

Hodnocení diplomové práce Bc. Lenky České

Stanovení minoritních mastných kyselin v plazmě nemocných adrenoleukodystrofií

Bc. Lenka Česká vypracovala diplomovou práci na Katedře biologických a biochemických věd FChT UPa. Diplomantka stanovovala zastoupení mastných kyselin v EDTA plazmě nemocných adrenoleukodystrofií s cílem využití koncentračních změn v jednotlivých lipidových frakcích plazmy k přesnější a včasější diagnostice této nemoci. Diagnostika adrenoleukodystrofie je již mnoho let neměnná a spočívá ve stanovení nasycených mastných kyselin C22:0, C24:0, C26:0 a výpočtu jejich poměrů.

Diplomantka zpracovala 10 vzorků plazmy anonymních nemocných adrenoleukodystrofií a 11 vzorků plazmy od zdravých dobrovolných dárců krve. Všechny vzorky plazmy byly získané z Lékařské fakulty Univerzity Tübingen, Německo. Diplomantka pracovala velmi samostatně. Rychle se seznámila s potřebnými technikami pro analýzu vzorků a dokázala si sama práci plánovat. U všech vzorků provedla jejich rozdělení do pěti lipidových frakcí a to: fosfolipidů, diacylglycerolů, triacylglycerolů, volných mastných kyselin a esterů cholesterolu. Po derivatizaci mastných kyselin plynovou chromatografií stanovila koncentrace 40 mastných kyselin, ze kterých vybrala 8 minoritních mastných kyselin, u kterých našla nejvyšší rozdíly v koncentracích mezi zdravou a nemocnou skupinou. Výsledky analýz prezentovala v Grafech 1 – 26, včetně statistických vyhodnocení zastoupení těchto kyselin v jednotlivých frakcích a v plazmě.

Jako potenciální markery onemocnění vybrala 3 mastné kyseliny, kyselinu myristovou, cis-palmitoolejovou a eikosapentaenovou a zdůvodnila tento výběr jejich reakcí na cerebrální zánětlivou odpověď organismu u adrenoleukodystrofie. V diskusi tyto návrhy podpořila literárními údaji, které charakterizují funkci těchto mastných kyselin v metabolismu lipidů a jejich poruch. Tyto nálezy jsou nové, v odborné literatuře nebyly prozatím diskutovány a jejich verifikace bude vyžadovat studium rozsáhlejšího souboru pacientů i v závislosti na časové progresi nemoci.

Výsledky diplomové práce jsou přínosné, zadání diplomové práce bylo splněno v celém rozsahu.

Diplomantka přehledně prezentovala výsledky a navrhla jejich diagnostické využití. V práci jsem nenalezl závažné teoretické a experimentální nedostatky. V práci jsem ale nenalezl číselné hodnoty naměřených koncentrací mastných kyselin, to neumožňuje přesné porovnání získaných výsledků s literárními údaji. Proč je diplomantka neuvedla v příloze? Použitá literatura obsahuje 76 citací, většinou v anglickém jazyce. Práce je na velmi dobré jazykové úrovni, délka práce i její grafická úprava vyhovuje požadavkům směrnice č. 7/2019 pro FChT, UPA.

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

„B“

V Pardubicích dne 15.05.2023

prof. Ing. Alexander Čegan, CSc.
vedoucí práce