

Diferenciální diagnostika bolesti zápěstí z pohledu ortopeda

doc. MUDr. Jaroslav Pilný, Ph.D.^{1,2}, MUDr. Jiří Štědrý¹, PhDr. Kateřina Čermáková²,
Mgr. Eva Hlaváčková, Ph.D.², PhDr. Magda Taliánová²

¹Ortopedické oddělení, PKN a.s., Pardubice

²Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií, Pardubice

Na bolestech v oblasti zápěstí mají vliv kromě postižení nervů stavby úrazové, jako jsou poranění kostí a vazů. Kostní poranění bývají diagnostikována, ale vazivová jsou často přehlédnuta a vedou ke vzniku nestabilit, které často vedou k obtížím. Pokud nejsou nestability správně ošetřeny, jsou podkladem rozvoje degenerativních změn artritidy v oblasti zápěstí. Autoři prezentují nejčastější postižení zápěstí z pohledu ortopeda, představují klinické obtíže a možnosti ošetření.

Klíčová slova: nestabilita zápěstí, artróza zápěstí, rizartróza, nestabilita karpometakarpálního kloubu palce.

Differential diagnosis of wrist pain from view of orthopedic surgeon

The pain in the wrist affects the nerves in addition to disability accident conditions, such as injury to the bones and ligaments. Bone injuries are diagnosed, but the connective tissues are often overlooked and lead to instabilities that often may cause difficulties. If not treated properly instability underlying the development of degenerative changes of arthritis in the wrist. The authors are the most common disability wrist from the perspective of orthopedic surgeons, represent the clinical symptoms and treatment options.

Key words: instability of the wrist, wrist arthritis, osteoarthritis carpometacarpal joint of the thumb, unstable carpometacarpal joint of the thumb.

Neurol. praxi 2014; 15(5): 253–256

Úvod

Bolesti zápěstí jsou velmi složitým problémem, neboť již stavba tohoto kloubu patří k nejsložitějším v lidském těle. Samotný karpus je tvořen sedmi kostmi, které jsou uspořádány do dvou řad, proximální a distální. Uvnitř jednotlivých řad jsou mezi kostmi tzv. interosseální vazy, což jsou drobné struktury, při jejichž poškození dochází k disociaci jednotlivých kostí v řadách a rozvoji disociativních nestabilit karpu. Stabilitu mezi distálním předloktím (radius a ulna) a mezi jednotlivými řadami kostí karpu se podílejí tzv. kapsulární vazy, při jejichž poškození vznikají ne-disociativní nestability zápěstí (obrázky 1a, b). Nestability zápěstí vznikají jako součást zlomenin distálního radia, kdy jsou často přehlédnuty nebo jsou důsledkem nevinných úrazů zápěstí, kdy obtíže po několika dnech ustupují a znovu se objevují až po větší zátěži. Tato poranění jsou často nezjištěna při vyšetření na úrazových ambulancích, kdy na standardních rentgenových (rtg) snímcích jsou „neškoleným okem“ přehlédnuta a zařazena pod diagnózu distorze zápěstí. Tato poškození pak způsobují bolesti zápěstí a jsou podkladem pro rozvoj artrotických změn. Diagnostika bolestí v oblasti zápěstí je velmi složitá, neboť bolesti v oblasti zápěstí a ruky mohou mít základ z neurologické příčiny v oblasti zápěstí a loktu, či z oblasti krční páteře. Často se do této

oblasti projikují i jiná ortopedická onemocnění z oblasti loketního kloubu či předloktí. Cílem tohoto sdělení není seznam diagnóz, ale jen nástin těch nejčastějších ortopedických problémů, se kterými se můžeme setkat.

Skafolunární nestabilita zápěstí

Nejčastější nestabilitou zápěstí je skafolunární nestabilita zápěstí, které vzniká na podkladě poškození skafolunárního vazy (Pilný et al., 2007). Pacient si stěžuje na bolesti na dorzu zápěstí v oblasti skafolunárního (SL) kloubu, což je asi 1 cm od Listerova hrbolu radia a vystřelují do oblasti báze třetího metakarpu. Bolesti se zvětšují při dotažení dorziflexe zápěstí a pacient si často stěžuje, že nemůže udělat klik na poraněné ruce. Při rtg vyšetření v anteroposteriorní (AP) projekci u těžších poškození dochází k rozšíření intervalu mezi os skafoïdum a os lunatum na více než 2 mm. V boční projekci dochází ke zvýšení skafolunárního (SL) úhlu nad 60°. U některých nestabilit nemusí být na rtg snímcích žádné změny a diagnózu stanovíme až při artroskopickém vyšetření zápěstí, kde je patrná při funkčním vyšetření diastáza mezi kostmi. V případě prokázané SL nestability zápěstí je terapie operační, kdy se posunuté kosti zreponují a rekonstruuje se poškozený SL vaz (obrázky 2a, b). U chronických stavů je nutné provést rekonstrukci šla-

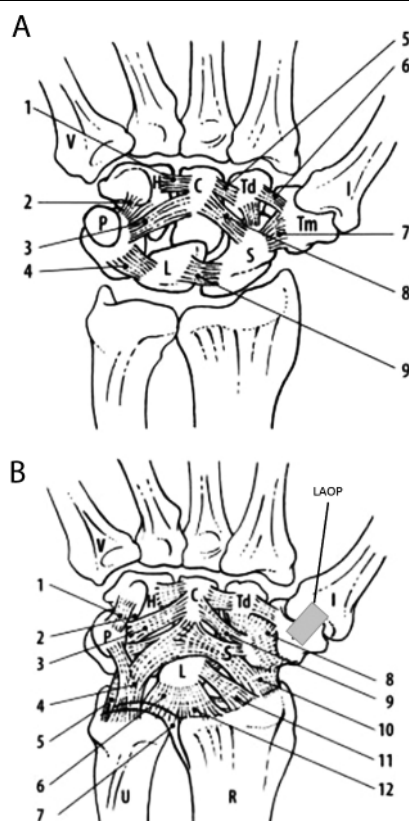
chovým štěpem. U lehčích nestabilit je možné provést tzv. dorzální kapsuloplastiku, což je přešíť dorzálního kloubního pouzdra zápěstí tak, aby se vytvořila jizva zpevňující poškozený vaz. Všechny stabilizační výkony jsou výkony jizvící, proto mohou vést k omezení pohybů v zápěstí cca do 10% původního rozsahu, což však pro běžnou funkci ruky nevede k vzhledem k následkům při nevyřešení nestability, které vedou k rychlému rozvoji artrotických změn, zanedbatelné.

Lunotriquetrální nestabilita zápěstí

Lunotriquetrální (LTq) nestabilita je druhou nejčastější nestabilitou. Projevuje se bolestí na dorzální straně zápěstí ulnárně v místě LTq kloubu. Bolesti se mohou zhoršovat při stisku pěstí při zátěži, kdy se ruka v zápěstí fyziologicky staví do ulnární dukce a dorzální flexe. Na rtg snímcích většinou není patrný žádný nález, neboť na stabilizaci tohoto kloubu se podílejí dorzální kapsulární vazy a ani při úplném přerušení LTq vazů nemusí být patrný posun mezi kostmi. Diagnóza je zjištělná artroskopickým vyšetřením, kde je při palpačním vyšetření patrný posun mezi kostmi. Jako možnost ošetření byla popsána artrodéza LTq kloubu, nebo rekonstrukce LTq vazů, které pohyb zápěstí neomezuje (Pilný et al., 2011).

Obrázek 1. A. Interosseální vazy volární strany kapru. Zdroj: Pilný J, Slodička R. Chirurgie ruky. (C – os capitatum, S – os skafoideum, I – 1. metakarp, V – 5. metakarp, 1 – lig. capitolhamatum, 2 – lig. triquetrohmatum, 3 – lig. triquetrocipitatum, 4 – lig. lunotriquetrale, 5 – lig. capitotrapezoideum, 6 – lig. trapezotrapezoideum, 7 – lig. skafoideo-trapezotrapezoideum, 8 – lig. skafoideocapitatum, 9 – lig. skafoideolunatum)

B. Kapsulární vazy volární strany kapru. Zdroj: Pilný J, Slodička R. Chirurgie ruky. (C – os capitatum, H – os hamatum, L – os lunatum, P – os pisiforme, R – radius, S – os skafoideum, Td – os trapezium, Tm – os trapezoideum, U – ulna, I – 1. metakarp, V – 5. Metakarp, 1 – lig. pisohamate, 2 – lig. triquetrohmatum, 3 – lig. triquetrocipitate, 4 – lig. ulnocapitate, 5 – lig. ulnocapitate, 6 – lig. ulnolunate, 7 – lig. radiolunate volare, 8 – lig. skafotrapezotrapezoidale, 9 – lig. skafocapitate, 10 – lig. radioskafocapitate, 11 – lig. radiolunate longum, 12 – lig. radiolunate brevis), LAOP – lig. anterior obliquum profundum



Zlomenina a pakloub skafoidea

Os skafoideum je kost karpu, která anatomicky patří do oblasti do proximální karpální řady, ale funkčně je jakýmsi mostem mezi řadou proximální a distální, proto je nejčastěji úrazy poškozena. Při její zlomenině dochází k rozvoji nestability zápěstí, i když na podkladě kostním a ne vazivovým. I tyto zlomeniny jsou často primárně přehlédnuty. Ke zhodnocení zlomeniny a pakloubu je nutné CT vyšetření v ose os skafoideum, které odhalí i případný posun a mezifragmenty. Na standardních příčných CT řezech zápěstí jsou často zlomeniny přehlédnuty! Při terapii akutního poranění je možno

Obrázek 2. A. Rentgenový snímek zápěstí při úplném poranění skafolunárního vazy

B. Rentgenový snímek zápěstí po rekonstrukci skafolunárního vazy



postupovat konzervativně fixací zápěstí na dobu 8–12 týdnů. Neboť os skafoideum je z větší části kryta chrupavkou, je jeho výživa omezena a i přes správnou diagnostiku a terapii nemusí dojít ke zhojení zlomeniny. Vzhledem k této skutečnosti se v současné době preferuje operační řešení (osteosyntéza samokompresním šroubem), kdy se riziko pakloubu výrazně snižuje. Absolutní indikací k osteosyntéze jsou zlomeniny proximálního pólu os skafoideum, zlomeniny dislokované a s mezifragmentem. Výhodou je, že po operaci není dlouhodobá fixace nutná a k doléčení u spolupracujících pacientů stačí jen ortéza zápěstí na 6 týdnů (Pilný et al., 2011).

Pokud není zlomenina správně ošetřena, vede k rozvoji pakloubu, který se často klinicky projevuje až několik měsíců od úrazu či po drobném podvrtnutí. Pro zhodnocení typu pakloubu je

nutné CT vyšetření, neboť v tomto období jsou lomné linie skleroticky či cysticky změněny a při ošetření je třeba resekovat kost do zdravé tkáně a vzniklý defekt nahradit kostním štěpem z lopaty kosti kyčelní. Jak jsem uvedl výše, hojení os skafoideum je závislé na cévním zásobení, které je individuální, takže ani všechny paklouby se nemusí zhojit. Velký vliv má na zhojení také kouření operovaného jedince, kdy u kuřáků je výrazně vyšší procento poruch hojení.

Aseptická nekróza os lunatum (morbus Kienbock)

Aseptická nekróza os lunatum vzniká na podkladě chronického přetěžování os lunatum u pacientů s vrozeně změněným cévním zásobením této kosti a minus variantou ulny, kdy se většina síly přenáší jen na část os lunatum. Nekróza může nastat i po nezhojených zlomeninách os lunatum. Obtíže, a to v první fázi hlavně bolesti, se projevují ve střední části zápěstí, u těžších stavů může být přítomná synovitida zápěstí. Stanovení je v časném stadiu, kdy ještě není patrná destrukce os lunatum, mnohdy možná jen pomocí magnetické rezonance, která prokáže poruchy prokrvení. U těžších stadií jsou patrné změny struktury kosti na rtg snímcích. K terapii bylo popsáno několik metod, ale jako nejefektivnější se zdá být v časných stadiích, kdy ještě nenastala destrukce os lunatum, zkracovací osteotomie radii. Při destrukci kosti se postupuje jako u artrotického postižení karpu.

Artrotické postižení zápěstí

Artrotické postižení zápěstí vzniká dle závěrů Watsona v 73% na podkladě poúrazových stavů při poškození SL vazy nebo pakloubu os skafoideum (Pilný, Švarc et al., 2010; Watson et al., 1984). Další příčinou je aseptická nekróza os lunatum (morbus Kienboeck). Artróza v radiokarpálním kloubu nastává při špatně zhojených zlomeninách distálního radii či poškozených kapsulárních vazech zápěstí. Jak Watson uvádí, nejčastější příčinou jsou stavy, kde došlo k disociaci uvnitř karpální řady (SL nestabilita, pakloub os skafoideum), čímž se při pohybu mění biomechanické poměry a artróza se rozvíjí v horizontu tří až pěti let. Pokud se artrotické postižení rozvíjí na podkladě poškození SL vazy, označuje se tento stav anglickým termínem scapholunate advanced collapse (SLAC). Je-li příčinou pakloub os skafoideum, uvádí se termín scaphoid nonunion advanced collapse (SNAC). V obou případech se nejprve degenerativní změny rozvíjí na radiální straně zápěstí v oblasti processus styloideus radii (I. stupeň), následuje postižení célního radioskafoidního kloubu – fossa skafoidei radii (II. stupeň), a pokud je postižena i hlavička

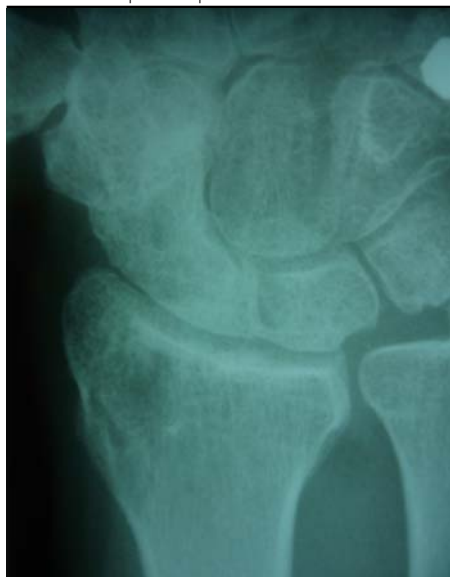
Obrázek 3. Rentgenový snímek zápěstí po proximální karpektomii



Obrázek 4. Rentgenový snímek zápěstí po medio-karpální artrodéze



Obrázek 5. Rentgenový snímek zápěstí po artrodéze skafotrapezotrapezoidního kloubu



os capitatum, jedná se o III. stupeň. Obtíže se projevují synovitiidou, otokem a bolestí na radiální straně zápěstí. U těžších stavů dochází k omezení pohybů, kdy se poškozené a „posunuté“ os skafoideum se chová jako klín, bránící pohybu. Na rtg snímcích jsou většinou patrné artrotické změny, ale je nutno přiznat, že rtg nález vždy poněkud „pokulhává“ za skutečným stavem a nejpřesnější zhodnocení je možné jen artroskopicky, kdy vidíme i změny, které ještě na rtg nejsou patrné. Navíc jsme schopni zhodnotit i poškození vazů, což je nutné k plánování dalšího postupu. V dřívější době byla v případě zjištění artrotického postižení indikována totální artrodéza, kdy pacienti přicházeli o pohyb v zápěstí. V současné době převažuje filozofie, že i malý pohyb, který není nebolestivý, je pro pacienta důležitý, proto je artrodéza zápěstí indikována až jako poslední ošetření, pokud selžou postupy, zachovávající pohyb. Nejméně zatěžující operací pro pacienta je artroskopická synovektomie zápěstí, kdy se zhodnotí skutečný stav a v jedné době se provede selektivní denervace karpu přerušením nervi interosei volaris et dorsalis. Tyto nervy senzitivně inervují kloubní pouzdro zápěstí, takže jejich přetnutím zabráníme přenosu bolestivých impulzů do mozku, aniž bychom změnil citlivost zápěstí a ruky, či propriocepci v této oblasti (Čižmař et al., 2005; Hohendorff et al., 2012). Tento výkon nemění rozsahy pohybů, ale nezabraní dalším operačním výkonům. V případě neúspěchu selektivní denervace karpu je možné provést proximální karpektomii, což je výkon, při kterém se odstraňují kosti proximální karpální řady (os skafoideu, lunatu a triquetrum) (obrázek 3) (2). Při tomto výkonu sice dochází k omezení pohybů proti normálnímu rozsahu asi na 60%, ale je nutno přiznat, že se tato operace indikuje i u pacientů, kteří mají před operací vlivem artrózy pohyb výrazně omezený, takže se tímto výkonem většinou zvýší. Často je diskutována „životnost“ tohoto výkonu. Naše více než desetileté zkušenosti ukazují, že se po proximální karpektomii dají provozovat i fyzicky náročná povolání (práce v zemědělství, instalatér). Při poškození hlavičky od capitatum je možné indikovat exstirpaci poškozeného os skafoideum a provedení tzv. čtyřrohé nebo medio-karpální artrodézy, kdy se nechávají srušit os lunatum, os capitatum, os triquetrum a os hamatum (obrázek 4) (Švarc, Pilný et Kubeš, 2010).

Je-li příčinou artrotických změn špatně zhojená zlomenina distálního radiu, kdy se destruovaná kloubní plocha radiu nedá osteotomií rekonstruovat, či jsou v této oblasti již rozvinuty artrotické změny, je možno tento bolestivý stav řešit tzv. radioskafolunární artrodézou zápěstí. Principem všech zde popisovaných záchranných výkonů

je využití ještě použitelných struktur a z kloubu „dvoukloubého“, kterým zápěstí za normálních podmínek je, kloub „jednokloubový“. Použití endoprotéz není příliš rozšířené v důsledku jejich omezené životnosti, která se snižuje zátěží na ní kladenou, což je nevýhoda u pacientů s artrózou zápěstí. Širší použití se jim dostalo jen u revmatiků, kteří mají menší nároky na zátěž ruky a zápěstí. Je třeba zdůraznit, že funkční výsledky endoprotéz jsou srovnatelné s výše uvedenými resekčními výkony a limitovanými artrodézami.

Artrotické postižení skafotrapezotrapezoidního (STT) kloubu

Poškození STT kloubu se může vyskytovat jak samostatně při určitých anatomických variantách, po poškození vazů stabilizujících STT kloub, tak při poškození SL vazů. Může být součástí poškození karpometakarpálního kloubu palce ruky jako rizartróza IV. stupně klasifikace Littler-Eatona. Obtíže pacienta se projevují otokem, synovitiidou a bolestivostí na radiální straně zápěstí jak dorzálně, tak volárně. Někdy je stanovení diagnózy složité a jako test je vhodná aplikace anestetika do STT kloubu pod rtg zesilovačem, aby byla jistota, že se aplikovali do správného kloubu. Je-li toto poškození součástí rizartrózy, léčí se jako toto onemocnění. Při izolovaném poškození STT kloubu je možné provést resekci distálního pólu os skafoideum, pokud není poškozen SL vaz. Je-li tento vaz poškozen, je řešením STT artrózy artrodéza STT kloubu (obrázek 4).

Artróza triquetropisiformního (TqP) kloubu

Os pisiforme je sezamskou kostí v průběhu šlachy musculus flexor carpi ulnaris, která artikuluje kloubní plochou s os triquetrum. Poškození tohoto kloubu se projevuje bolestivostí na ulnární straně zápěstí volárně v místě, kde je os pisiforme hmatná. Příčinou obtíží mohou být pády na ulnární stranu zápěstí, nebo chronické přetěžování. Po úrazech často dochází k drobné subluxaci v TqP kloubu. Jako testu na poškození tohoto kloubu se používá tlak v tomto místě, který bolesti zvyšuje. Může být mylně hodnoceno jako příznaky útlakového syndromu nervus ulnaris. Na standardních rtg snímcích nebývají změny patrné, proto je k potvrzení diagnózy potřeba provést tzv. tunelovou projekci na zápěstí, nebo CT vyšetření. V časných stadiích je stav řešitelný obstrukcí kortikoidy, což je i dobrým testem na poškození tohoto kloubu. Při těžším artrotickém poškození je vhodná exstirpace od pisiforme, což je výkon s dobrým efektem nemající následků v omezení svalové síly.

Nestabilita a artrotické postižení karpometakarpálního (CMC) kloubu ruky

Karpometakarpální kloub ruky je kloubem, který člověka svým fylogenetickým vývojem odlišuje od ruky jiných primátů. Umožňuje mu opozici palce a tím i jemnou mechaniku ruky. Na stabilitě tohoto kloubu se podílí celkem šestnáct vazů, ale na samotném úchopu má rozhodující funkci vaz jediný, a to ligamentum anterior obliquum profundum. Při postižení tohoto vazu ať už úrazem nebo přetížením, zvláště u hypermobilních jedinců, dochází ke vzniku nestability. Na rozdíl od syndromu karpálního tunelu, kdy jsou bolesti v noci, nestabilita CMC kloubu se projevuje bolestivostí palce, která se projevuje po zátěži. Pacienti si stěžují na omezení úchopu, kdy v ruce pro bolest neudrží břemeno. Často jde o mladé manuálně pracující ženy. Při klinickém vyšetření jsou známky nestability CMC kloubu, kdy je možné vyvolat patologický posun v tomto kloubu (Kuběna et al., 2011). Na rtg snímcích nejsou většinou patrné změny na skeletu, proto pacienti často zůstávají bez diagnózy. Diagnóza se stanovuje většinou z klinického vyšetření. Nestabilitu je možné řešit konzervativně ortézou stabilizující CMC kloub palce, nebo operačně, kdy se poškozený vaz nahrazuje šlachovým štěpem z musculus flexor carpi radialis (Pilný et al., 2008).

Pokud nestabilita není řešena, nebo se obtíže řeší jen obstrukcemi, dochází k rozvoji artrotických změn – rizartrózy, která se projevuje bolestivostí, někdy subluxací a synovitiidou CMC kloubu palce ruky. Na rtg snímcích je patrná artróza, která může

postihovat STT kloub, jak jsem uvedl výše. Pokud jsou již rozvinuté artrotické změny, je možné dočasné řešení ortézou stabilizující kořenový kloub palce, obstrukce kortikoidy a definitivní řešení je operační. Bylo popsáno několik desítek operací, ale principiálně jde o resekci buď části nebo celého trapezia a náhrada šlachovým štěpem. V současné době jsou propagovány endoprotézy CMC kloubu palce, ale zatím nejsou dlouhodobé výsledky těchto drahých implantátů a krátkodobé studie ukazují výsledky srovnatelné s metodami, kdy se kloub nahrazuje štěpem šlachovým (Watson et Ballet, 1984).

Závěr

Obtíže v oblasti ruky mohou být v důsledku postižení celé řady struktur a často jde o obtíže, kdy jich je postiženo několik najednou. Jen správné zhodnocení a stanovení adekvátního postupu může obtíže odstranit. Bohužel názor, že magnetická rezonance, na kterou pacienta pošleme, nám přinese očekávanou diagnózu, je mylný, neboť bez porovnání výsledků a funkčního vyšetření není možné najít příčinu obtíží. V České republice je péče o pacienty roztržena mezi mnoho oborů, proto i stanovení správné diagnózy je někdy složitější. Mezioborová spolupráce je v takovémto případě nutností.

Literatura

1. Čížmář I, Sviženská I, Mašek M, Bujok T, Ira D. Parciální denervace karpu řešená excizí interosseálních nervů z dorzálního přístupu. Acta Chir. orthop. Traum. čechoslov. 2005; 72: 47–51.
2. Drač P, Pilný J, Maňák P, Ira D, Čížmář I. Proximální karpotomie v léčbě poúrazových degenerativních změn zápěstního kloubu. Acta Chir. orthop. Traum. čechoslov. 2009; 76: 25–29.

3. Hohendorff B, Mühldorfer-Fodor M, Kalb K, von Schoonhoven J, Prommersberger KJ. Long-term results following denervation of the wrist. Unfallchirurg 2012; 115: 343–352.
4. Kuběna P, Pilný J, Kout P, Hoza P, Petera P. Nestabilita karpometakarpálního kloubu palce ruky a její řešení. Ortopedie. 2011; 6: 66–69.
5. Pilný J, Jindra M, Krejzová J, Řihošková M, Bažantová K. Rizartróza karpometakarpálního (CMC) kloubu palce ruky. Čes. Revmatol. 2008; 16: 110–113.
6. Pilný J, Kubeš J, Hoza P, Mechl M, Višňa P. Skafolunární nestabilita zápěstí po zlomeninách distálního radia. Acta Chir. orthop. Traum. čechoslov. 2007; 74: 55–58.
7. Pilný J, Slodička R, Čáp R, Čížmář I, Drač P, Ehler E, Fíbr A, Gabrhelík T, Gajdoš R, Kuběna P, Molitor M, Petera P, Pliska L, Sukop A, Vodička Z, Zálesák B. Chirurgie ruky. Grada, Praha 2011.
8. Pilný J, Švarc A, Hoza P. Rozvoj artrózy po neléčení skafo-lunární nestabilitě. Acta Chir. orthop. Traum. čechoslov. 2010; 77: 123–115.
9. Švarc A, Pilný J, Kubeš J. Problematika poúrazových artróz zápěstí a jejich chirurgické léčení. Ortopedie. 2010; 4: 86–88.
10. Vermeulen GM, Slijper H, Feinier R, Hovius SER, Moojen (tm), Selles RW. Surgical Management of Primary Thumb Carpometacarpal Osteoarthritis: A Systematic Review. J Hand Surg 2011; 36A: 158–169.
11. Watson HK, Ballet FL. The SLAC wrist pattern of degenerative arthritis. J. Hand Surg. 1984; 9A: 358–365.

Článek doručen redakci: 2. 1. 2014

Článek přijat k publikaci: 12. 2. 2014

doc. MUDr. Jaroslav Pilný, Ph.D.

Ortopedické oddělení, PKN a.s., Pardubice
Univerzita Pardubice,
Fakulta zdravotnických studií
Kýjevska 44, 582 03 Pardubice
jaroslav.pilny@nemocnice-pardubice.cz
www.ortopedie-traumatologie.cz