



KRANKENHAUS
BARMHERZIGE
SCHWESTERN
Wien

Pathologien der langen Bizepssehne SLAP Repair, LBS Tenodese & LBS Tenolyse

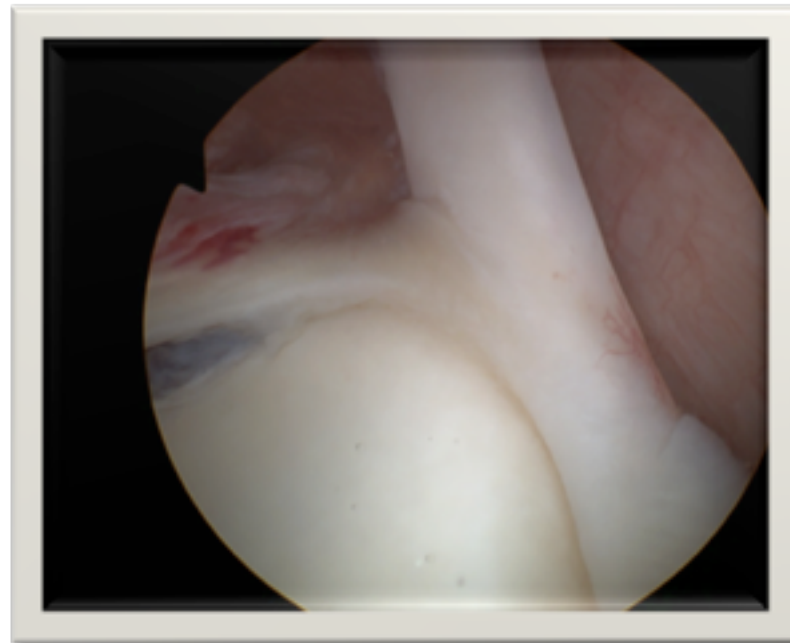
M. Hexel

EIN UNTERNEHMEN DER VINZENZ GRUPPE
Medizin mit Qualität und Seele www.vinzenzgruppe.at

Einleitung



- Grosse Bewegungsfreiheit benötigt eine physiologische Instabilität
- Intra- und intermuskuläre Koordination ist essentiell für die Stabilität

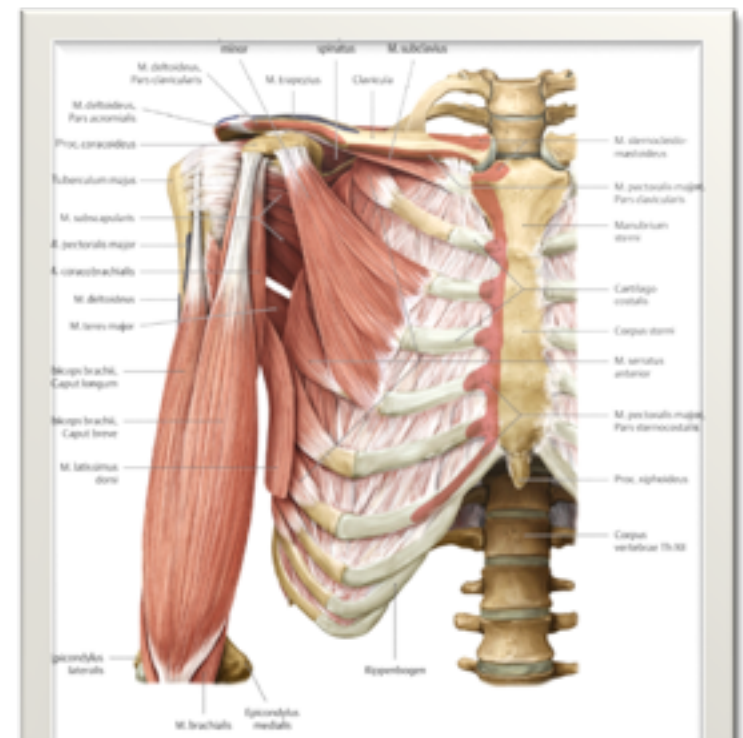
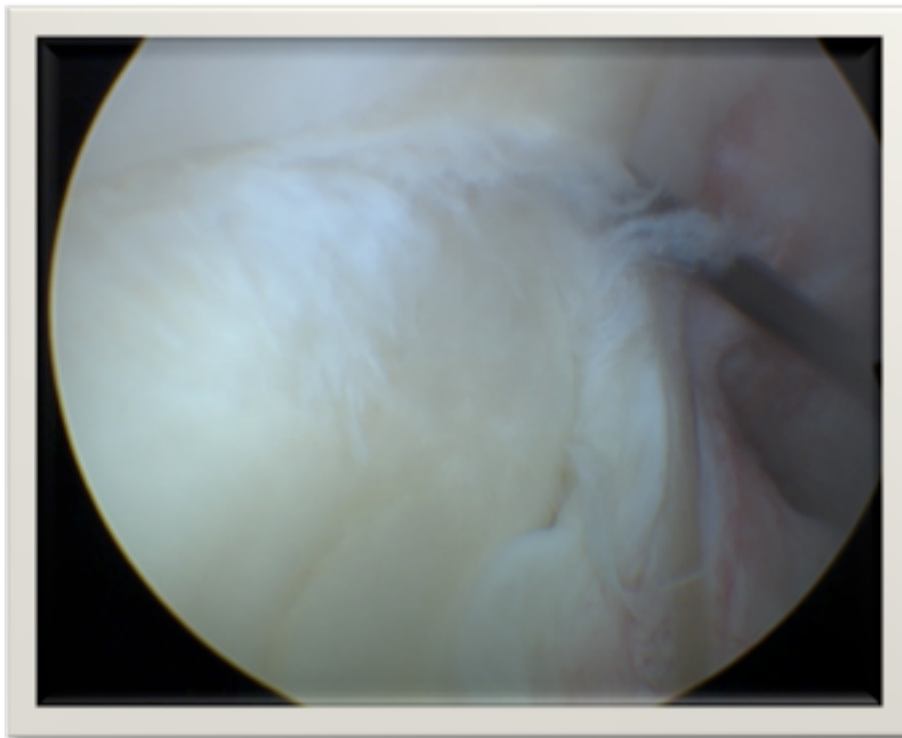


OA Dr. Michael Hexel,
Abteilung für Orthopädie, Team Schulter, Vorstand Prim. Werner Anderl

Einleitung



- Passive und aktive Stabilisatoren – die wichtige Rolle der Rotatorenmanschette für die funktionelle Stabilität



OA Dr. Michael Hexel,

Abteilung für Orthopädie, Team Schulter, Vorstand Prim

SLAP



- Superior labral avulsion – Erster Literatureintrag 1985 Andrews J.
 - Therapie: Arthroscopic debridement
- SLAP – Superior labrum anterior to posterior lesion 1990 Snyder S.J.
 - Erstbeschreibung der verschiedenen pathomorphologischen Typen



OA Dr. Michael Hexel,
Abteilung für Orthopädie, Team Schulter, Vorstand Prim. Werner Anderl

Klassifikation



- SLAP Typ 1: 21%
Risse an der gelenksseitigen Oberfläche
- SLAP Typ 2: 55%
Riss des sup. Labrums +
Einriss der LBS
- SLAP Typ 3: 9%
Abriss des sup. Labrums
und korbhenkel Läsion der
LBS
- SLAP Typ 4: 10%
Abriss des sup. Labrums mit
Rissverlängerung in die LBS

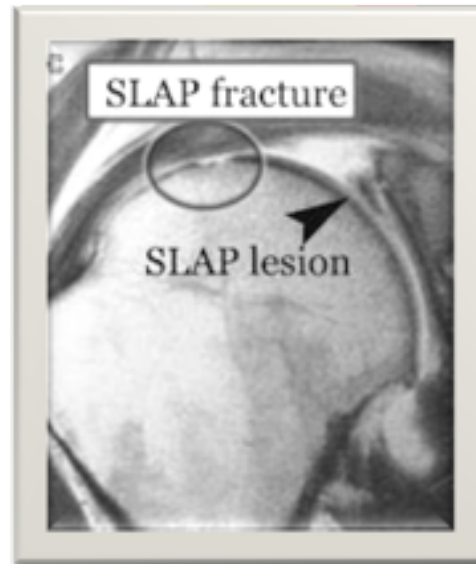


OA Dr. Michael Hexel,

Abteilung für Orthopädie, Team Schulter, Vorstand Prim. Werner Anderl



- Anfangs milde Symptome
- Bei Athleten: beginnender Kraftverlust und Schwäche
- Rein traumatische Läsionen sind selten, Sturz auf gestreckten Arm führen zu SLAP Typ 3 oder 4 oder „Slap fractures“



OA Dr. Michael Hexel,

Abteilung für Orthopädie, Team Schulter, Vorstand Prim. Werner Anderl

Klinische Aspekte



- Chronische Läsionen: Schnapp-phänomen, verminderte ROM, Symptome wie bei vorderer Instabilität
- MRT nicht immer eindeutig
- Manchmal Kombinationsverletzung mit intrasartikulärer SSP Läsion



OA Dr. Michael Hexel,

Abteilung für Orthopädie, Team Schulter, Vorstand Prim. Werner Anderl



- **Kompressions – Rotationstest**

Am J Sports Med. 1996 Nov-Dec;24(6):721-5.



- **O´Brian Test**

Am J Sports Med. 1998 Sep-Oct;26(5):610-3.

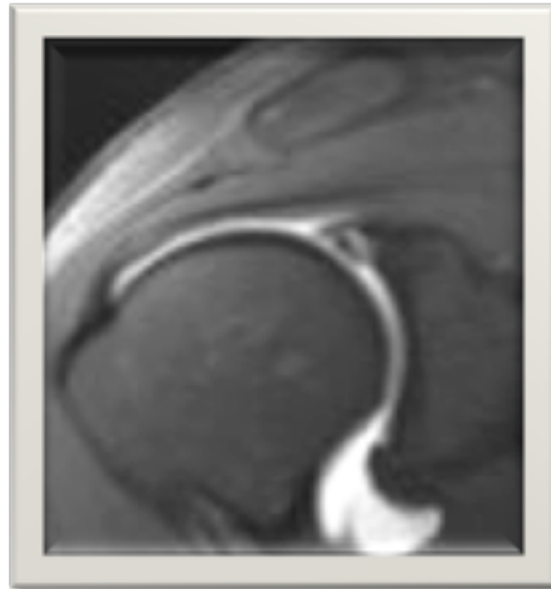


OA Dr. Michael Hexel,

Abteilung für Orthopädie, Team Schulter, Vorstand Prim. Werner Anderl



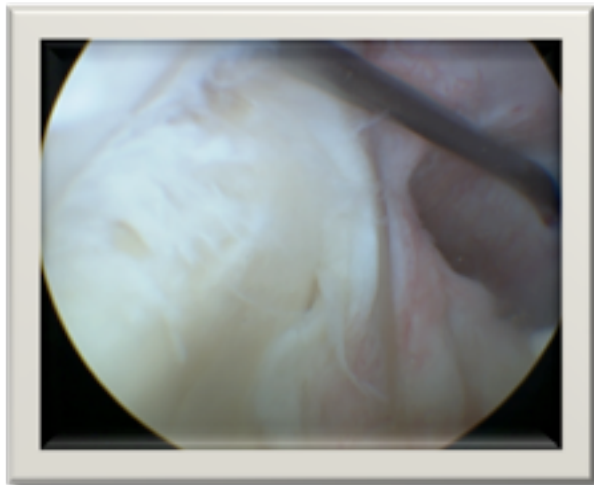
- MRT
- Gold Standard bei Verdacht auf SLAP = „**ARTHRO – MRT**“



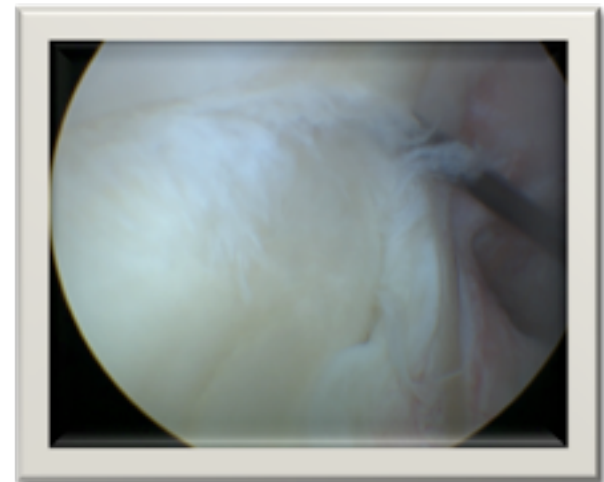
Arthroskopische Untersuchung



- „Peel back sign“



Inspektion in
Werferposition



OA Dr. Michael Hexel,
Abteilung für Orthopädie, Team Schulter, Vorstand Prim. Werner Anderl

Arthroskopische Untersuchung



- SLAP 1



- SLAP 2



- SLAP 3



- SLAP 4

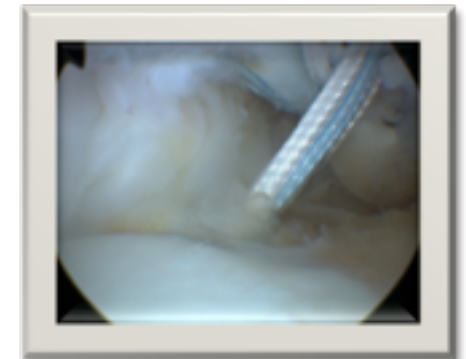
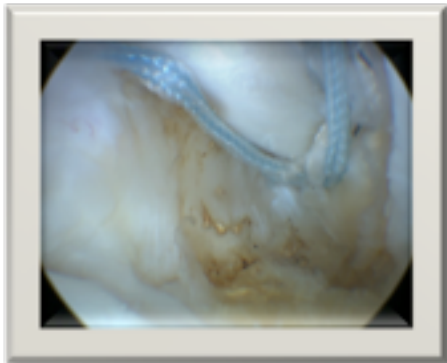


OA Dr. Michael Hexel,
Abteilung für Orthopädie, Team Schulter, Vorstand Prim. Werner Anderl

Arthroskopische Behandlung



- SLAP Typ 1: Debridement
- SLAP Typ 2: AS Refixation des LBS Ursprungs, Debridement der Labrumrisse
- SLAP Typ 3: Resektion der Korbhenkelläsion, Refixation in ausgewählten Fällen
- SLAP Typ 4: Debridement, LBS Tenodese oder Tenolyse



OA Dr. Michael Hexel,

Abteilung für Orthopädie, Team Schulter, Vorstand Prim. Werner Anderl

Arthroskopisches Vorgehen



- Lagerung
- Beachchair
- Seitenlage

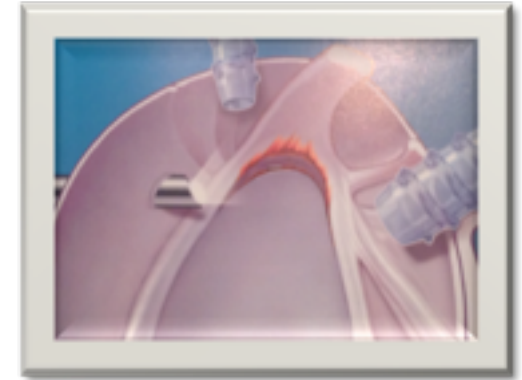


Arthroskopisches Vorgehen



- Portale

- Standard Portal von posterior
- Anteriores superiores Portal
- Anteriores midglenoid Portal (an der Kante zum SCP)
- Nevasier Portal between clavicle and coracoid process
- Port of Wilmington
 - Für posteriore SLAP
 - 1cm lateral und 1 cm anterior to posterior lateral corner of acromion



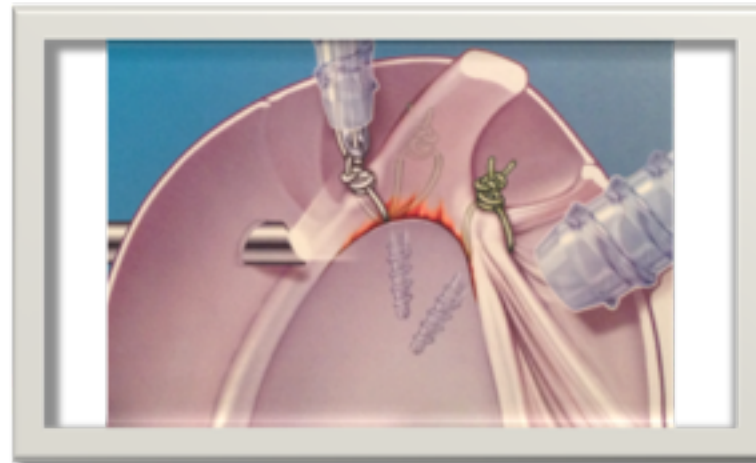
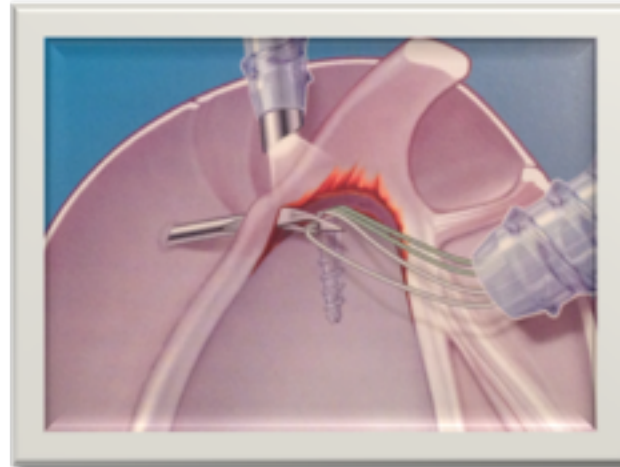
OA Dr. Michael Hexel,

Abteilung für Orthopädie, Team Schulter, Vorstand Prim. Werner Anderl

Arthroskopische Therapie



SLAP Repair



OA Dr. Michael Hexel,
Abteilung für Orthopädie, Team Schulter, Vorstand Prim. Werner Anderl

Bizeps Läsionen distal der SLAP Läsion



- Wann besteht die Indikation für chirurgische LBS Tenodese oder Tenotomie?
 - LBS Instabilität (Sublux, etc..)
 - LBS Tendinitis
 - LBS Hypertrophy
 - LBS Tenosynovitis die nicht auf konservative Therapie anspricht

Meist keine isolierten Läsionen

Oft in Verbindung mit Subacromialen Impingement und RM - Läsionen

OA Dr. Michael Hexel,

Abteilung für Orthopädie, Team Schulter, Vorstand Prim. Werner Anderl

Bizeps Läsionen distal der SLAP Läsion



- PUB Med dzt 263 Einträge (davon 105 in den letzten 36 Mo)
- Tenotomie?
 - Schnell und leicht durchzuführen
 - Pat. meist sofort schmerzfrei
 - Meist kein Effekt auf Ellbogen Beugekraft
 - Meist keine kosmetische Deformität
 - Walch et al.
- Tenodese?
 - Vorteil bei Überkopfsportlern
 - Kosmetisch besser
 - Nachteil: oft lange zeit Schmerzen
 - Hawkins et al.

Bizeps Läsionen distal der SLAP Läsion



- Operatives Vorgehen
 - LBS Riss glenohumeral > 30%: Debridement
 - LBS Riss glenohumeral < 30%: Tenodese
 - LBS nach medial subluxiert: Tenodese oder Tenotomy (oft in Kombination mit SCP repair)

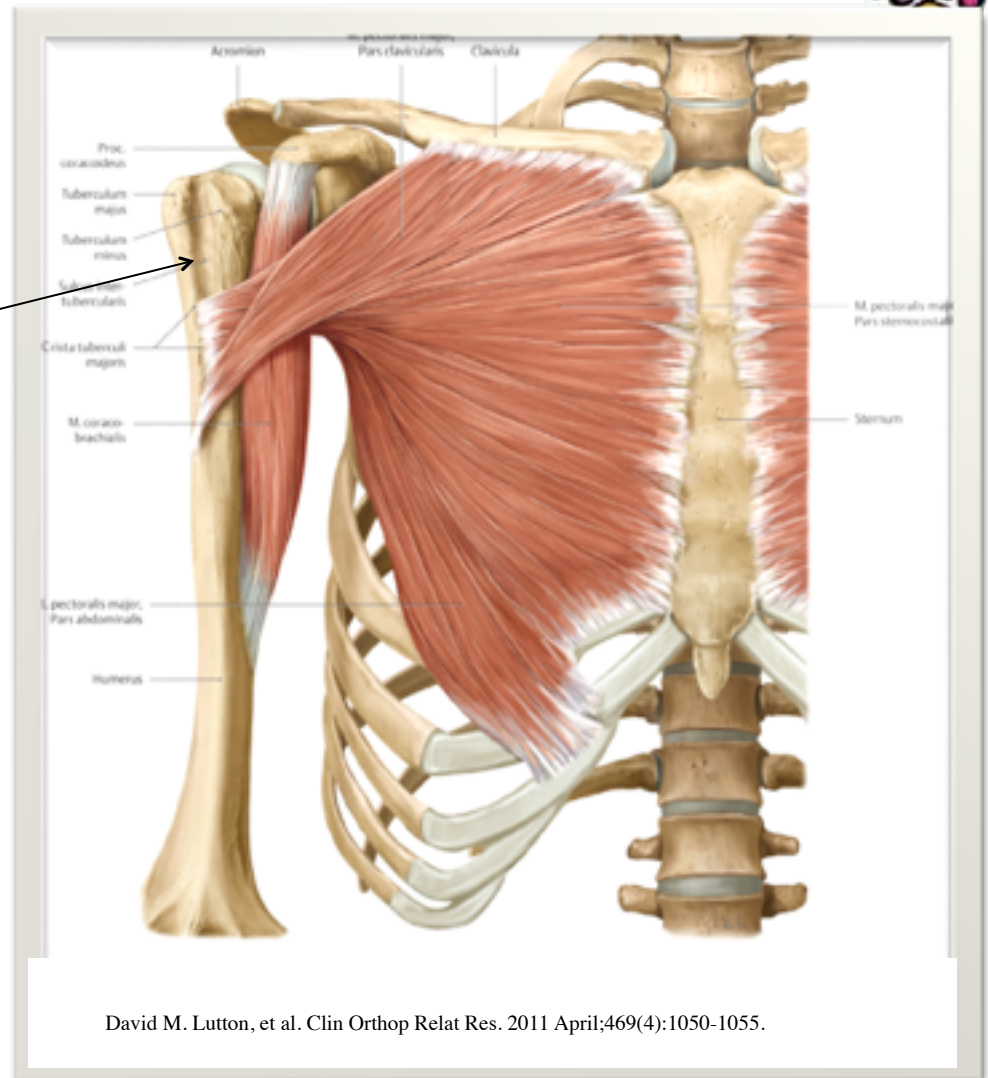
- LBS Läsion im Sulcus bicipitalis (meist in Verbindung mit RM Läsion)
 - Tenotomie (Pat über 60a nicht aktiv, schlechte Sehnenqualität)
 - Tenodese (Pat unter 60a und aktiv)
 - Über ventralen Anker bei RM Repair
 - Subpectorale Tenodese
 - Gartsmann et al.

Bizeps Tenodese



- Wo mache ich die Subpectorale Tenodese?

Zwischen Sehnenansatz SCP
& M.PM



David M. Lutton, et al. Clin Orthop Relat Res. 2011 April;469(4):1050-1055.

OA Dr. Michael Hexel,

Abteilung für Orthopädie, Team Schulter, Vorstand Prim. Werner Anderl

Rezente Literatur



- [Biomechanical comparison of intramedullary cortical button fixation and interference screw technique for subpectoral biceps tenodesis.](#)
Buchholz A, Martetschläger F, Siebenlist S, Sandmann GH, Hapfelmeier A, Lenich A, Millett PJ, Stöckle U, Elser F.
Arthroscopy. 2013 May;29(5):845-53. doi: 10.1016/j.arthro.2013.01.010. Epub 2013 Mar 7.
- [Biomechanical evaluation of a unicortical button versus interference screw for subpectoral biceps tenodesis.](#)
Arora AS, Singh A, Koonce RC.
Arthroscopy. 2013 Apr;29(4):638-44. doi: 10.1016/j.arthro.2012.11.018. Epub 2013 Feb 6.
- [Tenotomy versus Tenodesis in the treatment of the long head of biceps brachii tendon lesions.](#)
Galasso O, Gasparini G, De Benedetto M, Familiari F, Castricini R.
BMC Musculoskelet Disord. 2012 Oct 22;13:205. doi: 10.1186/1471-2474-13-205.
- [Subpectoral biceps tenodesis: an anatomic study and evaluation of at-risk structures.](#)
Dickens JF, Kilcoyne KG, Tintle SM, Giuliani J, Schaefer RA, Rue JP.
Am J Sports Med. 2012 Oct;40(10):2337-41. Epub 2012 Sep 13.
- Biomechanical performance of subpectoral **biceps tenodesis**: a comparison of interference screw fixation, cortical button fixation, and interference screw diameter.
Sethi PM, Rajaram A, Beitzel K, Hackett TR, Chowanec DM, Mazzocca AD.
J Shoulder Elbow Surg. 2013 Apr;22(4):451-7. doi: 10.1016/j.jse.2012.03.016. Epub 2012 Jun 26.
- [Failure of biceps tenodesis with interference screw fixation.](#)
Koch BS, Burks RT.
Arthroscopy. 2012 May;28(5):735-40. doi: 10.1016/j.arthro.2012.02.019.
- [Biceps tenotomy versus tenodesis: clinical outcomes.](#)
Slenker NR, Lawson K, Ciccotti MG, Dodson CC, Cohen SB.
Arthroscopy. 2012 Apr;28(4):576-82. doi: 10.1016/j.arthro.2011.10.017. Epub 2012 Jan 28. Review.
- [biceps tenodesis to supraspinatus tendon: technical note.](#)
Lafosse L, Shah AA, Butler RB, Fowler RL.
Am J Orthop (Belle Mead NJ). 2011 Jul;40(7):345-7. No abstract available.
- [The long head of the biceps tendon has minimal effect on in vivo glenohumeral kinematics: a biplane fluoroscopy study.](#)
Giphart JE, Elser F, Dewing CB, Torry MR, Millett PJ.
Am J Sports Med. 2012 Jan;40(1):202-12. doi: 10.1177/0363546511423629. Epub 2011 Sep 30.
- [Biomechanical comparison of arthroscopically performable techniques for suprapectoral biceps tenodesis.](#)
Patzner T, Rundic JM, Bobrowitsch E, Olender GD, Hurschler C, Schofer MD.
Arthroscopy. 2011 Aug;27(8):1036-47. doi: 10.1016/j.arthro.2011.03.082. Epub 2011 Jun 24.
- [The double intramedullary cortical button fixation for distal biceps tendon repair.](#)
Siebenlist S, Elser F, Sandmann GH, Buchholz A, Martetschläger F, Stöckle U, Lenich A.
Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2011 Nov;19(11):1925-9. doi: 10.1007/s00167-011-1569-y. Epub 2011 Jun 8.
PMID: 21655996 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- [Related citations](#)
Select item 21257843
- [Arthroscopic soft tissue tenodesis versus bony fixation anchor tenodesis of the long head of the biceps tendon.](#)
Scheibel M, Schröder RJ, Chen J, Bartsch M.
Am J Sports Med. 2011 May;39(5):1046-52. doi: 10.1177/0363546510390777. Epub 2011 Jan 21.
- [Biceps tenotomy versus tenodesis: a review of clinical outcomes and biomechanical results.](#)
Hsu AR, Ghodadra NS, Provencher MT, Lewis PB, Bach BR.

OA Dr. Michael Hexel,

Abteilung für Orthopädie, Team Schulter, Vorstand Prim. Werner Anderl





Bizeps Läsionen distal der SLAP Läsion



- Video
 - Ask Tenotomie
 - Ask Tendodese über Corkscrew
 - Subpectorale Tenodese
 - Button Technik
 - Ankertechnik

Eigene Ergebnisse 2012



- Durchgeführte Schulteroperationen 2012: N= 968
 - Impingement und Bursitis calc.: N= 308
 - RM Repair: N= 379
 - RM Repair + Tenolyse N= 134 (72  und 62 )
 - SLAP: N=28
 - RM Repair + Tenodese: N = 69 (55  und 14 )
 - Tenodese LBS: N= 18, alles Männer 😊
 - Labrum Repair: N= 50

- Durchschnittliche Dauer bis Schmerzfreiheit bei SLAP 9,3 Monate (!!!)



Studie-S. Bösmüller et al

Clinical Results After Arthroscopic SLAP-Repair





- 27 patients



- 27 patients
- mean follow-up 32.3 months (range 8 – 71 months)



- 27 patients
- mean follow-up 32.3 months (range 8 – 71 months)
- mean CS_{indiv} was 93.2% (range 78 – 100%)



- 27 patients
- mean follow-up 32.3 months (range 8 – 71 months)
- mean CS_{indiv} was 93.2% (range 78 – 100%)
- restrictions to active motion were seen in 5 patients in internal and in 3 patients in external rotation



- 27 patients
- mean follow-up 32.3 months (range 8 – 71 months)
- mean CS_{indiv} was 93.2% (range 78 – 100%)
- restrictions to active motion were seen in 5 patients in internal and in 3 patients in external rotation
- 15 patients were restricted in their activities of daily living (affected sleep in 10 patients, limited sports in 4 patients and restriction at work in 1 patient)



Ergebnisse





- 23 of 27 patients (85.2%) returned to their respective preinjury activity levels



- 23 of 27 patients (85.2%) returned to their respective preinjury activity levels



- 23 of 27 patients (85.2%) returned to their respective preinjury activity levels
- rehabilitation process may be affected by a protracted period of pain



- 23 of 27 patients (85.2%) returned to their respective preinjury activity levels
- rehabilitation process may be affected by a protracted period of pain



- 23 of 27 patients (85.2%) returned to their respective preinjury activity levels
- rehabilitation process may be affected by a protracted period of pain
- long-term limitation of the Range of Motion (ROM) after surgery is very



- 23 of 27 patients (85.2%) returned to their respective preinjury activity levels
- rehabilitation process may be affected by a protracted period of pain
- long-term limitation of the Range of Motion (ROM) after surgery is very unlikely



- 23 of 27 patients (85.2%) returned to their respective preinjury activity levels
- rehabilitation process may be affected by a protracted period of pain
- long-term limitation of the Range of Motion (ROM) after surgery is very unlikely



- 23 of 27 patients (85.2%) returned to their respective preinjury activity levels
- rehabilitation process may be affected by a protracted period of pain
- long-term limitation of the Range of Motion (ROM) after surgery is very unlikely
- mid-term reduction of the functional outcome is mainly related to pain



Laufende prospektive Studie



Laufende prospektive Studie



- Erhebung des SF-36, des Constant Scores, der VAS, des ISI-Scores sowie des ASES prä-OP und jeweils 3, 6 und 12 Monate post-OP

Laufende prospektive Studie



- Erhebung des SF-36, des Constant Scores, der VAS, des ISI-Scores sowie des ASES prä-OP und jeweils 3, 6 und 12 Monate post-OP

Laufende prospektive Studie



- Erhebung des SF-36, des Constant Scores, der VAS, des ISI-Scores sowie des ASES prä-OP und jeweils 3, 6 und 12 Monate post-OP
- Ziel: Relevanzmaximierung der Conclusion der retrospektiven Studie

Zusammenfassung



- Immer klinische und radiologische Ergebnisse wichtig um Entscheidung zu treffen
- Arthro MRT ist „Goldstandard für LBS Läsionen“
- Immer diagnostische Ask vor operativer Sanierung durchführen
- Immer standardisierten Rundgang durch das Gelenk durchführen

OA Dr. Michael Hexel,

Abteilung für Orthopädie, Team Schulter, Vorstand Prim. Werner Anderl

Zusammenfassung



- Auf Pathogenese basierende Klassifikationen wichtig um die Pathologie verstehen zu können
- Arthroskopische Sanierung ist „Goldstandard“
- Falls weitere Verletzungen bestehen – immer mit adressieren (!)



KRANKENHAUS
BARMHERZIGE
SCHWESTERN

Wien

EIN UNTERNEHMEN DER VINZENZ GRUPPE
Medizin mit Qualität und Seele www.vinzenzgruppe.at

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.