

Posudek na knihu „Zlomeniny kalkanea“

Autor MUDr. Vladimír Popelka, vydavatelství HERBA. ISBN 978-80-89631-58-2

Zlomeniny patní kosti představují 2-3% všech zlomenin. Nitrokloubní fraktury přitom tvoří 60-75% těchto zlomenin, které jsou 5x častější u mužů. Tyto úrazy jsou časté, jsou to zejména zlomeniny Th L páteře, udává se až 10% číslo, 26% na další zlomeniny DK. Většina zlomenin vzniká pádem z výšky, na druhém místě jsou pak dopravní úrazy. Ve vlastním souboru 122 pacientů utrpělo úraz pádem z výšky 92,6%, vždy to byla výška od 0,5 m až do 50 m. U traumat vzniklých nízkou energií je kost patní oslabena kostní patologií, nejčastěji pokročilou osteoporózou, ale mohou to být i další patologické stavy. Vysokoenergetické úrazy jsou zejména součástí polytraumat a sdružených poranění, v některých (3) případech došlo k suicidálnímu pokusu, skok z výška z 10 až 15 m., většina takto vzniklých zlomenin patních kostí bylo oboustranných. Ke klasifikaci kloubních zlomenin se používá klasifikace Essex-Lopresti z r. 1953. Jsou rozlišovány dva základní typy, kloubně depresní typ a typ jazykový.

Kloubně depresní typ vzniká pádem na nohu v relativní dorsiflexi, jazykový typ je naopak s nohou ve středním postavení.

Otázka – vždy se uvádělo, že kloubně-depresní typ je typický pro nohu v postavení dorsiflexe a šikmé násilí odlomuje horní a zadní segment patní kosti zadním kloubním výběžkem. Vertikální, kolmo působící násilí umožňuje vznik typické „tongue“ zlomeniny. Je-li noha ve středním postavení, nebo v lehké plantiflexi, vede ke kompresi talamického segmentu do spongiozy patní kosti přímým vertikálním násilím. Sustentakulární fragment je dislokován u 90% nitrokloubních zlomenin, střížné násilí s primární frakturou sustentakulárního fragmentu, který je vzhledem k tělu patní kosti dislokován do mediálně a distálně, je vedoucím faktorem podle Mc Reynoldse, hrbol se stáčí do everze a do zkratu, což je dobře reprezentováno na rentgenovém snímku na materiálu od prof. Bartoníčka.

Rozborem primárních a sekundárních linií lomu je demonstrována složitost zlomeniny, Widen (1954) cituje ve své rozsáhlé práci vtipnou poznámku Cottona z roku 1916-„Formulovat a klasifikovat zlomeniny patní kosti je asi tak užitečné, jako klasifikace úlomků skořápky ořechu po rozmáčknutí v louskáčku“. Někdy byla dokonce snaha o léčení tříštivé zlomeniny (z dnešního pohledu typ Sanders IV) přirovnávána k úsilí o rekonstrukci rozbitého vejce.

V kapitole 6 se hovoří o diagnostice. Anamnéza je vždy důležitá u zlomenin patní kosti, je však často podružná. Zkoumání energie úrazu je dobré pro pátrání po přidružených zlomeninách. Zlomenina v jedné lokalitaci je často více dominantní než v jiné, proto může být druhá přehlédnuta. Málodky se pacient věrohodně rozpomíná na mechanismus úrazu. Při klinickém vyšetření je zdůrazněno pátrání po kompartment syndromu, otázka léčení puchýřů je otevřena. Autor hovoří až o 12,3% přidružených poranění páteře.

V kapitole RTG vyšetření popisuje složitost podle Böhlera a podle Gisana, Preissův úhel se v praxi příliš nepoužívá. Šikmá projekce dle Brodena byla používána před érou vyšetření CT.

Otázky 22, 7 jsou bez dedikace převzaty z publikace ortopedie a traumatologie nohy.

Je pojednán přínos CT vyšetření a 3D rekonstrukce, bez nichž si moderní rekonstrukci kalkanea již nelze představit.

Klasifikace je podána přehledně. Dnes již nepoužíváme dělení do 8 skupin dle Böhlera, nebo 7 skupin dle Watson-Jonese, je však dobré tyto schémata znát. CT klasifikace umožňuje přesné zařazení zlomenin buď dle Zwippa a nebo Sanderse, tyto klasifikace jsou detailní a pro svoji složitost jsou obtížně v běžné praxi využitelné.

AO klasifikace pro svou složitost a odrazuje od praktického používání, AO klasifikace se v traumatologii patní kosti příliš neuzívá.

Zhodnocení výsledků po zlomeninách patní kosti jsou používány dva skórovací systémy, je to systém AOFAS z 90 body a 70 bodové skóre Creighton-Nebraska, které zohledňuje 20 body návrat do zaměstnání. AOFAS klade hlavní důraz na bolest, která zabírá 40 bodů, funkce má 10 bodů a osově postavení dalších 10 bodů, žádné z těchto hodnotících schémat neřeší rentgenový výsledek.

Kapitulu 9, věnovanou terapii je možno považovat za hlavní částí knižní publikace. Výhrady by mohly nastat při horní věkové hranici indikace operačního léčení stanovené 65 lety věku. Essex Lopresti původně trval na indikaci operační terapie věkem do 50 let. Moderní přístup vždy řeší situaci individuálně. Manipulační repozice podle Omota na břicho je výhodná.

Literární přehled různých použitých operačních metod je téměř kompletní. Dobrá je zmínka o Mc Reynoldsovi, tato technika používá mediální přístup. Používali jsme ji na naší klinice v 80 letech s dobrými výsledky, po mém odchodu do Vídně se tato metoda jevila jako riskantní a převážil laterální přístup počínaje rokem 1989. Hlavně je zdůrazněno, že zlomenina patní kosti není akutní traumatologickou příhodou a na tři výjimky. Jsou to:

- I. otevřené zlomeniny,
- II. je to riziko perforace dislokovanými elementy,
- III. je to hrozící kompartment syndrom.

Odkladem operace o 7-10 dní lze souhlasit, indikační kritéria na pracovišti autora ve státním zdravotním ústavu v Bratislavě vznikaly podle Zwippa a Buckleye, Operují zlomeniny Sanders typ II. až IV. Zwipp k tomu dodává osovou odchylku do valgosity větší než 10 stupňů a varus větší než 15 stupňů, přitom je výrazné snížení figury kalkanea.

V Bratislavě operují v poloze na boku zdravé strany z laterálního přístupu, kožní lalok se odpreparuje v plné šíři až na periost. Repozice fragmentů je ulehčena použitím Schanzových hřebů (nevím, zda je správně Schanz nebo Schantz). Je popsána repozice fragmentů rasplatoriem, popsán je Eastwood Atkinsonův manévr při repozici sustentakulárního fragmentu ze zevní strany, používá se přitom dlaha Synthes-Johnson, autoři nepoužívají spongioplastiku. Zmíněn je rovněž kalkaneární hřeb, tzv. C hřeb, se kterým ovšem nemá vlastní zkušenosti.

Dostatečný prostor je věnován popisu MIPO techniky, uvádí se, že většinu zlomenin lze ošetřit z rozšířeného laterálního přístupu Palmerova. Jsou i případy, kdy používá mediální Mc Reynoldsův přístup, a to

- I./ u dislokovaných extraartikulárních zlomenin těla,
- II./ u intraartikulárních zlomenin typů Sanders II s posunem fragmentu
- III./ jako kombinovaný přístup k laterálnímu, prováděna je kompletní repozice z laterální incise.

Za IV./ vhodnou indikací je mediální přístup při interpozici šlachy II. flexoru palce a dlouhého flexoru prstů.

K osteosyntéze při mediálním přístupu nepoužívají svorku dle Mc Reynoldse, ale upravenou dlahu Synthes-Johnson. Je známou a bohužel častou komplikací U otevřené repozice a osteosyntézy patří kosti-hluboký infekt-podle Buckleje je až 17 % infektů po tomto přístupu a 5% hlubokých infektů s osteomyelitidou. Je popisována až amputace při nehojitelné osteomyelitidě. Alternativní je miniinvazivní osteosyntéza podle původního návrhu Essex- Loprestiho., zdokonalená Tornettou, definitivní osteosyntézy používá 6,5 mm silné šrouby bez normální velké osteosyntézy.

V kapitole 9.3 popisuje otevřenou repozici a osteosyntézu, používá rozšíření laterální přístup . který je všeobecně přijat. Mediální přístupy se používají jako doplňující. Palmerův modifikovaný laterální přístup (sinus přístup, limitovaný laterální přístup) využívá k repozici zadní kloubní plochy v kombinaci s miniinvazivními materiály. Autor práce uvádí pozorování Sanderse, který hodnotil 120 operovaných patních kostí typů Sanders II.-IV. s použitím rozšířeného laterálního přístupu, uvádí, že i přes dobré radiologické výsledky muselo 14 pacientů (11%) podstoupit subtalární dézu pro bolestivou subtalární artrózu.

Poranění typu Sanders IV. není možno dle jeho názoru obnovit, poté je později indikována primární déza. Na pracovišti autora, kde používán rozšířený laterální přístup v poloze na boku, je třeba se zaměřit na šetrnou preparaci laloku, je třeba dobře chránit peroneální šlachy i nervus suralis, během operace se vytváří dvě okna, je to jednak anterolaterálně nad Gisanským úhlem, další píše posteromediálně, asi zřejmě omyl, patří posterolaterálně pod zadní kloubní plochou ?. Mediální stěna při dislokaci od hlavního fragmentu do everze a laterálně se reponuje opačně, než je tomu u Mc Reynoldsova přístupu páčením vloženého elevatoria mezi sustentakulární fragment a dislokovaný hlavní fragment, přitom se používá tahu za hrbol, nejlépe zavedením Schanzova hřebu, repozice se kontroluje v Gisanském úhlu na přechodu zadní kloubní plochy do tuber kalkanei, dále na zevní straně zadní kloubní plochy. Úlomky se průběžně fixují KI dráty, rentgenové kontroly, jsou opakované, včetně Brodenových projekcí. Otázka: jak často použil artroskopickou kontrolu při repozici zadní kloubní plochy.? K osteosyntéze se na pracovišti autora používá dlahu Synthes-Johnson, kterou lze přimodelovat na zevní stranu kalkanea pomocí úhlově stabilních šroubů 3,5 mm, v průběhu osteosyntézy se postupně odstraňují KI dráty. Rána se uzavírá ve dvou vrstvách. Spongioplastika se u této techniky nepoužívá. U jednoduchých zlomenin zadní kloubní plochy Sanders II., nebo při déze subtalárního kloubu používá rovněž Palmerův modifikovaný laterální přístup, řez je dlouhý kolem 5 cm. Při repozici a transifixaci K dráty zavádí MIPO technikou speciální dlahu (minimální invazivní perkutánní osteosyntéza). Zmiňuje rovněž tzv.C nail-speciální kalkaneární hřeb, ale nemá s tím vlastní zkušenosti. Hlavní nevýhodou MIPO techniky je vysoká radiační zátěž a omezené použití- je možno ošetřit pouze zlomeniny Sanders II. Zřídka používá rovněž Mc Reynoldsův mediální přístup z roku 1958 a přiklání se k názoru Zwippovu, použít tento přístup jen ve zvláštních indikacích.

V kapitole 9.4 se věnuje osteosyntéze MIOS, která byla vyvinuta jako prevence velkých přístupů a možných infektů se všemi nežádoucími komplikacemi.

Tato technika používá malých bodových incizí, asi poprvé ji popsal Essex Lopresti, Tornetta zdokonalil tento přístup.

U jazykového typu operuje v pronační poloze pacienta, do patní kosti se zavádí buď dva silné KI dráty, nebo Schanzovy šrouby. Manipulaci se dosahuje repozice, po RTG kontrole se zavedou šrouby do hlavních fragmentů. V diskuzi k metodě se odvolává na Rammelta, který referoval o excelentních výsledcích u zlomenin typu Sanders II A až II C. U kloubně depresních zlomenin používá k repozici ligamentotaxi, ale používá manipulační Omotovu repozici a perkutánní technikou pomocí K drátů. Repozice podle návrhu Stehlíka Štulíka, tato v podstatě pouze perkutánní fixace K dráty bez možnosti přesné repozice byla již opuštěna. Na pracovišti autora je používána pouze u rizikových pacientů, v oblasti fragmentů používá šroubů 6,5 mm průměru ze standardní osteosyntézy.

V kapitole 9.5 rozebírá možnosti zevní fixace, tuto léčbu dělí na dočasnou, nebo definitivní. Na vlastním pracovišti je tato technika použita vyjíměčně u otevřených zlomenin, definitivní léčení zevní fixací se indikují u tříštivých zlomenin.

Porovnáním techniky MIOS a otevřené repozice osteosyntézou dochází k závěrům, které aplikuje na vlastním pracovišti. U jazykových typů zlomenin používá kompromis mezi technikou MIOS a ORIF z Palmersova modifikovaného laterálního přístupu, zlomeniny typu Sanders III. léčí osteosyntézou ze zevní strany a zevní fixace je určena pro tříštivé zlomeniny.

Mezi nejzávažnější komplikace patří kompartment syndrom nohy, popisuje literální údaje, vlastní zkušenosti neuvádí. Je to velmi kontroverzní kapitola, fatální následky mohou být značné.

Intraartikulární zlomeniny předního výběžku jsou avulzní zlomeniny vzniklé tahem ligamentum bifurcatum v násilné plantiflexi a inverzi nohy. Nejčastěji však tato zlomenina vzniká při intraartikulárních zlomeninách zadní kloubní plochy, při které dochází k nárazu talu do Gisanského úhlu. Nedislokované zlomeniny léčí konzervativně, při dislokaci více než 25% kloubní plochy a s posunem více než 2 mm je doporučena otevřená repozice a fixace šrouby. Ve vlastním materiálu jsou dvě takové zlomeniny. Zároveň však uvádí, že u 47 případů (34%) intraartikulárních zlomenin kalkanea pozorovali zlomeninu předního kloubního výběžku. Zlomeniny kachního zobáku řadí k atypickým zlomeninám, terapií je urgentní operace z laterálního přístupu, reponuje dislokovanou lamelu a fixuje ji dvěma šrouby. Celkem bylo ze 137 nitrokloubních zlomenin patní kosti označeno 9 jako zlomenin atypických. Extraartikulární zlomeniny patní kosti léčí buď konzervativně, nebo u větších dislokací krvavou repozicí a osteosyntézou. 20% zlomenin patní kosti představují zlomeniny extraartikulární, zlomeniny těla patní kosti.

Zlomeniny sustentakula léčí konzervativně v sádrovém obvazu na 12 týdnů, dislokované fragmenty řeší repozicí a osteosyntézou. Za 8 let viděl 6 takových zlomenin.

Rozbor vlastního souboru pacientů.

Od počátku r. 2007 do konce r. 2014 bylo na úrazové klinice v Bratislavě ošetřeno 176 zlomenin patní kosti, z toho 131 bylo léčených operačně a 45 konzervativně. Předmětem habilitační práce byly však zlomeniny intraartikulární, 79 mužů a 43 žen průměrného věku 41 roků. 4 pacienti byli děti. V souboru se vyskytlo 15 oboustranných zlomenin, celkový počet zlomenin tak dosáhl počtu 137 u 122

pacientů. Necelých 7% tvořily polytraumatizovaní pacienti. Každá zlomenina byla diagnostikována podle Essex Loprestiho a Sanderse. Ze 137 zlomenin bylo 85 kloubně depresních, 31 (23%) rizikových a 21 (15%) kominutivních, otevřených zlomenin bylo celkem 6, ostatní zlomeniny jazykového typu léčí perkutánní repozicí a osteosyntézou. Kloubně depresivní zlomeniny Sanders II A až II C ošetřili z Palmerova přístupu, všechny zlomeniny typu Sanders III. fixovali po repozici dlahou z laterálního přístupu. Správně podotýká, že největší rozpaky působí zlomeniny Sanders IV. Ošetřeny byly technikou manipulační, KI dráty, primárně subtalární dézu neprováděli. V 69 případech použili rozšířený laterální přístup (Seattle) a ve 2 případech mediální přístup Mc Reynolds, 2 případy ošetřili ze sustentakulárního přístupu technikou MIOS.

MIOS bylo použito celkem u 29 pacientů (21%), 19 zlomenin bylo ošetřeno zevní fixací, z toho bylo 5 otevřených zlomenin. Interval- úraz -operace činil 6 hodin až 18 dní, v průměru 8,6 dní. Soubor pacientů hodnotí za 6 až 36 měsíců, u 29 zlomenin jazykového typu bylo skóre AOFAS 93 a CN skóre 95. U zlomenin Sanders III. bylo AOFAS skóre 86, CN skóre 85. Rozebírají i rentgenové výsledky, ty ale nemají vždy korelaci s klinikou a žádná klasifikační skóre s tím nepočítá. Zlomenin typu Sanders IV. dosáhly výsledku podle AOFAS 71, podle CN 70. U 9 operovaných došlo k iatrogenní komplikaci, špatných výsledků bylo celkem 12 (8,7%). Bolestivá subtalární artróza byla výsledkem u 12 pacientů, za výborný výsledek považuje skóre 90 až 100, dobrý 80 až 89, špatný pod 64 a méně.

Závěry z této práce jsou dle mého názoru jasné, realistické a přitom vědecky skromné. Při vědomí složitosti dané problematiky je vždy třeba, aby se tématům zlomenin patní kosti věnoval speciálně vyškolený odborník, delegovat tuto práci na větší počet lékařů, ani není ani možné též pro omezený počet těchto zlomenin.

Práce MUDr. Popelky je nadprůměrná, jeho přístupy k diagnostice i terapii jsou vysoce profesionální a z celého textu lze vycítit obrovskou individuální zkušenost. Je to radostné odborné čtení, od dob Wondrákovy monografie se podobná neobjevila. Doporučuji, aby práce byla přijata jako plnohodnotná habilitační práce a na základě této publikace i na základě dalších prací byl

MUDr. Popelkovi udělen dle patřičných zákonů titul docent.

Práce je přiložena ve formě monografie na 121 stranách textu a s vyčerpávajícím seznamem literatury, obsahuje 18 tabulek, 1 graf, 125 obrázků.

Otázka na habilitanta:

1. Myslí si MUDr. Popelka, že použití artroskopie ke kontrole repozice zadní kloubní plochy je přínosné, nebo je to víceméně manýrismus?
2. Jaká je reálná věková hranice pro indikaci operačního léčení?

V Praze dne 28.8.2018

Prof. MUDr. Pavel Dungal, DrSc.