

DOI: 10.32364/2618-8430-2022-5-1-78-84

## Напитки в питании детей

А.И. Сафронова, Е.А. Пырьева, О.В. Георгиева

ФГБУН ФИЦ питания и биотехнологии, Москва, Россия

### РЕЗЮМЕ

Заложенные в раннем возрасте модели питания оказывают существенное влияние на формирование алиментарно-зависимых заболеваний. В связи с этим вклад отдельных видов пищевой продукции представляет значительный интерес. В статье обсуждаются вопросы, связанные с использованием напитков в питании детей раннего возраста в свете новых представлений о влиянии отдельных нутриентов на сохранение здоровья ребенка. К наиболее дискуссионным вопросам относится потребление детьми простых углеводов в составе напитков. В настоящее время отсутствуют рекомендации по контролю за количеством добавленных сахаров для детей до 2 лет жизни. В статье представлены категории углеводосодержащих напитков, включаемых в рацион детского питания, а также рассматривается пищевая ценность соков из различных видов сырья. Освещены зарубежные и отечественные рекомендации по количественным ограничениям для углеводосодержащих напитков в рационе питания детей с учетом их влияния при избыточном потреблении на формирование метаболических нарушений. Дана характеристика специализированной сокосодержащей пищевой продукции для детского питания, требования к ее производству и обогащению пищевыми веществами. Приведены результаты оценки нутриентного состава соков для детского питания. Представлены современные тенденции в производстве сокосодержащей продукции для детей и ее роль в обеспечении нутриентами детей раннего возраста.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** дети раннего возраста, соки, напитки, нутриенты, простые углеводы.

**ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:** Сафронова А.И., Пырьева Е.А., Георгиева О.В. Напитки в питании детей. РМЖ. Мать и дитя. 2022;5(1):78–84. DOI: 10.32364/2618-8430-2022-5-1-78-84.

## Beverages in child nutrition

A.I. Safronova, E.A. Pyr'eva, O.V. Georgieva

Federal Research Center for Nutrition &amp; Biotechnology, Moscow, Russian Federation

### ABSTRACT

Dietary patterns established at a young age have a significant impact on eating disorders. Therefore, the impact of individual food products is crucial. This paper discusses the use of drinks in early childhood nutrition, given novel ideas on the effects of specific nutrients on a child's health. The most disputable issue is the intake of simple carbs found in drinks. Currently, no guidelines on controlling added sugars in children under two years are available. The paper addresses the drink types containing carbohydrates included in childhood nutrition and the nutritional value of juices of various substrates. Foreign and Russian recommendations on quantitative limitations of high-carbohydrate beverages in childhood nutrition (given the effect of their overconsumption on the development of metabolic disorders) are highlighted. The authors describe specialized juice-containing beverages for childhood nutrition, requirements for manufacturing, and enrichment with nutrients. The assessment results on the nutrient content of juices for child nutrition are discussed. Finally, current trends in the manufacturing of juice-containing drinks and their role in providing young children with nutrients are uncovered.

**KEYWORDS:** children, juices, drinks, nutrients, simple carbs.

**FOR CITATION:** Safronova A.I., Pyr'eva E.A., Georgieva O.V. Beverages in child nutrition. Russian Journal of Woman and Child Health. 2022;5(1):78–84 (in Russ.). DOI: 10.32364/2618-8430-2022-5-1-78-84.

### ВВЕДЕНИЕ

Раннее детство является критическим периодом для формирования пищевого поведения, которое способно оказать существенное влияние на профилактику хронических заболеваний, ассоциированных с фактором питания. Напитки — неотъемлемая составляющая рациона питания детей любой возрастной категории. В детском возрасте напиткам уделяется особое внимание, что обусловлено риском поступления с ними избыточного количества простых углеводов и, как следствие, усилением пристрастия к сладкой пище.

Согласно данным [1] питьевой режим современных детей не считается оптимальным. Большинство детей употребляют недостаточное количество питьевой воды, которая нередко подменяется сладкими напитками как домашнего приготовления, так и промышленного производ-

ства (компотами, морсами, нектарами и др.), что приводит к избыточному поступлению сахара в организм и увеличению калорийности рациона в целом. Эпидемиологические исследования [2, 3] показали, что потребление сладких напитков влияет на развитие избыточной массы тела и может быть связано с широким распространением метаболических и сердечно-сосудистых заболеваний.

### САХАРОСОДЕРЖАЩИЕ НАПИТКИ В ДЕТСКОМ РАЦИОНЕ

Наблюдения [4, 5] показывают, что потребление добавленного сахара в составе ежедневного рациона детей 2–9 лет составляет 14% от суточной потребности, при этом большая часть сахаров поступает с сахаросодер-

жащими напитками. Согласно рекомендациям ВОЗ [6] безопасный для здоровья уровень потребления добавленных сахаров в питании детей старше 2 лет и взрослых не должен превышать 10% суточной калорийности рациона. В настоящее время оцениваются перспективы его дальнейшего снижения до 5% от суточной калорийности рациона питания. Безопасное количество добавленных сахаров в питании детей младше 2 лет до настоящего времени не регламентировано и активно обсуждается. По мнению исследователей [7], количество таких сахаров должно иметь установленные границы, а именно не более 10% от суточной калорийности рациона питания данной возрастной группы.

В связи с усугублением пандемии ожирения среди детей Американская академия педиатрии не рекомендует использовать сахаросодержащие напитки детям до 5 лет [8]. Несмотря на это, практика показывает, что 25% детей в возрасте от 1 года до 2 лет и 45% детей 2–4 лет в США регулярно употребляют сахаросодержащие напитки [9]. Высокий уровень потребления этих напитков отмечен и среди подростков, причем он различается в зависимости от уровня экономического развития страны. В странах с уровнем дохода выше среднего 57% подростков употребляют газированные безалкогольные напитки по крайней мере 1 раз в день, в странах с уровнем дохода ниже среднего их число составляет 39% и в странах с низким уровнем доходов — 44% [10]. Большая популярность сахаросодержащих напитков во многом объясняется агрессивной рекламой, ценовой доступностью (относительно 100% натурального сока), а также некорректной маркетинговой политикой с использованием аналогичных натуральным сокам иллюстраций на упаковке (включая изображения фруктов), информацией о пищевой ценности (например, «без искусственных ароматизаторов», «полностью натуральный»), которая вводит потребителей в заблуждение.

Среди сахаросодержащих напитков, используемых в детском питании, выделяют газированные напитки, подслащенные «фруктовые» чаи, сокосодержащие напитки. Содержание сахара в сладких газированных напитках значительно больше, чем в традиционных [11]. С одной порцией сладкого газированного напитка (200 мл) ребенок получает больше половины рекомендованного суточного количества сахара. Сравнительное содержание углеводов в различных напитках представлено в таблице 1.

## НАТУРАЛЬНЫЕ СОКИ В ДЕТСКОМ ПИТАНИИ

Соки принадлежат к числу продуктов, рекомендованных к использованию в детском питании начиная с периода введения прикорма и содержат исключительно природные углеводы.

В соответствии с ТР ТС 023/2011 «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей» под соком понимают «продукт, полученный путем физического воздействия из доброкачественных, спелых, свежих фруктов и (или) овощей и в котором сохранены характерные для сока из одноименных фруктов и (или) овощей пищевая ценность, физико-химические и органолептические свойства» [12]. Таким образом, в характеристике соков термины «сок с сахаром» или «сок без сахара» неприемлемы. При добавлении к фруктовому соку сахара продукт обозначают как нектар или напиток. При этом доля фруктовой части в нектарах составляет 25–50%, а в сокосодержащих напитках — 10–25% [12].

В течение многих лет соки включали в рацион младенцев в первую очередь как продукт прикорма. Это обусловлено, прежде всего, легким восприятием соков детьми за счет привычной для младенцев жидкой консистенции, аналогичной материнскому молоку, а также сладким вкусом, пристрастие к которому дети имеют с рождения. Кроме того, соки позволяют расширить спектр поступающих в организм пищевых веществ, в первую очередь за счет различных природных сахаров, минеральных веществ, в частности калия, железа, пищевых волокон, а также органических кислот и полифенолов.

Эффект от употребления 100% фруктовых соков и напитков с присутствием добавленных сахаров значительно различается. Недавний метаанализ [13] показал, что увеличение потребления сладких напитков больше 250 мл в день приводит к повышению риска развития сахарного диабета на 13%, тогда как то же самое количество фруктового сока увеличивает риск только на 7%. Это может быть связано с присутствием в соках полифенолов, которые оказывают протективный эффект на развитие сахарного диабета 2 типа, несмотря на высокое содержание природных сахаров.

С полифенолами, содержащимися в соках, связывают их антиоксидантную активность, которая, по данным многочисленных исследований [12, 14], может при-

**Таблица 1.** Содержание сахара в различных напитках (г на 100 мл)

**Table 1.** Sugar content in different drinks (g per 100 ml)

Напиток / Beverage	Содержание сахара / Sugar content
Чай с сахаром / Tea with sugar	7,0
Кофейный напиток с 2 чайными ложками сахара / Coffee drink with 2 tsp of sugar	7,0
Компот домашнего приготовления / Home-made compote	13,6
Морс промышленного производства / Commercial fruit drink	12
Кисель из клюквы / Cranberry kissel	13
Квас хлебный промышленного производства / Commercial bread kvass	5,2
Напитки газированные / Soft drinks	7,0-12,0
Натуральные овощные и фруктовые соки / Natural vegetable and fruit juices	4-16 г
Нектары / Nectars	18-20

водить к противовоспалительному, противоопухолевому и гипотензивному эффектам, а также благотворно влиять на сердечно-сосудистую, мочеполовую, эндокринную системы, желудочно-кишечный тракт и другие органы. Было показано [15], что флавоноиды цитрусовых фруктов оказывают нейропротективный эффект, который был оценен при некоторых дегенеративных заболеваниях нервной системы, в частности при болезни Альцгеймера. Кроме того, фруктовые соки имеют меньший гликемический индекс (например, яблочный сок — 36, апельсиновый — 50) по сравнению со сладкими газированными напитками, гликемический индекс которых близок к 70.

Углеводный состав фруктовых соков значительно различается по содержанию природных сахаров. Углеводы содержатся в соках в виде моно- и дисахаридов, а также некоторых полисахаридов (пектина, крахмала, декстринов), которые присутствуют в соках с мякотью и неосветленных соках. Так, в яблоках и грушах и, соответственно, в соках из них преобладает фруктоза. В косточковых фруктах содержание глюкозы, как правило, несколько выше, чем фруктозы. Вишня и соковая продукция из нее содержит в основном глюкозу и фруктозу, причем примерно в равных количествах, которое может незначительно варьировать. В персиках, абрикосах и сливах содержится больше сахарозы. В большинстве ягод и в цитрусовых фруктах соотношение глюкозы и фруктозы составляет примерно 1:1, с возможным преобладанием фруктозы. А в банане, ананасе, манго, мандаринах содержится больше сахарозы (табл. 2) [16].

Другим важным компонентом соков являются органические кислоты (яблочная, лимонная и др.) (табл. 3).

В семечковых фруктах, а также вишне и сливе доминирует яблочная кислота, содержание которой составляет 50–90% от общего содержания кислот. В абрикосах и персиках содержатся яблочная и лимонная кислоты примерно в равном количестве. Основной кислотой в ягодах, а также в цитрусовых, тропических и субтропических фруктах является лимонная, следом за ней идет яблочная. Винная кислота наряду с яблочной является основной только в винограде.

Высокое содержание органических кислот в соках предопределяет их высокую кислотность, что может вызывать раздражение незрелой слизистой кишечника и желудка и провоцировать диспептические нарушения (диарею, срыгивания и др.). В связи с этим титруемая кислотность соков, предназначенных для детского питания, строго регламентируется и не должна превышать 0,8% (в пересчете на яблочную кислоту). Исключение составляют соки из цитрусовых, для которых титруемая кислотность лимитируется уровнем 1,2% (в пересчете на лимонную кислоту).

В соковой продукции довольно высокое содержание калия, уровень которого различается в зависимости от вида сока (см. табл. 3) [11, 13].

## СТЕРИЛИЗОВАННЫЕ ОСВЕЩЕННЫЕ ФРУКТОВЫЕ СОКОСОДЕРЖАЩИЕ НАПИТКИ В ДЕТСКОМ ПИТАНИИ

Ассортимент соков для детского питания и соковой продукции с их включением непрерывно расширяется. В последнее время на рынке детского питания, предназначенного для детей раннего возраста, появился новый

**Таблица 2.** Состав углеводов в соках с учетом уровня растворимых сухих веществ

**Table 2.** Carbohydrate content of juices (given soluble solid content)

Вид сока Juice	Содержание растворимых сухих веществ Soluble solid content	Фруктоза, г/л Fructose, g/l	Глюкоза, г/л Glucose, g/l	Глюкоза/фруктоза Glucose/fructose	Сахароза, г/л Saccharose, g/l	Сорбит, г/л Sorbitol, g/l
Апельсиновый / Orange	10,0	20–50	20–50	1	10–50	-
Грейпфрутовый Grapefruit	9,5	20–50	20–50	0,9–1,02	5–40	-
Яблочный / Apple	10,0	45–85	15–35	0,3–0,5	5–30	2,5–7,0
Виноградный / Grape	13,5	60–110	60–110	1,0	-	-
Ананасовый Pineapple	11,2	15–40	15–40	0,8–1,1	25–80	-
Абрикосовый (пюре) Apricot (puree)	10,2 (11,2)	10–45	15–50	1,0–2,5	<55	1,5–10
Томатный / Tomato	5,0	12–18	10–16	0,8–1,0	<1	-
Черная смородина (пюре) Black currant (puree)	11,6	30–65	23–50	0,6–0,9	0–5	-
Вишневый / Cherry	13,5	32–60	35–70	1,0–1,35	-	10–35
Персиковый / Peach	10,0	10–32	7,5–25	0,8–1,0	12–60	1–5
Клубничный Strawberry	7,0	18–40	15–35	0,75–1,0	<10	<0,25
Грушевый / Pear	11,9	50–90	10–35	<0,4	0–15	-
Лимонный / Lemon	8,0	3–12	3–11	0,9–1,3	<7,0	-

**Таблица 3.** Состав и содержание органических кислот и калия в соках [16]**Table 3.** Composition and content of organic acids and potassium in juices [16]

Вид сока Juice	Содержание растворимых сухих веществ Soluble solid content	Аскорбиновая кислота, мг/л Ascorbic acid, mg/l	Лимонная кислота, г/л Citric acid, g/l	Яблочная кислота, г/л Malic acid, g/l	Калий, мг/л Potassium, mg/l
Апельсиновый / Orange	10,0	≥200	6,3–17,0	0,8–3,0	1300–2500
Грейпфрутовый / Grapefruit	9,5	≥200	8,0–20,0	0,2–12,0	900–2000
Яблочный / Apple	10,0	-	0,05–0,2	>3,0	900–1500
Виноградный* / Grape*	13,5	-	0–0,5	2,5–7,0	900–2000
Ананасовый / Pineapple	11,2	≥50	3,0–11,0	1,0–4,0	900–2000
Абрикосовый (пюре) Apricot (puree)	10,2 (11,2)	-	1,5–16,0	5–20	2000–4000
Томатный / Tomato	5,0	-	2,0–5,0	0,1–0,6	1500–3500
Черная смородина (пюре) Black currant (puree)	11,6	≥750	26,0–42,0	1–4	2300–4100
Вишневый / Cherry	13,5	-	0,0–0,4	15,5–27,0	1600–3500
Персиковый / Peach	10,0	-	1,5–5,0	2,0–6,0	1400–3300
Клубничный / Strawberry	7,0	-	5–11	0,6–5,0	1300–2800
Грушевый / Pear	11,9	-	<4,0	0,8–5,0	1000–2000
Лимонный / Lemon	8,0	≥150	45–63	1,0–7,5	1100–2000

Примечание. \* Винная кислота — 2,0–7,0 г/л.

Note. \* Tartaric acid, 2.0–7.0 g/l.

класс соковой продукции — стерилизованные осветленные фруктовые сокодержающие напитки. Для их производства, как правило, используется широкий ассортимент концентрированных фруктовых и ягодных соков и специально подготовленная питьевая вода. Отличительной особенностью нового вида продукции является содержание фруктового сока (не менее 50% и, как правило, не более 70%), а также изготовление без добавления сахаров, органических кислот, стабилизаторов, красителей, ароматизаторов.

В разработанной АО «ПРОГРЕСС» линейке стерилизованных фруктовых осветленных сокодержающих напитков для питания детей старше 12 мес., выпускаемых под торговой маркой «ФрутоНяня», представлен разнообразный ассортимент. Восстановленные фруктовые сокодержающие напитки изготовлены на основе концентрированных фруктовых (яблочного, грушевого, вишневого и др.) с добавлением ягодных (малинового, шиповникового, черносмородинового и др.) соков. Вся линейка обогащена инулином, минеральными веществами (железом и кальцием), витаминами (E, A, D<sub>3</sub>), что повышает пищевую ценность соков. Исследование [17] пищевой ценности фруктового сока прямого отжима с мякотью, в частности торговой марки «ФрутоНяня», проведенное в ФГБУН ФИЦ питания и биотехнологии, показало, что порция сока прямого отжима (100 мл) способна обеспечить потребность ребенка раннего возраста в калии на 17,2–42,5% от рекомендуемой нормы потребления (РНП), в меди — на 6,8–10,4% от РНП, в хrome — на 9–18% от РНП, в пищевых волокнах — на 15–17,5% от РНП.

Обогащение фруктовых сокодержающих напитков инулином (0,45 г на 100 мл) обеспечивает удовлетворение суточной физиологической потребности детей стар-

ше 12 мес. в пищевых волокнах на 4,5% при потреблении 100 мл напитка. Включение в данные напитки витаминов и минеральных веществ позволит обеспечить при употреблении 100 мл напитка удовлетворение физиологической потребности детей старше 12 мес. в витамине D на 10%, в витаминах A, E, C, железе и кальции — на 15% [18].

## ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ПОТРЕБЛЕНИЮ СОКОВ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

В соответствии с отечественными рекомендациями [19] соки не следует включать в питание детей раньше 8 мес. жизни. Согласно рекомендациям Американской академии педиатрии (AAP) (2016) [2] и ESPGHAN (2017) [20] не рекомендуется вводить соки в рацион детей до 12 мес. жизни.

Необходим контроль за количеством сока в рационе детей независимо от возраста. Метаанализ [21], опубликованный в 2017 г., свидетельствует о том, что соки способны оказывать негативное влияние на здоровье при превышении их суточного потребления более 200 мл/сут детьми 2-го полугодия жизни и более 300 мл/сут детьми старше года. Данные о влиянии на увеличение индекса массы тела (ИМТ) различных видов соков у детей противоречивы. Некоторые исследования [22] установили увеличение ИМТ в результате ежедневного употребления сока у детей в возрасте до 6 лет. В других исследованиях [23] данная гипотеза не нашла подтверждения. При этом большинство исследователей [13, 20] сходятся во мнении, что требуется проведение рандомизированных контролируемых исследований по оценке влияния употребления сока на состояние здоровья детей, включая влияние на ИМТ и развитие

**Таблица 4.** Рекомендации по объему потребления соков (в мл/сут) для детей разных возрастов**Table 4.** Recommendations on juice consumption (ml/day) for children of various ages

Возраст, лет Age, years	Американские рекомендации American recommendations	Российские рекомендации Russian recommendations
1-3 (1-2)*	<120	<150
4-6 (3-6)*	120-180	150-180
7-18	240-360	200-250

**Примечание.** \* Градация по возрасту детей в отечественных рекомендациях.

**Note.** \* Age graduation according to the Russian recommendations.

ожирения, в том числе в зависимости от вида сока. До тех пор рекомендуется ограничить количество употребляемого сока детьми всех возрастных групп [24]. В таблице 4 приведены современные российские [1] и американские [2] рекомендации по количеству сока в рационе питания детей в зависимости от их возраста.

Все специалисты [1, 7, 17] указывают на важность использования при организации питания детей раннего возраста продуктов промышленного выпуска, которые имеют гарантированную безопасность и стабильный ингредиентный и химический состав, характеризуются высоким качеством используемого сырья, оптимальной консистенцией, возможностью обогащения лимитируемыми нутриентами.

Добавление к сокам и сокосодержащей продукции для детского питания каких-либо пищевых добавок (красителей, стабилизаторов) и ароматизаторов запрещено как в нашей стране [1], так и за рубежом [2]. Исключением служат лишь некоторые добавки, например натуральные фруктовые ароматизаторы, полученные по специальной технологии при изготовлении концентрированных соков, а также лимонная и аскорбиновая кислоты [1, 2].

Качество и безопасность соков регламентируются требованиями технических регламентов ЕЭС: «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011) [25], «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей» (ТР ТС 023/2011) [26], а также «Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» [27].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При использовании фруктовых соков в детском питании следует придерживаться следующих правил: не предлагать ребенку соки в промежутках между приемами пищи, в качестве развлечения или, напротив, для того, чтобы его успокоить. Использование любых сокосодержащих напитков, так же как и соков, в том числе предлагаемых для детского питания, должно быть регламентировано с учетом количества сокового компонента в их составе, ориентиром для этого должны служить рекомендации по количеству соков в детском питании. Необходимо проведение крупных рандомизированных исследований для выработки единого мнения относительно максимально допустимого содержания сахаров, количества потребляемых в сутки напитков, а также возраста детей, когда применение соков и сокосодержащих напитков допустимо.

## Благодарность

Редакция благодарит компанию АО «ПРОГРЕСС» за оказанную помощь в технической редакции настоящей публикации.

## Acknowledgements

Editorial Board is grateful to JSC "PROGRESS" for the assistance in technical edition of this publication.

## Литература

- Тутельян В.А., Конь И.Я., ред. Детское питание: Руководство для врачей. М.: Медицинское информационное агентство; 2017.
- Heyman M.B., Abrams S.A. AAP Section on Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition, AAP Committee on Nutrition. Fruit juice in infants, children, and adolescents: Current recommendations. *Pediatrics*. 2017;139(6):e20170967. DOI: 10.1542/peds.2017-0967.
- Kupka R., Siekmans K., Beal T. The diets of children: Overview of available data for children and adolescents. *Glob Food Security*. 2020;27:100442. DOI: 10.1016/j.gfs.2020.100402.
- Мартинчик А.Н., Батурич А.К., Кешабянц Э.Э. Анализ фактического питания детей и подростков России в возрасте от 3 до 19 лет. *Вопросы питания*. 2017;86(4):50–60. DOI: 10.24411/0042-8833-2017-00059.
- Выборочное наблюдение рациона питания населения. Частота потребления основных продуктов питания у детей в возрасте 3–13 лет в образовательных организациях по возрастным (интервальным) группам. (Электронный ресурс.) URL: [https://gks.ru/free\\_doc/new\\_site/food18/index.html](https://gks.ru/free_doc/new_site/food18/index.html) (дата обращения: 11.11.2021).
- Guideline: sugars intake for adults and children. Geneva: World Health Organization, 2015. (Electronic resource.) URL: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/668769/retrieve> (access date: 26.04.2021).
- Пырьева Е.А., Сафронова А.И. Критические нутриенты в питании детей раннего возраста. *Вопросы детской диетологии*. 2019;17(4):55–60. DOI: 10.20953/1727-5784-2019-4-55-60.
- US Department of Health and Human Services; US Department of Agriculture. 2015–2020 Dietary guidelines for Americans. 8<sup>th</sup> ed. (Electronic resource.) URL: <http://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/> (access date: 03.03.2021).
- Healthy Beverage Consumption in Early Childhood. September 2019. (Electronic resource.) URL: <https://Users/AIE88E~1.SAF/AppData/Local/Temp/HER-HealthyBeverageTechnicalReport.pdf> (access date: 12.03.2021).
- UNICEF Global Databases: Infant and Young Child Feeding. UNICEF, New York. (Electronic resource.) URL: <https://data.unicef.org/topic/nutrition/infant-and-young-child-feeding/> (access date: 12.04.2021).
- Скурихин И.М., Тутельян В.А., ред. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник. М.: ДеЛи принт; 2002.
- Нутриентные профили соков. Справочник. М.: Планета; 2020.
- Scheffers F.R., Wijga A.H., Verschuren W.M.M. et al. Pure Fruit Juice and Fruit Consumption Are Not Associated with Incidence of Type 2 Diabetes after Adjustment for Overall Dietary Quality in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition — Netherlands (EPIC-NL) Study. *J Nutrition*. 2020;150(6):1470–1477. DOI: 10.1093/jn/nxz340.
- Pepin A., Stanhope K.L., Imbeault P. Nutrients. Are Fruit Juices Healthier Than Sugar-Sweetened Beverages? A Review. *Nutrients*. 2019;11(5):1006. DOI: 10.3390/nu11051006.

15. Fruit Juice Focus, January/February 2021. (Electronic resource.) URL: [www.fruitjuicefocus.com](http://www.fruitjuicefocus.com) (access date: 21.04.2021).
16. Code of Practice AIJN. (Electronic resource.) URL: <https://aijn.eu/en/the-aijn-code-of-practice> (access date: 19.04.2021).
17. Конь И.Я., Гмошинская М.В., Георгиева О.В. и др. Использование соков прямого отжима в питании детей первого года жизни. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2015;60(4):125–130. DOI: [10.26907/2015.4.125-130](https://doi.org/10.26907/2015.4.125-130). DOI: [rucont.ru/efd/533246](https://doi.org/10.26907/2015.4.125-130).
18. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека; 2021.
19. Программа оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации: методические рекомендации. ФГАУ НМИЦ здоровья детей Минздрава России. М.; 2019.
20. Fidler Mis N., Braegger C., Bronsky J. et al.; ESPGHAN Committee on Nutrition. Sugar in Infants, Children and Adolescents: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2017;65(6):681–696. DOI: [10.1097/MPG.0000000000001733](https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001733).
21. Auerbach B.J., Wolf F.M., Hikida A. et al. Fruit Juice and Change in BMI: A Meta-analysis. *Pediatrics.* 2017;139(4):e20162454. DOI: [10.1542/peds.2016-2454](https://doi.org/10.1542/peds.2016-2454).
22. Профилактика ожирения у детей. ФГАУ НМИЦ здоровья детей Минздрава России. М.: Полиграфист и издатель; 2020.
23. EFSA Panel on Nutrition, Novel Foods and Food Allergens. (Electronic resource.) URL: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2019.5780> (access date: 15.05.2021).
24. Muckelbauer R., Barbosa C.L., Mittag T. et al. Association between water consumption and body weight outcomes in children and adolescents: a systematic review. *Obesity (Silver Spring).* 2014;22:2462–2475. DOI: [10.1002/oby.20911](https://doi.org/10.1002/oby.20911).
25. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011). (Электронный ресурс.) URL: <https://docs.cntd.ru/document/902320560>. (дата обращения: 26.04.2021).
26. Технический регламент Таможенного союза «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей» (ТР ТС 023/2011). (Электронный ресурс.) URL: <https://docs.cntd.ru/document/902320562>. (дата обращения: 26.04.2021).
27. Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю). (Электронный ресурс.) URL: <https://docs.cntd.ru/document/902249109>. (дата обращения: 26.04.2021).
9. Healthy Beverage Consumption in Early Childhood. September 2019. (Electronic resource.) URL: <https://Users/AIE88E~1.SAF/AppData/Local/Temp/HER-HealthyBeverageTechnicalReport.pdf> (access date: 12.03.2021).
10. UNICEF Global Databases: Infant and Young Child Feeding. UNICEF, New York. (Electronic resource.) URL: <https://data.unicef.org/topic/nutrition/infant-and-young-child-feeding/> (access date: 12.04.2021).
11. Skurikhin I.M., Tutelyan V.A., red. Chemical composition of Russian food products: A Handbook. Moscow: DeLi print; 2002 (in Russ.).
12. Nutrient profiles of juices. Directory. M.: Planet; 2020 (in Russ.).
13. Scheffers F.R., Wijga A.H., Verschuren W.M.M. et al. Pure Fruit Juice and Fruit Consumption Are Not Associated with Incidence of Type 2 Diabetes after Adjustment for Overall Dietary Quality in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition–Netherlands (EPIC-NL) Study. *J Nutrition.* 2020;150(6):1470–1477. DOI: [10.1093/jn/nxz340](https://doi.org/10.1093/jn/nxz340).
14. Pepin A., Stanhope K.L., Imbeault P. Nutrients. Are Fruit Juices Healthier Than Sugar-Sweetened Beverages? A Review. *Nutrients.* 2019;11(5):1006. DOI: [10.3390/nu11051006](https://doi.org/10.3390/nu11051006).
15. Fruit Juice Focus, January/February 2021. (Electronic resource.) URL: [www.fruitjuicefocus.com](http://www.fruitjuicefocus.com) (access date: 21.04.2021).
16. Code of Practice AIJN. (Electronic resource.) URL: <https://aijn.eu/en/the-aijn-code-of-practice> (access date: 19.04.2021).
17. Kon I.Y., Gmoshinskaya M.V., Georgieva O.V. et al. Use of fresh squeezed juices in the feeding of infants during the first year of life. *Ros Vestn Perinatol Pediat.* 2015;4:125–130 (in Russ.). DOI: [rucont.ru/efd/533246](https://doi.org/10.26907/2015.4.125-130).
18. Norms of physiological needs for energy and nutrients for various groups of the population of the Russian Federation. Moscow: Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare; 2021 (in Russ.).
19. The National Program for the Optimization of the Feeding of Children of the First Year of Life in the Russian Federation. FGAU NMIC of Children's Health of the Ministry of Health of Russia. M.; 2019 (in Russ.).
20. Fidler Mis N., Braegger C., Bronsky J. et al.; ESPGHAN Committee on Nutrition. Sugar in Infants, Children and Adolescents: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2017;65(6):681–696. DOI: [10.1097/MPG.0000000000001733](https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001733).
21. Auerbach B.J., Wolf F.M., Hikida A. et al. Fruit Juice and Change in BMI: A Meta-analysis. *Pediatrics.* 2017;139(4):e20162454. DOI: [10.1542/peds.2016-2454](https://doi.org/10.1542/peds.2016-2454).
22. Prevention of obesity in children. FGAU NMIC of Children's Health of the Ministry of Health of Russia. M.: Printer and publisher; 2020 (in Russ.).
23. EFSA Panel on Nutrition, Novel Foods and Food Allergens. (Electronic resource.) URL: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2019.5780> (access date: 15.05.2021).
24. Muckelbauer R., Barbosa C.L., Mittag T. et al. Association between water consumption and body weight outcomes in children and adolescents: a systematic review. *Obesity (Silver Spring).* 2014;22:2462–2475. DOI: [10.1002/oby.20911](https://doi.org/10.1002/oby.20911).
25. Technical Regulations of the Customs Union "On food safety" (TR TS 021/2011). (Electronic resource.) URL: <https://docs.cntd.ru/document/902320560> (access date: 26.04.2021) (in Russ.).
26. Technical Regulations of the Customs Union "Technical Regulations for Juice Products from Fruits and Vegetables" (TR TS 023/2011). (Electronic resource.) URL: <https://docs.cntd.ru/document/902320562> (access date: 26.04.2021) (in Russ.).
27. Uniform sanitary and epidemiological and hygienic requirements for products (goods) subject to sanitary and epidemiological supervision (control). (Electronic resource.) URL: <https://docs.cntd.ru/document/902249109> (access date: 26.04.2021) (in Russ.).

## References

1. Tutel'jan V.A., Kon I.Ja., ed. Food nutrition. Handbook for doctors. M.: Medical information agency; 2017 (in Russ.).
2. Heyman M.B., Abrams S.A. AAP Section on Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition, AAP Committee on Nutrition. Fruit juice in infants, children, and adolescents: Current recommendations. *Pediatrics.* 2017;139(6):e20170967. DOI: [10.1542/peds.2017-0967](https://doi.org/10.1542/peds.2017-0967).
3. Kupka R., Siekmans K., Beal T. The diets of children: Overview of available data for children and adolescents. *Glob Food Security.* 2020;27:100442. DOI: [10.1016/j.gfs.2020.100442](https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100442).
4. Martinchik A.N., Baturin A.K., Keshabyants E.E. Dietary intake analysis of Russian children 3–19 years old. *Nutritional issues.* 2017;86(4):50–60 (in Russ.). DOI: [10.24411/0042-8833-2017-00059](https://doi.org/10.24411/0042-8833-2017-00059).
5. Selective observation of the diet of the population. The frequency of consumption of basic foodstuffs in children aged 3–13 years in educational institutions by age (interval) groups. (Electronic resource.) URL: [https://gks.ru/free\\_doc/new\\_site/food18/index.html](https://gks.ru/free_doc/new_site/food18/index.html) (access date: 11.11.2021) (in Russ.).
6. Guideline: sugars intake for adults and children. Geneva: World Health Organization, 2015. (Electronic resource.) URL: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/668769/retrieve> (access date: 26.04.2021).
7. Pyryeva E.A., Safronova A.I. Critical nutrients in nutrition of small infants. *Pediatric Nutrition.* 2019;17(4):55–60 (in Russ.). DOI: [10.20953/1727-5784-2019-4-55-60](https://doi.org/10.20953/1727-5784-2019-4-55-60).
8. US Department of Health and Human Services; US Department of Agriculture. 2015–2020 Dietary guidelines for Americans. 8th ed. (Electronic resource.) URL: <http://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/> (access date: 03.03.2021).

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

**Сафронова Адиля Ильгизовна** — к.м.н., ведущий научный сотрудник лаборатории возрастной нутрициологии ФГБУН ФИЦ питания и биотехнологии; 109240, Россия, г. Москва, Устьинский проезд, д. 2/14; ORCID iD 0000-0002-6023-8737.

**Пырьева Екатерина Анатольевна** — к.м.н., заведующая лабораторией возрастной нутрициологии ФГБУН ФИЦ

питания и биотехнологии; 109240, Россия, г. Москва, Устьинский проезд, д. 2/14; ORCID iD 0000-0002-9110-6753.  
**Георгиева Ольга Валентиновна** — к.т.н., старший научный сотрудник лаборатории возрастной нутрициологии ФГБУН ФИЦ питания и биотехнологии; 109240, Россия, г. Москва, Устьинский проезд, д. 2/14; ORCID iD 0000-0002-1157-8751.

**Контактная информация:** Пырьева Екатерина Анатольевна, e-mail: pyrieva@ion.ru.

**Прозрачность финансовой деятельности:** никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

**Конфликт интересов отсутствует.**

**Статья поступила** 04.12.2021.

**Поступила после рецензирования** 28.12.2021.

**Принята в печать** 27.01.2022.

#### ABOUT THE AUTHORS:

**Adilya I. Safronova** — C. Sc. (Med.), leading researcher of the Laboratory of Age-related Nutrition, Federal Research Center for Nutrition & Biotechnology; 2/14, Ust'inskiy pass., Moscow, 109240, Russian Federation; ORCID iD 0000-0002-6023-8737.

**Ekaterina A. Pyr'eva** — C. Sc. (Med.), Head of the Laboratory of Age-related Nutrition, Federal Research Center for Nutrition & Biotechnology; 2/14, Ust'inskiy pass., Moscow, 109240, Russian Federation; ORCID iD 0000-0002-9110-6753.

**Olga V. Georgieva** — C. Sc. (Tech.), senior researcher of the Laboratory of Age-related Nutrition, Federal Research Center for Nutrition & Biotechnology; 2/14, Ust'inskiy pass., Moscow, 109240, Russian Federation; ORCID iD 0000-0002-1157-8751.

**Contact information:** Ekaterina A. Pyr'eva, e-mail: pyrieva@ion.ru.

**Financial Disclosure:** no authors have a financial or property interest in any material or method mentioned.

**There is no conflict of interests.**

**Received** 04.12.2021.

**Revised** 28.12.2021.

**Accepted** 27.01.2022.



**Сок прямого отжима «ФрутоНяня»**  
изготовлен по специальной технологии, позволяющей сохранить не только восхитительный натуральный вкус, но и полезные вещества, содержащиеся во фруктах.



- ✓ Калий — необходим для правильной работы мышц
- ✓ Природные фруктовые сахара — источник энергии для роста и развития
- ✓ Органические кислоты — способствуют пищеварению
- ✓ Гипоаллергенный\* — доказано клинически

**БЕЗ**  
добавления  
САХАРА

\*Научно-исследовательская работа проведена в ФГАУ «НЦЗД» Минздрава России в 2016 г. Сведения о возрастных ограничениях применения продукции «ФрутоНяня» смотрите на индивидуальной упаковке. Лучшим питанием для детей раннего возраста является грудное молоко. Необходима консультация специалиста. Реклама.