**Статья «Влияние кальция на организм человека».**

**Автор**: учащийся 9а класса МБОУ СОШ№8 г.Новочеркасска Ростовской области Гончаров Богдан Олегович.

Здоровье – это основополагающее хорошей и счастливой жизни. Самое ценное, что у нас есть, это наше здоровье, которое нужно ценить и беречь.

Чтобы человек постоянно чувствовал себя хорошо и не имел никаких проблем со здоровьем, ему необходимо получать полезные вещества каждый день.

Основными и полезными веществами для нашего организма являются витамины, они благоприятно влияют на работу органов и укрепляют защитные свойства иммунитета, и делают организм человека менее восприимчивым к различным инфекциям и бактериям.

Для обеспечения оптимальной деятельности организма в нем обязательно  также должны присутствовать различные минералы. Они разделены на две категории. Макроэлементы присутствуют в объеме большем - 0,01%, а микроэлементов содержится меньше 0,001%.

Здоровье человека закладывается в детском возрасте. В том числе и здоровье костей. Кости образуют скелет. Скелет нужен для того, чтобы поддерживать наше тело. А еще кости защищают мозг, лёгкие, сердце и другие жизненно важные органы.

Оказывается, что самочувствие любого человека намного зависит от баланса кальциевого обмена в нашем человеческом теле. Другими словами, много кальция – плохо, мало кальция тоже – плохо. Нужно чтобы его всегда было достаточно, но не в переизбытке.

**1.1. История открытия кальция**

Название кальций произошло от латинского «*calx*» (известь). В начале нашей эры были широко распространены слова, имеющие различное значение, но происходящие от приблизительно одинаковых латинских корней: «*cal*»*,* «*calk*» и «*calx*». Кальксом (Calx) называли известковый камень, мел, но чаще же всего строительный раствор на основе извести. Древние авторы – **Плиний, Диоскорид, Витрувий** и др. – употребляли это слово, описывая процессы обжигания известкового камня, гашения извести и получения строительных растворов. У алхимиков «*calx*» обозначало, кроме этого, вообще продукты обжига различных веществ, в частности металлов; окислы металлов назывались металлическими известями, а операция обжига – *кальцинацией* (*Calcinatio*).

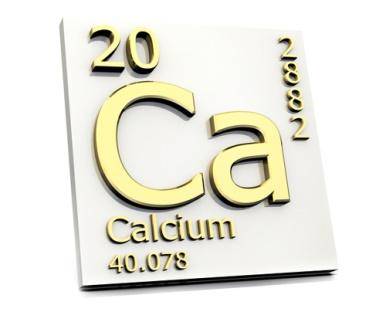
Кальций был открыт в 1808 году Хэмфри Дэви,



который путём электролиза гашеной извести и оксида ртути получил амальгаму кальция, в результате процесса выгонки ртути из которой и остался металл, получивший название *кальций*. На латыни *известь* звучит как *calx*, именно это название и было выбрано английским химиком для открытого вещества.

**1.2. Общая характеристика кальция как химического элемента**

Кальций является элементом главной подгруппы II группы IV периода периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, имеет атомный номер **20** и атомную массу **40,08**. Принятое обозначение – **Ca**.



Кальций – один из самых распространенных элементов на Земле. В природе его очень много: из солей кальция образованы горные массивы и глинистые породы, которые состоят из останков древнейших животных и растений. Кальций – это легкий металл, прирожденный строитель. Из его соединений природа создала готовые стройматериалы – мрамор, известняк, гипс, которые с древнейших времен применяли при постройке зданий .

Среди элементов, входящих в состав нашего организма, кальций занимает важное место после четырех главных: углерода, кислорода, водорода и азота.

Для животных и человека этот элемент – один из наиболее важных. В организме человека и других позвоночных большая его часть содержится в скелете и зубах. Если бы у человека не было костей, его тело было бы мягким, как желе. Кости, составляющие скелет, поддерживают тело и обеспечивают защиту от ранений и ушибов. А прочность костей как раз и обеспечивает кальций.

**1.3** **Кальций в организме.**

Это самый популярный минерал, который можно получить в пищу. В основном он входит в состав костной ткани – 99% (зубы, кости) и всего лишь 1%  от общего количества кальция находится в крови и в мягких тканях. Он является основой для роста зубов, ногтей и волос. Участвует во всех жизненных процессах организма, но большая часть кальция идёт на химические процессы и, главное, на уменьшение кислотности крови.

Установлено, что:

В организме кальций содержится не только в костях и зубах (около 1 кг), но и в крови (примерно 0,0013 кг). Кальций в костях в основном нужен для того, чтобы ваш скелет был крепким и мог вас поддерживать.

В крови у него больше обязанностей. Он помогает:

* мышцам сокращаться;
* нервам переносить сообщения от мозга к каждой части тела;
* кровеносным сосудам перемещать кровь по всему телу;
* высвобождать гормоны и ферменты, которые затрагивают почти каждую функцию в организме человека;
* крови сворачиваться (это важно, например, для остановки кровотечений);
* регулировать артериальное давление и уровень вредного холестерина.

Заслуга кальция в организме человека заключается также в правильном функционировании нервной системы – он питает нервные клетки и помогает импульсам проходить по ним, защищает от стресса.

Кальций способствует укреплению мембран клеток. Это снижает выраженность аллергических реакций при бронхиальной астме, поллинозе, дерматите, аллергических сыпях.

Кальций обеспечивает клеточный и гуморальный иммунитет, усиливает сопротивляемость инфекциям.

Для поддержания здоровья организма следует ежедневно обеспечивать употребление определённого количества кальция. Норма зависит от половой и возрастной категории:

- младенцы до 6 месяцев – 400 мг;

- дети 6—12 месяцев – 500 мг;

- младшие дошкольники (1-5 лет) – 600 мг;

- учащиеся начальных классов (до 10 лет) – 800 мг;

- подростки 10—13 лет – 1000 мг;

- девушки и юноши в возрасте 14—24 года – 1200—1500 мг;

- женщины 25—55 лет – 1000 мг;

- мужчины 25—65 лет – 1000 мг.

**1.****4 Продукты, содержащие кальций**

И так мы подошли к интересной главе, ведь продукты питания- это важная и нужная тема для здоровья нашего организма. Давайте рассмотрим, какие продукты содержат кальций. Хочу добавить, что у кальция есть, еще одна особенность он усваивается по-разному и для усвоения организмом нужны определенные условия.

Настоящими друзьями кальция являются витамины D и фосфор, поэтому сбалансированное, разнообразное питание, и занятия спортом на свежем воздухе помогут нашему организму усвоить кальций в нужном количестве. Продукты, содержащие соли кальция в большом количестве: сыр, молоко и молочнокислые продукты. В раннем возрасте полезно употреблять эти продукты для формирования и укрепления скелета. Особенно много полезного макроэлемента в сырах, затем идут творог, молоко и варенец. В день необходимо выпивать не менее литра молока и съедать 150-200 грамм творога.

 Самое большое содержание кальция в кунжуте. Поэтому эти семена должны обязательно быть в рационе. В 100 граммах присутствует от 700 до 800 мг кальция. Перед употреблением кунжут обжаривается на сухой сковороде. Затем его можно добавлять в салаты или выпечку.

 Элемент присутствует во всех видах речных и морских обитателей. Орехи занимают одну из последних позиций. Это обусловлено плохой всасываемостью Ca из орехов. Но содержание минерала высокое – 273 мг на 100 г миндаля. Миндаль, фундук, грецкий орех являются поставщиками Омеги 3, жирных кислот, которые необходимы организму для правильного функционирования. В день необходимо съедать по 2-3 ореха.





Бобовые – источники кальция, и в то же время мешают усвоению калия. При их включении в рацион для подъема уровня Ca отдают предпочтение стручковой фасоли.



Кальций содержится в овощах и фруктах самое большое содержание имеют чеснок, морковка, яблоки, тыква, дыня и листовые овощи. Исключением являются шпинат и щавель.

Отличными поставщиками кальция являются курага и инжир. Их можно употреблять в чистом виде или добавлять в каши, салаты, компот. Достаточно 6-8 штук в день.

Хороший источник энергии – овсянка. Одна съеденная тарелка дает 10 процентов от суточной нормы. Кальция в таком продукте более, чем достаточно. Чаще всего овсяную кашу кушают утром на завтрак. Как мы видим список полезных продуктов состоит из здоровой натуральной пищи. В него не входит кока-кола и чипсы, газированные напитки и фаст-фуд.

Значительное количество кальция содержится в молочных продуктах.



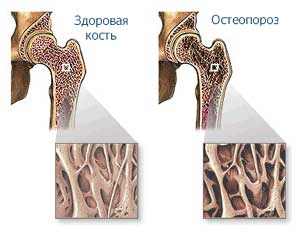


**1.5.** **Недостаток и избыток кальция в организме человека**

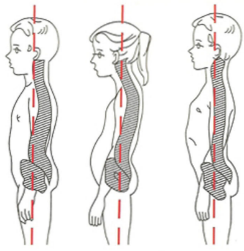
Кости, зубы, творог, мел. Что объединяет эти слова? Все они содержат кальций. Если у вас выпадают волосы, ногти ломаются, руки-ноги «выкручивает», спину «ломит»; повышенная чувствительность зубов, спина начала горбиться -возможно в ваш организм поступает не достаточно кальция.

Кофеин, никотин и алкоголь способствуют интенсивному выведению кальция из организма и приводят к его дефициту.

При недостатке кальция у младенцев может развиться рахит. Это заболевание приводит к замедленному и неправильному развитию.

Признаками нехватки кальция в организме являются такие, на первый взгляд, не связанные между собой симптомы:

* нервозность, ухудшение настроения;
* учащённое сердцебиение;
* судороги, онемение конечностей;
* замедление роста и детей;
* повышенное артериальное давление;
* расслоение и ломкость ногтей;
* боль в суставах, понижение «болевого порога»;
* обильные менструации.

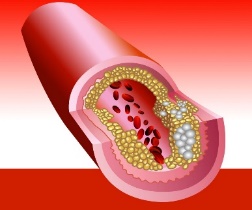


В результате исследований, проведенных в нашей стране, у многих детей и подростков, которые страдают от дефицита кальция, были выявлены нарушения опорно-двигательной системы, искривление позвоночника, неправильная осанка, сколиоз, появление раннего кариеса. От количества кальция, полученного человеком в ранние годы, зависит, насколько здоровыми и прочными будут его кости в течение всей жизни. Ведь при нехватке кальция во всех других органах и системах человека, организм берет его из костей. Это своеобразное «депо» нахождения кальция в организме.

В зрелом возрасте может возникнуть заболевание – остеопороз, т.е. снижение плотности костей. Чаще это заболевание проявляется у женщин. Каждая третья женщина старше 45 лет половина всех мужчин и женщин у нас в стране страдают этим заболеванием. Поэтому у наших бабушек часто бывают переломы костей.

Вот именно по этим причинам нам необходимо постоянно пополнять запасы этого жизненно важного для нас элемента.

Избыток кальция, который может возникнуть при чрезмерном употреблении молочных продуктов или неконтролируемом приёме препаратов, характеризуется сильной жаждой, тошнотой, рвотой, потерей аппетита, слабостью и усиленным мочеотделением. Наглядный пример нерастворимых солей кальция оседающих в стенках кровеносных сосудов и нерастворимые соли кальция, которые образовываются в мочевом пузыре и почках.



Таким образом, я убедился, что нехватка кальция в организме человека приводит к ломкости и хрупкости костей.

На опытах я доказал значение кальция для человека: кости без кальция стали гибкими и мягкими, утратили твердость, вот почему при нехватке кальция у детей развивается искривление позвоночника, а у взрослых часто случаются переломы костей. Значение кальция для зубов  было подтверждено опытом с яйцом: эмаль зубов (как яичная скорлупа) без кальция становится мягкой и уязвимой, что опасно развитием кариеса.

От количества кальция, полученного человеком в ранние годы, зависит, насколько здоровыми и прочными будут его кости в течение всей жизни. Ведь при нехватке кальция во всех других органах и системах человека, организм берет его из костей. Это своеобразное «депо» нахождения кальция в организме.

Благодаря кальцию кости сохраняют свою прочность, кроме того кальций защищает внутренние органы. При недостатке кальция мы теряем силу, кости становятся более хрупкими и более подвержены переломам.

Наконец, достойная профилактика возникновения дефицита кальция – достаточное пребывание на солнце, регулярные занятия физическими упражнениями на свежем воздухе и разнообразное правильное питание.