

Posudek oponenta diplomové práce

Název práce: Biomechanická analýza prsního implantátu při mamografickém vyšetření
 Autor práce: Bc. Erika Kedlesová
 Studijní program: 3963 Biomedicínské inženýrství
 Studijní obor: 3901T009 Biomedicínské inženýrství
 Akademický rok: 2020/2021
 Typ práce: diplomová
 Oponent práce: MUDr. Martin Molitor, PhD, MBA

Kritéria hodnocení práce	Hodnocení 1-2-3-4
1. Všeobecná charakteristika práce	
Kvalita a aktuálnost teoretických poznatků	2
Vyjádření vlastních myšlenek a vyvození závěrů	1
Odborný přínos	1
Stupeň obtížnosti práce	1
2. Posouzení praktické části práce	
Formulace cíle práce a vytýčení cílů práce	2
Formulace hypotéz	2
Vhodnost zvolených technik a metodických postupů	1
Kvalita výsledků praktické části	1
Splnění cílů práce	1
3. Práce s odbornou literaturou	
Kvalita, aktuálnost a relevantnost zdrojů	1
Správnost bibliografických citací a odkazů	2
4. Formální stránka práce	
Dodržení doporučených pravidel a norem formální úpravy (Metodika zpracování kvalifikačních prací)	2
Jazyková úroveň práce	2
Kvalita, opodstatněnost a srozumitelnost příloh, tabulek a obrázků	1

Slovní vyjádření k hodnocení diplomové práce:

Studentka si pro svou diplomovou práci vybrala velmi aktuální téma, které doposud postrádá pečlivé zpracování. Použití prsních implantátů je velmi časté jak při rekonstrukci prsou po mastektomiích, tak i z estetických důvodů, a zejména v druhém případě lze pozorovat významný meziroční nárůst. Otázka bezpečnosti prsních implantátů, jejich chování po implantaci, jejich deformace a možnost poškození při mamografickém vyšetření, jejich opotřebování a možnost degradace v průběhu let po implantaci, je tedy velmi důležitá a aktuální.

Diplomová práce byla formálně zpracována dle „Metodiky zpracování kvalifikačních prací“ vydaných Fakultou zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci (2016). Studentka se snažila o dodržení stanovených pravidel co se týče délky, členění, formální a grafické úpravy i jazyka. Přesto musím uvést jisté výtky:

- 1) V práci se vyskytuje několik medicínských nepřesností jak v terminologii, tak i faktických (např: kapsulární kontaktura není selhání implantátu, ale reakce organismu na cizí těleso, kůže prsu nemusí být zákonitě světlá, ve stáří neubývá z prsu hlavně tuk nýbrž naopak výrazně atrofuje prsní žláza, prsní bradavka není tvořena hladkou svalovinou, pouze jí obsahuje, umístění implantátu pod žlázu není glandulární ale subglandulární, pod sval není muskulární ale submuskulární...).
- 2) V práci jsou četné gramatické chyby a překlepy (např: včelího vozku, silikonovým gele, zatíťování silikonu, kapsli místo kapsule, International Standards Organisation, měla jsme dva soubory, další pro významná data byla věk pacientky, gely s nižší soudržností odpovídali, závislost talku na hloubce...).
- 3) Občas jsou přítomné nepřesné formulace postrádající návaznost (např: „Problematika selhání prsních implantátů se dostala do podvědomí v roce 2010, kdy došlo k selhávání implantátů vyráběných firmou Poly Implant Prothese (PIP) a s tím spojenou bezpečností používání implantátů.“).
- 4) V textu se různě střídá minulý a budoucí čas při popisu stejného problému.
- 5) Rovněž studentka v textu používá pro výzkumníka první osobu jednotného čísla i první osobu množného čísla.
- 6) U vyšetřovacích metod prsou je popsána mamografie a ultrazvuk, ale zcela chybí magnetická rezonance a CT.
- 7) BIA-ALCL není v kapitole komplikací prsních implantátů vyjmenováno v úvodním odstavci mezi ostatními komplikacemi, přesto této komplikaci pak patří samostatná podkapitola, v této kapitole je uvedeno že existuje pět příčin vzniku BIA-ALCL, ale následně jsou vyjmenovány pouze čtyři.
- 8) Je těžko pochopitelné číslování v tabulkách č. 4. a č. 5, které popisují stejné parametry ale u pacientek bez nebo s prsními implantáty. V tabulce č. 4 se jeví že vzorky jsou uspořádány dle roku narození snímaného respondenta (i zde je ale rok 1980 předřazen roku 1975) a číslování pak nepostupuje vzestupně (1-46), ale je neuspořádané. V Tabulce č. 5 je to však obráceně, číslování je řazeno vzestupně (47-80), ale roky narození jsou neuspořádané.
- 9) Bibliografické citace nemají zcela jednotný styl.

Doplňující otázky pro obhajobu diplomové práce:

[Užitečným výstupem práce by bylo doporučení pro praxi, které v práci chybí, je ale naznačeno v diskuzi. Pro doplnění prosím při obhajobě o zodpovězení následujících otázek:]

1) Při odhadu procentuálního zastoupení žlázy v prsu se radiologové dopouští chyby až v 67% případů. V práci je konstatováno, že by bylo vhodné pro tento účel použít přesnější metodu, jednu z nich studentka popisuje ve své práci. Prosím tedy o doporučení vhodné metody a o vyjádření: a) nakolik je tato metoda složitá; resp. náročná na speciální vybavení nebo software?, b) zda by byla možnost s propojením na program používaný na mamografickém pracovišti, se kterým studentka spolupracovala? a c) zda má tato metoda také možnost subjektivní chyby?

2) Studentka konstatuje, že u prsu s implantátem je při mamografickém vyšetření použito významně nižší stlačení prsu a stlačení pouze v LM směru, což brání spolehlivému vyšetření prsu. Příčinou uvedeného je to, že prsní implantát tvoří mechanickou překážku stlačení, také ale bolestivost vyšetření a obavy radiologů z možného poškození implantátu. Prosím tedy o zodpovězení: a) co je dominantní příčina použití nižšího stlačení – mechanická překážka vs. bolestivost vs. obavy radiologů?, b) má v tomto případě vůbec význam u prsu s implantátem provádět



mamografické vyšetření?, c) pokud ne, jaké jiné vyšetření by bylo nejvhodnější?, d) jedná se o výstup z jednoho mamologického pracoviště, domnívá se studentka, že se jedná o všeobecný jev na všech mamologických pracovištích?

3) Výstupem měření mechanických a chemických vlastností použitých implantátů bylo konstatování, že nedošlo k signifikantnímu zhoršení měřených parametrů ve srovnání s implantáty novými. Doba od implantace se však pohybovala v rozmezí od 1 do 20 let. Prosím tedy o vyjádření zda : a) i přes malá čísla vzorků, pozorovala studentka rozdíly mezi implantáty, které byly implantovány před různě dlouhou dobou a pokud ano, jaká délka implantace je zlomová pro zhoršení mechanických a chemických vlastností implantátů?, b) pokud nedochází ke zhoršení vlastností implantátu znamená to, že mamografické vyšetření může být bez obav technicky prováděno stejně jako u žen bez implantátů co se týče síly stlačení a směru stlačení a jediným limitujícím faktorem by pak byla bolestivost vyšetření?

Výsledná klasifikace (možnosti klasifikace: výborně, velmi dobře, dobře, nevyhověl)	velmi dobře
--	-------------

Doporučuji diplomovou práci k obhajobě.

Dne: 13. 6. 2021

.....MUDr. Martin Molitor, Ph.D., MBA.....

Podpis oponenta práce