proLékaře.cz | 25.11.2026

Syndrom kubitálního kanálu. Srovnání operačních technik prosté dekomprese a přední transpozice ulnárního nervu

Cubital Tunnel Syndrome. Comparison of Surgical Methods of Simple Decompression and Anterior Transposition of the Ulnar Nerve

Souhrn

Syndrom kubitálního kanálu je druhá nejčastější kompresivní neuropatie na horní končetině. Chirurgická léčba byla poprvé použita v roce 1897 a od té doby bylo publikováno přes 60 studií srovnávajících jednotlivé metody léčby. V následujícím sdělení autoři vyhodnocují a statisticky porovnávají výše uvedené operační techniky. Celkem 60 pacientů bylo zařazeno do skupin A a B. V první skupině byla provedena prostá dekomprese a ve druhé modifikovaná přední transpozice ulnárního nervu. Naše výsledky jsou v korelaci se studiemi publikovanými ve světě a na jejich základě lze doporučit prostou dekompresi ulnárního nervu jako operační metodu první volby při idiopatickém syndromu kubitálního kanálu.

Abstract

Cubital tunnel syndrome is the second most common entrapment neuropathy in the upper limb. The first surgical treatment was described in 1897 and, since that year, many studies comparing the different surgical methods have been published. Authors compare two surgical techniques at a retrospective cohort of patients operated on over the last five years. Group A consists of patients treated with simple decompression of the ulnar nerve, while in group B contains the patients who underwent modified anterior subcutaneous transposition of the ulnar nerve. Based on the results which correlate with studies published abroad, we recommend simple decompression as the first-choice surgical treatment option.

D. Krahulík, M. Vaverka, L. Hrabálek, O. Kalita, M. Houdek

Neurochirurgická klinika LF UP a FN Olomouc

✉ MUDr. David Krahulík
Neurochirurgická klinika
LF UP a FN Olomouc
I. P. Pavlova 6
775 20 Olomouc
e-mail: david.krahulik@fnol.cz

Přijato k recenzi: 11. 1. 2008
Přijato do tisku: 10. 9. 2008

Klíčová slova

syndrom kubitálního tunelu – chirurgie – dekomprese – přední transpozice

Key words

cubital tunnel syndrome – surgery – simple decompression – anterior transposition

proLékaře.cz | 25.11.2026

Úvod

Syndrom kubitálního kanálu je druhá nejčastější periferní kompresivní neuropatie na horní končetině [1,2]. Anatomické uložení ulnárního nervu v oblasti lokte je výrazným rizikem pro jeho poškození. Během fyziologických pohybů v lokti je nerv vystaven kompresi, trakci a střižným silám, které zvyšují tlak v kubitálním kanálu, a tím přispívají ke vzniku neuropatie. Syndrom kubitálního kanálu je třikrát častější u mužské populace, díky většímu ulnárnímu epikondylu a menšímu množství podkožního tuku [3]. Léčba zahrnuje konzervativní terapii a chirurgické řešení, které i přes více než stoletou tradici zůstává kontroverzní, a způsob operační léčby se liší dle různých pracovišť. Mezi základní typy operačních výkonů patří prostá dekomprese, přední transpozice (subkutánní, intramuskulární, submuskulární) a mediální epikondylektomie. Tyto postupy mají ještě další modifikace a zdokonalení dle preference operatérů. V současné době se objevují články zaměřující se na endoskopickou techniku při operaci syndromu kubitálního kanálu. Tato miniinvazivní technika se v současné době na našem pracovišti nepoužívá, ale lze očekávat její širší využití v budoucnosti [12,13]. Klinická symptomatologie zahrnuje parestezie IV. a V. prstu, bolesti v oblasti ulnárního epikondylu a později slabost končetiny. Příznaky se zhoršují námahou vyžadující opakovanou extenzi a flexi lokte. Při klinickém vyšetření flexe lokte s maximální extenzí zápěstí vede k bolestem, parestezií a slabosti IV. a V. prstu a je považována za pozitivní příznak analogický s Phalenovým testem u syndromu karpálního tunelu [4]. Fromentův příznak odhalí slabost musculus adduktor pollicis [5], Tinellovo znamení citlivosti ulnárního nervu v oblasti epikondylu a Wartenbergův příznak svědčí pro poruchu addukce V. prstu. U každého pacienta je lokálně palpačně vyšetřen ulnární nerv před jeho vstupem do kanálu a také při maximální extenzi a flexi v lokti, kdy sledujeme možné přeskočení nervu před ulnární epikondyl. K vyjádření stupně klinického postižení se používají nejčastěji stupnice McGowana [6] či Dellona [7] sledující frekvenci parestezií, stupeň poruchy čití, svalovou sílu, přítomnost svalových atrofií, pozitivitu Phalenova a Tinellova příznaku.

Anatomie

Ulnární nerv je tvořen kořeny C8 a TH1 a intermitentně vlákny z C7. Na paži postupuje distálně podél předního kompartmentu a prochází skrz mediální intermuskulární septum na úrovni koracobrachiálního úponu. Na úrovni lokte vstupuje n. ulnaris vzadu za mediálním epikondylem do fibrooseozního kanálu – kubitálního kanálu. Přední a mediální stěnu tvoří epikondyl, loketní kloub a kolaterální ligamentum. Strop je tvořen aponeurózou, pro kterou existuje více názvů – ligamentum arcuatum, triangulární ligamentum, Osbornovo ligamentum. V oblasti kubitálního kanálu se dále vyskytuje v 3–28 % m. anconeus epitrochlearis, který může být příčinou komprese ulnárního nervu. Cévní zásobení ulnárního nervu je tvořeno arteria collateralis ulnaris superior et inferior, arteria recurent ulnaris posterior [8].

Patofyziologie

Vedení ulnárního nervu při plné extenzi lokte je v rozmezí mezi 52–74 m/s. Při flexi dochází k poklesu na 34–62 m/s. Tyto změny jsou způsobeny vzestupem tlaku v kubitálním kanálu na hodnoty až 200 mmHg. Poté dochází k intraneurálnímu bloku mikrocirkulace a k elektrodiagnostickým změnám a klinickým příznakům [8].

Materiál a metodika

Do srovnávací studie bylo zařazeno 60 pacientů rozdělených náhodně do dvou skupin – A a B. Všichni pacienti prošli neúspěšnou konzervativní terapií a poté byli klasifikováni dle Dellona do tří skupin – minimal, moderate and severe stage. Rozdělení pacientů dle klinických příznaků ve skupině A a B ukazuje tab. 1. První skupině (A) byla provedena prostá dekomprese ulnárního nervu spočívající v krátké, cca 7cm incizi nad průběhem ulnárního nervu. Ten je identifikován při vstupu do kubitálního kanálu a opatrnou preparací při současném

Tab. 1. Rozdělení pacientů dle Dellona do skupin A a B.

	Minimal	Moderate	Severe
A	9	15	6
B	8	13	9

chránění nervu je provedena dekomprese protětím stropu kubitálního kanálu. Ve skupině B byla provedena přední subkutánní transpozice modifikovaná vytvořením tukově fasciálního ouška fixujícím nerv v neolůžku. Ulnární nerv byl dekomprimován, mobilizován a transponován před ulnární epikondyl. Zde byl fixován fasciálním ouškem za kontroly jeho mobility při flexi a extenzi. Pacienti v obou skupinách byli operováni v celkové anestezii, propuštěni do domácí péče druhý pooperační den a stehy byly vytaženy v rozmezí 7.–9. dne. Při operacích nebyl použit operační mikroskop a vždy bylo cílem při preparaci minimalizovat porušení cévního zásobení a co nejšetrněji preparovat odstupující nervové větvičky.

Poměr muži : ženy ve skupině A byl 19 : 11 a ve skupině B 20 : 10, což potvrzuje častější výskyt u mužů. Průměrný věk ve skupinách byl 49, resp. 52 let. 36 (60 %) pacientů trpělo syndromem kubitálního kanálu na dominantní ruce a 21 pacientů (35 %) bylo v koincidenci se syndromem karpálního tunelu. U šesti pacientů (10 %) byla diagnostikována stenóza krční páteře a třem pacientům byla provedena přední krční diskektomie do půl roku od operace kubitálního kanálu se zlepšením klinického nálezu dle Dellona ze skupiny 3 do skupiny 2. Endokrinopatie (diabetes mellitus a porucha funkce štítné žlázy) byla nalezena u devíti pacientů (15 %). Všichni pacienti byli před operací vyšetřeni kondukčním elektromyografickým vyšetřením (EMG) s hodnocením rychlosti vedení nervu, amplitudy při stimulaci vedení v oblasti zápěstí, proximálního předloktí, 5–7 cm nad olekranem a v oblasti axily, poté klinicky měsíc po operaci a za půl roku na kontrolním EMG vyšetření. Kontrolní vyšetření pacientů bylo hodnoceno dle dotazníku zaměřeného na ústup klinických

proLékaře.cz | 25.11.2026

obtíží a rozděleno do skupin: kompletní úleva (1), zlepšen (2), beze změny (3), zhoršen (4). Dále byla hodnocena doba hojení rány, délka pooperační rekonvalescence, a zlepšení nálezu kondukčního EMG vyšetření šest měsíců po operaci.

Výsledky

Pacienti v obou skupinách byli hodnoceni zvlášť a výsledky poté porovnány a statisticky hodnoceny Wilcoxonovým testem, kdy za průkazný rozdíl jsme považovali $p < 0,05$. Výsledky obou operačních skupin jsou znázorněny v tab. 2 a 3. Na kontrolním EMG vyšetření skupiny A bylo zlepšení v 90 % a ke zhoršení nálezu nedošlo. Ve skupině B pak EMG vyšetření vykazovalo zlepšení v 85 % a také nedošlo ke zhoršení EMG nálezu. Délka operační rány ve skupině A byla v průměru 7 cm v kontrastu s 12 cm skupině B. Subjektivní hodnocení bolestivosti operační rány sledujeme v tab. 4. V souboru všech pacientů byla zaznamenána pouze jedna pooperační komplikace způsobená hematomem v ráně ve skupině B. Při selektivním sledování pacientů s endokrinopatiemi byli čtyři pacienti ve skupině A a pět ve skupině B. Všichni byli ve stadiu moderate dle Dellona a jejich pooperační výsledek byl ve skupině A: dva zlepšeni a dva beze změny. Ve skupině B došlo u jednoho pacienta ke kompletní úlevě, u dvou ke zlepšení a dva pacienti byli beze změny.

Při srovnání pooperačních výsledků obou skupin nebyl zaznamenám statisticky významný rozdíl ($p = 0,24$) v klinickém výsledku obou operovaných skupin a při kontrolním EMG vyšetření. Statistický rozdíl zaznamenáváme v délce operační rány, v pooperační bolestivosti a době rekonvalescence ($p = 0,01$). Všechny tyto ukazatele hovoří ve prospěch prosté dekomprese ulnárního nervu, která vykazuje menší pooperační bolestivost, rychlejší rekonvalescenci a dřívější návrat do zaměstnání (tab. 5).

Tab. 2. Pooperační výsledky ve skupině A.

	Kompletní úleva (1)	Zlepšen (2)	Beze změny (3)	Zhoršen (4)
minimal	6	3	0	0
moderate	9	4	2	0
severe	0	3	2	1

Tab. 3. Pooperační výsledky ve skupině B.

	Kompletní úleva (1)	Zlepšen (2)	Beze změny (3)	Zhoršen (4)
minimal	4	3	1	0
moderate	7	4	2	0
severe	0	4	3	2

Diskuze

Při kompresivní neuropatii ulnárního nervu zůstává v počátečních stadiích primární konzervativní léčba. Ta se skládá z klidového režimu s eventuální částečnou imobilizací a obstřikem ulnárního nervu například Diprophosem v kombinaci s Marcainem. Při neúspěchu konzervativní léčby a zvláště při progresi zánikových syndromů je indikována na základě klinického nálezu a EMG vyšetření operační léčba. Existuje několik typů operačních výkonů používaných při operaci sy canalis cubitalis uvedených v úvodu. Analýzu dostupných studií posuzujících efekt operace v závislosti na typu operačního výkonu provedli Mowlavi et al [9].

Bartels el al publikovali v roce 1998 [2] retrospektivní analýzu výsledků operační léčby syndromu kubitálního kanálu zahrnující mediální epikondylektomii, prostou dekompresi a přední transpozici. Autoři zkompletovali literaturu od 70. let a v komplexních výsledcích měla prostá dekomprese nejlepší úspěšnost léčby. Na základě jejich výsledků doporučili prostou dekompresi s respektováním anatomie a vaskularizace ulnárního nervu jako první volbu při operaci kubitálního tunelu. Přední transpozici provedli pouze v případě intraoperační luxability ulnárního nervu.

Z českého písemnictví se tímto onemocněním zabývali Bartoš a Sameš [10], kteří hodnotili retrospektivní soubor pacientů operovaných přední intramuskulární transpozicí a publikovali jej v roce 2002. V roce 2004 doporučili Huang et al [11] v časopise Neurosurgery prostou dekompresi ulnárního nervu s dobrým klinickým efektem a dali spolu s Bartelsem impulz k našemu porovnání. Výsledky naší studie jsou zcela ve shodě s výsledky studií u Mowlaviho a Bartelse [14,15]. Klinický efekt prosté dekomprese je zcela srovnatelný s ostatními operačními výkony a má oproti nim statisticky významnou menší pooperační bolestivost, rychlejší zařazení do práce a téměř nulové komplikace. Při vyhodnocení obou souborů je zřejmé, že klinické výsledky jsou lepší u pacientů ve stadiu mi-

Tab. 4. Subjektivní pooperační ústup bolestí operační rány.

	Do 7. dne	7.–14. den	Do 1 měsíce
A	20	6	4
B	11	10	9

Tab. 5. Pooperační návrat do pracovní činnosti.

	Do 1 měsíce	Do 3 měsíců	Více než 3 měsíce	Zatím nepracují
A	17	7	5	1
B	10	8	10	2

proLékaře.cz | 25.11.2026

nimal a moderate stage dle Dellona. Přidružená endokrinopatie limituje efekt operační léčby a je nutné o tom pacienty informovat.

Závěr

Srovnáním publikovaných studií, na základě našich zkušeností a výsledků vlastního souboru pacientů lze doporučit jako primární léčbu idiopatické kompresivní neuropatie ulnárního nervu prostou dekompresi. Tato chirurgická metoda je efektivní, vede k rychlému ústupu klinických příznaků, má minimum komplikací, minimalizuje poranění měkkých tkání, vede k rychlému pooperačnímu hojení a brzkému návratu k běžným denním aktivitám.

Literatura

1. Bartels RH. History of the surgical treatment of ulnar nerve compression at the elbow. Neurosurgery 2001; 49(2): 391–400.
2. Bartels RH, Menovsky T, Van Overbeeke JJ, Verhagen WI. Surgical management of ulnar nerve compression at the elbow: an analysis of the literature. J Neurosurg 1998; 89(5): 722–727.
3. Contreras MG, Warner MA, Charboneau WJ, Cahill DR. Anatomy of the ulnar nerve at the elbow: potential relationship of acute ulnar neuropathy to gender differences. Clin Anat 1998; 11(6): 372–378.
4. Amadio PC, Beckenbaugh RD. Entrapment of the ulnar nerve by the deep flexor pronator aponeurosis. J Hand Surg (Am) 1986; 11(1): 83–87.
5. Sinson G, Zager E. Entrapment Neuropathies. 3rd ed. Baltimore: Williams and Wilkins 1996.
6. McGowan A. The result of transposition of the ulnar for traumatic ulnar neuritis. J Bone Joint Surg Br 1950; 32-B(3): 293–301.
7. Dellon AL. Review of treatment results for ulnar nerve entrapment at the elbow. J Hand Surg (Am) 1989; 14(4): 688–700.
8. Curtis BF. Traumatic ulnar neuritis – transplantation of the nerve. J Nerv Ment Dis 1898; 25: 480–481.
9. Mowlavi A, Andrews K, Lille S, Verhulst Z, Zook EG, Milner S. The management of cubital tunnel syndrome: a meta analysis of clinical studies. Plast Reconstr Surg 2000; 106(2): 327–334.
10. Bartoš R, Sameš M. Výsledky léčby syndromu kubitálního kanálu pomocí přední intramuskulární transpozice. Retrospektivní studie 1990–1999, 86 pacientů. Cesk Slov Neurol N 2002; 65/98(2): 114–118.
11. Huang JH, Samadani U, Zager EL. Ulnar nerve entrapment neuropathy at the elbow: simple decompression. Neurosurgery 2004; 55(5): 1150–1153.
12. Merolla G, Staffa G, Paladini P, Campi F, Porcellini G. Endoscopic approach to cubital tunnel syndrome. J Neurosurg Sci 2008; 52(3): 93–98.
13. Ahcan U, Zorman P. Endoscopic decompression of the ulnar nerve at the elbow. J Hand Surg (Am) 2007; 32(8): 1171–1176.
14. Gervasio O, Zaccone C. Surgical approach to ulnar nerve compression at the elbow caused by the epitrochleoanconeus muscle and a prominent medial head of the triceps. Neurosurgery 2008; 62 (3 Suppl 1): 186–192.
15. Zlowodzki M, Chan S, Bhandari M, Kalliainen L, Schubert W. Anterior transposition compared with simple decompression for treatment of cubital tunnel syndrome. A meta-analysis of randomized, controlled trials. J Bone Joint Surg Am 2007; 89(12): 2591–2598.

www.kardiologickarevue.cz