

# Lipidi

N. Golob  
Štud. leto 2007/08  
Razredni pouk

# Lastnosti lipidov

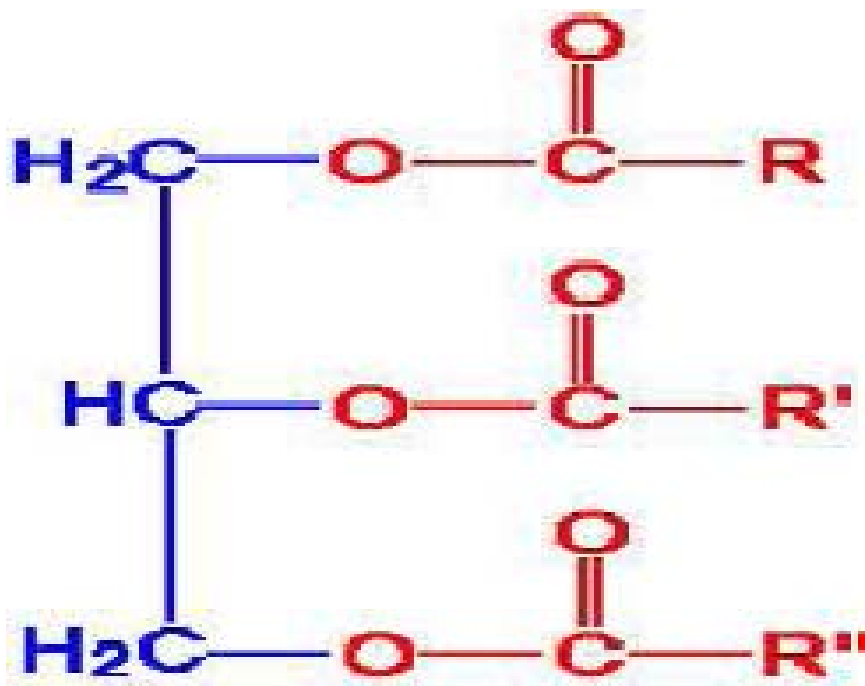
- Jih ekstrahiramo iz celic in tkiv z nepolarnimi organskimi topili
- Netopni v vodi
- Gostota manjša od gostote vode
- Prisotni v rastlinah in živalskih tkivih

# Delitev lipidov

- Lipidi, ki imajo estrsko skupino:
  - Trigliceridi (masti in olja)
  - Fosfolipidi (v bioloških membranah, 2xMK in fosforjeva (V) kislina)
  - Glikolipidi (vsebujejo oglj. hidrate)
  - Voski (na listih rastlin, dlake, perje živali) (
- Lipidi, ki niso estri:
  - Steroidi (šest in petčlenski obroči) (npr. spolni hormoni, holesterol)
  - Terpeni
  - Prostaglandini

# Trigliceridi

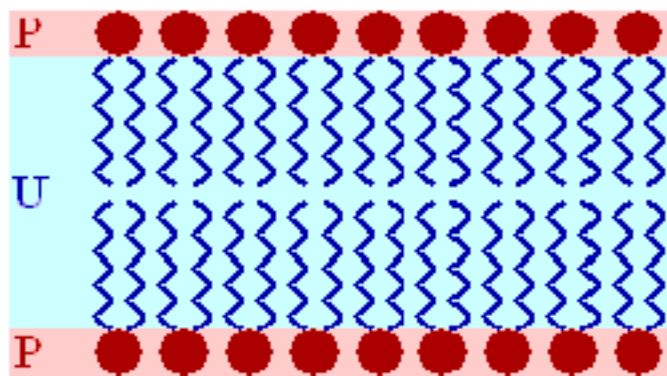
- So estri glicerola in maščobnih kislin (palmitinska, stearinska, oleinska)



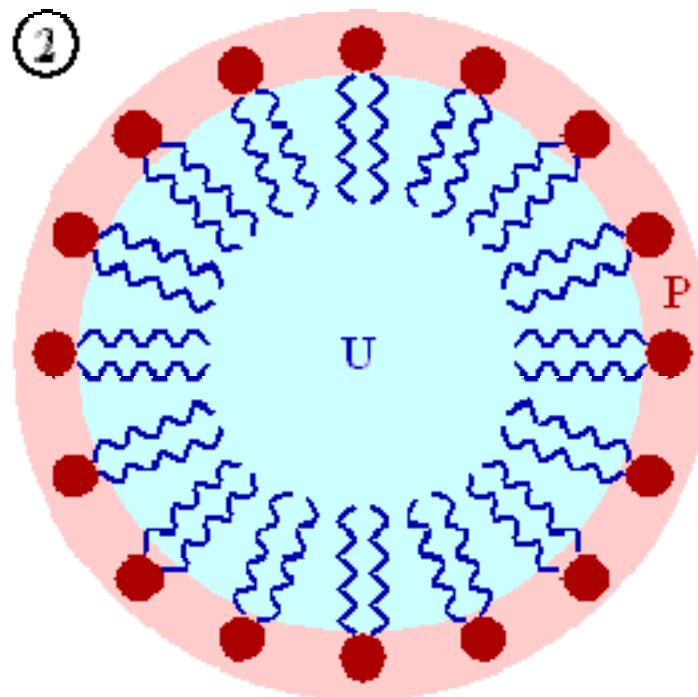
Polarna glava in nepolarni repi.

- Nenasičene maščobne kisline so cis izomeri in imajo nižje tališče od nasičenih.
- Olja vsebujejo večji delež nenasičenih maščobnih kislin in so večinoma rastlinskega izvora.
- Masti vsebujejo večji delež nasičenih MK (ravne verige) in so večinoma živalskega izvora.
- Margarina: hidrogeniranje koruznega ali sojinega olja, dodatki vode, mleko v prahu, vitamini, dišave in barvila.
- Kvarjenje maščob (žarkost, avtooksidacija) – razgradnja nenasičenih MK do nižjih (neprijeten vonj)
- Premočno segrevanje (nastaja akrolein – rakotvoren)

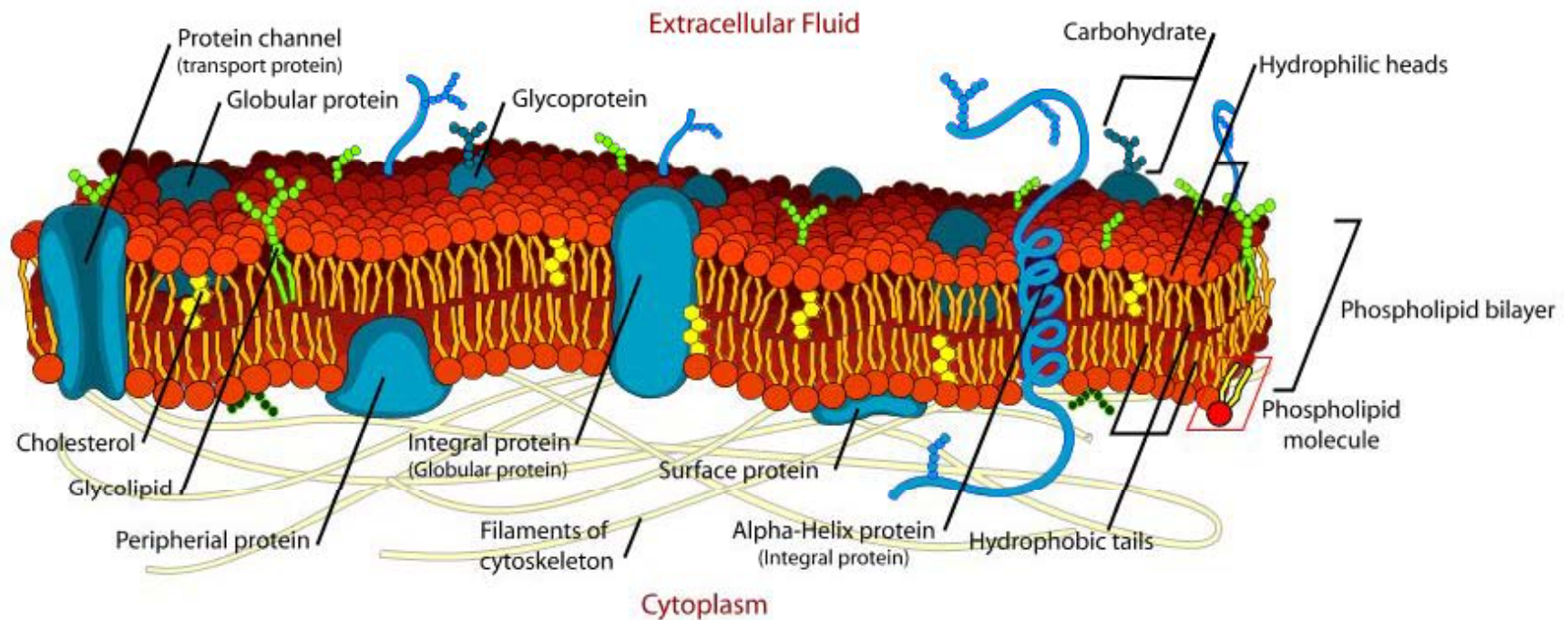
①



②



Tvorba lipidnega (fosfolipidnega) dvosloja in micela



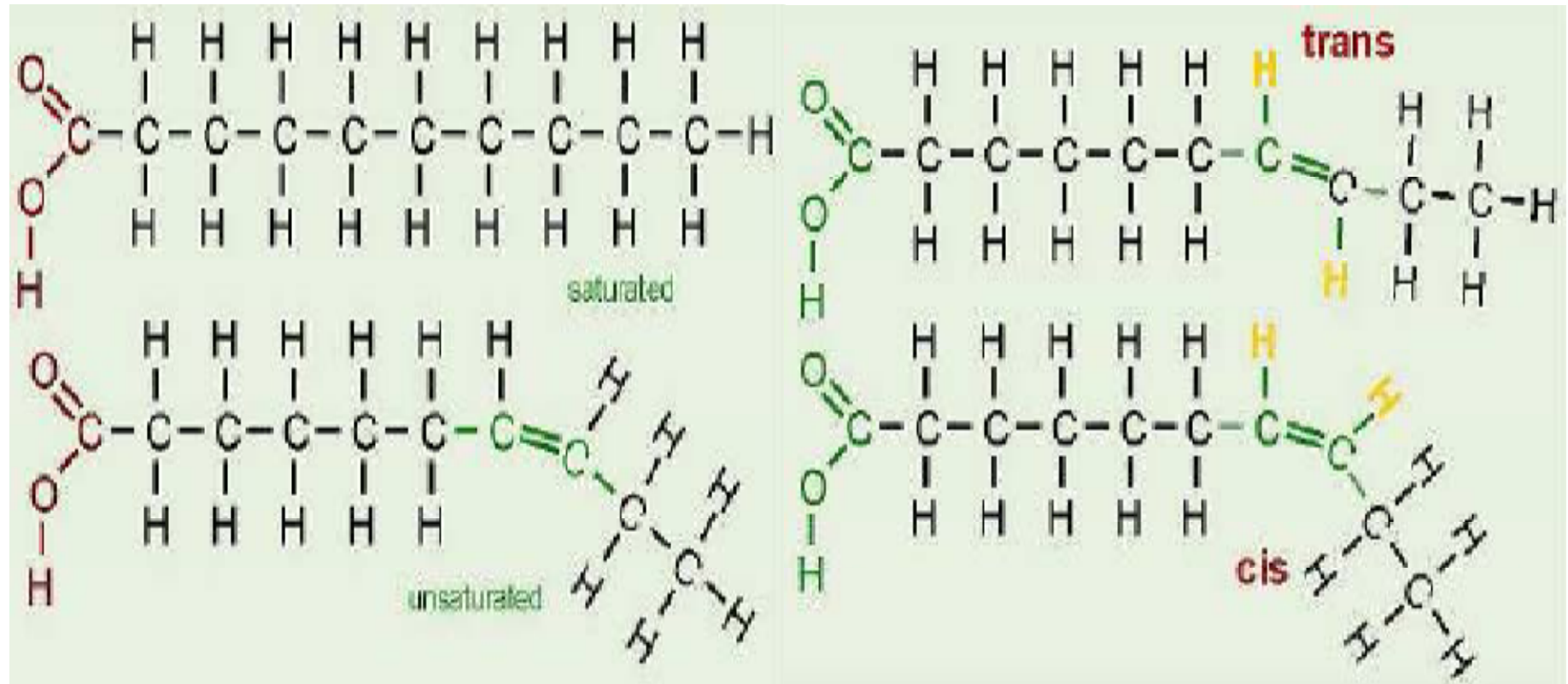
Lipidni dvosloj - biološka membrana (transport snovi)

# Maščobne kisline – rezerva energije

- Glikogen – “kratkoročno gorivo” (človek 70 kg – 7500 kJ)
- Maščobe – “dolgoročno gorivo” (človek 70 kg – 400 000 kJ) ker:
  - Ogljik je v MK skoraj popolnoma reduciran tako, da daje njegova oksidacija največ energije
  - MK niso hidratizirane (kot oglj. hidrati) zato se lahko “pakirajo” v maščobna tkiva
  - Ni osmoznihi učinkov zaradi “pakiranja”



# Nasičene-nenasičene, cis-trans MK



# Hidroliza trigliceridov

Kisli pogoji: nastanek MK in glicerola

Bazični pogoji: nastanek soli karboksilnih kislin in glicerola

Natrijeve ali kalijeve soli višjih maščobnih kislin so mila (emulgatorske lastnosti, problem trdote vode)