

*Казимирская А.Н. Хвилько П.К.*

## **ВЛИЯНИЕ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ НА МИКРОБИОТУ КИШЕЧНИКА**

*Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Кирильчик Е.Ю.*

*Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Микробиом человека в настоящее время считается одним из ключевых элементов, способствующих регуляции различных элементов человеческого развития и физического здоровья. Исследование сложных взаимодействий между кишечной микробиотой, энергетическим метаболизмом, механизмами местной и системной иммунной защиты имеет фундаментальное значение для понимания иммунитета и здоровья человека.

К настоящему времени накопилось достаточное количество данных, свидетельствующих о том, что нарушение микрофлоры кишечника связано со многими заболеваниями, включая ожирение, диабет 2 типа, стеатоз печени, воспалительные заболевания кишечника, сердечно-сосудистые заболевания и некоторые виды рака. Более 25% жителей Республики Беларусь имеют избыточный вес; удельный вес патологии, связанной с ожирением, наиболее значим у людей в возрасте от 40 до 60 лет.

Целью данного исследования явилось определение влияния пищевого поведения на микрофлору кишечника на основе данных, приведенных в современных отечественных и зарубежных источниках.

В данной работе представлен анализ современных научных данных о взаимодействиях между кишечной микробиотой, энергетическим метаболизмом и иммунной системой человека в контексте развития ожирения, а также влияние различных типов диет на структуру и состав микрофлоры кишечника. К настоящему времени выявлены определенные молекулярные взаимодействия, связывающие специфические вариации состава кишечной микробиоты (нарушение баланса популяций *Bacteroidetes*, *Firmicutes*, *Bifidobacteria* на фоне преобладания специфических наборов бактерий, особенно *Halomonas* и *Sphingomonas*) с развитием ожирения и метаболических заболеваний у человека, а также определены ключевые точки клеточных взаимодействий в иммунной системе, спектр хемокинов, цитокинов, клеточных метаболитов, и особенностей их регуляции. Отмечается, например, что при ожирении микробиота хронически поддерживает дифференцировку макрофагов в M1 воспалительный фенотип за счет активации экспрессии Th1 провоспалительных цитокинов (интерферона гамма, TNF- $\alpha$  и интерлейкина-1 $\beta$ ).

Таким образом, благодаря развитию молекулярных инструментов и методов (например, метагеномных, метаболомных, липидомных, метатранскриптомных) постепенно расшифровываются сложные взаимодействия между организмом человека и различными микроорганизмами. Понимание причинно-следственной связи является необходимым шагом для улучшения разработки и подбора оптимального типа диеты, основанной на модуляции кишечной микробиоты с использованием конкретных активных соединений.