

Hodnocení bakalářské práce Anny Mastíkové

„Funkce desaturáz a elongáz v metabolismu lipidů u člověka“

Studentka Anna Mastíková vypracovala bakalářskou práci na Katedře biologických a biochemických věd FCHT UPa. Při vypracování této práce studentka čerpala odborné informace z celkem 43 publikovaných článků, z toho bylo 38 publikací cizojazyčných. Tímto prokázala, že se v odborné problematice orientuje, pracovala aktivně a samostatně. Práci doplnila i o několik barevných schémat a obrázků, které názorně doplňují studovanou problematiku.

Studentka ve své práci přehledně shrnula poznatky o metabolismu lipidů u člověka a popsala funkci desaturáz a elongáz při endogenní syntéze a transformaci exogenně přijatých mastných kyselin. Podrobně se věnovala i problematice exprese mRNA jednotlivých enzymů, aktivaci, regulaci i funkci nukleárních regulačních faktorů. Popsala příčiny lipotoxicity a insulinové rezistence a zmínila se i o civilizačních rizikových faktorech, které způsobují poruchy funkce těchto enzymů. Popsala funkci stearyl-CoA (SCD1) desaturázy, která je hlavním regulačním enzymem lipidového metabolismu. Pokles aktivity jaterní SCD1 je hlavním faktorem vzniku metabolického syndromu a diabetu typu 2.

Konstatovala, že většina poznatků o lipogenních enzimech byla získána z pokusů na laboratorních zvířatech, a to hlavně na myších. Vzhledem k tomu, že lidský organizmus má odlišný soubor izoenzymů s rozdílnou tkáňovou lokalizací byly výsledky získané z humánních studií často odlišné. Přesto studentka správně konstatuje, že v současné době je studium lidských desaturáz a elongáz velmi nadějným oborem s ambicí pro odhalení vzniku metabolického syndromu a diabetu typu 2. Bylo prokázáno, že nízká aktivita většiny lidských jaterních lipogenních enzymů signalizuje nástup těchto chorob v předstihu pěti i více let.

Otázky:

Vysvětlete rozdíl mezi diabetem typu 1. a diabetem typu 2.

Jaké jsou příčiny vzniku svalové a jaterní inzulinové rezistence.

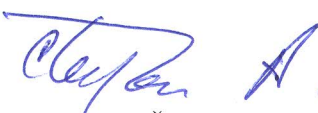
V závěrečné části bakalářské práce studentka charakterizovala fyziologické následky poruch těchto enzymů a jejich využití v současné diagnostice metabolického syndromu a diabetu 2. typu. Popsala i moderní metodu stanovení jejich aktivity z VLDL krevní frakce, která byla vyvinuta ve spolupráci KBBV a Univerzity Tübingen. Toto stanovení eliminuje biopsii jater a je proto velmi šetrné k pacientovi. Veškeré získané poznatky závěrem výstižně shrnula a okomentovala.

V předložené práci jsem nenalezl odborné ani formální chyby, práce popisuje současné znalosti o významu desaturáz a elongáz v lipidovém metabolismu člověka přehledným a srozumitelným způsobem na požadované odborné úrovni.

Práci doporučuji k obhajobě, protože splňuje všechny formální požadavky kladené na její vypracování a předloženou práci hodnotím známkou

„výborně“

V Pardubicích 25. července 2013


prof. Ing. Alexander Čegan, CSc.
vedoucí práce