рос. оториноларингология. 2004, № 3 (10). С. 144–148.
7. Пискунов Г.З., Пискунов С.З. Клиническая ринология. Руководство для врачей. 2-е изд. М.: МИА, 2006. С. 183–202.
8. Понятийно-терминологический словарь логопеда / под ред. В.И. Селиверстова. М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 1997. С. 288–290.
9. Рязанцев С.В. Современные деконгестанты в комплексной терапии острых и хронических заболеваний ЛОР-органов // Рос. оториноларингология. 2005. № 6 (19). С. 111–113.
10. Bresolin D., Shapiro G.G., Shapiro P.A. et al. Facial characteristics of children who breathe through the mouth // Pediatrics. 1984. Vol. 73(5). P. 622–625.
11. Casati M., Picca M., Marinello R., Quartarone G. Safety of use, efficacy and degree of parental satisfaction with nasal aspirator Отривин Бэби in the treatment of nasal congestion in babies // Minerva Pediatrica. 2007. Vol. 59. P. 315–326.
12. Chonmaitree T., Revai K., Grady J.J., Clos A. et al. Viral upper respiratory tract infection and otitis media complication in young children // Clin. Infect. Dis. 2008. Vol. 46. P. 815–823.
13. Garavello W., Romagnoli M., Sordo L. et al. Hypersaline nasal irrigation in children with symptomatic seasonal allergic rhinitis: a randomized study // Pediatr. Allergy Immunol. 2003. Vol. 14. P. 140–143.
14. Hoffman T., Wolf G., Koidl B. In vitro studies of the effects of vasoconstrictor nose drops on ciliary epithelium of human nasal mucosa // Laryngorhinologie. 1995. Vol. 74 (9). P. 564–567.
15. McNamara J.A. Jr, Brudon W.L. Orthodontics and dentofacial orthopedics, ed. 3. Ann Arbor, MI: Needham Press, 2004. P. 123–125.
16. Olsen K.D., Kern E.B., Westbrook P.R. Sleep and breathing disturbance secondary to nasal obstruction // Otolaryngol. Head Neck. Surg. 1981. Vol. 89(5). P. 804–810.
17. Trask G.M., Shapiro G.G., Shapiro P.A. The effects of perennial allergic rhinitis on dental and skeletal development: A comparison of sibling pairs // Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop. 1987. Vol. 92(4). P. 286–293.



Рис. 1. Аспиратор назальный Отривин Бэби – медицинское устройство для мягкой и контролируемой аспирации секрета из носа