

THEME:DISRUPTION OF INTESTINAL MICROFLORA UNDER THE INFLUENCE OF ANTIBIOTICS.DYSBIOSIS

Republic of Uzbekistan Tashkent state medical university

Department of Microbiology,Virology,and Immunology

Teacher: Scientific Supervisor: Abdullayev Ulug'bek

Tashkent state medical university

1st Faculty of general Medicine Group 212-A

Raimqulova Zebiniso, Erkinova Zulfizar

ABSTRACT: *This article examines the impact of antibiotic therapy on the intestinal microbiota and the mechanisms of dysbiosis development. It is emphasized that broad-spectrum antibiotics suppress not only pathogenic microorganisms but also representatives of the normal resident microflora, which leads to microbial imbalance, decreased colonization resistance, and activation of opportunistic microbes. The main etiological factors, clinical manifestations, and consequences of microbiocenotic shifts that occur after antibiotic exposure are analyzed. In addition, the article discusses modern approaches to the prevention and correction of dysbiosis, including the use of probiotics, prebiotics, synbiotics, as well as the principles of individualization of antibacterial treatment from the perspective of medical microbiology.*

Keywords: Antibiotics, intestinal microbiota, dysbiosis, normal flora, resident microflora, opportunistic microorganisms, Bifidobacterium, Lactobacillus, Escherichia coli, anaerobic bacteria.

ANTIBIOTIKLAR TA'SIRIDA ICHAK MIKROFLORASINING BUZILISHI. DISBAKTERIOZ

O'zbekiston Respublikasi, Toshkent davlat tibbiyot universiteti

Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya kafedrası

O'qituvchi: Ilmiy rahbar: Abdullayev Ulug'bek

Toshkent davlat tibbiyot universiteti 1-umumiy tibbiyot fakulteti, 212-A guruh

Raimqulova Zebiniso, Erkinova Zulfizar

***ANNOTATSIYA:** Maqolada antibiotiklar qabul qilinishidan keyin ichak mikroflorasining tarkibiy nisbati buzilishi va ushbu jarayon natijasida yuzaga keladigan Disbiozning mikrobiologik mexanizmlari yoritiladi. Antibiotiklarning keng spektrli ta'siri nafaqat patogen mikroorganizmlar, balki normal rezident flora vakillarining ham kamayishiga olib borishi asoslab beriladi. Disbioz rivojlanishi bilan bog'liq klinik belgilar, o'zgarishlarning etiologik omillari, opportunistik mikroorganizmlarning faollashuvi, kolonizatsion rezistentlikning pasayishi hamda mikrobiota funksional vazifalarining buzilishi ilmiy manbalarga tayanilgan holda tahlil qilinadi. Shuningdek, maqolada Disbiozni oldini olish va davolashda probiotiklar, prebiotiklar va simbiotiklardan foydalanish masalasi hamda individual antibiotikoterapiya yondashuvlari mikrobiologik nuqtai nazardan baholanadi.*

Kalit so'zlar: Antibiotiklar, ichak mikroflorasi, disbioz, normal flora, rezident mikroflora, opportunistik mikroblar, *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Escherichia coli*, anaerob bakteriyalar.

1. Normal ichak mikroflorasining tarkibi, funksiyasi va uning ahamiyati.

Ichak mikroflorasi millionlab mikroorganizmlar majmuasidan iborat bo‘lib, ularning asosiy qismini Bifidobacterium, Lactobacillus, Escherichia coli ning normal biotiplari, anaerob bakteroideslar, peptostreptokokklar va klostridiyalar tashkil qiladi. Bu rezident mikroflora tarkibi har bir individ uchun nisbatan barqaror bo‘lib, yosh, ovqatlanish turi, immun holat va tashqi omillar ta’sirida ma’lum chegaralarda o‘zgarishi mumkin. Normal biota o‘zaro simbioz holatida yashab, ichak muhitida dinamik biologik barqarorlik – ya’ni kolonizatsion rezistentlikni ta’minlaydi.

Mikrofloraning asosiy funksiyalaridan biri ovqat hazm qilish jarayonida ishtirok etishdir. Ayniqsa, murakkab polisaxaridlarning parchalashida anaerob bakteriyalarning ahamiyati katta. Shuningdek, mikrobiota B guruhi vitaminlari, K vitamini, organik kislotalar sintezida qatnashadi, safro kislotalarini transformatsiya qiladi, ichakdagi fermentativ jarayonlar fiziologik ritmini ushlab turadi. Ular ichak epiteliyining trofik holatini qo‘llab-quvvatlab, regeneratsiya jarayonlarini stimullaydi. [1]

Rezident flora organizmni patogen mikroblardan himoya qilishda ham muhim bo‘g‘indir. Ular ichak bo‘shlig‘ida retseptor maydonlarni egallab, patogen bakteriyalarni kolonizatsiya qilishga yo‘l qo‘ymaydi, bakteriotsinlar hosil qilib, zararli mikroorganizmlarning o‘shishini bostiradi. Shuningdek, mikroflora immun tizimni doimiy trening qiluvchi “biologik stimul” bo‘lib xizmat qiladi. Shu sabab normal mikrobiotsenoz organizm immun-gomeostazini saqlashning tabiiy komponenti sifatida qaraladi. [3]

2. Antibiotikoterapiya natijasida mikrobiotsenozning buzilishi va Disbiozning rivojlanish mexanizmlari

Antibiotiklar qo‘llanilganda ular faqat kasallik qo‘zg‘atuvchi patogen mikroblarni emas, balki normal ichak florasi vakillarini ham bosadi. Ayniqsa keng ta’sir spektriga ega sefalosporinlar, makrolidlar, florxinolonlar va yarim-sintetik

penitsillinlar rezident anaeroblar populyatsiyasini sezilarli kamaytiradi. Mikroflora tarkibida bifidobakteriyalar va laktobakteriyalar miqdori pasayib borishi natijasida ichak bo'shlig'ida mikrobiologik muvozanat buziladi, kolonisatsion rezistentlik susayadi va tashqi hamda ichki manbadan kiruvchi opportunistik mikroorganizmlar ustunlik qila boshlaydi.

Mikrobiotsenozning buzilishi metabolik jarayonlarga bevosita ta'sir ko'rsatadi: vitamin K va B guruh vitaminlarining sintezi susayadi, uglevodlarni qayta ishlashda ishtirok etuvchi fermentlar kamayadi, organik kislotalar ishlab chiqarilishi pasayadi. Buning natijasida ichak pH muvozanati o'zgarib, patogenlarga qulay sharoit yaratiladi. Shuningdek, antibiotiklar fonida klostridiyalari kabi endosporali mikroblar faol ko'payishi kuzatilishi mumkin, bu esa toksin hosil bo'lishini kuchaytiradi. Natijada antibiotik bilan bog'liq diareya va kolitga xos klinik sindromlar vujudga keladi. [2]

Immunologik tomondan qaraganda, mikroflora pasayishi lokal mukozal immunitetni susaytiradi, IgA sekretsiyasi kamayadi, limfoid to'qimalar funksional faolligi pasayadi. Bunda ichak limfoid tizimi (GALT) doimiy antigen stimuldan mahrum bo'ladi va himoya mexanizmlarining samaradorligi pasayadi. Shu sababli antibiotikoterapiyadan keyingi davrda immun-reaktivlikning susayishi, allergik reaksiyalar va ichakning yallig'lanish sindromlariga moyillik ortadi. Disbioz shu tarzda – mikroblar muvozanati buzilishi + metabolik o'zgarishlar + immun javob pasayishining kompleks natijasi sifatida shakllanadi. [4]

3. Disbiozni oldini olish va korreksiya qilish: probiotiklar, prebiotiklar, simbiotiklar va ratsional antibiotik tanlash

Disbiozni oldini olishning eng muhim yondashuvlaridan biri – antibiotiklarni ratsional qo'llash, ya'ni kerak bo'lganda, to'g'ri doza, to'g'ri kurs davomiyligi va mikrofloraga minimal zarar yetkazuvchi preparat turini tanlashdir. Antibiotikoterapiya shifokor ko'rsatmasiga ko'ra, etiologik aniqlik asosida,

mikroblarni sezuvchanlik testlari (antibiotikogramma) natijalariga tayanib belgilanishi kerak. Keng spektrli antibiotiklar, ayniqsa kombinatsiyalangan holda, mikrofloraga ko‘proq zarar yetkazgani uchun ularning qo‘llanishi faqat zarur holatlarda cheklanishi ilmiy jihatdan asoslangan yondashuv hisoblanadi. [5]

Disbiozning klinik ko‘rinishlari paydo bo‘lganda yoki antibiotikoterapiya davomida profilaktika uchun probiotik preparatlar qo‘llanadi. Probiotiklar tarkibida tirik foydali bakteriyalar (asosan Bifidobacterium va Lactobacillus shtammlari) bo‘lib, ular ichak shilliq pardasida kolonizatsiya jarayonini tiklashga, patogen mikroblarni siqib chiqarishga va metabolik muvozanatni qayta tiklashga xizmat qiladi. Prebiotiklar esa mikrofloraning “ovqati” hisoblanadi — ular o‘zi bakteriya emas, balki foydali flora uchun substrat vazifasini bajaradi (masalan, inulin, fruktooligosaxaridlar). Probiotik + prebiotik aralashmasi simbiotiklar deb ataladi va ularning ta’siri sinergiya orqali kuchliroq bo‘lishi ilmiy manbalarda tasdiqlangan. [6]

Shuningdek Disbiozni tuzatishda parhezning ahamiyati ham katta: oson hazm bo‘ladigan tola (kletchatka), fermentlanadigan uglevodlar, meva-sabzavotlar, kisloq sut mahsulotlarining ko‘paytirilishi mikrofloraning tiklanishiga yordam beradi. Antibakterial terapiyadan so‘ng ichak florasini to‘liq tiklash bir necha hafta talab qilishi mumkin, shuning uchun davolash alomatlar yo‘qolgandan keyin ham davom ettirilishi lozim bo‘lgan bosqichli yondashuv sifatida qaraladi. Shu tarzda kompleks profilaktika – ratsional antibiotik tanlovi, probiotik-prebiotik terapiya, parhez va immun modulatsiya choralari — Disbiozning chuqurlashuvini oldini oladi va mikrobiotsenozni fiziologik muvozanatga qaytaradi. [7]

Xulosa

Antibiotiklarning nazoratsiz, uzoq muddatli yoki keng spektrda qo‘llanishi ichakning rezident mikroflorasiga sezilarli zarar yetkazib, foydali mikroblar populyatsiyasining kamayishi, opportunistik mikroorganizmlar ustunligining ortishi

va mikrobiotsenozning funksional buzilishiga olib kelishi ilmiy va klinik jihatdan isbotlangan. Disbiozning rivojlanishi nafaqat ovqat hazm qilish jarayoniga, balki vitamin sintezi, immun tizimning lokal himoyasi hamda organizmning umumiy fiziologik barqarorligiga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shu sabab antibiotikoterapiya har doim individual yondashuv asosida, etiologik asoslangan, minimal zarar yetkazuvchi va mikroflora barqarorligini saqlovchi tamoyillar bo'yicha olib borilishi lozim. Shuningdek, probiotiklar, prebiotiklar, simbiotiklar, ratsional parhez va mikroflora monitoringi Disbiozning oldini olish va uni samarali korreksiya qilishda muhim o'rin tutadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Хазанов А.И., Чистякова Е.А. Микробиоценоз кишечника и методы его коррекции. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 256 с.
2. Бондаренко В.М., Ефимов Б.А. Нормальная микрофлора кишечника человека и её роль в поддержании здоровья. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2020. – 312 с.
3. Власова Т.В., Григорьев С.А. Дисбактериоз кишечника: патогенез и коррекция. – Москва: Медицина, 2019. – 198 с.
4. World Health Organization (WHO). Antimicrobial resistance and the role of microbiota. – Geneva: WHO publications, 2021.
5. FAO/WHO Expert Consultation. Probiotics in food – Health and nutritional properties and guidelines for evaluation. – Rome: FAO/WHO, 2006.
6. Sharma N., Patel R., Kumar V. Antibiotic-associated dysbiosis: mechanisms and clinical implications. *Journal of Medical Microbiology*. – 2022; 71(4): e001467.
7. O'Toole P.W., Marchesi J.R., Hill C. Next-generation probiotics: a microbiome perspective. *Nature Microbiology*. – 2020; 5(6): 715–728.
8. M.D. Bohodirov U.M., Abdullayev. The role of bacteria in acute and chronic rhinosinocytetiology and chronic rhinosinocytetiology and their sensitivity to modern antibiotics. diss. 2022.