

THE ROLE OF THE PHYSICALTHERAPY AFTER TRAUMATIC DISLOCATION OF THE SHOULDER BY ATHLETES ¹⁰

Viktor Stoyanov – student

Department of Kinesitherapy,
Faculty of Public Health,
Medical University of Varna, Bulgaria
Phone: +359897313696
E-mail: stoqnoviktor77@gmail.com

Tsvetomira Ivanova – student

Department of Kinesitherapy,
Faculty of Public Health,
Medical University of Varna, Bulgaria
Phone: +359896464347
E-mail: fleckled.ivanova@gmail.com

Altsek Naydenov – student

Department of Kinesitherapy,
Faculty of Public Health,
Medical University of Varna, Bulgaria
Phone: +359884007571
E-mail: alcek202bg@gmail.com

Assist.Prof. Vladimir Krastev

Department of Kinesitherapy,
Faculty of Public Health,
Medical University of Varna, Bulgaria
Phone: +359877280840
E-mail: vladimirkrastev96@abv.bg

Abstract: *The shoulder joint is the most mobile joint in the musculoskeletal system. It is the most frequently luxated joint (about 45% of all joint luxations). Its stability is mostly achieved by soft tissue dynamic and static stabilizers (rotator cuff, joint capsule, glenohumeral ligaments). Limited skeletal stability and predominantly dynamic stabilization make it susceptible to luxation. Sports who are associated with heavy loads on the joints and connective tissue and are often accompanied by chronic problems. Dislocation is a condition that is more commonly seen in more contact sports such as football, rugby, wrestling, basketball, volleyball, etc. While not the most serious type of injury, dislocations can put athletes at long-term risk of more and more frequent shoulder injuries if not treated properly. The purpose of the present study is to examine the possibilities of the physiotherapy in the recovery process for athletes who have suffered this type of trauma, as well as the reduction of the risk of subsequent injuries.*

Keywords: *Dislocation, Shoulder, Physiotherapy, Sport.*

ВЪВЕДЕНИЕ

Раменната става е най-подвижната става в опорно-двигателния апарат, което обуславя нейната предразположеност към луксации. Те биват три основни вида: предна, долна и задна травматична луксация. Предната е най-често срещана (95 - 97% от случаите), предизвиква се като ръката е изпъната, абдуцирана и във външна ротация, като по-рядко може да се получи

¹⁰ The research paper was presented on October 28, 2022, at the Health Promotion Section of the 2022 Online Scientific Conference co-organized by University of Ruse and Union of Scientists - Ruse. Its title in Bulgarian is: „РОЛЯТА НА КИНЕЗИТЕРАПИЯТА СЛЕД ТРАВМАТИЧНИ ЛУКСАЦИИ НА РАМЕННАТА СТАВА ПРИ СПОРТИСТИ“.

при падане върху самата ръка или при удар на задната част на раменната кост. M. subscapularis, долният гленохумерален лигамент и дългата глава на m. biceps brachii, са структурите, които са най-предразположени към предна травматична луксация. Задната травматична луксация (2 - 4%), се получава при удар на предната част на рамото, аксиално натоварване на абдуцирана и вътрешно ротирена ръка. Долната (т.е. luxatio erecta, което означава „да се постави нагоре“) (0,5%) се получава при аксиално натоварване с напълно абдуцирана или абдуцирана на сила ръка. Тази травматична луксация често се случва, когато пациентите падат внезапно и се хващат за предмет над главата си, което води до хиперабдукция в раменната става, (Sherman, S., 2020).

Други усложнения, които могат да настъпят след такива травми са увреди на нервни структури, като nervus axillaris, увреди на кръвоносни съдове, както и развитие на контрактури и нестабилност в рамото при неправилно лечение. Скапуло-хумералният ритъм също бива засегнат.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Според доц. д-р Попов около 70% от травматичните луксации на раменната става се получават при спортни занимания, като при половината от тях след това се развива раменна нестабилност. Факторите, причиняващи раменна нестабилност биват външни (извънставни) и вътрешни, като към част от последните спадат дълбоки увреди на Hill-Sachs и костни лезии на Bankart. (Роров, N. 2009). Според епидемиологичен анализ, проведен от Катедра по ортопедична хирургия, Медицински център на Университета Дюк, Дърам, Северна Каролина, САЩ сред спортисти в колежанска и гимназиална възраст е установено, че спортовете, при които се получава най-често травматична луксация са: баскетбол (24,1%), американски футбол (21%), футбол (7,1%), бейзбол (7,1%) и вдигане на тежести (3,3%) (Таблица 1).

Спортистите в гимназиална възраст, практикуващи футбол, борба, хокей на лед, хокей на ролери и лакрос са претърпели по-голямата част от специфичните за спорта травматични луксации за разлика от атлетите в колежанска възраст, (Twomey, J., Kozak, K., Whitlock, J. et al. 2021).

Таблица 1. Спортове, при които се получава най-често травматична луксация

Rank	Sport	% of total injuries	High school injuries (%)	Collegiate injuries (%)
1	Basketball	24.10	10.20	13.90
2	Football	21.00	15.10	5.90
3	Soccer	7.10	2.90	4.20
4	Baseball	4.40	2.20	2.30
5	Weightlifting	3.30	0.50	2.80
6	Swimming	2.90	0.70	2.30
7	Volleyball	2.90	1.40	1.50
8	Ice hockey	2.70	1.60	1.10
9	Wrestling	2.50	2.10	0.40
10	Softball	2.20	1.10	1.10
11	Boxing	2.00	0.70	1.30
12	Roller hockey	1.70	1.10	0.60
13	Snowboarding	1.70	0.40	1.30
14	Snow skiing	0.90	0.20	0.80
15	Lacrosse	0.80	0.50	0.40

Важен момент от възстановителния процес при този контингент от пациенти за навременното им връщане към активна спортна дейност е намиране на пълноценна методика за възстановяване с акцент върху мобилността, силата, усетът за ставите и специфични за спорта умения след травматична луксация на раменната става. Първоначалните етапи на възстановителния процес започват с гленохумерална редукция и последваща кинезитерапевтична програма. Консервативният възстановителен подход бива: имобилизация във вътрешна ротационна позиция, имобилизация във външна ротационна позиция и функционално лечение. То се състои от стандартно обездвижване със слингов бинт, което се преустановява при подобряване на симптомите, обикновено след няколко дни. Този тип имобилизация е с продължителност 3-4 седмици. Доказано е, че резултатите от такова консервативно лечение по отношение на честотата на повтарящи се луксации не се различават от имобилизацията с вътрешна ротация. Обездвижването при външна ротация за три седмици е ново консервативно лечение за луксации на рамото. Установено е, че имобилизацията при абдукция и външна ротация осигурява по-добро намаляване на Bankart лезиите в сравнение с имобилизацията при аддукция и външна ротация, (Finestone, A., Milgrom, C., Radeva, P., et al. 2009; Itoi, E., Kitamura, T., Hitachi, S., et al. 2015; Taskoparan, H., Kilincoglu, V., Tunay, S., et al. 2010).

При неудовлетворителни резултати се предприема оперативно лечение. Ако се разпознае рано, преди да се развие мускулен спазъм, редукцията на гленохумералната луксация може да бъде извършена без превантивна медикаментоза. Неуспешни опити или ситуации, при които спортистът има повишена болка и спазъм, може да изискват такава, (Milevsky, 2022).

При проведен систематичен преглед между въздействието на вътреставния лидокаин и интравенозната седация по отношение на гленохумерална редукция в условията на спешно отделение е установено, че първият води до по-малко усложнения с по-малко време необходимо за изписване от спешното отделение, (Charles, L., Kuhn, J., 2008).

Острото лечение на луксираното рамо е затворена репозиция, която трябва да се извърши възможно най-скоро, или на терен, или в спешно отделение. Някои пациенти развиват рецидивирани луксации или симптоматични сублуксации дори при ежедневни дейности, като това е значителен проблем, особено при спортисти. Това предизвиква предположения, че хирургическата стабилизация може да бъде показана след първата травматична луксация, което е добра стратегия за лечение. Патологии, които могат да бъдат третирани с оперативна интервенция са костна лезия на Bankart и лезия на Hill-Sachs. Лезия на Bankart представлява авулзия или руптура на предната стена на лабрума, докато руптура на ставната капсула, фрактури на вентралният ръб на cavitas glenoidalis представлява костна лезия на Bankart. По отношение на възстановяването на стабилността на ставата хирургичната процедура Bristow-Latarjet (BL) дава добри резултати. Тази процедура е добър избор за лечение при пациенти, чиято нестабилност се дължи на лезия на Bankart, (Rahman, S., Wienanda, G., Akbar, F. 2022).

Засегнатата структура при лезията на Hill-Sachs е дорзо-латерална повърхност на главата на раменната кост. Лечението е съсредоточено върху ставната дъга на раменната кост, като се използва комбинация от техники за възстановяване на гленоида. Според патологията подходът може да бъде насочен към отворени или артроскопски процедури. Лечението на гленоидните дефекти често е решението на гленохумералната нестабилност.

Кинезитерапевтичните методи при луксиране на раменната става се използват при етапите на обездвижване и след отстраняване на обездвижващата превръзка. Целта при първия случай е да се намали отока и резорбцията в областта на увреждането, както и да се облекчи болката. В следствие се използва лечение с физикални фактори за нормализиране на кръвния поток и стимулиране на възстановителните процеси, тъканна регенерация, както и за достигане на пълен обем в ставата. С цел намаляване на интензивността на болката, на пациента се предписват: амплипулсна терапия, диадинамична терапия, ултравиолетово облъчване със средна, дължина на вълната в еритемна доза. Като противовъзпалителни методи се използват: високочестотна магнитотерапия; микровълнова терапия; UHF терапия.

Лекарствена електрофореза на вазодилататори (пентоксифилин, никотинова киселина); галванотерапия; нискочестотна магнитотерапия; инфрачервено облъчване; парафинови и озокеритни апликации; червена лазерна терапия; ултратонотерапия, се предписват с цел подобряване на трофиката чрез въздействие на кръвния поток в областта на увреждането.

Лечебната гимнастика, съобразена с индивидуалните характеристики на спортиста се предписва на всички етапи от кинезитерапията след третиране на раменна луксация. Целта на кинезитерапевтичната програма е да възвърне пълния обем на движение в засегнатата става и силата на мускулите около нея. В ранния възстановителен период действията се извършват постепенно и в ограничен диапазон на движение. Набляга се на засилването на мускулатурата на две ключови групи мускули. Първата група включва мускулите на гленохумералната става: *m.deltoideus*, *latissimus dorsi*, *pectoralis major* и тези на ротаторния маншон- *m.subscapularis* за вътрешна ротация и мускулите *infraspinatus* и *teres minor* за външна ротация. Втората група, *m.trapezius*, *mm.rhomboids* и *m.serratus anterior*, са подсилени за контрол на лопатката.

Важно е да се отбележи и ролята на ранното обучение по проприорецепция с цел предотвратяване развитие на абнормална биомеханика на рамото. Пример за такова упражнение е балансиране на топка чрез отскачащи движения с длан срещу стена, като Лопатките се следи да са насочени надолу и ръката мени позицията си, за да се работи през различни обеми на движение. Кондиционните тренировки за динамична стабилизация и нервно-мускулен контрол, изграждащи мускулатурата и координацията, намират своето приложение като част от холистичния кинезитерапевтичен подход, (Velchev, V., Bogomilova, S. 2020).

Базисни упражнения с такава насоченост са например раменното махало (*shoulder pendulum*), където се следи рамото да е отпуснато максимално, пациентът е облегнат на маса/стол с клек напред и наведен труп приблизително 45 градуса, за да може горният крайник да е пасивно отпуснат (*shoulder pulley*), изометрична раменна абдукция и ротация, както и скапулна абдукция (*shoulder blade squeezes*) с ластик, (Seybold, D., Gekle, C., Fehmer, T. et al. 2006).

Друг вид кинезитерапевтичен подход е хидротерапията. Благоприятните и въздействия върху мускулно-скелетните наранявания са свързани с комбинирания ефект на плаваемостта и хидростатичното налягане, давайки ефекта за безтегловност на тялото във водна среда. Болковата симптоматика и мускулният спазъм намаляват, напрегнатата мускулатура се релаксира, наблюдава се подобрение във функционалния обем на движение на луксирания крайник. Комбинацията от горепосочените благоприятстващи ефекти спомага осигуряването на ефективна среда за увеличаване на ставната подвижност. Предимството на хидротерапията, с което си служат кинезитерапевтите е по-ранното започване на възстановителния процес чрез упражнения във водна среда като по този начин процеса на функционално възстановяване се ускорява, (De Kleijn, P., 2017).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С представената до момента информация се доказва ролята и въздействието на кинезитерапията през възстановителния период при спортисти. Чрез горепосочените методи за изготвяне на лечебен подход са включени и описани техники, които имат за цел бързо и ефикасно да възстановят ставните функции, включвайки кинезитерапевтични техники, повлияващи болката и оточните процеси, спомагайки за активирането на притока на кръв и възстановителните процеси в областта на увреждането, упражнения за тренировъчна терапия, които да подпомагат възвръщането на оптималния обем движение в ставата.

REFERENCES

Velchev, V. Bogomilova, S. (2020) The Place of Kinesitherapy for degenerative changes in shoulder joint. PROCEEDINGS OF UNIVERSITY OF RUSE - 2020, volume 59, book 8.5, (5), 37-42.

Twomey, J., Kozak, K., Whitlock, J., A.O'Donnell, O., Anakwenze, A., Klifto C., (2021) *Department of Orthopaedic Surgery*, Duke University Medical Center, Durham, NC, USA, Version of Record 26.

Taskoparan, H., Kilincoglu, V., Tunay, S., Bilgic, S., Yurttas, Y., Komurcu, M (2010) Immobilization of the shoulder in external rotation for prevention of recurrence in acute anterior dislocation. *Acta Orthop Traumatol Turc* 44:278-84.

Seybold, D., Gekle, C., Fehmer, T., et al. (2006) Immobilization in external rotation after primary shoulder dislocation. *Chirurg* 77(9):821-826.

Rahman, S., Wienanda, G., Akbar, F. (2022). Recurrent shoulder dislocation treated with Bristow Latarjet procedure: a case report. *Indonesia Journal of Biomedical Science*, 16(1), 47–50).

Popov, N., (2009) Kinesiology and kinesiology of the locomotor apparatus. "NSA-Press" ed. Sofia, 176).

Milevsky, (2022) Table of contents of the topic "*Shoulder Operation Technique*."

Liavaag, S., Brox, J., Pripp, AH., Enger, M., Soldal, LA., Svenningsen, S., (2011) Immobilization in external rotation after primary shoulder dislocation did not reduce the risk of recurrence: a randomized controlled trial. *J Bone Joint Surg Am* 93:897-904.

Itoi, E., Kitamura, T., Hitachi, S., Hatta, T., Yamamoto, N., Sano, H., (2015) Arm abduction provides a better reduction of the Bankart lesion during immobilization in external rotation after an initial shoulder dislocation. *Am J Sports Med* 43:1731-6.

Finestone, A., Milgrom, C., Radeva, P., et al. (2009) Bracing in external rotation for traumatic anterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Br*. 91:918-21.

De Kleijn, P., Mauser-Bunschoten, E. (2017) Physiotherapy management in hemophilia, Van Creveldkliniek, Utrecht, Netherlands).

Charles, L., Kuhn, J.; (2008). *Current Sports Medicine Reports*: Volume 7 - Issue 5 - p 263-268).