

НЕОНАТОЛОГИЯ

УДК 616.24-002-053.31:577.161.2

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВРОЖДЕННОЙ ПНЕВМОНИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ

Исмоилова Ш.С.², Шамсиев Ф.М.¹, Мирсалихова Н.Х.¹, Мусажанова Р.А.¹,
Арипова Д.С.¹, Ваккасова С.З.¹

¹Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр педиатрии, г. Ташкент,

²Термезский филиал Ташкентского государственного медицинского университета

XULOSA

Tadqiqot maqsadi. O'z vaqtida tug'ilgan tug'ma pnevmoniyali chaqaloqlarda kasallikning klinik kechishi, xavf omillari va laborator ko'rsatkichlari, jumladan D vitamini bilan ta'minlanganlik darajasini o'rganish.

Materiallar va usullar. Tug'ma pnevmoniyali 65 nafar o'z vaqtida tug'ilgan chaqaloq tekshirildi (gestatsion yosh 38,1±0,5 hafta, tug'ilishdagi tana vazni 3206,8±68,7 g). Ante- va intranatal xavf omillari, nafas yetishmovchiligi darajasi, rentgenologik manzara, mikrobiologik spektr hamda 25(OH)D saroq darajasi ELISA usulida (EUROIMMUN) tahlil qilindi. Nazorat guruhini 20 nafar sog'lom o'z vaqtida tug'ilgan chaqaloq tashkil etdi. Statistik tahlil M±m, χ^2 /aniq Fisher mezonini yordamida o'tkazildi; farqlar $p < 0,05$ da ishonchli deb hisoblandi.

Natijalar. Tug'ma pnevmoniyali o'z vaqtida tug'ilgan chaqaloqlar orasida o'g'il bolalar qiz bolalarga nisbatan ko'proq uchradi (70,8% ga qarshi 29,2%). Eng ko'p uchragan intranatal xavf omillari birlamchi reanimatsiya zarurati (23,1%), tug'ilishdagi asfiksiya (21,5%) va onaning xorioamnioniti/intranatal infeksiyasi (15,4%) bo'ldi; antenatal omillar orasida homiladorlikni uzish/chala tug'ilish xavfi (33,8%) va onaning siydik yo'llari infeksiyasi (21,5%) ustunlik qildi. I darajali nafas yetishmovchiligi 43,1%, II darajali – 21,5%, III darajali – 35,4% bolalarda aniqlandi. Rentgenogrammada polisegmentar/diffuz (46,2%) va o'choqli infiltrativ o'zgarishlar (40,0%) ustunlik qildi. Yetakchi qo'zg'atuvchi Streptococcus agalactiae (18,5%) bo'ldi, mikroorganizmlar o'sishi 23,1% holatlarda aniqlanmadi. D vitamini keskin tanqisligi [25(OH)D < 10 ng/mL] bolalarning 87,7% ida aniqlandi, nazorat guruhida esa bunday holatlar aniqlanmadi ($p < 0,001$).

Xulosa. O'z vaqtida tug'ilgan chaqaloqlarda tug'ma pnevmoniya erkak jinsi ustunligi, ante- va intranatal davrning infeksiyon-yallig'lanish omillari muhim roli hamda D vitamini tanqisligining yuqori chastotasi bilan tavsiflanadi.

SUMMARY

Objective. To study the clinical course, risk factors, and laboratory findings, including vitamin D status, in full-term newborns with congenital pneumonia.

Materials and methods. Sixty-five full-term newborns with congenital pneumonia were studied (gestational age 38.1±0.5 weeks, birth weight 3206.8±68.7 g). Ante- and intranatal risk factors, severity of respiratory failure, radiographic findings, microbiological spectrum, and serum 25(OH)D levels (ELISA, EUROIMMUN) were analyzed. Twenty healthy full-term newborns served as controls for vitamin D comparison. Statistical analysis included M±m and the χ^2 /Fisher exact test; $p < 0.05$ was considered significant.

Results. Among full-term newborns with congenital pneumonia, boys predominated over girls (70.8% vs 29.2%). The most common intranatal risk factors were the need for primary resuscitation (23.1%), birth asphyxia (21.5%), and maternal chorioamnionitis/intranatal infection (15.4%); the leading antenatal factors were threatened preterm labor/miscarriage (33.8%) and maternal urinary tract infection (21.5%). Grade I respiratory failure was observed in 43.1%, grade II in 21.5%, and grade III in 35.4% of infants. Radiographically, polysegmental/diffuse (46.2%) and focal infiltrative changes (40.0%) predominated. Streptococcus agalactiae was the leading pathogen (18.5%); no microbial growth was found in 23.1% of cases. Severe vitamin D deficiency [25(OH)D < 10 ng/mL] was found in 87.7% of infants versus no cases in controls ($p < 0.001$).

Conclusion. Congenital pneumonia in full-term newborns is characterized by male predominance, a significant contribution of ante- and intranatal infectious-inflammatory factors, and a high prevalence of vitamin D deficiency, supporting the assessment of vitamin D status in this category of infants.

Keywords: congenital pneumonia, full-term newborns, risk factors, respiratory failure, vitamin D, 25(OH)D.

Kalit so'zlar: tug'ma pnevmoniya, o'z vaqtida tug'ilgan chaqaloqlar, xavf omillari, nafas yetishmovchiligi, D vitamini, 25(OH)D.

Врождённая пневмония представляет собой острое инфекционно-воспалительное заболевание респираторных отделов лёгких, развивающееся вследствие ante- или интранатального инфицирования и манифестирующее в первые часы или сутки внеутробной жизни. В Международной классификации болезней 10-го пересмотра состояние кодируется в рубрике P23 с уточнением этиологического агента. Согласно действующим российским клиническим рекомендациям, к врождённой относят пневмонию, развившуюся в первые 72 часа жизни, что отграничивает её от неонатальных пневмоний позднего начала преимущественно постнатального (в том числе нозокомиального) генеза [1,2,8]. По оценкам, приводимым в специализированной литературе, частота врождённой пневмонии среди доношенных новорождённых составляет ориентировочно 1-2 случая на 1000 живорождений [7].

Клинические проявления врождённой пневмонии неспецифичны, что признаётся ключевым препятствием для своевременной диагностики и отражено как в отечественных клинических рекомендациях, так и в современных обзорных работах [3,7]. Ведущим синдромом остаётся дыхательная недостаточность, причём тахипноэ рассматривается как наиболее устойчивый и рано выявляемый признак; втяжение уступчивых мест грудной клетки, раздувание крыльев носа, экспираторные стоны и эпизоды апноэ дополняют картину, но не позволяют отграничить пневмонию от других причин респираторных нарушений периода новорождённости [7]. Этиологический спектр возбудителей данной патологии достаточно разнообразен – от бактерий и вирусов до грибковой флоры, – что обуславливает необходимость всестороннего анализа как клинической картины заболевания, так и факторов, предрасполагающих к его развитию.

На протяжении всего периода гестации организм матери является для плода единственным источником поступления питательных веществ, включая витамины и микроэлементы. По мере увеличения срока беременности физиологическая потребность женщины в этих нутриентах закономерно возрастает, что связано с необходимостью одновременного удовлетворения потребностей материнского организма и интенсивно растущего плода.

На сегодняшний день дефицит витамина D признан проблемой глобального масштаба: по имеющимся оценкам, свыше миллиарда людей во всём мире страдают от его недостаточности или дефицита [9,10]. Витамин D непосредственно участвует в регуляции выраженности воспалительного ответа. Среди ключевых биологических функций данного витамина – активация синтеза антимикробных пептидов,

модуляция иммунного ответа и усиление противoinфекционной резистентности организма, что имеет особое значение для сохранения барьерных свойств респираторного тракта в отношении бактериальной инфекции [6].

Изложенное выше свидетельствует о сохраняющейся актуальности углублённого изучения врождённой пневмонии у доношенных новорождённых детей.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить особенности клинического течения и лабораторных показателей при врождённой пневмонии у доношенных новорождённых.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами обследовано 65 доношенных новорождённых с врождённой пневмонией (ВП), гестационный возраст которых составил $38,1 \pm 0,5$ недели, а средняя масса тела при рождении – $3206,8 \pm 68,7$ г. Исследование проводилось на базе отделения реанимации и интенсивной терапии новорождённых (ОРИТН) Перинатального центра Сурхандарьинской области (г. Термез).

Верификация диагноза проводилась в соответствии с классификацией неонатальных пневмоний, предложенной К.А. Сотниковой (1985) [4].

Диагностика врождённой пневмонии у новорождённых основывалась на комплексном подходе, объединяющем клинические, лабораторные и инструментальные методы обследования.

Распределение новорождённых по полу представлено на рисунке 1. Как видно из представленных данных, среди доношенных детей с врождённой пневмонией мальчики встречались значительно чаще девочек: их доля составила 70,8% (46 из 65) против 29,2% (19 из 65), то есть на каждую девочку приходилось более двух мальчиков.

С целью определения этиологической структуры врождённой пневмонии проводили микробиологическое исследование биологического материала из дыхательных путей новорождённых.

Материал со слизистой оболочки зева исследовали у обследованных детей, а у новорождённых, находившихся на искусственной вентиляции лёгких, при наличии соответствующих клинических показаний дополнительно исследовали трахеобронхиальный аспират (ТБА).

Определение сывороточной концентрации 25-гидроксивитамина D [25(OH)D] у обследованных новорождённых проводилось в первые–вторые сутки жизни, до назначения какой-либо медикаментозной терапии. Материалом для исследования служила венозная кровь, забор которой осуществлялся натошак. Количественную оценку уровня 25(OH)D выполняли методом иммуноферментного анализа (ELISA) с

использованием тест-системы EUROIMMUN 25-OH Vitamin D ELISA (EUROIMMUN AG, Германия), позволяющей определять суммарную концентрацию изоформ витамина D₂ и D₃. Интерпретация полученных результатов проводилась в соответствии с общепринятыми критериями: содержание 25(OH)D в пре-

делах 30-100(150) нг/мл расценивалось как нормальное, 20-29 нг/мл – как недостаточность, 10–19 нг/мл – как дефицит, менее 10 нг/мл – как выраженный дефицит (авитаминоз) [5]. Группу сравнения по уровню витамина D составили 20 здоровых доношенных новорождённых.

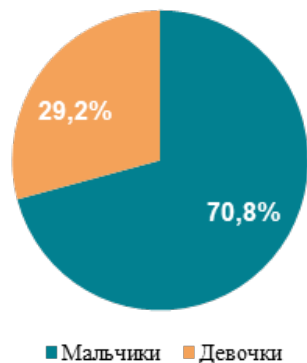


Рис. 1. Распределение по полу среди доношенных новорождённых с врождённой пневмонией, (n=65).

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием пакета Microsoft Excel. Для количественных показателей рассчитывались среднее арифметическое значение (М) и стандартная ошибка среднего (m).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Изучение акушерского анамнеза показало, что подавляющее большинство обследованных женщин имели в анамнезе повторные беременности и роды: на долю II–III беременности пришлось 52,3% случаев, II–III родов – 55,4%. Доля многорожавших женщин (IV беременность и более) составила 29,2%. Средний возраст матерей обследованных детей составил $29,1 \pm 0,8$ года.

Анализ интранатальных факторов риска врождённой пневмонии у доношенных новорождённых показал, что наиболее часто регистрировались потребность в первичной реанимации (23,1%; 15 из 65) и асфиксия при рождении (21,5%; 14 из 65). Хориоамнионит/интранатальная инфекция матери отмечена у 15,4% (10 из 65) детей, преждевременное

излитие околоплодных вод – у 13,8% (9 из 65), длительный безводный период более 18 часов – у 12,3% (8 из 65), преждевременная отслойка плаценты – у 10,8% (7 из 65), затяжное течение родов – у 4,6% (3 из 65) новорождённых.

Структура антенатальных факторов риска представлена на рисунке 3. Среди антенатальных факторов риска наиболее часто выявлялась угроза прерывания беременности и преждевременных родов – у 33,8% (22 из 65) матерей. Инфекции мочевыводящих путей матери зарегистрированы в 21,5% (14 из 65) случаев, TORCH-инфекции – в 20,0% (13 из 65), инфекционные заболевания матери во время беременности – в 16,9% (11 из 65), заболевания сердечно-сосудистой системы матери – в 12,3% (8 из 65) случаев. Полученные данные свидетельствуют о существенной роли инфекционно-воспалительной патологии матери, осложнённого течения беременности и интранатального периода (асфиксия, потребность в реанимации) в формировании врождённой пневмонии у доношенных новорождённых.



Рис. 2. Антенатальные факторы риска врождённой пневмонии у доношенных новорождённых (n=65), %.

Структура дыхательной недостаточности (ДН) у доношенных новорождённых с врождённой пневмонией представлена на рисунке 3.

Дыхательная недостаточность I степени регистрировалась наиболее часто – у 43,1% (28 из 65) детей. ДН III степени выявлена у 35,4% (23 из 65), ДН II степени – у 21,5% (14 из 65) новорождённых.

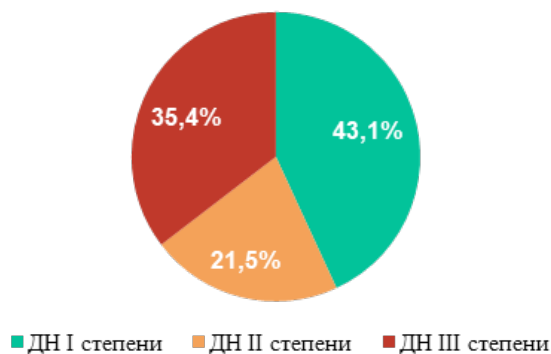


Рис. 3. Степень тяжести дыхательной недостаточности у доношенных новорождённых с врождённой пневмонией (n=65).

При анализе частоты основных рентгенологических изменений у доношенных новорождённых с врождённой пневмонией установлено, что наиболее часто выявлялись полисегментарные/диффузные изменения – у 46,2% (30 из 65) детей, и очаговые инфильтративные изменения – у 40,0% (26 из 65) детей. Интерстициальные/ретикулярные изменения обнаружены у 16,9% (11 из 65), ателектатические изменения – у 6,2% (4 из 65), плевральный выпот – у 4,6% (3

Таким образом, более чем у трети доношенных детей с врождённой пневмонией заболевание протекало с тяжёлой дыхательной недостаточностью, что подчёркивает клиническую значимость своевременной диагностики и адекватной респираторной поддержки даже у детей, рождённых в срок.

из 65) новорождённых. Преобладание полисегментарных/диффузных и очаговых инфильтративных изменений отражает распространённый характер воспалительного процесса в лёгочной ткани у значительной части доношенных новорождённых с врождённой пневмонией.

Этиологическая структура возбудителей, выделенных у доношенных новорождённых с врождённой пневмонией, представлена на рисунке 4.

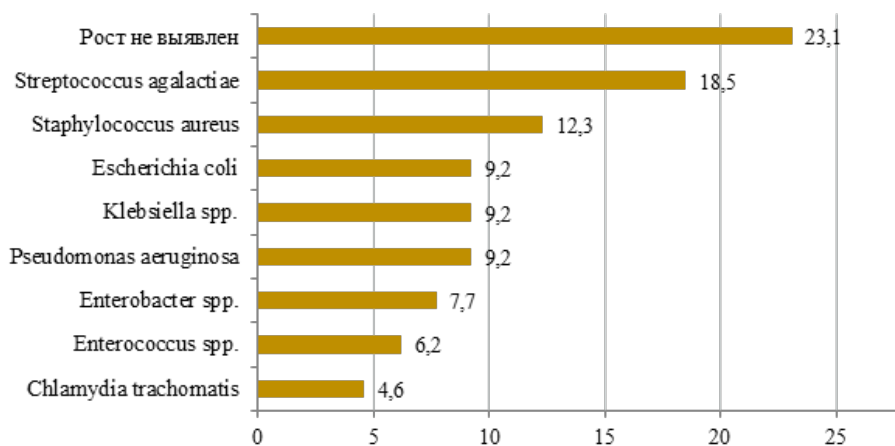


Рис. 4. Этиологическая структура возбудителей у доношенных новорождённых с врождённой пневмонией (n=65), %.

Ведущим возбудителем врождённой пневмонии у доношенных новорождённых явился *Streptococcus agalactiae*, выделенный у 18,5% (12 из 65) детей, что характерно для классического интранатального пути инфицирования. Второе место по частоте занимал *Staphylococcus aureus* (12,3%; 8 из 65). *Escherichia coli*, *Klebsiella spp.* и *Pseudomonas aeruginosa* выяв-

лялись с одинаковой частотой – по 9,2% (по 6 из 65) каждый. *Enterobacter spp.* обнаруживался у 7,7% (5 из 65), *Enterococcus spp.* – у 6,2% (4 из 65), *Chlamydia trachomatis* – у 4,6% (3 из 65) детей. Рост микроорганизмов не был выявлен у 23,1% (15 из 65) детей, что может отражать более лёгкое, преимущественно неинвазивное течение инфекционного процесса у до-

ношенных новорождённых, а также возможное влияние предшествующей антибактериальной терапии на результаты микробиологического исследования.

Анализ содержания витамина D₃ [25(OH)D] в

сыворотке крови выявил различия между доношенными новорождёнными с врождённой пневмонией и контрольной группой здоровых доношенных детей, представленные на рис. 5.



Рис. 5. Уровень обеспеченности витамином D среди обследованных новорождённых, %.

В контрольной группе, включавшей 20 новорождённых, нормальный уровень витамина D определялся у 11 детей, что соответствовало 55,0% наблюдений. Недостаточность витамина D отмечена у 6 новорождённых (30,0%), а умеренное снижение его содержания – у 3 детей (15,0%). Случаев выраженного дефицита витамина D в данной группе не зарегистрировано.

В отличие от контрольной группы, у доношенных новорождённых с врождённой пневмонией (основная группа, n=65) распределение показателей 25(OH)D имело иной характер, что свидетельствовало о более выраженных нарушениях витамин-D-статуса у данной категории пациентов. Выраженный дефицит витамина D (уровень менее 10 нг/мл) выявлен у 57 детей, что составило 87,7% от общего числа пациентов данной группы. Умеренный дефицит зафиксирован у 6 новорождённых (9,2%), тогда как нормальные показатели витамина D отмечены лишь у 2 детей (3,1%); случаев недостаточности среди пациентов основной группы не зарегистрировано ни в одном наблюдении.

Сравнительный анализ двух групп выявил статистически значимые межгрупповые различия по большинству изученных показателей – по частоте выраженного дефицита, недостаточности и нормального уровня витамина D различия оказались достоверными ($p < 0,001$). Исключение составил умеренный дефицит витамина D, по которому статистически значимых различий между группами не установлено ($p > 0,05$).

Полученные результаты убедительно свидетельствуют о том, что дефицит витамина D у доношенных новорождённых с врождённой пневмонией встречается существенно чаще, чем в популяции здоровых детей, что позволяет рассматривать его как один из возможных патогенетических факторов, уча-

ствующих в развитии инфекционно-воспалительного поражения лёгких у детей данной категории.

ВЫВОДЫ

1. У доношенных новорождённых с врождённой пневмонией отмечается преобладание мальчиков (70,8%); ведущими интранатальными факторами риска являются потребность в первичной реанимации (23,1%) и асфиксия при рождении (21,5%), ведущим антенатальным фактором – угроза прерывания беременности/преждевременных родов (33,8%). Более трети детей (35,4%) имели тяжёлую (III степени) дыхательную недостаточность, на рентгенограммах преобладали полисегментарные/диффузные и очаговые инфильтративные изменения, а ведущим возбудителем являлся *Streptococcus agalactiae*.

2. Установлено, что выраженный дефицит витамина D (25(OH)D) регистрируется у 87,7% новорождённых основной группы против единичных случаев в контроле ($p < 0,001$), при этом нормальный уровень витамина D выявлен лишь у 3,1% детей с врождённой пневмонией против 55,0% в контрольной группе. Полученные данные указывают на патогенетическую роль дефицита витамина D в развитии врождённой пневмонии у новорождённых.

3. Учитывая высокую частоту дефицита витамина D и значимость перечисленных ante- и интранатальных факторов риска, у доношенных новорождённых с врождённой пневмонией целесообразно включать определение сывороточного уровня 25(OH)D в комплекс лабораторного обследования, а беременных из групп риска – рассматривать как кандидатов для прегравидарной и антенатальной коррекции витамин-D-статуса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богомазов А.Д., Хмелевская И.Г., Емельянова Т.А., Матвиенко Е.В., Зайцева Л.Ю. Внутриутробные

- пневмонии у доношенных новорожденных: predisposing факторы и особенности клинических проявлений // *Лечащий Врач*. 2021. № 1 (24). С. 06–10. DOI: 10.26295/OS.2021.23.17.001.
2. Врождённая пневмония: клинические рекомендации // *Неонатология: новости, мнения, обучение*. 2025. Т. 13, № 2. С. 59–82.
 3. Врождённая пневмония: клинические рекомендации / Союз педиатров России, Российское общество неонатологов, Ассоциация специалистов перинатальной медицины, МАКМАХ. М., 2025. (МКБ-10: P23).
 4. Неонатология: руководство для врачей / под ред. В.В. Гаврюшова, К.А. Сотниковой. Ленинград: Медицина, 1985. 336 с.
 5. Журавлева Л.Н., Новикова В.И. Витамин Д и антимикробные пептиды при врожденной пневмонии у недоношенных новорожденных // *Иммунопатология, аллергология, инфектология*. 2021. № 1. С. 13–19.
 6. Захарова И.Н., Климов Л.Я., Касьянова А.Н. и др. Роль антимикробных пептидов и витамина Д в формировании противомикробной защиты // *Педиатрия*. 2017. Т. 96, № 4. С. 171–179.
 7. Овсянников Д.Ю., Бойцова Е.В., Жесткова М.А., Кршеминская И.В., Ашерова И.К., Украинцев С.Е., Межинский С.С. Неонатальная пульмонология: монография / под ред. Д.Ю. Овсянникова. М., 2022. 168 с.
 8. Шилова Н.А., Андреев А.В., Харламова Н.В., Сытова Л.А., Песенкина А.А. Этиология и патогенез врожденной пневмонии, особенности у недоношенных детей // *Акушерство и гинекология*. 2021. № 2. С. 40–47. DOI: 10.18565/aig.2021.2.40-47.
 9. Crowe F.L., Jolly K., MacArthur C. et al. Trends in the incidence of testing for vitamin D deficiency in primary care in the UK: a retrospective analysis of The Health Improvement Network (THIN), 2005–2015 // *BMJ Open*. 2019. Vol. 9, № 6. P. 1–8.
 10. Rizzoli R., Boonen S., Brandi M.-L. et al. Vitamin D supplementation in elderly or postmenopausal women: a 2013 update of the recommendations from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO) // *Curr. Med. Res. Opin.* 2013. Vol. 29, № 4. P. 305–313.
-