

## ВЛИЯНИЕ НОРМАЛЬНОЙ МИКРОФЛОРЫ НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Афанасьева П.С.

Научный руководитель: к. м. н., доцент Гладин Д.П.

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

**Актуальность исследования:** с развитием микробиологии разрабатываются методы и средства гармонизации взаимоотношений между аутомикрофлорой и макроорганизмом, а также между представителями микробного населения организма в норме и при патологии в интересах здоровья не только отдельного человека, но и сообщества людей в целом.

**Цели исследования:** оценка роли нормальной микрофлоры в поддержании психоэмоционального равновесия.

**Материалы и методы:** анализ данных научной литературы и результатов исследований российских и зарубежных учёных.

**Результаты:** кишечно-мозговая ось осуществляет связи между кишечником, микробиотой и мозгом [1]. Это влияет на иммунную, эндокринную и нервную системы. Микробные амилоиды и липополисахариды, взаимодействуя с TLR2/TLR1 рецепторами, стимулируют характерные для болезни Альцгеймера процессы амилоидообразования. У больных рассеянным склерозом изменён состав микрофлоры, в связи с изменением активности генов, играющих определённую роль в развитии иммунного ответа. Согласно гипотезе «проницаемой пищеварительной трубки», слизистая кишечника чрезмерно проницаема при аутизме, и казоморфины и глиадины — продукты частичного переваривания молока и хлеба, проникают сквозь проницаемый кишечный эпителий и вызывают иммунный ответ, что влияет на ЦНС. Одна из причин СДВГ может — разрастание дрожжевых бактерий. Связь микробиоты с осью «гипоталамус — гипофиз — кора надпочечников, помогает открывать новые подходы в терапии аффективных расстройств посредством изменения микробиоты на фоне специализированной фармакотерапии.

**Выводы:** нормальная микрофлора играет важную роль не только в поддержании нормального функционирования организма, но и в развитии нейродегенеративных заболеваний и расстройств аутистического спектра [2]. Также микробиота участвует в формировании шизофренических расстройств, синдрома дефицита внимания и гиперактивности, депрессивных расстройств.

### Литература

1. Козлов А.Е., Казанцев А.В. «Связь между микробиотой ЖКТ и психическим здоровьем человека» // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2015. Т. 5, № 12. С. 16–92.
2. Аверина О.В., Даниленко В.Н. «Микробиота кишечника человека: роль в становлении и функционировании нервной системы». Микробиология. 2017. Т. 86, № 1. С. 5–24.

## ВАКЦИНАЦИЯ, КАК ЗАЩИТА ОТ ГРИППА

Байдаченко В.Ю.

Научный руководитель: к. м. н., доцент Бибарцева Е.В.

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

Оренбургский государственный медицинский университет

**Актуальность исследования:** ежегодно с наступлением осени возникает угроза эпидемии гриппа и возобновляются споры о необходимости проведения профилактических прививок от него. Особенно остро вопрос с вакцинацией стоит в отношении детей, ведь многие родители не верят в эффективность вакцинации и убеждены, что прививание опасно.

**Цели исследования:** изучить вакцинацию, как способ профилактики гриппа.

**Материалы и методы:** изучение научной литературы, соответствующей теме исследования, анализ статистических данных, социальный опрос

**Результаты:** современные вакцины от гриппа являются трехвалентными, т. е. в их состав входит три штамма вируса гриппа [1]. В зависимости от того, в каком виде вирус находится в препарате, различают следующие типы вакцин: живые — содержат живой ослабленный вирус (Ультравак); инактивированные цельновирионные (Грипповак) — содержат неразрушенные убитые вирусы; инактивированные расщепленные вакцины — содержат отдельные компоненты вируса. Они в свою очередь делятся на субъединичные и сплит-вакцины, где первые (Инфлювак, Гриппол, Гриппол плюс) содержат только наружные белки, вторые (Ваксигрип, Флюарикс, Флюоваксин) — как внутренние, так и наружные белки. Состав вакцины от гриппа ежегодно меняется. ВОЗ прогнозирует, какие штаммы могут вызвать эпидемию в этом году и включают их в состав вакцины.

По данным социального опроса было выявлено не объективно негативное отношение большинства опрошенных (73%) к вакцинации от вируса гриппа, что связано с недостаточной осведомленностью населения.

**Выводы:** преимущества вакцинации: стоимость — вакцинация детей проводится бесплатно; кратность введения — при первой вакцинации необходимо привить ребенка дважды, в последующие же годы достаточно однократного введения вакцины; высокая эффективность — 60–90% привитых людей не заболевают гриппом или переносят его без осложнений [1]; действие вакцины — ослабленный, убитый вирус или его компоненты, поступив в организм человека, провоцируют выработку специфических защитных антител. Образовавшиеся антитела при встрече с инфекцией быстро уничтожают попавшие вирусы. Выработка антител завершается через 2–4 недели после вакцинации, а иммунитет после прививки остается активным в течение 10–12 месяцев.

#### Литература

1. Фельдблюм И.В., Наумов О.Ю., Девятков М.Ю., Полушкина А.В., Яковлев А.Б. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2011. № 1 (56). С. 64–67.

## СЕКРЕТОРНЫЕ СИСТЕМЫ БАКТЕРИАЛЬНОЙ КЛЕТКИ

*Бойцев А.Д., Войло М.С.*

Научный руководитель: к. м. н., доцент Гладин Д.П.

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

**Актуальность исследования:** секреторные системы — специализированные белковые комплексы, расположенные в клеточной стенке, осуществляемые процесс секреции. Особый интерес имеют у патогенных микроорганизмов, т. к. благодаря этим системам происходит секреция факторов вирулентности, бактериоцинов и «молекул общения».

**Цели исследования:** обобщение литературных данных, характеризующих системы секреции бактериальной клетки.

**Материалы и методы:** анализ современной отечественной и зарубежной литературы.

**Результаты:** секреторные системы подразделены на группы: 1. Системы, встречающиеся у всех микроорганизмов — Sec и Tat системы; 2. Системы Gr- бактерий — T1SS — T6SS; 3. Системы Gr+ бактерий: T7SS, T3SS-подобная; 4. Малоизученные: T8SS, T9SS [2]. Разнообразие секреторных систем у Gr- бактерий связано с особенностями строения их клеточной стенки. Система Sec и Tat транспортирует молекулы из цитоплазмы в периплазматическое пространство. T2SS и T5SS — работают совместно с Sec и транспортируют молекулы из периплазматического пространства во внешнюю среду. T1SS осуществляет одномоментный перенос молекул из цитоплазмы клетки во внешнюю среду. T3SS — особая «шприце-подобная» структура, напоминающая жгутики, информация о которой закодирована в «островках патогенности»; осуществляет прямой перенос эффекторных молекул из цитоплазмы бактерий в цитоплазму эукариотических клеток. T6SS имеет схожее строение с хвостом бактериофагов; производит транспорт бактериоцинов, а также «молекул-общения» (Quorum Sensing) [1, 2].

**Выводы:** 1. Благодаря работе секреторных систем бактериальная клетка реализует факторы патогенности: устойчивость к фагоцитозу, секреция токсинов, ферментов агрессии, и др.