



МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОЧЕК У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА, УМЕРШИХ ОТ АСПИРАЦИОННОЙ ПНЕВМОНИИ В НЕОНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Эгамов Б.Ж

Ургенчский филиал

Ташкентской медицинской академии

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7457400>

ARTICLE INFO

Received: 10th December 2022

Accepted: 18th December 2022

Online: 19th December 2022

KEY WORDS

ABSTRACT

Аспирация является распространенным состоянием, поражающим здоровых или больных пациентов, которое может вызвать острую или хроническую воспалительную реакцию в легких.

Аспирация является распространенным состоянием, поражающим здоровых или больных пациентов, которое может вызвать острую или хроническую воспалительную реакцию в легких. Аспирационные синдромы могут быть классифицированы в зависимости от попадания содержимого в дыхательную систему на бактериальную аспирационную пневмонию с проникновением желудочных или ротоглоточных бактерий, аспирационный химический пневмонит с аспирацией без бактерий желудочного сока или аспирацию инородного тела, которая вызывает острую легочную неотложную ситуацию. Имеются различия в клинической картине объемно-зависимых аспираций (микроаспирации и макроаспирации): чем больше объем аспирации, тем больше травма для больного и тяжелее последствия для здоровья (при 70 % летальности госпитализированных

больных). Аспирационные синдромы могут поражать как дыхательные пути, так и легочную паренхиму, приводя к острому повреждению легких, повышению частоты госпитализаций и ухудшению исходов у пациентов в критическом состоянии. Нарушение альвеолярно-капиллярной проницаемости, образование отека, нейтрофильная воспалительная реакция и инактивация легочного сурфактанта приводят к снижению податливости легких и потере аэрированной легочной ткани и вызывают гипоксемию и дыхательную недостаточность.

Синдром аспирации мекония (MAS) является распространенной причиной респираторного дистресса новорожденных у доношенных и недоношенных новорожденных. Меконий - это стул, который образуется в развивающемся кишечнике на протяжении всей жизни плода. Он



густой и вязкий, состоит из десквамированных эпителиальных клеток кишечника и клеточного мусора, минералов, лануго, слюны, желудочного, панкреатического и кишечного секретов, слизи, желчной и желчной кислот, верникса плода, крови, ферментов, включая α -антитрипсин и фосфолипазу A2, а также околоплодных вод. Окрашивание амниотической жидкости в меконий происходит примерно в 10–13% нормальных беременностей, и примерно у 4% этих младенцев впоследствии развивается респираторный дистресс синдром. Кишечное содержимое плода часто свободно переходит в околоплодные воды в начале беременности, прежде чем иннервация желудочно-кишечного тракта полностью мигрирует дистально в анальный сфинктер. Это прекращается примерно на 20 неделе беременности, а прохождение мекония в околоплодную жидкость редко встречается между 20 и 34 неделями беременности [Ramon у Cajal C.L., Martinez R.O].

Martin R.J., Fanaroff A.A., Walsh M.C. (2020) авторы отмечают, что частота окрашивания мекония становится намного выше с увеличением зрелости плода, затрагивая только 2% младенцев, родившихся < 37 недель беременности, но до 44% родившихся > 42 недели беременности. Легочная жидкость преимущественно движется в направлении наружу во время дыхания плода, перемещаясь из дыхательных путей в ротоглотку. Во время дистресса плода или асфиксии плод может задохнуться, вызывая аспирацию амниотической жидкости, и если

дистресс сопровождается прохождением мекония, твердые частицы могут аспирироваться в трахею и бронхи. После родов, когда начинается воздушное дыхание, меконий может мигрировать из больших дыхательных путей более дистально в мелкие дыхательные пути и альвеолы. Когда меконий аспирируется внутриутробно, рентгенограмма грудной клетки выглядит более однородной; при аспирации после рождения она часто выглядит пятнистой. Этот процесс осложняет 4% младенцев, рожденных с синдромом аспирации.

Смертность при синдроме аспирации мекония у госпитализированных младенцев рассматривают пакистанские авторы (Al-Momani MM.2020) В исследование были включены все младенцы, поступившие в неонатальное отделение в период исследования с диагнозом MAS, сто девять младенцев поступили с MAS, 32% умерли. Большинство младенцев (n = 73) были госпитализированы из акушерского отделения, а остальные через отделение неотложной помощи. Большинство (60 из 109) были приняты в течение 1-го часа жизни. Большинство (14 из 15) новорожденных, нуждающихся в интубации в течение 1-го часа жизни, умерли. Сорок четыре младенца были подключены к ИВЛ, и 35 из этих младенцев умерли. Из вентилируемых младенцев у 11 развились пневмотораксы. Уровень смертности для MAS была выше в исследовательской группе по сравнению с международными показателями, а особенно высокой у детей, нуждающихся в искусственной вентиляции легких на 1-м часу жизни



или с сосуществующей тяжелой гипоксической ишемической энцефалопатией.

По данным ученых Центральный НИИ эпидемиологии РФ Подколзин А.Т. и др (2013) периоды новорожденности, грудного возраста и раннего детства наиболее значимы в формировании связанной с ними летальности. В соответствии с данными ВОЗ, в 2010 г. в мире 58% летальных исходов у детей в возрасте младше 5 лет было обусловлено инфекционными заболеваниями, в том числе 11% – диарейными инфекциями. В Европейском регионе на долю острых диарейных инфекций приходилось 13% от общего количества летальных исходов у детей в возрасте младше 5 лет. В 2011 г. в Российской Федерации, по данным ВОЗ, регистрировались 11,9 летальных исходов у детей в возрасте младше 5 лет на 1000 новорожденных в год. Доля детей в возрасте до 17 лет в 2011 г. составляла около 18% от общего количества населения в Российской Федерации, при этом, по данным федерального статистического наблюдения (форма №2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях»), в 2011 г. на данную возрастную группу приходилось 64% от общего количества летальных исходов при острых кишечных инфекциях (ОКИ), 78% – при менингококковой инфекции и 95% – при острых инфекциях верхних дыхательных путей (исключая грипп). В 2012 г. в референс-центр по мониторингу возбудителей ОКИ поступили аутопсийные образцы от 16 погибших при развитии летальных исходов на фоне острой инфекционной патологии с диарейной

симптоматикой. Возрастное распределение случаев было следующим: в возрастном диапазоне менее одного месяца – 2 случая (12,5%), 1–6 мес включительно – 5 (31,3%), 6–12 мес – 3 (18,8%), 12–24 мес – 1 (6,3%), 24–36 мес – 2 (12,5%) и от 36 до 60 мес – 3 (18,8%). Летальный исход имел место у 7 пациентов мужского и 9 – женского пола. Длительность заболевания, сроки госпитализации, синдромальные формы поражения желудочно-кишечного тракта, сопутствующая патология, осложнения. Сроки развития летальных исходов варьировали в очень широких пределах. Во всех трех случаях, при которых летальный исход наступал в 1–2-й день от начала заболевания, имел место аспирационный синдром. Причем его развитие происходило как на фоне острого диарейного заболевания (пациент «А»), так и на фоне наиболее вероятной острой пневмонии (пациент «О») или возможного сочетания данных заболеваний (пациент «Р»). Именно аспирация рвотных масс являлась наиболее вероятной причиной резкого ухудшения состояния пациентов в течение 1–2-го дня болезни. У пациентов с наиболее длительным течением заболевания, сопровождавшимся развитием летального исхода на сроках от 10-го до 47-го дня заболевания, чаще всего имело место либо развитие сопутствующего инфекционного заболевания (пациент «В» – генерализованная коронавирусная инфекция, пациент «F» – сальмонеллез, пневмония), либо осложнений в виде острой почечной недостаточности (ОПН) и/или гемолитико-уремического синдрома.



Авторы из Бразилии рассматривают основные причины неонатальной смертности, связанной с перинатальной асфиксией у детей ≥ 2500 г (Almeida MFB, Kawakami MD, Moreira LMO. 2017) В исследование были включены все живорожденные дети с массой тела при рождении ≥ 2500 г и без пороков развития, умершие в сроки до шести дней после рождения с перинатальной асфиксией, определяемой как внутриутробная гипоксия, асфиксия при рождении или синдром аспирации мекония. В общей сложности 10 675 детей с массой тела ≥ 2500 г без пороков развития умерли в течение шести дней после рождения от перинатальной асфиксии. Смерть наступила в первые 24 ч после рождения у 71% новорожденных. Синдром аспирации мекония был зарегистрирован в 4076 (38%) случаях смерти. Коэффициент ранней неонатальной смертности от асфиксии снизился с 0,81 в 2005 г. до 0,65 на 1000 живорождений в 2010 г. в Бразилии ($p < 0,001$); коэффициент ранней неонатальной смертности, специфичной для синдрома аспирации мекония, оставался между 0,20 и 0,29 на 1000 живорождений в течение периода исследования. Несмотря на снижение показателей смертности во всех регионах страны, наибольшее бремя смертности приходится на регионы Северной и Северо-Восточной Бразилии. Большинство этих смертей произошло в первые сутки жизни. Перинатальная асфиксия стала причиной 40% всех неонатальных смертей в Бразилии среди новорожденных из группы низкого риска в период исследования. Примечательно, что 40% смертей, связанных с асфиксией в этой группе

младенцев, произошли в больнице, расположенной в другом муниципалитете, чем место жительства матери. Среди 10 675 случаев ранней смерти младенцев с массой тела ≥ 2500 г без пороков развития и с асфиксией, у 4076 (38%) в одном из полей свидетельства о смерти был диагностирован синдром аспирации мекония, при этом в 2010 г. по сравнению с 2005 г. наблюдался рост синдрома аспирации мекония на 19%, связанный с ранней неонатальной смертностью. Это исследование дополняет имеющуюся информацию, с одной стороны, о том, что на долю перинатальной асфиксии приходится в два раза (в 1,86–2,06 раза) больше случаев ранней смерти младенцев с не низкой массой тела при рождении в стране по сравнению с данными Министерства здравоохранения Бразилии. Это первое сообщение о влиянии синдрома аспирации мекония на раннюю неонатальную смертность, поскольку официальная статистика здравоохранения не изолирует это состояние от других синдромов неонатальной аспирации. как причины смерти. Следует отметить, что 2100 новорожденных, умерших от синдрома аспирации мекония, не имели кода МКБ-10, связанного с внутриутробной гипоксией или родовой асфиксией. Awgchew S, Ezo E. (2022) авторы рассматривают детерминанты синдрома аспирации мекония у новорожденных, госпитализированных в отделение интенсивной терапии новорожденных в Эфиопии. В этом исследовании определяющими факторами синдрома аспирации мекония были преэклампсия, дородовое



кровотечение, продолжительность родов, преждевременный разрыв околоплодных вод и затрудненные роды. Таким образом, для снижения риска синдрома аспирации мекония профилактика, раннее выявление и лечение этих акушерских факторов могут способствовать локальному уменьшению синдрома аспирации мекония. Меконий представляет собой безмикробный, густой, черно-зеленый материал без запаха, который появляется примерно на 12 неделе беременности в кишечнике плода и сохраняется в толстой кишке плода на протяжении всей беременности. Отхождение мекония происходит в течение первых 24–48 часов после рождения. Однако плод может выделять меконий с амниотической жидкостью

во время беременности. Синдром аспирации мекония (MAS), который возникает примерно в 2–4% всех родов, представляет собой респираторный дистресс у новорожденного, вторичный по отношению к присутствию мекония в трахеобронхиальных дыхательных путях, который может вызвать обструкцию дыхательных путей, ателектаз и повреждение эпителия, ингибирование сурфактанта, пневмоторакс, легочная гипертензия и дыхательная недостаточность. В тяжелых случаях MAS требует интенсивной терапии в отделении интенсивной терапии новорожденных (NICU) с респираторной, гемодинамической и метаболической поддержкой. Однако точная этиология САМ остается неясной.

References:

1. Абдуллина Г. А., Сафина А. И., Даминова М. А. Клиническая физиология почек у недоношенных: роль динамического наблюдения // Вестник современной клинической медицины. — 2014. — Т. 7. — № 6. — С.9-13
2. Аванесян Х. А. и др. Судебно-медицинская диагностика морфологических изменений при синдроме внезапной детской смерти // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2018. – Т. 13. – №. 4. – С. 667-671.
3. Александрович Ю. С. и др. Факторы риска развития синдрома полиорганной недостаточности у новорожденных //Тольяттинский медицинский консилиум. – 2011. – №. 3-4. – С. 13-16.
4. Алексеенко Л. А. и др. Электролитный дисбаланс в первую неделю жизни и выживаемость недоношенных детей с экстремально низкой массой тела при рождении //Вестник СурГУ. Медицина. – 2021. – №. 4 (50). – С. 94-103.
5. Перепелица С. А. Острый респираторный дистресс-синдром у недоношенных новорожденных (морфологическое исследование) //Общая реаниматология. – 2020. – Т. 16. – №. 1. – С. 35-44.
6. Перепелица С. А., Голубев А. М., Мороз В. В. Респираторный дистресс-синдром новорожденных: ранняя диагностика, профилактика и лечение //Общая реаниматология. – 2012. – Т. 8. – №. 4. – С. 95-102.
7. Подколзин А. Т. и др. Анализ структуры летальных исходов у детей младшего возраста при острых кишечных инфекциях //Инфекционные болезни. – 2013. – Т. 11. – №. 2. – С. 38-44.



8. Сафина А. И., Абдуллина Г. А., Даминова М. А. Становление функций почек у детей, родившихся преждевременно //Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2016. – Т. 61. – №. 5. – С. 166-173.
9. Сафина, А.И. Диагностическое значение определения уровня липокалина-2, ассоциированного с нейтрофильной желатиназой, в моче у новорожденных в критических состояниях / А.И. Сафина, М.А. Даминова // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. — 2012. — Т. 91, № 6. — С.41—44.
10. Сиротина З. В. Внутриутробная пневмония //Здравоохранение Дальнего Востока. – 2015. – №. 3. – С. 75-80.
11. Akcan-Arikan A., Zappitelli M., Loftis L., Washburn K.K., Jefferson L.S., Goldstein S.L.. Modified RIFLE criteria in critically ill children with acute kidney injury. //Kidney International. 2007; 71(10): 1028-35.
12. Al-Momani MM. Admission patterns and risk factors linked with neonatal mortality: A hospital-based retrospective study. //Pak J Med Sci. 2020 Sep-Oct;36(6):1371-1376.
13. Anwar Z, Butt TK, Kazi MY. Mortality in meconium aspiration syndrome in hospitalized babies// Coll Physicians Surg Pak. 2011 Nov;21(11):695-9.
14. Almeida MFB, Kawakami MD, Moreira LMO, Santos RMVD, Anchieta LM, Guinsburg R. Early neonatal deaths associated with perinatal as-phyxia in infants ≥ 2500 g in Brazil. //J Pediatr (Rio J). 2017 Nov-Dec;93(6):576-584.
15. Awgchew S, Ezo E. Determinants of meconium aspiration syndrome among neonates admitted to neonatal intensive care unit at Nigist Eleni Mohammed Memorial Comprehensive Specialized Hospital, South Ethiopia: Unmatched case-control study. //SAGE Open Med. 2022 Sep 15;10:
16. Henderson CE, Gewolb IH, Deutsch J, Cavalieri RL. Fluorescence anisotropy of tracheal and oropharyngeal aspirates as an indicator of lung disease in neonates.// J Perinatol. 1993 Nov-Dec;13(6):428-32.
17. Hirsch L, Krispin E, Linder N, Aviram A, Gabbay-Benziv R, Yogev Y, Ashwal E. Meconium-Stained Amniotic Fluid and Neonatal Morbidity in Low-Risk Pregnancies at Term: The Effect of Gestational Age. //Am J Perinatol. 2017 Jan;34(2):183-190.
18. Hyödynmaa E, Korhonen P, Ahonen S, Luukkaala T, Tammela O. Fre-quency and clinical correlates of radiographic patterns of bronchopulmo-nary dysplasia in very low birth weight infants by term age. //Eur J Pedi-atr. 2012 Jan;171(1):95-102.
19. Rawat M., Nangia S., Chandrasekharan P., Lakshminrusimha S. Approach to Infants Born Through Meconium Stained Amniotic Fluid: Evolution Based on Evidence? Am. J. Perinatol. 2018;35:815–822.
20. Roberge S, Nicolaides K.H., Demers S., Villa P., Bujold E. Prevention of perinatal death and adverse perinatal outcome using low-dose aspirin: a meta-analysis// Ultrasound Obstet Gynecol, 41 (2013), pp. 491-499
21. Salinas-Madriral L, Sotelo-Avila C. Morphologic diagnosis of acute tubular necrosis (ATN) by autofluorescence. //Am J Kidney Dis. 1986 Jan;7(1):84-7
22. Sangeetha T., Ramanathan R., Yogavalli S. Effectiveness of steroid therapy in newborns with meconium aspiration syndrome. //J. Med. Sci. Clin. Res. 2017;5:22587–22590.



23. Mesquita FF, Gontijo JA, Boer PA. Maternal undernutrition and the offspring kidney: from fetal to adult life. //Braz J Med Biol Res. 2010 Nov;43(11):1010-8.