

большую угрозу здоровью может нести качество атмосферного воздуха и уровень его загрязнения.

Во всем мире люди стремятся к максимальному уменьшению загрязнения окружающей среды, так как любая деятельность человека оказывает влияние на окружающую среду, а ухудшение состояния биосферы опасно для всех живых существ, в том числе и для человека. Всестороннее изучение человека, его взаимоотношений с окружающим миром привели к пониманию, что здоровье – это не только отсутствие болезней, но и физическое, психическое и социальное благополучие человека. Здоровье – это капитал, данный нам не только природой от рождения, но и теми условиями, в которых мы живём.

В Республике Беларусь принят уголовный кодекс, одна из глав которого посвящена установлению наказания за экологические преступления. Но, конечно, не все пути к преодолению данной проблемы решены и нам стоит самостоятельно заботиться об окружающей среде и поддерживать тот природный баланс, в котором человек способен нормально существовать.

---

*Крестьянинова Т.Ю.,*  
*кандидат биологических наук,*  
*преподаватель микробиологии*

## **ПРИМЕНЕНИЕ ПРОДУКТОВ, ОБОГАЩЕННЫХ БИФИДО- И ЛАКТОБАКТЕРИЯМИ С ЦЕЛЬЮ КОРРЕКЦИИ ДИСБИОТИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ КИШЕЧНИКА, ОБУСЛОВЛЕННЫХ УЧЕБНЫМ СТРЕССОМ**

Адаптация к новым условиям обучения, значительные психоэмоциональные нагрузки, испытываемые учащимися в течение учебного года, специфика обучения в учреждении образования, обеспечивающем получение среднего специального медицинского образования, может оказывать негативное влияние на состояние здоровья [1, 2].

Одним из показателей состояния здоровья человека является состав микрофлоры тела человека и, в частности, микробного ценоза кишечника.

Несмотря на то, что кожные покровы и открытые полости организма человека населены симбионтами, под воздействием неблагоприятных факторов внешней среды и других причин, комменсаль-

ные и симбионтные взаимоотношения между представителями микрофлоры могут быть нарушены.

Дисбактериоз кишечника (дисбиоз, синдром избыточного роста кишечной микрофлоры, нарушение колонизационной резистентности) – это количественное и качественное изменение состава нормальной кишечной микрофлоры (биоценоза кишечника), а также мест ее обитания. При этом подразумевается, что кишечный зубиоз – это эволюционно сложившееся качественное (видовое) и количественное соотношение представителей облигатной и факультативной симбионтной микрофлоры толстого кишечника здорового человека. Убедительно показана тесная корреляция дисбактериоза кожи, зева, мочеполового тракта и дисбиотических изменений в кишечнике. Дисбактериоз кишечника не является самостоятельным заболеванием, а есть микробиологическое состояние, приводящее к нарушению функционирования микрофлоры и появлению определенных симптомов, ассоциированных патологических состояний [3].

Нарушение качественного и количественного состава кишечного зубиоза может развиваться как при наличии патологии желудочно-кишечного тракта, быть следствием ятрогенных вмешательств, погрешностей в режиме и сбалансированности питания, так и в условиях учебного стресса [3, 4].

Целью настоящего исследования является изучение частоты, динамики возникновения и возможности нутрицевтической коррекции дисбиотических расстройств кишечника среди учащихся Витебского государственного медицинского колледжа.

#### **Материалы и методы**

Исследование проводили на базе областной зональной бактериологической лаборатории Государственного учреждения «Витебский областной центр гигиены, эпидемиологии и охраны здоровья».

В исследовании приняло участие 83 учащихся, обучавшихся в Витебском государственном медицинском колледже в период с 2006 по 2008 учебный год. Было сформировано 2 группы в соответствии со сроками обучения. Первую группу составили 40 учащихся, обучавшихся на 2 курсе Витебского государственного медицинского колледжа в 2004 -2005 учебном году, среди них было 31 девушка и 9 юношей в возрасте 19-20 лет. Во вторую группу вошли 33 девушки и 10 юношей, в возрасте 19-20 лет, обучавшихся на 2 курсе названного учреждения образования в 2005-2006 учебном году. Согласно данных медицинских карт учащиеся обеих групп на момент проведения исследования не имели патологии желудочно-кишечного тракта, микробных заболеваний других органов и тканей, не подвергались длительной антибиотико-, химио- и гормонотерапии, способных привести к дисбиозу

кишечника.

Исследование количественного и качественного состава микробиоценоза кишечника проводили по методике, предложенной Р.В. Эжитейн - Литвак и Ф.Л. Вильшанской в модификации Московского научно-исследовательского института эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского [5,6,7]. Этот метод позволяет определить частоту выделения и среднее количество основных представителей кишечной микрофлоры в 1 г фекалий. Сопоставление полученных результатов с возрастной нормой дает возможность определить степень дисбиотических нарушений [8,9].

В первой группе исследование микробиоценоза кишечника проводили двукратно в начале учебного года (сентябрь) и в конце осеннего семестра (декабрь). Во второй группе проводилось дополнительное исследование микробного ценоза (февраль).

Подверженность учебному стрессу в обеих группах определяли по методике *Kelly* на момент начала исследования и 3 месяца спустя начала учебного года [10].

Среди учащихся обеих групп было проведено анкетирование, позволяющее получить данные о характере и сбалансированности рациона питания [6].

### **Результаты и обсуждение**

Было выявлено, что к началу учебного года в состоянии стресса находилось двое учащихся первой группы, что составило 5% от общего числа лиц, принявших участие в исследовании, спустя 3 месяца от начала учебного года состояние стресса испытывало 30% учащихся этой группы ( $p < 0,05$ ).

Во второй группе к моменту начала учебного года в состоянии стресса находилось 9,3% учащихся. При повторном исследовании было выявлено, что учебный стресс испытывают 17 учащихся, что составляет 39,5% ( $p < 0,05$ ).

У 4 учащихся 1 группы при первом обследовании было выявлено снижение количества бифидобактерий менее 10<sup>8</sup> КОЕ/г фекалий, у 7 учащихся обнаружены грибы рода *Candida* более 10<sup>2</sup> КОЕ/г испражнений, у 4 человек обнаруживались энтерококки в количестве более 10<sup>6</sup> КОЕ/г фекалий, что соответствует II степени дисбактериоза, характеризующейся выраженным дефицитом бифидобактерий на фоне терминального или сниженного количества лактобацилл или их сниженной кислотообразующей активности, дисбалансом в количестве и качестве кишечных палочек, размножением коагулирующих плазм-му стафилококков ( $p < 0,05$ ).

При повторном обследовании у 9 человек из этой группы наблюдался выраженный дефицит бифидобактерий, у 8 обследованных был

выявлен дисбаланс количественного и качественного состава *E.coli*. У 10 учащихся на фоне дефицита защитных компонентов кишечного микробиоценоза наблюдалось усиленное размножение грибов рода *Candida*, появление условно-патогенной микрофлоры, что позволяет думать о кишечном дисбактериозе II степени ( $p < 0,05$ ).

Аналогичная картина наблюдалась у учащихся, обследованных в 2005-2006 учебном году. При первом обследовании у 7 учащихся было выявлено снижение количества бифидобактерий менее 108 КОЕ/г фекалий, у 8 – высевались грибы рода *Candida*, у 8 человек обнаруживались энтерококки в превышающем возрастную норму количестве. Повторное исследование показало, что число лиц с нарушениями состава микробного ценоза кишечника увеличилось ( $p < 0,05$ ) (Таб. 1).

Формирование у ряда учащихся пусковой фазы дисбактериоза через 3 месяца после начала учебного года при отсутствии патологии желудочно-кишечного тракта микробного и немикробного генеза, антибиотико-, химио- и гормонотерапии позволяет думать о дисбактериозе вызванном психозомоциональным напряжением, что подтверждается высоким коэффициентом корреляции (0,761).

При изучении характера и сбалансированности рациона питания, было выявлено, что 74,7% учащихся отдавали предпочтение питанию типа fast-food, 46,9% учащихся питались нерегулярно (два раза в день).

Учащимся из 2 группы, имеющим дисбиотические расстройства, было предложено включить в рацион питания кисломолочные продукты, обогащенные бифидо- и лактобактериями, отрегулировать режим питания. Кроме того, был рекомендован прием поливитаминных препаратов.

Спустя месяц бактериологически было выявлено уменьшение числа лиц с нарушениями микробного ценоза кишечника, причем степень выраженности дисбиотических изменений осталась прежней.

Так, при дополнительном обследовании у 8 учащихся было выявлено снижение количества бифидобактерий менее 108 КОЕ/г фекалий, у 9 – высевались грибы рода *Candida*, у 9 человек обнаруживались энтерококки в превышающем возрастную норму количестве ( $p < 0,05$ ) (Таб. 2).

Таким образом, у учащихся учреждения обеспечивающего получение среднего специального медицинского образования имеют место дисбиотические расстройства кишечника, обусловленные учебным стрессом. Оптимизация рациона и режима питания приводит к коррекции данных расстройств. Существует необходимость углубленного изучения вопросов рационального питания учащихся во время учебных и внеаудиторных занятий.

Критерии	I группа (n = 40)		II группа (n = 43)	
	сен.06	дек.06	сен.07	дек.07
Снижение количества бифидобактерий менее 108 КОЕ/г фекалий	0,1±0,04	0,23±0,06*	0,16±0,04	0,20±0,06*
Появление кишечной палочки с измененными свойствами в количестве более 10% от общего их числа	-	0,20±0,06*	-	0,19±0,06*
Обнаружение энтерококков в количестве более 106 КОЕ/г	0,1±0,04	0,1±0,04	0,19±0,06	0,26±0,07*
Появление гемолитической микрофлоры	-	-	-	-
Появление условно-патогенной микрофлоры	-	0,1±0,04*	-	-
Обнаружение грибов рода <i>Candida</i> более 102 КОЕ/г	0,18±0,06	0,25±0,06*	0,19±0,06	0,30±0,07
Обнаружение <i>S.aureus</i>	-	-	-	-
Обнаружение <i>S.epidermidis</i> более 105 КОЕ/г	-	-	-	-
Обнаружение клостридий более 105 КОЕ/г	-	-	-	-

Таблица 1  
 Диагностические критерии дисбактериоза кишечника у обследованных лиц.

Таблица 2  
 Диагностические критерии дисбактериоза кишечника у 2 групп  
 обследованных лиц после нутрицевтической коррекции (n=43).

Критерии	Сентябрь 2006	Декабрь 2006	Февраль 2007
Снижение количества бифидобактерий менее 108 КОЕ/г фекалий	0,16±0,04	0,20±0,06*	0,19±0,06*
Появление кишечной палочки с измененными свойствами в количестве более 10% от общего их числа	-	0,19±0,06*	-
Обнаружение энтерококков в количестве более 10 <sup>6</sup> КОЕ/г	0,19±0,06	0,26±0,07*	0,21±0,06*
Появление гемолитической микрофлоры	-	-	-
Появление условно-патогенной микрофлоры	-	-	-
Обнаружение грибов рода Candida более 10 <sup>2</sup> КОЕ/г	0,19±0,06	0,30±0,07	0,21±0,06*
Обнаружение S.aureus	-	-	-
Обнаружение S.epidermidis более 10 <sup>5</sup> КОЕ/г	-	-	-
Обнаружение клостридий более 10 <sup>5</sup> КОЕ/г	-	-	-

### Литература

1. Медицинская микробиология / В.И. Покровский [и др.]. – М.: ГЕОТАР МЕДИЦИНА, 1998. – 1183с.
  2. Микробиология с вирусологией и иммунологией: учеб. пособие / С.А. Павлович – Мн.: Выш. шк., 2005. – 799с.
  3. Медицинская микробиология / А.М. Королук. – СПб, 2002. – 267с.
  4. Медицинская микробиология: учеб. пособие, А.В. Алеушкина. – Д.: Феникс, 2003. – 480с.
  5. Справочник по микробиологическим и вирусологическим методам исследования / М.О. Бургер. – М.: Медицина, 1982. – 462с.
  6. Справочник по гастроэнтерологии / И.Н. Броновец [и др.]. – Мн.: Выш. шк., 1999. – 98с.
  7. Применение бактериальных биологических препаратов в практике лечения больных кишечными инфекциями. Диагностика и лечение дисбактериоза кишечника: методические рекомендации / Н.М. Грачева [и др.]. – М., 1986. – 24с.
  8. Микробиологический словарь: справочник / А.Г. Красильников. – Мн.: Выш. шк, 1986. – 351с.
  9. Микробиология с техникой микробиологических исследований / А.С. Лабинская. – М.: Медицина, 1972. – 480с.
  10. Клиническая медицинская психология / В. Д. Менделеевич. – М.: МЕДпресс, 1999. – 558с.
- 

Есипова Е.М.

## РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ ПОДРОСТКОВ И МОЛОДЕЖИ: МЕДИЦИНСКИЕ, ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

«Здоровье – это не всё, но все без здоровья – ничто». В этой краткой фразе Сократа заключается глубокий философский смысл ценности здоровья вообще и для отдельного человека в частности. Здоровье нации, прежде всего, определяется здоровьем детей и подростков. Поэтому репродуктивное здоровье, повышение рождаемости в Республике Беларусь провозглашено одним из приоритетных направлений социальной политики государства.

В настоящее время непростая ситуация сложилась в области