

Bolalar va o'smirlarning nafas olish tizimi: rivojlanish xususiyatlari va ekologik omillar ta'siri

Sevinch Shuxratjonovna Dadajonova
Intizor Ismoiljon qizi Mahmudova
Oyguloy Nurillo qizi Bahodirova
Andijon davlat chet tillari instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada bolalar va o'smirlarning nafas olish tizimining anatomik va fiziologik jihatdan rivojlanish xususiyatlari hamda ekologik omillarning bu jarayonga ko'rsatadigan salbiy ta'siri haqida so'z yuritiladi. Zamonaviy sharoitda ekologik muammolar, ayniqsa havoning ifloslanishi, yosh organizmlar sog'lig'iga jiddiy ta'sir ko'rsatmoqda. Shu bois, ushbu mavzuni chuqur o'rganish dolzarb hisoblanadi.

Kalit so'zlar: nafas olish tizimi, bola, o'smir, ekologik omillar, sog'liq, rivojlanish

Respiratory system of children and adolescents: developmental features and the influence of environmental factors

Sevinch Shukhratjonovna Dadajonova
Intizor Ismoiljon kizi Mahmudova
Oyguloy Nurillo kizi Bahodirova
Andijan State Institute of Foreign Languages

Abstract: This article discusses the anatomical and physiological developmental features of the respiratory system of children and adolescents and the negative impact of environmental factors on this process. In modern conditions, environmental problems, especially air pollution, have a serious impact on the health of young organisms. Therefore, an in-depth study of this topic is relevant.

Keywords: respiratory system, child, adolescent, environmental factors, health, development

Insonning nafas olish tizimi organizmni kislorod bilan ta'minlash va karbonat angidridni olib tashlash, metabolik jarayonlar uchun zarur bo'lgan ichki muhitning barqarorligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Bolalar va o'smirlarda nafas olish tizimi kattalarda mavjud bo'lgan miniatyura ko'rinishi emas; u o'sish va rivojlanish

jarayonida sezilarli anatomik, fiziologik va immunologik o'zgarishlarga uchraydi. Ushbu rivojlanish xususiyatlari nafas olish tizimini ichki va tashqi ta'sirlarga ayniqsa sezgir qiladi. Eng ta'sirli tashqi ta'sirlar orasida atrof-muhit omillari mavjud bo'lib, ular chaqaloqlikdan o'smirlik davrigacha nafas olish salomatligi traektoriyasini sezilarli darajada shakllantirishi mumkin. Bolalarning nafas olish tizimining rivojlanish nuanslarini, shuningdek, ushbu tizimning atrof-muhit bosimiga zaifligini tushunish ham klinik amaliyot, ham sog'liqni saqlash strategiyalari uchun juda muhimdir.

Tug'ilganda, yangi tug'ilgan chaqaloqning o'pkasi suyuqlik bilan to'ldirilgan intrauterin holatdan havo bilan nafas oluvchi organga o'tadi. Bu o'tish o'pkani shishiradigan va o'pka qon aylanishini boshlagan birinchi nafasdan boshlab darhol va samarali moslashishni talab qiladi. Gaz almashinuvining asosiy birliklari bo'lgan alveolalar tug'ilishda to'liq rivojlanmagan. To'liq tug'ilgan chaqaloqlarda taxminan 20-50 million alveola bo'lishi mumkin bo'lsa, kattalar o'pkasida taxminan 300 million bor. Bu postnatal alveolyar rivojlanish erta o'smirlik davrida davom etadi, eng tez o'sish davri hayotning birinchi ikki yilida sodir bo'ladi. Ushbu bosqichda alveolalar soni ko'payadi va alveolalar devorlari ingichka bo'lib, gaz almashinuvi uchun sirt maydonini oshiradi va kislorod diffuziya samaradorligini optimallashtiradi.

Anatomik jihatdan, bolalarning nafas olish yo'llari kattalarnikiga qaraganda kichikroq va mosroq bo'lib, havo oqimiga ko'proq qarshilik ko'rsatadi va yallig'lanish, shilliq yoki tashqi siqilish natijasida havo yo'llarining obstruksiyasi ehtimoli yuqori. Traxeya va bronxlar torroq, ko'krak qafasi ko'proq mos keladi, nafas olish mushaklari hali to'liq etuk emas. Anatomik omillarning bu kombinatsiyasi nafas olish tizimiga olib keladi, bu ventilyatsiya uchun ko'proq harakat talab qiladi va kasallik yoki jismoniy faollikni oshirish paytida charchoqqa ko'proq moyil bo'ladi. Bundan tashqari, shilliq qavatlarni tozalash mexanizmi - nafas olish tizimining patogenlar va qoldiqlarni olib tashlashning tabiiy usuli - hali ham rivojlanmoqda, bu esa bolalarni infektsiyalarga ko'proq moyil qiladi.

Immunologik jihatdan chaqaloqlar va yosh bolalarning nafas olish yo'llari ham etuk emas. Yo'ldosh va ona suti orqali o'tadigan onaning antikorlaridan olingan passiv immunitet biroz himoya qiladi, ammo bu tug'ilgandan keyin bir necha oy ichida yo'qoladi. Immunoglobulinlar va xotira limfotsitlarini ishlab chiqarishni o'z ichiga olgan adaptiv immunitet tizimi asta-sekin rivojlanadi. Natijada, bolalar tez-tez yuqori va pastki nafas yo'llarining infektsiyalarini boshdan kechirishadi, ayniqsa bolalar bog'chasi yoki maktablar kabi boshqa bolalar bilan uchrashadigan muhitda. Biroq, har bir ta'sir qilish bilan, immunitet tizimi yanada mohir bo'lib, yosh bilan infektsiya chastotasining pasayishiga olib keladi.

Bolalar o'smirlik davrida nafas olish tizimi yanada tarkibiy va funktsional o'zgarishlarga uchraydi. O'pka hajmi tananing kattaligi bilan ortadi va hayotiy

quvvat, o'pkaning umumiy hajmi va funktsional qoldiq hajmi sezilarli darajada oshadi. Balog'at davridagi gormonal ta'sirlar ham rol o'ynaydi, bu nafas olish fiziologiyasida jinsga asoslangan farqlarga olib keladi. Masalan, o'g'il bolalar odatda ko'krak qafasining kattaroq o'lchamlari tufayli o'pka hajmi va havo oqimi tezligining ko'proq o'sishini boshdan kechirishadi, qizlar esa ko'pincha erta balog'atga etishish bilan bog'liq holda to'liq o'pka etukligiga erishadilar. Ushbu rivojlanish jarayonlari kech o'smirlik davrida kattalar shakliga o'xshash nafas olish tizimi bilan yakunlanadi.

Shu bilan birga, bolalik va o'smirlik davridagi nafas olish tizimining rivojlanish plastikligi ham uni atrof-muhit ta'siriga juda moyil qiladi. Bola yashaydigan, o'rganadigan va o'ynaydigan muhit nafas olish organlari salomatligiga chuqur ta'sir qiladi. Atrof-muhitning eng ko'zga ko'ringan tahdidlari qatoriga havoning ifloslanishi, tamaki tutuni, allergenlar, ichki havo sifati va nafas olish yo'llarining patogenlari kiradi. Ushbu omillarning har biri rivojlanishning muhim oynalarida nafas olish tizimining tuzilishi, funktsiyasi va immunitetiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Tashqi va ichki havoning ifloslanishi bolalarning nafas olish organlari salomatligi uchun eng muhim ekologik tahdidlardan biridir. Azot dioksidi, oltingugurt dioksidi, ozon, zarrachalar va uglerod oksidi kabi tashqi ifloslantiruvchi moddalar transport chiqindilari, sanoat jarayonlari va qazib olinadigan yoqilg'ilarning yonishi natijasida kelib chiqadi. Ushbu ifloslantiruvchi moddalar nafas yo'llarini bezovta qilishi, yallig'lanishni keltirib chiqarishi va o'pka rivojlanishiga putur etkazishi mumkin. Havoning ifloslanishi yuqori bo'lgan shaharlarda o'sadigan bolalar ko'pincha o'pka funktsiyasining pasayishini, astma bilan kasallanishning ko'payishini va respirator infeksiyalarning yuqori darajasini ko'rsatadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, nozik zarrachalar (PM2.5) bilan erta ta'sir qilish o'pka o'sishida uzoq muddatli nuqsonlarga olib kelishi va hatto balog'at yoshida surunkali nafas olish kasalliklarining rivojlanishiga hissa qo'shishi mumkin.

Uy ichidagi havo sifati, ayniqsa, iqlim, xavfsizlik yoki ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlar tufayli bolalar ko'p vaqtini uyda o'tkazadigan hududlarda bir xil darajada muhimdir. Ovqat pishirish va isitish uchun ishlatiladigan biomassa yoqilg'ilariga ta'sir qilish, nam uydagi mog'or, uy-ro'zg'or buyumlaridan uchuvchi organik birikmalar va chang oqadilar va uy hayvonlari yunglari kabi yopiq allergenlarning barchasi nafas olish sog'lig'iga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Noto'g'ri shamollatish va haddan tashqari ko'p yashash sharoitlari xavflarni yanada kuchaytiradi. Bunday muhitda yashovchi bolalarda tez-tez xirillash, surunkali yo'tal va astma ko'proq uchraydi.

Tamaki tutuni bolalarning nafas olish tizimiga chuqur ta'sir ko'rsatadigan yana bir keng tarqalgan ekologik omildir. Ta'sir qilish homiladorlik paytida onaning

sigaret chekishi yoki tug‘ruqdan keyingi davrda uy xo‘jaligi yoki jamiyatda ikkinchi qo‘l chekish orqali sodir bo‘lishi mumkin. Prenatal ta’sir o‘pka rivojlanishining o‘zgarishi, tug‘ilishda o‘pka funksiyasining pasayishi va erta bolalik davrida xirillash va astma xavfining oshishi bilan bog‘liq. Tug‘ilgandan keyin ikkinchi qo‘l tutuniga ta’sir qilish respirator infeksiyalar, o‘rta quloq infeksiyalari va astmaning kuchayishi kabi xavf tug‘dirishda davom etmoqda. O‘smirlar, shuningdek, chekish bilan tajriba o‘tkazishni boshlashlari mumkin, bu ularni kelajakda surunkali bronxit va o‘pka funksiyasi traektoriyasining kamayishi kabi nafas olish kasalliklari uchun bevosita xavf ostiga qo‘yadi.

Nafas olish yo‘llarining patogenlari, shu jumladan viruslar, bakteriyalar va zamburug‘lar yana bir muhim ekologik yukdir. Erta bolalik davrida respirator sinsitial virus, gripp va rinoviruslar pastki nafas yo‘llari infeksiyalarining keng tarqalgan sabablari bo‘lib, ularning ba’zilar kasalxonaga yotqizilishi va uzoq muddatli nafas olish buzilishiga olib kelishi mumkin. Ba’zi hududlarda emlashlarning etarli darajada etishmasligi, yomon gigiena amaliyoti va tibbiy yordamning cheklanganligi bunday infeksiyalarning tarqalishi va og‘irligini kuchaytiradi. Hayotning boshida takroriy yoki og‘ir respirator infeksiyalar astma yoki surunkali obstruktiv o‘pka kasalligini rivojlanish xavfi bilan bog‘liq.

Ijtimoiy-iqtisodiy omillar nafas olish organlari salomatligiga ta’sir qilish uchun atrof-muhit ta’siri bilan ham o‘zaro ta’sir qiladi. Ijtimoiy-iqtisodiy ahvoli past bo‘lgan bolalar havoning ifloslanishi yuqori bo‘lgan, uy-joy talab darajasida bo‘lmagan va tibbiy xizmatdan foydalanish imkoniyati cheklangan hududlarda yashashi ehtimoli ko‘proq. Bunday sharoitlar ko‘pincha zararli atrof-muhit omillariga ta’sir qilish xavfini oshiradi va erta aralashuv ehtimolini kamaytiradi. Noqulay aholining yana bir keng tarqalgan muammosi bo‘lgan oziq-ovqat etishmovchiligi immunitet funksiyasini buzishi va o‘pkaning optimal rivojlanishiga to‘sqinlik qilishi, nafas olish kasalliklariga nisbatan zaiflikni yanada oshirishi mumkin.

Iqlim o‘zgarishi bolalar va o‘smirlarning nafas olish sog‘lig‘iga ekologik ta’sirning yana bir qatlamini keltirib chiqaradi. Global haroratning ko‘tarilishi gulchang fasllarining uzoqroq bo‘lishi, er sathi ozonining ko‘payishi va tez-tez sodir bo‘ladigan o‘rmon yong‘inlari bilan bog‘liq bo‘lib, bularning barchasi nafas olish alomatlarini, ayniqsa astma yoki allergik nafas olish kasalliklari bilan og‘rigan bolalarda yomonlashishi mumkin. Bundan tashqari, ekstremal ob-havo hodisalari tibbiy yordam olish imkoniyatini buzishi, oilalarni ko‘chirishi va bolalarni yangi yuqumli kasalliklarga duchor qilishi, nafas olish salomatligi va chidamliligini yanada qiyinlashtirishi mumkin.

Ta’lim muassasalari va siyosatchilar ekologik xavflarni yumshatish va nafas olish organlari salomatligini mustahkamlashda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Toza havo qoidalarini joriy etish, bino ichidagi havo ifloslanishini kamaytirish, jamoat joylarida

tamaki iste'mol qilishni taqiqlash va emlash imkoniyatini ta'minlash kabi sa'y-harakatlar bolalar populyatsiyasida respirator kasalliklar yukini sezilarli darajada kamaytirishi mumkin. Maktablar, shuningdek, bolalarga toza havoning ahamiyati, chekish xavfi, allergen va ifloslantiruvchi moddalar ta'sirini kamaytirish yo'llari haqida ma'lumot berishi mumkin.

Klinik tomondan, pediatriklar va nafas olish tizimi mutaxassislari bolalarning nafas olish sog'lig'ini kuzatishda hushyor bo'lishlari kerak, ayniqsa, oldindan mavjud bo'lgan kasalliklar yoki yuqori xavfli muhitda yashovchilar. Astma, surunkali yo'tal yoki takroriy infektsiyalar uchun erta skrining o'z vaqtida aralashuvga va uzoq muddatli yaxshi natijalarga erishishga imkon beradi. Klinisyenlar, shuningdek, atrof-muhitni isloh qilishni targ'ib qilishlari va oilalarni uyda va jamiyatda ta'sir qilishni kamaytirish haqida ma'lumot berishlari kerak.

Xulosa qilib aytganda, bolalar va o'smirlarning nafas olish tizimi dinamik o'sish va rivojlanish bilan ajralib turadi, bu uni atrof-muhit omillari ta'siriga ayniqsa sezgir qiladi. Pediatrik nafas olish tizimi anatomik etuklikdan immunologik soddalikka qadar ichki etuklik va tashqi qiyinchiliklarning murakkab o'zaro ta'sirini boshqarishi kerak. Havoning ifloslanishi, tamaki tutuni, ichki havoning yomon sifati, nafas olish yo'llarining patogenlari va ijtimoiy-iqtisodiy tengsizliklar kabi atrof-muhitga ta'sir qilish bu hayotiy tizimning rivojlanishi va funktsiyasini buzishi mumkin. Ushbu muammolarni hal qilish tibbiy xizmat ko'rsatuvchilar, o'qituvchilar, siyosatchilar va jamoalar ishtirokida ko'p qirrali yondashuvni talab qiladi. Bolalar va o'smirlarning nafas olish sog'lig'iga ustuvor ahamiyat berish orqali jamiyat sog'lom kattalar populyatsiyasini rivojlantirishi va surunkali nafas yo'llari kasalliklarining global yukini kamaytirishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash vazirligi materiallari.
2. Tibbiyot biologiyasi va ekologiyasi. (O'quv qo'llanma)
3. Bolalar kasalliklari asoslari. - Toshkent, 2020.
4. <https://www.who.int> - Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti rasmiy sayti.