

POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta: Kamila Bicanová

Studijní obor: Zdravotní laborant

Oponent bakalářské práce: RNDr. Pavlína Tinavská, Ph.D.

Katedra/ústav:

Název bakalářské práce: *Vyšetření specifických IgG pomocí metody ELISA*

- Volba tématu:
1. Mimořádně aktuální
 2. Aktuální pro danou oblast
 3. Užitečné a prospěšné
 - 4. Standardní úroveň**
 5. Neobvyklé
- Cíl práce a jeho naplnění:
1. Vhodně zvolený cíl, který byl naplněn
 2. Vhodně zvolený cíl, který byl částečně naplněn
 3. Vhodně zvolený cíl, který nebyl naplněn
 - 4. Nevhodně zvolený cíl**
- Struktura práce:
1. Originální – zdařilá
 2. Logická – systémová
 - 3. Logická – tradiční**
 4. Pro dané téma tradiční
 5. Pro dané téma nevhodná
- Práce s literaturou:
1. Vynikající, použity dosud neběžné prameny
 2. Velmi dobrá, použity nejnovější dostupné prameny
 - 3. Dobrá, běžně dostupné prameny**
 4. Slabá, zastaralé prameny
- Vybavení práce (data, tabulky, grafy, přílohy):
1. Mimořádné, funkční
 2. Velmi dobré, funkční
 - 3. Odpovídá nutnému doplnění textu**
 4. Nedostačující
- Přínosy bakalářské práce:
1. Originální, inspirativní názory
 2. Ne zcela běžné názory
 - 3. Vlastní názor argumentačně podpořený**
 4. Vlastní názor chybí
- Uplatnění bakalářské práce v praxi a ve výuce:
1. Práci lze uplatnit v praxi
 - 2. Práci lze uplatnit ve výuce**
 3. Vhodná pro publikování
 4. Práci nelze příliš využít ani v praxi ani při výuce
- Formální stránka:
1. Výborná
 2. Velmi dobrá
 - 3. Přijatelná**
 4. Nevyhovující

Jazyková stránka:

1. Stylistika a) výborná
b) velmi dobrá
c) **dobrá**
d) nevyhovující

2. Gramatika a) výborná
b) velmi dobrá
c) **dobrá**
d) nevyhovující

Zásadní připomínky k bakalářské práci:

1. nemám

2. **mám tuto:**

Domnívám se, že název práce a cíle nebyly vhodně zvoleny, protože stanovujeme-li specifické IgG protilátky, vždy by měl být definován antigen, který bych v tomto případě doporučila napsat i v názvu práce. Jedním z cílů byla optimalizace metody, což by představovalo vlastní přípravu a validaci jednotlivých metodických kroků (např. příprava antigenu a jeho adsorpce na dno jamky mikrotitrační destičky, konjugace protilátky s enzymem, navržení a titrace kontrolních sér a kalibrátorů, atd.), ale v tomto případě se jednalo o využití komerčního kitu pro stanovení IgG proti viru SARS-CoV2 ve vzorcích sér dobrovolníků a jejich vyhodnocení s využitím zakoupeného přístroje a softwaru k tomu určenému.

Další hodnocení:

Práce obsahuje poměrně dost formálních, stylistických a gramatických chyb (v celé práci chybí odsazení odstavců, jsou zde neobratné formulace – např.: Tato metoda může přispět ke stanovení protilátek nebo k laboratorním výzkumům. ??? (str. 8), Ke stanovení bude použit fotometr... (str. 8)...Tento případ se může objevit například v případě nádoru z plazmatických buněk...(str. 11).... Většina lidí si po prodělání onemocnění vytvoří buněčnou humorální imunitu...(str. 11),po inkubaci se navázaný antigen smyje a zůstává pouze „potážená“ pevná fáze (str. 17). Na str. 16 diplomantka uvádí, že ELISA byla použita v parazitologii na přítomnost trichinelózy..... *in vitro* by mělo být psáno kurzívou (str. 12), v odborné literatuře jsem zatím nikde neviděla označení pro spike protein jako spikový (str. 41). Z gramatických chyb uvádím např. ...IgE má nízký zastoupení (str. 10), ...V séru zdravých lidí...(str. 10), ...po celém světě...(str. 16),se přidá antigen k pevné fázy (str. 17).

V případě tvrzení, že RIA metody se využívají k vyšetření také některých speciálních autoprotilátek, bych měla jistou pochybnost, kterou jsem si chtěla ověřit v citaci Král, 2020, bohužel v seznamu použité literatury jsem toto nenašla.

Teoretická část předkládané práce je rozdělena do 5 různých do značné míry nesourodých celků, které jsou věnovány obecně protilátkám a léčbě onemocnění COVID-19 pomocí monoklonálních protilátek, velká část teorie je zaměřena na imunochemické metody s důrazem na v této práci použitou metodu ELISA, zde mi chybí konkrétní využití těchto metod v rutinní praxi klinických laboratoří. Tato část by si jistě zasloužila obrazovou či schématickou dokumentaci, která by práci oživila. V další kapitole diplomantka popisuje onemocnění virem SARS-CoV-2, detekci viru přímým průkazem i nepřímým stanovením specifických protilátek proti tomuto patogenu, a také důležitou ochranu - očkování proti tomuto v mnoha případech závažnému respiračnímu onemocnění. Jsou zde zmíněny také některé dopady tohoto onemocnění na lidskou populaci.

Ve vlastní praktické části je přehledně popsáno vše, co ke stanovení specifických protilátek proti SARS-CoV-2 potřebujeme a jak samotné stanovení probíhá. Diplomantka správně uvádí, že spolehlivost ELISA testu může být zlepšena stanovením duplikátů každého

vzorku, ale ve své práci toho nevyužívá, proč? Vzhledem k tomu, že měla poměrně malý soubor vyšetřovaných sér, by to bylo více než vhodné.

Metodická část, která je věnována práci se spektrofotometrem a zpracování výsledků firemním softwarem je v podstatě přepis firemního návodu, což asi není úplně špatně, ale očekávala bych zde více vlastní invence a zjednodušení návodu. Ukázkový pipetovací protokol ze strany 31, pak neodpovídá následujícím tabulkám výsledných optických denzit a souhrnné tabulce (Tab. 2 a Tab. 5, str. 37 a str. 40). Dále je matoucí identifikace pacientů, v pipetovacím protokolu jsou definováni jako P1 - P16, v Tab. 5 pak jako T1 - T16. Takže čtenář této práce musí být velmi pozorný a dodělat si tabulku sám, aby se v tom vyznal.

Výsledky a hodnocení jsou popsány v textu, ale pro přehlednost by bylo vhodné zpracovat je do tabulky. Také obrazová příloha není funkční, jelikož na ni nejsou uvedeny odkazy v textu. Získaná data však nedostatečně diskutuje s literárními údaji, vlastní názor je tu ale zaznamenaný.

Autorka sepsáním této práce dokázala, že je schopna samostatně pracovat s literaturou, v praktické části pak ukázala, že zvládne provedení a hodnocení ELISA testu dle návodu s využitím firemního softwaru. Škoda, že více nevyužila vlastních zkušeností s tímto testem, které jistě nabyla při praktickém cvičení z imunologie.

Předloženou bakalářskou práci považuji po stránce formální a obsahové za spis, který s jistými výhradami splňuje standardní požadavky kladené na diplomové práce na Zdravotně sociální fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Práci doporučuji k obhajobě a po jejím úspěšném absolvování ji hodnotím dobře.

Práce splňuje základní požadavky kladené na tento typ prací, a proto ji doporučuji k ústní obhajobě:

1. ano
2. ne

Navrhovaná klasifikace:

1. výborně
2. velmi dobře
3. **dobře**
4. nevyhověl

Otázka k ústní obhajobě práce:

1. Co způsobí barevnou reakci po vzniku imunokomplexu v testu nepřímé imunoenzymatické reakce (EIA)? Co dělá test ELISA specifickým?
2. Mohla byste vysvětlit rozdíl mezi haptenem a heptenem? Oba tyto pojmy v práci používáte.
3. Doplněte prosím přehlednou tabulku k imunochemickým metodám s důrazem na jejich využití v rutinní praxi klinické laboratoře.
4. Popište princip mRNA vakcíny proti SARS-CoV-2.
5. Jaké jsou referenční meze použité diagnostické soupravy pro detekci specifických protilátek proti SARS-CoV-2? Odlišíte touto diagnostickou soupravou protilátky vytvořené po očkování a prodělané infekci?

Datum: ...19.5.2022.....

Podpis oponenta bakalářské práce.....

Michalska