

Oponentní posudek diplomové práce

Jméno posluchače: **Bc. Lucie Čecháková**

Název diplomové práce: **Stanovení profilu mastných kyselin v membránách erytrocytů nemocných s akutním koronárním syndromem.**

Diplomová práce Bc. Lucie Čechákové nazvaná „Stanovení profilu mastných kyselin v membránách erytrocytů nemocných s akutním koronárním syndromem“ si stanovila za cíl připravit metodu plynové chromatografie s FID detekcí pro stanovení profilu mastných kyselin v membránách erytrocytů. Po zvládnutí metodiky stanovit profil mastných kyselin v membránách erytrocytů u pacientů s aterosklerózou před a po zavedení stentu a u skupiny dárců krve. Naměřené výsledky statisticky vyhodnotit a vybrat mastné kyseliny mající vztah k zánětlivé reakci probíhající při restenóze.

Diplomantka v úvodu teoretické části diplomové práce poměrně obsáhle popsala fyzikálně-chemické vlastnosti mastných kyselin, jejich význam pro lidský organizmus, biosyntézu a metabolismus. Dále se podrobně věnovala roli nasycených a nenasycených mastných kyselin v procesu zánětu a následném rozvoji aterosklerózy a kardiovaskulárních onemocnění. Neopomněla zmínit ani nutriční doporučení ohledně poměru příjmu n-3 a n-6 polynenasycených mastných kyselin v potravě.

Stručně a přehledně diplomantka popsala možnosti léčby ischemické choroby srdeční prostřednictvím perkutánní koronární intervence s implantací stentu a následnou nežádoucí zánětlivou odpověď organizmu v místě aplikace stentu.

Diplomantka se zaměřila na stávající laboratorní možnosti sledování zánětlivé odpovědi organizmu.

V poslední kapitole teoretické části diplomové práce autorka popsala princip chromatografických technik se zaměřením na plynovou chromatografii s plamenovým ionizačním detektorem, kterou použila v praktické části ke stanovení spektra mastných kyselin v biologickém materiálu.

Teoretické informace diplomantka čerpala z 61 literárního zdroje a prokázala dobrou orientaci v dané problematice.

K teoretické části diplomové práce nemám jediné připomínky.

Experimentální část diplomové práce je velmi dobře a pečlivě zpracována. Dobře byl naplánován a vybrán soubor kardiologických pacientů, jejichž žilní krev byla použita k experimentu.

Oceňuji způsob zpracování seznamu použitých chemikálií, kde diplomantka nezapomněla uvést čísla šarží jednotlivých položek.

Diplomantka vypracovala použitelnou metodiku stanovení mastných kyselin v membránách erytrocytů pomocí plynové chromatografie s FID detekcí. Metoda stanovení vykazuje velmi dobré analytické parametry ($CV < 10\%$). Výjimkou jsou kyseliny 9-C16-1-trans a C 26:0, jejichž přesnost stanovení vyjádřená variačním koeficientem není ideální (33 resp. 26 %).

Souběžně se stanovením profilu mastných kyselin z izolovaných membrán erytrocytů byla ve vzorcích plazmy stanovena koncentrace hsCRP (marker zánětu) a malondialdehydu (marker lipoperoxidace). Porovnáním naměřených hodnot diplomantka hledala statisticky významnou závislost mezi koncentracemi mastných kyselin v membránách erytrocytů a plazmatickými koncentracemi hsCRP a malondialdehydu u skupiny pacientů po zavedení stentu a u kontrolní skupiny dárců.

V diskuzi diplomantka shrnuje statistickou analýzu výsledků. Nebyla prokázána statisticky významná korelace mezi zánětlivou reakcí organismu, lipoperoxidací a změnou koncentrací mastných kyselin v membránách erytrocytů. Stejně tak nebyl prokázán statisticky významný rozdíl mezi profilem mastných kyselin u pacientů s ischemickou srdeční chorobou před a po aplikaci stentu a u zdravých dárců.

Ve shodě s literárními údaji byla prokázána korelace mezi koncentrací prozánětlivých nasycených mastných kyselin v membránách erytrocytů a zánětem.

Pozitivní vliv n-3 polynenasycených mastných kyselin na rozvoj a průběh zánětu nebylo možné prokázat vzhledem k velmi nízkým koncentracím těchto kyselin ve vzorcích pacientů i kontrolní skupiny dárců. Diplomantka jako jeden z důvodů uvažuje i malý soubor skupiny pacientů s ischemickou chorobou srdeční.

Zcela souhlasím se závěrem diplomantky ohledně nízkých koncentrací n-3 polynenasycených mastných kyselin v české populaci. Důvodem je velmi nízké zastoupení mořských ryb v jídelníčku. To je hlavní příčina nemožnosti prokázat souvislost mezi koncentrací těchto kyselin a intenzitou zánětu. Rozšíření skupiny nemocných by zřejmě tuto skutečnost nijak výrazně neovlivnilo.

K experimentální části diplomové práce mám jedinou připomínku. Diplomantka neuvedla, jakým způsobem byly zjištěny koncentrace hsCRP u analyzovaných vzorků. Neuvedla ani použitou diagnostickou soupravu v seznamu použitých chemikálií.

Diplomová práce splňuje všechny formální požadavky kladené na její vypracování. Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

- výborně -

v Pardubicích, 25. 5. 2013

Mgr. Jakub Kovařík

