

meducate

**LIPIDY, STEROIDY,
IZOPRENOIDY**

LIPIDY, STEROIDY, IZOPRENOIDY

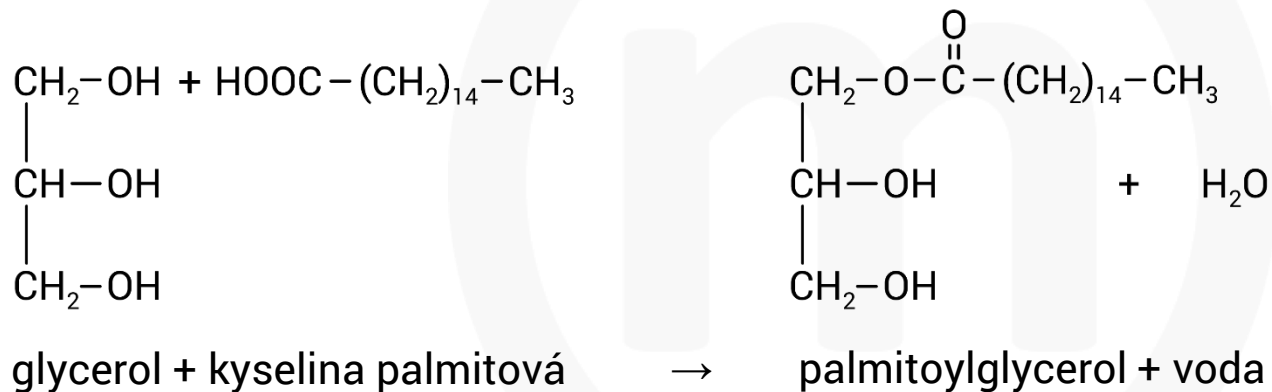
Lipidy, steroidy, izoprenoidy

- hydrofobní látky - skoro úplně až úplně nerozpustné ve vodě
- snaží se mít s vodou co nejmenší kontakt
- některé jsou nedílnou součástí buněčných struktur

LIPIDY, STEROIDY, IZOPRENOIDY

Jednoduché lipidy

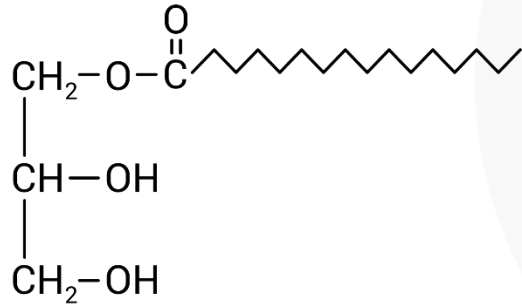
- estery mastných kyselin s alkoholem (obvykle s glycerolem)



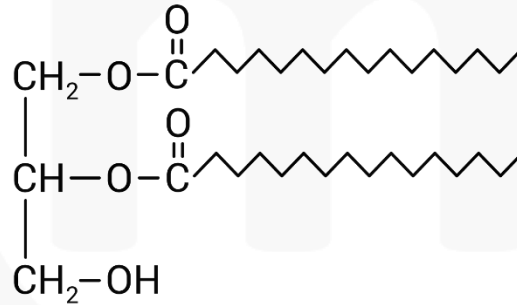
LIPIDY, STEROIDY, IZOPRENOIDY

Jednoduché lipidy

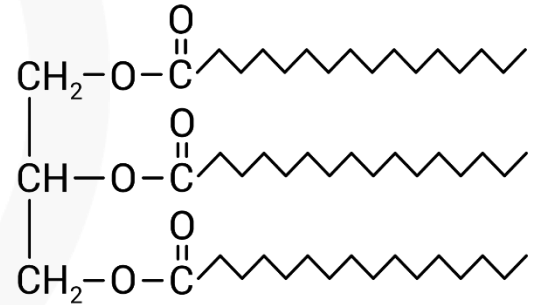
- estery mastných kyselin s alkoholem (obvykle s glycerolem)
- acylglyceroly = neutrální tuky



monoacylglycerol



diacylglycerol



triacylglycerol

LIPIDY, STEROIDY, IZOPRENOIDY

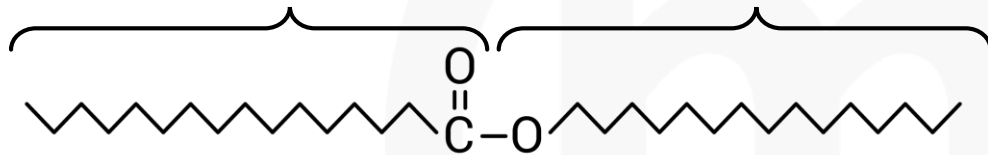
Jednoduché lipidy

- estery mastných kyselín s alkoholom (obvykle s glycerolem)
- acylglyceroly = neutrální tuky
- vlastnosti
 - ukládání energie (v tukové tkáni)
 - tepelná, mechanická a elektrická izolace
 - rozpouštědlo jiných nepolárních sloučenin (některé vitamíny, léky, toxiny)
 - čím více nasycených mastných kyselín, tím vyšší bod tání
 - čím více (poly) nenasycených mastných kyselín, tím nižší bod tání
 - **oleje** - vysoká biologická hodnota kvůli vyššímu obsahu **esenciálních mastných kyselín - kyseliny linolové a kyseliny linolenové**

LIPIDY, STEROIDY, IZOPRENOIDY

Jednoduché lipidy

- vosky
 - estery mastných kyselin s jednosytných alkoholy s dlouhým řetězcem



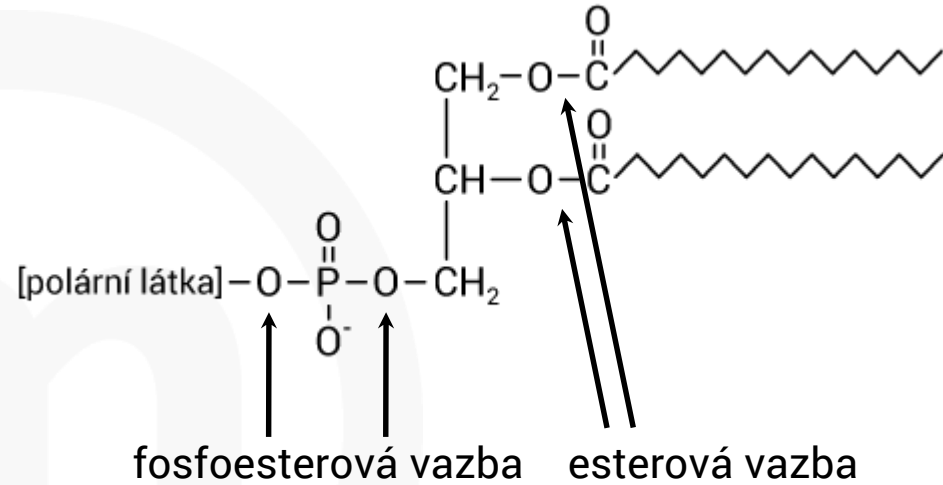
Složené lipidy

- estery mastných kyselin s alkoholem + mají ještě další složku
- **fosfolipidy** (další složkou je fosfát, na který se ještě napojuje polární látka)
- **glykolipidy** (další složkou je sacharid)

LIPIDY, STEROIDY, IZOPRENOIDY

Fosfolipidy

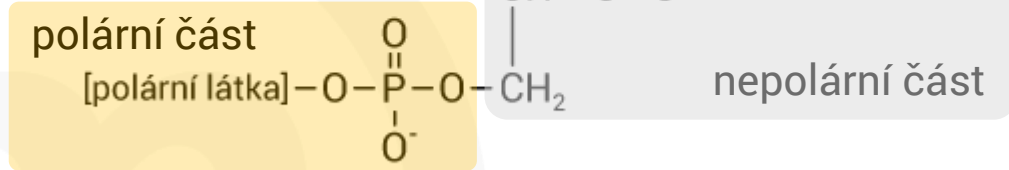
- složení
 - 2 mastné kyseliny
 - alkohol (glycerol)
 - fosfátový zbytek
 - polární látka
 - serin (aminokyselina)
 - ethanolamin - kolamin (aminoalkohol)
 - cholin (methylovaný ethanolamin)



LIPIDY, STEROIDY, IZOPRENOIDY

Fosfolipidy

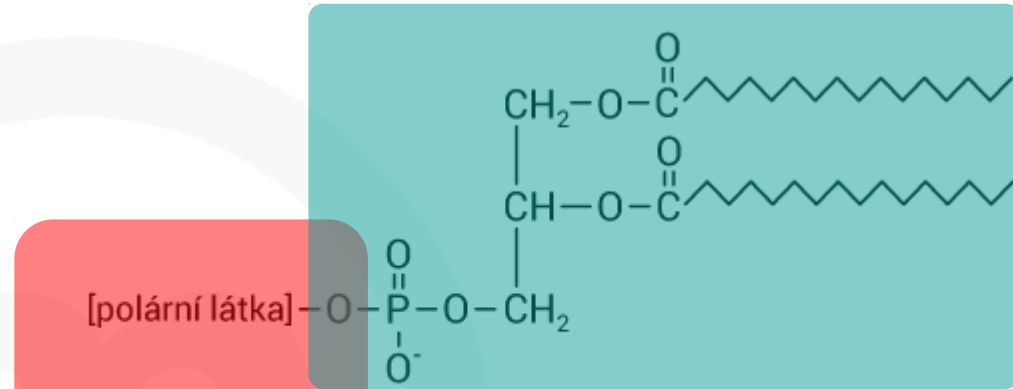
- složení
 - 2 mastné kyseliny
 - alkohol (glycerol)
 - fosfátový zbytek
 - polární látka
 - serin (aminokyselina)
 - ethanolamin - kolamin (aminoalkohol)
 - cholin (methylovaný ethanolamin)



LIPIDY, STEROIDY, IZOPRENOIDY

Fosfolipidy

- složení
 - 2 mastné kyseliny
 - alkohol (glycerol)
 - fosfátový zbytek
 - polární látka
 - serin (aminokyselina)
 - ethanolamin - kolamin (aminoalkohol)
 - cholin (methylovaný ethanolamin)

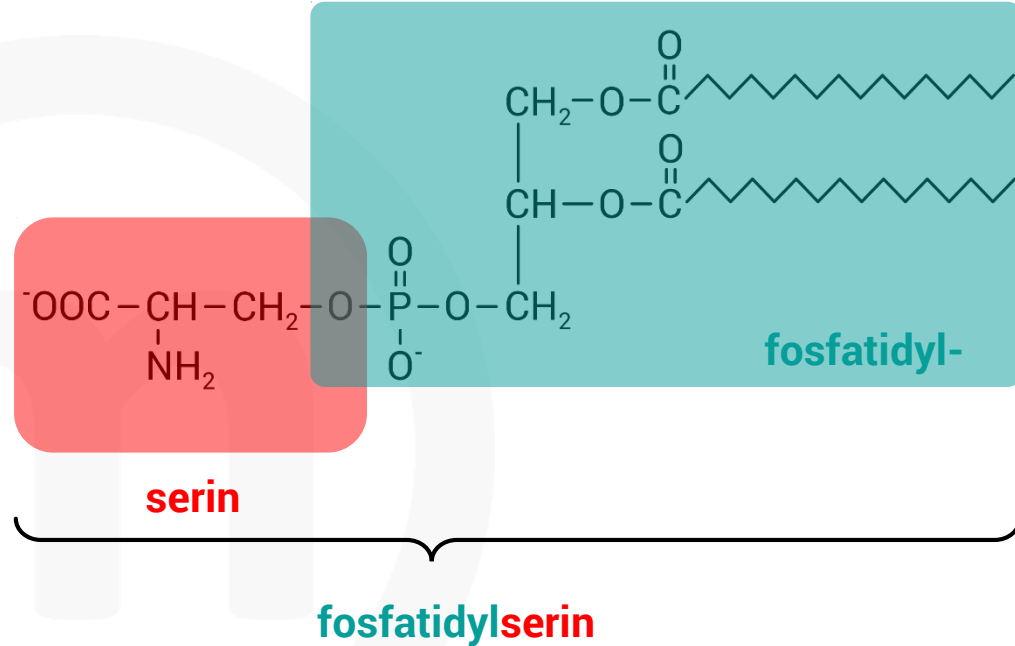


zbytek kyseliny fosfatidové:
fosfatidyl-

LIPIDY, STEROIDY, IZOPRENOIDY

Fosfolipidy

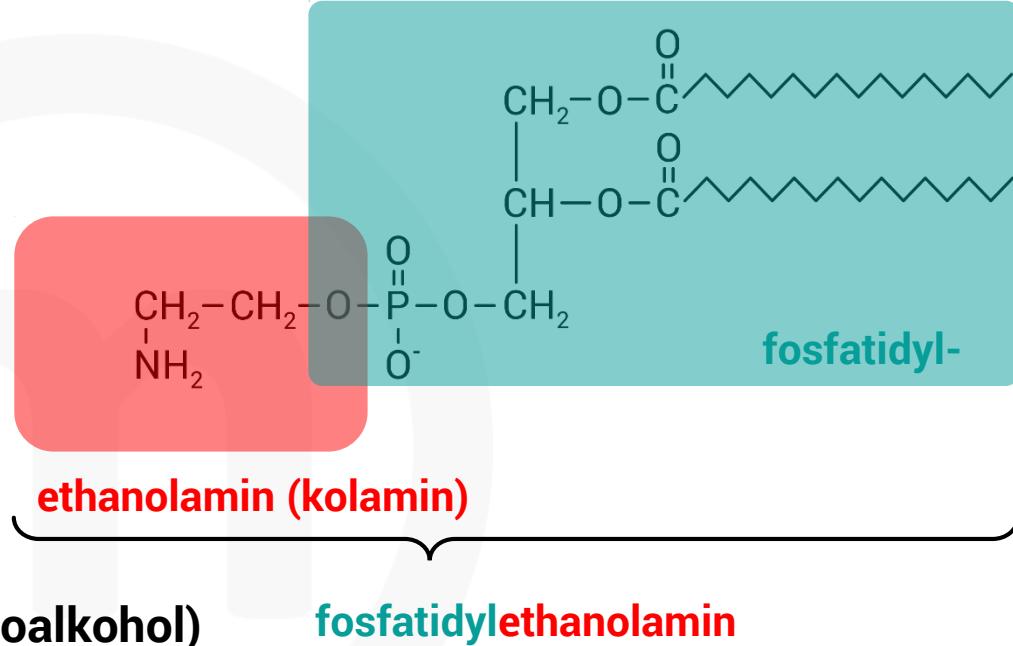
- složení
 - 2 mastné kyseliny
 - alkohol (glycerol)
 - fosfátový zbytek
 - polární látka
 - **serin (aminokyselina)**
 - ethanolamin - kolamin (aminoalkohol)
 - cholin (methylovaný ethanolamin)



LIPIDY, STEROIDY, IZOPRENOIDY

Fosfolipidy

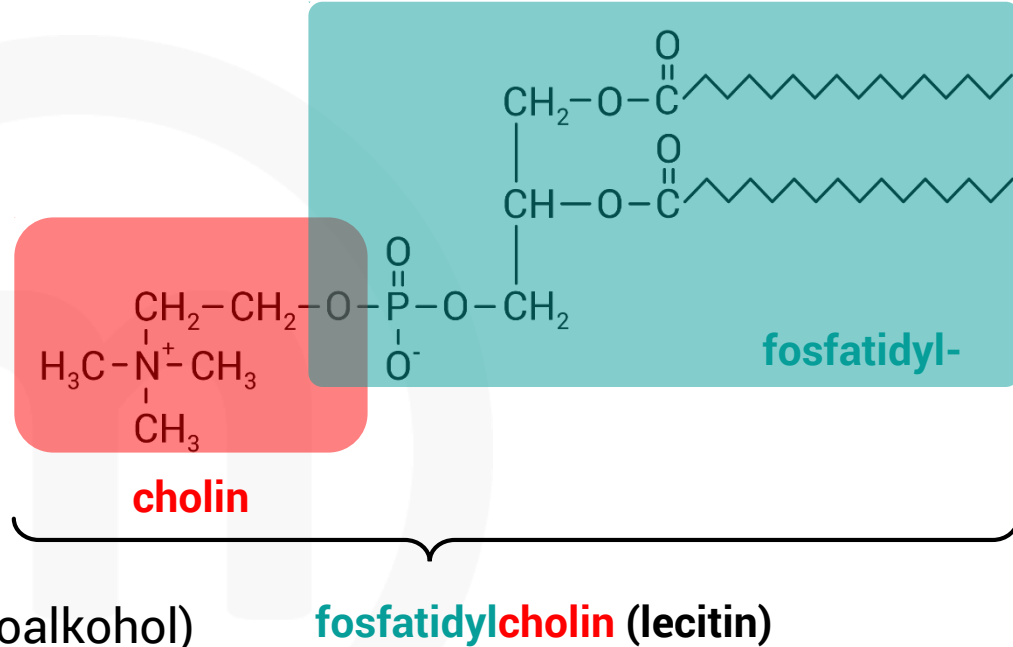
- složení
 - 2 mastné kyseliny
 - alkohol (glycerol)
 - fosfátový zbytek
 - polární látka
 - serin (aminokyselina)
 - **ethanolamin - kolamin (aminoalkohol)**
 - cholin (methylovaný ethanolamin)



LIPIDY, STEROIDY, IZOPRENOIDY

Fosfolipidy

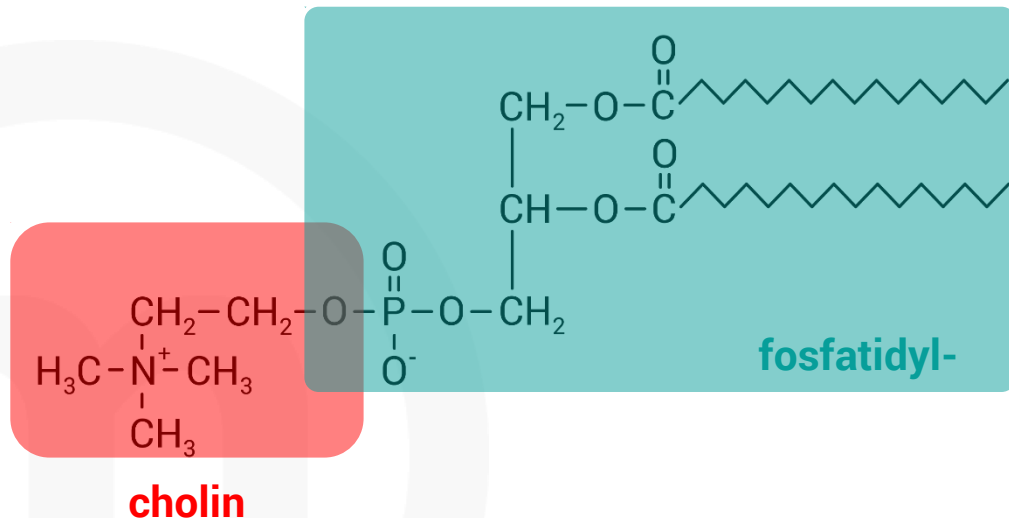
- složení
 - 2 mastné kyseliny
 - alkohol (glycerol)
 - fosfátový zbytek
 - polární látka
 - serin (aminokyselina)
 - ethanolamin - kolamin (aminoalkohol)
 - **cholin (methylovaný ethanolamin)**



LIPIDY, STEROIDY, IZOPRENOIDY

Fosfolipidy

- složení
 - 2 mastné kyseliny
 - alkohol (glycerol)
 - fosfátový zbytek
 - polární látka
 - serin (aminokyselina)
 - ethanolamin - kolamin (aminoalkohol)
 - **cholin (methylovaný ethanolamin)**
- význam
 - stavební složky fosfolipidové membrány



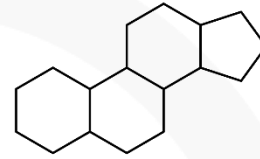
Glykolipidy

- složení
 - 2 mastné kyseliny
 - alkohol (glycerol)
 - sacharidový zbytek vázaný glukosidovou vazbou
- význam
 - důležité strukturní složky fosfolipidové membrány

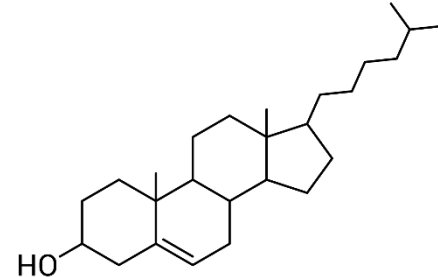
LIPIDY, STEROIDY, IZOPRENOIDY

Steroidy

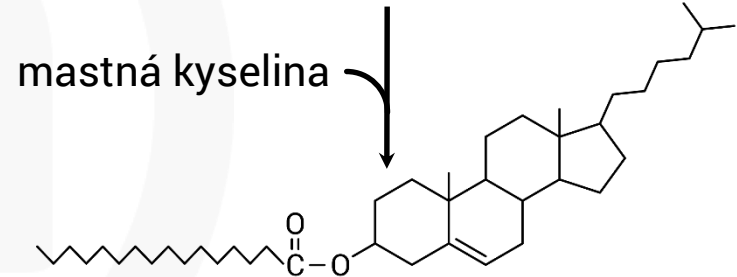
- hydrofobní látky
- odvozené od **steranu** (jeho syst. název je cyklopentanoperhydrofenanthren)
- **cholesterol**
 - steroidní alkohol
 - **stabilizátor membrány** - snižuje její tekutost
 - substrát pro syntézu **steroidních hormonů**
 - substrát pro syntézu **vitamínu D**
 - substrát pro syntézu **žlučových kyselin**
 - (ukládání cholesterolu ve stěnách tepen vede ke kardiovaskulárním nemocím)



steran



cholesterol

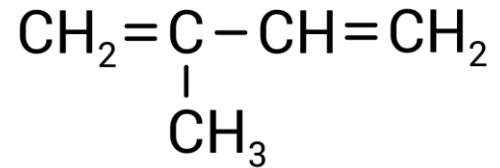


esterifikovaný cholesterol
cholesterolester
acylcholesterol

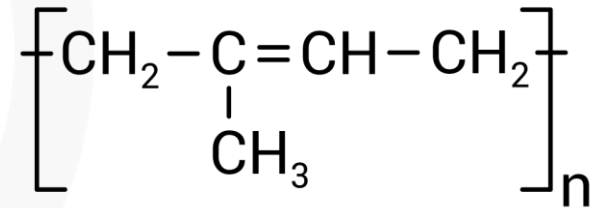
LIPIDY, STEROIDY, IZOPRENOIDY

Izoprenoidy

- odvozené od izoprénu
- obsahují izoprénová jednotky
 - terpeny (mentol)
 - kaučuk - surovina pro výrobu gumy
 - karotenoidy
 - beta karoten = provitamin A
 - vitamin A



isopren



isoprenová jednotka