

Ar įmanoma diagnozuoti viršutinės krūtinės laštos atvaros sindromą?

Diagnostics of thoracic outlet syndrome: Is it possible?

Ilona Bičkuvienė, Auksė Meškauskienė

Vilniaus universiteto Neurologijos ir neurochirurgijos klinika, Vilniaus greitosios pagalbos universitetinės ligoninės Neuroangiochirurgijos centras, Šiltnamių g. 29, LT-04130 Vilnius

Vilnius University, Clinic of Neurology and Neurosurgery, Vilnius University Emergency Hospital, Šiltnamių 29, LT-04130 Vilnius, Lithuania

Viršutinės krūtinės laštos atvaros sindromas (angl. *thoracic outlet syndrome*, TOS) – viena iš labiausiai ginčytinų klinikinių problemų medicinoje. Nėra patikimų diagnostinių testų, menki pagalbininkai įvairūs tyrimai nustatant TOS diagnozę. Yra gydytojų, neigiančių šio sindromo egzistavimą. Straipsnyje aptariamos sindromo diagnostavimo galimybės ir gydymo būdai. Tirtos dvi ligonių grupės – 16 pacientų, kuriems buvo neurogeninis TOS, ir 54 ligoniai, kuriems, be TOS klinikos, dar pasireiškė praeinančio vertebrobazilinio baseino kraujotakos sutrikimo priepuoliai ir išeminis insultas. Visi ligoniai operuoti. Atlikta skalenektomija, pirmo ir kaklo šonkaulių rezekcija. Pirmos grupės daugumai ligonių simptomai išnyko arba labai sumažėjo, antros grupės nė vienas ligonis nesijautė visiškai sveikas, dviem diagnozuotais pooperacinis išeminis insultas vertebrobaziliniame baseine. Praėjus dvejiems metams po pirmojo šonkaulio rezekcijos, o po skalenektomijos – vos keliems mėnesiams, simptomai atsinaujino (atitinkamai 16% ir 17%). Taigi, būtina kruopšti anamnezė ir nuoseklus klinikinis ligonio ištyrimas, kad būtų galima diagnozuoti TOS.

Pagrindiniai žodžiai: TOS, klinikinis ligonio tyrimas, gydymas

TOS is the most controversial clinical problem in medicine. The diagnosis of TOS has always been difficult. There are no infallible diagnostic tests and methods. Some physicians deny its existence. The diagnostic and treatment possibilities are discussed. Two patient groups were evaluated – 16 patients with neurogenic TOS and 54 cases of TOS with vertebrobasilar transitorial ischaemic attacks and strokes. All patients were operated on. Scalenectomy, first and cervical rib resection were performed. In the majority of cases, after surgical treatment symptoms disappeared or significantly decreased in the first patient group. No one was healthy in the second group, and postoperative vertebrobasilar stroke was diagnosed for two patients. The recurrent TOS was diagnosed after two years after the first rib resection and only several months after scalenectomy (16% and 17% respectively). TOS needs to be diagnosed and treated, even if the correct diagnosis still depends on a careful clinical evaluation and physical examination of each patient.

Key words: TOS, clinical examination, treatment

Įvadas

Viršutinės krūtinės ląstos atvaros sindromas (TOS) – tai klinikinė situacija, atsirandanti dėl peties rezginių, poraktinių kraujagyslių suspaudimo toje vietoje, kurioje šios struktūros nusitęsia iš kaklo į ranką.

R. M. Peet su bendraautorais 1956 m. pirmieji aprašė TOS (angl. *thoracic outlet syndrome*). Šis terminas vartojamas iki šiol. Visi viršutinės krūtinės ląstos atvaros srities suspaudimo sindromai – priekinio laiptinio raumens, kaklo ir šonkaulio, šonkaulio ir raktikaulio – buvo priskirti TOS [1].

Tradicškai TOS skirstomas į dvi grupes: kraujagyslinį – suspaudžiama poraktinė arterija ar/ir vena, ir neurogeninį – viršutinio (C5,C6,C7) ir/arba apatinio (C8, Th1) peties rezginių pažeidimas. Galimas ir mišrus TOS, tuomet ligoniui diagnozuojami arteriniai ir neurogeniniai simptomai – 31,8% atvejų, arteriniai, veniniai ir neurogeniniai – 7,4% atvejų, arteriniai ir veniniai – 15,3% [2].

TOS priežastis reikia sieti su kaulinėmis ir minkštųjų audinių struktūromis, supančiomis peties rezginį ir poraktines kraujagysles. 30% atvejų etiologinis TOS veiksnys yra susijęs su kaulinėmis struktūromis, dažniausiai ilga septintojo kaklo slankstelio (C7) skersine atauga, kaklo šonkauliu, anomaliu pirmuoju šonkauliu arba pirmo šonkaulio lūžimais. Minkštųjų audinių priežastiniai veiksniai yra susiję su raiščių, laiptinių raumenų problemomis, kurios gali būti įgimtos ir įgytos. Kiekviena kaklo, peties, rankos trauma gali tiesiogiai išprovokuoti TOS arba sustiprinti jau esamus simptomus.

Dažniausi klinikiniai TOS simptomai – skausmas ir parestezijos (90–95% ligonių) viršraktikaulinėje, pomentinėje, tarpmentinėje, kaklo, rankų srityje. Pasitaiko ir raumenų silpnumas, nuovargis, šaltumas, rankos patinimas. Daug retesni TOS požymiai – tachikardija, dispnėja, disfagija, į stenokardiją panašus krūtinės ląstos, pakaušio skausmas, rankų vazomotoriniai pokyčiai – Raynaud fenomenas [3].

TOS simptomai suintensyvėja arba provokuojami atliekant darbus pakeltomis rankomis, sunkiai nešant, fiziškai padirbėjus. Pailsėjus, neatliekant šių veiksmų, simptomai išnyksta arba sumažėja. Tai diagnostinis TOS požymis [4].

Nelengva šį sindromą diagnozuoti, įvairūs tyrimai menki pagalbininkai, nėra patikimų diagnostinių testų, todėl kai kurie gydytojai net neigia TOS egzistavimą. Kruopštus klinikinis ligonio įvertinimas, nuosekli anamnezė išlieka svarbiausi [5].

TOS sergančio ligonio tyrimas

Palpuojama virš raktikaulio, vertinant raumenų įsitempimą tiesiogiai priekinio laiptinio raumens projekcijoje (3 cm į šoną nuo trachėjos ir 2–3 cm virš raktikaulio). Palpuoti būtina iš abiejų pusių. Jei TOS abipusis, diagnostinė reikšmė sumažėja. Jei TOS vienpusis, pažeidimo pusėje jaučiamas įtempimas laiptinio raumens projekcijoje. Virš raktikaulio tiesiogiai palpuojamas petinis rezginys, esnatis 1 cm už priekinio laiptinio raumens. Rezginys spaudžiamas nykščiu abipus 20–30 sekundžių. Teigiamo atsako atveju jaučiamas skausmas ir/ar parestezijos spaudimo vietoje, plintančios į ranką. Toks pats atsakas galimas ir perkutuojant petinį rezginį pirštu ar neurologiniu plaktuku (Tinelio simptomas). Peties rezginių palpacija ir perkusija yra teigiamos daugumai ligonių, kuriems yra TOS, bet raumenų įsitempimas diagnozuojamas dažniau. Nors kartais ligoniams, kuriems yra vienpusis TOS, Tinelio simptomas būna teigiamas abipus.

Rankos padėties testai tikrinant pulsą ir/ar neurologinius simptomus seniau būdavę vieni iš svarbiausių tiriant ligonį. Dešimtmečiais manyta, jog teigiamas Adsono testas – vienintelis teisingai diagnozuoja TOS. Šį testą 1927 m. ir dar kartą 1947 m. aprašė Adsonas: „Ligonis giliai įkvepia, pakelia smakrą ir pasuka ją į pažeidimo pusę. Susilpnėjęs ar išnykęs pulsas stipininėje arterijoje (*a.radialis*) arba kraujospūdis yra patognominiai...“ *Wright* 1945 m. pulso išnykimą vieniems ligoniams nustatė pasukant galvą į pažeidimo pusę, kitiems – į priešingą pusę. Teigiamas Adsono testas būna 27–100% ligonių, vidutiniškai 31%. Dažnai šis testas esti teigiamas 15–50% sveikų žmonių. Iš mūsų tirtos kontrolinės grupės 50 žmonių, neturėjusių jokių nusiskundimų, ketvirtadaliui nustatytas teigiamas Adsono testas. 1939 m. *Eden* pastebėjo, kad stipininėje arterijoje pulsas išnyksta pakėlus rankas į pečių lygmenį. 1963 m. *Gilroy* ir *Meyer* pritaikė 90° abdukcinių išorinės rotacijos testą. Šį testą

Roos 1996 m. vadino patikimiausiu diagnozuojant TOS. Testas yra teigiamas daugiau negu 90% ligonių. Atliekant testą pulsas išnyksta 24–51% tiriamųjų, bet tai nėra keista, nes daugumai ligonių yra neurologinių, o ne kraujagyslinių simptomų. Šis testas yra patikimesnis už Adsono ir kitus, nes nustatomas tik 5–10% sveikų žmonių, jis vadinamas ir pakeltos rankos stresiniu testu (3 minučių), arba Rooso testu. Kaip atliekamas šis testas? Ligonis sėdi arba stovi tiesiai, pakelia abi rankas 90° kampu atitrauktos išorinės rotacijos padėtyje pečių juostos lygmenyje. Alkūnės gali būti nukreiptos šiek tiek atgal nuo frontalinės plokštumos. Atlikdamas Rooso testą ligonis 3 minutes turi sugniaužti ir atgniaužti kumščius ir apibūdinti pojūčius, atsirandančius tuo metu. Normalus atsakas – nedidelis dilbio raumenų sukietėjimas, sugniaužiant pirštus pakartotinai, trapecinio ir deltinio raumenų nuovargis dėl pakeltos rankos. Ligoniams, kuriems yra TOS, progresuoja įprastiniai simptomai – nuovargis, skausmas, silpnumas, parestizijos pirštuose, rankoje, galiausiai ligonis negali atlikti pratimo 3 min., ranka nuleidžiama. Pastarasis testas yra efektyvus vienpusio ir abipusio TOS atveju, bet nėra patognominis.

Ligonis tiriamas neurologiškai: rankos raumenų jėga, jutimas kaklo šaknelių srityje. Rekomenduojama šį tyrimą atlikti iki ir po Rooso testo.

Laiptinio raumens blokadą lidokainu ar prokaino hidrochloridu kaip TOS diagnostikos testą aprašė Gage 1939 metais. Į laiptinį raumenį suleidžiama, pavyzdžiui, 1% lidokaino. Jei išnyksta TOS simptomai, raumenų įsitempimas, testas yra teigiamas. Jei simptomai neišnyksta, blokadą reikia kartoti, nes pirmoji gali būti nekokybiškai atlika arba laiptinis raumuo nėra patologijos etiologinis veiksnys. 5–10% blokadų atvejų anestetikas gali pasiekti petinį rezginį, sukelti rankos silpnumą ir nejautrą, praeinančius per 10 minučių. Teigiamą blokados poveikį ir gerus chirurginio gydymo rezultatus sieja patikima koreliacija (94% atvejų). Negavus teigiamo blokados rezultato, chirurginio gydymo veiksmingumas siekia tik 33%. Vis dėlto neigiamas atsakas į blokadą TOS diagnozės nepaneigia.

Neurofiziologinių tyrimų – elektromiografijos, vėlyvo F bangų atsako, nervų laidumo ir somatosensorinių sukeltųjų potencialų teigiami rezultatai yra ne-

specifiniai, mažo jautrumo, apskritai nurodantys nervų funkcijos sutrikimą. Dažniausiai šie tyrimai patologijos nerodo, bet TOS diagnozės nepaneigia [6–8].

Klinikinė patirtis

Tyrėme dvi ligonių grupes: pirmąją sudarė ligoniai, kuriems buvo neurogeninio TOS, antrąją – TOS ir vertebrobazilinės kraujotakos sutrikimo klinika. Pirmoje grupėje buvo 16 ligonių, dauguma nuo 34 iki 45 metų amžiaus. Vienai 13 metų ligonei rašant, dirbant, pakėlus rankas tirpdavo II–V pirštai ir pasilpdavo plaštaka. Šie simptomai vargindavo ir naktį. Dauguma ligonių kreipėsi praėjus 2–5 metams nuo simptomų atsiradimo pradžios. Visiems buvo atliktos stuburo kaklinės dalies dviejų kryptių rentgenogramos, ligoniai ištirti neurologiškai, jiems atlikti Adsono ir Rooso testai ir jie buvo teigiami. Išsamesnė šios ligonių grupės analizė pateikiama 1-oje lentelėje.

Antrąją grupę sudarė 54 ligoniai, kuriems, be TOS klinikos (rankų tirpimas, skausmas, jų pasilpimas,

1 lentelė. Ligoniai, kuriems yra neurogeninis TOS

Ligoniai	
Abipusis TOS	7
Kairysis TOS	4
Dešinysis TOS	5
Operuota ligonių	16
Neurologinė klinika	
Petinio rezginio apatinių šaknelių pažeidimas	10
Petinio rezginio viršutinių šaknelių pažeidimas	6
Operacija	
Pirmo šonkaulio rezekcija	6
Skalenektomija	10
Komplikacijos	
Po pirmo šonkaulio rezekcijos	
Pleksalgija	4
Hemotoraksas	1
Po skalenektomijos	
Hornerio sindromas	2
<i>N.phrenicus</i> pažeidimas	1
Pooperaciniai rezultatai	
Simptomai išnyko arba ryškiai sumažėjo	15
Būklė nepasikeitė	1

2 lentelė. Ligoniai, kuriems yra TOS ir vertebrobazilinės kraujotakos sutrikimas

Ligoniai	
Abipusis TOS	30
Kairysis TOS	22
Dešinysis TOS	2
Operuota ligonių	54
Lytis	
Moterys	35
Vyrai	19
Ligonių amžius (metais)	
21–30	13
31–40	19
41–50	11
>50	11
Slankstelinės arterijos anomalijos	
Atsišakojimas nuo aortos lanko	5
Hipoplazija	12
Aukšta įeiga į kaulinį kanalą	20
Užpakalinis atsišakojimas	8
Išorinis suspaudimas	37
Operacija	
Pirmo šonkaulio rezekcija	4
Kaklo šonkaulio rezekcija	2
Skalenektomija	51
Komplikacijos	
Hornerio sindromas	7
Pleksalgija, pleksopatija	12
Išeminis insultas	2
Pooperaciniai rezultatai	
Simptomai sumažėjo	48
Nepasikeitė	4
Pablogėjo	2

simptomų intensyvėjimas fizinio krūvio metu), dar pasireiškė vertebrobazilinio baseino kraujotakos sutrikimas – praeinantys smegenų kamieno, smegenėlių, pakaušinių skilčių išemijos priepuoliai (49 ligoniai), išeminis insultas (5 ligoniai) (2 lentelė). Šios grupės 65% ligonių sudarė moterys. Dauguma šios grupės ligonių buvo nuo 31 iki 40 metų amžiaus. Visiems ligoniams diagnozuotos slankstelinų arterijų anomalijos ir išorinis jų suspaudimas (vidutiniškai vienam ligoniui nustatyta 1,5 anomalios arterijos). Pasitaikė ir sudėtingesnis anomalijų variantas, kai tam pačiam

ligoniui vienos pusės slankstelinė arterija buvo išoriškai suspausta, kitos pusės ta pati arterija – su užpakaliniu atsišakojimu ir abi į kaulinį kanalą įėjo aukštai – C3,C4 lygmenyje. Anomalios arterijos dažnai persisuka, perlinksta, jas užspaudžia raumenys ir fasciniai fibroziniai raiščiai, simpatinės skaidulos, todėl provokuojami vertebrobazilinės kraujotakos sutrikimo simptomai. Dažniausiai pirmasis chirurginio gydymo būdas – skalenektomija, revizuojant neretai užspausdą tarp raumenų arba simpatinio kamieno slankstelinę arteriją, jos desimpatizacija. Po operacijos visiškai sveikas nesijautė nė vienas ligonis. Dviem ligoniams įvyko pooperaciniai vertebrobazilinio baseino smegenų kraujotakos sutrikimai: RIND (židininiai simptomai regresavo per dvi dienas) ir išeminis insultas su užsėtęsusia židinine klinika. Pagerėjo tik kraujotaka arba sumažėjo periferiniai neurogeniniai simptomai. Praėjus dvejiems metams po pirmo šonkaulio rezekcijos, 16% ligonių simptomai suintenyvėjo, subjektyviai jie savo sveikatos būklę vertino kaip pablogėjusią. Po skalenektomijos praėjus vos keliems mėnesiams, 17% ligonių simptomai atsinaujino.

Diskusija

Nors nėra nė vieno standartinio diagnostinio kriterijaus, bet išsivysčiusi periferinė rankos parezė dėl TOS – negarbė gydančiam gydytojui. O gydo šiuos ligonius įvairių specialybių gydytojai – šeimos, neurologai, ortopedai, neurochirurgai, krūtinės ląstos ir kraujagyslių chirurgai. Po chirurginio TOS gydymo praėjus keliems mėnesiams arba metams, 15–20% ligonių simptomai atsinaujina, 40% tokių ligonių jie pasikartoja po dvejų metų. Pasikartojančio TOS priežastis nėra iki galo aiški: nervus ir kraujagysles gali spausti randinis audinys arba pirmos operacijos metu palikti per ilgi rezekuoti šonkaulių galai [9].

Kliniškai neryškus TOS gydyti nereikia, bet ligoniai patys stengiasi sumažinti rankos fizinį aktyvumą, jei gali, neatlieka judesių, kurie skatina jie. Padeda specialūs menčių, rankos, pečių juostos pratimai, gali būti skiriama nenarkotinių analgetikų, miorelaksantų. Jei žmogus normaliai aktyvus, dirba efektyviai, gerai miega – operacijos nereikia. Jei simptomai trukdo miegoti ir dirbti, tuomet rekomenduojama operuoti.

LITERATŪRA

1. Natsis K, Totlis T, Tsikaras P, Anastasopoulos N, Skandalakis P, Koebke J. Variations of the course of the upper trunk of the brachial plexus and their clinical significance for the thoracic outlet syndrome: a study on 93 cadavers. *The American Surgeon* 2006; 72: 188–91.
2. Degeorges R, Reynaud C, Becquemin JP. Thoracic outlet syndrome surgery: Long term functional results. *Ann Vasc Surg* 2004; 18: 558–65.
3. Kaymak B, Ozcakar L, Oguz AK et al. A novel findings in thoracic outlet syndrome: tachycardia. *Join Bone Spine* 2004; 71: 430–2.
4. Ozcakar L, Inanici F, Kaymak B, Abali G, Cetin A, Hascelik Z. Quantification of the weakness and fatigue in thoracic outlet syndrome with isokinetic measurements. *Br J Sports Med* 2005; 39: 178–81.
5. Bičkuvienė I. Viršutinės krūtinės ląstos atvaros (thoracic outlet) sindromo (TOS) klinika. Pirmasis diagnozuotas ir operuotas TOS atvejis Lietuvoje. *Neurologijos seminarai* 2005; 4: 274–6.
6. Sanders RJ. Thoracic outlet syndrome. Philadelphia, New York, London, Hagerstown: J.B.Lippincott Company; 1991. 348 p.
7. Rutherford RB. Vascular surgery. 6th ed. Philadelphia, Pennsylvania; 2005. Vol. 2, p. 1271–2502.
8. Roos DB. Pathophysiology of congenital anomalies in thoracic outlet syndrome. *Acta Chirurgica Belgica* 1980; 5: 353–61.
9. Ambrad-Chalela E, Thomas GI, Johansen KH. Recurrent neurogenic thoracic outlet syndrome. *Am J Surg* 2004; 187: 505–10.

Gauta: 2008-03-10

Priimta spaudai: 2008-04-17