

Oponentský posudek
na diplomovou práci Bc. Jiřího Handla

VLIV RIZIKOVÝCH FAKTORŮ NA PROFIL MASTNÝCH KYSELIN MEMBRÁN ERYTROCYTŮ A ZÁNĚTLIVOU REAKCI PO IMPLANTACI KORONÁRNÍHO STENTU U NEMOCÍ S ISCHEMICKOU CHOROBOU SRDEČNÍ

Předložená diplomová práce Bc. Jiřího Handla z Katedry biologických a biochemických věd, fakulty chemické technologie Univerzity Pardubice, řeší primárně vyhodnocení vztahu mezi rizikovými faktory ovlivňujícími stav pacientů po implantaci koronárního stentu, oxidačním stresem a zánětlivou reakcí doprovázející implantaci koronárního stentu, mastnými kyselinami a rozvojem komplikací po operaci.

I. Aktuálnost zvoleného tématu

Téma práce bylo vybráno s ohledem na jeho praktické využití. V rámci diplomové práce byla získána zcela nová data využitelná zejména v oboru kardiologie. Práce je velmi pečlivě napsána, vhodně strukturována a je srozumitelná i pro čtenáře, který se přímo nezabývá popisovanou tematikou. Diskuze k tématu je adekvátní stejně jako vyvozené závěry.

II. Vytýčení cílů diplomové práce

Za cíl diplomové práce si autor vytýčil validaci plynově chromatografické metodiky stanovení profilu mastných kyselin v membránách erytrocytů a vybraných lipidových frakcí plazmy u pacientů po implantaci stentu a následně vyhodnocení vztahu mezi rizikovými faktory ovlivňujícími stav pacientů po implantaci koronárního stentu, oxidačním stresem a zánětlivou reakcí doprovázející implantaci koronárního stentu, mastnými kyselinami a rozvojem komplikací po operaci.

III. Konkrétní dosažené výsledky a nové poznatky

Výsledky získané plynovou chromatografií autor podrobil analýze s využitím pokročilých metodik vícerozměrné analýzy dat a získal tak zajímavé výsledky, které by mohly být po podrobnější interpretaci kardiologem dále publikovány v renomovaných mezinárodních časopisech. Získané výsledky přinášejí zásadní praktické informace umožňující výběr markerů pro sledování stavu pacientů po implantaci stentu a další data vedoucí potenciálně k výběru markerů pro sledování stavu pacientů po implantaci stentu a další data umožňující nalezení dalších relevantních rizikových faktorů.

V. Význam pro rozvoj vědy a oboru

Praktická využitelnost výsledků práce autora je nesporná a vyplývá již ze zadání. Řeší užitečné praktické téma, s využitím moderních analytických a chemometrických přístupů. Autor významně přispěl k rozšíření znalostí v oborech analytické chemie, biochemie a kardiologie. Vysoce hodnotím přesvědčivý způsob dokumentace výsledků, svědčící o vysoké úrovni školícího pracoviště. Diplomová práce je celkově na výtečné úrovni a dosažené výsledky jsou přesvědčivé.

VI. Připomínky

V anglické anotaci jsem zaznamenal ne zcela optimální překlad z hlediska stavby věty v anglickém jazyce. Pečlivě a přitom přehledně je zpracována literární část a podobně i teoretická část. Část metodiky věnovaná statistické analýze dat je napsána výborně a i pro laika srozumitelně. Zatímco v případě výtečně popsané vícenásobné regrese jsem nenašel žádnou nejasnost, několik otázek dále pokládám autorovi v souvislosti s kanonickou korelační analýzou, která je jinak rovněž velmi dobře zpracována. V části 3.9 bych si ale dovolil polemizovat s tvrzením, že pacienti s byt' jedním z chybějících znaků musí být z analýzy odstraněni, či musí být odstraněn daný znak. Software pro vícerozměrnou statistickou analýzu běžně

dovoluje práci s neúplnými daty, některý až do 50% v případě objektu či znaku. Jinak, v případě autora diplomové práce, je samozřejmě práce s úplnými daty pozitivní informací z hlediska kvality výsledků.

VII. Otázky pro autora

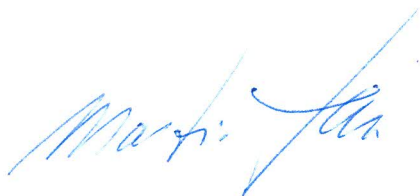
1. Jak jste při tvorbě lineárních modelů postupovali v případě silné nesymetrie v rozdělení dat a jak v případě heteroscedasticity. Mohou spolu nesymetrie a heteroscedasticita v datech souviset?
2. Co jsou vícerozměrné nehomogenity a jak jste k nim přistupovali v případě kanonických korelací?
3. Proč malý rozptyl znaku negativně ovlivňuje jeho vliv na rozlišení mezi objekty? Není v této souvislosti přesnější hovořit o malém vysvětleném, sdíleném rozptylu, kovarianci či korelaci?
4. Byla data před aplikací kanonické korelační analýzy standardizována?
5. Autor práce uvádí pro kanonickou korelační analýzu minimální počet 10 objektů na 1 znak. Není vhodnější uvádět počet objektů na 1 latentní proměnnou? Může být v kanonické korelací více znaků, než objektů? Pokud ano, v jakém případě?
6. Komentujte objekt P36 Obr. 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, v grafech U1 vs. V1.

VIII. Závěr oponentského posudku

Preanalytická fáze i následné biochemické analýzy jsou adekvátní a vhodně zvolen byl i postup při zpracování dat. Navíc jsou příslušné metodiky bohatě dokumentovány stejně, jako získaná data, jejich zpracování a dosažené výsledky. Ve všech případech jsou výsledky experimentálně i matematicky doložené. Úroveň analytických a zejména chemometrických postupů plně odpovídá současné úrovni poznatků. Práce je metodicky výtečná, i když určité rezervy vidím v závěrečném shrnutí výsledků, které je ovšem spíše úlohou kardiologa. Přestože, výsledky klíčových kanonických korelací jsou správně interpretovány při komentáři výsledků a v diskuzi a přes nespornou informační hodnotu získaných výsledků, by byl například návrh jejich praktického využití v závěru obohacením této diplomové práce. Nicméně, závěry diplomové práce jsou, podle mého názoru, přesvědčivé a adekvátní získaným výsledkům. Proto konstatuji, že oponovaná diplomová práce dokumentuje dostatečnou kvalifikaci diplomanta a má zároveň značný význam pro rozvoj oborů kardiologie, analytické chemie a biochemie. Doporučuji tedy, aby na tomto základě byla práce **Bc. Jiřího Handla připuštěna k obhajobě**.

Předloženou práci hodnotím známkou **Výborně**.

V Praze 25. května 2016



Ing. Martin Hill, DrSc.
Oddělení steroidních hormonů a proteohormonů
Endokrinologický ústav, Praha
Národní třída 8
116 94 Praha