

«Фундаментальные исследования»,  
Иордания (Акаба), 9-16 июня 2014 г.

*Биологические науки*

**ВЛИЯНИЕ LACTOBACILLUS  
PLANTARUM НА ЖЕЛУДОЧНО-  
КИШЕЧНЫЙ ТРАКТ ЧЕЛОВЕКА  
И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИХ ПРИ  
ПРОИЗВОДСТВЕ БИОПРОДУКТА ДЛЯ  
ГЕРОДИЕТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ**

Артюхова С.И., Антонюк Ю.О.

*Омский государственный технический университет,  
Омск, e-mail: asi08@yandex.ru*

Современная демографическая ситуация в России характеризуется увеличением доли лиц старше трудоспособного возраста, что соответствует общепринятому процессу старения населения. Питание – один из постоянно действующих факторов внешней среды, которое оказывает влияющее воздействие на организм человека, и является непременным условием долголетия, сохранения здоровья, трудоспособности и бодрости людей пожилого и преклонного возраста. По словам академика Д.Ф. Чеботарева, «питание – практически единственное средство, пролонгирующее видовую продолжительность жизни на 25 – 30%». Ведущими геронтологами неоднократно установлено, что чем интенсивнее человек работает творчески и соблюдает необходимые режимы питания, тем дольше его организм и ум сохраняют активность.

Важным фактором корректировки рациона питания, являются специализированные продукты на основе сочетания пробиотической микрофлоры и сырья растительного и животного происхождения, создаваемые с учетом физиологических потребностей стареющего организма.

В последние годы активное внимание ученых направлено на использование пробиотических добавок с целью коррекции микробиотоза желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) пациентов различных возрастных групп, особенно в период реабилитации.

Нормальная кишечная микрофлора образует относительно стабильную экологическую систему организма человека. Однако, в пожилом возрасте равновесие этой системы может быть нарушено. Поэтому одним из эффективных способов сохранения качественного и количественного состава и биохимической активности нормальной микрофлоры является использования в питания биопродуктов, обогащенных лактобациллами.

В XXI веке медицина направлена на укрепление здоровья и превенцию болезней, а пробиотики способствуют повышению позитивного здоровья и их хорошо принимать даже при отсутствии жалоб или заболеваний.

Роль лактобацилл в организме человека очень трудно переоценить. Одной из важнейших

функций лактобацилл является участие в процессах формирования системной и местной иммунной резистентности (сопротивляемости) организма пожилого человека. Это происходит благодаря универсальным иммуномодулирующим свойствам лактобацилл. Лактобактерии образуют ассоциации со слизистой оболочкой кишечника и взаимодействуют с эпителиальными и иммунокомпетентными клетками, а также с М-клетками пейеровых бляшек, которые являются скоплениями лимфоидной ткани. Активируя механизмы гуморального и клеточно-опосредованного иммунного ответов, лактобациллы стимулируют иммунную систему, функции ретикуло-эндотелиальной системы кишечного тракта и продукцию ряда цитокинов (клеток-регуляторов процесса формирования иммунитета).

Лактобактерии активизируют пролиферацию (размножение) и дифференцировку (умение выполнять определенную роль) иммунокомпетентных клеток; приводят к индукции выработки иммуноглобулинов на местном и системном уровнях; стимулируют сократительные функции кишечника, способствуя пищеварению и выведению «отходов».

Лактобациллы проявляют весьма выраженные антиканцерогенные свойства, усиливая цитотоксические функции Т-лимфоцитов, макрофагов и естественных киллеров (ЕК). То есть лактобациллы не только сами убивают патогенные клетки, но и активизируют собственные противораковые силы организма человека. Согласно исследованиям ученых установлено, что представители рода *Lactobacillus* участвуют в формировании феномена «оральной толерантности» к пищевым антигенам, то есть помогают организму в борьбе с аллергиями, вызываемыми пищевыми продуктами.

*Lactobacillus plantarum*, как представитель нормальной микрофлоры человека, относится к группе грамположительных молочнокислых микроорганизмов, сбраживающих углеводы с образованием молочной кислоты как одного из основных продуктов, ферментируют 25 углеводов. *Lactobacillus plantarum* встречаются в норме в слюне, в толстой кишке и других органах человека. Существенно лучше, чем любой другой молочной организм выживают в агрессивной среде ЖКТ, устойчив к солям и желчи, способность *Lactobacillus plantarum* продуцировать антимикробные вещества, помогает выживать в желудочно-кишечном тракте человека.

Антимикробные вещества, вырабатываемые *Lactobacillus plantarum* показали значительное влияние на грамположительные и грамотрицательные бактерии. *Lactobacillus Plantarum*

отличная альтернатива антибиотикам, так как пробиотик использует свой потенциал, чтобы блокировать рецепторы для грамотрицательных бактерий.

При приготовлении пищевых биопродуктов используются ферментирующие свойства *Lactobacillus plantarum*, а также способность снижать в продукте количество патогенных микроорганизмов, в частности, бактерий группы кишечной палочки и ингибировать *Candida Albicans*, энтерит, шигеллы, сальмонеллы, листерии и др. *Lactobacillus plantarum* стабилен при высоких температурах – 980С и показывает превосходную стабильность в условиях высокой кислотности при pH 1,2-2,0.

*Lactobacillus plantarum* могут быть полезны больным синдромом раздраженного кишечника в отношении улучшения проблем с дефекацией, а также способствовать уменьшению вздутия живота от газов, что для людей пожилого возраста – больных синдромом раздраженного кишечника иногда является серьезной проблемой. *Lactobacillus Plantarum* способны индуцировать интерферон и уменьшать опухолевую активность.

В Канаде *Lactobacillus plantarum* успешно применяется в качестве лечебного препарата для пациентов, перенесших хирургическое вмешательство, т.к. способствует снижению инфекций в организме больных [1]. В связи с актуально-

стью в ОмГТУ проводятся исследования по разработке технологии биопродуктов для геродиетического питания с использованием консорциума пробиотической микрофлоры, в состав которой входит *Lactobacillus plantarum*. Учитывая, что у пожилых людей интенсивность обменных процессов и физической деятельности значительно ниже, по сравнению со среднестатистическими данными, а, следовательно ниже и потребность в энергообеспечении, поэтому рационы питания людей старшего возраста должны разрабатываться с учетом физиологических особенностей стареющего организм, и содержать помимо белков, жиров и углеводов, обеспечивающих калорийность пищи, целый ряд микронутриентов (витаминов, минеральных веществ и др.) и важной пробиотической микрофлоры, необходимых для нормального функционирования организма пожилого человека. Питание должно не только удовлетворять физиологические потребности организма человека в пищевых веществах и энергии, но и выполнять профилактические и лечебные функции.

#### Список литературы

1. Niedzielin, K. A controlled, double-blind, randomized study on the efficacy of *Lactobacillus plantarum* 299V in patients with irritable bowel syndrome [Text] / K. Niedzielin, H. Kordecki // Eur J Gastroenterol Hepatol. – 2001. – № 13(10). – P. 1143-1147.

### Медицинские науки

#### О ПРАВОМ ЛИМФАТИЧЕСКОМ ПРОТОКЕ

Петренко В.М.

*Санкт-Петербург,*

*e-mail: deptanatomy@hotmail.com*

Одним из малоизученных вопросов анатомии лимфатической системы представляется строение правого протока. Его открыл N.Stenon (1662), причем описал как множественное впадение отдельных отводящих лимфатических сосудов (ЛС) легких, сердца, стенок грудной полости и др. в правую подключичную вену. W.Hewson (1783) первым указал, что 4 ЛС из правой верхней конечности, правой стороны головы и затылочной области, щитовидной железы и правого легкого соединяются перед впадением в вену в один ствол – правый проток (Luscka H., 1862). Такое описание правого протока стало традиционным, хотя также встречались его описания как самостоятельного впадения в вены множественных ЛС шеи, окологрудных и средостенных лимфоузлов (Rodrigues A., Pereira S., 1930). Д.А. Жданов (1945) впервые провел специальное исследование формирования правого протока на 82 трупах людей. Правый проток он обнаружил в 18,2% случаев, чаще всего (58,7%) в вены впадали 2 правых лимфатических ствола, реже (15,8%) – 3 ствола, а множественное

впадение (4 и более ЛС) – только в 7,3% случаев. При наиболее частом образовании правого протока яремный ствол выходит из крупного внутреннего яремного лимфоузла, лежащего на уровне нижнего края перешейка щитовидной железы. В отсутствие протока третьим лимфатическим стволом, впадающим в вену, причем во внутреннюю яремную, только однажды был правый бронхосредостенный ствол. Этот ствол был непостоянным, чаще всего он заканчивался в лимфоузлах шеи, затем – в правом яремном стволе, правом подключичном стволе, правом протоке. Особое внимание я обратил на пути оттока лимфы из правых окологрудных лимфоузлов в область шеи (возможные пути метастазирования опухоли молочной железы). По данным Д.А. Жданова, в 1/2 случаев их ЛС впадают в правый подключичный ствол, почти в 1/4 случаев – в правый яремный ствол, лишь в 9,3% случаев – в правый проток, в 0,4% – в вены. По мнению автора, это опровергает указание А. Rodrigues a. S. Pereira (1930) на то, что такие ЛС впадают в правый проток в 1/2 случаев. Но, если правый проток встречается в 18,2% случаев, то половину от них и составляют случаи впадения ЛС окологрудных лимфоузлов в проток. М.Р. Сапин и Э.И. Борзяк (1982) вообще считают, что ЛС правых окологрудных лимфоузлов оканчиваются в лимфоузлах,