

Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare al
Republicii Moldova

Universitatea Agrară de Stat din Moldova

Tema : *Vitaminele antiinfecțioase*

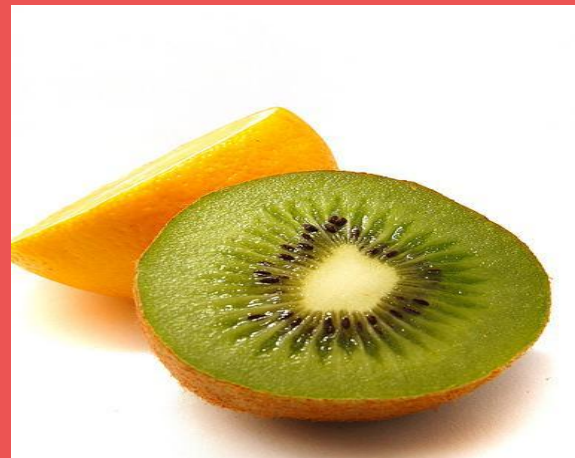
Verificat: docor in biologie, lector superior, Balan Diana

Efectuat: studentul an.1, medicin veterinară, Cozlov

Denis

Planul

1. Partea introductivă.
2. Funția și rolul biologic în organism a vitaminelor.
3. Doza zilnică.
4. Patologii în cazul insuficienței și a supradozajului de vitamine.



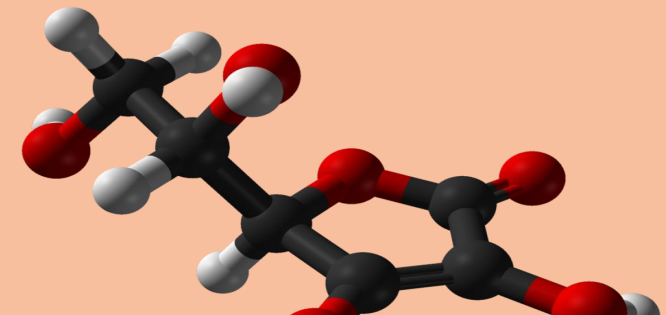
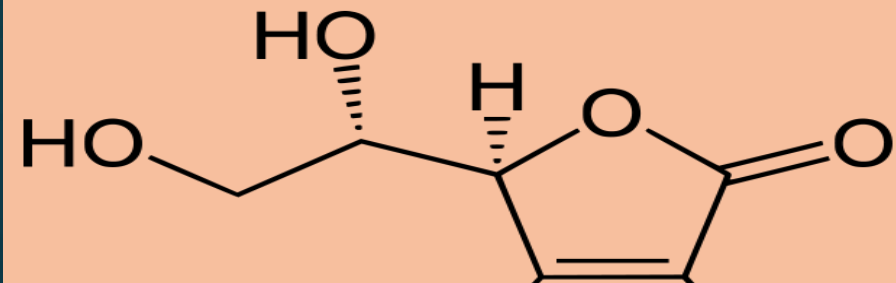
1.

Scurt istoric

▶ **Vitaminele** sunt substanțe chimice organice necesare în cantități mici pentru ca organismul să fie sănătos.

▶ Istoria vitaminelor a avut un impact profund asupra sănătății și a stării de confort, ca și asupra înțelegerii proceselor catalitice ce au loc în metabolismul organismelor vii. Nevoia de a include plante proaspete sau carne crudă în alimentație pentru a preveni bolile, a fost cunoscută încă din antichitate, cu mult înainte ca vitaminele să fie identificate.

▶ Egiptenii antici știau că dacă hrăneau un pacient cu ficat, acesta se va vindeca de *orbire de noapte*, acum știindu-se că este cauzată de o deficiență de vitamina A, iar în anul 1536, exploratorul francez Jacques Cartier, a folosit cunoștințele localnicilor pentru a putea salva viețile echipajului, care murea de scorbut, fierbând ace de tuia pentru a face ceai, mai târziu, dovedindu-se că acesta conținea 50 mg de vitamina C la 100 grame



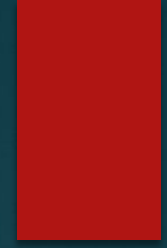
Scurt istoric

- ▶ Numele de "antiscorbutic" era folosit în sec. 18 și 19 ca termen general pentru acele alimente care preveneau scorbutul, deși nu se înțelegea motivul pentru care se întâmpla așa. Acestea includeau lămâile, limetele și portocalele.
- ▶ Din 1928 până în 1933, echipa de cercetători maghiară și americanul Charles King, au izolat pentru prima dată vitamina C și au arătat că este acid ascorbic.
- ▶ În 1928, antropologul arctic Stefansson a încercat să demonstreze teoria sa precum că eschimoșii sunt capabili să evite scorbutul fără aproape nici o plantă în dieta lor. Acest lucru a fost mereu o întrebare, pentru că boala i-a lovit pe exploratorii arctici europeni care supraviețuiau cu aceleași diete bogate în carne. Stefansson a presupus că popoarele native din Arctica își preluau necesarul de vitamina C din carnea crudă sau gătită foarte puțin. Începând din februarie 1928, timp de un an, el și un coleg de-al său au trăit având ca hrană doar carne crudă, sub supraveghere medicală și au rămas sănătoși.

Scurt istoric

- ▶ În 1933-1934, chimiștii britanii **Norman Haworth** , **Edmund Hirst** și polonezul **Tadeus Reichstein**, au reușit să sintetizeze vitamina C, fiind prima creată artificial. Acest lucru a făcut posibilă producerea industrială și, în același timp, ieftină a vitaminei. Haworth a primit în anul 1937 **Premiul Nobel pentru Chimie** pentru munca depusă de el. Forma sintetică a vitaminei este identică cu cea naturală.
- ▶ În 1959, americanul J.J. Burns a arătat că motivul pentru care unele mamifere sunt susceptibile scorbutului și anume este imposibilitatea ficatului lor de a produce o enzimă activă, numită *L-gulonolactonă oxidază*, care este ultima din cele patru enzime care intervin la sintetizarea acidului ascorbic.
- ▶ Biochimistul american **Irwin Stone** a fost primul care a exploatat vitamina C pentru proprietățile ei de conservare și a obținut patente pentru aceasta. A dezvoltat teoria conform căreia vitamina C este un nutrient esențial deficitar la oameni, ca rezultat al unei erori genetice, ceea ce a afectat întreaga rasă umană.

2. Rolul biologic in organism



Vitamina C poate fi sintetizata de catre majoritatea speciilor animale si vegetale. Nevertebratele si insectele nu au abilitatea de a sintetiza acid ascorbic. La speciile de pesti, amfibieni, reptile, si la păsări Biosinteza acidului ascorbic **are loc in rinichi**, deoarece la acestea glicogenul, cea mai importanta sursa pentru sinteza acidului ascorbic este depozitata de rinichi. La mamifere acest proces **are loc in ficat**, la acestea capacitatea de a mentine temperatura corpului constanta, stresul crescut si metabolismul mai ridicat au contribuit la preluarea mai multor sarcini de catre ficat, printre care si sinteza acidului ascorbic.

Vitamina C este importanta pentru toate animalele, deoarece este vitală pentru producerea colagenului. *Colagenul* este elementul omniprezent în organism, fiind gasit din abundenta în fibrele tesutului conector, care da corpului forma si sprijină organele.

Colagenul este peste tot în organism, iar de vitamina C depinde sinteza lui.

Vitamina C este prezentă în exteriorul celulei, unde rolul ei este de a adauga hidrogen si oxigen moleculelor a doi aminoacizi: prolina si lizina. Rezultatul acestui proces este o molecula-mama, numita procolagen, care este ulterior modificata în afara celulei obtinându-se colagenul. În lipsa vitaminei C, procesul de formare a colagenului este tulburat, rezultând o mare gama de probleme peste tot în organism.

Rolul biologic in organism

- ▶ Vitamina C este necesară la sinteza dopamine, noradrenalinei și adrenalinei în sistemul nervos sau în glandele suprarenale.
- ▶ Vitamina C este de asemenea necesară la sintetizarea carnitinei, care este importantă în transferul energiei la mitocondriile celulelor.
- ▶ Este un puternic antioxidant.
- ▶ Tesuturile biologice cu cel mai mare procentaj de vitamina C conținută — peste 100 de ori față de nivelul din plasma sanguină — sunt glandele suprarenale, glanda pituitară, timusul, și retina.
- ▶ Creierul, splina, plămânul, testiculul, nodul limfatic, ficatul, tiroida, mucoasa intestinului subțir, leucocita, pancreasul, rinichiul și glandele salivare au o concentrație de vitamina C de la 10 până la 50 de ori mai mare decât în plasmă.

Nici un organ nu face rezerve de ascorbat ca funcție principală a sa, așa că organismul rămâne foarte repede fără această substanță dacă nu există un aport continuu care să fie absorbit prin sistemul digestiv. Eventual, se poate ajunge până la deces în cazul în care deficiența este neglijată.

Rolul biologic in organism



- ▶ In sistemul imunitar, vitamina C este dusmanul oricaror agenti patogeni, al parazitilor, virusurilor, microbilor si al radicalilor liberi. Si, intrucat radicalii liberi ne aduc imbatranirea si in final moartea, se poate afirma ca vitamina C este cel mai eficient aparator al tineretii.
- ▶ Vitamina C joaca un rol important si in asimilarea calciului in organismul nostru.
- ▶ Vitamina C are si alte functii in organismul nostru: ea “elibereaza” fierul din peretele intestinului si din splina si il transfera in sange, pentru a permite aprovizionarea cu oxigen a celulelor.
- ▶ Noradrenalina are o actiune excitanta, activeaza circulatia, face sa creasca tensiunea arteriala, ne ajuta sa ne simtim proaspeti si vioi.
- ▶ Vitamina C poate fi considerata un drog al fericirii, inasa unul natural, fabricat de organismul nostru.

3. Doza zilnică pentru om, animale.

- ▶ Doza zilnică recomandată (DZR) de vitamina C este de 60 mg pentru un adult, dar aceste contribuții pot fi crescute în mare măsură. 1 gram de vitamina C este o doză bună pentru un sportiv, iar în caz de boală 10-20 grame pe zi pot fi folosite pentru o vindecare mai rapidă a bolilor ușoare de iarnă (raceli).
- ▶ Doza se mărește la 100mg/zi pentru un fumător, deoarece este considerat că o țigară poate consuma până la 25% din DZR.
- ▶ Animalele adulte au o necesitate de vitamin C în următoarele cantități:
 - ▶ 1 mg la 10 kg. În procesul de gestație și lactație cantitatea se mărește cu 25-50%.

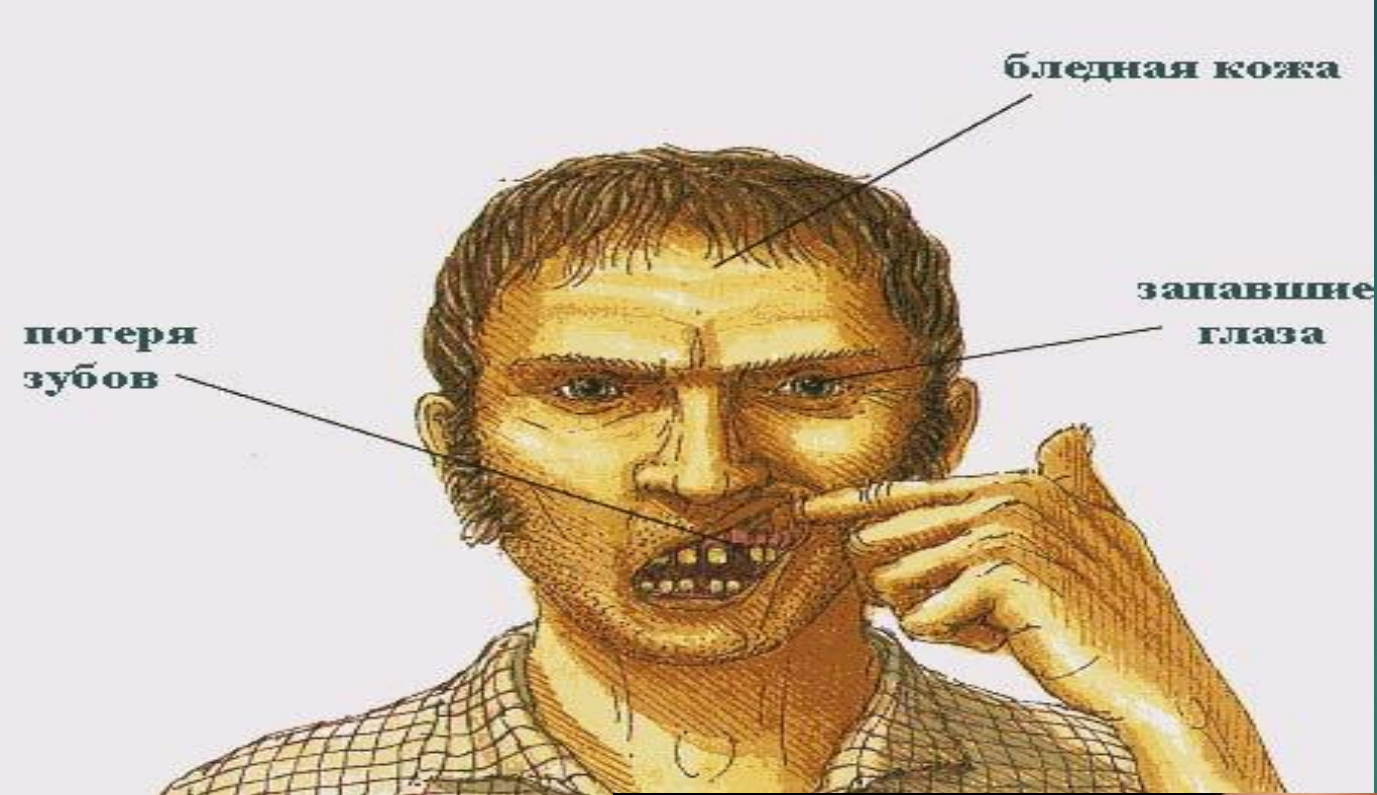
3. Doza zilnică pentru om, animale.

| Vârsta | DZR de vitamina C |
|-----------------------|-------------------|
| De la naștere la 1 an | 30-35mg |
| 1-3 ani | 40-45 mg |
| 3 ani-15 ani | 45-60 mg |
| Femei | 60 mg |
| Bărbați | De la 60 mg |
| Femei gravide | 80 mg |
| Femei care alăptează | 95mg |
| Fumători | 100-200 mg |
| Sportivi | 800-1000 mg |

Hipovitaminoză, hipervitaminoză, sursele de vitamina C

- ▶ Insuficiența de vitamina C duce la apariția scorbutului, boala caracterizată prin anemie, căderea dinților și sîngerări sub piele.
- ▶ Tenul devine palid și uscat, pierzîndu-și prospețimea și strălucirea.
- ▶ Duce la oboseală, gingivită, scade rezistența la infecții.
- ▶ Duce la tulburări capilare și venoase.

- ▶ Excesul de vitamina C (1000-5000 mg pe zi) se manifesta prin deranjamente stomacale mai ales în cazul unei sensibilități crescute la aciditate, apariția de pietre la rinichi, afectarea sistemului imunitar și apariția simptomelor de amețeală și greață.
- ▶ Doze mai mari nu trebuie administrate în caz de hemocromatoză (boala consecutivă acumulării de fier în țesuturile organismului), insuficiență renală.



Sursele de Vitamina C

Vitamina C se gaseste în fructe citrice precum :portocale, lamâi, grepfruturi si legume printre care rosile, ardeiul gras, cartofii.

Vitamin
C
Citrus fruits, green peppers, strawberries, tomatoes, broccoli and sweet and white potatoes are all excellent food sources of vitamin C (ascorbic acid)



The end!!!

