

¹А.К. Жангабылов, ²Р.У. Мухамбетова, ³Р.Т. Жусупова

¹Казахстанско-Российский медицинский университет

²Городская больница скорой неотложной помощи

³Городская клиническая больница №4

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ (ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ)

Функциональное питание – содержит пищевые продукты обогащенные натуральными ингредиентами (симбиотными бактериями, пищевыми волокнами, витаминами в том числе) с заданными, защитными свойствами: которое при ежедневном употреблении, поддерживает физическое здоровье и снижает риск возникновения разных заболеваний. За прошедшие годы на основании ряда рандомизированных, контролируемых исследований, доказана эффективность нетермизированного йогурта «Активиа» содержащего особый пробиотический штамм DN – 173010, при патологиях органов пищеварения.

Ключевые слова: Функциональное питание (ФП), пробиотики, пребиотики, синбиотики, избыточный рост бактерий, эрадикация.

Стремление современного человека к здоровому образу жизни и полезным продуктам из года в год набирает все большую популярность и признание в мире. Для того чтобы поддерживать свое здоровье в норме и быть всегда в форме необходимо вести активный образ жизни, заниматься спортом также следить за своим питанием, причем оно должно быть максимально функциональным. Идея функционального питания впервые возникла в Японии.

Там, наряду уже существующими специфическими продуктами для беременных, кормящих, младенцев и пожилых, на Законодательном уровне было введено понятие «Пища и продукты специального использования для поддержания здоровья» (food for specified health use - FOSHU) и ФП признается как альтернатива медикаментозной терапии.

Функциональный пищевой продукт (ФПП).

Функциональный пищевой продукт – пищевой продукт с целенаправленно измененным химическим составом, у которого установлено с позиции доказательной медицины положительное влияние на одну или на нескольких физиологических функций организма при систематическом, ежедневном его употреблении.

В этом отношении продукты ФП следует также разграничить от БАД. Принципиальным различием ФПП и БАД к пище является форма, в которой недостающее организму человека функциональные ингредиенты доставляются в органы человека. Если в виде препарата или добавки, схожей с лекарством для орального применения (таблетки, капсулы, порошки и т.д.), то следует говорить о БАД-е.

Если функциональный ингредиент поступает в организм в форме традиционного питательного продукта, то речь идет о ФПП. Кроме того, концентрация действующего функционального начала в БАД-х может вообще отсутствовать или значительно (иногда в десятки раз.) превышать физиологический требуемые потребности, поэтому они обычно назначаются курсами и принимаются в течение определенного времени.

Концентрации функциональных ингредиентов, присутствующих в ФПП и оказывающих регулирующее действие на функции и реакции человека, близки оптимальным, физиологическим, и поэтому такие продукты могут приниматься **неопределенно долго, всеми** возрастными группами здорового населения. [25]

Функциональный пищевой ингредиент (ФПИ).

Компонент продукта, биологически активного вещества или комплекса биологически активных веществ, полученных из пищевого источника или идентичных ему живой культуры пробиотических микроорганизмов с доказанным благоприятным эффектом на одну или несколько, функций организма человека **определяется как Пищевой функциональный ингредиент (ФПИ).**

Обогащение пищевого продукта функциональным пищевым ингредиентом должно обеспечивать заявляемый благоприятный эффект, и составлять не менее 15% но, и не превышать величины физиологической потребности, при рекомендуемом производителем суточном потреблении этого продукта. Если производитель позиционирует продукт как оздоровительный, то содержание функционального ингредиента должно соответствовать заявленным параметрам.

Для производства ФП используется высокотехнологическое производство, экологический чистый и генетический не модифицированный материал.

Основным категориям ФПИ предложенными исследователями для производства ФПП относятся: молочнокислые бактерии и бифидобактерии, пищевые волокна, витамины, антиоксиданты А, С, Е, Д, группы В, каротиноиды. Олигосахариды, сахароспирты, изопреноиды, фосфолипиды, омега-3 жирные кислоты, макро и микробиоэлементы, растительные энзимы, другие фитосоединения, а также аминокислоты, пептиды, протеины, нуклеиновые кислоты, витамины, лектины, эйкосапентаноиковая кислота и др.

Рекомендации по использованию продуктов ФП включают следующую перечень: регуляция иммунитета, липидного и углеводного обменов, кровяного давления, предупреждение развития сенильного синдрома, улучшения сна, памяти, роста, развития и сексуальной активности. Предотвращение и улучшение анемических состояний, связанных с недостатком нутриентов, защиты печени от химических повреждений, защиты от радиации, мутагенного воздействия с целью повышения противоопухолевой защиты и т.д.

Положительные результаты от использования обогащенных продуктов питания активировало и создало целую индустрию «здорового», функционального питания в Японии, США. В Евросоюзе каждый человек может подобрать продукты не только по вкусу, но и специализированные, нацеленные на решение определенных проблем со здоровьем, например соки для гипертоников, шоколад для диабетиков, печенье для близоруких. [11, 24]

Развитие этого направления – первоочередное направление современной профилактической и восстановительной медицины, реализация которого позволит в 21 веке при минимальных экономических затратах увеличить среднюю продолжительность **активной** жизни при высоком уровне физического и духовного здоровья. Уже сейчас 40% североамериканцев и почти 32% западноевропейцев вместо традиционных лекарственных препаратов используют ФП. Хотя в настоящее время продукты функционального питания составляют не более 5% всех известных пищевых продуктов, судя по прогнозам, в ближайшие 15 лет их доля достигнет 30% всего продуктового рынка. При этом по расчетам японских аналитиков в наиболее развитых странах они на 35-50% вытесняют многие официальные лекарственные препараты.

Наступающая эпоха пробиотиков.

Неотъемлемая часть ФП – пробиотики. ВОЗ определяет пробиотики как безопасное для человека живые бактерии, которые угнетают деятельность патогенных микроорганизмов и обеспечивают восстановление нормальной микрофлоры кишечника.

Нормальная микрофлора человека, нормофлора (симбиотная, резидентная, сапрофитная, облигатные анаэробы) выполняют ряд важных функций в поддержании жизнедеятельности организма. Защитная функция осуществляется в первую очередь бифидо – и лактобактериями, благодаря их способности подавлять патогенные бактерии и конкурировать с ними.

Одним из важнейших функций микроорганизмов нормофлоры человека является иммуногенная стимуляция иммунной системы. Наиболее убедительные доказательства эффективности пробиотиков связаны именно с их использованием для улучшения функционирования кишечника и влияния на иммунную систему. [30]

Более 80% от иммунной системы расположены в брюшной полости человека. Она формирует «второй мозг» организма имеющей компетенцию организовать и подтвердить его комплексную защиту, в том числе от патогенных начал. Установлено, что пробиотические бактерии стимулируют иммунную систему посредством увеличения численности и повышения активности фагоцитов, лимфоцитов, выработки иммуноглобулинов, интерферона, бактериоцинов. Они увеличивают производство цитолинов объединяющих иммунную систему человека в единое целое.

Совокупность всех популяций микроорганизмов заселяющих разные биотопы организма насчитывают порядка 10^{14} клеток **более 1000 (тысяча) триллионов симбиотических бактерий.** Это в десять-двадцать раз больше количества клеток организма самого человека и весит около 3 килограммов. Значительная часть (более 60%) микрофлоры заселяет разные отделы ЖКТ ротоглотка – 15-16%, кожные покровы – 12%, влагалище – 9%, урогенитальный тракт – 2% [7].

Микроэкологические аспекты этиопатогенеза современных заболеваний основываются признании того, что симбиотическая – микрофлора является интегральной частью организма, его своеобразным **экстракорпоральным органом** включающим в себя миллиарды микроорганизмов и выполняющим регуляторную функцию [12].

Анализ литературы свидетельствует, что в естественных условиях обитания нет ни одного биохимического процесса, ни одной функции живых организмов, которые бы осуществлялись без прямого или опосредственного участия в них симбиотических микроорганизмов, бактерии обладающих свойствами пробиотиков.

Пробиотики.

Пробиотик с греческого – «рго» - «содействующий» и «bios» - «жизнь» - «для жизни» или это понятие определяли как антоним антибиотиков, т.е. «промотор жизни».

В качестве пробиотиков используются различные виды бифидобактерий (*Bifidobacterium longum*, *B. Breve*, *B. infantis*, *B. bifidum*, *B. Adolescentis*, *B. animalis*), лактобактерий (*L.acidophilus*, *L. casei*, *L. bulgaricus*, *L. gasseri*) и другие микроорганизмы (*Lactococcus cremoris*, *L. lactis*, *Streptococcus thermophilus*, *Enterococcus faecium*, *Saccharomyces boulardi* – дрожжевой антибиотик). [8, 20]

Механизмы действия пробиотиков проявляются на трех уровнях организма: **на первом** – уровне пробиотические бактерии ингибируют жизнедеятельность патогенных штаммов в результате конкуренции за питательные вещества. **На втором** пробиотические бактерии препятствуют адгезии или вытесняют из рецепторов для адгезии патогенную микрофлору, препятствуя транслокации кишечных патогенных бактерий во внутреннюю среду макроорганизма. Чрезвычайно важным механизмом действия пробиотиков **третий уровень** участие в активации местных и общих иммунных реакции [13, 14].

Бифидобактерии, лактобактерии являются основной пристеночной и просветной микрофлорой кишечника, они выстилают слизистые оболочки кишечника в виде защитной биопленки. Этот полисахаридный каркас состоит из полисахаридов микробных клеток и муцина. Толщина биопленки 0,1 – 0,5 мм. В ней содержится от нескольких сотен до нескольких тысяч микроколоний.

Наряду с пробиотиками, существуют еще два термина – «пребиотики» и «симбиотики».

Пребиотики.

Пребиотики – субстраты стимулирующие естественную микрофлору поступающих в организм в составе рациона. Они не перевариваются и не всасываются в желудке, тонком кишечнике, а попадая в толстый отдел кишечника, используются в качестве питательной среды для нормофлоры, способствуют улучшению нормофлоры человека за счет избирательной, селективной стимуляции роста или активной жизнедеятельности пробиотической микрофлоры кишечника [8, 23].

Эффекты пребиотиков: повышение количества полезных анаэробных бактерий, увеличение всасывания кальция, увеличение объема каловых масс, уменьшение времени кишечного транзита, вероятно снижение уровня липидов крови.

Основными пребиотиками являются: лактоза грудного молока, инулин – полисахарид содержащийся в клубнях георгинов, артишоков, одуванчиков элементы клеточных оболочек растений свеклы, моркови, пектины, отруби, пищевые волокна. Мука топинамбура содержит фруктоолигосахариды, которые не перевариваются ферментами пищеварительного тракта.

Моносахариды – ксилит, сорбит, раффиноза. Олигосахариды – лактулоза, соевый олигосахарид, фруктоолигосахарид. Полисахариды – пектины, декстрин, инсулин.

Синбиотики.

Синбиотики – это препараты полученные в результате рациональной комбинации пробиотиков и пребиотиков. Часто это биологический активные добавки, входящие в состав функционального питания, обогащенные одним или несколькими штаммами представителей родов *Lactobacillus* и *Bifidobacterium*.

Такое сочетание потенциально улучшает выживаемость и приживаемость в кишечнике пробиотиков, а также избирательно стимулирует рост и активацию метаболизма индигенных лакто-бифидобактерий.

Симбиотики.

Симбиотики – это комбинации нескольких пробиотиков. Считается эффективным за счет суммарного действия составляющих.

Точки приложения действия пробиотиков.

Наиболее часто пробиотики используются в гастроэнтерологии, поскольку нарушения микрофлоры кишечника в первую очередь сопряжены с заболеваниями органов пищеварения.

Антибиотико-ассоциированная диарея.

Приблизительно у 5 – 30% больных, получающих антибиотик, во время или после курса лечения возникает диарея, в зависимости от лекарственного средства и особенностей организма. Основной энтеропатоген при ААД *Clostridium difficile*. Данная бактерия являются причиной диареи – в 10 – 25% случаев и практически всех случаях псевдомембранозного колита. Смертность при этом составляет 1 – 2,5%. *Clostridium difficile* вырабатывает два мощных белковых токсина А и В, повреждающих слизистую оболочку и вызывающих воспаление [22].

Всю совокупность причин диареи, развивающейся после применения антибиотиков как правило разделяют на неинфекционные и инфекционные (1).

Первая группа связана с аллергическими, токсическими и фармакологическими побочными эффектами собственно антибиотиков. Вторая, и наиболее часто встречающаяся группа причин ААД, связана с замещением нормальной микрофлоры условно патогенными и патогенными микроорганизмами.

Пробиотики. К стратегическим направлениям борьбы с *Clostridium difficile* – ассоциированной диареей относится ограничение назначения антибиотиков, применение пробиотиков. Поскольку ААД как правило связано с нарушением состава и функции кишечной микрофлоры. Для ее лечения разработаны пробиотики на основе *Lac. acidophilus*, *L. aseii* G G, *Bifidobacter bifidum*, *B longum*, *Strep. thomophilus*, *Sacc. boulardii* и др.

На сегодняшний день опубликованы результаты многочисленных исследований пробиотиков в лечении и профилактики ААД у взрослых и детей. Данные мета-анализов с включением рандомизированных контролируемых исследований подтвердили эффективность применения пробиотиков в качестве средства для предупреждения ААД согласно критериям доказательной медицины. Достоверное снижение случаев ассоциировались обычно с применением пробиотиков содержащих *L. rhamnosus* G G, *S.boulardii* штаммами *Bifidobacterium* или пробиотические комбинации [34].

Восстановление качественного и количественного состава микрофлоры достигается назначением пробиотиков сроком не менее двух недель (9).

Для профилактики ААД пробиотики назначаются вместе с антибиотиками, что сокращает продолжительность диареи и уменьшает количество дефекации. Таким образом, проведение пробиотической терапии относится к доказанным мерам лечения и профилактики ААД (13), позволяющей не только эффективно но и безопасно обеспечить восстановление здоровья пациентов, нуждающихся в антибактериальной терапии.

Синдром избыточного роста бактерии в кишечнике (Bacterial Overgrowth Syndrome).

Наш кишечник является домом для 1000 триллионов симбиотических бактерий с которыми организм живет в гармонии. Это более 400 видов аэробных, анаэробных микроорганизмов (преимущественно бифидобактерий) и небольшое количество остаточной популяции стафилококка, грибы, протеи, гемолитические штаммы (*E.coli*) с общим весом до 3-х килограммов (3). В биотопе ЖКТ сосредоточена более 60% всей микробиоты. **Микрофлора** человеческого организма в целом рассматривается как **особый, своеобразный, экстракорпоральный на сегодня орган** носящий как локальные и системные эффекты и трофические, энергетические, регулирующие, иммуномоделирующие функции.

В настоящее время по признаку преимущественно вовлечения в процесс кишечника различают «Синдром избыточного бактериального роста в тонком кишечнике», «Синдром избыточного бактериального роста в толстом кишечнике».

Синдром избыточного бактериального роста в тонкой кишке.

В основе развития синдрома лежит восходящее обсеменение (заражение) тонкой кишки, бактериальным пулом толстокишечной ректальной флоры (кишечная палочка, облигатные анаэробы, бактероиды, клостридий) через зияющий илеоцекальный клапан и избыточное их размножение, в концентрации выше 105 КОЕ/мл аспирата.

Кроме того, при смене места обитания, толстокишечная условно-патогенная фекальная микрофлора в полости тонкой кишки приобретает агрессивные, уже патогенные свойства. Вследствие происходит воспаление и повреждение слизистой оболочки тонкой кишки, нарушается ее барьерная функция, расстройства секреции, развивается мальдигестия, мальабсорбция, иммунодепрессия. [9, 10]

Хороший эффект отмечается также при назначении пробиотиков и их назначение сопровождается выраженным положительным клиническим и микробиологическим эффектом. Быстро купируются диарея, явления эндотоксикоза, улучшается нутритивный статус, предотвращается транслокация бактерий.

При тяжелом течении заболевания хороший эффект даст комбинация про- и пребиотиков с антибактериальной терапией одновременно с антибиотиками. [8, 33.]

Синдром избыточного бактериального роста в толстой кишке.

Микроэкология толстого кишечника (и как другие биотопы) – это стабильно сложившиеся сбалансированная система «Макроорганизм – эндосимбионтные бактерии» эволюционно прошедшие взаимную адаптацию, и достигшие в итоге компромиссного существования – **комменсализма (commensal – сотрапезник)** и взаимопольного **взаимодействия – мутуализма (mutuari – заимствование)**.

Такого порядка взаимный симбиоз с использованием факторов питания, благоприятных условий для роста и размножения микроорганизмов поддерживается обоюдно представителями 17 семейств, 45 родов и 400-500 видов бактерии колонизирующих толстую кишку.

Синдром избыточного бактериального роста в толстой кишке проявляется в дефиците бифидо- и лактофлоры и роста количественного содержания различных условно патогенных микроорганизмов. [7, 9]

Пребиотики целесообразно сочетать с пробиотиками. Важно подчеркнуть, что пре- и пробиотики назначаются как средства для восстановления нормобиоценоза толстой кишки. В тяжелых случаях возникает необходимость назначения кишечных антибиотиков например рифаксимина.

Эрадикационная терапия *H.pylori*.

При инфицировании *H.pylori* язвенная болезнь, хронические гастриты имеют рецидивирующее течение. Даже при достижении эрадикации и полном заживлении язвы у части больных возникают новые диспептические явления (синдром возврата клиники). А при сохранении персистенции хеликобактер возникают рецидивы пептических язв. За последние годы эффективность рекомендуемых Маастрихтским соглашением базовых схем лечения также снизились, по мнению ученых из-за растущей резистентности НР к антибиотикам, в частности кларитромицину, метронидазолу (1).

Данные обстоятельства являются основанием для дальнейшего усовершенствования и разработки схем терапии, направленных на повышение их эрадикационной эффективности (31, 32).

Повышение результативности лечения НР может быть достигнуто путем либо поиска новых эффективных антибиотиков, либо воздействием на иммунный ответ пациента. Одним из таких направлений является **добавление пробиотических препаратов к стандартным схемам** антихеликобактерной терапии.

Последующем, было доказано, что дополнительное использование пробиотиков при проведении стандартной антихеликобактерной терапии является логичным, так как они модулируют иммунный ответ, снижая уровень воспаления, и способствуют восстановлению микрофлоры (4.5.).

Пробиотики. Согласно современным данным, наиболее часто в целях эрадикации *H.pylori* используют разные штаммы лактобактерий (*L.rhamnosus*, *L.reuteri*, *L.acidophilus*) и бифидобактерии (*B.bifidum*, *B.adolescentis*) так как именно они способны положительно влиять на систему иммунитета и подавлять развитие *H.pylori* (4.8.10.11.).

Синдром раздраженного кишечника.

Причина.

Синдром раздраженного кишечника – заболевание с не ясной этиологией и, насколько известно науке на сегодняшний день, без признаков органической патологии и структурных нарушений в кишечнике. Предполагается, что причиной возникновения СРК является совокупность проблем физического и психического здоровья у разных людей, отдельного индивидуума. [18, 20]

Пробиотики. Применение пробиотиков при СРК обусловлен тем, что состояние микрофлоры кишечника играет важную роль для его нормального функционирования, а у больных с СРК были выявлены существенные изменения в кишечной микробиоте.

Для лечения СРК использовались пробиотики содержащие *Bifidobacterium infantis* 35624, *L.acidophilus* NCFM, также *L.rhamnosus* G G. Пробиотики статистически значимо снижали персистирование симптомов СРК, улучшали течение заболевания, уменьшали выраженность болей в животе и метеоризм.

Регулярное употребление одного из йогуртов (Активиа) *B.animalis* DN-173010, сопровождалось улучшением качества жизни, снижением интенсивности симптомов СРК. [21]

Воспалительные заболевания кишечника.

Причины. Воспалительные заболевания кишечника (ВЗК) – болезнь Крона (БК) и Язвенный колит (ЯК) становятся все более распространенной патологией в Мире. Этиология их не ясна, но специалисты сходятся во мнении, что в основе ВЗК лежит нарушение взаимодействия иммунной системы кишечника с кишечной микробиотой в результате потери иммунной толерантности. При этом, изменение просветной и мембранной микрофлоры обнаруживается у всех пациентов с ВЗК, причем количество микробов всегда увеличено, а их состав изменен.

Пробиотики. Роль кишечной микрофлоры в развитии ВЗК уже доказана (пока в эксперименте).

Такое понимание роли кишечной микрофлоры в генезе ВЗК послужило поводом для предположения о возможности профилактики и лечения этой патологии с помощью пробиотиков.

Эффективность некоторых пробиотиков *S.boulardi*, VCL#3, LGG и их способность индуцировать ремиссию при обострении ВЗК и поддерживать ее после достижения положительного результата изучались и подтвердились исследованиями ученых разных стран в рандомизированных исследованиях (W.Kruis и соавт., H.Ishi Kawa и соавт., P.Gionchetti и соавт., и др.). например K. Plein и соавт. оценили эффективность *S.boulardi* в поддержании ремиссии БК и продемонстрировали ослабление симптомов болезни, уменьшение частоты стула и индекса адекватности у пациентов получавших пробиотик в течение 7 недель. С учетом несомненной регулирующей роли эндогенной микрофлоры, в контроле воспаления на пробиотики возлагаются большие надежды как на «Препараты будущего» в лечении ВЗК. [28]

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 John G. Bartlett antibiotic-associated diarrhoea // *N ENGL J MED.* – 2002. - V.346, № 5. – P. 88-96.
- 2 Осипенко М.Ф., Бикбулатова Е.А., Холин С.И. Пробиотики в лечении диарейного синдрома // *Фарматека.* – 2008. - №13. - С. 36-41.
- 3 Cremonini F. et. all. Meta-analysis: the effect of probiotic administration antibiotic-associated diarrhoea // *Aliment Pharmacol Ther.* – 2002. - №16(8). – P. 1461-1467.
- 4 D' Souza AL, Rajkumar C, Cooke J, Bulpitt CJ. Probiotics in prevention of antibiotic-associated diarrhoea: meta-analysis // *BMJ.* – 2002. - №324. – P. 1361-1364.
- 5 Scbroeder M. Clostridium difficile-Associated Diarrhea // *Am Family Pbsyician.* – 2005. - №71(5). – P. 45-51.
- 6 Susan M. Poutanen and Andrew E. Simor Clostridium difficile-associated diarrhea in adults // *CMAJ.* – 2004. - №171(1). – P. 106-112.
- 7 Шендеров Б.А. Нормальная микрофлора и ее роль в поддержании здоровья человека // *Росс. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол.* – 1998. – №1. – С. 61–65.
- 8 Каширская Н.Ю. Значение пробиотиков и пребиотиков в регуляции кишечной микрофлоры // *Русс. мед. Журнал.* – 2000. – №13-14. – С. 3–6.
- 9 Шептулин А.А. Синдром избыточного роста бактерии и «дисбактериоз кишечника»: их место в современной гастроэнтерологии // *Росс. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол.* – 1999. – № 3. – С. 51 – 55.
- 10 Митрохин С.Д. Дисбактериоз: современный взгляд на проблему // *Инфекции и антимикробная тер.* – 2000. – № 5. - С. 15-17.
- 11 Бондаренко В.М., Грачева Н.М. Пробиотики, пребиотики и синбиотики в терапии и профилактике кишечных дисбактериозов // *Фарматека.* – 2003. - №7. – С. 56 – 63.
- 12 Гордиенко С.М. Наступающая эпоха пробиотиков // *Здоров'я України.* – 2006. - №4(137). – С. 58-59.
- 13 Каширская Н.Ю. Значение пробиотиков и пребиотиков в регуляции нормальной микрофлоры // *РМЖ.* – 2000. - №13-14. – С. 269-273.
- 14 Мазанкова Л.Н., Шевелева С.А., Лыкова Е.А. Пробиотики на современном этапе – клинические подходы и области применения: Пособие для врачей. – М.: 2005. – 40 с.
- 15 Ткаченко Е.И., Авалуева Е.Б., Успенский Ю.П. и др. Эрадикационная терапия, включающая пробиотики: консенсус эффективности и безопасности // *Клин. Питание.* – 2005. - №1. – С. 14 – 20.
- 16 Cremonini F, Di Caro S, Covino M. et al. Effect of different probiotic preparations on antihelicobacter pylori therapy-related side effects // *Amm. J. Gastroenterol.* – 2002. – №97. – P. 2744–2749.
- 17 Kim M.N., Lee S.H. et al. The effects of probiotics on PPI – triple therapy for Helicobacter pylori eradication // *Helicobacter.* – 2008. - №13(4). – P. 261–268.
- 18 Nictar S., Rahimi R., Rahimi F., Derakhshani S., Abdollahi M. Efficaci of Probiotics in Irritable Bowel Syndrome: A Meta-Analysis of Randomized, Controlled Trials // *Dis Colon Rectum.* - 2008. - №2. – P. 88-96.
- 19 Berrada N. et al. Bifidobacterium from fermented milks: Survival during gastric transit // *J. Dairy Sci.* – 1991. - №74. – P. 409–413.
- 20 Antoine J. M. et al. Effect of a specific probiotic (Bifidobacterium sp. DN – 173010) on gut transit time in elderly // *Faseb J.* – 2000. - №14(4). – P. 160-168.
- 21 Парфенов А.И., Ручкина И.Н. Профилактика и лечение запоров пробиотиками // *Фарматека.* – 2006. - №12(127). – С. 23–29.
- 22 Хавкин А.И., Жихарева Н.С. Терапия антибиотик – ассоциированного дисбактериоза // *Рус. мед. Журнал.* – 2006. - №14(19). – С. 3–7.
- 23 Guarner F. Probiotics and prebiotics // *World Gastroenterol Organization. Practice, Guide line.* – 2008. – P. 11-19.
- 24 Монастырский К. Функциональное питание. – М.: 2009. – 172 с.
- 25 Продукты питания и напитки. – М.: Deloitte, 2012. – 48 с.
- 26 Мировые тенденции – ОДО «Ван - 97» Япония – Родина функционального питания. – Токио: 2011. – 48 с.
- 27 С.В. Бельмер, Ю.Г. Мухина соавт. Непереносимость лактозы у детей и взрослых // *Вопросы детской диетологии.* – 2004. – Т.2, №1. – С. 101 – 103.
- 28 Корниенко Е.А., Пробиотики в лечении воспалительных заболеваний кишечника // *Клиническая педиатрия.* – 2011. - № 2(17). - С. 30–31.
- 29 Дранник Г.Н. Исследования кисломолочного продукта «Актимель» на показатели системного иммунитета. – Алматы: 2012. – 27 с.
- 30 Macfarlane G.T., Macfarlane S. Human colonic microbiota: Ecology, physiology, and metabolic potential of Intestinal bacteria // *Scand. J. Gastroenterol.* – 1997. – Vol. 32, № 222. - P. 3 – 9.
- 31 Andreyev D.N. Possibilities of optimization of eradication therapy of Helicobacter pylori infection in modern clinical practice // *Therapeutic archive.* – 2017. - №89(2). – P. 84-90.
- 32 Graham DY, Dore MP. Helicobacter pylori therapy: a paradigm shift // *Expert Rev Anti Infect Ther.* – 2016. - №14(6). – P. 577-585. doi:10.1080/14787210.2016.1178065
- 33 Zimmermann Ya.S. Gastroenterology, leadership 2-ed. - М.: Geotar-Media, 2015. - 816 p.
- 34 Lv Z, Wang B, Zhou X, Wang F, Xie Y, Zheng H, Lv N. Efficacy and safety of probiotics as adjuvant agents for Helicobacter pylori infection: A meta-analysis // *Exp Ther Med.* – 2015. - №9(3). – P. 707-716. doi:10.3892/etm.2015.2174.

¹А.К. Жангабылов, ²Р.У. Мухамбетова, ³Р.Т. Жусупова

¹Қазақстан-Ресей медицина университеті

²Қалалық жедел шұғыл көмек көрсету ауруханасы

³№4 Қалалық клиникалық аурухана

**ФУНКЦИЯЛЫҚ ҚОРЕКТЕНУ
(ШОЛУ МАҚАЛАСЫ)**

Түйін: Функционалдық тағамдар табиғи ингредиенттермен байытылған (симбиоттық бактериялар, азық талшықтары, витаминдер т.б.), организмді арнаулы сақтау, қорғау қасиеттері дәлелденген, күнделікті пайдаланғанда адамды физикалық демеп, әртүрлі кесел қаупінен тежейтін – дәм, тағамдар. Өткен жылдарда, бірнеше рандомиздік, бақылаулы зерттеу нәтижелерінде емдік қасиеті белгіленген дәмнің бірі термизделінбеген, арнап бөлініп алынған пробиотикалық штамм DN – 173010 бактериясымен ашытылған тағам йогурт «Активиа».

Түйінді сөздер: Функционалдық қоректену (ФҚ), пробиотиктер, пребиотиктер, синбиотиктер, бактериялардың артық өсуі, эрадикация.

¹A.K. Zhangabylov, ²R.U. Mukhambetova, ³R.T. Zhusupova

¹KRMU

²Hospital Emergency Ambulance

³City Clinical Hospital No. 4

**FUNCTIONAL NUTRITION
(REVIEWARTICLE)**

Resume: Functional nutrition includes food items enriched with natural ingredients (including symbiotic bacteria, dietary fibers, vitamins) with the pre-determined protection properties, which maintains physical health and reduces the risk of various diseases in case of daily use. Over the past years, effectiveness of “Aktivia” non-heat treated yogurt, containing specific probiotic strain DN-173010, has been proven for digestive system pathologies, based on a number of randomized, controlled trials.

Keywords: Functional nutrition (FN), probiotics, prebiotics, synbiotics, bacteria overgrowth, eradication.