

Oponentský posudek

doktorské dizertační práce MUDr. Rastislava Ballaye

MUDr. Rastislav Ballay, lékař I. ortopedické kliniky 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Motol v Praze, předložil doktorskou dizertační práci s názvem „Biologické vlastnosti povrchů aloplastických materiálů“.

Volba tématu

Výběr tématu pro dizertační práci považuji za vhodný vzhledem k tomu, že infekční komplikace aloplastiky velkých kloubů je jedním z nejzávažnějších problémů současné ortopedie, je zkoumaný ze všech aspektů, od etiologie a patogeneze, přes diagnostiku až k léčbě. Předložená práce pomůže při rozhodování o indikaci jednotlivých typů endoprotéz v klinickém použití s ohledem na možnou primární prevenci této závažné komplikace.

Rozsah a členění práce

Práce má 91 stran a je členěna do šesti kapitol. Text vhodně doplňuje 28 obrázků a 5 tabulek. Rozsah práce považuji za adekvátní zvolenému tématu a členění práce za dostatečně názorné pro vysvětlení všech podstatných částí provedené studie.

Úvod a cíle práce

Obsahuje stručné, ale dostatečné vymezení problému, dále přesně stanovuje cíle práce včetně srozumitelných a realistických hypotéz logicky formulovaných na základě očekávaných skutečností plynoucích ze zkušenosti i z literárně publikovaných údajů.

Popis současného stavu poznání řešeného problému

V kapitole je napřed podaná charakteristika všech materiálů používaných v konstrukci současných endoprotéz velkých kloubů (kovy, polyetylén, keramika) s ohledem na jejich povrchovou stabilitu, integrační schopnosti a možnost mechanického opotřebení.

Následují informace o hluboké infekci kloubních náhrad včetně popisu tvorby biofilmu. Tato část kapitoly má podle mého názoru velmi dobrou edukační hodnotu, jistě bych ji ke čtení doporučil kolegům v přípravě k atestaci.

Dále je uvedený komplexní popis úpravy povrchu implantátů. Jsem rád, že v této části je věnovaný dostatečný prostor problematice fyzikálně-chemické modifikace povrchu komponent, která bývá v rámci problematiky infekčních komplikací v endoprotetice často opomíjená. Mám drobnou výhradu k formulaci „je všeobecně známo“ (strana 25), která podle mého názoru nepatří do vědeckého spisu, ve kterém je vždy třeba se opřít o existující citace potvrzující uvedenou informaci.

Možnosti tvorby bioaktivních vrstev je další velmi srozumitelně podaná část této kapitoly. Při čtení jednotlivých detailů a informací uvedených v přehledné tabulce 3 jsem se poučil.

Rovněž popis farmakologicky aktivních vrstev je velmi dobrý, k tomu pak bude směřována moje jediná otázka.

Experimentální část

Nevím, zda je metodika a způsob provedení experimentální části dizertační práce dílem autora, pak by to svědčilo o jeho neuvěřitelné vědecké vyzrálosti, nebo jsou v designu studie zahrnuté myšlenky a očekávání školitele, pak by to přesně odpovídalo mému představení o kooperaci dvojice školitel-doktorand. Ať už je to jakkoliv, k experimentální části práce nemám žádné faktické připomínky. Byla provedena smysluplně a metodologicky opakovatelně za významné účasti dalších subjektů, jejichž pomoc při podobných studiích je naprosto nutná. Navíc výsledky jsou popsány a obrázkově dokumentovány velmi srozumitelně. Zajímalo by mě, kterých částí experimentální studie se Dr. Ballay přímo účastnil, co z toho experimentu „udělal vlastníma rukama“.

Mám pouze drobnou formální připomínku k nejednotnému psaní použitých přístrojů a firem. Ve vědecké stati je třeba dodržovat schéma Název stroje (Název firmy, Město, Země) nebo Název firmy (Město, Země). A je celkem jedno, jestli je Země uvedena v české nebo anglické podobě, ovšem je vhodné, aby to bylo v jednom textu jednotně.

Závěry a zhodnocení cílů a hypotéz práce

Obsahuje uspokojivé zhodnocení naplnění cílů práce s kritickým a vysvětlujícím komentářem k jednotlivým hypotézám.

Použitá literatura

Zahrnuje reprezentativní výběr více než 200 domácích a zahraničních časopiseckých prací a monografií věnovaných problematice infekčních komplikací endoprotéz velkých kloubů a povrchových vlastností jednotlivých implantátů. Mrzí mě nejednotný způsob citací: používání

plných jmen nebo iniciál jmen jednotlivých autorů, názvy citovaných prací a jednotlivých časopisů jsou uvedené s malými nebo velkými písmeny jednotlivých slov, používání plných názvů nebo zkratk časopisů, chybějící editoři při citaci monografie (Calabro), nepřesné uvedení názvu časopisu JOM s malými písmeny (Elias), zbytečné uvedení rozšířeného názvu časopisu (Gineste).

Naplnění cílů práce

Cíle dizertační práce byly podle mého názoru precizně provedenou a zhodnocenou experimentální studií naplněné a její závěry lze považovat za validní pro klinickou praxi.

Připomínky

Mám připomínky k formální stránce práce. Mají charakter překlepů, nerespektování doporučených pravidel pro psaní odborného textu či gramatických problémů. Vybírám několik příkladů:

- seznam Použitých zkratk a symbolů je vhodnější řadit podle abecedy, aby orientace v něm byla pro čtenáře snazší,
- zkratku %hm. používá autor v textu i v podobě hm%,
- nejednotné je psaní některých pojmů:
 - o polyetylén vs. polyethylen (obě podoby např. straně 17), v českém textu je vhodnější první varianta,
 - o podobné doporučení platí pro grafickou podobu etanolu či polymetylmetakrylátu,
- nejednotné grafické zobrazení pomlčky (–) a její časté zaměňování spojovníkem (-),
 - o tato skutečnost je pak zavádějící při grafické podobě „G – bakterie“ (strana 44), je vhodnější napsat buď G- bakterie, nebo G– bakterie (bez první mezery), či Gram negativní bakterie,
 - o a zcela nepřijatelné je toto zaměňování ve vzorci výsledné absorbance (strana 46),
- nedělání rozdílů mezi grafickou podobou vyjádření „procent“ a „-procentní“ – 45 % znamená 45 procent, 45% znamená 45procentní (např. na straně 18), toto rozlišování neplatí v anglických textech, ale pro češtinu i slovenštinu ano,
- podobnou připomínku mám pak k psaní °C, kde má být mezera mezi číslicí a značkou (např. strana 42),
- uvádění první osoby jednotného čísla v souvislosti s výstupy publikací, které mají více autorů (např. ...popsal Gristina et al... na straně 20),
- našel jsem jen minimum drobných překlepů či pravopisných chyb:

- CoCrNo místo CoCrMo (strana 6),
- inkorporováním místo inkorporováním (strana 6),
- gentamycin místo gentamicin (strana 70),
- *S. aeruginnosa* místo *S. epidermidis* (strana 72).

Fundovanost autora a pracoviště

MUDr. Rastislav Ballay je lékařem I. ortopedické kliniky 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Motol. Tato klinika je odbornou veřejností považovaná za špičkové ortopedické pracoviště a je u nás respektovaná jako vůdčí pracoviště v problematice endoprotetiky velkých kloubů. Infekčním komplikacím ve vztahu k materiálovým parametrům implantátů je zde po léta věnována velká pozornost. Dr. Ballay je v této problematice vyzrálou odbornou osobností.

Celkové hodnocení doktorské dizertační práce

Předložená doktorská dizertační práce je obsahově hodnotná, zabývá se vysoce aktuální problematikou materiálových vlastností a povrchové úpravy jednotlivých komponent kloubní náhrady ve vztahu k jejich osídlení nejčastějšími bakteriálními kmeny způsobujícími infekční komplikace. Je napsaná srozumitelně a dobře se čte. Práce má podle mého názoru významnou vědeckou hodnotu a značný význam pro každodenní ortopedickou praxi. Moje připomínky se týkají pouze formální stránky práce, obsahově hodnotím studii jako kvalitní.

Otázka

MUDr. Rastislava Ballaye se chci zeptat:

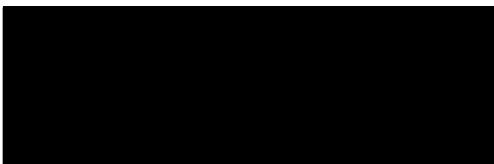
Domníváte se, že by pomohlo osteoblastům vyhrát „závod o povrch“, kdyby byl v rámci farmakologické úpravy povrchu implantátu vedle antibiotik navázaný i některý z prorůstových faktorů používaných v současné době zatím pouze v experimentálních studiích (např. TGF β , některý z BMP, případně IGF-1, FGF2, GDF5, Wnt glykoproteiny)?

Závěr

Doktorskou dizertační práci MUDr. Rastislava Ballaye „Biologické vlastnosti povrchů alopplastických materiálů“ hodnotím jako zdařilou. Lze ji podle mého názoru přisoudit zásadní význam pro klinickou praxi. Na základě výše uvedených skutečností mohu konstatovat, že dizertační práce splňuje podmínky podle § 47 Zákona o vysokých školách č. 111/1998 Sb., neboť student prokázal způsobilost k samostatné vědecké práci. Vážené komisi doporučuji

přijmout tuto práci k obhajobě. V případě úspěšné obhajoby doporučuji, aby byl MUDr. Rastislavu Ballayovi udělený akademický titul Ph.D.

V Praze dne 14. července 2021.



Prof. MUDr. Valér Džupá, CSc.

Ortopedicko-traumatologická klinika

3. LF UK a FNKV

Šrobárova 50

100 34 Praha 10