

## ВЛИЯНИЕ НУТРИЕНТОВ НА ОРГАНИЗМ РАСТУЩЕГО ОРГАНИЗМА

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10068880>

**Алиева Рано Амануллаевна**

**Хакимова Икболхон Гурсинбаевна**

**Ахмедова Дилдора Кодировна**

*Андижанский Государственный институт иностранных языков*

*Андижанский Государственный медицинский институт*

### **Аннотация**

*Рациональное питание, соответствующее возрастным потребностям растущего организма ребенка, обеспечивает нормальное физическое и нервно-психическое развитие, а также профилактику алиментарно-зависимых заболеваний во всех возрастных периодах. Дефицит витаминов, минеральных элементов и ряда других эссенциальных компонентов пищи, постепенно усугубляющийся на фоне несбалансированного питания, приводит к развитию полисистемной патологии, приобретающей в дальнейшем хроническое течение.*

### **Annotation**

*Rational nutrition, corresponding to the age needs of the growing organism of the child, ensures normal physical and neuropsychic development, as well as the prevention of alimentary-dependent diseases in all age periods. Deficiency of vitamins, mineral elements and a number of other essential components of food, gradually aggravated against the background of an unbalanced diet, leads to the development of a polysystemic pathology, which later acquires a chronic course.*

### **Ключевые слова**

*рациональное питание, витамины, минеральные элементы, эссенциальные компоненты пищи, алиментарно-зависимые заболевания, гиповитаминозы, умственные способности, острота зрения, полиненасыщенные жирные кислоты*

### **Введение**

Одним из наиболее важных и эффективных факторов окружающей среды, обеспечивающих здоровье и гармоничное развитие организма детей и подростков, является рациональное питание. Рациональное питание оказывает существенное влияние на развитие мозга, интеллект, функциональное состояние центральной нервной системы, повышает устойчивость организма к различным заболеваниям

Проблема оптимального и рационального в биологическом отношении питания имеет важное значение для показателей здоровья человека, так как все процессы жизнедеятельности человека зависят от поступления в организм питательных веществ, которые являются источниками энергии и пластических процессов жизнедеятельности и обеспечивают высокую степень работоспособности человека (Тутельян В.А., 2000, 2007; Онищенко Г.Г., 2002).

Фундамент здоровья взрослого населения закладывается в детском возрасте, поэтому охрана здоровья подрастающего поколения является важнейшей государственной задачей (Тутельян В.А., 2004; Онищенко Г.Г., 2008). Основная роль в системе мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья подрастающего поколения, отводится организации питания детей и подростков (Истомин А.В., Мамчик Н.П., Клепиков О.В., 2001; Тутельян В.А. 2001, 2002; Онищенко Г.Г., Баранов А.А., Кучма В.Р., 2004, 2007; Полякова А.Н. и соавт., 2005). Необходимость адекватного поступления отдельных нутриентов для созревания и оптимального функционирования различных органов и систем детей и подростков доказана многими научными работами (Истомин А.В. и соавт., 2005, 2007; Батурич А.К., Каганов Б.С., Шарафетдинов Х.Х., 2006; Королев А.А., 2006; Дюдяков А.А. и соавт., 2007; Рогов И.А. и соавт., 2007; Агафонов В.Н., 2009, Кучма В.Р., Рапопорт И.К., Горелова Ж.Ю., 2009). Проведенными исследованиями установлены связи между процессами формирования головного мозга, интеллектуальными характеристиками детей и сбалансированностью рационов по белковой составляющей, поступлением со-3 полиненасыщенных жирных кислот и железа (Ткаченко Е.И., Успенский Ю.П., 2005, Могильный М.П., 2008; Конь И.Я. и соавт., 2006, 2009), адекватным метаболизмом в тканях нервной системы и обеспеченностью углеводами, витаминами В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>, А, биотином, триптофаном, инозитом, метионином, глутаминовой кислоты (Спиричев В.Б., 2000; Davies M.B. et al., 1999; Murray R.K. et al., 1988; Devenyi T., Gergely J., 1974), физическим развитием и поступлением энергии и белка, со-3 полиненасыщенных жирных кислот, витамина А, фолацина, карнитина, цинка и железа (Морозкина Т.С., 2002; Нетребенко О.К., Щеплягина Л.А., 2005; Циммерманн М., 2006; Ткаченко Е.И., Успенский Ю.П., 2005; Herschko C, 1996; Beard J.L., 2001; Gardner G.W. et al., 1977; Lozoff B. et al, 1991; Bruner A.V. et al., 1996; Pollit E., 1997; Ладодо К.С. и соавт., 2001). Адекватное поступление полиненасыщенных жирных кислот, кальция, калия, натрия, магния, витамина С необходимо для нормального функционирования сердечно-сосудистой системы (Калинин В.М., 1992, 2006; Barnes M.J., 1975; Pinnel S.R.,

1985); поступление белков, углеводов, ПНЖК, витаминов А, Е, С, В<sub>1</sub>, В<sub>12</sub>, селена - пищеварительной системы (Нурмухаметова Е., 1998); обеспеченность белками, углеводами, кальцием, витаминами С, В<sub>6</sub>, Д, магнием - костно-мышечной системы (Коденцова В.М и соавт., 1991, 2002; Морозкина Т.С., 2002; Tinker D., Rucker R.B., 1985; Masse P.G. et al., 1995; Спиричев В.Б., 2001; Ашихмин И.А., 1997); поступление белков, железа, меди, витаминов А, Е, С, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, фолиевой кислоты - кроветворной системы (Подорожный А.П., 1982; Stuijvenberg M.E. et al., 1997; Насолодин В.В. и соавт., 1998; Волков Н.И. и соавт., 2000). Обеспечение адекватного иммунного ответа организма у детей и подростков требует поступления соответствующего физиологическим потребностям количества белков, ПНЖК, витаминов А, Е, С, цинка и железа (Макаров В.Г. и соавт., 2005; 4 Шилина Н.М., 2009; Levy J., 1998; McCowen K., Bistran V., 2003), а для нормального состояния антиоксидантной системы - поступление витаминов В<sub>2</sub>, В<sub>12</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, К<sub>1</sub>, А, Е (Макаров В.Г. и соавт., 2005; Dyall S.C., Michael-Titus A.T., 2008). Особое внимание уделено оценке фактического питания, а также витаминной и минеральной обеспеченности рационов питания детей (Константинова О.В., Петрова В.Д. 2001; Дюдяков А.А., Рахманов Р.С. и соавт. 2001; Титов Е.И., 2002; Горелова Ж.Ю., 2002; Михалюк Н.С., 2004; Черкасова Л.В., 2007; Выдрина Т.В., 2008). Имеются работы по оценке нутриентной обеспеченности организма учащихся общеобразовательных школ (Дюдяков А.А., Рахманов Р.С. и соавт., 2001; Коденцова В.М. и соавт., 2003; Хохлова Е.А. и соавт., 2003; Вржесинская О.А. и соавт., 2004; Горелова Ж.Ю., 2006; Синода В.А., Истомин А.В. и соавт., 2006; Корчин В.И. и соавт., 2008). Однако, работы по сравнительному анализу оптимальной обеспеченности нутриентами организма школьников с учетом различного уровня организации и интенсификации учебного процесса не выполнялись. Имеются данные об особенностях питания отдельных групп детского населения в Андижанской области.

Недостаточно изученным остается пищевой статус учащихся различных типов образовательных учреждений, не выяснен механизм влияния нутриентной обеспеченности на состояние пищевого статуса учащихся, обучающихся по различным образовательным программам. Недостаточно исследована возможность коррекции функционального состояния различных органов и систем учащихся с помощью фактора питания. Для решения проблемы сохранения здоровья детей и подростков на территории Узбекистана в том числе и в Андижанской области на основании Постановления Президента Республики Узбекистан, от 10.11.2020 г. № ПП-

4887 реализуется проект по совершенствованию организации питания населения. В связи с этим необходимым звеном в системе мероприятий по охране здоровья детей и подростков является оценка состояния питания учащихся различных типов образовательных учреждений. Совершенствование организации питания в организованных детских коллективах является одной из приоритетных задач государственной политики Узбекистана в области здорового питания населения.

Показано, что нутриентная обеспеченность школьников и гимназистов различных возрастных групп определяет компенсаторно-приспособительные реакции у детей к условиям обучения. Установлены достоверные различия в адекватности питания школьников. Оценена эффективность мероприятий, направленных на обеспеченность школьников рациональным и адекватным питанием при реализации экспериментального проекта по модернизации питания обучающихся в общеобразовательных учреждениях. Недостаточное или избыточное поступление нутриентов с рационами питания приводит к расстройствам метаболических процессов и нарушениям иммунного ответа, что проявляется морфофункциональными нарушениями. Поэтому заболеваемость школьников и гимназистов является одним из показателей, характеризующих состояние здоровья при воздействии различных факторов, в том числе фактора питания.

Среди многочисленных условий внешней среды, постоянно воздействующих на организм ребенка, одно из ведущих мест занимает фактор питания, который, как известно, в значительной степени определяет уровень его здоровья и физического развития. Согласно фундаментальным трудам крупнейших ученых -нутрициологов, питание ребенка должно максимально соответствовать потребностям организма, обусловленным многими составляющими, включая возраст, пол, степень двигательной активности, климатические условия. При этом уровень здоровья и физического развития растущего организма зависит от адекватного обеспечения его пластическим и энергетическим материалом, а также биологически активными веществами, оказывающими регулирующее воздействие на стабилизацию метаболического фона в организме. В период роста до 13 лет питание определяет физическое развитие детей и функциональное состояние организма в процессе его дальнейшей жизнедеятельности, поэтому именно в этом возрасте возможна коррекция функциональных изменений адекватно построенным питанием.

Оценка качества питания детей, базирующаяся на результатах сравнительного анализа полученных данных со средними физиологическими нормами соответствующих возрастных групп, является недостаточно полной, поскольку потребности детей в энергетическом и пластическом материале зависят от индивидуального физического развития и двигательной активности.

Ввиду того, что организм детей является наиболее чувствительным к нарушениям структуры и качества питания, недостатку и несбалансированности основных нутриентов, организация рационального полноценного питания данного контингента приобретает в настоящее время особую актуальность. Создание оптимального метаболического фона в организме ребенка в значительной степени определяется химическим составом суточного рациона, включая уровень заменимых и незаменимых аминокислот, моно- и полисахаридов, жирных кислот, витаминов и минеральных элементов, содержание пищевых волокон (пектина и клетчатки), а также соблюдение оптимального соотношения в спектре основных и незаменимых ингредиентов, обуславливающего степень их усвояемости.

В многочисленных исследованиях показано, что ежедневный недостаток в пище витаминов, минеральных элементов, а также других биологически активных веществ (полиненасыщенных жирных кислот класса -3, -3 ПНЖК) способствует развитию хронических заболеваний уже в раннем детском возрасте [6-10]. Это связано с тем, что при отсутствии депо в организме постепенно накапливающийся дефицит вышеуказанных компонентов приводит к снижению активности иммунной системы и сопротивляемости организма неблагоприятным факторам окружающей среды, а также к изменению оптимального течения обменных процессов и, как следствие, формированию со временем полисистемной патологии, достаточно быстро приобретающей хронический характер течения. Ухудшение состояния здоровья детской популяции на фоне нерационального питания подтверждается результатами профилактических осмотров и лабораторно-инструментальных методов исследования на этапе диспансеризации

В этом плане анализ адекватности питания детей, организованного в детских учреждениях и в домашних условиях, учитывая энергетическую ценность, сбалансированность и количественные значения всех параметров химического состава каждого продукта, представляется весьма актуальной проблемой. Такой подход к организации рационального питания реализован



в настоящей работе, посвященной анализу и коррекции питания детей разного возраста, физического развития и с различным уровнем двигательной активности.

Не менее актуальными остаются проблемы поиска нетрадиционных природных биологически активных веществ, создание на их базе продуктов повышенной биологической ценности, оказывающих регулирующее воздействие на уровень обмена веществ, физического развития и функционального состояния организма детей.

Соответствие характера питания метаболическим процессам в организме ребенка в значительной степени определяет уровень его физического развития, физической подготовленности и функционального состояния всех органов и систем. В связи с этим возникает необходимость оценки адекватности фактических рационов питания детей и их индивидуальной оперативной коррекции не только по основным калоригенам, но и незаменимым ингредиентам химического состава пищевых продуктов с учетом физиологических потребностей растущего организма.

Современный уровень развития нутрициологии допускает принципиальную возможность решения данной проблемы, в частности, моделирование рационального питания с учетом множества параметров, а также выбор различных направлений коррекции, включая использование нетрадиционных биологически активных веществ природного происхождения. Научная новизна исследования. В работе впервые:

- разработана комплексная система оценки индивидуальной адекватности питания и его оптимизации в условиях образовательных учреждений с учетом физического развития, физической подготовленности и функционального состояния организма;

- проведен анализ рационов фактического питания детей дифференцированно по возрастным группам (4-6, 7-10 и 11-12 лет) с позиции интегрального показателя адекватности (ИПА), равнозначного учитывающего энергетическую ценность и химический состав каждого пищевого продукта (содержание белков животного и растительного происхождения, незаменимых аминокислот, жиров животных и растительных, жирных кислот различной степени насыщения, углеводов, в том числе моно- и дисахаридов, крахмала, пищевых волокон, минеральных элементов, витаминов, органических кислот);

- выявлены на региональном уровне основные диетические нарушения в рационах фактического питания детей с разным уровнем индивидуального

развития и различной степенью двигательной активности, установлена взаимосвязь адекватности их питания и отдельных звеньев обмена веществ; - создана новая композиционная пищевая добавка функционального назначения, содержащая биологически активные вещества из нетрадиционных видов природного сырья, позволяющая значительно повышать сбалансированность минерального состава рационов питания и установлено ее положительное влияние на физическую подготовленность и функциональное состояние дошкольников с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

### **Заключение**

Регистрируемая у современных детей и подростков высокая частота развития алиментарно-зависимых заболеваний наряду с повышенной экологической, эмоциональной и зрительной нагрузкой определяют необходимость оптимизации их питания на всех этапах развития курсовым приемом витаминных и витаминноминеральных комплексов.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Утенина В. В., Плигина Е. В. и др. Дисбаланс микроэлементов в организме детей с экологозависимой патологией. Гигиена и санитария. 2002; 5: 57-59.
2. Кучма В. Р., Емельянов А. А., Кавалерская Э. К. и др. Современное дошкольное воспитание: гигиенические проблемы, пути решения, медико-профилактическая эффективность. М.: ГУ НЦЗД РАМН. 2010. 356 с.
3. Поляшова А. С., Леонов А. В., Якубова И. Ш., Кузмичёв Ю. Г. Оценка пищевого статуса детей 6-10 лет, посещающих образовательные учреждения города Нижнего Новгорода и разработка мероприятий по его оптимизации. Вопросы детской диетологии. 2009; 7 (1): 21-25.
4. Конь И. Я., Тутельян В. А., Углицких А. К., Волкова Л. Ю. Рациональное питание российских школьников: проблемы и пути их преодоления. Здоровье населения и среда обитания. 2008; 7 (184): 4-5.
5. Баранов А. А., Кучма В. Р., Сухарева Л. М. Оценка состояния здоровья детей. Новые подходы к профилактической и оздоровительной работе в образовательных учреждениях. Рук-во для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2006. 412 с.

6. Поляшова А. С. Оценка пищевого статуса детей младшего школьного возраста и обоснование мероприятий по его оптимизации. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Н. Новгород. 2005. 24 с.

7. Маймулов В. Г., Якубова И. Ш., Чернякина Т. С. Питание и здоровье детей. С.-Пб: СПбГМА им. И. И. Мечникова. 2003. 354.

8. Конь И. Я., Волкова Л. Ю., Дмитриева С. А. Актуальные проблемы питания школьников. Здоровье населения и среда обитания. 2009; 9 (194): 4–9.

9. Батулин А. К., Каганов Б. С., Шарафетдинов Х. Х. Питание подростков: современные взгляды и практические рекомендации. М. 2006. 54 с.

10. Питание здорового и больного ребенка / под ред. В. А. Тутельяна, Т. Я. Коня, Б. С. Каганова. М.: Издательский Дом «Династия». 2007. 324 с.

11. Тутельян В. А., Спиричев В. Б., Суханов Б. П., Кудашева В. А. Микронутриенты в питании здорового и больного человека: Справочн. руко по витаминам и минеральным веществам. М.: Колос. 2002. 423 с.

12. Спиричев В. Б. Что могут витамины. Парадоксы правильного питания. М.: Аст-пресс. 2011. 288 с

13. А.С. Поляшова «Влияние отдельных нутриентов пищи на развитие умственных способностей и сохранение остроты зрения у детей дошкольного и школьного возраста», Нижний Новгород, 2012,154 с.