

Posudek diplomové práce diplomanta Bc. Radima Janečka

Název práce: **Stanovení obsahu lichých mastných kyselin v EDTA plazmě diabetiků 2. typu**

V předložené diplomové práci se diplomant Bc. Radim Janeček zabývá stanovením obsahu lichých mastných kyselin v EDTA plazmě diabetiků 2. typu pomocí tenkovrstvé a plynové chromatografie a možným využitím výsledků pro diagnostické účely.

Úvod teoretické části je věnován lipidům, jejich charakteristice, klasifikaci a funkci v organismu. Diplomant podrobně a na vysoké odborné úrovni popisuje jednotlivé druhy lipidů, včetně lichých mastných kyselin, které jsou předmětem této diplomové práce. Pozornost je rovněž věnována poruchám metabolismu lichých mastných kyselin, zejména propionové acidémii, vznikající při chybném odbourávání propionyl-CoA, který je v těle hydrolyzován na propionát a důsledkem je jeho navýšení v krvi. Projevem je pak metabolická acidémie a zvýšené vylučování propionátu močí. V další části práce diplomant podrobně rozebírá diabetes mellitus typu 1 a 2.

Celá teoretická část je zpracována velmi přehledně, systematicky členěna a podpořena řadou literárních odkazů (51 literárních zdrojů). Celkové pojetí a zpracování teoretické části svědčí o vysoké odborné úrovni diplomanta, který tímto prokázal velmi dobrou orientaci ve studované problematice.

V rámci experimentální části diplomant zpracoval celkem 21 vzorků plazmy pacientů s diagnózou diabetes mellitus typu 2 a 17 vzorků plazmy od zdravých dárců (zdravá kontrolní skupina). Separaci a stanovení plazmatických lipidových frakcí provedl pomocí tenkovrstvé a kapalinové chromatografie. U všech vzorků stanovil 41 mastných kyselin a aktivity 4 enzymů (elongázy, $\Delta 5$ -desaturázy, $\Delta 6$ -desaturázy a $\Delta 9$ -desaturázy). Výsledky své práce přehledně shrnul formou sloupcových a bodových grafů, které v diskuzi okomentoval a vyvodil z nich závěry. Oceňuji zejména skutečnost, že diplomant navrhl pracovní hypotézu, která předpokládá, že liché mastné kyseliny jsou odbourávány v játrech β -oxidací a vzniklý propionyl-CoA konkuruje acetyl-CoA při resyntéze nasycených mastných kyselin. Tuto hypotézu podporuje i prokázané zvýšené odbourávání kyseliny pentadekanové (C15:0) ve frakcích TAG a ECH, které jsou produkovány játry.

Z diskuze i závěru předložené práce je zřejmé, že diplomant Bc. Radim Janeček zadané téma zpracoval na vysoké odborné úrovni, zvládl experimentální metody i zpracování dat, experimentální data dokázal kriticky zhodnotit a vyvodil z nich logické závěry. Získané poznatky budou proto jistě přínosem k dalšímu výzkumu v této oblasti.

K práci mám pouze připomínky formálního charakteru, které nesnižují celkovou vysokou odbornou úroveň diplomové práce:

- v teoretické části je uvedeno několik obrázků, na které chybí odkaz v textu a v názvu obrázku pak, odkud jej autor převzal (např. obr. 4 na str. 26, obr. 5 na str. 30, obr. 7 na str. 34 aj.)
- podobně postrádám odkaz v textu na tab. č. 1 na str. 23
- v rámci experimentální části by bylo vhodné uvést, jak byla stanovována aktivita enzymu a u příslušných grafů, s jakým rozměrem je uvedena

Závěrem konstatuji, že diplomant Bc. Radim Janeček zadání diplomové práce splnil v plném rozsahu. Práci **doporučuji k obhajobě** a hodnotím známkou

- výborně -



Ing. Alena Komersová, Ph.D.
oponent diplomové práce