

*Скворцов В.В.,
доктор медицинских наук,
профессор кафедры внутренних болезней
ФГБОУ ВО ВолгГМУ МЗ РФ
Россия, г. Волгоград
Дурноглазова К.А.,
Студентка
5 курс, лечебный факультет
ФГБОУ ВО ВолгГМУ МЗ РФ
Россия, г. Волгоград*

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ ДИСБИОЗА КИШЕЧНИКА

***Аннотация:** В последние годы наблюдается неуклонный рост дисбиозов кишечника, что обусловлено усилением негативного воздействия химических факторов, ухудшением экологической обстановки, повышением радиационного фона, возрастанием стрессорных воздействий, массовым, бесконтрольным применением антибиотиков и химиотерапевтических препаратов, а также неполноценным питанием. В связи с этим появляются многочисленные современные подходы к диагностике.*

***Ключевые слова:** дисбиоз, кишечник, диагностика, кишечная микробиота.*

***Abstract:** In recent years, there has been a steady increase in intestinal dysbiosis, which is due to the increased negative impact of chemical factors, environmental degradation, increased background radiation, increased stress, massive, uncontrolled use of antibiotics and chemotherapeutic drugs, as well as malnutrition. In this regard, there are numerous modern approaches to diagnostics.*

Key words: *dysbiosis, intestines, diagnostics, intestinal microbiota.*

Нормальная микрофлора кишечника имеет важное значение для поддержания на оптимальном уровне метаболических процессов, протекающих в организме человека, функционирования иммунной системы, а также для создания высокой колонизационной резистентности по отношению к патогенным микробам. По мере старения организма изменяется микробиоценоз кишечника, вследствие чего наблюдается увеличение общего числа микробов в кишечнике и глубокие изменения функциональных свойств микроорганизмов. В физиологических условиях основным резервуаром эндотоксина в человеческом организме является кишечный тракт. Эндотоксины, проникая через слизистую оболочку кишечника, поступают сначала в местную (интестинальную), а затем и через воротную систему в печень, способны инициировать в ней различные повреждения, включая жировое перерождение ее паренхимы [1].

Развитию дисбиоза способствуют нарушения кишечного пищеварения, моторики, местного иммунитета, антибиотики, антациды и другие лекарственные средства. Необходимо установить причину, вызвавшую дисбиоз, а не пытаться «вылечить» микрофлору кала, основываясь на его бактериологическом анализе.

Часто применяемые антибактериальные препараты подавляют рост не только патогенных микроорганизмов, но и нормальную микрофлору. В результате размножаются сапрофитные микробы с устойчивостью к лекарственным препаратам, приобретающие патогенные свойства [2, 3].

Лабораторная диагностика:

1. Для оценки переваривания и всасывания жиров, белков и углеводов широко используют копрологическое исследование, при котором обнаруживаются клетки кишечного эпителия, слизь, жирные кислоты, мыла жирных кислот, крахмал, йодофильная флора; при активизации бродильных

процессов — резко кислая реакция кала; при дисбактериозе, сопровождающемся гнилостной диспепсией — щелочная реакция, резкий гнилостный запах кала, повышение концентрации выделяемого аммиака (до 10-14 у.е.); при дисбактериозах, сопровождающихся воспалением слизистой оболочки кишечника и запорами, в кале определяются слизь, клетки кишечного эпителия, лейкоциты, он имеет щелочную реакцию.[4]

2. Биохимическое исследование кишечного содержимого, выявляющее наличие щелочной фосфатазы и энтерокиназы, повышение в фекалиях летучих жирных кислот и ароматических веществ (индола, фенола, крезола и скатола), увеличение концентрации фруктозы, а при росте в кишечнике лактозоотрицательной кишечной палочки — лактозы.

3. Бактериологическое исследование кишечного содержимого, соскобов со слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки (увеличение степени микробной обсемененности свыше 10^4 КОЕ/мл, редукция лактобацилл) и прямой кишки, полученных при эндоскопическом исследовании [5].

4. С целью доказывания роли отдельных микробных представителей в развитии болезни, целесообразно исследование липополисахаридного-О-антигена и уровня энтеротоксинов.

5. Анализ фекалий на дисбактериоз методом газожидкостной хроматографии, позволяющим оценить химические соединения, связанные с жизнедеятельностью нормальной микрофлоры. Забор материала (20 г) необходимо проводить из последней порции фекалий стерильным шпателем и помещать в стерильную пробирку с хорошо притертой резиновой пробкой, заполненную газовой бескислородной смесью. В случае несоблюдения этого условия бактериологическое исследование обречено на неудачу, т.к. анаэробные неспорообразующие бактерии в кислородсодержащей среде уже через несколько минут погибают полностью или их количество резко снижается. Следующим обязательным условием является период времени от

момента забора материала до начала бактериологического исследования, который не должен превышать двух часов. [6,7]

Диагностически значимыми являются следующие показатели:

- снижение содержания бифидобактерий менее 10^8 КОЕ/г фекалий (у детей до 3 лет - менее 10^9);
- снижение содержания лактобацилл менее 10^6 КОЕ/г фекалий (у детей до 3 лет — менее 10^7);
- увеличение содержания эшерихий более 10^8 КОЕ/г фекалий (у детей первого полугодия жизни — более 10^9);
- снижение содержания эшерихий менее 10^6 КОЕ/г фекалий;
- появление эшерихий с измененными свойствами (лактозоотрицательных форм кишечной палочки или кишечной палочки с измененными ферментативными свойствами: слабоферментирующих лактозу или аминокислоты, продуцирующих сероводород и др.) в количестве более 10%;
- обнаружение энтерококков в количестве более 10^6 КОЕ/г (у детей первого полугодия жизни — более 10^8);
- появление гемолитической микрофлоры;
- выделение патогенных бактерий (сальмонелл, шигелл, патогенных сероваров кишечной палочки), являющихся экзогенным этиологическим фактором острых кишечных инфекций;
- обнаружение условнопатогенных грамотрицательных палочек (представителей рода *Proteus*, *Klebsiella*, *Citrobacter*, *Pseudomonas*, *Acinetobacter* и др.);
- обнаружение грибов рода *Candida*;
- обнаружение золотистых стафилококков;
- обнаружение клостридий более 10^3 КОЕ/г фекалий.

Результаты бактериологического исследования микрофлоры кишечника вносятся врачом-бактериологом в таблицу и вместе с заключением о состоянии микрофлоры и рекомендациями о возможных способах ее нормализации (но не с конкретными назначениями лекарственных препаратов для лечения пациента!) направляются лечащему врачу.

5. Диагноз синдрома избыточного роста бактерий подтверждается с помощью посева дуоденального аспирата при обнаружении в нем повышенного содержания микроорганизмов [7].

6. Для экспресс-диагностики степени колонизации тонкой кишки микробами во всем мире широко используют водородный дыхательный тест. Водород, один из продуктов бактериальной ферментации углеводов, образуется в кишечнике, всасывается в кровь, затем определяется в выдыхаемом воздухе. У больных с избыточным ростом бактерий исходный уровень водорода в выдыхаемом воздухе повышен, а при микробной колонизации тонкой кишки отмечается не только повышенное, но и раннее выделение водорода с выдыхаемым воздухом после углеводной нагрузки. На этом же принципе основаны дыхательные тесты с ^{14}C -ксилозой и ^{14}C -гликохололатом [4,8].

Использованные источники:

1. Васильев А.В., Воротеляк Е.А., Терских В.В. Ниши стволовых клеток и регенеративная медицина. Рос. физиол. журн. 2016, 102(3): 241-261.

2. Воеводин Д.А., Розанова Г.Н., Поддубиков А.В., Михайлова Н.А. Микробиоценоз, иммунная система и наследственность. Журн. микробиол. 2017, (2): 116-126.

3. Зияева Ш.Т., Бектемирова А.А. Особенности микробиоценоза кишечника у больных ревматоидным артритом, деформирующим остеопорозом, первичной подагрой и влияние пробиотикотерапии на

клиническое течение болезни. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2016, 12(136): 60-64.

4. Лазебник Л.Б., Конев Ю.В. Микробиота, дисбиоз и возраст-зависимые заболевания. Клиническая геронтология. 2020; 1-2: 43-50.

5. Пелегатта Т., Салер М., Бонфанти В., Николетти Д., Фага А. Новый взгляд на роль человеческой микробиоты в регенеративной медицине и хирургии. Косметика и медицина. 2017, (2): 48-54.

6. Чичерин И.Ю., Погорельский И.П., Лундовских И.А., Дармов И.В., Шабалина М.Р. Дисбиоз кишечника, здоровье человека и функциональное питание. Теория и практика переработки мяса. 2017; 2(4):44-61.

7. Frye R., Slattery J., MacFabe D. Approaches testing and manipulating the enteric microbiome to improve autism symptoms. Microb. Ecology in Health and Disease. 2015, 26(26878): 1-14.

8. Lelli D., Beato M.S., Cavicchio L. et al. First identification of mammalian orthoreovirus type 3 in diarrheic pigs in Europe. Virol. J. 2016, 13: 139.