

L-КАРНИТИН И РАЗВИТИЕ АТЕРОСКЛЕРОЗА.

© Хасанова Э.Г.

Научный руководитель: преподаватель Миронов Тимофей Иванович
Кафедра гистологии и эмбриологии имени профессора А.Г. Кнорре
Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.

Контактная информация: Хасанова Эмилия Гарифовна-студентка 2 курса, педиатрического факультета;
E-mail: emkhasanova@mail.ru

Ключевые слова: L-карнитин, атеросклероз, триметиламин, триметиламиноксид.

Актуальность исследования: в поисках факторов, влияющих на развитие атеросклероза, ученые обратили внимание на L-карнитин, который содержится в продуктах животного происхождения и, кроме того, применяется в качестве пищевой добавки. L-карнитин широко распространён среди спортсменов и тех, кто ведет борьбу с лишним весом.

Цель исследования: проанализировать связь между L-карнитином и развитием атеросклероза.

Материалы и методы: литературный обзор современных научно-исследовательских публикаций.

Результаты: из L-карнитина под действием ферментов кишечной микробиоты образуется триметиламин (ТМА). Большая часть ТМА всасывается в кровь и поступает в печень, где окисляется до триметиламиноксида (ТМАО). Образовавшийся ТМАО оказывает ряд неблагоприятных эффектов, способствующих развитию атеросклероза. ТМАО усиливает экспрессию рецепторов мусорщиков класса А и В — SR на внешней мембране макрофагов, что ведет к образованию пенных клеток, которые оказывают проатерогенное действие от первоначального поражения сосудов до разрыва атеросклеротических бляшек [1]. Кроме того, ТМА способен влиять на экспрессию С1-подобного белка Ньюмана–Пика, который участвует в транспорте холестерина в эпителий тонкой кишки [2]. Это приводит к накоплению холестерина в просвете кишечника и увеличению его концентрации в кровотоке. При сравнении корня аорты у модельных животных было выявлено существенное увеличение области атеросклеротического поражения при добавлении в пищу повышенного содержания L-карнитина [3].

Выводы: ТМАО, образующийся из L-карнитина, является одним из пусковых механизмов развития атеросклероза. Это ставит под сомнение убежденность в безвредности применения L-карнитина в качестве пищевой добавки и требует дальнейших исследований.

Литература

1. Роль триметиламиноксида в прогрессировании сердечно-сосудистых заболеваний / О.В. Трушина [и др.] // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. — 2018. — Т. 11, № 6. — С. 33–37;
2. Intestinal microbiota metabolism of L-carnitine, a nutrient in red meat, promotes atherosclerosis / RA Koeth [и др.] // Nat Med. — 2013. — Т. 19, № 5. — С. 576–585;
3. Zhu, Y Gut microbiota in atherosclerosis: focus on trimethylamine N-oxide / Y Zhu, Q Li, H Jiang // AMPIS. — 2020. — . — Т. 128, № 5. — С. 353–366.