

MIKROBIOTA DIVERSIFIKATSIYASI VA ALLERGIK REAKSIYALAR: CHAQALOQLAR OVQATLANISH TURINING TA'SIRI

Ism: **Qahramonov Davron Dilshod o'g'li**

O'qish joyi: Alfraganus University

Telefon raqam: +998906762656

Email: qahramonovd035@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu tadqiqot chaqaloqlarning ovqatlanish turiga qarab (ona suti bilan emizish, sun'iy oziqlantirish, aralash ovqatlanish) ichak mikrobiotasining tarkibiy diversifikatsiyasi va allergik reaksiyalar o'rtasidagi bog'liqlikni chuqur tahlil qiladi. Mikrobiota profilining erta yoshda shakllanishi va uning immun tizim bilan murakkab o'zaro ta'siri bugungi pediatriyada dolzarb masalalardan biridir. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, eksklyuziv emizish bilan oziqlangan chaqaloqlarda mikrobiota xilma-xilligi yuqori bo'lib, allergik reaksiyalar chastotasi sezilarli darajada past bo'lgan. Sun'iy oziqlantirilgan guruhda esa mikrobiota tarkibi bir xillashgan, shuningdek, atopik dermatit va oziq-ovqat allergiyasi holatlari ko'proq uchragan. Bu natijalar erta ovqatlanishning immunologik moslashuvdagi rolini isbotlab, sog'lom mikrobiota shakllanishini rag'batlantirishga yo'naltirilgan strategiyalar ishlab chiqish zarurligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: mikrobiota, diversifikatsiya, allergik reaksiyalar, chaqaloq ovqatlanishi, ona suti, sun'iy oziqlantirish, immun tolerantlik, 16S rRNK, atopik dermatit, oziq-ovqat allergiyasi

Kirish

Chaqaloqlik davri inson mikrobiotasining shakllanishidagi eng muhim bosqichlardan biridir. Ichak mikrobiotasi inson organizmining immun, metabolik va neyrologik tizimlari bilan uzviy bog'liq bo'lib, uning diversifikatsiyasi sog'lom rivojlanishning muhim ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, chaqaloqning hayotining ilk 1000 kunlik davrida mikrobiota tarkibi o'ta o'zgaruvchan bo'lib, tashqi omillar — xususan ovqatlanish turi — bu jarayonga bevosita ta'sir qiladi.

So'nggi yillarda olib borilgan tadqiqotlar mikrobiota va allergik kasalliklar, ayniqsa atopik dermatit, oziq-ovqat allergiyalari va astma o'rtasida muhim bog'liqlik borligini ko'rsatmoqda. Ichak florasining yetarli xilma-xillikda shakllanmasligi immun tolerantlikning sustlashuviga va giperreaktiv immun javoblarga sabab bo'lishi mumkin. Shu bois chaqaloq ovqatlanishining tabiiy, ya'ni onaning ko'krak suti orqali amalga oshirilishi yoki sun'iy vositalar orqali o'rnini bosilishi mikrobiota shakllanishida qanchalik muhim ekani ilmiy jamoatchilik e'tiborini tortmoqda.

Mazkur tadqiqotda biz chaqaloqlarning ovqatlanish turiga qarab ichak mikrobiotasining xilma-xilligini o'lchash va bu bilan bog'liq allergik reaksiyalar

chastotasini tahlil qilishni maqsad qilib oldik. Bu orqali erta ovqatlanishning immunologik oqibatlarini chuqur tahlil qilinadi va amaliy tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Metodologiya

Tadqiqot Toshkent shahri va viloyatlari hududidagi 6 ta poliklinika orqali sog'lom tug'ilgan 90 nafar chaqaloq ishtirokida olib borildi. Ular tug'ilgandan so'ng 6 oy davomida kuzatildi. Ishtirokchilar uch guruhga ajratildi: faqat ona suti bilan oziqlangan ($n=30$), sun'iy oziqlantirilgan ($n=30$), va aralash ovqatlanish ($n=30$). Guruhlar chaqaloqning ovqatlanish turi, tug'ruqdan so'nggi davrda antibiotiklar qabul qilgan-qilmaganligi va tug'ilgan vaqti (vaqtida tug'ilgan yoki muddatidan oldin) bo'yicha nazorat qilindi.

Mikrobiota tarkibini baholash uchun chaqaloqlarning najas namunalaridan 1-, 3- va 6-oylarda DNK ajratib olindi va 16S rRNA sekvenslash texnologiyasi orqali bakterial xilma-xillik aniqlandi. Natijalar **Shannon indeksi**, **Chao1 boylik indeksi** va **Faith's Phylogenetic Diversity** ko'rsatkichlari asosida baholandi. Allergik reaksiyalar atopik dermatit, oziq-ovqat allergiyasi va najasdagi eozinofillar ko'payishi orqali baholandi. Tibbiy kuzatuvlar shifokor pediatrlar tomonidan amalga oshirildi, allergik holatlar dermatologik testlar bilan tasdiqlandi.

Natijalar

Tadqiqot natijalari chaqaloqlar ovqatlanish turiga qarab mikrobiota xilma-xilligi va immun javoblari o'rtasida muhim farqlar mavjudligini ko'rsatdi. Ona suti bilan oziqlangan guruhda mikrobiota xilma-xilligi yuqori bo'lib, **Bifidobacterium**, **Lactobacillus**, va **Faecalibacterium prausnitzii** kabi foydali bakteriyalar ko'pligi qayd etildi. Bu guruhda allergik reaksiyalar chastotasi 6 oylik kuzatuv davomida atigi 6.7% ni tashkil qildi.

Sun'iy oziqlantirilgan guruhda esa **Enterobacteriaceae**, **Clostridium difficile** va **Staphylococcus aureus** kabi potentsial patogen bakteriyalar ustun bo'lgan. Mikrobiota diversifikatsiyasi past bo'lgan bu guruhda allergik reaksiyalar (ayniqsa atopik dermatit va oziq-ovqat allergiyalari) 30% hollarda kuzatildi. Aralash ovqatlanish guruhida esa bu ko'rsatkich o'rtacha bo'lib, mikrobiota boyligi ham va allergik reaksiyalar chastotasi ham oraliq pozitsiyani egalladi.

Statistik tahlil natijalariga ko'ra, mikrobiota xilma-xilligi (Shannon indeksi) bilan allergik reaksiyalar chastotasi o'rtasida teskari bog'liqlik aniqlangan ($r = -0.58$, $p < 0.01$). Ayniqsa, **Bifidobacterium infantis** nisbati yuqori bo'lgan chaqaloqlarda allergik simptomlar deyarli uchramagan.

Muhokama

Tadqiqot natijalari chaqaloqlarda ovqatlanish turining ichak mikrobiotasi tarkibiga chuqur ta'sir ko'rsatishini yana bir bor tasdiqladi. Ona suti bilan oziqlantirish mikrobiota diversifikatsiyasining ko'payishi va immun tolerantlikning mustahkamlanishida asosiy omillardan biri bo'lib xizmat qiladi. Aynan ona sutida mavjud bo'lgan **oligosaxaridlar**, **immunoglobulin A (sIgA)**, **laktoferrin** kabi

biologik faol moddalar foydali bakteriyalar o'sishini rag'batlantiradi va patogen mikroorganizmlarni bostiradi.

Sun'iy ovqatlanirish esa ko'pincha formulalarning past biologik faolligi tufayli mikrobiota diversifikatsiyasini cheklaydi. Natijada, immun tizim begona antigenlarga nisbatan o'ta sezuvchanlik bilan javob qaytara boshlaydi, bu esa allergik reaksiyalar shakllanishiga olib keladi. Bundan tashqari, mikrobiotaning immun tizim bilan uzviy o'zaro ta'siri orqali **T-regulyator hujayralarining** shakllanishi, **Th2 dominant javobining** susaytirilishi kabi jarayonlar faollashadi, bu esa allergiyaga qarshi himoya mexanizmini kuchaytiradi.

Ushbu tadqiqotda 16S rRNK asosidagi molekulyar tahlil usullarining qo'llanilishi mikrobiota tuzilmasini chuqur baholashga imkon yaratdi. Innovatsion jihatdan, tadqiqotda ovqatlanish turi, mikrobiota tarkibi va klinik allergik simptomlar o'rtasida **uch tomonlama bog'liqlik** statistik modellashtirish orqali isbotlandi. Bu yondashuv kelajakda erta davrdan boshlab allergik kasalliklarning oldini olishda mikrobiotani nishonga olgan parhez strategiyalarni ishlab chiqish imkonini beradi.

Xulosa

Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, chaqaloqlarning ovqatlanish turi mikrobiota diversifikatsiyasi va allergik reaksiyalar rivojlanishida hal qiluvchi rol o'ynaydi. Ona suti bilan eksklyuziv oziqlantirish ichak mikrobiotasining xilma-xilligini oshiradi, foydali bakteriyalar sonini ko'paytiradi va immun tolerantlikni mustahkamlaydi. Aksincha, sun'iy oziqlanish mikrobiota bir xilligiga, patogen bakteriyalar ustunligiga va allergik kasalliklar chastotasining ortishiga olib keladi. Bu natijalar pediatriyada parhezga asoslangan profilaktik yondashuvlarning dolzarbligini yana bir bor tasdiqlaydi. Kelgusida mikrobiota asosida ishlangan personalizatsiyalangan emizish strategiyalari va probiotik qo'llanmalar chaqaloqlar salomatligini yaxshilashda muhim vositaga aylanishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Arrieta, M. C., Stiemsma, L. T., Amenyogbe, N., Brown, E. M., & Finlay, B. (2014). The intestinal microbiome in early life: health and disease. *Frontiers in Immunology*, 5, 427. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2014.00427>
2. Bäckhed, F., Roswall, J., Peng, Y., Feng, Q., Jia, H., Kovatcheva-Datchary, P., ... & Juncker, A. S. (2015). Dynamics and stabilization of the human gut microbiome during the first year of life. *Cell Host & Microbe*, 17(5), 690–703. <https://doi.org/10.1016/j.chom.2015.04.004>
3. Ho, N. T., Li, F., Lee-Sarwar, K. A., Tun, H. M., Brown, B. P., Pannaraj, P. S., ... & Azad, M. B. (2018). Meta-analysis of effects of exclusive breastfeeding on infant gut microbiota across populations. *Nature Communications*, 9(1), 4169. <https://doi.org/10.1038/s41467-018-06473-x>

4. Milani, C., Duranti, S., Bottacini, F., Casey, E., Turrone, F., Mahony, J., ... & Ventura, M. (2017). The first microbial colonizers of the human gut: composition, activities, and health implications of the infant gut microbiota. *Microbiology and Molecular Biology Reviews*, 81(4), e00036-17. <https://doi.org/10.1128/MMBR.00036-17>
5. Chu, D. M., Ma, J., Prince, A. L., Antony, K. M., Seferovic, M. D., & Aagaard, K. M. (2017). Maturation of the infant microbiome community structure and function across multiple body sites and in relation to mode of delivery. *Nature Medicine*, 23(3), 314–326. <https://doi.org/10.1038/nm.4272>
6. Wopereis, H., Oozeer, R., Knipping, K., Belzer, C., & Knol, J. (2014). The first thousand days—intestinal microbiology of early life: establishing a symbiosis. *Pediatric Allergy and Immunology*, 25(5), 428–438. <https://doi.org/10.1111/pai.12232>