СПЕКТР КОРОТКОЦЕПОЧЕЧНЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ – ХАРАКТЕРИСТИКА НАРУШЕНИЙ МИКРОБИОЦЕНОЗА КИШЕЧНИКА

Парахонский А.П.
Кубанский медицинский университет
Российский центр функциональной хирургической гастроэнтерологии
Краснодар, Россия
E-mail: para.path@mail.ru

Взаимоотношения хозяин – микробиота носят сложный характер, реализующийся на метаболическом, регуляторном, внутриклеточном и генетическом уровнях. Микрофлора (МФ) выполняет ряд важнейших функций, как на местном, так и на системном уровнях, и основная их часть осуществляется с участием её метаболитов в различных биологических процессах макроорганизма. В частности, монокарбоновые короткоцепочечные жирные кислоты (КЖК), которые обеспечивают многочисленные физиологические эффекты.

Цель работы - изучение изменений микробиоценоза кишечника при различной патологии желудочно-кишечного тракта. По результатам исследования КЖК в кале при синдроме раздражённого кишечника (СРК) с преобладанием запора и диареи, установлены противоположные изменения в родовом составе кишечной МФ при различных типах нарушения моторики кишечника. В первом варианте происходит активация родов аэробных бактерий, в частности обладающих протеолитической активностью. При диарее наблюдается повышение активности анаэробных микроорганизмов родов бактероидов, пропионибактерий, клостридий и т.д. Это связано с переключением метаболизма колоноцитов с цикла Кребса на активацию гексозомонофосфатного шунтирования, что при запорах приводит к увеличению продукции токсичных форм кислорода, активации аэробных микроорганизмов; при диарее – к активации аэробного типа гликолиза, приводящего к угнетению жизнедеятельности облигатных анаэробов за счёт блокирования терминальных ферредоксинсодержащих ферментов и активации условно-патогенных штаммов анаэробов, в частности бактероидов.

При неспецифическом язвенном колите (НЯК) по результатам изучения КЖК также выявлено усиление активности анаэробных микроорганизмов, однако при этом превалируют роды клостридий, фузобактерий, эубактерий, причём штаммы, обладающие гемолитической активностью. Отмечено, что изменение качественного состава КЖК, характеризующего родовой состав МФ кишечника, находится в чёткой зависимости от локализации воспаления, активности патологического процесса и степени тяжести заболевания. Это связано с тем, что в разных отделах толстой кишки доминируют различные популяции микроорганизмов, утилизация и абсорбция КЖК в различных отделах толстой кишки происходит по-разному, а с повышением кровоточивости происходит нарастание активности гемолитической флоры.

При жёлчнокаменной болезни обнаружено изменение качественного состава МФ, выражающееся в повышении активности тех родов микроорганизмов, которые участвуют в 7-α-дегидроксилировании жёлчных кислот, а именно аэробных микроорганизмов и анаэробов: некоторых штаммов бактероидов, клостридий. Эти изменения носили стойкий характер вне зависимости от нарушений моторно-эвакуаторной функции кишечника. Показано, что МФ участвует в поддержании функциональных расстройств и патологических процессов. Изменение концентраций КЖК, продуцируемых МФ, чётко соотносится с типом моторно-эвакуаторных расстройств кишечника при СРК. При НЯК в результате нарушения муцинообразования просветные микробные агенты и продукты их жизнедеятельности получают доступ к слизистой оболочке, где они повреждают энтероциты, стимулируют секрецию ими цитокинов, медиаторов воспаления, протеаз, активных форм кислорода, закрепляя воспалительный процесс. Увеличение всасывания бактериальных токсинов, нарушение симбиоза МФ и организма стимулируют иммунную систему, поддерживают и усиливают воспаление.

МФ продуцирует огромное количество метаболитов, не только полезных, но и потенциально опасных для макроорганизма. При заболеваниях печени они не метаболизируются гепатоцитами и, проникая в центральный кровоток, оказывают токсическое влияние на астроглию, вызывая клинические признаки печёночной энцефалопатии.

Показано, что нормализация моторно-эвакуаторных расстройств кишечника приводит к естественной деконтаминации условно-патогенной МФ за счёт изменения внутрикишечного окислительно-восстановительного потенциала. С нормализацией среды обитания активизируется метаболизм и увеличивается численность облигатной МФ, что в свою очередь влияет на защитный барьер кишечной стенки и восстанавливает чувствительность её рецепторного аппарата. В результате эффективного лечения нарушений микробиоценоза кишечника происходит нормализация количественного и качественного состава КЖК. Ремиссия основной патологии способствует стабилизации и нормализации микробиоценоза, а целенаправленное воздействие на МФ приводит к повышению эффективности лечения основного заболевания. Кишечную МФ следует рассматривать как одну из функциональных систем макроорганизма, которая находится в тесной взаимосвязи с другими функциональными системами; при этом конечный результат их взаимодействия направлен на выравнивание нарушенного равновесия.