Bulletin of Medical Internet Conferences (ISSN 2224-6150)
2015. Volume 5. Issue 12

ID: 2015-12-1212-R-5882 Краткое сообщение

Козлов А.Е., Казанцев А.В., Вязовченко В.А., Сизов С.В., Абросимова Ю.С.

Связь между микробиотой ЖКТ и психическим здоровьем человека

ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, кафедра психиатрии, наркологии, психотерапии и клинической психологии

Резюме

Связи между микробиотой кишечника и мозгом осуществляются посредством эндокринной, нервной, иммунной системы и неспецифического природного иммунитета. [1-3]. При патологии взаимоотношений мозга и кишечника возникают не только депрессивные расстройства и воспалительные заболевания ЖКТ (желудочно-кишечный тракт) с нарушением процессов пищеварения, эвакуации пищи, но и заболевания, связанные с патологией центральной, вегетативной и периферической нервной системы. [1-3]. В данном сообщении обсуждается связь между микробиотой ЖКТ и психическим состоянием человека.

Ключевые слова: микробиота ЖКТ, психическое здоровье

Изучение взаимоотношений между кишечником и мозгом, так называемой кишечно-мозговой оси (gut-brain axis) актуально, как и 100 лет назад – с момента их открытия И.П. Павловым. [2,3]. Кишечно-мозговая ось – бинаправленная коммуникативная система, посредством которой мозг модулирует функции желудочно-кишечного тракта и наоборот. В основе кишечно-мозговой оси лежат нейронные, эндокринные и иммунные механизмы, связанные друг с другом на организменном, органном, клеточном и молекулярном уровнях. [2,3]. Коммуникации мозга и кишечника осуществляются с помощью автономной нервной системы (АНС) и циркумвентрикулярных органов. В этом процессе участвуют блуждающие, крестцовые, чревные нервы, ядро одиночного пути, гипоталамус, таламус и корковые отделы, координирующие функционирование вышеперечисленных структур. [1-5].

Взаимоотношения между мозгом и микрофлорой кишечника (микробиотой) являются одним из примеров кооперации нервной и иммунной систем, значение которых для организма в норме и при патологии трудно переоценить. По данным литературы масса микробиоты желудочно- кишечного тракта у взрослого человека достигает 2,5–3,0 кг. Численность кишечных микроорганизмов по данным разных исследователей составляет 10^{12} – 10^{14} клеток. В начале XX века И.И. Мечников сравнивал микробиоту кишечника с функцией печени и предлагал рассматривать ее в качестве отдельного органа. [1-5].

Микробиота влияет на развитие когнитивных функций и гипоталамо-гипофизарного ответа на стресс. Кишечные бактерии продуцируют серотонин, мелатонин, гамма-аминомасляную кислоту, катехоламины, гистамин и ацетилхолин, – часть из них являются важнейшими нейромедиаторами и могут действовать не только на кишечную нервную систему, но в первую очередь – на центральную. [1-5]. Мозг и комменсалы кишечника взаимосвязаны друг с другом и эта кооперация является частью гомеостаза, который поддерживает не только стабильность микробиоты, но также модулирует функции мозга и поведение.

Инфекция и воспаление приводят к изменениям настроения и когнитивной дисфункции. В частности, мозг способен узнавать о внедрении патогенных микробов в ЖКТ и отвечать чувством тревоги и беспокойства. По данным литературы это наблюдалось при пероральном введении патогенных бактерий мышам (Campylobacter jejuni или Citrobacter rodentium). Используемые дозы не вызывали классических симптомов инфекции – слабости, снижения аппетита, нарушений в социуме. [6,7].

В настоящее время не вызывает сомнений, что депрессия сопровождается активацией системы воспаления и что провоспалительные цитокины и ЛПС могут индуцировать депрессивные симптомы. Уровень IGM и IGA антител против ЛПС энтеробактерий (Hafnia, Citrobacter, Klebsiella, Morganella, Pseudomonas) был значительно выше у пациентов с депрессией, чем у волонтеров. [6-8]. Нарушение проницаемости слизистой ЖКТ приводило к повышенной транслокации бактерий и ЛПС, определяя важнейшую роль в патофизиологии депрессии. Психические отклонения выявлялись у 60% пациентов с заболеваниями ЖКТ по данным литературы. [6-9].

Таким образом, микробиота желудочно-кишечного тракта оказывает влияние на моторные и иммунные функции кишечника, а также влияет на высшую нервную систему.

Литература

1. Барыльник Ю.Б., Шульдяков А.А., Филиппова Н.В., Рамазанова К.Х. Микробиом кишечника человека и психическое здоровье // Российский психиатрический журнал. – 2015. - №3. – С.30-41.
2. Бондаренко В.М., Рябиченко Е.В. Патогенетические механизмы и принципы терапии заболеваний, связанных с нарушением взаимосвязей кишечно-мозговой оси // Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН. – 2013. - №4. – С. 1-15.
3. Рябиченко Е.В., Бондаренко В.М. Кишечно-мозговые взаимоотношения в норме и патологии (обзор литературы) // Верхневолжский медицинский журнал. – 2013.- №11(1). – С. 1-15.
4. Бондаренко В.М., Рябиченко Е.В. Значение нервной системы при воспалительных заболеваниях кишечника // Журн. микробиол. – 2011. - № 1. – С.92–100.
5. Бондаренко В.М., Лиходед В.Г. Распознавание комменсальной микрофлоры образ распознающими рецепторами в физиологии и патологии человека // Журн. микробиол. – 2012. – № 3. – С. 82–89.
6. Рябиченко Е.В., Бондаренко В.М. Роль кишечной бактериальной аутофлоры и ее эндотоксина в патологии человека // Журн.микробиол. – 2007. – № 3. – С. 103–111.
7. Wang H., Yu M., Ochani M. et al. Nicotinic acetylcholine receptor alpha-7 subunit is an essential regulator of inflammation. Nature. 2003. 421: 384–388q.
8. Gale J.D. The use of novel promotility and prosecretory agents for the treatment of chronic idiopathic constipation and irritable bowel syndrome with constipation. Adv. Ther. 2009. 26 (5): 519-530.
9. Ulloa L. The vagus nerve and the nicotinic anti-inflammatory pathway. Nat. Rev. Drug Discov. 2005. 4: 673–684.

 © Bulletin of Medical Internet Conferences, 2015