

## **Возможности применения аппаратно-программного комплекса «Биолаз-Оберон» для выявления нарушения микробиоценоза.**

Рохмистрова Л.П.

*Гастроэнтерологический центр "Золотой Лев", г. Томск*

Дисбактериоз это - синдром, характеризующийся нарушением подвижного равновесия микрофлоры, в норме заселяющей кишечник. Если у здоровых людей в дистальных отделах тонкой кишки и в толстой кишке преобладают лактобактерии, анаэробные стрептококки, кишечная палочка, энтерококки и другие микроорганизмы, то при дисбактериозе равновесие между этими микроорганизмами нарушается. Обычно при этом состоянии обильно развивается гнилостная или бродильная флора, грибы, преимущественно типа *Candida*, в кишечнике обнаруживаются микроорганизмы, в норме нехарактерные для него, большое количество микробов находится в содержимом проксимальных отделов тонкой кишки и в желудке. Так же активно развиваются условно-патогенные микроорганизмы, обычно обнаруживаемые в содержимом кишечника в небольших количествах, вместо непатогенных штаммов кишечной палочки (*эшерихии*) нередко обнаруживаются её более патогенные штаммы. Таким образом, при дисбактериозе наблюдаются качественные и количественные изменения состава микробных ассоциаций в желудочно-кишечном тракте (микробный пейзаж). Сопrotивляемость слизистой кишечника токсичным продуктам обмена веществ уменьшается, нарушенная проницаемость, как следствие поражения слизистой кишечника, приводит к аутоинтоксикации [1].

Нормальный баланс кишечной микрофлоры имеет важное значение для процессов пищеварения и для организма в целом:



1. Кишечные палочки, энтерококки, бифидобактерии и ацидофильные палочки в условиях нормально функционирующего кишечника способны подавлять рост вредных микроорганизмов.
2. Внутренняя поверхность кишечника надежно защищена от проникновения чужеродных белков, микробов и вирусов. Важную роль в организации этой защиты играет иммунная система организма. Кишечная микрофлора же стимулирует иммунную защиту.
3. Расщепление непереваренных пищевых веществ в толстой кишке осуществляется ферментами бактерий, при этом образуются разнообразные соединения. Токсические продукты микробного метаболизма (кадаверин, гистамин и другие амины) выводятся с мочой и в норме не оказывают влияния на организм. При утилизации микробами неперевариваемых углеводов (клетчатки) образуются короткоцепочечные жирные кислоты. Они обеспечивают клетки кишки энергией и, следовательно, улучшают питание слизистой оболочки. При дефиците клетчатки может нарушаться проницаемость кишечного барьера вследствие дефицита короткоцепочечных жирных кислот. В результате кишечные микробы могут проникать в кровь.
4. Под влиянием микробных ферментов в подвздошной кишке происходит преобразование первичных желчных кислот во вторичные. В физиологических условиях от 80 до 95% желчных кислот всасывается обратно, остальные выделяются с фекалиями в виде бактериальных метаболитов. Последние способствуют нормальному формированию каловых масс: тормозят всасывание воды и тем самым препятствуют возникновению запоров.

В качестве информации приведем показатели нормы по кишечной микрофлоре:

#### Нормальная микрофлора.

- Кишечная палочка -  $10^6$  -  $10^7$
- Споровые анаэробы -  $10^3$  -  $10^5$



- Лактобациллы -  $10^6$  и выше
- Бифидобактерии -  $10^7$  и выше

#### Патогенная и условно патогенная микрофлора.

- Staphylococcus - до  $10^3$
- Enterococcus - до  $10^3$
- Streptococcus - до  $10^3$
- Candida albicans - до  $10^3$
- Proteus mirabilis -  $10^2$  -  $10^3$
- Proteus vulgaris -  $10^2$  -  $10^3$
- Патогенные микробы семейства кишечных, Salmonella, Shigella, Yersinia - 0
- Кишечная палочка со слабо выраженными ферментативными свойствами - до 10%
- Гемолизирующая кишечная палочка - 0
- Лактозо-негативные энтеробактерии, cloacae -  $10^3$
- Условно патогенные Грам-отрицательные микроорганизмы -  $10^2$  -  $10^3$
- Klebsiella pneumoniae, enterobacter aerogenes, oxytoca, agglomerans - до  $10^3$
- Listeria monocytogenes, providencia rettgeri, alcalifaciens, stuartii - до  $10^2$
- Aeromonas, pasteurilla, citrobacter freundii, diversus, hafnia alvei - до  $10^2$

Причинами развития дисбактериоза является прежде всего антибиотикотерапия и применение других медикаментов, нарушающих эубиоз, нерациональное питание, несвоевременное лечение болезней органов пищеварения, неблагоприятные экологические условия и прочие многочисленные факторы внешней и внутренней среды, сопровождающиеся нарушением микробиоценоза.

Клинически дисбактериоз может проявлять себя неустойчивым стулом, чаще всего со склонностью к запорам, диспепсическими явлениями, различными кожными высыпаниями. Дисбактериоз часто является одной из причин синдрома



хронической усталости. Вследствии длительного и нелеченного нарушения баланса микрофлоры кишечника может развиваться синдром мальабсорбции[.

Трудности диагностики кишечного дисбактериоза состоят в том, что микробный состав фекалий, анализ которых проводится в специализированных бактериологических лабораториях, чрезвычайно изменчивый, не отражает многообразную картину кишечного микробиоценоза и не дает возможности получить оперативную информацию о составе микроорганизмов в кишечнике. На практике для диагностики дисбактериоза приходится довольствоваться сведениями всего лишь о 15-20 видах микробов, содержащихся в кале. Обычно исследуют количество бифидобактерий, лактобацилл, энтеробактерий, кишечных палочек, протей, энтерококка, золотистого стафилококка, синегнойной палочки и кандид. Степень тяжести дисбактериоза определяется степенью снижения бифидобактерий и других облигатных микроорганизмов и повышения числа условно-патогенных видов [1,2].

На базе нашего гастроэнтерологического центра проведено исследование группы пациентов (57 человек) обратившихся по поводу неустойчивости стула, повышенного метеоризма и получавших курс антибиотикотерапии в течение последнего полугодия. Пациенты обследовались на аппаратно-программном комплексе «Биолаз-Оберон»[3], контрольные анализы кала проводились в районной бактериологической лаборатории. В таблице приведены результаты биорезонансного тестирования и бактериологических анализов на предмет выявления патогенной и условно патогенной микрофлоры.

МИКРООРГАНИЗМЫ	БИОРЕЗОНАНСНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ	БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ
ENTEROCOCCUM FAECIUM	38	43
PROTEUS VULGARIS	24	11
LAMBLIA	25	18

INTESTINALIS		
STREPTOCOCCUS AGALACTIA	49	51
ESCHERICHIA COLI	51	53
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	55	51
SHIGELLA SONNEI	14	8
SALMONELLA PARATYPHI	7	3
CANDIDA ALBICANS	55	42
ECHO - VIRUS	16	5

Из представленных результатов следует, что метод биорезонансного тестирования по выявляемости патогенных и условнопатогенных агентов в большинстве случаев превосходит результаты бактериологического анализа. Так, практически в 2 раза чаще выявляется *Proteus vulgaris*, Echo-virus. Способность данного метода выявлять *Salmonella Paratyphi*, *Shigella Sonnei*, *Lamblia Intestinalis* является важным для определения бациллоносительства и, следовательно может являться методом выбора для выявления бессимптомных форм соответствующих заболеваний. Выявление *Candida Albicans* с применением аппарата «Биолоз-Оберон» составляет практически 96,5% (у 55 пациентов из 57), в то время как бактериологический анализ выявляет *Candida Albicans* в 73,7% (у 42 из 57 пациентов). С учетом того обстоятельства, что все обследовавшиеся пациенты имели в анамнезе недавно проведенный курс антибиотикотерапии и на основании вышепредставленного процентного соотношения, результаты проведенной биорезонансной диагностики можно считать наиболее достоверными по сравнению с результатами бактериологического анализа.

Следовательно, на основании сопоставления результатов исследования методом бактериологического анализа и биорезонансного тестирования можно сделать вывод

о предпочтительном применении последнего в случае выявления нарушения внутреннего микробиоценоза.

Использованные материалы:

1. Материалы научно-практической лаборатории «Резонанс». [НТТР://www.npl-rez.ru/litra.htm](http://www.npl-rez.ru/litra.htm)
2. В.И.Молотков. Дисбактериоз.// «Посольство медицины», [medicus.ru](http://medicus.ru).
3. Сертификат соответствия № РОСС RU ME91.A0060, по ГОСТ Р 51318.22-99, ГОСТ Р 50 377-92.