

3. Развитие синдрома гемоколита, сопровождающего течение острой кишечной инфекции у детей, находившихся на искусственном вскармливании в течение первого года жизни происходило в среднем на 1 день раньше, чем у детей на грудном вскармливании ( $p < 0,05$ ). При этом продолжительность синдрома интоксикации у детей на искусственном вскармливании увеличивалась по сравнению с детьми на грудном вскармливании на 1 день ( $p < 0,05$ ).

**Список литературы:**

1. Кессаева И.К. Клинико-эпидемиологическая характеристика и совершенствование диагностики острых кишечных инфекций у детей. // Дис. канд. мед. наук – Владикавказ. - 2015.

2. Кулиева З.М. Состояние микрофлоры кишечника у госпитализированных детей с острыми кишечными инфекциями / З.М. Кулиева, Л.И. Рустамова, С.М. Фараджаева и др. // Детские инфекции, - 2018. – Т. 17. – №4. – С. 62-64.

3. Кучеренко Н.П. Клинико-этиологическая характеристика кишечных расстройств у детей раннего возраста / Н.П. Кучеренко // Медико-социальные проблемы семьи. – 2012. – Т. 17, № 3-4. – С. 100-101;

4. Лукьянова А.М. Клинико-эпидемиологическая характеристика вирусных диарей у детей / А.М. Лукьянова, М.К. Бехтерева, Н.Н. Птичникова // Журнал инфектологии. – 2014. – Т. 6. - № 1. – С. 60-66;

5. Хаертынов Х.С. Клинико-эпидемиологические особенности кишечных инфекций, протекающих с синдромом гемоколита у детей / Х.С. Хаертынов, Д.Р. Семёнова, К.В. Сушнико // Казанский медицинский журнал. – 2013. - Т. 94. - № 2. - С. 208-211.

УДК 616-053.36

**Исмагилова И.Ф., Ермишина Е.Ю.**

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ АСКОРБИНОВОЙ  
КИСЛОТЫ В КАШАХ ДЛЯ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА**

Кафедра общей химии

Уральский государственный медицинский университет

Екатеринбург, Российская Федерация

**Ismagilova. I.F., Ermishina E.Yu.**

**COMPARATIVE ANALYSIS OF ASCORBIC ACID CONTENT IN THE  
GRUELS FOR YOUNG CHILDREN**

Department of general chemistry

Ural state medical university

Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: ermishina.e.yu@mail.ru

**Аннотация.** В статье сравнивается содержание витамина С в разных кашах, используемых для прикорма детей раннего возраста, приготовленных на различных типах вод и восстановленной молочной смеси для питания детей с 6 месяцев. В ходе исследования было установлено, что наиболее богаты аскорбиновой кислотой гречневая и овсяная каша, приготовленные на специальных детских водах или восстановленной молочной смеси. Даются рекомендации для улучшения прикорма.

**Annotation.** The article compares the content of vitamin C in different cereals used for complementary foods for young children, prepared on different types of water and reconstituted infant formula for feeding children from 6 months. During the study, it was found that buckwheat and oatmeal are the richest in ascorbic acid, cooked in special children's waters or reconstituted dairy formula. Recommendations are given to improve complementary foods.

**Ключевые слова:** аскорбиновая кислота, каши, дети раннего возраста.

**Key words:** ascorbic acid, gruel, young children.

### **Введение**

Известно, что для полноценного развития ребёнка, находящегося на искусственном и смешанном вскармливании, важное значение имеет оптимальное содержание всех макро- и микроэлементов в прикорме. Основной формой прикорма у детей до года являются каши, поэтому их индивидуальный подбор должен обеспечить оптимальный рост и развитие ребёнка.

Витамины – незаменимая составляющая нашего питания, необходимая для обеспечения всех жизненно важных функций организма и по уровню содержания в составе пищевых продуктов относимая к микронутриентам [3].

Содержание витаминов в пище значительно ниже, чем белков, жиров и углеводов, и не превышает, как правило, 10–100 мг/100 г продукта. В связи, с чем особенно важно достаточное содержание каждого из витаминов в повседневном рационе детей. Витамины не служат источником энергии или «строительным» материалом для органов и тканей в отличие от белков, жиров и углеводов. Они являются регуляторами физиологических и биохимических процессов, лежащих в основе большинства жизненно важных функций организма, например, участвуют в энергетическом обмене, биосинтезе и превращениях аминокислот и белков, различных превращениях жирных кислот и стероидных гормонов, нуклеиновых кислот и других физиологически активных соединений [2].

Существует достаточное число фундаментальных исследований, в которых подтверждают иммуномодулирующую активность аскорбиновой кислоты. Она повышает число лимфоцитов в периферической крови, хемотаксис и активность нейтрофильных лейкоцитов, увеличивает продукцию интерферона, стимулирует макрофаги, усиливает продукцию ими высокоактивных форм и соединений кислорода [5].

Сформировавшийся в ходе эволюции гемостаз также зависит от обеспеченности организма витамином С. У животных С-авитаминоз всегда протекает с тромбоцитопенией [1].

Витамин С необходим для построения межклеточного вещества, регенерации и заживления тканей, поддержания целостности клеток кровеносных сосудов, обеспечения нормального гематологического и иммунологического статуса организма и его устойчивости к инфекциям и стрессу [4]. Чтобы обеспечить необходимое содержание витаминов в пищевом рационе детей до года, необходимо знать не только какие каши для прикорма богаты витамином С, но и как влияют на сохранность данного витамина способы приготовления каш. В частности, значительное влияние оказывает тип воды, на котором приготавливается каша или использование восстановленной молочной смеси.

**Цель исследования** – оценить роль воды или восстановленной молочной смеси при приготовлении каш для раннего прикорма как основного фактора, влияющего на содержание витамина С в готовом продукте.

#### **Материалы и методы исследования**

Исследовались три вида каш марки «Nestle» на предмет содержания аскорбиновой кислоты: каша сухая безмолочная рисовая, каша сухая безмолочная гречневая, каша сухая молочная овсяная. Каши готовились на воде различного качества – дистиллированной, водопроводной, «Новокурьинская Классика», «Новокурьинская Детская», «Агуша», а также на молочной смеси марки «Малютка 2» для кормления детей после 6 мес. При этом 4 г каши разводилось в 100 мл соответствующей воды или молочной смеси (2г на 100мл дистиллированной воды), охлажденных до 40<sup>0</sup>С. Содержание аскорбиновой кислоты устанавливалось методом йодометрии. Способ титрования - прямое титрование восстановителя (аскорбиновая кислота) окислителем (раствор иода). Статистическую обработку результатов исследования выполняли при достоверности  $p \leq 0,05$ .

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Результаты титрования приведены на рисунке. Наименьшие значения концентраций аскорбиновой кислоты в пробах каш наблюдались при приготовлении их на водопроводной кипяченой и дистиллированной воде. При приготовлении проб на детской воде было выявлено более высокое содержание аскорбиновой кислоты. При этом вода «Агуша» характеризовалась более высокими показателями, чем «Новокурьинская детская». Больше всего аскорбиновой кислоты содержится в пробах овсяной и гречневой каш. Меньше всего в рисовой каше. Наибольшая концентрация аскорбиновой кислоты наблюдается в пробах каш при их восстановлении молочной смесью.

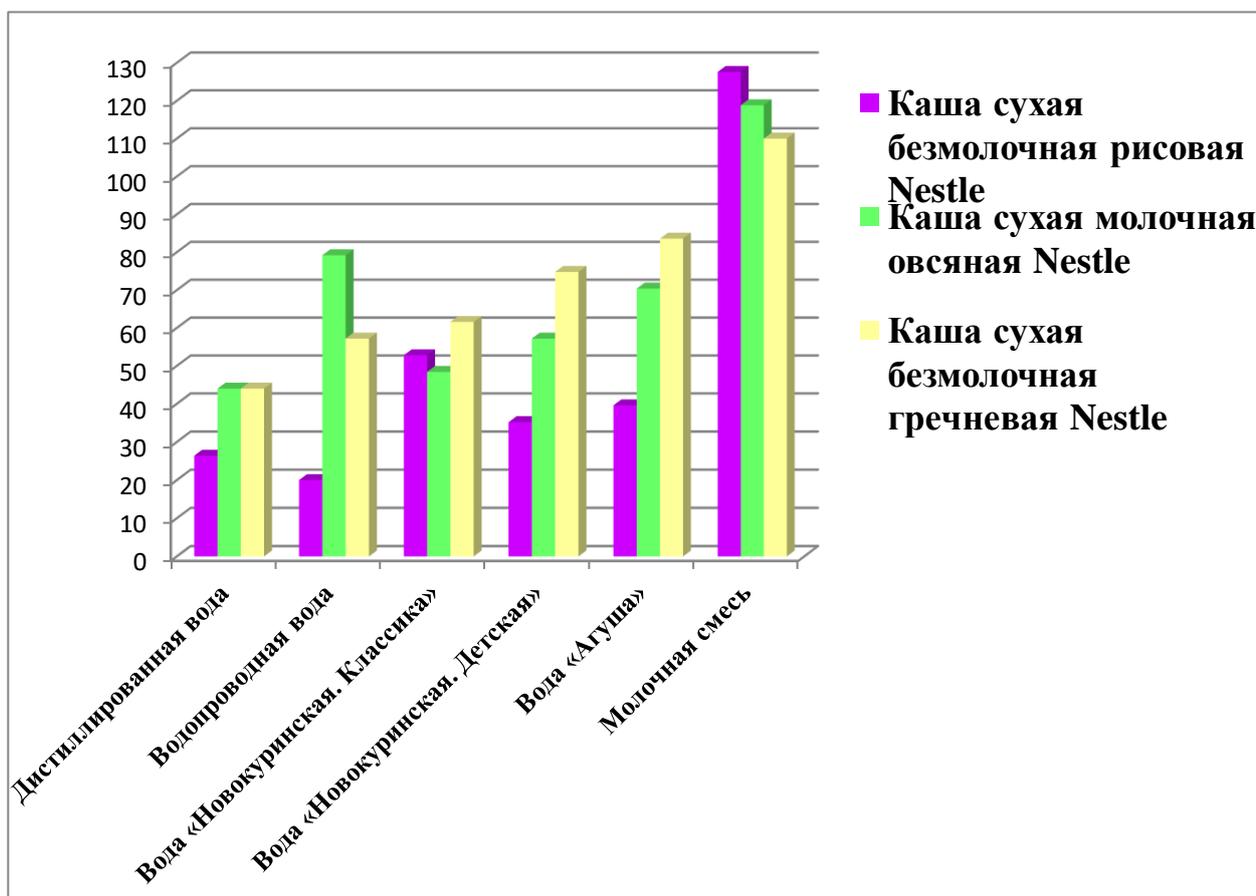


Рис.1. Содержание аскорбиновой кислоты в мг/л в пробах различных каш

По данным производителя «Nestle» содержание аскорбиновой кислоты на 100г готового продукта должно составить: каша сухая безмолочная рисовая-7,4мг, каша сухая безмолочная гречневая-7,4 мг, каша сухая молочная овсяная 13,3 мг. По результатам титрования был произведен перерасчет пробы на 100г готового продукта и оценено содержание аскорбиновой кислоты в процентах от количества указанного производителем. В таблице приведены результаты вычислений.

Таблица 1

Содержание аскорбиновой кислоты в мг в пробах каш, в пересчете на 100г готового продукта (100г ГП) и в процентах от указанного производителем (% от N)

Вода	Содержание аскорбиновой кислоты					
	Безмолочная рисовая		Молочная овсяная		Безмолочная гречневая	
	мг/100г ГП	% от N	мг/100г ГП	% от N	мг/100г ГП	% от N
Дистиллированная	1,06±0,01	14,3±0,1	3,52±0,01	26,5±0,1	1,76±0,01	23,8
Водопроводная кипяченая	0,80±0,01	11,3±0,1	6,34±0,01	47,6±0,1	2,29±0,01	30,9
Новокуринская детская	1,41±0,01	19,1±0,1	4,58±0,01	34,4±0,1	2,99±0,01	40,4

Агуша	1,58±0,01	21,4±0,1	5,63±0,01	42,1±0,1	3,34±0,01	45,2
Новокурьинская «классика»	2,11±0,01	28,5±0,1	3,87±0,01	29,1±0,1	2,46±0,01	33,3
Молочная смесь «Малютка 2»	5,11±0,01	69,1±0,1	9,51±0,01	71,5±0,1	4,4±0,01	59,4

Наиболее приближенное к значению к данным производителя по содержанию аскорбиновой кислоты в мг/100г готового продукта имеют каши приготовленные на восстановленной молочной смеси. Для детской воды «Агуша» и «Новокурьинская детская» наблюдаются значения на уровне около 40% от заявленного производителем. Хуже показатели у проб на Новокурьинской «классика» - около 30%. В пробах каш на водопроводной кипяченой и дистиллированной в ряде случаев данный показатель не превышает 20%.

Аскорбиновая кислота является неустойчивым веществом и, легко разрушается под воздействием кислорода воздуха при приготовлении, при неправильном хранении каши на свету, а также в присутствии солей таких металлов как железо и медь [5]. Избыточная щелочность и минеральность воды, используемой для приготовления, также снижает содержание аскорбиновой кислоты. Данных недостатков лишены специальные воды для детского питания, которые и могут быть рекомендованы для приготовления каш для первого детского прикорма.

#### **Выводы:**

1. Наиболее ценными для прикорма детей первого года жизни являются гречневая и овсяная каши, так как они наиболее богаты аскорбиновой кислотой.

2. При приготовлении каш на специальной детской воде, наблюдается увеличение содержания витамина С приблизительно на 10-20% по сравнению с кашами приготовленными на бутылированной воде или водопроводной кипяченой.

3. Приготовление каши на молочной смеси для питания детей после 6 месяцев способствует увеличению содержания витамина С в целом на 30-40% по сравнению с пробами, приготовленными на детской воде.

#### **Список литературы:**

1. Алборов Р.Г. Витамин С (аскорбиновая кислота) и гемостаз / Р.Г. Алборов, Л.А. Васильев, В.В. Кондаков, А.Ю. Рудзевич, Е.М. Шаповалова, О.К. Щепетева // Медицинская наука и образование Урала. – 2009. – Т.10. – №2. – С. 143-146.

2. Алексеева А.А. Применение витаминов в педиатрической практике / А.А. Алексеева // Педиатрическая фармакология. – 2009. – Т. 6. – №1. – С. 75-80.

3. Кунакова Р.В. Аскорбиновая кислота и экспрессия генов / Р.В. Кунакова, Р.А. Зайнуллин, Л.У. Джемилева, Е.Ю. Егорова // Вестник Академии наук Республики Башкортостан. – 2015. – Т. 20. – № 2. – С. 5-13.

4. Рыбакова Г.В. Аскорбиновая кислота и её роль в организме / Г.В. Рыбакова // Сборник статей Международной научно-практической конференции: Наука: прошлое, настоящее, будущее в 3 частях. – 2017. – С. 20-22.

5. Ших Е.В. Витамины с антиоксидантными свойствами в профилактике и лечении острых респираторных инфекций у детей / Е.В. Ших // Вопросы современной педиатрии – 2013. – Т. 12. – №4. – С. 142-147.

УДК 61:001.89

**Истомина И.Н., Габдрахимова А.Р., Морозова А.В.  
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ  
ДИАГНОСТИКИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА НА ЭТАПЕ  
ПРЕНАТАЛЬНОГО СКРИНИНГА И НА ЭТАПЕ РОДИЛЬНОГО ДОМА**

Кафедра факультетской педиатрии имени Н.С. Тюриной  
Южно-Уральский государственный медицинский университет  
Челябинск, Российская Федерация

**Istomina I.N., Gabdrakhimova A.R., Morozova A.V.  
ASSESSMENT OF A VALUE OF ULTRASOUND DIAGNOSIS OF  
INBORN HEART DISEASES AT A STAGE OF PRENATAL SCREENING  
AND AT A STAGE OF A MATERNITY HOME**

Department of faculty pediatrics of a name N.S. Turynoi  
South Ural state medical university  
Chelyabinsk, Russian Federation

E-mail: irina.istomina.9595@gmail.com

**Аннотация.** Проведена оценка эффективности пренатального скрининга и Эхо-КС на этапе родильного дома для выявления врожденных пороков сердца. В исследуемой когорте пренатальная диагностика была проведена в 90% случаев, но врожденные пороки сердца были выявлены в 26% случаев. У 36% Эхо-КС не было проведено на этапе родильного дома. Все это ведет к неправильной маршрутизации беременной женщины и новорожденного, что увеличивает риск младенческой смертности.

**Annotation.** The assessment of efficiency of prenatal screening and Ekho-KS at a stage of a maternity home for detection of inborn heart diseases is carried out. In the studied cohort prenatal diagnosis was carried out to 90% of cases, but inborn heart diseases were revealed in 26% of cases. At 36% of Ekho-KS it was not spent at a stage maternity at home. All this leads to the wrong routing of the pregnant woman and newborn that increases risk of infantile mortality.

**Ключевые слова:** врожденные пороки сердца, пренатальная диагностика.

**Keywords:** inborn heart diseases, prenatal diagnosis.