

סיווג וטיפול פיזיותרפי בבעיות ברך וכתף

תאריך פתיחה: 15/5/17 ימי ב' בשעות 8:30-16:30 במשך 8 שבועות. (15/5,22/5,29/5,5/6,12/6,19/6,26/6,3/7)

מקום: ביה"ס לפיזיותרפיה במרכז הרפואי אסף הרופא.

עלות: 2300 ₪ לחבר עמותה, 2800 למי שאיננו חבר. (לנרשמים ל 2 קורסים : עמ"ש והקורס הנוכחי תינתן 10% הנחה על הסכום הכולל)

לתיקון ביטולים לחץ כאן

לרישום לחץ כאן.

רקע:

טיפול ידני, דיקור, חיזוק או שיפור תבניות תנועה הן רק מקצת מאפשרויות הטיפול בבעיות ברך וכתף. המגוון גדול מאי-פעם ועשוי להפוך את בחירת הטיפול למשימה מבלבלת. הקורס הנוכחי ידגיש סיווג (classification) מנחה לטיפול הפיזיותרפי במגוון בעיות ברך וכתף. הקורס יציג את מאפייני האבחנה, מרכיבי הטיפול ומדדי ההערכה הרלבנטיים לבעיות השונות. זו לא "קפיצה מעל הפופיק", או "גילוי מחדש של אמריקה", אלא קורס שבא להקנות מיומנויות מתקדמות בטיפול בבעיות ברך וכתף נפוצות ולהכניס שיטטיות בעבודת הפיזיותרפיסט.

מטרות:

1. המשתתף יכיר סיווג המנחה טיפול פיזיותרפי בבעיות ברך וכתף נפוצות.
2. המשתתף יבצע ראיון ובדיקה פיזיקלית על-מנת לסווג ולטפל בבעיות ברך וכתף נפוצות.
3. המשתתף ידגים טכניקות טיפול ידני רלבנטיות לטיפול בבעיות ברך וכתף נפוצות.
4. המשתתף יכיר תרגילים אקטיביים (לשיפור גמישות, כוח, תבנית תנועה) הרלבנטיים לטיפול בבעיות ברך וכתף נפוצות.
5. המשתתף יכיר מדדי הערכה (מדדי דיווח ומדדי ביצוע) המתאימים למגוון בעיות ברך וכתף, לרבות תכונותיהם הפסיכומטריות ויישומם הקליני.

מסגרת הקורס:

הקורס מורכב מ- 2 יחידות לימוד עצמאיות (יחידת ברך ויחידת כתף). כל יחידה כוללת הרצאות פרונטליות ותרגול מעשי. נפח התרגול המעשי נע בין 50-60% מסך השעות בכל יחידת לימוד. כל יחידה תסתיים ב-4 שעות של הדגמת בדיקה וטיפול ראשוני במטופלים אמתיים על-מנת לאפשר אינטגרציה מיטבית של תכני הקורס. בניית הקורס נעשתה מתוך הנחה כי למשתתף קיים כבר ידע בסיסי בטיפול בבעיות שלד-שריר.

דרישות הקורס:

1. נוכחות ב-80% מהמפגשים (7 מפגשים לפחות). במקרים של היעדרות מעבר למכסה המותרת, תידרש השלמה במחזור עתידי של הקורס.
2. סילבוס הקורס יועבר למשתתפים מבעוד מועד, כמו גם רשימת מאמרים לקריאה מומלצת עוד לפני תחילת הקורס. מצגות ההרצאות/תרגילים השונים תועברנה בד"כ יום או יומיים לפני מועד ההרצאה/תרגיל הרלבנטיים.
3. המשתתפים מצופים לנצל עד תום את זמני התרגול במהלך הקורס, ולקחת חלק פעיל בהצגת המקרים השונים בסיום כל יחידת לימוד.
4. מטלת סוף הקורס: בסיום הקורס יינתן מבחן עיוני. המשתתף מצופה לעבור את המבחן בציון סופי של 80 או יותר.

קהל יעד: פיזיותרפיסטים מוסמכים בלבד (לא לסטודנטים).

תכנית:

יחידת הברך (סה"כ 32 שעות, 18 שעות מעשיות)

מפגש	שעות	נושא	מרצה	סוג
מפגש 1	1	• היבטים אנטומיים וביומכאניים בכאבי ברכיים.	ד"ר אלון רבין	הרצאה
מפגש 1	1	• סיווג אזורי לבעיות ברך שכיחות (כאב ברך קדמי, כאב מדיאלי/לטרלי, כאב ברך גלובלי)	ד"ר אלון רבין	הרצאה
מפגש 1	4	• ריאיון ובדיקה פיזיקלית של הברך (בדיקות אבחנה וליקויים רלבנטיים)	ד"ר אלון רבין	תרגיל
מפגש 1	2	• דגשים בטיפול ב- Knee osteoarthritis (אבחנה, התערבות ומדדי הערכה).	ד"ר אלון רבין	הרצאה

מפגש 2	2	• התערבות ידנית ותרגול ב- knee osteoarthritis	ד"ר אלון רבין	תרגיל
מפגש 2	4	• הערכת איכות התנועה של הגפה התחתונה: ○ הערכה ויזואלית, צילום וידאו + תוכנת הערכה) ○ סולמות דירוג, ליקויים נלווים, יישומים	ד"ר אלון רבין	תרגיל

הרצאה	ד"ר אלון רבין	• שיפור תבנית התנועה של הגפה התחתונה: אינדיקציות, אמצעים, סקירת ספרות.	2	מפגש 2
-------	---------------	--	---	--------

הרצאה	ד"ר אלון רבין	• דגשים בטיפול בכאב ברך קדמי (אבחנה, התערבות ומדדי הערכה).	2	מפגש 3
תרגיל	ד"ר אלון רבין	• התערבות ידנית ותרגול בכאב ברך קדמי	4	מפגש 3
הרצאה	ד"ר אלון רבין	• דגשים בטיפול בבעיות המדור המדיאלי והלטראלי (אבחנה, התערבות ומדדי הערכה).	2	מפגש 3

הרצאה	ד"ר אלון רבין	• דגשים בשיקום לאחר ניתוחי ברך שכחים (TKR, meniscectomy/meniscal repair, ACL reconstruction)	4	מפגש 4
תרגיל	ד"ר אלון רבין	• הדגמה וניתוח מקרים	4	מפגש 4

יחידת כתף (סה"כ 32 שעות, 18 שעות מעשיות)

הרצאה	ד"ר אלון רבין	• היבטים אפידמיולוגיים, אנטומיים ותפקודיים בכאבי כתף.	2	מפגש 5
הרצאה	ד"ר אלון רבין	• סיווג פיזיותרפי לבעיות כתף	2	מפגש 5
תרגיל	ד"ר אלון רבין	• ראיון ובדיקה פיזיקלית לסיווג פיזיותרפי של בעיות כתף (מבחנים אבחנתיים ובדיקות ליקויים נלווים).	4	מפגש 5

הרצאה	ד"ר אלון רבין	• סינדרום סב-אקרומיאלי – פתולוגיה, אבחנה, ליקויים נלווים, התערבות ומדדי הערכה	2	מפגש 6
תרגיל	ד"ר אלון רבין	• טיפול ידני ואקטיבי בסינדרום הסב-אקרומיאלי.	6	מפגש 6

הרצאה	ד"ר אלון רבין	• הכתף הנוקשה – פתולוגיה, אבחנה, ליקויים נלווים, התערבות ומדדי הערכה	2	מפגש 7
תרגיל	ד"ר אלון רבין	• התערבויות נבחרות בכתף הנוקשה.	2	מפגש 7
הרצאה	ד"ר אלון רבין	• הכתף הלא יציבה – פתולוגיה, אבחנה, ליקויים נלווים, התערבות ומדדי הערכה.	2	מפגש 7
תרגיל	ד"ר אלון רבין	• התערבויות נבחרות בכתף הלא יציבה	2	מפגש 7

הרצאה	ד"ר אלון רבין	• הכתף לאחר ניתוח – טיפול ידני ואקטיבי מותאם לשלבי ההחלמה, אבני דרך ומטרה סופית לאחר תיקון שרוול מסובב וייצוב כתף.	4	מפגש 8
תרגיל	ד"ר אלון רבין	• הדגמה וניתוח מקרים	4	מפגש 8

ביבליוגרפיה:

יחידת ברך:

- Henschke N, Ostelo RW, Terwee CB, van der Windt DA. Identifying generic predictors of outcome in patients presenting to primary care with nonspinal musculoskeletal pain. *Arthritis Care Res* 2012;64:1217-1224.
- Blagojevic M, Jinks C, Jeffery A, Jordan KP. Risk factors for onset of osteoarthritis of the knee in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage* 2010;18:24-33.
- Segal NA, Torner JC, Felson D, et al. Effect of thigh strength on incident radiographic and symptomatic knee osteoarthritis in a longitudinal cohort. *Arthritis Rheum* 2009;61:1210-1217.
- Glass NA, Torner JC, Frey Law LA, et al. The relationship between quadriceps muscle weakness and worsening of knee pain in the MOST cohort: a 5-year longitudinal study. *Arthritis Cartilage* 2013;21:1154-1159.
- Rutjes AW, Nuesch E, Stretchi R, Juni P. Therapeutic ultrasound for osteoarthritis of the knee or hip. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;Jan 20;(1):CD003132. doi: 10.1002/14651858.CD003132.pub2.
- Rutjes AW, Nuesch E, Stretchi R, et al. Transcutaneous electrostimulation for osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database Syst Rev* 2009 Oct 7;(4):CD002823. doi: 10.1002/14651858.CD002823.pub2.

7. Fransen M, McConnell S, Harmer AR, et al. Exercise for osteoarthritis of the knee. Cochrane Database Syst Rev 2015 Jan 9;1:CD004376. doi: 10.1002/14651858.CD004376.pub3.
8. Hulme J, Robinson V, DeBie R, et al. Electromagnetic fields for the treatment of osteoarthritis. Cochrane Database Syst Rev 2002;(1):CD003523.
9. Fernandez L, Hagen KB, Bijlsma JW, et al. EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis. Ann Rheum Dis 2013;72:1125-1135.
10. Deyle GD, Henderson NE, Matekel RL, et al. Effectiveness of manual physical therapy and exercise in osteoarthritis of the knee. A randomized, controlled trial. Ann Intern Med 2000;132:173-182.
11. Bennell KL, Hinman RS, Metcalf BR, et al. Efficacy of physiotherapy management of knee joint osteoarthritis: a randomised, double blind, placebo controlled trial. Ann Rheum Dis 2005;64:906-912.
12. Abbott JH, Robertson MC, Chapple C, et al. Manual therapy, exercise therapy, or both, in addition to usual care, for osteoarthritis of the hip or knee: a randomized controlled trial. 1: clinical effectiveness. Osteoarthritis Cartilage 2013;21:525-534.
13. Perlman AI, Ali A, Njike VY, et al. Massage Therapy for Osteoarthritis of the Knee: A Randomized Dose-Finding Trial. PLoS One 2012;7:e30248.
14. Chang A, Hayes K, Dunlop D, et al. Thrust during ambulation and the progression of knee osteoarthritis. Arthritis Rheum 2004;50:3897-3903.
15. Simic M, Hinman RS, Wrigley TV, et al. Gait modification strategies for altering medial knee joint load: a systematic review. Arthritis Care Res 2011;63:405-425.
16. Logerstedt, DS, Snyder-Mackler L, Ritter RC, Axe MJ. Knee pain and mobility deficits: meniscal and articular cartilage lesions. Clinical practice guidelines linked to the international classification of functioning disability and health from the orthopaedic section of the American physical therapy association. J Orthop Sports Phys Ther 2010;40:A1-A35.
17. Snoeker BA, Bakker EW, Kegel CA, Lucas C. Risk factors for meniscal tears: a systematic review including meta-analysis. J Orthop Sports Phys Ther 2013;43:352-367.
18. Stensrud S, Roos EM, Risberg MA. A 12-Week Exercise Therapy Program in Middle-Aged Patients With Degenerative Meniscus Tears: A Case Series With 1-Year Follow-up. J orthop Sports Phys Ther 2012;42:919-931.
19. Stensrud S, Risberg MA, Roos EM. Effect of exercise therapy compared with arthroscopic surgery on knee muscle strength and functional performance in middle-aged patients with degenerative meniscus tears: a 3-mo follow-up of a randomized controlled trial. Am J Phys Med Rehabil 2015;94:460-473.
20. Lankhorst NE, Bierma-Zeinstra SMA, van Middlekoop M. Risk Factors for Patellofemoral Pain Syndrome: A Systematic Review. J Orthop Sports Phys Ther 2012;42:81-94.
21. Pappas E, Wong-Tom WM. Prospective Predictors of Patellofemoral Pain Syndrome: A Systematic Review with Meta-analysis. Sports Health: a multidisciplinary approach 2012;4:115.

22. Witvrouw E, Lysens R, Bellemans J, et al. Intrinsic risk factors for the development of anterior knee pain in an athletic population. A two-year prospective study. *Am J Sports Med.* 2000;28:480-489.
23. Boling MC, Padua DA, Marshall SW, et al. A prospective investigation of biomechanical risk factors for patellofemoral pain syndrome. The joint undertaking to monitor and prevent ACL injury (JUMP-ACL) cohort. *Am J Sports Med* 2009;37:2108-2116.
24. Prins MR, van der Wurff P. Females with patellofemoral pain have weak hip muscles: a systematic review. *Aust J Physiother* 2009;55:9-15.
25. Thijs Y, van Tiggelen D, Rombaut L, Witvrouw E. Is hip muscle weakness a pre-disposing factor for patellofemoral pain in female novice runners? A prospective study. *Am J sports Med* 2011;39:1877-1882.
26. Rabin A, Kozol Z. Measures of range of motion and strength among healthy women with differing quality of lower extremity movement during the lateral step-down test. *J Orthop Sports Phys Ther* 40: 792-800, 2010.
27. Rabin A, Kozol Z, Moran U, Efergan A, Geffen Y, Finestone AS. Factors associated with visually assessed quality of movement during a lateral step-down test among individuals with patellofemoral pain. *J Orthop Sports Phys Ther* 44: 937-946, 2014.
28. Rabin A, Kozol Z, Spitzer E, Finestone A. Ankle dorsiflexion among healthy men with different qualities of lower extremity movement. *J Athl Train* 49: 617-623, 2014.
29. Rabin A, Kozol Z, Spitzer E, Finestone AS. Weight-bearing ankle dorsiflexion range of motion – can side-to-side symmetry be assumed. *J Athl Train* 50: 30-35, 2015.
30. Rabin A, Portnoy S, Kozol Z. The association of ankle dorsiflexion range of motion with hip and knee kinematics during the lateral step down test. *J Orthop Sports Phys Ther* (in print).
31. Witvrouw E, Lysens R, Bellemans J, et al. Open Versus Closed Kinetic Chain Exercises for Patellofemoral Pain A Prospective, Randomized Study. *Am J sports Med* 2000;28:687-694.
32. Fukuda TY, Rossetto FM, Magalhaes E, et al. Short-Term Effects of Hip Abductors and Lateral Rotators Strengthening in Females With Patellofemoral Pain Syndrome: A Randomized Controlled Clinical Trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2010;40:736-742.
33. Fukuda TY, Melo WP, Zaffalon BM, et al. Hip Posterolateral Musculature Strengthening in Sedentary Women With Patellofemoral Pain Syndrome: A Randomized Controlled Clinical Trial With 1-Year Follow-up. *J Orthop Sports Phys Ther* 2012;42:823-830.
34. Dolak KL, Silkman C, McKeon JM, et al. Hip strengthening prior to functional exercises reduces pain sooner than quadriceps strengthening in females with patellofemoral pain syndrome: a randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2011;41:560-570.
35. Kayambashi K, Mohammadkhani Z, Ghaznavi K, et al. The Effects of Isolated Hip Abductor and External Rotator Muscle Strengthening on Pain, Health Status, and Hip Strength in Females With Patellofemoral Pain: A Randomized Controlled Trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2012;42:22-29.
36. Ferber R, Kendall KD, Farr L. Changes in knee biomechanics after a hip-abductor strengthening protocol for runners with patellofemoral pain syndrome. *J Athl Train* 2011;46:142-149.
37. Herman DC, Weinhold PS, Guskiewicz KM, et al. The Effects of Strength Training on the Lower Extremity Biomechanics of Female Recreational Athletes During a Stop-Jump Task. *Am J Sports Med* 2008;36:733-740.

38. Olson TJ, Chebny C, Willson JD, et al. Comparison of 2D and 3D kinematic changes during a single leg step down following neuromuscular training
Olson et al, 2011. Phys Ther in Sports 2011;12:93-99.
39. Pfile KR, Hart JM, Herman DC, et al. Different Exercise Training Interventions and Drop- Landing Biomechanics in High School Female Athletes. J Athl Train 2013;48:450-462.
40. Chappell JD, Limpisvasti O. Effect of a Neuromuscular Training Program on the Kinetics and Kinematics of Jumping Tasks. Am J Sports Med 2008;36:1081-1086.
41. Bell DR, Oates DC, Clark MA, et al. Two- and 3-Dimensional Knee Valgus Are Reduced After an Exercise Intervention in Young Adults With Demonstrable Valgus During Squatting. J Athl Train 2013;48:442-449.
42. Backman LJ, Danielson P. Low range of ankle dorsiflexion predisposes for patellar tendinopathy in junior elite basketball players: a 1-year prospective study. Am J Sports Med 2011;39:2626-2633.
43. Malliaras P, Cook JL, Kent P. Reduced ankle dorsiflexion range may increase the risk of patellar tendon injury among volleyball players. J Sci Med Sports 2006;9:304-309.
44. Kongsgaard M, Kovanen V, Aagaard P, et al. Corticosteroid injections, eccentric decline squat training and heavy slow resistance training in patellar tendinopathy. Scan J Med Sci Sports 2009;19:790-802.
45. Larsson MEH, Kall I, Nilsson-Helander K. Treatment of patellar tendinopathy – a systematic review of randomized controlled trials. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2012;20:1632-1646.
46. Ferber R, Noehren B, Hamill J, Davis I. Competitive female runners with a history of iliotibial band syndrome demonstrate atypical hip and knee kinematics. J Orthop Sports Phys Ther 2010;40:52-58.
47. Noehren B, Davis I, Hamill J. Prospective study of the biomechanical factors associated with iliotibial band syndrome. Clin Biomech 2007;22:951-956.
48. Baker RL, Souza RB, Fredericson M. Iliotibial band syndrome: soft tissue and biomechanical factors in evaluation and treatment. PM R 2011;3:550-561.

יחידת כתף:

1. McClure PW, Michener LA. Staged Approach for Rehabilitation Classification: Shoulder Disorders (STAR-Shoulder). Phys Ther 2015;95:791-800.
2. Bayam L, Ahmad MA, Naqui SZ, et al. Pain mapping for common shoulder disorders. Am J Orthop 2011;40:353-358.
3. Kennedy DJ, Mattie R, Nguyen Q. Glenohumeral Joint Pain Referral Patterns: A Descriptive Study. Pain Med 2015;16:1603-1609.
4. Barnes CJ, Van Steyn SJ, Fischer RA. The effects of age, sex, and shoulder dominance on range of motion of the shoulder. J Shoulder Elbow Surg 2001;10:242-246.
5. Namdari S, Yagnik G, Ebaugh DD, et al. Defining functional shoulder range of motion for activities of daily living. J Shoulder Elbow Surg 2012;21:1177-1183.
6. Mulligan EP, Brunette M, Shirley Z, Khazzam M. Sleep quality and nocturnal pain in patients with shoulder disorders. J Shoulder Elbow Surg 2015;24:1452-1457.

7. Hegedus EJ, Goode AP, Cook CE, et al. Which physical examination tests provide clinicians with the most value when examining the shoulder? Update of a systematic review with meta-analysis of individual tests. *Br J Sports Med* 2012;46:964-978.
8. Michener LA, Walsworth MK, Doukas WC, Murphy KP. Reliability and diagnostic accuracy of 5 physical examination tests and combination of tests for subacromial impingement. *Arch Phys Med Rehabil* 2009;90:1898-1903.
9. Park HB, Yokota A, Gill HS, et al. Diagnostic accuracy of clinical tests for the different degrees of subacromial impingement syndrome. *J Bone Joint Surg Am* 2005;87:1446-1455.
10. Miller CA, Forrester GA, Lewis JS. The validity of the lag signs in diagnosing full-thickness tears of the rotator cuff: a preliminary investigation. *Arch Phys Med Rehabil* 2008;89:1162-1168.
11. Litaker D, Pioro M, El Bilbeisi H, Brems J. Returning to the bedside: using the history and physical examination to identify rotator cuff tears. *J Am Geriatr Soc* 2000;48:1633-1637.
12. Tyler TF, Nicholas SJ, Roy T, Gleim GW. Quantification of posterior capsule tightness and motion loss in patients with shoulder impingement. *Am J Sports Med* 2000;28:668-673.
13. Harryman DT, Sidles JA, Clark JM, et al. Translation of the humeral head on the glenoid with passive glenohumeral motion. *J Bone Joint Surg Am* 1990;72:1334-1343.
14. Borich MR, Bright JM, Lorello DJ, et al. Scapular angular positioning at end-range internal rotation in cases of glenohumeral internal rotation deficit. *J Orthop Sports Phys Ther* 2006;36:926-934.
15. McClure PW, Bialker J, Neff N, et al. Shoulder function and 3-dimensional kinematics in people with shoulder impingement syndrome before and after a 6-week exercise program. *Phys Ther* 2004;84:832-848.
16. Lin JJ, Yang JL. Reliability and validity of shoulder tightness measurement in patients with stiff shoulders. *Man Ther* 2006;11:146-152.
17. Wilk KE, Hooks TR, Macrina LC. The modified sleeper stretch and modified cross-body stretch to increase shoulder internal rotation range of motion in the overhead throwing athlete. *J Orthop Sports Phys Ther* 2013;43:891-894.
18. Borstad JD, Ludewig PM. The Effect of Long Versus Short Pectoralis Minor Length on Scapular Kinematics in Healthy Individuals. *J Orthop Sports Phys Ther* 2005;35:227-238.
19. MacDermid JC, Ramos J, Drosdowech D. The impact of rotator cuff pathology on isometric and isokinetic strength, function, and quality of life. *J Shoulder Elbow Surg* 2004;13:593-598.
20. Tyler TF, Nahow RC, Nicholas SJ, McHugh MP. Quantifying shoulder rotation weakness in patients with shoulder impingement. *J Shoulder Elbow Surg* 2005;14:570-574.
21. Ebaugh DD, McClure PW, Karduna AR. Scapulothoracic and Glenohumeral Kinematics Following an External Rotation Fatigue Protocol. *J Orthop Sports Phys Ther* 2006;36:557-571.
22. Ludewig PM, Reynolds JF. The association of scapular kinematics and glenohumeral joint pathologies. *J Orthop Sports Phys Ther* 2009;39:90-104.

23. Ludewig PM, Cook TM. Alterations in shoulder kinematics and associated muscle activity in people with symptoms of shoulder impingement. *Phys Ther* 2000;80:276-291.
24. Uhl TL, Kibler WB, Gecewich B, Tripp BL. Evaluation of clinical assessment methods for scapular dyskinesis. *Arthroscopy* 2009;25:1240-1248.
25. McClure P, Tate AR, Kareha S, et al. A clinical method for identifying scapular dyskinesis, part 1: reliability. *J Athl Train* 2009;44:160-164.
26. Tate AR, McClure P, Kareha S, et al. A clinical method for identifying scapular dyskinesis, part 2: validity. *J Athl Train* 2009;44:165-173.
27. Juel NG, Natvig B. Shoulder diagnoses in secondary care, a one year cohort. *BMC Musculoskelet Disord* 2014 Mar 18;15:89. doi: 10.1186/1471-2474-15-89.
28. Bron C, Dommerholt J, Stegenga B, et al. High prevalence of shoulder girdle muscles with myofascial trigger points in patients with shoulder pain. *BMC Musculoskelet Disord* 2011 Jun 28;12:139. doi: 10.1186/1471-2474-12-139.
29. Ge HY, Fernandez-de-las-penas C, Madeleine P, Arendt-Nielsen L. Topographical mapping and mechanical pain sensitivity of myofascial trigger points in the infraspinatus muscle. *Eur J Pain* 2008;12:859-865.
30. Hidlago-Lozano A, Fernandez-de-las-penas C, Alonso-Blanco C, et al. Muscle trigger points and pressure pain hyperalgesia in the shoulder muscles in patients with unilateral shoulder impingement: a blinded, controlled study. *Exp Brain Res* 2010;202:915-925.
31. Littlewood C, Ashton J, Chance-Larsen K, et al. Exercise for rotator cuff tendinopathy: a systematic review. *Physiotherapy* 2012;98:101-109.
32. Littlewood C, Malliaras P, Chance-Larsen K. Therapeutic exercise for rotator cuff tendinopathy: a systematic review of contextual factors and prescription parameters. *Int J Rehabil Res* 2015;38:95-106.
33. Holmgren T, Bjornsson-Halgren H, Oberg B, et al. Effect of specific exercise strategy on need for surgery in patients with subacromial impingement syndrome: randomized controlled study. *BMJ* 2012 Feb 20;344:e787. doi: 10.1136/bmj.e787.
34. DeJaco B, Habets B, van Loon C, et al. Eccentric versus conventional exercise therapy in patients with rotator cuff tendinopathy: a randomized, single blinded, clinical trial. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2016 DOI 10.1007/s00167-016-4223-x
35. Brudvig TJ, Kulkarni H, Shah S. The effect of therapeutic exercise and mobilization on patients with shoulder dysfunction : a systematic review with meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther* 2011;41:734-748.
36. Manske RC, Meschke M, Porter A, et al. A randomized controlled single blinded comparison of stretching versus stretching and joint mobilization for posterior shoulder tightness measured by internal rotation shoulder loss. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach* 2010;2:94.

37. Cools AM, Johansson FR, Cagnie B, et al. Stretching the posterior shoulder structures in subjects with internal rotation deficit: comparison of two stretching techniques. *Shoulder and Elbow* 2012;4:56-63.
38. Moore SD, Laudner KG, McLoda TA, Shaffer MA. The immediate effects of muscle energy technique on posterior shoulder tightness: a randomized controlled trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2011;41:400-407.
39. Godges JJ, Mattson-Bell M, Thorpe D, Shah D. The immediate effects of soft tissue mobilization with proprioceptive neuromuscular facilitation on glenohumeral external rotation and overhead reach. *J Orthop Sports Phys Ther* 2003;33:713-718.
40. Bron C, de Gast A, Dommerholt J, et al. Treatment of myofascial trigger points in patients with chronic shoulder pain: a randomized, controlled trial. *BMC Med* 2011 Jan 24;9:8. doi: 10.1186/1741-7015-9-8.
41. Van den Dolder PA, Roberts DL. A trial into the effectiveness of soft-tissue massage in the treatment of shoulder pain. *Aust J Physiother* 2003;49:183-188.
42. Michener LA, Snyder –Valier AR, McClure PW. Defining substantial clinical benefit for patient-rated outcome tools for shoulder impingement syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 2013;94:725-730.
43. Kelley MJ, Shaffer MA, Kuhn JE, et al. Shoulder pain and mobility deficits: adhesive capsulitis. Clinical practice guidelines linked to the international classification of functioning, disability and health from the orthopaedic section of the American physical therapy association. *J Orthop Sports Phys Ther* 2013;43:A1-A31.
44. Reeves B. The natural history of the frozen shoulder syndrome. *Scan J Rheumatol* 1975;4:193-196.
45. Blanchard V, Barr S, Cerisola FL. The effectiveness of corticosteroid injections compared with physiotherapeutic interventions for adhesive capsulitis: a systematic review. *Physiotherapy* 2010;96:95-107.
46. Vermeulen HM, Rozing PM, Obermann WR, et al. Comparison of high-grade and low-grade mobilization techniques in the management of adhesive capsulitis of the shoulder: randomized controlled trial. *Phys Ther* 2006;86:355-368.
47. Johnson AJ, Godges JJ, Zimmerman GJ, Ounanian LL. The effect of anterior versus posterior glide joint mobilization on external rotation range of motion in patients with shoulder adhesive capsulitis. *J Orthop Sports Phys Ther* 2007;37:88-99.
48. Surenkok O, Aytar A, Baltaci G. Acute effects of scapular mobilization in shoulder dysfunction: a double-blind randomized placebo-controlled trial. *J Sport Rehabil* 2009;18:493-501.
49. Diercks RL, Stevens M. Gentle thawing of the frozen shoulder: a prospective study of supervised neglect versus intensive physical therapy in seventy-seven patients with frozen shoulder syndrome followed up for two years. *J Shoulder Elbow Surg* 2004;13:499-502.
50. Tanaka K, Saura R, Takahashi N. Joint mobilization versus self-exercises for limited glenohumeral joint mobility: randomized controlled study of management of rehabilitation. *Clin Rheumatol* 2010;29:1439-1444.

51. Griggs SM, Ahn A, Green A. Idiopathic adhesive capsulitis. A prospective functional outcome study of nonoperative treatment. *J Bone Joint Surg Am* 2000;82-A:1398-1407.
52. Ide J, Maeda S, Takagi K. Arthroscopic Bankart repair using suture anchors in athletes: patient selection and postoperative sports activity. *Am J Sports Med* 2004;32:1899-1905.
53. Rahme H, Vikerfors O, Ludvigsson L, et al. Loss of external rotation after open Bankart repair: an important prognostic factor for patient satisfaction. *Knne Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2010;18:404-408.
54. Di Silvestro MD, Lo IK, Mohtadi N, et al. Patients undergoing stabilization surgery for recurrent, traumatic anterior shoulder instability commonly have restricted passive external rotation. *J Shoulder Elbow Surg* 2007;16:255-259.
55. Byram IR, Bushnell BD, Dugger K, et al. Preseason shoulder strength measurements in professional baseball pitchers: identifying players at risk for injury. *Am J Sports Med* 2010;38:1375-1382.
56. Riemann BL, Davies GJ, Ludwig L, Gardenhour H. Hand-held dynamometer testing of the internal and external rotator musculature based on selected positions to establish normative data and unilateral ratios. *J Shoulder Elbow Surg* 2010;19:1175-1183.
57. Myers JB, Laudner KG, Pasquale MR, et al. Glenohumeral range of motion deficits and posterior shoulder tightness in throwers with pathologic internal impingement. *Am J Sports Med* 2006;34:385-391.
58. Tyler TF, Nicholas SJ, Lee SJ, et al. Correction of posterior shoulder tightness is associated with symptom resolution in patients with internal impingement. *Am J Sports Med* 2010;38:114-119.
59. Manske R, Prohaska D. Superior labrum anterior to posterior (SLAP) rehabilitation in the overhead athlete. *Phys Ther in Sport* 2010;11:110-121.