

# РОЛЬ ВИТАМИНОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В ЖИЗНЕНДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

*Наимова Зайнаб Саттаровна*

*старший преподаватель кафедры общей гигиены и экологии СамГМУ.*

## **Аннотация.**

В статье рассматривается биологическая и физиологическая роль фруктов и овощей в питании человека. Освещается значение растительных продуктов как основных источников витаминов, минеральных веществ и других биологически активных соединений, необходимых для нормального функционирования организма. Особое внимание уделено участию фруктов и овощей в профилактике гипо- и авитаминозов, поддержании обменных процессов, иммунной защиты и снижении риска развития хронических заболеваний. Показано, что регулярное употребление растительных продуктов способствует укреплению здоровья и повышению адаптационных возможностей организма.

**Ключевые слова:** фрукты, овощи, витамины, биологически активные вещества. рациональное питание, профилактика авитаминозов, обмен веществ, здоровье человека

## THE ROLE OF PLANT-BASED VITAMINS IN HUMAN FUNCTION

*Naimova Zainab Sattarovna*

*Senior Lecturer, Department of General Hygiene and Ecology, Samara State  
Medical University*

## **Abstract.**

This article examines the biological and physiological role of fruits and vegetables in human nutrition. It highlights the importance of plant foods as the main sources of vitamins, minerals, and other biologically active compounds necessary for normal bodily function. Particular attention is paid to the role of fruits and vegetables in preventing hypo- and avitaminosis, maintaining metabolic processes, immune defense, and reducing the risk of chronic diseases. Regular consumption

of plant foods has been shown to promote health and enhance the body's adaptive capacity.

**Keywords:** fruits, vegetables, vitamins, biologically active substances, balanced nutrition, vitamin deficiency prevention, metabolism, human health

**Актуальность:** В повседневной речи фрукты и овощи нередко отождествляют с источниками витаминов, что имеет под собой научное обоснование. С глубокой древности представители медицины рассматривали растительную пищу не только как элемент питания, но и как важное лечебно-профилактическое средство. Именно поэтому плоды, ягоды и овощи нередко назывались «целебной пищей» и активно применялись при заболеваниях внутренних органов.

Фруктово-ягодные, овощные, зерновые культуры, а также дикорастущие съедобные растения богаты биологически активными соединениями, которые играют ключевую роль в поддержании здоровья и жизнеспособности организма. Среди этих веществ особое место занимают витамины — низкомолекулярные органические соединения, необходимые для нормального роста, развития и функционирования человека.

Термин «витамин» был введён в научный оборот в 1911 году польским исследователем К. Функом и происходит от латинского *vita* — «жизнь». Витамины преимущественно синтезируются в растительных организмах, особенно в плодах и ягодах, что делает растительную пищу основным естественным источником этих соединений.

В настоящее время известно около двадцати витаминов, каждый из которых отличается специфическим химическим строением и биологическим действием. Витамины не являются взаимозаменяемыми: каждый из них выполняет строго определённую функцию и участвует в конкретных биохимических процессах.

**Цель исследования** Целью данной работы является комплексный анализ биологической роли витаминов и обоснование значения растительных

продуктов как основного источника витаминного обеспечения организма человека.

**Материалы и методы исследования** Материалами исследования послужили данные учебной и научной литературы по фармакогнозии, биохимии, физиологии питания и гигиене. Использовались аналитический, сравнительно-описательный и обобщающий методы, позволяющие систематизировать сведения о классификации витаминов, их биологическом действии и содержании в растительных продуктах.

Витамины выступают в роли естественных регуляторов метаболизма, влияя на ферментативные реакции, нервно-эндокринную регуляцию, иммунную защиту, кроветворение, свертываемость крови и другие жизненно важные функции. Их дефицит приводит к развитию гиповитаминозов, сопровождающихся снижением работоспособности, нарушением сна, ухудшением состояния кожи и слизистых оболочек. Полное отсутствие витаминов вызывает авитаминозы — самостоятельные патологические состояния.

### Классификация витаминов

По физико-химическим свойствам витамины подразделяются на две основные группы:

1. Водорастворимые витамины:

$B_1$ ,  $B_2$ ,  $B_3$ ,  $B_6$ ,  $B_9$  (фолиевая кислота),  $B_{12}$ ,  $B_{15}$ , С, Р, РР, Н, РАВА.

2. Жирорастворимые витамины:

А, Д, Е, К, F.

Названия витаминов могут быть буквенными, химическими либо отражать их биологическое действие. Суточная потребность организма в витаминах относительно невелика и при регулярном употреблении свежих овощей и фруктов, как правило, полностью покрывается за счёт растительных продуктов.

Водорастворимые и жирорастворимые витамины: биологическая роль и значение

## Витамин В<sub>1</sub> (тиамин)

Тиамин играет ключевую роль в функционировании нервной системы, обеспечивая проведение нервных импульсов. Он участвует в процессах образования и распада нейромедиатора ацетилхолина, регулируя тем самым синаптическую передачу. Помимо этого, витамин В<sub>1</sub> вовлечён в углеводный и аминокислотный обмен, процессы клеточного дыхания и синтез аденоинтрифосфата (АТФ). Под его влиянием активируется фермент холинацетилаза и ингибируется холинэстераза, что приводит к повышению концентрации ацетилхолина в нервной ткани.

В организме тиамин фосфорилируется с образованием тиаминдинофосфата (кокарбоксилазы), который выступает коферментом ряда ферментов, обеспечивающих нормальное течение углеводного обмена.

Дефицит витамина В<sub>1</sub> сопровождается нарушением углеводного и водно-электролитного баланса, снижением интеллектуальной и физической активности. При выраженному авитаминозе вследствие угнетения синтеза ацетилхолина развиваются парезы, параличи, атония кишечника, гипоацидные гастриты и другие патологические состояния. Тяжёлая форма дефицита В<sub>1</sub> приводит к развитию болезни бери-бери.

Следует учитывать, что тиамин разрушается под действием фермента тиаминазы, содержащегося в сырой рыбе, чернике, чёрной смородине, вишне и шпинате. Чрезмерное и длительное употребление данных продуктов может способствовать формированию гиповитаминоза В<sub>1</sub>.

## Витамин В<sub>2</sub> (рибофлавин)

Рибофлавин является обязательным компонентом ферментных систем, участвующих в окислительно-восстановительных реакциях. Он входит в состав дыхательных ферментов, обеспечивающих тканевое дыхание и энергетический обмен. Недостаток витамина В<sub>2</sub> приводит к нарушениям белкового обмена и клеточного дыхания, что клинически проявляется повышенной утомляемостью, снижением зрения, расстройствами сна, поражениями кожи и слизистых оболочек, анемией и дисфункцией

желудочно-кишечного тракта.

#### Витамин В<sub>3</sub> (пантотеновая кислота)

Пантотеновая кислота является структурным компонентом коэнзима А, участвующего в транспорте органических кислот и ключевых метаболических процессах. Коэнзим А необходим для синтеза АТФ, жирных кислот, фосфолипидов, ацетилхолина, гормонов коры надпочечников и половых желёз. Кроме того, витамин В<sub>3</sub> способствует утилизации продуктов дезаминирования аминокислот и улучшает проведение нервных импульсов за счёт повышения всасывания калия.

Недостаток пантотеновой кислоты приводит к функциональным нарушениям центральной нервной системы, сопровождающимся бессонницей, утомляемостью, парестезиями и расстройствами координации движений.

#### Витамин В<sub>6</sub> (пиридоксин)

Пиридоксин участвует в процессах кроветворения, стимулирует клеточное деление и синтез гемоглобина. Он необходим для образования биогенных аминов, включая серотонин и катехоламины, а также для синтеза никотиновой кислоты, НАД и НАДФ.

Фосфорилированная форма витамина В<sub>6</sub> — пиридоксальфосфат — является коферментом ферментов, регулирующих обмен аминокислот, реакции трансаминирования, декарбоксилирования и дезаминирования. В центральной нервной системе данный витамин обеспечивает превращение глутаминовой кислоты в  $\gamma$ -аминомасляную кислоту, выполняющую тормозную функцию.

Дефицит В<sub>6</sub> проявляется анемией, дерматитами, полиневритами, нарушением трофики слизистых оболочек и в тяжёлых случаях судорожным синдромом.

#### Витамин В<sub>9</sub> (фолиевая кислота)

Фолиевая кислота в организме восстанавливается до активной формы — фолиновой кислоты, которая участвует в переносе одноуглеродных фрагментов. Она играет важную роль в синтезе нуклеиновых кислот, белков и форменных элементов крови. Витамин В<sub>9</sub> стимулирует гемопоэз и

препятствует избыточному отложению жиров во внутренних органах.

#### Витамин В<sub>12</sub> (цианокобаламин)

Цианокобаламин участвует в регуляции окислительно-восстановительных процессов и активирует фолиевую кислоту. Он необходим для синтеза нуклеиновых кислот, нормального кроветворения и функционирования центральной нервной системы. Витамин В<sub>12</sub> синтезируется кишечной микрофлорой и депонируется преимущественно в печени.

Его дефицит сопровождается развитием мегалобластной анемии, лейкопении, полиневритов, задержкой роста у детей и снижением иммунной защиты.

#### Витамин С (аскорбиновая кислота)

Аскорбиновая кислота является мощным антиоксидантом и участвует в многочисленных обменных процессах. Она укрепляет сосудистую стенку, снижает капиллярную проницаемость, стимулирует синтез коллагена и гиалуроновой кислоты, а также усиливает детоксикационную функцию печени.

Витамин С повышает устойчивость организма к инфекциям, активирует иммунные реакции и улучшает обмен холестерина. Его недостаток приводит к кровоточивости, геморрагиям, снижению работоспособности и развитию цинги.

#### Жирорастворимые витамины (A, D, E, K)

Жирорастворимые витамины регулируют рост и развитие организма, кальциево-фосфорный обмен, процессы антиоксидантной защиты, свертываемость крови и липидный метаболизм. Их дефицит сопровождается нарушением зрения, костной системы, репродуктивной функции и повышенной ломкостью сосудов.

#### Роль растительных продуктов в витаминном обеспечении

Фрукты и овощи обеспечивают организм витаминами тремя основными путями:

1. Являются прямым источником витаминов и витаминоподобных веществ.
2. Содержат пищевые волокна, стимулирующие рост нормальной кишечной

микрофлоры, способной синтезировать витамины группы В и К.

3.Обеспечивают оптимальные условия для всасывания и активации витаминов за счёт органических кислот, эфирных масел, флавоноидов и фитонцидов.

Результаты исследования В результате анализа установлено, что растительные продукты способны обеспечить значительную часть суточной потребности организма в витаминах. Наибольшая концентрация витаминов содержится в свежих и минимально обработанных продуктах. Доказано, что разнообразие растительной пищи является ключевым фактором полноценного витаминного обеспечения.

**Выводы:** Витамины являются незаменимыми регуляторами обменных процессов и жизнедеятельности организма. Растительные продукты представляют собой основной и физиологически оптимальный источник витаминов. Рациональное питание с преобладанием овощей и фруктов способствует профилактике гипо- и авитаминозов и укреплению здоровья. Регулярное включение растительных продуктов в рацион является важнейшим условием профилактики гипо- и авитаминозов, поддержания обменных процессов и укрепления здоровья.

#### **Список литературы:**

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.- 400 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али <https://scientific-jl.org/obr> 57 Выпуск журнала №-80 Часть-3\_ Ноябр-2025 ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ 2181 3187 Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.

#### **Дополнительные литературы**

1. Mallayeva Mavjudaxon Maxramovna - Toksik Gepatit Sharoitida Qonning Ayrim Biokimiyoviy (Alt, Ast, Ishqoriy Fosfotaza Va Umumiy Oqsil Miqdori)

O‘zgarishlariga Polifenollar Ta’sirini Aniqlash.

2. Маллаева М. Б. Экология ҳисобини шакллантириш масалалари //so ‘ngi ilmiy tadqiqotlar nazariyasi. – 2023. – Т. 6. – №. 4. – С. 269-280.
3. Маллаева М. М. Соглом турмуш тарзини ривожлантириш //o’zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali. – 2023. – Т. 2. – №. 16. – С. 753-760.
4. Маллаева М. М. Соглом турмуш тарзини ривожлантириш //o’zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali. – 2023. – Т. 2. – №. 16. – С. 753-760.
5. Muhammadjon M., Mavjudaxon M. Eksperimental toksik gepatitda ayrim polifenollarning ta’siri //International Journal Of Contemporary Scientific And Technical Research. – 2023. – С. 283-286.
6. Maxramovna M. M. Et Al. Pedagogical essence of developing a culture of healthy lifestyle for young people //Web Of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 10. – С. 1234-1238.
7. Mallaeva Mavjudakhan Mahramovna, Khidirov Nemat Chorshanbievich, Kiyomov Ikhtiyor Ergashovich - Galaxy international interdisciplinary research journal (GIIRJ) ISSN (E): 2347-6915, Vol. 11, Issue 2, Feb. (2023)
8. M.A.Mustafakulov, M.M.Mallayeva. Eksperimental Toksik Gepatitda Ayrim Polifenollarning Ta’siri - Zamonaviy innovatsion tadqiqotlarning dolzARB muammolari va rivojlanish tendensiyalari: yechimlar va istiqbollar – 283
9. Mallayeva Mavjudaxon Maxramovna, Uz - Elektron Hisoblash Mashinalari Uchun Yaratilgan Dasturning Rasmiy Ro’yxatdan O’tkazilganligi To’g’risidagi Guvohnoma - DGU 30291