



Витамин А

Бекмирзаев Эшкувват Рузибоевич

ассистент кафедры “Медицинская биология и биологическая химия ”
Термезского филиала ТМА

Абдуназаров Миржалол Худойшукур угли

ассистент кафедры “Медицинская биология и биологическая химия ”
Термезского филиала ТМА

Тогаев Азизбек Алиёр угли

ассистент кафедры “Медицинская биология и биологическая химия ”
Термезского филиала ТМА

Ашурова Шахноза Ортик кизи

студентка педиатрического факультета Термезского филиала ТМА

Аннотация: в этой статье будет рассмотрено значение витамина А в организме человека, его структурное строение и содержание в продуктах питания

Ключевые слова: ретинол, каротиноиды, дефицит витамина А, зрительный цикл.

Вводная часть. Витамин А (ретинол) - циклический, ненасыщенный, одноатомный спирт. Витамин А содержится только в животных продуктах: печени крупного рогатого скота и свиней, яичном желтке, молочных продуктах; особенно богат этим витамином рыбий жир. В растительных продуктах (морковь, томаты, перец, салат и др.) содержатся каротиноиды, являющиеся провитаминами А. В слизистой оболочке кишечника и клетках печени содержится специфический фермент каротиндиоксигеназа, превращающий каротиноиды в активную форму витамина А.

Основная часть. В организме ретинол превращается в ретиналь и ретиноевую кислоту, участвующие в регуляции ряда функций (в росте и дифференцировке клеток); они также составляют фотохимическую основу акта зрения. Наиболее детально изучено участие витамина А в зрительном акте. Светочувствительный аппарат глаза сетчатка. Падающий на сетчатку свет адсорбируется и трансформируется пигментами сетчатки в другую форму энергии. У человека сетчатка содержит 2 типа рецепторных клеток: палочки и колбочки. Первые реагируют на слабое (сумеречное) освещение, а колбочки на



хорошее освещение (дневное зрение). Палочки содержат зрительный пигмент родопсин, а колбочки йодопсин. Оба пигмента сложные белки, отличающиеся своей белковой частью. В качестве кофермента оба белка содержат 11-цис-ретиноаль, альдегидное производное витамина А. Ретиноевая кислота, подобно стероидным гормонам, взаимодействует с рецепторами в ядре клеток-мишеней. Образовавшийся комплекс связывается с определёнными участками ДНК и стимулирует транскрипцию генов. Белки, образующиеся в результате стимуляции генов под влиянием ретиноевой кислоты, влияют на рост, дифференцировку, репродукцию и эмбриональное развитие

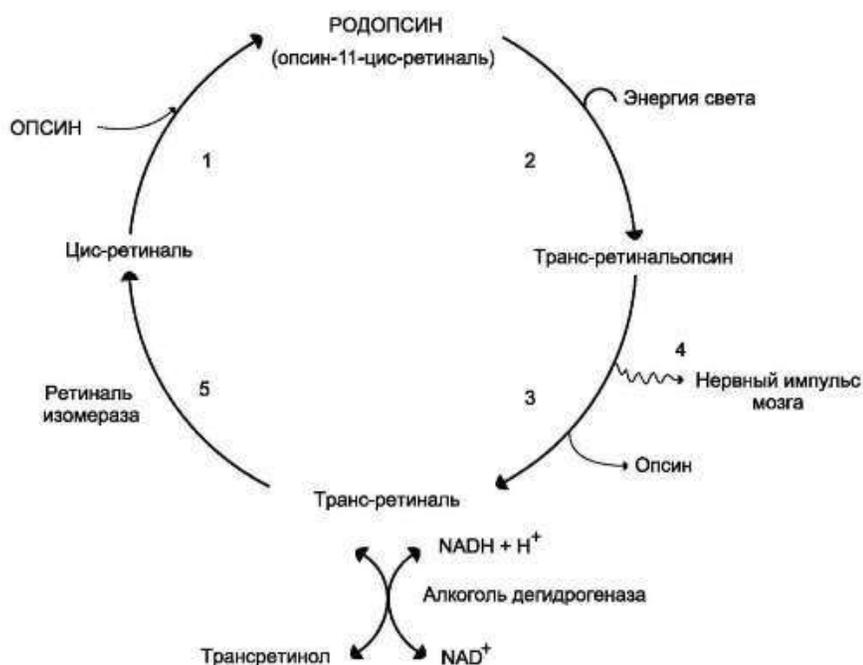


Рис. Схема зрительного цикла. 1 цис-ретиноаль в темноте соединяется с белком опсином, образуя родопсин; 2 - под действием кванта света происходит фотоизомеризация 11-цис-ретиноаля в транс-ретиноаль; 3 транс-ретиноаль-опсин распадается на транс-ретиноаль и опсин; 4 поскольку пигменты встроены в мембраны светочувствительных клеток сетчатки, это приводит к местной деполаризации мембраны и возникновению нервного импульса, распространяющегося по нервному волокну; 5 заключительный этап этого процесса регенерация исходного пигмента. Это происходит при участии ретиноальизомеразы через стадии: транс-ретиноаль транс-ретинол цис-ретинол цис-ретиноаль; последний вновь соединяется с опсином, образуя родопсин.

