

CURRENT STRATEGIES OF ANTIBIOTIC THERAPY OF ACUTE RESPIRATORY INFECTIONS IN PEDIATRIC PRACTICE

Sh.T.Turdieva¹  G.R.Nasirova¹ 

1. Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan.

OPEN ACCESS

IJSP

Correspondence

Turdieva Shokhida Tolkunovna,
Tashkent State Medical University,
Tashkent, Uzbekistan.

e-mail: shohidahon69@mail.ru

Received: 20 June 2025

Revised: 28 June 2025

Accepted: 10 July 2025

Published: 10 July 2025

Funding source for publication:
Andijan state medical institute and
I-EDU GROUP LLC.

Publisher's Note: IJSP stays
neutral with regard to jurisdictional
claims in published maps and
institutional affiliations.



Copyright: © 2022 by the
authors. Licensee IJSP, Andijan,
Uzbekistan. This article is an open
access article distributed under
the terms and conditions of the
Creative Commons Attribution
(CC BY-NC-ND) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Abstract.

Acute respiratory pathology remains the leading cause of morbidity among the child population of the country. This review article highlights modern approaches to antibacterial therapy of infectious diseases of the respiratory tract in pediatric patients.

Material and method. Analyz provedyon na osnobe obzora tekushchikh publication v bazax PubMed, Scopus i eLibrary za poslednie 10 let. Based on the analysis of modern scientific data, key factors influencing the choice of antibacterial drugs for respiratory infections are identified. **Conclusion.** The main reasons for the unjustified prescription of antibiotics in pediatrics include overdiagnosis by doctors, the desire to meet parental expectations, and the desire to accelerate the achievement of clinical improvement. Also, factors worsening the prognosis with irrational antibiotic therapy in pediatrics are identified.

Key words: children, respiratory pathology, respiratory tract, antibiotics, rational therapy.

Введение. Инфекция дыхательных путей (ИДП) у детей остаётся одним из актуальных проблем не только в области педиатрии, но в здравоохранении в целом. Острые респираторные заболевания, преимущественно обусловленные острыми вирусными инфекциями дыхательных путей, остаются значимым фактором глобальной заболеваемости и смертности среди детского населения. По оценкам, многих экспертов ежегодно во всем мире смертность от ИДП составляет от 94 600 до 149 400 случаев среди детей младше пяти лет и около 336000 госпитализаций детей старше пяти лет, из которых приблизительно 14000 заканчиваются летальным исходом в стационаре [16,22]. Эти эпидемиологические данные подчёркивают острую необходимость признания существенного клинического и социального бремени, связанного с респираторными инфекциями среди детей.

Материалы и методы. Анализ проведён на основе обзора текущих публикаций в базах PubMed, Scopus и eLibrary за последние 10 лет.

Основные возбудители респираторной патологии у детей. Наряду с вирусными возбудителями, немаловажное значение имеет бактериальная инфекция. Наиболее частыми возбудителями ИДП являются: *Streptococcus pneumoniae* (30%), *Haemophilus influenzae* (20%), *Pseudomonas aeruginosa* (15%), *Staphylococcus aureus* (10%) и *Klebsiella pneumoniae* (10%), [24]. Состав микроорганизмов различался в зависимости от возраста пациентов и вида инфекции дыхательных путей, причем при нозокомиальной и ассоциированной с искусственной вентиляцией легких пневмониях чаще выделялись *Pseudomonas aeruginosa* и *Staphylococcus aureus* [12]. Выделенные бактерии демонстрируют высокий уровень резистентности к традиционно применяемым антибактериальным препаратам, причем устойчивость имела тенденцию к росту. Результаты моделирования указывают на возможность существенного увеличения общего уровня устойчивости микроорганизмов вследствие изменения распределения видов в пользу более устойчивых штаммов, несмотря на сохранение текущих схем назначения антибиотиков [1,18].

Проблема рационального назначения антибиотиков при ИДП. Антибиотики, являясь модифицируемым фактором, нередко оказываются избыточным терапевтическим средством при лечении острых инфекций дыхательных путей у детей и взрослых. В рамках исследования были проанализированы литературные источники отечественных и зарубежных учёных, посвящённые проблеме рационального назначения антибактериальной терапии при инфекциях дыхательных путей (ИДП). Анализ современных литературных данных был основан на изучении взглядов отечественных и зарубежных авторов относительно обоснованности назначения антибактериальной терапии при инфекциях дыхательных путей. Назначение антибиотиков представляет собой решение, принимаемое врачом, но фиксируемое на уровне пациента. Таким образом, ответственность за выбор антибактериальной терапии

полностью лежит на враче и основывается на его профессиональном опыте и клинической практике [3,5].

При этом следует отметить, что быстрое и прогрессирующее распространение микроорганизмов, устойчивых к противомикробным препаратам, угрожает успешному лечению растущее число инфекционных заболеваний [6]. Установлено, что применение антибиотиков является выборной формой терапии, и модифицируется в зависимости от устойчивости возбудителей к антибиотикам [13,24]. Несмотря на важность темы, не существует систематического обзора или алгоритма, позволяющего идентифицировать основные факторы назначения антибиотиков на основе реальных показаний по их назначению. Некоторые авторы в своих статьях по учёте факторов, влияющих на назначение антибиотиков, выделяют многочисленные факторы, связанные с профессиональными навыками самого врача (например, страх неудачи, диагностическая неопределенность или неадекватное обучение), страхом пациента (например, риск или уязвимый анамнез пациента) и фактором окружающей среды (например, регламентация назначения и выдачи лекарств и отсутствие ресурсов для этиологической диагностики) [17,24]. В частности, врачи при лечении ИДП прибегали к назначению антибиотика [24], несмотря на тот факт, что большинство ИДП являлись вирусной этиологии. Во многих литературных данных доказано, что в данных случаях антибиотики не дают никакой пользы [1,4]. Как утверждают ряд учёных, руководящие принципы ограничивают рекомендуемое использование антибактериальных препаратов, должно исходить из ситуации, где этиология ИДП имеет бактериальный генез [15].

Ahmed MN et al., (2020), в своём публикации описывают результаты ретроспективного перекрестного исследования педиатрических пациентов, которые обращаются в отделения первичной медицинской помощи, близ находящиеся клиники и отделения неотложной помощи по поводу ИДП (острого фарингита или бронхита). Были проанализированы результаты лечения 904 детей в возрасте 0–18 лет, и был сделан вывод, что врачи отделения неотложной помощи, и семейные врачи чаще назначали антибиотики при острых респираторных заболеваниях, чем сами педиатры [10].

Как показали исследования, среди специалистов назначавших антибактериальную терапию при ИДП педиатры были более воздержанными [2]. Более низкий уровень назначения антибиотиков был также отмечен среди специалистов по внутренним болезням, хотя и в меньшей степени [18]. И наоборот, у врачей специалистов, таких как врачи отделения неотложной помощи, врачи общей практики и семейные врачи, обычно были более высокие показатели назначения антибиотиков при ИДП. Причины более высоких ставок выписывания лекарств могут быть связаны с обучением врачей, но, скорее всего, они отражают практическую среду, в которой эти врачи специалисты принимают пациентов. Отделения неотложной помощи и поликлиники семейной медицины заняты в больших объемах и могут не обеспечивать возможности последующего наблюдения за пациентами [7,12].

Таким образом, факторы, связанные с любым назначением антибиотиков при ИДП, были оценены с пониманием того, что значительная часть данных заболеваний не нуждаются антибактериальной терапии, и, следовательно, антибактериальную при них следует считать необоснованной [9]. В другом исследовании систематически рассматривались причины неправильных назначений антибиотиков, по любым показаниям [7,15], в половине исследований, представленных в этом обзоре, использовались данные, основанные на смоделированных сценариях или алгоритмах, в которых у врача спросили, как он будет реагировать на клиническое течение заболевания ИДП при подборе антибиотиков [24].

По мнению Lopez-Vazquez P et al., (2021), что врачи необоснованно назначали антибактериальную терапию основываясь на желание оправдать ожидания пациента, родителя и страх перед возможными осложнениями у пациента [20]. Присутствие одного или нескольких симптомов или признаков (например, лихорадка, патологический шум или продуктивный кашель) было связано с назначением антибиотиков в большинстве проанализированных литературных данных

Akkerman AE et al., (2021), провели проспективное перекрестное исследование пациентов с синуситом, тонзиллитом или бронхитом с учётом оценки ожидания со стороны пациентов в эффективности антибактериальной терапии. Были проанализированы результативность лечения у 1490 пациентов в возрасте 0–98 лет. По итогам исследования, пациенты, получившие рецепт на антибиотик, который не со-

ответствовал национальным руководствам Нидерландов, имели больше признаков воспаления, таких как лихорадка, а также заболевание протекало более тяжело, и их лечащий врач чаще ожидал более эффективное лечение, по отношению к пациентам, которые не получали антибактериальное лечение [11,14].

В тоже время Butler CC et al., (2021), изучили причину назначения антибактериальной терапии на уровне первичной медицинской помощи в 13 европейских странах, у 2419 пациентов в возрасте от 35 до 60 лет. По итогам исследования, основным показанием назначения антибактериальной терапии было наличие острого кашля и обесцвеченной макроты [15].

Dosh SA et al., (2020), проведено поперечное исследование факторов, связанных с назначением антибиотиков при острых респираторных инфекциях в амбулаторной семейной практике среди 482 детей от 4 до 18 лет, в ходе чего было выявлено, что основными причинами антибактериальной терапии при ИДП являлись наличие хрипов, синуситов, заложенность с гнойными выделениями из носа [18].

В тоже время исследования учёных из США Gaug AN et al. (2021), провели ретроспективное перекрестное исследование по определению факторов, связанных с назначением антибиотиков при вирусных инфекциях дыхательных путей у 1952 пациентов аналогичного возраста (0 - 18 лет). Результаты исследования показали, что штатные врачи с большей вероятностью назначают антибиотики при вирусных заболеваниях дыхательных путей, чем стажеры, а персонал в не учебных больницах чаще назначает антибиотики, чем персонал больниц при ВУЗах [19]. Следовательно, назначение антибактериальной терапии на прямую связан со знанием последних научных данных об эффективности терапии на основании доказательной медицины. Также, Moro ML et al., (2019), провели проспективное перекрестное обследование 4352 пациентов детского возраста, обратившихся к педиатрам с инфекциями дыхательных путей. В ходе интерпретации результатов лечения не было обнаружено различий в частоте назначения антибиотиков между поликлиническими врачами и педиатрами неотложной медицинской помощи [23].

Одновременно, некоторые авторы указали, что врачи назначают антибиотики с целью обеспечения удовлетворенности пациентов тактикой врача [8,20]. Однако количество времени, проведенного с пациентом, не было независимо связано с назначением антибиотиков [19]. Кроме того, есть некоторые свидетельства того, что удовлетворенность пациента от встречи с врачом не зависит от приема антибиотиков [22].

Хотя все исследования были посвящены острым инфекциям дыхательных путей, они различались в отношении того, какие диагнозы были специально включены и исключены. Все исследования были сосредоточены на чрезмерном назначении антибиотиков.

Проблема отрицательного эффекта антибактериальной терапии. Как показали изучение литературных данных некоторых учёных, диагноз бронхита был напрямую связан с повышением вероятности назначения антибиотиков, и данные состояния были связаны с подозрением на бактериальное инфицирование [2,8,16].

Тем не менее, рекомендации влиятельных учреждений здравоохранения обычно рекомендуют против этого метода лечения, так как исследования показали, что назначение антибиотиков при остром бронхите минимально эффективно, что приводит к уменьшению кашля на полдня, но не уменьшает функциональных нарушений по сравнению с плацебо и приводит к увеличению неблагоприятных событий [22].

Как отмечает Lyu YR et al., (2018), острый бронхит является само ограничивающейся инфекцией крупных дыхательных путей; кашель является основным симптомом, обычно длится около 3 недель. Ежегодно примерно у 5% взрослых развивается острый бронхит, и его экономическое бремя является значительным. Существуют также проблемы злоупотребления антибиотиками в системах общественного здравоохранения, и обычно назначают симптоматическую терапию, для которой недостаточно доказательств [21].

Но по мнению А.Ю.Симоновой (2022), кларитромицин занимает одно из лидирующих мест среди антибактериальных препаратов при лечении острых, рецидивирующих бронхитов у детей, а также при внебольничных пневмониях, и может быть широко использован в педиатрической практике с учетом этиологического спектра заболевания [7]. Вероятным объяснением этой связи является убеждение врача в том, что эти результаты более показательны для бактериальной этиологии симпто-

мов пациентов. В последних руководствах рассматриваются вопросы предполагаемого различия между вирусной и бактериальной этиологии ИДП [4,24].

Некоторые симптомы наводят на мысль о возможном бактериальном диагнозе и поэтому должны проведены соответствующие исследования по выявлению бактериальной этиологии. Например, наличие лихорадки и пятнистых тонзилло-фарингеальных экссудатов, связанных с бактериальным стрептококковым фарингитом группы А [5,24]. Однако по мнению Weber S et al., (2024), при подозрении на острый фарингит следует начинать мазок с горла для проведения соответствующего лечения, так как большинство случаев фарингита остаются вирусными по происхождению [26]. Точно так же неправильные результаты аускультации грудной клетки могут привести к подозрению на пневмонию. Однако подтверждение диагноза с помощью последующего рентгенологического исследования грудной клетки должно быть выполнено до введения антибиотиков [1,12].

В конечном счете, дифференциация между бактериальными и вирусными факторами ИДП, основанная на одних только признаках и симптомах приводит к ошибочному назначению лечения. Хотя дополнительные диагностические исследования могут добавить некоторые усилия и затраты [24]. Большинство ИДП вирусные, и антибиотики не сокращают продолжительность болезни и не оказывают других положительных эффектов на вирусные инфекции. Однако, некоторые авторы считают, в некоторых ситуациях антибиотик можно считать подходящим лечением при ИДП [21].

Закключение. На основании анализа современных данных о ведущих факторах по назначению антибактериальной терапии при инфекциях дыхательных путей, было определено, что основными предрасполагающими причинами назначения антибиотикотерапии являются гипердиагностика в действиях врачей, склонность к удовлетворению требований пациентов и стремление быстрее достижения терапевтического эффекта.

LIST OF REFERENCES

- [1] Alimova N.A., Muratov A.A., Kutuyev Zh.Ak. Disadvantages of preventive examinations in the context of respiratory diseases in children // Biology and integrative medicine. 2025. - Vol. 1-№72-P. 596-616. doi:10.24412/cl-34438-2025-596-616
- [2] Blokhin B.M., Steshin V.Yu., Gordienko G.I., Bessonov E.E., Erenko O.V., et al. Pharmacoepidemiological study of the treatment of frequently ill children: analysis of preferences of primary care pediatricians in the choice of therapy. // Childhood infections. 2025. - Vol.24 - № 1- P.26-32. doi:10.22627/2072-8107-2025-24-1-26-32
- [3] Kramarev S.A., Grechukha E.O. Aspects of treatment of lower respiratory tract infections from the point of view of clinical guidelines of different countries (bronchiolitis, bronchitis, community-acquired pneumonia) // AI. 2019.- No. 4. - P. 181-188.
- [4] Nasirova GR, Turdieva Sh.T. Features of immunity in children with acute tonsillitis during treatment with bacteriophages//Children's Medicine of the North-West. 2020.- No. 8(1). -P. 248-2495.
- [5] Nasirova GR, Turdieva Sh.T. Modern aspects of the inhalation method of therapy for bronchopulmonary diseases in children//Problems of biology and medicine), Samarkand, 2024. - No. 2 (152) - P. 344-350.
- [6] Ovsyannikov D. Yu., Tsygankov A. E., Boytsova E. V., Gitinov Sh. A., Karpenko M. A., Sigova Yu. A., Ledneva S. A., Maygadzhieva M. T. «Riddles» of acute bronchiolitis// Neonatology: News. Opinions. Training, 2025. - No. 1 (47) - P. 41-51. doi: 10.33029/2308-2402-2025-13-1-41-51
- [7] Simonova A. Yu. The use of clarithromycin in the treatment of acute respiratory diseases in children // VSP. 2022. - No. 1. - P. 152-157.
- [8] Ahmed MN, Muyot MM, Begum S, Smith P, Little C, Windemuller FJ. Antibiotic prescription pattern for viral respiratory illness in emergency room and ambulatory care settings. Clin Pediatr (Phila) 2020; 49:542–547.
- [9] Akkerman AE, Kuyvenhoven MM, van der Wouden JC, Verheij TJM. Determinants of antibiotic overprescribing in respiratory tract infections in general practice. J Antimicrob Chemother. 2021;56:930–936.
- [10] Aspinall SL, Good CB, Metlay JP, Mor MK, Fine MJ. Antibiotic prescribing for presumed nonbacterial acute respiratory tract infections. Am J Emerg Med. 2009; 27:544–551. doi:10.1016/j.ajem.2008.04.015.
- [11] Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ. Mandell, Douglas, and Bennett's principles and

practice of infectious diseases. Saunders, Philadelphia, PA. 2023: 138.

[12] Brown DW, Taylor R, Rogers A, Weiser R, Kelley M. Antibiotic prescriptions associated with outpatient visits for acute upper respiratory tract infections among adult Medicaid recipients in North Carolina. *N C Med J* 2023; 64:148–156.

[13] Butler CC, Kelly MJ, Hood K, Schaberg T, Melbye H, et al. Antibiotic prescribing for discoloured sputum in acute cough/lower respiratory tract infection. *Eur Resp J* 2021;38:119–125.

[14] Calbo E, Alvarez-Rocha L, Gudiol F, Pasquau J. A review of the factors influencing antimicrobial prescribing. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2013;31(Suppl 4):S12–S15.

[15] Cayley WE. Beta2 agonists for acute cough or a clinical diagnosis of acute bronchitis. *Am Fam Physician*. 2017;95:551

[16] Dosh SA, Hickner JM, Mainous AG, Ebell MH. Predictors of antibiotic prescribing for nonspecific upper respiratory infections, acute bronchitis, and acute sinusitis. A UPRNet study. Upper Peninsula Research Network. *J Fam Pract*. 2020;58:377–384.

[17] Gaur AH, Hare ME, Shorr RI. Provider and practice characteristics associated with antibiotic use in children with presumed viral respiratory tract infections. *Pediatrics* 2021;115:635–641.

[18] Lopez-Vazquez P, Vazquez-Lago JM, Figueiras A. Misprescription of antibiotics in primary care: a critical systematic review of their determinants. *J Eval Clin Pract* 2021;22:373–384.

[19] Lyu YR, Yang WK, Park SJ, et al. Efficacy and safety of GHX02 in the treatment of acute bronchitis: protocol of a phase II, double-blind, randomized placebo-controlled trial. *BMJ Open*. 2018;8(5):e019897. doi:10.1136/bmjopen-2017-019897

[20] McKay R, Mah A, Law MR, McGrail K, Patrick DM. Systematic Review of Factors Associated with Antibiotic Prescribing for Respiratory Tract Infections. *Antimicrob Agents Chemother*. 2016;60(7):4106–4118. doi:10.1128/AAC.00209-16

[21] Moro ML, Marchi M, Gagliotti C, Di Mario S, Resi D, Progetto Bambini a Antibiotici. Why do pediatricians prescribe antibiotics? Results of an Italian regional project. *BMC Pediatr*. 2019; 9:69.

[22] Turdieva ST, Ganieva DK, Nasirova GR. Influence of inhaled bacteriophage therapy on oral mucosal immunity in children with acute tonsillitis. *Russian Journal of Infection and Immunity*, 2023;13(5): 939-946.

[23] Turdieva Sh.T., Nasirova G.R. Oral Microbiota in Children with Acute Tonsitis. *Biomedical and Biotechnology Research Journal (BBRJ)*, Jul–Sep 2021; 5(3): 272-275, doi: 10.4103/bbrj.bbrj_84_21.

[24] Weber S, Schlaeppi C, Barbey F, Buettcher M, Deubzer B, Duppenhaler A, Jaboyedoff M, Kahlert C, Kottanattu L, Relly C, Wagner N, Zimmermann P, Heininger U. Clinical Characteristics and Management of Children and Adolescents Hospitalized With Pyomyositis. *Pediatr Infect Dis J* 2024 Sep 1;43(9):831-840. doi: 10.1097/INF.0000000000004382.