

ИЗУЧЕНИЕ ХАРАКТЕРА ВЗАИМООТНОШЕНИЙ CANDIDA ALBICANS И LACTOBACILLUS PLANTARUM ПРИ СОВМЕСТНОМ КУЛЬТИВИРОВАНИИ НА ПОВЕРХНОСТИ ПЛОТНОЙ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

¹Хомич Ю.С., ²Бурмистрова А.Л., Самышкина Н.Е., Поспелова А.В.

Челябинский государственный университет, Челябинск, Россия

¹homich81@mail.ru

²burmal@csu.ru

Обитая на поверхности слизистых оболочек человека, грибы рода *Candida* вступают в различные взаимоотношения с другими микроорганизмами (представителями нормобиоты и условно-патогенными микроорганизмами). Известно, что в микробных ассоциациях между разными видами микроорганизмов могут возникнуть сложные и неоднозначные взаимоотношения, что может оказать существенное влияние, как на колонизацию слизистой, так и на течение инфекционного процесса.

Лактобациллы являются основными представителями нормальной микрофлоры влагалища здоровых женщин. Эти микроорганизмы часто применяются в лечебных целях, в т.ч. для лечения кандидозных кольпитов. Однако в ряде исследований наряду с фунгицидным и фунгистатическим эффектами, оказываемыми *Lactobacillus* spp., показано их полное отсутствие. Остается неясным, связаны ли эти различия с особенностями штаммов грибов и лактобацилл.

Целью данного исследования было оценить характер взаимодействия вагинальных изолятов *Candida albicans* с *Lactobacillus plantarum* №8P-A3, полученной из препарата «Лактобактерин сухой», который рекомендуется использовать при некоторых заболеваниях ЖКТ и женской половой сферы. Для достижения поставленной цели был выбран метод совместного культивирования на поверхности плотной питательной среды в виде смешанного газона, т.к. по нашему мнению данные условия культивирования наиболее приближены к условиям *in vivo*, когда разные микроорганизмы формируют на поверхности слизистой биопленку, находясь в тесном контакте друг с другом.

Материалы и методы. В работе были использованы 10 культур *C.albicans*, выделенных из влагалища женщин с различной генитальной патологией (кольпиты, эрозии) и два АТСС штамма: *C.albicans* ATCC 10231 и ATCC 2091.

Для каждого эксперимента свежие культуры грибов выращивали на среде Сабуро: 1 сутки при 37°C, 2-3 сутки – при комнатной температуре. Культуру *Lactobacillus plantarum* № 8P-A3 получали на лактобакагаге (инкубация при 37°C в течение 48 часов).

Для получения смешанного газона на поверхность плотной питательной среды (использовали специальную среду для выделения и культивирования лактобацилл - лактобакагар, г. Оболенск) одновременно засеивали по 10 мкл взвеси в физ. растворе *C.albicans* (10^7 КОЕ/мл) и *L.plantarum* № 8P-A3 ($3 \cdot 10^8$ КОЕ/мл). Посевы инкубировали при 37°C в течение 48 часов. Затем осуществляли количественный смыв всех выросших колоний с последующим посевом 10 мкл на среду Сабуро по методу Lindsey.

Контролем служили пробы, содержащие только *C.albicans*.

Результаты представлены в таблице.

№	Вид <i>Candida</i>	Место выделения	Опыт*	Контроль**
1	<i>C.albicans</i>	Влаг.	7,5	7,5
2	<i>C.albicans</i>	Влаг.	7,5	7,5
3	<i>C.albicans</i>	Влаг.	7,5	7,5
4	<i>C.albicans</i>	Влаг.	7,5	7,5
5	<i>C.albicans</i>	Влаг.	6,5	7,5
6	<i>C.albicans</i>	Влаг.	7,5	7,5
7	<i>C.albicans</i>	Влаг.	7,0	7,5
8	<i>C.albicans</i>	Влаг.	7,5	7,5

9	C.albicans	Влаг.	7,0	7,5
10	C.albicans	Влаг.	7,5	7,5
11	C.albicans	АТСС 10231	7,5	7,5
12	C.albicans	АТСС 2091	7,0	7,0
			7,3±0,1	7,4±0,1

* количество грибов IgКОЕ/мл, выросших при совместном культивировании с лактобациллами;

** количество грибов IgКОЕ/мл в монокультуре.

В результате проведенных опытов было показано, что в течение 48 часов инкубации в смешанном газоне при одновременном посеве *C.albicans* (10^7 КОЕ/мл) и *L.plantarum* ($3 \cdot 10^8$ КОЕ/мл) количество высеваемых грибов не изменялось в сравнении с контролем и не зависело от характера грибных изолятов (вагинальные или АТСС штаммы).

Вывод. На поверхности лактобакагара *Lactobacillus plantarum* № 8P-A3 и *C.albicans* образуют смешанный газон, в составе которого лактобациллы не проявляют антифунгальную активность. Возможно, лактобациллы могут оказать фунгицидный эффект только при их большем численном превосходстве, что следует учитывать при назначении препаратов, содержащих лактобактерии, для лечения кандидозного поражения слизистых.