

**PRAKTİK  
HƏKİMƏ  
KÖMƏK**

**В ПОМОЩЬ  
ПРАКТИЧЕСКОМУ  
ДОКТОРУ**

**HELP TO THE  
PRACTICAL  
DOCTOR**

## **BAĞIRSAQ DİSBİOZUNUN MİKROBİOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ, KLİNİKASI VƏ DİAQNOZU**

<sup>1</sup>Cavadzadə V.N.\*<sup>ID</sup>, <sup>1</sup>İsayev C.P.<sup>ID</sup>, <sup>2</sup>Hacıyeva S.V.<sup>ID</sup>

<sup>1</sup>Kərimova G.A.<sup>ID</sup>, <sup>2</sup>Muradova S.A.<sup>ID</sup>, <sup>2</sup>Vəkilova G.F.<sup>ID</sup>

*Azərbaycan Tibb Universiteti, <sup>1</sup>Yoluxucu xəstəliklər kafedrası,*

*<sup>2</sup>Tibbi mikrobiologiya və immunologiya kafedrası, Bakı, Azərbaycan*

Məqalədə bağırsağ disbiozunun mikrobioloji xüsusiyyətləri, normal bağırsağ mikroflorasının insan orqanizmi üçün faydaları, disbiozun dərəcəsi, təsnifatı, klinik sindromları və diaqnostika prinsipləri barədə məlumat verilmişdir. Disbioz bağırsağ mikroorqanizmlərinin kəmiyyət və keyfiyyət dəyişikləri ilə gedən patoloji vəziyyətdir. Disbioz əsasən dispeptik sindromla müşahidə olub, bəzən sepsis ilə özünü biruzə verə bilər.

**Açar sözlər:** disbioz, mikroflora, bifidobakteriyalar, laktobakteriyalar

**1** 916-cı ildə Disbioz (lat. dis – pozuntu, bios – həyat) termini ilk dəfə A.Nissl tərəfindən işlədilmişdir.

1899-cu ildə X.Tisser tərəfindən Bifidobakteriya termini ilk dəfə təklif edilmişdir. X.Tisser hesab edirdi ki, bifidobakteriyalar südümər uşaqların bağırsağ florasının əsas tərkib hissəsini təşkil edir.

Disbioz müxtəlif amillərin təsiri nəticəsində formalaşır. Bu amillərə mədə-bağırsağ traktının kəskin, xroniki (xolesistit, pankreatitlər, xora xəstəliyi və s.) infeksiyon (salmonelloz, şigeloz və s.) və qeyri-infeksiyon xəstəlikləri, alimentar faktorlar, ekoloji faktorlar, dərman preparatlarının təsiri, hormonal pozğunluqlar, immun statusun pozğunluqları, parazitər xəstəliklər və s. aiddir [1-3].

Həzm traktının mikrobioloji tərkibi xeyli müxtəlif olub, bakteriyaların ümumi sayı  $10^{15}$ -dən artıqdır. Yoğun bağırsağda müxtəlif mikroorqanizmlərin ümumi çəkisi təxminən 1-1,5 kq-a bərabərdir. Bağırsağ mikroflorası 2000 növdən çox müxtəlif bakteriyalardan təşkil olunmuşdur. Bağırsağ boşluğunda anaeroblardan bifidobakteriyalar bağırsağda mövcud olan mikrofloranın ümumi sayının təxminən 90-95%-ni təşkil edir.

Ağız boşluğunda 350 növdən artıq bakteriyalar mövcuddur. Ağız suyunun 1 ml-də bakteriyaların ümumi sayı təxminən  $10^9$ - $10^{10}$  bərabərdir.

Mədənin selikli qişasında mikroorqanizmlərə rast gəlinir. 1 ml mədə şirəsində bakteriyaların ümumi sayı təxminən  $10^2$ - $10^4$  bərabərdir. Lakin qida qəbulundan sonra mədədə turş mühitin azalması bakteriyalar artıb çoxalaraq  $10^6$ - $10^7$  bərabər olmasına səbəb

olur. Mədənin selikli qişasında turşuya davamlı *Helicobacter pylori* bakteriyaları da mövcuddur [4].

Nazik bağırsağdan başlayaraq mədə-bağırsağ traktının mikrobioloji tərkibi getdikcə artır. 12-barmaq bağırsağ şöbəsində mikroorqanizmlərin ümumi sayı hər qram bağırsağ möhtəviyyatında  $10^5$ - $10^7$ , acı və qalça bağırsağ möhtəviyyatının 1 ml-də isə  $10^7$ - $10^8$  mikrob hüceyrəsinə bərabər olur.

Yoğun bağırsağda mikroorqanizmlər say və tərkib etibarlı ilə daha çox olur. Yoğun bağırsağda 1 qram nəcis kütləsində  $10^9$ - $10^{10}$  mikrob hüceyrəsi mövcuddur. Mikroorqanizmlərin maksimum sayı yoğun bağırsağın distal hissəsində təqribən  $10^{10}$ - $10^{11}$  mikrob hüceyrəsinə bərabər olur. Yoğun bağırsağın bifidobakteriyalar  $10^8$ - $10^{10}$ , laktobakteriyalar  $10^8$ - $10^9$ , eşerixiyalar  $10^7$ - $10^8$ , enterokoklar  $10^6$ - $10^7$ , süd turşulu streptokoklar  $10^6$ - $10^7$ , qızılı stafilokoklar  $10^2$ - $10^3$ , klebsiellalar  $10^2$ - $10^3$ , proteylər  $10^2$ - $10^3$ , enterokokklar  $10^5$ - $10^6$ , peptokoklar  $10^5$ - $10^6$ , klostridilər  $10^2$ - $10^3$ , mayayabənzər göbələklər isə  $10^3$  KƏV/q təşkil edir. Həmçinin yoğun bağırsağda 1 qram nəcisə  $10^2$  kaloniya əmələ gətirmə vahidi (KƏV) tranzitor mikroorqanizmlər və bağırsağ infeksiyası törədən 10-dan çox enteroviruslara da rast gəlinir [5, 6].

Həzm traktında mövcud olan mikroorqanizmlər lokalizasiyasına görə 2 qrupa bölünür.

Mukoz mikroflora. Bu mikroorqanizmlər bağırsağın selikli qişası ilə assosiasiya olunur. Bunlara əsasən bifidobakteriyalar və laktobakteriyalar aiddir.

Mənfəz mikroflorası. Bu mikroorqanizmlərə bağırsağ boşluğunda rast gəlinir. Bunlara bak-

\*e-mail: vuqar353@yahoo.com

teroidlər, enterobakteriyalar və s. kimi bakteriyalar aiddir.

Metabolizm xüsusiyyətlərinə görə bağırsağ mikroflorası nümayəndələri 2 qrupa bölünür.

Proteolitik mikroorqanizmlər. Bu bakteriyalar patogen mikroorqanizmlər aid edilir. Bakteroidlər, *Escherichia coli* və s. proteolitik mikroorqanizmlərə aiddir.

Saxarolitik mikroorqanizmlər. Bu bakteriyalara saprofitlər (Bifido- və laktobakteriyalar) aiddir.

Normal mikroflora orqanizmin həyat fəaliyyətində çoxsaylı funksiyalar yerinə yetirir.

Normal mikroflora yoğun bağırsağın selikli qişasının regenerasiya aktivliyini artırmaqla onun tamlığını bərpa edir, bağırsağların sekresiya və reabsorbsiya funksiyasını və motor-evakuator fəaliyyətini tənzim edir;

Patogen və şərti-patogen mikroorqanizmlərin artıb çoxalaraq xəstəlik törətməsinə mane olurlar;

Nazik bağırsağda həzm olunmamış qida maddələrinin parçalanmasını təmin edən fermentlər (lipaza, proteaza və s.), üzvü turşular və əvəz edilməyən amin turşuları sintez edirlər;

B qrup vitaminlərin, fol, pantoten, nikotin, lipoy turşularının, biotin, və s. vitaminlərin sintezində fəal iştirak edirlər, D və E vitaminlərin bağırsaqlardan sorulmasında mühüm rol oynayırlar;

İon ( $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{K}^{+}$ ,  $\text{Na}^{+}$  və s.), və kationların bağırsaqlardan sorulmasında, su-elektrolit və turşu-qələvi balansının saxlanılmasında aktiv iştirak edir;

Öd turşularının bağırsağ-qaraciyər sirkulyasiyasında, xolesterinin və bilirubinin metabolizmində aktiv iştirak edirlər;

İmmunoqlobulinlərin sintezində iştirak etməklə orqanizminin immun reaktivliyini yüksəldirlər;

Bağırsağda mövcud olan müxtəlif tərkibli toksinlərə (indol, skatol, fenol və s.) qarşı detoksikasiyaedici təsir göstərirlər;

Histaminin sintez səviyyəsini azaltmaqla allergik xəstəliklərin yaranmasının qarşısını alırlar.

Bağırsağ disbiozu ağırlıq dərəcəsinə, anaerob və aerob bakteriyaların bir birinə olan say nisbətində görə təsnif olunur [7-9].

*I dərəcəli disbioz.* Bifido- və laktobakteriyaların normal göstəricilərindən 1-2 göstərici aşağı düşür. Bifidobakteriyalar  $10^7$ - $10^8$ , laktobakteriyalar  $10^5$ - $10^6$ , bağırsağ çöpləri isə  $10^6$ -ya qədər azalır.

*II dərəcəli disbioz.* Bifido- və laktobakteriyalar 3-4 göstərici aşağı düşür. Şərti-patogen mikroorqanizmlər artaraq  $10^4$ - $10^5$ -ə bərabər olur. Laktozaneqativ bağırsağ çöplərinin miqdarı  $10^5$ - $10^6$ -ya qədər yüksəlir.

*III dərəcəli disbioz.* Bifido- və laktobakteri-

yaların miqdarı yəni  $10^5$ -ə qədər azalır. Şərti-patogen mikroorqanizmlər  $10^6$ - $10^7$ -yə qədər kəskin sürətdə artır.

*IV dərəcəli disbios.* Laktobakteriyaların və bağırsağ çöplərinin miqdarı kəskin dərəcədə azalır. Bifidobakteriyalar isə tamamilə yox olur. Şərti-patogen bakteriyalar kəskin sürətdə inkişaf edir.

Bağırsağ disbakteriozu aşağıdakı klinik təsnifə ayrılır.

*Kompensasiya olunmuş disbioz.* Bu forma zaman klinik əlamətlər çox zəif olur.

*Subkompensasiya olunmuş disbioz.* Xəstələrdə bəzən yüksək qızdırma, tərləmə, üşütmə, ürəkbulanma, qusma, ishal, nəcisdə selik və qan rast gəlinir. Yoğun bağırsağda kataral hemorragik və xoral proktosiqmoidit aşkar edilir.

*Dekompensə olunmuş disbioz.* Müxtəlif orqanlarda iltihabi proseslər, intoksikasiya və sepsis inkişaf edir.

Bağırsağ disbiozu zamanı xəstələrdə bir neçə klinik sindromlara rast gəlinir.

*Dispeptik sindrom.* Disbioz zamanı dispeptik sindrom daimi xarakter daşıyaraq xəstələrdə meteorizm, qarının köpməsi müşahidə edilir. Nəcisin ümumi müayinəsi zamanı həzm edilməmiş qida və yağ hissəcikləri aşkar edilir.

*Ağrı sindromu.* Bağırsağ disbakteriozu zamanı xəstələrdə distension, spastik və daimi tipli ağrılar müşahidə edilir.

*Allergik təzahürlər.* Bəzi qida məhsullarını qəbul edərkən xəstələrdə dəridə qaşınma, Kvinke ödem, bronxospazm və poliartralgiyalar müşahidə edilir.

*Bağırsaqlardan sorulmanın çatışmazlıq sindromu.* Bağırsaqlarda sorulmanın pozulması orqanizmdə zülal-enerji çatışmazlığının inkişafı, hipovitaminoz və s. ilə nəticələnir. Xəstələrdə stomatit, xeylit, burn-dodaq büküşlərinin dermatiti, saçların tökülməsi və nevroloji pozğunluqlar müşahidə edilir.

*İntoksikasiya sindromu.* Normal bağırsağ mikroflorasının detoksikasiya funksiyasının pozulması nəticəsində endo- və ekzotoksinlər orqanizmdə ümumi intoksikasiya əlamətləri törədirlər ki, bu zaman xəstələrdə ümumi halsızlıq, adinamiya, iştahsızlıq, baş ağrısı və s. kimi əlamətlər müşahidə edilir.

Bağırsağ disbiozunun diaqnozunda nəcisin disbioza görə mikrobioloji müayinəsi, koprogramma, nazik bağırsağ qaşıntısının, bioptatının bakterioloji müayinəsi, tənəffüs testi (hidrogen tənəffüs testi), nəcisin biokimyəvi müayinəsi, nəcisin qazlı-mayeli xromatoqrafiyası, spektrometriya ilə birgə qazlı xromatoqrafiya, nazik bağırsağ bioptatının morfoloji müayinəsi və molekulyar üsuldan istifadə edilir [10,11].

## ƏDƏBİYYAT – REFERENCES – ЛИТЕРАТУРА

1. Бисенова Н.М., Ергалиева А.С., Махамбетов К.О. и др. Микробиологическое обоснование эффективности пробиотика в коррекции дисбиоза кишечника. Клиническая медицина Казахстана. 2016; 2 (40): 36–42.
2. Броновец И.Н. Дисбиоз кишечника: диагностика, профилактика и лечение. Медицинские новости. 2016; 11: 56–8.
3. Лазебник Л.Б., Радченко В.Г., Джадхав С.Н. и др. Системное воспаление и неалкогольная жировая болезнь печени. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2019; 5: 29–41. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-165-5-29-41
4. Циммерман Я.С. Учение о дисбиозе («дисбиозе») кишечника: состояние проблемы и новые тенденции. Клин мед. 2017; 95 (8): 677–86. DOI: 10.18821/0023-2149-2017-95-8- 677-686.
5. Шитикова Е.Д., Тереза Е.В. Современный взгляд на проблему коррекции дисбиозов и перспективы данного направления. FORCIPE. 2021; 4 (1): 558.
6. Forslund K., Hildebrand F., Nielsen T. et al. Disentangling type 2 diabetes and metformin treatment signatures in the human gut microbiota. Nature. 2015; 528 (7581): 262–6. DOI: 10.1038/nature15766.
7. Gianotti R.J., Moss A.C. The Use and Efficacy of Fecal Microbiota Transplantation for Refractory Clostridium difficile in Patients with Inflammatory Bowel Disease. Inflamm Bowel Dis. 2016; 22 (11): 2704–10. DOI: 10.1097/MIB.0000000000000950
8. Giau V.V., Lee H., An S.S. et al. Recent advances in the treatment of C. difficile using biotherapeutic agents. Infect Drug Resist. 2019; 12: 1597–615. DOI: 10.2147/IDR.S207572
9. Jørgensen S.F., Trøseid M., Kummen M. et al. Altered gut microbiota profile in common variable immunodeficiency associates with levels of lipopolysaccharide and markers of systemic immune activation. Mucosal Immunol. 2016; 9 (6): 1455–65. DOI: 10.1038/mi.2016.18
10. Kim S.K., Guevarra R.B., Kim Y.T. et al. Role of Probiotics in Human Gut Microbiome Associated Diseases. J Microbiol Biotechnol. 2019; 29 (9): 1335–40. DOI: 10.4014/jmb.1906.06064
11. Kim Y.J., Choi Y.S., Baek K.J. et al. Mucosal and salivary microbiota associated with recurrent aphthous stomatitis. BMC Microbiol. 2016; 16: 1–10. DOI: 10.1186/s12866-016- 0673-z.

## РЕЗЮМЕ

### МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, КЛИНИКА И ДИАГНОСТИКА ДИСБИОЗА КИШЕЧНИКА

<sup>1</sup>Джавадзаде В.Н., <sup>1</sup>Исаев Дж.П., <sup>2</sup>Гаджиева С.В., <sup>1</sup>Каримова Г.А.,  
<sup>2</sup>Мурадова С.А., <sup>2</sup>Вакилова Г.Ф.

*Азербайджанский Медицинский Университет, <sup>1</sup>кафедра инфекционных заболеваний,  
<sup>2</sup>кафедра медицинской микробиологии и иммунологии, Баку, Азербайджан*

В статье представлена информация о микробиологической характеристике дисбактериоза кишечника, пользе нормальной микрофлоры кишечника для организма человека, степени дисбактериоза, классификации, клинических синдромах и принципах диагностики. Дисбиоз – патологическое состояние, сопровождающееся количественными и качественными изменениями состава кишечной микрофлоры. Дисбиоз чаще всего проявляется диспептическим синдромом, иногда может проявляться сепсисом.

**Ключевые слова:** дисбиоз, микрофлора, бифидобактерии, лактобактерии

---

## SUMMARY

### MICROBIOLOGICAL FEATURES, CLINICS AND DIAGNOSIS OF INTESTINAL DYSBIOS

<sup>1</sup>Javadzade V.N., <sup>1</sup>Isayev J.P., <sup>2</sup>Hajiyeva S.V., <sup>1</sup>Karimova G.A.,  
<sup>2</sup>Muradova S.A., <sup>2</sup>Vakilova G.F.

*Azerbaijan Medical University, <sup>1</sup>Department of Infection Diseases and  
<sup>2</sup>Department of Medical Microbiology and Immunology, Baku, Azerbaijan*

The article provides information on the microbiological characteristics of intestinal dysbiosis, the benefits of normal intestinal microflora for the human body, the degree of dysbiosis, classification, clinical syndromes and diagnostic principles. Dysbiosis is a pathological condition accompanied by quantitative and qualitative changes in intestinal microorganisms. Dysbiosis is mainly observed with dyspeptic syndrome, and sometimes it can manifest itself with sepsis.

**Keywords:** dysbiosis, microflora, bifidobacteria, lactobacteria

*Redaksiyaya daxil olub: 12.05.2025*

*Çapa tövsiyə olunub: 10.06.2025*

*Rəyçi: dosent M.M.Muxtarov*