

SINDROMUL DE APERTURĂ TORACICĂ - MODALITĂȚI DE EVALUARE ȘI ABORDARE FIZIOTERAPEUTICĂ

THORACIC OUTLET SYNDROME – MODALITIES OF ASSESSMENT AND PHYSIOTHERAPEUTIC INTERVENTION

Ciobanu Doriană⁷, Lozincă Isabela⁸, Tarcău Emilian⁹

Key words: thoracic outlet syndrome, thoracic-brachial area, scalene muscles, pectoralis muscle, assessment

Cuvinte cheie: sindrom de apertură toracică, defileul toracobrahial, mușchii scalene, pectoral, evaluare

Abstract

Background. Thoracic outlet syndrome is a condition that can create difficulties regarding diagnose, assessment and physiotherapy intervention strategies.

Scope. This paperwork aims to bring into discussions clinical aspects of thoracic outlet syndrome and to present some modalities of assessment and physiotherapy interventions for this condition.

Means. Had been studied data base like: PubMed, MedLine, Google Scholar, on order to gather informations about thoracic outlet syndrome.

Conclusions. Thoracic outlet syndrome is a frequent condition and its correct diagnose is very important for a correct physiotherapeutic management. Generally, the treatment will target postural correction, stretching of scalene and pectoral muscles and the strengthening of trapezius and rhomboid muscle.

Rezumat

Introducere. Sindromul de apertură toracică este o condiție care poate crea dificultăți în ceea ce privește diagnosticul, evaluarea și abordarea fizioterapeutică.

Scop. Lucrarea de față dorește să aducă în discuție aspecte clinice ale sindromului de apertură toracică și să prezinte modalități de evaluare și intervenție fizioterapeutică pentru această afecțiune.

Mijloace. S-au studiat mai multe baze de date precum: PubMed, MedLine, Google Scholar, pentru a aduna informații referitoare la sindromul de apertură toracică.

Concluzii. Sindromul de apertură toracică este o condiție frecventă iar diagnosticarea corectă este un aspect foarte important pentru alegerea intervenției fizioterapeutice corecte. În linii generale, se va avea în vedere corectarea posturii și stretchingul mușchilor scaleni și pectorali, în special a pectoralului mic, dar și tonifierea trapezului și mușchilor romboizi.

Introducere

Sindromul de apertură toracică este o colecție de simptome determinate de compresia anormală a patului neurovascular de către structuri osoase, ligamentare sau musculare în spațiul îngust cuprins între claviculă și prima coastă, spațiu denumit defileu toracobrahial.

Cuprinde un spectru de afecțiuni diverse clinic, care rezultă din: compresia plexului brahial (sindrom neurogenic de apertură toracică), a arterei sau venei subclavie ce trec prin defileul toracobrahial (sindrom vascular de apertură toracică) sau din cauze nespecifice (sindrom nespecific de apertură toracică) [1]. Prima descriere clinică a sindromului de apertură toracică a fost realizată de A.Cooper în 1821. În 1956 Peete a introdus termenul de sindrom de apertură toracică (thoracic outlet syndrome), pentru a descrie toate formele și cauzele compresiei neurovasculare de la baza gâtului. [2]

⁷ Conf.univ.dr. Universitatea din Oradea, FGTS, Departamentul de Educație Fizică, Sport și Kinetoterapie

Autor corespondent: doriana.ciobanu@yahoo.com

⁸ Conf.univ.dr. Universitatea din Oradea, FGTS, Departamentul de Educație Fizică, Sport și Kinetoterapie

⁹ Lect.univ.dr. Universitatea din Oradea, FGTS, Departamentul de Educație Fizică, Sport și Kinetoterapie

Vârsta declanșării este între 20-50 de ani. În 97% din cazuri simptomele sunt neurologice, în 2% din cazuri este vorba despre compresie venoasă, în 1% din cazuri este compresie arterială.

Femeile au cu predilectie afectare neurologică. Bărbații au cu predilectie manifestari vasculare.

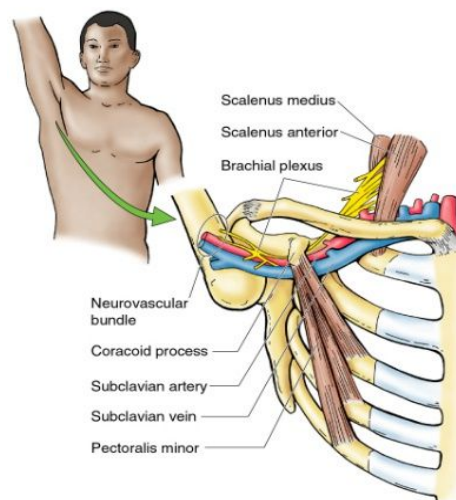
Repere anatomice ale defileului toracobrahial

- posterior: corpul vertebrei T1
- lateral: prima coastă și cartilajul costal
- anterior: manubriul sternal

Nervii plexului brahial și artera subclaviculară sunt situate între mușchiul scalen anterior ce formează planul anterior al defileului toracic și scalenul mediu ce formează planul posterior al defileului. Cele două elemente se găsesc deasupra primei coaste ce formează podeaua defileului.

Vena subclavie se găsește anterior de mușchiul scalen anterior.

Distanța dintre prima coastă și claviculă este strâns legată de această patologie. Smedby et al. au raportat că distanța minimă la voluntarii sănătoși este 29 mm iar la pacienții cu sindrom de defileu toracobrahial este de 14 mm, spațiu semnificativ mai strâmt la cei cu sindrom de apertură toracică. [3]



© Lippincott Williams & Wilkins

Fig. 1 Repere anatomice ale defileului toracobrahial¹⁰

Cauze:

Compresia nervului sau vasului de sânge care provoacă sindromul de apertură toracică poate apărea:

- din cauza unei accidentări la nivelul coloanei vertebrale sau claviculei,
- mișcări repetate care pun presiune asupra coloanei vertebrale și a umerilor
- postura cu umerii rotunjiți, purtarea unui rucsac greu
- excesul de greutate, sarcina
- anomalii genetice ale nervilor sau claviculei

Structurile care pot determina compresia vasculară sau neurologică sunt:

- Hipertrofia /traumatismul mușchilor scaleni
- Benzi fibromusculare anormale
- Hipertrofia de tendon a pectoralului mic
- Anomaliile osoase sunt prezente la 30% dintre pacienți
- Coasta cervicală. Prima menționare a coastei cervicale are loc în secolul al doilea, de către Galen. [1]
- Coasta I-a bifidă sau fuziunea coastei 1 și 2. [4]:

Există 4 tipuri de simptome descrise:

Sindromul de plex superior (neurologic)

Sindromul de plex inferior (neurologic) – cel mai frecvent

Sindromul vascular (arterial și venos)

Sindrom mixt (asocieri) [5]

Simptome

¹⁰ sursa <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/thoracic-outlet-syndrome/home/ovc-20237878>

1. **Sindromul neurogenic de apertură toracică** include simptome precum: durere, parestezie, slăbiciune musculară a mâinii, brațului și umărului, durere la nivelul cefei, dureri de cap cu localizare occipitală – sunt simptomele clasice de sindrom neurogenic de apertură toracică. Fenomenul Raynaud, tegumentul rece și modificările de culoare sunt simptome frecvente ale acestui tip de sindrom de apertură toracică. [6]
2. **Sindromul arterial de apertură toracică** include simptome precum: ischemie digitală, claudicație, paloare, tegument rece, parestezie, durere la nivelul mâinii și uneori la nivelul umărului și gâtului. Aceste simptome sunt rezultatul emboliei arteriale determinate de un trombus, anevrismul arterei subclavie, sau trombus format distal de stenoza arterei subclavie. În această situație, paloarea și tegumentul rece sunt rezultatul ischemiei arteriale și nu fenomenului Raynaud. [6]
3. **Sindromul venos de apertură toracică** (obstrucția venei subclavie) include simptome precum: edemul membrului superior, cianoza sunt simptome care indică obstrucția venoasă de natură trombotică sau nu; durerea este un simptom adesea prezent, dar poate să și absenteze. Parestezia degetelor și mâinii este frecventă în sindromul venos de apertură toracică și poate fi secundară edemului mâinii, mai degrabă decât să fie rezultatul unei compresii nervoase în zona defileului toracobrahial.

Mijloace de evaluare

Testul sindromului toracic se realizează pentru determinarea implicării vasculare, dacă simptomele pacientului indică pierderea perfuziei vasculare sau cauze neurogenice.

Examenul fizic:

Sindroamele neurogen și cel vascular se pot diferenția prin semnele evidențiate la examenul fizic.

În cazul sindromului neurogen de apertură toracică se observă o tensionare a mușchilor scaleni și apariția simptomelor la următoarele manevre provocative:

1. *Rotația și flexia laterală a capului* (ureche la umăr). Semnul este pozitiv dacă se declanșează durere și parestezie a membrului superior contralateral.
2. *Abducția brațului la 90° în rotație externă* (90° AbdRE). Semnul este pozitiv dacă se declanșează durere și parestezie a membrului superior testat în 60 de secunde, și adesea în mai puțin de 30 de secunde.
3. *Testul EAST* (elevated arm stress test): Cu brațele în abducție de 90°, coatele flectate la 90°, pacientul închide și deschide pumnii. Pacienții descriu apariția simptomelor caracteristice după 30-60 sec și nu pot continua testul. În cazul persoanelor care nu sunt pozitive la acest test, sindromul neurologic trebuie reconsiderat.
4. *Testul de tensiune al membrului superior modificat, al lui Elvey* (ULTT). Acest test este comparabil cu Strait Leg Raise Test la membrul inferior. Acest test a fost introdus de dr. Ron Stoney și este considerat foarte util în diagnosticarea sindromului neurogen de apertură toracică.

Testul se realizează din așezat, manevrele se execută activ. Realizarea testului în această manieră permite testarea simultană a ambelor membre superioare și permite astfel folosirea membrului asimptomatic ca reper pentru compararea cu membrul superior simptomatic. Testul se realizează prin executarea a trei manevre succesive, după cum urmează:

Poziția 1. Abducția ambelor membre superioare la 90° cu coatele extinse.

Poziția 2. Dorsiflexia pumnilor.

Poziția 3. Flexia laterală a capului spre o parte (ureche la umăr). Mișcarea se repetă de partea opusă.

Fiecare dintre cele trei manevre crește progresiv gradul de întindere al plexului brahial.

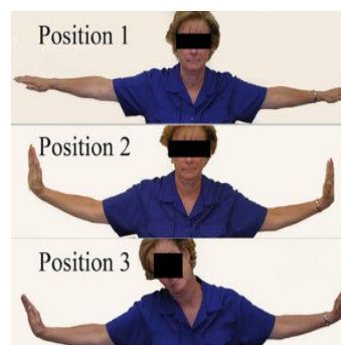


Fig.2 Testul Elvey modificat¹¹

Pozițiile 1 și 2 provoacă simptome de partea ipsilaterală, poziția 3 provoacă simptome pe partea contralaterală.

Durerea care coboară pe braț, mai ales spre cot și/ sau parestezia mâinii reprezintă un răspuns pozitiv. Un test puternic pozitiv este cel care declanșează simptomele în poziția 1, cu accentuarea lor în pozițiile 2 și 3. Cel mai slab pozitiv este cel în care simptomele apar doar în poziția 3.

În cazul pacienților cu dureri severe în repaus, testul se va efectua pasiv de către evaminator, prin ducerea brațului în abducție de 90° cu cotul în flexie de 90°, urmând apoi pozițiile descrise la testul Elvey modificat.

Testul Elvey modificat nu este patognomonic pentru sindromul neurologic de apertură toracică, ci mai degrabă indică compresia ramurilor nervoase ale plexului brahial în una dintre cele trei zone: defileul toracobrahial, spațiul pectoralului mic, zona coloanei cervicale. [6, 7]

Sindromul vascular de apertură toracică este ușor de identificat la examenul fizic, datorită prezenței edemului, cianozei, distensiei venelor superficiale la nivelul umărului și a toracelui superior.

În sindromul arterial de apertură toracică este foarte frecventă absența pulsului radial în repaus, deoarece pensarea/ obstrucția arterei poate avea loc în spațiul antecubital. Abducția brațului pentru a demonstra obliterarea pulsului este uneori necesară. În acest sindrom, de obicei nu este prezentă tensionarea mușchilor scaleni, iar rotația și flexia laterală a capului nu declanșează simptome; ULTT poate fi normal. În sindromul arterial, majoritatea simptomelor se manifestă în mână și antebrăț, și foarte puțin în centura scapulară și gât. Diagnosticarea sindromului arterial poate fi stabilit doar prin informațiile clinice obținute la evaluare. [6]

Mijloace de intervenție fizioterapeutică

Modalități terapeutice precum ultrasunetul, căldura superficială, stimulare electrică, exerciții de stretching, exerciții corective posturale, exerciții de forță și rezistență, sunt componente necesare ale tratamentului fizioterapeutic în sindromul de apertură toracică.

Intervenția fizioterapeutică vizează: stretchingul mușchilor gâtului, a trapezului superior și a pectoralilor, neuromobilizarea nervului ulnar, mobilizări ale spatelui și exerciții de tonifiere ale mușchilor romboizi.

Mobilizările și manipulările sunt de obicei indicate și necesare pentru a elibera segmentele vertebrale restricționate și țesuturile miofasciale, mai ales scalenul anterior și mijlociu și pectoralul mic.

¹¹ Sursa: Richard J. Sanders, MD,a,b Sharon L. Hammond, MD,a,b and Neal M. Rao, BA,b Denver, Colo (2007) Diagnosis of thoracic outlet syndrome, *Journal of vascular surgery* Volume 46, Number 3

Ultrasunetul este o modalitate de tratament preferată, deoarece permite încălzirea profundă a țesuturilor moi, ceea ce este esențial pentru creșterea elasticității și facilitează efectuarea unui stretching eficient și aplicarea terapiei manuale, în special pentru mușchii scapulari și pectoralul mic.

În mod ideal, ultrasunetul trebuie utilizat imediat înainte stretchingului sau a terapiei manuale, mai ales datorită faptului că țesuturile profunde își reduc temperatura, de la 41-42° la 37°C) în decurs de 20-30 de minute.[8]

Postura: corecția posturii și a unei biomecanici deficitare a corpului, care cauzează sau contribuie la compresia structurilor neurovasculare de la nivelul defileului toracobrahial este un aspect foarte important care nu trebuie neglijat în cadrul managementului fizioterapeutic.

Cele mai frecvente posturi care favorizează compresia neurovasculară din defileul toracobrahial sunt: umeri rotunzi, cap proiectat înainte, cifoză toracică, bascularea posterioară și depresia omoplatului. [3]

Stretching

Stretchingul pectoralilor mare și mic:

PI. Stând în cadrul ușii sau într-un colț, palmele plasate pe tocul ușii de o parte și cealaltă, ușor deasupra liniei capului.

Se execută o aplecare anterioară a trunchiului până se percepe senzația de întindere în partea anterioară a toracelui superior și a umărului anterior.

Se menține 15 - 30 secunde. Se repetă de 3 ori.

Stretching-ul pectoralului mic

PI. Pacientul plasează brațul, antebrațul și palma pe colțul unui perete, cotul flectat și brațul peste nivelul umărului.

Se rotează trunchiul în direcție opusă, într-o mișcare de îndepărtare a trunchiului de membrul superior plasat pe perete, până la apariția senzației de disconfort ușor.

Se menține întinderea 30 sec și se repetă de 3 ori.

Se efectuează de minim 3 ori/zi pentru a crește flexibilitatea.



Fig.3 Stretching pectorali

Mușchii scapulari

A. Stretching pentru mușchii scapulari anterior și mijlociu

PI. Așezat. Pacientul flectează capul lateral, de partea opusă celei care trebuie alungită. Membrul superior de partea care trebuie alungită va apuca marginea scaunului, pentru fixarea membrului superior și pentru a menține umărul coborât (fig.4)

Mâna opusă se va plasa pe cap și va exercita o mișcare de apăsare, pentru a asista la întinderea mușchilor. (fig.5) După ce se atinge alungirea maximă, pacientul își apleacă tot corpul spre partea opusă celei pentru care se efectuează întinderea, pentru a crea o tracțiune adițională. (fig.6)

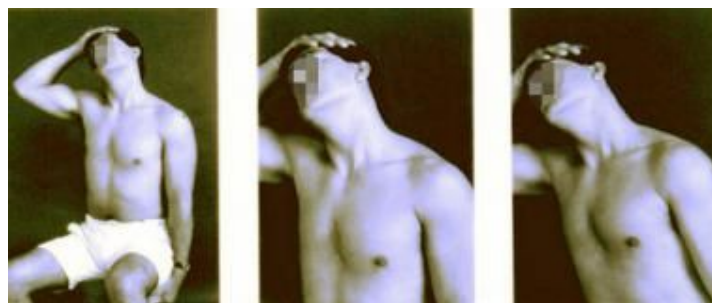


Fig.4

Fig.5

Fig.6

Stretching pentru mușchii scapulari anterior și mijlociu¹²

B. Stretching scapulari:

¹² Sursa: The Journal of the American Osteopathic Association

PI. Din stând sau așezat, se prind palmele la spate. Se coboară umărul stâng și se flexează capul de partea dreaptă până se percepe senzația de întindere a mușchilor. Se menține poziția 15 - 30 secunde și se revine în poziția inițială. Se repetă de partea opusă. Se menține 15 - 30 secunde. Se repetă de 3 ori.

Relaxarea scalenului lateral

- Se localizează mușchiul scalen lateral prin plasearea degetelor chiar deasupra claviculei, la jumătatea distanței față de umăr. Se va palpa inserția mușchiului.
- Se presează mușchiul și în același timp se flexează capul spre partea heterolaterală. Apoi capul de rotează, privirea se va orienta spre umărul opus, apoi capul revine spre linia de mijloc.
- Această combinație de mișcări se execută până când se percepe senzația de relaxare a mușchiului.
- Se repetă cu partea opusă.

Relaxarea mușchilor pectorali

- Stând cu fața la perete, se plasează o minge de tenis la două degete sub claviculă și spre axilă. Se presează mingea cu corpul spre perete.
- Se mișcă mingea stânga-dreapta până se descoperă o zonă tensionată și dureroasă. Apoi, se va mișca brațul și umărul sus-jos și înainte-înapoi.
- Mișcările se execută timp de 45 de secunde sau până la detensionarea mușchiului.

Relaxarea bicepsului

- Cu mâna opusă, se va așeza o minge de tenis pe masa mușchiului biceps și se va exercita o presiune în mușchi
- Se execută flexia și extensia cotului, presând mingea spre mușchi, până ce se percepe senzația de reducere a disconfortului în acea zonă.
- Se va mișca mingea de-a lungul corpului muscular, pentru a găsi și alte puncte dureroase.
- Tehnica se realizează timp de 2 minute/ 10 - 15 repetări pentru fiecare zonă dureroasă pentru fiecare braț.

Relaxarea tricepsului

- Decubit lateral, se așează o minge de tenis sub triceps, căutând zonele tensionate și dureroase.
- Se flexează-extinde cotul până ce se percepe senzația de reducere a disconfortului în acea zonă.
- Se execută 2 minute/ 10 - 15 repetări pentru fiecare zonă dureroasă.

Exercițiu în A și W

- Se ancorează o bandă elastică la înălțimea pieptului. Pacientul se poziționează cu fața spre banda ancorată, membrele inferioare depărtate, genunchii relaxați, abdomenul contractat, brațele pe lângă corp cu coatele extinse, palmele orientate spre înainte, umerii relaxați.
- Se apucă banda elastică, menținând brațele pe lângă corp cu coatele extinse, palmele în spatele umerilor, orientate spre înainte. Din această poziție se vor apropia omoplații și se vor coborî, în timp ce membrele superioare extinse se vor duce spre înapoi.
- Se menține 3 secunde. Se execute 3 seturi/ 15 repetări.
- Apoi ținând banda cu ambele mâini, se vor abduce membrele superioare lateral de trunchi și se vor flexa coatele, formând astfel litera 'W', palmele orientate în sus.
- Banda va ajunge la nivelul pieptului. Se vor apropia omoplații, se vor flexa pumnii astfel încât mâinile/ pumnii să se alinieze cu umerii, coatele privesc spre sol.
- Se menține poziția 3 secunde. Se execută 3 seturi/ 15 repetări.

Împingeri cu palmele în perete

- Stând cu fața la perete, la jumătate de pas distanță de acesta, picioarele la nivelul umerilor, genunchii ușor flectați.
- Palmele se așează pe perete cu policele privind în sus, iar celelate degete orientate spre lateral.
- Se execută o flexie anterioară a trunchiului, aplecând pieptul spre podea și îndepărtând șoldurile de perete.
- Se tracționează omoplații spre în jos, pe măsură ce se execută flexia trunchiului
- Se revine în poziție inițială.
- Se execută 3 seturi a câte 15 repetări.

Exerciții

- **Alunecarea brațelor pe perete:**

PI. Din stând sau așezat cu spatele lipite de perete, membrele superioare lipite de perete.

Se duc brațele deasupra capului, cât de sus posibil, menținând coatele și pumnii lipiți de perete.

Se execută 2 seturi/ 12 repetări

- **Extensii de trunchi:**

PI. Așezat pe scaun, palmele se împreunează la ceafă.

Se execută o arcuire posterioară a spatelui, concomitent cu ridicarea privirii spre tavan.

Se repetă zilnic, de 10 ori/ de mai multe ori/ zi.

- **Exercițiu pentru trapezul mijlociu:**

PI: Decubit ventral pe o suprafață dură, cu o pernă sub piept. Brațele se duc în abducție, cu coatele extinse, policele privește spre tavan.

Se ridică încet membrele superioare spre tavan în timp ce se apropie omoplații. Se revine lent în poziția inițială.

Se execută 3 seturi a câte 15 repetări.

Exercițiul se poate îngreuna prin ținerea unor greutateți în mâini.

Concluzii

Sindromul de apertură toracică este o condiție frecventă iar diagnosticarea corectă este un aspect foarte important pentru alegerea intervenției fizioterapeutice corecte. În linii generale, se va avea în vedere corectarea posturii și stretchingul mușchilor scaleni și pectoral, în special a pectoralului mic, dar și tonifierea romboizilor.

Referințe bibliografice

- [1] Huang, Jason H. M.D.; Zager, Eric L. M.D. (2004), Thoracic Outlet Syndrome, Neurosurgery: October- Volume 55 - Issue 4 - pp 897-903, doi: 10.1227/01.NEU.0000137333.04342.4D
- [2] Roos DB (1996) Historical perspectives and anatomic considerations. Thoracic outlet syndrome. Semin Thorac Cardiovasc Surg., Apr;8(2):183-9.
- [3] Smedby, O., et al (2000), Functional imaging of the thoracic outlet syndrome in an open MR scanner. Eur Radiol, 10(4): p. 597-600.
- [4] David B. Roos (1976) Congenital anomalies associated with thoracic outlet syndrome ☆: Anatomy, symptoms, diagnosis, and treatment, The American Journal of Surgery, Volume 132, Issue 6, December, Pages 771–77
- [5] Troy L Hooper, Jeff Denton, Michael K McGalliard, Jean-Michel Brismée and Phillip S Sizer, Jr (2010) Thoracic outlet syndrome: a controversial clinical condition. Part 1: anatomy, and clinical examination/ diagnosis, J Man Manip Ther. 2010 Jun; 18(2): 74–83. doi: 10.1179/106698110X12640740712734
- [6] Richard J. Sanders, MDa, b, , Sharon L. Hammond, MDa, b, Neal M. Rao, BAb (2007), Diagnosis of thoracic outlet syndrome, Journal of Vascular Surgery, Volume 46, Issue 3, September, Pages 601–604

- [7] Gayle A Yaxley , Gwendolen A Jull (1991) A modified upper limb tension test: An investigation of in normal subjects, Australian Journal of Physiotherapy, Volume 37, Issue 3, 1991, Pages 143–152
- [8] Swift TR, Nichols FT. (1984) The droopy shoulder syndrome. Neurology; 34:212–5 [PubMed]