

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛАКТОБАКТЕРИЙ ПОЛОСТИ РТА В НОРМЕ И ПАТОЛОГИИ У ЖЕНЩИН ФЕРТИЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Халдарбекова Г.З., Мухамедов И.М., Боймуродов Б.Т.

BOLA TUG'ISH YOSHIDAGI AYOLLARDA NORMAL VA PATOLOGIK SHAROITLARDA OG'IZ BO'SHLIG'I LAKTOBAKTERIYALARINING QIYOSIY XUSUSIYATLARI

Xoldarbekova G.Z., Muxamedov I.M., Boymurodov B.T.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF ORAL LACTOBACILLI IN NORMAL AND PATHOLOGICAL CONDITIONS IN WOMEN OF CHILDBEARING AGE

Khaldarbekova G.Z., Mukhamedov I.M., Boymurodov B.T.

Ташкентский государственный стоматологический институт

Maqsad: bola tug'ish yoshidagi sog'lom va kariesli bemorlarda og'izda laktobakteriyalarning miqdoriy va sifat tarkibini o'rganish va chet el tadqiqotlari natijalarini qiyosiy baholash. **Material va usullar:** 20 yoshdan 30 yoshgacha bo'lgan va sog'lom karies bilan kasallangan 90 nafar ayollarda tishlarning keng qamrovli tekshiruv, og'iz bo'shlig'ining mikrobiologik xususiyatlari, laktobakteriyalarning miqdoriy va o'ziga xos tarkibi o'rganilgan kesma tadqiqoti o'tkazildi. Material ovqatdan 1-2 soat o'tgach to'plangan. **Natijalar:** tug'ish yoshidagi sog'lom ayollarda og'iz bo'shlig'ining mikroflorasi va laktobakteriyalari tarkibi ham miqdoriy, ham sifat jihatidan ancha barqaror. Og'iz bo'shlig'ining mikroekologik muvozanati normal holatda saqlanadi. Tug'ish yoshidagi sog'lom ayollarda og'iz bo'shlig'i laktoflorasi turlarining tarkibida *L. acidophilus*, *L. plantarum* va *L. rhamnosus* teng nisbatda, *L. salivarius* va *L. plantarum* kariesli bemorlarda ustunlik qiladi. Og'iz bo'shlig'ining turli kasalliklarida laktofloraning keskin o'zgarishini surunkali takrorlanadigan aft stomatit va tug'ish yoshidagi ayollarda tish karies misolida ko'rish mumkin. **Xulosalarap:** Rossiya Federatsiyasi va O'zbekiston Respublikasi rezidentlari orasida aniqlangan o'zgarishlar, asosan, yashash va ovqatlanish mintaqasining iqlim va geografik xususiyatlari atrof-muhit sharoitlari bilan bog'liq.

Kalit so'zlar: fertil (reproduktiv) yosh, mikrofloralar, laktobakteriyalar, patogen mikrofloralar, sakkarolitik xususiyatlar, identifikatsiya, biofilm, karies.

Objective: Study of the quantitative and qualitative composition of oral lactobacilli in healthy and caries patients of fertile age and a comparative assessment of the results of foreign studies. **Material and methods:** A cohort cross-sectional study was carried out, which included a comprehensive dental examination, a study of the microbiological characteristics of the oral cavity, the quantitative and specific composition of lactobacilli in 90 healthy and caries-affected women aged 20-40 years. Material was collected 1-2 hours after eating. **Results:** The composition of the microflora and lactobacilli of the oral cavity in healthy women of childbearing age is quite stable both quantitatively and qualitatively. The microecological balance of the oral cavity is maintained normal. In the species composition of the lactoflora of the oral cavity in healthy women of fertile age, *L. acidophilus*, *L. plantarum* and *L. rhamnosus* dominate in equal proportions, while *L. salivarius* and *L. plantarum* predominate in patients with caries. A sharp change in lactoflora in various diseases of the oral cavity can be seen in the example of chronic recurrent aphthous stomatitis and dental caries in women of childbearing age. **Conclusions:** Among the residents of the Russian Federation and the Republic of Uzbekistan, the revealed changes are primarily associated with the environmental conditions of the climatic and geographical features of the region of residence and the diet.

Key words: fertile (reproductive) age, microflora, lactobacilli, pathogenic microflora, saccharolytic properties, identification, biofilm, caries.

Нормальной микрофлоре, которая благодаря выраженным ферментативным свойствам способна синтезировать витамины и которая является одним из факторов естественной защиты макроорганизма, принадлежит важная роль в поддержании его функций [17]. В последние годы одной из актуальных проблем, привлекающих пристальное внимание ученых и врачей-клиницистов, ежедневно сталкивающихся с микроэкологическими нарушениями при клинической патологии различного происхождения, становятся дисбиозы [3]. Полость рта как начало системы пищеварения имеет сложную и разнообразную по составу микрофлору. Одними из составляющих этой микрофлоры считаются представители рода *Lactobacillus* [15]. Микроорганизмы, принадлежащие к роду *Lactobacillus*, на сегодняш-

ний день представляют собой наиболее важными и перспективными объектами как в медицинской микробиологии, так и в народном хозяйстве. Лактобактерии – микроорганизмы, широко распространённые в окружающей среде. Они обладают высокой биологической и функциональной активностью, что определяет их практическое использование в качестве пробиотиков и в производстве пищевых продуктов [4,7,23,24].

Пристальное внимание, которое в течение длительного времени приковано к этим микроорганизмам, и их тщательное изучение обусловлены, прежде всего, многообразием положительных эффектов, оказываемых этими бактериями на организм человека и животных [13]. Лактобактерии составляют около 1% культивируемых микроорганизмов. Они

представляют собой грамположительные неспорообразующие палочки правильной формы размером 0,5-1,2x1,0-10,0 мкм. Как правило, палочки длинные, но иногда имеют вид кокков, обычно в коротких цепочках, в редких случаях подвижны за счет перитрихальных жгутиков. Морфология микроорганизмов зависит от условий роста, состава питательной среды, температурного режима и возраста культуры.

Факультативные анаэробы, микроаэрофилы, слабо растут на воздухе, лучше рост проявляют при пониженном содержании кислорода, некоторые виды растут только в анаэробных условиях. Рост обычно стимулируется добавлением 5% CO₂. Колонии на агаризованных средах, как правило, диаметром 2-5 мм, выпуклые, с цельным краем, непрозрачные, непигментированные, в толще среды имеют вид кусочков ваты, белые или желтовато-бурые. Хемоорганотрофы нуждаются в богатых сложных средах. Оптимальная температура для роста – 30-40°C [16].

Сложность видовой идентификации данной группы лактобацилл объясняется тем, что все они фенотипически сходны и обладают идентичными морфологическими свойствами. В связи с этим для их таксономической характеристики необходимо применение молекулярных и генетических методов исследования [17].

Доминирующими видами являются гетероферментативные *L. plantarum*, *L. rhamnosus*, *L. casei*, *L. fermentum*, а также гомоферментативные *L. salivarius*, *L. buchneri*, *L. oris*, *L. zeae*, *L. delbrueckii*, *L. acidophilus*, *L. jensei*, *L. gasseri*, *L. agilis* [26]. Так, *L. rhamnosus*, *L. casei*, *L. fermentum*, *L. acidophilus* и *L. salivarius* чаще всего выделяются из зубного налета и являются членами многочисленного бактериального сообщества поддесневой микрофлоры [1,25]. Их количественное содержание в полости рта здоровых людей составляет 3-4 lg КОЕ/мл. По нашим данным [18], содержание резидентных лактобацилл в слюне здоровых женщин в возрасте 20-40 лет (n=40) составляет 4,60±0,14 lg КОЕ/мл.

Согласно результатам многих исследований, количество лактобактерий в полости рта при кариесе зубов значительно возрастает [5]. В некоторых странах для оценки «активности» кариозного процесса предложен «лактобациллентест» (определение количества лактобактерий) [14]. К сожалению, истинное значение лактобактерий в развитии кариеса не установлено [28]. Правильным будет считать, что лактобактерии играют небольшую роль в процессе формирования зубной бляшки и на начальных этапах прикрепления бактерий к эмали зуба, но с повышением степени выраженности кариозного поражения увеличивается и значение лактобактерий в его прогрессировании [12].

Установлено, что видовой состав лактофлоры человека может значительно варьировать в зависимости от национальной принадлежности, территории проживания, пищевого рациона и многих других факторов. Согласно современной системе классификации, род *Lactobacillus* относят к филогенетической ветви *Clostridia* в связи с низким содержанием ГЦ-пар (<54 моль%) в ДНК бактерий этого рода [13]. Исследования последних лет показали, к младенцу в полость рта самыми первыми попадают лактобактерии, которые

практически не имеют токсичных свойств [11]. Кроме того, индигенные лактобактерии в организме формируют биоплёнку, состоящую из жизнеспособных клеток и межклеточного матрикса [26,27,30,31]. В составе биопленки определяются практически все представители микрофлоры полости рта [19]. У всех антагонистически активных штаммов лактобацилл выявлена способность формировать биоплёнку [22]. Микрокапсула лактобактерий принимает участие в адгезии клеток к субстрату, а также способствует объединению лактобактерий между собой и их аутоагрегации [21]. Лактобактерии оказывают иммуномодулирующее, противоопухолевое действие, снижают содержание холестерина, синтезируют витамины и другие биологически активные субстанции.

Имеются многочисленные сведения о способности лактобактерий к влиянию на систему иммунитета, которое проявляется в стимуляции фагоцитарной активности нейтрофилов, макрофагов, синтеза иммуноглобулинов, образования интерферонов и фактора некроза опухолей [6,20,29]. Представители этого рода стимулируют также подавленную иммунную систему и не влияют на иммунную систему, находящуюся в нормальном состоянии [9]. Кроме того, лактобактерии обладают способностью блокировать рецепторы клеток слизистых оболочек макроорганизма, препятствуя адгезии патогенных микроорганизмов [8].

Наряду с положительным влиянием на здоровье, лактобактерии могут быть причиной заболеваний людей с вторичными иммунодефицитами. В качестве них зарегистрированы *L. plantarum*, *L. rhamnosus*, *L. casei*, *L. fermentum*, *L. acidophilus*, *L. salivarius*, *L. brevis*, *L. lactis* [2].

Таким образом, любые изменения нормофлоры полости рта у женщин фертильного возраста может привести к возникновению заболеваний и врожденных пороков развития плода. Разработка дополнительных критериев предотвращения и ранней диагностики дисбиоза, в частности количественного и качественного состава лактобактерий полости рта у женщин фертильного возраста, помогли бы решить вопрос, касающийся здорового поколения.

Цель исследования

Изучение количественного и качественного состава лактобактерий полости рта у здоровых и больных кариесом женщин фертильного возраста и сравнительная оценка результатов зарубежных исследований. Для достижения цели нужно было решить следующие задачи:

- изучить микрофлору полости рта у здоровых и больных кариесом женщин фертильного возраста;
- определить количественный и видовой состав лактобактерий у обследованных;
- провести сравнительный анализ результатов, полученных у пациенток двух групп;
- сравнить результаты с данными зарубежных исследователей (Оренбургская область РФ).

Материал и методы

Было осуществлено когортное поперечное исследование, которое включало комплексное стоматологическое обследование, изучение микробиоло-

гических особенностей полости рта, количественного и видового состава лактобактерий у 90 женщин в возрасте 20-40 лет. Для возможности проведения сравнительного анализа результатов обследованные были разделены на две группы: здоровые, больные кариесом. Материал собирали через 1-2 часа после еды. В лаборатории проводили раститровку исследуемого материала в изотоническом растворе хлорида натрия и посев на плотные питательные среды. Лактобактерии идентифицировали по методу Гисса (пёстрый ряд углеводов), а также по определителю Берджи (The Bergey's Manual of Systematic Bacteriology).

Результаты и обсуждение

В структуре биоценоза ротовой жидкости состав микроорганизмов у здоровых обследованных женщин 20-40 лет можно считать достаточно стабильным как в качественном так и в количественном отношении. Собственно доминирующими микроорганизмами у практически здоровых лиц являются аэробные и анаэробные стрептококки, стафилококки, лактобактерии и энтеробактерии. Так, количество анаэробов пептострептококков и лактобактерий составляет $lg 4,30 \pm 0,2$ КОЕ/мл, тогда как

количество факультативной группы равнялась $lg 2,60 \pm 0,2$ КОЕ/мл.

У женщин с кариесом зубов флора изменяется как в количественном, так и в качественном отношении, отмечается дисбиоз. При этом, как правило, наблюдается уменьшение количества анаэробов, но достоверное увеличение содержания факультативной группы микробов.

В связи с приспособлением к обитанию в определенных условиях лактобактерии утратили способность к синтезу многих метаболитов, но приобрели свойства, позволяющие успешно колонизировать свою экологическую нишу и конкурировать в ней – способность утилизировать многие сахара, фосфо-олигосахариды. Классическая микробиологическая схема идентификации видов лактобактерий основана на изучении метаболизма сахаров и представляет собой «пёстрый ряд» состоящий из 16 субстратов (Метод Гисса).

Встречаемость, то есть видовой состав лактобактерий в группах больных достаточно варьировала. Различалось также и их процентное соотношение (табл. 2).

Таблица 1

Способность к ферментации углеводов лактобациллами, выделенными из полости рта женщин фертильного возраста

Углевод	L. acidophilus	L. salivarius	L. fermentum	L. casei	L. rhamnosus
Глюкоза	+	+	+	+	+
Арабиноза	-	-	+	+	+
Галактоза	+	+	+	+	+
Ксилоза	-	-	+	+	-
Лактоза	+	+	+	+	+
Мальтоза	+	-	+	+	+
Манит	-	-	-	+	+
Манноза	+	-	+	+	+
Рамноза	-	-	-	-	+
Раффиноза	+	-	+	+	-
Сахароза	+	-	+	+	+
Сорбит	-	-	-	+	+
Фруктоза	+	+	+	+	+
Целлобиоза	+	-	+	+	+

Таблица 2

Видовой состав лактобактерий полости рта у здоровых (числитель) и больных кариесом женщин фертильного возраста (знаменатель), %

Вид лактобактерий	Встречаемость	Процентное соотношение
L. acidophilus	100/77	23,7/20
L. casei	92,8/92	22/23,9
L. rhamnosus	92,8/77	22/20
L. fermentum	53,5/38,4	12,7/10
L. salivarius	82,1/100	19,4/26

Как видно из полученных результатов, у больных кариесом полости рта наблюдается умеренное уменьшение количества L. acidophilus, L. rhamnosus, L. fermentum соответственно до 20, 20 и 10% и увеличение L. salivarius до 26% (рис. 1).

Как видно из рис. 1, у здоровых жителей России в полости рта, в отличие от жителей Узбекистана преобладают L. acidophilus, которые составляют до 50%, тогда как у жителей Узбекистана их количество в 2 раза меньше – 23,7%. Вместе с тем количество L. casei у жителей РФ достоверно ниже, чем у жителей Узбекистана: соответственно 8 и 22%.

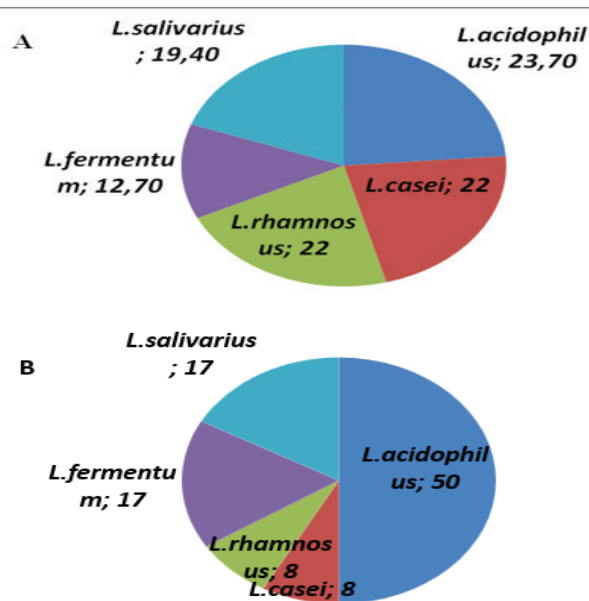


Рис. 1. Видовой состав лактофлоры, выделенной из ротовой полости обследованных в РУЗ (а), и данные по Оренбургской области РФ, %.

По-видимому, это различие у жителей РФ и РУз в первую очередь связано с экологическими условиями в этих странах, хотя, несомненно, оказывают влияние и климато-географические особенности и рационы питания населения этих стран. Интересно отметить, что в этих странах у лиц с развитием патологических процессов как количественные, так и качественные показатели флоры полости рта совершенно меняются. При этом количество *L. acidophilus* у лиц, проживающих в РФ, уменьшается почти в 2 раза и составляет 30%, но возрастает количество *L. casei*, которое равно 30%. В то же время у жителей РУз количество эти лактобактерии изменяется незначительно, хотя достоверно увеличивается количество *L. rhamnosus* (рис. 1б).

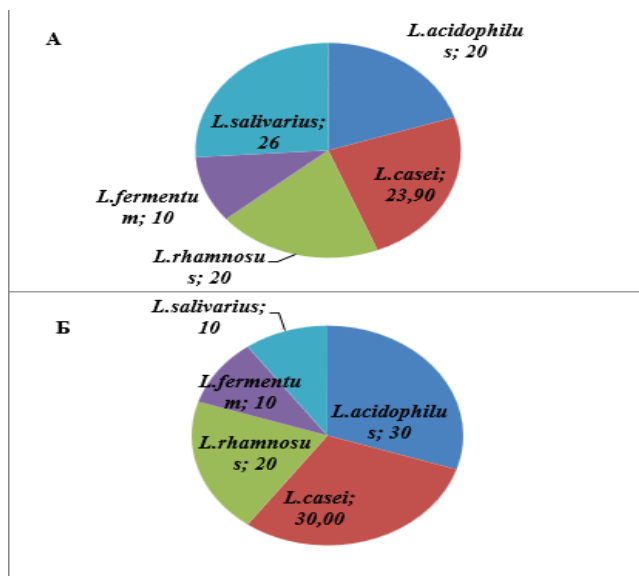


Рис. 2. Видовой состав микрофлоры больных кариесом (А) в РУз и хроническим рецидивирующим афтозным стоматитом (Б) в городе Оренбурге РФ, %.

Изучение видового состава лактобацилл, выделенных от пациентов с хроническим рецидивирующим афтозным стоматитом, показало, что количество выделенных штаммов, относящихся к *L. acidophilus* уменьшилось до 30%, *L. fermentum* до 10%. В то же время удельный вес видов *L. plantarum* и *L. rhamnosus* увеличился соответственно до 30 и 20%.

Несмотря на то, что вопрос об этиологии хронического рецидивирующего афтозного стоматита до сих пор остается открытым, многие ученые считают, что причиной этого заболевания являются вирусы, стрептококки полости рта, L-форменные бактерии и др.

Выводы

1. Состав микрофлоры и лактобактерий полости рта у здоровых женщин фертильного возраста достаточно стабильный как в количественном, так и в качественном отношении. Эти данные полностью соответствуют установленным ранее критериям и, конечно же, микрoэкологический баланс полости рта поддерживается в норме. В видовом составе лактофлоры полости рта у здоровых женщин фертильного возраста в равных долях доминируют *L. acidophilus*, *L. plantarum*

и *L. rhamnosus*, тогда как у больных кариесом преобладают *L. salivarius* и *L. plantarum*.

2. Резкое изменение лактофлоры при разных болезнях полости рта можно увидеть на примере хронического рецидивирующего афтозного стоматита и кариеса зубов у женщин фертильного возраста.

Литература

- Ботина С.Г., Червинец Ю.В., Климина К.М. и др. Генетическая идентификация антогонистически активных штаммов лактобацилл, выделенных из полости рта здоровых людей // Клин. лаб. диагностика. – 2010. – №11. – С. 43-46.
- Глушанова Н.А. Биологические свойства лактобацилл // Бюл. сибирской медицины. – 2003. – №4. – С. 50-58.
- Дармов И.В. и др. Кишечная микрофлора: взгляд изнутри // Сборник научных статей. – М., 2012. – Вып. 1. – С. 3-6.
- Доронин А.Ф., Шендеров Б.А. Функциональное питание. – М.: Грантъ, 2002. – 296 с.
- Забирова Т.М. Биологические свойства лактобацилл биотопов человека в норме и при дисбиозах: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Оренбург, 2001.
- Иммунобиологические препараты и перспективы их применения в инфектологии: Под ред. Г.Г. Онищенко и др. – М.: ГОУ ВУНМЦ Минздрава РФ, 2002. – 608 с.
- Квасников Е.И., Нестеренко О.Л. Молочнокислые бактерии и пути их использования. – М.: Наука, 1975. – 389 с.
- Ленцнер А.А., Ленцнер Х.П., Микельсаар М.Э. и др. Лактофлора и колонизационная резистентность // Антибиотики и мед. биотехнология. – 1987. – Т. 32. – С. 173-179.
- Лопатина Т.К., Бляхер М.С., Николаенко В.Н. и др. Иммуномодулирующее действие препаратов-эубиотиков // Вестн. РАМН. – 1997. – №3. – С. 30-34.
- Мамедов Ф.Ю., Ердоган И. Патогенетическая активность микрофлоры полости рта больных с соматической патологией // Вестн. ВДНЗУ. – 2015. – Т. 16, вып. №4. – С. 23-27.
- Мухамедов И.М. и др. Клиническая микробиология в стоматологии. – Ташкент, 2015. – 212 с.
- Мухамедов И.М. и др. Микрoэкология важнейших биотопов тела человека. – Ташкент, 2007. – 462 с.
- Новик Г.И., Сидоренко А.В. Лактобациллы: биотехнологический потенциал и проблемы идентификации // Пробл. здоровья и экологии. – 2007. – №3. – С. 141-150.
- Сахарук Н.А. Микробная флора полости рта в норме и патологии // Вестн. ВГМУ. – 2008. – Т. 7, №2. – С. 1-10.
- Соловьева И.В., Точилина А.Г., Белова И.В. Изучение биологических свойств новых штаммов рода *Lactobacillus* // Вестн. Нижегородского ун-та им. Н.И. Лобачевского. – 2010. – №2 (2). – С. 462-468.
- Соловьева И.В., Точилина А.Г., Белова И.В. и др. Биологические свойства лактобацилл. Перспективы использования в лабораториях Роспотребнадзора экспресс-методов амплификации нуклеиновых кислот при контроле качества пищевых продуктов, БАД к пище, лекарственных форм содержащих лактобацилл // Медиаль. – 2014. – №2. – С. 29-44.
- Степанов К.М. Идентификация и основные биологические свойства молочнокислых бактерий // Вестн. КрасГАУ. – 2009. – Вып. №9. – С. 158-161.
- Халдарбекова Г.З., Мухамедов И.М. Микробный пейзаж и виды лактобактерий обитающих в полости рта здоровых женщин фертильного возраста // Медицина будущего: от разработки до внедрения: Сб. материалов 3-го Междунар. молодежного науч.-практ. форума. – Оренбург, 2019. – С. 278.
- Царев В.Н. Микробиология, вирусология и иммунология полости рта. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 572 с.
- Цой И.Г., Сапаров А.С., Тимофеева И.К. Иммуномодулирующее действие лактобактерий на цитотоксичность естественных клеток – киллеров и продукцию интерферо-

на // Журн. микробиол. – 1994. – №6. – С. 112-113.

21. Червинец Ю.В. и др. Индегенные лактобациллы полости рта человека – кандидаты в пробиотические штаммы // Человек и его здоровье: Курский науч.-практ. вестн. – 2012. – №1. – С. 131-137.

22. Червинец Ю.В. и др. Способность антогонистически активных штаммов лактобацилл формировать биопленку // Материалы 10-го съезда ВНПОЭМП. – Мэ., 2012. – С. 340-341.

23. Шендеров Б.А. Медицинская микробная экология и функциональное питание. Пробиотики и функциональное питание // Пробиотики и функциональное питание. – М.: Грантъ, 2001. – Т. 3. – 288 с.

24. Andersson R.E. Characteristics of the bacterial flora isolated during spontaneous lactic acid, fermentation of carrots and red beets // Lebensm. – Wiss.+Technol. – 1984. – Vol. 17. – P. 282-286.

25. Hammes W.P., Hertel C. The genus of Lactobacillus and Carnobacterium; The Procaryotes A. Balows et al. – Edition 2. – New-York: Springer-Verlag, 1992. – Vol. 4.

26. Izano E.A., Amarante M.A., Kher W.B. et al. Differential roles of poly-N-acetylglucosamine surface polysaccharide and extracellular DNA in Staphylococcus aureus and Staphylococcus epidermidis biofilms // Appl. Envir. Microbiol. – 2008. – Vol. 74, №2. – P. 470-476.

27. Kolenbrander P.E. Oral microbial communities: biofilms, interactions, and genetic systems // Annu. Rev. Microbiol. – 2000. – Vol. 54. – P. 413-437.

28. Koll-Klais P., Mandar R., Leibur E. et al. Oral lactobacilli in chronic peridontitis and periodontal health: species composition and antimicrobial activity. // Oral Microbiol. Immunol. – 2005. – Vol. 20, №6. – P. 354-361.

29. Marteau P., Rambaud J. Potencial of using lactic acid bacteria for therapy and immunomodulation in man // FEMS Microbiol. Rev. – 1993. – Vol. 12. – P. 207-220.

30. Speziale P., Visai L., Rindi S. et al. Prevention and treatment of Staphylococcus biofilms // Curr. Med. Chem. – 2008. – Vol. 15. – P. 3185-3195.

31. Williams N.T. Probiotics // Amer. J. Health Sys. Pharm. – 2010. Vol. 67, №6. – P. 449-458.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛАКТОБАКТЕРИЙ ПОЛОСТИ РТА В НОРМЕ И ПАТОЛОГИИ У ЖЕНЩИН ФЕРТИЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Халдарбекова Г.З., Мухамедов И.М., Боймуродов Б.Т.

Цель: изучение количественного и качественного состава лактобактерий полости рта у здоровых и больных кариесом женщин фертильного возраста и сравнительная оценка результатов зарубежных исследований. **Материал и методы:** проведено когортное поперечное исследование, которое включало комплексное стоматологическое обследование, изучение микробиологических особенностей полости рта, количественного и видового состава лактобактерий у 90 здоровых и больных кариесом женщин в возрасте 20-40 лет. Материал собирали через 1-2 часа после еды. **Результаты:** состав микрофлоры и лактобактерий полости рта у здоровых женщин фертильного возраста достаточно стабильный как в количественном, так и в качественном отношении. Микроэкологический баланс полости рта поддерживается в норме. В видовом составе лактофлоры полости рта у здоровых женщин фертильного возраста в равных долях доминируют *L. acidophilus*, *L. plantarum* и, *L. rhamnosus*, тогда как у больных кариесом преобладают *L. salivarius* и *L. plantarum*. Резкое изменение лактофлоры при разных болезнях полости рта можно увидеть на примере хронического рецидивирующего афтозного стоматита и кариеса зубов у женщин фертильного возраста. **Выводы:** у жителей РФ и РУз выявленные изменения в первую очередь связаны с экологическими условиями климато-географическими особенностями региона проживания и рационом питания.

Ключевые слова: фертильный (репродуктивный) возраст, микрофлора, лактобактерии, патогенная микрофлора, сахаролитические свойства, идентификация, биопленка, кариес.

