



КОЛОНИЗАЦИЯ ВАГИНЫ БЕЛЫХ КРЫС СУХИМ КОНЦЕНТРАТОМ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ

Ямборко А.В.

Одесский национальный университет им. И.И.Мечникова,
кафедра микробиологии и вирусологии

Женский репродуктивный тракт чувствителен к большому количеству бактериальных инфекций, вызываемых *Chlamidia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Candida albicans*, *Gardnerella vaginalis* и др. микроорганизмами. Эти агенты инфицируют эпителиальные клетки цервикального канала или влагалища, и устойчивую к таким инфекциям может быть обусловлена специфическим иммунным ответом на этих слизистых оболочках, как клеточным, так и гуморальным.

Бактерии рода *Lactobacillus* являются доминирующими микроорганизмами здоровой вагины. Лактобациллы в женском репродуктивном тракте поддерживают условия, предохраняющие данный биотоп от патогенных микроорганизмов посредством снижения рН, образования перекиси водорода или других метаболитов, обладающих ингибиторным действием. Концепция вытеснения и замещения болезнетворных микроорганизмов лактобациллами принадлежит И.И. Мечникову. К настоящему времени были проведены многочисленные исследования по оценке эффективности различных препаратов и продуктов на основе бактерий рода *Lactobacillus* при лечении наиболее распространенных вагинальных бактериальных и грибковых инфекций. Было экспериментально выявлено, что лактобациллы способны колонизировать эпителий вагины, конкурентно исключая прикрепление патогенов, но лишь некоторые виды бактерий рода *Lactobacillus* могут предотвращать вагинальные инфекции у крыс и мышей.

Цель настоящей работы - медико-биологические исследования *in vivo* способности сухого концентрата молочнокислых бактерий колонизировать вагину экспериментальных животных.

Беспородные белые крысы были использованы как модель для изучения колонизации эпителия влагалища препаратом на основе штамма *L. acidophilus* OL4, изолированного из некоммерческого кисломолочного продукта.

В задачи исследования входило: определение нормальной микрофлоры вагины крыс; определение антагонистической активности сухого бактериального концентрата *in vitro* по отношению к некоторым патогенным и условно-патогенным микроорганизмам, а также по отношению к эндогенной молочнокислой микрофлоре вагины крыс; осуществление интродукции *per vaginam* суспензии сухого бактериального концентрата; установление акта колонизации вагины крыс лактобациллами.

В настоящем исследовании лактобациллы не были доминирующими микроорганизмами эндогенной вагинальной микрофлоры крыс и составляли 12 % от общего количества бактерий. После введения суспензии концентрированного препарата лактобацилл количество условно-патогенных микроорганизмов существенно снизилось (в 4 раза). Такой эффект, возможно, был вызван антимикробной активностью вводимого штамма. Полученные результаты согласуются с данными по определению антагонистической активности сухого концентрата штамма *L. acidophilus* OL4 *in vitro*.

Число грамположительных палочек в вагинальном секрете выросло для всех экспериментальных крыс. Было установлено, что интродуцируемый штамм не оказывает ингибирующего действия на молочнокислую вагинальную микрофлору крыс. Также результаты эксперимента показали, что эндогенные лактобациллы экспериментальных крыс не обладали антагонистической активностью по



отношению к штамму *L. acidophilus* OL4.

Слизистая оболочка вагинального эпителия крыс была успешно колонизирована штаммом *L. acidophilus* OL4 с уровнем адгезии 37 клеток лактобацилл на один вагинальный эпителиоцит.

Для оценки приживаемости интродуцируемого штамма лактобацилл во влагалище крыс был применен метод электрофореза в поликриламидном геле. Однонаправленный вертикальный электрофорез общего клеточного белка лактобацилл, изолированных после эксперимента по введению препарата на основе молочнокислых бактерий, показал, что длительность пребывания штамма *L. acidophilus* OL4 во влагалище крысы составляет не менее 20 дней после интродукции. Штамм *L. acidophilus* OL4 колонизировал вагину каждой экспериментальной крысы и выделялся из вагинального секрета спустя 20 дней после инстиляции.

Следовательно, согласно PAGE-анализу, интродукция концентрированного препарата штамма *L. acidophilus* OL4 была успешной. Результаты эксперимента показали, что штамм, изолированный из некоммерческого кисломолочного продукта, может быть эффективно использован для колонизации вагинальной экосистемы, где он поддерживал стабильную популяцию и элиминировал бактериальные инфекции. Аналогичные результаты были получены Wood et al (1976), Hughes et al. (1990) и В.М. Коршуновым с соавт. (1998), которые установили, что при местном применении препараты, содержащие высокоадгезивные и антагонистически активные штаммы лактобактерий, выделенные из различных источников, обеспечивают стойкую и выраженную коррекцию дисбиотических нарушений вагинальной микробиоты.