

Hodnocení diplomové práce Bc. Filipa Hájka

**„Stanovení izomerních nasycených mastných kyselin v EDTA plazmě
u diabetiků 2. typu“**

Bc. Filip Hájek vypracoval diplomovou práci na Katedře biologických a biochemických věd FCHT UPa jako součást výzkumné studie organizované oddělením klinické biochemie Lékařské fakulty Tübingen, Německo. Toto oddělení zajistilo anonymní vzorky plazmy odebraných od prvozáchyťových diabetiků typu 2. Kontrolní skupina byla složena ze zdravých dárců krve Transfuzního oddělení Krajské nemocnice Pardubice a.s..

Diplomant se seznámil s problematikou poruch metabolismu lipidů u diabetiků typu 2 a tyto poznatky shrnul v teoretické části své práce. Popsal rovněž způsob eliminace izomerních nasycených mastných kyselin v peroxizomech a význam aktivace PPAR $\alpha - \delta$ receptorů (receptory aktivované peroxizomovými proliferátory). V experimentální části popisuje problematiku dělení lipidových frakcí pomocí preparační chromatografie na tenké vrstvě, identifikaci a kvantifikaci mastných kyselin pomocí plynové chromatografie. Pro výpočty použil výpočetní software Excel a Statistica 9 a vyhodnotil koncentrace devatenácti fyziologických mastných kyselin v pěti lipidových frakcích – PL, DG, VMK, TG a ECH. Naměřené hodnoty graficky zpracoval do přehledných tabulek a obrázků a provedl jejich statistické vyhodnocení. Během roční experimentální práce komplexně analyzoval 33 vzorků EDTA plazmy.


Výsledky diplomové práce Bc. Filipa Hájka obsahují celou řadu nových poznatků, protože analýzu koncentrací těchto izomerních nasycených mastných kyselin v plazmatických lipidových frakcích prozatím nikdo neprováděl. Bakteriální původ těchto kyselin vzbuzuje pochybnosti o jejich „zdraví prospěšném působení“. Porovnáním jejich koncentrací v plazmě u zdravé skupiny a diabetiků typu 2 bylo zjištěno, že tyto kyseliny pocházející z mléčných produktů jsou pro diabetiky „nezdravé“, případně až „škodlivé“. Jejich působení spočívá v inhibici PPAR receptorů a v snížení rychlosti oxidace těchto kyselin v jaterních peroxizomech. Jejich koncentrace v plazmě diabetiků roste a současně roste i difúze do svalových buněk, kde se tyto kyseliny odbourávají, nebo hromadí. Diplomant navrhl kvantifikaci inhibice PPAR pomocí inhibičního indexu a předpokládá jeho farmakologické využití při individuální léčbě antidiabetiky thiazolidindionového typu.

Všechny části diplomové práce dokazují, že se diplomant aktivně snažil o komplexní vyřešení zadaného úkolu. Konstatuji, že diplomant Bc. Filip Hájek splnil zadání diplomové práce v plném rozsahu, předložil výbornou závěrečnou zprávu jejíž výsledky a závěry bude možné publikovat v odborném časopise. Doporučuji rovněž ocenění jeho práce některou z udělovaných cen.

Diplomovou práci Bc. Filipa Hájka doporučuji k obhajobě a vzhledem k její kvalitě ji hodnotím známkou

„výborně“

V Pardubicích 21. května 2013


prof. Ing. Alexander Čegan, CSc.
vedoucí práce