

Aachener Update Sportphysiotherapie

Luisenhospital Aachen
09.03.2019



Persönliche Mitschriften Bernhard Reichert (BR)

4. Aachener Update
Sportphysiotherapie

09. März 2019

Schulterverletzungen im Leistungssport am Beispiel Beachvolleyball

Dr. med. Alexander Lages

Verletzungsrisiko bei **glenohumeralen IR Defizit**

- GIRD: $>18^\circ$ IR Defizit = 1,9 fach erhöhtes Verletzungsrisiko
- Total Arc of Rotation movement¹ (AR +IR): $>5^\circ$ Defizit = 2,5 fach erhöhtes Verletzungsrisiko
- Empfehlung: die beste Aussage bekommt man: GIRD-Test plus TARM-Test

BR Kommentar: es gibt einige Studien über TARM/TAM².

¹ Alternativ; „TAM“ = total arc of motion

² 1: West AM, Scarborough DM, McInnis KC, Oh LS. Strength and Motion in the Shoulder, Elbow, and Hip in Softball Windmill Pitchers. PM R. 2019 Feb 7. doi: 10.1002/pmrj.12135. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 30734537.

2: Fernandez-Fernandez J, Lopez-Valenciano A, Del Coso J, Gallo-Salazar C, Barbado D, Sabido-Solana R, Ruiz-Perez I, Moreno-Perez V, Dominguez-Diez M, Cabello-Manrique D. The effects of playing two consecutive matches in the shoulder rotational profiles of elite youth badminton players. Phys Ther Sport. 2019 Jan;35:56-62. doi: 10.1016/j.ptsp.2018.11.004. Epub 2018 Nov 15. PubMed PMID: 30469015.

3: Poploski KM, Picha KJ, Winters JD, Royer SD, Heebner NR, Lambert B, Abt JP, Lephart SM. Patterns and Associations of Shoulder Motion, Strength, and Function in MARSOC Personnel Without History of Shoulder Injury. Mil Med. 2018 Nov 1;183(11-12):e685-e692. doi: 10.1093/milmed/usy088. PubMed PMID: 29982689.

4: Moreno-Pérez V, Elvira J, Fernandez-Fernandez J, Vera-Garcia FJ. A COMPARATIVE STUDY OF PASSIVE SHOULDER ROTATION RANGE OF MOTION, ISOMETRIC ROTATION STRENGTH AND SERVE SPEED BETWEEN ELITE TENNIS PLAYERS WITH AND WITHOUT HISTORY OF SHOULDER PAIN. Int J Sports Phys Ther. 2018 Feb;13(1):39-49. PubMed PMID: 29484240; PubMed Central PMCID: PMC5808012.

5: Gillet B, Begon M, Sevrez V, Berger-Vachon C, Rogowski I. Adaptive Alterations in Shoulder Range of Motion and Strength in Young Tennis Players. J Athl Train. 2017 Feb;52(2):137-144. doi: 10.4085/1062-6050.52.1.10. Epub 2017 Feb 1. PubMed PMID: 28145740; PubMed Central PMCID: PMC5343526.

6: Amin NH, Ryan J, Fening SD, Soloff L, Schickendantz MS, Jones M. The Relationship Between Glenohumeral Internal Rotational Deficits, Total Range of Motion, and Shoulder Strength in Professional Baseball Pitchers. J Am Acad Orthop Surg. 2015 Dec;23(12):789-96. doi: 10.5435/JAAOS-D-15-00292. PubMed PMID: 26609146.

Der „**Whipple Test**“ wird vorgestellt.

BR Kommentar: Sgroi 2018³ bescheinigt diesem Test eine Sensitivität von 0,66-0,68 zur Erkennung von Supraspinatussehnenrupturen und eine Spezifität von 0,31. Sgroi bescheinigt dem Empty-Can und Full-Can höhere Gütekriterien. Oh 2008⁴ empfiehlt diesen Test in der Diagnostik nicht alleine einzusetzen.

Anpralltraumen verursachen fokale Knorpelschäden am Humeruskopf

Entrement N. suprascapularis

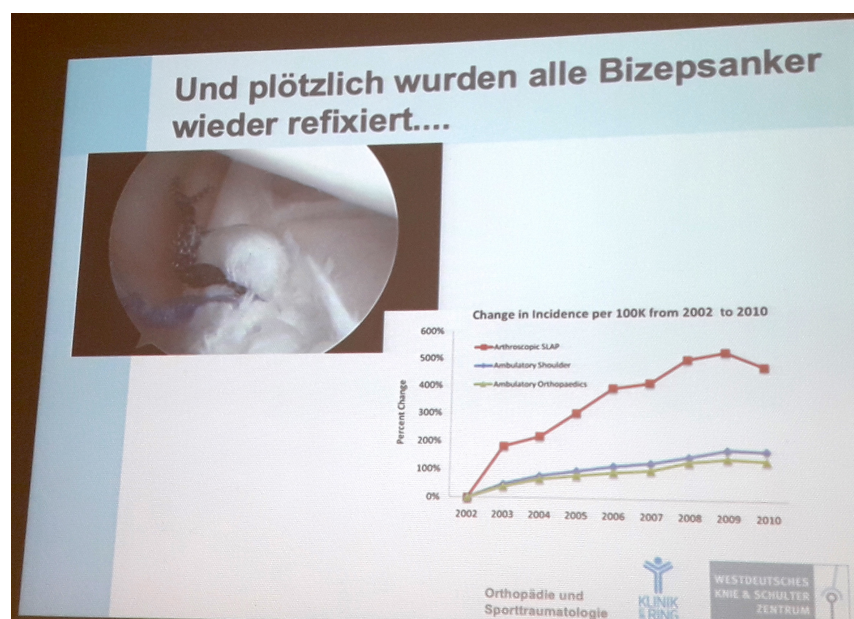
Häufig bei Volleyballer⁵ und Tennisspieler

Fallbeispiel: Name = „Kantor“ Beachvolleyballer auf Weltklasseniveau. Atrophie ISP infolge Entrement des N. suprascapularis

„**Quadrilateral Space (QS) Syndrome**^{6,7}“: Irritation des N. axillaris führt zur Delta Atrophie; Diagnostik: Schwäche bei Wi Abd bei 90° Armflex mit IR; Therapie: operatives Release

Supralabrale Zyste vom Labrum glenoidale: kein SLAP Repair gleichzeitig machen !

Die Anzahl der **Labrum-OPs** (SLAP) hat in den letzten Jahren enorm zugenommen.



7: Kibler WB, Sciascia A, Thomas SJ. Glenohumeral internal rotation deficit: pathogenesis and response to acute throwing. Sports Med Arthrosc Rev. 2012 Mar;20(1):34-8. doi: 10.1097/JSA.0b013e318244853e. Review. PubMed PMID: 22311291.

³ Sgroi M, Loitsch T, Reichel H, Kappe T. Diagnostic Value of Clinical Tests for Supraspinatus Tendon Tears. Arthroscopy. 2018 Aug;34(8):2326-2333. doi: 10.1016/j.arthro.2018.03.030. Epub 2018 May 22. PubMed PMID: 29802066.

⁴ Oh JH, Kim JY, Kim WS, Gong HS, Lee JH. The evaluation of various physical examinations for the diagnosis of type II superior labrum anterior and posterior lesion. Am J Sports Med. 2008 Feb;36(2):353-9. Epub 2007 Nov 15. PubMed PMID: 18006674.

⁵ Ming TS, Min LD, Andrew TH. Unusual Case of a Volleyball Athlete Presenting with Posterior Shoulder Pain and Infraspinatus Muscle Wasting. J Orthop Case Rep. 2018 Sep-Oct;8(5):11-14. doi: 10.13107/jocr.2250-0685.1186. PubMed PMID: 30740365; PubMed Central PMCID: PMC6367296.

⁶ Flynn LS, Wright TW, King JJ. Quadrilateral space syndrome: a review. J Shoulder Elbow Surg. 2018 May;27(5):950-956. doi: 10.1016/j.jse.2017.10.024. Epub 2017 Dec 20. Review. PubMed PMID: 29274905.

⁷ Hangge PT, Breen I, Albadawi H, Knuttinen MG, Naidu SG, Oklu R. Quadrilateral Space Syndrome: Diagnosis and Clinical Management. J Clin Med. 2018 Apr 21;7(4). pii: E86. doi: 10.3390/jcm7040086. Review. PubMed PMID: 29690525; PubMed Central PMCID: PMC5920460.

Aachener Update Sportphysiotherapie; Persönliche Mitschriften Bernhard Reichert (BR)

Exkurs Sportkardiologie

Dr. Jonas Zacher

Häufigster Grund für den Herztod bei jungen Sportlern⁸ ist eine kongenitale hypertrophe Kardiomyopathie (36%); Diagnostik: pathologische (manifeste RR Hochdruck) oder physiologisch?

Ultraschall: Septumdicke normal bis zu 10 mm Durchmesser. Wenn es dicker ist, besteht die Frage, ob es durch die Beanspruchung mit der Kammermuskulatur mitgewachsen oder ob das pathologisch dick ist ?

Ein Sportlerherz hat hohes Trainingsvolumen plus hohe Ausdauerleistung im Sport.

Fortschritte in der US Diagnostik

- Speckle Tracking: US verfolgt (tracking) einzelne Punkte (speckles) im Ventrikel: dadurch wird die Bewegung der Kammern und die Dicke der Kammerwände bei Aktivität sichtbar.
- Strain Analyse: jedes einzelne Segment des Kammermuskels wird mit Kontraktionsweg berechnet

Strainanalyse kann unterscheiden machen, ob eine Hypertrophie bei erhöhtem RR (hypertensive Herzkrankheit) bei Leistungssportlern die Ursache für Hypertrophie ist.

Red flags zur Erkennung /Verhinderung von plötzlichem Herztod (hier Fallbeispiel)

- Progrediente Dyspnoe (durch schwache Herzleitung)
- Dezente Unterschenkelödeme
- Fieberhafter Infekt in der Anamnese mit anschließender Abgeschlagenheit und etwas Dyspnoe (ggf. Myokarditis)

auch

- Synkopen (Familienanamnese; auch plötzlicher Tod jüngerer Verwandte)
- Klappererkrankungen, KHK, Klappenerkrankungen; Druck auf der Brust

Empfehlung für eine Pause bei Athleten nach Infekt ist eine Mischung aus ärztlicher Vorsicht und Praktikabilität. Dr. Zacher empfiehlt pro Tag Fieber = ein Tag komplette Pause plus 1 Tag reduziertes Training.

Impingementsyndrom der Hüfte

Frank Düren; frank.dueren@dtu.de

Extraartikuläre Impingements: Subspine, ischiofemorale Impingements

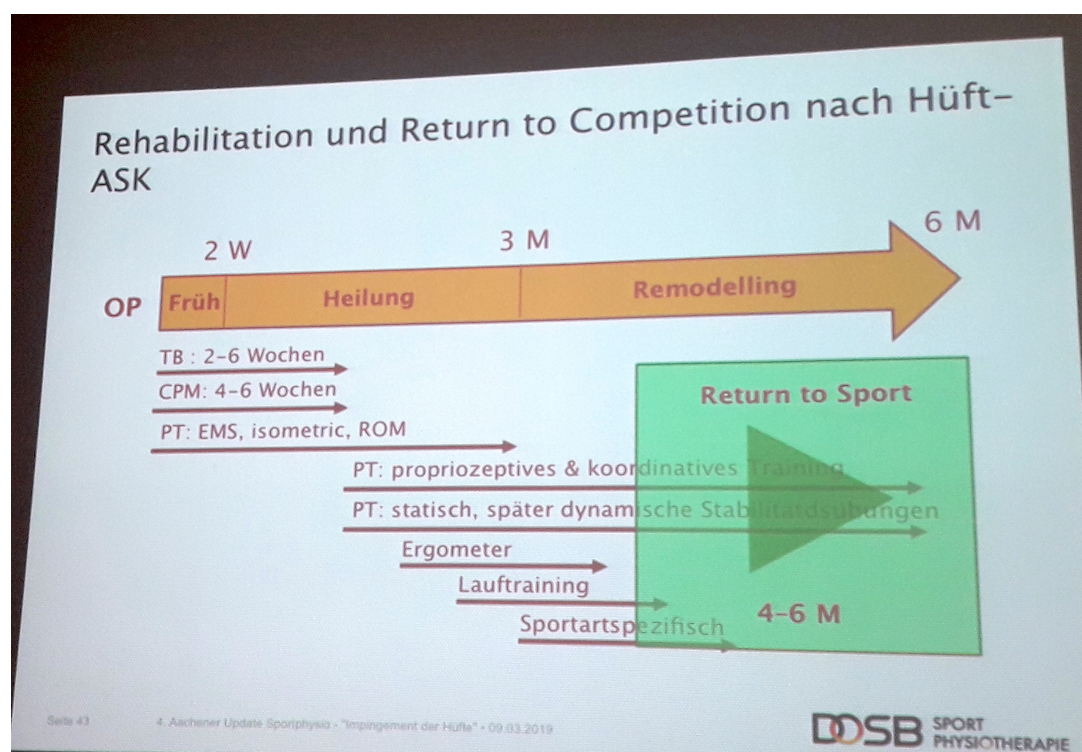
CAM Knorpelschädigung gehen mit Knorpelzysten einher und später mit Labrumläsionen. Pincer: antero-superiore Labrum Schäden initial (Labrumganglion) und später postero-inferiore chondrale Läsion (contre coup).

⁸ Maron BJ, Maron MS, Lesser JR, Hauser RG, Haas TS, Harrigan CJ, Appelbaum E, Main ML, Roberts WC. Sudden cardiac arrest in hypertrophic cardiomyopathy in the absence of conventional criteria for high risk status. Am J Cardiol. 2008 Feb 15;101(4):544-7. doi: 10.1016/j.amjcard.2007.09.101. Epub 2007 Dec 21. PubMed PMID: 18312775. 2: Maron BJ. Hypertrophic cardiomyopathy and other causes of sudden cardiac death in young competitive athletes, with considerations for preparticipation screening and criteria for disqualification. Cardiol Clin. 2007 Aug;25(3):399-414, vi. Review. PubMed PMID: 17961794.

Seltenes Auftreten bei „kontrollierten“ Sportarten; eher bei Sportarten mit viel Flexion und Rotation (Eishockey, Tanz, Fußball, Hürdenlaufen, Kampfsportarten), ggf. geht das auch einher mit bestehender Hüftdysplasie

CAM: Erste Schädigung in der Adoleszenz (ggf. nach Epiphysiolysis capitis femoris) zu erkennen

Philippon (8 Publikationen zu FAI): Fallserie mit 45 Sportlern aus 2007⁹: Return to sport = 93%



BR Kommentar: Das Review von Casartelli 2015¹⁰ kommt zu ähnlichen Ergebnissen: "On average, 87% of athletes returned to sport after hip surgery for FAI and 82% returned to the same sport level as before the occurrence of the symptoms."

⁹ Philippon M, Schenker M, Briggs K, Koppersmith D. Femoroacetabular impingement in 45 professional athletes: associated pathologies and return to sport following arthroscopic decompression. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2007 Jul;15(7):908-14. Epub 2007 May 4. PubMed PMID: 17479250; PubMed Central PMCID: PMC1950586.

¹⁰ Casartelli NC, Leunig M, Maffiuletti NA, Bizzini M. Return to sport after hip surgery for femoroacetabular impingement: a systematic review. *Br J Sports Med.* 2015 Jun;49(12):819-24. doi: 10.1136/bjsports-2014-094414. Epub 2015 Apr 3. Review. PubMed PMID: 25841163.
 Aachener Update Sportphysiotherapie; Persönliche Mitschriften Bernhard Reichert (BR)

Hypertonie und Sport/Leistungssport

Dr. Karlheinz Zeilberger, München

Fehlerquellen einer RR Messung.

Unterhaltung kann einen RR Anstieg von 13-17 mmHg bewirken.

Fallstricke beim Blutdruckmessen [adaptiert nach 24]		
Einflussgröße	Einfluss auf systolischen/diastolischen Wert (mm Hg)	Evidenz- klasse [Lit.]
<i>technisch</i>		
Manschette zu schmal	- 8/+ 8	Ib [95]
Liegend versus sitzend	kein Effekt bis + 3 mm Hg im Liegen/- 2 bis 5 mm Hg im Liegen	Ib [75]
Armhaltung	± 8/± 8 mm Hg (pro 10 cm über oder unter Herzhöhe)	Ib [126]
<i>personenbezogen</i>		
Erwartungsbias (Erwartungshaltung des Arztes)	Rundung auf die nächsten 5-10/5-10	Ib [73]
Unterhaltung bei der Messung	+ 17/+ 13	Ib [57]
akute Kälteexposition	+ 11/+ 8	II [101]
Rauchen	+ 10/+ 8 mm Hg für 30 und mehr Minuten	IV [25]
Kaffeekonsum	+ 10/+ 7 mm Hg für zwei Stunden und weniger	IV [25]
Alkoholkonsum	+ 8/+ 7 mm Hg (bis zu 3 h nach Aufnahme)	Ib [87]
Dehnung von Harnblase oder Darm	+ 27/+ 22	IV [111]
körperliche Aktivität	- 5/- 11 bzw. - 4/- 8 mm Hg für 1 Stunde bzw. länger	IV [52]

Empfehlung für die Berechnung eines normalen Belastungsblutdrucks

Praxisleitlinien Ergometrie *

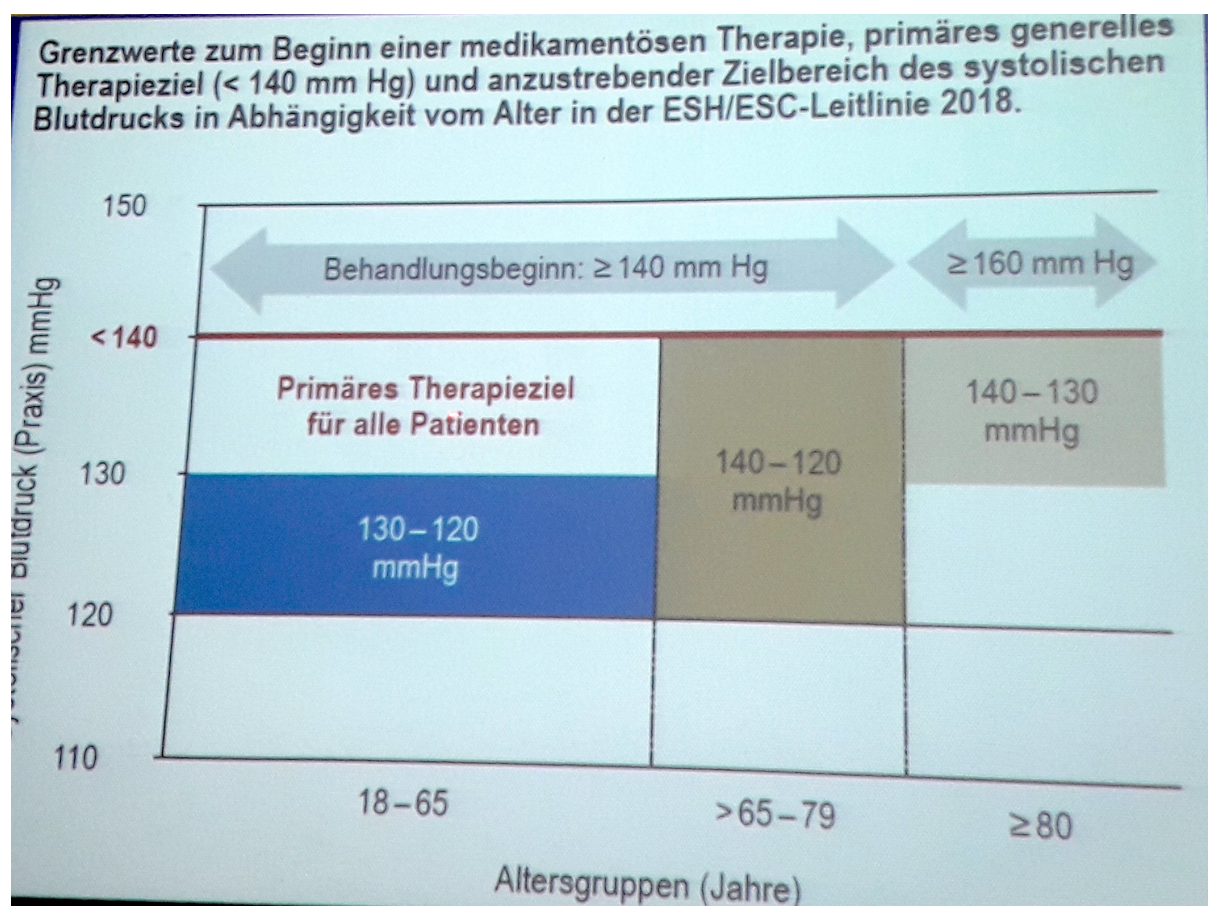
M. Wonisch, R. Berent, M. Klicpera, H. Laimer, C. Marko, R. Pokan, P. Schmid, H. Schwann
für die AG Kardiologische Rehabilitation und Sekundärprävention der Österreichischen Kardiologischen Gesellschaft

$$RR_{\text{syst}} = 120 + 0,4 \times (\text{Watt} + \text{Lebensalter in Jahren})$$

J KARDIOL 2008; 15 (Suppl A)

60 Jahre und 250 Watt: 245 mmHg systolisch

Empfehlungen für den Behandlungsbeginn bei erhöhtem RR in Abhängigkeit vom Alter



Einfluss von Statine und Diuretika (Elektrolyte) auf den Muskeltonus.

Biomechanische Wirkungsweisen von Kniegelenkbandagen

Gehring

Bandagen steigern die Muskelrekrutierung und daher ist die These der begleitenden Muskelatrophie vom Tisch.

Freiburger Studie mit Gollhofer¹¹: Bandagen sollen helfen das mediale Kompartiment zu entlasten.

¹¹ Schween R, Gehring D; Gollhofer A (2015); Immediate Effects of an Elastic Knee Sleeve on Frontal Plane Gait Biomechanics in Knee OA Plos ; doi: 10.1371/journal.pone.0115782

Wachstums-/Verknöcherungsstörungen

Dr. Rainer Koll; narrativ ohne Quellen

Für Epiphysitiden und Apophysitiden gibt es sportartspezifische Prädilektionsstellen.

Präpubertärer Wachsstumsschub (7-9 J): Schmerzen LWS und Knie

Lumbal: Epiphysenfugen mit LLA verbunden; „Mausfrasähnliche Veränderungen“; zeigt Bilder mit anterioren Verknöcherungsstörungen und Deckplattenfrakturen. Symptome in Höhe T10-L2; Diagnostik: manueller Federungstest

Hand: Abscherbelastungen bei Übungen am Pferd. Defekt an der distalen radialen Epiphysenfuge meist in der Seitansicht im Rx zu sehen. Epiphysenfugen sind als leichte Schwellung palpabel. Provokative Palpation ist positiv bei Epiphysitidis. Apophysitiden sind ebenfalls druckdolent.

Basketball: M. Sever wegen punktelastischem (nicht wie früher flächenelastischem) Boden

Fechten: Tuber ischiadicum

Tennis: Humerusepiphysenfuge

Sein Therapievorschlag:

- Vit D 1000 iE/Tag; Calcitriol (Dekristol) wirkt am Knochen (in der Bestimmung sehr teuer); epidemische Unterversorgung mit Vit D; Koll 28/41 Sportler mit Vit D Mangel
- Belastungsreduzierung (subklinische Belastung möglich)
- Nach 8 Wochen sind 85% schmerzfrei; 5% nach 3-6 Monate

Bone bruise im Wirbelbogen ist als Vorstufe eine Spondylolysis zu betrachten.

BR Kommentar: dazu war keine Quelle in PubMed zu finden.