

**ИНДИКАЦИЯ МИКРОФЛОРЫ КИШЕЧНИКА
В ДИАГНОСТИКЕ ДОНОЗОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ЗДОРОВЬЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ**

Лебедев С.М.¹, Федорова И.В.²

*Военно-медицинский факультет в УО «Белорусский государственный
медицинский университет», Минск, Республика Беларусь¹*

*Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Республика
Беларусь²*

В обеспечении нормальной жизнедеятельности организма человека важная роль принадлежит микробиоцинозу кишечника. Качественный и количественный состав нормальной микрофлоры кишечника характеризуется постоянством и является фактором неспецифической защиты организма, стимулирует иммунитет, участвует в метаболизме, синтезе ряда необходимых веществ, детоксикации ксенобиотиков, токсичных продуктов метаболизма. На современном этапе развития науки доказано, что в результате воздействия на организм человека разнообразных неблагоприятных социальных, экологических и других факторов экзогенного, так и эндогенного происхождения (снижение иммунитета, нарушение питания, соматические и инфекционные заболевания, медикаментозное воздействие) развиваются многие патологические состояния, сопровождающиеся нарушением микробиоциноза кишечника. К примеру, избыточный рост условно-патогенных микроорганизмов в тонкой кишке способствует нарушению барьерной функции, воспалительным изменениям, бактериальному гидролизу белков с образованием аммиака и кетоновых кислот, окислению жирных кислот, образованию коротких жирных кислот, что нарушает процесс всасывания воды и клинически проявляется диареей [2, 5]. Воздействие вредных факторов военно-профессиональной деятельности также проявляется нарушением микробиоциноза кишечника у военнослужащих.

В настоящее время не полностью установлены механизмы развития дисбаланса кишечной микрофлоры при воздействии многих факторов риска, но хорошо известно, что изменения нормальной микрофлоры кишечника усиливают нарушение процессов пищеварения, всасывания питательных веществ, синтеза витаминов. Среди представителей нормальной микрофлоры кишечника (около 500 видов) встречаются также потенциальные патогенные бактерии, способные оказывать как локальное, так и системное повреждающее действие на организм человека.

Проведенный анализ литературных источников по изучению и оценке микробиоценоза кишечника человека свидетельствуют о тесной взаимосвязи состояния микрофлоры кишечника людей с условиями их работы и преморбидного состояния организма. Неблагоприятные условия труда с течением времени приводят к формированию нового микробиоциноза, характеризующегося увеличением количества условно-патогенных форм и

пониженным содержанием микроорганизмов, обеспечивающих нормальное функционирование организма. Большое значение в этиологии эндогенного инфицирования из кишечника играет увеличение общего количества кишечной палочки с измененными биологическими свойствами (со сниженной ферментативной активностью лактозонегативных, неподвижных и других). Дальнейшее распространение микрофлоры за пределы обитания приводит к увеличению обсеменения кишечника. Высокая частота обнаружения эшерихий со сниженной ферментативностью и секретирующих гемолизин, а также длительное вегетирование гемолитических кокков свидетельствует в целом о снижении иммунологического статуса человека. Увеличение частоты обнаружения сульфатредуцирующих клостридий (до 56%), грибов рода *Proteus*, *Candida* (до 50%) с уровнями равными максимальным значениям нормы могут способствовать возникновению эндогенных инфекций и дисфункций различных отделов желудочно-кишечного тракта. Уменьшение средних показателей бифидобактерий, лактобактерий, полноценных кишечных палочек свидетельствует о снижении защитной функции организма. Изменение состава микрофлоры установлено в разных отделах кишечника. Так увеличение обсемененности аэробной и факультативно-анаэробной грампозитивной микрофлоры и дрожжеподобных грибов свыше 10^5 КОЕ/мл в проксимальных отделах тощей кишки или обнаружения различных энтеробактерий (бактероидов, клостридий и др.), является проявлением микрoэкологических нарушений этого отдела кишечника [3]. В клинической практике используются микробиологические критерии диагностики изменения микрофлоры при отсутствии дисфункции кишечника: снижение общего количества основных представителей микрофлоры (бактероиды, бифидо- и лактобактерии) до 10^8 – 10^7 КОЕ/г, уровень условно-патогенных энтеробактерий, золотистого стафилококка, грибов рода *Candida* до 10^3 КОЕ/г, уменьшение количества кишечной палочки с нормальной ферментативной активностью до 10^6 КОЕ/г.

Приведенные результаты исследований указывают, что микробиологические данные о кишечном микробиоценозе человека позволяют оценить состояние его здоровья, а по выраженности изменений состава микрофлоры определить степень развития заболевания.

Для обследования и оценки состояния здоровья человека на донозологическом уровне важное значение имеют разработка, внедрение методов экспресс-диагностики и мониторинга изменения микрофлоры кишечника и продуктов ее жизнедеятельности. Одним из методов обнаружения нарушения микробиоценоза является водородный тест (определение концентрации водорода в выдыхаемом воздухе натошак, которая повышается при бактериальной обсемененности тонкой кишки), имеющий косвенное значение. К более информативным относится использование нагрузочных тестов, как например, водородного теста с лактулозой [4]. В то же время бактериологические исследования микрофлоры тонкого кишечника, полученной при проведении дуодено-еюноскопии, позволяют определить степень контаминации, характер микрофлоры и

чувствительность к антибактериальным препаратам. Недостаток метода заключается в невозможности оценить роль некультивируемых микроорганизмов, которые составляют от 50 до 93 % от истинного количества анаэробных бактерий, заселяющих организм человека. Апробированные в медицинской практике газожидкостная и ионная хроматография, хроматомасс – спектрографический анализ, высоковольтный электрофорез не получили широкое распространение из-за высокой стоимости анализа. Для оценки микрофлоры и роли некультивируемых микроорганизмов обоснована возможность применения метода лазерной флуоресценции как экспресс-метода индикации микрофлоры кишечника человека. Доказано, что показатель флуоресценции связан с основными представителями микрофлоры, определяющими эубиоз и начальные проявления дисбиоза. Выявлены закономерные изменения количественного и качественного состава микрофлоры при желудочно-кишечных заболеваниях с использованием метода флуоресценции [1]. Указанный метод возможно применять для донозологической диагностики состояния здоровья человека.

Таким образом, в условиях воздействия разнообразных факторов окружающей среды, в т. ч. вредных факторов военно-профессиональной деятельности происходит нарушение микробиоциноза желудочно-кишечного тракта, что требует проведения обоснованных профилактических мероприятий для его сохранения. Диагностика и оценка микробиоциноза кишечника до развития клинических проявлений имеют важное значение при осуществлении диспансеризации как населения, так и военнослужащих. Оценка микрофлоры военнослужащих позволяет выявить лиц с повышенным риском заболеваний, а целенаправленная коррекция состояния дисбиотических изменений в донозологическом статусе военнослужащего способствует предупреждению развития, и облегчает течение заболеваний пищеварительного тракта, атеросклероза, злокачественных образований, аллергических реакций и других.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александров М.Т. Экспресс-метод лазерной флуоресцентной диагностики при заболеваниях бактериальной этиологии / М.Т. Александров // Вестник Новых медицинских технологий. – 207. – Т. XIV, №8. – С.138.
2. Крамарь Л.В. Микроэкология кишечника здоровых людей в условиях техногенного воздействия крупного промышленного города / Л.В. Крамарь // Вестник РАМН. – 2002. – №8. – С.37–40.
3. Хавкин А.И. Нарушения микроэкологии кишечника. Принципы коррекции / А.И. Хавкин // Методические рекомендации. – Москва, 2004. – 40 с.
4. Methodology and indications of H₂-breath testing in gastrointestinal diseases: the Rome Consensus Conference / A. Gasbarrini, G.R. Corazza [et al.] // Alimentary Pharmacology & Therapeutics. – 2009. - Vol. 29.- P.1-49.
5. Small intestinal bacterial overgrowth / E.M. Quigley, A. Abu-Shanab // Infect. Dis. Clin. North Am.-2010. - Vol. 24. - P.943–959.