

<https://doi.org/10.36107/hfb.2022.i1.s128>

УДК 613.24-053.2

Ограничительные типы питания в детском возрасте – вред или польза?

А. В. Налетов

Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького», Донецк, Донецкая Народная Республика

Корреспонденция:**Налетов Андрей Васильевич**

ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького»,
адрес: 83003 Донецкая Народная Республика, Донецк, пр. Ильича, 16
E-mail: nalyotov-a@mail.ru

Конфликт интересов:

автор сообщает об отсутствии конфликта интересов

Поступила: 13.01.2022**Принята:** 28.02.2022**Опубликована:** 30.03.2022**Copyright:** © 2022 Автор**АННОТАЦИЯ**

Введение. В настоящее время популярность соблюдения различных ограничительных диет имеет тенденцию к росту в большинстве стран мира. На сегодняшний день все больше детей не употребляют в пищу по различным причинам целые группы продуктов. При этом в ряде случаев это продукты, которые содержат необходимые микро- и макронутриенты для развития ребенка.

Цель. Цель данной статьи – на основании данных ряда клинических исследований изучить влияние ограничительных типов питания на здоровье ребенка.

Результаты. В статье представлены современные сведения о влиянии длительного соблюдения ограничительных диет на здоровье ребенка. Наибольшее внимание уделяется вегетарианству, его разновидностям и длительной безмолочной диете у детей раннего возраста. Указывается на возможные дефицитные состояния при соблюдении данных диет. Представляются мнения различных согласительных документов ассоциаций нутрициологов некоторых стран о возможности соблюдения вегетарианства в различные возрастные периоды и особенно у детей и женщин в период беременности и лактации. Освещаются возможные пути повышения эффективности применения ограничительных диет в детском возрасте.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

дети, вегетарианство, безмолочная диета, ограничительная диета



Для цитирования: Налетов, А. В. (2022). Ограничительные типы питания в детском возрасте – вред или польза? *Health, Food & Biotechnology*, 4(1), 16–23. <https://doi.org/10.36107/hfb.2022.i1.s128>

<https://doi.org/10.36107/hfb.2022.il.s128>

Restrictive Types of Nutrition in Childhood – Harm or Benefit?

Andrey V. Nalyotov

M. Gorky Donetsk National Medical University, Donetsk, Donetsk People's Republic

Correspondence:
Andrey V. Nalyotov,

Donetsk National Medical University, 16, Illich av., Donetsk, 83003, Donetsk People's Republic
E-mail: nalyotov-a@mail.ru

Declaration of competing interest:
none declared.

Received: 13.01.2022
Accepted: 28.02.2022
Published: 30.03.2022

Copyright: © 2022 The Author

ABSTRACT

Introduction. Currently, the popularity of various restrictive diets tends to increase in most countries of the world. Today, more and more children do not eat whole food groups for various reasons. At the same time, in some cases, these are products that contain the necessary micro- and macronutrients for the development of the child.

Purpose. The purpose of this article is to study the impact of restrictive diets on a child's health based on data from a number of clinical studies.

Results. The article presents current information on the impact of long-term adherence to restrictive diets on a child's health. The greatest attention is paid to vegetarianism, its varieties and a long-term dairy-free diet in young children. Possible deficiency states are indicated if these diets are observed. The opinions of various consensus papers of the associations of nutritionists of some countries on the possibility of observing vegetarianism at different age periods, and especially in children and women during pregnancy and lactation, are presented. Possible ways to improve the effectiveness of restrictive diets in childhood are highlighted.

KEYWORDS

children, vegetarianism, dairy-free diet, restrictive diet



To cite: Nalyotov, A. V. (2022). Restrictive diets in childhood – harm or benefit? *Health, Food & Biotechnology*, 4(1), 16–23. <https://doi.org/10.36107/hfb.2022.il.s128>

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время популярность соблюдения различных ограничительных диет имеет тенденцию к росту в большинстве стран Европы и Северной Америки. Не осталась в стороне от применения нетрадиционных типов питания и детская часть населения нашей планеты. На сегодняшний день все больше детей не употребляют в пищу по различным причинам целые группы продуктов (Ясаков и др., 2019). При этом в ряде случаев это продукты, которые содержат необходимые микро- и макронутриенты для развития ребенка, что является особенно актуальным в периоды активного роста ребенка — первый год жизни и ранний детский возраст. У детей раннего возраста и подростков не только вес и рост, но и нейрокогнитивное и психомоторное развитие сильно зависят от источника, количества и качества их питания (Müller, 2020).

Среди наиболее распространенных причин перехода на соблюдение нетрадиционного типа питания обычно рассматривают идею оздоровления и профилактики различной соматической и инфекционной патологии, этические, религиозные, социальные и экологические аспекты. Также первоочередную роль в исключении ряда продуктов имеют вкусовые предпочтения самого ребенка, на которые оказывают влияние семейные традиции употребления пищи, сроки введения прикормов на первом году жизни, а также финансовые возможности семьи (посещение ресторанов, кафе, пиццерий, употребление в пищу экзотических продуктов и т.д.).

Большой объем информации, доступный современному человеку посредством телевидения и интернета, в ряде случаев приводит к получению им не всегда научной, проверенной и обоснованной информации, а в дальнейшем — и к ошибочному ее анализу и трактовке. В особенности важен данный информационный аспект в отношении информации, касающейся лечения различных заболеваний, способов соблюдения здорового образа жизни, а также диеты в норме и при различных патологических состояниях. Кроме того, интернет ресурсы: форумы, социальные сети, сайты для молодых мам, к сожалению, остаются на сегодняшний день основными источниками информации для матерей по применению смесей, срокам, объемам и последовательности введения прикорма.

Исключение из рациона питания различных видов пищи животного или растительного происхождения не может в полной мере гарантировать адекватную обеспеченность организма человека необходимыми макро- и микронутриентами без проведения саплементации (Ясаков и др., 2019). Важным фактором в отношении опасности для здоровья населения соблюдения различных ограничительных типов питания является тот аспект, что решение об их использовании происходит в большинстве

случаев без предварительной консультации с лечащим врачом, который проводил бы оценку состояния здоровья человека, планирующего придерживаться соблюдения ограничительных диет, мог бы диагностировать сопутствующую патологию у него. В связи с этим рацион питания здорового или больного человека может не в полной мере соответствовать по составу необходимых макро- и микронутриентов и энергетической ценности потребностям организма. Это в особенности важно в отношении детского организма, когда происходит становление функций органов и систем, физического и психомоторного развития ребенка.

В статье мы не ставили целью рассмотреть ограничительные типы питания при лечении различной патологии у пациентов детского возраста, когда исключение из рациона ряда продуктов является важным направлением терапии данных детей.

Вегетарианство

Вегетарианство является одним из наиболее популярных ограничительных типов питания на сегодня. Соблюдение вегетарианства означает в различной степени исключение продуктов животного происхождения. В зависимости от категории исключаемых продуктов выделяют различные типы вегетарианства (Foster, Chu, Petocz, & Samman, 2013):

- лакто-/ово-вегетарианство — исключение всего мяса, рыбы и морепродуктов при сохранении яиц (ово-) и/или молочных (лакто-) продуктов;
- веганство — исключение всех продуктов животного происхождения;
- макробиотическая диета — употребление большого количества зерновых продуктов, небольшого объема овощей, бобовых и фруктов, избегание потребления переработанных продуктов и большинства животных продуктов (за исключением небольшого количества рыбы);
- сыроедение — исключение всех продуктов животного происхождения и пищи, приготовленной при температуре выше 48°C;
- фрукторианство — потребление фруктов с включением орехов, семян и некоторых овощей (которые по ботанической классификации считаются ягодами);
- флекситарианство — потребление небольшого количества мясных продуктов;
- полувегетарианство — нерегулярное потребление (1–2 раза в неделю) мясных продуктов, рыбы и морепродуктов;
- пескетто-вегетарианство (пескетарианство) — наличие в рационе из животной пищи только рыбы и/или морепродуктов;
- полло-вегетарианство — потребление из животных продуктов только мяса птицы.

Следует понимать, что самыми ограничительными являются рационы при веганстве и сыроедении, которые характеризуются полным исключением из пищи продуктов животного происхождения.

Вегетарианство имеет историю продолжительностью во много веков. На сегодняшний день считается, что в мире около 1 млрд. людей соблюдают вегетарианство, но большая часть из них сделали данный выбор вынужденно под влиянием экономических и климато-географических факторов.

Сведения о воздействии вегетарианства на состояние здоровья человека в настоящее время продолжают оставаться противоречивыми. Взрослый организм может приспособиться к данному типу питания. Известно, что вегетарианское питание имеет свои положительные аспекты в связи с повышенным содержанием витамина С, калия, магния, пищевых волокон, ограниченным содержанием жиров и холестерина. Считается, что следование вегетарианству сопровождается снижением риска заболеваемости ожирением, сахарным диабетом 2 типа, ишемической болезнью сердца, гипертонической болезнью, онкологической патологией и даже смертности.

Традиционно считается, что рацион вегетарианцев беден белком и незаменимыми аминокислотами, витаминами B₂, B₁₂ и D (Schürmann, Kersting, & Alexy, 2017). Содержание кальция, железа и цинка количественно может быть достаточным, но усвояемость данных микронутриентов из растительной пищи значительно ниже, чем при употреблении животной пищи.

У детей соблюдение вегетарианского типа питания в большинстве случаев определяется выбором их родителей. Влияние использования вегетарианского типа питания у детей раннего возраста вызывает серьезные дискуссии специалистов (Foster, Chu, Petocz, & Samman, 2013; Gibson, Heath, & Szymlek-Gay, 2014). Соблюдение вегетарианских типов питания без предварительной консультации с педиатром или диетологом приводит к неадекватно составленному рациону. В дальнейшем без саплементации специальными витаминно-минеральными комплексами это может привести к дефициту некоторых нутриентов и вызвать негативные последствия для здоровья ребенка. Дети из семей, где соблюдается вегетарианство, могут отставать от своих сверстников в физическом развитии, у них чаще диагностируются анемия и рахит¹.

Мнения согласительных документов, международных рекомендаций, клинических исследований

Согласно мнению Комитета по питанию Немецкого общества детской и подростковой медицины, вегетарианская диета в детском и подростковом возрасте требует хорошей информированности и наблюдения со стороны педиатра в сотрудничестве с диетологом (Rudloff et al., 2019).

Соблюдение лакто- и лакто-ово-вегетарианский рацион может обеспечивать адекватное потребление белка организмом. Но полное исключение или ограничение из рациона белка животного происхождения сопряжено с высоким риском дефицита ряда незаменимых аминокислот. Существует мнение, что достаточное потребление незаменимых аминокислот может быть достигнуто за счет увеличения квоты белка. Следует учитывать более низкую усвояемость растительного белка относительно животного. В связи с этим людям, имеющим в качестве основного источника белка в рационе преимущественно растительные продукты, рекомендовано увеличение его потребления в 1,5 раза (Cullum-Dugan & Pawlak, 2015).

В обзоре Mariotti & Gardner (2019) говорится о том, что результаты исследований среди взрослых вегетарианцев показывают, что соблюдение классических вегетарианских диет обеспечивает более чем достаточное количество белка и аминокислот. У части веганов может иметь место умеренный риск недостаточного потребления белка и незаменимых аминокислот. Недостаточное потребление белка при вегетарианской диете может возникнуть, если в рацион не входят продукты, богатые белком, такие как бобовые, орехи и семена. Если диета имеет хотя бы умеренную вариабельность (как это имеет место в экономически развитых странах), то проблемы с достаточным потреблением каких-либо отдельных незаменимых аминокислот из вегетарианских рационов отсутствуют. Нет доказательств каких-либо неблагоприятных физиологических последствий умеренного снижения потребления белка у взрослых, придерживающихся вегетарианской диеты. Напротив, дети должны получать достаточное количество белка из вегетарианской диеты (Mariotti & Gardner, 2019).

Позиция Американской академии питания и диетологии диетической ассоциации заключается в том, что адекватно спланированное вегетарианское питание является здоровым, адекватным с точки зрения обеспечения необходимыми нутриентами и имеет ряд преимуществ для здоровья в отношении профилактики и лечения некоторых соматических заболеваний. Соблюдение вегетарианских диет подходит для всех стадий жизненного цикла, в том числе во время бере-

¹ Тель, Л. З., Даленов, Е. Д., Абдулдаев, А. А., & Коман, И. Э. (2021). *Нутрициология*. Литтерра.

менности, лактации, младенчества, детства и подросткового возраста. Вегетарианские типы питания имеют ряд преимуществ, в том числе более низкий уровень насыщенных жиров, холестерина, животного белка, а также более высокий уровень углеводов, клетчатки, калия, магния, фолиевой кислоты, антиоксидантов, таких как витамины С и Е (American Dietetic Association, & Dietitians of Canada, 2003).

При этом существует мнение ряда экспертов, что Американская академия питания и диетологии игнорирует или недооценивает прямые и косвенные доказательства того, что вегетарианство может быть связано с серьезными рисками для развития мозга и других систем плода и ребенка. Регулярная саплементация железа, цинка и витамина В₁₂ не уменьшают все эти риски. Следовательно, нельзя решительно сказать, что вегетарианство или веганство безопасно для детей (Cofnas, 2019). Согласно результатам множества исследований все разновидности вегетарианских столов имеют дефицит таких микронутриентов, как полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК), цинк, йод, железо.

Основными источниками ПНЖК являются рыба и морепродукты. Потребление достаточного количества ПНЖК особенно необходимо у детей грудного возраста, беременных и кормящих женщин, пожилых людей. У детей, получающих грудное вскармливание, источником ПНЖК являются грудное молоко. Содержание ПНЖК в грудном молоке зависит от уровня их потребления женщиной. Соблюдение вегетарианских типов питания сопряжено с низкими уровнями ПНЖК в сыворотке крови кормящих матерей и, соответственно, в грудном молоке (Burdge, Tan, & Henry, 2017; Carlson et al., 2013; Yisahak, 2021).

Основными функциями ПНЖК является участие в формировании головного мозга и нервной системы плода и ребенка, развитии когнитивных функций: памяти, логического мышления, концентрации внимания; улучшении настроения, уменьшении чувства тревоги; оптимизации иммунных функций организма; функционировании сердечно-сосудистой системы; поддержании работы суставного аппарата; здоровья волос и кожи; функционировании органов зрения (Намазова-Баранова, Макарова, & Студеникин, 2016).

После рождения ребенка дефицит йода может привести к отставанию его в росте, снижению умственной и физической работоспособности, увеличению щитовидной железы (формированию зоба), увеличению частоты заболеваний острыми респираторными инфекциями.

Дефицит цинка ассоциирован с нарушениями функционирования иммунной и эндокринной систем, задержкой физического и полового развития (Foster et al., 2013; Намазова-Баранова, Макарова, & Студеникин, 2016).

Следует помнить о том, что у детей раннего возраста даже незначительный дефицит железа может в короткие сроки привести к формированию железодефицитной анемии и необратимым нарушениям когнитивных функций и поведения.

Лакто-вегетарианство характеризуется также дефицитом витаминов А и D, ово-вегетарианство – дефицитом кальция, витаминов В₂, В₁₂, а веганство является наиболее дефицитным типом вегетарианства, при котором снижено поступление всех перечисленных выше микронутриентов.

Согласно Национальной программы оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации обеспеченность микронутриентами ребенка на первом году жизни зависит от обеспеченности ими беременной и кормящей женщины². Указывается, что для беременных и кормящих матерей соблюдение строгого вегетарианства чревато возникновением железодефицитных состояний, включая анемию, остеопению в связи с дефицитом в пище витамина D и кальция.

В периоды беременности и лактации ограничительные рационы и несбалансированное питание не обеспечивают адекватное поступление нутриентов, что приводит к негативным последствиям как для матери, так и для организма ребенка. В связи с этим рекомендовано ежедневное включение в рацион дополнительных 25 г белка, что позволит адаптировать питание беременной женщины или кормящей матери, находящейся на вегетарианском рационе. При рождении дети могут иметь нормальные показатели гемоглобина даже при наличии дефицита кобаламина у матери, но низкое содержание витамина В₁₂ в материнском молоке приводит к быстрому развитию клинических симптомов гиповитаминоза с возникновением необратимых изменений со стороны нервной системы у ребенка³.

Согласно данной Программы вскармливания дети, которые родились у матерей-вегетарианок, продолжающих следовать нетрадиционным типам питания во время беременности и лактации, относятся к группе высокого риска по возникновению анемии смешанного генеза и недостаточности микронутриентов. Рекомендуется отказаться на данный период от соблюдения веганской диеты. Лакто-ово-вегетарианские рационы при тщательном их планировании связаны с меньшими нутритивными рисками, однако и у этой категории матерей и их детей остается высокая вероятность недостаточности витамина В₁₂, железа ПНЖК и других микронутриентов. При

² Программа оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации: методические рекомендации. ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России. (2019).

³ Программа оптимизации вскармливания детей...

соблюдении вегетарианской диеты женщинам репродуктивного возраста необходимо тщательное планирование рационов с адекватным обеспечением белком и энергией, использованием витаминно-минеральных комплексов, обогащенных продуктов или пищевых добавок⁴.

В рекомендациях ESPGHAN по введению прикорма у детей (2017) говорится о том, что веганские рационы не должны применяться без медицинского контроля и саплементации, а родители должны быть осведомлены о высоких рисках развития патологических состояний у их детей при несоблюдении рекомендаций. При этом женщинам-вегетарианкам необходимо в достаточном количестве потреблять витамины B₂, A и D во время беременности и лактации, в том числе с помощью обогащенных продуктов питания и витаминно-минеральных комплексов (Fewtrell, 2017).

На сегодняшний день оптимальным является широкое использование в обычном питании овощей, фруктов и различных вегетарианских блюд, а также отказ от избыточного потребления мясных продуктов. Разгрузочные дни вегетарианского питания являются составляющей частью некоторых видов лечебного питания. При целом ряде заболеваний врачи рекомендуют пациентам ограничить или исключить на короткий или продолжительный период мясо, рыбу из рациона. Так, ограничение потребления мясных продуктов рекомендовано при подагре, ожирении, атеросклерозе и ишемической болезни сердца, гипертонической болезни, мочекаменной болезни с уратурией, печеночной энцефалопатии¹.

Результаты современных научных исследований позволяют сделать вывод о том, что, учитывая повышенные риски возникновения дефицита некоторых нутриентов у вегетарианцев, с позиций доказательной медицины преимущества вегетарианских рационов для здоровья ребенка остаются не доказанными. Даже при сбалансированности рациона по макронутриентам, существует необходимость дополнительной саплементации для компенсации дефицита витаминов и минеральных веществ. Следует заметить, что согласно рекомендаций большинства согласительных документов нутрициологов и диетологов разных стран, контроль не только за рационом питания, но и за саплементацией макро- и микронутриентов должен осуществлять даже не врач-педиатр, а нутрициолог или диетолог. Безусловно, следует учитывать тот факт, что вегетарианский рацион должен быть разнообразным и для устранения дефицита животного белка, необходимо употребление в пищу большого количества бобов, орехов, семян, что, учитывая нашу климатическую зону и финансовое состояние многих семей на территории Восточной Европы, представляется достаточно затруднительным. В связи

с данными аспектами рацион питания даже взрослых вегетарианцев в большинстве случаев остается скудным. Не следует забывать, что на сегодняшний день препараты и витаминно-минеральные комплексы, которые могли бы эффективно применяться для саплементации необходимых макро- и микронутриентов, имеют достаточно высокую стоимость и в большинстве случаев доступны лишь в единичных крупных аптечных сетях крупных городов. На основании вышеуказанных данных можно заключить, что, учитывая современные научные результаты исследований, вегетарианство в детском возрасте не может быть применено у большого числа детского населения, особенно в критические возрастные периоды активного роста и развития. При переходе на данный тип питания родителям детей необходимо учитывать не только доступность и ассортимент вегетарианских продуктов в их регионе, но и свои финансовые возможности семьи в отношении данных продуктов, а также проведение длительной саплементации препаратами, содержащими необходимые макро- и микронутриенты. При этом самым важным фактором является врачебный контроль над рационом питания ребенка со стороны нутрициолога и диетолога.

Безмолочная диета

Еще одним распространенным типом питания в педиатрической практике является исключение из рациона молочных продуктов: цельного молока и/или кисломолочных продуктов. В ряде случаев данные ограничения связаны с такими широко распространенными заболеваниями ребенка, как аллергия к белкам коровьего молока, вторичная лактазная недостаточность. Однако в ряде случаев ребенок продолжает длительное время находиться на безмолочной диете необоснованно — например, после формирования толерантности к белкам коровьего молока (Ревякина & Кувшинова, 2018). Данная ограниченность в получении молочных продуктов может продолжаться годами и в дальнейшем приводить к тому, что ребенок уже просто не захочет употреблять в пищу молочные продукты. Дети, находящиеся на длительной безмолочной диете — в первую очередь имеют высокий риск снижения кальция в организме и развития заболеваний, которые с ним ассоциированы — рахит, остеопороз. Кроме того, снижение поступления в пищеварительный тракт лактозы — важнейшего пребиотика, может приводить к изменению состава кишечного микробиоценоза.

Безусловно, что важнейшую роль в установлении необходимой длительности соблюдения безмолочной диеты ребенком лежит на педиатре. Ведь при пищевой аллергии именно врач должен установить сроки для проведения провокационной пробы с молочным продуктом, отметить реакцию ребенка на его введение и при возможности — расширить его рацион. При наличии лактаз-

⁴ Программа оптимизации вскармливания детей...

ной недостаточности необходимо понимание того, что ребенок лишь в достаточно редких случаях абсолютно не может употреблять все молочные продукты. Следует помнить о том, что в кисломолочных продуктах содержание лактозы значительно ниже, чем в молоке. В связи с чем, в большинстве случаев дети с лактазной недостаточностью могут употреблять в пищу минимальные объемы кисломолочных продуктов.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании Налетова, Свистуновой & Гуз установлено, что для детей школьного возраста, соблюдающих ограничительные диеты, характерным является наличие недостаточной обеспеченности витамином D. При этом данный дисбаланс в равной степени характерен как для детей, находящихся на лактовегетарианской диете, так и для детей, соблюдающих безмолочную диету. Нормальные показатели уровня кальцидиола среди школьников, соблюдающих лактовегетарианскую диету, были установлены лишь у 20,0 %, а при безмолочной диете –

у 25,0 %. У остальных детей школьного возраста выявлена недостаточность или дефицит витамина D (Налетов, Свистунова & Гуз, 2020).

ВЫВОДЫ

Таким образом, широкое распространение ограничительных диет в педиатрической практике не может быть полностью безопасным для здоровья детей, учитывая социально-экономические, географические и медицинские факторы. Если все же специалистами или родителями принято решение о переводе ребенка на какой-либо ограничительный тип питания, то необходимым является осмотр и, возможно, углубленное лабораторное и инструментальное обследование ребенка педиатром перед началом применения диеты, а также дальнейшая консультативная поддержка нутрициолога либо диетолога в течение всего периода соблюдения диеты для составления ежедневного рациона питания, а также назначения дополнительных препаратов с целью проведения саплементации необходимых макро- и микронутриентов.

ЛИТЕРАТУРА

- Налетов, А. В., Свистунова, Н. А., & Гуз, Н. П. (2020). Оценка обеспеченности витамином D детей, соблюдающих ограничительные диеты. *Вопросы диетологии*, 10(3), 11–14. <https://doi.org/10.20953/2224-5448-2020-3-11-14>
- Намазова-Баранова, Л. С., Макарова, С. Г., & Студеникин, В. М. (2016). Витамины и минеральные вещества в практике педиатра. *ПедиатрЪ*.
- Ревакина, В. А., & Кувшинова, Е. Д. (2018). Оценка витаминного статуса у детей с пищевой аллергией. *Российский вестник перинатологии и педиатрии*, 63(4), 159–160. <https://doi.org/10.21508/1027-4065-congress-2018>
- Ясаков, Д. С., Макарова, С. Г., Фисенко, А. П., Семикина, Е. Л., Маврикиди, Е. Ф., & Филянская Е. Г. (2019). Обеспеченность детей вегетарианцев железом и витамином B₁₂: одномоментное контролируемое исследование. *Российский педиатрический журнал*. 22(3), 144–152. <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9561-2019-22-3-144-152>
- American Dietetic Association, & Dietitians of Canada (2003). Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: Vegetarian diets. *Journal of the American Dietetic Association*, 103(6), 748–765. <https://doi.org/10.1053/jada.2003.50142>
- Burdge, G. C., Tan, S. Y., & Henry, C. J. (2017). Long-chain n-3 PUFA in vegetarian women: a metabolic perspective. *Journal of Nutritional Science*, 23(6), e58. <https://doi.org/10.1017/jns.2017.62>
- Carlson, S. E., Colombo, J., Gajewski, B. J., Gustafson, K. M., Mundy, D., Yeast, J., Georgieff, M. K., Markley, L.A., Kering, E.H., & Shaddy, D.J. (2013). DHA supplementation and pregnancy outcomes. *American Journal of Clinical Nutrition*, 97(4), 808–815. <https://doi.org/10.3945/ajcn.112.050021>
- Cofnas, N. (2019). Is vegetarianism healthy for children? *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 59(13), 2052–2060. <https://doi.org/10.1080/10408398.2018.1437024>
- Cullum-Dugan, D., & Pawlak, R. (2015). Position of the academy of nutrition and dietetics: vegetarian diets. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 115(5), 801–810. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2015.02.033>
- Fewtrell, M., Bronsky, J., Campoy, C., Domellöf, M., Embleton, N., Fidler M. N., Hoj, I., Hulst, J. M., Indrio, F., Lapillonne, A., & Molgaard, C. (2017). Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN). Committee on Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 64(1), 119–132. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001454>
- Foster, M., Chu, A., Petocz, P. & Samman, S. (2013). Effect of vegetarian diets on zinc status: a systematic review and meta-analysis of studies in humans. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 93(10), 2362–2371. <https://doi.org/10.1002/jsfa.6179>
- Gibson, R. S., Heath, A. L., & Szymlek-Gay, E. A. (2014). Is iron and zinc nutrition a concern for vegetarian infants and young children in industrialized countries? *American Journal of Clinical Nutrition*, 100, Suppl 1, 459S–468S. <https://doi.org/10.3945/ajcn.113.071241>

Mariotti, F., & Gardner, C. D. (2019). Dietary Protein and Amino Acids in Vegetarian Diets. *Nutrients*, 11(11), 2661. <https://doi.org/10.3390/nu11112661>

Müller, P. (2020). Vegan Diet in Young Children. *Nestlé Nutrition Institute Workshop Serie*, 93, 103–110. <https://doi.org/10.1159/000503348>

Rudloff, S., Bühner, C., Jochum, F., Kauth, T., Kersting, M., Körner, A., Koletzko, B., Mihatsch, W., Prell, C., Reinehr, T., & Zimmer, K. P. (2019). Vegetarian diets in childhood and adolescence: Position paper of the nutrition committee, German Society for Paediatric and Adolescent Medicine

(DGKJ). *Molecular and cellular pediatrics*, 6(1), 4. <https://doi.org/10.1186/s40348-019-0091-z>

Schürmann, S., Kersting, M., & Alexy, U. (2017). Vegetarian diets in children: a systematic review. *European Journal of Nutrition*, 56(5), 1797–1817. <https://doi.org/10.1007/s00394-017-1416-0>

Yisahak, S. F., Hinkle, S. N., Mumford, S. L., Li, M., Andriessen, V.C., Grantz, K.L., Zhang, C., Grewal, J. (2021). Vegetarian diets during pregnancy, and maternal and neonatal outcomes. *International Journal of Epidemiology*, 50(1), 165–178. <https://doi.org/10.1093/ije/dyaa200>

REFERENCES

- Naletov, A. V., Svistunova, N. A., & Guz, N. P. (2020). Ocenka obespechennosti vitaminom D detej, sobljudajushhih ogranichitel'nye diety [Assessment of vitamin D availability in children following restrictive diets]. *Voprosy dietologii [Nutrition]*, 10(3), 11–14. <https://doi.org/10.20953/2224-5448-2020-3-11-14>
- Namazova-Baranova, L. S., Makarova, S. G., & Studenikin, V. M. (2016). *Vitaminy i mineral'nye veshhestva v praktike pediatri* [Vitamins and minerals in pediatrician's practice]. *Pediatr.*
- Revjakina, V. A., & Kuvshinova, E. D. (2018). Ocenka vitaminnogo statusa u detej s pishhevoj allergiej [Assessment of vitamin status in children with food allergies]. *Rossijskij vestnik perinatologii i pediatrii [Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics]*, 63(4), 159.
- Jasakov, D. S., Makarova S.G., Fisenko A.P., Semikina, E.L., Mavrikidi, E.F., & Filyanskaya E.G. (2019). Obespechennost' detej vegetariancev zhelezom i vitaminom V12: odnomomentnoe kontroliruemoje issledovanie [Iron and vitamin B12 provision of vegetarian children: a single-stage controlled study]. *Rossijskij pediatričeskij zhurnal [Russian Pediatric Journal]*, 22(3), 144–152. <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9561-2019-22-3-144-152>
- American Dietetic Association, & Dietitians of Canada. (2003). Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: Vegetarian diets. *Journal of the American Dietetic Association*, 103(6), 748–765. <https://doi.org/10.1053/jada.2003.50142>
- Burdge, G. C., Tan, S. Y., & Henry, C. J. (2017). Long-chain n-3 PUFA in vegetarian women: a metabolic perspective. *Journal of Nutritional Science*, 23(6), e58. <https://doi.org/10.1017/jns.2017.62>
- Carlson, S. E., Colombo, J., Gajewski, B. J., Gustafson, K. M., Mundy, D., Yeast, J., Georgieff, M. K., Markley, L. A., Kerling, E. H., & Shaddy, D. J. (2013). DHA supplementation and pregnancy outcomes. *American Journal of Clinical Nutrition*, 97(4), 808–815. <https://doi.org/10.3945/ajcn.112.050021>
- Cofnas, N. (2019) Is vegetarianism healthy for children? *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 59(13), 2052–2060. <https://doi.org/10.1080/10408398.2018.1437024>
- Cullum-Dugan, D., & Pawlak, R. (2015) Position of the academy of nutrition and dietetics: vegetarian diets. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 115(5), 801–810. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2015.02.033>
- Fewtrell, M., Bronsky, J., Campoy, C., Domellöf, M., Embleton, N., Fidler M. N., Hoj, I., Hulst, J. M., Indrio, F., Lapillonne, A., & Molgaard, C. (2017). Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN). Committee on Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 64 (1), 119–132. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001454>
- Foster, M., Chu, A., Petocz, P. & Samman, S. (2013). Effect of vegetarian diets on zinc status: a systematic review and meta-analysis of studies in humans. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 93, 2362–2371. <https://doi.org/10.1002/jsfa.6179>
- Gibson, R. S., Heath, A. L., & Szymlek-Gay, E. A. (2014) Is iron and zinc nutrition a concern for vegetarian infants and young children in industrialized countries? *American Journal of Clinical Nutrition*, 100, Suppl 1, 459S-468S. <https://doi.org/10.3945/ajcn.113.071241>
- Mariotti, F., & Gardner, C. D. (2019). Dietary Protein and Amino Acids in Vegetarian Diets. *Nutrients*, 11(11). 2661. <https://doi.org/10.3390/nu11112661>
- Müller, P. (2020). Vegan Diet in Young Children. *Nestlé Nutrition Institute Workshop Series*, 93, 103–110. <https://doi.org/10.1159/000503348>
- Rudloff, S., Bühner, C., Jochum, F., Kauth, T., Kersting, M., Körner, A., Koletzko, B., Mihatsch, W., Prell, C., Reinehr, T., & Zimmer, K. P. (2019). Vegetarian diets in childhood and adolescence: Position paper of the nutrition committee, German Society for Paediatric and Adolescent Medicine (DGKJ). *Molecular and Cellular Pediatrics*, 6(1), 4. <https://doi.org/10.1186/s40348-019-0091-z>
- Schürmann, S., Kersting, M., & Alexy, U. (2017). Vegetarian diets in children: a systematic review. *European Journal of Nutrition*, 56 (5), 1797–1817. <https://doi.org/10.1007/s00394-017-1416-0>
- Yisahak, S. F., Hinkle, S. N., Mumford, S. L., Li, M., Andriessen, V.C., Grantz, K.L., Zhang, C., Grewal, J. (2021). Vegetarian diets during pregnancy, and maternal and neonatal outcomes. *International Journal of Epidemiology*, 50 (1), 165–178. <https://doi.org/10.1093/ije/dyaa200>