

Alkūnės kanalo sindromo chirurginio gydymo rezultatai

Eglė Virbickaitė

Plastinės ir rekonstrukcinės chirurgijos klinika, Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos, Kaunas, Lietuva
Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Hospital of Lithuanian University of Health Sciences Kaunas Clinics, Kaunas, Lithuania
El. paštas virbickaite.egle1@gmail.com

Emilija Dedelytė

Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Kaunas, Lietuva
Lithuanian University of Health Sciences, Kaunas, Lithuania
El. paštas dedelyte.emilija@gmail.com

Saulius Knystautas

Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Kaunas, Lietuva
Lithuanian University of Health Sciences, Kaunas, Lithuania
El. paštas l.s.knystautas@gmail.com

Simas Gindriūnas

Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Kaunas, Lietuva
Lithuanian University of Health Sciences, Kaunas, Lithuania
El. paštas simas.gindriunas@gmail.com

Kęstutis Braziulis

Plastinės ir rekonstrukcinės chirurgijos klinika, Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos, Kaunas, Lietuva
Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Hospital of Lithuanian University of Health Sciences Kaunas Clinics, Kaunas, Lithuania
El. paštas kestutisbr@gmail.com

Santrauka. *Ivadas.* Alkūnės kanalo tunelinis sindromas – antra po riešo kanalo sindromo dažniausiai diagnozuojama kompresinė viršutinės galūnės neuropatija ir dažniausiai nustatoma alkūninio nervo neurologinis sutrikimas. *Tikslas* – įvertinti pacientų, operuotų dėl alkūnės kanalo sindromo, chirurginio gydymo rezultatus, atliekant atvirąją dekompresiją. *Metodika.* Tiriamiesiems atlikta standartinė operacija – atvirasis chirurginis alkūnės kanalo atvėrimas (dekompresija *in situ*). Operacijos dieną ir po operacijos praėjus 3 mėn. ir 6 mėn. vertintas skausmas (verbalinė skausmo skalė), plaštakos ir rankos funkcija (QuickDASH), komplikacijos. *Rezultatai.* Klinikiniame tyrime dalyvavo 44 pacientai, iš jų – 28 (64 %) vyrai ir 16 (36 %) moterų. 50 proc. pacientų elektroneuromiografijos tyrimu nustatytas sunkaus laipsnio alkūninio nervo pažeidimas, likusiems – vidutinio laipsnio pažeidimas. Praėjus 3 mėn. po operacijos, moterims plaštakos funkcija pagerėjo vidutiniškai 42,046 balo (QuickDASH), vyrams – 15,454 balo ($p < 0,05$). Praėjus 6 mėn. po operacijos, rankos funkcija, palyginti su rezultatu prieš operaciją, moterims pagerėjo vidutiniškai 45,833 balo, vyrams – 20,000 balo ($p < 0,05$). Statistiškai reikšmingas skirtumas tarp vidutinio ir sunkaus laipsnio pažeidimų grupių nustatytas tik vertinant skausmą, remiantis VAS skale, praėjus 3 mėn. po operacijos (VAS balų vidurkiai – atitinkamai 1,2 ir 2,8). Praėjus 3–6 mėn. po operacijos, rankos funkcijos pagerėjimas teigiamai koreliavo su tiriamųjų amžiumi ($p < 0,05$). Vyresniems pacientams rankos funkcijos pagerėjimas nustatytas praėjus daugiau laiko po operacijos. Didesnį rankos funkcijos pagerėjimą (lyginant funkciją prieš operaciją ir praėjus 6 mėn. po operacijos), esant sunkiam pažeidimo laipsniui, patiria jaunesni asmenys. *Išvados.* *In situ* alkūninio nervo dekompresija – viena iš efektyviausių alkūninio nervo neuropatijos gydymo metodikų. Taikant šį chirurginio gydymo metodą, pagerėja plaštakos funkcija, sumažėja skausmas.

Reikšminiai žodžiai: alkūnės kanalo sindromas, neuropatija, chirurginis gydymas, dekompresija *in situ*.

Received: 2023/05/17. Accepted: 2023/07/15.

Copyright © 2023 Eglė Virbickaitė, Emilija Dedelytė, Saulius Knystautas, Simas Gindriūnas, Kęstutis Braziulis. Published by Vilnius University Press. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Licence, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

The Outcomes of Surgical Treatment of Cubital Tunnel Syndrome

Abstract. *Background.* Cubital tunnel syndrome is the second most commonly diagnosed compressive neuropathy of the upper extremity after carpal tunnel syndrome and the most common neuropathy of the ulnar nerve. *Objective.* To evaluate the results of surgical treatment of patients with cubital tunnel syndrome by performing an open decompression *in situ*. *Methods.* All subjects underwent a standard operation – open surgical opening of the elbow canal (decompression *in situ*). On the day of surgery, after 3 months, after 6 months, pain (verbal pain scale), hand and arm function (QuickDASH), complications are evaluated. *Results.* There were 44 patients, 16 (36%) female, 28 (64%) male. In 50% of the patients, electroneuromyography revealed a severe degree of ulnar nerve damage, in the rest – a moderate degree of damage. Hand function for women 3 months after surgery improved by 42.046 points (according to QuickDASH), while in men it was 15.454 points ($p < 0.05$). Meanwhile, hand function for woman 3 months after surgery improved by 45.833 points, while in men it was 20.000 points ($p < 0.05$). Statistically significant differences between the groups with a moderate and severe degree of damage were found only when assessing pain according to the VAS scale at 3 months after surgery (mean VAS scores 1.2 and 2.8 respectively). A positive correlation was also observed between age and improvement in hand function between 3–6 months after surgery ($p < 0.05$). In older people, improvement in hand function is observed after a longer period of time after surgery, and a more pronounced improvement in hand function with a severe degree of damage (comparing function before surgery and 6 months after surgery) is experienced by younger people. *Conclusions.* *In situ* decompression of the ulnar nerve is one of the most effective methods of treating ulnar neuropathy. With this method an improvement in the function of the hand and a decrease in pain are observed.

Keywords: cubital tunnel syndrome neuropathy, surgical treatment, decompression *in situ*.

Įvadas

Alkūnės kanalo tunelinis sindromas – antra po riešo kanalo sindromo dažniausiai diagnozuojama kompresinė viršutinės galūnės neuropatija ir dažniausiai nustatomas alkūninio nervo neurologinis sutrikimas [1]. Alkūninio nervo neuropatija diagnozuojama remiantis klinikiniais požymiais, atlikus radiologinius ir elektroneuromiografijos tyrimus. Pacientai, turintys šią patologiją, skundžiasi alkūninio nervo įnervintos srities jutimo ir motorikos sutrikimais, kurie nurodo ilgalaikę nervo kompresiją, lemiančią mažiau palankią prognozę [2]. Atsižvelgiant į simptomų sunkumą, siekiant pagerinti sensomotorinę funkciją, alkūnės kanalo sindromas gali būti gydomas konservatyviai ir chirurgiškai. Dažniausiai naudojamos konservatyviosios priemonės: įtvarų taikymas, nesteroidiniai vaistai nuo uždegimo, pasikartojančių veiksmų, įtraukiančių alkūnės judesius, mažinimas ar kiti minimaliai invazyvūs metodai [3, 4]. Sunkesniais atvejais įprasta taikyti chirurginį gydymą – atvirąjį ar endoskopinį alkūnės tunelio atlaisvinimą, alkūninio nervo transpoziciją ar medialinę epikondilektomiją [5]. Mokslinėje literatūroje aprašoma įvairių rekomenduojamų konservatyvių ir chirurginių būdų skirtingų laipsnių alkūnės kanalo tuneliniam sindromui gydyti, tačiau nėra standartizuotų, visuotinai priimtų šio sindromo gydymo gairių ar vadinamojo auksinio gydymo standarto, atsižvelgiant į alkūninio nervo pažeidimo laipsnį ar simptomų sunkumus [6]. Straipsnyje pristatomu tyrimu siekta nustatyti vieno iš dažniausiai naudojamų chirurginių alkūnės kanalo tunelinio sindromo gydymo metodų – atvirosios dekompresijos *in situ* – efektyvumą ir plaštakos funkcijos pokyčius ankstyvuju ir vėlyvuju pooperaciniais laikotarpiais.

Metodika

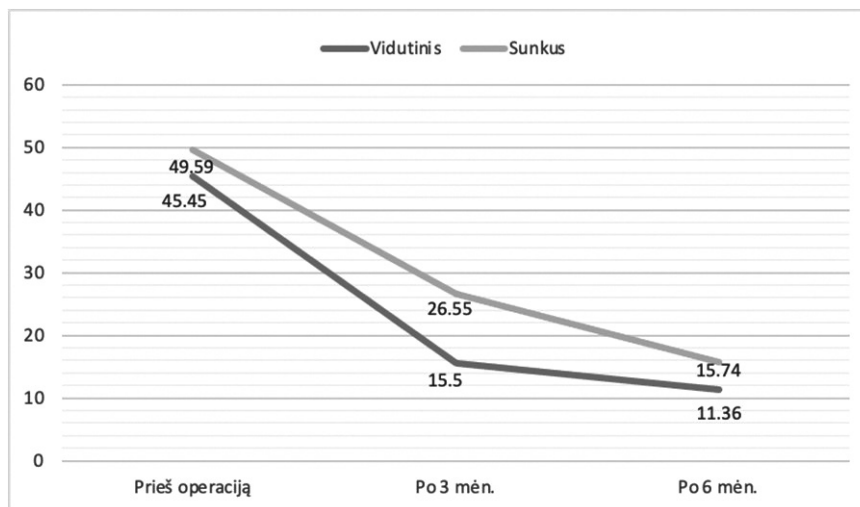
Perspektyvusis tyrimas atliktas 2022 m. Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninės Kauno klinikų (toliau – LSMUL KK) Plastinės ir rekonstrukcinės chirurgijos klinikoje, gavus Kauno regioninio biomedicininų tyrimų etikos komiteto leidimą (Nr. BE-2-55). Į tyrimą įtraukti informuoto asmens sutikimo formą pasirašę vyresni negu 18 m. pacientai, sergantys alkūnės kanalo sindromu (patvirtintu kliniškai ir elektroneuromiografijos tyrimu), kuriems dar nebuvo taikytas operacinis gydymas. Į tyrimą neįtraukti pacientai, kurie nesutiko dalyvauti tyrime, sirgo psichikos ligomis, jų anamnezėje buvo nurodyta buvusių ar esamų plaštakos traumų ar deformacijų, jiems atlikta vienmomentė kombinuota operacija ar revizinė alkūnės kanalo operacija. Siekiant objektyviai įvertinti rankos funkcijos pokyčius, atlikta anketinė pacientų apklausa, naudojant Lietuvoje validuotą, viešai prieinamą QuickDASH klausimyną, paremtą surenkamu atitinkamu balų skaičiumi (0 – funkcijos sutrikimo nėra, 100 – ryškus funkcijos sutrikimas). Pacientų priešoperaciniam ir pooperaciniam

skausmui vertinti taikyta *Vizualinių analogų skalė* (angl. *Visual analogue scale*; VAS). Skausmas vertintas balais nuo 0 iki 10. Skaičiai atitiko skausmo intensyvumą: 0 reiškė, kad visiškai neskauda, 10 reiškė nepakeliamą, patį intensyviausią skausmą. Pacientai apklausti tris kartus: operacijos dieną, taip pat praėjus 3 mėn. ir 6 mėn. po operacijos. Kiekvienos pakartotinės apklausos metu vertintas ir pooperacinių komplikacijų, susijusių su operaciniu gydymu, pasireiškimo dažnis, ir ligos atsinaujinimo požymiai. Analizuojant duomenis, apskaičiuota aprašomoji statistika (vidurkiai, standartiniai nuokrypiai, minimalioji ir maksimalioji reikšmė). Laikyta, kad skirtumai statistiškai reikšmingi, kai apskaičiuotasis reikšmingumo lygmuo $p \leq 0,05$. Tyrimo rezultatai apdoroti *SPSS Statistics 20.0* ir *Microsoft Excel 2007* programiniais paketais.

Rezultatai

Klinikiniame tyrime dalyvavo 44 pacientai, iš jų – 28 (64 %) vyrai ir 16 (36 %) moterų. Vidutinis tiriamųjų amžius – 50 metų. 50 proc. pacientų elektroneuromiografijos tyrimu, atliktu iki operacijos, nustatytas sunkaus laipsnio alkūninio nervo pažeidimas, likusiems – vidutinio laipsnio pažeidimas. Pažeidimo sunkumo laipsnis statistiškai reikšmingai skyrėsi tarp lyčių ($p = 0,012$). Moterys dažniau negu vyrai patyrė vidutinio laipsnio pažeidimą (75,0 proc., palyginti su 35,7 proc. vyrų), vyrai dažniau patyrė sunkaus laipsnio pažeidimą (atitinkamai 64,3 proc. vyrų ir 25,0 proc. moterų).

qDASH rezultatas prieš operaciją nepriklausė nuo pažeidimo sunkumo laipsnio (vidutinis ar sunkus) ar lyties ($p > 0,05$). Nuo sunkumo laipsnio ar lyties taip pat nepriklausė prieš operaciją jaučiamas skausmas (vertinant VAS skale) ($p > 0,05$). Tiek vidutinio, tiek sunkaus laipsnio alkūninio nervo pažeidimo grupėse pastebėta tiesioginė koreliacija tarp laiko, praėjusio po atliktos operacijos, ir plaštakos funkcijos (vertinant qDASH) (1 pav.).

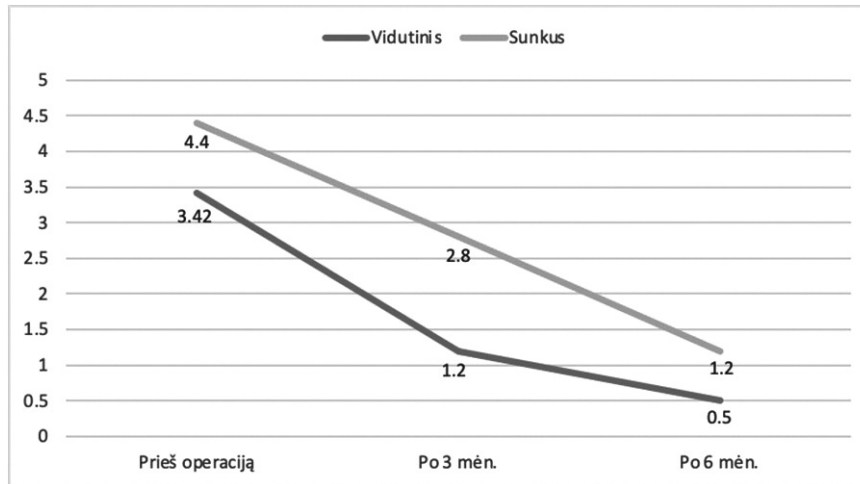


1 pav. Plaštakos funkcijos pokyčiai (QuickDASH)

Taikant VAS skalę, matyti, kad, praėjus ilgesniam laikui po operacijos, skausmas mažėja (2 pav.). Statistiškai reikšmingas skirtumas tarp vidutinio ir sunkaus laipsnio pažeidimų grupių nustatytas tik vertinant skausmą, remiantis VAS skale, praėjus 3 mėn. po operacijos (VAS balų vidurkiai – atitinkamai 1,2 ir 2,8). Kiti tirtų grupių skirtumai buvo statistiškai nereikšmingi ($p > 0,05$).

Pacientų, kuriems diagnozuotas vidutinio laipsnio pažeidimas, grupėje nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai tarp lyčių, vertinant plaštakos funkcijos pokytį (pagal qDASH klausimyną) prieš operaciją ir praėjus 3 mėn. po operacijos ($p = 0,024$), taip pat prieš operaciją ir praėjus 6 mėn. po operacijos ($p = 0,034$). Praėjus

3 mėn. po operacijos, moterims plaštakos funkcija, palyginti su rezultatu prieš operaciją, pagerėjo vidutiniškai 42,046 balo, vyrams – 15,454 balo. Praėjus 6 mėn. po operacijos, rankos funkcija, palyginant su rezultatu prieš operaciją, moterims pagerėjo vidutiniškai 45,833 balo, vyrams – 20,000 balo.



2 pav. Plaštakos funkcijos pokyčiai (VAS)

Praėjus 3–6 mėn. po operacijos, rankos funkcijos pagerėjimas teigiamai koreliavo su tiriamųjų amžiumi ($p < 0,05$). Vyresniems pacientams rankos funkcijos pagerėjimas nustatytas praėjus daugiau laiko po operacijos. Didensį rankos funkcijos pagerėjimą (lyginant funkciją prieš operaciją ir praėjus 6 mėn. po operacijos), esant sunkiam pažeidimo laipsniui, patiria jaunesni asmenys. Nebuvo nė vieno paciento, kuriam dėl ligos ar gydymo komplikacijų reikėjo papildomo medikamentinio ar operacinio gydymo.

Diskusija

2019 m. Thomas F. M. Yeomanas ir bendraautoriai [7] atliko perspektyvų tyrimą, kuriuo siekta įvertinti atvirosios alkūninio kanalo dekompresijos rezultatus, naudojant quickDASH klausimyną. Tyrime dalyvavo 77 pacientai, iš kurių 40 proc. buvo moterys. Vidutinis pacientų amžius – 57 metai. Pacientai apklausti du kartus: prieš operaciją ir praėjus 11–37 mėn. po operacijos. Vidutinis tiriamosios imties QuickDASH įvertis prieš atvirąją alkūninio kanalo dekompresijos operaciją siekė 40 balų (SN 22). Vidutinis tiriamosios imties QuickDASH įvertis, atlikus atvirosios alkūninio kanalo dekompresijos operaciją, – 30 balų (SN 27). Pacientų, kuriems nustatyta pažengusių klinikinių alkūninio nervo įnervintų raumenų silpnumo požymių, QuickDASH klausimyno pooperaciniai įverčiai buvo statistiškai reikšmingai mažesni, palyginti su pacientais, kuriems nebuvo nustatyta klinikinių alkūninio nervo įnervintų raumenų silpnumo požymių. Pacientų, kurie, remiantis elektroneuromiografijos tyrimu, priskirti sunkaus pažeidimo kategorijai, plaštakos funkcija, vertinant pagal QuickDASH klausimyną, pagerėjo labiausiai.

Minėtina, kad, atliekant straipsnyje pristatomą LSMUL KK tyrimą, tiriamosios imties vidutinis QuickDASH įvertis prieš operaciją buvo 48 balai (SN 20). Praėjus 3 mėn. po operacijos, tiriamosios imties vidutinis QuickDASH įvertis buvo 21 balas (SN 21), po 6 mėn. – 14 balų (SN 13). Lyginant vidutinio ir sunkaus laipsnio pažeidimų grupes, atsižvelgiant į elektroneuromiografijos tyrimo rezultatus, skirtumai statistiškai nereikšmingi ($p > 0,05$). Galima daryti prielaidą, kad T. F. M. Yeomano ir kt. atliktame tyrime išskirtos pacientų, kuriems nustatyta pažengusių klinikinių alkūninio nervo įnervintų raumenų silpnumo požymių, grupės plaštakos funkcija, remiantis QuickDASH klausimyno įverčiais, po operacijos buvo prastesnė dėl ilgalaikio alkūninio nervo spaudimo sukeltų negrįžtamų raumenų pažeidimų.

2020 m. Ryckie G. Wade ir kt. [8] atliko sisteminę apžvalgą, kurios tikslas – įvertinti alkūnės kanalo sindromui gydyti taikytinų skirtingų chirurginių metodų saugumą ir rezultatus. Į tyrimą įtraukta 30 skirtingų studijų, kuriose taikyti 8 skirtingi chirurginiai alkūnės kanalo dekompresijos metodai. Pritaikius chirurginį gydymą, daugumos (87 %) pacientų plaštakos funkcija pagerėjo. Visi *in situ* dekompresijos chirurginiai metodai buvo efektyvesni, palyginti su tyrimuose minėtais chirurginiais metodais. Apibendrinus studijoje analizuotų tyrimų duomenis, matyti, kad nedidelė (3 %) pacientų dalis patyrė pooperacinių komplikacijų. *In situ* dekompresijos metodai traktuoti kaip keliantys mažiausią pooperacinių komplikacijų riziką. Tik 2 proc. pacientų reikėjo taikyti revizinį chirurginį gydymą. *In situ* dekompresijos metodai siejami su mažiausiu revizinių operacijų skaičiumi.

Atliekant pristatomą LSMUL KK tyrimą, nei vienam pacientui nepasireiškė pooperacinių komplikacijų, taip pat nebuvo atlikta nei viena revizinė atviroji alkūnės dekompresijos operacija.

2011 m. Birgitta Svernlöv ir kt. [9] atliko perspektyvų tyrimą, kuriame analizuoti proksimaliosios dilbio dalies neuropatijų chirurginio gydymo rezultatai. Į tyrimą įtraukti 72 pacientai, kuriems diagnozuota alkūninio nervo neuropatija ir atlikta alkūninio kanalo dekompresijos operacija. Skausmas, esant ramybės būsenos, ir skausmas judant buvo vertinamas prieš operaciją ir praėjus 45 mėn. po operacijos, naudojant VAS skalę. Priešoperaciniu laikotarpiu skausmas, pacientui esant ramybės būsenos, įvertintas 4,1 balo (SN 2,1), skausmas judant – 5,6 balo (SN 1,9). Praėjus 45 mėn. po operacijos, skausmas, pacientui esant ramybės būsenos, įvertintas 2,4 balo (SN 2), skausmas judant – 3,8 balo (SN 2,4).

Atliekant pristatomą LSMUL KK tyrimą, skausmui vertinti taip pat taikyta VAS skalė. Priešoperaciniu laikotarpiu pacientų VAS skausmo balų vidurkis buvo 3,8 balo (SN 3,3). Praėjus 3 mėn. po operacijos, VAS skausmo balų vidurkis buvo 2 balai (SN 2,1), praėjus 6 mėn. – 0,9 balo (SN 1,3). Remiantis tiek LSMUL KK, tiek B. Svernlöv ir bendraautorijų atliktų tyrimų rezultatais, galima teigti, kad, atlikus alkūninio kanalo dekompresijos operaciją, pacientų jaučiamas skausmas svyruoja nuo silpno iki vidutinio intensyvumo. Straipsnyje pristatomas LSMUL KK atliktas tyrimas patvirtina ankstesnių tyrimų rezultatus, kad atviroji alkūninio kanalo dekompresijos operacija pacientams, sergantiems alkūnės kanalo sindromu, padeda pasiekti gerą plaštakos funkciją ir sumažina skausmą.

Siekiant standartizuoti tinkamiausią alkūninio nervo neuropatijos gydymą, tikslinga atlikti daugiau lyginamųjų studijų ir tarpusavyje palyginti *in situ* dekompresijos ir kitus chirurginius metodus, taip pat konservatyvius gydymo metodus, įtraukiant tolimuosius rezultatus, po operacijos praėjus 3 mėn., 6 mėn. ir daugiau.

Išvados

In situ alkūninio nervo dekompresija – viena iš efektyviausių alkūninio nervo neuropatijos gydymo metodikų. Taikant šį chirurginio gydymo metodą, pagerėja plaštakos funkcija, sumažėja skausmas. Vis dėlto šiandien dar trūksta lyginamųjų studijų, apimančių skirtingus alkūninio nervo dekompresijos ir kitus chirurginius metodus.

Atliekant straipsnyje pristatomą tyrimą, nė vienas pacientas nepatyrė komplikacijų, reikalaujančių pakartotinio operacinio ar medikamentinio gydymo.

Literatūra

1. Hobson-Webb LD, Juel VC. Common Entrapment Neuropathies. Continuum (Minneapolis) 2017; 23(2, Selected Topics in Outpatient Neurology): 487–511.
2. Andrews K, Rowland A, Pranjali A, Ebraheim N. Cubital Tunnel Syndrome: Anatomy, Clinical Presentation, and Management. J Orthop 2018; 15(3): 832–836. DOI: 10.1016/j.jor.2018.08.010. Erratum in: J Orthop 2020; 23: 275.

3. Gao JM, Yuan Y, Gong KT, Ma XL, Chen X. Ultrasound-Assisted Precise In Situ Decompression for Cubital Tunnel Syndrome. *Orthop Surg* 2021; 13(3): 840–846. DOI: 10.1111/os.12922.
4. Kooner S, Cinats D, Kwong C, Matthewson G, Dhaliwal G. Conservative Treatment of Cubital Tunnel Syndrome: A Systematic Review. *Orthop Rev (Pavia)* 2019, 11(2): 7955.
5. Şahin O, Haberal B, Şahin MŞ, Demirörs H, Kuru İ, Tuncay İC. Is Simple Decompression Enough for the Treatment of Idiopathic Cubital Tunnel Syndrome: A Prospective Comparative Study Analyzing the Outcomes of Simple Decompression Versus Partial Medial Epicondylectomy. *Jt Dis Relat Surg* 2020; 31(3): 523–531. DOI: 10.5606/ehc.2020.74400.
6. Caliandro P, La Torre G, Padua R, Giannini F, Padua L. Treatment for Ulnar Neuropathy at the Elbow. *Cochrane Database Syst Rev* 2016; 11(11): CD006839. DOI: 10.1002/14651858.CD006839.pub4.
7. Yeoman TFM, Stirling PHC, Lowdon A, Jenkins PJ, McEachan JE. Patient-Reported Outcomes After In Situ Cubital Tunnel Decompression: A Report in 77 Patients. *J Hand Surg Eur Vol* 2020; 45(1): 51–55.
8. Wade RG, Griffiths TT, Flather R, Burr NE, Teo M, Bourke G. Safety and Outcomes of Different Surgical Techniques for Cubital Tunnel Decompression: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *JAMA Netw Open* 2020; 3(11): e2024352. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2020.24352.
9. Svernlöv B, Nylander G, Adolfsson L. Patient-Reported Outcome of Surgical Treatment of Nerve Entrapments in the Proximal Forearm. *Advances in Orthopedics* 2011; 2011. Available at: <<https://doi.org/10.4061/2011/727689>>.