

Adult with brachial plexus birth injury and scapular winging: case report of successful treatment using decompression surgery

Paulius Dobrovolskis^{1*}, Kristina Reimerytė¹, Mindaugas Minderis²

¹Vilnius University, Faculty of Medicine, Vilnius, Lithuania

²Vilnius University Hospital Santaros Klinikos, Centre of Plastic and Reconstructive Surgery. Vilnius, Lithuania

Abstract

Introduction. Winged scapula is a rare condition limiting upper limb function. It is often caused by a weakness of m. serratus anterior, m. trapezius and/or mm. rhomboidei due to an injured nerve or a brachial plexus. The usual surgical treatment is reconstruction of injured nerves or tendon transfer surgery.

Case report. The 25-year-old female presented with a lifelong winged scapula and impaired abduction of her right arm. As a newborn, she was diagnosed with birth trauma and paralysis of the right arm, which resolved during infancy. Visual investigation revealed a winged and laterally displaced right scapula, while active abduction of the right arm was limited. There was a weakness of mm. rhomboidei and m. trapezius dex. The hypotrophy of affected muscles was confirmed by magnetic resonance imaging. There was a clinical suspicion of compressive plexopathy, therefore a decision to perform surgical decompression of the brachial plexus was made. After the surgery, patient was followed-up: thirty months after the surgery the active range of motion of the shoulder was normal, but the previous deformity remained present.

Conclusions. Winged scapula is caused by a weakness of at least one of the muscles that stabilize the scapula. The exact cause of that weakness is usually unknown. In the treatment of this case of winged scapula, decompression of brachial plexus was effective in increasing the range of motion of the shoulder joint. Winged scapula might be an atypical manifestation of a thoracic outlet syndrome.

Keywords: thoracic outlet syndrome; winged scapula; obstetric palsy.

Sėkminga atsikišusios mentės korekcija atliekant petinio nervų rezginio dekompresiją: suaugusio paciento po gimdymo traumos atvejo aprašymas

Paulius Dobrovolskis^{1*}, Kristina Reimerytė¹, Mindaugas Minderis²

¹Vilniaus Universitetas, Medicinos fakultetas, Vilnius, Lietuva

²Vilniaus Universiteto ligoninė Santaros klinikos, Plastinės ir rekonstrukcinės chirurgijos centras, Vilnius, Lietuva

Santrauka

Įvadas. Atsikišusios mentės sindromas yra reta viršutinės galūnės funkciją ribojanti būklė, kurią lemia priekinių laiptinių raumenų (lot. m. serratus anterior), trapecinio raumens (lot. m. trapezius) ir/ar rombinių raumenų (lot. mm. rhomboidei) silpnumas arba plegija, atsiradę dėl juos inervuojančių nervų ar petinio nervų rezginio pakenkimo. Chirurginis gydymas įprastai apima pažeistų nervų rekonstrukciją arba raumenų transpozicines operacijas.

Atvejo pristatymas. 25-erių metų pacientė konsultuota dėl visą gyvenimą atsikišusios dešinės mentės ir dešinio žasto abdukcijos sutrikimo. Naujagimystėje diagnozuota gimdymo trauma su dešinės rankos paralyžiumi, kuris kūdikystėje regresavo. Apžiūrint stebėta atsikišusi ir į šoną pasislinkusi dešinė mentė, aktyvi žasto abdukcija ribota. Diagnozuotas dešinės atsikišusios mentės sindromas dėl mm. rhomboidei dex. ir m. trapezius dex. silpnumo, kurių hipotrofija patvirtinta magnetinio rezonanso tyrimu. Kliniškai įtarta kompresinė pleksopatija – petinio nervų rezginio užspaudimas tarpskaleniniame tarpe, todėl nuspręsta atlikti petinio nervų rezginio dekompresiją. Pacientė stebėta pooperaciniu laikotarpiu: praėjus 30-imčiai mėnesių po operacijos išliko ankstesnės mentės srities deformacijos, tačiau pasiekta pilnos amplitudės dešiniojo žasto aktyvi abdukcija .

Išvados. Atsikišusios mentės sindromą sukelia bent vieno iš mentę stabilizuojančių raumenų silpnumas, kurio tiksli priežastis įprastai lieka nežinoma. Aprašyto atsikišusios mentės sindromo atvejo gydyme taikyta petinio rezginio dekompresija buvo efektyvi padidinant peties sąnario judesių amplitudę. Atsikišusi mentė gali būti netipinis krūtinės angos sindromo simptomas.

Raktažodžiai: krūtinės angos sindromas; atsikišusi mentė; obstetrinis paralyžius

1. Įvadas

Šioje publikacijoje pristatoma suaugusi pacientė su petinio nervų rezginio gimdymo traumos nulemta atsikišusia mente ir žasto abdukcijos sutrikimu. Įprastai gimdymo traumas pažeistų ir savaime neatsistačiusių nervų funkcija gali būti atstatyta tik operuojant kūdikystėje (1). Suaugusiame amžiuje rekomenduojamos korekcinės ortopedinės, pavyzdžiui – raumenų transpozicinės operacijos (2,3). Aprašomu atveju, sėkmingas chirurginis gydymas petinio nervų rezginio dekompresija buvo pritaikytas praėjus 25-iems metams po traumos.

2. Atvejo pristatymas

25-erių metų pacientė į Vilniaus Universiteto ligoninės Santaros klinikų (toliau – VUL SK) Plastinės ir rekonstrukcinės chirurgijos centrą nukreipta dėl ilgalaikės dešinės pusės mentės srities deformacijos, atsikišusios mentės, dešinio žasto abdukcijos sutrikimo, silpnų dešinio peties judesių, greito peties srities nuovargio. Pacientės teigimu, naujagimystėje diagnozuota gimdymo trauma su dešinės rankos paralyžiumi, kuris 3-ijų mėnesių laikotarpyje regresavo. Simptomų dinamikos, skausmo, jutimo sutrikimų nėra. Pacientei kelis kartus taikyti reabilitacinis gydymas, mankšta ir fizioterapija nepadėjo.

Apžiūrint stebėta atsikišusi ir į šoną pasislinkusi dešinė mentė, hipotrofiška dešinio m. trapezius sritis (1 pav.). Pasyvūs peties judesiai normalios amplitudės, aktyvi peties fleksija normali, aktyvi žasto abdukcija ištiesta ranka ribota iki 80° (2, 3 paveikslai). Kliniškai nustatytas mm. rhomboidei dex. silpnumas, m. trapezius dex. atrofija. Mm. rhomboidei dex. jėga įvertinta 2-iam balais MRC (Medical Research Council) skalėje.

Pečių srities rentgenogramose stebėta mažesnė dešinioji mentė. Magnetinio rezonanso tyrime (toliau - MRT) nustatyta m. trapezius dex. riebalinė atrofija, denervaciniai mm. rhomboidei dex. pokyčiai, abipus normalūs m. levator scapulae (4, 5 pav.).

Diagnozuotas dešinės atsikišusios mentės sindromas dėl mm. rhomboidei dex. ir m. trapezius dex. silpnumo. Įtarta kompresinė pleksopatija – petinio nervų rezginio užspaudimas tarpkaleniniame tarpe (KAS) – kliniškai pasireiškęs n. dorsalis scapulae inervuojamų raumenų silpnumu.

Nepaisant to, kad šiuo atveju nebuvo kitų KAS būdingų simptomų, vadovautasi turima klinikine patirtimi, jog daliai pacientų su KAS ir atsikišusia mente atlikus nervų rezginio dekompresiją ši deformacija laipsniškai išnyksta. Todėl nuspręsta pasirinkti VUL SK Plastinės ir rekonstrukcinės chirurgijos centre įprastą KAS gydymo metodą – petinio rezginio dekompresiją, atliekant skalenotomiją. Priimant sprendimą operuoti atsižvelgta ir į tai, kad vienintelis kitas galimas alternatyvus gydymas – nepalyginami invazyvesnė raumenų transpozicinė operacija.

Atlikta dešiniojo nervų rezginio chirurginė dekompresija: viršraktikauline prieiga perpjautas m. scalenus anterior, o m. scalenus medius perpjauta tik sausgyslinė dalis (6 pav.).

Pacientė stebėta pooperaciniu laikotarpiu: po 2-ųjų savaičių pasiekta pilnos amplitudės dešiniojo peties aktyvi abdukcija, mm. rhomboidei dex. jėga padidėjo, įvertinta 3-iais balais MRC skalėje (7-8 paveikslai). Po 7-ųjų savaičių mm. rhomboidei dex. jėga įvertinta 4-iais balais. Mentės srities deformacija ir m. trapezius atrofija išliko. Pacientė apžiūreta praėjus 30-imčiai mėnesių po operacijos: išliko ankstesnės

mentės srities deformacijos, tačiau dešiniojo



1 paveikslas. Apžiūra prieš operaciją: atsikišusi dešinioji mentė.

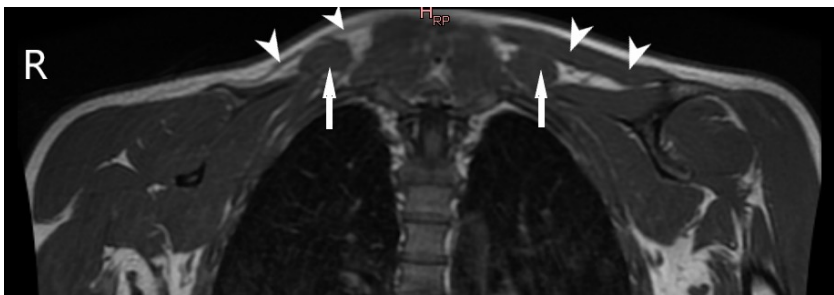


2 paveikslas. Apžiūra prieš operaciją: dešiosios mentės deformacijos paryškėjimas abdukcijos metu.

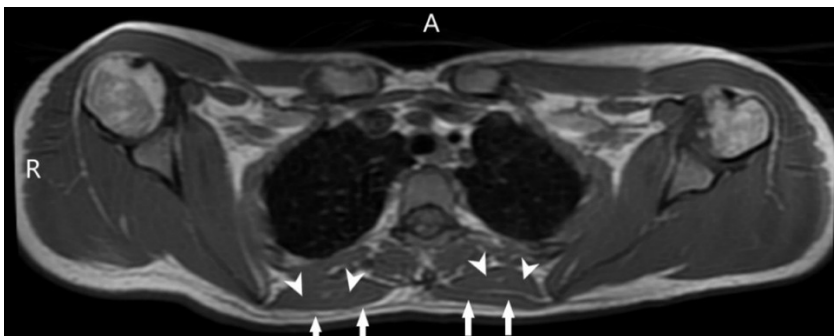
peties aktyvi abdukcija – pilnos amplitudės (9 paveikslas).



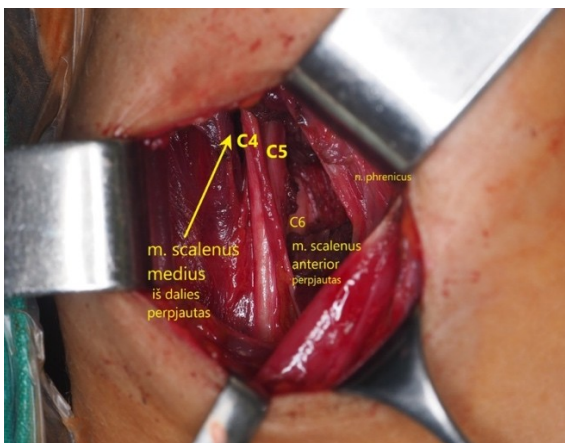
3 paveikslas. Apžiūra prieš operaciją: maksimali dešiniojo peties sąnario amplitudė abdukcijoje – 80°.



4 paveikslas. MRT vaizdas frontalinėje plokštumoje: trumpomis rodyklėmis pažymėtas m. trapezius raumuo, kurio visiška atrofija dešinėje; m. levator scapulae pažymėtas ilgomis rodyklėmis – abipus normalus.



5 paveikslas. MRT vaizdas skersinėje plokštumoje: trumpomis rodyklėmis pažymėti mm. rhomboidei, hipertrofavę ir turintys denervacijos požymių dešinėje, ilgomis rodyklėmis pažymėtas m. trapezius, kurio visiška atrofija dešinėje.



6 paveikslas. Intraoperacinis vaizdas: perpjautas m. scalenus anterior, dalinai perpjautas m. scalenus medius, apsaugotas n. phrenicus, atitrauktas m. omohyoideus.

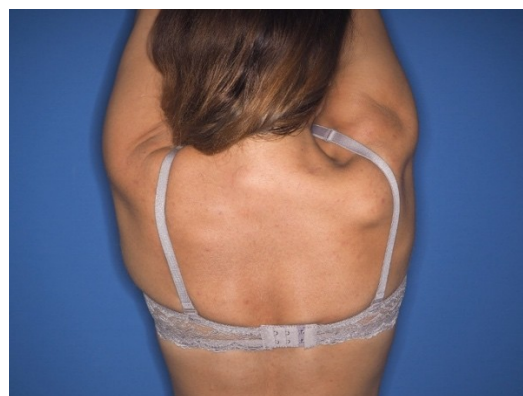


7 paveikslas. Apžiūra 2 savaitės po operacijos: išliko dešinėsios mentės srities deformacija.

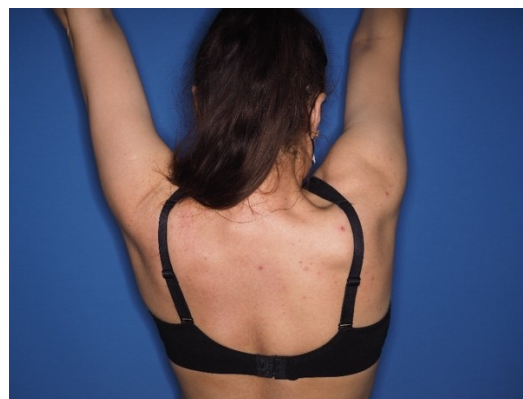
3. Diskusija

3.1. Temos apžvalga

Atsikišusios mentės sindromas yra reta viršutinės galūnės funkciją ribojanti būklė, kurią lemia m. serratus anterior, m. trapezius ir/ar mm. rhomboidei silpnumas arba plegija (2). Šie raumenys stabilizuoja mentę fiziologinėje padėtyje, todėl įmanomi judesiai per peties sąnarį. Esant bent vieno iš šių raumenų silpnumui, sutrikdoma už žasto abdukciją atsakinga sudėtinga mentės – žastikaulio biomechanika, vadinama mentės – žasto ritmu (angl. scapulohumeral rhythm) (4). Įprasta šių raumenų silpnumo ar paralyžiaus priežastis yra juos inervuojančių nervų pakenkimas –



8 paveikslas. Apžiūra 2 savaitės po operacijos: dešiniojo peties judesio amplitudė abdukcijoje normali.



9 paveikslas. Apžiūra 30-imt mėnesių po operacijos: dešiniojo peties judesio amplitudė abdukcijoje išliko normali.

atitinkamai n. thoracicus longus, n. accessorius spinalis bei n. dorsalis scapulae (2). Trumpai apžvelgsime svarbiausius šių nervų anatomijos aspektus ir pažeidimo mechanizmus.

Vienas dažniausiai pažeidžiamų nervų yra n. thoracicus longus, atsakingas už m. serratus anterior veiklą. Tai petinio nervų rezginio šaka, sudaryta iš C5, C6 bei C7 šaknelių skaidulų. Nervas eina tarp raktikaulio ir pirmo šonkaulio, leisdamasis vidurine pažasties linija (5,6). Literatūroje aprašomi pažeidimai yra dėl nervo kompresijos, trakcijos arba penetruojančios traumos. Dažniausiai aprašomas pažeidimas dėl buko tiesioginio smūgio arba trakinės traumos, patirtos sporto arba autoįvykio metu (5,7).

Aprašomi ir jatrogeniniai pažeidimai – nuo pozicinio pažeidimo operacijos metu iki nervo nupjovimo atliekant intervenciją jo zonoje (11). Svarbiausios trys anatomicinės kompresinio pažeidimo vietos yra m. scalenus medius zona, tarp raktikaulio ir antro šonkaulio bei apatiniam mentės kampe (1). Literatūroje aprašomi sėkmingi atsikišusios mentės gydymo atvejai atliekant n. thoracicus longus neurolizę ir dekompresiją mm. scalenii srityje (8).

Aprašomi ir radix spinalis n. accesorii pažeidimai, lemiantys m. trapezius silpnumą. Tai kaklinio nervų rezginio šaka, sudaryta iš nuo C1-C5 šaknelių atsišakančių skaidulų, kurios kyla stuburo kanalu ir, perėjusios foramen magnum, kaukolės ertmėje jungiasi su galviniais pluoštais, sudarydamos bendrą n. accesorius kamieną. Nervas išeina per foramen jugularis (9). N. accesorius dažniausiai pažeidžiamas jatrogeniškai kaklo limfadenektomijos ar kitų operacijų metu. Aprašyti ir traciniai sužeidimai – krentant iš aukščio arba autoįvykio metu, taip pat bukos ar penetruojančios traumos. Galima kompresija foramen jugularis srityje (10). Kompresinės priežastys kakle neaprašytos.

Rečiausiai aprašomi n. dorsalis scapulae pažeidimai, lemiantys mm. scalenii silpnumą (11,12). Tai proksimalinė petinio nervų rezginio C5 šaknelės šaka, kuri dažnai dalijasi bendru kamieniu su n. thoracicus longus. Leisdamasi žemyn kaklu ji perveria m. scalenus medius, eina link nugarinės pusės tarp m. scalenus posterior bei m. serratus posterior superior ir inervuoja m. levator scapulae bei mm. rhomboidei (13,14). N. dorsalis scapulae dažniausiai aprašomas pažeidimas – kompresija m. scalenus medius srityje (11,15,16).

Nors literatūroje dažniausiai minimas *neurapraxia* laipsnio pažeidimas (pagal Seddon klasifikaciją), tačiau visais kompresijos, trakcijos, bukos ar kitos nervo vientisumo nepažeidžiančios traumos atvejais nervo pažeidimo laipsnis gali būti mišrus: *neurapraxia* ir *axonotmesis* (5). Supratimas apie nervo pažeidimo laipsnį svarbus norint sėkmingai numatyti nervo funkcijų atsistatymo perspektyvas (17).

Apibendrinant – nepriklausomai nuo pažeidimo būdo ar laipsnio, galimas pakenkimas atskiro nervo arba petinio nervų rezginio lygyje. Esant rezginio pažeidimui gali būti ir kelių skirtingų periferinių nervų funkcijas apimantis pakenkimas. Visgi, mechanizmas, lemiantis savaiminį šių nervų pakenkimą, lieka neaiškus. Autorių nuomone, daugelis nežinomos netrauminės etiologijos pakenkimų gali būti nediagnozuoti kompresiniai pakenkimai.

3.2. Atvejo interpretacija

Aprašytą atvejį vertiname kaip netipinį KAS pasireiškimą, nors ir nebuvo kitų KAS būdingų simptomų. Ankstesnėje VUL SK Plastinės ir rekonstrukcinės chirurgijos centro praktikoje daliai pacientų su KAS atsikišusi mentė buvo vienas iš daugelio petinio nervų rezginio užspaudimo simptomų. Todėl nuspręsta pasirinkti šiame centre įprastą KAS gydymo metodą – petinio nervų rezginio dekompresiją, atliekant skalenotomiją. Ankstyvi operacijos rezultatai patvirtino pasirinktą gydymo taktiką – jau per pirmąsias savaites žymiai pagerėjo rankos judesiai: pacientė ranką atitraukė į šoną ir pakėlė vertikaliai aukštyn, nors mentė išliko atsikišusi.

Šiuo atveju, peties funkcijos sutrikimą veikiausiai nulėmė rombinių raumenų

silpnumas, kurie po petinio nervų rezginio dekompresijos palaipsniui sustiprėjo ir užtikrino normalios amplitudės peties sąnario judesius. Visgi, konkretus mechanizmas lieka neaiškus. Pabrėžiame galimai reikšmingą petinio nervų rezginio dekompresijos vaidmenį ne tik rankos funkcijos sutrikimo dėl atsikišusios mentės gydymui, bet ir kaip galimą gimdymo traumos sukeltą petinio nervų rezginio pažeidimo vėlyvo gydymo taktiką. Svarbu paminėti, kad nervų traumas dažnai lydi ir užspaudimas atitinkamoje anatominėje zonoje. Autorių nuomone, aprašytasis gydymo metodas gali padėti išvengti dalies sudėtingų mentės srities raumenų transpozicinių operacijų. Tam būtinas specialistų dalijimasis patirtimi bei išsamesni klinikiniai tyrimai.

4. Išvados

Atsikišusios mentės sindromą sukelia bent vieno iš mentę stabilizuojančių raumenų silpnumas, kurio tiksli priežastis įprastai lieka nežinoma. Aprašyto atsikišusios mentės sindromo atvejo gydyme taikyta petinio nervų rezginio dekompresija buvo efektyvi padidinant peties sąnario judesių amplitudę. Atsikišusi mentė gali būti netipinis krūtinės angos sindromo simptomas.

Literatūros šaltiniai

1. Meyer RD. Treatment of adult and obstetrical brachial plexus injuries. *Orthopedics*. 1986 Jun;9(6):899–903.
2. Martin RM, Fish DE. Scapular winging: anatomical review, diagnosis, and treatments. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2007 Nov 2;1(1):1–11.
3. Meininger AK, Figuerres BF, Goldberg BA. Scapular winging: an update. *J Am Acad Orthop Surg*. 2011 Aug;19(8):453–62.

4. Paine R, Voight ML. THE ROLE OF THE SCAPULA. *Int J Sports Phys Ther*. 2013 Oct;8(5):617–29.

5. Rakocevic G. Thoracic Nerve, Long. In: Aminoff MJ, Daroff RB, editors. *Encyclopedia of the Neurological Sciences (Second Edition)*. Oxford: Academic Press; 2014. p. 448–50.

6. Wiater JM, Flatow EL. Long thoracic nerve injury. *Clin Orthop Relat Res*. 1999 Nov; (368):17–27.

7. Fiddian NJ, King RJ. The winged scapula. *Clin Orthop Relat Res*. 1984 May;(185):228–36.

8. Disa JJ, Wang B, Dellon AL. Correction of scapular winging by supraclavicular neurolysis of the long thoracic nerve. *J Reconstr Microsurg*. 2001 Feb;17(2):79–84.

9. Johal J, Iwanaga J, Tubbs K, Loukas M, Oskouian RJ, Tubbs RS. The Accessory Nerve: A Comprehensive Review of its Anatomy, Development, Variations, Landmarks and Clinical Considerations. *Anat Rec (Hoboken)*. 2019 Apr;302(4):620–9.

10. AlShareef S, Newton BW. Accessory Nerve Injury. In: *StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.*

11. Akgun K, Aktas I, Terzi Y. Winged scapula caused by a dorsal scapular nerve lesion: a case report. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008 Oct;89(10):2017–20.

12. Argyriou AA, Karanasios P, Makridou A, Makris N. Dorsal scapular neuropathy causing rhomboids palsy and scapular winging. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2015;28(4):883–5.

13. Muir B. Dorsal scapular nerve neuropathy: a narrative review of the literature. *J Can Chiropr Assoc*. 2017 Aug;61(2):128–44.

14. Bishop KN, Varacallo M. Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Dorsal Scapular

Nerve. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.

15. Chen D, Gu Y, Lao J, Chen L. Dorsal scapular nerve compression. Atypical thoracic outlet syndrome. *Chin Med J (Engl)*. 1995 Aug;108(8):582–5.

16. Sultan HE, Younis El-Tantawi GA. Role of dorsal scapular nerve entrapment in unilateral interscapular pain. *Arch Phys Med Rehabil*. 2013 Jun;94(6):1118–25.

17. Minderis M. Riešo kanalo sindromas. Klinikinė diagnostika, gydymo principai. Vilnius: Vilniaus Universiteto Leidykla; 2005. 45 p.