

ONA SUTINING BOLA IMMUNITETIGA TA'SIRI

Yo'ldosheva Zuhra Otabek qizi

Olimov Ulug'bek Obiddin o'g'li

Ortiqniyozova Dildora Vohidjon qizi

Xudoyberdiyeva Shahnoza Dilshod qizi

Annotatsiya: Ona suti yangi tug'ilgan chaqaloq uchun optimal biologik oziqa bo'libgina qolmay, balki murakkab immunologik komponentlarga boy himoya tizimi hisoblanadi. Unda mavjud immunoglobulinlar, sitokinlar, laktoferrin, lizotsim, oligosaxaridlar va tirik immun hujayralar bolaning tug'ma va orttirilgan immunitet tizimini shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. Ona sutining tarkibi chaqaloq yoshiga va ona organizmining immunologik holatiga qarab o'zgarib turadi, bu esa individual himoya mexanizmini ta'minlaydi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ko'krak suti bilan oziqlangan bolalarda respirator infeksiyalar, ichak kasalliklari, allergik patologiyalar va autoimmun kasalliklar xavfi kamayadi. Ushbu maqolada ona sutining immunologik tarkibi, immun tizim rivojlanishidagi mexanizmlari hamda klinik ahamiyati chuqur tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: ona suti, immunitet, immunoglobulin A, laktoferrin, sitokinlar, neonatal immunitet, mikrobiota, pediatriya, passiv immunitet

Yangi tug'ilgan chaqaloqlarda immun tizim to'liq shakllanmagan bo'lib, ular tashqi muhitdagi mikroorganizmlarga nisbatan yuqori sezuvchanlikka ega. Ona suti biologik faol komponentlarga boyligi sababli chaqaloq uchun nafaqat oziq manbai, balki immunologik himoya vositasi hisoblanadi. Neonatal davrda passiv immunitetni ta'minlashda ona sutining roli ayniqsa muhimdir, chunki chaqaloq organizmi hali yetarli darajada antitana ishlab chiqara olmaydi.

Ona sutining immunologik tarkibi

Ona suti immun tizimni qo'llab-quvvatlovchi ko'plab bioaktiv moddalardan tashkil topgan. Eng muhim komponentlardan biri sekretor immunoglobulin A (sIgA) bo'lib, u chaqaloqning shilliq qavatlarini patogen mikroorganizmlardan himoya qiladi va ularning

epiteliya hujayralariga yopishishini oldini oladi. Laktoferrin temirni bog‘lab olib, bakteriyalar o‘rishini cheklaydi va antiinflamator ta’sir ko‘rsatadi. Lizotsim bakterial hujayra devorini parchalab, antibakterial ta’sir qiladi. Ona sutida shuningdek makrofaglar, limfotsitlar va neytronfillar kabi tirik immun hujayralar mavjud bo‘lib, ular mikroorganizmlarga qarshi faol himoyani ta’minlaydi. Sitokinlar va o‘rish omillari esa immun tizim hujayralarining yetilishi va differensiyalanishiga yordam beradi.

Passiv immunitet shakllanishi

Ko‘krak suti orqali bola passiv immunitetga ega bo‘ladi. Bu immunitet ayniqsa hayotning dastlabki oylarida muhim, chunki chaqaloqning adaptiv immun tizimi hali to‘liq rivojlanmagan bo‘ladi. Ona organizmida mavjud patogenlarga qarshi hosil bo‘lgan antitanalar sut orqali bolaga o‘tib, unga shu patogenlarga qarshi vaqtinchalik himoya beradi. Bu holat ona va bola yashayotgan muhitga moslashgan immunologik himoya yaratadi.

Ona suti va ichak mikrobiotasining rivojlanishi

Ona suti tarkibidagi oligosaxaridlar prebiotik vazifani bajarib, foydali bakteriyalar, ayniqsa bifidobakteriyalar o‘rishini rag‘batlantiradi. Sog‘lom ichak mikrobiotasi immun tizimning muvozanatli rivojlanishi uchun muhim bo‘lib, allergiya va autoimmun kasalliklar xavfini kamaytiradi. Ichakdagi immun hujayralarining katta qismi aynan mikrobiota bilan o‘zaro ta’sir orqali shakllanadi, shu sababli ona suti immun tizimni bilvosita ham mustahkamlaydi.

Antiinflamator va immunomodulyator ta’sir

Ona sutida mavjud sitokinlar va biologik faol molekulalar yallig‘lanish reaksiyalarini tartibga soladi. Transformatsiyalovchi o‘rish omili beta (TGF-beta) allergik reaksiyalar rivojlanishini kamaytirishga yordam beradi. Bundan tashqari, ona suti immun tizimni haddan tashqari faollashishdan himoya qilib, immun tolerantlikni rivojlantiradi. Bu esa keyinchalik allergik dermatit, bronxial astma va boshqa immunopatologik holatlar xavfini kamaytiradi.

Infeksion kasalliklardan himoya

Ko‘plab epidemiologik tadqiqotlar ona suti bilan oziqlangan bolalarda diareya, respirator infeksiyalar, otit, nekrotik enterokolit va sepsis kabi kasalliklar kamroq uchrashini

ko'rsatadi. Ayniqsa kolostrum — tug'ruqdan keyingi dastlabki sut — immunoglobulinlar va himoya faktorlariga juda boy bo'lib, neonatal davrda maksimal himoya ta'minlaydi.

Uzoq muddatli immunologik ta'sirlar

Ona suti bilan oziqlanish nafaqat qisqa muddatli infeksiyalardan himoya qiladi, balki uzoq muddatda immun tizimning sog'lom shakllanishiga yordam beradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ko'krak suti bilan oziqlangan bolalarda semizlik, diabet, yallig'lanish kasalliklari va ayrim autoimmun patologiyalar xavfi pastroq bo'ladi. Bu ona sutining epigenetik ta'siri va immun tizimni dasturlash xususiyati bilan bog'liq.

Ona sutidagi immun hujayralar va ularning funksiyasi

Ona sutida faqat passiv antitanalar emas, balki faol immun hujayralar ham mavjud. Makrofaglar sutdagi asosiy immun hujayralardan biri bo'lib, ular fagotsitoz orqali bakteriyalarni yo'q qiladi va antigen prezentatsiyasida ishtirok etadi. T-limfotsitlar chaqaloq immun tizimiga signal molekulalar orqali ta'sir qilib, immun javobni modulyatsiya qiladi. B-limfotsitlar esa antitana ishlab chiqarish jarayoniga yordam beradi. Ushbu hujayralar ichak shilliq qavati orqali immunologik signal uzatib, chaqaloq immun tizimining yetilishiga ko'maklashadi.

Kolostrumning immunologik ahamiyati

Kolostrum — tug'ruqdan keyingi dastlabki kunlarda ajraladigan quyuq sut bo'lib, immunoglobulinlar, ayniqsa sIgA, laktoferrin va leykotsitlarga juda boy. Kolostrum chaqaloq ichak epiteliyasini qoplaydi va patogen mikroorganizmlarning ichak devoriga yopishishini kamaytiradi. Bundan tashqari, ichak devorining o'tkazuvchanligini nazorat qilib, allergenlarning kirib kelishini kamaytiradi. Shu sababli kolostrumni “birinchi vaksina” deb ham atashadi.

Ona suti oligosaxaridlari va immunitet

Human milk oligosaccharides (HMO) ona sutining noyob komponentlaridan bo'lib, ular to'g'ridan-to'g'ri oziq modda emas, balki immunologik regulator hisoblanadi. HMO patogen bakteriyalarni reseptor sifatida aldaydi va ularning ichak epiteliysiga yopishishini oldini oladi. Bundan tashqari, bifidobakteriyalar o'sishini rag'batlantirib, ichak mikrobiotasini

foydali tomonga o'zgartiradi. Sog'lom mikrobiota esa immun tolerantlikni rivojlantirib, yallig'lanish reaksiyalarini kamaytiradi.

Epigenetik ta'sir va immun tizim dasturlanishi

So'nggi tadqiqotlar ona sutining epigenetik mexanizmlar orqali immun tizimga uzoq muddatli ta'sirini ko'rsatmoqda. Sut tarkibidagi mikroRNKlar va o'sish faktorlar gen ekspressiyasini tartibga solib, immun hujayralarning rivojlanishini boshqaradi. Bu jarayon "immunologik dasturlanish" deb ataladi va keyinchalik allergiya, astma yoki autoimmun kasalliklar xavfini kamaytirishi mumkin.

Antiviral va antifungal himoya mexanizmlari

Ona suti faqat bakteriyalarga qarshi emas, balki viruslarga qarshi ham himoya beradi. Laktoferrin viruslarning hujayraga kirishini to'sadi, sIgA esa viruslarni neytrallashtiradi. Bundan tashqari, sutdagi nukleotidlar va interferonlar antiviral immun javobni kuchaytiradi. Candida kabi zamburug'larga qarshi lizotsim va boshqa bioaktiv komponentlar antifungal ta'sir ko'rsatadi.

Ona suti va allergik kasalliklarning profilaktikasi

Eksklyuziv emizish allergik dermatit, oziq-ovqat allergiyasi va bronxial astma xavfini kamaytirishi mumkin. Ona suti immun tolerantlikni rivojlantirib, organizmni begona antigenlarga ortiqcha reaksiyadan himoya qiladi. Ayniqsa atopik kasalliklar rivojlanishiga genetik moyilligi bo'lgan bolalarda emizish muhim profilaktik omil hisoblanadi.

Prematur chaqaloqlarda immunologik foydasi

Muddatidan oldin tug'ilgan chaqaloqlarda immun tizim yanada yetilmagan bo'lgani sababli ona suti yanada katta ahamiyatga ega. Prematurlarda ona suti nekrotik enterokolit xavfini kamaytiradi, ichak bar'yerini mustahkamlaydi va sepsis rivojlanish ehtimolini pasaytiradi. Ona sutining tarkibi prematur tug'ilishda o'zgarib, immunologik komponentlar miqdori ko'proq bo'lishi kuzatilgan.

Ona immuniteti va sut tarkibi o'zgaruvchanligi

Ona organizmi infeksiya bilan to'qnashganda sut tarkibi ham mos ravishda o'zgaradi. Masalan, ona virusli infeksiya bilan kasallanganda sutdagi antitanalar miqdori oshib, bolaga

qo'shimcha himoya beradi. Bu biologik moslashuv ona suti immunologik jihatdan "jonli" tizim ekanligini ko'rsatadi.

Klinik amaliyotdagi ahamiyati

Pediatrriyada ona sutini qo'llab-quvvatlash nafaqat ovqatlantirish strategiyasi, balki immun profilaktika usuli sifatida qaraladi. Neonatal davrda infektsiyalarni kamaytirish, antibiotiklardan foydalanishni qisqartirish va sog'lom immun rivojlanishni ta'minlashda emizish muhim rol o'ynaydi. Shifokorlar emizishni davom ettirishni hatto bola yengil infektsiyalar bilan kasallanganda ham tavsiya etadi, chunki sut immun faktorlar bilan boy bo'lib qoladi.

Klinik ahamiyati

Pediatrriyada ona sutini qo'llab-quvvatlash strategiyalari bolaning immun salomatligi uchun muhim hisoblanadi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti hayotning dastlabki 6 oyida eksklyuziv emizishni tavsiya etadi. Bu davrda immun himoya maksimal darajada bo'ladi. Ona suti yetishmaydigan holatlarda donor suti yoki maxsus formulalar qo'llanilsa ham, tabiiy sutning immunologik afzalliklari to'liq takrorlanmaydi.

Xulosa

Ona suti chaqaloq immunitetini shakllantirishda muhim biologik omil bo'lib, passiv immunitetni ta'minlaydi, mikrobiotani rivojlantiradi va immun tizimning muvozanatli yetilishiga yordam beradi. Immunoglobulinlar, laktoferrin, sitokinlar va boshqa bioaktiv komponentlar infeksiyon kasalliklardan himoya qilib, uzoq muddatli sog'lom immunologik rivojlanishga xizmat qiladi. Shuning uchun emizishni rag'batlantirish pediatriyaning asosiy profilaktik strategiyalaridan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Victora CG et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect – The Lancet.
2. Ballard O., Morrow AL. Human Milk Composition: Nutrients and Bioactive Factors – Pediatric Clinics of North America.
3. Walker A. Breast milk as the gold standard for protective nutrients – Journal of Pediatrics.
4. WHO Guidelines on Infant and Young Child Feeding.

5. Goldman AS. The immune system in human milk and the developing infant – Breastfeeding Medicine Journal.