

SYNDROM KARPÁLNÍHO TUNELU

doc. MUDr. Vladislav Mrzena, CSc.

Ortopedická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha

S pojmem syndroma canalis carpi se setkáváme v učebnicích ortopedie, neurologie, neurochirurgie, revmatologie, najdeme jej i v repetitoriu praktického lékaře. Jde o útlak struktur situovaných v limitované oblasti volární části zápěstí a ruky.

Klíčová slova: syndroma canalis carpi, limitovaná area, hyperprese, neuopraxe, kořenová symptomatologie C6-Th1, léčba konzervativní, neurochirurgická intervence.

THE CARPAL TUNNEL SYNDROME

We can encounter a term syndroma canalis carpi in the textbooks of orthopaedics, neurology, neurosurgery, rheumatology and we can find it in a handbook of the general practitioner. It is a compression of structures located in a limited space of volar part of the wrist and the hand.

Key words: syndroma canalis carpi, limited area, hyperpresis, neurapraxis, radicular symptoms of C6-Th1, conservative treatment, neurosurgical intervention.

Anatomické uspořádání

Tento prostor je z dlaňové strany vymezen příčně přebíhajícím silným pruhem, který se anatomicky dělí na lig. carpi volare a distálnější lig. carpi transversum. Prvně jmenované se rozpíná mezi radiální a karpální skeletální eminencí, svrhu s ním srůstá šlachy m. palmaris longus. Lig. carpi transversum běží od tuberculum ossis navicularis manus a multangulum maius k os pisiforme a k hamulus ossis hamati. Skeletotopicky se dá přirovnat k širokému hodinovému pásku kryjícímu dvě volární ohybové rýhy zápěstí a mírně zasahujícímu až do krajiny dlaně. Dno pod tímto přebíhajícím vazem tvoří tzv. sulcus carpi. Již distální radioulnární spojení vytváří oblouk otevřený konkavitou volárně, takto jsou uspořádány i obě karpální řady. Jde tedy skutečně o jakýsi tunel či kanál s obloukovitou bází přemostěný lig. carpi volare a transversum. Probíhají zde veškeré šlachy dlouhých ohybačů, společnou šlachovou pochvu mají flexory prstů, samostatnou pak dlouhý flexor palce. Šlachy ohybačů karpu (radiálního a ulnárního) v této oblasti končí. Významnou zde vedoucí strukturou jsou dva nervy – medianus a ulnaris. N. medianus je umístěn ulárně od šlachy flexor carpi radialis, vůči ní však povrchněji. Shora je tedy v celém průběhu karpálním kanálem téměř intimně krytý lig. carpi volare et transversum, pod ním zůstávají šlachy povrchního ohybače prstů. N. ulnaris je proximálně uložen obdobně. Těsně podbíhá lig. carpi volare radiálně od šlachy flexor carpi ulnaris, šlachy povrchového ohybače prstů zůstávají rovněž pod ním. Na rozdíl od n. medianus ulnární nerv ve svém distálnějším průběhu karpální tunel opouští. Štěrbinou mezi volárním a transversálním vazem (foramen carpi ulnare) proniká spolu s vasa ulnaria povrchně nad lig. carpi transversum. A. radialis, která spolu s ulnární tepnou v dlaní obloukovitě anastomózuje, také probíhá prostorem karpálního tunelu, ale je ulo-

žena zcela radiálně, stranou šlachy radiálního ohybače karpu.

Klinické důsledky

Věnovali jsme se anatomickému uspořádání tak důkladně proto, aby snáz vyplynuly klinické důsledky zvýšeného tlaku v této relativně uzavřené krajině.

Svrchní bariérou jsou výše popsané dva vazy, které se v klinické praxi tak důsledně nerozlišují. Význam rozlišení však spočívá v tom, že n. medianus probíhá prostorem celého karpálního tunelu, zatímco n. ulnaris pouze v jeho proximální části (povrchně pak proniká mezi oběma vazy). Ulnární arterie jej sleduje a podobně jako a. radialis je umístěna zcela excentricky. Radiální arterie tunelem karpu sice proniká v celé délce, obě tyto cévy však vysílají své povrchové větve ještě proximálně, tedy před oběma příčnými vazy. Ty pak běží povrchně a navzájem vytvářejí povrchový cévní dlaňový oblouk, z něhož se oddělují volární arterie lemující každý z prstů. Cévní důsledky komprese nejsou tudíž tak velké.

Dalším poznatkem je fakt, že se v tomto prostoru nenachází žádný sval, pouze šlachy ohybačů. Ty ovšem provázejí jejich příslušné šlachové pochvy a navíc ještě společný obal všech flexorových šlach, samostatný pak pro palec. Uvedené struktury, pokud například zánětem zvětší svůj objem, jsou samy příčinou vzniklé komprese. Pro klinický obraz tzv. syndromu karpálního tunelu jsou zásadní oba zde běžící nervy, zejména n. medianus.

Jaká je úloha obou nervů v této lokalizaci? Dlaňové větévky, určující citlivost dlaně již proximálně odstoupily. Povrchní větve, které inervují prsty, se od svého základního kmene oddělují u n. medianus právě v karpálním tunelu, ulnární nerv většinou opouští až po jeho průniku mezi oběma transversálními vazy. Variety jsou zde však četné. Četné jsou i anastomózy mezi

oběma nervy distálně v dlaní, proto při kompresivním syndromu karpálního tunelu nemusí být kožní zóny zvlášť tangovány. Nepřekvapí však, objeví-li se příslušné parestézie. Vzhledem k průběhu n. medianus jsou v zóně jeho kožní inervace spíše očekávané. N. medianus má ještě splnit svůj úkol inervovat svaly tenaru /povrchní část ohybače palce, palcový abduktor a opo-nens (C6-C7). Hypotenar inervuje n. ulnaris (malíkový krátký ohybač, abduktor a oponens), z tenaru ještě adduktor palce a hlubokou část krátkého palcového flexoru, navíc veškeré svaly interoseální a část svalů lumbrikálních, o něž se i vzhledem k zde četným anastomózám se středovým nervem téměř spravedlivě dělí (C7, C8, Th1). Důsledkem tlakem způsobené neuopraxe obou smíšených nervů (zejména n. medianus) je bolest a jistá ztráta funkčnosti prstů. Situaci může ještě potencovat obvyklá příčina komprese – tendovaginitida dlouhých flexorů. Funkční činnosti ruky se nález prohlubuje.

Spodní plochu karpálního tunelu tvoří skelet v úrovni kloubu radiokarpálního, první karpální řady, zasahuje sem i hranice s druhou řadou karpální. Jde tudíž o četná kloubní spojení, z nichž největším intraartikulárním prostorem je základní kloub zápěstí. Kloubní záněty s celou svojí etiologickou paletou se mohou významně podílet na zvýšení tunelárního tlaku. Chronické synovitidy s případným výpotkem mohou samy o sobě být v klinickém obraze dominujícími (reumatoidní artritidy), zároveň patří i do etiologie karpálního tunelu. Pokud je zde poúrazová kostní defigurace či kloubní nestabilita, situace po kostních nekrózách, kloubní změny po purulentních zánětech, může tím být karpální tunel patologicky zúžen.

Oba v zápěstí volárně situované smíšené nervy (n. medianus, n. ulnaris) zde tvoří vlákna dolní oblasti krční páteře. Lokálně vnímané algické obtíže, parestézie, „písařské křeče“ ob-

vykles s dominancí spasmu m. opponens pollicis mohou mít primární příčinu vertebrogenní. Rovněž však na terénu chronického vertebrogenního syndromu se sečtením několika faktorů z tohoto onemocnění plynoucího snáze rozvine obraz hyperpreze v karpálním tunelu (algodystrofický syndrom, vliv cévní distribuce, dynamická přetížení nad možnou tolerabilitu apod.). Z toho je zřejmé, že jednoznačná sázka na diagnózu primárně lokálního kompresivního syndromu má svá úskalí. V případě, že jde o projevy vertebrogenní jednoznačně, u skutečného přetlaku v karpálním tunelu při vertebrogenní chronicitě pak víc než pravděpodobně nelze očekávat léčebný úspěch.

V klinice respektujeme subjektivní pocity pacienta. Možné diagnostické testy mají společný základ. Krátce zvýšíme přítlak volárního a transverzálního vazů (manuální stisk, manžeta), subjektivní obtíže se zvýší. Při rozvinutém obraze stačí poklep na příslušnou oblast volárních vazů (Tinelovo znamení). U latentních forem, které se projevují až při dynamické zátěži, může být pozitivní příznak Phalenův, při hyperextenzi v zápěstí zhruba do 1 minuty

je vyprovokována bolest. Aktivně pátráme po vertebrogenní anamnéze. Konzultace s neurologem je zcela nezbytná. EMG vyšetření k zhodnocení neurální situace je zásadní zejména, uvažujeme-li o operační intervenci. Sonografie může verifikovat lokální anatomickou situaci.

Léčba

Základem konzervativní léčby je klidový režim, fixace zápěstí. Respektujeme fakt, že úplné znehybnění rigidním obvazem může situaci i zhoršit (potenciace edému při svěšené paži a úplné afunkci prstů). Lokální léčba je limitována schopností preparátu penetrovat přes lig. carpi transversum volare. V každém případě je však taková léčba namístě (antiflogistika, antiedematika). Aplikace lokálních anestetik či kortikoidů má svá specifika (u synovitid, ten-

dovaginitid), tento postup by měl být vyhrazen specialistům (ortoped, reumatolog). Celkově jsou vhodná antiflogistika, antiedematika a nesteroidní protizánětlivé preparáty. Rehabilitační procedury by měly přispět svým účinkem analgetickým a efektem metabolickým.

V případě operačního řešení patří pacient do rukou především neurochirurga, případně ortopeda.

Syndrom kanalis karpi má svou prevalenci ve středním věku a zejména v průběhu biologického stárnutí, kdy jsou na funkci ruky kladeny větší nároky než je individuální toleranční možnost. Ta v této době již může být ovlivněna řadou dalších zdravotních problémů. U mladších pacientů obraz útlaku v karpálním tunelu nepřekvapí u pouhých stavů, systémových či hormonálních onemocnění (chronické edémy, hypothyreózy).

Literatura

1. Canale TS. Campbell's operative orthopaedics, Mosby, St. Louis, 9th. Ed 1998.
2. Dylevský I. Funkční anatomie člověka, Grada 2000: 246–254.
3. Janig W, Baron R. Complex regional pain syndrome, Lancet Neurolog, 2003; 2: 687–697.
4. Nevšímalová S. Neurologie, Galén 2002: 290.
5. Schettler G. Praktische Medizin von A-Z, Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1993.