ORTHO TRAUMA UPDATE 2024

23. und 24. Februar

Schulter/Ellenbogen

Felix Zeifang, Heidelberg

Interessenkonflikte

Forschungsunterstützung: keine

Vortragstätigkeit: keine

Beratertätigkeit: keine

1. Vizepräsident der DVSE

Frozen shoulder – adhäsive Kapsulitis

State of the Art

- Prävalenz: 2% bis 5%
- Alter: 40-55 Jahre, häufiger Frauen
- Ursachen:
  - idiopath., Immobilisation, Trauma, DM, Autoimmunerkrankungen
- Therapie:
  - Physiotherapie, Cortison oral/lokal, OP > 6 Monate

Orales Cortison vs. Bewegungsübungen?

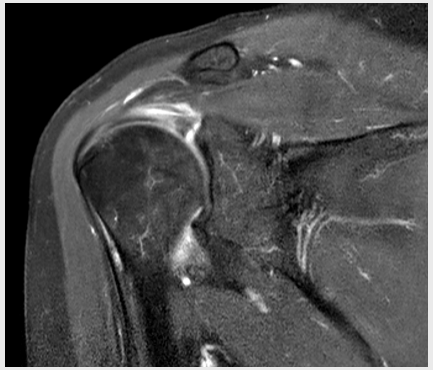
Çelik D et al., J Shoulder Elbow Surg. 2023;32(6):1127–34.

- Randomisiert, Untersucher verblindet
- n=33
- Physio und Eigenübungen 2 x/Wo oder Cortison je 14 Tage 40 mg dann 20 mg

- Ergebnis: nach 6 und 12 Wochen Abduktion und ARO in Physio-Gruppe besser, sonst gleich

SLAP Läsion

State of the Art



- Inzidenz: 6-26 % (Synder 1995, Kim 2003)
- Ursachen:
  - Gehäuft nach Luxation, RM-Läsion
  - Sturz
  - Repetitive Belastung (Überkopfsportler)
- Diagnostik:
  - Schlechte Sensitivität und Spezifität
  - Arthro-MRT

Abb. © Zeifang

Sporttauglichkeit nach subpectoraler Tenodese

Waterman BR et al., Arthrosc J Arthrosc Relat Surg Off Publ Arthrosc Assoc N Am Int Arthrosc Assoc. 2023;39(1):11–6.

- 22 Spitzensportler
- 81,3 % nach 4 Mon. auf früherem Niveau, 12 % keine Rückkehr
- Stellenwert des SLAP Repairs?

Abb. © Zeifang

Fazit für Klinik und Praxis

- Frozen shoulder: Cortison – Bewegungsübungen – beste Mischung unklar
- SLAP Läsion: subpectorale Tenodese mit hoher Erfolgsrate auch im Spitzensport

Rotatorenmanschette

State of the Art

- Prävalenz: < 40 Jahre 6,5%

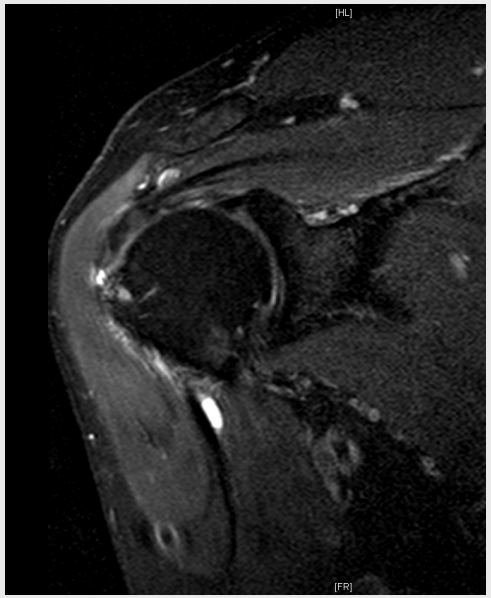
  > 70 Jahre bis zu 45% (Yamamoto 2010)

- Multifaktoriell
  - Morphologie: mechanische Kompression
  - Gehäuft bei:
    - metabolisches Syndrom
    - Genetische Disposition (interfamiliäre Häufung)

Abb. © Zeifang

State of the Art

Mai 2012



August 2013

Januar 2014

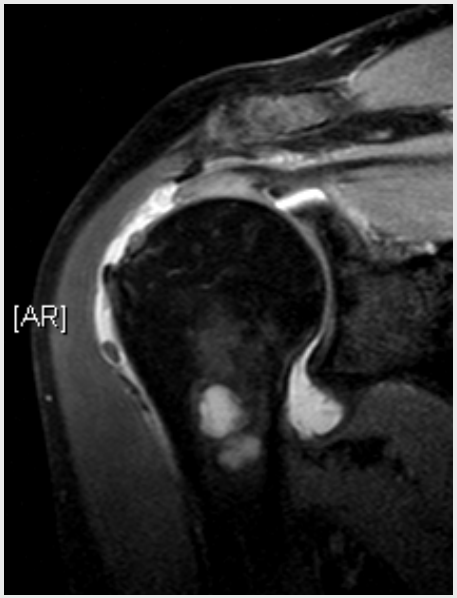
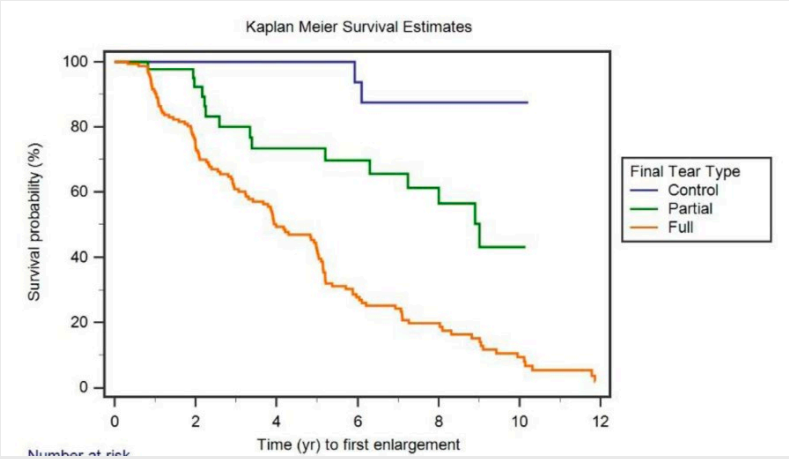


Abb. © Zeifang

Natürlicher Verlauf von Rotatorenmanschetten-rupturen und mögliche Einflussfaktoren

Torchia MT et al., J Shoulder Elbow Surg. Juli 2023;32(7):1432–44.



aus Torchia et al. 2023

	2 Jahre	5 Jahre	8 Jahre
Progression der Rupturgröße	26%	58%	80%

Natürlicher Verlauf von Rotatorenmanschetten-rupturen und mögliche Einflussfaktoren

Ko SH et al., J Shoulder Elbow Surg. 2023;32(3):565–72.

- Neg. Prädiktor:
  - Transmurale Ruptur, Degeneration des SSP-Muskels, schwere körperliche Arbeit

- Keinen Einfluss:
  - DM, BMI, Hypertonus, Alter, geringe körperliche Arbeitsbelastung
  - Beachte: n=81

Table VII Risk factors for small to medium-sized RCT progression

Multivariate analysis	OR	95% CI	*P* value
Physical work level*			
Medium (ref. low)	0.519	0.173-1.559	.243
High (ref. low)	7.728	1.204-49.610	.031
Positive tangent sign	—	—	.051
Occupation ratio of supraspinatus	0.308	0.158-0.604	.001

RCT, rotator cuff tear; *OR*, odds ratio; *CI*, confidence interval.
* Revealed by multinomial logistic regression.

aus Ko et al. 2023

Hat die präoperative Cortisoninjektion Einfluss auf die RM-Naht

Feng S et al., Am J Sports Med. 1. 2023;51(3):733–42.

- 31x mit Cortison, 62x ohne Cortisoninjektion
- Funktion, Schmerz und Re-Rupturrate gleich
- Aber: höhere Infektrate bei < 4 Wochen (s.22)

Arthroskopisch vs. offene RM-Naht

Plachel F et al., Am J Sports Med. Juni 2023;51(7):1904–13.

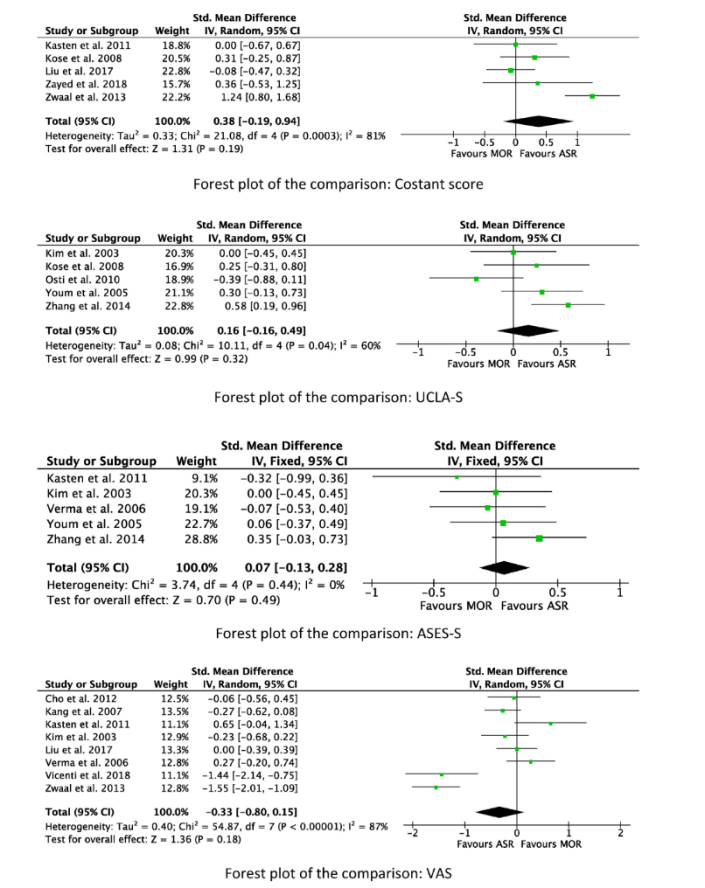
Plachel et al.:

- n=550 (248x arthroskopisch, 302x offen), FU 14 Jahre
- Re-Rupturrate 43% ASK, 39% offen (ns)
- keine signifikanten Unterschiede in CS und ASES

Arthroskopisch vs. offene RM-Naht

Migliorini F et al., Surg J R Coll Surg Edinb Irel. 2023;21(1):e1–12.

- n=1.644, FU 27 Monate
- + Offen: OP-Zeit
- + ASK: Funktion, Schmerz, Kapsulitis
- Re-Ruptur: gleich



aus Migliorini et al. 2023

Tranexamsäure und Schulter-ASK

Bildik C et al., J Shoulder Elbow Surg. 2023;32(2):223–31.

- Randomisiert, doppelblind, placebokontrolliert
- TXA 32x (250 mg/Beutel), Placebo 31x

- Beste Sicht: 78% TXA, 32% Placebo
- Kürzere OP-Zeit: 55 Min. versus 67 Min.
- Weniger Schmerz postoperativ

Fazit für Klinik und Praxis

- Rupturen werden größer v. a. wenn transmural und bei Arbeitern
- Cortisoninjektion – kein Einfluss auf Ergebnis
- ASK – offene Naht?
- Tranexamsäure – sinnvoll

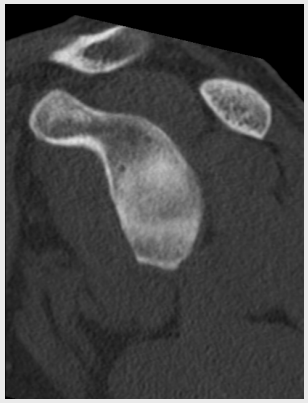
Schulterluxation

State of the Art

- Traumatische versus habituelle Schulterluxation
- Häufiger Männer als Frauen, < 25 Jahre
- offen - arthroskopisch
- OP-Verfahren: weichteilig versus knöcherne Verfahren

State of the Art

- Einflussfaktoren:
  - Alter
  - Knöcherner Glenoidverlust
  - Lage des Hill Sachs Defekt
  - Anzahl der Luxationen
  - OP-Verfahren



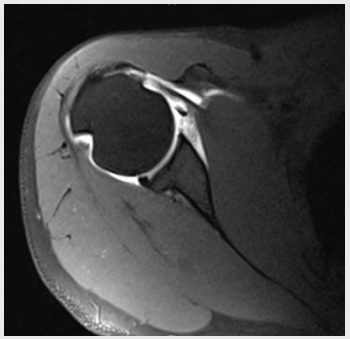
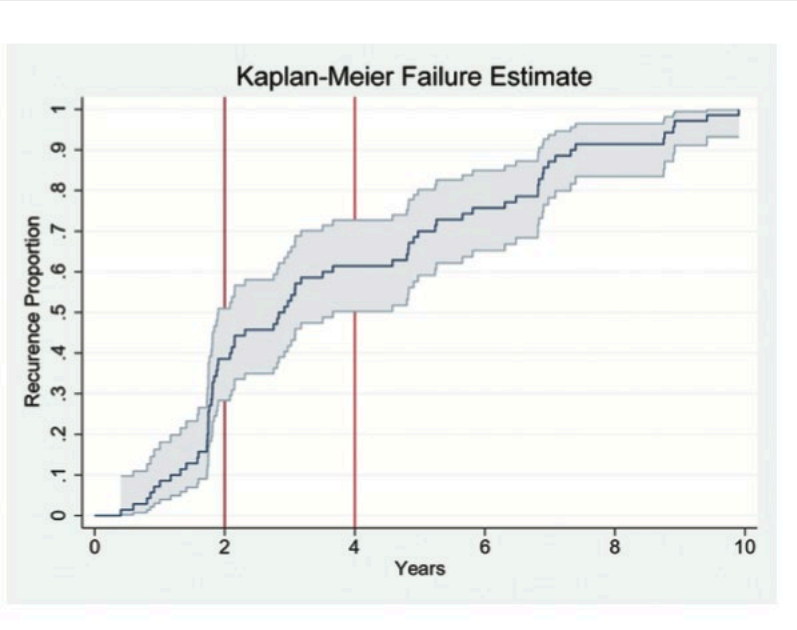


Abb. © Zeifang

Zeitpunkt der Reluxation nach Bankart

Rossi LA et al., Am J Sports Med. 2023;51(2):316–22.

- 61 % der Reluxationen nach mehr als 2 Jahren
- 20 % nach mehr als 8 Jahren



aus Rossi et al. 2023

Vergleich verschiedener Stabilisierungs-OP Verfahren

Maiotti M et al., Shoulder Elbow Surg. Mai 2023;32(5):931–8.

- n=226 Patienten, FU 2-6 Jahre
- Vergleich von Bankart + SSC oder ISP, Latarjet, Arthro Latarjet

- Rowe: Latarjet (98,5%), Arthro-Latarjet (83,3%), Bankart (89,2%), and Remplissage (76,9%)

Abb. © Zeifang

Vergleich verschiedener Stabilisierungs-OP Verfahren

Maiotti M et al., Shoulder Elbow Surg. Mai 2023;32(5):931–8.

Table I Baseline demographical and clinical characteristics (numbers and percentages or means and 95% CIs) of participants in the study according to the type of surgery

	Arthro-Latarjet	Latarjet	ASA	Remplissage	*P* value
Number	38	66	57	65	
Sex (M/F)	35/3	55/11	51/6	56/9	.755*
	92.1	83.3	89.5	86.2	
Age	27.5 (24.8-29.8)	32.7 (30.2-35.2)	29.8 (27.9-32.4)	28.7 (24.7-28.7)	<.001†
Follow-up (months)	57.5 (53.1-61.9)	45.5 (39.7-51.3)	44.2 (40.0-48.4)	25.0 (19.5-30.6)	<.001
Shoulder operated (R/L)	22/16	39/27	33/24	40/25	1.000
	57.9	59.1	57.9	61.5	
Dominant arm (R/L)	34/4	62/4	47/9	56/9	.444*
	89.5	93.9	82.4	87.7	
Number of luxation	8.6	9.7	6.5	5.7	<.001†
	(5.2-12.0)	(7.6-11.8)	(5.3-7.6)	(4.7-6.7)	
Age at first luxation	24.3 (21.2-27.3)	25.2 (22.8-27.5)	24.2 (22.1-26.3)	22.4 (20.6-24.3)	.147†
Months from first luxation to surgery	32.5 (27.4-37.6)	77.7 (58.7-96.7)	44.1 (24.5-63.6)	50.0 (33.2-66.8)	.003†
Competitive sport (Y/N)	32/6	45/21	49/8	34/31	<.001*
	84.2	68.2	86.0	52.3	
Contact sport (Y/N)	14/24	10/56	39/18	13/52	<.001*
	36.8	15.2	68.4	20.0	
Shoulder hyperlaxity(Y/N)	8/30	15/51	19/38	18/47	.655*
	21.1	22.7	33.3	27.7	
ER1 contralateral	76.7 (73.4-79.2)	53.6 (51.0-56.1)	72.6 (69.0-76.2)	77.8 (74.6-81.1)	<.001†
ER2 contralateral	84.6 (83.0-86.1)	95.6 (92.1-99.2)	91.9 (90.2-93.6)	82.5 (80.0-85.0)	<.001†
Glenoid loss contour (Y/N)	38/0	12/54	18/39	12/53	<.001*
	100.0	18.2	31.6	18.5	
Hill–Sachs (Y/N)	38/0	61/5	51/6	64/1	.068*
	100.0	92.4	89.5	98.5	
Previous surgery	11.	5.	2	3.	>.001

CI, confidence interval; *ASA*, arthroscopic subscapularis augmentation; *ER*, external rotation.
* Chi square.
† Analysis of variance.

Table VI Complications and re-dislocation rate

	Arthro- Latarjet	Latarjet	ASA	Remplissage	*P* value
Number	38	66	57	65	
Complications	1	10	2	2	.015
Re-dislocation	0	1	4	4	.294
Complication rate	2.63%	15.15%	3.51%	3.08%	
Re-dislocation rate	-	1.52%	7.02%	6.1%	

ASA, arthroscopic subscapularis augmentation.

aus Maiotti et al. 2023

Fazit für Klinik und Praxis

- Hohe Reluxationsgefahr auch noch nach mehr als 5 Jahren
- Diskussion des besten OP-Verfahrens offen

Schulterendoprothetik

State of the Art

- Anatomische Prothese:
  bei intakter Rotatorenmanschette
  (TEP seltener Hemi)
- Inverse Prothese:
  Rotatorenmanschettendefekt,
  stärkerer knöcherner Defekt,
  Frakturversorgung

Abb. © Zeifang

Vergleich von Sportfähigkeit und Funktion nach anatom. und inverser TEP

Shimada Y et al., J Shoulder Elbow Surg. 2023;32(7):1445–51.

- 30x anatom. TEP, 60x inverse TEP
- Funktionsverbesserung:
  - bei anatomisch: alle Bewegungsrichtungen
  - bei invers: Anteversion und ARO
- Signifikant höhere Sportfähigkeit bei aTEP

Ambulante Physiotherapie oder Eigenübungen – was ist besser?

Schick S et al., J Shoulder Elbow Surg. 2023;32(8):1555–61.

Table I Physical therapy regimen for F-PT and H-PT

	Activity	Restrictions
Phase 1		
1-4 weeks	Limited shoulder ROM Pendulum exercises	Sling worn at all times Avoidance of excessive forward flexion, abduction, internal and external rotation
5-6 weeks	Passive ROM exercises Rhythmic stabilization	Sling use as needed Avoidance of external rotation in extension
Phase 2		
7-12 weeks	Mild resistive exercises (water resistance)	Sling use discontinued Avoidance of pain generating activity
Phase 3		Avoidance of ballistic motions (boxing, jackhammer, chopping wood, and so on)
13-16 weeks	Continued strength exercises ROM activities as tolerated	
Phase 4		
17-26 weeks	Shoulder strengthening exercises Full functional activity exercises	
≥27 weeks	Overhead lifting up to 11.3 kg (25 lb)	

- 37x Eigenübungen, 33x Physio, FU bis zu 2 Jahren
- Funktion und Kraft gleich
- Eigenübungen – patientenfreundlicher

aus Schick et al.

Cortisoninfiltration und Gefahr des postoperativen Protheseninfekts

Baksh N et al., J Shoulder Elbow Surg. 2023;32(7):1459–64.

- Gefahr des periprothetischen Infekts bei Infiltration < 1 Monat bis zu > 3 Monate
- Krankenkassenabfrage 1,5 Mio. Patienten
- Erhöhtes Risiko bei:
  - Infiltration < 1 Monat
  - Alkoholmissbrauch
  - Depression
  - Chron. Nierenerkrankung

Fazit für Klinik und Praxis

- Anatomische TEP wenn möglich implantieren
- Nachbehandlungskonzepte weiter untersuchen

Ellenbogen

Epicondylopathie humeri radialis

State of the Art

- Inzidenz/Prävalenz: 4–7/1.000 Pat.
- Krankheitsdauer: 6–24 Mon. meist < 1 J.
- Ursache:

  Kombination aus mechanischer Überlastung, gestörter Vaskularisierung

State of the Art

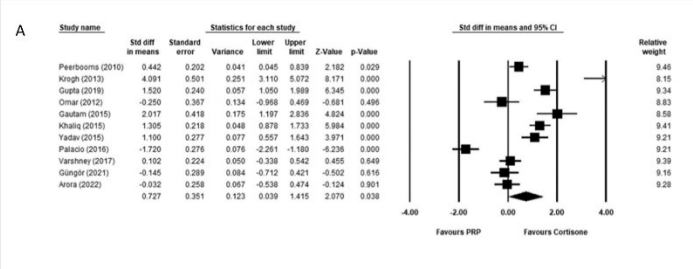
- Studienlage!
- Konservativ: Beschwerdepersistenz bei mind. 25 %
- Operative Verfahren: hohe Versagerrate
- Weitere Therapieverfahren gesucht

Cortison oder PRP bei Epicondylopathie

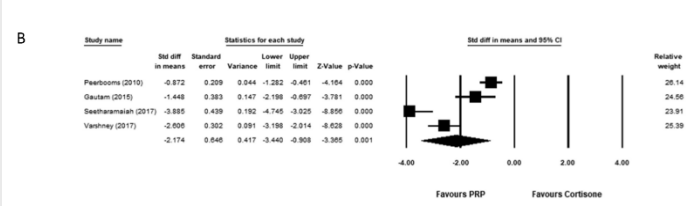
Hohmann E et al., J Shoulder Elbow Surg. 2023;32(9):1770–83.

n = 13 Studien mit 846 Ellenbogen (415x Cortison, 431x PRP)

Wirkung nach 1 Monat



Wirkung nach 6 Monaten



aus Hohmann et al. 2023

Osteochondrosis dissecans

State of the Art

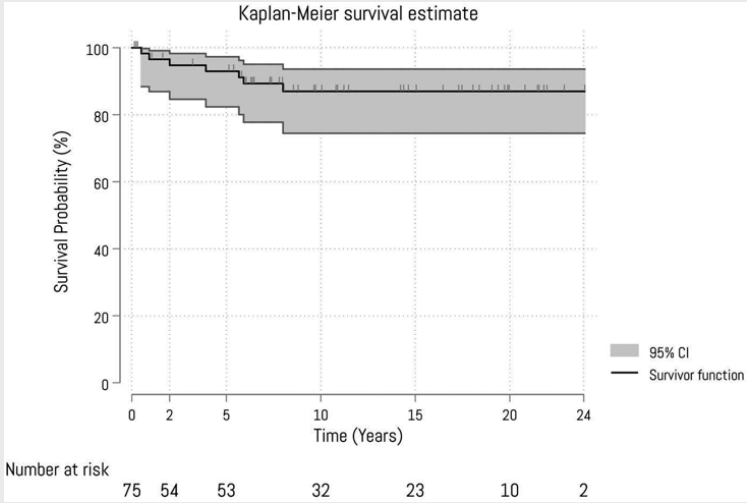
- 1-3,5 % jugendlicher Sportler
- Multifaktoriell:
  - Mikrotraumata
  - Valgus-Stress
  - Genet. Prädisposition
- Unterscheide zw. stabil und instabiler Läsion

Abb. © Zeifang

Arthroskopisches Debridement und Microfracturing bei OD

Austin DC et al., Am J Sports Med. 2023;51(2):351–7.

- Nachbeobachtung: 11 Jahre
- n=53
- Nach 10 Jahren: 88% Überleben
- 80% zurück zum Sport
- Revisionen: 7x



aus Austin et al.

Fazit für Klinik und Praxis

- Epicondylopathie – PRP Therapieansatz
- OD: gute Behandlungserfolge mit ASK und Debridement