

ГИГИЕНА ПИТАНИЯ HYGIENE OF A FOOD

УДК 616.34-008.87-052.63:615.451.16

© Коллектив авторов, 2012

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НОВОГО ЖИДКОГО МУЛЬТИПРОБИОТИКА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ДИСБИОЗА У СТУДЕНТОВ THE EXPERIENCE OF APPLICATION OF NEW LIQUID MULTI-PROBIOTIC FOR PREVENTION OF DYSBIOSIS AMONG STUDENTS

И.В. Соловьева¹, А.Г. Точилина¹, И.В. Белова¹, А.В. Леонов², Г.Е. Воробьев², С.А. Быкова³,
Т.К. Балавина³, А.С. Пожидаева¹
I.V. Solovyeva¹, A.G. Tochilina¹, I.V. Belova¹, A.V. Leonov², G.E. Vorobyev², S.A. Bykova³,
T.K. Balavina³, A.S. Pozhidaeva¹

¹ Нижегородский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии
им. академика И.Н. Блохиной Роспотребнадзора, Нижний Новгород

² Нижегородская государственная медицинская академия Минздравсоцразвития России,
Нижний Новгород

³ Центр гигиены и эпидемиологии в Нижегородской области, Нижний Новгород

¹ Nizhny Novgorod Scientific and Research Institute of Epidemiology and Microbiology
named after Acad. I. N. Blokhina, Nizhny Novgorod

² Nizhny Novgorod State Medical Academy of the Federal Agency of Public Health and Social Development,
Nizhny Novgorod

³ Hygiene and epidemiology centre in Nizhny Novgorod region, Nizhny Novgorod

Контакт: И.В. Соловьева, e-mail: lab-lb@yandex.ru

На основе мониторинга фактического питания, анамнеза жизни и объективной оценки состояния микробиоценозов ЖКТ изучена эффективность включения авторского пробиотика на основе гидролизата обратного молока и шести высокоантагонистических штаммов лакто- и бифидобактерий, созданного в Нижегородском НИИЭМ, в рацион питания студентов старших курсов медицинского вуза. Анализ пищевого статуса учащихся проводили методом анкетирования с помощью автоматизированной системы комплексной оценки показателей здоровья, энергетических затрат и питания индивидуума «SALUS NUTRITION». Изучение качественного и количественного состава микрофлоры ЖКТ студентов проводилось классическим бактериологическим методом. Рацион питания дополнялся новым жидким шестикомпонентным мультипробиотиком. Анализ фактического питания студентов показал несбалансированность пищевого рациона по потреблению белков, жиров и углеводов. Дисбиоз кишечника выявлен у 82,3% учащихся. После введения в рацион питания нового пробиотика микрофлора нормализовалась у 90% обследуемых основной группы, в то время как в контрольной группе выраженная и резко выраженная формы дисбактериоза составляли 47% и 40% соответственно. Научно обоснована необходимость включения пробиотиков в рацион питания студентов. Показана высокая эффективность дополнения пищевого рациона новым жидким авторским мультипробиотиком: отмечена нормализация микробиоценоза кишечника, улучшение общего самочувствия и психоэмоционального статуса.

Ключевые слова: микрофлора, пробиотики, рацион питания, студенты.

The effectiveness of inclusion of new authors probiotic to the food ration of students of senior courses of medical Institution of Higher Education on the basis of monitoring investigation of real nutrition, life history and objective assessment of microbiocenosis state of gastrointestinal tract was studied. The analysis of nutritional state of students was made by questionnaire survey with the help of a computerized system of integrated assessment of health indicators, expenditure of energy and nutrition

of an individual «SALUS NUTRITION». Study of qualitative and quantitative composition of students' gastrointestinal tract microflora was made by a classical bacteriological technique. The food ration was accompanied with a new liquid six-component multi-probiotic on the basis of hydrolyzate. The analysis of real nutrition of students showed the imbalance of a food ration in consumption of proteins, fats and carbohydrates. The dysbiosis of intestinal tract is detected among 82,3% of students. After the new probiotic was introduced to the food ration the microflora came to normal among 90% of basic clinical series, whereas frank and full-blown forms of dysbacteriosis made up 47% and 40% agreeably in a control group. The necessity of inclusion of probiotics to the students' food ration is proved scientifically. High effectiveness of addition of a new liquid authors multi-probiotic to a food ration has been shown: the normalization of microbiocenosis of gastrointestinal tract, the normalization of general state of health and psychoemotional state has been noticed.

Key words: microflora, probiotics, food ration, students.

Введение. Относительно недавно микробиота человека, в частности, микрофлора желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), стали рассматриваться как основная детерминанта здоровья и заболеваний у людей [6].

Состав микробиоты относительно постоянен, несмотря на влияние различных факторов внешней среды на организм. Однако компенсаторные возможности макроорганизма не беспредельны и при создании особо неблагоприятных условий для его существования происходит нарушение состава микробиоты и развитие патологического состояния, обозначаемого термином «дисбиоз» или «дисбактериоз». Одним из этиологических факторов, способствующих формированию и развитию дисбиотических состояний ЖКТ, является фактор питания. В первую очередь, это нерегулярное питание; питание, несбалансированное по составу нутриентов и минорных компонентов; потребление пищи, содержащей ксенобиотики; резкая смена рациона или режима питания. Стрессы различного генеза — еще один дополнительный фактор, способствующий нарушению баланса микробиоты [3].

Студенческая молодежь является специфической группой населения, которая имеет свои отличия в образе жизни, свои ценностные установки, эталоны поведения, мотивы деятельности [5]. Среди многочисленных факторов, негативно отражающихся на здоровье этой группы населения, следует назвать интенсивную умственную деятельность по переработке большого объема информации за короткий период времени, напряжение психической деятельности, сочетающееся с эмоциональным фактором, и экзаменационные стрессы, хроническое недосыпание (22%), гиподинамию (19%), нерегулярное и несбалансированное питание, на фоне которого зачастую возникает синдром дисбиоза ЖКТ. Только за последние десять лет заболеваемость этого контингента увеличилась на 35% [1].

Цель исследования — на основе мониторинга фактического питания, анамнеза жизни и объективной оценки состояния микробиоценозов ЖКТ изучить эффективность включения вновь созданного авторского пробиотика в рационы питания студентов старших курсов медицинского вуза.

Материалы и методы. В исследование были включены 60 студентов медико-профилактического факультета старших курсов НижГМА. Возраст обследуемых составил от 21 до 30 лет. Анализ пищевого статуса учащихся проводили в осенне-зимний период методом анкетирования с помощью автоматизированной системы комплексной оценки показателей здоровья, энергетических затрат и питания индивидуума «SALUS NUTRITION». Специально разработанные анкеты включали 269 формализованных вопросов, затрагивающих режим, характер питания, образ жизни, наличие жалоб на нарушение самочувствия.

Для оценки состояния микробиоценоза ЖКТ студенты обследованы бактериологически, изучен качественный и количественный состав микрофлоры толстого кишечника [2, 7]. Обследуемые студенты были разделены на две группы: 30 человек составили основную группу и получали шестикомпонентный пробиотик в течение 25 дней, и 30 человек составили контрольную группу и получали плацебо.

Использованный в качестве пробиотической составляющей рационов питания новый жидкий мультипробиотик в форме БАД к пище создан в Нижегородском НИИЭМ. Это бактериальный концентрат шести симбиотических штаммов — трех штаммов лактобацилл видов *L. plantarum*, *L. fermentum* и трех штаммов бифидобактерий видов *B. bifidum*, *B. longum*. В качестве основы пробиотика использован гидролизат, представляющий собой гипоаллергенный раствор аминокислот и простейших пептидов. Штаммы лактобацилл, входящие в БАД, обладают высоким уровнем β -галактозидазной активности, что позволяет использовать пробиотик при лактазной недостаточности. Штаммы-продуценты образуют устойчивую систему, обладающую высоким уровнем антагонистической активности по отношению к патогенным и условно-патогенным микроорганизмам и высоким уровнем антибиотикорезистентности. В 1 мл пробиотика содержится 10^9 – 10^{11} КОЕ/мл живых микробных клеток.

Статистическая обработка результатов проводилась с помощью непараметрического критерия Краскала — Уоллиса [4].

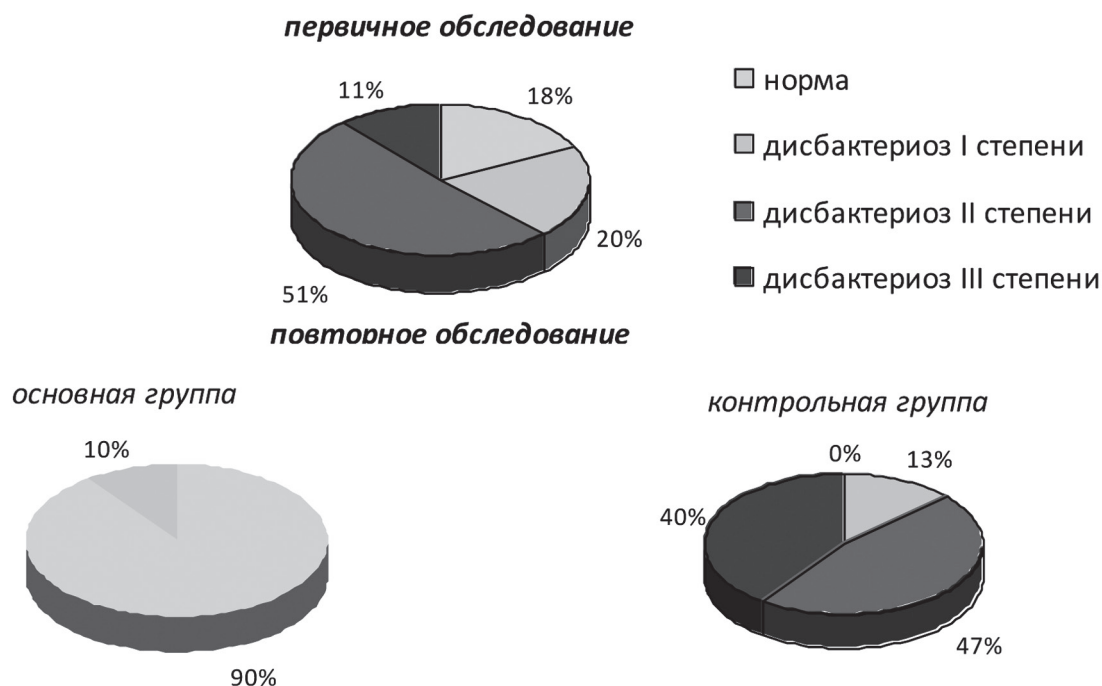
Результаты и обсуждение. Анализ фактического питания студентов показал несбалансированность пищевого рациона по потреблению белков, жиров и углеводов. Так, содержание в диете общего белка было снижено на 2,2% при некотором избытке белка животного происхождения. В пище преобладал жир животного происхождения, потребление его было на 10,5% выше рекомендуемого уровня при снижении доли растительных жиров до 26,2% от нормы. За счет избыточного содержания в рационе питания чистого сахара и кондитерских изделий доля легкоусвояемых углеводов составила 61,2%, что обусловило превышение рекомендуемой нормы потребления углеводов на 6,6%. Отмечено значительное снижение клетчатки в суточном рационе — до 58,4%.

При анализе минерального состава пищи выявлено пониженное потребление от нормы калия до 25,4%, магния — до 22,4%, железа — до 8,6%. Среди витаминов сниженным было потребление витамина B₂ (23,8%), витамина PP (22,2% от нормы) при достаточно оптимальном поступлении витаминов A, B₁, аскорбиновой кислоты. Данные опроса показали, что рацион учащихся в основном состоял из молочных продуктов повышенной жирности. Учитывая, что исследование проводилось в осенне-зимний период, недостатка в овощах и фруктах не было. Однако в рационе наблюдался дефицит зерновых продуктов, макаронных изделий, хлебобулочных изделий, яиц, морепродуктов, субпродуктов и растительных жиров. Важной особенностью питания студентов являлось недостаточное употребление

продуктов, содержащих молочнокислые микроорганизмы. Анализ анамнестических данных установил, что у 64,5% студентов отмечались жалобы со стороны желудочно-кишечного тракта, из них в 19% случаев учащиеся жаловались на боль в области эпигастрия, тошноту, метеоризм, запоры и т.п., что, вероятно, объясняется снижением потребления клетчатки и гиподинамией. У 93% опрошенных проявлялись признаки синдрома хронической усталости, 24% учащихся страдали частыми простудными заболеваниями.

При исследовании качественного и количественного состава микрофлоры кишечника студентов установлено, что дисбиоз выявлен у 82,3% учащихся, причем выраженный и резко выраженный (II–III степени) — в 62% случаев, также было отмечено резкое угнетение лакто- и бифидофлоры до полного отсутствия у 33% и сниженное количество до 10^6 – 10^7 КОЕ/мл — у 10,2% обследуемых (рис.).

При детальном анализе микрофлоры толстого кишечника студентов было установлено, что условно-патогенные микроорганизмы (УПМ) семейства Enterobacteriaceae (Proteus spp., Klebsiella pneumoniae, Klebsiella oxytoca, Citrobacter freundii) в количестве 10^5 и более КОЕ/мл были выявлены у 61,2% студентов; Staphylococcus spp. — у 17,3%, Enterococcus — у 52%. Грибы рода Candida выделялись в 56,1% случаев, у 16,3% в значимых количествах (10^3 КОЕ/мл и более). В 10,2% случаев были выделены грибы рода Fusarium (10^3 – 10^5 КОЕ/мл). УПМ в ассоциациях по 2 микроорганизма обнаруживались у 28,6%, по 3 различных вида — у 49% обследованных.



Характеристика микрофлоры толстого кишечника в основной и контрольной группах при первичном обследовании студентов и после введения в рацион питания пробиотика или плацебо

На основании представленных результатов исследования был сделан вывод, что для снижения риска возникновения алиментарных заболеваний и повышения адаптационного потенциала необходимо скорректировать питание и включить в рацион студентов пробиотики.

Повторное обследование, проведенное через месяц, показало, что в основной группе после приема пробиотика резко выраженные формы дисбактериоза не обнаруживались, микрофлора нормализовалась у 90% обследуемых. В то же время в контрольной группе после приема плацебо происходило нарастание дисбиотического синдрома: выраженная и резко выраженная формы дисбактериоза составляли 47% и 40% соответственно, число лиц с резко выраженными формами дисбиоза возросло на 24,7% (см. рис.). В основной группе в микрофлоре кишечника восстановилось содержание бифидобактерий у 83,3% до 10^9 – 10^{11} КОЕ/мл и лактобацилл у 100% обследованных до 10^7 – 10^9 КОЕ/мл. В контрольной группе уровень лакто- и бифидобактерий оставался неизменным и составлял в среднем 10^7 – 10^8 КОЕ/мл.

Частота выделения условно-патогенных микроорганизмов в значимых количествах после приема пробиотика резко снизилась. Ассоциации из 2 видов были обнаружены у 16,7% обследованных, ассоциации из 3 видов — у 13,3%, частота выделения грибов рода *Candida* также снизилось до 10%.

В контрольной группе после приема плацебо сохранялась высокая частота выделения УПМ семейства *Enterobacteriaceae* (у 52,6%), причем ассоциации из 2 и 3 видов микроорганизмов обнаруживались у 36,8% студентов. Частота выделения грибов рода *Candida* в значимых количествах на фоне приема плацебо возросла до 26%, что, вероятно, обусловлено высоким уровнем потребления углеводов в виде чистого сахара, кондитерских изделий, напитков. Обнаружение грибов рода *Fusarium*, по-видимому, объясняется частым употреблением пива, которое может содержать микроорганизмы этого рода.

Полученные данные проанализированы с помощью непараметрического критерия Краскала — Уоллиса. Различия между основной и контрольной группами были признаны статистически значимыми на уровне достоверности

0,05, что позволяет сделать вывод об эффективности использования пробиотика.

При анализе анкетных данных студентов в основной группе после приема пробиотика сократились жалобы на диспептические явления, депрессию и тревожность. Такой эффект можно объяснить устранением эндогенной интоксикации, связанной с дисбиозом кишечника.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования доказывают целесообразность дополнения рациона питания студентов новым жидким шестикомпонентным симбиотиком: отмечена нормализация микробиоценоза кишечника, улучшение общего самочувствия и психического здоровья. Ни у одного студента не было побочных реакций на пробиотик.

Литература

1. Бакуменко О.Е. Оценка состояния здоровья и анализ фактического рациона питания учащихся вуза / О.Е. Бакуменко [и др.] // Вестник ОГУ. — 2005. — № 11, приложение «Здоровье-сберегающие технологии в образовании». — С. 43–47.
2. *Диагностика и биокоррекция нарушений антиинфекционного гомеостаза в системе «мать-дитя»* : книга для практического врача / под ред. Е.И. Ефимова, К.Я. Соколовой. — Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2004. — 376 с.
3. *Дисбиоз кишечника* : руководство по диагностике и лечению / под ред. проф. Е.И. Ткаченко, проф. А.Н. Суворова. — СПб.: СпецЛит, 2007. — 238 с.
4. Сергиенко В.И. Математическая статистика в клинических исследованиях / В.И. Сергиенко, И.Б. Бондарева. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. — 304 с.
5. Соломина О.И. Студенчество: историко-социологический анализ : сборник научных трудов / О.И. Соломина. — Серия «Гуманитарные науки». — Вып. № 10. — Ставрополь: СевКавГТУ, 2003. — С. 15–17.
6. Тутельян В.А. Новые стратегии в лечебном питании / В.А. Тутельян, Т.С. Попова. — М.: Медицина, 2002. — 44 с.
7. *Эпштейн-Литвак П.В.* Биологическая диагностика кишечного дисбактериоза : метод. рекомендации / П.В. Эпштейн-Литвак, Ф.Л. Вильшанская. — М., 1969. — 23 с.