



24. – 26.11.16  
CENTRE KURSAAL  
INTERLAKEN

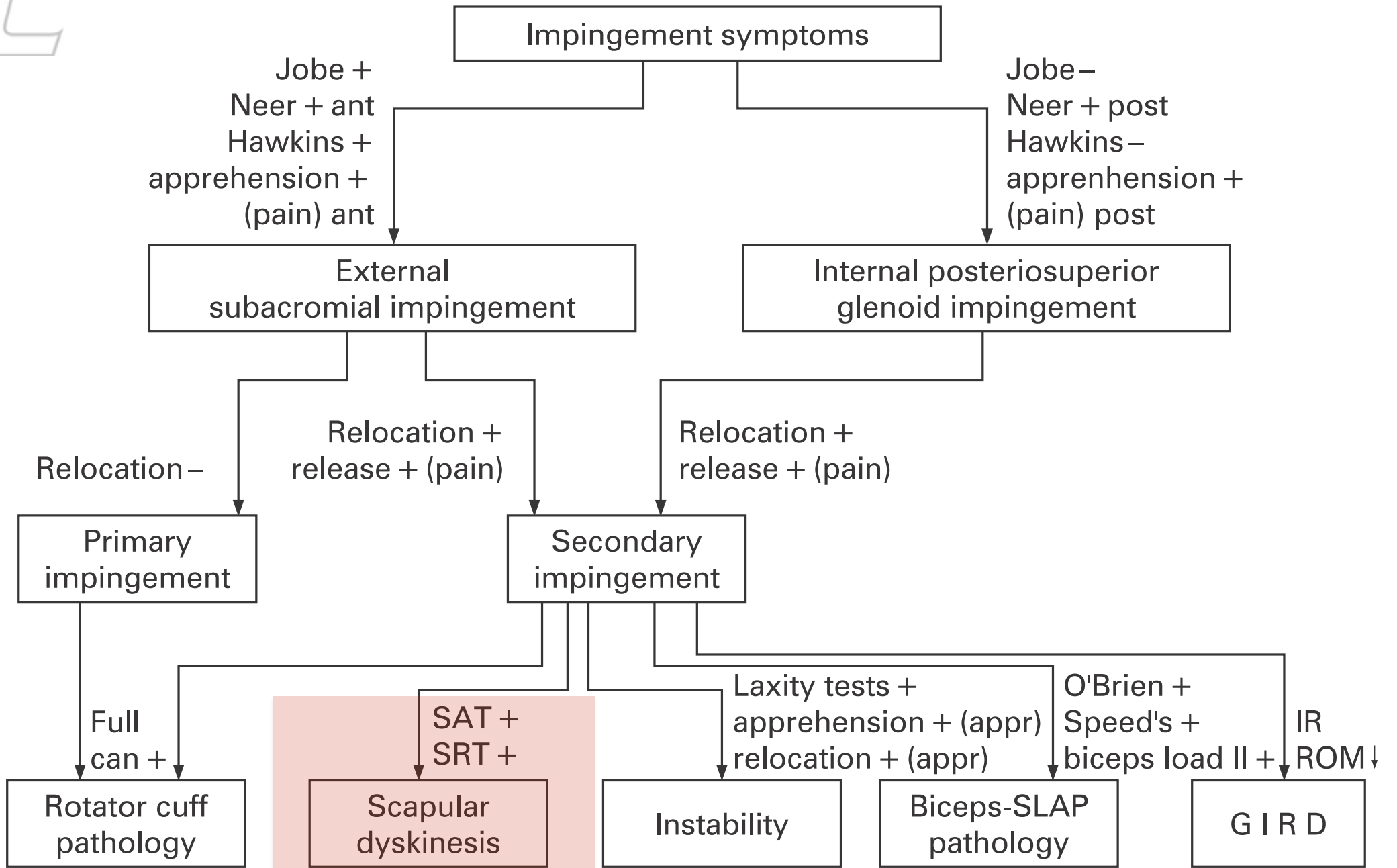
# Funktionelles Impingement Management in der Praxis – aktueller Stand der Wissenschaft

Dr. med. Marcus Baumann, D.O.M.  
Prof. Dr. Hannu Luomajoki

CERVICOTHORAKALER-ÜBERGANG | BRUSTWIRBELSÄULE  
CHARNIÈRE CERVICO-THORACIQUE | COLONNE THORACIQUE

# Einblicke in die...

- „Impingement“ Klassifikation der Schulter
- Subluxationstendenz des Humeruskopfes
- prädisponierenden Faktoren
- daraus resultierende Massnahmen in der Praxis



A.M. Cools et al., 2008; Br J Sports Med;42:628-635



# Scapular involvement tests

Scapular involvement in impingement-related shoulder pain may be examined by the

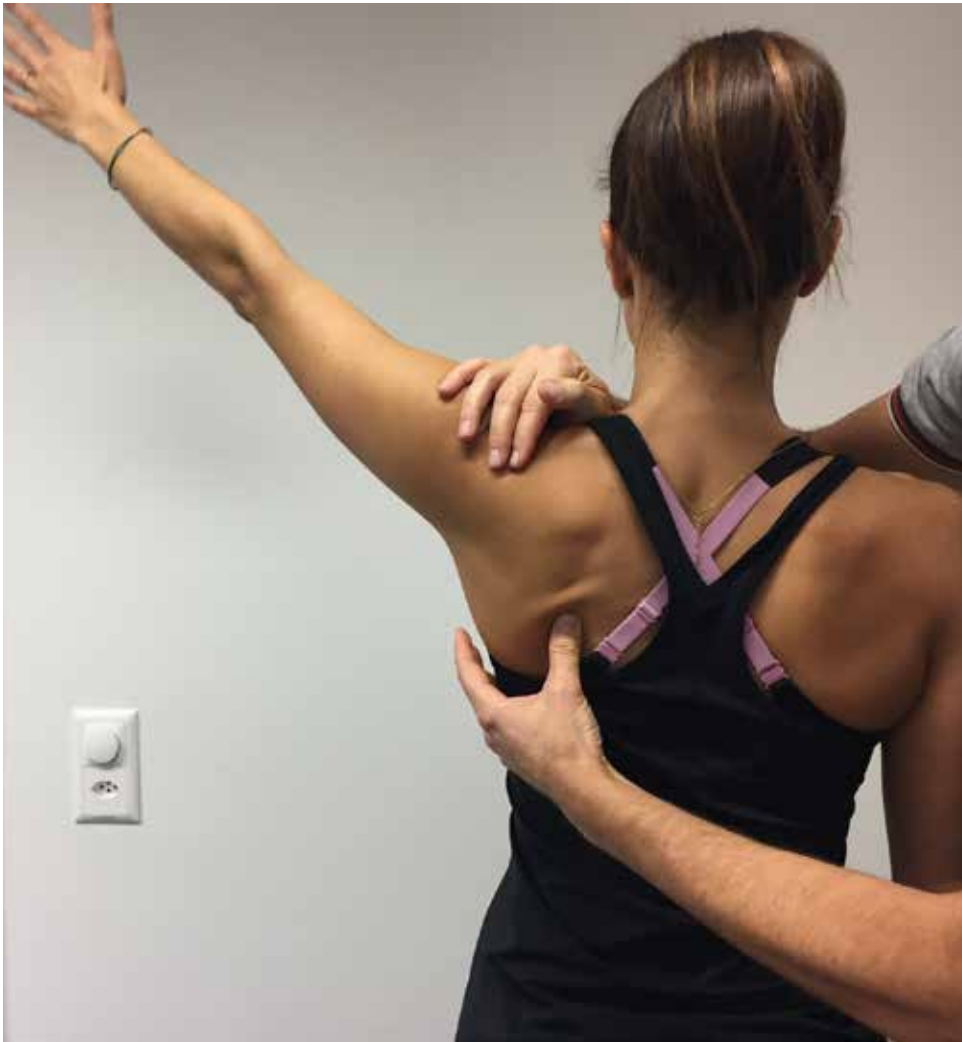
- Scapular Assistance Test (SAT)
- Scapular Retraction Test (SRT)

Burkhart S, Morgan C, Kibler W. The disabled shoulder: spectrum of pathology part III: the SICK scapula, scapular dyskinesis, the kinetic chain, and rehabilitation. *Arthroscopy* 2003;19:641–61.

Rabin A, Irrgang JJ, Fitzgerald GK, et al. The intertester reliability of the Scapular Assistance Test. *J Orthop Sports Phys Ther* 2006;36:653–60.

Kibler WB, Sciascia A, Dome D. Evaluation of apparent and absolute supraspinatus strength in patients with shoulder injury using the scapular retraction test. *Am J Sports Med* 2006;34:1643–7.

# Scapular involvement tests



SAT

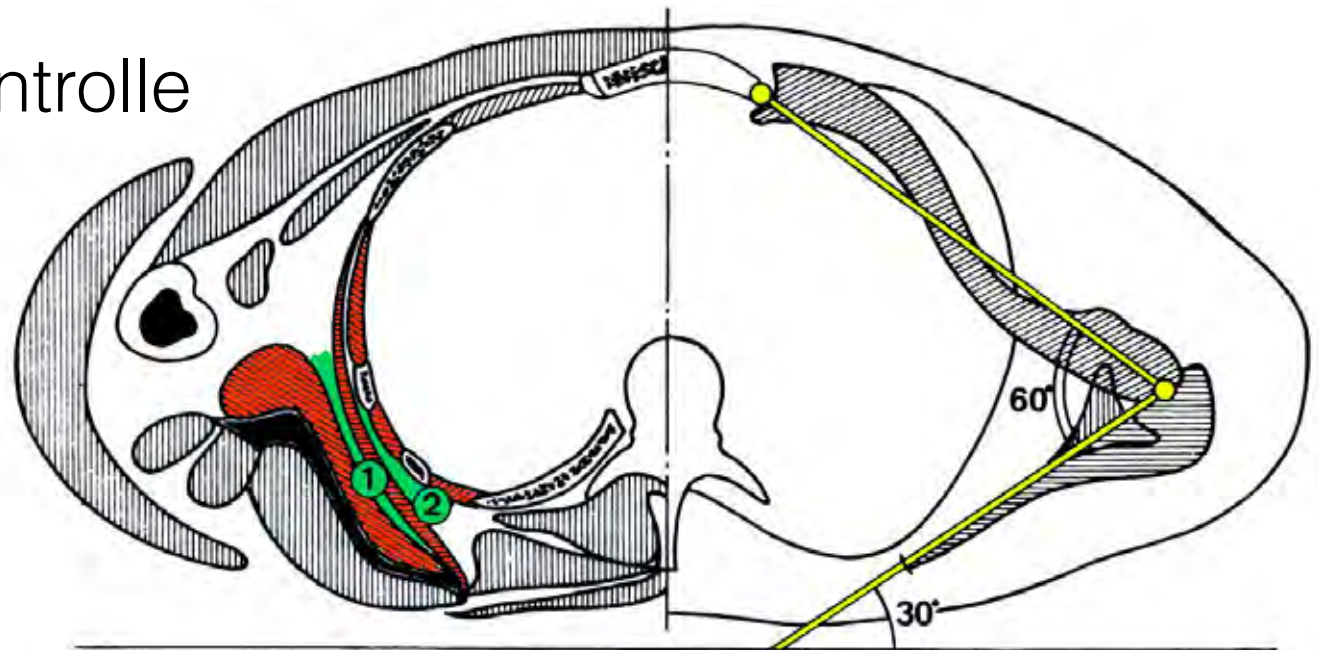


SRT

# Subluxation Humeruskopf

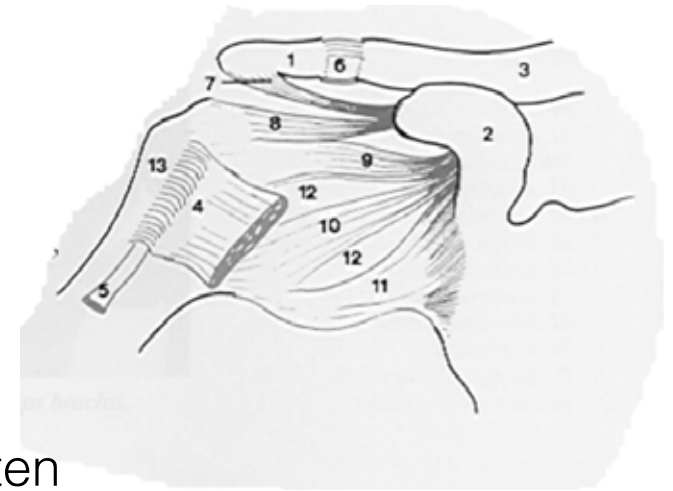
prädisponierende Faktoren

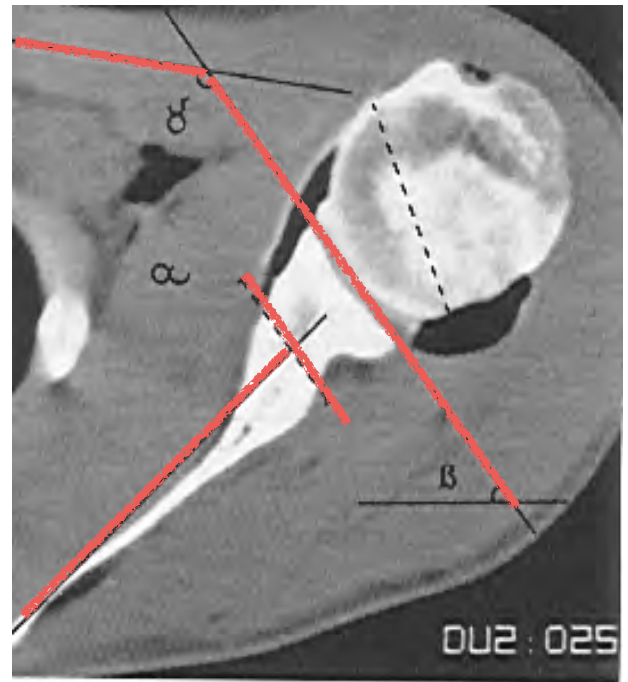
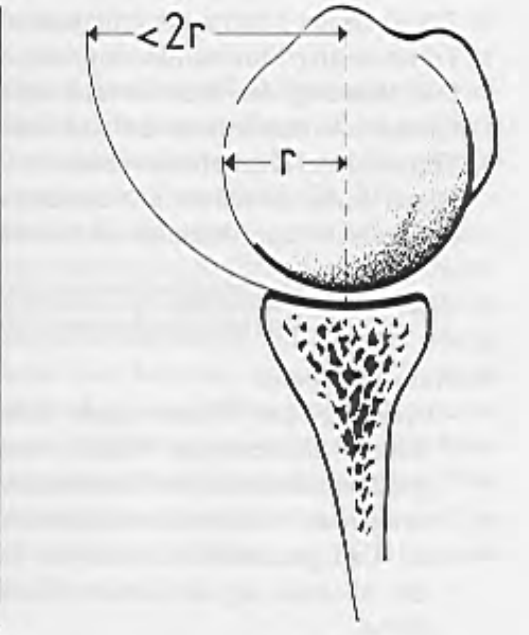
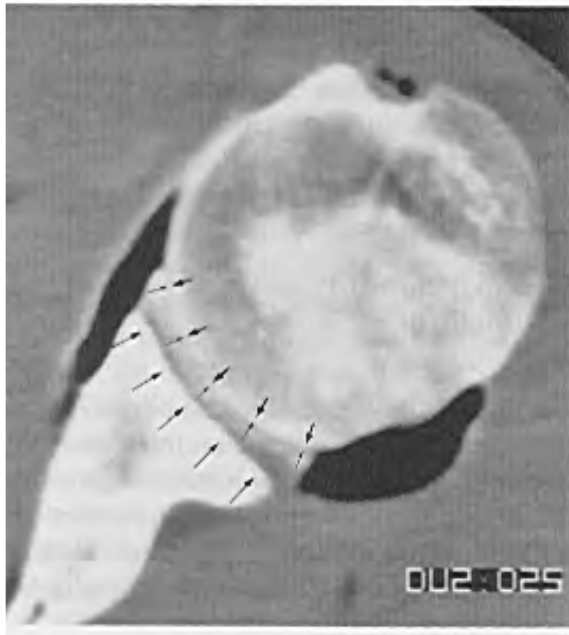
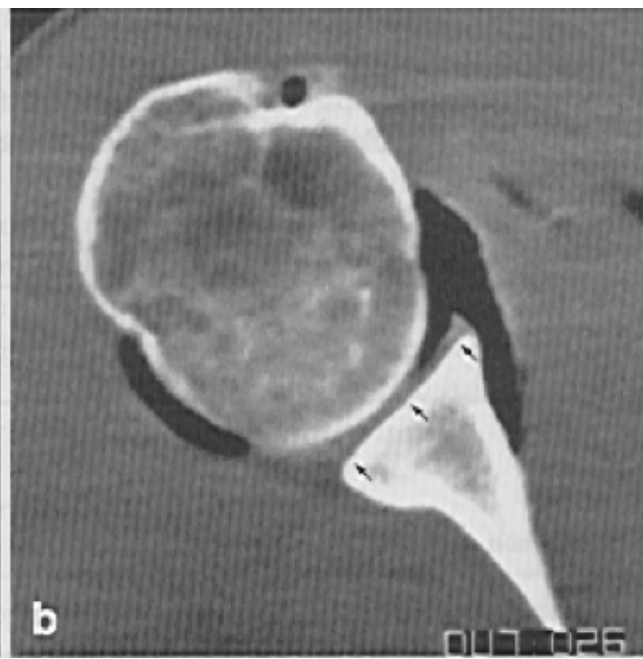
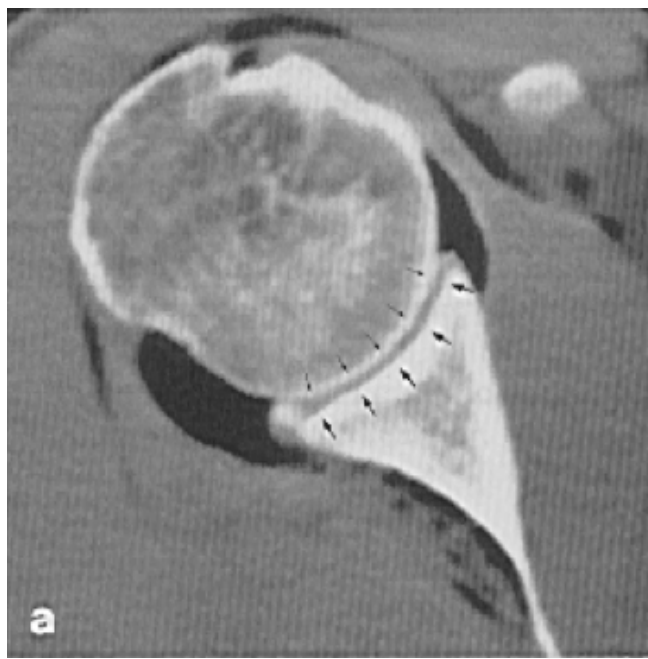
- Statik & Konstitution (gleno-humeral)
- Kinematik (gleno-humeral)
- Bewegungskontrolle



# Statik & Konstitution

- verminderte Retroversion der Pfanne ( $<5^\circ$ )
- flache knöchernerne oder knorpelige Pfanne
- zu grosser Pectoralis-Pfannen-Winkel ( $>143^\circ$ )
- Pfannenneigung  $>5^\circ$  zur vertikalen Achse nach unten
- solche Abweichungen sind immer beidseits angelegt
- Transversale Grössenverhältnisse von Kopf und Pfanne (TGHI) scheinen konstant gleich zu sein (Index)
  - ⇒ verminderte Reifestigkeit der ventralen Kapsel
  - ⇒ degeneratives Labrum glenoidale





**mb**

Retroversion  $< 5^\circ$   
Pectoralis-Pfannen-Winkel  $> 143^\circ$

**CRASS**  
klinik

swiss olympic MEDICAL CENTER

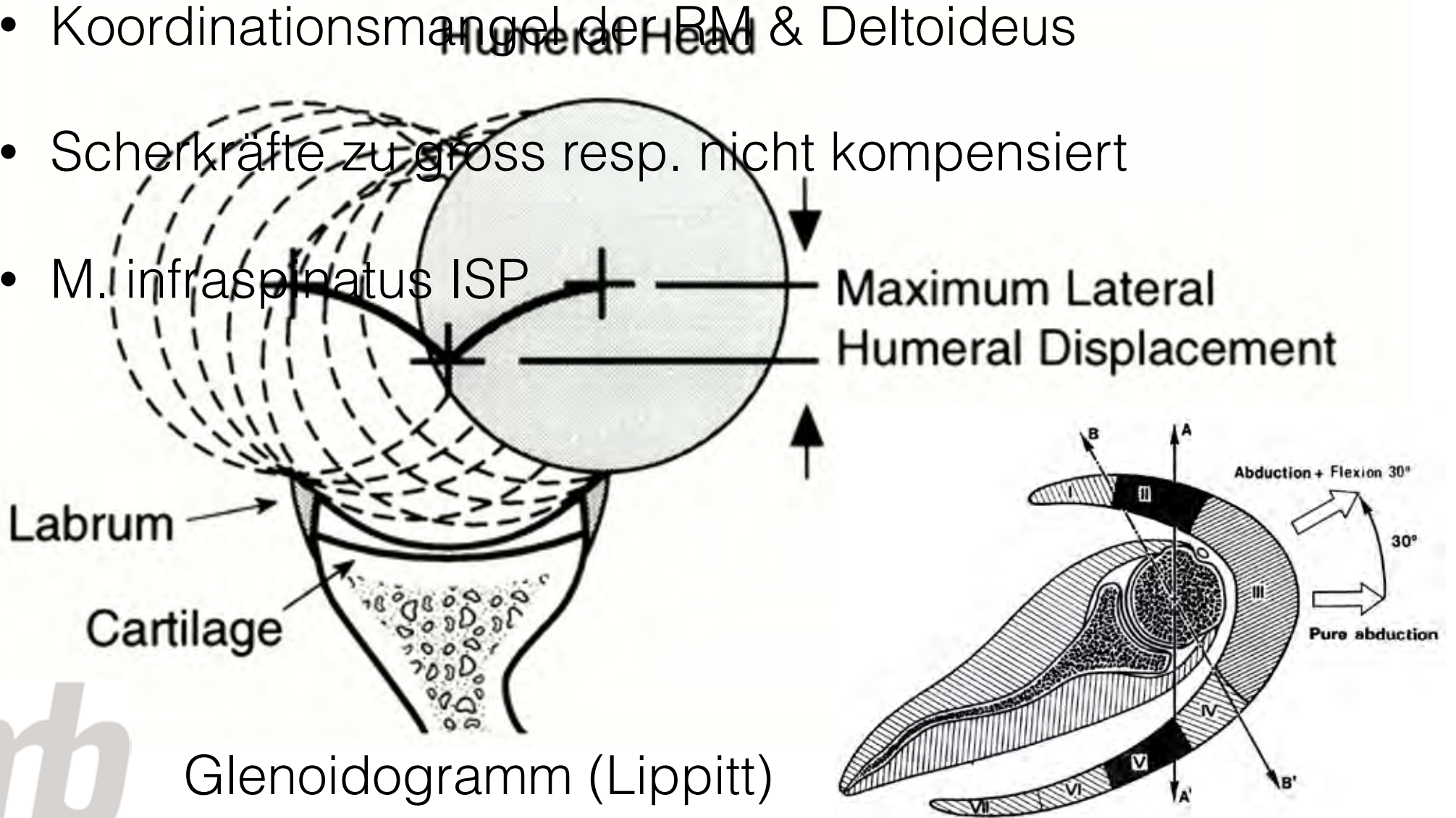


# Kinematik (gleno-humeral)

- Koordinationsmangel der RM & Deltoideus

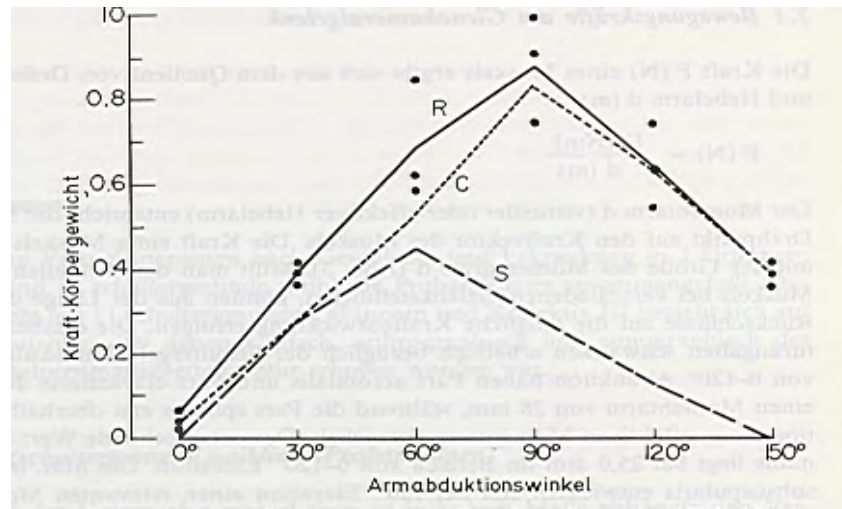
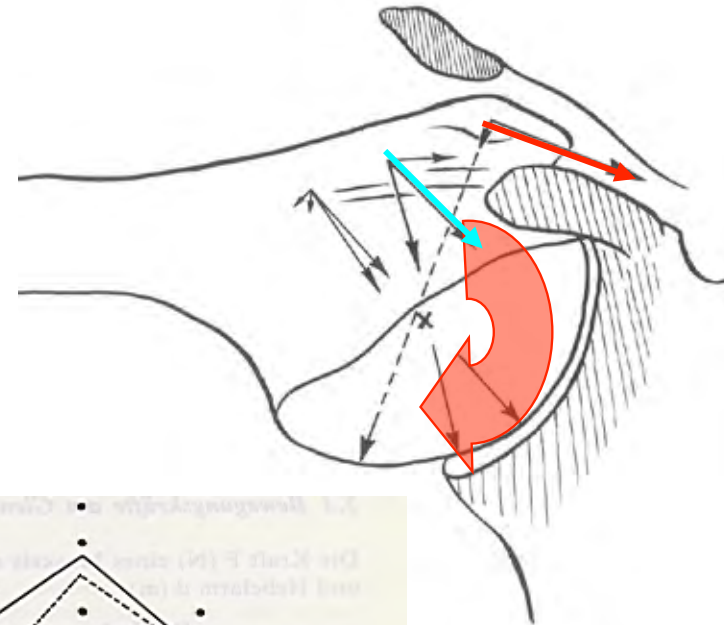
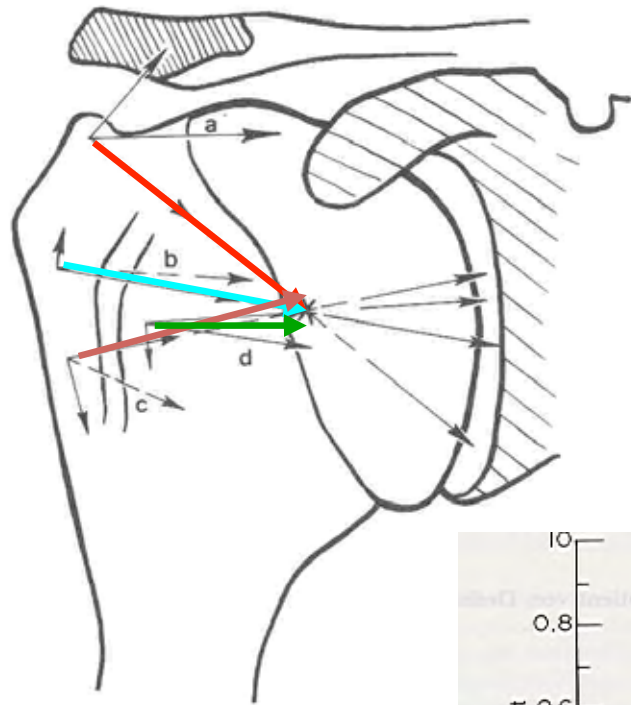
- Scherkräfte zu gross resp. nicht kompensiert

- M. infraspinatus ISP



Glenoidogramm (Lippitt)

# Scher- & Kompressionskräfte



Habermeyer/Resch, 1989

# M. infraspinatus ISP

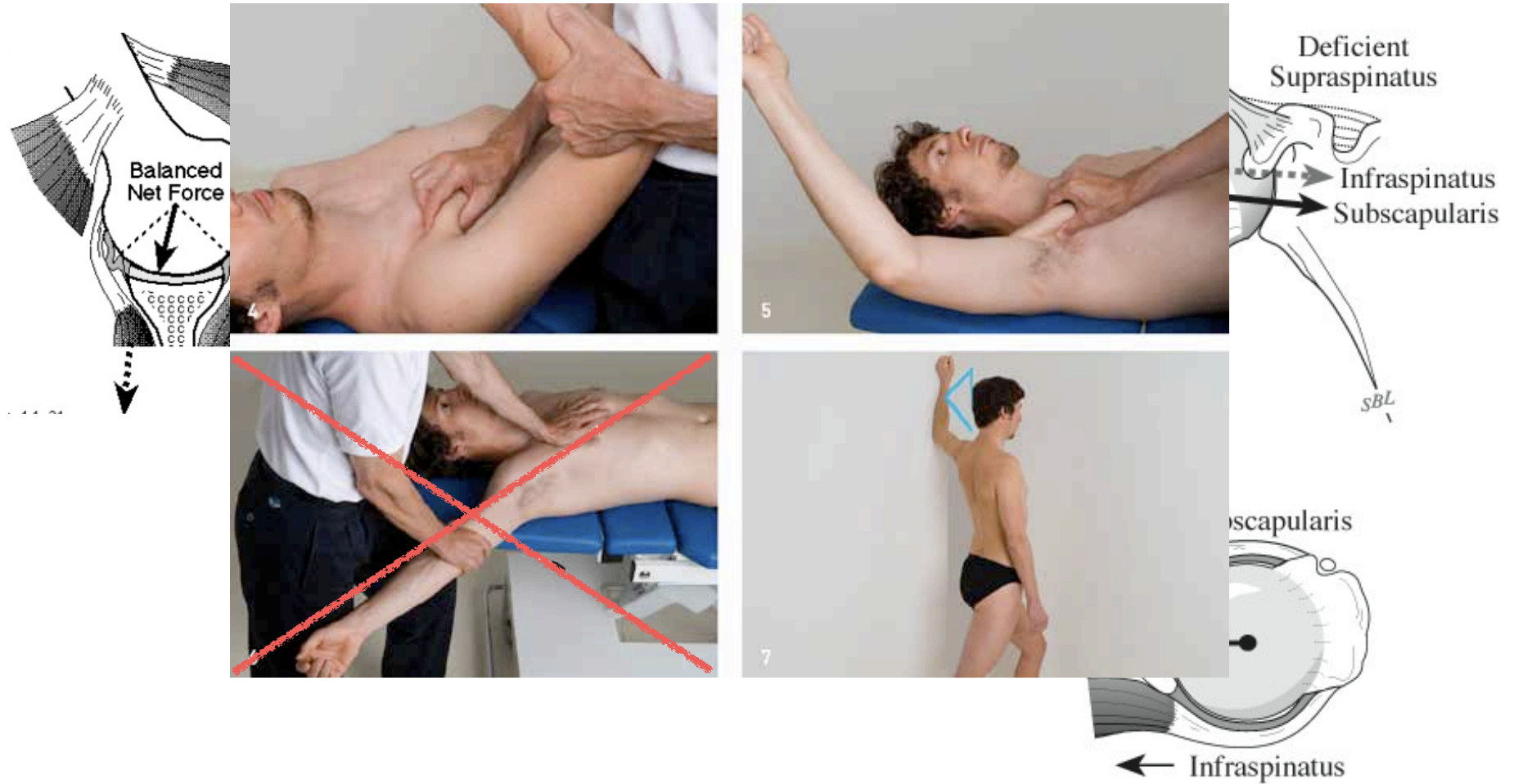
- mit 73% Anteil kräftigster AR
- dynamischer Stabilisator bei AR
- wenn hyperaktiv ⇨ Translation Humerus nach ventral





Neil Keleher

# concaavity compression

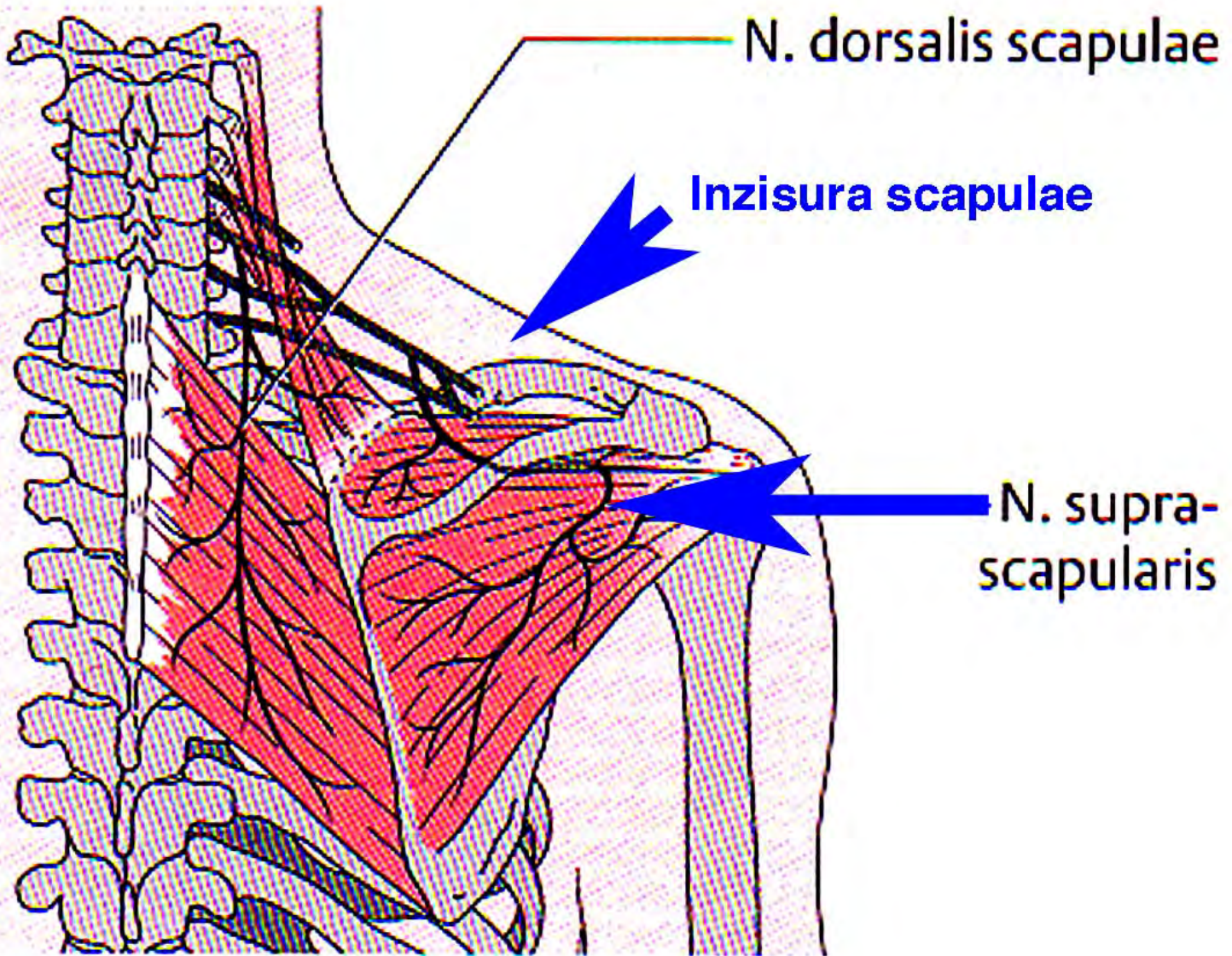


Zentrierungsinsuffizienz



a

## Werferschulter



# Behandlung

- „Spannungsausgleich“ der RM  
SSP, ISP, TMI, SSC

*Manu, gibt es beim*

- Scapularelease  
Trapezius, Triceps, Pectoralis minor, ...

*funktionellen Impingement*

*Evidenz für spezifische*

- korrespondierende Wirbelsäulenabschnitte

*Behandlungstechniken aus dem*

- untergeordnet: MOI gleno-humeral, vorzugsweise joint-play  
Techniken, keine passiven Dehnungen in EOR!

*Fundus der Manuellen Medizin?*

- Taping, ...

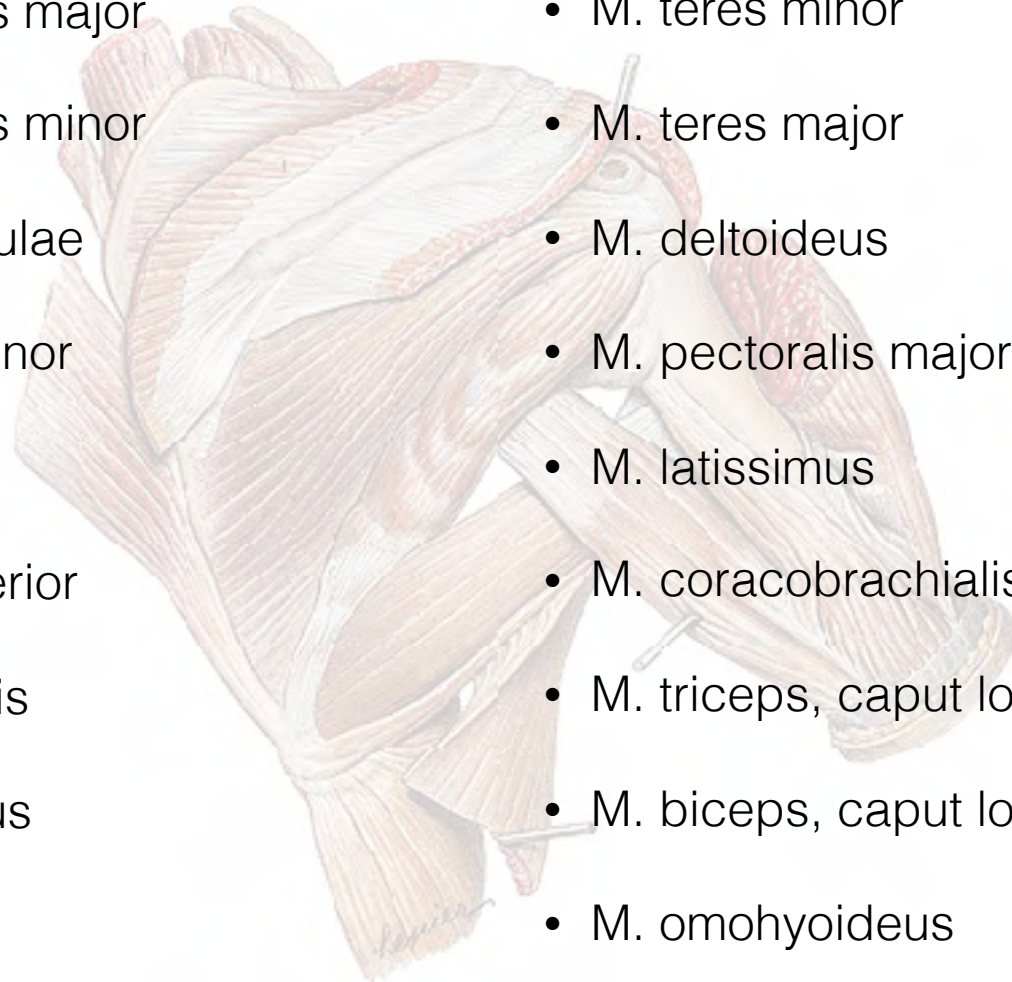
—> **befundgerechte Behandlung**





# Bewegungskontrollfunktion: Eine neuromuskuläre Höchstleistung

- M. rhomboideus major
- M. rhomboideus minor
- M. levator scapulae
- M. pectoralis minor
- M. trapezius
- M. serratus anterior
- M. subscapularis
- M. supraspinatus
- M. infraspinatus
- M. teres minor
- M. teres major
- M. deltoideus
- M. pectoralis major
- M. latissimus
- M. coracobrachialis
- M. triceps, caput longum
- M. biceps, caput longum
- M. omohyoideus



# Scapular Dyskinesia

negative effect on gleno-humeral rhythm

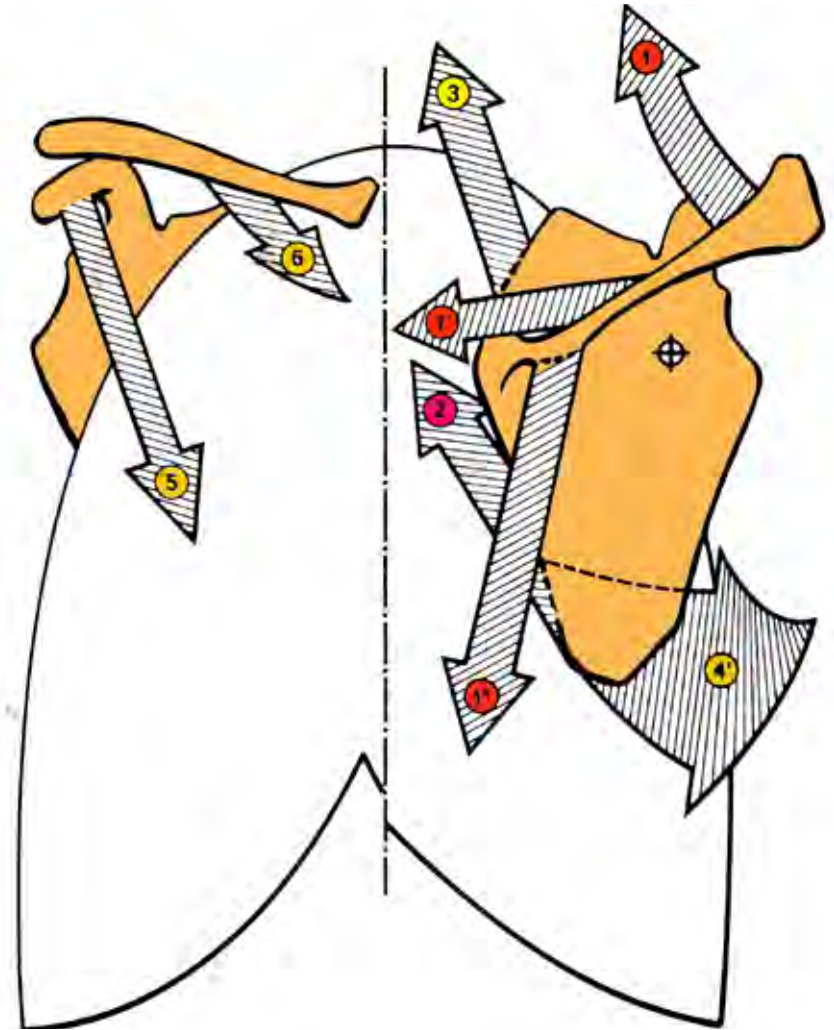
- decreased posterior tilt
- acromial clearance ↓
- may lead to *functional impingement*

„an unhappy scapula indicates an unhappy shoulder“

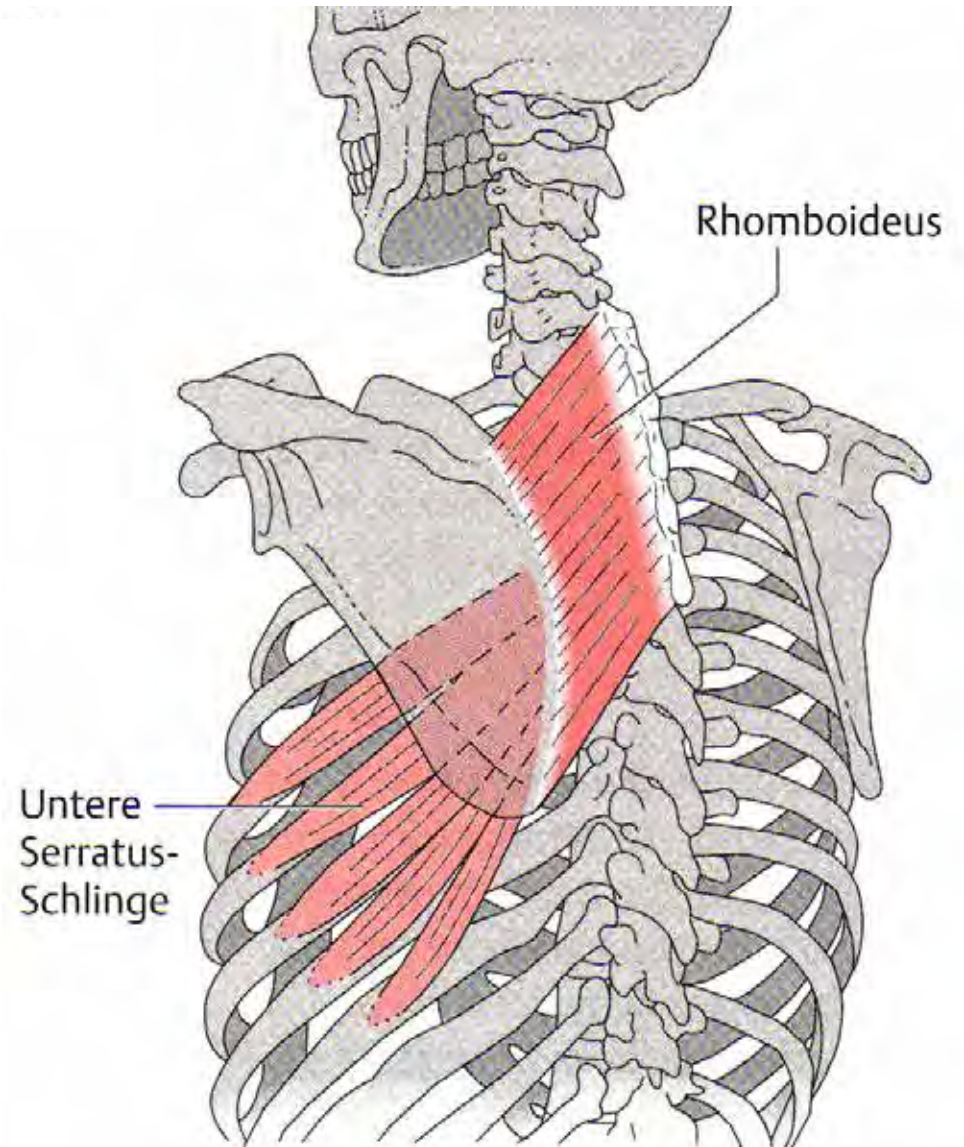
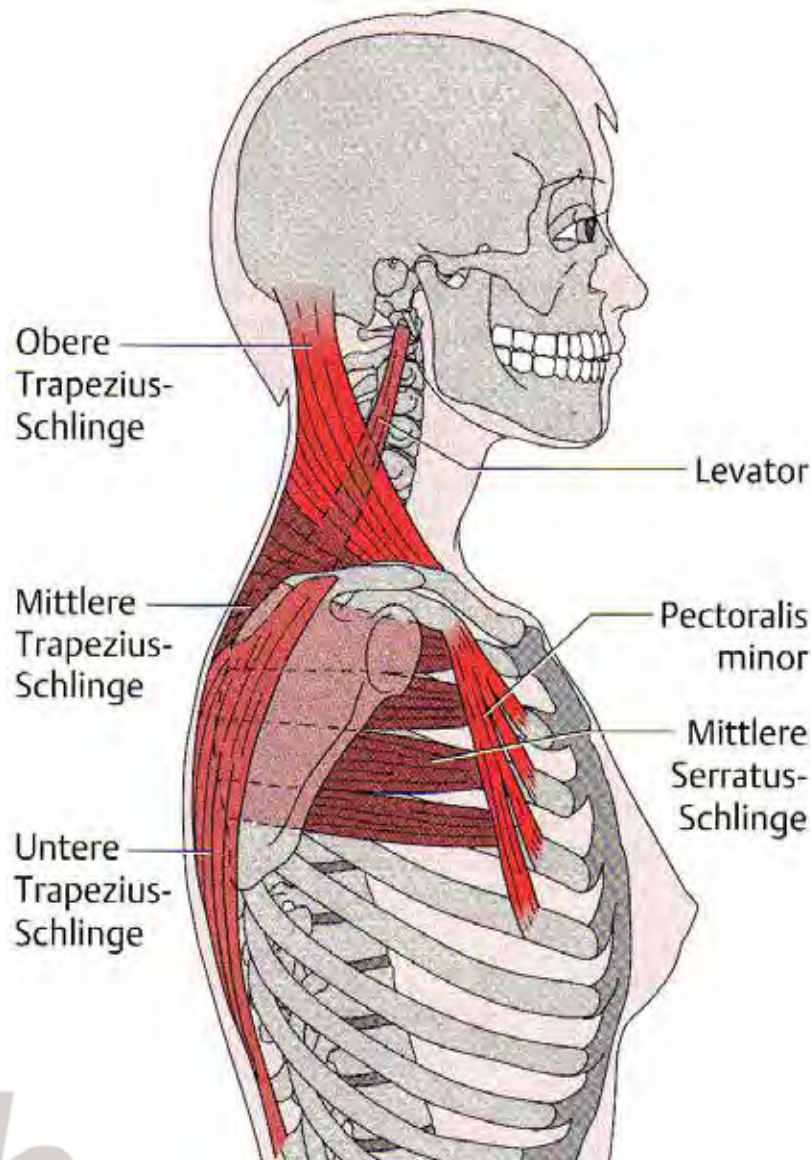
Kibler WB, Br J Sports Med 2010; 44-5:300-5

# Kinesio Scapula

- Acht antagonistische Muskeln bilden vier Schlingen ⇨  
**Aufhängung** der Scapula am Rumpf
- Bewegung der Scapula durch *koordinierte* Kontraktion der Agonisten und Erschlaffung der Antagonisten
- Stabilisierung der Scapula durch gleich starke Aktivierung der Schlingen
- Dysbalance ⇨ Fehlstellung funktionelle Scapula alata bei Schwäche des Serratus anterior



# Kinesis Scapula





12y



12y

12y



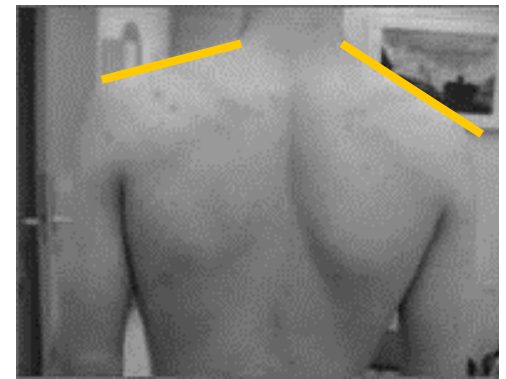




## 4 Typen der Scapuladyskinesie

Kibler WB, 2003

- Typ I  
Angulus inferior prominent  
Anterior Tilt Scapula
- Typ II  
Margo medialis prominent  
Scapula IR
- Typ III wie Typ I + II  
upper trapezius ↑
- Typ IV  
upper trapezius ↓

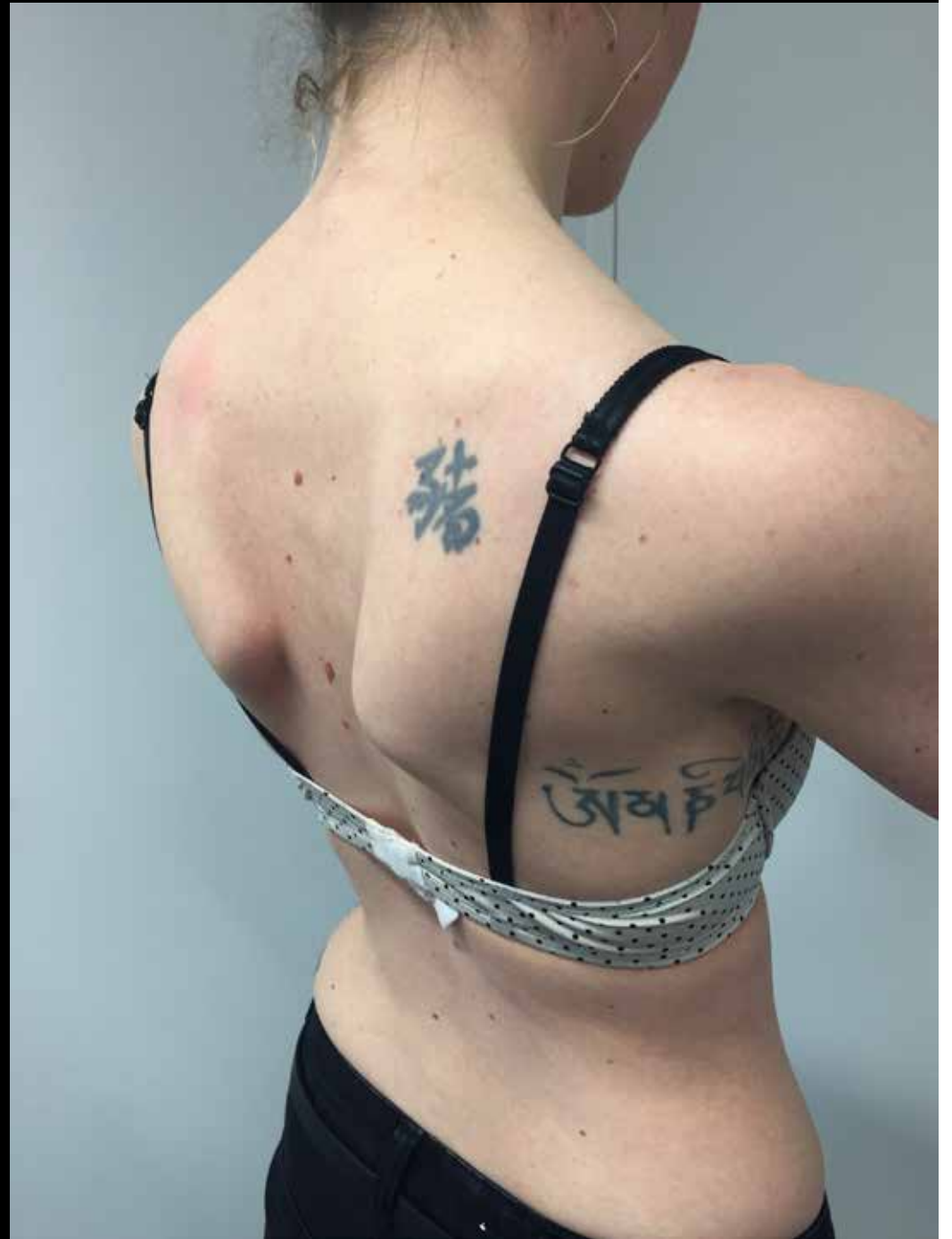




IR



AR



+8 Wochen





# Trainingstherapie

## Schultergürtel

- Rotatorentraining im full-ROM aus allen ASTE v.a. exzentrisch (Zugreiz auf die Sehnen mit entsprechender Adaptation der Fasern)

*Hannu, gibt es beim funktionellen Impingement*

- Aktive aufrichtende Massnahmen (Scapulasetting)

*Evidenz für spezifische Übungen*

- „Beleben“ der BWS

- Brustöffnung *aus dem Fundus der*

- Aktivierung der stabilisierenden Systeme (Wahrnehmung!)

*Trainingstherapie?*

- Stützübungen, adaptiert & progressiv

—> **Re-Organisation des Schultergürtels & Integration in die Kraftlinien**  
**MOBILITY & STABILITY**

Knowing is not enough,

**We must APPLY.**

Willing is not enough,

**We must DO.**

*- Bruce Lee*



[marcus.baumann@crossklinik.ch](mailto:marcus.baumann@crossklinik.ch)