

Jean-Antoine Houdon [66]
Ecosché au bras levé,
Paris, Ecole nationale
supérieure des beaux-arts.



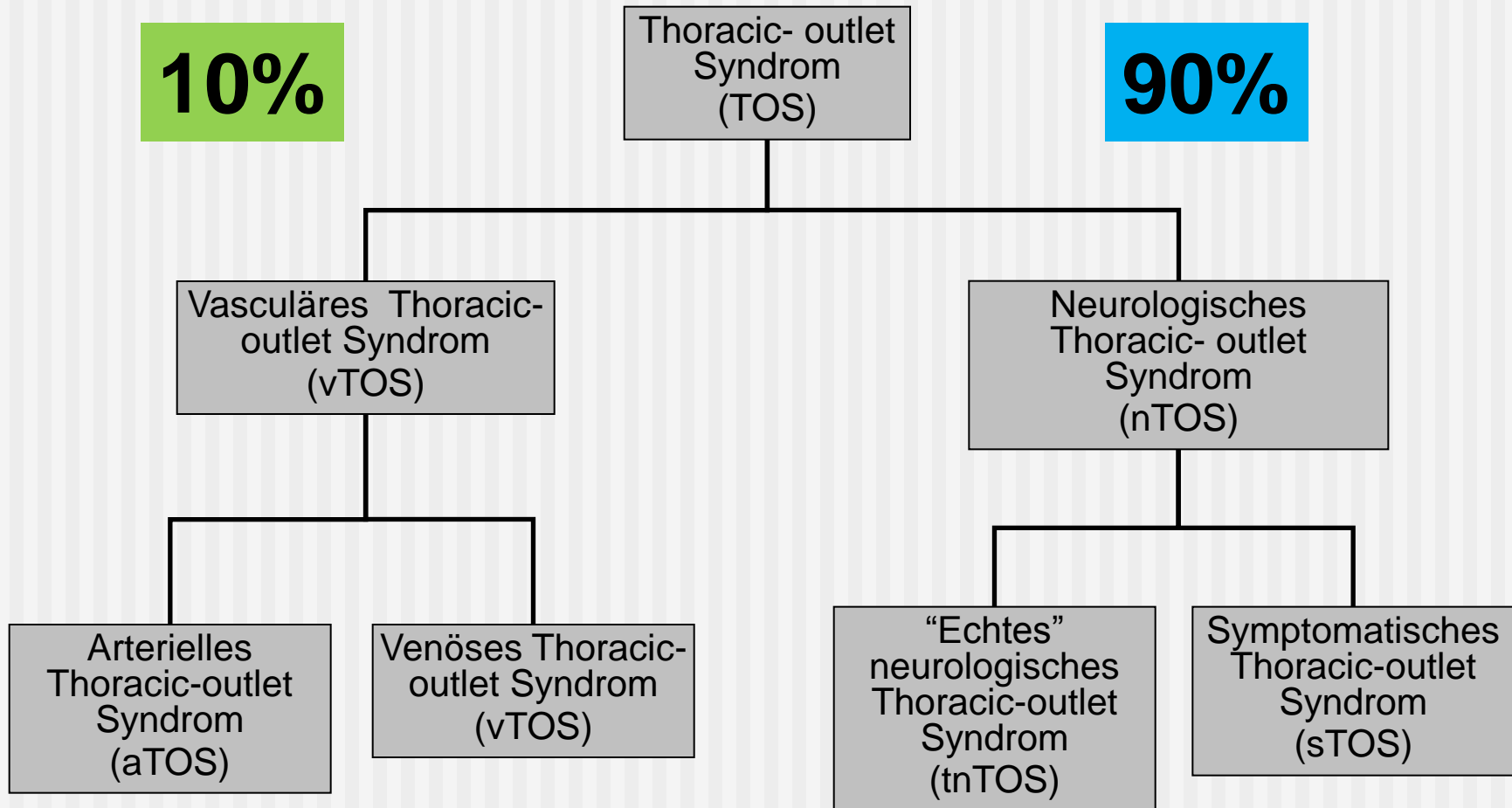
Thoracic-outlet-Syndrom Mythos und Wahrheit

Stefan Hägele-Link
Neurologische Klinik
Kantonsspital St. Gallen

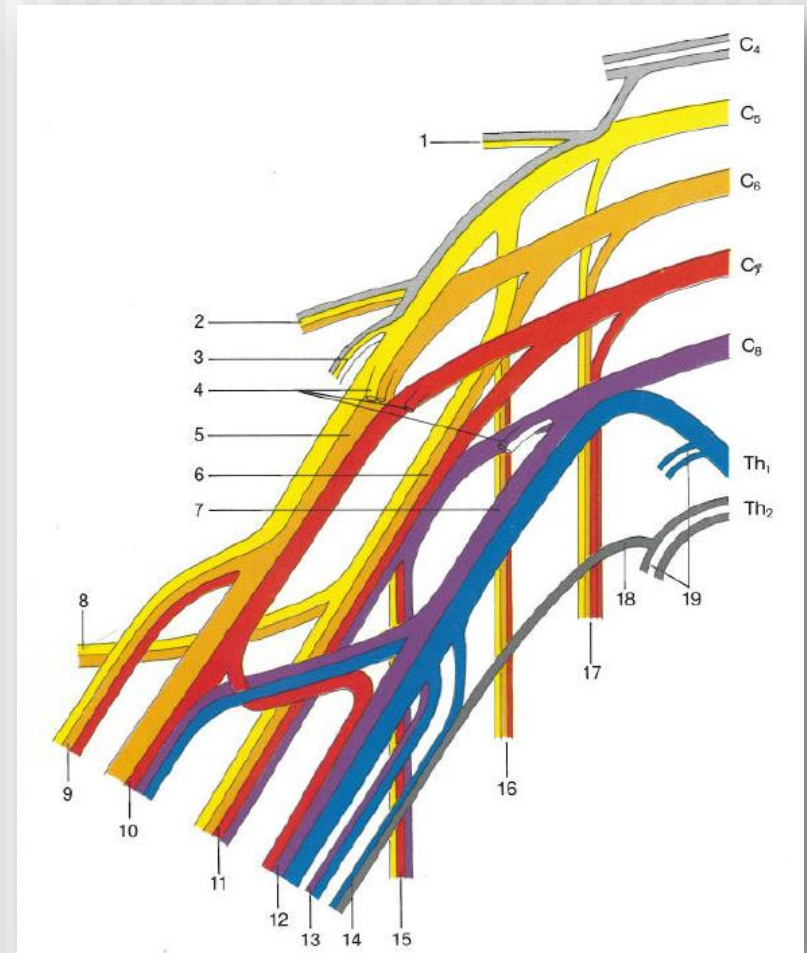
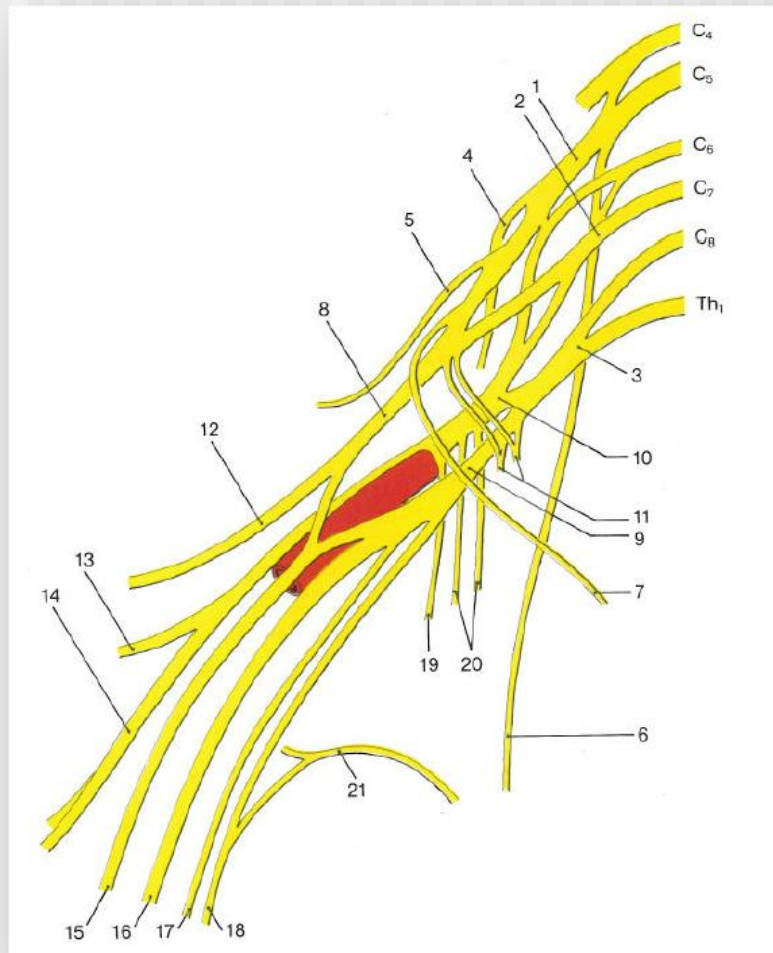
Weit gefasste Definition

Ein Symptomkomplex welcher durch Schmerzen, Parästhesien, Schwäche im Bereich der oberen Extremität charakterisiert ist welcher bei Elevation des Armes oder durch bestimmten Bewegungen des Kopf oder des Halses zunimmt

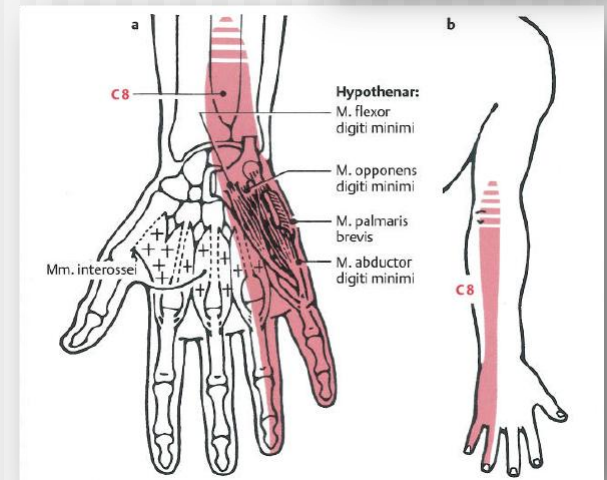
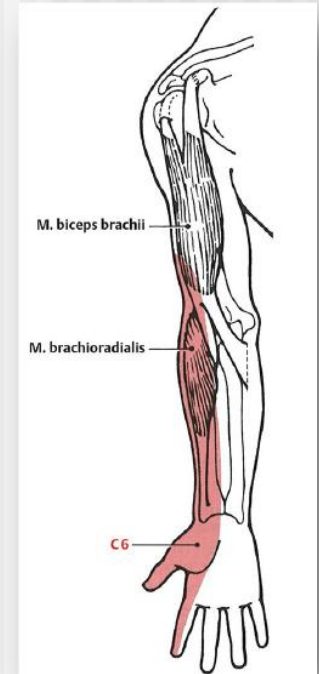
Einteilung



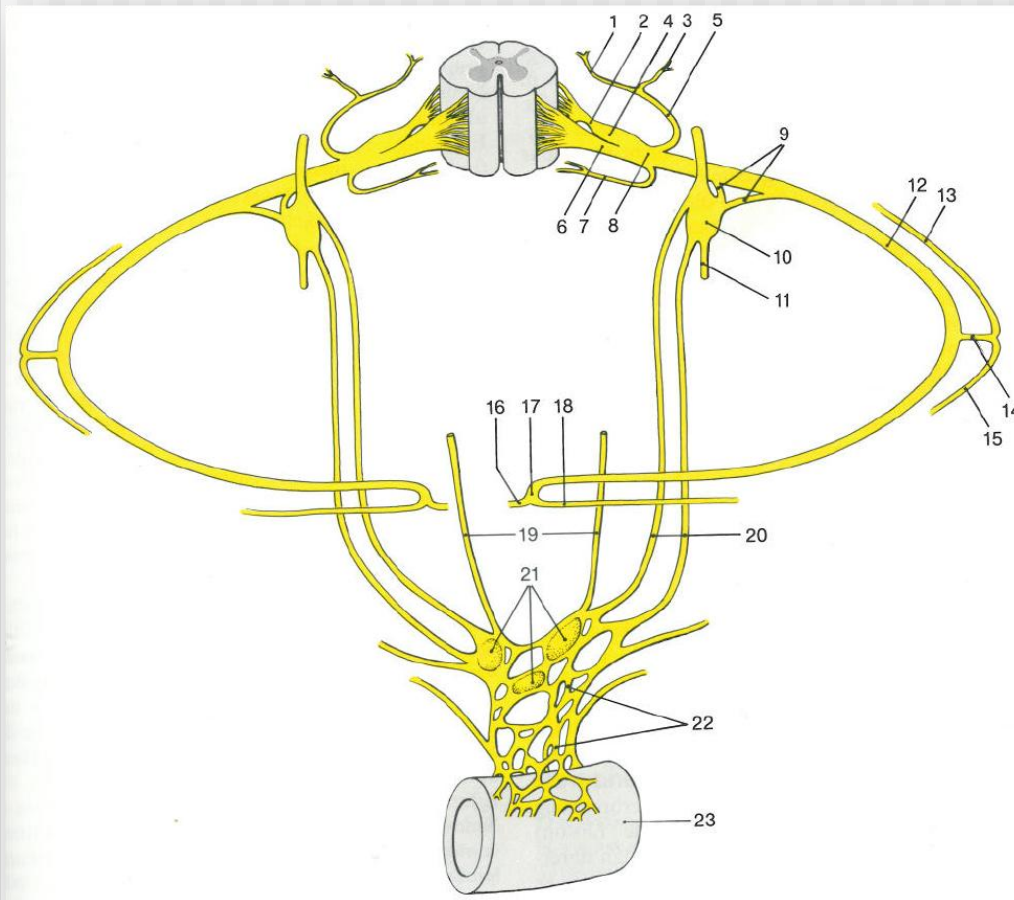
Plexus brachialis



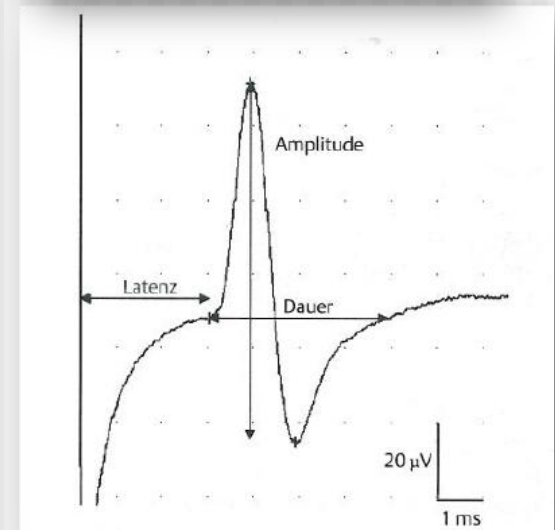
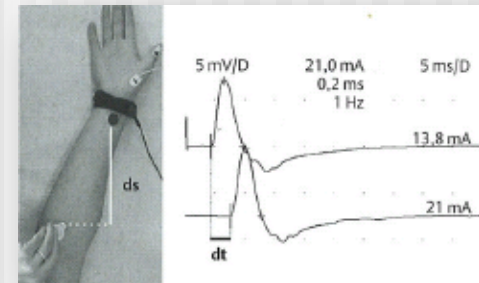
Das „echte“, neurogene TOS



Radikulopathie C8/Th1 oder postganglionäre Läsion?



MSAP und SNAP



Elektrophysiologische Befunde bei echtem TOS



- Postganglionäre Schädigung:
- Elektroneurographie (NLG): Amplitude SNAP/MSAP ↓
Nn. cut. ant. med > medianus sens > medianus mot > ulnaris sens > ulnaris mot
- Proximale demyelinisierende Läsion neurographisch schwer zu erfassen
- Elektromyographie (EMG):
Zeichen einer akuten, subakuten und chronischen axonalen Läsion, Verteilungsmuster untere Plexus brachialis Läsion (C8/Th1 Kennmuskulatur)
- DD: Karpaltunnelsyndrom

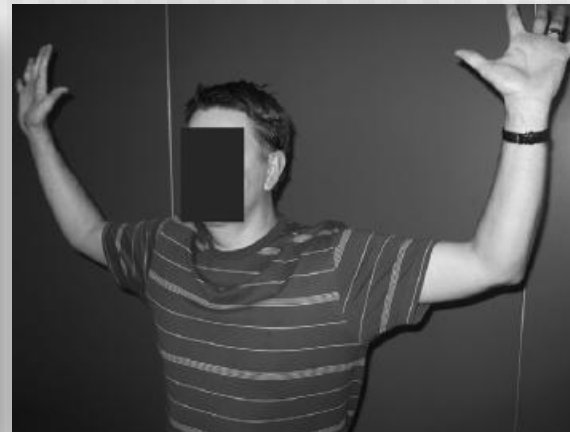
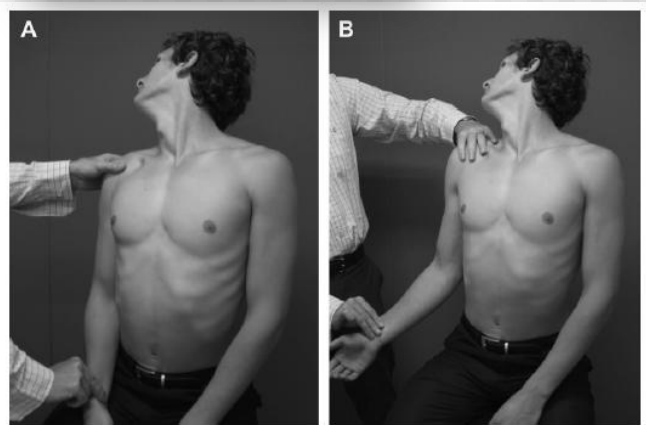
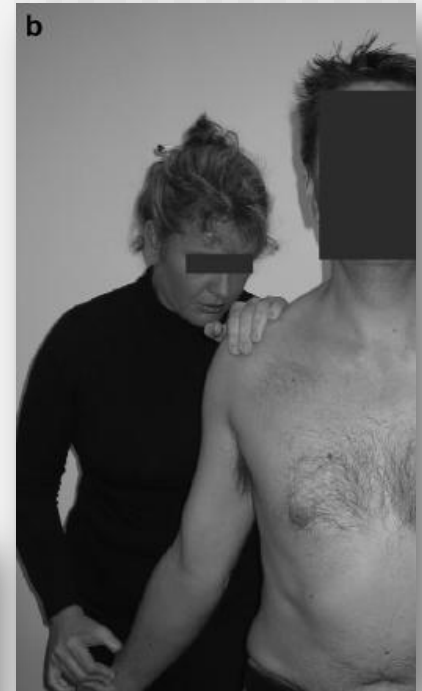
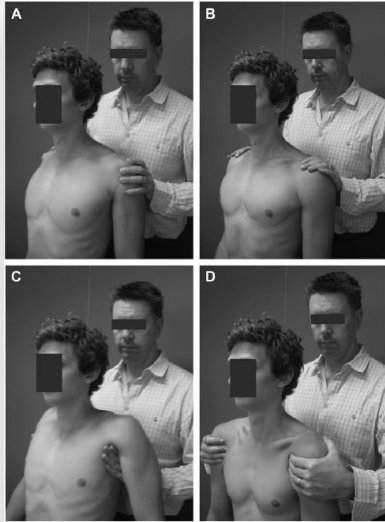
Häufigkeit und Art der Beschwerden des „echten“ TOS

- **Selten, (8%?)**
- **>90% neurogen, 5-10% vaskulär**
- **Frauen > Männer**
- **Schmerzen betont medialer Unterarm**
- **Gefühlsstörungen medialer Unterarm**
- **Schwäche und Atrophie Thenar, Hypothenar und intrinsische Handmuskulatur**
- **Innervation N. medianus > N. ulnaris**

Beschwerden und Befunde des „unklaren“ TOS

- **Grossteil der neurogenen TOS**
- **Ausstrahlende Schmerzen Region Scapula in den Arm ausstrahlend**
- **Missempfindungen medialer Unterarm und Hand**
- **Keine motorischen Auffälligkeiten**
- **Die elektrophysiologische Untersuchung ist unauffällig**

Klinische Tests: Hohe Sensitivität, geringe Spezifität



False positive rate of thoracic outlet syndrome diagnostic maneuvers

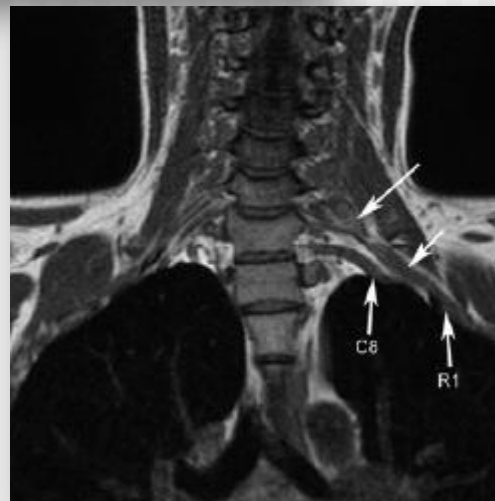
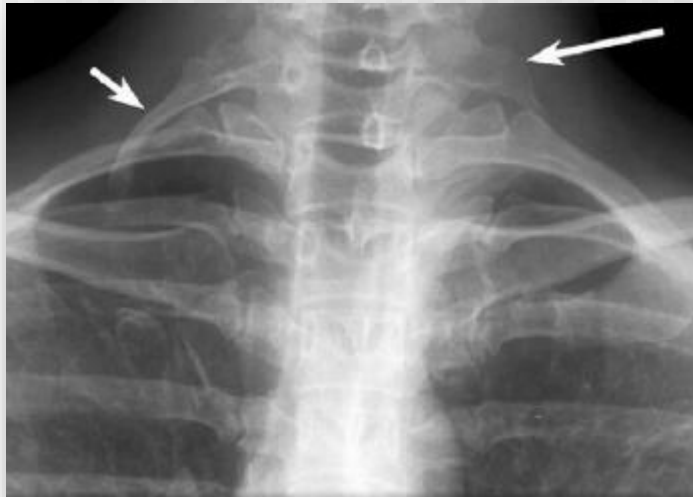
THE BRITISH LIBRARY
SCIENCE TECHNOLOGY
3 OCT 2008
AND INNOVATION

K.M. Nord, P. Kapoor, J. Fisher, G. Thomas, A. Sundaram, K. Scott, M.J Kothari

- **Falsch positive und Spezifität von 5 Testverfahren zur Diagnose TOS**
- **Prospectiv bei Normalpersonen und CTS**
- **Hohe Rate an falsch positiven Ergebnissen dieser Tests bei Normalpersonen, noch höher bei CTS (42%)**

Electromyogr. Clin. Neurophysiol. 2008

Radiologie



Hendrik W. van Es
European Journal
of Radiology 2010

Differentialdiagnose

- **Karpaltunnelsyndrom**
- **Radikulopathie**
- **Neuroborreliose**
- **Neuralgische Schulteramyotrophie**
- **Diabetische Amyotrophie**
- **Epicondylitis**
- **Complex regionales Schmerzsyndrom**
- **Thrombose obere Extremität
(Paget von Schroetter Syndrom)**
- **Trauma Plexus brachialis**



TRUE NEUROGENIC THORACIC OUTLET SYNDROME IN A COMPETITIVE SWIMMER

A case report of this rare association

Diogo Fraxino de Almeida¹, Richard D. Meyer², Shin J. Oh¹

ARQUIVOS DE NEURO-PSIQUIATRIA.

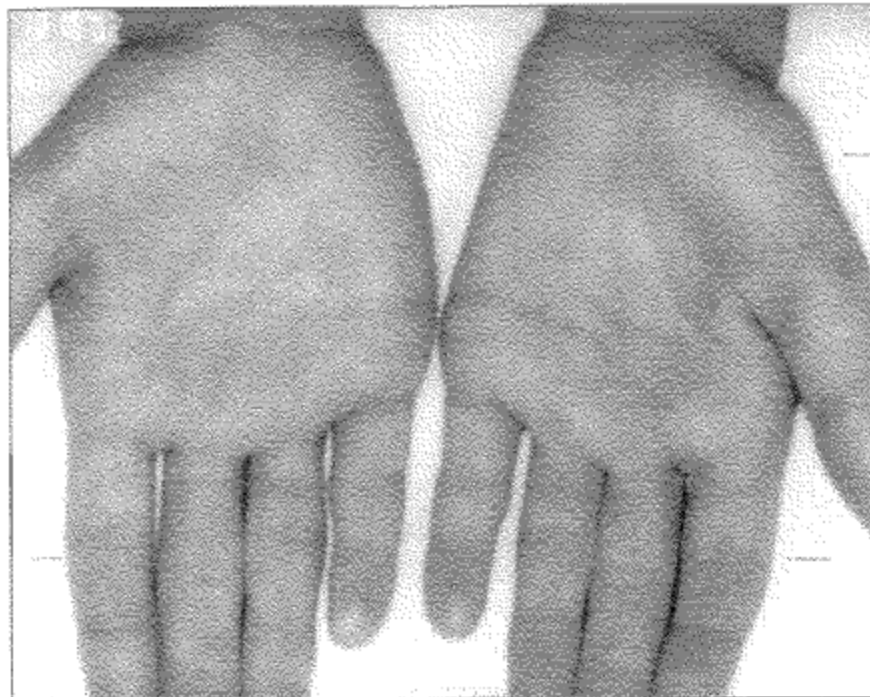


Figure. Atrophy of left thenar and hypothenar muscles.

Therapie chirurgisch

- „Do not harm“
- Beschriebene Komplikationen: Postoperative Plexopathie, Pleural „Tears“, Pneumothorax, Haemorrhagien, Coronarspasmen
- Operation Halsrippe: Keine Rückbildung von Paresen und Atrophien, Linderung von schmerzhaften Parästhesien
- Skalenotomie und Resektion 1. Rippe nicht bewährt
- Resektion eines fibrösen Bandes falls nachweisbar bei echtem TOS

Outcome of surgery for thoracic outlet syndrome in Washington state workers' compensation.

- **158 operierte vs 95 nicht operierte Fälle mit TOS**
- **60% nach 1 Jahr noch arbeitsunfähig**
- **40% nach 2 Jahren noch arbeitsunfähig**
- **Ergebnis unabhängig von Provokationstests oder Art des chirurgischen Eingriffes**
- **Die operierten Patienten waren mit 3-4-fach erhöhter Wahrscheinlichkeit arbeitsunfähig als die konservativ behandelten**



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Manual Therapy

journal homepage: www.elsevier.com/math



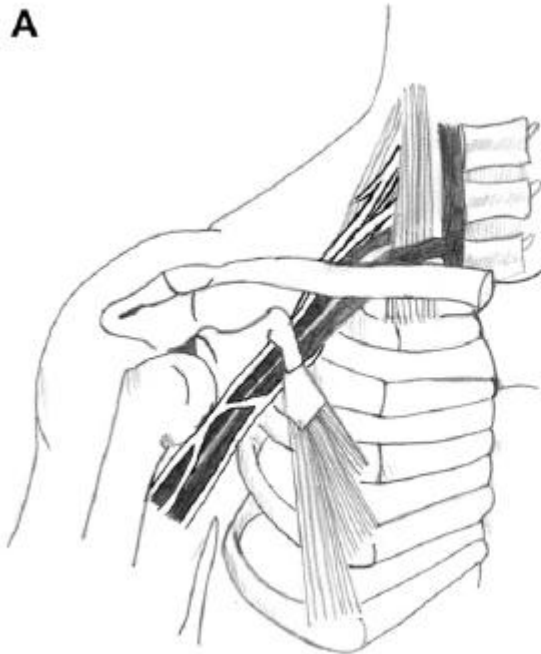
Masterclass

Thoracic outlet syndrome Part 2: Conservative management of thoracic outlet

L.A. Watson^{a,b}, T. Pizzari^{b,*}, S. Balster^a

^aLifeCare Prahran Sports Medicine Centre, 316 Malvern Road, Prahran, VIC 3181, Australia

^bMusculoskeletal Research Centre, La Trobe University, Bundoora VIC 3086, Australia



Zusammenfassung TOS

- **Seltene Erkrankung vor allem junger Frauen**
- **Klassifikation vaskulär, „echt“ und fraglich neurogen**
- **Klinische Diagnose gestützt auf technische Zusatzuntersuchungen**
- **Klinische Tests sind wenig hilfreich**
- **Strenge Indikationsstellung zur Operation**