

Клиническое наблюдение длительно стоящего инородного тела правого бронха у девочки 7 лет

М.Д. Шахназарова[✉], marinashakh@mail.ru, А.Ю. Седова, В.Д. Денисова, И.В. Гребенева, Н.А. Геппе, А.А. Шавров, С.И. Ибрагимов

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

Резюме

Аспирация инородных тел (ИТ) – одна из основных причин смерти от несчастных случаев среди детей дошкольного возраста. Ежегодно в мире до 8% детей умирает в результате аспирации ИТ. В развитых странах уровень смертности ниже, но проблема остается не менее актуальной ввиду высокой обращаемости в отделения неотложной помощи. Особого внимания заслуживают длительно стоящие ИТ. Отсутствие эпизода аспирации в анамнезе заболевания, неспецифические респираторные симптомы, «рентгенонегативные» ИТ, а также ИТ органического характера могут затруднить диагностический поиск. В статье приведены данные отечественной и зарубежной литературы по эпидемиологии, факторам риска, клиническим особенностям, а также современные подходы к диагностике и терапии аспирации ИТ. Представлено собственное клиническое наблюдение длительно стоящего ИТ бронха у ребенка 7 лет. Длительный кашель и повторные эпизоды бронхиальной обструкции в течение 4 лет были расценены как дебют бронхиальной астмы. Отсутствие эффекта от проводимой бронхолитической и противовоспалительной терапии высокими дозами ингаляционных глюкокортикостероидов диктовало необходимость расширить диагностический поиск, в связи с чем ребенок был направлен для проведения обследования в условиях стационара в пульмонологическое отделение УДКБ имени И.М. Сеченова. При эндоскопическом исследовании у ребенка была обнаружена и одномоментно удалена металлическая спиралевидная пружина (размером 7 мм), находившаяся предположительно в течение 4 лет в правом бронхе. В течение следующих 6 мес. бронхиальная обструкция не повторялась, жалобы отсутствовали.

Ключевые слова: аспирация инородного тела, дети, длительно стоящее инородное тело, инородное тело нижних дыхательных путей, бронхоскопия

Для цитирования: Шахназарова М.Д., Седова А.Ю., Денисова В.Д., Гребенева И.В., Геппе Н.А., Шавров А.А., Ибрагимов С.И. Клиническое наблюдение длительно стоящего инородного тела правого бронха у девочки 7 лет. *Медицинский совет*. 2022;16(19):122–129. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-19-122-129>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Long-standing foreign body in the right bronchus of a 7-year-old girl

Marina D. Shakhnazarova[✉], marinashakh@mail.ru, Alyona Y. Sedova, Veronika D. Denisova, Irina V. Grebeneva, Natalya A. Geppe, A.A. Shavrov, Sultanbek I. Ibragimov

Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia

Abstract

Foreign body aspiration (FB) is one of the leading causes of death from accidents among preschool children. Every year, up to 8% of children worldwide die as a result of foreign body aspiration. In developed countries, the mortality rate is lower, but the problem remains no less urgent due to the high attendance at emergency departments. Longstanding foreign bodies deserve special attention. The absence of an aspiration episode in the anamnesis of the disease, nonspecific respiratory symptoms, “X-ray negative” foreign bodies, as well as organic FB can complicate the diagnostic search. The article presents data from domestic and foreign literature on epidemiology, risk factors, clinical features, as well as modern approaches to the diagnosis and treatment of foreign body aspiration. The authors present their own clinical observation of a long-standing foreign body in the bronchus in a 7-year-old child. Prolonged cough and repeated episodes of bronchial obstruction for 4 years were regarded as the onset of bronchial asthma. The lack of effect from ongoing bronchodilator and anti-inflammatory therapy with high doses of inhaled glucocorticosteroids dictated the need to expand the diagnostic search, and therefore the child was sent for examination in a hospital to the pulmonology department of the Children’s Clinical Hospital I.M. Sechenov. During endoscopic examination, a metal spiral spring (7 mm in size) was found in the child and simultaneously removed, which was presumably within 4 years in the right bronchus. Over the next 6 months, bronchial obstruction did not recur, there were no complaints.

Keywords: foreign body aspiration, children, long standing foreign body, foreign body of the lower respiratory tract, bronchoscopy

ВВЕДЕНИЕ

Аспирация инородных тел (ИТ) – одна из основных причин смерти от несчастных случаев у детей младшего возраста и третья причина смертности среди младенцев первого года жизни [1]. Аспирация ИТ является актуальной педиатрической проблемой, приводящей к тысячам обращений в отделения неотложной помощи. Ежегодно в мире умирает 0,2–8% детей в результате аспирации ИТ. В США обращаемость в отделения неотложной помощи среди детей 0–14 лет составляет до 20% от всех случаев аспирации, уровень смертности от аспирации ИТ за 2016 г. составил 0,43 случая на 100 000 человек, при этом 89,4% случаев регистрировались среди детей младше 4–5 лет [2, 3].

В России данных о заболеваемости и летальности от аспирации ИТ среди детского населения недостаточно. Системный анализ частоты аспирации ИТ нижних дыхательных путей (НДП) среди педиатрического населения проводился более 10 лет назад. Так, в 2007–2011 гг. заболеваемость ИТ НДП в общей популяции составила 0,076%, летальных случаев зарегистрировано не было [4].

Наиболее часто ИТ попадают в нос и ротоглотку, второе место занимают ИТ в трахее и бронхах. Так, по данным У. Бутчаева, аспирация ИТ верхних дыхательных путей (ВДП) в возрасте до 5 лет составляет 93,6%, в том числе у детей до 2 лет – 26% [5, с. 40–42]. У детей младшего возраста ИТ достаточно часто встречаются и в НДП. Среди всех патологических состояний НДП ИТ бронхов занимают от 2 до 8%. Для ИТ НДП самой распространенной локализацией является правый бронх, что составляет 70% от всех случаев аспирации НДП. Следует отметить, что ИТ у детей преимущественно задерживаются в главных бронхах, реже в промежуточных и долевых, и около 5% – в сегментарных отделах бронхолегочной системы [5].

Аспирированные ИТ условно делятся на органические и неорганические. Органические ИТ встречаются чаще и составляют около 72%, к ним относят орехи, кусочки пищи, семечки, косточки фруктов, мясные и рыбные кости. Неорганические ИТ НДП составляют 27% случаев: колпачки от ручек, пластмассовые детали от конструкторов, бусинки, болты и шурупы, целлофан, фольга, пружины и другие металлические и пластиковые детали [4].

ФАКТОРЫ РИСКА

Причиной большинства случаев аспирации ИТ является произвольное рассогласование работы мышц надгортанника, синхронно с дыханием прикрывающего и открывающего вход в гортань. В основном это случается в момент короткого глубокого вдоха во время разговора,

поспешной еды, внезапного смеха, плача или испуга [6–8]. Дети младшего возраста, как правило, исследуют окружающий мир с помощью рта и рук и демонстрируют высокий уровень активности и отвлекаемости во время игр и еды, что подвергает их большому риску [9]. Недостаточный уровень когнитивных способностей не всегда позволяет ребенку отличить съедобное от несъедобного [10].

В последние годы уделяется большое внимание самостоятельному прикорму, когда с началом появления пищевого интереса у ребенка вся инициатива передается в его собственные руки: такие малыши самостоятельно держат ложку или едят руками уже с возраста 4–6 мес., что, безусловно, благоприятно сказывается на развитии правильного пищевого поведения, но в то же время увеличивает риск аспирации пищей. В исследовании турецких ученых, включавшем результаты 826 бронхоскопий у детей до 1 года, в период с 2007 по 2017 г., была выявлена прямая связь между частотой аспирации и методом ввода прикорма, в частности самоприкормом (СМП) [11]. Недостаточная зрелость рвотного рефлекса в младенчестве приводит к высокой частоте риска удушья и аспирации, наблюдаемых при СМП (Baby-led weaning). У 80% детей младше 1 года с подтвержденным диагнозом ИТ в дыхательных путях практиковался самостоятельный ввод прикорма, когда ребенок во время приема пищи либо не использовал столовые приборы вообще, либо использовал их самостоятельно.

У подростков, как и у взрослых, факторами риска аспирации ИТ являются неврологические нарушения, задержка психического развития, травмы с потерей сознания, лечение зубов, алкоголизм и наркомания [12].

Дети с врожденными аномалиями развития лицевого скелета намного чаще подвержены дисфагии [13]. У детей с ППЦНС или тяжелой формой эпилепсии подавляется кашлевой и глотательный рефлекс ввиду особенностей патогенеза заболеваний, что приводит к увеличению риска аспирации во время кормления [14].

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА И ПАТОГЕНЕЗ

Клинические проявления при аспирации ИТ отличаются большим разнообразием и динамизмом, зависят от периода заболевания и локализации ИТ. Особенно тяжелые, нередко смертельные расстройства свойственны проявлениям острого периода, включающего момент аспирации и время пребывания ИТ в широких отделах дыхательных путей: гортани, трахее, главных бронхах. Задержка ИТ создает препятствие для прохождения воздуха, усугубляемое чаще всего рефлекторным спазмом. Для ИТ гортани характерно острое начало, сопровождаю-

щееся инспираторной одышкой, стридорозным дыханием, цианозом и приступообразным коклюшеподобным кашлем. Аспирация ИТ, локализуясь в трахее, характеризуется острым началом с длительным лающим кашлем, переходящим в рвоту, стридорозным дыханием, иногда тупой болью за грудиной.

Для ИТ бронхов, напротив, период острых респираторных нарушений (прохождение ИТ через ВДП) обычно непродолжителен. Острый приступ кашля, цианоза, удушья быстро сменяется периодом скрытого течения (фиксация ИТ в периферическом бронхе), а иногда и вовсе отсутствует. В остром периоде патогенез первоначальных изменений связан со степенью наступающего при этом перекрытия просвета дыхательных путей и расстройством газообмена. При неблагоприятном течении, когда ИТ не удается удалить в ближайшие минуты после эпизода аспирации, развивается острая дыхательная недостаточность, сопровождающаяся апноэ и приводящая к полному прекращению сердечной деятельности.

В случаях, когда аспирированное ИТ не привело к выраженным нарушениям дыхания, острый период заболевания сменяется периодом подострых, затяжных или скрытых нарушений проходимости дыхательных путей, картина нарастающей асфиксии развивается менее стремительно и сопровождается приступообразным кашлем. При смещении ИТ в нижние отделы дыхательных путей условия для улучшения дыхания и газообмена становятся более благоприятными. В таких случаях жалобы на нехватку воздуха возникают лишь при физической нагрузке, кашель становится менее частым и менее мучительным, с отделением мокроты. В течение первых суток в утратившем нормальную воздушность легком (при обтурации ИТ просвета одного из бронхов) развивается зона ателектаза с образованием инфильтрации с характерными местными и общими клиническими признаками воспаления. При клапанном варианте перекрытия ИТ одного из главных бронхов в соответствующем легком формируется так называемая альвеолярная эмфизема, сопровождающаяся затруднением дыхания, появлением одышки, расстройством общего состояния больных, прогрессирующей сердечно-сосудистой недостаточностью [15–17].

При длительном нахождении ИТ в НДП развиваются хронические инфекционно-воспалительные изменения в легком, вызванные и поддерживаемые фиксированным ИТ, перекрывающим просвет соответствующего бронха. Именно в этот период развиваются грануляции с фибриновыми наложениями вокруг ИТ, в случае органической природы ИТ возможно его врастание в стенку бронха. Такие изменения будут осложнять удаление ИТ из дыхательных путей, особенно если это производится посредством бронхоскопии, когда доступ к ИТ ограничен [15–17].

Интенсивность воспалительных реакций зависит от свойств попавшего в дыхательные пути предмета. Наиболее активно воспалительный процесс сопровождается аспирацией ИТ органической природы [15]. Растительные ИТ способствуют быстрому развитию инфицирования. Так, например, семена бобовых культур (фасо-

ли, гороха) спустя несколько часов пребывания в дыхательных путях начинают разбухать, их первоначальный размер увеличивается в 1,5–2 раза. Колосья злаковых культур в случае аспирации быстро приводят к сильной воспалительной реакции с последующим нагноением и перемещением ИТ ниже [15].

Другие клинические проявления, свойственные воспалительному процессу в легком, как местные, так и общие, определяются калибром и степенью обтурации бронха, в который проникло ИТ. При полной обтурации симптомы появляются раньше и могут быть выражены отчетливо – повышение температуры тела, кашель с отделением гнойной мокроты, боль в груди. При частичной обтурации или развитии патологических изменений в относительно небольшой части легкого (сегменте, субсегменте) воспаление протекает более торпидно и менее заметно, не нарушая самочувствия больных [15–17], в некоторых случаях отмечается бессимптомное течение заболевания [18].

Клиническая, эндоскопическая картина и морфологические изменения зависят и от длительности пребывания ИТ. По данным ретроспективного анализа аспираций ИТ у 47 пациентов было отмечено, что при нахождении ИТ в трахеобронхиальном дереве меньше 24 ч наблюдалась картина локального ограниченного катарального эндобронхита в проекции расположения ИТ. При более позднем удалении ИТ (5–14 дней с момента аспирации) в области ИТ отмечалась яркая гиперемия слизистой бронхов, вокруг ИТ наблюдался воспалительный инфильтрат с гипергрануляцией в виде муфты, которая фиксировала ИТ и создавала условия для гнойных осложнений. При вклинивании ИТ в устье бронха в месте поражения формировался ателектаз. В случаях, когда ИТ находилось в НДП более 7 мес., отмечалась выраженная деформация бронхов с участками гипергрануляции, в области фиксации ИТ выявлялись пролежни и хронический локальный гнойный бронхит [19].

Пребывание ИТ в бронхе >24 ч принято считать длительным [20–22]. Это чаще происходит с ИТ, имеющими небольшую массу и гладкую поверхность (кожура орехов, пластмассовые предметы, семечки) [15]. Клиническая картина зависит и от локализации ИТ, чаще всего длительное бессимптомное нахождение характерно для ИТ бронхов (65%), реже – трахеи (22%) и гортани (13%) [6, 7]. Из-за относительного анатомического сужения проксимальных дыхательных путей у детей эти участки трахеобронхиального дерева являются частым местом фиксации ИТ [9].

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Часто ИТ в верхних отделах трахеи могут быть ошибочно приняты за вирусный круп, поскольку острая аспирация может вызвать симптомы стридора. Кроме того, ИТ, попавшее в пищевод у ребенка младшего возраста, может вызвать стридор вторично. Длительное нахождение ИТ в НДП может быть фактором, предрасполагающим к рецидивированию пневмоний.

Клиническая картина длительной аспирации ИТ крайне схожа с рекуррентным течением бронхообструктивного синдрома (БОС), и даже бронхиальной астмой. Так же, как и эпизоды БОС, аспирация может сопровождаться приступообразным кашлем, дистанционными свистящими хрипами и аускультативными изменениями в легких, что может ввести в заблуждение врача и требует тщательного сбора анамнеза [23, 24].

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ

Рентгенография органов грудной клетки (ОГК) часто используется в качестве начального инструмента для диагностики аспирации ИТ. Рентгенологическими критериями диагностики являются ателектаз, пневмоторакс и гипервоздушность.

ИТ органического характера (кусочки еды, семечки и орехи, леденцы) не видны на рентгенографии ОГК в связи с тем, что являются рентгенонегативными. Более того, не все твердые аспирированные предметы будут обнаружены на рентгенограмме: например, мелкие детали пластмассового конструктора, деревянные и пластиковые бусины или скорлупа от ореха. В сравнительном исследовании результатов рентгенографии и КТ ОГК среди 45 детей с подтвержденным диагнозом ИТ, точность рентгенографии ОГК составила лишь 66,4% и чаще всего имела диагностическое значение только в случае рентгенпозитивного ИТ (металлические предметы) [25]. Рентгенологическая картина возникающих изменений зависит от уровня обтурации (гортань, трахея, бронх главный, долевого, сегментарный) и ее степени (полная, частичная, вентильная). Прямым ярким признаком является изображение самого ИТ. При полной обтурации развивается ателектаз легочной ткани, вентилируемой соответствующими ей отделами воздухопроводящих путей; при частичной – гиповентиляция, при вентильном механизме обтурации – вздутие [15–17].

Безусловно, компьютерная томография ОГК является более специфичным методом диагностики, по сравнению с рентгенографией, однако ее нельзя назвать универсальным методом диагностики ввиду недостаточной информативности (малоcontrastные ИТ могут оставаться незамеченными) и возрастных ограничений: у пациентов до 4–5 лет проведение КТ ОГК возможно только под масочной анестезией.

На сегодняшний день золотым стандартом диагностики и ведущим методом лечения ИТ является бронхоскопия. По данным зарубежных [2, 26] и некоторых отечественных [27] авторов, для удаления аспирированного ИТ предпочтительнее применять ригидную бронхоскопию, которая дает лучший обзор, предоставляет возможность приспособить аспирационные и оптические щипцы различных размеров, а также вести видеомониторинг.

Старые или забытые ИТ, имплантируясь в слизистую трахеобронхиального дерева, нередко вызывают пролежни, эрозии и как исход избыточное образование грануляционной ткани, маскирующей со временем собственно ИТ. Эти образования имеют опухолеподобный вид и создают дифференциально-диагностические слож-

ности уже в ходе бронхологического обследования [28]. Имплантированные ИТ могут вызвать нагноительный процесс и даже сепсис [29, 30].

Особую проблему создают небольшие ИТ, застревающие на уровне долевого, сегментарного, субсегментарного бронхов. Они могут не давать выраженной клинической картины и острой дыхательной недостаточности, тем более что сам факт аспирации часто остается незамеченным [27, 31]. У таких пациентов со временем может появиться неспецифическая респираторная симптоматика (постоянный немотивированный кашель, хрипы в легких), характерная для многих легочных заболеваний, что существенно усложняет верификацию диагноза. Заболевание долгие годы может провоцировать бронхоспазм и являться причиной ошибочной диагностики бронхиальной астмы [32].

Фиксированные и вколоченные предметы дыхательных путей, которые не могут быть извлечены эндоскопически без повреждения стенок бронхов, а также ИТ дыхательных путей, извлечение которых повлекло осложнения в виде кровотечения и разрыва бронха, подлежат хирургическому удалению при помощи торакотомии и бронхотомии в специализированных хирургических стационарах [19, 33].

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Девочка 7 лет поступила в пульмонологическое отделение Университетской детской клинической больницы Первого МГМУ имени И.М. Сеченова в марте 2021 г. с жалобами на длительный сухой кашель, эпизоды свистящего дыхания, одышку. Из анамнеза известно, что с 3-летнего возраста начала посещать детские дошкольные образовательные учреждения и часто болеть респираторными инфекциями с лихорадкой или без нее, сопровождающимися до 4–5 раз в год эпизодами БОС с сухим приступообразным кашлем (в том числе в ночные часы), эпизодами свистящего дыхания, одышкой. Получала ингаляционную бронхолитическую терапию, антибактериальную терапию с временным положительным эффектом (девочке объективно стало лучше – купировалась одышка, однако сохранялись аускультативные изменения в легких – сухие хрипы, преимущественно справа). В феврале 2020 г. находилась на стационарном лечении по месту жительства с диагнозом «Острый бронхит средней степени тяжести». Лабораторно: в ОАК повышение СОЭ до 16 мм/ч, остальные показатели соответствовали референсным значениям. Рентгенография органов грудной клетки не проводилась. В терапии получала ингаляции с бронхолитиком (ипратропия бромид + фенотерол), муколитики, а также проводилась антибактериальная терапия (цефтриаксон). При выписке аускультативно сохранялись сухие хрипы с обеих сторон. В октябре 2020 г., в связи с очередным эпизодом БОС, обследована на оппортунистические инфекции: выявлен положительный титр IgM к *Mycoplasma pneumoniae*, проведен курс антибактериальной терапии (макролиды). IgE общий 18,4 МЕ/мл (N до 90 МЕ/мл). Последний эпизод БОС

в январе 2021 г., получала ингаляции с бронхолитиком с положительным эффектом. За месяц до обращения в клинику состояние девочки ухудшилось за счет усиления кашля на эмоциональном фоне и при физической нагрузке. Ребенок был направлен в УДКБ с предварительным диагнозом «Бронхиальная астма».

Объективно при поступлении: состояние средней степени тяжести. Самочувствие удовлетворительное. Не лихорадит. Сухой приступообразный кашель, преимущественно в дневное время суток. ЧД 19–20 в мин. SpO₂ 98%. Катаральных явлений нет. Кожные покровы бледные, чистые, сухие, отмечаются периорбитальные тени, цианоз носогубного треугольника. Аускультативно в легких дыхание жесткое, проводится во все отделы равномерно, выслушиваются сухие рассеянные хрипы по всем полям. Живот мягкий, симметричный, доступен глубокой пальпации, безболезненный во всех отделах. Печень у края реберной дуги, селезенка не увеличена. Физиологические отправления в норме.

Начата ингаляционная противовоспалительная и бронхолитическая терапия бронхиальной обструкции (будесонид 500 мкг 3 раза в день + комбинированный бронхолитик через небулайзер).

По данным лабораторного обследования: в общем анализе крови и мочи, биохимическом и иммунологическом анализах крови показатели в пределах возрастной нормы. По данным инструментальных исследований: спирометрия с бронхолитической пробой – выявлена минимальная обструкция, после пробы с 200 мкг сальбутамола – без существенной динамики (FEV1 + 1%, FVC + 2%, PEF + 10%).

На фоне лечения в течение 3 дней состояние без положительной динамики: сохраняются сухие рассеянные хрипы с обеих сторон, больше справа.

На рентгенограмме органов грудной клетки (в прямой проекции) обнаружено ИТ в проекции правого бронха (рис. 1).

После получения результатов рентгенографии ОГК был проведен более тщательный сбор анамнеза для выявления предполагаемого случая аспирации у ребенка. Родители девочки отрицали любые эпизоды острой дыхательной недостаточности, которые могли сопровождать аспирацию. Однако было выяснено, что ребенок с младшего возраста часто играл самостоятельно, без наблюдения и контроля взрослых в своей комнате, что позволило предположить возможный эпизод аспирации, который родители могли не заметить ввиду отсутствия острых симптомов (приступообразного кашля, удушья, одышки) или расценить как эпизод ОРИ.

Учитывая данные рентгенографии ОГК, назначено проведение бронхоскопии. Под масочной анестезией севораном проведена гибкая бронхоскопия. В просвете правого бронха в зоне промежуточного ствола обнаружено ИТ (металлическая пружина) размером 7 × 15 мм (рис. 2), произведено его одномоментное удаление (рис. 3). Слизистая бронха слева бледно-розовая, сосудистый рисунок четкий на всем протяжении, справа просвет в зоне стояния ИТ сужен за счет разрастания грануляционной ткани до 8 мм, с единичными кровоподтеками (рис. 4), место

● **Рисунок 1.** Рентгенография ОГК в прямой проекции.

Спиралевидное инородное тело в проекции правого бронха. Легочные поля вздуты, без очаговых и инфильтративных теней. Корни легких не расширены, структурны

● **Figure 1.** Chest X-ray, frontal view. A spiral foreign body in the right bronchus projection. The lung fields are inflated, without focal or infiltrative shadows. The hilum is not enlarged, structured



● **Рисунок 2.** Бронхоскопия. Инородное тело (металлическая пружина) (момент удаления инородного тела из просвета бронха, камера расположена в просвете инородного тела)

● **Figure 2.** Bronchoscopy. Foreign body (a metal spring) (the time of removal of the foreign body from the bronchial lumen, the camera is in the foreign body's clearance)



стояния ИТ обработано раствором адреналина (1:10) и холодным физиологическим раствором, при контрольном осмотре без признаков кровотечения.

Состояние девочки после проведенной бронхоскопии удовлетворительное, самочувствие хорошее, жалоб не предъявляла, подъемов температуры тела не отмечалось. Ингаляционная противовоспалительная и бронхолитическая терапия была продолжена до выписки из стационара на 4-е сут. после удаления ИТ. При выписке состоя-

- **Рисунок 3.** Металлическая пружина, извлеченная из правого бронха (7 × 15 мм)
 ● **Figure 3.** The metal spring removed from the right bronchus (7 × 15 mm)



- **Рисунок 4.** Бронхоскопия. Место стояния инородного тела после его удаления
 ● **Figure 4.** Bronchoscopy. The standing region of the foreign body after it was removed



ние удовлетворительное, не лихорадит, одышки не было, при аускультации дыхание проводилось равномерно во все отделы, хрипы купировались. Через месяц на амбулаторном приеме у пульмонолога в УДКБ состояние девочки удовлетворительное, активных жалоб не предъявляет, аускультативных изменений в легких нет.

ОБСУЖДЕНИЕ

Особенностью представленного клинического случая является поздняя диагностика ИТ и его длительное (предположительно более 4 лет) нахождение в нижних отделах дыхательных путей. Несмотря на большой размер (7 мм) и длительное пребывания ИТ в НДП, его удалось удалить с помощью гибкого бронхоскопа, без осложнений.

В данном клиническом случае аспирация произошла незаметно для родителей, без острого эпизода кашля, удушья. Неспецифические респираторные симптомы в виде рецидивирующей бронхиальной обструкции затрудняли диагностику заболевания. У детей младшего возраста ОРВИ часто сопровождаются бронхообструкцией, что связано с возрастными морфофункциональными особенностями дыхательной системы. Малый радиус бронхов, богато васкуляризированная рыхлая слизистая оболочка, усиление продукции бронхиального секрета обуславливают сужение просвета бронхов, увеличение аэродинамического сопротивления, затруднение эвакуации бронхиального секрета [34].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Все случаи частых повторяющихся эпизодов БОС, острых бронхитов у детей младше 5 лет, бронхиальной астмы, рефрактерных к ингаляционной противовоспалительной и бронхолитической терапии в течение продолжительного времени, требуют тщательного сбора анамнеза, дополнительного обследования для исключения диагноза длительной аспирации инородного тела.

Поступила / Received 31.03.2022
 Поступила после рецензирования / Revised 25.08.2022
 Принята в печать / Accepted 27.08.2022

Список литературы / References

1. Sidell D.R., Kim I.A., Coker T.R., Morenec C., Shapiro N.L. Food choking hazards in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2013;77(12):1940–1946. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2013.09.005>.
2. Hanba C., Cox S., Bobian M., Svider P., Gonik N., Shkoukani M., Sheyn A. Consumer product ingestion and aspiration in children: A 15-year review. *Laryngoscope.* 2017;127(5):1202–1207. <https://doi.org/10.1002/lary.26216>.
3. Foltran F., Ballali S., Rodriguez H., Sebastian van As A., Passali D., Gulati A., Gregori D. Inhaled foreign bodies in children: a global perspective on their epidemiological, clinical, and preventive aspects. *Pediatr Pulmonol.* 2013;48(4):344–351. <https://doi.org/10.1002/ppul.22701>.
4. Спиранская О.А., Русецкий Ю.Ю., Чернышенко И.О. Распространенность и структура инородных тел нижних дыхательных путей на современном этапе и их связь с бронхолегочными осложнениями. *Российская оториноларингология.* 2011;5(54):136–140. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17282930>. Spiranskaya O.A., Rusetskiy Yu.Yu., Chernyshenko I.O. Modern prevalence and structure of bronchial foreign bodies and their bronchopulmonary complications. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya.* 2011;5(54):136–140. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17282930>.
5. Батчаев А.С.-У. *Инородные тела лор-органов и дыхательных путей в детском возрасте. Клиника, диагностика, лечение.* Черкесск: БИЦ СКГА; 2018. 40 с.
6. Batchaev A.S.-U. *Foreign bodies of ENT organs and respiratory tract at an early age. Clinical findings, diagnosis, treatment.* Cherkessk: Library and Publishing Center, North Caucasian State Academy; 2018. 40 p. (In Russ.)
7. Богомилский М.Р., Чистякова В.Р. (ред.). *Детская оториноларингология. М.: Медицина; 2014. 411 с.* Режим доступа: https://static12.insales.ru/files/1/554/967210/original/Детская_оториноларингология..pdf. Bogomilskiy M.R., Chistyakova V.R. (eds.). *Children's otorhinolaryngology.* Moscow: Meditsina; 2014. 411 p. (In Russ.) Available at: https://static12.insales.ru/files/1/554/967210/original/Детская_оториноларингология..pdf.
8. Bhosle A., Mohod V., Bhosle K., Quazi A. An unusual foreign body in tracheobronchial tree: A case report. *Anaesthesia, Pain & Intensive Care.* 2016;20(1):80–82. Available at: <https://www.apicareonline.com/index.php/APIC/article/view/236>.
9. Зенгер В.Г. Инородные тела гортани и трахеи у детей. *Медицина неотложных состояний.* 2012;7(–8). Режим доступа: <http://www.mif-ua.com/archive/article/34727>.

- Zenger V.G. Foreign bodies in the larynx and tracheobronchial tree in children. *Emergency Medicine*. 2012;(7–8). (In Russ.) Available at: <http://www.mif-ua.com/archive/article/34727>.
9. Cramer N., Jabbour N., Tavarez M.M., Taylor R.S. Foreign Body Aspiration. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK531480>.
 10. Дробязгин Е.А., Аникина М.С., Судовых И.Е., Чикинев Ю.В., Архипов Д.А. Эндоскопические методики в диагностике и лечении пациентов детского возраста с инородными телами нижних дыхательных путей. *Эндоскопическая хирургия*. 2020;26(2):13–18. <https://doi.org/10.17116/endoskop20202602113>. Drobazgin E.A., Anikina M.S., Sudovikh I.E., Chikinev Yu.V., Arkhipov D.A. Endoscopic techniques in the diagnosis and treatment of pediatric patients with foreign bodies of the lower respiratory tract. *Endoscopic Surgery*. 2020;26(2):13–18. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/endoskop20202602113>.
 11. Özyüksel G., Soyer T., Üzümcüoğlu F., Yalcin S., Ekinci S., Karnak I. et al. Foreign Body Aspiration in Infants: Role of Self-Feeding. *Pediatr Allergy Immunol Pulmonol*. 2019;32(2):52–55. <https://doi.org/10.1089/ped.2019.1008>.
 12. Sultan T.A., van As A.B. Review of tracheobronchial foreign body aspiration in the South African pediatric age group. *J Thorac Dis*. 2016;8(12):3787–3796. <https://doi.org/10.21037/jtd.2016.12.90>.
 13. Shimizu T., Nakagawa Y., Iida Y., Hayashi K., Sato Y., Maruoka S. et al. The Diagnosis of Exogenous Lipoid Pneumonia Caused by the Silent Aspiration of Vegetable Oil Using a Lipidomic Analysis. *Intern Med*. 2020;59(3):409–414. <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.3676-19>.
 14. Buda P., Wieteska-Klimczak A., Wtasienco A., Mazur A., Ziolkowski J., Jaworska J. et al. Lipoid pneumonia--a case of refractory pneumonia in a child treated with ketogenic diet. *Pneumonol Alergol Pol*. 2013;81(5):448–452. Available at: https://journals.viamedica.pl/advances_in_respiratory_medicine/article/view/35520.
 15. Свистушкин В.М., Мустафаев Д.М. Инородные тела в дыхательных путях. *РМЖ*. 2013;(33):1681. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Inorodnye_tela_v_dyhatelnyh_putyah. Svistushkin V.M., Mustafaev D.M. Foreign bodies of the airways. *RMJ*. 2013;(33):1681. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Inorodnye_tela_v_dyhatelnyh_putyah.
 16. Зотова К.Е., Тарасова А.А., Погодина Е.В., Игумнова В.Г., Нилова М.Ю. Особенности клинической картины, диагностики и лечения детей с диагнозом инородные тела нижних дыхательных путей в зависимости от их природы. *Современные проблемы науки и образования*. 2019;(3):116. Режим доступа: <https://science-education.ru/article/view?id=28797&>. Zotova K.E., Tarasova A.A., Pogodina E.V., Igumnova V.G., Nilova M.Yu. Features of the clinical picture, diagnostics and treatment of children with the diagnosis foreign bodies of the lower respiratory tracts depending on their origin. *Modern Problems of Science and Education*. 2019;(3):116. (In Russ.) Available at: <https://science-education.ru/article/view?id=28797&>.
 17. Блоцкий А.А., Карпищенко С.А. *Неотложные состояния в оториноларингологии*. СПб.: Диалог; 2016. 203 с. Режим доступа: https://www.amursma.ru/upload/iblock/a59/Uchebnoe_posobie_Neotlozhnye_sostoyaniya_v_otolaringologii.pdf. Blotskiy A.A., Karpishchenko S.A. *Emergency conditions in otorhinolaryngology*. St Petersburg: Dialog; 2016. 203 p. (In Russ.) Available at: https://www.amursma.ru/upload/iblock/a59/Uchebnoe_posobie_Neotlozhnye_sostoyaniya_v_otolaringologii.pdf.
 18. Самойлов А.В., Нагай И.В., Карпов С.Ю., Добровольский С.Р. Удаление крупного инородного тела из промежуточного бронха при фибробронхоскопии. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2009;(12):51–52. Режим доступа: <http://elib.fesmu.ru/elib/Article.aspx?id=214027&>. Samoylov A.V., Nagay I.V., Karpov S.Yu., Dobrovolskiy S.R. Removal of a large foreign body from the intermediate bronchus during fibrobronchoscopy. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2009;(12):51–52. (In Russ.) Available at: <http://elib.fesmu.ru/elib/Article.aspx?id=214027&>.
 19. Калмыков Е.Л., Файзиев З.Ш., Файзиев Х.З. Инородные тела трахеи и бронхов. *Новости хирургии*. 2016;24(3):303. Режим доступа: <http://www.surgery.by/details.php?&lang=ru&year=2016&issue=3&number=15>. Kalmykov E.L., Faiziev Z.S., Faiziev H.Z. Foreign bodies of trachea and bronchi. *Novosti Khirurgii*. 2016;24(3):303. (In Russ.) Available at: <http://www.surgery.by/details.php?&lang=ru&year=2016&issue=3&number=15>.
 20. Чернеховская Н.Е., Андреев В.Г., Поваляев А.В. *Лечебная бронхоскопия в комплексной терапии заболеваний органов дыхания*. М.: МЕДпресс-информ; 2008. 119 с. Режим доступа: <https://bronhus.com/wp-content/uploads/2019/03/Лечебная-бронхоскопия-в-комплексной-терапии-заболеваний-органов-дыхания-Учебное-пособие.pdf?ysclid=l33h6qs4ux>. Chernekhovskaya N.E., Andreev V.G., Povalyaev A.V. *Therapeutic bronchoscopy in the combination therapy of airway diseases*. Moscow: MEDpress-inform; 2008. 119 p. (In Russ.) Available at: <https://bronhus.com/wp-content/uploads/2019/03/Лечебная-бронхоскопия-в-комплексной-терапии-заболеваний-органов-дыхания-Учебное-пособие.pdf?ysclid=l33h6qs4ux>.
 21. Жамшид А.Ш., Жасур А.Р., Жалолдидин Т.Д. Диагностика инородных тел дыхательных путей у детей. *Academic Research in Educational Sciences*. 2021;2(3):1197–1203. Режим доступа: https://ares.uz/storage/app/media/2021/Vol_2_No_3/1197-1203_abstract.pdf. Jamshid A.S., Zhasur A.R., Zhaloliddin T.D. Diagnostics of foreign bodies of the respiratory tract in children. *Academic Research in Educational Sciences*. 2021;2(3):1197–1203. (In Russ.) Available at: https://ares.uz/storage/app/media/2021/Vol_2_No_3/1197-1203_abstract.pdf.
 22. Malinowska E., Dąbrowska-Kruszewska J., Doboszyńska A., Stangiewicz M., Gugała K., Biernacki M. Foreign Body in the Airway a Female Patient with Myasthenia Gravis. *Adv Exp Med Biol*. 2016;884:29–36. https://doi.org/10.1007/5584_2015_172.
 23. Ахматунова Н.В. Необычные инородные тела больших размеров нижних дыхательных путей и мягких тканей шеи. *Вестник отоларингологии*. 2009;(2):60–61. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=13332591>. Akhmaturova N.V. Unusual large foreign bodies in the lower respiratory passages and cervical soft tissues. *Vestn Otorinolaringol*. 2009;(2):60–61. (In Russ.) Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19522103>.
 24. Johnson K., Linnaus M., Notrica D. Airway foreign bodies in pediatric patients: anatomic location of foreign body affects complications and outcomes. *Pediatr Surg Int*. 2017;33(1):59–64. <https://doi.org/10.1007/s00383-016-3988-9>.
 25. Sattar A., Ahmad I., Javed A.M., Anjum S. Diagnostic accuracy of chest x-ray in tracheobronchial foreign body aspiration in paediatric patients. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2011;23(4):103–105. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23472427>.
 26. Haller L., Barazzone-Argiroffo C., Vidal I., Corbelli R., Aanooshiravani-Dumont M., Mornand A. Safely Decreasing Rigid Bronchoscopies for Foreign-Body Aspiration in Children: An Algorithm for the Emergency Department. *Eur J Pediatr Surg*. 2018;8(3):273–278. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1603523>.
 27. Харитонова А.Ю., Шавров А.А., Калашникова Н.А. Диагностика бронхоскопия у детей. *Вопросы современной педиатрии*. 2013;12(4):119. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnosticheskaya-bronhoskopiya-u-detey>. Kharitonova A., Shavrov A.A., Kalashnikova N., Shavrov A. Diagnostic Bronchoscopy in Children. *Current Pediatrics*. 2013;12(4):119. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnosticheskaya-bronhoskopiya-u-detey>.
 28. Чернеховская Н.Е., Мальцева И.М., Коржева И.Ю., Поваляев А.В., Макарова Г.И. Клинико-эндоскопическая диагностика инородных тел бронхов. *Пульмонология*. 2009;(2):123. Режим доступа: <https://journal.pulmonology.ru/pulm/article/viewFile/1540/1163?ysclid=l33grt5nb7>. Chernekhovskaya N.E., Maltseva I.M., Korsheva I.Yu., Povalyaev A.V., Makarova G.I. Clinical and endoscopic detection of foreign bodies in bronchi. *Pulmonologiya*. 2009;(2):123. (In Russ.) Available at: <https://journal.pulmonology.ru/pulm/article/viewFile/1540/1163?ysclid=l33grt5nb7>.
 29. Dhungana A., Thapa A. Flexible Bronchoscope Removal of a Forgotten Intrabronchial Foreign Body. *J Nepal Health Res Counc*. 2019;16(41):470–472. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30739923>.
 30. Штейнер М.Л., Биктагиров Ю.И., Корымасов Е.А., Кривошеков Е.П., Жестков А.В., Кибардин А.Ю., Аляпышев Г.С. Клинический случай инородного тела внутрибронхальной локализации, как причина длительного немотивированного кашля. *Norwegian Journal of Development of the International Science*. 2021;(58):10–12. <https://doi.org/10.24412/3453-9875-2021-58-1-10-12>. Shteiner M., Biktairov Yu., Korymasov E., Krivoshekov E., Zhestkov A., Kibardin A., Alyapyshev G. Clinical case of bronchial foreign body as the reason of chronic cough. *Norwegian Journal of Development of the International Science*. 2021;(58):10–12. (In Russ.) <https://doi.org/10.24412/3453-9875-2021-58-1-10-12>.
 31. Штейнер М.Л., Биктагиров Ю.И., Корымасов Е.А., Кривошеков Е.П., Жестков А.В., Протасов А.Д. Инородные тела трахеобронхального дерева: проблемы взрослой практики. *Практическая медицина*. 2017;6(107):101. Режим доступа: <http://pmarchive.ru/inorodnye-tela-traxeobronxialnogo-dereva-problemy-vzrosloj-praktiki/?ysclid=l33gycs9id>. Shteiner M.L., Biktairov Yu.I., Korymasov E.A., Krivoshekov E.P., Zhestkov A.V., Protasov A.D. Foreign bodies in the tracheobronchial tree: practical issues in relation to adult patients. *Practical Medicine*. 2017;6(107):101. (In Russ.) Available at: <http://pmarchive.ru/inorodnye-tela-traxeobronxialnogo-dereva-problemy-vzrosloj-praktiki/?ysclid=l33gycs9id>.
 32. Marouf R., Hamraoui S., Alloubi I. A neglected bronchial foreign body for 23 years. *Rev Mal Respir*. 2019;36(8):1002–1007. <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2019.06.010>.
 33. Бекназаров И. *Случай из практики: инородное тело дыхательных путей*. 2019. Режим доступа: <http://surgery.med.tma.uz/ru/archives/2337>. Beknazarov I. *Case report: A foreign body in the airway*. 2019. Available at: <http://surgery.med.tma.uz/ru/archives/2337>.
 34. Геппе Н.А., Иванова Н.А., Камеев А.В., Колосова Н.Г., Кондюрина Е.Г., Малахов А.Б. и др. *Бронхиальная обструкция на фоне острой респираторной инфекции у детей дошкольного возраста: диагностика, дифференциальная диагностика, терапия и профилактика*. М.: МедКом-Про; 2019. 78 с. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37324018&>. Geppe N.A., Ivanova N.A., Kamaev A.V., Kolosova N.G., Kondyurina E.G., Malakhov A.B. et al. *Bronchial obstruction due to acute respiratory infection in preschool children: diagnosis, differential diagnosis, therapy and prevention*. Moscow: MedKom-Pro; 2019. 78 p. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37324018&>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – Шахназарова М.Д., Седова А.Ю.
 Концепция и дизайн исследования – Шахназарова М.Д., Геппе Н.А., Денисова В.Д., Гребенева И.В., Седова А.Ю.
 Написание текста – Шахназарова М.Д., Седова А.Ю., Геппе Н.А.
 Сбор и обработка материала – Денисова В.Д., Гребенева И.В., Шавров А.А., Ибрагимов С.И.
 Обзор литературы – Седова А.Ю., Шахназарова М.Д., Ибрагимов С.И.
 Перевод на английский язык – Седова А.Ю.
 Анализ материала – Денисова В.Д., Гребенева И.В.
 Статистическая обработка – Денисова В.Д., Гребенева И.В.
 Редактирование – Шахназарова М.Д., Геппе Н.А.
 Утверждение окончательного варианта статьи – Шахназарова М.Д., Геппе Н.А., Седова А.Ю.

Contribution of authors:

Concept of the article – Marina D. Shakhnazarova, Alyona Y. Sedova
 Study concept and design – Marina D. Shakhnazarova, Natalia A. Geppe, Veronika D. Denisova, Irina V. Grebeneva, Alyona Y. Sedova
 Text development – Marina D. Shakhnazarova, Alyona Y. Sedova, Natalia A. Geppe
 Collection and processing of material – Veronika D. Denisova, Irina V. Grebeneva, Anton A. Shavrov, Sultanbek I. Ibragimov
 Literature review – Alyona Y. Sedova, Marina D. Shakhnazarova, Sultanbek I. Ibragimov
 Translation into English – Alyona Y. Sedova
 Material analysis – Veronika D. Denisova, Irina V. Grebeneva
 Statistical processing – Veronika D. Denisova, Irina V. Grebeneva
 Editing – Marina D. Shakhnazarova, Natalia A. Geppe
 Approval of the final version of the article – Marina D. Shakhnazarova, Natalia A. Geppe, Alyona Y. Sedova

Информация об авторах:

Шахназарова Марина Далгатовна, к.м.н., доцент кафедры детских болезней Клинического института детского здоровья имени Н.Ф. Филатова, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; <https://orcid.org/0000-0003-3512-5455>; marinashakh@mail.ru
Седова Алена Юрьевна, клинический ординатор кафедры детских болезней Клинического института детского здоровья имени Н.Ф. Филатова, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; <https://orcid.org/0000-0003-0381-6702>; khiger.a@mail.ru
Денисова Вероника Дмитриевна, к.м.н., врач отделения пульмонологии Университетской детской клинической больницы, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; <https://orcid.org/0000-0002-4033-6380>; Veronikad_91@list.ru
Гребенева Ирина Владимировна, к.м.н., заведующая отделением пульмонологии Университетской детской клинической больницы, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; <https://orcid.org/0000-0001-5523-5323>; iring@rambler.ru
Геппе Наталья Анатольевна, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой детских болезней Клинического института детского здоровья имени Н.Ф. Филатова, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; <https://orcid.org/0000-0003-0547-3686>; geppe@mail.ru
Шавров Антон Андреевич, к.м.н., заведующий отделением эндоскопии Университетской детской клинической больницы, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; <https://orcid.org/0000-0002-0178-2265>; shavrovnczd@yandex.ru
Ибрагимов Султанбек Иманшапиевич, врач отделения эндоскопии Университетской детской клинической больницы, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; <https://orcid.org/0000-0001-6651-8249>; doc.sultan05@yandex.ru

Information about authors:

Marina D. Shakhnazarova, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Children's Diseases of the Clinical Institute of Children's Health. N. F. Filatova, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-3512-5455>; marinashakh@mail.ru
Alyona Y. Sedova, Clinical Resident of the Department of Childhood Diseases, Filatov Clinical Institute of Children's Health, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-0381-6702>; khiger.a@mail.ru
Veronika D. Denisova, Cand. Sci. (Med.), Physician, Department of Pulmonology, University Children's Clinical Hospital, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-4033-6380>; Veronikad_91@list.ru
Irina V. Grebeneva, Cand. Sci. (Med.), Head of the Department of Pulmonology, University Children's Clinical Hospital, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-5523-5323>; iring@rambler.ru
Natalia A. Geppe, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Children's Diseases of the Clinical Institute of Children's Health. N.F. Filatov, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-0547-3686>; geppe@mail.ru
Anton A. Shavrov, Cand. Sci. (Med.), Head of the Department of Endoscopy, University Children's Clinical Hospital, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-0178-2265>; shavrovnczd@yandex.ru
Sultanbek I. Ibragimov, Physician, Department of Endoscopy, University Children's Clinical Hospital, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-6651-8249>; doc.sultan05@yandex.ru