

3. Биджиева, Б.А. Исследование генетического полиморфизма цитокинов у больных раком шейки матки / Б. А. Биджиева [и др.] // Кремлевская медицина, Клинический вестник. – 2007. – №3. – С.63-64.
4. Громова А.Ю. Полиморфизм генов семейства IL-1 человека / А.Ю. Громова, А.С. Симбирцев // Цитокины и воспаление. – 2006. – Т.4, №2. – С. 1-12.
5. Ризванова Ф.Ф. Генетическая диагностика: полиморфизм генов цитокинов / Ф.Ф. Ризванова [и др.] // Практическая медицина. – 2010. – №6. – С.41-43.
6. Симбирцев А.С. Цитокины: классификация и биологические функции / А.С. Симбирцев // Цитокины и воспаление. – 2004. – Т.3, №2. – С.16-22.
7. Тугуз, А. Р. Локусная гетерогенность генов IL-17A (G197) И IL-17F (161ARG) при злокачественных новообразованиях женских репродуктивных органов / А. Р. Тугуз [и др.] // Иммунология. – 2013. – № 3. – С. 152-155.
8. Цыган В.Н. Генетический полиморфизм цитокинов / В.Н. Цыган [и др.] // Вестник Российской Военно-Морской Академии. – 2010. – №2. – С. 211-219.

POLYMORPHISM OF CYTOKINE GENES IN NEOPLASTIC PROCESSES IN THE BODY

Merzlyakova N. D.

Keywords: cytokines, polymorphism, uterine cancer, cervical cancer, ovarian cancer.

The article presents data on the role of polymorphism of cytokine genes in the formation of oncological diseases of female reproductive organs. The distribution of genotypes of polymorphic variants of the genes IL-1 β (T-31C), TNF- α (G-308A), IL-17A (G-197A), IL-4 (C-589T), IL-10 (G-1082A, C-592A).

УДК 616:619

СВЯЗЬ АФФЕКТИВНЫХ РАССТРОЙСТВ С КИШЕЧНЫМ МИКРОБИОМОМ

Семенова В.О., студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Васильева Ю.Б., кандидат ветеринарных наук
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: экология человека, микроэкология, кишечный микробиом, депрессия, тревожность.

Работа посвящена изучению связи качественного состава кишечного микробиома с аффективными расстройствами человека.

Введение. Здоровье человека не исчерпывается физическим здоровьем. Психическое (ментальное) здоровье, согласно определению ВОЗ [1], рассматривается как состояние благополучия, при котором человек может реализовать свой потенциал, справляться с жизненными стрессами, продуктивно работать, а также вносить вклад в жизнь своего сообщества.

Поэтому важно изучать факторы, влияющие на психологию человека, и возможные причины возникновения аффективных расстройств.

Целью работы является изучение влияния бактериального сообщества в кишечнике человека на его ментальное здоровье. В ходе изучения данной проблемы была поставлена **задача** проанализировать научные публикации по этой теме.

Кишечный микробиом играет важную роль в здоровье человека, в частности, иммунной системы – двунаправленном сообщении между кишечником и мозгом. Кишечный микробиом может быть одной из причин метаболических заболеваний, таких как ожирение, сахарный диабет, а также нейропсихиатрических расстройств: шизофрении, расстройств аутистического спектра, тревожного и большого депрессивного расстройств. [3]

Экология человека

Кишечные бактерии способны продуцировать и транспортировать такие нейроактивные вещества как серотонин и гамма-аминомасляную кислоту. Препринциальные исследования на грызунах предполагают, что определенные пробиотики являются антидепрессантами и могут подавлять тревожность. [4]

Взаимосвязь микробиома с тревожностью и депрессией изучалась в основном на животных. Крысы, которые питались кормом с *Lactobacillus helveticus* и *Bifidobacterium longum* на протяжении 14 дней, показывали низкие результаты в тестах на тревожность. [6] Наиболее значительные результаты получены в эксперименте, в котором мышам с тревожным поведением из-за диеты с высоким содержанием жиров в течение 21 дня давали в пищу *Lactobacillus helveticus*, что привело к уменьшению тревожности. [3].

Таблица 1 - Бактерии, продуцирующие активные метаболиты. [2][5]

Название	Метаболит
<i>Lactobacillus</i> <i>Bifidobacterium</i>	ГАМК
<i>Escherichia coli</i> <i>Bacillus</i> <i>Saccharomyces</i>	норэпинефрин
<i>Candida</i> <i>Streptococcus</i> <i>Escherichia</i> <i>Enterococcus</i>	серотонин
<i>Bacillus</i> <i>Serratia</i>	допамин

В клинических исследованиях род *Bacteroides* связывается с депрессией. [7].

Молоко, ферментированное бактериями-пробиотиками, оказывает положительный эффект на эмоциональные центры здоровых людей. Шестимесячное исследование эффекта пробиотиков на 42 взрослых людей, страдающих от стресса и усталости, показало, что общее состояние участников после первых двух месяцев улучшилось на 22%. По прошествии четырех месяцев цифра достигла 36%. К концу исследования она составляла 41%. Исследовались изменения следующих показателей:

- активность;
- приподнятое настроение;
- утомление;
- ажитация.

73% участников оценили лечение как «хорошее» или «очень хорошее». [6]

Заключение.

На основе проведенной работы установлено, что кишечный микробиом влияет на аффективные состояния человека. Плохая диета – фактор риска развития депрессии, и, соответственно, хорошая диета может предотвратить ее.

Влияние кишечного микробиома на здоровье человека – приоритетная область исследований в нейронауках на ближайшее десятилетие. Изучение оси взаимодействия кишечника и мозга может помочь в понимании причин возникновения и лечении нейропсихиатрических заболеваний, особенно депрессии и тревожных расстройств.

Библиографический список:

1. ВОЗ Психическое здоровье // Информационный бюллетень [Электронный ресурс]. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs220/ru/> (дата обращения: 23.11.2017).
2. Barrett E. [и др.]. γ -Aminobutyric acid production by culturable bacteria from the human intestine // *Journal of Applied Microbiology*. 2012. № 2 (113). С. 411–417.
3. Evrensel A., Ceylan M.E. The gut-brain axis: The missing link in depression // *Clinical Psychopharmacology and Neuroscience*. 2015. Т. 13. № 3. 239–244 с.
4. Huang R., Wang K., Hu J. Effect of probiotics on depression: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials // *Nutrients*. 2016. № 8 (8).
5. Lyte M. Probiotics function mechanistically as delivery vehicles for neuroactive compounds: Microbial endocrinology in the design and use of probiotics // *BioEssays*. 2011. № 8 (33). С. 574–581.

6. Messaoudi M. [и др.]. Assessment of psychotropic-like properties of a probiotic formulation (Lactobacillus helveticus R0052 and Bifidobacterium longum R0175) in rats and human subjects // British Journal of Nutrition. 2011. № 5 (105). С. 755–764.

7. Naseribafrouei A. [и др.]. Correlation between the human fecal microbiota and depression // Neurogastroenterology and Motility. 2014. № 8 (26). С. 1155–1162.

AFFECT OF HUMAN GUT MICROBIOME ON AFFECTIVE DISORDERS

Semenova V.

Key words: human ecology, intestinal microbiome, depression, anxiety.

The study investigates possible connection between human gut microbiome and affective disorders.

УДК 574

ЭНДОЭКОЛОГИЯ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА

Семенова В.О., студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Романова Е.М., д. б. н., профессор
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: экология, микробиоценоз кишечника, микробиом.

Работа посвящена эндоэкологии организма. Обсуждаются составляющие микробиоценоза кишечника. Показано, что качественный состав кишечного микробиоценоза человека зависит от среды обитания, факторов климата, национальной культуры питания.

Введение. Микроэкология – микроорганизменная экология или экология микросреды. Это широкая область исследований, включающая в себя такие темы как: эволюция, биоразнообразие, экология, биоремедиация, пищевая микробиология.

В кишечнике взрослого человека содержится до ста триллионов микроорганизмов, объединяемых в понятие микробиом (или микробиота). Он выполняет множество различных функций, главные из которых: развитие иммунной системы человека, усвоение питательных веществ и регуляция энергетического баланса [3].

Целью работы является рассмотрение типичных представителей кишечного микробиома и их возможное изменение в связи с возрастом и географическим положением человека. В ходе изучения данной проблемы были поставлены следующие **задачи**:

1. Изучить данные о качественном составе кишечного микробиома в связи с возрастом человека.
2. Изучить зависимость кишечного микробиома от географического положения популяции.

Большинство микроорганизмов желудочно-кишечного тракта человека представлено прокариотами (бактериями и археями), меньшая часть – эукариотами (грибами). Кишечные бактерии человека относятся к нескольким типам: *Firmicutes*, *Bacteroidetes*, *Actinobacteria*, *Proteobacteria*, *Verrucomicrobia*. Около 93% микроорганизменного сообщества кишечника составляют первые два типа [2].

Динамическое равновесие микробиоценоза кишечника – крайне важная составляющая здоровья человека и функционирования желудочно-кишечного тракта.

В эволюции состава микробиома кишечника человека были обнаружены некоторые паттерны. В целом, разнообразие бактерий, извлеченных из фекалий, значительно больше у взрослых, чем у детей, хотя индивидуальные различия выше у детей, чем у взрослых [4, 5].

Микробиом кишечника зависит от географического происхождения популяции. Исследования показали значительные отличия в составе микробиома европейских детей и детей из африканских поселений.