



ПЕРВОЕ ДЫХАНИЕ С РИСКОМ: ВРОЖДЕННАЯ ПНЕВМОНИЯ И НЕОНАТАЛЬНЫЕ ИНФЕКЦИИ.

*Миркомилова Сугдиена Абдугани кизи Кокандский университет
Андижанского филиала, студентка 2-курса медицинского факультета
педиатрической направленности.*

Научный руководитель:

Аннотация. Врожденная пневмония представляет собой инфекционное воспаление легочной ткани, возникающее внутриутробно или в первые 72 часа жизни новорожденного. Заболевание характеризуется тяжелым течением, особенно у недоношенных детей, и требует своевременной диагностики и комплексного лечения. В статье рассматриваются основные причины, патогенез, клинические проявления, современные методы диагностики и лечения врожденной пневмонии.

Ключевые слова. Врожденная пневмония, новорожденные, неонатальные инфекции, дыхательная недостаточность, антенатальное инфицирование, стрептококк группы В, диагностика, рентгенография, антибактериальная терапия, ИВЛ, профилактика, сепсис, неонатология, ранняя диагностика, перинатальная инфекция.

THE FIRST WIND WITH RISK: CONGENITAL PNEUMONIA AND NEONATAL INFECTIONS.

*Mirkomilova Sugdiyona Abdugani kizi Kokand University Andijan Branch, 1 year
student of Medical faculty, Pediatric direction.*



Abstract. Congenital pneumonia is an infectious inflammation of the pulmonary tissue that occurs in intrauterine or in the first 72 hours of the life of a newborn. The disease is characterized by a severe course, especially in premature babies, and requires timely diagnosis and comprehensive treatment. The article discusses the main causes, pathogenesis, clinical manifestations, modern methods of diagnosis and treatment of congenital pneumonia.

Keywords. Congenital pneumonia, newborns, neonatal infections, respiratory failure, antenatal infection, group B streptococcus, diagnostics, radiography, antibacterial therapy, mechanical ventilation, prevention, sepsis, neonatology, early diagnosis, perinatal infection

Введение. Пневмония у новорожденных — это острое инфекционно-воспалительное поражение респираторных отделов легких. Основные причины: возбудители TORCH-комплекса, стрептококки и стафилококки, хламидии, другие патогены, колонизирующие родовые пути матери. Заболевание проявляется синдромом дыхательных расстройств, инфекционным токсикозом, неврологическими нарушениями. Для диагностики неонатальных пневмоний проводят рентгенографию ОГК, бакпосев мокроты, серологические и общеклинические исследования крови. Лечение включает этиотропную антибиотикотерапию, кислородную поддержку, патогенетические медикаменты (иммуномодуляторы, инфузионные растворы). Пневмония — одна из основных проблем практической неонатологии. Заболеваемость составляет около 1% среди доношенных новорожденных и до 10% среди недоношенных. У младенцев, которые сразу после рождения находились на длительной ИВЛ, распространенность нозокомиальной пневмонии составляет до 40-45%. Воспаление легких рассматривается в качестве основной причины или сопутствующего фактора до 25% летальных исходов в период неонатальности.



Эпидемиология и факторы риска. Согласно официальным данным Росстата, заболеваемость врожденной пневмонией в нашей стране составляет около 1% случаев среди доношенных новорожденных и около 8% – среди недоношенных, родившихся с массой тела (МТ) 1000 г и более; летальность – 1,0 и 1,3% соответственно. Частота регистрации врожденных пневмоний среди детей, родившихся с экстремально низкой МТ (ЭНМТ), составляет около 25%, летальность – более 9%. Пневмония – частая инфекция среди госпитализированных новорожденных. У новорожденных, находящихся более 96 ч на традиционной ИВЛ, частота нозокомиальной пневмонии может достигать 30–40% случаев. Следует отметить, что заболеваемость пневмонией в периоде новорожденности в нашей стране в несколько раз выше, чем в странах Европы и Северной Америки. Это свидетельствует о гипердиагностике данного заболевания. Вместе с тем пневмония наряду с инфекционными заболеваниями, специфичными для перинатального периода, является одной из основных причин смерти детей на 1-м месяце жизни. ВАП является второй по распространенности внутрибольничной инфекцией в неонатальных отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). В неонатальном периоде незрелость и процесс послеродовой адаптации респираторной, сердечно-сосудистой и иммунной систем у доношенных и особенно у недоношенных младенцев, разнообразные пути инфицирования определяют различия в эпидемиологии, факторах риска, клиническом течении и, как следствие, возможностях диагностики и исходах пневмонии по сравнению с другими детскими возрастными группами. Врожденная или ранняя пневмония может возникнуть из-за попадания микроорганизмов в легкие из инфицированной околоплодной жидкости или трансплацентарно. Новорожденные более чувствительны к широкому кругу патогенов, которые редко вызывают поражение легких в другом возрасте, например, таких как *Listeria monocytogenes*, грибы рода *Candida*, цитомегаловирус. В отличие от



пневмонии у детей старшего возраста неонатальная пневмония часто сопровождается тяжелыми патологическими изменениями со стороны других органов, в первую очередь сердечно-сосудистой системы, что усугубляет тяжесть течения и прогноз заболевания. Значительную частоту развития неонатальной пневмонии связывают с высокой восприимчивостью новорожденных к инфекции, инфицированием матери во время беременности и родов, а также трудностями предотвращения нозокомиальных инфекций в ОРИТ новорожденных и недоношенных. Незрелость врожденного и адаптивного иммунитета в этом периоде жизни является дополнительным фактором, способствующим развитию инфекционных процессов. Новорожденные дети, особенно недоношенные, имеют сравнительно небольшую популяцию Т-лимфоцитов, активность которых снижена, и адаптивные реакции в этом возрасте формируются преимущественно с участием Т-хелперов 2-го типа, обладающих слабым противoinфекционным потенциалом. У новорожденных инфекции протекают на фоне низкого содержания факторов адаптивного клеточного иммунного ответа. Малый объем материнских иммуноглобулинов (Ig) класса G и слабая способность собственных В-лимфоцитов синтезировать Ig ограничивают возможности организма, относящиеся к эффективной эрадикации возбудителей инфекций. Особенно низкая концентрация материнских IgG-антител имеется у недоношенных, так как активная передача их через плаценту происходит лишь после 32-й недели гестации. Кроме этого, у новорожденных обнаружено относительное снижение числа макрофагов, что в условиях нарушения мукоцилиарного клиренса, например при использовании респираторной поддержки, способствует колонизации патогенной микробиотой ДП. Для неонатального периода характерны также нарушение рекрутмента нейтрофилов из костного мозга и хемотаксиса нейтрофилов в очаг воспаления, низкий уровень нескольких компонентов комплемента, что ограничивает



возможности иммунной системы эффективно реагировать на инфекцию. Существенную роль в защите легких играет сурфактант, оказывая свое протективное действие еще до образования антител. Как молекулы переключения между врожденным и приобретенным иммунитетом, сурфактант модулирует функции альвеолярных макрофагов и Т-лимфоцитов и вовлечен в процесс нейтрализации вирусов, грибов, клеток, подвергшихся апоптозу и некрозу. Белки сурфактанта участвуют в уничтожении патогенов путем агглютинации и агрегации, влияют на освобождение цитокинов, обладающих противовоспалительной активностью, и включены в регуляцию воспаления. Первичный дефицит сурфактанта вследствие недоношенности и вторичный – в результате различных патологических состояний, включая инфекцию, в перинатальном периоде значительно ухудшают течение инфекционных процессов в легких у новорожденных. Существуют специфические факторы риска развития различных вариантов пневмонии у новорожденных. Учет и выявление данных факторов риска чрезвычайно важны для диагностики и определения лечебных и профилактических стратегий при пневмонии у новорожденных детей, так как этиология пневмонии у них различается в зависимости от возраста дебюта заболевания, условий возникновения и путей передачи инфекции. Вместе с тем нет четкой корреляции между этиологическими факторами и клинико-anamnestическими факторами риска, их отсутствие не исключает диагноз пневмонии. Колонизация влагалища матери *Streptococcus agalactiae* (группы В) является ключевым фактором риска раннего развития сепсиса, который часто сопровождается пневмонией у доношенных новорожденных. Данный возбудитель вызывает до 60–70% врожденных интранатальных пневмоний; заболевание обычно клинически проявляется в 1-е сутки жизни как септицемия у 1/3 детей, пневмония в сочетании с менингитом – у 1/3 и как нарастающая по тяжести пневмония – также у 1/3 детей. При отсутствии



своевременного этиотропного лечения инфекция сопровождается высокой летальностью. Такая же прогрессия от колонизации слизистой оболочки ДП во время родов вследствие нахождения патогена в родовых путях до развития ранней пневмонии характерна для *Escherichia coli* (типично для недоношенных детей), *Chlamydia trachomatis*. Основным эндогенным источником микроорганизмов, приводящих к пневмонии с поздним началом, является слизистая оболочка полости носа и ротоглотки. Высокий риск проникновения инфицированных секретов в нижние ДП имеют интубированные новорожденные и находящиеся в состоянии седации. Гастроэзофагеальный рефлюкс и аспирация контаминированных секретов желудка представляют собой еще один путь развития легочной инфекции. Поздняя внебольничная пневмония у новорожденных обычно связана с инфицированием респираторными вирусами, циркулирующими в популяции в этот период времени. С вирусами связывают до 80% случаев внебольничных пневмоний у детей первых 2 лет жизни, однако в этих случаях правильнее говорить об остром бронхолите, трудно отличимом от пневмонии. Вместе с тем возможно и нозокомиальное инфицирование респираторными вирусами, например, респираторно-синцитиальным вирусом (РСВ).

Диагностика. Диагностика врожденной пневмонии у новорожденных включает клинические признаки, рентгенографию, анализ крови, микробиологические исследования, и в некоторых случаях серологические тесты. Клинические признаки. Общие признаки инфекции: нарушения терморегуляции, бледность или цианоз кожи, вялость или, наоборот, возбудимость, снижение сосательного рефлекса, отказ от кормления. Признаки дыхательной недостаточности: тахипноэ (учащенное дыхание), тахикардия, снижение насыщения крови кислородом, втяжение податливых участков грудной клетки, экспираторный стон. Признаки поражения легких. Ослабленное дыхание, хрипы, крепитация



в легких. Рентгенография грудной клетки. Основной метод для выявления инфильтративных или очаговых теней в легких, указывающих на воспаление. Помогает различать врожденную пневмонию и респираторный дистресс-синдром у недоношенных. Анализ крови. Общий и биохимический анализ крови помогают выявить признаки воспалительного процесса и оценить тяжесть состояния ребенка. В крови могут быть повышены показатели воспаления, такие как лейкоцитарный индекс интоксикации и уровень С-реактивного белка. Микробиологические исследования. Посев мокроты или трахеобронхиального аспирата позволяет выявить возбудителя и определить его чувствительность к антибиотикам.

Окрашивание по Граму может помочь определить наличие и тип бактериального возбудителя. Серологические тесты. При подозрении на врожденные инфекции (цитомегаловирус, краснуха, сифилис) проводятся серологические тесты для определения антител.

Дополнительные методы.

- Пульсоксиметрия:

позволяет оценить уровень кислорода в крови.

- Анализ отделяемого из зева и носа:

помогает выявить наличие возбудителей инфекции.

- ПЦР-анализ на TORCH-инфекции:

позволяет выявить возбудители вирусной природы (токсоплазмоз, краснуха, цитомегаловирус, герпес).

- ИФА на хламидии и микоплазму:

помогает выявить возбудителей врожденной пневмонии.

- Культуральное исследование трахеобронхиального аспирата:

помогает выявить возбудителя и определить его чувствительность к антибиотикам. Причины врожденной пневмонии. Заболевание вызывает инфекция, которая может попасть в лёгкие новорождённого тремя путями:



- ✓ Трансплацентарным — инфекция попадает внутриутробно с кровью через общую с мамой плаценту. Такой путь характерен для вирусов и простейших.
- ✓ Восходящим — инфекция передаётся на оболочки плодного пузыря через мочеполовые органы беременной.

Интранатальным (перинатальным) — заражение происходит во время прохождения ребёнка через инфицированные родовые пути. Более характерно для бактерий. Сложно определить, когда именно инфекция попала в организм ребёнка: заражение может быть и постнатальным, т. е. после рождения. В таких случаях могут возникать ранние (в течении одной недели) и поздние неонатальные пневмонии (на 4–28-й день). Ранние связаны с неправильным уходом, передачей инфекции от одного пациента к другому, искусственной вентиляцией лёгких и могут дебютировать уже на 2–3-е сутки жизни ребёнка. Основные возбудители врождённой пневмонии: кишечная палочка, золотистый стафилококк, пневмококк, клебсиелла, синегнойная палочка, атипичные — хламидия, уреаплазма, микоплазма, туберкулёзная инфекция, кандиды, вирусы краснухи, герпеса и цитомегаловирус. Трансплацентарно чаще передаётся токсоплазма, герпес и цитомегаловирус, а во время родов — микоплазма, хламидия и уреаплазма.

Факторы риска:

1. аборты ранее;
2. хронические заболевания матери, например болезни мочевыделительной системы — цистит, пиелонефрит;
3. колонизация родовых путей стрептококками;
4. бактерии в моче у беременной;
5. гестоз;
6. сахарный диабет беременных;



7. длительный период от момента излития околоплодных вод до рождения ребёнка (дольше 18 часов);
8. недоношенность;
9. аспирация околоплодными водами с меконием;
10. хориоамнионит;
11. хирургические операции матери или плода/ребёнка;
12. низкий уровень материнской гигиены;
13. хроническая внутриутробная гипоксия и низкий вес ребёнка при рождении (меньше 2500 г);
14. амниоцентез (прокол околоплодного пузыря для забора жидкости на исследование).

В 2023 году учёные обнаружили взаимосвязь врождённой пневмонии с загрязнённым воздухом, которым дышат беременные женщины, особенно в 3-м триместре. Поэтому его тоже можно отнести к факторам риска. Он также повышает вероятность преждевременных родов .

Лечение. Обычно применяют ванкомицин и бета-лактамы широкого спектра. Антимикробная терапия пневмонии с ранним началом такая же, как и при неонатальном сепсисе. Ванкомицин (см. таблицу Дозирование ванкомицина для новорожденных) и бета-лактамы широкого спектра действия, такой как меропенем, пиперациллин/тазобактам или цефепим (see table Рекомендованные дозировки некоторых парентеральных антибиотиков для новорожденных), являются первоначальной терапией выбора для большинства случаев поздней пневмонии. Этот режим эффективен в лечение сепсиса, а также пневмонии, вызванной типичными внутрибольничными возбудителями, включая *P. aeruginosa*. При эмпирическом выборе антимикробных средств всегда необходимо учитывать эндемичные виды инфекции и бактериальную резистентность. Более



специфичные антибиотики назначают после получения результатов антибиотикочувствительности. Общее лечение такое же, как и при неонатальном сепсисе.

Основные лекарственные растения, применяемые при врожденной пневмонии. Полезные травы при воспалении легких (включая врожденную пневмонию – только как вспомогательная терапия!) Важно: у новорожденных и грудных детей фитотерапия должна применяться только с разрешения врача, строго ограничено, в форме ингаляций или отваров через мать (если грудное вскармливание).

1. **Чабрец (тимьян ползучий).** Активные вещества: тимол, карвакрол, флавоноиды. Действие отхаркивающее, антисептическое, противомикробное применяется как настой (1 ч.л. На 200 мл кипятка, настаивать 20 мин) – для полоскания или ингаляций у грудных – косвенно через молоко матери побочные эффекты: аллергия, возбуждение у детей при передозировке

2. **Мать-и-мачеха (Tussilago farfara).** Активные компоненты слизи, сапонины, флавоноиды. Действие смягчает кашель, улучшает выведение мокроты. Примить настой (1 ст.л. на 200 мл кипятка) — детям старше 1 года. Побочные действия: содержит пирролизидиновые алкалоиды — при длительном применении может быть гепатотоксичной! Не рекомендуется детям до 2 лет.

3. **Алтей лекарственный (Althaea officinalis).** Активные вещества слизистые вещества, крахмал, пектин. Действие обволакивающее, отхаркивающее, противовоспалительное. Применяется как сироп или настой корня (1 ч.л. на 200 мл кипятка), детям — только по возрастной дозировке. Побочные эффекты редко — аллергия, повышение слезообразования.

4. **Солодка (Glycyrrhiza glabra).** Активные компоненты глицирризин, флавоноиды. Действие муколитическое, противовоспалительное,



противовирусное Применение: сироп корня (строго по возрасту), ингаляции
Побочные эффекты: при длительном применении — гипокалиемия, повышение давления, отеки. Не применять у детей младше 1 года без показаний.

5. Шалфей лекарственный (*Salvia officinalis*). Активные вещества: эфирное масло, танин, флавоноиды Действие. Антисептическое, отхаркивающее, противомикробное Применение. Ингаляции, полоскание (не внутрь для малышей). Побочные эффекты. Аллергические реакции, возбуждение ЦНС при передозировке

6. Эвкалипт. Активные вещества. Эвкалиптол (1,8-цинеол) Действие. Антисептик, бактерицидное и противовирусное действие. Применить как ингаляции, ароматерапия. Побочные эффекты. Раздражение слизистой, аллергия. Не использовать концентрированное масло у детей до 2 лет.

Противопоказания. Возраст до 6 месяцев — почти все внутренние формы запрещены. Склонность к аллергии. Дыхательная недостаточность средней и тяжелой степени. Хронические заболевания печени (из-за алкалоидов некоторых трав). Самолечение — категорически запрещено.

Заключение. Врожденная пневмония представляет собой одно из самых серьезных инфекционных заболеваний неонатального периода, нередко приводящее к тяжелым осложнениям и летальным исходам при отсутствии своевременной диагностики и лечения. Несмотря на достижения современной медицины, проблема остается актуальной, особенно в странах с ограниченными ресурсами. Ключевыми факторами в борьбе с данной патологией являются ранняя диагностика, адекватная антенатальная профилактика, асептическое ведение родов, а также своевременное назначение антибактериальной терапии. Большую роль играют программы ВОЗ, направленные на снижение неонатальной смертности, укрепление системы перинатальной помощи, вакцинацию и обучение медицинского



персонала. Комплексный подход, включающий клинический опыт, научные достижения и глобальную поддержку здравоохранения, позволяет значительно повысить шансы на выживание и здоровье новорожденных. Внедрение международных протоколов и повышение доступности качественной медицинской помощи остаются важнейшими задачами в борьбе с врожденной пневмонией в мировом и национальном масштабе.

Список литературы

1. ВОЗ. Глобальный отчет по неонатальной смертности. – Женева, 2022. 2. Резников М.В. Неонатология. Руководство для врачей. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
3. Баранов А.А., Алмазов В.А. Педиатрия: национальное руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
4. Kliegman R. Nelson Textbook of Pediatrics. – Elsevier, 2020.
5. Polin R.A., Fox W.W. Fetal and Neonatal Physiology. – Elsevier, 2021.
6. Stoll B.J. Early-onset neonatal sepsis: a continuing problem in need of novel prevention strategies. Clin Perinatol. 2021.
7. Горелов А.В., Костюченко И.А. Врожденные инфекции у новорожденных. – М., 2021.
8. Винокуров А.М., Третьякова Т.П. Антенатальные инфекции и здоровье новорожденных. – Казань, 2022.
9. Российские клинические рекомендации по неонатологии. – МЗ РФ, 2023.
10. Комаров А.В. и др. Лечение неонатальной пневмонии: современные подходы. – «Педиатрия», №1, 2024.