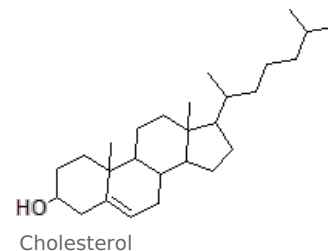


Steroly

Steroidy jsou deriváty nasyceného cyklického uhlovodíku **steranu** (neboli *cyklopentanoperhydrofenanthrenu*). Volný steran se v přírodě nenachází a vzniká kondenzací tří cyklohexanových kruhů a jednoho cyklopentanového. Mezi steroidy řadíme 3 skupiny látek: **steroly**, **žlučové kyseliny** a **steroidní hormony**.

Steroly jsou *steroidní alkoholy*, obsahují hydroxylovou skupinu. Steroly dělíme podle výskytu na **fytosteroly** (jsou součástí buněk rostlin), **zoosteroly** (nachází se v buňkách živočichů) a **mykosteroly** (tvoří buňky hub a plísňí). Nejvýznamnějším živočišným steroidem je cholesterol, který slouží jako základ pro syntézu steroidních hormonů a člověk ho přijímá *exogenně* v potravě a nebo tvoří *endogenně*. Steroly jsou nerozpustné ve vodě, rozpouští se v nepolárních rozpouštědlech jako je například benzen nebo jiné areny. Jsou to pevné látky, které jsou velmi blízké steroidním hormonům.



Steroly a steroidy mají stejný základ – **izopren** (*2-methyl-buta-1,3-dien*) a díky tomu je zařazujeme mezi **izoprenoidy**, kam patří i například terpeny a karotenoidy. Základní strukturou izoprenoidů je dvě a více izoprenových jednotek. Charakteristickým znakem pro steroly a steroidy je *přítomnost methylové skupiny na 19. uhlíku (C10) a na 18. uhlíku (C13)*, jsou to tzv. *angulární methyly*. *Výjimkou jsou estrogeny, které nemají methylovaný C10.*

Zoosteroly

Zoosteroly obsahují 27 uhlíků a mezi nejdůležitější zoosteroly patří **cholesterol**, který je odvozen od *cholestanu*. Je to bílá krystalická látka, která je rozpustná jen v nepolárních rozpouštědlech. V krvi není rozpustný a je tedy transportován ve vazbě na lipoproteiny. V těle se nachází volně nebo ve formě esterů, které tvoří s mastnými kyselinami. U rostlin se nenachází, ale u živočichů je jeho přítomnost zásadní – spolu s fosfolipidy je součástí buněčných membrán, je nutný k tvorbě steroidních hormonů, žlučových kyselin a vitamínu D. Při vysoké koncentraci cholesterolu v krvi je zvýšené riziko onemocnění srdce. Při zvýšené hladině LDL cholesterolu dochází k usazování nadbytečného cholesterolu do stěny cév, což má za následek snížení pružnosti a vznik aterosklerotických plátů.

Fytosteroly a Mykosteroly

Rostlinné steroly obsahují 28 uhlíků, 28. uhlík pochází z methioninu. Nejvýznamnějším je **ergosterol**, který se nachází v rostlinných olejích a je prekurzorem vitamínu D. Tvoří také buněčné membrány hub a prvoků, jeho funkce je obdobná jako u živočišného cholesterolu.

Odkazy

Související články

- steroidní hormony
- cholesterol

Použitá literatura

- KOOLMAN, Jan a Klaus-Heinrich RÖHM. *Barevný atlas biochemie*. 1. vydání. Praha : Grada, 2012. ISBN 978-80-247-2977-0.
- MATOUŠ, Bohuslav, et al. *Základy lékařské chemie a biochemie*. 1. vydání. Praha : Galén, 2010. ISBN 978-80-7262-702-8.