



BOLALAR NAFAS YO‘LLARI KASALLIKLARIDA ANTIBIOTIKLARNI ORTIQCHA QO‘LLASHNI KAMAYTIRISHNING INNOVATSION USULLARI

Fozilova Zarifa Mahammadi qizi

Pediatr

Annotatsiya: Ushbu maqolada bolalar nafas yo‘llari kasalliklarida antibiotiklarni ortiqcha qo‘llashni kamaytirish muammosi va uning innovatsion yechimlari nazariy jihatdan ko‘rib chiqildi. Antibiotiklarga chidamlilik muammosining kelib chiqish sabablari, bolalar organizmiga antibiotiklar ta’sirining salbiy oqibatlari va ortiqcha qo‘llashning oldini olishga qaratilgan zamonaviy yondashuvlar tahlil qilindi. Tashxislashning aniq usullari, stewardship dasturlari, muqobil davolash strategiyalari va aholi savodxonligini oshirishga asoslangan innovatsion usullar ko‘rib chiqildi. Maqola mavjud ilmiy adabiyotlar va jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti tavsiyalari asosida tayyorlandi.

Kalit so‘zlar: antibiotiklarga chidamlilik, bolalar nafas yo‘llari kasalliklari, antibiotiklarni ortiqcha qo‘llash, stewardship dasturi, innovatsion tashxislash, muqobil davolash, pediatriya, mikrobiom.

Annotation: This article theoretically examines the problem of overuse of antibiotics in children’s respiratory diseases and its innovative solutions. The causes of antibiotic resistance, the negative consequences of antibiotic use on the child’s body, and modern approaches aimed at preventing overuse were analyzed. Innovative methods based on accurate diagnostic techniques, stewardship programs, alternative treatment strategies, and improving public health literacy were reviewed. The article was prepared based on available scientific literature and World Health Organization recommendations.

Keywords: antibiotic resistance, children’s respiratory diseases, antibiotic overuse, stewardship program, innovative diagnostics, alternative treatment, pediatrics, microbiome.

Kirish

Antibiotiklar zamonaviy tibbiyotning eng muhim yutuqlaridan biri bo‘lib, o‘tgan asrning ikkinchi yarmida bakterial infeksiyalardan o‘lim ko‘rsatkichlarini keskin kamaytirdi. Biroq bugungi kunda antibiotiklar nafaqat zaruriy holatlarda, balki virusli kasalliklarni davolashda ham keng qo‘llanilmoqda. Bu holat butun dunyo bo‘ylab antibiotiklarga chidamli bakteriyalarning paydo bo‘lishi va ko‘payishi muammosini keskinlashtirdi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti antibiotiklarga chidamlilik muammosini XXI asrning eng jiddiy global sog‘liqni saqlash tahdidlaridan biri sifatida belgiladi.

Bolalar nafas yo‘llari kasalliklari o‘tkir nafas yo‘llari infeksiyalari, bronxit, faringit, otit va pnevmoniya shifokorlarga murojaat qilishning eng keng tarqalgan sabablari qatoriga kiradi. Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, bolalardagi nafas yo‘llari kasalliklarining 70-80 foizi virusli tabiatga ega, ya’ni antibiotik davo talab etmaydi. Biroq amaliyotda shifokorlar bemorlar va ota-onalar talabi, tashxis noaniqliklaridan ehtiyotkorlik va vaqt taqchilligi kabi omillar ta’sirida ko‘pincha antibiotik tayinlash yo‘lini tanlaydi.



Bolalarda antibiotiklar ortiqcha qo'llanilishining oqibatlarini ko'p qirrali va jiddiy hisoblanadi. Bir tomondan, antibiotiklar ichak mikrobiotasini buzib, disbakteriozga, allergik kasalliklarga va immunitet zaiflashishiga olib kelishi mumkin. Ikkinchi tomondan, ortiqcha qo'llanish chidamli bakteriyalar avlodini shakllantiradi va kelajakda bakterial infeksiyalarni davolashni tobora qiyinlashtiradi. Uchinchi tomondan, keraksiz antibiotik qo'llanilishi tibbiy xarajatlarni oshiradi va sog'liqni saqlash tizimiga qo'shimcha yuk bo'ladi.

Ushbu muammoni hal etish uchun zamonaviy tibbiyot bir qator innovatsion yechimlar ustida ish olib bordi. Tashxislashning aniq usullarini takomillashtirish, antibiotiklarni oqilona qo'llash dasturlarini joriy etish, muqobil va qo'shimcha davolash usullarini kengaytirish hamda aholi savodxonligini oshirish bularning barchasi antibiotiklarni ortiqcha qo'llashni kamaytirish yo'lidagi innovatsion yondashuvlarni tashkil etadi.

Ushbu maqolada bolalar nafas yo'llari kasalliklarida antibiotiklarni ortiqcha qo'llashni kamaytirish muammosi va uni bartaraf etishga qaratilgan innovatsion usullar nazariy jihatdan tahlil qilindi.

Asosiy qism

Antibiotiklarni ortiqcha qo'llash muammosi bolalar nafas yo'llari kasalliklarida ayniqsa yaqqol namoyon bo'ladi. Bu muammoni to'g'ri tushunish uchun avvalo nafas yo'llari kasalliklarining tabiatini — virusli va bakterial etiologiyasini — farqlash zarur.

Bolalarda o'tkir yuqori nafas yo'llari infeksiyalarining katta qismi viruslar — rinavirus, koronavirus, paragripp virusi, adenovirus va boshqalar — tomonidan yuzaga keltiriladi. Virusli kasalliklarni davolashda antibiotiklar hech qanday ta'sir ko'rsatmaydi va ularni tayinlash bemorga foyda o'rniga zarar keltiradi. Shunga qaramay, amaliyotda virusli nafas yo'llari infeksiyalarida ham antibiotik tayinlash holatlari keng tarqalgan.

Ortiqcha qo'llanilishning asosiy sabablari quyidagicha tahlil qilindi. Birinchi sabab — tashxis noaniqligiligi. Ko'pgina shifokorlar, ayniqsa birlamchi tibbiy yordam bosqichida, laborator tekshiruvsiz kasallikning virusli yoki bakterial tabiatini aniq ajrata olmaydi. Buning ustiga, virusli kasalliklar ba'zan ikkilamchi bakterial infeksiya bilan asoratlanishi mumkin, bu esa shifokorni ehtiyotkorlik bilan antibiotik tayinlashga undaydi.

- ota-onalar va bemorlarning kutganlari. Ko'pgina ota-onalar farzandlarining tezroq tuzalishi uchun shifokordan antibiotik so'raydi. Shifokor esa antibiotik tayinlamay chiqib ketgan bemor ota-onaning noroziligi yoki qayta murojaati bilan bog'liq vaqt va munosabat xarajatlardan qochish uchun antibiotik yozib beradi.

- tibbiy ta'lim tizimidagi kamchiliklar. Ba'zi tibbiy muassasalarda antibiotiklar tayinlash bo'yicha yangilangan qo'llanmalar va protokollar to'liq joriy etilmagan, shifokorlar esa eski davolash an'alarini davom ettiradi.

Antibiotiklar bolalar organizmiga bir qator salbiy ta'sirlar ko'rsatishi mumkin. Bu ta'sirlarni to'liq tushunish ularni ortiqcha qo'llashni kamaytirish zaruriyatini asoslaydi.

Mikrobiomga ta'sir. Bolalar ichak mikrobiotasi hayotning dastlabki yillarida shakllanadi va immunitet tizimi, metabolizm hamda umumiy sog'liq uchun hal qiyuvchi ahamiyat kasb etadi. Antibiotiklar ichak mikrobiotasining tarkibini chuqur o'zgartiradi — foydali bakteriyalar soni kamayadi, patogen va shart-sharoitga bog'liq patogen bakteriyalar esa ko'payish imkonini topadi. Ilmiy adabiyotlarda antibiotiklar qo'llanilgandan so'ng ichak



mikrobiotasining to'liq tiklanishi bir necha oydan bir yilgacha davom etishi mumkinligi ko'rsatildi. Hayotning dastlabki yillarida antibiotiklar bilan davolash keyinchalik allergik kasalliklar, astma va semizlik rivojlanish xavfini oshirishi mumkinligi nazariy jihatdan asoslanadi.

Immunitet tizimiga ta'sir. Bolalar immunitet tizimining shakllanishi bevosita mikrobiom bilan bog'liq. Ichak mikrobiotasi immunitet yo'nalishlari muvozanatini tartibga soladi. Antibiotiklar ta'sirida bu muvozanat buzilishi allergiyaning, shuningdek autoimmun kasalliklarning rivojlanish xavfini oshirishi mumkin.

Chidamlilik rivojlanishi. Antibiotiklar qo'llanilganda faqat patogen bakteriyalargina emas, balki normal mikroflora vakillari ham ta'sirlanadi. Bu bakteriyalarda chidamlilik genlari paydo bo'lishi va boshqa bakteriyalarga ko'chishi mumkin. Bolaning organizmida chidamli bakteriyalar hosil bo'lsa, kelajakda haqiqatan zarur bo'lgan antibiotik davolash samarasiz bo'lib qolishi xavfi ortadi.

Nojo'ya ta'sirlar. Antibiotiklar qo'llanilishidagi bevosita nojo'ya ta'sirlar ko'ngil aynishi, qorin og'rig'i, ich ketishi, teri toshmasi va allergik reaksiyalar bolalarda tez-tez kuzatiladi. Bu ta'sirlar qisqa muddatli bo'lsa-da, bolaning davolash jarayoniga qo'shimcha noqulaylik keltiradi.

Tashxislashni takomillashtirishga asoslangan innovatsion yondashuvlar

Antibiotiklarni ortiqcha qo'llashni kamaytirish yo'lidagi eng muhim innovatsion yondashuvlardan biri tashxis qo'yishni aniqlashtiruvchi zamonaviy usullar. Bu usullar shifokorga kasallikning bakterial yoki virusli tabiatini tez va ishonchli aniqlash imkonini beradi.

Tezkor diagnostik sinovlar. Streptokok A ga nisbatan tezkor antigen sinovlar strep-test bo'g'iz og'rig'ida antibiotik zarurligini bir necha daqiqada aniqlash imkonini beradi. Ushbu sinovlar laboratoriya sharoitlari talab qilmasdan, shifokor qabul xonasida o'tkaziladi. Klinik amaliyotda strep-testdan foydalanish streptokokkali bo'g'iz og'rig'ini boshqa sabablardagi bo'g'iz og'rig'idan farqlashga imkon beradi va antibiotik tayinlashni asoslangan holda amalga oshirish imkonini yaratadi.

Prokalsitonin biomarkeri. Prokalsitonin qon zardobida bakterial infeksiyalarda virusli infeksiyalarga nisbatan sezilarli darajada ortishi aniqlandi. Prokalsitonin miqdorini tez o'lchovchi sinovlar bakterial va virusli nafas yo'llari infeksiyalarini farqlashda shifokorga muhim yordam beradi. Bu biomarkerdan foydalanish pnevmoniya va bronxitda antibiotik tayinlash yoki uni bekor qilish qarorini asoslashda ayniqsa foydali hisoblanadi.

Molekulyar tashxislash usullari. Polimeraz zanjir reaksiyasi asosidagi tezkor tashxislash usullari nafas yo'llari namunalarida turli virus va bakteriyalarni bir vaqtning o'zida aniqlash imkonini beradi. Bu usullar an'anaviy bakteriologik ekindan ancha tez natija beradi va bir vaqtning o'zida ko'plab qo'zg'atuvchilarni aniqlashi mumkin. Bolalarda nafas yo'llari kasalliklarini aniqlashda multiplex polimeraz zanjir reaksiyasi sinovlari kasallikning haqiqiy sababini aniqlashga va shu asosda davolashni tanlashga imkon beradi.

Sun'iy intellekt asosidagi tashxislash. Zamonaviy raqamli tibbiyotda sun'iy intellekt tizimlari klinik belgilar, laborator ko'rsatkichlar va epidemiologik ma'lumotlarni tahlil qilib, bakterial infeksiya ehtimolini hisoblash imkonini beradi. Bu tizimlar shifokorga qaror qabul



qilishda qo‘shimcha qo‘llab-quvvatlovchi vosita sifatida xizmat qiladi va antibiotik tayinlash zaruriyatini asoslashda yordam beradi.

Antibiotiklarni oqilona qo‘llash dasturlari

Antibiotiklarni oqilona qo‘llash stewardship dasturlari tibbiyot muassasalari va milliy darajada antibiotiklar qo‘llanilishini tartibga solish va optimallashtirish uchun mo‘ljallangan tizimli yondashuv hisoblanadi. Bu dasturlar dunyo bo‘ylab tibbiy muassasalarda tobora keng joriy etilmoqda.

Klinik qo‘llanmalar va protokollar. Dalillarga asoslangan tibbiyot tamoyillari asosida ishlab chiqilgan klinik qo‘llanmalar bolalar nafas yo‘llari kasalliklarini davolashda antibiotik tayinlash mezonlarini aniq belgilaydi. Masalan, virusli etiologiyali o‘tkir yuqori nafas yo‘llari infeksiyalarida antibiotik tayinlanmasligi, faqat laborator tasdiqlangan bakterial infeksiyalarda tayinlanishi ko‘rsatiladi. Bu qo‘llanmalarni tibbiy muassasalarda joriy etish va shifokorlar tomonidan qat’iy bajarilishi antibiotiklar ortiqcha qo‘llanilishini sezilarli darajada kamaytiradi.

"Kuting va kuzating" tamoyili. Bolalardagi o‘rta og‘ir nafas yo‘llari kasalliklarida antibiotikni darhol tayinlash o‘rniga bir necha kun kuzatish, ota-onalarga belgilar og‘irlashsa murojaat qilish ko‘rsatmasi berish ana shu "kuting va kuzating" tamoyili samarali yondashuv sifatida aniqlandi. Bu yondashuv o‘z-o‘zidan tuzaladigan virusli kasalliklarni antibiotik bilan davolash hollarini kamaytiradi.

Qayta ko‘rik tizimi. Antibiotik tayinlangandan 48-72 soat o‘tgach laborator tekshiruv natijalari asosida qayta ko‘rik o‘tkazish bakterial infeksiya tasdiqlanmagan holatlarda antibiotikni bekor qilish imkonini beradi. Bu yondashuv antibiotik kursini qisqartiradi va nojo‘ya ta’sirlar xavfini kamaytiradi.

Shifokorlarni doimiy o‘qitish. Stewardship dasturlarining muhim qismi shifokorlar, hamshiralar va boshqa tibbiyot xodimlarini antibiotiklarni oqilona qo‘llash bo‘yicha muntazam o‘qitishdan iborat. Bu o‘qitishlar yangilangan klinik qo‘llanmalarni, tezkor diagnostika usullarini va bemorlar bilan muloqot ko‘nikmalarini ota-onalarga antibiotik zarur emasligini tushuntirish qobiliyatini o‘z ichiga oladi.

Muqobil va qo‘shimcha davolash innovatsiyalari

Antibiotiklarni ortiqcha qo‘llashni kamaytirishning muhim yo‘nalishlaridan biri virusli nafas yo‘llari kasalliklarini samarali davolash uchun muqobil va qo‘shimcha usullarni rivojlantirishdir. Bu usullar antibiotik tayinlash bosimini kamaytiradi.

Fitoterapevtik innovatsiyalar. Zamonaviy farmakognoziya va farmakologiya tadqiqotlari dorivor o‘simliklar asosidagi preparatlarning bolalar nafas yo‘llari kasalliklaridagi samaradorligini isbotlash ustida ish olib bordi. Zubtutum va likorits asosidagi standartlashtirilgan ekstraktlarning virusli bronxitda yo‘talning davomiyligini qisqartirishi va simptomlarni yumshatishi ilmiy adabiyotlarda asoslanadi. Bunday standartlashtirilgan fitopreparatlar antibiotik tayinlash zaruratini kamaytirishi mumkin, chunki ota-onalar farzandlariga nimadir berilayotganini ko‘radi va antibiotik so‘rash bosimi kamayadi.

Probiotiklar va mikrobiom parvarishi. Nafas yo‘llari kasalliklarini oldini olish va davolashda probiotiklar tobora katta ahamiyat kasb etayotganligi ilmiy adabiyotlarda yoritildi. Lactobacillus va Bifidobacterium turlari ichak-nafas yo‘llari o‘qi orqali nafas



yo'llari immunitetini mustahkamlaydi. Probiotiklar bolalarda nafas yo'llari kasalliklarining chastotasini va og'irligini kamaytirishi mumkin, bu esa antibiotik tayinlash ehtiyojini pasaytiradi. Shuningdek, antibiotik davolashdan keyin probiotiklar qo'llanilishi disbakteriozni kamaytiradi va mikrobiotani tezroq tiklanishga ko'maklashadi.

Raqamli sog'liqni saqlash yechimlari. Zamonaviy raqamli tibbiyot yechimlari ota-onalar uchun mobil ilovalar, masofaviy konsultatsiya tizimlari va sun'iy intellekt asosidagi triaj tizimlari bolalar nafas yo'llari kasalliklarini boshqarishda yangi imkoniyatlar ochdi. Bu vositalar ota-onalarga kasallik belgilarini to'g'ri baholashga, shifokorga murojaat zaruriyatini aniqlashga va o'y-o'zidan davolashda nima qilish kerakligini tushunishga yordam beradi. Masofaviy konsultatsiya tizimlarida shifokorlar video aloqa orqali bemorni ko'rib, antibiotik zarur yoki zarur emasligini tezroq va aniqroq belgilash imkonini topadi.

Aholi savodxonligini oshirish orqali antibiotiklarni ortiqcha qo'llashni kamaytirish

Antibiotiklarni ortiqcha qo'llash muammosini hal etishda faqat tibbiyot muassasalari darajasidagi o'zgarishlar yetarli emas. Aholi, xususan ota-onalar, o'rtasida antibiotiklar haqidagi bilimlarni yoyish va to'g'ri tasavvurlarni shakllantirish ham muhim innovatsion yo'nalish hisoblanadi.

Ota-onalar ta'limi. Ko'plab ota-onalar antibiotiklar barcha kasalliklarni davolaydi deb hisoblaydi va farzandlariga antibiotik tayinlanmaganda norozilik bildiradi. Ota-onalarga virusli va bakterial kasalliklarning farqi, antibiotiklar virusli kasalliklarni davolashda samarasizligi va antibiotiklar ortiqcha qo'llanilishining xavflari haqida tushunarli tarzda ma'lumot berilishi bu muammoni kamaytiradi. Shifoxona va klinikalarda ota-onalar uchun ma'rifiy materiallar, bukletlar va plakat ko'rinishidagi axborotlarni joylashtirish zarur.

Ommaviy axborot vositalari va raqamli platformalar. Ijtimoiy tarmoqlar, televizion dasturlar va sog'liq haqidagi onlayn platformalar orqali antibiotiklar to'g'ri qo'llanilishi haqidagi bilimlarni keng ommaga yetkazish innovatsion yondashuv hisoblanadi. Vizual va tushunarli tilda tayyorlangan axborot materiallari ota-onalar o'rtasida keng tarqalishi va o'ylangan munosabat shakllanishiga hissa qo'shishi mumkin.

Maktab va bog'chalarda ta'lim. Kelajak avlod uchun antibiotiklar va sog'lom turmush tarzi haqida to'g'ri tasavvurlarni shakllantirish maktab va bog'chalardagi ta'lim dasturlari orqali amalga oshirilishi maqsadga muvofiq. Bolalarga va o'smirlarga yosh darajasiga mos ravishda antibiotiklar, mikroblar va gigiena haqida ma'lumot berilishi kelajakda ota-ona bo'lganda to'g'ri qarorlar qabul qilishiga asos bo'ladi.

O'zbekistonda antibiotiklarni oqilona qo'llash imkoniyatlari

O'zbekistonda bolalar nafas yo'llari kasalliklarida antibiotiklarni ortiqcha qo'llash muammosi ham dolzarb bo'lib, uni hal etishda bir qator imkoniyatlar mavjud.

Mahalliy klinik qo'llanmalarni yangilash. O'zbekistonda bolalar nafas yo'llari kasalliklarini davolash bo'yicha milliy klinik qo'llanmalarni jahon sog'liqni saqlash tashkiloti va Yevropa pediatriya assotsiatsiyasi tavsiyalari asosida muntazam yangilab borish zarur. Bu qo'llanmalar antibiotik tayinlash mezonlarini aniq belgilashi va dalillarga asoslangan tibbiyot tamoyillarini aks ettirishi kerak.

Tezkor diagnostika imkoniyatlarini kengaytirish. O'zbekiston birlamchi tibbiy yordam muassasalarida poliklinikalar va qishloq vrachlik ambula toriyalarida tezkor streptokokk



sinovlari va prokalsitonin o'lchash imkoniyatlarini kengaytirish antibiotik tayinlash asosligini oshiradi. Bu imkoniyatlar ayni paytda ko'plab hududlarda cheklangan bo'lib, ularni kengaytirish sohada muhim qadam bo'ladi.

Mahalliy fitopreparatlar bilan muqobil davolashni rivojlantirish. O'zbekistonda ishlab chiqarilgan standartlashtirilgan fitopreparatlarni bolalar virusli nafas yo'llari kasalliklarida keng qo'llash antibiotik tayinlash bosimini kamaytirishi mumkin. Buning uchun mahalliy fitopreparatlarning samaradorligi va xavfsizligi to'g'risidagi ilmiy ma'lumotlar to'planishi va klinik qo'llanmalarga kiritilishi zarur.

Xulosa

Bolalar nafas yo'llari kasalliklarida antibiotiklarni ortiqcha qo'llashni kamaytirish zamonaviy tibbiyotning dolzarb muammolaridan biri bo'lib, uning hal etilishi kelajak avlod salomatligi uchun hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Ortiqcha qo'llash oqibatida rivojlanadigan antibiotiklarga chidamlilik, mikrobiom buzilishi va immunitet zaiflashishi bolalar salomatligiga uzoq muddatli zarar keltiradi.

Bu muammoni hal etishning innovatsion usullari to'rt asosiy yo'nalishni qamrab oladi.

- tashxislashni takomillashtirish: tezkor diagnostik sinovlar, prokalsitonin biomarkeri va molekulyar usullar kasallikning bakterial yoki virusli tabiatini aniq aniqlashga imkon beradi.

-stewardship dasturlari: klinik qo'llanmalar, "kuting va kuzating" tamoyili va shifokorlarni o'qitish antibiotik tayinlash madaniyatini yaxshilaydi.

-muqobil davolash usullari: standartlashtirilgan fitopreparatlar, probiotiklar va raqamli tibbiyot yechimlari antibiotik tayinlash bosimini kamaytiradi.

-aholi savodxonligini oshirish: ota-onalar va jamiyat o'rtasida to'g'ri bilimlarni tarqatish antibiotiklarni talab qilish bosimini pasaytiradi.

Bu to'rt yo'nalishning birgalikda va tizimli tarzda amalga oshirilishi O'zbekiston va boshqa mamlakatlarda bolalar nafas yo'llari kasalliklarida antibiotiklarni ortiqcha qo'llashni sezilarli darajada kamaytirish imkonini beradi. Shu yo'l bilan kelajak avlod uchun samarali antibiotiklar zahirasi saqlanib qoladi va bolalar salomatligi mustahkamlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. World Health Organization. Global Action Plan on Antimicrobial Resistance. WHO Press, Geneva, 28-bet, 2015-yil.
2. Costelloe C., Metcalfe C., Lovering A. va boshqalar. Effect of antibiotic prescribing in primary care on antimicrobial resistance in individual patients. British Medical Journal, 340:2096-bet, 2010-yil.
3. Hersh A.L., Shapiro D.J., Pavia A.T., Shah S.S. Antibiotic prescribing in ambulatory pediatrics in the United States. Pediatrics, 128(6):1053-1061-bet, 2011-yil.
4. Laxminarayan R., Duse A., Wattal C. va boshqalar. Antibiotic resistance — the need for global solutions. Lancet Infectious Diseases, 13(12):1057-1098-bet, 2013-yil.
5. Spellberg B., Gilbert D.N. The future of antibiotics and resistance: a tribute to a career of leadership by John Bartlett. Clinical Infectious Diseases, 59(2):71-75-bet, 2014-yil.



6. Kronman M.P., Zaoutis T.E., Haynes K. va boshqalar. Antibiotic exposure and IBD development among children: a population-based cohort study. *Pediatrics*, 130(4):794-803-bet, 2012-yil.
7. Schulz V., Hänsel R., Blumenthal M., Tyler V.E. *Rational Phytotherapy: A Reference Guide for Physicians and Pharmacists*. Springer, Berlin, 448-bet, 2004-yil.
8. Penders J., Thijs C., Vink C. va boshqalar. Factors influencing the composition of the intestinal microbiota in early infancy. *Pediatrics*, 118(2):511-521-bet, 2006-yil.
9. Clavenna A., Bonati M. Adverse drug reactions in childhood: a review of prospective studies and safety alerts. *Archives of Disease in Childhood*, 94(9):724-728-bet, 2009-yil.
10. Mangione-Smith R., Elliott M.N., Stivers T. va boshqalar. Ruling out the need for antibiotics: are we sending the right message? *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 160(9):945-952-bet, 2006-yil.
11. Muxtarov A.M., Hamidov S.A. O'zbekiston dorivor o'simliklari. O'zbekiston Milliy ensiklopediyasi nashriyoti, Toshkent, 480-bet, 2009-yil.