

OPONENTSKÝ POSUDEK

DISERTAČNÍ PRÁCE

Název práce: Vrozené a získané vady pohybového ústrojí – artroskopická léčba v oblasti ramenního kloubu

Autor: MUDr. Jaroslav Pavlata

**Oponent: Doc.MUDr.Rudolf Ditmar, CSc.
Ortopedická klinika FN a LF UP Olomouc**

Hodnocení práce:

Předložená disertační práce má celkem 90 stran včetně citací z literatury, které autor uvádí na konci jednotlivých kapitol. Celkem jsem napočítal 102 těchto citací, které jsou převážně z anglosaské literatury. Několik prací, které se týkají především biomateriálů je od českých autorů a jsou uvedeny na závěr experimentální části. Práce je sepsána počítačovou technikou, velmi přehledně s poměrně bohatou dokumentací, která je tvořena 62 obrázky, několika tabulkami, schémata a grafy, které však nejsou číslovány, nebo jsou očíslovány pouze u jednotlivých kapitol.

Autor rozčlenil práci do dvou základních částí, na část klinickou a část experimentální. Klinickou část rozdělil do 4 kapitol. V 1 kapitole nazvané „Základy artroskopie ramenního kloubu“ autor velmi detailně popisuje prakticky všechny možnosti klinických vyšetření, včetně velkého počtu testů na jednotlivé typy instabilit ramenního kloubu. V další části autor rovněž velmi detailně popisuje všechny v současné době používané zobrazovací metody. V další části této kapitoly autor uvádí současné možnosti diagnostické artroskopie i způsoby vyhodnocení jednotlivých nálezů. Tuto část má doloženou celou řadou vlastních artroskopických obrázků. V další části potom autor popisuje nejvhodnější způsoby podávání anestezie a volbu anesteziologického postupu a nakonec se zabývá nejvhodnějšími polohami pacienta na operačním stole a jednotlivými artroskopickými přístupy k ramennímu kloubu. Tato část je rovněž doložena velmi instruktivními barevnými obrázky.

Vlastní klinickou část autor rozdělil do 3 subkapitol. Nejobsáhlejší je část nazvaná „Artroskopická subakromiální dekomprese“, ve které autor celkem na 20 stranách zpracoval současné poznatky týkající se funkční anatomie a klinické patologie subakromiálního prostoru včetně vyhodnocení vlastního souboru operovaných pacientů. Autor se zmiňuje o nejnovějších poznatcích z literatury, které se týkají především impingement syndromu. Autor uvádí rozdělení impingement syndromu jednak podle etiologie vzniku na extrinziční primární a sekundární impingement a intrinziční impingement. Dále uvádí rozdělení impingement sy do tří stádií podle Neera. V další kapitole se autor zabývá dělením ruptur rotátorové manžety jednak podle etiologie, průběhu, rozsahu poškození a především velikostí ruptury kde uvádí dělení podle Batemana. Dále se zmiňuje o typu a lokalizaci ruptur RM a šlachy dlouhé hlavy bicepsu, která má těsný vztah k RM a často dochází k její ruptuře současně s rupturou RM. V další části této kapitoly autor rozebírá indikace k ASD. Uvádí, že nejčastější indikací k ASD jsou impingement sy 2 a 3 st. dle Neera, tendinitis calcarea, typ acromia II a III, které se převedou na typ I, produktivní změny spodní plochy acromia a acromioclaviculárního kloubu. Při III stupni impingement sy je třeba dle možnosti provést suturu, eventuelně rekonstrukci RM, kterou autor provádí následně otevřenou cestou. Autor vyhodnotil vlastní soubor 89 pacientů, které odoperoval v letech 1994-2003. Zkontroloval 86 pacientů v období 6-12 měsíců po operaci. Autor vyhodnotil výsledky léčby dle UCLA – score. Zaznamenal uspokojivé výsledky v 81%, z toho velmi dobré výsledky u 29 pacientů a dobré u 41 nemocných. Špatné výsledky zaznamenal ve 2 případech. Nejčastějšími peroperačními nálezy byly v glenohumerálním kloubu synovitida ve 24 případech a adhezivní kapsolitida v 18 případech. V A-C kloubu byly nejčastějším nálezem spodní osteofyty – ve 12 případech. V oblasti RM autor zjistil nejčastěji degenerativní změny – ve 24 případech, parciální ruptury v 16 a kalcifikace v 8 případech. V diskusi autor srovnává výsledky u svých pacientů s literárními a konstatuje, že jsou srovnatelné. V další kapitole se autor zabývá etiologií, diagnostikou a indikacemi k operaci u poruch v oblasti acromioclaviculárního kloubu. I zde vyhodnotil soubor vlastních pacientů, který však sestává pouze z 9 nemocných a proto vyhodnocení výsledků není statisticky hodnotitelné. V poslední části své klinické studie se autor zabývá artroskopickými rekonstrukcemi glenohumerálního kloubu. Rozebírá velmi

podrobně faktory stability ramena i patologickou anatomii a klasifikaci nestabilit ramenního kloubu. Uvádí nejčastější indikace k artroskopické stabilizaci podle Gerbera. Dále uvádí jednotlivé metody stabilizace včetně přehledu implantátů. Popisuje podrobně operační techniku i technické vybavení. Autor však provedl ASK stabilizaci kotvičkami Mitek pouze u jednoho pacienta. Vzhledem k vysoké ceně fixačního implantátu autor od dalších stabilizací ramena upustil do doby zavedení vlastního implantátu a dále prováděl stabilizace ramenního kloubu otevřenou cestou.

Na základě dlouholeté spolupráce Ortopedické kliniky v Hradci Králové a LASAK Praha při výzkumu bioaktivních materiálů pro ortopedii se autor rozhodl pro vývoj vlastního fixačního implantátu typu stehové kotvičky. Vývoj implantátu a operačních nástrojů je obsahem experimentální části této práce. Jako hlavní cíle si autor stanovil použít moderní materiál s prokazatelnou integrací do kosti a tím vyloučení pozdějších komplikací ve smyslu reakce cizího materiálu, jako je osteolýza s uvolněním implantátu nebo synovitida. Tvar implantátu musí umožňovat snadné a přesné zavedení do okraje glenoidální jamky. K tomu bylo nutné vyvinout zaváděcí instrumentarium, které zajistí, aby kotvička nepřesahovala niveau kosti a nemohlo dojít k poranění chrupavky hlavice humeru. Rovněž nesmí být zavedena příliš hluboko, aby zůstala volná posunlivost šicího vlákna a nedošlo k jeho zachycení o kost nebo k přetržení. Autor využil k provedení experimentální studie zkušenosti ing. Jakuba Strnada, který provedl experimentální studii za účelem potvrzení bioaktivity povrchově upraveného titanu in vitro i in vivo. Se souhlasem autora uvádí obrázky a výsledky této experimentální studie. Bioaktivita in vivo prostudované povrchy titanu byla určena vyhodnocením přilehlých tkání povrchu implantátů, které byly zavedeny do tibie psa po dobu 5 a 9 týdnů. Implantáty s biopovrchem byly vyzkoušeny navíc na Stomatologické klinice v Hradci Králové v letech 2000-2003, kdy bylo zavedeno celkem 1092 těchto implantátů s úspěšností 98,8 %. Na základě těchto zkušeností autor navrhl zkonstruovat samořezný šroub se strmým závitěm s vystupující částí sloužící k uchycení zavaděče. V této části je otvor pro uchycení vlákna. Autor vyzkoušel tento implantát laboratorně s použitím nového zavaděče, který rovněž vyrobila fy LASAK. Dále provedl trhací testy k ověření pevnosti uchycení implantátu v kosti. Ke zjištění pevnosti uchycení implantátu do kosti použil 9 implantátů, které zavedl do 3 vepřových lopatek. Na trhacím stroji zjistil závislost lineární destrukce na nárůstu axiálního tahu. Rovněž tato experimentální část práce je bohatě dokumentována obrázky i technickými výkresy implantátu i zavaděče. V diskusi autor zdůrazňuje význam povrchových úprav implantátu v alkalickém prostředí s použitím pískování a leptáním v minerální kyselině. Uvádí, že chemická úprava několikanásobně zvětšuje skutečný povrch implantátu a zároveň podmiňuje tvorbu apatické vrstvy na povrchu implantátů, která je klíčovým faktorem pro indukci kostní novotvorby. Autor konstatuje, že konstrukce implantátu plně vyhovuje požadavkům kladeným na implantát, který slouží intraoseálním stehům v artroskopické operativě. Vyvinuté instrumentarium ve spojení s novým implantátem umožňuje přesné zavedení implantátu a splnilo předpoklady k použití u ASK stabilizačních výkonů.

Vyvinutý fixační implantát L-FIX je po preklinickém testování připraven ke klinickému použití. Obdobný typ implantátu, určený k intraoseálním fixačním stehům při stabilizačních výkonech v oblasti ramenního kloubu s moderní povrchovou Bio-úpravou nebyl doposud v odborné literatuře zveřejněn.

Závěr:

MUDr. Jaroslav Palata si zvolil pro svou disertační práci velmi aktuální téma - artroskopickou léčbu v oblasti ramenního kloubu. Autor zcela splnil stanovené cíle, zvolil

správné metody zpracování daného tématu a prokázal hluboké znalosti v této oblasti. Ve své experimentální části práce autor provedl velmi záslužný čin, tím že navrhl a vyzkoušel v experimentu nový typ implantátu, který by mohl být použit při ASK stabilizacích v oblasti glenohumerálního kloubu. Materiály používané v současné době jsou poměrně velmi drahé a proto by bylo velmi vhodné vyzkoušet v klinické praxi tento nový typ implantátu vyrobený naší firmou, který by mohl být určitě podstatně levnější. Autor prokázal vysokou odbornou erudici v této problematice i schopnost vědecky pracovat a vyhodnotit vědecké poznatky. Disertační práce má velký význam pro společenskou praxi i další rozvoj vědy a její hodnota se jistě ještě podstatně zvýší, pokud bude navržený implantát zaveden do klinické praxe.

Doporučuji proto disertační práci k obhajobě a na základě úspěšné obhajoby i udělení akademického titulu doktor ve zkratce Ph.D. dle § 47 zákona o vysokých školách č. 111/98 Sb.

Na autora mám tyto dotazy:

1. Na první straně klinické části autor uvádí mezi ASK operacemi v oblasti ramenního kloubu tenotomii šlachy dlouhé hlavy m. biceps brachii. Domnívám se, že autor měl na mysli zřejmě tenodézu resekovaného pahýlu po ruptuře této šlachy. Pokud ne, v jakých indikacích by tenotomii šlachy dlouhé hlavy bicepsu prováděl?
2. Ve kterých případech autor resekuje ligamentum coraco acromiale? U impingement sy III. st. je toto ligamentum považováno za významný přední stabilizátor ramenního kloubu, který brání ventralizaci hlavice humeru.
3. Při zjištění ruptury RM autor uvádí, že provádí vždy otevřenou suturu. Provádí tuto operaci v jedné době, nebo až s odstupem a od jaké velikosti ruptury tuto operuje otevřeně?

V Olomouci 20.1.2006

Doc. MUDr. Rudolf Ditmar, CSc.