

UOT: 616.34-008.87:615.099

ZƏRƏRLİ VƏRDİŞLƏRİ OLAN ŞƏXSLƏRDƏ DƏRİ ÖRTÜYÜ MİKROBİOMUNUN MİKOLƏJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN MÜQAYİSƏLİ TƏHLİLİ

Cahangirli C.N.

Odlar Yurdu Universiteti. Təbiət elmləri kafedrası

Müəssisənin ünvanı: AZ1072, Azərbaycan, Bakı şəhəri, Koroğlu Rəhimov küç, 13

Müəllifin elektron poçt ünvanı: piraliyevayegana@mail.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-0092-2609>

Açar sözlər: dəri örtüyü, göbələklər, narkomanlar, alkohol aludəçiləri, mikoloji müayinələr

Giriş. Dəri örtüyü insan orqanizmində mikrobiom tərkibinə görə ikinci orqan hesab edilir. Hesab edilir ki, 1 sm² dəri örtüyündə 1 mln-a qədər mikrobiom tərkibi vardır. İnsan dünyaya gəldiyi andan dəridə koloniyalaşma başlayır [1].

Dəri müxtəlif mikrobiota populyasiyası üçün məskənləşmə üçün yerdir. Dərinin bir çox təbəqələri vardır ki, onlar geniş diapazonla pH, temperatur, rütubət və dəri piyi örtüyünə malikdir. Bundan başqa, tük follikulları, piy, ekkerin və apokrin vəzirlərinin də özünəməxsus strukturu vardır [2].

Dəri mikrobiomunun tərkibi müxtəlif olub, bakteriyalar, viruslar, göbələklər və parazitlərdən ibarətdir. Bakterial hüceyrələrin sayı insan hüceyrələrindən xeyli çoxdur: orta hesabla 70 kq insan bədənində 3,8 x 10¹³ bakteriya hüceyrəsi olduğu hesab edilir [3].

Dəri mikroflorası orqanizmin homeostazının saxlanmasında vacibdir, patogen mikroorqanizmlərin nüfuzunun qarşısını alır, immunitet sistemini aktivləşdirir; dəri mikrobiosenozunun balanslaşdırılmış vəziyyəti bu biotopun kolonizasiya müqavimətini təmin edir [4]. Homeostazın müəyyən komponentlərinin pozulması mikrosistemin sabitliyini dəyişir və dəri disbiozuna səbəb olur [5]. Dərinin və selikli qışaların daimi mikroflorası aşağıdakılardan ibarətdir: Staphylococcus epidermidis; Staphylococcus aureus; Micrococcus spp.; Sarcinas s.; korinform bakteriyalar;

Propionibacterium spp. Tərkibində keçici: Streptococcus spp; Peptococcus spp; Bacillus subtilis; Escherichia coli; Enterobacter spp.; Acinetobacterspp; Lactobacillisspp Candida albicans. Bunlardan bəziləri şərti-patogenlərə aid edilir: Staphylococcus aureus, Staphylococcus saprophyticus, Malasseziasespecies [6]. Bəzi mikroorqanizmlər qida mənbəyi kimi ifraz olunan suda və yağda həll olunan maddələrdən, keratinin parçalanma məhsullarından və mikrobların özündən istifadə edirlər. Onlar dərinin daimi sakinləri olub, onun funksiyalarına təsir etmir və xəstəliklərə səbəb olmur [7]. Kulturların müayinələrindən məlumdur ki, Candida spp. nadir hallarda insan dərisini kolonizasiya edir, lakin xüsusilə immun-çatışmazlıq, diabet və ya antibiotik istifadə-sindən sonra klinik infeksiyaya səbəb ola bilər. Kulturların müayinəsinin nəticələrinə əsasən digər göbələk növlərinə Debaryomyces və Cryptococcus spp. [8] kifayət qədər təhlükəli növlərdir.

Son illər narkotik maddələrin təsiri altında baş verən cinayətlərin sayı artmaqdadır [9].

ÜST tərəfindən aparılan tədqiqatlarda alkoholizm zəmnində artan cinayətkarlıq haqqında məlumatlar verilmişdir [10]. Narkomaniya və alkohol aludəçiliyi kimi təhlükəli vədrişlərin insan sağlamlığına böyük ziyan vurduğunu və tibbi məhkəmə üçün böyük həmhiyyət kəsb etdiyini nəzərə alaraq, onlarda dəri örtüyünün göbələk örtüyünün tədqiq edil-

məsi aktual mövzu olaraq qarşıya qoyulmuşdur.

Tədqiqatın məqsədi narkoman və alkohol aludəçilərində dəri örtüyünün mikoloji xüsusiyyətlərinin müqayisəli öyrənilməsindən ibarət olmuşdur.

Tədqiqatın material və metodları. Tədqiqat işi 2019-2024-cü illər ərzində aparılmışdır. Tədqiqat işinə 122 nəfər daxil edilmişdir. Tədqiqat iştirakçıları aşağıdakı şəkildə qruplara ayrılmışdır:

I qrupa narkotik maddələrdən istifadə etməyən və alkohol aludəçisi olmayan. heç zaman bu zərərli vərdişlərə məruz qalmayan 31 praktik sağlam şəxs daxil edilmişdir.

II qrupa 5 ildən çox müxtəlif narkotik maddələrdən (opioid. kokain. amfetamin qrup vasitələr və hallusogenlər) istifadə edən 43 narkoman daxil edilmişdir.

III qrupa müxtəlif dərəcəli (1-5 promil. promil və daha yüksək) alkoholizmə məruz qalan 48 nəfər daxil edilmişdir.

Tədqiqat iştirakçıları yaşa görə aşağıdakı kimi bölüşdürüldü: I qrupda 31 nəfər 18-63 yaş kateqoriyasında olmuş, orta yaş həddi $42,3 \pm 2,33$ il təkil etmişdir. İkinci qrupda alkohol aludəçisi olan 48 nəfər 28-62 yaş arasında olmuş, orta yaş həddi $44,1 \pm 1,33$ il olmuşdur. III qrupda (narkomanlarda) minimum orta yaş həddi hesablanmış, $31,4 \pm 1,16$ nəfər təşkil etmişdir. Onlar yaşı 18-45 arasında olmuşlar ($p < 0,001$).

I qrupda sorğu zamanı II və III qrup xəstələrə nisbətən təhsil səviyyəsi nəzərəcarpacaq dərəcədə yüksək olmuşdur ($p = 0,0192$). I qrupda sağlam şəxslərin, demək olar ki, yarıdan çoxunun ali təhsili (17 (54,8%)) olmuşdur. Onların 25,8%-i orta təhsil ala bilmişdir. II və III qruplarda natamam orta təhsilli şəxslərin sayı I qrupa nəzərən 2-3 dəfə az olmuşdur ($p > 0,05$).

Mikoloji müayinələr Saburo mühitindən istifadə edilməklə aparılmışdır. Qidalı mühitlərdə kultivasiyasına əsaslanır. Nümunələr bakterial floranın inkişafını inhibisiya etmək

məqsədilə sikloheksamid və xloramfenikol əlavə edilmiş aqarda 1-3 həftə müddətində otaq temperaturunda inkubasiya edilir. Koloniyaların xarakterinə, eləcə də koloniyalardan hazırlanmış preparatlarda morfoloji xüsusiyyətlərə əsasən identifikasiya aparılır

Tədqiqatın nəticələri və onların muzakirəsi. Bütün iştirakçılardan dəri qaşıntısından alınan bioloji materiallar Candida, Zygomycota, Aspergilloz cinslərindən olan göbələr üzrə müayinə edilmişdir (cədvəl).

I qrupda, yəni sağlam şəxslərdə (I qrup) C.krusei, Mucor, Rizopus, Absidia, Pensilloz, P.notatum təhlükəli göbələr aşkar edilməmişdir. Bu qrupda 45% Candida, 42% A.fumygatus və P.glaucum aşkar edilmişdir. Alkohol aludəçilərində P.notatum və Rizopus göbələrindən başqa digərləri aşkar edilmişdir. ədəbiyyat mənbələrindən məlumdur ki, P.notatum daha çox çirkablarda, natəmiz yerlərdə aşkar edilir [11]. Müəlliflər Rizopus göbələyinin insan həyatı üçün təhlükəli göbək hesab edirlər [12]. Beləliklə, kifayət qədər təhlükəli olan bu göbələr sağlam şəxslərdə və alkohol aludəçilərində (II qrup) aşkar edilməmişdir. Lakin sağlam şəxslərdən fərqli olaraq zərərli vərdişləri olan şəxslərdə 21% C.krusei, 21% halda Mucor və 38% halda Absidia aşkar edilmişdir. Göbələlərin rastgəlmə tezliyinə görə statistik dürüstlük hesablandıqda, məlum olmuşdur ki, C.tropicalis alkohol aludəçilərində sağlam şəxslərə nisbətən statistik dürüst çox aşkar edilmişdir ($p = 0,0014$, $p > 0,005$, $\chi^2 = 10,26$). digər göbək cinsləri də alkohol aludəçilərində sağlam şəxslərə nəzərən çox aşkar edilsə də, fərqlər statistik fərq olmamışdır.

Narkomanlarda (III qrup) isə dəri göbələrə nisbətən statistik dürüst çox aşkar edilmişdir. Lakin sağlam şəxslərdən fərqli olaraq zərərli vərdişləri olan şəxslərdə 21% C.krusei, 21% halda Mucor və 38% halda Absidia aşkar edilmişdir. Göbələrə nisbətən statistik dürüst çox aşkar edilmişdir ($p = 0,0041$, $p > 0,005$, $\chi^2 = 8,23$). Cryptococcus cinsindən olan göbələr də narkomanlarda

Diaqramdan göründüyü kimi, narkomanlarda dəri örtüyü göbələklərinin rastgəlmə tezliyi də yüksək olmuş, eyni zamanda təhlükəli göbələk də olmuşdur.

Beləliklə, dəri örtüyünün göbələk tərkibi təhlil edildikdə daha ağır vəziyyət narkotik istifadəçilərində aşkar edilmişdir. *C.krusei*, *P.notatum*, *Mucor*, *Absidia*, *Cryptococcus* kimi təhlükəli göbələklər nəinki rast gəlinmişdir, həm də yüksək həddə müəyyən edilmişdir. Bu baxımdan narkotiklərin də, alkohol içkilərinin də zərərli vərdiş olmasına baxmayaraq, narkotiklərin təsiri daha ağır olmuşdur.

Ədəbiyyat mənbələrində göstərilmişdir ki, narkotik istifadəçilərində dəri ilə bağlı bir çox problemlər olur. Onlarda tez-tez qaydasız inyeksiyaların edilməsi nəticəsində xoralar yaranır, infeksiya mənbəyinə çevrilir. Zədələnmiş dəri örtüyündən götürülmüş bakterial kulturların nəticələri çox zaman müsbət olur [13].

Yekun. Aparılan tədqiqatdan məlum olur ki, zərərli vərdisləri olan şəxslərdə dəri örtüyünün göbələk tərkibinin tədqiq edilməsi kifayət qədər elmi-praktik əhəmiyyətli olmuş, gələcək tədqiqatların aparılmasına zəmin yaradır.

Ədəbiyyat siyahısı

- Захарова И.Н., Касьянова А.Н. Микробиом кожи: что нам известно сегодня? // Медицинский совет, – 2019, №17, – с. 168-176.
- Grice E.A. A diversity profile of the human skin microbiota / Grice E.A., Kong H.H., Renaud G. [et al.] // *Genome Res.*, – 2008, 18 (7), – p. 1043-1045 doi: 10.1101/gr.075549.107
- Sender R., Fuchs S., Milo R. Revised estimates for the number of human and bacteria cells in the body // *PLoS Biol.*, – 2016, 14(8), – p.1-14. doi: 10.1371/journal.pbio.1002533.
- Baldwin H.E. The Role of Cutaneous Microbiota Harmony in Maintaining a Functional Skin Barrier / H.E.Baldwin, N.D.Bhatia, A.Friedman [et al.] // *J Drugs Dermatol.*, – 2017, 16(1), – p. 12-18.

- Николов В.В. Микрофлора наружного покрова в норме и при рожистой инфекции // *Клиническая иммунология, аллергология, иммунитет*, – 2015, 7(86). – с. 9-12.
- Рахматов Т.П., Рахматов А.Б., Курбанова Н.К. Наружная терапия хронических дерматозов, ассоциированных с инфекциями кожи // *Дерматовенерология и эстетическая медицина*, – 2019, 3(43), – с. 156.
- Саипова Н.С., Тохтаев Г.Ш. Микробиота кожи и ее роль при дерматологических заболеваниях у больных туберкулезом легких // *Universum: химия и биология*, – 2020, № 8, – с.8-14
- Grice E.A., Segre J.A. The skin microbiome. // *Nat Rev Microbiol.* – 2011, 9 (4), – p. 244-253. doi: 10.1038/nrmicro2537.
- Миннебаев Р.Х. Наркотизация как фактор преступности // *Юридическая наука и практика // Вестник Нижегородской академии МВД России*, – 2014, №4, – с. 145-150
- Бахтеев С.С. Проблемы алкоголизма и преступности // *Правопорядок: история. теория. Практика*, – 2014, №1, – с.101-103.
- Fierro F. *Penicillium chrysogenum*, a Vintage Model with a Cutting-Edge Profile in Biotechnology / F.Fierro, I.Vaca, N.I. Castillo [et al.] // *Microorganisms*, – 2022, 10(3), – p. 573 doi: 10.3390/microorganisms10030573.
- Gryganskyi A.P. Phylogenetic and Phylogenomic Definition of *Rhizopus* Species / A.P.Gryganskyi, J.Golan, S.Dolatabadi [et al.] // *G3 (Bethesda)*, – 2018, – 8(6), doi: 10.1534/g3.118.200235.
- Chan Carusone S. “Maybe if I stop the drugs, then maybe they’d care?”- hospital care experiences of people who use drugs / S.Chan Carusone, A Guta., S. Robinson [et al.] // *Harm Reduct J*, – 2019. 16(1), – p. 16 doi: 10.1186/s12954-019-0285-7.

Cədvəl.
Tədqiqat qruplarında dəridə göbələklərin faiz göstəriciləri

Göstəricilər	I qrup (n=31),	II qrup (n=48),	P	xi2	III qrup (n=43)	P	xi2	P	xi2
C.albicans		46	0.9533	-		0.6103	0.26	0.611	0.26
C.tropicalis	13	48	0.0014	10.26	44	0.0041	8.23	0.721	0.13
C.krusei	-	21	0.0065	7.39	42	0.0000	17.15	0.030	4.71
A.flavus	26	29	0.7449	0.11	40	0.2180	1.52	0.297	1.09
A.fumygatus	42	15	0.0063	7.45	35	0.5372	0.38	0.023	5.10
A.nger	23	27	0.6531	0.20	44	0.0548	3.69	0.088	2.91
P.notatum	-	-			42	0.0000	17.15	0.000	25.05
P.glaucum	42	19	0.0248	5.04	44	0.8471	0.04	0.008	6.89
Mucor	-	21	0.0065	7.39	40	0.0001	15.91	0.051	3.80
Rizopus	-	-			37	0.0001	14.72	0.000	21.67
Absidia	-	13	0.0406	4.19	35	0.0002	13.56	0.011	6.40
Cryptococcus	39	38	0.9139	0.01	74	0.0020	9.53	0.000	12.49

sağlam şəxslərə nisbətən statistik dürüst çox olmuşdur ($p=0.002$, $p>0,005$, $\chi^2=9.53$).

Narkomanlarda alkohol aludəçilərinə nisbətən Cryptococcus cinsindən olan göbələklər də statistik dürüst çox rast gəlinmişdir ($p=0.0004$, $p>0,005$, $\chi^2=12.49$). Narkomanlarla alkohol aludəçilərində müştərək aşkar

edilən digər göbələk cinslərinin rastgəlmə tezliyində statistik dürüslük olmasa da, bütün göbələklər daha çox rast gəlinmişdir. Yalnız C.tropicalis cinsindən olan göbələklər alkohol aludəçilərində (48%) narkomanlara nisbətən (44%) çox rast gəlinmişdir.

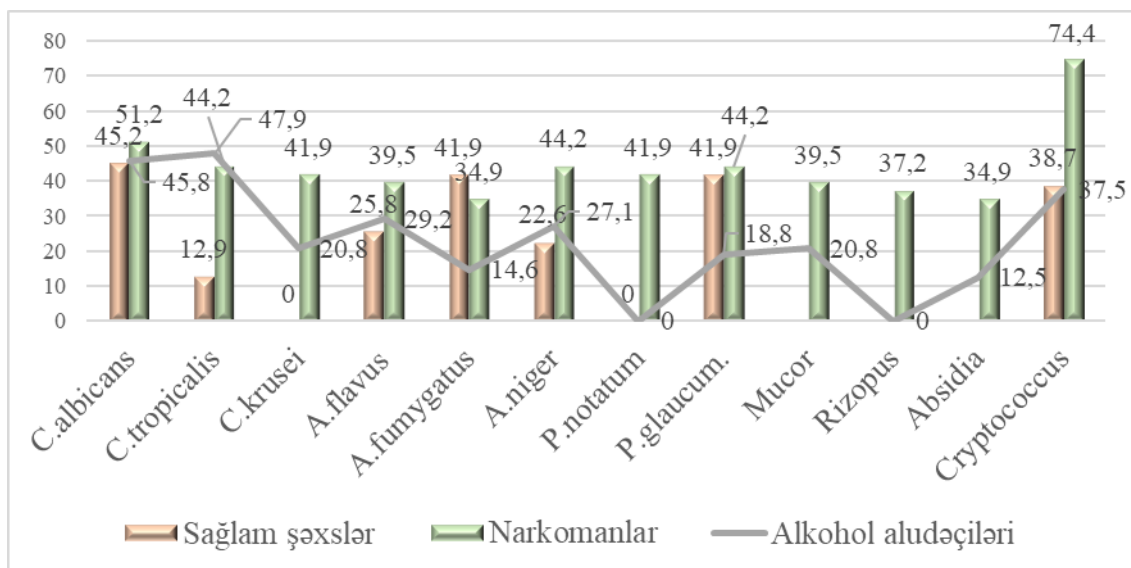


Diagramma. Tədqiqat qruplarında dəridə göbələklərin kəmiyyət göstəriciləri

РЕЗЮМЕ

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МИКОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ МИКРОБИОМА КОЖИ У ЛИЦ С ВРЕДНЫМИ ПРИВЫЧКАМИ

Джахангирли Джавид Надир оглы

Университет Одлар Юрду. Кафедра естественных наук, Баку, Азербайджан

Работа проводилась с целью сравнительного изучения микологических особенностей кожного покрова у наркозависимых и алкоголиков. В исследование были включены 31 здоровых лиц, 43 наркозависимых лиц и 48 алкоголиков.

По результатам исследования опасные грибы рода *C. krusei*, *Mucor*, *Rhizopus*, *Absidia*, *Pensillois*, *P. notatum* на коже здоровых людей не обнаружены. *C. tropicis* статистически значимо выше у алкоголиков, чем у здоровых лиц ($p=0,0014$, $p>0,005$, $\chi^2=10,26$). Хотя другие виды грибов встречались чаще у алкоголиков, чем у здоровых лиц, различия были статистически не достоверны. Среди наркозависимых лиц грибов рода *C. tropicalis* ($p=0,0041$, $p>0,005$, $\chi^2=8,23$) и *Cryptococcus* ($p=0,002$, $p>0,005$, $\chi^2=9,53$) статистически достоверно больше, чем у здоровых лиц. Хотя не было статистической достоверности частоты встречаемости других родов грибов у наркоманов и алкоголиков, все грибы встречались чаще. Лишь грибы рода *C. тропические* чаще встречались у алкоголиков (48%), чем у наркоманов (44%). Установлено, что вредные и опасные для жизни привычки, такие как наркотическая и алкогольная зависимость, представляют собой серьезную угрозу для микробиома кожи.

Ключевые слова: кожный покров, грибы, наркоманы, алкоголики, микологические исследования.

SUMMARY

COMPARATIVE ANALYSIS OF MYCOLOGICAL FEATURES OF THE SKIN MICROBIOME IN INDIVIDUALS WITH BAD HABITS

Jahangirli Javid Nadir oglu

Odlar Yurdu University. Department of Natural Sciences. Baku, Azerbaijan

The work was carried out with the aim of comparative study of mycological features of the skin in drug addicts and alcoholics. The study included 31 healthy individuals, 43 drug addicts and 48 alcoholics.

According to the results of the research, dangerous fungi of the genus *C. krusei*, *Mucor*, *Rhizopus*, *Absidia*, *Pensillois*, *P. notatum* were not detected on the skin of healthy people. *C. tropicis* is statistically significantly higher in alcoholics than in healthy individuals ($p=0,0014$, $p>0,005$, $\chi^2 = 10.26$). Although other fungal species were more common in alcoholics than in healthy individuals, the differences were not statistically significant. Among drug addicts, fungi of the genus *C. tropicalis* ($p=0,0041$, $p>0,005$, $\chi^2=8,23$) and *Cryptococcus* ($p=0,002$, $p>0,005$, $\chi^2=9,53$) were statistically significantly more common than in healthy individuals. Although there was no statistical significance in the frequency of occurrence of other fungal genera in drug addicts and alcoholics, all fungi were more common. Only fungi of the genus *C. tropicalis* were more common in alcoholics (48%) than in drug addicts (44%). It has been established that harmful and life-threatening habits, such as drug and alcohol addiction, pose a serious threat to the skin microbiome.

Key words: skin cover, fungi, drug addicts, alcohol addicts, mycological examinations