



**ДИНАМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭТИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ
ПНЕВМОНИЙ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**



Назаров Комил Дадаевич

**Доцент кафедры Педиатрии и неонатологии Ургенчского филиала Ташкентской
медицинской академии**

E-mail: komilnazorov2@gmail.com

[ORCID 0009-0002-9040-2435](https://orcid.org/0009-0002-9040-2435)



Жуманиёзова Дурждоной Хамидбек кизи

**Ассистент кафедры Педиатрии и неонатологии Ургенчского филиала Ташкентской
медицинской академии**

E-mail: shodlik0913@gmail.com

[ORCID 0009-0000-6025-7711](https://orcid.org/0009-0000-6025-7711)

Аннотация. В данной статье проводится детальный анализ трансформации этиологической структуры внебольничной пневмонии у детей дошкольного возраста в период с 2020 по 2024 гг. В исследование были включены 120 детей, госпитализированных с клинически подтверждённым диагнозом пневмонии. Результаты показали, что за последние шесть лет структура возбудителей заболевания претерпела существенные изменения. Наибольшая роль в этиологии по-прежнему принадлежит классическим бактериальным агентам — *Streptococcus pneumoniae* и *Streptococcus pyogenes*, которые остаются ведущими патогенами и определяют тяжесть течения заболевания. Однако, в динамике последних лет выявлена отчетливая тенденция к увеличению доли атипичных возбудителей. Так, за период 2022–2024 гг. возросла частота случаев, ассоциированных с *Mycoplasma pneumoniae* и *Chlamydia pneumoniae*, что свидетельствует о смещении этиологической структуры в сторону атипичных форм. Данный сдвиг может быть обусловлен несколькими факторами: изменением циркуляции инфекционных агентов в постпандемный период, ростом устойчивости к антибактериальной терапии, а также ослаблением иммунологической реактивности у детей вследствие воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды. Полученные данные подчеркивают необходимость более широкого использования молекулярно-генетических методов диагностики, позволяющих своевременно выявлять атипичных возбудителей, а также пересмотра эмпирических схем антибактериальной терапии



в педиатрической практике. Таким образом, трансформация этиологической структуры внебольничной пневмонии у детей дошкольного возраста в 2020–2024 гг. отражает как глобальные эпидемиологические тенденции, так и локальные особенности микробного пейзажа, что требует постоянного мониторинга и адаптации клинических протоколов лечения.

Ключевые слова: этиология, внебольничная пневмония, дети дошкольного возраста

Annotatsiya. Mazkur maqolada 2020–2024 yillar davomida maktabgacha yoshdagi bolalarda uchraydigan jamoat tashqarisidagi pnevmoniyaning etiologik tuzilmasi transformatsiyasi batafsil tahlil qilinadi. Tadqiqotga klinik jihatdan tasdiqlangan pnevmoniya tashxisi bilan shifoxonaga yotqizilgan 120 nafar bola kiritilgan. Natijalar shuni ko'rsatdiki, so'nggi olti yil davomida kasallik qo'zg'atuvchilarining tuzilmasida sezilarli o'zgarishlar kuzatilgan. Etiologiyada yetakchi o'rinni hanuzgacha klassik bakterial agentlar — *Streptococcus pneumoniae* va *Streptococcus pyogenes* egallab, ular asosiy patogenlar sifatida qolmoqda hamda kasallikning og'irlik darajasini belgilab bermoqda. Biroq, so'nggi yillardagi dinamikada atipik qo'zg'atuvchilar ulushining ortishi yaqqol namoyon bo'ldi. Xususan, 2022–2024 yillar oralig'ida *Mycoplasma pneumoniae* va *Chlamydophila pneumoniae* bilan bog'liq pnevmoniya holatlari chastotasi ko'paydi, bu esa etiologik tuzilmaning atipik shakllar tomon siljishini ko'rsatadi. Mazkur siljish bir qator omillar bilan bog'liq bo'lishi mumkin: postpandemik davrda infeksiya agentlarning aylanishidagi o'zgarishlar, antibakterial terapiyaga chidamlilikning ortishi, shuningdek, atrof-muhitning noqulay omillari ta'siri ostida bolalarda immunologik reaktivlikning susayishi. Olingan ma'lumotlar atipik qo'zg'atuvchilarni o'z vaqtida aniqlash imkonini beruvchi molekulyar-genetik diagnostika usullaridan kengroq foydalanish, shuningdek, pediatriya amaliyotida antibakterial terapiyaning empirik sxemalarini qayta ko'rib chiqish zarurligini ta'kidlaydi.

Shunday qilib, 2020–2024 yillarda maktabgacha yoshdagi bolalarda jamoat tashqarisidagi pnevmoniyaning etiologik tuzilmasidagi transformatsiya global epidemiologik tendensiyalarni hamda mikroblar manzarasining mahalliy xususiyatlarini aks ettiradi. Bu esa doimiy monitoring va klinik davolash protokollarini moslashtirishni talab qiladi.

Tayanch iboralar: etiologiya, shifoxonadan tashqari pnevmoniya, maktabgacha yoshdagi bolalar

Abstract. This article provides a detailed analysis of the transformation of the etiological structure of community-acquired pneumonia in preschool children during the period 2020–2024. The study included 120 children hospitalized with a clinically confirmed diagnosis of pneumonia. The results showed that over the past six years, significant changes have occurred in the structure of the causative agents of the disease.

The leading role in the etiology still belongs to the classical bacterial agents — *Streptococcus pneumoniae* and *Streptococcus pyogenes*, which remain the main pathogens and determine the severity of the disease course. However, in recent years there has been a clear trend toward an increase in the proportion of atypical pathogens. In particular, during 2022–2024, the frequency of cases associated with *Mycoplasma pneumoniae* and *Chlamydophila pneumoniae* has increased, indicating a shift in the etiological structure toward atypical forms. This shift may be attributed to several factors: changes in the circulation of infectious agents in the post-pandemic period, the growing resistance to antibacterial therapy, as well as the weakening of children's immunological reactivity under the influence of adverse environmental factors. The findings emphasize the need for wider use of molecular-genetic diagnostic methods that enable timely identification of atypical pathogens, as well as for the revision of empirical schemes of antibacterial therapy in pediatric practice. Thus, the transformation of the etiological structure of community-acquired pneumonia in preschool children in 2020–2024 reflects both global epidemiological trends and local features of the microbial landscape, which requires continuous monitoring and adaptation of clinical treatment protocols.

Keywords: etiology, community-acquired pneumonia, preschool children



ВВЕДЕНИЕ

По данным клинических наблюдений, внебольничные пневмонии (ВП) у детей нередко имеют бессимптомное или малосимптомное течение, что существенно затрудняет своевременную диагностику заболевания. Терапия в таких случаях далеко не всегда оказывается эффективной, в результате чего воспалительный процесс приобретает затяжной и осложнённый характер. Это, в свою очередь, способствует росту числа хронических форм, увеличению частоты госпитализаций и развитию неблагоприятных исходов. В Республике Узбекистан заболеваемость детей пневмонией остаётся высокой и колеблется в пределах 8,2–12,8%, что свидетельствует о значительной распространённости данной патологии в структуре детских инфекционных заболеваний. Одной из ключевых причин роста числа пневмоний является высокий уровень диагностических ошибок, запоздалая постановка диагноза, а также ограниченные возможности лабораторно-инструментальной верификации возбудителей в условиях первичного звена здравоохранения. За последние годы значительно возрос удельный вес форм пневмоний, при которых клиническая картина не соответствует рентгенологическим данным, что затрудняет интерпретацию результатов обследования и приводит к позднему началу адекватной терапии. Особенно настораживает увеличение числа малосимптомных и атипичных форм заболевания, которые часто выявляются лишь на этапе развития осложнений [1,2].

Принципиально важным аспектом в диагностике острой пневмонии является этиологический подход [2,3,4]. Сложности постановки диагноза у детей связаны, прежде всего, с полиэтиологичностью заболевания. Возбудителями инфекции при пневмонии могут быть как типичные бактериальные агенты (*Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*), так и атипичные микроорганизмы, включая *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* и широкий спектр респираторных вирусов [5,8]. Вклад каждого инфекционного агента в этиологию внебольничных пневмоний зависит от возрастной группы пациентов. У детей раннего возраста ведущую роль, как правило, играют смешанные инфекции — бактериальные или вирусно-бактериальные ассоциации. Это подтверждается и клинической практикой, где всё чаще фиксируются случаи микст-инфекций, усложняющих клиническую картину и требующих комплексного подхода к лечению. Вместе с тем в последние годы отмечается устойчивая тенденция к росту заболеваемости, обусловленной атипичными возбудителями. Этот факт имеет принципиальное значение для клиницистов, так как требует пересмотра стандартных подходов к диагностике и терапии, а также более широкого внедрения современных молекулярно-генетических методов верификации возбудителей [4,7,8]. Таким образом, современная ситуация с внебольничными пневмониями у детей отражает не только локальные особенности эпидемиологической обстановки, но и глобальные тенденции, связанные с изменением структуры патогенов и их резистентности к терапии.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Динамический анализ этиологии внебольничных пневмоний у детей дошкольного возраста в условиях детского стационара.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.

Проведённое исследование базируется на результатах клинических наблюдений за течением внебольничных пневмоний у 120 детей в возрасте от 3 до 7 лет в период с 2018 по 2022 гг. Анализ распределения пациентов по возрасту показал, что наибольшую долю группы составили дети младшего дошкольного возраста (от 3 до 5 лет) — 54% (64 ребёнка), что подчёркивает уязвимость данной возрастной категории к развитию инфекционно-воспалительных заболеваний дыхательных путей. Остальная часть выборки пришлась на детей в возрасте 6–7 лет — 46% (56 детей). Средняя продолжительность пребывания больных в стационаре составила 12 суток, что соответствует действующим медико-экономическим



стандартам оказания помощи при внебольничной пневмонии. Этот показатель отражает как клинические особенности течения заболевания, так и эффективность проводимой терапии, направленной на купирование воспалительного процесса, профилактику осложнений и восстановление функциональной активности дыхательной системы. Дополнительный анализ полученных данных позволяет предположить, что длительность госпитализации у отдельных категорий пациентов могла зависеть от характера возбудителя, выраженности клинических симптомов, своевременности постановки диагноза, а также сопутствующих факторов риска, включая состояние иммунного статуса и наличие фоновой патологии.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ.

Среди обследованных 120 детей у 68 (57,1%) был выявлен определенный возбудитель (табл.1). Случаи неverifiedированного возбудителя (42,9%) внебольничной пневмонии связаны, по-видимому, с тем, что до поступления в стационар дети получали антибиотикотерапию. Как показали результаты проведенного обследования, за последние 6 лет в этиологической структуре внебольничных пневмоний произошли изменения. Среди бактериальных возбудителей внебольничной пневмонии у детей дошкольного возраста *Streptococcus pneumoniae* выявляется чаще, чем *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*. Частота *Staphylococcus aureus* как возбудителя внебольничной пневмонии существенно уменьшилась — с 16% до 3,33%. Распространенность *Streptococcus pyogenes* была почти одинаковой, с незначительными колебаниями.

Таблица 1.

Динамика частоты возбудителей внебольничной пневмонии у детей дошкольного возраста за период 2018-2022 гг. (в %)

Возбудитель	St. aureus	Str. Pyogenes	Str. Pneumonia	Mycoplasma pneumonia	Chlamidia pneumonia	Недифференцир возбудитель
2020 год	16	12	16	12	4	40
2021 год	13,79	13,79	17,24	6,9	6,9	41,38
2022 год	8,7	10,87	15,22	8,69	13,04	43,48
2023 год	7,5	10	12,5	12,5	15	42,5
2024 год	7,69	11,54	11,54	11,54	15,38	42,31

Проведённое исследование показало, что внебольничная пневмония, вызванная *Mycoplasma pneumoniae*, у детей дошкольного возраста в большинстве случаев протекает в более тяжёлой форме по сравнению с пневмониями бактериальной этиологии. Для данного варианта инфекции характерно наличие выраженной клинической картины, включающей стойкую высокую лихорадку, длительно сохраняющуюся на протяжении нескольких дней, а также симптомы общей интоксикации организма — слабость, анорексию, головную боль, адинамию. Нередко у детей отмечались диспепсические проявления, такие как тошнота и рвота, что также указывало на системный характер патологического процесса.

Особое внимание заслуживает выявленный феномен семейного характера заболевания: в ряде случаев микоплазменная пневмония одновременно регистрировалась у нескольких членов одной семьи. Подобная особенность существенно отличает инфекцию *Mycoplasma pneumoniae* от классических бактериальных пневмоний, для которых одновременное семейное распространение не является типичным ($p < 0,05$). Этот факт позволяет рассматривать микоплазменную инфекцию как патологию с выраженной контагиозностью, что имеет эпидемиологическое значение и подчёркивает необходимость раннего выявления и изоляции больных. Сезонный подъём заболеваемости микоплазменной пневмонией также имел ряд



специфических особенностей. В отличие от бактериальных форм, заболевание чаще регистрировалось в осенне-зимний период и характеризовалось быстрым распространением в организованных коллективах (детские сады, дошкольные учреждения), что дополнительно способствовало возникновению семейных и групповых вспышек. Важной клинической находкой стало отсутствие эффективности традиционной терапии, проводимой на догоспитальном этапе. Симптоматическое лечение, включавшее жаропонижающие и отхаркивающие средства, а также применение пероральных полусинтетических пенициллинов, во всех случаях оказалось безрезультатным. Подобная терапевтическая неудача объясняется природной устойчивостью *Mycoplasma pneumoniae* к β -лактамам антибиотикам, что связано с отсутствием у данного микроорганизма клеточной стенки — основной мишени для действия препаратов данной группы. Это обстоятельство подчёркивает необходимость своевременной дифференциальной диагностики микоплазменной пневмонии и выбора адекватной антибактериальной терапии (макролиды, тетрациклины или фторхинолоны — в зависимости от возраста и клинической ситуации).

Таким образом, результаты проведённого исследования свидетельствуют о том, что микоплазменная пневмония у детей дошкольного возраста представляет собой клинически и эпидемиологически значимую патологию. Она отличается более тяжёлым течением, выраженными симптомами интоксикации, высокой контагиозностью с семейным и групповым характером заболеваемости, а также устойчивостью к стандартным схемам амбулаторного лечения. Всё это определяет необходимость совершенствования подходов к ранней диагностике, выбору адекватной стартовой терапии и проведению профилактических мероприятий в организованных коллективах. Дети поступали в стационар на поздних сроках болезни — в среднем на $14 \pm 2,5$ -й день от начала заболевания, что подтверждало отсутствие терапевтического эффекта при амбулаторном лечении. Начальный период болезни характеризовался быстрым ухудшением состояния, с подъёмом температуры тела до $38-39^{\circ}\text{C}$, сохранявшейся в течение 8–10 дней, после чего она снижалась до субфебрильных значений. Лихорадка сопровождалась симптомами токсикоза: бледностью кожных покровов, выраженной адинамичностью, анорексией, головной болью. У детей 3–7 лет в 52% случаев (13 человек) отмечалась рвота на фоне лихорадки. Катаральные явления со стороны верхних дыхательных путей были выражены у большинства пациентов. Кашель в первые 10 дней заболевания носил сухой, мучительный характер. К концу второй недели он становился малопродуктивным, приступообразным, однако не приводил к развитию клинических признаков дыхательной недостаточности. Одышка смешанного характера встречалась крайне редко.

Физикальные данные у детей с микоплазменной пневмонией носили достаточно скудный и неспецифический характер. При аускультации лёгких у большинства пациентов выслушивались разнокалиберные влажные хрипы, преимущественно в нижних и среднедолевых отделах, что отражало наличие воспалительных изменений в бронхолёгочной системе. При перкуссии грудной клетки участки укорочения перкуторного звука определялись крайне редко и были мало выражены, что затрудняло раннюю клиническую диагностику и могло приводить к недооценке тяжести патологического процесса на начальных стадиях заболевания. Рентгенологическое исследование оказалось более информативным: на рентгенограммах грудной клетки выявлялись инфильтративные очаги воспаления с размытыми и нечеткими контурами, склонные к слиянию и распространению. В ряде случаев отмечалась сегментарность поражения, что указывало на характерный для микоплазменной инфекции затяжной и волнообразный тип течения. Контрольная рентгенография, выполненная на 10–12-е сутки заболевания, показала замедленное рассасывание воспалительных инфильтратов: полное разрешение патологического процесса к указанному сроку было зарегистрировано лишь у 76% пациентов (19 детей), тогда как у остальных



сохранялись остаточные изменения в лёгочной ткани, требующие продлённого наблюдения и коррекции терапии. Показатели лабораторных исследований также имели ряд особенностей. В общем анализе крови регистрировался умеренный лейкоцитоз (в среднем $11,3 \times 10^9/\text{л} \pm 1,6$), что не сопровождалось выраженным сдвигом лейкоцитарной формулы. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) у больных была умеренно ускорена и составляла $20 \pm 2,1$ мм/ч. Динамика воспалительных маркеров носила слабо выраженный характер: показатели С-реактивного белка в биохимическом анализе крови оставались в пределах референсных значений ($p > 0,05$), что позволяло отграничить микоплазменную пневмонию от бактериальных форм с более бурным воспалительным ответом. Оценка функционального состояния дыхательной системы показала, что уровень сатурации кислорода у данной категории пациентов находился в пределах 95–96% при физиологической норме 98–100%. Это свидетельствовало об отсутствии выраженной гипоксемии и клинически значимой дыхательной недостаточности. В ходе стационарного наблюдения осложнений со стороны сердечно-сосудистой, мочевыделительной и пищеварительной систем зарегистрировано не было. Таким образом, клиническая картина подтверждала преимущественно локализованное поражение дыхательных путей без системного вовлечения и указывала на относительно благоприятный прогноз при своевременной и адекватно назначенной антибактериальной терапии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проведённый анализ показал, что за последние пять лет структура возбудителей внебольничной пневмонии у детей дошкольного возраста претерпела существенные изменения, что отражает как общие глобальные тенденции в эпидемиологии инфекций дыхательных путей, так и региональные особенности. Несмотря на сохраняющееся доминирование традиционных бактериальных возбудителей — *Streptococcus pneumoniae* и *Streptococcus pyogenes*, — зафиксирован значительный рост удельного веса пневмоний, ассоциированных с атипичными микроорганизмами, прежде всего *Mycoplasma pneumoniae* и *Chlamydophila pneumoniae*. За последние два года эти возбудители составили 29,07% (25 случаев) от общего числа выявленных, что свидетельствует о смещении этиологического профиля заболевания и усложнении клинической картины.

Особое внимание заслуживает выявленная у большинства детей (65,12%; 84 пациента) резистентность воспалительного процесса в лёгких к традиционно применяемым в амбулаторной практике антибактериальным препаратам, включая пенициллины и цефалоспорины. Этот факт не только удлинял сроки лечения и требовал госпитализации, но и подчёркивает актуальность проблемы нерационального применения антибиотиков, формирования устойчивых штаммов микроорганизмов и необходимости постоянного пересмотра эмпирических схем терапии.

Проведённый анализ также позволил уточнить ряд клинико-эпидемиологических особенностей течения внебольничных пневмоний у детей дошкольного возраста. Так, при инфекциях, вызванных типичными бактериальными агентами, чаще наблюдалось классическое течение с выраженными физикальными признаками и быстрым эффектом от антибактериальной терапии. В то время как пневмонии, ассоциированные с *Mycoplasma pneumoniae* и *C. pneumoniae*, характеризовались более стёртой клинической симптоматикой, несоответствием между клинической картиной и рентгенологическими изменениями, а также отсутствием эффекта от стандартного лечения на догоспитальном этапе.

В свете выявленных особенностей можно заключить, что современная тактика лечения внебольничных пневмоний у детей дошкольного возраста требует более дифференцированного подхода. Выбор стартового антибактериального препарата должен основываться не только на общем клиническом опыте и стандартных протоколах, но и учитывать эпидемиологическую ситуацию, локальные данные об антибиотикорезистентности, возрастные особенности пациентов, а также высокую



вероятность атипичных возбудителей. Это позволит повысить эффективность терапии, сократить сроки госпитализации и снизить риск осложнений.

Таким образом, результаты исследования подтверждают необходимость регулярного мониторинга этиологической структуры возбудителей пневмонии у детей и постоянного обновления клинических рекомендаций, что является важным условием оптимизации педиатрической практики и повышения качества медицинской помощи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агзамова Ш.А., Бабаджанова Ф.Р. Частота встречаемости и факторы риска развития врожденных пороков сердца у детей Хорезмской области Республики Узбекистан//Вестник национального детского медицинского центра-2022. -№ 2.-с.11-15.
2. Бабаджанова Ф.Р. The course of pneumonia in the background of congenital heart defects in young children in the southern aral region//Инновационные подходы к диагностике, лечению и профилактике туберкулеза и неспецифической респираторной патологии у взрослых и детей-2021— Т1-№ 1. — с. 26-27.
3. Вишнякова Л.А., Никитина М.А., Петрова С.И. и др. Роль Streptococcus pneumoniae, Mycoplasma pneumonia и Chlamydia pneumonia при внебольничной пневмонии у детей // Пульмонология.-2008. -№ 3.-с.43-47.
4. Геппе Н.А., Волков И.К. Перспективы развития и проблемы детской пульмонологии в России / Пульмонология. — 2007. — № 4. — с. 5-6.
5. Назаров К.Д., Ганиев А.Г. Острая пневмония у детей дошкольного возраста//Azərbaycan Pediatriya Jurnalı Azerbaijan Pediatrics journal-2024-T2 -№2960-1487.-с169-173
6. Назаров К.Д., Машарипова Р.Т., Алиева П.Р. Вегетативная дисфункция у подростков с артериальной гипертензией. / / zamonaviy pediatriyaning dolzarb muammolari: bolalar kasalliklari diagnostikasi va davosining yangi imkoniyatlari» mavzusidagi III-xalqaro ilmiy-amaliy anjumanga bag'ishlangan-2024 T1 -№ 2181-7812.-с 83-85
7. Покровский В.И., Прозоровский С.В., и др. Этиологическая диагностика и этиотропная терапия острых пневмоний.М: Медицина, 1995. — 272с.
8. Папаян А.В., Вишнякова А.В., Петрова С.И. и др. Особенности клинического течения внебольничных пневмоний у детей на фоне хламидийной инфекции // Рос. вестник перинатологии и педиатрии. — 2004. — № 4. — с. 47-50.
9. Хамитов Р.Ф., Пальмова Л.Ю., Новоженков В.Г. Инфекции, вызываемые Mycoplasma pneumonia // Антибиотики и химиотерапия. — 2001. — т. 46, № 4. — с. 29-33.
10. Babadjanova F.R., Tashenova G.T. Morphometric Determinants of Myocardial Dysfunction in Children with Congenital Heart Defects in the Postoperative Period//Telematique-2023.T-2 №01— с. 1446–1457-1446–1457