**Диагностическое значение выявления патогенных микроорганизмов и/или увеличения содержания отдельных представителей условно-патогенной флоры (микробиоценоза кишечника)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Микроорганизм | Выявленное изменение | Клиническая значимость |
| Acinetobacter spp | Обнаружение в  количестве,  превышающем  10^4 | Характерно для воспалительных заболеваний кишечника (неспецифический  язвенный колит, болезнь Крона). Указывает на нарушение барьерной функции  кишечника и обогащение просветной флоры микроорганизмами, в норме  заселяющими мукозный слой. |
| Streptococcus spp. | Обнаружение в  количестве,  превышающем  10^4 | Признак дисбактериоза кишечника. Возникает при нарушении метаболических  (обменных) процессов. Может выявляться при диабете 1-ого типа, хронической  алкогольной интоксикации и циррозе печени. |
| Methanosphaera  stadmanae | Обнаружение в  количестве,  превышающем  10^6 | Характерно для воспалительных заболеваний кишечника (язвенный колит, болезнь  Крона) |

**Диагностическое значение изменения содержания определённых популяций микроорганизмов или изменения соотношения представителей микрофлоры**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Микроорганизм** | **Выявляемое**  **изменение** | **Клиническая значимостm** |
| Общее бактериальное число | Превышение верхней границы нормы более чем на 2 порядка | Избыточный бактериальный рост. Возникает как следствие нарушения качественного и количественного состава микробного биоценоза кишечника и усиленного размножения условно–патогенных бактерий. Может наблюдаться при ферментативной недостаточности, обуславливающей нарушение переваривающей и  всасывающей функций тонкого кишечника; при нарушениях двигательной  активности кишечника и нарушении пассажа внутрипросветного содержимого;  иммунодефицитных состояниях, а также в результате действия препаратов,  влияющих на состав микрофлоры кишечника (антибиотики, стероиды, цитостатики). |
| Bifidobacterium spp | Снижение более  чем на 2 порядка | Признак выраженного дисбиоза. Дефицит бифидобактерий способствует нарушению  углеводного обмена, снижению синтеза и усвоения витаминов, макро- и микроэлементов. Негативно сказывается на состоянии местного иммунитета кишечника |
| Lactobacillus spp. | Снижение более  чем на 2 порядка | Признак дисбиоза кишечника. Дефицит лактобацилл способствует снижению  противовирусной и противоаллергической защиты, нарушению ферментации  молочного сахара (лактозы) |
| Faecalibacterium prausnitzii | Снижение более  чем на 2 порядка | F. prausnitzii – один из главных продуцентов короткоцепочечных жирных кислот,  обеспечивающих питание эпителиальных клеток кишечника и обладающих противовоспалительными свойствами.  Снижение F. prausnitzii способствует угнетению иммунной защиты, нарушению  барьерной функции кишечного эпителия, играет важную роль в патогенезе воспалительных заболеваний кишечника (неспецифический язвенный колит, болезнь  Крона).  Количество F. prausnitzii важно для оценки степени анаэробного дисбаланса (соотношение Bacteroides fragilis/ Faecalibacterium prausnitzii) |
| Bacteroides spp/Faecalibacterium Prausnitzii |  | Признак анаэробного дисбаланса – состояния, характерного для воспалительных  заболеваний кишечника (неспецифический язвенный колит, болезнь Крона) и  аутоиммунной патологии. Указывает на нарушенное состояние местного  иммунитета кишечника.  При выявлении рекомендовано углублённое обследование для исключения вышеперечисленных состояний. |
| Roseburia inulinivorans | Отклонение от референсных значений | R. inulinivorans – один из продуцентов короткоцепочечных жирных кислот -  преимущественно бутирата, оказывающего влияние на перистальтику толстого кишечника, поддержку местного иммунитета, обладающего противовоспалительным действием.  Низкий уровень R. inulinivorans может наблюдаться при следующих патологических  состояниях - синдроме раздраженной толстой кишки, неспецифическом язвенном  колите, болезни Крона, ожирении, сахарном диабете II типа, аллергии. Может указывать на наличие патологии желчевыводящих путей (камнеобразование в желчном пузыре) |
| Eubacterium rectale  Признак дисбактериоза кишечника. Сниженное количество Eubacterium rectale  характерно для воспалительных заболеваний кишечника (неспецифический  язвенный колит), вносит вклад в снижение продукции бутирата. Может наблюдаться  совместно со снижением общего биоразнообразия микробной флоры | Снижение более  чем на 2 порядка | Признак дисбактериоза кишечника. Сниженное количество Eubacterium rectale  характерно для воспалительных заболеваний кишечника (неспецифический  язвенный колит), вносит вклад в снижение продукции бутирата. Может наблюдаться  совместно со снижением общего биоразнообразия микробной флоры |
| Akkermansia  muciniphila | Снижение от нормы  Повышение  до > 10^12 | Низкий уровень A. muciniphila может отмечается при ожирении, метаболическом  синдроме  Может отмечаться у пациентов с аутоиммунной патологией |
| Prevotella spp | Повышение  до > 10^12 | На содержание бактерий, относящихся к роду Prevotella, значительное влияние  оказывает характер питания. Росту бактерий рода Prevotella способствует высокий  уровень потребления клетчатки. |
| Ruminococcus spp | Повышение  до > 10^12 | Руминококки - представители облигатной анаэробной флоры, играют важную роль в  усвоении углеводов. Повышение содержания бактерий рода Ruminococcus  отмечается при употреблении пищи, богатой резистентными крахмалами. Высокий  уровень Ruminococcus отмечен у пациентов с полипозом тостого кишечника |
| Blautia spp | Снижение более  чем на 2 порядка  Повышение  до > 10^12 | Представители рода Blautia входят в т.н. филогенетическое ядро микробиоты.  Снижение количества может отмечаться при колоректальном раке.  Наблюдается при синдроме раздраженного кишечника, при сахарном диабете 2-ого  типа. Увеличение представленности бактерий рода Blautia может быть маркером  развития инсулинорезистентности. |
| Methanobrevibacter smithii | Снижение от нормы | Methanobrevibacter smithii – основной представитель метанобразующих бактерий  кишечника; утилизирует водород и углекислый газ с образованием метана, что  стимулирует процесс ферментации пищи сахаролитическими бактериями.  Недостаточное содержание M. smithii может способствовать активации процессов  брожения и гниения в кишечнике.  Снижение количества M. smithii характерно для воспалительных заболеваний  кишечника. Обсуждается роль в патогенезе ожирения и колоректального рака. |