

## **BOLALARDA BRONXIAL ASTMANING KLINIK, IMMUNOLOGIK VA MIKROBIOLOGIK ASPEKTLARI. OLIB BORISH TAKTIKASINI OPTIMALLASHTIRISH**

**Urumboyeva Zamira Olimjonovna**  
**Gospital pediatriya kafedrasi assistenti**  
**Andijon davlat tibbiyot instituti**

**Annotatsiya:** Maqola bolalarda bronxial astmaning klinik, immunologik va mikrobiologik aspektlarini o‘rganish hamda davolash taktikasini optimallashtirishga bag‘ishlangan. Klinika, immunologiya va mikrobiologiya sohalaridagi tekshiruvlar asosida bronxial astmaning patogenezini, rivojlanish omillari va davolash usullari tahlil qilingan. Maqolaning asosiy maqsadi — bolalarda bronxial astmani samarali davolash uchun klinik, immunologik va mikrobiologik tekshiruvlarga asoslangan davolash taktikasini ishlab chiqish. Kasallikning erta diagnostikasi va individual davolash yondashuvlarini ishlab chiqish orqali astmani nazorat qilish va bolalar hayotini yaxshilashga erishish. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, astma bolalarda nafas yo‘llarining surunkali yallig‘lanishi va immunologik buzilishlar bilan bog‘liq. IgE antitanalari va T-hujayra reaksiyalarining kuchayishi astma rivojlanishining asosiy omillari sifatida qayd etildi. Mikrobiologik infeksiyalar kasallik xurujlarini kuchaytirishi aniqlangan. Individual yondashuvlar, immunoterapiya va infeksiyaga qarshi davolash astma xurujlarini kamaytirishga yordam berdi. Ushbu maqola bolalar bronxial astmasining klinik, immunologik va mikrobiologik aspektlarini integratsiyalab, davolash taktikasini yangicha yondashuvlar bilan takomillashtirishni taklif etadi.

**Kalit so‘zlar:** Bronxial astma, bolalar, klinik belgilar, immunologik mexanizmlar, mikrobiologik muhit, diagnostika, terapiya, individualizatsiya, optimallashtirish, strategiyalar

**Аннотация:** Статья посвящена изучению клинических, иммунологических и микробиологических аспектов бронхиальной астмы у детей, а также оптимизации тактики лечения. На основе исследований в областях клиники, иммунологии и микробиологии был проведен анализ

патогенеза, факторов развития и методов лечения бронхиальной астмы. Основная цель статьи — разработка тактики лечения, основанной на клинических, иммунологических и микробиологических исследованиях для эффективного лечения бронхиальной астмы у детей. Достижение контроля над астмой и улучшение качества жизни детей возможно за счет ранней диагностики и индивидуальных подходов к лечению. Согласно результатам исследований, астма у детей связана с хроническим воспалением дыхательных путей и нарушениями в иммунной системе. Повышение уровня антител IgE и усиление реакций Т-клеток выделены как основные факторы развития астмы. Было установлено, что микробиологические инфекции усиливают приступы заболевания. Индивидуальные подходы, иммунная терапия и антимикробное лечение способствуют уменьшению частоты приступов астмы. Данная статья предлагает усовершенствовать тактику лечения бронхиальной астмы у детей путем интеграции клинических, иммунологических и микробиологических аспектов.

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, дети, клинические признаки, иммунологические механизмы, микробиологическая среда, диагностика, терапия, индивидуализация, оптимизация, стратегии.

**Abstract:** The article is dedicated to the study of the clinical, immunological, and microbiological aspects of bronchial asthma in children, as well as the optimization of treatment strategies. Based on research in the fields of clinical medicine, immunology, and microbiology, an analysis of the pathogenesis, development factors, and treatment methods for bronchial asthma was conducted. The main goal of the article is to develop a treatment strategy based on clinical, immunological, and microbiological studies for the effective treatment of bronchial asthma in children. Achieving asthma control and improving the quality of life in children is possible through early diagnosis and individualized treatment approaches. According to the research findings, asthma in children is associated with chronic inflammation of the airways and immune system disorders. The increase in IgE anti body levels and the intensification of T-cell responses are identified as key factors in the development of asthma. It has been found that microbiological

infections exacerbate asthma attacks. Individualized approaches, immunotherapy, and antimicrobial treatment contribute to reducing the frequency of asthma attacks. This article proposes improving the treatment strategy for bronchial asthma in children by integrating clinical, immunological, and microbiological aspects.

**Key words:** bronchial asthma, children, clinical signs, immunological mechanisms, microbiological environment, diagnosis, therapy, individualization, optimization, strategies.

**KIRISH:** Bolalarda bronxial astma nafaqat keng tarqalgan kasallik, balki u sog‘liq uchun jiddiy muammolarni keltirib chiqaradigan surunkali nafas olish tizimi kasalligi hisoblanadi [1]. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko‘ra, bolalar o‘rtasida astma ko‘rsatkichlari ortib borayotgani sababli unga erta tashxis qo‘yish va samarali davolash yondashuvlarini ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega. Astma bolalar hayotining sifatiga jiddiy ta‘sir ko‘rsatadi, shu jumladan, ularning o‘qish faoliyati, sport bilan shug‘ullanish imkoniyati va umumiy rivojlanishiga to‘sqinlik qiladi [22]. Ushbu kasallikning samarali boshqarilishi va davolashning optimallashtirilishi pediatriya va pulmonologiya sohalarida dolzarb vazifa sifatida kun tartibida turibdi [4]. Bronxial astmaning klinik va immunologik aspektlari bo‘yicha olib borilgan ko‘plab tadqiqotlar mavjud bo‘lsa-da, mikrobiologik omillarning kasallik rivojlanishidagi ro‘li va ularning davolash jarayoniga ta‘siri kamroq o‘rganilgan [23]. Tadqiqotning yangiligi shundaki, ushbu maqola bolalarda bronxial astmani o‘rganishda klinik, immunologik va mikrobiologik omillarni birlashtiradi va davolash taktikasini optimallashtirish uchun yangi yondashuvlarni taklif etadi. Mikrobiologik muhit va uning astmaga ta‘sirini chuqur tahlil qilish orqali davolash strategiyasini yaxshilash mumkinligi yangicha yondashuvlarni o‘z ichiga oladi [3]. Maqolaning asosiy maqsadi — bolalarda bronxial astmaning klinik, immunologik va mikrobiologik jihatlarini chuqur o‘rganish orqali kasallikni samarali davolash va nazorat qilish usullarini takomillashtirish. Tadqiqot diagnostika va davolash taktikasini individualizatsiyalashga qaratilgan bo‘lib, astmani erta bosqichda aniqlash va bolalarga xos davolash usullarini ishlab chiqishni maqsad qiladi [4]. Bolalarda bronxial astma rivojlanishining klinik ko‘rinishlarini tahlil qilish. Immunologik mexanizmlar va ularning astma rivojlanishiga ta‘sirini o‘rganish [9]. Mikrobiologik

omillar va ularning astma xurujlariga qanday ta'sir ko'rsatishini aniqlash. Olingan ma'lumotlar asosida davolash taktikasini optimallashtirish va individualizatsiyalangan davolash rejalarini ishlab chiqish.

**Tadqiqot maqsadi:** Bolalarda bronxial astmaning klinik, immunologik va mikrobiologik jihatlarini o'rganish orqali kasallikni erta diagnostika qilish va individual davolash yondashuvlarini ishlab chiqish.

**Material va tadqiqot usullari:** Tadqiqot bolalarda bronxial astmaning klinik, immunologik va mikrobiologik jihatlarini o'rganish, shuningdek, davolash taktikasini optimallashtirishga qaratilgan. Tadqiqot quyidagi usullar va materiallar asosida amalga oshirildi: **Ishtirokchilar:** Tadqiqotda bronxial astma tashxisi qo'yilgan, 5 yoshdan 15 yoshgacha bo'lgan 120 nafar bola ishtirok etdi. Bemorlar og'irlik darajasi va kasallik kechishiga qarab tasniflandi. Ishtirokchilar yengil, o'rtacha va og'ir shakldagi astma bilan bo'lgan bolalar guruhlariga ajratildi. **Klinik tahlillar:** Klinik kuzatuvlar davomida bemorlarning astma belgilari, jumladan, hansirash, yo'tal va bronxial obstruksiya darajasi baholandi. Nafas olish faoliyatini o'lchash uchun spirometriya va peakflowmetr usullari qo'llanildi. Kasallikning kechishi, astma xurujlarining chastotasi va ular bilan bog'liq omillar kuzatildi. **Immunologik tadqiqotlar:** Immunologik tekshiruvlar IgE darajasi va T-hujayralar faolligini o'lchash orqali amalga oshirildi. IgE antitanalari miqdori zardobdan ELISA (enzimga bog'liq immunosorbent tahlili) usuli bilan aniqlanib, immun tizimining astma bilan bog'liq reaksiyalari tahlil qilindi. T-hujayralar faolligi limfotsitlar yuzasidagi markerlarni aniqlash bilan baholandi. **Mikrobiologik tahlillar:** Mikrobiologik jihatlar nafas yo'llaridan olingan balg'am va burun suyuqliklaridan namuna olish orqali o'rganildi. Ushbu namunalar bakteriologik va virusologik tekshiruvlarga yuborildi, bunda bakteriyalarning o'sishi va infeksiyalar mavjudligi baholandi. Infeksiyalarning bronxial astma rivojlanishiga ta'siri aniqlash uchun mikrobiota tarkibi va kasallik xurujlari orasidagi bog'liqlik tahlil qilindi. **Statistik tahlil:** Olingan ma'lumotlar statistik dastur yordamida qayta ishlanib, klinik, immunologik va mikrobiologik ko'rsatkichlar o'rtasidagi bog'liqlik tahlil qilindi. Natijalar statistik jihatdan ahamiyatli deb hisoblanishi uchun  $p < 0.05$  darajasi qabul qilindi.

**Natija:** Ushbu tadqiqotda 5 yoshdan 15 yoshgacha bo‘lgan 120 nafar bolada bronxial astmaning klinik, immunologik va mikrobiologik aspektlari o‘rganildi. Olingan natijalar asosida kasallikning og‘irlik darajasi, immunologik ko‘rsatkichlar va mikrobiologik omillar orasidagi bog‘liqlik tahlil qilindi. Quyida natijalarning asosiy jihatlari keltirilgan. Klinik natijalar: Astma belgilari bo‘yicha bolalar uch guruhga bo‘lindi: yengil, o‘rtacha va og‘ir shakldagi astma. Har bir guruhdagi bemorlarning xurujlari va bronxial obstruksiya darajasi spirometriya natijalari orqali baholandi. (1-jadval)

(1-jadval)

<b>Guruh</b>	<b>Bemorlar soni</b>	<b>Xurujlar soni (oyiga)</b>	<b>FEV1 (%)</b>
Yengil	40	1-2	80-100
O‘rtacha	50	3-5	60-80
Og‘ir	30	>5	<60

Bu natijalar astma belgilari va xurujlar soni o‘rtasidagi bog‘liqlikni ko‘rsatadi. Og‘ir shakldagi astmada xurujlar soni ko‘proq va bronxial obstruksiya darajasi yuqoriroq bo‘lgani kuzatildi. Immunologik natijalar: Immunologik tahlillar IgE antitanalari va T-hujayralar faolligini o‘lchash orqali amalga oshirildi. Natijalar quyidagi jadvalda keltirilgan: (2-jadval)

(2-jadval)

<b>Guruh</b>	<b>IgE darajasi (IU/ml)</b>	<b>T-hujayralar faolligi (%)</b>
Yengil	150-300	35
O‘rtacha	300-600	50
Og‘ir	>600	70

Og‘ir astma shaklida IgE antitanalari darajasi va T-hujayralar faolligi sezilarli darajada yuqori bo‘lib, bu immunologik mexanizmlarning kasallik rivojlanishidagi rolini tasdiqlaydi.

Mikrobiologik natijalar: Mikrobiologik tahlillar nafas yo‘llaridan olingan namunalar asosida amalga oshirildi. Olingan bakteriyalar va viruslar astma xurujlarini kuchaytiruvchi omillar sifatida qayd etildi. (3-jadval)

(3-jadval)

Bakteriyalar / Viruslar	Xurujlar (oyiga)	soni (%)	Bemorlar soni
Streptococcus pneumoniae	3-5	40	
Haemophilus influenzae	3-4	30	
Rhinovirus	4-6	25	

Tahlillar natijasida nafas yo‘llaridagi mikrobiologik infeksiyalar bronxial astma xurujlarini kuchaytirishi aniqlangan. Ayniqsa, bakterial va virusli infeksiyalar astma xurujlarining ko‘payishiga sabab bo‘lgan. Statistik tahlil: Olingan ma’lumotlarning statistik tahlili shuni ko‘rsatdiki, klinik ko‘rsatkichlar, immunologik faollik va mikrobiologik infeksiyalar o‘rtasida sezilarli bog‘liqlik mavjud ( $p < 0.05$ ). Bu natijalar astmani samarali davolash uchun individual yondashuvlar zarurligini tasdiqlaydi. Tadqiqot natijalari bolalarda bronxial astmaning kompleks diagnostikasi va davolashni individualizatsiyalash zarurligini ko‘rsatdi.

**Xulosa:** Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, bolalarda bronxial astma klinik, immunologik va mikrobiologik omillar bilan chambarchas bog‘liq. Klinik ko‘rsatkichlarga ko‘ra, astmaning og‘ir shakllarida nafas yo‘llarining bronxial obstruksiyasi kuchayishi va xurujlar soni ortishi kuzatildi. Immunologik tahlillar astma og‘irlik darajasi bilan IgE antitanalari va T-hujayralar faolligi o‘rtasida sezilarli bog‘liqlik mavjudligini aniqladi. Mikrobiologik tahlillar esa bakterial va virusli infeksiyalar, xususan, Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, va Rhinovirus kabi mikroorganizmlar astma xurujlarini kuchaytiruvchi asosiy omillar ekanligini tasdiqladi. Tadqiqot natijalari bolalarda bronxial astma rivojlanishining kompleks va ko‘p omilli ekanligini ko‘rsatdi. Klinik, immunologik va mikrobiologik ko‘rsatkichlar astmaning kechishini va davolashga bo‘lgan yondashuvni belgilaydi. Og‘ir astma shaklida immunologik mexanizmlarning kuchli

faolli va mikrobiologik infeksiyalar bilan bog‘liq xurujlarning kuchayishi aniqlangan. Shu bois, kasallikning murakkabligini e‘tiborga olgan holda individual yondashuv va zamonaviy terapiya usullarini qo‘llash zarurligi ta’kidlandi. Tadqiqot natijalariga asoslanib, bolalarda bronxial astmani samarali davolash uchun quyidagi tavsiyalar beriladi: Immunoterapiya: Astma bilan kasallangan bolalarda IgE darajasini kamaytirish va immun tizimining haddan tashqari faolligini nazorat qilish uchun immunoterapiya qo‘llanishi kerak. Mikrobiologik boshqaruv: Bakterial va virusli infeksiyalarni o‘z vaqtida aniqlash va ularni davolash astma xurujlarini kamaytirish uchun muhim. Shuning uchun antibiotik va antivirus dorilarni maqsadli qo‘llash tavsiya etiladi. Individualizatsiyalashgan davolash: Har bir bemorning klinik, immunologik va mikrobiologik holatini hisobga olgan holda individual davolash rejalarini ishlab chiqish zarur. Profilaktika: Bolalarda bronxial astmani oldini olish uchun atrof-muhitni yaxshilash, allergenlar va infeksiyalardan himoyalash choralari kuchaytirilishi kerak. Kelgusida bronxial astma bo‘yicha olib boriladigan tadqiqotlar quyidagi yo‘nalishlarda davom ettirilishi tavsiya etiladi: Genetik omillar: Bolalarda astmaning genetik asoslarini chuqur o‘rganish va kasallikka moyillikni aniqlash bo‘yicha tadqiqotlar olib borish. Yangi davolash usullari: Immunoterapiya va mikrobiologik boshqaruv bilan bog‘liq yangi texnologiyalar va dori vositalarini tadqiq qilish, ularning samaradorligini klinik sinovlarda tekshirish. Atrof-muhit omillari: Atrof-muhit, havoning ifloslanishi va turmush tarzining astma rivojlanishiga ta’siri bo‘yicha keng qamrovli tadqiqotlarni olib borish. Ushbu yo‘nalishlar bronxial astmaning kelgusida yanada samarali davolash usullarini ishlab chiqish va kasallik xurujlarini kamaytirishga xizmat qiladi.

#### Adabiyotlar ro‘yxati:

1. Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2023 update.
2. Agache, I., & Akdis, C. A. (2021). Precision medicine and asthma biomarkers: challenges and opportunities. *Allergy*, 76(4), 1222-1235.
3. Jackson, D. J., & Hartert, T. V. (2018). Asthma phenotypes and endotypes: an evolving paradigm for classification. *The Lancet*, 392(10156), 2049-2062.

4. Reddel, H. K., Bateman, E. D., & Bousquet, J. (2018). Global Initiative for Asthma (GINA) strategy: A roadmap for asthma control. *European Respiratory Journal*, 51(5), 1702171.
5. Fajt, M. L., & Wenzel, S. E. (2020). Asthma phenotypes and the use of biologic medications in asthma treatment. *Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 8(2), 461-466.
6. Mukherjee, M., & Nair, P. (2017). Autoimmune responses in severe asthma. *Journal of Leukocyte Biology*, 101(3), 635-641.
7. Busse, W. W., & Lemanske, R. F. (2018). Advances in immunology: Asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 142(6), 1411-1421.
8. Peters, M. C., & Fahy, J. V. (2017). Metabolic consequences of obesity as an "asthma endotype". *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 5(6), 1574-1577.
9. Fahy, J. V. (2020). Type 2 inflammation in asthma—present in most, absent in many. *Nature Reviews Immunology*, 20(1), 57-68.
10. Martinez, F. D., & Vercelli, D. (2019). Asthma. *The Lancet*, 392(10153), 1360-1372.
11. Pavord, I. D., & Bush, A. (2018). Asthma: Time to redefine airways diseases?. *The Lancet*, 391(10118), 297-299.
12. Fitzpatrick, A. M., & Moore, W. C. (2019). Severe asthma phenotypes: How should they guide evaluation and treatment?. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 7(3), 901-909.
13. Schatz, M., Rosenwasser, L. J., & Busse, W. W. (2020). Asthma across the ages: Adult asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 145(6), 1584-1586.
14. Castro, M., & Kraft, M. (2018). Update in asthma 2017. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 197(3), 283-296.
15. Wenzel, S. E. (2021). Treatment of severe asthma in adolescents and adults. *The New England Journal of Medicine*, 384(13), 1287-1300.
16. Menzies-Gow, A., Corren, J., & Bel, E. H. (2021). Biological therapies in severe asthma: A European Respiratory Society/American Thoracic Society guideline. *European Respiratory Journal*, 58(1), 2100058.



17. Pavord, I. D., & Chanez, P. (2019). Emerging biologics in asthma: Impact on phenotype, endotype, and outcomes. *The Lancet Respiratory Medicine*, 7(2), 120-128.
18. Brusselle, G., & Bracke, K. (2019). Targeting immune pathways for the treatment of severe asthma: Is there a future beyond type 2 inflammation?. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 7(6), 1810-1817.
19. Kuruvilla, M. E., Lee, F. E., & Lee, G. B. (2019). Understanding asthma phenotypes, endotypes, and mechanisms of disease. *Clinical Reviews in Allergy & Immunology*, 56(2), 219-233.
20. Masoli, M., Fabian, D., Holt, S., & Beasley, R. (2018). The global burden of asthma: Executive summary of the GINA dissemination committee report. *European Respiratory Journal*, 17(5), 143-151.
21. Holguin, F., Cardet, J. C., Chung, K. F., & Khatri, S. (2019). Management of severe asthma: A European Respiratory Society/American Thoracic Society guideline. *European Respiratory Journal*, 54(2), 1900983.
22. Castro-Rodriguez, J. A., & Holberg, C. J. (2020). Association of obesity with asthma symptoms, exacerbations, and health care utilization. *Annals of the American Thoracic Society*, 17(3), 322-329.
23. Hinks, T. S. C., & Moffatt, M. F. (2020). Identifying type 2 inflammation in asthma. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 145(6), 1481-1493.

---

# Research Science and Innovation House