

# VITAMINI TOPLJIVI U ULJIMA I MASTIMA

Lucija Copić

Tara Bogdanović

4.c

# Vitamini i potrebna količina

- ▶ Organski spojevi koji su u malim količinama nužni za funkcioniranje ljudskog i životinjskog tijela
- ▶ Sudjeluju u biokemijskim reakcijama u organizmu
- ▶ Glavna podjela:
  - ▶ topljivi u vodi
  - ▶ topljivi u mastima
- ▶ Dnevna potrebna količina unosa vitamina pojačana je u nekim stanjima
  - ▶ Rast
  - ▶ Trudnoća
  - ▶ Stres
  - ▶ Laktacija

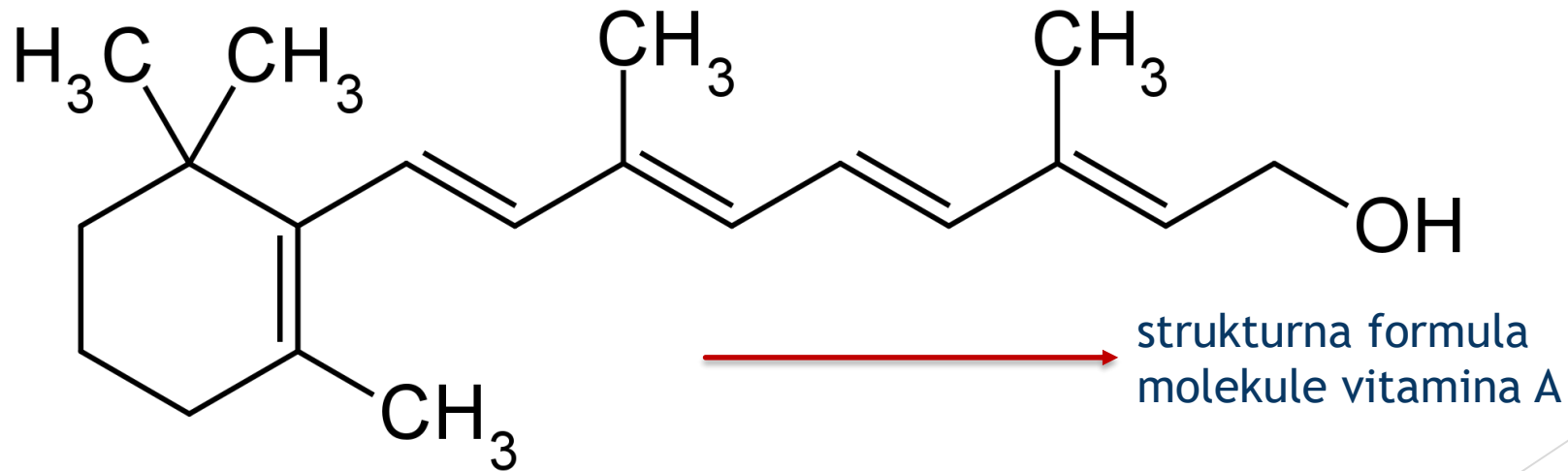


- ▶ Vitamini topljivi u ulju/mastima: **A, D, E i K**
- ▶ U krvotok ulaze putem **crijeva**
- ▶ Prijenos se može poremetiti zbog bolesti žuči i gušterače te probavnog sustava
- ▶ Višak ovih vitamina može kao posljedicu imati narušavanje ravnoteže organizma i pojavu bolesti



# VITAMIN A

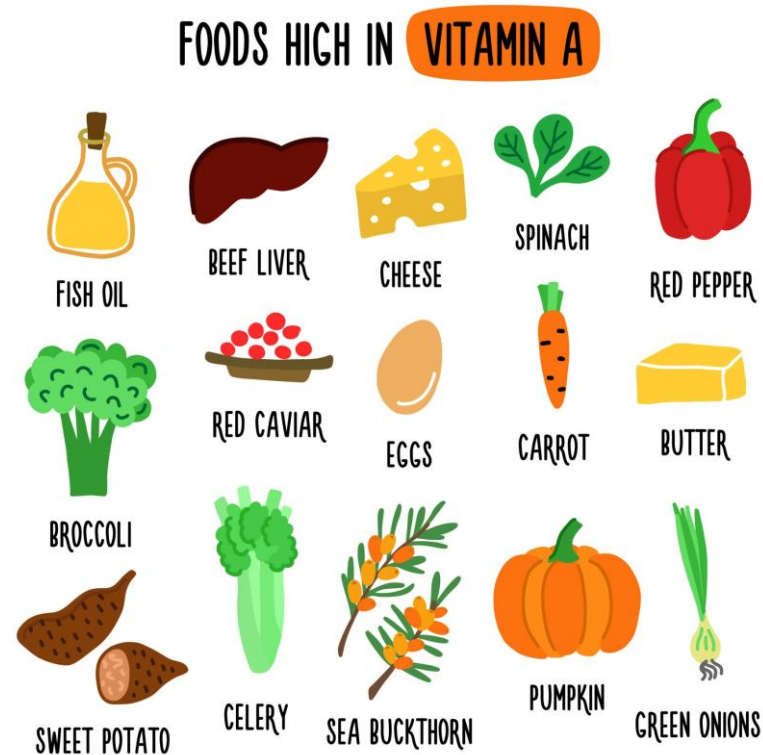
- ▶ Skupina vitamina
- ▶ Različiti oblici kemijskog spoja - retinoična kiselina
- ▶ Glavno skladište: jetra
- ▶ Važan u procesu održavanja vida, stanične diferencijacije
- ▶ Zdravlje kože, štiti od UV zračenja



- ▶ Epidemiološka istraživanja pokazuju da vitamin A djeluje antioksidacijski („gašenje” slobodnih radikala)
- ▶ Prevencija kardiovaskularnih i malignih bolesti
- ▶ Istraživanja nisu potvrđena
- ▶ Svaki prekomjeren unos može biti opasan!

### Izvori vitamina A:

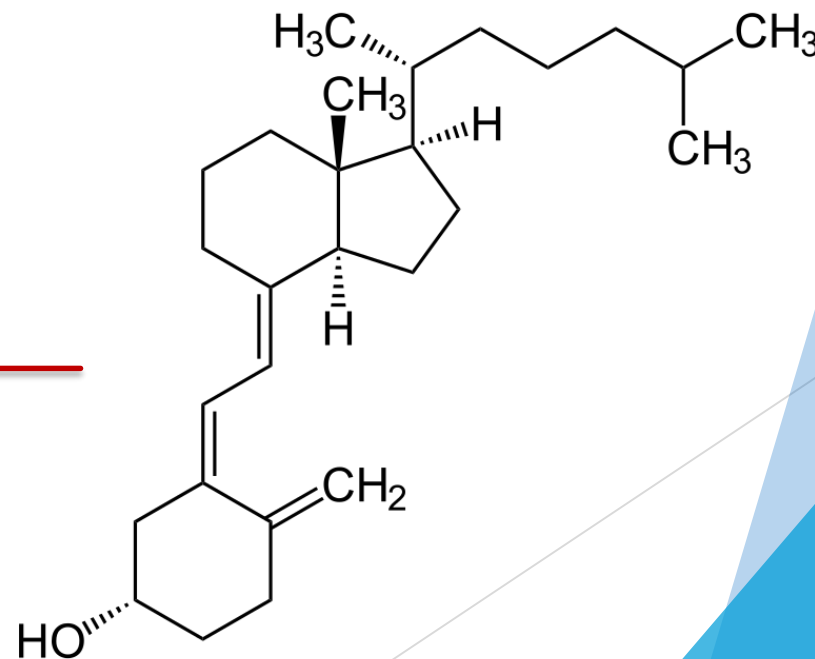
- ▶ Jaja, mlijeko, mliječni proizvodi
- ▶ Mrkva, bundeva, špinat, marelica



# VITAMIN D - kalciferol

- ▶ Zdrava jetra i bubrezi stvaraju vitamin D
- ▶ Skupina vitamina D obuhvaća 7 vitamina koji se međusobno razlikuju u strukturi pobočnog lanca
- ▶ Osnovna uloga: poticanje iskorištavanja kalcijevih iona i fosfata iz hrane
- ▶ Zajedno s paratireoidnim hormonom (PTH) regulira koncentraciju  $Ca^{2+}$  u plazmi
- ▶ Najdjelotvorniji oblici:  $D_2$  i  $D_3$

strukturna formula  
molekule vitamina  $D_3$



- ▶ Znanstveno potrjeno da vitamin D pomaže u izlječenju rahitisa

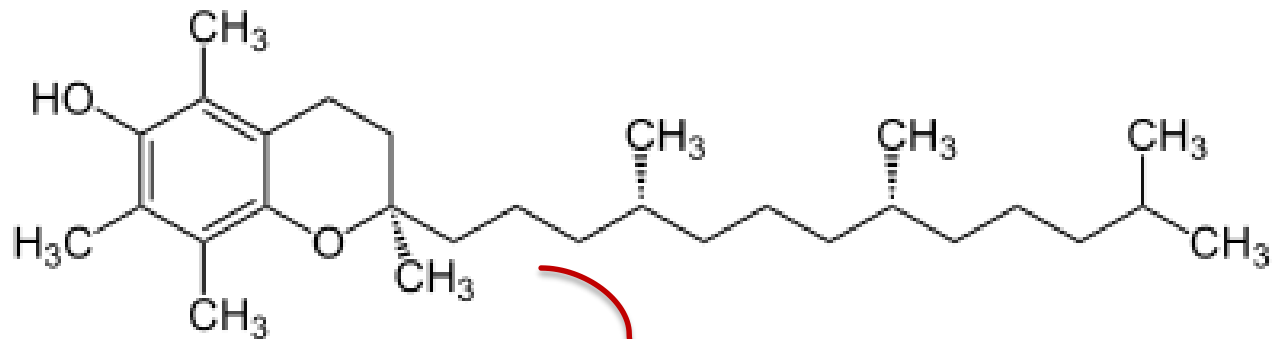
### Izvori vitamina D:

- ▶ Riblje ulje
- ▶ Losos
- ▶ Gljive
- ▶ Tuna
- ▶ Žumanjak



# VITAMIN E

- ▶ 8 različitih spojeva
  - ▶ 4 pripadaju skupini **tokoferola**
  - ▶ 4 pripadaju skupini **tokotrienola**
- ▶ Raspoznaju se po grčkim slovima prije osnovnog imena spoja
- ▶ Nalazi se u svim tkivima u organizmu, najveće koncentracije u jetri, masnom tkivu i mišićima



strukturna formula  
molekule alfa-tokoferola



- ▶ Nedostatak ovog vitamina vrlo je rijedak
- ▶ Najnovija klinička istraživanja - pomaže u liječenju ishemične bolesti srca
- ▶ Najvažnije kemijsko svojstvo tokoferola je da djeluje kao **antioksidans**

### Izvori vitamina E:

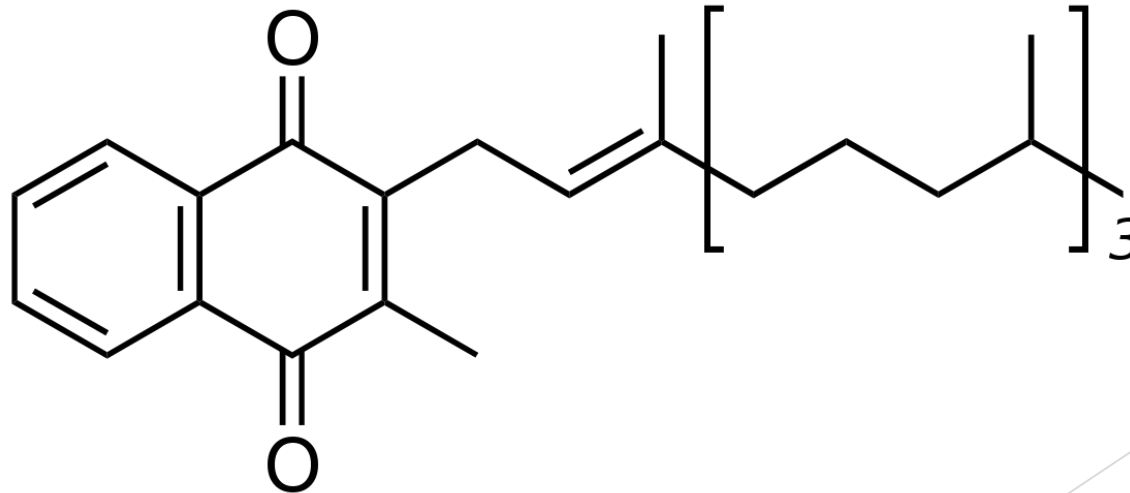
- ▶ Pšenične klice
- ▶ Orašasti plodovi
- ▶ Zeleno i lisnato povrće



# VITAMIN K

- ▶ **Antihemoragični** - važna uloga u zgrušavanju krvi
- ▶ Predstavlja skupinu od nekoliko vitamina koji su po strukturi **naftokinoni**
- ▶ Zajedno su odgovorni za njegovu aktivnost
- ▶ U zdravoj jetri se učinkovito obnavlja i „reciklira”
- ▶ Zdrava crijevna flora lako ga sintetizira

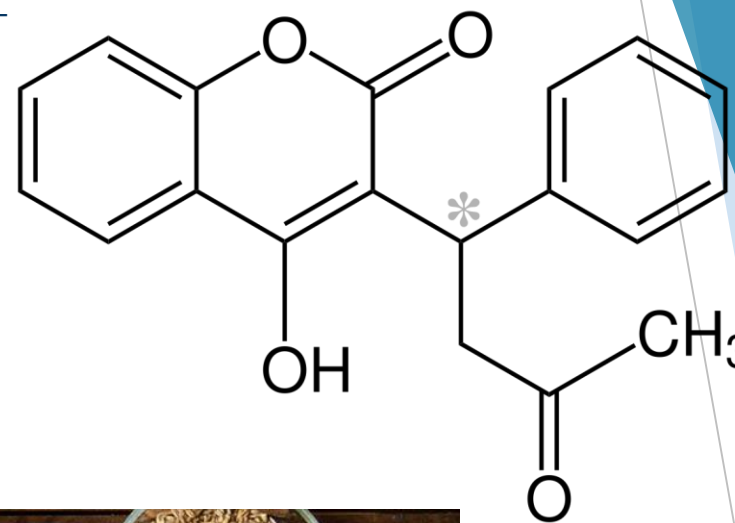
strukturna  
formula  
molekule  
vitamina K



- ▶ Lijek **varfarin** (sprječava nastajanje krvnih ugrušaka) - sprječava djelovanje vitamina K

### Izvori vitamina K:

- ▶ Kupusnjače
  - ▶ Brokula
  - ▶ Raštika
  - ▶ Crvena blitva



# IZVORI

- ▶ *Kemija 4, udžbenik kemije u četvrtom razredu gimnazije*, T. Begović, M. Luetić, F. Novosel, V. Petrović Peroković, S. Rupčić Petelinc, Zagreb: Školska knjiga, 2021.
- ▶ *Vitamini i minerali: Istine i predrasude*, V. Bradamente, I. Buhač, M. Medić-Šarić, Zagreb: F. Hoffmann - La Roche, 2000.
- ▶ <https://www.profil-klett.hr/sites/default/files/flip/16278/#p=170>