

# Oponentský posudek dizertační práce

MUDr. Vladislava Bartáka

## „Vývoj náhrady prvního metatarzofalangeálního kloubu“

Práce je sepsána na 77 stranách textu, včetně úvodní strany, předmluvy, obsahu a seznamu literatury. Seznam literatury zahrnuje 104 položek, které jsou řazeny dle posloupnosti uvedení v textu práce.

Tématem práce vývoj náhrady metatarzofalangeálního kloubu palce nohy. Vývoj vlastní endoprotézy probíhal na podkladě podrobných anatomických studií a pokusných implantací na pitevních preparátech.

Práce je členěná do 6 kapitol. V úvodu práce je podrobně popsána anatomie a biomechanika 1. metatarzofalangeálního kloubu nohy a dále jsou popsány patologické stavy tohoto kloubu označované jako jako halux limitus a halux rigidus. Je podrobně popsána definice, etiologie a symptomatologie tohoto onemocnění, dále jsou popsány nálezy rentgenové a klasifikační schémata. Závěr této kapitoly je věnován epidemiologii onemocnění a historickému přehledu vývoje a použití implantátů - náhrad tohoto kloubu, včetně indikací a eventuálních komplikací. Ve 2. kapitole je stanovena hypotéza a cíle práce. Konečným výsledkem by měla být funkční náhrada tohoto významného kloubu a její klinické ověření na podkladě aplikace pacientům v reprezentativním souboru. Třetí kapitola s názvem „Materiál a metoda“ se sestává z těchto částí: za prvé je to anatomická studie. Byly provedeny pitevní studie 1. paprsku skeletu nohy se zaměřením na lokalizaci průběhu a úponů svalů ovládajících pohyb v tomto kloubu. Ve 2. části této kapitoly je popis klinické studie, která se zabývala zhodnocením souboru pacientů operovaných v letech 2009 až 2010 metodou hemiartroplastiky. Soubor zahrnoval 22 operací u 21 pacienta. Indikací byl ve všech případech Halux rigidus. V jednom případě byla implantována totální náhrada kloubu. Součástí klinické studie bylo hodnocení bolesti, rozsahu pohybu a Kitaoka skóre. Byly srovnány předoperační hodnoty s hodnotami změřenými 20 měsíců od implantace. Třetí část této kapitoly byla věnována statistickému zpracování. Byly

použity standardní statistické metody a výsledky vyjádřeny graficky. Ke stanovení statistické významnosti byl použit Studentův t - test.

Čtvrtá kapitola zpracovává číselně výsledky. Popisuje vývoj falangeální komponenty a vývoj metatarzální komponenty. V další části se věnuje materiálovému složení endoprotéz a dále popisuje konečnou podobu implantátu a vyvinutého instrumentária. V 5. části této kapitoly je popsána samostatná anatomická studie úponu musculus flexor halucis brevis, který je zvláště významný pro dobrou funkci umělého kloubu. Na podkladě této studie byl dále stanoven operační postup, který respektuje zachování části úponů tohoto svalu a tím zajistí dobrou pooperační funkci. V poslední část této kapitoly je zpracováno klinické hodnocení souboru a jsou číselně vyjádřeny naměřené hodnoty.

5. kapitola s názvem „Diskuse“ podrobně popisuje historický vývoj metod léčení diagnózy halux rigidus a kriticky hodnotí jejich neuspokojivé výsledky a rozebírá jejich příčiny, dále se věnuje historii vývoje náhrady tohoto kloubů a mapuje podrobně jejich vývoj. Výstižně popisuje „slepé uličky“ ve vývoji a krystalizaci názoru na použitý plastový či kovový materiál a systém ukotvení endoprotéz. Konfrontuje tento vývoj s vlastními poznatky získanými z výše zmíněných anatomických studií a zdůvodňuje vlastně originálním řešením těchto zmíněných aspektů. Popisuje rozdíly vlastní endoprotézy oproti obdobné endoprotéze komerčně produkováné s názvem Toe-Fit, která je běžně užíváné v praxi. Vrací se k významu přesné operační techniky, která má za cíl ušetřit při preparaci úpony svalu musculus flexor hallucis brevis na bazi 1. článku, tak aby byl snížen výskyt komplikací.

Závěr práce stručně shrnuje celý průběh vývoje a konstatuje, že na podkladě dvaadvaceti zkušebních implantací a při minimálním počtu komplikací lze očekávat, že vyvinutá náhrada bude patřit mezi úspěšné typy endoprotéz a bude vhodná k rutinnímu použití.

Stavba a členění práce odpovídá požadavkům na dizertační doktorskou práci. Součástí práce je experimentální studie, která spočívá v anatomické studii svalů upínajících se v okolí 1. metatarzofalangeálního kloubu 1. prstku skeletu nohy. Na podkladě této studie byla vyvinuta vlastní náhrada kloubu, která tvarově a funkčně vychází sice z dnes již používané náhrady komerčně produkováné, avšak za akceptování vlastních klinických a anatomických poznatků, které přispěly k upřesnění tvaru kotvících částí endoprotézy a rovněž k vytvoření osteointegračního

povrchu endoprotézy, který bude zabezpečovat lepší integraci implantátu v kostním lůžku. Tvar endoprotézy byl na podkladě anatomické studie a pokusných implantací na preparátech průběžně precizován a upravován na konečný výsledek, který splňuje je náročná kritéria pro implantaci. V další části práce je zhodnocena klinická studie vlastní implantace endoprotézy u 29 pacientů. Krátkodobé výsledky prokázaly úspěšnost tohoto implantátu jak z hlediska funkčního, tak z hlediska integrace do skeletu a frekvence komplikací. Výsledky byly seriózně statisticky zpracovány a uvedeny v grafech.

Celkový dojem z práce je pozitivní. Předložená práce je smysluplná, dodržuje strukturu vědecké práce, formuluje jasný cíl a tento cíl průběžně plní. Konečným výsledkem práce je pak nově vyvinutý typ endoprotézy metatarzofalangeálního kloubu palce nohy a technické prověření tohoto implantátu na souboru operovaných pacientů.

K práci podstatě nemám žádné výhrady, zejména ze strany obsahové. Formálně je práce zpracována velmi přehledně, je doplněna v textu zlomenými obrázky v počtu 41, dále je uvedeno 7 tabulek a 6 grafů. Seznam literatury zahrnuje 104 položek pečlivě vybraných titulů, při vědomí toho, že literatura k tématu halux je obecně hypertrofická. Zahrnuje všechny významné recentní publikace.

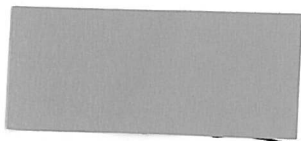
Práce je psána až na malé výjimky dobrou češtinou a dodržuje progresivní pravopis. Zachytil jsem několik pravopisných chyb: namátkově na straně 8 v posledním řádku chybějící písmeno, dále strana 14 čtvrtý řádek zdola tvar „v pracech“ místo správného „v pracích“, termín „anglofonní literatura“ na následující straně rovněž není výstižný. Výraz „nafocený“ (str. 34, 5. řádek zdola) rovněž nepatří do slovníku vědecké práce stejně jako „vyfocený“ na straně 36, 9. řádek zdola. Na straně 69 je v 7. řádku odspodu výraz „optimálnější“, jenž je v podstatě nesmyslný. Tyto drobné „vady na kráse“ neubírají na obsahové kvalitě práce, ale při pečlivé korektuře nemusely být přítomny.

Podle mého názoru práce ve všech ohledech splňuje a zejména svojí podstatou převyšuje požadavky kladené na dizertační práci. Z tohoto důvodu jednoznačně doporučuji vážené komisi pro obhajoby Oborové rady doktorského studijního programu experimentální chirurgie na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy postoupit

práci k obhajobě a po jejím úspěšném zakončení udělit MUDr. Vladislavu Bartákovi vědecko- pedagogický titulu Ph.D.

K autorovi mám následující dotazy:

1. obecně u endoprotéz platí, že totální náhrady bývají z dlouhodobého hlediska úspěšnější než hemiartroplastiky. Čím si vysvětluje, že v případě této endoprotézy se dosavadní výsledky jeví opačné a zda se domnívá, že dalším vývojem v oblasti endoprotetiky tohoto kloubu se potvrdí zmíněná tradice totálních náhrad.
2. jaký má autor názor na rozšíření indikací k použití této endoprotézy na vbočený palec, halux valgus.



Doc. MUDr. Martin Krbec, CSc

přednosta Ortopedicko-traumatologické kliniky 3. LF UK

17.5.2011