

ВЛИЯНИЕ СРЕДЫ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ БИФИДОБАКТЕРИЙ

Мамадиев Хуришидбек Маъруфжонович

к.м.н, кафедра общей хирургии и трансплантологии.

Андижанский государственный медицинский институт

Ахмадалиев Сирожиддин Мамасиддикович

ст.пред, кафедра общей хирургии и трансплантологии.

Андижанский государственный медицинский институт

Отабекова Мохира Уйгунбек кизи

Студенка фармацевтического факультета.

Андижанский государственный медицинский институт

Аннотация. Актуальным вопросом стоящих перед клиницистами, является вопрос о том, как сохранить нормальную микрофлору человеческого организма. При этом необходимо изучить своевременную проблему медицины, такой как, синдром дисбактериоза. Пробиотики занимают одно из ведущих мест в коррекции дисбиотических нарушений микрофлоры кишечника. Микрофлора кишечника грудного ребенка почти на 90% состоит из бифидобактерий. По мере грудного вскармливания бифидофлора заменяется стандартной кишечной флорой, которая характерна для взрослых организмов и состоит из нескольких сотен видов бактерий. Микрофлора толстого кишечника включает как минимум от 400 до 500 различных видов бактерий, примерно 1014 клеток. Формирование состава кишечной микрофлоры происходит в детстве. Целью нашего эксперимента была изучение жизнедеятельности, чувствительности и эффективности бифидобактерий в четырёх pH средах, которых имеющих в человеческом организме. Самой благоприятной средой оказалась слабощелочная среда ($pH=7,4$).

Annotation. A pressing issue facing clinicians is how to preserve the normal microflora of the human body. In this case, it is necessary to study the timely problem of medicine, such as dysbiosis syndrome. Probiotics occupy one of the leading places in the correction of dysbiotic disorders of the intestinal microflora. The intestinal microflora of an infant is almost 90% bifidobacteria. As breastfeeding progresses, bifidoflora is replaced by standard intestinal flora, which is characteristic

of adult organisms and consists of several hundred bacterial species. The large intestinal microflora includes at least 400 to 500 different bacterial species, approximately 1,014 cells. The formation of the composition of intestinal microflora occurs in childhood. The purpose of our experiment was to study the vital activity, sensitivity and effectiveness of bifidobacteria in four pH environments that have in the human body. The most favorable environment was the slightly alkaline environment ($\text{pH} = 7.4$).

Ключевые слова: *Bifidobacterium bifidum, Bifidobacterium longum, Bifidobacterium infantis, среда, бульон, КОЕ*

Keywords: *Bifidobacterium bifidum, Bifidobacterium longum, Bifidobacterium infantis, medium, broth, CFU*

Введение. Пробиотики занимают одно из ведущих мест в коррекции дисбиотических нарушений микрофлоры кишечника. Микрофлора кишечника грудного ребенка почти на 90% состоит из бифидобактерий. По мере грудного вскармливания бифидофлора заменяется стандартной кишечной флорой, которая характерна для взрослых организмов и состоит из нескольких сотен видов бактерий. Микрофлора толстого кишечника включает как минимум от 400 до 500 различных видов бактерий, примерно 1014 клеток [1]. Формирование состава кишечной микрофлоры происходит в детстве [2]. бифидобактерии разрушают и предотвращают накопление в кишечнике вредных продуктов обмена других микроорганизмов индола, скатола, фенолов, а также биогенных аминов, обладающих канцерогенным действием. Детоксицирующую активность кишечных бактерий исследователи приравнивают к деятельности печени [3].

Экспериментальная часть. Началом нашего эксперимента было приготовление питательных сред для исследуемых бактерий. Существуют селективные среды для бифидобактерий [4]. В качестве питательной среды для бифидобактерий приготовили бульон модифицированный с 0,1% агаром *Bifidobacterium Broth (M1395A)*, а также Бифидум-среду для полного убеждения. Готовили среды по нормативному документу, изменили pH среду с

помощью щелочи(NaOH) и кислоты (HCl) измеряли среду с многопеременным индикатором (ГОСТ ISO 11140-1). Налили в лошадиные пробирки (20мл). Отправили для полной стерилизации в автоклав (стерилизатор паровой вк-1501) на 30 минут. Мы исследовали рост и развитие *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium infantis* в четырёх средах.

Во время эксперимента за изменением цвета опытных пробирках наблюдали все время через отверстие, расположенное на передней стенке у основания штатива[5].

В кислой среде бифидобактерии критически уменьшает рост. При этом можно узнать отрицательное действие желудочного сока на развитие пробиотиков. Нами изученной в щелочной среде, также можем узнать негативное влияние среды. Результаты нашего исследования на чувствительности, роста и развития *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium infantis* приведено ниже в таблице.

№	pH среды	Чувствительность и эффективность КОЕ/(мл)
1	1,6	$3,6 \times 10^5$
2	6,8	$3,5 \times 10^8$
3	7,4	$3,8 \times 10^8$
4	8,2	$8,2 \times 10^6$

Заключения. С pH(1,6; 6,8; 7,4; 8,2) КОЕ/мл в Бифидум среде составила $5,4 \times 10^5$, $6,7 \times 10^8$, $4,5 \times 10^9$, $8,9 \times 10^8$ а в Бульон *Bifidobacterium Broth* составила $3,6 \times 10^5$, $3,5 \times 10^8$, $3,8 \times 10^8$, $8,2 \times 10^7$. Это доказывает что Бифидум-среда является более благоприятной для роста наших колоний. Оптимальными средами для жизнедеятельности и увеличения пробиотиков являются нейтральные и слабощелочные среды. Изучена выживаемость бифидобактерий , составляющих основу пробиотических препаратов в

условиях *in vitro*. С помощью этих данных можем узнать влияние pH среды человеческого организма на жизнедеятельность бифидобактерий. Проведенные испытания показали негативное влияние желудочного сока (pH=1,5-2) и оптимальность среды двенадцатиперстной кишки (pH=5,6-7,9). Также исследования показали, что Бифидум-среда является более благоприятным для роста и развития наших бифидобактерий.

Литературы

1. Zoetendal E.G., Rajilić-Stojanović M. and de Vos W.M. High-throughput diversity and functionality analysis of the gastrointestinal tract microbiota // Gut. 2008. Vol. 57, N 11 P. 1605–1615.
2. Favier C.F., Vaughan E.E., De Vos W.M., Akkermans A.D.L. Molecular monitoring of succession of bacterial communities in human neonates // Applied and Environmental Microbiology. 2002. Vol. 68, N 1. P. 219–226.
3. Biavati B., Mattarelli P. The family Bifidobacteriaceae. In: Dworkin M., Falkow S., Rosenberg E., Schleifer K.H., Stackebrandt E., editors. The prokaryotes. 3rd ed. New York: Springer. 2006. Vol. 3. P. 322–382.
4. Л.В.Домотенко, А.Б.Шепелин //Бифидум среда для выделения и культивирования бифидобактерий // Инфекция и иммунитет, 2014, Т.4 №3, с. 279-283
5. А. С. Лабинская //Микробиология с техникой микробиологических исследований// Москва, « Медицина» 1978. 40-41 с.