

# Neurovaskuläre Engpasssyndrome der oberen Thoraxapertur

Dirk Bleymehl

Chefarzt

Abteilung für Chirurgie, Viszeralchirurgie, Gefäßchirurgie und Unfallchirurgie

Nardini Klinikum Landstuhl

17.11.2018



**NARDINI KLINIKUM**  
Landstuhl · Zweibrücken

## Definition:

Als Kompressionssyndrom wird die intermittierende oder dauerhafte Kompression des Gefäßnervenstranges mit der Folge arterieller oder venöser Durchblutungsstörungen oder neurologischer Reizerscheinungen bezeichnet.

Thoracic-outlet-syndrom TOS

Thoracic-inlet-syndrom TIS

## Anatomie

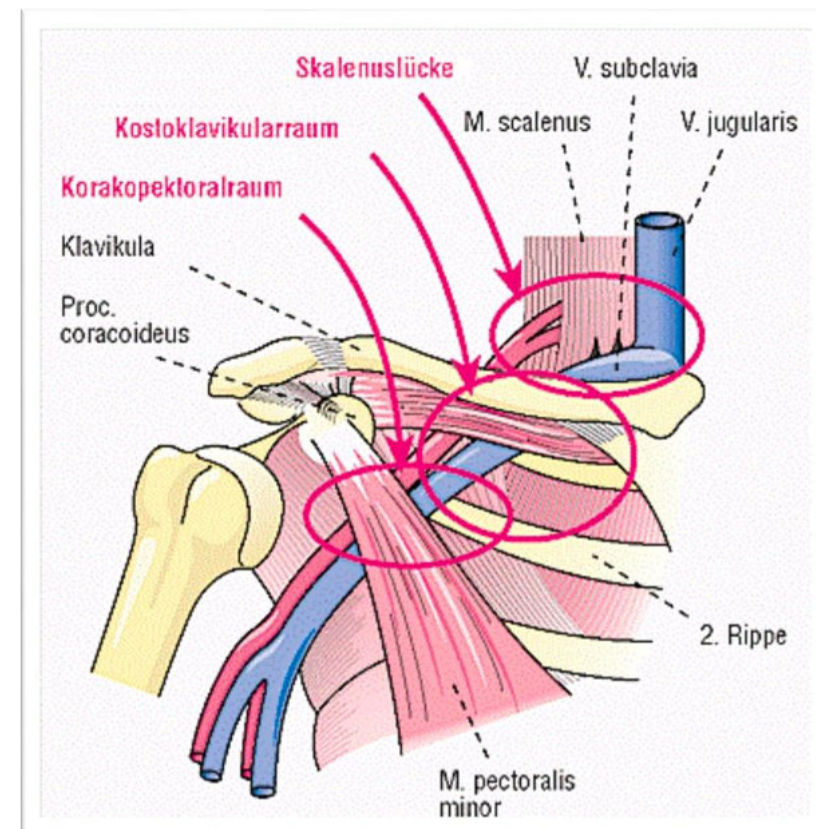
Das Gefäßnervenbündel ( plexus brachialis, Arteria subclavia und Vena subclavia) muss bei seinem Weg vom Hals zum Arm 3 Engstellen passieren

### 1. Die Skalenuslücke

Nur Arteria subclavia und Plexus brachialis

### 2. Den Kostoklavikularraum

### 3. Den Korakopektoralraum



## Ursachen eines TOS

Anlage bedingte Enge in diese Region

Zusätzlich

- Ausgeprägte Muskelbildung
- Vorhandensein einer Halsrippe
- Zusätzliche Bänder
- Haltungsschäden der WS

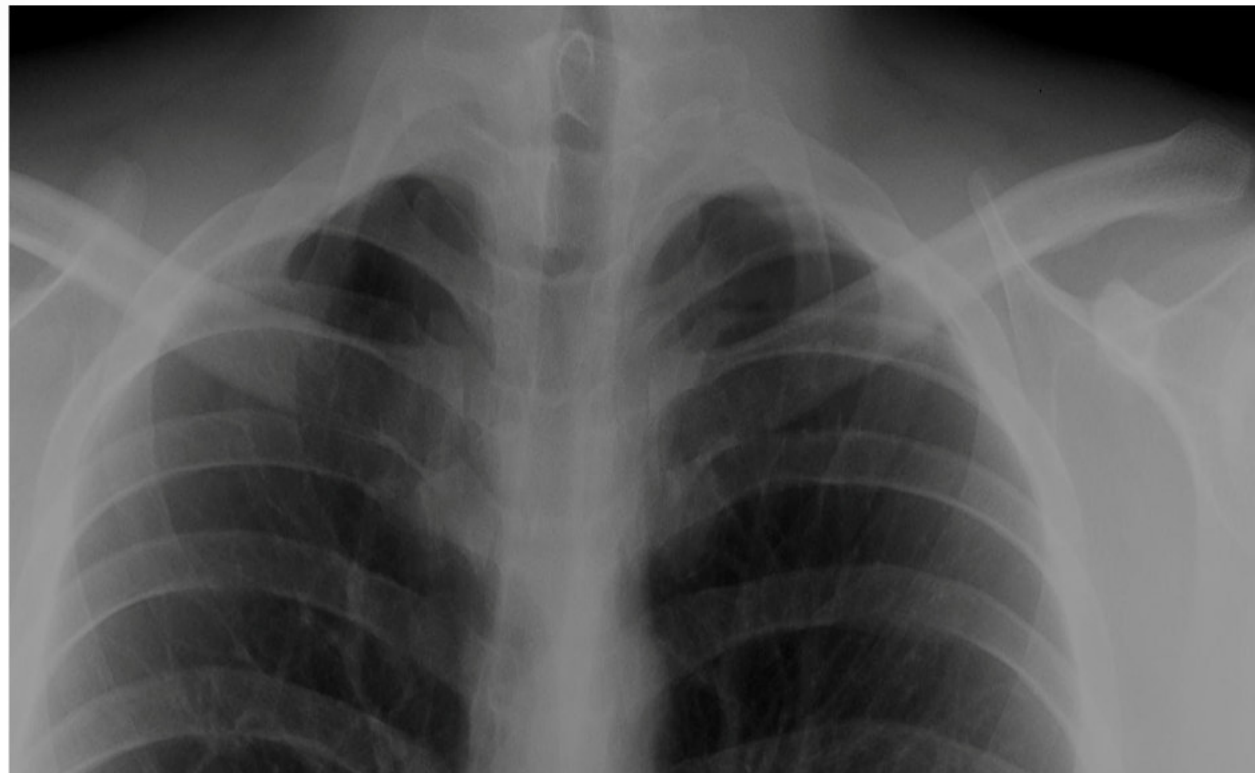
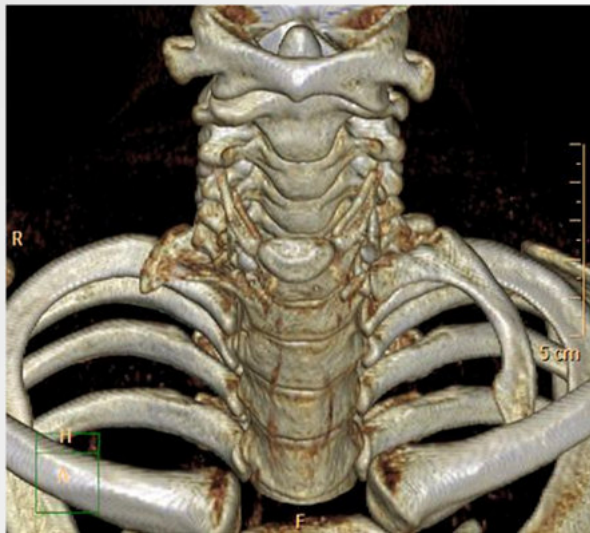
## Formen des TOS

### 1. Halsrippensyndrom

Einengung der Gefäßnervenstraße durch eine Halsrippe

# Neurovaskuläre Engpasssyndrome der oberen Thoraxapertur

Dirk Bleymehl



## Formen des TOS

### 1. Halsrippensyndrom

Einengung der Gefäßnervenstraße durch eine Halsrippe

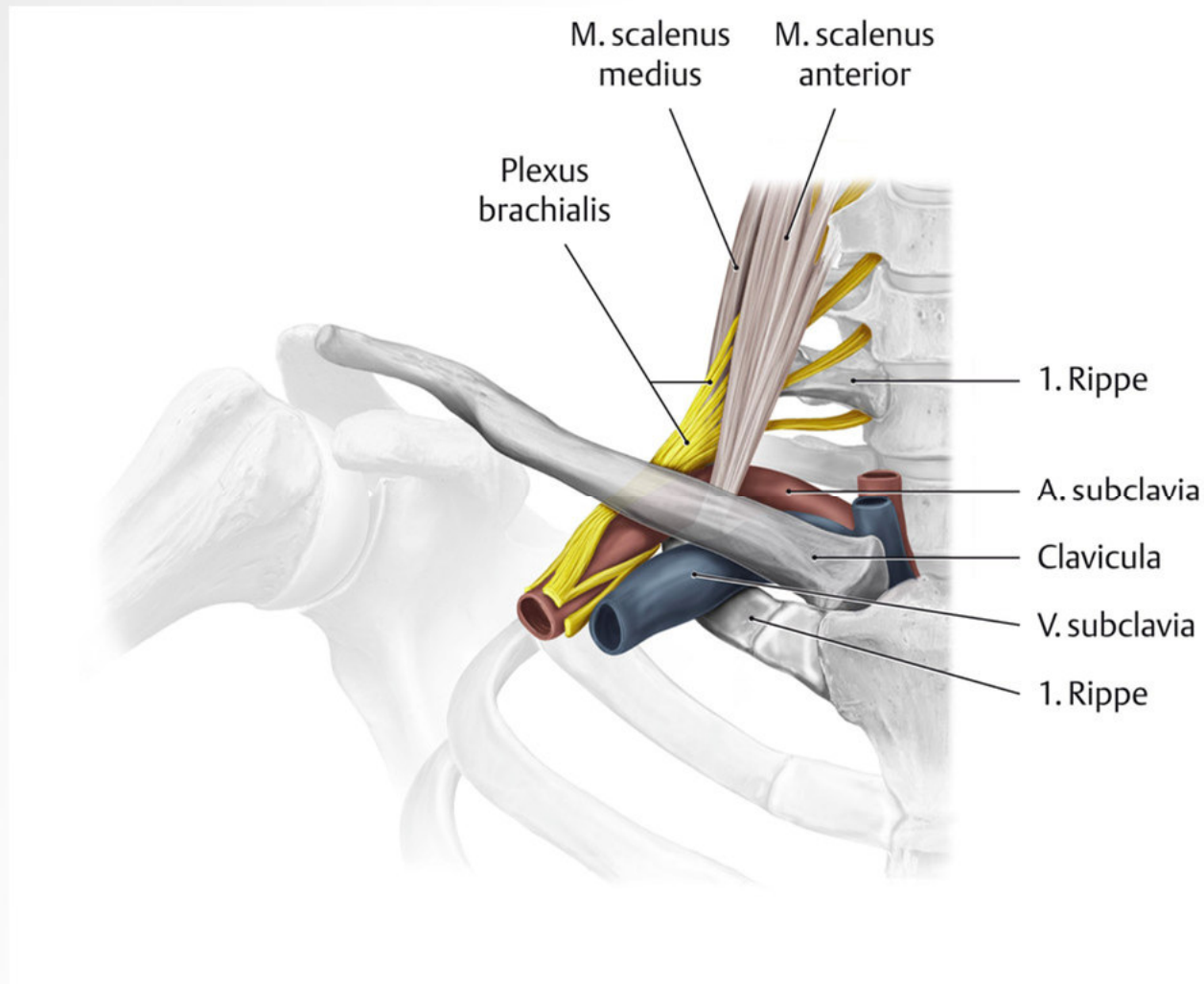
### 2. Kostoklavikuläres Syndrom

Enge Durchtrittsstelle zwischen 1. Rippe und Klavikula



# Neurovaskuläre Engpasssyndrome der oberen Thoraxapertur

Dirk Bleymehl



## Formen des TOS

### 1. Halsrippensyndrom

Einengung der Gefäßnervenstraße durch eine Halsrippe

### 2. Kostoklavikuläres Syndrom

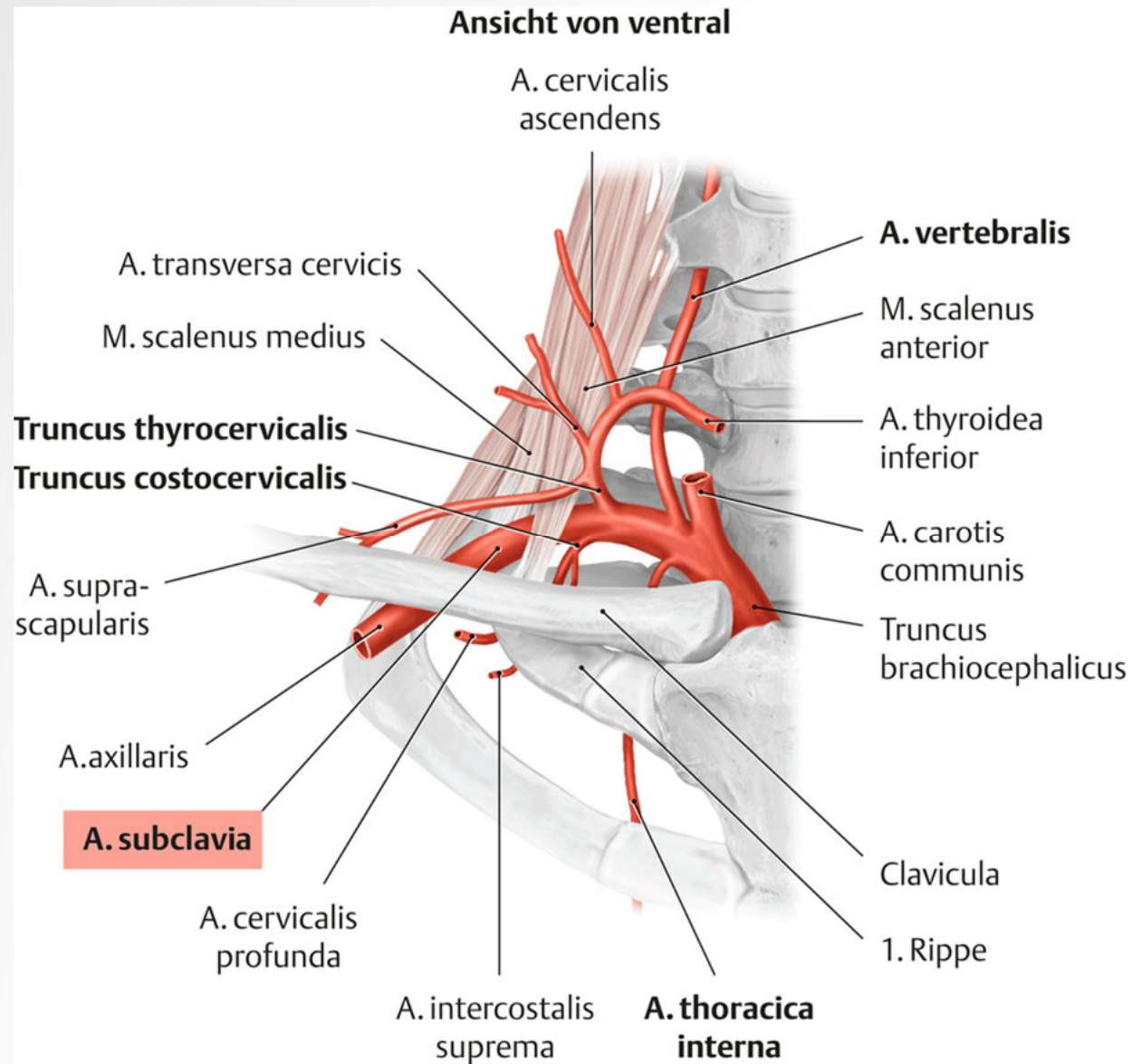
Enge Durchtrittsstelle zwischen 1. Rippe und Klavikula

### 3. Skalenussyndrom

Einengung zwischen M. scalenus anterior und medius (hintere Skalenuslücke)

# Neurovaskuläre Engpasssyndrome der oberen Thoraxapertur

Dirk Blyemehl



## Formen des TOS

### 1. Halsrippensyndrom

Einengung der Gefäßnervenstraße durch eine Halsrippe

### 2. Kostoklavikuläres Syndrom

Enge Durchtrittsstelle zwischen 1. Rippe und Klavikula

### 3. Skalenussyndrom

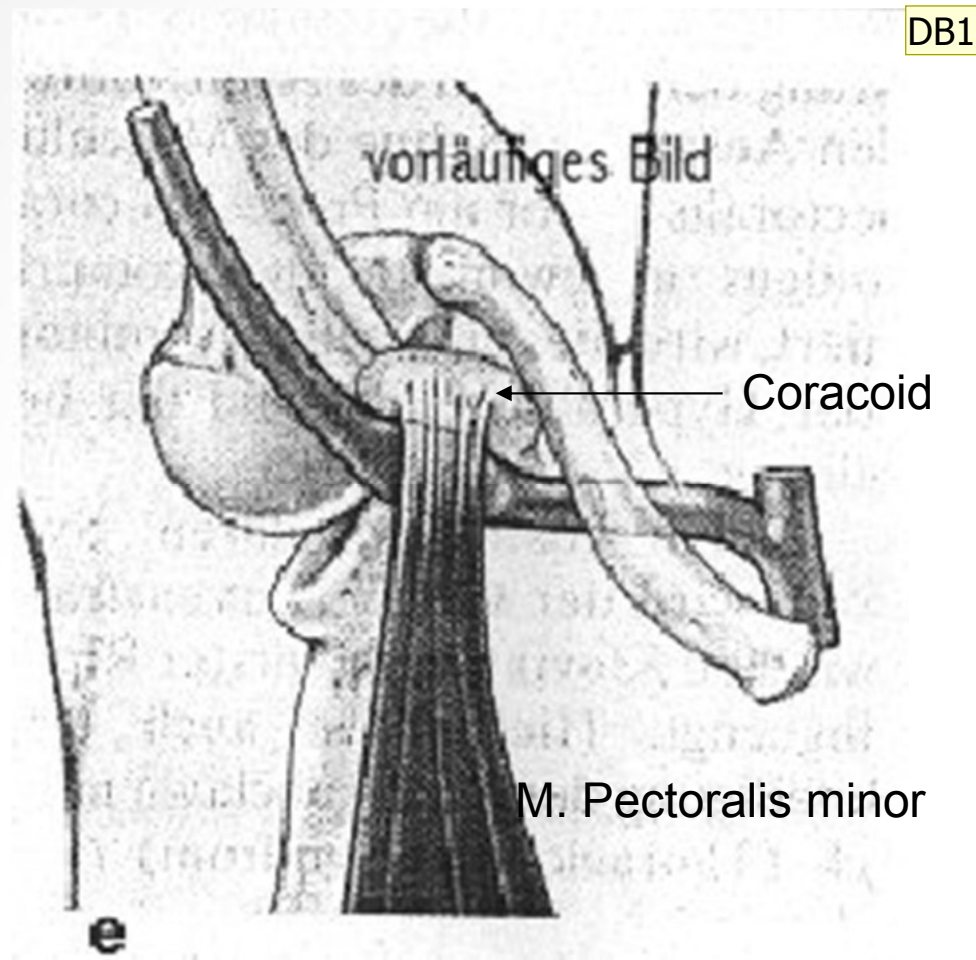
Einengung zwischen M. scalenus anterior und medius (hintere Skalenuslücke)

### 4. Hyperadduktionssyndrom

Kompression innerhalb der Lücke zwischen m. pectoralis minor und Processus coracoideus

# Neurovaskuläre Engpasssyndrome der oberen Thoraxapertur

Dirk Bleymehl





## Epidemiologie

Insgesamt selten (0,1 pro Mill – 1%)

Altersgipfel zwischen 30-40 Jahren

Weibliches Geschlecht bevorzugt

Leptosome Patienten (schlanker schmalwüchsiger athletischer Körperbau)

Bei Pat. unter 40 ist das TOS die häufigste Ursache für eine art. Embolie

## Klinik

- Belastungsschmerz und Armschwäche verstärkt bei Überkopfarbeiten
- Parästhesien oft ulnar betont
- Nächtliche Mißempfindungen, Einschlafen des gesamten Armes, vermehrte Schweissabsonderung
- Arterielle Embolien
- Poststenotische Aneurysmabildung
- Armschwellung
- Thrombose der V. subclavia (Paget-von-Schrötter-Syndrom)



## Diagnose

### Anamnese

Einseitige Armschwäche

Intermittierende Schulter-Arm-Schmerzen

### Pulsstatus

### Provokationstests

### Duplex

## Provokationstests

### Halsrippen-Skalenus-Syndrom

Drehen des reklinierten Kopfes bei hängendem Arm zur Seite der Kompression mit gleichzeitiger tiefer Inspiration

### Kostoklavikuläre Enge

Eden-Test: passives Herabziehen der Schulter nach hinten und unten bei Pulspalpation

### Hyperabduktionssyndrom

Manöver nach Wright: Armelevation und Außenrotation während Pulspalpation

## Apparative Diagnostik

Farbkodierte Duplexsonographie

Messen der zentralen Nervenleitgeschwindigkeit

N. ulnaris, N. medianus

Konventionelle Röntgenaufnahme

Angiographie in Provokationsstellung

## Therapie

### Konservative Basistherapie

Bei fehlenden manifesten neurogenen oder vaskulären Komplikationen

Beseitigung von Haltungsfehlern

Stärkung der Schultergürtelmuskulatur

Mindestens 3 Monate

## Operative Therapie

### Halsrippen-Skalenus-Syndrom

Resektion Halsrippe, Resektion 1. Rippe, Skalenotomie

### Kostoklavikuläres Syndrom

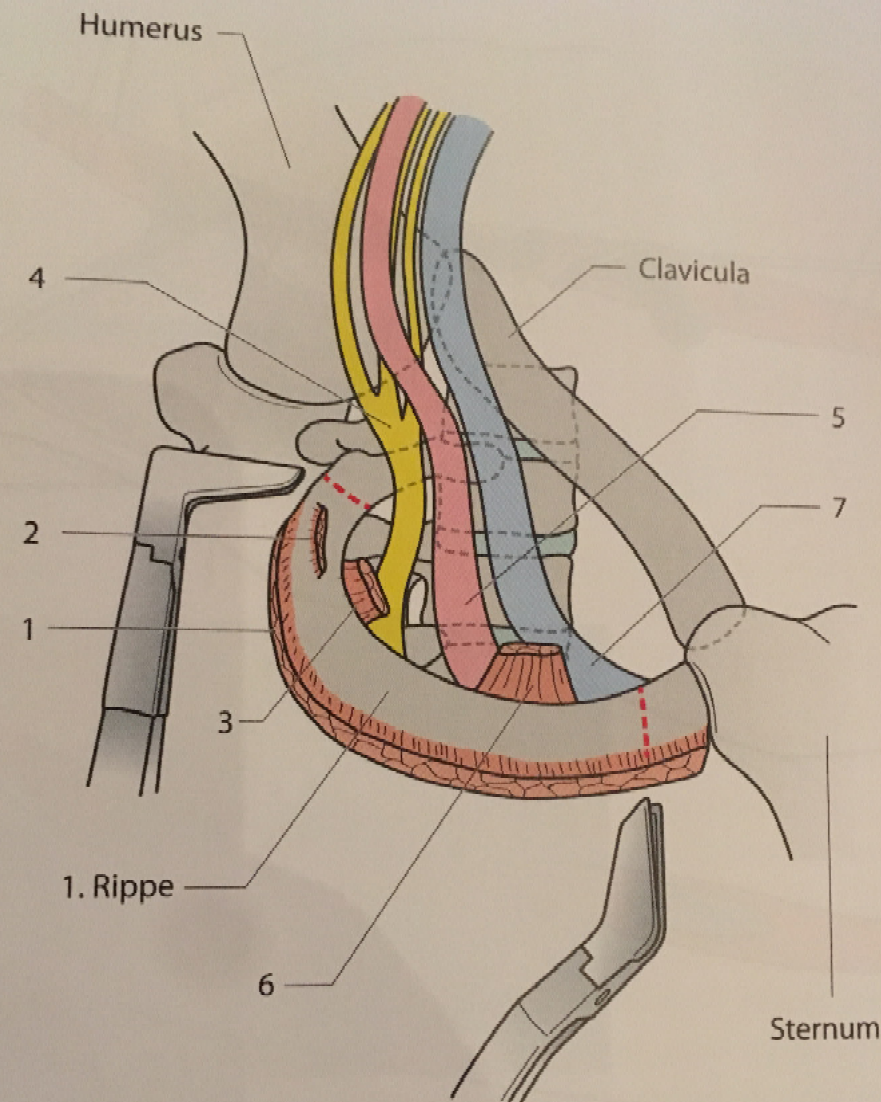
Resektion der 1. Rippe

### Hyperabduktionssyndrom

Selten OP

# Neurovaskuläre Engpasssyndrome der oberen Thoraxapertur

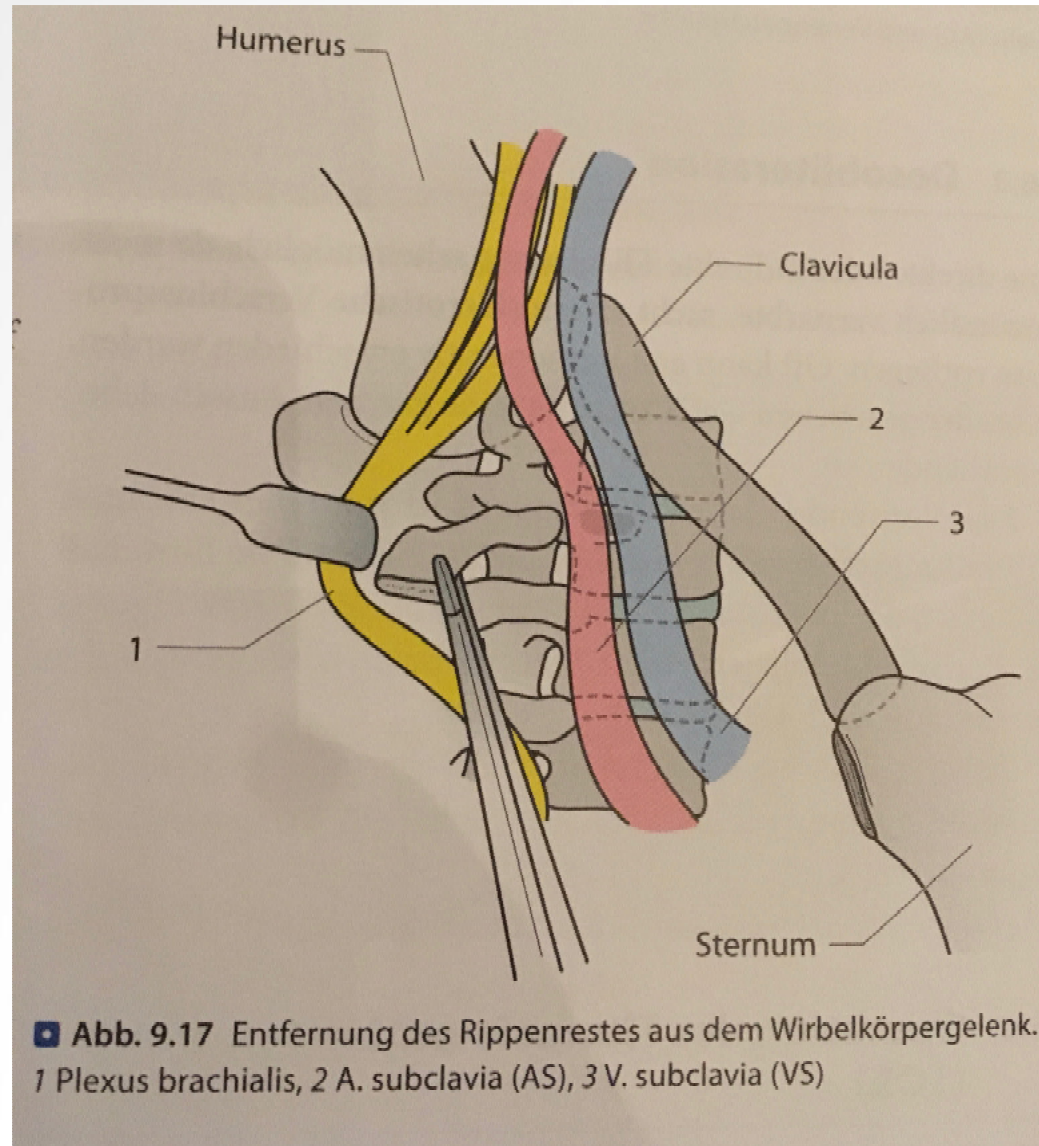
Dirk Bleymehl



■ **Abb. 9.16** Entfernung der rechten 1. Rippe. 1 M. intercostalis, 2 M. scalenus post., 3 M. scalenus med., 4 Plexus brachialis, 5 A. subclavia (AS), 6 M. scalenus ant., 7 V. subclavia (VS)

# Neurovaskuläre Engpasssyndrome der oberen Thoraxapertur

Dirk Bleyemehl



## Nachsorge

Mehrwöchiges Schonen des Armes

Schmerztherapie



## Prognose

30-90 % der Patienten werden ohne Operation beschwerdefrei

80 % der Operierten werden beschwerdefrei

## Fazit

Das TOS ist ein spezielles und sehr individuell zu behandelndes Krankheitsbild an das man bei Schulter-Arm-Schmerzen denken muss

Vielen Dank

# Neurovaskuläre Engpasssyndrome der oberen Thoraxapertur

Dirk Bleyemehl

# Neurovaskuläre Engpasssyndrome der oberen Thoraxapertur

Dirk Bleymehl

# Neurovaskuläre Engpasssyndrome der oberen Thoraxapertur

Dirk Bleyemehl

# Neurovaskuläre Engpasssyndrome der oberen Thoraxapertur

Dirk Bleymehl

