

МИКРОБИОЦЕНОЗ ВЛАГАЛИЩА СОВРЕМЕННЫХ ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ЖЕНЩИН МОЛОДОГО РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

В.С. ОРЛОВА¹
Ю.И. НАБЕРЕЖНЕВ¹
И.В. БУДНИК²

*¹Белгородский
государственный
университет*

e-mail: Orlova@bsu.edu.ru

*²Белгородская областная
клиническая больница
Святителя Иоасафа*

e-mail: rubick@yandex.ru

В работе представлены результаты микробиологического исследования вагинальной экосистемы 60 практически здоровых женщин молодого репродуктивного возраста 18-35 лет. Проведена оценка качественного и количественного состава микробиоценоза влагалища. Установлено, что вагинальная экосистема только у $73,3 \pm 5,7\%$ обследованных женщин может быть классифицирована, как «нормоценоз», у $26,7 \pm 5,7\%$ женщин ввиду преобладания в вагинальном секрете транзитной микрофлоры, – как дисбиоз, протекающий по бессимптомному варианту. Авторы делают предположение, что стабильность вагинальной экосистемы и поддержание в ней нормоценоза современных женщин, определяется не только простым количественным преобладанием лактобацилл над остальными микроорганизмами, но и их видовыми особенностями, обеспечивающими повышенный синтез защитных факторов, несмотря на скудное представительство лактофлоры.

Ключевые слова: вагинальная экосистема, микрофлора, лактобактерии, нормоценоз, дисбиоз, репродуктивный возраст

Научное понятие «микробиоценоз» в пределах какой-либо конкретной экологической ниши организма человека рассматривается как динамическая экосистема, сложившаяся в ходе эволюции микрофлоры. Микробиоценоз влагалища представляет собой биотоп, в котором могут обитать до 400 видов различных бактерий и 150 видов вирусов, среди которых выделяют постоянную (облигатную) микрофлору и транзитную – случайно занесенную из окружающей среды. Их гармоничные взаимоотношения обеспечиваются скоординированным взаимодействием гормональной, нервной и иммунной систем, образуя единый комплекс [1, 3]. Дестабилизация вагинальной экосистемы может быть вызвана рядом факторов, обусловленных урбанизацией населения, неблагоприятным воздействием окружающей среды, а также образом жизни: раннее начало и беспорядочные половые связи, неконтролируемое применение лекарственных препаратов, особенно антибиотиков и контрацептивов. Развивающийся на фоне указанных факторов дисбиоз влагалища связан не только с повышенным размножением транзитных микроорганизмов, но и с патогенностью постоянной микрофлоры. Клинически дисбиотические процессы влагалища проявляются усиленными выделениями или белями, которые снижают качество жизни женщины и по частоте

занимают лидирующее место в структуре гинекологической заболеваемости [2, 4, 5]. В связи с этим вагинальный биотоп следует рассматривать как резервуар микробов – потенциальных возбудителей патологического процесса, отдельные варианты которого становятся подчас сложной и неразрешимой проблемой, как для самих пациенток, так и для врачей, составляя категорию «трудных» больных. Одной из причин подобных затруднений является неоднозначность взглядов на качественный и количественный состав микробиоценоза влагалища здоровых женщин.

Поэтому цель исследования состояла в оценке качественного и количественного состава микробиоценоза влагалища практически здоровых женщин молодого репродуктивного возраста.

Изучен микробиоценоз влагалища 60 практически здоровых женщин 18-35 лет. Критериями включения в группу исследования явились: двухфазный менструальный цикл, отсутствие инфекций, передаваемых половым путем, соматическое и психическое здоровье. Изучение вагинального биотопа проводили бактериоскопическим и бактериологическим методом. При микроскопии дифференциация морфотипов базировалась на определении их морфологических и тинкториальных признаков с последующей количественной оценкой по критериям R.P. Nugent et al. (1991) в модификации А.С. Анкирской и соавт. (2001). Идентификацию и подсчет колониеобразующих единиц (КОЕ) аэробных и анаэробных микроорганизмов культуральным методом проводили по методике действующего приказа МЗ СССР № 535 от 22.04.1985. Родовую идентификацию аэробных и анаэробных микроорганизмов проводили на селективных средах. Для выращивания лактобацилл применяли среду MRS, бифидобактерий – Блаурокка, клостридий – Columbia agar base с добавлением 5% крови. Для выделения грамотрицательных неспорообразующих анаэробных микроорганизмов, вибриона рода *Mobiluncus* и анаэробных кокков материал сеяли на кровяной агар с добавлением дисков желчи, бриллиантового зеленого, канамицина. Культивирование *Gardnerella vaginalis*, энтеробактерий и дрожжеподобных грибов рода *Candida* проводили по общепринятой методике соответственно на средах *Gardnerella vaginalis* agar, MAC CONKEY agar и Сабуро на основании выявления бета-гемолиза, оксидазной, каталазной и лецитиназной активности.

Учитывая, что обследованные нами женщины были практически здоровы, ожидалось обнаружить во влагалищном отделяемом преобладание лактобацилл – основного гаранта стабильности вагинальной экосистемы над транзитными микроорганизмами. Однако результаты микроскопического исследования 60 практически здоровых женщин молодого репродуктивного возраста показали, что их вагинальные биотопы содержат различное количество клеток лактобацилл. В связи с этим в зависимости от среднего числа клеток лактобацилл в 3-х полях зрения мазка, нами выделены 3 подгруппы женщин. У женщин подгруппы «А» лактобациллы колонизировали вагинальный биотоп в обильном количестве от 100 до 1000 клеток в поле зрения. У женщин подгруппы «В» они содержались в умеренном количестве – от 11 до 100 клеток в поле зрения и в подгруппе «С» – в скудном количестве (до 10 микробных клеток в поле зрения). Дальнейший анализ результатов исследования проводился с учётом выделенных подгрупп.

Таблица 1

**Микроскопия влагалищных мазков
практически здоровых женщин молодого репродуктивного возраста**

Микроорганизмы	Абсолютное число женщин (n=60)			P
	«А» n=25	«В» n=24	«С» n=11	
	1	2	3	
Лактобациллы среднее число клеток в мазке (M±m)	173,3±6,7	59,4±4,8	6,5±0,7	P ₁₋₂ ; P ₂₋₃ <0,001
Бифидобактерии абсолютное число женщин удельный вес женщин (M±m%) среднее число клеток в мазке (M±m)	10 40,0±9,8 23,7±6,9	12 50,0±10,2 22,9±3,9	1 9,1±8,7 5	

1	2	3	4	5
Кокки абсолютное число женщин удельный вес женщин ($M \pm m\%$) среднее число клеток в мазке ($M \pm m$)	15 60,0 $\pm$ 9,8 14,9 $\pm$ 2,8	21 87,5 $\pm$ 6,8 37,8 $\pm$ 7,6	8 72,7 $\pm$ 13,4 54,9 $\pm$ 21,3	$p_{1-2} < 0,01$
Вибрион рода <i>Mobiluncus</i> абсолютное число женщин удельный вес женщин ($M \pm m\%$) среднее число клеток в мазке ($M \pm m$)	2 8,0 $\pm$ 5,4 15,0 $\pm$ 13,0	6 25,0 $\pm$ 8,8 10,3 $\pm$ 4,5	3 27,3 $\pm$ 13,4 18,0 $\pm$ 7,0	
Дрожжеподобные грибы рода <i>Candida</i> абсолютное число женщин удельный вес женщин ($M \pm m\%$) среднее число клеток в мазке ($M \pm m$)	4 16,0 $\pm$ 7,3 6,8 $\pm$ 3,0	9 37,5 $\pm$ 10,2 9,7 $\pm$ 5,0	5 54,5 $\pm$ 15,0 19,0 $\pm$ 4,2	$p_{1-3} < 0,05$
Лейкоциты абсолютное число женщин среднее число клеток в мазке ($M \pm m$)	25 3,9 $\pm$ 0,3	24 7,9 $\pm$ 1,0	11 5,6 $\pm$ 1,6	$p_{1-2} < 0,05$

Как следует из табл. 1, подгруппу «А» составили 25 (41,7 $\pm$ 6,4%) из 60 практически здоровых женщин, подгруппу «В» – 24 (40,0 $\pm$ 6,3%) и подгруппу «С» – 11 (18,3 $\pm$ 5,0%). Среднее число клеток лактобацилл в одном мазке женщин подгруппы «А» равнялось 173,3 $\pm$ 6,7 с колебаниями от 112 до 236; в подгруппе «В» – 59,4 $\pm$ 4,8 с колебаниями от 23 до 98 и в подгруппе «С» – 6,5 $\pm$ 0,7 с колебаниями от 2 до 9 клеток. Различие числа клеток лактобацилл в мазках всех трех подгрупп статистически достоверно ($p < 0,001$), что и предопределило остальной состав вагинального биотопа в каждой из подгрупп.

Бифидобактерии, относящиеся, как и лактобациллы, к постоянной микрофлоре влагалища, обнаружены у 38,3 $\pm$ 6,3% обследованных женщин. Они присутствовали, главным образом, в мазках женщин подгрупп «А» и «В», но в значительно меньшем количестве (23,7 $\pm$ 6,9 и 22,9 $\pm$ 3,9 соответственно) по сравнению с лактобациллами в этих же подгруппах ($p < 0,001$). В подгруппе «С» они обнаружены лишь у одной женщины в скудном количестве. То есть бифидобактерии предпочитают находиться в ассоциации с лактобациллами, содержащимися в обильном или в умеренном количестве. Вероятно, основные защитные факторы (молочная кислота, перекись водорода, супероксиданионрадикал, бактерицины), вырабатываемые лактобациллами, создают безопасные условия для жизнедеятельности бифидобактерий.

Известно, что кокковая микрофлора в микроскопическом мазке не может быть дифференцирована по родовым признакам, в связи, с чем при данном методе исследования не представляется возможным идентифицировать пептострептококки, являющиеся традиционными бактериями влагалища здоровой женщины, и случайно попавшие в вагинальный биотоп транзиторные кокки. Представители кокковой флоры присутствовали в мазках 71,7 $\pm$ 7,7% женщин, что статистически достоверно чаще, чем бифидобактерии ($0,001 < p < 0,01$). Среднее число кокков в мазках возрастает по мере уменьшения клеток лактобацилл. В подгруппах «А» и «В» кокков статистически достоверно было меньше, чем лактобацилл – 14,9 $\pm$ 2,8 и 173,3 $\pm$ 6,7 ($p < 0,001$); 37,8 $\pm$ 7,6 и 59,4 $\pm$ 4,8 ($p < 0,02$) соответственно. Кроме того, различие числа кокков в подгруппах «А» и «В» было достоверным (14,9 $\pm$ 2,8 37,8 $\pm$ 7,6; $p < 0,01$). В подгруппе «С» они преобладали над лактобациллами (54,9 $\pm$ 21,3 и 6,5 $\pm$ 0,7; $p < 0,05$). Более того, в этой подгруппе кокки превалировали над клетками всех других морфотипов.

В 60,5 $\pm$ 7,5% мазков кокки присутствовали в умеренном количестве. Единичные случаи обильного их присутствия относятся к трем женщинам со сниженным уровнем лактобацилл (подгруппы «В» и «С»). Каждый из этих мазков в отдельности, на наш взгляд, является примером вариабельности микробиоценоза влагалища практически здоровых женщин и ввиду доминирования кокковой микрофлоры может быть классифицирован как дисбиоз (табл. 2). Несмотря на преобладание кокков и наличие у двух женщин умеренной лейкоцитарной реакции, клинические проявления дисбиоза отсутствовали.

Таблица 2

**Индивидуальная особенность вагинальных мазков женщин
со сниженным содержанием лактобактерий и доминированием кокков**

Ф.И.О.	Под- группа	Число клеток					
		Лактобак- терии	Бифидо- бактерии	Кокки	Лейко- циты	Моби- лункус	Дрожжепо- добные грибы рода <i>Candida</i>
В-ко	«В»	38	0	134	12	0	1
А-ва	«С»	8	0	152	2	0	0
В-ва	«С»	7	0	144	15	0	0

Дрожжеподобные грибы рода *Candida* – маркеры вульвовагинального кандидоза обнаружены в мазке каждой 3-ей женщины ($30 \pm 5,9\%$) в виде почкующихся форм – промежуточной фазе вегетации. Частота их обнаружения в подгруппах возрастает от $16,0 \pm 7,3\%$ в подгруппе «А» до $54,5 \pm 15,0\%$ в подгруппе «С». Число клеток дрожжеподобных грибов рода *Candida* достоверно больше обнаружено в мазках с низким присутствием лактобацилл ($6,8 \pm 3,0$ и $19,0 \pm 4,2$; $p < 0,05$).

В мазках абсолютно всех женщин с обильным содержанием лактобацилл и в мазках преимущественного большинства женщин с умеренным и скудным их содержанием число лейкоцитов не превышало 10, составив в среднем $4,4 \pm 0,3$ клетки в поле зрения, подтверждая физиологическое состояние вагинальной экосистемы. У каждой четвертой женщины подгрупп «В» и «С» количество лейкоцитов было более 10 ($14,2 \pm 0,8$), но ни в одном случае не превышало 18, что свидетельствует об адекватной адаптационной иммунной реакции организма в ответ на колонизацию вагинального биотопа транзитной микрофлорой. Отсутствие клинических проявлений у женщин с числом лейкоцитов в полях зрения более 10 позволило нам расценить состояние их вагинального микробиоценоза как вариант нормы.

Следовательно, в разрезе каждой подгруппы в отдельности микробный «пейзаж» мазков меняется в зависимости от содержания лактобацилл. В подгруппе «А» со статистической достоверностью ($p < 0,001$) однозначно преобладают лактобациллы над представителями транзитной микрофлоры (кокки, вибрионы рода *Mobiluncus*, дрожжеподобные грибы рода *Candida*). В подгруппе «В» между ними сохраняется относительное равновесие, в то время как в подгруппе «С» преобладают клетки транзитной микрофлоры. Однако в мазках преимущественного большинства женщин с умеренным и скудным содержанием лактобацилл число лейкоцитов не превышало 10 в поле зрения, подтверждая физиологическое состояние вагинальной экосистемы.

Результаты бактериологического исследования смывов из влагалища практически здоровых женщин расширяют наше представление о вариантах вагинального биоценоза, что отражено в табл. 3.

Таблица 3

**Бактериологическое исследование влагалищных смывов
практически здоровых женщин молодого репродуктивного возраста**

Микроорганизмы	Количественный показатель (КОЕ/мл)	Абсолютное число женщин (n=60)		
		«А» n=25	«В» n=24	«С» n=11
1	2	3	4	5
<i>Lactobacillus spp.</i> (в норме $\geq 10^7$ КОЕ/мл)	$\geq 10^7$	25	24	11
	10^6	16	0	0
	10^5	4	0	0
	10^4	5	8	2
	10^3	0	8	2
	10^2	0	4	3
		0	4	4
<i>Bifidobacterium spp.</i> (в норме $\geq 10^3$ КОЕ/мл)	$\geq 10^3$	25	22	5
	10^2	15	10	0
		10	12	5

1	2	3	4	5
<i>Peptostreptococcus spp.</i> (в норме 10^3 - 10^4 КОЕ/мл)	10^4 10^2	14 4 10	19 5 14	5 2 3
<i>Staphylococcus spp.</i> (в норме 10^3 - 10^4 КОЕ/мл)	$>10^4$ $\leq 10^4$	18 3 15	18 2 16	9 3 6
<i>Streptococcus spp.</i> (в норме 10^4 - 10^5 КОЕ/мл)	$>10^5$ $\leq 10^5$	21 0 21	21 1 20	9 2 7
Вибрионы рода <i>Mobiluncus</i> (в норме до 10^4 КОЕ/мл)	$>10^4$ $\leq 10^4$	8 1 7	12 1 11	2 0 2
<i>Bacteroides spp.</i> (в норме 10^3 - 10^4 КОЕ/мл)	$\leq 10^4$	8 8	16 16	4 4
<i>Clostridium spp.</i> (в норме до 10^4 КОЕ/мл)	$\leq 10^3$	4 4	7 7	4 4
<i>Enterobacteriaceae</i> (в норме 10^3 - 10^4 КОЕ/мл)	10^5 $\leq 10^4$	4 0 4	8 0 8	5 1 4
Дрожжеподобные гри- бы рода <i>Candida</i> (в норме до 10^4 КОЕ/мл)	$>10^4$ $\leq 10^4$	5 1 4	10 7 3	5 2 3

Лактобациллы высеяны у всех женщин, но в физиологических концентрациях ($\geq 10^7$ КОЕ/мл), они обнаружены только у $26,7 \pm 5,7\%$, у $31,7 \pm 6,0\%$ – в пограничной концентрации (10^6 - 10^5 КОЕ/мл), у остальных $41,6 \pm 6,4\%$ – их содержание было снижено (10^4 - 10^2). Физиологические концентрации лактобацилл относились только к подгруппе «А», где они обнаружены у $64,0 \pm 6,2\%$.

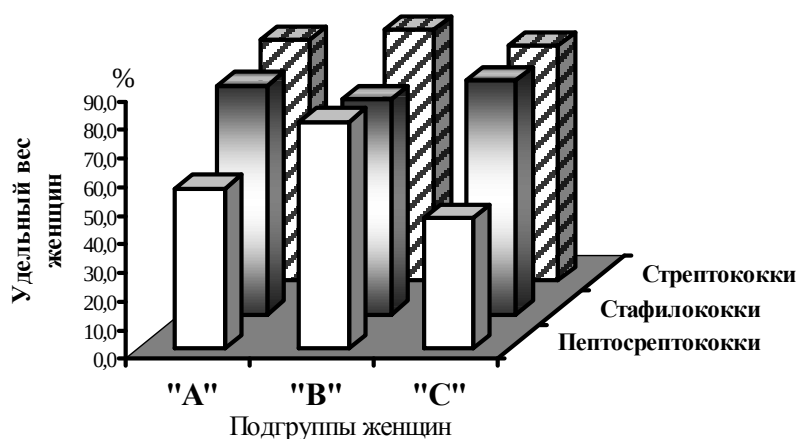


Рис. 1. Рост кокковой микрофлоры во влагалищных смывах практически здоровых женщин (n = 60)

В двух других подгруппах их концентрация у всех женщин находилась ниже общепринятой нормы, составляя от 10^5 до 10^2 КОЕ/мл, что соответствует микроскопической картине. Но в подгруппе «В» преобладал рост лактобацилл в пограничных концентрациях 10^5 - 10^4 ($66,7 \pm 6,1\%$), в то время как в подгруппе «С», напротив, преобладали минимальные концентрации лактобацилл 10^3 - 10^2 ($63,6 \pm 6,2\%$). Средняя концентрация лактобацилл в посевах по подгруппам составила КОЕ/мл $10^{6,6 \pm 0,2}$, $10^{3,8 \pm 0,2}$ и $10^{3,2 \pm 0,4}$ соответственно («А» : «В»: «С»; $p < 0,001$).

По отношению ко всей группе минимальный рост лактобацилл 10^3 - 10^2 , свидетельствующий о наличии дисбиотического состояния, выявлен у 15 женщин из 60



(25,0±5,6%). Нельзя исключить, что выраженное снижение у этих женщин концентрации лактобацилл относительно общепринятых стандартов объясняется ограниченными возможностями современных методик микробиологических исследований, основанных на селективной вегетации. В пользу данного предположения свидетельствуют результаты исследований вагинального биотопа зарубежных ученых, проведенных на генно – молекулярном уровне, позволяющие выявлять те виды лактобацилл, которые не выявляются в ходе культурального исследования [6, 7, 8, 9].

Рост бифидобактерий обнаружен в смывах 86,7±6,8% женщин: у всех представительниц подгруппы «А», у 91,7±5,6% подгруппы «В» и у 45,5±15,0% подгруппы «С». В подгруппах «А» и «В» концентрация их была более высокой по сравнению с «С». Следовательно, бифидобактерии для своего размножения требуют тех же условий, что и лактобациллы.

В отличие от микроскопического исследования культуральный метод позволяет дифференцировать представителей кокковой микрофлоры, что имеет важное клиническое значение. Рисунок 1 позволяет наглядно рассмотреть рост кокковой микрофлоры в смывах из влагалища молодых практически здоровых женщин. Идентификация кокков при бактериологическом обследовании женщин позволила выделить в смывах *Peptostreptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.* и *Streptococcus spp.*

Пептострептококки, как представители постоянной микрофлоры, высеяны в 63,3±6,2% смывов. Они чаще (79,2±8,3%) обнаружены в посевах вагинальных смывов женщин подгруппы «В», реже в подгруппе «А» (56,0±9,9%) и ещё реже – в подгруппе «С» (45,5±15,0%). Рост их в большинстве случаев не достигал физиологической нормы, составляя 10² КОЕ/мл, что считается допустимым вариантом в структуре здорового микробиоценоза влагалища. В более высоких концентрациях они иногда могут вызывать гнойно-септические заболевания органов малого таза и бактериальный вагиноз [4, 5].

Среди кокковой транзитной микрофлоры вне зависимости от титра лактобактерий чаще остальных на питательных средах высевались колонии стафилококков (в 75,0±5,6% смывов) и стрептококков (в 85,0±4,6% смывов), причем частота их обнаружения аналогично данным, полученным при микроскопии, находилась в обратной пропорциональной зависимости от количества лактобацилл во влагалище. Их рост в подгруппах «А» и «В» практически не превышал предельно допустимые концентрации – 10⁴ и 10⁵ КОЕ/мл соответственно. В подгруппе «С» стрептококки являлись основным морфотипом, концентрация которого в 2-х случаях превышала допустимую норму, достигая 10⁷ КОЕ/мл в связи с ослаблением лимитирующего влияния лактобацилл на их вегетацию. Однако ни в одном случае не обнаружены патогенные свойства кокковой флоры.

Углубленное изучение кокковой флоры показало (табл. 4), что представители ее присутствовали во влагалище каждой обследованной женщины без исключения, независимо от концентрации лактобацилл. Во влагалище они пребывали, как правило, в ассоциациях (81,7±5,0%) и лишь у каждой пятой женщины (18,3±5,0%) – в виде монокультуры. Ассоциации представлены четырьмя комбинациями, среди которых преобладали сочетания сразу всех трёх видов выделенных нами кокков: *Peptostreptococcus spp.* + *Staphylococcus spp.* + *Streptococcus spp.*

В таком варианте кокки встретились у 29 из 60 женщин (48,3±6,5%). Реже встречались сочетания *Staphylococcus spp.* и *Streptococcus spp.* (в 25,0±5,6% случаев), в единичных случаях пептострептококк сочетался со стафилококком или стрептококком. Обращает на себя внимание отсутствие какой-либо закономерности между концентрацией кокков и типом его пребывания в виде монокультуры или в ассоциациях.

Значительно реже высевались представители анаэробных палочек, среди которых, как упоминалось уже выше, рост *Gardnerella vaginalis* в смывах не обнаружен, несмотря на использование селективной питательной среды. Скудный рост колоний вибриона рода *Mobiluncus* обнаружен в 36,7±6,2% посевов: у каждой 3-ей женщины в подгруппе «А», у каждой 2-ой – в подгруппе «В». Вопреки ожиданиям вибрион рода *Mobiluncus* редко (18,2±11,6%), встречался в подгруппе «С», что связано, вероятно, с недостаточным содержанием гликогена в клетках эпителия. Данное обстоятельство не позволило и другим микроорганизмам, включая лактобациллы, расти в высоких концентрациях в этой подгруппе.

Таблица 4

**Варианты колонизации
влагалища практически здоровых женщин кокковой микрофлорой**

Представители кокковой микрофлоры	Абсолютное число женщин (n=60)		
	«А» n=25	«В» n=24	«С» n=11
Ассоциации кокковой микрофлоры			
<i>Peptostreptococcus spp.</i> <i>Staphylococcus spp.</i> <i>Streptococcus spp.</i>	11	14	4
<i>Staphylococcus spp.</i> <i>Streptococcus spp.</i>	8	4	3
<i>Peptostreptococcus spp.</i> <i>Staphylococcus spp.</i>	1	0	1
<i>Peptostreptococcus spp.</i> <i>Streptococcus spp.</i>	1	2	0
Монокультура кокковой микрофлоры			
<i>Peptostreptococcus spp.</i>	1	3	0
<i>Staphylococcus spp.</i>	1	0	1
<i>Streptococcus spp.</i>	2	1	2

Влагалище обследованных женщин было колонизировано также и другими представителями палочковидной анаэробной микрофлоры, которые, наряду с вибрионом рода *Mobiluncus* при определенных условиях могут явиться этиологическими агентами бактериального вагиноза. Как видно из рисунка 2, бациллоиды дали рост в $46,7 \pm 6,4\%$ посевов, клостридии – в $25,0 \pm 5,6\%$, энтеробактерии – в $28,3 \pm 5,8\%$. Однако вегетация этих бактерий не превышала допустимые значения роста ($10^4 - 10^5$ КОЕ/мл).

Детальный анализ показал, что у $21,7 \pm 5,3\%$ женщин роста анаэробных палочек не обнаружено, у $35,0 \pm 6,2\%$ они выявлены в виде монокультуры и у $43,3 \pm 6,4\%$ – в виде ассоциаций, причем в ассоциациях не было строго определенного сочетания микроорганизмов.

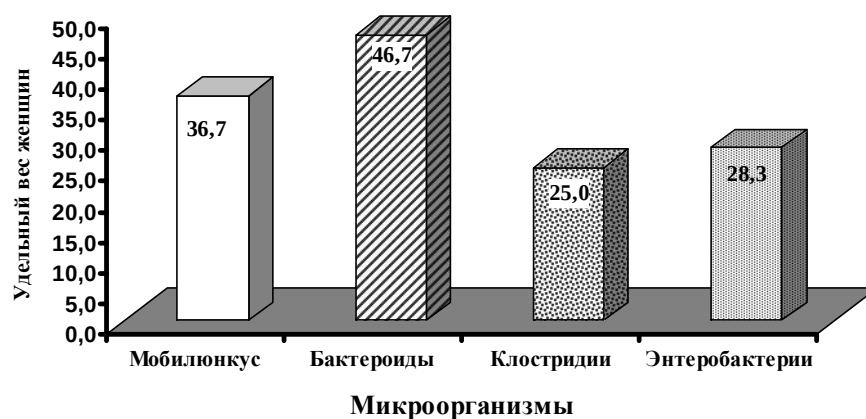


Рис. 2. Рост анаэробной палочковидной микрофлоры
во влагалищных смывах практически здоровых женщин (n = 60)

Рисунок 3 дает представление о вариантах колонизации влагалища практически здоровых женщин анаэробными палочками в зависимости от подгруппы.

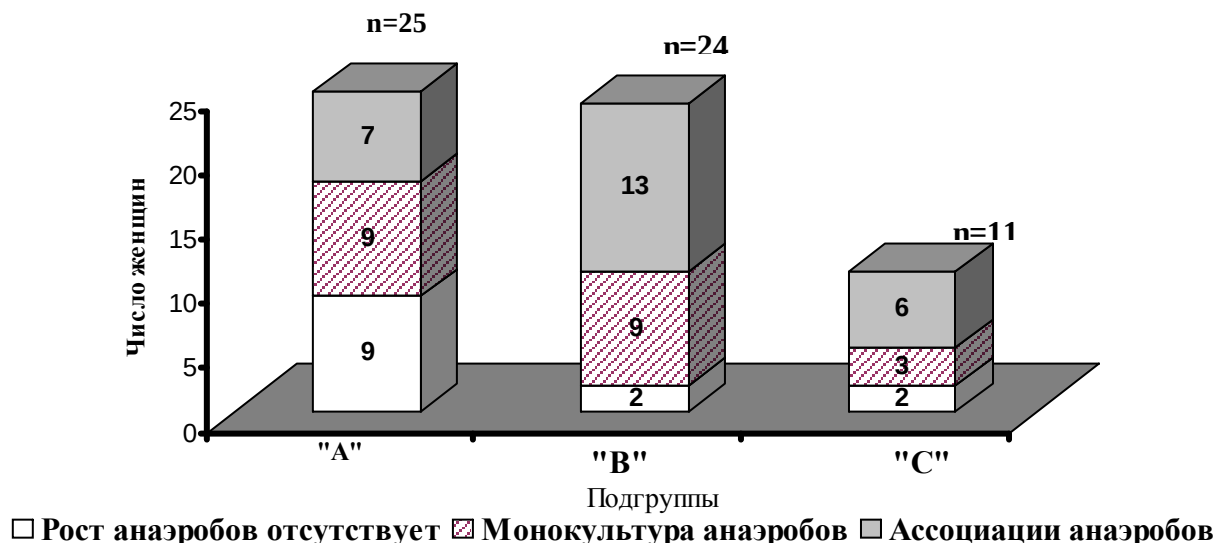


Рис. 3. Варианты колонизации влагалища практически здоровых женщин анаэробной палочковидной микрофлорой (n = 60)

Чаще всего они отсутствовали в вагинальных смывах у женщин подгруппы «А» (у $36,0 \pm 9,6\%$), но с одинаковой частотой ($54,2 \pm 10,1\%$) преобладали в ассоциациях в подгруппах «В» и «С». Кроме того, установлено, что в подгруппе «А» практически во всех случаях ассоциации состояли из 2-х типов анаэробных палочек, в двух других наоборот преобладали ассоциации из трех и даже четырех типов. Однако, как монокультура, так и ассоциации были представлены низкими концентрациями анаэробов во всех подгруппах.

Рост дрожжеподобных грибов рода *Candida* обнаружен в смывах $36,7 \pm 6,2\%$ молодых здоровых женщин. Частота их обнаружения в подгруппах возрастала в обратной пропорциональной зависимости от количества лактобацилл – $24,0 \pm 8,5\%$; $41,7 \pm 10,1\%$ и $54,5 \pm 15,0\%$ соответственно. В каждом третьем случае ($30 \pm 5,5\%$), что относится ко всем подгруппам, их количество превышало допустимые величины на фоне отсутствия клинической воспалительной реакции.

Таким образом, преобладание постоянной микрофлоры, важнейшим представителем которой являются лактобациллы, обеспечивает формирование «нормоценоза». Ссылаясь на существующие понятия, вагинальная экосистема $73,3 \pm 5,7\%$ обследованных нами женщин может быть классифицирована, по данным микроскопии, как «нормоценоз», в том числе у всех 100% из подгруппы «А», у $66,7 \pm 9,6\%$ из подгруппы «В» и у $27,3 \pm 13,4\%$ из подгруппы «С», несмотря на «пустынный пейзаж» мазков женщин последней подгруппы. У $26,7 \pm 5,7\%$ женщин состояние микробиоценоза, ввиду преобладания в мазках транзитной микрофлоры, расценено нами, как дисбиоз, протекающий по бессимптомному варианту. Очевидно, стабильность вагинальной экосистемы и поддержание в ней нормоценоза в условиях изменившегося образа жизни современных женщин, определяется не только простым количественным преобладанием лактобацилл над остальными микроорганизмами, но и их видовыми особенностями, обеспечивающими повышенный синтез защитных факторов, несмотря на скудное представительство лактофлоры.

Литература

1. Анкирская А.С., Муравьева В.В. Опыт микробиологической диагностики оппортунистических инфекций влагалища // Клиническая Микробиология и Антимикробная Химиотерапия – 2001 – Т. 3, № 2. – С. 190-194.
2. Микробиология влагалища: коррекция микрофлоры при вагинальных дисбактериозах : учеб. пособие / В. М. Коршунов и др. ; Рос. гос. мед. ун-т, Моск. ин-т мед.-социальной реабилитации и др. – М. : ВУНМЦ МЗ РФ, 1999. – 80 с.
3. Микробиология и показатели гуморального иммунитета влагалища женщин с неспецифическими воспалительными заболеваниями гениталий / Е. А. Воропаева и др. // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2005. – № 3. – С. 65-69.

4. Кира Е. Ф. Бактериальный вагиноз // – СПб.: ООО «Нева-Лукс», 2001. – 364 с.
5. Назарова Е.К., Гиммельфарб Е.И., Созаева Л.Г. Микробиоценоз влагалища и его нарушения. Этиология, патогенез, клиника, лабораторная диагностика // Антибиотики и химиотерапия. – 2002. – Т. 47, № 4. – С. 34 – 42.
6. Antonio, M. A. The identification of vaginal *Lactobacillus* species and the demographic and microbiologic characteristics of women colonized by these species / M. A. Antonio, S. E. Hawes, S. L. Hillier // J. Infect. Dis. – 1999. – Vol. 180, № 6. – P. 1950-1956.
7. Characterization of vaginal microbial communities in adult healthy women using cultivation-independent methods / X. Zhou et al. // Microbiology. – 2004. – Vol. 150, № 8. – P. 2565-2573.
8. Characterization of microbial communities found in the human vagina by analysis of terminal restriction fragment length polymorphisms of 16S rRNA genes / M. J. L. Coolen, E. Post, C.C. Davis et al. // Appl. Environ. microbiol. – 2005. – Vol. 71, № 12. – P. 8729-8737.
9. Cross, M. L. Microbes versus microbes: immune signals generated by probiotic lactobacilli and their role in protection against microbial pathogens / M. L. Cross // FEMS Immunol. Med. Microbiol. – 2002. – Vol. 34, № 4. – P. 245-253.

MICROBIAL COMMUNITIES OF VAGINA IN MODERN HEALTHY YOUNG WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE

V.S. ORLOVA¹,
Yu.I. NABEREZHNEV¹
I.V. BUDNIK²

¹**Belgorod State University**

e-mail: Orlova@bsu.edu.ru

²**Belgorod State Region St. Ioasaf
Hospital**

e-mail: rubick@yandex.ru

The article states the results of qualitative and quantitative bacteriological research of vaginal ecosystem of 60 healthy reproductive aged women. It was established, that vaginal ecosystem of 73,3±5,7% of women can be classified as "normocenosis", in 26,7±5,7% of women – as asymptomatic dysbiosis, because of transitory microflora prevalence. Authors suspect, that vaginal ecosystem stability could be explained not only by lactobacilli prevalence, but their specific features, providing high level of protecting factors, in spite of small number of lactoflora.

Key words: vaginal ecosystem, microflora, *Lactobacterium*, normocenosis, dysbiosis, reproductive age.