

Po laivėlio pseudoartrozės įvykusio riešo kolapso eiga ir gydymas

Scaphoid nonunion advanced collapse: development and treatment plan

Arūnas Jankauskas

*Vilniaus universiteto Ortopedijos, traumatologijos ir plastinės chirurgijos klinika
Vilniaus greitosios pagalbos universitetinė ligoninė, Šiltnamių g. 29, LT-2043 Vilnius
El. paštas: arunas.jankausk@one.lt*

Esant nestabiliai laivėlio pseudoartrozei, riešo sąnarys neišvengiamai deformuojasi, prasideda artrozė ir sumažėja sąnario aukštis. Tokia riešo sąnario būklė vadinama riešo kolapsu. Degeneraciniai pokyčiai pasireiškia varginamais skausmais, kontraktūra ir plaštakos jėgos susilpnėjimu. Artrozė prasideda ties stipinkaulio yline atauga ir pasiekusi antrą stadiją išplita stipininiame laivėlio sąnaryje. Trečios stadijos artrozė pažeidžia riešo vidurinį sąnarį, tačiau stipininis mėnulis sąnarys lieka nepakitęs. Dėl antros ir trečios stadijos artrozės išplitimo rekonstruoti laivelį netikslinga. Reikia likviduoti artrozės židinius ir stabilizuoti riešo sąnarį taisyklingoje padėtyje. Pašalinamas laivelis ir atkuriamas riešo aukštis. Atliekama riešo vidurinio sąnario artrodeze. Stipininio mėnulis sąnario judesiai išsaugomi.

Prasminiai žodžiai: laivėlio pseudoartrozė, riešo kolapsas, riešo vidurinio sąnario artrodeze

Longstanding and untreated scaphoid nonunion leads to painful destruction of the wrist with carpal collapse (scaphoid nonunion advanced collapse). The severity of degenerative arthrosis is classified into three stages and can be treated operatively. The reconstruction of the scaphoid or scapholunate ligament in stages II and III is not a reasonable option. With complete excision of the scaphoid and fusion of the midcarpal joint, all arthritic joint surfaces are eliminated and motion is preserved in the radiolunate joint, which is usually spared of degenerative changes.

Keywords: scaphoid nonunion, carpal collapse, midcarpal arthrodesis

Įvadas

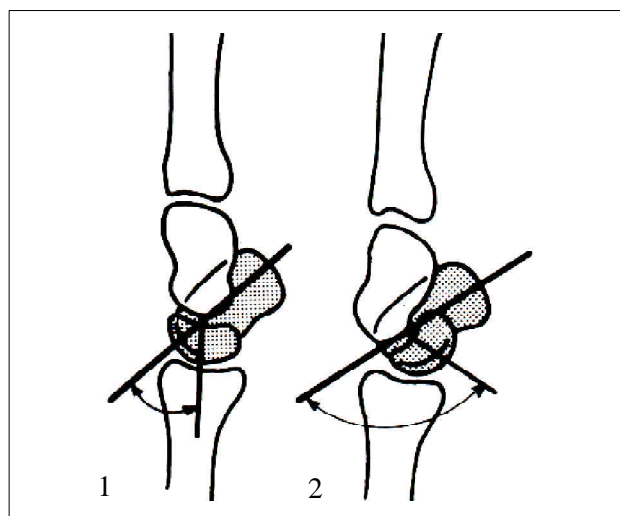
Galenas, gyvenęs 129–199 mūsų eros metais, paminėjo, kad aštuoni riešakauliai yra judrūs tarpusavyje, tačiau ši tiesa buvo pamišta. Iki XIX amžiaus vidurio

riešakauliai buvo apibūdinami kaip nejudri visuma. Tik 1859 metais riešakaulių diferencijuotus judesius savo veikale aprašė anatomas J. Henle. Tikslūs riešo judesių tyrimų rezultatai pasirodė tik atradus rentgeno

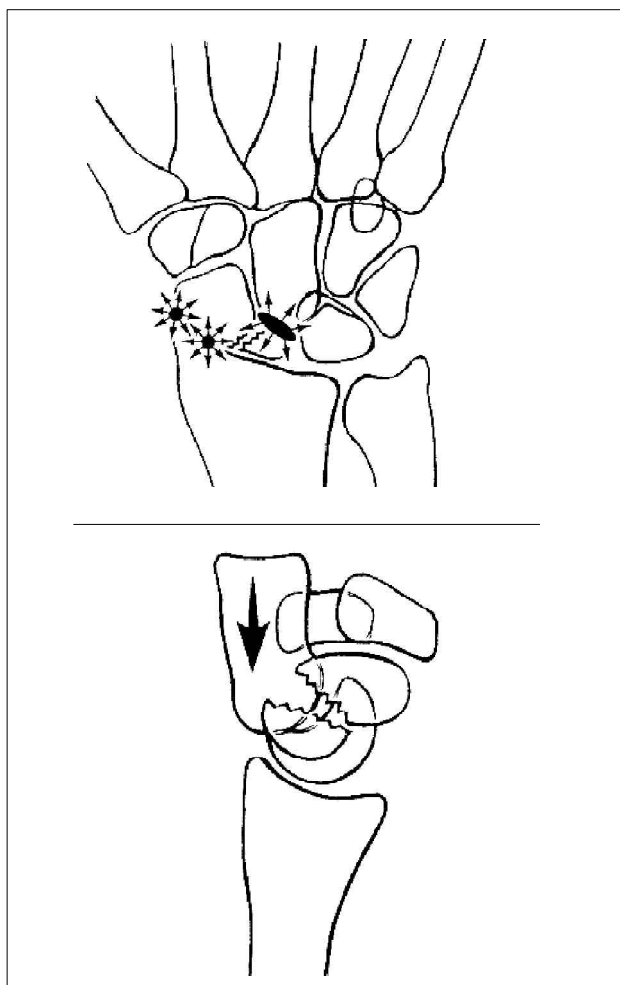
spindulius. 1896 metais T. Bryce patvirtino, kad riešakaulių proksimalinė eilė juda nepriklausomai nuo distalinės. Jis analizavo laivėlio švytuoklinius judesius, žinojo tarpkaulinio laivėlinio mėnulio raiščio reikšmę [1].

Skiriamos trys riešo raiščių grupės. Paviršinę grupę sudaro riešo kapsulė, laikikliai ir fascijos. Vidurinės grupės raiščiai yra riešo kapsulėje ir riešakaulius sujungia su dilbio kaulais. Tarpkauliniai riešo raiščiai jungia riešakaulius tarpusavyje. Distaliniai tarpkauliniai raiščiai yra trumpi ir standūs. Keturi distalinės eilės riešakaulius jie sujungia į vieną monolitą. Proksimaliniai tarpkauliniai raiščiai yra du. Tai laivėlinis mėnulio ir mėnulinis trikampio raiščiai. Jie yra ilgesni ir paslankūs, todėl laivėlis, mėnulis ir trikampis yra judrūs vienas kito atžvilgiu. Proksimalinės eilės riešakauliai su distalinės eilės riešakauliais tarpkauliniais raiščiais nesujungti. Funkciškai svarbiausias ir labiausiai ištirtas tarpkaulinis laivėlinis mėnulio raištis. 1980 metais J. Kauer aprašė, kad šį puslankio formos raištį nugarinėje pusėje sudaro trumpos standžios skaidulos, kurios pereidamos į delninę pusę ilgėja. Tokia raiščio sandara leidžia laivėliui sukstis. Mėnulis juda tolygiai ta pačia kryptimi kaip ir laivėlis, tik daug mažesne amplitude. Tarpkaulinis mėnulinis trikampio raištis yra mažiau paslankus, todėl trikampis sukasi mažiau. Trikampis juda priešinga laivėliui kryptimi [1]. Proksimalinė riešakaulių eilė su raiščiu aparatu sudaro funkcinį vienetą ir yra svarbi užtikrinant riešo sąnario stabilumą. Funkciškai reikšmingą proksimalinę riešakaulių eilę D.M. Lichtman palygino su įtemptu žiedu [2]. Esant nestabiliai laivėlio pseudoartrozei, nutrūksta šio žiedo vientisumas ir riešas deformuojasi, tampa nestabilus [3].

Dėl stipinkaulio sąnarinės plokštumos formos ir veikiančių jėgų krypties mėnulis turi polinkį iš riešakaulių eilės slysti į priekį ir sukstis į nugarinę tiesiamąją padėtį. Šį polinkį sustiprina pleištinė mėnulio forma. Pleišto viršūnė nukreipta į nugarinę pusę. Priešingai, laivėlis turi polinkį sukstis į delninę pusę. Normalus kampas tarp laivėlio ir mėnulio išilginių ašių sagitalinėje plokštumoje yra nuo 30 iki 60 laipsnių (vidutiniškai 46°). Jei šis kampas pasidaro didesnis kaip 70 laipsnių, tai vertinama kaip riešo nugarinis nestabilumas (1 pav.) [4].



1 pav. 1 – normalus laivėlinis mėnulio kampas 30–60 laipsnių (vidutiniškai 46 laipsniai); 2 – daugiau kaip 70 laipsnių laivėlinis mėnulio kampas rodo riešo nugarinį nestabilumą



2 pav. Riešo potrauminio kolapso schema

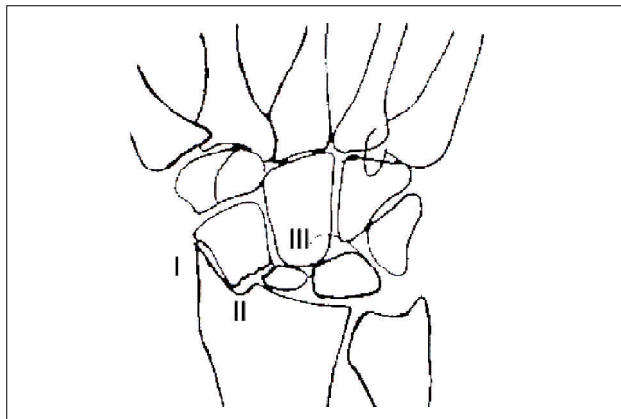
Esant nestabiliai laivėlio pseudoartrozei, distalinė laivėlio dalis pasisuka į lenkiamąją padėtį. Proksimalinė dalis, fiksuota prie mėnulio tarpkauliniu raiščiu, kartu su mėnuliu juda priešinga kryptimi. Riešo sąnarys įgauna nugarinio nestabilumo požymių. Dėl laivėlio distalinės dalies kontakto su stipinkaulio ylinės ataugos sąnarinio paviršiaus priekiniu kraštu šioje zonoje atsiranda pirmieji artrozės požymiai, kurie išplinta stipininiame laivėlio sąnaryje. Tačiau artrozės požymiai aptinkami tik iki laivėlio pseudoartrozės zonos. Vėliau artrozė apima riešo vidurinį sąnarį tarp galvinio riešakaulio ir mėnulio, taip pat sritį tarp proksimalinės laivėlio dalies ir galvinio riešakaulio. Galvinis riešakaulis panyra į stipininę-nugarinę, o mėnulis – į alkūninę pusę. Sumažėja riešo sąnario aukštis. Šie riešo pokyčiai vadinami riešo potrauminiu kolapsu, atsiradusiu po laivėlio pseudoartrozės (2 pav.) [5, 6]. Svarbu akcentuoti, kad sąnariniai paviršiai stipininiame mėnulio sąnaryje išlieka nepažeisti.

Artrozės stadijos

Riešo sąnaryje artrozė plinta dėsninai. Tai tikslinga žinoti parenkant chirurginį metodą. H. K. Watson ir J. Ruy pasiūlė tris artrozės raidos stadijas (1 lentelė)

1 lentelė. Artrozės stadijos

Stadija	Artrozės išplitimas
I	Ribota stipinkaulio ylinės ataugos projekcijoje
II	Išplitusi stipininiame laivėlio sąnaryje
III	Išplitusi riešo viduriniame sąnaryje



3 pav. Artrozės stadijų schema

[7]. Joms pritarė J. D. Krakauer ir kt. [8], H. Krimmer ir kt. [9], H. Towfigh [10].

Pirmiausia artrozė prasideda stipinkaulio ylinės ataugos projekcijoje, antros stadijos artrozė apima stipininio laivėlio sąnario dalį iki pseudoartrozės zonos, o trečios – išplinta riešo viduriniame sąnaryje (3 pav.).

Klinika

Pacientai skundžiasi riešo skausmais po fizinio krūvio. Dažnai skausmai vargina ramybės metu ir naktį. Objektiviai nustatomas riešo stipininės pusės patinimas, riboti judesiai ir labai susilpnėjusi plaštakos jėga. Kartais pacientai kreipiasi dėl nedidelės traumos, kuri tik paūmina esamus klinikinius požymius. H. Krimmer ir U. Lanz duomenimis, tik pusė pacientų nurodė tikslią prieš daugelį metų įvykusios traumos datą [3]. Klinikinis ištyrimas pradedamas nuo skausmo lokalizacijos nustatymo, judesių įvertinimo ir jėgos matavimo. Būtinai standartinės dviejų kryptų rentgenogramos (4 pav.). Išimtiniais atvejais stadijai patikslinti daroma kompiuterinė tomografija arba riešo artroskopija. Riešo potrauminio kolapso požymiai ir atitinkami artroziniai pokyčiai pradeda ryškėti po metų. Po dešimties metų visiems pacientams rentgenologiškai nustatoma riešo vidurinio sąnario artrozė [11].



4 pav. Laivėlio pseudoartrozė, riešo potrauminis kolapsas. Stipininio laivėlio sąnario artroziniai pokyčiai (tarp stipinkaulio ir laivėlio distalinio fragmento). Riešo vidurinio sąnario artrozė su ryškiu galvinio riešakaulio sąnarinio paviršiaus defektu (III artrozės stadija). Su poslinkiu suaugęs stipinkaulio lūžis tipinėje vietoje

Gydymas

Laivėlio pseudoartrozė yra indikacija operaciniam gydymui. Turi būti siekiama ne tik konsoliduoti, bet ir atitaisyti laivėlio anatominę formą [12]. Operacinio gydymo taktika priklauso nuo laivėlio lūžgalių gyvybingumo, artrozinių sąnario pokyčių. Laivėlio kaulinio vientisumo atkūrimui naudojami šie operacinio gydymo metodai: kaulinė plastika Russe būdu, kaulinė plastika Russe II būdu, kaulinė plastika ir osteosintezė kompresiniu sraigtu, kaulinė plastika ir osteosintezė Herberto sraigtu, kiti kaulinės plastikos būdai.

Paliatyviems metodams, kurių tikslas – sumažinti riešo sąnario skausmus, priskiriama: stipinkaulio ylinės ataugos pašalinimas, riešo denervacija, įvairios riešakaulių sąnarių artrodezės, laivėlio pašalinimas ir riešo vidurinio sąnario artrodezė, proksimalinės riešakaulių eilės pašalinimas, riešo artrodezė [13].

Chirurginio gydymo metodą galima parinkti pagal artrozės stadijas (2 lentelė).

Esant pirmai artrozės stadijai, rekonstruojamas laivėlis ir pašalinama artrozės pažeista stipinkaulio ylinė atauga. Rekonstravus laivėlio ilgį ir sulaukus konsolidacijos, stabilizuojamas riešo sąnarys, sustabdomas artrozės progresavimas [12].

Kai artrozė išplitusi stipininiam laivėlio sąnaryje, rekonstruoti laivėlį netikslinga. Reikia iš dalies arba visiškai jį pašalinti ir stabilizuoti riešo vidurinį sąnarį. H. K. Watson ir F. L. Ballet 1984 metais pasiūlė riešo vidurinio sąnario artrodezę [6]. Siekdami stabilizuoti riešo centrinę koloną, jie atliko galvinio riešakaulio mėnulinio sąnario artrodezę. 1990 metais H. K. Watson papildė, kad fiksuojant sąnarius tarp keturių riešakaulių (mėnulio, galvinio, kablino

ir trikampio), judesių amplitudė išlieka tokia, kaip ir mėnulinio galvinio riešakaulio sąnario artrodezės atveju [13]. Antros stadijos artrozė yra išplitusi stipininiam laivėlio sąnaryje, o trečios – ir riešo viduriniame sąnaryje. Tačiau sąnariniai paviršiai tarp stipinkaulio ir mėnulio lieka nepažeisti.

Chirurginio metodo tikslas – pašalinti artrozės židinius, stabilizuoti riešo sąnarį, išsaugoti artrozės nepažeistų sąnarių judesius. Būtina atsižvelgti į šiuos praktinius aspektus:

1. Pašalinti artrozės židinius: pašalinamas laivėlis; pašalinami riešo vidurinio sąnario sąnariniai paviršiai.
2. Atkurti riešo aukštį ir panaikinti nugarinį nestabilumą: mėnulis atsukamas iš nugarinės padėties į neutralią; panaikinami galvinio riešakaulio stipininiai, o mėnulio – alkūninis panirimai.
3. Stabilizuoti riešo sąnarį: atliekama riešo vidurinio sąnario artrodezė.

Artrozei pasiekus antrą stadiją, kai kurie autoriai naudoja riešakaulių proksimalinės eilės šalinimo metodą [14]. Jei artrozė trečios stadijos, dėl galvinio riešakaulio sąnarinio paviršiaus defekto riešakaulių proksimalinė eilė nepašalinama.

Riešo vidurinio sąnario stabilizavimo technika

Oda perpjaunama nugariniame riešo paviršiuje skersiniu pjūviu [15]. H. Towfigh naudoja patogesnę „S“ formos pjūvį [13]. Po antros, trečios, ketvirtos tiesiamųjų sausgyslių guolio atvėrimo skersiniu pjūviu perpjaunama riešo kapsulė. A. Berger siūlo trikampio formos kapsulės pjūvį pagal raiščių vidurinės grupės skaidulų kryptį [16]. Kai kurie autoriai išpjauna dalį tarpkaulinio nugarinio nervo [17]. Pašalinamas laivėlis arba jo liekanos. Patartina visiškai pašalinti distalinę laivėlio dalį. Reponuojamas galvinis riešakaulis ir atitaisoma mėnulio padėtis. Galvinio riešakaulio ir mėnulio ašys sagitalinėje plokštumoje turi sutapti. Mėnulio padėtis yra valdoma iš nugarinės pusės įgręžta Kiršnerio viela. Po to osciliuojančiu pjūkle pašalinami sąnariniai paviršiai tarp mėnulio ir galvinio riešakaulių. Tarp trikampio ir kablino pašalinama dalis sąnarių paviršių. Riešo aukščiui padidinti ir defek-

2 lentelė. Po laivėlio pseudoartrozės atsiradusio riešo potrauminio kolapso gydymo metodai

Stadija	Metodai
I	Laivėlio rekonstrukcija kartu pašalinant stipinkaulio ylinę ataugą
II	Riešo vidurinio sąnario artrodezė Riešakaulių proksimalinės eilės pašalinimas
III	Riešo vidurinio sąnario artrodezė

tui užpildyti naudojamas iš klubakaulio sparno paimitas kaulinis transplantatas. Transplantatą turi sudaryti kietosios ir akytosios kaulinės medžiagos sluoksniai. Fiksuojama dviem arba trim Kiršnerio vielomis. Stipininis mėnulio sąnarys turi likti nefiksuotas (5 pav.). Vėlos nukerpamos ir jų distaliniai galai paliekami po oda. Imobilizacijos trukmė – 6–8 savaitės [3, 18, 13]. Kiršnerio vėlos šalinamos po 8–12 savaičių [17, 18]. H. Towfigh siūlo fiksuoti mažomis „T“, „Y“ ar „H“ formos plokštelėmis su 2,0 mm sraigtais. Pirmenybė teikiama apvaliai išgaubtos formos plokštelei (6 pav.). Imobilizacijos trukmė – 4 savaitės. Plokštelė šalinama po 9 mėnesių.



5 pav. Visiškai pašalintas laivelis ir padaryta riešo vidurinio sąnario artrodezė naudojant kaulinį transplantatą iš klubakaulio sparno. Fiksuota dviem Kiršnerio vielomis

Diskusija

Po H. K. Watson ir F. L. Ballet publikacijos, skirtos riešo potrauminio kolapso operaciniam gydymui, riešo vidurinio sąnario artrodezė laipsniškai paplito ir tapo patikimu gydymo metodu [6]. Iš pradžių, siekiant stabilizuoti centrinę riešo koloną, buvo atliekama tik mėnulio galvinio riešakaulio sąnario artrodezė. Be to, buvo neaišku, kiek reikia pašalinti laivelio ir ar reikia laivelį protezuoti. Pastebėta, kad dėl nepašalintos distalinės laivelio dalies likdavo skausmingumas stipinkaulio ylinės ataugos projekcijoje ir visiškai nepasiteisino laivelio protezavimo bandymai [15]. Paplito vienoda nuomonė, kad laivelį reikia šalinti visiškai ir



6 pav. Visiškai pašalintas laivelis ir padaryta riešo vidurinio sąnario artrodezė. Fiksuota apvalia plokštele

Proksimalinės riešakaulių eilės pašalinimo technika

Naudojamas riešo nugarinio paviršiaus pjūvis. Atvėrus riešo sąnarį, pašalinamas laivelis, mėnulis ir trikampis. Laivelio distalinės dalies mobilizavimui gali būti daromas pjūvis priekiniame riešo paviršiuje. Galvinis riešakaulis priartėja prie stipinkaulio distalinio sąnarinio paviršiaus. Imobilizacijos trukmė – 4–6 savaitės.

nenaudoti silikoninio laivelio implantato [19, 3, 20]. Riešo vidurinio sąnario artrodezė skynėsi kelias sunkias. Atrodė nesuprantama, kaip galima pašalinus riešakaulį tikėtis riešo stabilumo ir išsaugoti dalį judesių. D. Ashmead ir kt. duomenimis, po riešo vidurinio sąnario artrodezės sumažėja riešo skausmai, išlieka 33% tiesiamųjų, 37% lenkiamųjų judesių amplitudės ir padidėja plaštakos jėga [22]. M. Sauerbier ir kt. nurodo, kad išsaugoma 54% judesių amplitudės ir grąžinama iki 65% plaštakos jėgos, palyginti su sveika



7 pav. Riešo vidurinio sąnario artrodezė. Artrodezuotas mėnulinis galvinio riešakaulio sąnarys



8 pav. Riešo vidurinio sąnario artrodezė. Artrodezuoti sąnariai tarp keturių riešakaulių. Palikta laivėlio distalinė dalis



9 pav. 1 – laivėlio pseudoartrozė, riešo potrauminis kolapsas, mėnulinio aseptinė nekrozė; stipinkaulio cista; 2 – pašalinta riešakaulių proksimalinė eilė; padaryta stipinkaulio cistos plastika

plaštaka [20]. L. Nagy ir U. Büchler duomenimis, įmanoma atkurti iki 79% plaštakos jėgos [21]. Riešo stabilumą po šios artrodezės užtikrina stiprūs vidurinės grupės raiščiai, kurie jungia riešakaulius su dilbio kaulais. Būtina stabilumo sąlyga – raiščių įtempimas, kuris įmanomas tik visiškai atitaisius riešo aukštį ir ašį. Riešo vidurinio sąnario artrodezės technika skirtinga. Dauguma autorių naudoja transplantatą iš klubakaulio sparno ir sintezuoja Kiršnerio vielomis [3, 15, 11, 18, 20, 23]. H. Towfigh po aukščio ir ašies atitaisymo vidurinę riešo sąnarį fiksuoja apvalia, išgaubtos formos plokšte su sraigtais. Kaulinei plastikai naudoja pašalinto laivėlio akytąją kaulinę medžiagą. Jis akcentuoja stabilėnę osteosintezę ir imobilizacijos terminą sutrumpina iki 4 savaičių. Proksimalinės riešakaulių eilės pašalinimo metodas vertinamas prieštarinai. Šio metodo gerus vėlyvuosius rezultatus paskelbė P. Saffar ir B. Fakhoury. Tačiau šių autorių rezultatai po riešo vidurinio sąnario artrodezės dar geresni [20]. Riešo vidurinio sąnario artrodezė su proksimalinės riešakaulių eilės pašalinimu lygina J. D. Wyrick ir P. J. Strern [14], L. Nagy ir U. Büchler [21]. Jei riešo potrauminio kolapso stadija antra, M. M. Tomaino ir kt. rekomenduoja šalinti riešakaulių proksimalinę eilę, o jei trečia – atlikti riešo vidurinio sąnario artrodezę [24]. Esant trečiai potrauminio kolapso artrozės stadijai, riešo vidurinio sąnario artrodezės alternatyva gali būti tik riešo artrodezė. Deja, riešo artrodezė visiškai panaikina judesius, bet ne visada pašalina skausmus [17, 21].

Taigi gydant antros ir trečios stadijos artrozę pirmenybė turi būti teikiama riešo vidurinio sąnario artrodezei (7, 8 pav.) Autoriaus nuomone, riešakaulių proksimalinės eilės pašalinimo metodas indikuotinas esant antrai riešo potrauminio kolapso stadijai, kai kartu yra mėnulio aseptinė nekrozė (9 pav.). Jeigu pacientas nesutinka riešo vidurinio sąnario artrodezės ar proksimalinės riešakaulių eilės pašalinimo operacijai, riešo sąnarį galima denervuoti. Šį metodą 1966 metais aprašė A. Wilhelm. Riešo denervacijos rezultatus skelbia S. Pechlaner ir E. Beck [25]. Šie autoriai teigia, kad geras rezultatas pasiekiamas, jei prieš operaciją pavyks ta atlikti veiksmingas blokadus vietiniu anestetiku.

LITERATŪRA

1. Scharizer E. Descriptive und funktionelle Anatomie des Karpus. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 1994; 26: 213–22.
2. Lichtman DM. Introduction to the carpal instabilities. In: Lichtman DM. *The wrist and its disorders*. Philadelphia: Saunders, 1997; 181–88.
3. Krimmer H, Lanz U. Der posttraumatische karpale Kollaps. *Unfallchirurg* 2000; 103: 260–6.
4. Linscheid RL, Dobyns JH, Beabout JW, Bryan RS. Traumatic Instability of the Wrist. *J Bone Joint Surg Am* 1972; 54: 1612–32.
5. Cooney WP, De Bartolo T, Wood MB. Post-traumatic arthritis of the wrist. In: Cooney WP, Linscheid RL, Dobyns JH. *The wrist: diagnosis and operative treatment*. St.Louis, Missouri: Mosby–Year Book, Inc 1998; 1: 588–627.
6. Watson HK, Ballet FL. The Slac wrist: scapholunate advanced collapse pattern of degenerative arthritis. *J Hand Surg Am* 1984; 9: 358–65.
7. Watson HK, Ruy J. Evolution of arthritis of the wrist. *Clin Orthop* 1986; 202: 57–67.
8. Krakauer JD, Bishop AT, Cooney WP. Surgical treatment of scapholunate advanced collapse. *J Hand Surg Am* 1994; 19: 751–9.
9. Krimmer H, Krapohl B, Sauerbier M, Lanz U. Der posttraumatische karpale Kollaps (SLAC- und SNAC-Wrist) – Stadieneinteilung und therapeutische Möglichkeiten. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 1997; 29: 228–33.
10. Towfigh H. Handwurzelknochen. *Hefte Unfallheilkd* 1988; 197: 90–7.
11. Martini AK, Schiltenswolf M. Das Schicksal des Handgelenkes beim spontanen Verlauf der Kahnbeinpseudarthrose. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 1995; 27: 201–7.
12. Jankauskas A. Standartinė kaulinė plastika pagal Russe gydant laivelio pseudoartrozę. (Standard bone grafting by Russe in treatment of scaphoid nonunion). *Medicinos teorija ir praktika* 2001; 26: 110–3.
13. Towfigh H. Posttraumatische karpale Arthrose. In: Tscherne H. *Unfallchirurgie*. Berlin; Heidelberg; New York: Springer-Verlag, 2001; 2: 503–8.
14. Wyrick JD, Stern PJ, Kieflhaber TR. Motion-preserving procedures in the treatment of scapholunate advanced carpal collapse wrist: proximal row carpectomy vs. four-corner arthrodesis. *J Hand Surg Am* 1995; 20: 965–70.
15. Krimmer H, Sauerbier M, Vispo-Seara JL, Schindler G, Lanz U. Fortgeschrittener karpaler Kollaps (SLAC-Wrist) bei Skaphoidpseudarthrose. Therapiekonzept: mediocarpale Teilarthrodese. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 1992; 24: 191–8.
16. Berger RA, Bishop AT, Bettinger PC. New dorsal capsulotomy for the surgical exposure of the wrist. *Annals of Plastic Surgery* 1995; 35: 54–9.
17. Meier R, Lanz U, Krimmer H. Teilfusionen am Handgelenk- eine Alternative zur Totalarthrodese. *Unfallchirurg* 2002; 105: 762–74.
18. Sauerbier M, Bickert B, Tränkle M, Kluge S, Pelzer M, Germann G. Operativebehandlungsmöglichkeiten bei fortgeschrittenem karpalen Kollaps (SNAC/SLAC wrist). *Unfallchirurg* 2000; 103: 564–71.
19. Baratz ME, Towse A. Midcarpal arthrodesis – Four bone technique. *Techniques in hand and upper extremity. Surgery* 1997; 1: 237–44.
20. Sauerbier M, Tränkle M, Linsner G, Bickert B and Germann G. Midcarpal arthrodesis with complete scaphoid excision and interposition bone graft in the treatment of advanced carpal collapse (SNAC/SLAC wrist): operative technique and outcome assessment. *J Hand Surg B* 2000; 25: 341–5.
21. Nagy L, Büchler U. Ist die Panarthrodese der Goldstandard der Handgelenkchirurgie? *Handchir Mikrochir Plast Chir* 1998; 30: 291–7.
22. Ashmead D, Watson HK, Damon C. Scapholunate advanced collapse wrist salvage. *J Hand Surg Am* 1994; 19: 741–50.
23. Watson HK, Weinzwieg J, Guidera PM, Teppieri J, Ashmead D. One thousand intercarpal arthrodesis. *J Hand Surg B* 1999; 24: 307–15.
24. Tomaino MM, Miller RJ, Cole I. Scapholunate advanced carpal collapse: proximal row carpectomy or limited wrist arthrodesis with scaphoid excision? *J Hand Surg Am* 1994; 19: 134–42.
25. Pechlaner S, Beck E. Sanierende Operationsverfahren bei Scaphoidpseudarthrose. *Unfallchirurg* 1990; 93: 150–6.

Gauta: 2003 10 24

Priimta spaudai: 2003 12 19

Nuomonė

Racionalus po laivėlio pseudoartrozės įvykusio riešo potrauminio kolapso gydymas kelia nemaža diskusijų. Nėra vienodos gydymo taktikos. Literatūros šaltiniuose aprašomi įvairūs chirurginio gydymo metodai, tačiau joks metodas negali užtikrinti puikių rezultatų. Populiarumą įgauna riešo vidurinio sąnario artrodezė. Šis metodas tobulinamas, tačiau skiriasi operacinė technika, naudojami įvairūs implantatai. Tiriant vėlyvuosius rezultatus nustatoma nemažai komplikacijų. Todėl dr. A. Jankausko straipsnio „Po laivėlio pseudoartrozės įvykusio riešo potrauminio kolapso eiga ir gydymas“ tikslas – remiantis literatūros duomenimis pagrįsti riešo potrauminio kolapso gydymo taktiką.

Chirurginio metodo parinkimui svarbu suprasti riešo funkcinę anatomiją, todėl autorius šiame straips-

nyje primena riešo funkcinės anatomijos aspektus. Remiantis naujais literatūros šaltiniais išsamiai pateikiama informacija apie riešo artrozės, potrauminio kolapso pasireiškimą ir eigą. Detaliai aprašyti pagrindiniai operacinio gydymo metodai.

Straipsnis aktualus, jis neabejotinai papildys menkas gydytojų žinias apie riešo potrauminį kolapsą. Ortopedams traumatologams bus naudingas straipsnyje pateikiamas riešo vidurinio sąnario artrodezės teorinis pagrindimas ir operacinės technikos aprašymas.

Doc., habil. dr. Narūnas Porvaneckas

*Vilniaus universitetas
Ortopedijos, traumatologijos
ir plastinės chirurgijos klinika*