

DOI: 10.34921/amj.2020.2.014

UDC: 579.61.15-002.96

Əliyev M.H., Əliyeva M.B.

**QADINLARDA UROGENİTAL MİKST-İNFEKSİYALARIN GEDİŞİ VƏ
TERAPİYASININ MİKROBİOLOJİ XARAKTERİSTİKASI***Azərbaycan Tibb Universitetinin Mikrobiologiya və İmmunologiya kafedrası, Bakı*

Xülasə. Məqalədə məqsədi qadınlarda urogenital qarışıq infeksiyalarda mikrobioloji və immunoloji pozuntularının təbiətinə və patogenetik cəhətdən müəyyən edilmiş müalicə metodlarının təsirinin müəyyənləşdirilməsi olan mikrobioloji tədqiqatların nəticələri təqdim olunur. Bu məqsədə çatmaq üçün, bakterial flora və mikotik infeksiyanın – *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis*, *Candida albicans*, *Gardnerella vaginalis*, birləşməsi nəticəsində reproduktiv orqanlarda qarışıq infeksiyaların gedişi 25 yaşdan 38 yaşadək olan 88 qadının mikrobioloji xüsusiyyətləri müəyyən edilmişdir və probiotik agentin müalicədə istifadəsi zamanı müqayisəvi qiymətləndirmə aparılmışdır. Aşağıdakı xəstə qrupları müəyyən edildi – 1-ci qrup (nəzarət qrupu), patologiyası olmayan 22 praktik sağlam qadından ibarət idi. 2-ci qrup ($n = 39$) urogenital mikst infeksiyaları olan – *U. urealyticum*, *M. hominis*, *C. albicans*, 3-cü qrup ($n = 29$) – *U. urealyticum*, *G. vaginalis*, *M. hominis* və 4-cü qrup ($n = 20$) – *U. urealyticum*, *M. hominis*. Sidik-cinsiyyət traktının mikrobioloji tədqiqatlarla mikoplazmal infeksiyası olan bütün xəstələr vaginal mikrobiosenozda patologiya olduğu aşkar edilmişdir. Stafilokokklar ən çox araşdırılan ikinci və üçüncü qruplarda təyin olundu: *Staphylococcus epidermidis* (38,5% və 34,55%), və digər növlərin nümayəndələri, xüsusən *Staphylococcus saprophyticus* və *S. aureus*, daha az aşkar edildi. Yuxarıda göstərilən qruplardan yalnız 5 xəstədə *Streptococcaceae* ailəsinin nümayəndələri aşkar olunmuşdur: *Enterococcus spp.* – 7,69% və 6,90% halda, kontrol qrupda və dördüncü qrupda bu mikroorqanizmlər tək hallarda təcrid olunmuşdu. Laktobakteriyaların kəmiyyət tərkibinin təhlili, probiotik və immunotrop dərmanlardan istifadə edən ikinci və üçüncü qrup xəstələrdə bu mikroorqanizmlərin rastgəlmə tezliyində əhəmiyyətli artım müşahidə edildi.

Açar sözlər: sidik-cinsiyyət sistemi, qarışıq infeksiyalar, iltihab, probiotik

Ключевые слова: урогенитальный тракт, микст-инфекции, воспаление, пробиотик

Key words: urogenital tract, mixed infections, inflammation, probiotic

Алиев М.Г., Алиева М.Б.

**МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И ТЕРАПИИ
УРОГЕНИТАЛЬНЫХ МИКСТ-ИНФЕКЦИЙ У ЖЕНЩИН***Кафедра микробиологии и иммунологии Азербайджанского медицинского университета, Баку*

В статье представлены данные микробиологических исследований, целью которых является установление характера микробиологических и иммунологических нарушений при смешанных урогенитальных инфекциях у женщин и эффективности патогенетически определенных подходов к методам лечения. Для достижения этой цели были использованы микробиологические особенности течения урогенитальных смешанных инфекций в репродуктивном тракте 88 женщин в возрасте от 25 до 38 лет, вызванных сочетанием внутриклеточной бактериальной флоры и микотической инфекции: *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis*, *Candida albicans*, *Gardnerella vaginalis*. Установлена и проведена сравнительная оценка использования пробиотика в лечении. Рандомизация на группы: для лечения были выделены следующие группы пациентов. Группа 1 (контрольная группа) состояла из 22 здоровых женщин, у которых не было патологии. Группа 2 ($n = 39$) представлена пациентами с сочетанием урогенитальных инфекций с *U. urealyticum*, *M. hominis*, *C. albicans*, группа 3 ($n = 29$) – *U. urealyticum*, *G. vaginalis*, *M. hominis*. И группа 4 ($n = 20$) – *U. urealyticum*, *M. hominis*.

Микробиологические исследования мочеполового тракта выявили наличие нарушений вагинального микробиоценоза у 88 пациентов с микоплазменными инфекциями. Стафилококки чаще всего выявляли во второй и третьей исследуемых группах: *Staphylococcus epidermidis* (38,5% и 34,55%) соответственно. А другие представители вида, в частности, *Staphylococcus saprophyticus* и *S. aureus*, выявлялись значительно реже. Только 5 пациентов с оппортунистическими инфекциями из вышеуказанных групп исследования выделяли представителей семейства *Streptococcaceae*: *Enterococcus spp.* – в 7,69% и 6,90% случаев, тогда как в контрольной группе и в четвертой группе пациентов эти микроорганизмы были выделены в единичных случаях. Анализ количественного содержания лактобацилл и бифидобактерий показал значительное увеличение уровня высева и частоты высева этих микроорганизмов у пациентов второй и третьей групп при использовании пробиотических и иммуномодулирующих препаратов.

Общая частота инфекционно-воспалительных заболеваний женской половой системы в структуре общей гинекологической патологии варьирует от 30-80% [1-3]. Одной из актуальных проблем современной медицины в настоящее время является неуклонный рост уровня распространенности инфекционно-воспалительных заболеваний урогенитального тракта, вызванных представителями условно-патогенными микроорганизмами и спровоцированные ими нарушения в системе иммунной защиты организма [4-7]. При этом, прослеживается определенная тенденция к изменению этиологической структуры этих патологий, которая характеризуется снижением удельного веса в процессе традиционных бактерий, и возрастанием роли условно-патогенных микроорганизмов, в частности, облигатных и факультативных анаэробов, способных проникать через тканевые барьеры, колонизировать внутреннюю среду макроорганизма, вызывая патологические процессы различной степени тяжести. Учащаются случаи поражения восходящих отделов мочеполового тракта и развития серьезных осложнений с формированием патологических симптомов и синдромов, а также наблюдается возрастающая частота этиологической роли микст-инфекции [8-10]. Необходимо указать на решающую роль нарушений функционального состояния структур врожденной и адаптивной иммунной системы (снижение функциональной активности фагоцитирующих клеток: угнетение секреторной активности и т.д.) в патогенезе возникновения и развития заболеваний урогенитального тракта [11]. Некоторые патологические состояния на фоне

снижения иммунологической реактивности и активации условно-патогенной флоры способствуют формированию биологической пленки, обеспечивающей сохранность и жизнеспособность микроорганизмов, в том числе и болезнетворных видов, увеличение их общей популяционной устойчивости при воздействии антибактериальных препаратов, что, в конечном итоге, ведет к хронизации инфекционного процесса и значительному снижению эффективности проводимых лечебно-профилактических мероприятий [12-14]. Вирулентность основных возбудителей, рост их устойчивости к антибактериальным препаратам, развитие дисбиоза на фоне нерационального их применения, сенсibilизация организма делает необходимым и своевременным проведение клинических и экспериментальных исследований целью поиска, разработки и внедрения новых патогенетически обоснованных средств и методов лечения хронических воспалительных процессов генитального тракта женщин, вызванных условно-патогенными микроорганизмами, и возможности оптимальной коррекции иммунных реакций макроорганизма.

Исследование проведено с целью определения характера микробиологических и иммунологических нарушений при урогенитальных микст-инфекциях у женщин и эффективности патогенетически обусловленных подходов к методам терапии.

Материал и методы исследований. Для достижения поставленной цели на базе кафедры Микробиологии и иммунологии Азербайджанского Медицинского Университета были установлены микробиологические особенности течения урогенитальных микс-инфекций в репродуктивном тракте 88 женщин в возрасте от 25 до 38 лет, вызванного сочетанием внутриклеточной бактериальной флоры и микро-

тической инфекции: *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis*, *Candida albicans*, *Gardnerella vaginalis* и проведена сравнительная оценка эффективности применения пробиотического средства при лечении урогенитальных микст-инфекций в составе комбинированной терапии с учетом этиопатогенетических особенностей. Обследование включало сбор жалоб, изучение анамнеза, клинический осмотр, бактериологическое исследование материала из влагалища и из цервикального канала. Комплексное обследование включало микроскопию вагинального мазка из урогенитального тракта женщин по общепринятой методике: помещали в пробирку с 1 мл стерильного физиологического раствора и осуществляли количественный посев 0,1 мл бактериальной суспензии на расширенный набор питательных сред (5% кровяно-сыровоточный агар, среды Эндо, Сабуро, желточно-солевой агар, кровяной агар, мясопептонный агар, жидкие индикаторные и плотные питательные среды для мико- и уреоплазм, предусматривающий выделение широкого круга аэробных, факультативно-анаэробных, облигатно-анаэробных микроорганизмов, а также микоплазм и уреоплазм. Степень микробной обсемененности определяли методом секторального посева, выражая степень колонизации в КОЕ/мл. Характер роста определяли как массивный при КОЕ более 10 тыс., средний – от 1 до 10 тыс. КОЕ, единичный – до 1 тыс. КОЕ [15]. Рандомизация на группы: для проведения лечебных мероприятий были выделены следующие группы больных. Группа 1 (контрольная группа) состояла из 22 практически здоровых женщин, не имевших патологии. Группа 2 (n=39) представлена пациентками, у которых выявлено сочетание урогенитальных инфекций с *U. urealyticum*, *M. hominis*, *C. albicans*, группа 3 (n=29) — *U. urealyticum*, *G. vaginalis*, *M. hominis* и группа 4 (n=20) — *U. urealyticum*, *M. hominis*. Были сформированы группы больных с исследуемой патологией, получавших различную терапию. Дальнейшая рандомизация происходила следующим образом так, что из пациентов были составлены три лечебные группы: 1-ая – получала базисную терапию, согласно клиническим рекомендациям по ведению больных урогенитальными инфекциями. 2-ая группа – комплексная терапия «базис+пробиотик+самбровин») и 3-ья группа – «базис+пробиотик». На втором этапе после лечения были проведены микробиологические исследования, включавшие бактериоскопию отделяемого влагалища и изучение микробиологического статуса генитального тракта. Базисная терапия включала прием препарата 500 mg Метронидазола *per os* два раза в течение 7 дней. Кроме этого в течение терапевтического курса интравагинально использовалась 0,75% Метронидазол гель (5 гр). В основной группе больных двухразовый прием двух капсул Бактистатин – комбинированный препарат на основе метаболитов *Bacillus subtilis*, цеолита и гидролизата соевой муки. и двух таблеток иммуномодулирующего препарата Самбовин. Все пациентки дали письменное согласие в соответствии с требованиями Хельсинской декларации Всемирной Медицинской Ассоциации

(Эдинбург, 2000), с учетом разъясняющего примечания к п.29, внесенного Генеральной Ассамблеей ВМА (Вашингтон, 2002). Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием пакетов прикладных программ «Statistica for Windows», v. 7.0. Методы описательной статистики включали в себя оценку среднего арифметического (М), средней ошибки среднего значения (m) – для признаков, имеющих равномерное распределение и частоты встречаемости признаков с дискретными значениями. Для сравнения двух относительных показателей, характеризующих частоту определенного признака был применен точный метод Фишера. Статистическое различие между группами считалось достоверным при значении $p < 0,05$.

Результаты исследований и их обсуждение. Микробиологические исследования урогенитального тракта позволило установить у 88 пациенток с микоплазменными инфекциями наличие нарушений микробиоценоза влагалища. Наиболее часто у обследованных второй и третьей групп идентифицировали стафилококки: *Staphylococcus epidermidis* (38,5% и 34,55%), соответственно (табл. 1). А другие представители вида, в частности, *Staphylococcus saprophyticus* и *S. aureus* выявлялись значительно реже. Лишь у 5 больных с оппортунистическими инфекциями из вышеуказанных групп обследования были изолированы представители семейства *Streptococcaceae*: *Enterococcus spp.* – в 7,69% и 6,90% случаев, тогда как в группе контроля и в четвертой группе пациенток эти микроорганизмы выделялись в единичных случаях.

Среди представителей грамотрицательных аэробных микроорганизмов семейства *Enterobacteriaceae* максимальный процент приходился на *E. coli*, который чаще наблюдался у женщин с микст-инфекцией в составе *U. urealyticum*, *M. hominis* – 35,00% (в контроле – 0%) ($p < 0,01$). Выявление *S. aureus* из влагалища и цервикального канала у больных женщин было значительно больше, чем у их здоровых оппоненток – $8,24 \pm 0,21$ lg КОЕ/мл, $6,74 \pm 0,39$ lg КОЕ/мл и $8,16 \pm 0,30$ lg КОЕ/мл во второй, третьей и четвертой группах пациенток, соответственно, против 0-го значения, зарегистрированного в группе контроля (табл. 2). Почти аналогичная картина складывалась при статистическом анализе данных по бактериям кишечной группы.

Таблица 1. Частота выделения микроорганизмов в репродуктивном тракте женщин

Микро-организмы	Показатель	Контроль (группа I) n = 22	Женщины с урогенитальными микст-инфекциями		
			U.urealyticum, M.hominis, C.albicans (группа II) n=39	U.urealyticum, M.hominis, G.vaginalis (группа III) n=29	U.urealyticum, M.hominis (группа IV) n=20
S. epidermidis	абс.	5	15	10	6
	%	22,7	38,5	34,5	30,0
	p		> 0,05	> 0,05	> 0,05
S. aureus	абс.	0	8	6	4
	%	0,0	20,5	20,7	20,0
	p		<0,05	<0,05	<0,05
E. coli	абс.	0	12	8	7
	%	0,0	30,8	27,59	35,00
	p		<0,01	<0,01	<0,01
Enterococcus spp.	абс.	1	3	2	1
	%	4,55	7,69	6,90	5,00
	p		> 0,05	> 0,05	> 0,05
S.saprophyticus	абс.	1	3	2	1
	%	4,55	7,69	6,90	5,00
	p		> 0,05	> 0,05	> 0,05
Candida albicans	абс.	0	27	0	0
	%	0,00	69,23	0,00	0,00
	p		<0,001	-	-

Прим.: p – статистическая значимость разницы относительно контрольной группы (точный метод Фишера)

Таблица 2. Среднее количество микроорганизмов, выделенных в репродуктивном тракте у женщин с урогенитальными микст-инфекциями

Микро-организмы	Показатель	Контроль (группа I) n = 22	Женщины с урогенитальными микст-инфекциями		
			U.urealyticum, M.hominis, C.albicans (группа II) n=39	U.urealyticum, M.hominis, G.vaginalis, (группа III) n=29	U.urealyticum, M.hominis (группа IV) n=20
S. epidermidis	M±m	1,18±0,079	7,68±0,07	7,88±0,11	5,90±0,28
	n	5	13	11	3
	p		<0,001	<0,001	<0,05
S. aureus	M±m	-	8,24±0,21	6,74±0,39	8,16±0,30
	n	0	3	2	2
	p		-	-	-
E. coli	M±m	-	8,93±0,17	7,86±0,12	7,66±0,19
	n	0	9	6	3
	p		-	-	-
Enterococcus spp.	M±m	0,024±0,002	1,87±0,24	1,10±0,15	1,00±0,12
	n	2	2	2	2
	p		-	-	-
S.saprophyticus	M±m	0,014	1,96±0,22	2,21±0,38	2,16
	n	1	2	2	1
	p		-	-	-
Candida albicans	M±m	-	5,14±0,08		
	n	0	12		
	p		<0,001	-	-

Прим.: p – статистическая значимость разницы относительно контрольной группы (U-критерий Манна-Уитни)

В результате проведенного бактериологического исследования удалось определить более высокий уровень частоты выделения у женщин с воспалительными процессами *E.coli*, которая, как известно, может играть важную роль в развитии заболеваний органов мочеполовой системы, в частности, урогенитального тракта у женщин. Максимальная частота высеваемости по данному микроорганизму была зарегистрирована в группе 2 – $8,93 \pm 0,17$ lg КОЕ/мл. Исследование микробиоценоза влагалища и цервикального канала выявили существенные межгрупповые различия в показателях среднего титра и частоты встречаемости различных микроорганизмов, представителей постоянной и добавочной, транзиторной микрофлоры. Важно отметить, что достаточный уровень в репродуктивном тракте обследуемых пациенток выявленных и представленных в таблицах микроорганизмов, свидетельствует об их значимых этиопатогенетических особенностях, потенциальной способности к адгезии и формированию биопленок, что, в свою очередь, предопределяет хронизацию воспалительного процесса и ухудшает прогноза его течения и проводимых лечебно-профилактических мер. У женщин репродуктивного возраста во всех экспериментальных группах, кроме контрольной, выявлено значительное снижение высеваемости представителей постоянной нормофлоры (табл.3). Максимально низкий показатель лактофлоры был зафиксирован в III группе при ассоциации с микоплазмами (*U.urealyticum*, *M.hominis*, *G.vaginalis*) – $1,17 \pm 0,16$ lg КОЕ/мл, против $6,07 \pm 0,21$ lg КОЕ/мл в контрольной группе практически здоровых лиц ($p < 0,001$). Было также обнаружено, что довольно высокий титр лактобактерий фиксировался в тех случаях, когда грибы рода *Candida* выступали в составе микст инфекции в качестве возбудителя воспалительного процесса в женских половых органах – $3,78 \pm 0,19$ lg КОЕ/мл. То есть, при всех изучаемых в работе формах развития патологического

процесса и дисбиотических нарушений, отмечена зависимость количественных и качественных показателей облигатной микрофлоры от состава ассоциаций патогенов. По данным, представленным в таблице 3, частота высеваемости бифидофлоры из урогенитального тракта женщин, страдающих воспалительными заболеваниями, достоверно и значительно ниже, чем у практически здоровых женщин. Минимальные значения по данному фактору были зарегистрированы в группе III – $0,31 \pm 0,03$ lg КОЕ/мл, против $3,91 \pm 0,14$ lg КОЕ/мл в группе контроля ($p < 0,001$).

Таким образом, при количественном и качественном исследовании микробного пейзажа и обсемененности влагалища женщин в четырех группах было выявлено, что у пациенток, страдающих урогенитальными микст-инфекциями, многие потенциальные возбудители высеваются в значениях выше порогового показателя значения, тогда как в группе здоровых женщин выявлялись максимальные показатели по выделению представителей резидентной микрофлоры. Важным, с научной и практической точки зрения, оказался анализ динамики изменений микрофлоры, повышение эффективности противoinфекционной защиты и степени позитивного воздействия на резидентную микрофлору влагалища обследуемых женщин проводимых комплексных лечебно-профилактических мероприятий. У женщин, лечившихся только по традиционной схеме, динамика нормализации микрофлоры с восстановлением резидентной флоры была менее выраженной, чем в двух других лечебных группах (табл. 4). А интенсивнее восстановление лактофлоры происходило у женщин второй группы, где, как и в других группах до лечения, выявлялось угнетение функциональной активности исследуемых бактерий, что, в свою очередь, свидетельствовало о высокой эффективности комплексного использования пробиотических и иммуномодулирующих лекарственных средств.

Таблица 3. Показатели лактобактерий и бифидобактерий у женщин с урогенитальными инфекциями

Микро-организмы	Показатель	Здоровые (группа I) n = 22	Женщины с урогенитальными микст-инфекциями		
			U.urealyticum, M.hominis, C.albicans (группа II) n=39	U.urealyticum, M.hominis, G.vaginalis (группа III) n=29	U.urealyticum, M.hominis (группа IV) n=20
Lactobacillus	M±m	6,07±0,21	3,78±0,19	1,17±0,16	3,08±0,27
	n	12	10	5	2
	p		<0,001	<0,001	<0,05
Bifidobacterium	M±m	3,91±0,14	1,87±0,08	0,31±0,03	1,24±0,05
	n	13	13	11	3
	p		<0,001	<0,001	<0,05

Прим.: p – статистическая значимость разницы относительно контрольной группы (U- критерий Манна-Уитни)

Таблица 4. Высеваемость лактобактерий у женщин с урогенитальными микст-инфекциями до и после лечения

Группы	Контроль n = 22	До лечения	Методы лечения		
			1 группа	2 группа	3 группа
	1	2	3	4	5
U.urealyticumM.hominis C.albicans (группа 2) n=39	6,07±0,213	3,77±0,094 p _{2-1a} <0,001	3,11±0,124 p ₃₋₁ <0,001 p ₃₋₂ <0,001	4,02±0,169 p ₄₋₁ <0,001 p ₄₋₂ > 0,05 p ₄₋₃ <0,001	3,95±0,096 p ₅₋₁ <0,001 p ₅₋₂ > 0,05 p ₅₋₃ <0,001 p ₅₋₄ > 0,05
U.urealyticum M.hominis G.vaginalis (группа 3) n=29	6,07±0,213	1,18±0,041 p ₂₋₁ <0,001	3,14±0,078 p ₃₋₁ <0,001 p ₃₋₂ <0,001	4,07±0,093 p ₄₋₁ <0,001 p ₄₋₂ <0,001 p ₄₋₃ <0,001	4,85±0,115 p ₅₋₁ <0,001 p ₅₋₂ <0,001 p ₅₋₃ <0,001 p ₅₋₄ > 0,05
U.urealyticum M.hominis (группа 4) n=20	6,07±0,213	3,06±0,076 p ₂₋₁ <0,001	3,16±0,161 p ₃₋₁ <0,001 p ₃₋₂ > 0,05	4,17±0,086 p ₄₋₁ <0,001 p ₄₋₂ <0,001 p ₄₋₃ <0,001	4,71±0,208 p ₅₋₁ <0,01 p ₅₋₂ <0,001 p ₅₋₃ <0,001 p ₅₋₄ < 0,05

Прим.: p – статистическая значимость разницы между группами (U- критерий Манна-Уитни)

О более значительном позитивном влиянии данной терапии на состояние резидентной микрофлоры говорит представленный в таблицах статистический анализ полученных данных. Достоверность отличий показателей этой группы по отношению к здоровым женщинам группы контроля составила $p_{4-1} < 0,001$. Таким образом, анализ качественного и количественного состава микрофлоры выявил существенные изменения в микробном пейзаже урогенитального тракта женщин с воспалительными заболеваниями. После завершения терапии с использованием пробиотика и иммуномодулятора фиксируется

более выраженная тенденция к снижению частоты выявления условно-патогенной микрофлоры и повышению концентрации резидентных микроорганизмов. Воспалительные заболевания урогенитального тракта у женщин сопровождаются дисбиотическими нарушениями и характеризуются низкими показателями обсеменённости резидентными бактериями. Применение пробиотика и иммуномодулятора в составе комплексной терапии урогенитальных микст-инфекций приводит к восстановлению резидентной микрофлоры и элиминации условно патогенных микроорганизмов.

REFERENCES

1. Алиева М.Б. Частота рецидивов генитальных инфекций и других соматических заболеваний у женщин // Вісник проблем біології і медицини, 2018, Вип.3 (145), с.76-80.
2. Немова И.С., Потатуркина-Нестерова Н.И., Орлина М.А., Мясникова А.В. Мониторинг микробиоценоза урогенитального тракта женщин при микоплазменных инфекциях // Вестник новых медицинских технологий, 2011, т. XVIII, № 1, с. 35-38.
3. Xia Zhou et al. Islam and Larry J. Forney. Characterization of vaginal microbial communities in adult healthy women using cultivation-independent methods. "Microbiology", Department of Biological Sciences, 2004, pp. 65-73.
4. Абрамовских, О.С. Телешева Л.Ф., Зотова М.А. и др. Ассоциация вируса папилломы человека высокого канцерогенного риска с сопутствующими урогенитальными инфекциями вирусно-бактериальной природы / II Всероссийская научно-практическая конференция современные аспекты дерматовенерологии: тезисы науч. работ. Москва, 2010, с. 55-56.
5. Хавкин, А.И. Микрофлора и развитие иммунной системы // Вопросы современной педиатрии, 2012, т. 11, №3, с. 86-89.
6. Monack, D. Mueller A., Falkow S. Persistent bacterial infections: the interface of the pathogen and the host immune system // Nature Reviews. Microbiology. London, 2004, vol. 2, No 9, p. 747.
7. Neis E.P., Dejong C.H., Rensen S.S. The role of microbial amino acid metabolism in host metabolism // Nutrients, 2015, vol. 7, pp. 2930-2946.
8. Балабанов Д.Н., Раковская И.В., Горина Л.Г. и др. Сравнительная оценка методов диагностики микоплазменных инфекций урогенитального тракта // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии, 2006, № 4, с. 82-85.
9. Урсова Н.И. Иммунологическая функция интестинальной микрофлоры, ее нарушения и возможности коррекции // Альманах клинической медицины, 2015, №40, с. 35-47.
10. Neish A.S. Mucosal immunity and the microbiome // Ann. Am. Thorac. Soc., 2014, vol. 11, pp. 28-32.
11. Алешкин В.А., Афанасьев С., Воропаева Е.А. Микробиоценозы открытых полостей и муконазальный иммунитет // Эффективная фармакотерапия. Аллергология и иммунология, 2013, т. 27, №2, с. 6-11.
12. Jesenak M., Jesenak M., Ciljakova M., Rennerova Z., Babusikova E., Banovcin P. Role of biofilm in children with recurrent upper respiratory tract infections // European Journal of Clinical Microbiology, 2014, vol. 34, p. 38.
13. Cullen T.W., Cullen T.W., Schofield W.B., Barry N.A. et al. Goodman Gut microbiota. Antimicrobial peptide resistance mediates resilience of prominent gut commensals during inflammation // Science, 2015, vol. 347, No 6218, pp. 170-175.
14. Lozupone C.A., Lozupone C.A., Stombaugh J.I., Gordon J.I., Jansson J.K., Knight R. Diversity, stability and resilience of the human gut microbiota // Nature, 2012, vol. 489, pp. 220-230.
15. Дмитриев А.Г. Лабораторная диагностика бактериальных урогенитальных инфекций. Москва: Медицинская книга, 2003, 336 с.

REFERENCES

1. Aliyeva M.B. Chastota retsidivov genitalnykh infektsiy i drugikh somaticheskikh zabolevaniy u zhenshchin [Clinical and pathogenetic features of nonalcoholic steatohepatitis for comorbidity with chronic kidney disease and obesity] // Вісник проблем біології і медицини [Bulletin of problems in biology and medicine], 2018, Issue 3 (145), pp. 76-80.
2. Nemova I.S., Potaturkina-Nesterova N.I., Orlina M.A., Myasnikova A.V. Monitoring mikrobiotsenoza urogenital'nogo trakta zhenshchin pri mikoplazmennyykh infektsiyakh [Monitoring the microbiocenosis of the urogenital tract of women with mycoplasma infections Bulletin of new medical technologies] // Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy [Bulletin of new medical technologies], 2011, vol. KHVIII, No 1, pp. 35-38.
3. Xia Zhou et al. Islam and Larry J. Forney. Characterization of vaginal microbial communities in adult healthy women using cultivation-independent methods. "Microbiology", Department of Biological Sciences, 2004, pp. 65-73.
4. Abramovskikh O.S., Telesheva L.F., Zotova M.A. et al. Assotsiatsiya virusa papillomy cheloveka vysokogo kantserogennogo riska s soputstvuyushchimi urogenital'nymi infektsiyami virusno-bakterial'noy prirody [The association of Human Papillomavirus high carcinogenic risk with

- concomitant urogenital infections of virus-bacterial nature] / II Vserossiyskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya sovremennyye aspekty dermatovenerologii: tezisy nauchih rabot [II All-Russian Scientific and Practical Conference Modern Aspects of Dermatovenereology: Abstracts of scientific works]. Moscow, 2010, pp. 55-56.
5. Khavkin A.I. Mikroflora i razvitiye immunnoy sistemy [Microflora and the development of the immune system] // Voprosy sovremennoy pediatrii [Questions of modern pediatrics], 2012, vol. 11, No 3, pp. 86-89.
 6. Monack, D. Mueller A., Falkow S. Persistent bacterial infections: the interface of the pathogen and the host immune system // Nature Reviews. Microbiology. London, 2004, vol. 2, No 9, p. 747.
 7. Neis E.P., Dejong C.H., Rensen S.S. The role of microbial amino acid metabolism in host metabolism // Nutrients, 2015, vol. 7, pp. 2930-2946.
 8. Balabanov D.N., Rakovskaya I.V., Gorina L.G. et al. Sravnitel'naya otsenka metodov diagnostiki mikoplazmennyykh infektsiy urogenital'nogo trakta [Comparative evaluation of diagnostic methods for mycoplasma infections of the urogenital tract] // Zhurnal of mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii [Journal of microbiology, epidemiology and immunobiology], 2006, vol. 4, pp. 82-85.
 9. Ursova N.I. Immunologicheskaya funktsiya intestinal'noy mikroflory, yeye narusheniya i vozmozhnosti korrektsii [Immunological function of intestinal microflora, its disorders and the possibility of correction] // Al'manakh klinicheskoy meditsiny [Almanac of clinical medicine], 2015, No 40, pp. 35-47.
 10. Neish A.S. Mucosal immunity and the microbiome // Ann. Am. Thorac. Soc., 2014, vol. 11, pp. 28-32.
 11. Aleshkin, V.A., Afanas'yev S., Voropayeva Ye.A. Mikrobiotsenozy otkrytykh polostey i mukonazal'nyy immunitet [Microbiocenoses of open cavities and mucosal immunity] // Effektivnaya farmakoterapiya. Allergologiya i immunologiya [Effective pharmacotherapy. Allergy and immunology], 2013, vol. 27, No 2, pp. 6-11.
 12. Jesenak M., Jesenak M., Ciljakova M., Rennerova Z., Babusikova E., Banovcin P. Role of biofilm in children with recurrent upper respiratory tract infections // European Journal of Clinical Microbiology, 2014, vol. 34, p. 38.
 13. Cullen T.W., Cullen T.W., Schofield W.B., Barry N.A. et al. Goodman Gut microbiota. Antimicrobial peptide resistance mediates resilience of prominent gut commensals during inflammation // Science, 2015, vol. 347, No 6218, pp. 170-175.
 14. Lozupone C.A., Lozupone C.A., Stombaugh J.I., Gordon J.I., Jansson J.K., Knight R. Diversity, stability and resilience of the human gut microbiota // Nature, 2012, vol. 489, pp. 220-230.
 15. Dmitriyev A.G. Laboratornaya diagnostika bakterial'nykh urogenital'nykh infektsiy [Laboratory diagnosis of bacterial urogenital infections]. Moscow: Meditsinskaya kniga [Medical book], 2003, 336 p.

Aliyev M.H., Alieva M.B.

MICROBIOLOGICAL PECULIARITIES OF THE COURSE AND THERAPY OF UROGENITAL MIXT INFECTIONS IN WOMEN

Department of Microbiology and Immunology, Azerbaijan Medical University, Baku

Summary. The article presents data from microbiological studies, the purpose of which is to establish the nature of microbiological and immunological disorders in urogenital mixed infections in women and the effectiveness of pathogenetically determined approaches to treatment methods. To achieve this goal, microbiological features of the course of urogenital mixed infections in the reproductive tract of 88 women aged 25 to 38 years caused by a combination of intracellular bacterial flora and mycotic infection: *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis*, *Candida albicans*, *Gardnerella vaginalis* were established and a comparative assessment was made the use of a probiotic agent in treatment. Randomization into groups: for the treatment of the following groups of patients were allocated. I group (control group) consisted of 22 healthy women who did not have a pathology. II group (n = 39) is represented by patients with a combination of urogenital infections with *U. urealyticum*, *M. hominis*, *C. albicans*, III group (n=29) – *U. urealyticum*, *G. vaginalis*, *M. hominis*. And IV group (n = 20) – *U. urealyticum*, *M. hominis*. Microbiological studies of the urogenital tract revealed the presence of vaginal microbiocenosis disorders in 88 patients with mycoplasmal infections. Staphylococci were most often identified in the examined second and third groups: *Staphylococcus epidermidis* (38.5% and 34.55%), respectively. And other representatives of the species, in

particular, *Staphylococcus saprophyticus* and *S. aureus* were detected much less frequently. Only 5 patients with opportunistic infections from the above examination groups isolated representatives of the Streptococcaceae family: *Enterococcus* spp. – in 7.69% and 6.90% of cases, while in the control group and in the fourth group of patients, these microorganisms were isolated in isolated cases. Analysis of the quantitative content of lactobacilli and bifidobacteria showed a significant increase in the level of seeding and the frequency of seeding of these microorganisms in patients of the second and third groups using probiotic and immunotropic drugs.

Müəlliflə əlaqə üçün:

Əliyev Mehman Həbib oğlu – tibb elmləri doktoru, Azərbaycan Tibb Universitetinin Mikrobiologiya və İmmunologiya kafedrasının professoru

E-mail: mehman_aliyev_1970@mail.ru

Rəyçi: biol.e.d., prof. N.A.Ağayev