

// Терапия № 1. - № 43 - 2010. - С. 22-26

4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2013 году: Государственный доклад. - М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2014. - 191

УДК 591.133

**П.А. Жолондзиовский, А.Д. Тимербулатов, И.В. Гаврилов, Л.А
Каминская**
СОДЕРЖАНИЕ КАЛЬЦИЯ В СЛЮНЕ ДО И ПОСЛЕ
УПОТРЕБЛЕНИЯ ЛЕГКОУСВОЯЕМОЙ УГЛЕВОДСОДЕРЖАЩЕЙ
ПИЩИ

Кафедра Биохимии
ГБОУ ВПО Уральский Государственный Медицинский Университет,
Екатеринбург, Российская Федерация

P.A. Jolondziovski, A.D. Timerbulatov, I.V. Gavrilov, L.A. Kaminskaya
THE CONTENT OF CALCIUM IN SALIVA BEFORE AND AFTER
CONSUMING THE FOOD EASILY DIGESTIBLE

Department Biochemistry
Ural State Medical University
Yekaterinburg, Russian Federation

Контактный e-mail: Petrovan0565@gmail.com

Аннотация. В статье рассмотрено влияние легко усваиваемой углеводсодержащей пищи, употребляемой студентами для «перекуса» во время учебы, на содержание кальция и некоторых других показателей слюны.

Annotation. The article considers the influence of the carbon-containing easily digestible food consumed by students for a "snack" while studying, on the calcium content and some other parameters of saliva.

Ключевые слова: Кальций, слюна, углеводы

Keywords: Calcium, saliva, carbohydrates

Введение

Кальций входит в группу наиболее важных для человека макроэлементов. Одними из его функций являются создание и поддержание полноценной структуры зубов и костей. Он формирует процесс минерализации эмали и повышение ее резистентности к кариесу, так как входит в состав гидроксиапатита. Содержание кальция в слюне зависит от многих причин и может изменяться в зависимости от состава пищи в том числе.

Цель исследования – оценить изменения кальция в слюне после употребления углеводной пищи.

Материалы и методы исследования

Сначала мы провели анкетирования среди студентов уральского государственного медицинского университета для определения наиболее популярных углеводсодержащих продуктов, используемых для «перекуса». В опросе приняло участие 807 человек. В итоге были выявлены два лидера: «булочка» (358 человек, 44,4% голосов) и «питьевой йогурт творожок» (367 человек, 45,5%).

В эксперименте участвовала группа молодых здоровых добровольцев из 10 человек старше 18 лет с санированной полостью рта, которые дали письменное добровольное согласие на проведение данного исследования. В качестве продуктов были взяты булочка с маком и питьевой йогурт («Activia», DANONE). Участники не принимали пищу за 2 часа до эксперимента. Перед началом сбора слюны проводилось споласкивание полости рта дистиллированной водой, сбор слюны проводился в стерильные одноразовые контейнеры в течение 10 минут до еды (контроль), через 30 минут и через 1 час после приема пищи. Измерение содержания кальция в слюне проводили на автоматическом фотометрическом анализаторе CHEM WELL 2900 T (США). Кроме этого были произведены замеры pH, скорости саливации, мочевины, молочной кислоты и глюкозы. При обработке результатов использованы стандартные методы статистического анализа. (табл. 1)

Результаты исследования и их обсуждение

Таблица 1

Изменение показателей слюны после углеводсодержащих продуктов

Название показателя	Значение нормы [1]	Время сбора					
		Продукт «Булочка»			Продукт Йогурт		
		до	через 30 мин	через 1 час	до	через 30 мин	через 1 час
Скорость саливации (мл/мин)	0,03-2,4	1,23±0,25	0,93±0,09	0,97±0,16	1,32±0,40	1,21±0,40	1,17±0,26
(ммоль/л)	1,0-3,0	1,34±0,07	1,57±0,05	1,48±0,04	0,99±0,11	01,65±0,14	1,01±0,13
pH	6,4-7,3	6,70±0,29	5,20±0,26	6,30±0,27	6,80±0,31	5,90±0,30	6,60±0,32
Мочевина (ммоль/л)	1,7-6,7	4,98±0,50	2,85±0,39	4,56±0,41	4,46±0,35	3,23±0,27	2,67±0,23

Стоит обратить внимание на изменение уровня ионизированного кальция, в обоих случаях через 30 минут его количество в слюне повышается.

Также после употребления булочки в первые 30 минут содержание

мочевины падает на 42,7%, но позже восстанавливается практически до исходной величины (4,56 ммоль/л). При употреблении йогурта динамика изменения уровня мочевины отрицательная, как через 30 минут (снижение на 27,67%), так и через 1 час (снижение еще на 12,6%), поскольку собственная кислотная буферная емкость этого молочного продукта невысокая, а выработка «сахарных кислот» нарастает, йогурт имеет достаточно высокую адгезию к тканям полости рта. Вполне возможно, что жевание, которое неминуемо происходит при съедании булочки, стимулирует активность структур гематосаливарного барьера и слюнные железы, увеличивается поступление из крови мочевины и кальция (эффект стимулированного слюноотделения). Данные изменения также можно объяснить тем, что мочевина разрушается ферментом уреазой с образованием аммиака, который является основанием и идет на компенсацию кислотно-щелочного равновесия, снизившегося после поедания булочки на 1,5 единицы (до 5,20), йогурта на 0,9 (до 5,90) (табл.2)

Таблица 2

Корреляция значений кальция и мочевины

Показатели	Булочка			Йогурт		
	До	через 30 мин	через час	До	через 30 мин	через час
Кальций/Мочевина	0,3463	0,7322	0,5213	0,295	0,7351	0,4297

Также была определена высокая степень корреляции между мочевиной и кальцием. Возможно, это связано с тем, что кальций и мочевина участвуют в поддержании кислотно-щелочного равновесия и их выделение характеризует активность гематосаливарного барьера.

Выводы

Следует отметить тенденцию повышения уровня кальция при тенденции снижения рН и мочевины, что в целом приводит к снижению минерализующей функции слюны, а следовательно, ведёт к снижению здоровья органов полости рта.

Литература

1. Биохимия тканей и жидкостей полости рта: учебное пособие. Вавилова Т.П. 2-е изд., испр. и доп. 2011. - 208 с

УДК 61:615.06

К.Р. Загирова, М.А. Кулиева, М.В. Худышкина, Н.А. Попова, Л.П. Ларионов

**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НОВОЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ
КОМПОЗИЦИИ СОЕДИНЕНИЙ (ФУРАГИН-1%, АНЕСТЕЗИН-1%,
ХИТОЗАН-1,6%, СИЛАТИВИТ-ОСТАЛЬНОЕ) НА КОЛИЧЕСТВО
ВЫПИТОЙ ЖИДКОСТИ И ВЫДЕЛЕНИЯ МОЧИ КРЫСАМИ**