

## **Ketogenic diet alleviates colitis by reduction of colonic group 3 innate lymphoid cells through altering gut microbiome**

### **Более лёгкое течение колита на фоне кетогенной диеты, обусловленное уменьшением количества врождённых лимфоидных клеток толстой кишки группы 3 вследствие изменений микробиома кишечника**

Появляется все больше доказательных данных в пользу противовоспалительного эффекта кетогенной диеты (КД), которая способствует увеличению содержания циркулирующих кетоновых тел, однако остаётся неизученным влияние этой необычной диеты на течение колита. Проведена серия систематических исследований на модели воспалительного колита, индуцированного декстрансульфатом натрия (ДСН) у животных. Животных содержали на КД, диете с низким содержанием углеводов (ДНСУ) или нормальной диете (НД). В качестве контроля использовали мышей, лишённых микробиоты. Ткани толстой кишки анализировали методами секвенирования транскриптома, ПЦР с использованием набора RT<sup>2</sup> Profiler PCR, иммунофлуоресценции и гистопатологическими методами. Образцы сыворотки крови анализировали с помощью набора для определения биохимических показателей. Образцы стула анализировали методами секвенирования гена 16S рРНК, жидкой и газовой хроматографии с масс-спектрометрией. В отличие от ДНСУ, на фоне КД колит протекал легче, что было связано с изменениями кишечной микробиоты. Эксперименты с диетой разного количественного состава подтвердили специфическое по сравнению с ДНСУ влияние КД в виде воспроизводимого увеличения числа бактерий *Akkermansia* и снижение *Escherichia/Shigella*. После индукции колита у животных, которых содержали на КД, сохранялась барьерная функция кишечника и снижалось образование лимфоидных клеток врождённого иммунитета 3-й группы ROR $\gamma$ T<sup>+</sup> CD3<sup>-</sup> (group 3 innate lymphoid cells, ILC3s) и сопутствующих воспалительных цитокинов (ИЛ-17 $\alpha$ , ИЛ-18, ИЛ-22, CCL4). Наконец, после трансплантации фекальной микробиоты стерильным мышам, которых содержали на КД, выявлено, что опосредованное КД снижение активности колита и регуляция ILC3s зависят от изменений микробиоты кишечника. В данном исследовании получено общее представление об изменениях микробиома и метаболома, возникающих во время применения КД для лечения колита, и выявлены новые мишени диетотерапии ВЗК — регуляция кишечного микробиома и ILC3s.

Источник: <https://www.nature.com/articles/s41392-021-00549-9>