

## Early Neonatal Antibiotic Therapy: Changes in the Microbiota and Immune System

**Ikromjonova Muhlisa Ilhomjon qizi**

2nd-year Student, Faculty of Pediatrics Andijan State Medical Institute

### Abstract

Antibiotic therapy during the neonatal period plays an important role in the treatment and prevention of bacterial infections. However, the early use of antibiotics may negatively affect the natural formation of the intestinal microbiota. As a result, the risk of dysbiosis, immune system dysfunction, and the development of long-term metabolic and allergic diseases increases. This article analyzes the effects of early neonatal antibiotic therapy on the intestinal microbiota and the immune system.

**Keywords:** neonatal period, antibiotic therapy, microbiota, dysbiosis, immunity, infants, probiotics.

**Erta neonatal antibiotikoterapiya: mikrobiota va immun tizimdagi o'zgarishlar**

*IKROMJONOVA MUHLISA ILHOMJON QIZI*

*ANDIJON DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI*

*PEDIATRIYA FAKULTETI 2 KURS TALABASI*

### Annotatsiya

Neonatal davrda antibiotikoterapiya bakterial infeksiyalarni davolash va oldini olishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ammo antibiotiklarni erta qo'llash ichak mikrobiotasining tabiiy shakllanish jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Natijada disbioz, immun tizim faoliyatining buzilishi hamda uzoq muddatli metabolik va allergik kasalliklar rivojlanish xavfi ortadi. Ushbu maqolada erta neonatal antibiotikoterapiyaning ichak mikrobiotasi va immun tizimiga ta'siri tahlil qilingan.

**Kalit so'zlar:** neonatal davr, antibiotikoterapiya, mikrobiota, disbioz, immunitet, chaqaloqlar, probiotiklar.

### Kirish



Yangi tugʻilgan chaqaloqlar organizmi tashqi muhitga moslashish jarayonida boʻladi. Ayniqsa neonatal davrda ichak mikrobiotasining shakllanishi va immun tizimning rivojlanishi muhim biologik bosqich hisoblanadi. Chaqaloqlarda sepsis, pnevmoniya va boshqa infeksiyon kasalliklarning oldini olish hamda davolash maqsadida antibiotiklar keng qoʻllaniladi.

Shunga qaramay, antibiotiklarni erta va nazoratsiz qoʻllash foydali mikroorganizmlar sonining kamayishiga olib keladi. Bu esa ichak mikrobiotasining muvozanatini buzib, immun tizim faoliyatiga salbiy taʼsir koʻrsatadi.

### **Ichak mikrobiotasining neonatal davrdagi ahamiyati**

Ichak mikrobiotasi inson organizmidagi murakkab biologik tizimlardan biri hisoblanadi. U ovqat hazm qilish, vitaminlar sintezi, metabolik jarayonlar hamda immun himoyada muhim rol oʻynaydi. Chaqaloqlarda mikrobiota tugʻruq turi, ovqatlanish shakli va tashqi muhit taʼsirida shakllanadi.

Koʻkrak suti bilan oziqlanadigan bolalarda bifidobakteriyalar va laktobakteriyalar koʻproq uchraydi. Ushbu foydali bakteriyalar ichak shilliq qavatini himoya qiladi hamda patogen mikroorganizmlarning koʻpayishini cheklaydi.

### **Antibiotikoterapiyaning mikrobiotaga taʼsiri**

Erta neonatal davrda antibiotiklarni qoʻllash ichak florasi tarkibining buzilishiga sabab boʻladi. Antibiotiklar nafaqat patogen bakteriyalarni, balki foydali mikroorganizmlarni ham yoʻq qiladi. Natijada ichakda disbioz rivojlanadi.

Disbioz quyidagi oʻzgarishlar bilan namoyon boʻladi:

- bifidobakteriyalar sonining kamayishi;
- opportunistik mikroorganizmlarning koʻpayishi;
- ichak shilliq qavati himoyasining susayishi;
- ovqat hazm qilish faoliyatining buzilishi.

Uzoq muddatli antibiotikoterapiya antibiotiklarga chidamli bakteriyalar shakllanishiga ham sabab boʻlishi mumkin.



### **Immun tizimdagi o'zgarishlar**

Ichak mikrobiotasi immun tizim bilan uzviy bog'liq. Mikroflora tarkibi buzilganda immun javob mexanizmlarida ham o'zgarishlar kuzatiladi. Antibiotikoterapiya natijasida T-limfotsitlar faoliyati pasayishi, immunoglobulinlar ishlab chiqarilishining buzilishi hamda yallig'lanish mediatorlari muvozanatining o'zgarishi mumkin.

Natijada:

- organizmning infeksiyalarga qarshiligi kamayadi;
- allergik kasalliklar rivojlanish xavfi ortadi;
- autoimmun reaksiyalar ehtimoli oshadi.

Ayrim ilmiy tadqiqotlarda neonatal antibiotikoterapiya bronxial astma, atopik dermatit va semizlik bilan bog'liqligi qayd etilgan.

### **Profilaktika va zamonaviy yondashuvlar**

Neonatal davrda antibiotiklardan oqilona foydalanish muhim hisoblanadi. Antibiotikoterapiya faqat klinik va laborator ko'rsatmalar asosida tavsiya etilishi kerak.

Disbioz profilaktikasi uchun:

- ko'krak suti bilan oziqlantirishni rag'batlantirish;
- antibiotiklarning minimal samarali dozalarini qo'llash;
- probiotik va prebiotiklardan foydalanish;
- antibiotikoterapiya davomiyligini qisqartirish tavsiya etiladi.

Probiotiklar foydali bakteriyalar muvozanatini tiklashga yordam beradi va ichak mikrobiotasining normallashtirishini tezlashtiradi.

### **Xulosa**

Erta neonatal antibiotikoterapiya infeksiyon kasalliklarni davolashda muhim ahamiyatga ega bo'lsa-da, uning nazoratsiz yoki uzoq muddat qo'llanilishi ichak mikrobiotasi va immun tizim faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu sababli antibiotiklardan oqilona foydalanish, ko'krak suti bilan oziqlantirish va mikrobiotani qo'llab-



quvvatlovchi profilaktik choralarni amalga oshirish neonatal salomatlikni saqlashda muhim o‘rin tutadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Shabalov N.P. **Neonatologiya**. — Moskva: MEDpress, 2020.
2. Volodin N.N. **Neonatal kasalliklar va intensiv terapiya asoslari**. — Moskva, 2019.
3. Walker W.A. The importance of appropriate initial bacterial colonization of the intestine in newborn, child, and adult health. // *Pediatric Research*. 2017; 82(3): 387–395.
4. Arrieta M.C., Stiemsma L.T., Dimitriu P.A. et al. Early infancy microbial and metabolic alterations affect risk of childhood asthma. // *Science Translational Medicine*. 2015; 7(307): 307ra152.
5. Penders J., Thijs C., Vink C. et al. Factors influencing the composition of the intestinal microbiota in early infancy. // *Pediatrics*. 2016; 118(2): 511–521.
6. World Health Organization. **Guidelines on Neonatal and Infant Care**. — Geneva: WHO, 2021.
7. Martin R., Nauta A.J., Ben Amor K. et al. Early life: gut microbiota and immune development in infancy. // *Beneficial Microbes*. 2018; 1(4): 367–382.
8. Tamburini S., Shen N., Wu H.C., Clemente J.C. The microbiome in early life: implications for health outcomes. // *Nature Medicine*. 2016; 22(7): 713–722.
9. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. **Neonatal yordam bo‘yicha klinik tavsiyalar**. — Toshkent, 2022.
10. Cox L.M., Blaser M.J. Antibiotics in early life and obesity. // *Nature Reviews Endocrinology*. 2015; 11(3): 182–190.

