

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

Mo'tabarxon Oybek qizi Muhammadjonova
Muxlisa Valijon qizi G'anijonova
Iroda Baxromjon qizi Jo'rayeva
Malika Alijon qizi Axmedova
ADChTI

Annotatsiya: Ushbu maqolada bolalar va o'smirlar organizmida nafas olish tizimining rivojlanish bosqichlari, uning fiziologik va anatomik o'ziga xosliklari, shuningdek, ekologik omillarning (havo ifloslanishi, allergenlar, tutun va boshqa zarrachalar) ushbu tizimga ko'rsatadigan ta'siri tahlil qilinadi. Bolalik va o'smirlilik davrida nafas olish tizimi tashqi omillarga nisbatan sezuvchanroq bo'lganligi bois, uning kasallikka chalinish xavfi yuqori bo'ladi. Tadqiqotda sog'lom rivojlanishni ta'minlash uchun profilaktik chora-tadbirlar va ekologik salomatlikni muhofaza qilish muhimligi ta'kidlanadi.

Kalit so'zlar: nafas olish tizimi, bolalar, o'smirlar, ekologik omillar, havo ifloslanishi, bronxit, astma, rivojlanish fiziologiyasi

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

Mutabarkhon Oybek kizi Muhammadjonova
Mukhlisa Valijon kizi Ganijonova
Iroda Bakhromjon kizi Jorayeva
Malika Alijon kizi Akhmedova
ASIFL

Abstract: This article analyzes the stages of development of the respiratory system in children and adolescents, its physiological and anatomical features, as well as the impact of environmental factors (air pollution, allergens, smoke and other particles) on this system. Since the respiratory system is more sensitive to external factors during childhood and adolescence, it is at high risk of developing diseases. The study emphasizes the importance of preventive measures and environmental health protection to ensure healthy development.

Keywords: respiratory system, children, adolescents, environmental factors, air pollution, bronchitis, asthma, developmental physiology

Bolalar va o'smirlar organizmi o'sish va rivojlanish jarayonida bo'lganligi sababli, ularning nafas olish tizimi ham yetuk odamnikiga nisbatan o'ziga xos xususiyatlarga ega. Ayniqsa, ekologik muhit omillari (ifloslangan havo, sanoat chiqindilari, tutun, chang) bu yoshdagi bolalar sog'lig'iga jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Nafas olish tizimi orqali organizm kislorod bilan ta'minlanadi va karbonat angidrid gazidan xalos bo'ladi. Shuning uchun bu tizimning to'g'ri ishlashi bolalar salomatligi uchun muhim ahamiyatga ega. Nafas olish tizimi rivojlanishining yoshga oid xususiyatlari haqida fikr yuritsek, yangi tug'ilgan chaqaloqlarda burun yo'llari tor, diafragma asosiy nafas olish mushagidir. Bolalikda alveolalar soni yetarlicha rivojlanmagan bo'ladi. 6-7 yoshgacha nafas olish tez-tez va yuzaki bo'lib, bu davrda o'pkalar hajmi kichik bo'ladi. O'smirlik davrida esa o'pka hajmi ortadi, alveolalar soni ko'payadi, bronxlar kengayadi, va nafas olish chuqur va sekinroq bo'ladi. Yangi tug'ilgan chaqaloqlarda (neonatal davr) Nafas olish mushaklari (diafragma) zaif rivojlangan. Burun yo'llari tor, burun bitishi nafas olishni sezilarli qiyinlashtiradi. Nafas olish yuzaki va tez-tez: 40-60 marotaba/minut. Ko'krak qafasi moslashuvchan va oson deformatsiyalanadi. Alveolalar soni yetarli emas (~20 million, kattalarda 300 milliongacha yetadi). Interkostal (qovurg'alar oralig'idagi) mushaklar kuchsiz, shuning uchun nafas olish ko'proq diafragma hisobiga amalga oshadi. 1 yoshgacha bo'lgan chaqaloqlar nafas olish tizimi tez rivojlanadi. Surfaktant ishlab chiqarilishi barqarorlashadi. Bronxlar va alveolalarning diametri kichikligi sababli shamollashda havo oqimi tez to'siladi. Nafas olish hali ham diafragma bog'liq. Nafas olish tezligi: 30-40 marta/min. 2-6 yosh oralig'i alveolalar soni oshib boradi. Nafas olish mushaklari (ayniqsa, interkostal mushaklar) kuchayadi. Nafas olish chuqurroq bo'ladi, ammo hali ham tezroq: 25-30 marta/min.

Immunitet tizimi hali to'liq shakllanmaganligi sababli respirator infeksiyalarga moyillik saqlanadi. 7-12 yosh oralig'i nafas yo'llari va alveolalar kattalar darajasiga yaqinlashadi. Ko'krak qafasi kengayadi, mushaklar kuchliroq bo'ladi. Nafas olish ritmi kattalarnikiga yaqin: 20-25 marta/min. Nafas olish koordinatsiyasi va chuqurligi yaxshilanadi. O'smirlik va kattalar davri alveolalar soni maksimal darajaga yetadi (300 million). Mushaklar, diafragma va interkostal mushaklar to'liq rivojlangan. Nafas olish ritmi barqarorlashadi: 12-18 marta/min. Ko'krak qafasining hajmi jinsga qarab farq qiladi (erkaklarda kengroq).

Ekologik omillar deganda inson yashaydigan muhitdagi tashqi ta'sirlar tushuniladi. Ular ikki xil bo'ladi: Fizik omillar: chang, gazlar, radiatsiya, shovqin, harorat. Kimyoviy omillar: havodagi zararli gazlar (SO_2 , NO_2 , CO , ozon, formaldegid, benzen), zaharli moddalar. Biologik omillar: viruslar, bakteriyalar,

allergenlar (chang akaralari, o'simlik changlari). Ijtimoiy-psixologik omillar: stress, noto'g'ri ovqatlanish, passiv chekish. Nafas olish tizimining o'sish davridagi zaifligi o'smirlik - nafas olish tizimining hali to'liq yetilmagan, ammo faol rivojlanayotgan bosqichi: Alveolalar to'liq shakllanmagan bo'lishi mumkin. Nafas olish mushaklari va ko'krak qafasi hali to'liq kuchga ega emas. Immun tizimi barqaror emas, tez-tez shamollash hollari uchraydi. O'sish tufayli kislorodga ehtiyoj yuqori, lekin tashqi muhit sharoitlari yomon bo'lsa, bu ehtiyoj to'liq qondirilmaydi. Ekologik omillarning salbiy ta'siriga havo ifloslanishi: Avtomobillar va sanoat chiqindilaridan ajraladigan NO₂, SO₂, CO gazlari o'pka to'qimalarini zararlaydi. O'smirlarda bronxit, astma, allergik rinit, o'pka faoliyatining pasayishi tez-tez uchraydi. Uzoq davom etadigan ta'sirlar surunkali obstruktiv o'pka kasalliklari (SO'OK) rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Passiv chekish (ota-ona yoki atrofdagilar chekishining ta'siri): Bolalarning bronxlarida yallig'lanish chaqiradi. Nafas olish yo'llarining torayishi, yo'tal, og'ir nafas olishga sabab bo'ladi. Immun tizimining susayishiga olib keladi.

Allergenlar va biologik omillar: Chang, mog'or, o'simlik changlari - astma va allergik rinitni qo'zg'atadi. Doimiy allergik ta'sirlar o'pka to'qimasida surunkali yallig'lanish chaqiradi. Harorat o'zgarishlari va namlik: Sovuq va nam iqlimda yashovchi o'smirlar ko'proq nafas yo'llari infeksiyalariga chalinadi. Issiq, quruq muhitda esa chang ko'proq havoda tarqaladi, bu allergik kasalliklar xavfini oshiradi. Salbiy ta'sirlarning oqibatlarida nafas olish hajmi va sifati kamayadi.

Sport bilan shug'ullanishda tez charchash, kislorod yetishmovchiligi. Sog'lom rivojlanishga putur yetadi (o'pka hajmi kichikroq bo'lib qoladi). Yallig'lanish va surunkali kasalliklar tufayli o'smirlik yillari davomida umumiy immunitet pasayadi.

Xulosa:

Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, yilda millionlab bolalar havo ifloslanishi bilan bog'liq kasalliklardan aziyat chekadi. O'zbekistonning sanoatlashgan hududlarida yashovchi o'smirlarda bronxial astma va allergik rinit hollari qishloq joylariga nisbatan 2-3 baravar ko'p kuzatilgan. O'smirlar nafas olish tizimi ekologik omillarga juda sezuvchan. Sifatli ekologik muhitni yaratish, havoni tozalash va zararli ta'sirlarni kamaytirish - yosh avlod salomatligini saqlashning asosiy omillaridan biridir. Nafas olish tizimi rivojlanishi uzluksiz va bosqichma-bosqich amalga oshadi. Bu rivojlanishda morfologik (tuzilish) va funksional (faoliyat) o'zgarishlar birgalikda kechadi. Yoshlikda bu tizimning himoya mexanizmlari (masalan, yo'tal, burun sochlari, immunitet) to'liq shakllanmaganligi sababli, bolalar respirator kasalliklarga ko'proq moyil bo'lishadi. Bolalar va o'smirlar nafas olish tizimi ekologik omillarga nisbatan juda sezuvchan. Bu tizimning to'liq va sog'lom rivojlanishi uchun ekologik xavfsizlikni ta'minlash, havo sifatini yaxshilash va sog'lom turmush tarzini targ'ib qilish muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot natijalari

ko'rsatadiki, atrof-muhitni sog'lomlashtirish orqali bolalar salomatligini yaxshilash mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. World Health Organization. "Air pollution and child health: prescribing clean air." WHO, 2018.
2. Mustafoqulov A., Qodirov B. Bola fiziologiyasi. Toshkent: O'qituvchi, 2021.
3. Nazarov X. Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi. Toshkent: Fan, 2020.
4. Pope CA, Dockery DW. "Health effects of fine particulate air pollution: lines that connect." Journal of the Air & Waste Management Association, 2006.
5. Uzbekistan Republic Statistics Agency. "Havo sifatining monitoringi bo'yicha hisobot", 2023.
6. American Lung Association. "Children and Air Pollution." www.lung.org