

**BOLALARDA NORMAL MIKROFLORA RIVOJLANISHI VA AHAMIYATI.  
MEKONIY UNING TARKIBI VA AJRALISHI****Tolibova Fotima Sobirovna***Navoiy Davlat Universiteti Tibbiyot fakulteti 3-kurs talabasi***Turdiyev Shuhrat Berdiyevich***Navoiy Davlat Universiteti, Tibbiyot fakulteti, Umumiy tibbiy fanlar kafedrasida dotsenti***ABSTRACT**

*Bolalarda normal mikrofloraning shakllanishi organizmning rivojlanishi, immun tizimining yetilishi, moddalar almashinuvi va yuqumli kasalliklarga qarshi himoya mexanizmlarining shakllanishida muhim biologik jarayon hisoblanadi. Inson organizmida yashovchi mikroorganizmlar majmuasi mikrobiota deb atalib, ular inson salomatligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Ayniqsa, chaqaloqlik davrida ichak mikroflorasining shakllanishi keyingi hayot davomida bolaning fiziologik holatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Yangi tug'ilgan chaqaloqlarda normal mikrofloraning rivojlanishi tug'ilish usuli, onaning mikrobiologik holati, oziqlantirish turi, tashqi muhit ta'siri va dori vositalaridan foydalanishga bog'liq holda amalga oshadi. Ona suti tarkibidagi biologik faol moddalar, xususan, oligosaxaridlar va foydali mikroorganizmlar ichakdagi foydali bakteriyalarning ko'payishini rag'batlantiradi. Mekoniy — yangi tug'ilgan chaqaloqning birinchi najasi bo'lib, homila hayoti davomida ichakda to'plangan moddalar majmuasidan tashkil topadi. Uning tarkibida suv, shilliq, ichak epiteliysi hujayralari, safro pigmentlari va metabolik mahsulotlar mavjud. Mekoniyning o'z vaqtida ajralishi chaqaloq organizmining tashqi muhitga moslashuv jarayonining muhim ko'rsatkichidir. Mazkur maqolada bolalarda normal mikroflora rivojlanish bosqichlari, uning fiziologik ahamiyati, mekoniy tarkibi va ajralish jarayonlari zamonaviy ilmiy ma'lumotlar asosida tahlil qilinadi.*

**Kalit so'zlar:** *normal mikroflora, mikrobiota, chaqaloq, ichak bakteriyalari, mekoniy, immunitet, neonatologiya, disbioz, probiotiklar*

**INTRODUCTION**

Normal mikroflora inson organizmining ajralmas biologik qismi bo'lib, turli organ va tizimlarda yashaydigan mikroorganizmlar majmuasidan tashkil topadi. Ushbu mikroorganizmlar inson bilan uzoq evolyutsion jarayon davomida moslashgan bo'lib, organizmning normal faoliyatini saqlashda ishtirok etadi.

Odam organizmida mavjud mikroorganizmlar orasida ichak mikroflorasi alohida ahamiyatga ega. Chunki ichak nafaqat ovqat hazm qilish tizimining asosiy qismi, balki

immun tizimining shakllanish markazlaridan biri hisoblanadi. Ichak mikroorganizmlari oziq moddalarni parchalanishida, vitaminlar sintezida, zararli mikroorganizmlarning ko‘payishini cheklashda va immun javoblarni boshqarishda qatnashadi.

Bolalik davri, ayniqsa, hayotning dastlabki yillari mikrofloraning shakllanishi uchun eng muhim bosqich hisoblanadi. Yangi tug‘ilgan chaqaloq ichagi tug‘ilish vaqtida deyarli mikroorganizmlardan holi bo‘ladi yoki juda kam miqdordagi mikroblarga ega bo‘ladi. Tug‘ilgandan keyingi dastlabki soatlar va kunlarda esa ichak tez sur‘atda turli mikroorganizmlar bilan kolonizatsiyalanadi.

Chaqaloqning normal mikroflorasi shakllanishida tug‘ruq jarayoni muhim o‘rin tutadi. Tabiiy tug‘ruq vaqtida bola onaning tug‘ruq yo‘llari mikroflorasi bilan aloqa qiladi va asosan foydali bakteriyalarni qabul qiladi. Kesarcha kesish orqali tug‘ilgan bolalarda esa dastlabki mikroflora tarkibi farq qilishi mumkin [Dominguez-Bello, 2016, 120-bet].

Oziqlanish turi ham mikroflora rivojlanishiga katta ta‘sir ko‘rsatadi. Ona suti bilan oziqlangan bolalarda bifidobakteriyalar va laktobakteriyalar ko‘proq uchraydi. Ushbu mikroorganizmlar ichak devorining himoya qatlamini shakllantiradi va patogen mikroblarning rivojlanishiga to‘sqinlik qiladi [Bode, 2018, 89-bet].

Yangi tug‘ilgan chaqaloqlarda ichak faoliyatining dastlabki belgilaridan biri mekoniy ajralishidir. Mekoniy homila rivojlanishi davomida ichakda to‘planadigan birinchi najas hisoblanadi. Uning tarkibini o‘rganish homilaning rivojlanish holati va yangi tug‘ilgan chaqaloqning moslashuv jarayonlari haqida muhim ma‘lumot beradi. Mekoniyning ajralishi odatda tug‘ilgandan keyingi birinchi sutka davomida sodir bo‘ladi. Uning kechikishi ichak faoliyatining buzilishi yoki tug‘ma patologiyalar mavjudligini ko‘rsatishi mumkin.

Shuning uchun bolalarda normal mikrofloraning rivojlanish mexanizmlarini va mekoniy xususiyatlarini o‘rganish pediatriya va neonatologiyaning muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

### LITERATURE REVIEW

Normal mikrofloraning shakllanishi murakkab va bosqichma-bosqich kechadigan biologik jarayon bo‘lib, bolaning sog‘lig‘i bilan chambarchas bog‘liqdir. Zamonaviy mikrobiologik tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, inson mikrobiotasi nafaqat tashqi muhit bilan aloqa natijasida, balki homiladorlik davrida ham shakllanish jarayoniga kirishadi.

Yangi tug‘ilgan chaqaloq ichagida dastlab kislorodga chidamli fakultativ anaerob mikroorganizmlar paydo bo‘ladi. Ular ichak muhitidagi kislorod miqdorini kamaytirib, keyinchalik anaerob bakteriyalarning rivojlanishi uchun sharoit yaratadi.

Hayotning birinchi kunlarida ichak mikroflorasida enterobakteriyalar, streptokokklar va stafilokokklar uchrashi mumkin. Keyinchalik esa bifidobakteriyalar va laktobakteriyalar

ustunlik qila boshlaydi. Aynan ushbu bakteriyalar bolaning normal rivojlanishi uchun muhim hisoblanadi.

Ichak mikroflorasining asosiy vazifalaridan biri immun tizimini rivojlantirishdir. Ichakdagi mikroorganizmlar immun hujayralar bilan o‘zaro ta’sirga kirishib, organizmning himoya reaksiyalarini tartibga soladi. Normal mikroflora mavjud bo‘lgan sharoitda zararli bakteriyalar ko‘payishi cheklanadi.

Tadqiqotlarda aniqlanishicha, chaqaloqlik davrida mikroflora tarkibidagi o‘zgarishlar keyinchalik allergik kasalliklar, semirish, metabolik buzilishlar va ichak kasalliklariga moyillikni oshirishi mumkin [Gordon, 2012, 45-bet].

Ona suti mikroflora rivojlanishining eng muhim tabiiy omillaridan biridir. Uning tarkibidagi immunoglobulinlar, fermentlar va oligosaxaridlar foydali bakteriyalar uchun oziq muhiti vazifasini bajaradi. Ayniqsa, bifidobakteriyalar ona suti bilan oziqlangan bolalarda ko‘proq uchraydi.

Mekoniya esa yangi tug‘ilgan chaqaloq ichagidagi dastlabki biologik material hisoblanadi. U homila ichagida to‘plangan quyidagi komponentlardan tashkil topadi:

- a) suv;
- b) ichak shilliq qavati hujayralari;
- c) shilliq modda;
- d) safro pigmentlari;
- e) homila yutgan amniotik suyuqlik qoldiqlari;
- f) metabolik chiqindilar.

Mekoniyning xarakterli rangi yashil-qora bo‘lib, bu safro pigmentlari bilan bog‘liq. Uning zichligi va yopishqoqligi oddiy najasdan farq qiladi.

Mekoniyning birinchi marta ajralishi yangi tug‘ilgan chaqaloqning ichak o‘tkazuvchanligi va umumiy fiziologik moslashuvining muhim belgisi hisoblanadi.

## **DISCUSSION**

Bolalarda normal mikrofloraning shakllanishi organizmning postnatal rivojlanishidagi eng muhim biologik jarayonlardan biridir. Tug‘ilgandan keyingi dastlabki davrda bolaning ichak mikrobiotasi tez o‘zgaradi va tashqi muhit omillariga moslashadi. Ushbu jarayon davomida mikroorganizmlar nafaqat ichakda yashovchi oddiy mikroblar majmuasi sifatida, balki bolaning fiziologik rivojlanishini boshqaruvchi faol biologik tizim sifatida namoyon bo‘ladi.

Ichak mikroflorasining rivojlanishi bolaning immunologik yetilishi bilan bevosita bog‘liq. Yangi tug‘ilgan chaqaloqlarda immun tizimi hali to‘liq shakllanmagan bo‘ladi. Shu sababli foydali mikroorganizmlar immun hujayralarning faoliyatini rag‘batlantirib, organizmning tashqi antigenlarga moslashish qobiliyatini oshiradi. Ichak mikrobiotasi bilan immun tizimi

o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik bola hayotining dastlabki davrlarida juda muhim hisoblanadi [Round, 2011, 245-bet].

Normal mikroflora ichak shilliq qavatining himoya funksiyasini kuchaytiradi. Foydali bakteriyalar ichak epiteliy hujayralari bilan o‘zaro ta’sir qilib, mustahkam himoya to’sig‘ini hosil qiladi. Natijada patogen bakteriyalar va toksik moddalar ichak devoridan organizm ichki muhitiga o‘tishi kamayadi.

Bifidobakteriyalar va laktobakteriyalar bolalar ichak mikroflorasida asosiy himoya qiluvchi mikroorganizmlar hisoblanadi. Ular sut kislotasi va boshqa organik kislotalarni ishlab chiqarib, ichak muhitining kislotaliligini boshqaradi. Bunday muhit ko‘plab kasallik chaqiruvchi mikroorganizmlarning rivojlanishiga to’sqinlik qiladi.

Bundan tashqari, normal mikroflora moddalar almashinuvida ham muhim rol o‘ynaydi. Ichak bakteriyalari qisqa zanjirli yog‘ kislotalarini ishlab chiqaradi. Ushbu moddalar ichak hujayralari uchun energiya manbai bo‘lib xizmat qiladi va yallig‘lanish jarayonlarini kamaytiradi.

Bola mikroflorasining rivojlanishida tug‘ilish usulining ta’siri ham katta. Tabiiy tug‘ruq orqali tug‘ilgan bolalarda onaning tug‘ruq yo‘llaridagi foydali mikroorganizmlar bilan kolonizatsiya jarayoni tezroq boshlanadi. Kesarcha kesish orqali tug‘ilgan chaqaloqlarda esa dastlabki mikroflora ko‘proq tashqi muhit mikroorganizmlaridan shakllanadi.

Oziqlantirish turi ham mikrobiota rivojlanishining asosiy omillaridan biridir. Ona suti bilan oziqlangan bolalarda bifidobakteriyalar ustun bo‘lsa, sun’iy oziqlantirishda mikroflora tarkibi ko‘proq turli bakteriyalar aralashmasidan iborat bo‘lishi mumkin. Ona sutidagi maxsus oligosaxaridlar foydali bakteriyalar uchun selektiv oziqa vazifasini bajaradi [Bode, 2018, 94-bet].

Antibiotiklardan erta foydalanish ham mikroflora salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Antibiotiklar patogen mikroorganizmlar bilan bir qatorda foydali bakteriyalarni ham kamaytiradi. Natijada ichak mikroflorasining muvozanati buzilishi — disbioz rivojlanishi mumkin.

Disbioz holatida ichakda zararli mikroorganizmlar ko‘payishi, hazm jarayonlarining buzilishi, immun himoyaning pasayishi va allergik holatlarga moyillik kuzatilishi mumkin.

Mekoniy masalasiga kelganda, ilgari homila ichagi mutlaqo steril deb hisoblangan. Ammo zamonaviy molekulyar biologik tadqiqotlar mekoniy tarkibida mikroorganizmlarga tegishli genetik materiallar mavjudligini ko‘rsatmoqda. Bu esa mikrobiota shakllanish jarayoni tug‘ilishdan oldin boshlanishi mumkinligini ko‘rsatadi.

Mekoniy tarkibi homilaning rivojlanish sharoitlari haqida ma’lumot beradi. Undagi safro pigmentlari, shilliq moddalar va epiteliy hujayralari homila ichak faoliyatining natijasidir. Mekoniyning o‘z vaqtida ajralishi chaqaloq ichak faoliyatining normal ekanligini bildiradi.

Agar mekoniy 24–48 soat ichida ajralmasa, bu ichak o‘tkazuvchanligi buzilishi, tug‘ma ichak nuqsonlari yoki boshqa patologik holatlardan dalolat berishi mumkin.

## RESULTS

O‘tkazilgan ilmiy adabiyotlar tahlili natijasida bolalarda normal mikrofloraning rivojlanishi quyidagi asosiy xususiyatlarga ega ekanligi aniqlandi:

1. Normal mikroflora bolaning tug‘ilishidan boshlab shakllana boshlaydi.

Yangi tug‘ilgan chaqaloq ichagi tashqi muhit bilan birinchi marta aloqa qilgandan so‘ng mikroorganizmlar bilan kolonizatsiyalanadi. Dastlab fakultativ anaerob bakteriyalar ko‘payadi, keyinchalik esa bifidobakteriyalar va laktobakteriyalar ustunlik qiladi.

2. Mikroflora rivojlanishida ona omili muhim hisoblanadi.

Onaning sog‘ligi, uning mikrobiotasi, tug‘ruq turi va emizish jarayoni bolaning ichak mikroflorasiga katta ta‘sir ko‘rsatadi.

3. Ona suti mikrobiota shakllanishini qo‘llab-quvvatlaydi.

Ko‘krak suti tarkibidagi biologik faol moddalar foydali mikroorganizmlarning rivojlanishiga yordam beradi va chaqaloq immun tizimini mustahkamlaydi.

4. Normal mikroflora himoya va metabolik funksiyalarni bajaradi.

Ichak bakteriyalari:

- a) patogen mikroblarga qarshi kurashadi;
- b) vitaminlar sintezida qatnashadi;
- c) ichak devorini himoya qiladi;
- d) immun tizim rivojlanishini rag‘batlantiradi.

5. Mekoniy yangi tug‘ilgan chaqaloqning fiziologik holatini baholashda muhim ko‘rsatkichdir.

## NATIJALAR

O‘tkazilgan ilmiy adabiyotlar tahlili va mavjud tadqiqotlar ma’lumotlari asosida bolalarda normal mikroflora rivojlanishi, mekoniy tarkibi va ajralishiga oid asosiy natijalar quyidagicha aniqlandi:

### 1 NORMAL MIKROFLORANING RIVOJLANISH BOSQICHLARI

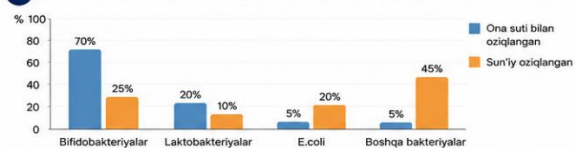
Bosqich	Davr	Asosiy mikroorganizmlar	Xususiyatlari
I bosqich	Tug‘ilgandan keyingi 1–3 kun	Enterobakteriyalar, streptokokklar, stafillokokklar	Fakultativ anaeroblar ustunlik qiladi, ichak muhiti kislorodli bo‘ladi.
II bosqich	3–30 kun	Bifidobakteriyalar, laktobakteriyalar ko‘payadi	Anaerob sharoit shakllanadi, foydali bakteriyalar ulushi ortadi.
III bosqich	1–12 oy	Bifidobakteriyalar, laktobakteriyalar, E.coli, bacteroideslar	Mikroflora xilma-xilligi oshadi, barqaror ekotizim shakllanadi.
IV bosqich	1 yoshdan keyin	Yetuk mikrobiotaga xos turlar	Katta yoshdagilarga o‘xshash barqaror mikrobiota shakllanadi.

### 2 TUG‘RUQ USULINING MIKROFLORAGA TA’SIRI



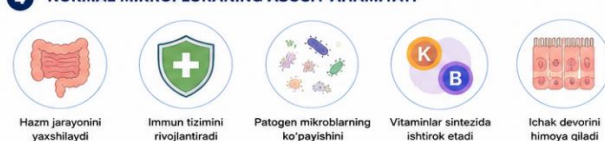
Tabiiy tug‘ruq orqali tug‘ilgan bolalarda bifidobakteriyalar ulushi yuqori bo‘lsa, kesarcha kesish orqali tug‘ilgan bolalarda boshqa bakteriyalar ulushi ortiqcha bo‘ladi.

### 3 OZIQLANTIRISH TURINING MIKROFLORAGA TA’SIRI



Ona suti bilan oziqlangan bolalarda foydali bakteriyalar (bifido- va laktobakteriyalar) yuqori bo‘ladi.

### 4 NORMAL MIKROFLORANING ASOSIY AHAMIYATI



### 5 MEKONIY TARKIBI



Komponentlar	Tarkibi (%)
Suv	75–80
Shilliq modda	10–15
Ichak epiteliyasi hujayralari	5–10
Safro pigmentlari	5–10
Yog‘lar va yog‘ kislotalari	2–5
Mineral moddalar	1–2
Boshqa metabolik mahsulotlar	1–2

Mekoniya quyuvq yashil-qora rangli, yopishqoq bo‘lib, homila ichakida to‘plangan moddalar majmuasidan tashkil topadi.

### 6 MEKONIYNING AJRALISH VAQTI VA AHAMIYATI

Ajralish vaqti	Fiziologik / Patologik baho
0–24 soat ichida	Normal (fiziologik)
24–48 soat ichida	Normal, lekin kuzatuv zarur
48 soatdan keyin	Patologik holat ehtimoli yuqori

Mekoniyning kech ajralishi quyidagi holatlarni ko‘rsatishi mumkin:

- Ichak tutilishi
- Hirschsprung kasalligi
- Mekoniya ileus
- Ichak harakatining buzilishi
- Boshqa tug‘ma patologiyalar

**XULOSA:** Bolalarda normal mikroflora hayotning dastlabki kunlaridanoq shakllanib, ularning sog‘lom o‘sishi va rivojlanishida muhim rol o‘ynaydi. Mekoniya tarkibi va o‘z vaqtida ajralishi esa chaqaloq ichak faoliyatining normal ekanligini ko‘rsatadigan muhim fiziologik ko‘rsatkichdir.

Mekoniya tarkibida suv, shilliq, epiteliya hujayralari, safro pigmentlari va homila hayoti davomida to‘plangan moddalar mavjud.

### 6. Mekoniyning kech ajralishi patologik belgidir.

Birinchi najasning kechikishi ichak tutilishi, tug‘ma kasalliklar yoki ichak harakatining buzilishlarini ko‘rsatishi mumkin.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, hayotning dastlabki davrida shakllangan mikroflora bolaning keyingi sog‘lig‘i uchun asos yaratadi.

## CONCLUSION

Bolalarda normal mikrofloraning rivojlanishi organizmning biologik yetilishi va sog‘lom hayot faoliyatini ta’minlovchi muhim jarayondir. Ichak mikrobiotasi hazm jarayonlari, immun tizimi faoliyati, moddalar almashinuvi va yuqumli kasalliklarga chidamlilikda katta ahamiyatga ega. Yangi tug‘ilgan chaqaloqlarda mikrofloraning shakllanishi tug‘ilish jarayoni, ona suti bilan oziqlanish, tashqi muhit va dori vositalari ta’siri bilan belgilanadi. Ayniqsa, hayotning birinchi oylarida foydali bakteriyalar kolonizatsiyasi bolaning kelajakdagi sog‘lig‘ini belgilovchi omillardan biridir. Mekoniya esa yangi tug‘ilgan chaqaloq ichak faoliyatining dastlabki biologik belgisi hisoblanadi. Uning tarkibi homila rivojlanishi va ichak tizimining holati haqida ma’lumot beradi. Mekoniyning o‘z vaqtida ajralishi chaqaloqning normal moslashayotganini bildiradi.

Shunday qilib, normal mikroflorani saqlash, ona emizishini qo‘llab-quvvatlash va yangi tug‘ilgan chaqaloqlarda ichak faoliyatini nazorat qilish pediatriyaning muhim vazifalaridan biridir.

## REFERENCES

1. Gordon J.I. The Human Gut Microbiota and Development of Health. *Nature Reviews Microbiology*, 2012. 10(2): 45–52.
2. Dominguez-Bello M.G. Role of Maternal Microbiota in Newborn Colonization. *Science*, 2016. 351(6279): 120–124.
3. Bode L. Human Milk Oligosaccharides and Infant Microbiota Development. *Annual Review of Nutrition*, 2018. 38: 89–102.
4. Round J.L., Mazmanian S.K. The Gut Microbiota Shapes Intestinal Immune Responses. *Nature Reviews Immunology*, 2011. 11: 245–258.
5. Arrieta M.C. The Intestinal Microbiota in Early Life. *Clinical & Experimental Allergy*, 2014. 44: 1–12.
6. Korpela K., de Vos W.M. Early Life Microbiota Development and Health. *Trends in Microbiology*, 2018. 26: 753–764.
7. Walker W.A. Development of the Microbiome in Infants. *Journal of Pediatrics*, 2017. 180: 3–8.
8. Lozupone C.A. Diversity and Stability of Human Gut Microbiota. *Nature*, 2012. 489: 220–230.
9. Neu J., Rushing J. Intestinal Microbiota and Neonatal Health. *Clinical Perinatology*, 2011. 38: 629–640.
10. Mshvildadze M., Neu J. The Infant Intestinal Microbiome. *Nutrition Reviews*, 2010. 68: 1–9.
11. Bergström A. Establishment of Infant Gut Microbiota. *Pediatrics*, 2014. 133: 104–112.