

Необычный мячик.

МОУ «средняя образовательная школа» №39
Ученицы 4«в»класса Потаповой Марии
Руководитель: Кирейчук Ирина Викторовна
учитель начальных классов.

Цель

- Изучить влияние кислоты (на примере уксусной) на кости и зубы человека.

Задачи

- Изучить литературу по данному вопросу;
- Провести опыты ;
- Провести анкетирование.

Гипотеза

На пачке молока мы прочитали «Чем больше кальция усваивает организм, тем сильнее и крепче становятся кости и зубы». Поэтому мы решили узнать все о кальции и веществах влияющих на его разрушение.

Предположим что уксусная кислота разрушит яичную скорлупу и яйцо станет упругим.

Методы

- Поисковый;
- Исследовательский;
- Практический.

Описание опыта

Мы положили яйцо в 6% уксусный раствор. Яйцо оказалось в кислой среде. Затем мы наблюдали 3 дня, и каждый день фотографировали, как яйцо меняет свою окраску. На 4 день достали яйцо из стакана и промыли. Получился резиновый мячик из яйца.

Еще мы в такой же уксусный раствор положили куриные косточки тоже на три дня. Потом достали, промыли и стали резиновые косточки.

Вывод: произошла реакция уксусной кислоты с кальцием. Уксусная кислота атакует кальций.

Фотографии эксперимента. День 1.

День 2.



Пузырьков стало меньше, и яйцо меняло цвет.



Мы наблюдали появление пузырьков на
яйце - это шла реакция уксуса с кальцием.

День

3.

При надавливании яйцо сжимается.



Яйцо побелело, на поверхности жидкости
появилась окрашенная пленка от скорлупы.



Резиновые косточки



Твердые куриные косточки, полежав три дня в растворе уксуса стали эластичные и легко гнулись.

Свойства скорлупы.

Скорлупа у яиц служит защитой зародыша от внешней среды. Природа позаботилась сделать ее твердой. В состав скорлупы входит кальций, он придает ей твердость. При ударе легко ломается, это означает что скорлупа очень хрупкая! Состав скорлупы совпадает с составом костей и зубов человека. Скорлупу используют в медицине как добавку к пище для пополнения кальция в организме.

Свойства кальция в организме

- Кальций является составной частью костного скелета и зубов человека. Чем больше в зубах таких веществ как кальций и фтор, тем крепче они и устойчивее к кариесу.
- Кальций повышает свертываемость крови, увеличивает защитную функцию белых кровяных шариков в борьбе с микробами, попавшими в организм.
- Кальций единственный элемент в природе, который нейтрализует кислоту.
- Недостаток кальция в человеческом организме является причиной 150 различных заболеваний, так как он отвечает за работу нервных волокон и состояние опорно-двигательного аппарата^{[1][2]}

^[1] «Все для женщин», статья «Что нужно знать о микроэлементах», издательство ЗАО «Лотос-медиа» год выпуска 2007, № 19

^[2] автор А. Хорошев, название «Это от тебя зависит человек», стр. 17, издательство «Лениздат» выпуск 1969г.

Анкетирование

Мы раздали детям анкеты в которых были перечислены молочные продукты. По количеству съеденных продуктов в неделю мы посчитали сколько кальция употребляют 10-летние дети норма употребления 7,7 грамм.

Продукты употребления	Количество в граммах		Количество кальция(г) в 100 г
	В день	неделя	
Молоко	200	1400	0,12
Кефир	100	700	0,12
Творог	50	350	0,15
Сыр твердый	20	140	0,86
Сметана	60	420	0,09

Где содержится кальций?

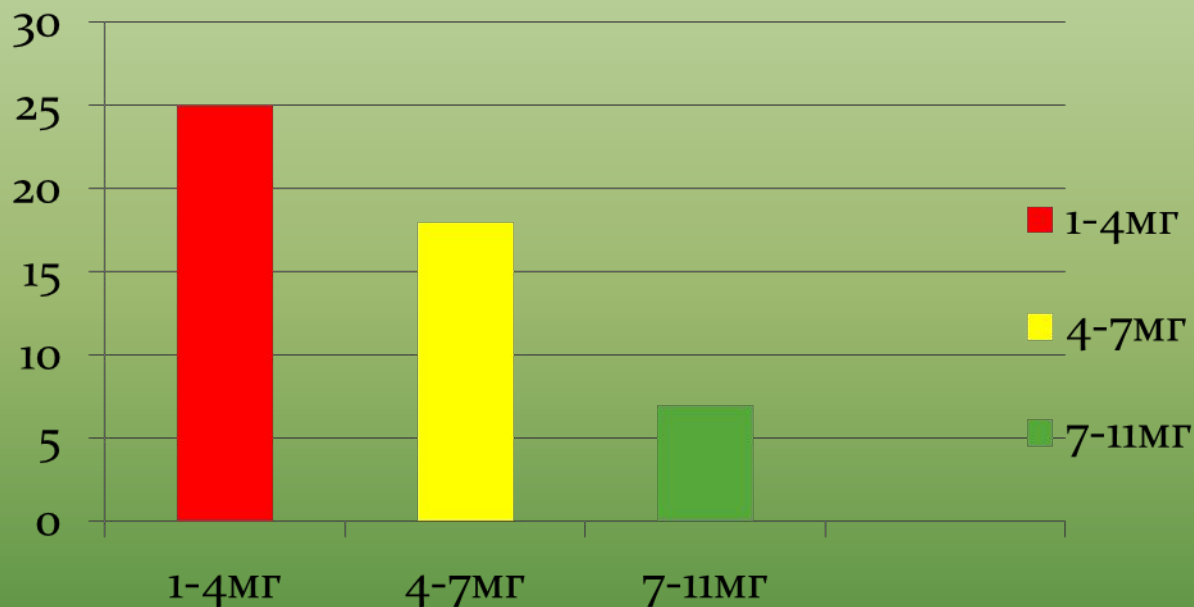
Пища человека должна содержать достаточное количество кальция. Много кальция содержат растительные культуры: фасоль, горох, овсяная крупа, в молочных продуктах (сыр, творог, кефир). При дефиците кальция в организме он из костей поступает в кровь кости и зубы теряют свою твердость.^[5]

^[5] автор В. Ф. Ведромко, название «Питание в детском саду.», стр. 13-14, издательство «просвещение» г. Москва выпуск 1971 г.

Диаграмма

В опросе участвовало 50 детей. По итогам мы составили диаграмму.

Количество употребляемого кальция детьми



Если дети употребляют майонез, кетчуп и другие продукты содержащие кислоту количество кальция уменьшается.

Вредный уксус. Влияние уксусной кислоты на кальций.

При мариновании различных овощей, используют уксусную кислоту. Кислота убивает витамины, содержащиеся в овощах. Уксус раздражает стенки желудка, разрушает кровяные тельца, что приводит к снижению гемоглобина. Большинство болезней в нашем организме зарождаются из-за нарушения кислотно-щелочного баланса. В простонародном русском лечебнике для избавления кислотности в желудке рекомендуют принимать истолченный мел. В составе мела есть кальций. [3]

При употреблении в пищу продуктов содержащие уксус и майонеза к нам в организм попадает кислота.

Кости и зубы в своем составе имеют кальций, который делает их твердыми. При контакте с уксусной кислотой кальций разрушается, косточки становятся мягкими, что приводит к разрушению костной системы. [4]

[3] II том «Полный простонародный лечебник » Автор Ф. Лоевский, стр. 53. Издательский центр «Эль-Фа» г. Нальчик, год выпуска 1993.

[4] I том «Нетрадиционные методы и средства лечения заболеваний», автор Н. В. Уокер и П. С. Брегг, стр. 137, 221, 222.

Наши рекомендации

У детей растущий организм если в пищу регулярно будет поступать уксусная кислота, с маринованными продуктами и майонезом будет проходить разрушение кальция.

Кости могут потерять твердость что может привести к искривлению конечностей и не прочности зубной эмали. Для поддержания количества кальция нужно употреблять молочные продукты каждый день.

Мы рекомендуем детям и взрослым людям майонез по возможности заменить сметаной. Маринованные овощи употреблять в небольших количествах.

Вывод

- 1) Изучив литературу, узнали, для чего нужен кальций, где он содержится, выяснили, что кислота разрушает его.
- 2) Проведя опыт доказали, что уксусная кислота разрушает кальций.
- 3) Провели анкетирование. Выяснили, что дети недостаточно употребляют продуктов богатых кальцием.

Список литературы:

- 1) «Все для женщин», статья «Что нужно знать о микроэлементах», издательство ЗАО «Лотос-медиа», год выпуска 2007, № 19(журнал)
- 2) «Нетрадиционные методы и средства лечения заболеваний» Автор Н. В. Уокер и П. С. Брегг, стр. 137, 221, 222.(энциклопедия здоровья I том)
- 3) «Питание в детском саду.» автор В. Ф. Ведрамко, , страница 13-14, издательство «просвещение» г. Москва выпуск 1971 г.(книга)
- 4) «Полный простонародный лечебник » Автор Ф. Лоевский, стр. 53.
Издательский центр «Эль-Фа» г. Нальчик, год выпуска 1993.(энциклопедия здоровья II том)
- 5) «Это от тебя зависит человек», автор А. Хорошев, страница 17, издательство «Лениздат» выпуск 1969 г.
- 6) «Я познаю мир», автор Л.А. Савина, страница 364-365, издательство «АСТ» г. Москва выпуск 1998 г. (энциклопедия)