



ГОО ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. ГОРЬКОГО»

Кафедра пропедевтики педиатрии

Детские соки: польза или вред?

**Кривущев Борис Исаевич – к.мед.н., доцент,
заведующий кафедрой пропедевтики педиатрии**

**Захарова Любовь Андреевна – к.мед.н.,
ассистент кафедры пропедевтики педиатрии**

Фрукты и овощи в рационе ребенка до года имеют большое значение для насыщения, получения витаминов, тренировки жевательных и глотательных рефлексов, вкусовых предпочтений.



Фруктовые соки производятся натуральными (одного вида или купажированные), с добавками и концентрированные.

Натуральные соки (с мякотью или без мякоти) - это соки без добавок. Содержание растворимых сухих веществ в них близко к плодам, из которых они изготовлены.

Соки с добавками (с мякотью или без мякоти) - это соки с добавлением сахара до 25% (или сахарозаменителей в эквивалентном количестве), витаминов, ароматических веществ, диоксида углерода и др.

Концентрированные соки - соки, в которых снижено содержание влаги (физическими методами) не менее чем вдвое по отношению к исходному сырью.

Соки без мякоти и концентрированные могут быть осветленными и неосветленными.

В зависимости от способа производства различают соки:

- осветленные (прозрачные);
- полупрозрачные (в процессе хранения образующие осадок);
- непрозрачные (соки с мякотью);
- концентрированные.

Осветление соков производят танином, желатином, глинами (бентонитом), затем фильтруют и разливают в стеклянную или кислотоупорную посуду, пастеризуют. Выпускают осветленные соки - вишневый, яблочный, гранатовый и др.

Полупрозрачные соки после прессования подвергают центрифугированию или отстаиванию. Эти соки в процессе хранения образуют осадок, к ним относят: айвовый, сливовый, малиновый, клубничный и др.

Соки с мякотью получают в результате пропускания плодов и ягод через протирающую машину, без фильтрования и последующей обработки. С мякотью выпускают соки: абрикосовый, мандариновый, персиковый, сливовый.

Концентрированные соки получают увариванием натуральных соков. Они содержат до 70% сухих веществ.

В зависимости от используемого сырья **натуральные соки делят на:**

- ординарные;
- марочные;
- купажированные.



Ординарные соки получают из смеси разных помологических сортов одного и того же вида плодов или ягод.

Марочные соки вырабатывают из одного определенного помологического сорта плодов и ягод.

Купажированные соки производят с добавлением других соков к основному.

Различают следующие группы соков: натуральные; соки с сахаром; купажированные; концентрированные; для детского и диетического питания; фруктовые нектары; цитрусовые; соки, консервированные спиртом, сернистым ангидридом или бензойно-кислым натрием и др. (последние в торговлю не поступают, используются для промышленной переработки на желе, сиропы, вино).

Недавний метаанализ 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, может приводить к противовоспалительному, противоопухолевому и гипотензивному эффектам, а также благотворно влиять на сердечно-сосудистую, мочеполовую, эндокринную системы, желудочно-кишечный тракт и другие органы. Было также показано, 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.

Состав углеводов в соках с учетом уровня растворимых сухих веществ

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	-

Высокое содержание **органических кислот** в соках предопределяет их высокую кислотность, что может вызвать раздражение незрелой слизистой кишечника и желудка и **провоцировать диспептические нарушения** (диарею, срыгивания и др.).



Состав и содержание органических кислот и калия в соках

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.

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 сокосодержащих напитков инулином (0,45 г на 100 мл) обеспечивает удовлетворение суточной физиологической потребности детей старше 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%.

В соответствии с отечественными рекомендациями, **соки не следует включать в питание детей раньше 8 мес. жизни.** Согласно рекомендациям Американской академии педиатрии (AAP) и ESPGHAN, не рекомендуется вводить соки в рацион детей до 12 мес. жизни.

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.**



Необходимо отметить, что **употребление различных видов сока имеет как положительное, так и в ряде случаев отрицательное воздействие** на организм человека, причем этот эффект носит в основном сугубо индивидуальный характер. Наиболее распространенные неблагоприятные последствия проявляются в виде диареи, метеоризма и боли в области живота, хотя встречаются и более серьезные осложнения.

Медицинские работники и родители должны быть проинформированы о том, что **непастеризованные соковые продукты** потенциально могут содержать патогенные микроорганизмы, такие как *Escherichia coli*, а также некоторые виды *Salmonella* и *Cryptosporidium*.

У грудных детей, употребляющих апельсиновый сок, возрастает вероятность развития реакций **гиперчувствительности**. И, хотя, аллергия на фрукты может возникать в раннем возрасте, появление периоральной сыпи у некоторых детей после кормления свежавыжатым цитрусовым соком, скорее всего, связано с химическим раздражающим действием кислоты. Диарея, а также другие желудочно-кишечные симптомы, наблюдаемые у некоторых детей, наиболее вероятно связаны с мальабсорбцией углеводов.



По данным специального обследования более 10 тыс. детей, активно потребляющих **сладкие соки** с раннего детства, было выявлено **повышение риска ожирения в 3-5 раз**. Это относится не только сокам из коробочек, но и свежавыжатым. Избыток сахаров (фруктоза, сахароза) и дефицит клетчатки приводит к тому, что это питание быстро усваивается, не формируя насыщения, а калорий при этом дает много. По мнению диетологов, гораздо полезнее целый съеденный плод, чем стакан выжатого из него сока.

Биодоступность витаминов и минеральных компонентов (особенно железа) в составе соков — около 2-3%. Яблоки — это растительные продукты, **железо** в них содержится в негемовой форме, усвоение его **не более 2%**, в то время как из **животных продуктов его усвоение составляет до 23%**.

Кислота и сахара, содержащиеся в соках, оказывают повреждающее действие на **эмаль молочных зубов**, что может стать причиной **раннего кариеса**.



Согласно методическим рекомендациям по «ПРОГРАММЕ ОПТИМИЗАЦИИ ВСКАРМЛИВАНИЯ ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» от 03.09.2019 г., **соки**, учитывая их незначительную пищевую ценность, **целесообразно назначать** лишь после введения основных видов прикорма – **с 8 месяцев!**

Соки для детского питания сходны по составу с фруктовыми пюре, производятся осветленными или с мякотью и не содержат добавленного сахара.



Методические рекомендации «ПРОГРАММА ОПТИМИЗАЦИИ ВСКАРМЛИВАНИЯ ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» от 03.09.2019 г

Таблица. Примерная схема введения продуктов детям первого года жизни

Наименование продуктов и блюд (г, мл)	Возраст (месяцы)				
	4–5	6	7	8	9–12
Овощное пюре	10–150	150	150	150	150
Каша	10–150	150	150	180	200
Мясное пюре промышленного производства*/отварное мясо	-	5–30 /3–15	40–50 /20–30	60–70 /30–35	80–100 /40–50
Фруктовое пюре**	5–50	60	70	80	90–100
Желток	-	-	¼	½	½
Творог***	-	-	-	10–40	50
Рыбное пюре	-	-	-	5–30	30–60
Фруктовый сок	-	-	-	5–60	80–100
Кефир и другие детские неадаптированные кисломолочные напитки	-	-	-	200	200
Печенье детское	-	3	5	5	5
Хлеб пшеничный, сухари	-	-	-	5	10
Растительное масло****	1–3	5	5	6	6
Сливочное масло*****	1–3	4	4	5	5

Примечание *- без добавления растительного сырья (овощей и круп) ** - не в качестве первого прикорма; *** - по показаниям с 6 мес; **** - добавляется к овощному пюре, ***** - добавляется к каше.

Введение сока в питание ребенка следует начинать **в объеме 0,5 мл с чайной ложки** (для своевременного выявления неблагоприятных реакций на сок), постепенно увеличивая количество сока до 30-60 мл к 9 месяцам и до 100 мл – к концу первого года. Первым целесообразнее всего использовать осветленный **яблочный сок без сахара** («Фруто Няня», «Агуша», «Тёма», «Винни» и т.д.), обладающий **низкой органической кислотностью**.

Не рекомендуется предлагать ребенку соки **в промежутках между приемами пищи**, в качестве развлечения или, напротив, для того, чтобы его успокоить.

Никогда **не стоит давать соки** ребенку **натошак**.

Не следует давать сок **из бутылочки с соской, из легко транспортируемых чашек или из пакетов через трубочку**.

Длительное нахождение сока в полости рта изменяет кислотность среды и способствует развитию кариеса.

Сок лучше предлагать после кормления.

После приема сока нужно дать ребенку выпить воду – с ложечки или из чашки. Это нейтрализует кислоту сока и восстановит pH полости рта.

Родители также должны научить ребенка полоскать полость рта простой водой после выпитого сока.



Выводы:

1. Чрезмерное употребление соков может вызвать у ребенка раннего возраста диарею, метеоризм, кариес.
2. Маленьким детям не следует давать сок из бутылочки с соской, легко транспортируемых чашек или пакетов через трубочку.
Не следует давать сок перед сном.
3. После приема сока нужно дать ребенку выпить воду с ложечки или из чашки или предложить ребенку прополоскать рот водой.
4. Стратегия питания должна быть направлена на употребление целых фруктов.
4. При оценке состояния детей с кариесом, болями в животе, при склонности к диарее, избыточном весе педиатр должен определить оптимальное количество употребляемого сока.

Благодарим
за просмотр!

