

Композит для коррекции микробиоты органов женской репродуктивной системы

Научный руководитель – Кошель Елена Ивановна

Баскакова Кристина Олеговна

Студент (магистр)

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург, Россия

E-mail: christina.baskakova@gmail.com

Бактерии являются неотъемлемой частью как внутренней, так и внешней среды организма. Дисбаланс микробиоты является распространенным явлением и может возникать под влиянием внутренних и внешних факторов. Наиболее чувствительной к данным факторам является микробиота женских половых путей. Дисбаланс микробиоты влагалища вызывает различные виды заболеваний, также влияет на бактериальный состав матки, что оказывает негативный эффект на репродуктивную функцию. По последним данным, лактобактерии являются доминантными и средообразующими представителями в составе вагинальной и эндометриальной микробиоты, что указывает на их важную роль при успешной физиологической беременности и во время ЭКО, поэтому нарушения состава микробиоты могут привести к выкидышу и неудачной имплантации эмбриона [1,2].

Решением данной проблемы может быть создание композита, состоящего из комплекса пробиотических бактерий и стимулирующего вещества (СВ), которое оказывает положительный эффект на рост *Lactobacillus spp.* и отрицательный эффект на рост патогенных бактерий, таких как *Candida albicans* и *Escherichia coli*.

Таким образом, целью работы является создание препарата для модулирования эндометриальных и вагинальных микробных сообществ. Для этого необходимо: подобрать пробиотические культуры, СВ для стимуляции пробиотических и подавления патогенных культур. Также, исследовать влияние СВ на возбудителей инфекционных заболеваний женских половых путей и пробиотические культуры, исследовать эффект синергического влияния пробиотических штаммов и СВ на патогенных микроорганизмов.

В качестве пробиотической культуры был выбран штамм *Lactobacillus acidophilus* ATCC 4356, в качестве патогенных - *C. albicans* и *E. coli* K12. СВ имеет положительный эффект на рост пробиотических культур до концентрации 2 мг/мл. Минимальная ингибирующая концентрация для патогенов варьировала от 30 до 60 мкг/мл. В экспериментах с сокультивированием пробиотических культур *L. acidophilus* ATCC 4356 с представителями патогенной микробиоты *C. albicans* и *E. coli* K12 был доказан синергический эффект, так как под влиянием СВ количество пробиотических культур в сравнении с контролем росло, а патогенных - снижалось.

В результате проведенной работы, впервые была показана дуальность действия СВ - одновременное стимулирование роста пробиотических микроорганизмов и подавление роста патогенных микроорганизмов. В будущем это может быть представлено как новый способ борьбы с инфекционными заболеваниями органов женской репродуктивной системы.

Данная работа выполнена в рамках Российского научного фонда (грант № 19-74-00125).

Источники и литература

- 1) Moreno I. et al. Evidence that the endometrial microbiota has an effect on implantation success or failure // Am J Obstet Gynecol. 2016. 215(6). P 684-703

- 2) Moreno I. et al. The first glimpse of the endometrial microbiota in early pregnancy. // Am J Obstet Gynecol. 2020. 222(4). P 296-305