

Škola za medicinske sestre Vinogradska, Zagreb
Biokemija

Uloga kalcija u ljudskom organizmu
Seminarski rad

Petra Durbek
Učenica 3.D

Zagreb, 25. rujna 2023.

1. Uvod

U ovom seminarskom radu saznat ćemo i naučiti više o ulozi kalcija u ljudskom organizmu, koliko je zastupljen u ljudskom organizmu, a koliko bismo ga trebali dnevno unositi, te kojom hranom (pićem) ga najviše unosimo.

2. Kalcij u ljudskom organizmu

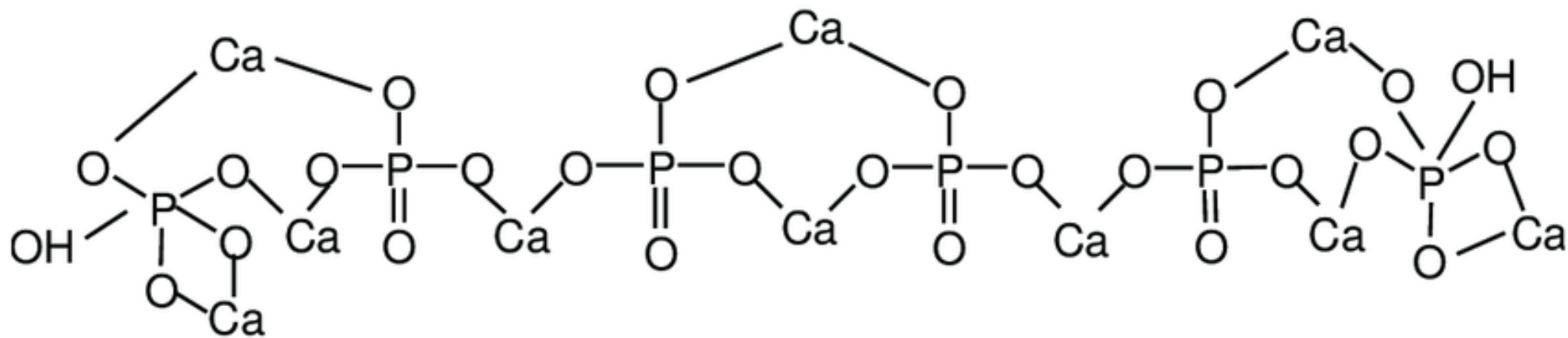
2.1. Zastupljenost kalcija u ljudskom organizmu

Kalcij je kemijski element kojeg možemo pronaći u ljudskom organizmu zbog čega pripada u biogene elemente, a zbog svoje velike zastupljenosti u ljudskom tijelu – najzastupljeniji mineral u ljudskom tijelu, pripada makroelementima s masenim udio u zdravom tijelu 1,5% - 2%.

2.2. Uloga kalcija u ljudskom organizmu

Kalcijeva najveća i najpoznatija uloga je građa kosti i zubi. Oko 90% kalcija u ljudskom organizmu nalazi se u kostima i zubima u obliku kristala hidroksiapatita ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$). Kalcij daje strukturu i čvrstoću našim kostima i izgrađuje zube. Kosti se neprestano preoblikuju i obnavljaju. Tijekom djetinjstva pa do adolescentske dobi kosti rastu i stvara se njihova gustoća i čvrstoća. Kalcij u zubima se ne može obnavljati kao u kostima, pa se tako ni ne mogu obnavljati sami od sebe.

Uz natrij, kalij i magnezij regulira krvni tlak i ravnotežu vode u tijelu.



Strukturna građa $(\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2)$

Kalcij ima veliku živčanu i mišićnu funkciju. Njegove molekule važne su u prijenosu živčanih impulsa u mišićna vlakna preko neurotransmitera koji pokreću otpuštanje na spoju živaca. Također olakšava interakciju između aktina i miozina tijekom kontrakcije mišića.

Kalcij je nužan za proces zgrušavanja krvi zbog stvaranja netopljivog proteina fibrina, koji tvori vlaknastu mrežu za stvaranje krvnog ugruška.

2.3. Dnevna potreba organizma za kalcijom i prehrana

Dnevna potreba odrasle osobe za kalcijom iznosi 800 - 1000 mg kalcija. Međutim nakon sedamdesete godine dnevno je potrebno unijeti 1200 mg kalcija kako bi se smanjila vjerojatnost za dobivanje osteoporoze, dok se djeci u rasponu 4 -18 godina preporučuje unos 1300 mg kalcija na dan. Hranu (piće) koju bismo trebali konzumirati za veći unos kalcija je zeleno lisnato povrće, kisele namjernice, mliječni proizvodi, masnoće, te sjemenke.

2.4. Zdravstveni problemi zbog neodgovarajućeg unosa kalcija

Manjak kalcija u krvi naziva se hipokalcijemija. Zbog nedostatka kalcija možemo osjećati grčeve u mišićima, konvulzije, letargija, tahikardija, promjene u funkciji mozga- depresija, demencija, te osteopeniju, osteoporozu, hipertenziju.

Višak kalcija u tijelu može dovesti do bubrežnih kamenaca i konstipacije.

3. Zaključak

Kalcij je najzastupljeniji mineral u ljudskom tijelu i najveći udio pronalazimo u kostima i zubima

Zbog svog velikog masenog udjela pripada makroelementima.

Iako je njegov najveći udio u kostima, kalcij ima funkcije i ne vezane uz koštano tkivo, a to su zgušnjene krvi i kontrakcija mišića.

U dječjoj dobi moramo unositi više kalcija, a najviše u starijoj dobi.

4. Literatura

<https://www.vasezdravlje.com/hrana-i-zdravlje/kalcij-mineral-bez-kojeg-ne-mozemo>

<https://miss7zdrava.24sata.hr/hrana/koliko-kalcija-treba-tvoje-tijelo-1945>

<https://definicijahrane.hr/definicija/hranjive-tvari/minerali/kalcij-ca/funkcije/>

<https://www.fitness.com.hr/prehrana/nutricionizam/Potrebe-za-kalcijem-kroz-zivotnu-dob.aspx>