

Использование соков прямого отжима в питании детей первого года жизни

И.Я. Конь, М.В. Гмошинская, О.В. Георгиева, Т.В. Абрамова, В.И. Куркова, Л.В. Шевякова, Е.К. Байгарин, А.А. Жогова, А.Г. Соколова

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт питания», Москва

Use of fresh squeezed juices in the feeding of infants during the first year of life

I.Ya. Kon, M.V. Gmshinskaya, O.V. Georgieva, T.V. Abramova, V.I. Kurkova, L.V. Shevyakova, E.K. Baigarin, A.A. Zhogova, A.G. Sokolova

Research Institute of Nutrition, Moscow

Дана сравнительная оценка пищевой ценности соков прямого отжима и восстановленных, предназначенных для питания детей первого года жизни. Приведены данные лабораторных исследований содержания микроэлементов меди и хрома в соках прямого отжима под торговой маркой «ФрутоНяня». Представлены требования к сырью, производству и технологии, к системе контроля качества соков и нектаров для детского питания. Даны практические рекомендации по применению соков в питании детей первого года жизни.

Ключевые слова: дети раннего возраста, соки, микроэлементы, витамины, медь, хром, пищевые волокна, обеспеченность витаминами.

The paper comparatively analyzes the nutritive value of fresh squeezed and reconstituted juices intended for infant feeding during the first year of life. It presents laboratory data on the content of the trace elements copper and chromium in the fresh squeezed juices under the brand name of FrutoNyanya. Requirements for their raw materials, manufacture and technology, as well as a quality control system for baby juices and nectars are provided. Practical recommendations are given for the use of juices in the feeding of infants during the first year of life.

Key words: infants, juices, trace elements, vitamins, copper, chromium, dietary fibers, vitamin provision.

Согласно техническому регламенту Таможенного Союза «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей» (ТР ТС 023/2011) [1], сок — жидкий пищевой продукт, который несброжен, способен к брожению, получен из съедобных частей доброкачественных, спелых, свежих или сохраненных свежими либо высушенных фруктов и/или овощей путем физического воздействия на эти съедобные части и в котором в соответствии с особенностями способа его получения сохранены характерные для сока из одноименных фруктов и/или овощей пищевая ценность, физико-химические и органолептические свойства. Сок может быть осветленным. В сок могут быть добавлены концентрированные натуральные ароматообразующие фруктовые вещества и/или концентрированные натуральные ароматообразующие овощные

вещества, фруктовая и/или овощная мякоть и/или фруктовое и/или овощное пюре (в том числе концентрированное — для восстановленного сока). Смешанный сок производят путем смешивания двух и более различных соков или соков и фруктовых и/или овощных пюре. Консервирование сока может быть осуществлено только с использованием физических способов.

Соки в зависимости от способов их производства и обработки фруктов и/или овощей бывают следующих видов:

а) сок прямого отжима — сок, произведенный путем механической обработки непосредственно свежих или сохраненных свежими фруктов и/или овощей;

б) свежотжатый сок — сок прямого отжима, произведенный из свежих или сохраненных свежими фруктов и/или овощей в присутствии потребителей и не подвергавшийся консервированию;

в) восстановленный сок — сок, произведенный из концентрированного сока или концентрированного сока и сока прямого отжима и питьевой воды.

Восстановленный томатный сок может быть произведен также путем восстановления концентрированных томатной пасты и/или томатного пюре.

Соки принадлежат к числу продуктов, широко используемых в питании детей первого года жизни. Именно соки многие годы включали первыми в рацион младенцев в качестве дополнения к грудному молоку или его заменителям. Это было обусловлено, прежде всего, тем, что они имеют ту же привычную для младенца жидкую консистенцию, что и молоко,

© Коллектив авторов, 2015

Ros Vestn Perinatol Pediat 2015; 4:125–130

Адрес для корреспонденции: Конь Игорь Яковлевич — д.м.н., проф., гл.н.с. лаборатории возрастной нутрициологии НИИ питания

Гмошинская Мария Владимировна — д.м.н., в.н.с. той же лаборатории

Георгиева Ольга Валентиновна — к.т.н., ст.н.с. той же лаборатории

Абрамова Татьяна Владимировна — к.м.н., н.с. той же лаборатории

Куркова Вера Ивановна — лаборант-исследователь той же лаборатории

Шевякова Людмила Владимировна — к.б.н., ст.н.с. лаборатории химии пищевых продуктов того же учреждения

Байгарин Евгений Кайратович — к.м.н., н.с. той же лаборатории

Жогова Анастасия Александровна — мл.н.с. лаборатории метаболизма и протеомного анализа

Соколова Анна Георгиевна — сотрудник того же учреждения

109240 Москва, Устьинский пр., д. 2/14

Таблица 1. Пищевая ценность восстановленных соков и соков прямого отжима «ФрутоНяня»

Продукт	Углеводы, г/100 г	Энергетическая ценность, ккал/100 г	Калий, мг/100 г (% РСП ¹ ребенка в возрасте до 3 лет)*
Сок яблочный с мякотью восстановленный	11,2	44,8	90–150 (22,5–37,5)
Сок яблочный с мякотью прямого отжима	10,0	40,0	70–150 (17,2–37,5)
Сок яблочно-грушевый с мякотью восстановленный	11,4	45,6	70–160 (17,2–40)
Сок яблочно-грушевый с мякотью прямого отжима	10,2	40,8	90–170 (22,5–42,5)
Сок яблочно-сливовый с мякотью прямого отжима	10,4	41,6	90–170 (22,5–42,5)
Сок яблочно-черносмородиновый с мякотью прямого отжима	10,0	40,0	90–170 (22,5–42,5)

Примечание. Здесь и в табл. 2, 4: * – методические рекомендации МР 2.3.1.2432-08 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» от 18.12.2008 г.

¹ РСП – рекомендуемая суточная потребность.

и введение соков позволяет обеспечить организм ребенка рядом новых для него пищевых веществ, в первую очередь сахарами, калием, железом, а также органическими кислотами, способствующими оптимальному функционированию органов пищеварения [2, 3].

Свежевыжатые соки характеризуются более высокими органолептическими свойствами (вкусом, ароматом) и в ряде случаев более высокой витаминной ценностью, чем консервированные. Однако, учитывая неблагоприятную экологическую обстановку в стране, нельзя исключить, что плоды и овощи, из которых готовят соки в домашних условиях, окажутся загрязненными остаточными количествами тяжелых металлов, пестицидов, нитратов, радионуклидов и других загрязнителей. Кроме того, при приготовлении в домашних условиях возможен значительный риск микробного загрязнения сока и, тем самым, риск развития у младенцев пищевых отравлений и кишечных инфекций. В связи с этим в питании детей первого года жизни наиболее целесообразно использовать соки промышленного производства [4].

Важно еще раз подчеркнуть, что соки промышленного производства могут быть изготовлены либо непосредственно из свежих фруктов, ягод и овощей – сок прямого отжима; либо из соответствующих концентрированных соков и/или пюре, которые хранятся в специальных емкостях, а при необходимости разводятся водой (до исходной 100%-й концентрации в соках плодов и овощей) и фасуются в стерильных условиях – восстановленные соки. Примерами таких продуктов могут служить соки прямого отжима «ФрутоНяня». Для производства соков прямого отжима «ФрутоНяня» используются сортовые яблоки Golden Delicious. Технология производства соков прямого отжима такова, что сок после отжима сразу разливается в упаковку «Тетра Пак» (без стадии осветления!). Технология производства позволяет сохранить мак-

симум витаминов и минеральных веществ, а также аромат и свежесть натуральных плодов. Единственная кратковременная тепловая нагрузка перед розливом сока – 30 с. Данные о пищевой ценности восстановленных соков и соков прямого отжима под торговой маркой «ФрутоНяня» представлены в табл. 1.

Как видно из табл. 1, и в восстановленных соках, и в соках прямого отжима содержание углеводов было близким – 11,2–11,4 и 10,0–10,4 мг/100 г соответственно. Энергетическая ценность обоих видов соков также была сходной – 44,8–45,6 и 40,0–41,6 ккал/100 г соответственно. Оба вида соков содержат значительные количества калия (70–170 мг/100 г). Соки прямого отжима «ФрутоНяня» содержат микроэлементы медь и хром, а также хлорогеновую кислоту, в наибольшем количестве имеющуюся в яблочном соке.

Хлорогеновая кислота – сложный эфир кофейной кислоты и одного из стереоизомеров хинной кислоты, широко распространена в природе и содержится в наибольшем количестве в кофейных зернах, семенах подсолнечника, листьях черники и белого тополя, яблоках, корне цикория. Биосинтез хлорогеновой кислоты происходит исключительно в растениях из фенилаланина через стадию образования шикимовой кислоты. Хлорогеновая кислота обладает сильными антиоксидантными, антивирусными, антибактериальными и антигрибковыми свойствами, проявляет гипогликемическое, гипохолестеринемическое, противораковое и гепатопротекторное действие. Установлены ее пребиотические свойства.

Содержание **меди** в организме человека составляет 75–150 мг. Медь, наряду с железом, необходима для нормального кроветворения. Вместе с тем она участвует в построении одного из белков крови – церулоплазмينا и фермента супероксиддисмутазы, являющихся важными компонентами антиоксидантной системы крови. Кроме того, медь входит

Таблица 2. Содержание меди и хрома в соках прямого отжима «ФрутоНяня»

Продукт	Определяемое вещество	Фактическое значение, мкг/100 г (погрешность, %)	% РСП ребенка раннего возраста (до 3 лет)*
Сок яблочно-сливовый прямого отжима с мякотью	Медь	52 (2)	10,4
Сок яблочно-грушевый прямого отжима с мякотью	Медь	34 (2)	6,8
Сок яблочный прямого отжима с мякотью	Хром	2 (7)	18,1
Сок яблочно-черносмородиновый прямого отжима с мякотью	Хром	1 (7)	9

в состав ряда ферментов, регулирующих процессы биологического окисления и метаболизма основных белков соединительной ткани, — коллагена и эластина. Недостаточность меди проявляется у детей задержкой психомоторного развития, гипотонией, гипопигментацией кожи и волос, гепатоспленомегалией, анемией, поражением костей. Основными причинами возникновения недостаточности меди являются врожденные дефекты метаболизма, нерациональное вскармливание, длительное парентеральное питание. Риск развития недостатка меди в раннем детском возрасте особенно велик, поскольку именно в этот период одним из основных продуктов питания являются молоко и молочные продукты, содержание меди в которых очень низко [5–8].

Содержание **хрома** в организме человека ниже, чем многих других микроэлементов, и составляет лишь 6–12 мг. Значительные (до 2 мг) количества хрома сконцентрированы в коже, а также в костях и мышцах. С возрастом содержание хрома в организме, в отличие от других микроэлементов, прогрессивно снижается. Биологическая роль хрома связана с его участием в регуляции углеводного и липидного обмена и прежде всего с поддержанием нормальной толерантности к глюкозе. Введение в организм этого элемента восстанавливает нормальную толерантность к глюкозе у детей с белково-энергетической недостаточностью. Предполагают, что биологически активная форма хрома образует комплексное соединение с инсулином, обладающее более высокой активностью, чем свободный инсулин. Способность к синтезу биологически активной формы хрома в организме человека ограничена, что и определяет необходимость поступления этого вещества с пищей. Хром участвует также в регуляции метаболиз-

ма холестерина и активации ряда ферментов (фосфоглюкомутазы, трипсина и др.). Недостаточность данного элемента может возникать у лиц, находящихся на полном парентеральном питании. Хром содержится в продуктах питания в довольно низких концентрациях. При обычном смешанном питании он поступает в организм в количествах, лишь незначительно превышающих нижнюю границу физиологической потребности взрослых людей в данном микроэлементе. Поэтому при несбалансированном построении пищевых рационов, однообразном питании может возникать его относительная недостаточность [5–8].

Содержание **меди и хрома** в соках прямого отжима «ФрутоНяня» (соки с мякотью: яблочный, яблочно-сливовый, яблочно-грушевый, яблочно-черносмородиновый) определялось в лаборатории химии пищевых продуктов НИИ питания атомно-абсорбционным методом (протокол № 1035//17-14 от 17 сентября 2014 г.). Результаты исследования представлены в табл. 2. Как видно из табл. 2, порция сока прямого отжима с мякотью «ФрутоНяня» (100 мл) обеспечивает ребенку раннего возраста (до 3 лет жизни) 6,8–10,4% РСП меди и 9–18% РСП хрома.

В лаборатории метаболомного и протеомного анализа НИИ питания в двух соках прямого отжима «ФрутоНяня» с мякотью (яблочный и яблочно-грушевый) с использованием жидкостного хроматографа (модель Agilent 1100, детектор VWD) было проведено определение содержания хлорогеновой кислоты, протокол № 00001/1035/14-14 от 16 августа 2014 г. Установлено, что сок яблочный прямого отжима с мякотью содержит $0,12 \pm 0,01$ мг/мл хлорогеновой кислоты, сок яблочно-грушевый прямого отжима с мякотью — $0,11 \pm 0,01$ мг/мл.

Таблица 3. Средняя дегустационная оценка соков прямого отжима «ФрутоНяня»

Продукт	Итоговая оценка
Сок яблочный прямого отжима	4,6
Сок яблочный восстановленный	4,6
Сок яблочно-грушевый прямого отжима	4,7
Сок яблочно-грушевый восстановленный	4,6
Сок яблочно-черносмородиновый прямого отжима	4,4
Сок яблочно-сливовый прямого отжима	4,3

Как уже было отмечено, свежевыжатые соки, а также соки прямого отжима характеризуются более высокими органолептическими свойствами (вкусом, ароматом), чем консервированные. В связи с этим в лаборатории возрастной нутрициологии НИИ питания была проведена сравнительная дегустация соков прямого отжима и восстановленных соков «ФрутоНяня». Показано, что соки прямого отжима, как и восстановленные, обладают хорошими органолептическими свойствами. Средняя дегустационная оценка 6 соков прямого отжима «ФрутоНяня» по 5-балльной шкале составила 4,3–4,7 балла. Результаты дегустации приведены в табл. 3.

Соки с мякотью содержат значительные количества растительных волокон, в том числе клетчатки, пектина и др. Определение содержания **пищевых волокон** в соках прямого отжима с мякотью «ФрутоНяня» проведено в лаборатории химии пищевых продуктов НИИ питания каскадно-ферментным методом (с предварительной гомогенизацией образца), протокол № 1035/17 от 15 сентября 2014 г. Результаты исследования приведены в табл. 4. Как видно из табл. 4, порция сока прямого отжима с мякотью «ФрутоНяня» (100 мл) обеспечивает ребенку раннего возраста (до 3 лет жизни) 15–17,5% РСП пищевых волокон.

Соки промышленного производства могут быть изготовлены из одного вида плодов или овощей (моносоки), двух или нескольких видов (купажированные соки). Пищевая ценность соков определяется прежде всего наличием в них природных сахаров (глюкозы, фруктозы, сахарозы), которые легко всасываются и окисляются в организме, являясь легкоусвояемыми источниками энергии. Содержание сахаров в натуральных овощных и фруктовых соках составляет 4–16 г/100 мл. Другим важным компонентом соков служат органические кислоты (яблочная, лимонная и др.), способствующие процессу пищеварения, что имеет особое значение для детей первого года жизни, для которых характерна низкая кислотность желудочного сока, обусловленная незрелостью механизмов секреции соляной кислоты в желудке. Именно сахара и органические кислоты и их соотношение определяют кисло-сладкий вкус соков. Примечательно, что для каждого из плодов и овощей характерен свой спектр органических кислот и соотношение основных сахаров. Поэтому аналитическое

определение содержания и соотношения органических кислот, глюкозы, фруктозы и сахарозы в соках служит основным критерием оценки их подлинности и натуральности. Вместе с тем высокое содержание органических кислот в соках предопределяет их высокую кислотность, что может вызвать раздражение незрелой слизистой кишечника и желудка и привести к развитию явлений пищевой непереносимости (диарея, срыгивания и др.). В связи с этим титруемая кислотность соков для детского питания не должна превышать 0,8% (в пересчете на яблочную кислоту), за исключением соков из citrusовых фруктов, для которых титруемая кислотность не должна превышать 1,2% (в пересчете на лимонную кислоту).

Соки содержат также значительно количество калия (до 300 мг/100 мл) и железа (до 2 мг/100 мл), особенно сливовый сок. Содержание других минеральных веществ и микроэлементов в соках относительно невелико. Что касается содержания витаминов, то их уровень в небогатых консервированных соках крайне мал, и соки вопреки существующим представлениям, как правило, не могут служить важным источником витаминов для детей, обеспечивая не более 2–5% от суточной потребности детей в этих нутриентах. Исключением, однако, являются черносмородиновый сок, содержащий аскорбиновую кислоту в значительном количестве, а также морковный и в меньшей степени абрикосовый, персиковый, тыквенный соки, служащие важным дополнительным источником β -каротина (провитамина А), превращающегося в организме в витамин А. Смешанные соки из нескольких фруктов или овощей и фруктов обладают более высокой пищевой ценностью, чем моносоки, поскольку они взаимно обогащены пищевыми веществами из разных видов фруктов и овощей, например, β -каротином из моркови и тыквы и витамином С из черной смородины, апельсина, других фруктов и овощей.

Санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к сокам для детского питания

Следует указать, что в связи со значительным расширением ассортимента отечественных соков для детского питания, производимых не только на специальных предприятиях и линиях, но и на предприятиях и линиях, выпускающих соки

Таблица 4. Содержание пищевых волокон в соках прямого отжима с мякотью «ФрутоНяня»

Продукт	Суммарное содержание пищевых волокон, %	% РСП ребенка раннего возраста (до 3 лет)*	Из них	
			нерастворимая фракция, %	растворимая фракция, %
Яблочный сок	1,2	15	0,2	1,0
Яблочно-сливовый сок	1,3	16,2	0,5	0,8
Яблочно-грушевый сок	1,4	17,5	0,6	0,8
Яблочно-черносмородиновый сок	1,3	16,2	0,4	0,9

для массового потребления, к сокам для детского питания предъявляются особые требования, регламентируемые Федеральным законом № 178-ФЗ «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей», техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 023/2011 «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей», «Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)», утвержденными решением Комиссии Таможенного союза № 299 от 28.05.2010 г.; техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» и СанПиН 2.3.2.1940-05 «Организация детского питания» [9–11].

Требования к сырью. Для изготовления соков прямого отжима должны быть использованы свежие фрукты и овощи, соответствующие санитарно-гигиеническим требованиям к сырью для производства продуктов детского питания. При изготовлении соков для детского питания не допускается использование синтетических и идентичных натуральным ароматизаторов, искусственных красителей и других пищевых добавок, за исключением лимонной и аскорбиновой кислот. Все сырье, используемое при производстве соков и нектаров для детского питания, должно соответствовать перечисленным выше нормативным документам.

Практические рекомендации по применению соков в питании детей первого года жизни

Вопрос об оптимальных сроках введения соков в рацион малышей остается спорным. В соответствии с современной точкой зрения детям, находящимся на исключительно грудном вскармливании, соки, как и другие продукты, следует давать с 6 мес жизни и старше [12, 13]. Детям, находящимся на преимущественно грудном и смешанном вскармливании, сок следует назначать в возрасте не ранее 4 мес (т.е. с 5-го месяца жизни), а еще лучше в более позднем возрасте. Введение соков и нектаров в рацион ребенка необходимо начинать с сока из одного вида фруктов (для исключения его возможной непереносимости). При приеме соков из смеси фруктов существенно выше вероятность возникновения реакций пищевой непереносимости, причем неизвестно, на какой из ингредиентов данного

сока. Поэтому сначала приучают ребенка к однокомпонентным сокам и нектарам, а потом, но не ранее 5 мес жизни, вводят купажируемые соки из смеси фруктов и овощей, к которым ребенок уже привык или содержащих один новый для ребенка вид сока. Введение сока или нектара в питание ребенка следует начинать с 1/2 чайной ложки (для своевременного выявления неблагоприятных реакций), постепенно увеличивая количество сока до 30–50 мл в 5–6 мес жизни и до 100 мл к концу первого года. Начинать введение целесообразнее всего с осветленного яблочного сока, который характеризуется низкой кислотностью и невысокой сенсибилизирующей активностью. Следующими можно вводить в рацион соки из слив, персиков, абрикосов, а также овощной сок из моркови, а затем, с 5 мес жизни, – поликомпонентные соки и нектары. Апельсиновый, мандариновый, клубничный, томатный соки, принадлежащие к числу продуктов с высокой потенциальной аллергенностью, не следует давать ранее 6–7 мес жизни. Это относится и к сокам из тропических и других экзотических фруктов (манго, гуава, папайя и др.).

При назначении соков детям, определении их количества следует учитывать возраст, состояние здоровья ребенка, особенности пищеварительной системы, аппетита и др. Необходимо, в частности, учитывать возможное действие соков на функцию желудочно-кишечного тракта. Кислые и терпкие соки и нектары (черносмородиновый, вишневый, клюквенный, лимонный и др.) могут вызывать раздражение незрелой слизистой желудка и кишечника и тем самым инициировать или усиливать срыгивание и вызывать нарушения стула. В таких случаях можно рекомендовать разводить соки кипяченой водой. Соки с мякотью, в частности абрикосовый, персиковый, сливовый, морковный и др., могут усиливать двигательную активность кишечника, что делает весьма целесообразным их введение в рацион детей со склонностью к запорам, но не в рацион детей с неустойчивым стулом. Вместе с тем, как уже упоминалось, введение таких соков, содержащих значительное количество природных сахаров, может, напротив, вызвать или усилить у детей явления кишечной дискинезии, проявлением которой могут быть как диарея, так и усиление запоров (вместо ожидаемого облегчения стула) и беспокойство ребенка. Очевидно, что следует принимать во внимание и возможность пищевой непереносимости (в том числе аллергических реакций) ряда соков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Технический регламент таможенного союза ТР ТС 023/2011 «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей». (Техnicheskij reglament tamozhennogo soyuza TR TS 023/2011 «Tekhnicheskij reglament na sokovuyu produktsiyu iz fruktov i ovoshhej».)
2. Детское питание. Руководство для врачей. Под ред. В.А. Тутельяна, И.Я. Коня. М 2013; 340–349. (Detskoe pitanie. Rukovodstvo dlya vrachej. V.A. Tutel'yan, I.Ya. Kon' (eds). Moscow 2013; 340–349.)
3. Конь И.Я. Значение соков в питании здоровых детей раннего дошкольного и школьного возраста. *Вопр питания* 1999; 1: 10–13. (Kon' I.Ya. Znachenie sokov v pitanii zdorovykh detey)

- vykh detej rannego doshkol'nogo i shkol'nogo vozrasta. *Vopr pitaniya* 1999; 1: 10–13.)
4. *Конь И.Я., Абрамова Т.В., Куркова В.И. и др.* Фруктовые соки в питании детей первого года жизни как источник микронутриентов: новые возможности. *Consilium Medicum Педиатрия* 2007; 1: 101–103. (Kon' I.Ya., Abramova T.V., Kurkova V.I. et al. *Fruktovye soki v pitanii detej pervogo goda zhizni kak istochnik mikronutrientov: novye vozmozhnosti. Consilium Medicum Peditriya* 2007; 1: 101–103.)
 5. Детское питание. Руководство для врачей под редакцией В.А. Тутельяна, И.Я. Коня. М 2013; 134–141. (*Detskoe pitanie. Rukovodstvo dlya vrachej pod redaktsiej V.A. Tutel'jana, I.Ya. Kon'ya. Moskva* 2013; 134–141.)
 6. *Конь И.Я., Копытько М.В., Аleshko-Озhevский Ю.П. и др.* Изучение обеспеченности цинком и медью детей дошкольного возраста Москвы с помощью неинвазивных методов. *Педиатрия* 2000; 6: 21–25. (Kon' I.Ya., Kopyt'ko M.V., Aleshko-Ozhevskij Yu.P. et al. *Izuchenie obespechennosti tsinkom i med'yu detej doshkol'nogo vozrasta g. Moskvy s pomoshh'yu neinvazivnykh metodov. Peditriya* 2000; 6: 21–25.)
 7. *Конь И.Я., Махова Н.Н., Копытько М.В. и др.* Изучение обеспеченности цинком, медью и селеном московских детей дошкольного возраста. *Пиг и сан* 2001; 1: 19–25. (Kon' I.Ya. Makhova N.N., Kopyt'ko M.V. et al. *Izuchenie obespechennosti tsinkom, med'yu i selenom moskovskikh detej doshkol'nogo vozrasta. Gig i san* 2001; 1: 19–25.)
 8. *Тутельян В.А.* К вопросу коррекции дефицита микронутриентов с целью улучшения питания и здоровья детского и взрослого населения на пороге третьего тысячелетия. *Vopr pitaniya* 2000; 4: 6–7. (Tutel'yan V.A. *K voprosu korrektsii defitsita mikronutrientov s tsel'yu uluchsheniya pitaniya i zdorov'ya detskogo i vzroslogo naseleniya na poroge tret'ego tysyacheletiya. Vopr pitaniya* 2000; 4: 6–7.)
 9. Федеральный закон №178-ФЗ «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей». (Federal'nyj zakon №178-FZ «*Tekhnicheskij reglament na sokovuyu produktsiyu iz fruktov i ovoshhej*».)
 10. «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)». Утвержденные решением Комиссии Таможенного союза №299 от 28.05.2010 г. («*Edinye sanitarno-ehpidemiologicheskie i gigienicheskie trebovaniya k tovaram, podlezhashhim sanitarno-ehpidemiologicheskomu nadzoru (kontrolyu)*» /*Utverzhdennye resheniem Komissii Tamozhennogo soyuza №299 ot 28.05.2010 g.*)
 11. Технический регламент таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». (Tekhnicheskij reglament tamozhennogo soyuza TR TS 021/2011 «*O bezopasnosti pishhevoj produktsii*».)
 12. *Тутельян В.А., Батулин А.К., Конь И.Я. и др.* Характер питания детей в грудного и раннего возраста в Российской Федерации: практика введения прикорма. *Педиатрия* 2009; 6: 77–83. (Tutel'yan V.A., Baturin A.K., Kon' I.Ya. et al. *Karakter pitaniya detej v grudnogo i rannego vozrasta v Rossijskoj Federatsii: praktika vvedeniya prikorma. Peditriya* 2009; 6: 77–83.)
 13. *Конь И.Я., Гмошинская М.В., Абрамова Т.В. и др.* Клинико-физиологическое обоснование новой схемы введения прикорма. *Vopr det dietol* 2011; 9: 3: 23–28. (Kon' I.Ya., Gmoshinskaya M.V., Abramova T.V. et al. *Kliniko-fiziologicheskoe obosnovanie novej skhemy vvedeniya prikorma. Vopr det dietol* 2011; 9: 3: 23–28.)

Поступила 14.05.15