Медицинские науки

ЗНАЧЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО БИОПРОДУКТА «ЦЕЛЕБНЫЙ» ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Артюхова С.И., Толстогузова Т.Т.

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

Социально значимые заболевания, такие как дисбактериоз, являются значительным бременем для российского общества, так как самочувствие человека напрямую зависит от состояния его кишечника. Нарушение же структуры кишечной микрофлоры ведет к дисбактериозу. В России, по статистике Минздрава, от него страдает около 90% населения.

В последние годы в связи с глобальным загрязнением окружающей среды, неблагоприятной экологической ситуацией, широким применением химиотерапевтических препаратов, лучевой терапии отмечаются значительные сдвиги в микроэкологии, приводящие к патологии пищеварительной и иммунной систем организма, снижению колонизационной резистентности к патогенным и условно-патогенным микроорганизмам. Поэтому борьба с дисбактериозами становится все более актуальной, а разработка эффективных биопродуктов на основе пробиотических бактерий для восстановления нормальной микрофлоры рассматривается как один из путей повышения здоровья населения. Именно продукты на основе молока и бактерий-пробиотиков, могут стать отличным и вполне доступным средством профилактики от многих болезней.

К примеру, продолжительность жизни японцев увеличилась вследствие активного потребления продуктов-пробиотиков. Европейцы за год съедают в среднем 13-15 кг биопродуктов, финны – более 35 кг! Биопродукты из Германии, Франции, Испании, США потоком хлынули на Российский рынок. Однако, экспортируемые из этих стран продукты-пробиотики обычно предварительно стерилизуют для увеличения сроков хранения, поэтому пробиотическое их воздействие на организм человека весьма сомнительно.

В связи с актуальностью создания и производства биопродуктов-пробиотиков на кафедре «Биотехнология» Омского государственного технического университета была разработана технология производства сублимированного биопродукта нового поколения для функционального питания детей и взрослых. Новый сублимированный биопродукт вырабатывали на основе обезжиренного молока и специально созданного микробного консорциума молочнокислых бактерий, который обладает высокой антагонистической активностью по отношению к широкому спектру патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, а также антибиотикоустойчивостью.

Микробный консорциум был создан на основе комплекса пробиотических молочнокислых бактерий, так как согласно мнению многих исследователей и результатов наших исследований многоштаммовые закваски обладают высокой активностью и устойчивостью к неблагоприятным факторам среды в сравнении с закваскими, приготовленными на отдельных культурах. В состав микробного консорциума вошли следующие пробиотические микроорганизмы: Lactobacillus acidophilus, Lactobacillus casei, Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus, Lactococcus lactis subsp. lactis, Lactococcus lactis subsp. cremoris, Lactococcus lactis subpr. diacetylactis, Streptococcus salivarius subsp. thermophilus. Полученные экспериментальные данные показали, что антимикробная активность консорциума по эффективности действия на патогенные и условно-патогенные микроорганизмы значительно выше ассоциатов этих бактерий.

Высокая антагонистическая активность созданного консорциума, вероятно, обусловлена, способностью бактерий выделять антимикробные субстанции, например, низин (Lactococcus lactis subsp. lactis), диплоцин (Lactococcus lactis subsp. cremoris), булгарицин (Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus), лактоцины B, F, G, M (Lactobacillus acidophilus), известны также ацидолин и лактоцидин, продуцируемые Lactobacillus, синтез которых усиливается при симбиотических взаимоотношениях.

Наиболее важными для слизистой кишечника специфическими функциями пробиотических микроорганизмов являются продукция ими в процессе своей жизнедеятельности питательных субстратов (жирных кислот, прежде всего летучих жирных кислот (ЛЖК), и аминокислот типа аргинина, глутамина и цистеина), а также таких микронутриентов, как витамины, антиоксиданты, амины и другие соединения (гистамин, пиперидин, тирамин, кадаверин, пирролидин, агматин, спермидин, путресцин и др.), имеющих значимость не только для пищеварительного тракта, но и для всего организма. Дружественные для организма хозяина бактерии препятствуют усиленному росту потенциально-патогенных микроорганизмов, предотвращают их транслокацию и стимулируют иммунные механизмы защиты, прежде всего лимфоидную ткань, связанную с пищеварительным трактом (GALT-систему). Кроме того, они элиминируют и детоксицируют токсины, а также те субстанции, которые, присутствуя в просвете кишки, не являются необходимыми для последней. Одним из примеров последней функции может служить

способность лактобацилл образовывать в толстой кишке стероиды из холестерина, помогая тем самым снизить уровень циркулирующего в организме холестерина. Наконец, пробиотические микроорганизмы участвуют в регуляции таких кишечных функций как утилизация муцина, абсорбция питательных субстратов различной природы, перистальтика, кроваток в кишечных и иных сосудах и др. через образование ЛЖК, гормонов, ферментов, полиаминов, цитокинов и NO.

Положительный эффект биопродукта «Целебный» на основе пробиотических микроорганизмов на организм человека может проявляться как на местном уровне через нормализацию микробной экологии и воздействия на слизистые пищеварительного тракта, так и системно, с помощью ингибирования роста потенциально вредных микроорганизмов в результате продукции антимикробных субстанций; конкуренции с ними за рецепторы адгезии и питательные вещества; активации иммунно-компетентных клеток и стимуляции иммунитета, стимуляции роста представителей индигенной флоры в результате продукции витаминов и других ростостимулирующих факторов; нормализации pH, eH – потенциала; нейтрализации токсинов, восстановления и оптимизации функционирования биопленки, выстилающей слизистую пищеварительного тракта.

Механизмами положительного эффекта на человека биопродукта на основе микробного консорциума могут быть также изменение микробного метаболизма, ведущего к повышению или снижению синтеза и активности бактериальных ферментов и, как следствие этого, продукции соответствующих метаболитов (например, ЛЖК, глютамина, аргинина, витаминов, пептидогликанов и т.д.), обладающих способностью местно или после проникновения в кровь и другие биологические жидкости макроорганизма непосредственно вмешиваться в метаболическую активность клеток соответствующих органов и тканей, модулировать его морфо-кинетические характеристики, физиологические функции, биохимические и поведенческие реакции.

Сублимированный биопродукт «Целебный» за счет уменьшения объема и массы, удобен для хранение и необходим для здоровья, так как за минимальное количество времени можно приготовить продукт с максимальной натуральностью и полезностью, так как сублимационная сушка продукта является одним из самых современных методов обратимого консервирования биопродуктов, который обеспечивает наилучшее качество конечного продукта и высокую восстанавливаемость микроорганизмов при минимальной продолжительности процесса и, соответственно, минимальных затратах.

Такой биопродукт крайне необходимы для труднодоступных (горных и северных) зон, дрейфующих станций за полярным кругом, геологоразведочным партиям, туристам, для создания пищевых резервов, а также для тех районов, где не налажена холодильная сеть.

ПРОБЛЕМЫ ПИЩЕВОГО СТАТУСА СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА

Жижин К.С.

ГБОУ СПОРО «Ростовский базовый медицинский колледж», Ростов-на-Дону, e-mail: ZIZIN2007@mail.ru

С целью исследования режима, качества и полноценности питания студентов мы ряд лет (2006-2012 гг.) проводим систематический анализ пищевого статуса студентов . Расчетами личного пищевого статуса и меню-раскладок только в 2011-2012 учебном году было охвачено 150 человек 1-3 курсов Ростовского базового медицинского колледжа. В ходе данного лонгитудинального естественного гигиенического эксперимента было установлено, что только 19% студентов придерживаются сбалансированного питания, а 81% – не представляет, что это такое. Стало стереотипом двухразовое питание: отсутствие завтрака или обеда и преобладание плотного ужина. До 70% студентов отмечают, что не соблюдают режима питания ; 80% – питаются раз в день, 60% – 2-3 раза в день. У 60% основной прием пищи приходится на 20 ч и даже позже.

Лишь 30% принимают пищу, как и рекомендовано врачами-гигиенистами: 3-4 раза в день в полном соответствии с физиологической кривой работоспособности, ужиная до 19.00 часов. Завтрак у 8% опрошенных с большой натяжкой можно считать полноценным: утро начинают с бутербродов, с печенья и шоколада без чая, кофе или сока. Жидкие первые блюда ежедневно употребляют в пищу 25, 30% – реже двух раз в неделю, 6% – обходятся без них. Только у 50% студентов в суточном рационе регулярно присутствуют кисломолочные продукты, у 14,5% – редко, 9,4% – не употребляют их. О вреде фастфудов, чипсов и напитков с искусственными наполнителями знает 79,5% студентов, и, тем не менее, 40% из них увлекаются подобными продуктами, а 20% ежедневно употребляют напитки «Фанта», «Кола».

Резюмируя, можно отметить, что, ставшее уже хроническим тревожное положение с регулярным и сбалансированным питанием способствует не только формированию патологии пищеварительной, иммунной и эндокринной систем конкретной личности, но исподволь формирует её искаженный динамический стереотип поведения в социуме, что, в свою очередь, в значительной мере понижает авторитет медицинских работников при проведении ими работы по гигиеническому воспитанию и обучению населения в практическом здравоохранении.