



Zespół górnego otworu klatki piersiowej – opis przypadku

Thoracic outlet syndrome – a case report

JUSTYNA PIGOŃSKA¹, ANDRZEJ BOGUCKI^{2,4}, ALEKSANDER NIEWODNICZY¹,
ZBIGNIEW KAURZEL⁴, ADAM MIGODZIŃSKI⁵

- Z: 1. Oddziału Neurologii III Szpitala Miejskiego im. dr K. Jonschera w Łodzi
2. Klinicznego Oddziału Chorób Układu Pozapiramidowego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
3. Oddziału Neurologicznego Kliniki Neurologii Instytutu „Centrum Zdrowia Matki Polki”, Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im. M. Skłodowskiej-Curie w Zgierzu
4. Centrum Diagnostycznego „Kopernik” w Łodzi
5. Oddziału Chirurgii Ogólnej, Naczyniowej i Medycyny Ratunkowej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im. M. Kopernika w Łodzi

STRESZCZENIE

Cel. Przedstawienie przypadku zespołu górnego otworu klatki piersiowej (*thoracic outlet syndrome – TOS*), rzadkiego zespołu spowodowanego uciskiem na dolną część splotu ramiennego oraz na naczynia podobojczykowe w odcinku między szyją a pachą. *TOS* występuje w kilku wariantach: naczyniowym (żylnym i tętniczym) oraz neurogennym (właściwym i niespecyficznym).

Przypadek. W pracy przedstawiono przypadek 21-letniej kobiety z bólem ramienia i przedramienia, z osłabieniem i zanikiem mięśni drobnych ręki prawej, zaburzeniami czucia IV i V palca. Na podstawie badania podmiotowego, przedmiotowego oraz badań dodatkowych rozpoznano zespół górnego otworu klatki piersiowej. U pacjentki przeprowadzono częściową resekcję żebra pierwszego, po zabiegu obserwowano poprawę w zakresie unaczynienia prawej kończyny górnej, natomiast wykazano trwałe uszkodzenie struktur nerwowych splotu ramiennego.

Komentarz. Rozpoznanie *TOS* jest niezmiernie trudne, oparte na badaniu klinicznym i próbach naczyniowych oraz szerokim wachlarzu badań dodatkowych (elektroneurofizjologia, angiografia, radiologia konwencjonalna, tomografia rezonansu magnetycznego i *USG-D*).

SUMMARY

Objectives. The paper presents the thoracic outlet syndrome (*TOS*), a rare disorder affecting the lower trunk of the brachial plexus and subclavian vessels between the neck and axilla. Several types of *TOS* are distinguished: vascular (venous or arterial) and neurogenic (true or non-specific).

Case report. A case of *TOS* is presented: a 21-year-old woman complaining of pain in the right upper extremity, with weakness and atrophy of the intrinsic hand muscles, as well as paresthesia of the 4th and 5th fingers. The clinical examination (including vascular tests) and EMG confirmed a lesion of the lower trunk of the brachial plexus. In this case angiography showed a blood flow decrease in the right subclavian artery with hands up, so the neurogenic and vascular type of *TOS* was recognized. The patient underwent a partial resection of the 1st rib, which prevented progression of the condition. After the surgery an improvement was noted in vascularization of the right hand, but the neural structures of the brachial plexus were found to be damaged permanently.

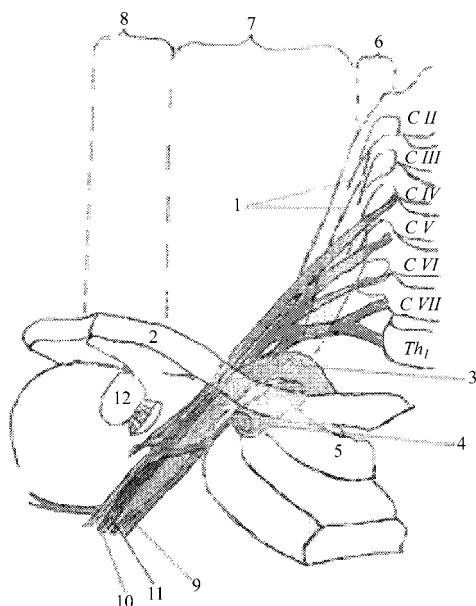
Commentary. The diagnosis of *TOS* is extremely difficult, requires not only the clinical examination (including vascular tests), but also a wide range of additional investigations (electroneurophysiological tests, angiography, classical radiology, MRI and *USG-D*).

Słowa kluczowe: zespół górnego otworu klatki piersiowej / elektroneurografia / elektromiografia / angiografia

Key words: thoracic outlet syndrome / electroneurography / electromyography / angiography

Zespół górnego otworu klatki piersiowej (zespół ciasnoty górnego otworu klatki piersiowej, *thoracic outlet syndrome – TOS*) jest zespołem objawów występujących na skutek ucisku na splot ramienny (głównie jego pień dolny) i naczynia podobojczykowe w odcinku między szyją a pachą [1, 2]. Splot ramienny oraz naczynia podobojczykowe znajdują się pomiędzy pierwszym żebrzem (ograniczenie dolne), obojczykiem (ograniczenie górne) oraz mięśniem pochyłym przednim i środkowym tworzącymi przednią i tylną ścianę górnego otworu klatki piersiowej (rys. 1). W zależności od miejsca i uciśniętej struktury anatomicznej wyróżnia się specyficzny i niespecyficzny *TOS* neurogenny oraz naczyniowy (tętniczy i żylny) [3].

Właściwy neurogenny *TOS* (*true neurogenic TOS*) jest zespołem występującym rzadko: 1 przypadek na 1 milion populacji ogólnej, częściej u kobiet [4, 5]. Objawy ujawniają się najczęściej w 4–5 dekadzie życia. W wywiadzie chorzy podają często uraz barku. Objawy tego zespołu, to: ból szyi, barku, ramienia, czasem przedramienia, promieniujący wzdłuż łokciowej strony kończyny górnej; dolegliwości narastają w trakcie aktywności ruchowej [5, 6, 7]. Ponadto stwierdza się niedoczulicę lub przeczulicę w obszarze zaopatrywanym przez nerw łokciowy lub w zakresie dermatomów C8 i Th1 [4, 5, 7, 8]. W bardziej zaawansowanych przypadkach obserwuje się niedowład i zaniki w zakresie mięśni drobnych ręki [2, 4, 5, 7].



Rysunek 1. Anatomia splotu ramiennego. Schemat. 1 – mięśnie pochyłe: przedni i środkowy, 2 – obojczyk, 3 – tętnica podobojczykowa, 4 – żyła podobojczykowa, 5 – żebro I, 6 – korzenie splotu (zaznaczone od C5 do Th1), 7 – pnie: górny, środkowy i dolny, 8 – pęczki: boczny, tylny i przyśrodkowy, 9 – n. łokciowy, 10 – n. promieniowy, 11 – n. pośrodkowy, 12 – wyrostek kruczy łopatki i ścięgno m. piersiowego mniejszego

Opukiwanie dołu nadobojczykowego nasila objawy bólowe (dodatni objaw Tinela) [5].

Postacie neurogenne i naczyniowe TOS mogą współistnieć ze sobą w różnych kombinacjach [1].

Przyczyną TOS są nieprawidłowe warunki anatomiczne górnego otworu klatki piersiowej. W przypadku obecności żebra szyjnego lub wydłużonego wyrostka C7 rozpoznawany jest zespół żebra szyjnego [4, 5, 7]. Zespół mięśni pochyłych spowodowany jest uciskiem na pęczek naczyniowo-nerwowy przez przerośnięte mięśnie pochyłe [1, 5, 7]. Innym wariantem TOS jest zespół żebrów-obojczykowy będący wynikiem nieprawidłowego kąta między pierwszym żebrzem a obojczykiem [7, 9]. W przypadku zespołu Wrighta obserwuje się ucisk na splot ramienno i naczynia podobojczykowe przez ścięgno mięśnia piersiowego mniejszego lub przez wyrostek kruczy łopatki [4, 7].

Diagnostyka różnicowa TOS obejmuje wykluczenie radikulopatii C8 i Th1 oraz obwodowego uszkodzenia nerwu łokciowego i pośrodkowego. Wskazane jest wykonanie badań obrazowych (zdjęcia RTG odcinka szyjnego kręgosłupa i klatki piersiowej, MRI kanału kręgowego i splotu ramiennego), naczyniowych (USG-D i angiografia tętnicy podobojczykowej przy opuszczonej i uniesionej kończynie) oraz badań neurofizjologicznych (elektroencefalografia, elektromiografia, ew. somatosensoryczne potencjały wywołane [4, 7, 10].

Rozpoznanie neurogenne TOS oparte jest na stwierdzeniu uszkodzenia w odcinku proksymalnym włókien ruchowych i czuciowych nerwu łokciowego i pośrodkowego oraz włókien czuciowych nerwu skórno przyśrodkowego przedramienia [1, 2, 11, 12]. EMG wykazuje przewlekłe neurogenne uszkodzenie drobnych mięśni ręki przy prawidłowym zapisie z mięśni ksoobnych [1, 2, 10, 11, 12].

Stwierdzenie upośledzonego przepływu w obrazie angiograficznym (albo flebografii) lub USG-D przemawia za współistnieniem ucisku na naczynia, czyli zajęciem pęczka naczyniowo-nerwowego [1, 2].

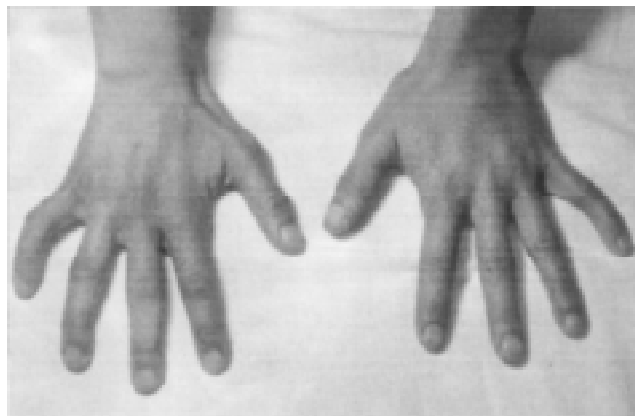
Leczenie TOS początkowo opiera się na rehabilitacji, najczęściej jednak postępowanie zachowawcze nie przynosi poprawy i wskazane jest leczenie operacyjne. Wykonuje się zabieg polegający na uwolnieniu uciśniętych struktur z dostępu pachowego, tylnego lub nadobojczykowego [13].

OPIS PRZYPADKU

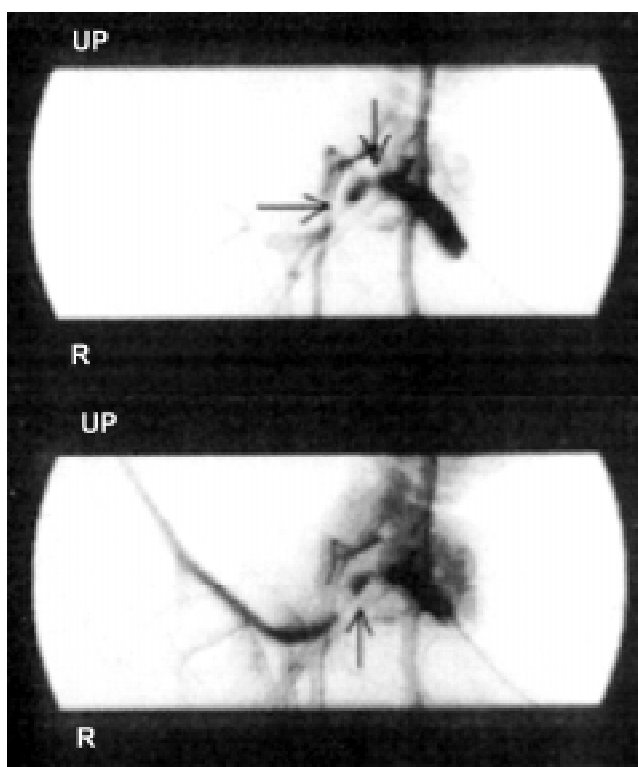
21-letnia chora została przyjęta do Oddziału Neurologii III Szpitala Miejskiego im. dr K. Jonschera w Łodzi z powodu postępującego od trzech lat zaniku mięśni międzykostnych, kłębku kciuka oraz bólu barku i ramienia po stronie prawej. Wywiad w kierunku urazu był negatywny. Badaniem przedmiotowym stwierdzono po stronie prawej zanik mięśni drobnych ręki i przedramienia (rys. 2), osłabienie siły mięśni w zakresie mięśni ręki i przedramienia, osłabienie odruchów głębokich kończyny górnej oraz osłabienie czucia w zakresie unerwienia nerwu łokciowego. Stwierdzono gorsze ucieplenie prawej ręki, słabsze tętno na tętnicy promieniowej prawej, obecność szmeru nad tętnicą podobojczykową prawą, nasilającego się w trakcie testów Adsona, Allena i Halsteada.

Wyniki podstawowych badań laboratoryjnych były prawidłowe.

Zdjęcia RTG odcinka szyjnego kręgosłupa i NMR kanału kręgowego w tym odcinku wykazały obecność częściowego wrodzonego bloku kostnego C2-C3. MRI splotu barkowego wykonana jednofazowo, w obrazowaniu T1-zależnym, w projekcjach czołowych, osiowych, strzałkowych nie wykazała ucisku na struktury splotu. Badanie neurofizjologiczne ujawniło uszkodzenie włókien ruchowych i czuciowych prawego nerwu łokciowego i pośrodkowego w odcinku punktu Erba – pacha o charakterze aksonalnym z przewagą zmian we włóknach ruchowych prawego nerwu pośrodkowego oraz we włóknach czuciowych prawego nerwu łokciowego. Wartości przewodzenia we włóknach czuciowych i ruchowych prawego nerwu promieniowego mieściły się w granicach normy. Zapis z mięśnia odwodziciela palca V i odwodziciela kciuka krótkiego prawego



Rysunek 2. Zanik mięśni drobnych ręki prawej



Rysunek 3. Angiografia naczyń odchodzących od pnia ramienno-głowego wykonana w pozycji z uniesionym ramieniem; strzałkami zaznaczono miejsce zwężenia spowodowanego uciskiem tętnicy

wskazywał na podostre uszkodzenie neurogenne (obserwowano liczne fibrylacje i dodatnie fale wolne podczas zapisu spoczynkowego, zubożenie zapisu wysiłkowego oraz podwyższoną amplitudę i wydłużony czas trwania pojedynczej jednostki ruchowej). Zapis z prawego mięśnia prostownika wspólnego palców nie wykazywał zmian.

Chorą skierowano do oddziału chirurgii naczyniowej, gdzie wykonano angiografię naczyń odchodzących od pnia ramienno-głowego. Badanie wykonano w dwóch pozycjach. Przy opuszczonym ramieniu obserwowano niewielką zmianę gęstości środka cieniującego przy skrzyżowaniu z mięśniem pochyłym. Natomiast przy ramieniu uniesionym stwierdzano obecność krytycznego zwężenia tętnicy podobojczykowej prawej w miejscu skrzyżowania z mięśniem pochyłym oraz w miejscu skrzyżowania tej tętnicy z II żebrem i obojczykiem (rys. 3).

Badanie USG-D również wykazywało prawidłowy przepływ w tętnicach podobojczykowych, pachowych, ramiennych, promieniowych i łokciowych w pozycji spoczynkowej oraz brak przepływu w prawej tętnicy podobojczykowej przy uniesieniu kończyn górnych powyżej poziomu. U chorej przeprowadzono zabieg częściowej resekcji żebra I prawego z dostępu pachowego. Przebieg pooperacyjny powikłany był odmą płuca prawego.

Dwa lata po zabiegu, wg chorej, zmniejszyło się nasilenie dolegliwości bólowych, natomiast utrzymywał się zanik mięśni drobnych rąk, nie zmienił się również zakres zaburzeń czucia powierzchniowego. Wykonano powtórne badanie elektroneurograficzne, które wykazało brak pro-

gresji zaburzeń przewodzenia. EMG mięśnia odwodziela palca V i mięśnia odwodziela krótkiego kciuka prawego wykazało zmniejszenie liczby fibrylacji oraz podwyższenie amplitudy i wydłużenie czasu trwania potencjału jednostki ruchowej. Świadczy to o postępującej reinerwacji, a wykonany zabieg chirurgiczny jedynie zapobiegał progresji uszkodzenia. Kolejne badanie neurograficzne wykonane po 3 latach od zabiegu ujawniło niewielką poprawę parametrów przewodzenia (podwyższenie amplitudy przy stymulacji włókien ruchowych i czuciowych). Kontrolna USG-D wykazała obecność niewielkiego zwężenia tętnicy podobojczykowej, które nie wpływało jednak na przepływ obwodowy w tętnicy ramiennej.

KOMENTARZ

Diagnostyka TOS może stwarzać wiele trudności. Zespół ten występuje bardzo rzadko, a obraz kliniczny może sugerować radikulopatię lub neuropatię długich nerwów kończyny górnej. Ustalenie rozpoznania ułatwia współistnienie objawów naczyniowych, przeprowadzenie dokładnego badania przedmiotowego (w tym testów naczyniowych) oraz badań obrazowych, USG-D i neurofizjologicznych [2].

PIŚMIENNICTWO

1. Griggs R, Mendel J, Miller R. A true scalenus anticus syndrome. *Muscle Nerve* 1995; 18 (2): 229–33.
2. Kathari MJ, Macintosh K, Heistand M, Logigian EL. Medial antebrachial cutaneous sensory studies in the evaluation of neurogenic thoracic outlet syndrome. *Muscle Nerve* 1998; 21 (5): 647–9.
3. Wilbourn AJ, Porter JR. Thoracic outlet syndrome. *Spine state of the art. Reviews* 1988; 2 (9): 597–626.
4. Dziak A, Tayara S. Bolesny bark. Kraków: Kasper; 1998.
5. Jaskólski D. Zespoły objawowe powstałe z uwięźnięcia. W: Kozubski W, Liberski P, red. *Choroby układu nerwowego*. PZWL; 2004: 505–6.
6. Pukacki F, Oszkiniś G, Krasieński Z, Zapaski S. Znaczenie usunięcia pierwszego żebra piersiowego i dodatkowego żebra szyjnego w leczeniu zakrzepicy żył głębokich kończyny górnej. *Wiadomości Lekarskie* 1998; 11 (112): 497–503.
7. Mumenthaler M, Schliack H. Uszkodzenie nerwów obwodowych. *Rozpoznawanie i leczenie*. PZWL; 1998: 245–55.
8. Lederman RJ. Neuromuscular and musculoskeletal problems in instrumental musicians. *Muscle Nerve* 2003; 27 (5): 549–61.
9. England J, Tiel R. AAEM Case Report 33: Costoclavicular mass syndrome. *Muscle Nerve* 1999; 22 (9): 412–8.
10. Lindgren K. Thoracic outlet syndrome. *Muscle Nerve* 1996; 19 (2): 254–5.
11. Fellice KJ, Butter KB, Druckemiller WH. Cervical root stimulation in a case of classic neurogenic thoracic outlet syndrome. *Muscle Nerve* 1999; 22 (9): 1287–92.
12. Le Forestier N, Moulouguet A, Maisonneuve T, Leger JM, Bouche P. True neurogenic thoracic outlet syndrome: electrophysiological diagnosis in six cases. *Muscle Nerve* 1998; 21 (9): 1129–34.
13. Zieliński M, Kuźdzał J. Zespół górnego otworu klatki piersiowej – leczenie operacyjne. W: Banach M, Bogucki A, red. *Zespoły z ucisku – diagnostyka i leczenie*. Medycyna Praktyczna 2003; 145–54.