

Bp1252 Biochemie

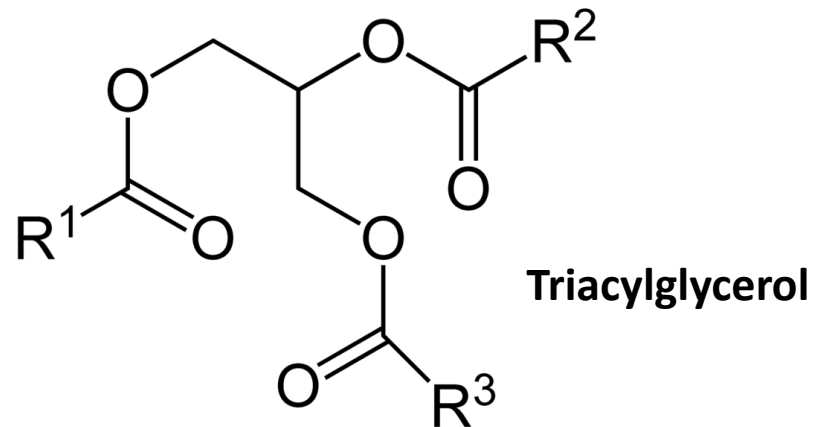
#6 Lipidy, steroidní sloučeniny

Lipidy

- Strukturně nejednotná skupina látek nerozpustných ve vodě.

Lipidy

- Estery mastných kyselin s glycerolem
- Mastné kyseliny - nasycené
- nenasycené



Mastné kyseliny

- Sudý počet uhlíkových atomů
- Nasycené

Kys. palmitová $C_{15}H_{31}CO_2H$

Kys. stearová $C_{17}H_{35}CO_2H$

- Nenasycené (dvojně vazby v *cis* konfiguraci)

Kys. olejová $C_{17}H_{33}CO_2H$ (1 dvojná vazba)

Kys. linolová $C_{17}H_{31}CO_2H$ (2 dvojně vazby)

Kys. linolenová $C_{17}H_{29}CO_2H$ (3 dvojně vazby, příklad tzv. ω -3 kyseliny)

http://en.wikipedia.org/wiki/Alpha-Linolenic_acid

Kys. arachidonová $C_{19}H_{31}CO_2H$ (4 dvojně vazby)

Lipidy

- Jednoduché
- Složené

Fosfolipidy – glycerofosfolipidy (lecitin)

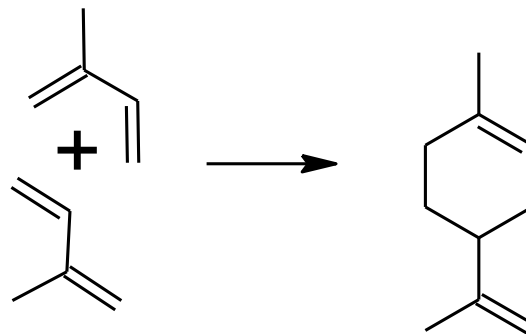
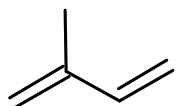
sfingofosfolipidy (místo glycerolu
obsahují sfingosin

[http://en.wikipedia.org/wiki/Sphingosine -](http://en.wikipedia.org/wiki/Sphingosine)

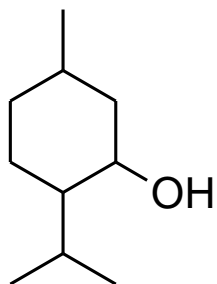
Př. Sfingomyeliny

<http://en.wikipedia.org/wiki/Sphingomyelin>

Isoprenoidy



Limonen (pomerančová kůra)



Menthol (máta peprná)

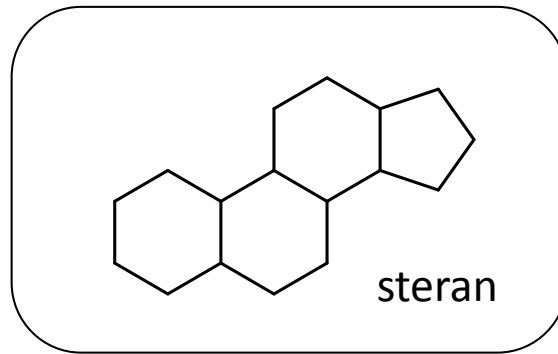


Kafr (dřevo kastrovníku)

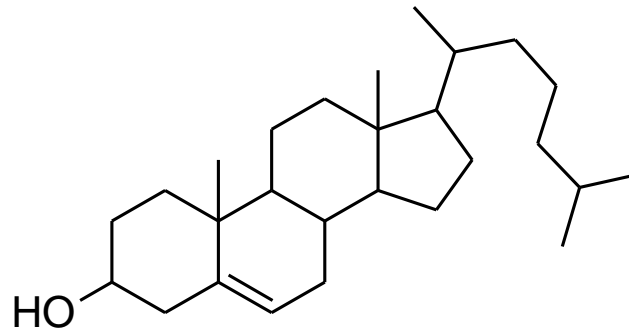
<http://en.wikipedia.org/wiki/Squalene>

Skvalen (prekurzor steroidních sloučenin)

Steroidy



- Cholesterol



Volný, nebo ve formě esteru, v lipidové dvojvrstvě buň. membrán.

Výchozí látka pro biosyntézu dalších steroidních látek.

Steroidy

- Cholesterol

Transport cholesterolu (ale i acylglycerolů) v tělních tekutinách ve formě lipoproteinů.

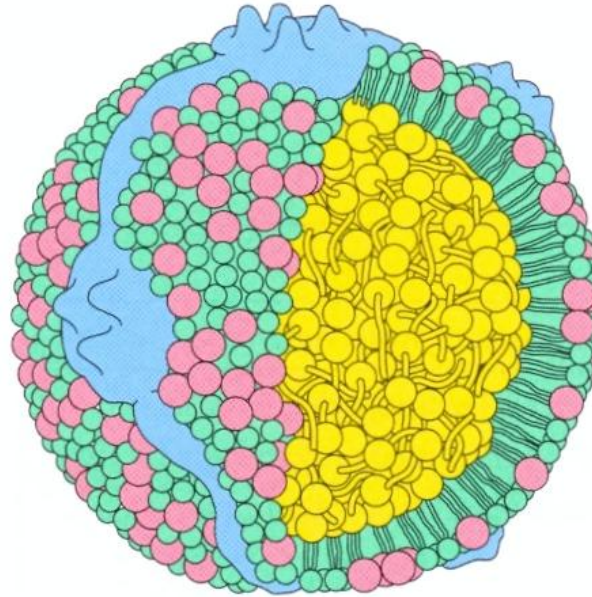
VLDL – very low density lipoproteins

IDL – intermediate-density lipoproteins

LDL – low-density lipoproteins (transport cholesterolu do periferních tkání a regulace jeho syntézy)

HDL – high-density lipoproteins („sbírá“ uvolněný cholesterol v plazmě a navrací do jater)

LDL lipoprotein - struktura



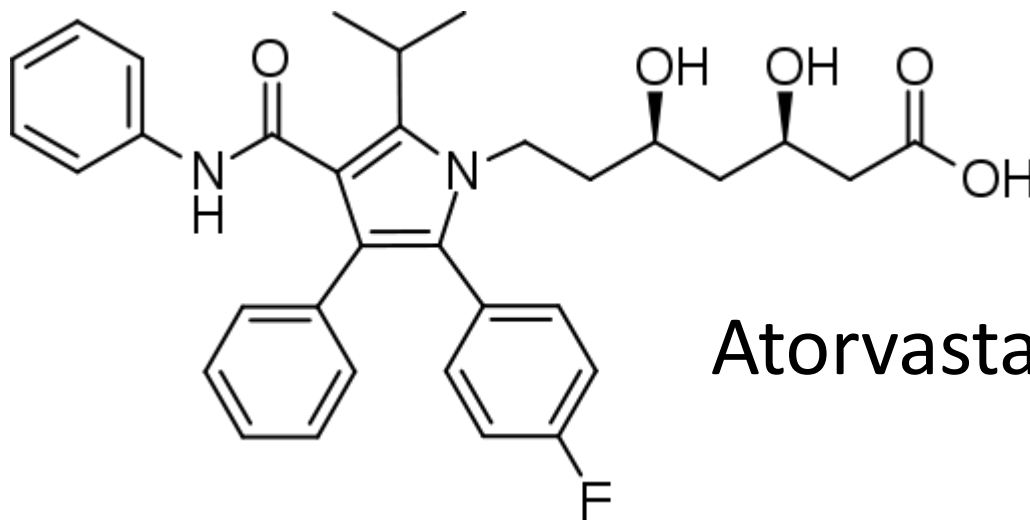
- Unesterified cholesterol
- Phospholipid
- Cholesteryl ester
- Apoprotein B-100

FIGURE 26.16 Schematic model of low-density lipoprotein. The LDL particle is approximately 22 nm (220 Å) in diameter.

Steroidy

- Cholesterol

Léčiva blokující biosyntézu cholesterolu = statiny (Př. Atorvastatin; nejprodávanější léčivo v roce 2008).



Atorvastatin

Steroidy

- Žlučové kyseliny
Emulgace tuků, např. kyselina cholová
- Kalcioly
Neobsahují steranový skelet, vitamin D
- Steroidní hormony
 - Kortikoidy
Útlum proteosyntézy, imunosupresivní a protizánětlivé účinky (př. kortisol)
 - Pohlavní hormony

Syntéza vitamínu D – nezbytnost UV záření

