© Коллектив авторов, 2016

Н.С. Зайцева[1], Т.Л. Борисова[2], М.В. Беседина[1], О.В. Зайцева[1], Л.Г. Тиликина[2], Е.В. Ефимова[2], Е.А. Ионова[2], Е.Р. Радимова[2]

АСПИРАЦИОННЫЙ СИНДРОМ У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ

[1]Кафедра педиатрии ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» МЗ РФ, [2]ГБУЗ «ДГКБ Св. Владимира ДЗМ», Москва, РФ

Интранатальный аспирационный синдром (АС) у новорожденных по-прежнему остается актуальной темой изучения в неонатологии, значительно меньше внимания до сих пор уделялось постнатальной аспирации у новорожденных и грудных детей, несмотря на ее клиническую значимость. Целью данной работы были изучение частоты АС и его структуры у детей первого года жизни, совершенствование диагностической и лечебной тактики при данной патологии. Проанализированы истории 1052 детей (624 новорожденных и 428 грудных), госпитализированных в соматическое грудное отделение ГБУЗ «ДГКБ Св. Владимира ДЗМ» в 2014 г. С подозрением на аспирацию было 115 детей (10,9% от всех поступивших в отделение), в т.ч. 70 новорожденных (11,2% от числа госпитализированных в неонатальном периоде) и 45 грудных детей (10,5% соответственно). АС был подтвержден у 57 детей (5,4% всех госпитализированных). Частота АС у новорожденных составила 6,1%, в т.ч. частота интранатальной аспирации – 2,2%, постнатальной аспирации – 3,8%. Частота АС у грудных детей равнялась 4,4%. Интранатальный АС (24,6% в структуре АС у детей первого года жизни) наиболее часто приводит к развитию аспирационной пневмонии (21,4%). Постнатальный АС у новорожденных и

Контактная информация:
Зайцева Надежда Станиславовна – к.м.н., доц. каф. педиатрии ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова» МЗ РФ
Адрес: Россия, 127473, г. Москва, ул. Делегатская, 20/1
Тел.: (499) 268-82-12, **E-mail:** zaitseva.ns@gmail.com
Статья поступила 10.10.16, принята к печати 11.01.17.

Contact Information:
Zaitseva Nadezhda Stanislavovna – Ph.D., Associate Professor of Pediatrics Department, Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov
Address: Russia, 127473, Moscow, Delegatskaya str., 20/1
Tel.: (499) 268-82-12, **E-mail:** zaitseva.ns@gmail.com
Received on Oct. 10, 2016, submitted for publication on Jan. 11, 2017.

Final_2_17_24.03.indd 13 27.03.2017 11:37:31

грудных детей встречается значительно чаще (75,4%), однако не дает столь высокой частоты воспалительных осложнений (11,6%), его наиболее частой причиной является синдром срыгивания. При этом тяжелый АС в этой группе детей связан с гастроэзофагеальным рефлюксом высоких степеней. Своевременное обследование новорожденных и грудных детей с синдромом срыгивания и рвоты является основой профилактики тяжелого постнатального АС на первом году жизни.

Ключевые слова: *аспирационный синдром, новорожденные и грудные дети, аспирационные пневмонии, гастроэзофагеальный рефлюкс.*

Цит.: *Н.С. Зайцева, Т.Л. Борисова, М.В. Беседина, О.В. Зайцева, Л.Г. Тиликина, Е.В. Ефимова, Е.А. Ионова, Е.Р. Радимова. Аспирационный синдром у детей первого года жизни. Педиатрия. 2017; 96 (2): 13–18.*

N.S. Zaytseva[1], T.L. Borisova[2], M.V. Besedina[1], O.V. Zaytseva[1], L.G. Tilikina[2], E.V. Efimova[2], E.A. Ionova[2], E.R. Radimova[2]

ASPIRATION SYNDROME IN CHILDREN UNDER ONE YEAR OF AGE

[1]Pediatrics Department, Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov;
[2]St. Vladimir's Children's Clinical Hospital, Moscow, Russia

Intranatal aspiration syndrome (AS) in newborns remains a relevant topic in neonatology. Less attention was paid to postnatal aspiration in neonates and infants, despite its clinical significance. Objective of the research – to study AS frequency and structure in children under one year of age, improvement of diagnostic and therapeutic tactics for this pathology. Authors analyzed history of 1052 children (624 neonates and 428 infants), hospitalized in the Department of breast somatic of St. Vladimir's Children's Clinical Hospital in 2014. Aspiration was suspected in 115 children (10,9% of all admissions to the department), including 70 newborns (11,2% of those hospitalized in the neonatal period) and 45 infants (10,5% respectively). AS was confirmed in 57 children (5,4% of all hospitalizations). AS frequency in neonates was 6,1%, including intranatal aspiration – 2,2%, postnatal aspiration – 3,8%. AS frequency in infants was 4,4%. Intranatal AS (24,6% of AS structure in children under one year of age) most often leads to aspiration pneumonia development (21,4%). Postnatal AS in neonates and infants occurs much more frequently (75,4%), however, it does not give such a high frequency of inflammatory complications (11,6%), and its most common cause is regurgitation syndrome. Severe AS in this group of children is associated with severe gastroesophageal reflux. Timely examination of newborns and infants with regurgitation and vomiting syndromes is the basis for prevention of severe postnatal AS in the first year of life.

Keywords: *aspiration syndrome, newborns and infants, aspiration pneumonia, gastroesophageal reflux.*

Quote: *N.S. Zaytseva, T.L. Borisova, M.V. Besedina, O.V. Zaytseva, L.G. Tilikina, E.V. Efimova, E.A. Ionova, E.R. Radimova. Aspiration syndrome in children under one year of age. Pediatria. 2017; 96 (2): 13–18.*

Аспирационный синдром (АС) у новорожденных по-прежнему является одним из наименее изученных в неонатологии вследствие трудности его диагностики и многофакторности причин [1–3]. Также он встречается с достаточной частотой и у детей грудного возраста. Аспирация – попадание в бронхолегочную систему при вдохе тех или иных посторонних частиц с возможным развитием асфиксии и летального исхода, а при большом объеме аспирата – воспаления, захватывающего бронхи с развитием обструкции и легочную ткань с развитием аспирационной пневмонии.

АС возникает при попадании в бронхолегочную систему плода и новорожденного мекония, крови, околоплодных вод, грудного молока, лекарственных субстанций, т.е. аспирация у новорожденных по времени возникновения может быть интранатальной и постнатальной.

Частота интранатального АС, по данным разных авторов, колеблется от 2 до 3% от общего числа новорожденных, в то время как окрашивание мекониеем околоплодных вод наблюдается у 9–15% рожениц [4, 5]. Летальность при синдроме аспирации мекония составляет 24–28%; в тех случаях, когда требовалась искусственная вентиляция легких, летальность достигала 36–53% [2, 6].

Структура интранатальной аспирации представлена следующим образом: аспирация околоплодными водами – $^1/_3$ случаев, аспирация мекониеем – также $^1/_3$ случаев, и у $^1/_3$ новорожденных развивается аспирационная пневмония [1, 6].

Final_2_17_24.03.indd 14 27.03.2017 11:37:31

Наиболее часто встречается аспирация мекония, вызванная асфиксией плода, приводящей к спазму сосудов брыжейки, перистальтике кишечника, расслаблению анального сфинктера и отхождению мекония. Дыхательные движения способствуют аспирации мекония в трахею, откуда он перемещается в дыхательные пути, вызывая их закупорку [5]. Возможно развитие вторичного инфицирования (пневмония) и бронхолегочной дисплазии [7]. Симптомы аспирации мекония или физиологических жидкостей могут развиться сразу после рождения ребенка (чаще это происходит в течение 12–24 ч), проявляются в виде дыхательной недостаточности, существуют также определенные рентгенологические признаки [7].

Аспирация околоплодной жидкости может послужить причиной развития малосимптомной аспирационной пневмонии у новорожденных детей. Аспирационные пневмонии составляют от 1 до 1,5% всех находимых при вскрытии форм пневмоний новорожденных [6]. Клиника аспирационной пневмонии складывается из синдрома интоксикации, признаков дыхательной недостаточности, угнетения ЦНС, нередко сердечно-сосудистой недостаточности, в то же время кашель не характерен.

Постнатальная аспирация пищи или содержимого желудка у новорожденного и грудного ребенка может наступить при всех заболеваниях и нарушениях, которые сопровождаются рвотой или дисфагией [8]. Следует отметить пороки развития дыхательных путей (атрезия пищевода, трахеопищеводные свищи и др.), неврологические нарушения (бульбарный, псевдобульбарный синдромы) и общемозговую неврологическую симптоматику, например, синдром угнетения на фоне лекарственной депрессии. Провоцирующую роль играют механические факторы (назогастральный зонд, эндотрахеальная интубация, трахеостомия). Но особое значение приобретает гастроэзофагеальный рефлюкс (ГЭР), манифестирующий синдромом срыгивания и рвоты при кормлении или приеме лекарств [9]. Постнатальная аспирация часто связана с нарушением техники кормления [5]. Отдельно стоит проблема аспирации инородных тел детьми первого года жизни.

По обращаемости к педиатру срыгивания у детей первого года жизни составляют примерно 18–40%, 67% детей в возрасте 4 месяцев срыгивают хотя бы один раз в сутки [10]. Рвота, осуществляемая многократным отрывистым сокращением мышц живота, диафрагмы и желудка, у грудных детей сопровождается выбрасыванием рвотных масс через рот и нос вследствие несовершенства координации механизмов рвоты, что создает угрозу аспирации и развития асфиксии, пневмонии. Последствием аспирации может быть развитие химического пневмонита при попадании в дыхательные пути и легкие соляной кислоты (синдром Мендельсона) или механическая обструкция. При аспирации большого количества содержимого ротоглотки и/или присоединении бактериальной инфекции при пневмоните или обструкции развивается аспирационная пневмония.

Если в этиологии пневмоний у детей до 1 месяца значимы *Streptococcus* групп B, D, *E. coli, Kl. pneumoniae, St. aureus, St. epidermidis, L. monocytogenes*, кроме того, при ИВЛ *P. aeruginosa, Serracia*, а у детей 1–6 месяцев – *E. coli, St. aureus, St. epidermidis, Moraxella catharalis*, реже *Str. pneumoniae* и *H. influenza*, то при аспирационных пневмониях значима исключительно грамотрицательная флора (*Proteus spp., Kl. pneumoniae, P. aeruginosa*), анаэробы [11].

Клиника аспирационной пневмонии на первом году жизни характеризуется постепенным началом заболевания, нарушением терморегуляции, что зависит от возраста ребенка, кашлем, поперхиваниями при кормлении, угнетением/возбуждением ЦНС. Отмечается большая частота поражения задних отделов верхней доли правого легкого (аспирация в положении лежа). Рецидивирование пневмонии требует исключения наряду с муковисцидозом, трахеопищеводными свищами, иммунодефицитными состояниями и хронической аспирации пищи при высоком ГЭР.

Исходя из клинической значимости не только интранатальной (внутриутробной) аспирации, но и постнатальной аспирации у новорожденных и грудных детей, целью данной работы явились изучение частоты АС и его структуры у детей первого года жизни, совершенствование диагностической и лечебной тактики при данной патологии.

Материалы и методы исследования

С информированного письменного согласия родителей всех детей на обработку персональных данных ребенка, заполняемого при госпитализации, нами проанализированы истории болезни пациентов, госпитализированных в отделение для новорожденных и грудных детей ГБУЗ «ДГКБ Св. Владимира ДЗМ» в 2014 г. Выборку составили истории с направляющим диагнозом (диагнозом при поступлении) «Аспирационный синдром» или его верифицированными вариантами. Всего за этот период в отделение поступили 1052 ребенка (новорожденных – 624, грудных – 428). С подозрением на аспирацию было 115 детей (10,9% от всех поступивших в отделение), в т.ч. 70 новорожденных (11,2% от числа госпитализированных в неонатальном периоде) и 45 грудных детей (10,5% соответственно). Среди грудных детей до 2 месяцев было 22, от 2 месяцев 1 дня до 3 месяцев – 9, от 3 месяцев 1 дня до 6 месяцев – 10, старше 6 месяцев – 4 ребенка.

При госпитализации большинства детей с диагнозом «аспирационный синдром» родители ребенка (мать) предъявляли жалобы на случившийся во время/после кормления, в т.ч. на

Final_2_17_24.03.indd 15 27.03.2017 11:37:31

фоне срыгивания или рвоты, эпизод остановки дыхания, иногда сопровождавшийся изменением цвета кожного покрова (бледность, цианоз), мышечного тонуса (гипотония), активности ребенка (вялость) и сознания (кратковременная утрата коммуникабельности), а также двигательные феномены, требующие исключения судорожного синдрома.

Обследование пациентов с подозрением на аспирацию включало наблюдение за кормлением (выявление дисфагии), общеклиническое обследование, рентгенографию органов грудной клетки, рентгенографию пищевода с контрастным веществом при подозрении на ГЭР высоких степеней.

Результаты

Структура АС у новорожденных представлена в табл. 1, у детей грудного возраста – в табл. 2.

Как видно из приведенных данных, в периоде новорожденности дети с АС из родильных домов переводились с верифицированным клиническим диагнозом, который подтвердился в 13 из 14 случаев (один ребенок с неонатальной аспирацией мекония реализовал аспирационную пневмонию).

Из дома практически все новорожденные поступали с диагнозом «аспирационный синдром», который при обследовании в отделении в большинстве случаев был связан с синдромом срыгивания; у остальных детей АС так и остался клиническим диагнозом – основным или сопутствующим. При этом приблизительно $^1/_5$ часть детей имела перинатальное поражение ЦНС. 4 новорожденных поступили с направляющим диагнозом «аспирационная пневмония», при этом подтвержден он был в 2 случаях.

Грудные дети из амбулаторных условий также поступали в основном с направляющим диагнозом АС, аспирационная пневмония подозревалась в 7 случаях, но была подтверждена только в 3. При этом АС так и остался заключительным клиническим (основным или сопутствующим) диагнозом у $^1/_3$ детей. Синдром срыгивания как причина госпитализации диагностирован у $^1/_4$ грудных детей, приблизительно $^1/_6$ часть детей имела последствия перинатального поражения ЦНС.

Таблица 1

Структура АС у новорожденных (n=70)

Диагноз	При поступлении	Клинический
Аспирационная пневмония	6 (2 из р/д)	5 (2+1 из р/д)
Неонатальная аспирация мекония	10	9
Синдром внутриутробной аспирации (околоплодными водами)	2	2
Аспирационный синдром	52	22
Синдром срыгивания	0	29
Перинатальное поражение ЦНС	0	12
Другое	0	11*

*Коклюш – 1, конъюгационная желтуха – 3, инфекция мочевыводящих путей – 1, омфалит – 2, средний отит – 2, кандидоз слизистой оболочки полости рта – 1, гнойный конъюнктивит – 1.

Таблица 2

Структура АС у детей грудного возраста (n=45)

Диагноз	При поступлении	Клинический
Аспирационная пневмония	7	3
Аспирационный синдром	37	16
Трахеопищеводный свищ	1	0
Обструктивный бронхит	0	2
Синдром срыгивания	0	11
Последствия перинатального поражения ЦНС	0	7
Другое (в т. ч. инфекция мочевыводящих путей – 4, запор – 3, закрытая черепно-мозговая травма – 1)	0	10

Обсуждение

Из представленных нами в таблицах данных видно, что АС, по результатам проведенного в отделении обследования, был подтвержден у 57 детей (5,4% от всех госпитализированных в 2014 г.). АС в качестве основного или сопутствующего диагноза установлен у 38 новорожденных из 70 с названным диагнозом при поступлении (54,3% подтверждения). При этом при внутриутробной аспирации у детей, поступивших из родильных домов, диагноз подтвержден во всех случаях, при постнатальной аспирации – в 42,9%. АС подтвержден у 19 из 45 поступавших с этим диагнозом грудных детей (42,2% подтверждения). Частота АС у госпитализированных новорожденных составила 6,1%, в т.ч. частота интранатальной аспирации – 2,2%, что соответствует литературным данным, постнатальной аспирации – 3,8%. Частота АС у грудных детей в нашем исследовании равнялась 4,4%.

Возрастная структура АС на первом году жизни представлена на рис. 1.

Структура неонатального АС при интранатальной (внутриутробной) аспирации в нашем исследовании показана на рис. 2.

Структура неонатального АС с учетом и интранатальной, и постнатальной аспирации представлена на рис. 3

Final_2_17_24.03.indd 16 27.03.2017 11:37:31

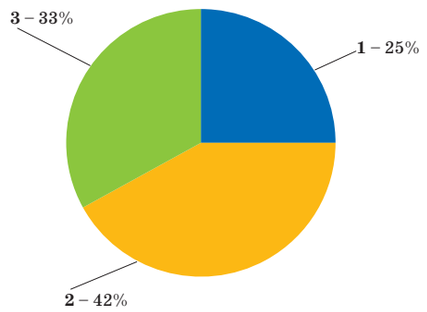

Рис. 1. Возрастная структура АС у детей первого года жизни.
1 – внутриутробная (интранатальная) аспирация, 2 – постнатальная аспирация у новорожденных, 3 – аспирация у грудных детей.

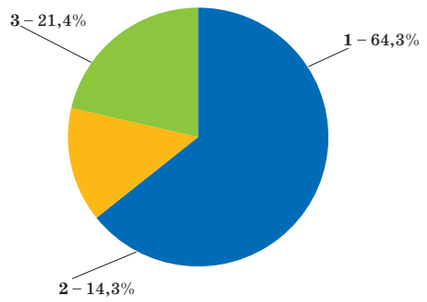

Рис. 2. Структура неонатального АС при внутриутробной аспирации.
1 – неонатальная аспирация мекония, 2 – аспирация околоплодных вод, 3 – аспирационная пневмония.

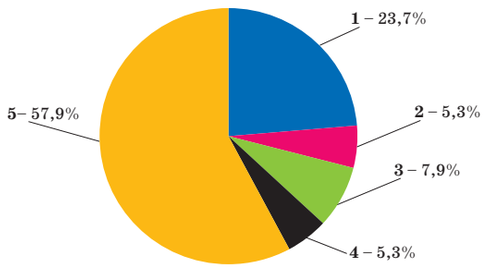

Рис. 3. Структура неонатального АС при интранатальной и постнатальной аспирации.
1 – неонатальная аспирация мекония (n=9), 2 – аспирация околоплодных вод (n=2), 3 – аспирационная пневмония при внутриутробной аспирации (n=3), 4 – аспирационная пневмония при постнатальной аспирации (n=2), 5 – постнатальная аспирация молока и срыгиваемой пищи (n=22).

Это позволяет сделать заключение, что у новорожденных частота аспирационных пневмоний – самого серьезного исхода при аспирации (за исключением летального исхода) – наиболее высока при интранатальной аспирации (у 3 из 14 детей – 21,4%), при постнатальном АС у новорожденных частота реализации аспирационных пневмоний меньше (у 2 из 24 детей – 8,3%), суммарная частота аспирационных пневмоний при неонатальной аспирации составляет 13,2%.

В грудном возрасте аспирационные пневмонии зарегистрированы у 3 из 19 детей с АС (15,8%), с возрастом в грудном периоде риск развития аспирации и аспирационной пневмонии уменьшается. Суммарная частота постнатальных аспирационных пневмоний у новорожденных и грудных детей в нашем исследовании составила 11,6% (5 детей из 43 с постнатальным АС).

Таким образом, интранатальный АС, составивший, по данным нашего исследования, 24,6% в структуре АС у детей первого года жизни, наиболее часто приводит к развитию аспирационной пневмонии (21,4%). Постнатальный АС у новорожденных и грудных детей встречается значительно чаще (75,4%), однако не дает столь высокой частоты воспалительных осложнений (11,6%), его наиболее частой причиной является синдром срыгивания. При этом тяжелый АС в этой группе детей был связан с ГЭР высоких степеней (у 2 из 3 детей, реализовавших аспирационную пневмонию при постнатальной аспирации, выявлен ГЭР IV степени).

Ведение детей, реализовавших аспирационную пневмонию, включало антибиотикотерапию защищенными пенициллинами, цефалоспоринами II–IV поколений с аминогликозидами. Все дети с АС в качестве профилактики аспирационной пневмонии, а также все дети с аспирационной пневмонией получали постуральную терапию, диетотерапию (антирефлюксные смеси), лечение ГЭР при его выявлении. При перинатальном поражении ЦНС и его последствиях проводилось посиндромное неврологическое медикаментозное лечение. Все дети получали терапию по поводу выявленной сопутствующей патологии.

Заключение

Постнатальный АС у детей первого года жизни является клинически актуальной, но менее изученной проблемой в сравнении с интранатальной аспирацией у новорожденных. Проведенное исследование показало достаточно высокую суммарную частоту АС у детей первого года жизни (5,4%), при этом частота постнатальной аспирации у новорожденных даже превысила частоту внутриутробной проблемы, а в грудном возрасте показатель был еще выше. Постнатальный АС у новорожденных и грудных детей, доминирующий в возрастной структуре АС у детей первого года жизни, не дает столь высокой частоты воспалительных осложнений, как интранатальная аспирация, но при этом тяжелый АС возникает в основном в связи с ГЭР высоких степеней.

Следует подчеркнуть, что профилактика интранатального АС и ассоциированных с ним аспирационных пневмоний у новорожденных заключается в превентивных акушерско-гинекологических мероприятиях в отношении внутриутробной и интранатальной гипоксии и оптимизации ведения родов. Своевременное обследование новорожденных и грудных детей с синдромом срыгивания и рвоты с выявлением и лечением ГЭР является основой профилактики постнатального АС и аспирационных пневмоний на первом году жизни.

Конфликт интересов: *авторы сообщили об отсутствии конфликта интересов.*

Final_2_17_24.03.indd 17 27.03.2017 11:37:31

Литература

1. *Холичев Д.А., Стецкая Ю.Н., Сенькевич О.А.* Искусственная вентиляция легких у детей с перинатально обусловленным аспирационным синдромом. Дальневосточный медицинский журнал. 2015; 2: 42–44 .

2. *Буштырева И.О., Чернавский В.В., Колганова А.А.* Синдром аспирации мекония. Саратовский научно-медицинский журнал. 2010; 6 (2): 378–383 .

3. *Мартынюк Н.Ю.* Особенности перинатального периода человека при острой и хронической гипоксии: Автореф. дисс. … канд. мед. наук. М., 2011.

4. *Петрова Н.А., Добродеева И.В., Пальчик А.Б., Шабалов Н.П.* Апноэ и периодическое дыхание у новорожденных детей с бронхолегочной дисплазией. Педиатрия. 2009; 1: 13–18.

5. *Колганова А.А.* Прогнозирование мекониальной аспирации у плода в анте- и интранатальном периодах: Автореф. дисс. … канд. мед. наук. Ростов н/Д., 2010.

6. *El Shahed A.I., Dargaville P.A. Ohlsson A., Soll R.* Surfactant for meconium aspiration syndrome in full term/near term infants. The Cochrane, 2007. Wiley Online Library: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD002054.pub2/abstract (дата обращения 10.10.16)

7. *Овсянников Д.Ю., Бойцова Е.В., Беляшова М.А., Ашерова И.К.* Интерстициальные заболевания легких у младенцев. М.: РУДН, 2014.

8. *Захарова И.Н., Сугян Н.Г., Пыков М.И.* Синдром срыгивания у детей раннего возраста: диагностика и коррекция. Эффективная фармакотерапия. Педиатрия. 2014; 1 (3): 18–28.

9. *Захарова И.Н., Андрюхина Е.Н.* Синдром срыгивания и рвоты у детей раннего возраста. Педиатрическая фармакология. 2010; 7 (4): 106–112.

10. *Гордеева Е.А., Сорвачева Т.Н.* Современные представления о лечении синдрома срыгиваний у детей первого года жизни. Лечащий врач. 2008; 1. http://www.lvrach.ru/2008/01/ (дата обращения 10.10.16).

11. Шабалов Н.П., ред. Неонатология: руководство для врачей. В 2-х тт. 5-е изд. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016; 1: 567–582.