

## ВИТАМИН А И ЕГО РОЛЬ В ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

**Рысева М.А.**, студентка 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств

**Научный руководитель – Спирина Е.В.**, доцент, кандидат  
биологических наук

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** витамины, витамин А, ретинол, суточная норма витамина А, гиповитаминоз.*

*Работа посвящена рассмотрению роли витамина А для здоровья человека. При анализе литературы авторами установлено, что витамин А участвует в окислительно-восстановительных процессах, регулируя синтез белка, способствует нормальному обмену веществ, функциям клеточных и субклеточных мембран, играет важную роль в формировании зубов и костей, а также в отложении жиров, замедляет процессы старения.*

Витамин А представляет собой группу веществ, сходных по химической структуре, в которую входят ретинол и другие ретиноиды, обладающие сходными биологическими свойствами [1-2]. Витамин А относится к жирорастворимым витаминам. Он откладывается в печени, может накапливаться в тканях. В случае передозировки он проявляет токсичность. Альдегид витамина А входит в состав родопсина, основного зрительного пигмента сетчатки. В форме ретиноевой кислоты витамин стимулирует рост и развитие. Ретиноиды содержатся в продуктах животного происхождения, а каротиноиды - в продуктах растительного происхождения. Они относятся к провитаминам, и самым важным из них является б-каротин. Ретинол входит в состав клеточных мембран и обеспечивает антиоксидантную защиту организма. Витамин А участвует в окислительно-восстановительных процессах, регуляции синтеза белка, способствует нормальному обмену веществ, функциям клеточных и субклеточных мембран, играет важную роль в формировании

зубов и костей, а также в отложении жиров, замедляет процессы старения [3-4].

Вещества группы витамина А являются кристаллическими. Они нерастворимы в воде, но хорошо растворяются в органических растворителях (маслах) [5-6]. Ретинол расщепляется воздухом и очень чувствителен к свету.

Ретинол в организме окисляется до ретиновой и ретиноевой кислот. В продуктах животного происхождения витамин А содержится во всех его формах, так как чистый ретинол нестабилен, основная часть находится в виде сложных эфиров (в промышленности его производят в виде ацетата и пальмитата).

Средняя доза витамина А для взрослых составляет 10 000 МЕ в день, потребности увеличиваются с увеличением массы тела. В среднем взрослому мужчине нужно 900 (3000 МЕ) мкг, а женщине 700 (2300 МЕ) мкг витамина А в сутки.

Открытие витамина А произошло в 1913 году. Две независимые группы ученых начали серию исследований и пришли к выводу, что сливочное масло и яичный желток содержат определенное вещество, необходимое для нормальной жизнедеятельности. Их эксперименты показали, что мыши, которых кормили только комбинацией казеина, жира, лактозы, крахмала и соли, страдали от воспаления глаз и диарей и умирали примерно через 60 дней. Когда в рацион добавляли сливочное масло, рыбий жир или яйца, они приходили в норму. Это означало, что требовалось не только наличие жира, но и некоторых других веществ.

Примерно через 30 лет была описана структура витамина А, предложена новая номенклатура витаминов, а также было обнаружено, что при окислении и сильном нагревании витамин А разрушается. Затем ученые нашли способ синтезировать этот витамин, после чего был разработан промышленный метод его синтеза.

Роль витамина А в зрении была открыта в 1967 году Джорджем Уолдом, за что он получил Нобелевскую премию [7].

Ретинол присутствует в продуктах животного и растительного происхождения, особенно в печени морских рыб и млекопитающих. Каротины также могут быть источником витамина для человека. В

больших дозах они не токсичны, но они не могут полностью заменить ретинол, так как только ограниченное количество может превратиться в витамин А. Наибольшее количество В-каротина содержится в разных сортах моркови, но его концентрация может сильно варьироваться от сорта к сорту (от 8 до 25 мг на 100 г). Хорошими источниками являются красный перец, зеленый лук, листья салата, тыква и помидоры.

Учеными выведен генетически модифицированный золотой рис, в зёрнах которого содержится большое количество бета-каротина [8]. Однако пока ни одна разновидность «золотого риса» не доступна для употребления в пищу. Зёрна такого риса имеют золотисто-жёлтый цвет. Это первая сельскохозяйственная культура, целенаправленно генетически модифицированная для улучшения пищевой ценности. Предполагается, что «золотой рис» при массовом выращивании может значительно улучшить качество питания во многих странах «третьего мира».

#### **Библиографический список:**

1. Personality ecological culture: Universals of ethical principles of human-environment interaction / G. P. Novikova, E. A. Kaptelinina, D. A. Pashentsev [et al.] // *Ekoloji*. – 2019. – Vol. 28. – No 107. – P. 63-71.

2. Physicality ecology: Student attitude to their own body / E. I. Cherdymova, T. G. Ilkevich, E. V. Spirina [et al.] // *Ekoloji*. – 2019. – Vol. 28. – No 107. – P. 4925-4930.

3. Край ты мой - Радищевская земля: Парциальная программа по экологическому воспитанию детей старшего дошкольного возраста / В. А. Цепкало, Е.В. Спирина, И.М. Чибова [и др.]. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2019. – 236 с.

4. Спирина, Е. В. Прикладная гидробиология: практикум по дисциплине / Е. В. Спирина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2012. – 187 с.

5. Спирина, Е. В. Межпредметные связи естественнонаучного и технологического образования как средство социализации учащихся / Е. В. Спирина, Р. Р. Аделова, Р.А. Асанова // *Современные педагогические технологии в преподавании предметов естественно-математического цикла: материалы Межрегиональной научно-практической конференции, Ульяновск, 29 сентября 2016 года.* – Ульяновск: Ульяновский

государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2016. – С. 62-66.

6. Спирина, Е. В. Зоология: Учебно-методический комплекс / Е. В. Спирина, Л. А. Шадыева. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 223 с.

7. Спирина, Е. В. Зоология: Учебно-методический комплекс / Е. В. Спирина, Л. А. Шадыева. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 194 с.

8. Спирина, Е. В. Охрана природы: Учебно-методический комплекс / Е. В. Спирина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 273 с.

## VITAMIN A AND ITS ROLE IN HUMAN LIFE

Ryseva M.A.

**Keywords:** *vitamins, vitamin A, retinol, daily allowance of vitamin A, hypovitaminosis.*

*The work is devoted to the consideration of the role of vitamin A for human health. When analyzing the literature, the authors found that vitamin A participates in redox processes, regulation of protein synthesis, promotes normal metabolism, functions of cellular and subcellular membranes, plays an important role in the formation of teeth and bones, as well as in fat deposition, slows down the aging process.*