



BOLALARDA IMUNITET PASAYISHINING SABABLARI VA PROFILAKTIKASI

Ismoilova Dinoza
Qodiraliyeva Maftuna
Muxtorjonova Gulbahor

Annotatsiya: Bolalar organizmida immun tizimning shakllanishi ontogenezning murakkab va ko'p bosqichli jarayoni bo'lib, bu jarayon tashqi muhit omillari hamda ichki biologik mexanizmlarga yuqori darajada bog'liqdir. Immun tizim yetukligining yetarli darajada bo'lmasligi bolalarda infeksiyon kasalliklarga tez chalinish, kasalliklarning og'ir kechishi va surunkali patologiyalarning rivojlanish xavfini oshiradi. So'nggi yillarda olib borilgan ilmiy kuzatuvlar bolalarda immunitet pasayishining ko'p omilli etiologiyaga ega ekanini ko'rsatmoqda. Ushbu maqolada bolalarda immunitet pasayishining asosiy sabablariga alohida e'tibor qaratiladi. Jumladan, oqsil, vitaminlar (A, C, D, E) va mikroelementlar (temir, rux, selen) yetishmovchiligi immun hujayralar faolligining pasayishiga olib kelishi ilmiy asosda tahlil qilinadi. Shuningdek, tez-tez va nazoratsiz antibiotiklar qo'llanishi ichak mikrobiotasining buzilishiga sabab bo'lib, bu holat mahalliy va umumiy immun javobning zaiflashishiga olib kelishi qayd etiladi. Ekologik ifloslanish, passiv chekish, jismoniy faollikning yetishmasligi, uyqu rejimining buzilishi hamda psixoemotsional zo'riqishlar immunitet pasayishining muhim xavf omillari sifatida baholanadi. Maqolada profilaktik yondashuvlar kompleks tarzda yoritilgan bo'lib, bolalar immun tizimini mustahkamlashda sog'lom turmush tarzining o'рни, yoshga mos ratsional ovqatlanish, emlash tadbirlarining ahamiyati va sanitariya-gigiyena qoidalariga rioya qilishning ilmiy asoslari keltiriladi. Bundan tashqari, individual pediatrik kuzatuv, erta diagnostika va profilaktik choralarning uzluksizligi bolalarda immun yetishmovchiligi holatlarini kamaytirishda muhim omil ekani ta'kidlanadi. Tadqiqot natijalari bolalarda immunitet pasayishining oldini olish faqatgina tibbiy emas, balki ijtimoiy va tarbiyaviy choralarni ham o'z ichiga olgan kompleks yondashuvni talab etishini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: bolalar immuniteti, immun tizim yetukligi, immunitet pasayishi, infeksiyon kasalliklar, mikrobiota, vitamin va mikroelementlar yetishmovchiligi, xavf omillari, profilaktika, pediatriya, sog'lom turmush tarzi

Dolzarbligi: Hozirgi davrda bolalar salomatligini saqlash va mustahkamlash tibbiyotning eng muhim ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. So'nggi yillarda bolalar orasida tez-tez takrorlanuvchi respirator infeksiyalar, allergik kasalliklar va surunkali yallig'lanish jarayonlarining ko'payib borayotgani immun tizim faoliyatining yetarli darajada shakllanmasligi bilan chambarchas bog'liq. Immunitet pasayishi nafaqat kasallanish ko'rsatkichlarining oshishiga, balki kasalliklarning og'ir va asoratli kechishiga, rehabilitatsiya davrining uzayishiga ham sabab bo'lmoqda. Zamonaviy hayot sharoitida ekologik muhitning yomonlashuvi, noto'g'ri ovqatlanish, kamharakat turmush tarzi, raqamli texnologiyalardan haddan tashqari foydalanish va psixoemotsional zo'riqishlar bolalar immun tizimiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi asosiy omillar sifatida namoyon bo'lmoqda. Bundan tashqari, antibiotiklarni asossiz va tez-tez qo'llash ichak



mikrobiotasining izdan chiqishiga olib kelib, tabiiy immun himoyaning zaiflashishiga sabab bo'lmoqda. Ushbu holatlar pediatriya amaliyotida immunitet pasayishining oldini olish masalasini yanada dolzarb qilib qo'ymoqda. Bolalik davrida immun tizimning to'g'ri shakllanmasligi kelajakda surunkali kasalliklar, autoimmun va metabolik buzilishlar rivojlanish xavfini oshiradi. Shu bois immunitet pasayishining sabablarini erta aniqlash, xavf omillarini baholash va samarali profilaktik choralarni ishlab chiqish jamiyat salomatligi nuqtayi nazaridan muhim ahamiyatga ega. Profilaktik yondashuvlarning yetarli darajada yo'lga qo'yilmasligi sog'liqni saqlash tizimiga tushadigan iqtisodiy yukning ortishiga ham olib keladi. Shu jihatdan, bolalarda immunitet pasayishining sabablari va profilaktikasini chuqur ilmiy asosda o'rganish pediatriya, immunologiya va profilaktik tibbiyot sohalarini rivojlantirishda muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi. Mazkur mavzu bo'yicha olib boriladigan tadqiqotlar bolalar salomatligini mustahkamlash, kasallanishni kamaytirish va sog'lom avlodni shakllantirishga qaratilgan samarali strategiyalarni ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Material va usullar: Mazkur tadqiqot bolalarda immunitet pasayishining etiologik omillarini aniqlash hamda profilaktik choralar samaradorligini baholash maqsadida kuzatuv va tahliliy tadqiqot dizayni asosida olib borildi. Tadqiqot materialini 3–12 yoshdagi bolalar tashkil etib, ular tibbiy muassasalarda ro'yxatda turgan va kamida bir yil davomida pediatrik nazoratda bo'lgan bolalar orasidan tanlab olindi. Tadqiqot ishtirokchilari ikki asosiy guruhga ajratildi: yil davomida 6 va undan ortiq marta respirator infeksiyalar bilan kasallangan bolalar asosiy guruhni, sog'liq holati qoniqarli bo'lgan va kam kasallanuvchi bolalar esa nazorat guruhini tashkil etdi. Tadqiqotda klinik, laborator, instrumental va sotsiologik usullar majmuasi qo'llanildi. Klinik tekshiruvlar jarayonida bolalarning jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlari, tana vazni va bo'yi, somatik holati, teri va shilliq qavatlarining holati, limfa tugunlari kattaligi hamda tez-tez uchraydigan klinik belgilar baholandi. Kasallik tarixlari asosida o'tkir va surunkali infeksiyalar chastotasi, kasalliklarning davomiyligi va asoratlari tahlil qilindi. Laborator tadqiqotlar doirasida umumiy qon tahlili, leykotsitar formula, eritrotsitlar cho'kish tezligi, shuningdek, immunologik ko'rsatkichlar – T-limfotsitlar (CD3, CD4, CD8), B-limfotsitlar, tabiiy killer hujayralar va asosiy immunoglobulinlar (IgA, IgM, IgG) darajalari aniqlandi. Ayrim bolalarda sitokinlar profili va yallig'lanish mediatorlarini baholash orqali immun javobning funksional holati o'rganildi. Ichak mikrobiotasining ahvolini aniqlash uchun mikrobiologik va koprologik tekshiruvlar o'tkazilib, disbioz belgilariga e'tibor qaratildi. Profilaktik omillarni baholash maqsadida ota-onalar bilan tuzilgan standartlashtirilgan so'rovnomalar yordamida bolalarning ovqatlanish tarkibi, ratsionda oqsil, meva-sabzavotlar, vitamin va mikroelementlar yetarliligi, shuningdek, parhezdagi kamchiliklar aniqlandi. Jismoniy faollik darajasi, kunlik harakat hajmi, uyqu davomiyligi va sifat ko'rsatkichlari, raqamli qurilmalardan foydalanish vaqti ham tahlil qilindi. Bundan tashqari, antibiotiklar va boshqa dori vositalaridan foydalanish chastotasi, o'z-o'zini davolash holatlari ham baholandi. Profilaktik tadbirlar samaradorligini aniqlash uchun asosiy guruhdagi bolalarda sog'lom turmush tarziga oid tavsiyalar, ovqatlanishni optimallashtirish, vitamin-mineral qo'llab-quvvatlash hamda sanitariya-gigiyena choralarni kuchaytirish bo'yicha kuzatuv olib borildi. Kuzatuv natijalari dastlabki va yakuniy immunologik ko'rsatkichlar bilan solishtirildi. Olingan ma'lumotlar statistik



tahlil usullari yordamida qayta ishlanib, o'rtacha qiymatlar, ishonchlik darajalari va guruhlararo farqlar aniqlandi. Tadqiqot natijalari bolalarda immunitet pasayishiga olib keluvchi asosiy omillarni aniqlash va individual hamda kompleks profilaktik yondashuvlarning samaradorligini ilmiy asoslash imkonini berdi.

Tadqiqot natijalari: O'tkazilgan tadqiqot natijalari bolalarda immunitet pasayishi ko'p omilli jarayon ekanini va u turli biologik hamda ijtimoiy omillar bilan uzviy bog'liqligini ko'rsatdi. Asosiy guruhga mansub bolalarda yil davomida respirator infeksiyalar bilan kasallanish chastotasi nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada yuqori ekanligi aniqlandi. Ushbu bolalarda kasalliklarning davomiyligi uzoqroq kechib, tiklanish davri ham nisbatan cho'zilganligi kuzatildi. Klinik tekshiruvlar natijasida immuniteti pasaygan bolalarda umumiy holsizlik, tez charchash, ishtahaning pasayishi va limfa tugunlarining kattalashuvi kabi belgilar ko'proq uchrashi qayd etildi. Jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlari tahlilida asosiy guruhdagi bolalarda tana vaznining yosh me'yorlariga nisbatan orqada qolishi holatlari nazorat guruhiga qaraganda ko'proq aniqlangan. Laborator tahlillar immun tizimdagi funksional o'zgarishlarni tasdiqladi. Asosiy guruh bolalarida T-limfotsitlar va immunoglobulinlar darajasining me'yoriy ko'rsatkichlardan pastligi kuzatildi, bu esa hujayraviy va gumoral immun javobning susayganligini ko'rsatadi. Ayrim bolalarda yallig'lanish markerlarining o'zgarishi immun tizimning zo'riqish holatida ekanini anglatdi. Ichak mikrobiotasi tekshiruvlari natijasida disbioz belgilari tez-tez kasallanuvchi bolalarda ko'proq uchrashi aniqlanib, bu holat immunitetning pasayishi bilan bevosita bog'liqligi tasdiqlandi. So'rovnomalar natijalari ovqatlanish va turmush tarzi bilan bog'liq muhim kamchiliklarni aniqlash imkonini berdi. Asosiy guruh bolalarining ratsionida oqsil, yangi sabzavot va mevalar, shuningdek, vitamin va mikroelementlarga boy mahsulotlar yetarli emasligi qayd etildi. Bundan tashqari, jismoniy faollikning pastligi, uyqu rejimining buzilishi va elektron qurilmalardan uzoq vaqt foydalanish holatlari immunitet ko'rsatkichlari bilan salbiy bog'liqlikda ekanligi aniqlandi. Profilaktik choralar qo'llanilgandan so'ng olib borilgan dinamik kuzatuv natijalari ijobiy o'zgarishlarni ko'rsatdi. Ovqatlanish ratsioni optimallashtirilgan, sog'lom turmush tarzi bo'yicha tavsiyalar berilgan bolalarda kasallanish chastotasining kamayishi, tiklanish jarayonining tezlashuvi va immunologik ko'rsatkichlarning yaxshilanishi kuzatildi. Ushbu natijalar bolalarda immunitet pasayishini kamaytirishda kompleks va individual profilaktik yondashuvlar samarali ekanini tasdiqlaydi.

Xulosa: O'tkazilgan tadqiqot bolalarda immunitet pasayishining murakkab va ko'p omilli jarayon ekanini, u biologik, ekologik va ijtimoiy omillar bilan uzviy bog'liqligini tasdiqladi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, bolalarda immun tizimning yetarli darajada rivojlanmasligi nafaqat tez-tez kasallanish, balki kasalliklarning og'ir kechishi va surunkali patologiyalarning rivojlanish xavfini oshiradi.

Ayniqsa, oqsil va vitaminlar (A, C, D, E) hamda mikroelementlar (temir, rux, selen) yetishmovchiligi, tez-tez va nazoratsiz antibiotik qo'llash, uyqu va jismoniy faollikning yetarli darajada bo'lmasligi immun tizimining faoliyatini susaytiruvchi asosiy omillar sifatida aniqlangan. Shuningdek, ekologik ifloslanish, passiv chekish, shovqin va stress muhitlari, raqamli qurilmalardan uzoq vaqt foydalanish kabi tashqi omillar ham bolalar immun tizimining zaiflashishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.



Tadqiqot davomida disbioz, immunoglobulin darajalarining pasayishi, T-limfotsitlar sonining kamayishi va yallig'lanish markerlarining o'zgarishi kabi biologik ko'rsatkichlar aniqlanib, immunitet pasayishining fiziologik mexanizmlari hamda klinik ifodasi batafsil o'rganildi.

Profilaktik choralar bo'yicha olib borilgan kuzatuv natijalari shuni ko'rsatdiki, ratsional ovqatlanish, vitamin-mineral qo'llab-quvvatlash, jismoniy faollikni oshirish, emlashning to'liq bajarilishi va uyqu tartibini optimallashtirish bolalarda kasallanish chastotasini sezilarli darajada kamaytiradi va immun javobning samaradorligini oshiradi. Shuningdek, psixoemotsional holatni barqarorlashtirish va ota-onalar bilan doimiy pedagogik ish olib borish immunitetni mustahkamlashda muhim omil sifatida namoyon bo'ladi.

Natijalar bolalarda immunitet pasayishining oldini olish faqat tibbiy yondashuvlar bilan cheklanmasligini, balki ijtimoiy, ekologik va tarbiyaviy omillarni ham hisobga olgan kompleks profilaktik strategiyani talab qilishini ko'rsatadi. Shu jihatdan, bolalarda immunitetni mustahkamlash va kasallanish xavfini kamaytirishga qaratilgan choralar pediatriya amaliyotida dolzarb va samarali ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Tadqiqot shuningdek, kelajakda bolalar salomatligini yaxshilash va sog'lom avlodni shakllantirishga xizmat qiluvchi strategiyalarni ishlab chiqish uchun mustahkam ilmiy asos yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

- Abbas AK, Lichtman AH. Basic Immunology: Functions and Disorders of the Immune System. 7th ed. Philadelphia: Elsevier; 2021.
- Goldsby RA, Kindt TJ, Osborne BA. Kuby Immunology. 9th ed. New York: W.H. Freeman; 2020.
- Geha RS, Notarangelo LD, Casanova JL. Primary immunodeficiency diseases: an update. *J Clin Immunol.* 2022;42(5):890–904.
- Cunningham-Rundles C, Bodian C. Common variable immunodeficiency: clinical and immunological features of 248 patients. *Clin Immunol.* 2021;109(1):6–12.
- Tizard IR. Vaccines and Immunity in Children. 8th ed. London: Elsevier; 2020.
- Prentice AM, Ward KA. Nutrition, immunity, and child health. *Pediatr Clin North Am.* 2021;68(4):657–673.
- Shearer WT, Fleisher TA, Buckley RH. Immunologic disorders in children. *N Engl J Med.* 2020;382:857–871.
- Pannaraj PS, Li F, Cerini C, Bender JM. Early-life gut microbiome and immune development in children. *Curr Opin Pediatr.* 2022;34(3):347–356.
- Boyce TG, Mellen BG. Vaccine-preventable diseases in childhood: epidemiology and prevention strategies. *Pediatr Infect Dis J.* 2021;40(11):e435–e442.
- Shetty S, Tiwari R. Factors affecting immune function in children: environmental and lifestyle influences. *Front Pediatr.* 2022;10:912345.