

## Hodnocení diplomové práce Bc. Marie Sedláčkové

### Poruchy metabolismu mastných kyselin u nemocných s metabolickým syndromem

Bc. Marie Sedláčková vypracovala diplomovou práci na Katedře biologických a biochemických věd FChT UPa. Diplomantka měla již od počátku problémy v experimentální práci, pracovala často pod vedením konzultantky a některé výsledky neodpovídaly požadované přesnosti. Vyhodnocování chromatogramů prováděla pomocí speciálního výpočetního software v MS Excel 2016 poměrně pomalu a bylo nutné některé její výsledky znovu vyhodnocovat. Grafické zpracování výsledků a statistické korelace prováděla pomocí software Statistica 12. Zpracovala 15 vzorků plazmy anonymních dárců krve a 20 vzorků plazmy od nemocných metabolickým syndromem získaných z Lékařské fakulty Univerzity Tübingen, Německo. U všech vzorků provedla jejich rozdělení do pěti lipidových frakcí a to: fosfolipidů, diacylglycerolů, triacylglycerolů, volných mastných kyselin a esterů cholesterolu, ve kterých stanovila koncentrace 40 fyziologických mastných kyselin a stanovila aktivitní koeficienty  $\Delta$ -9 desaturázy,  $\Delta$ -6 desaturázy,  $\Delta$ -5 desaturázy, elongázy a de novo lipogenese.

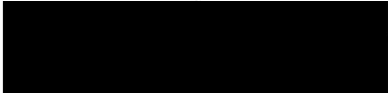
Naměřené koncentrace mastných kyselin v jednotlivých frakcích u nemocných MS porovnávala s hodnotami zdravé skupiny a prezentoval je v Obr. 17 – 20. Dále porovnávala aktivity lipogenních enzymů v jednotlivých frakcích a prezentoval je v Grafech 6 – 9. Prokázala, že metabolismus mastných kyselin u nemocných MS vykazuje poruchy v aktivitách lipogenních enzymů, aktivita  $\Delta$ -9 a  $\Delta$ -6 desaturázy je u nemocných snižena, aktivita  $\Delta$ -5 desaturázy je částečně zvýšená, podobně jako de novo lipogenese oproti zdravé skupině. Literární údaje tyto nálezy podporují a obdobné poznatky byly již několikrát publikovány. Byla nalezena podstatě zvýšená koncentrace iso-derivátu kys. myristové a rovněž i kys. myristové. Tento nález je nový a mohl by být jedinečný pro nemocné MS, a sloužit jako marker počínajícího onemocnění MS.. Naměřený pokles koncentrace  $\omega$ -6 kyseliny arachidonové představuje rovněž nový poznatek a je v souladu s tím, že MS je bezpříznakové onemocnění. Vyšší koncentrace  $\omega$ -6 mastných kyselin vyvolávají neinfekční zánět a zvyšují hodnoty CRP. Toto ale u nemocných MS prozatím nebylo prokázáno, proto bude nutné provést verifikaci všech nových nálezů na podstatně větší skupině nemocných

V diskusi a v závěru diplomantka porovnává vlastní výsledky s literárními údaji a posuzuje jejich významnost pomocí statistických korelací v Grafech 1 – 5. Výsledky diplomové práce jsou přínosné, byly nalezeny tři nasycené mastné kyseliny, jejichž koncentrace by mohla být markerem progresu MS. Byly zjištěny difference v aktivitách desaturačních enzymů, které se podílejí na metabolismu mastných kyselin. Jejich diagnostické využití bude dále studováno.

Diplomantka splnila všechny úkoly zadání, přehledně prezentovala výsledky a navrhla jejich diagnostické využití. V práci jsem nenalezl závažné teoretické nedostatky. Použitá literatura obsahuje 93 citací, většinou v anglickém jazyce. Diplomová práce odpovídá požadavkům směrnice č. 7/2019 pro UPA.

Práci doporučuji k obhajobě, protože splňuje všechny formální požadavky kladené na její vypracování a vzhledem k výše uvedeným připomínkám ji hodnotím známkou:

„C“

  
prof. Ing. Alexander Čegan, CSc.  
vedoucí práce

V Pardubicích dne 12.07.2021