

KINESITHERAPY AFTER ARTHROSCOPIC TREATMENT OF THE ELBOW CONTRACTURE IN ATHLETE – CLINICAL CASE

Nazife Bekir

South-West University "Neofit Rilski" – Department "Kinesitherapy", Blagoevgrad, Bulgaria,
nazife.bekir@trakia-uni.bg

Abstract: Pathological changes in the elbow joint affect the overall function of an upper extremity, and this makes it difficult to carry out activities of daily life, practice sports, and perform physical labor. Posttraumatic contracture is a common complication after elbow trauma. Arthroscopy has been indicated to improve range of motion of the elbow joint in posttraumatic contractures, and good results have been reported. The aim of this report is to present the effect of the developed kinesitherapy program on the functional recovery of an athlete after arthroscopic treatment of posttraumatic contracture of the elbow joint. A clinical case of a 24-year-old professional kickboxing athlete treated arthroscopically is presented. To report the results of the kinesitherapy program, the following methods were used: centimeter, goniometry, manual muscle testing (MMT), pain examination using the visual-analog scale and complex evaluation of the functional capabilities of the elbow joint using the Mayo Elbow Performance Score (MEPS). The duration of follow-up was 6 months, with results reported on the seventh postoperative day, the first month, the third month, and the sixth month. The specialized kinesitherapy program included deep oscillation, cryotherapy, active and active-assisted exercises, Thera band and Flex Bar exercises, mobilization techniques, PNF exercises and techniques, kinesio taping applications, activities of daily living and underwater gymnastics. The results of the study show a full functional recovery of the patient and his return to sports activity. At the end of the first month, the patient has no pain, full range of motion, no swelling in the elbow joint area, no weakness of the muscles related to elbow joint movements. The comprehensive evaluation of the functional capabilities of the elbow joint through the Mayo Elbow Performance Score (MEPS) gives an excellent result. Arthroscopic treatment of post-traumatic elbow contracture in athletes is a safe and reliable treatment that enables early rehabilitation, minimizes the risk of complications and the athlete returns to professional sports more quickly. The presented clinical case shows the effectiveness of the developed kinesitherapy program.

Keywords: elbow joint, arthroscopy, kinesitherapy, athlete, contracture

КИНЕЗИТЕРАПИЯ СЛЕД АРТРОСКОПСКО ЛЕЧЕНИЕ НА ЛАКЪТНА КОНТРАКТУРА ПРИ СПОРИСТ – КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ

Назифе Бекир

Югозападен университет „Неофит Рилски“ – Благоевград, България, катедра „Кинезитерапия“
nazife.bekir@trakia-uni.bg

Резюме: Патологичните промени в лакътната става засягат цялостната функция на горен крайник и това затруднява дейностите от ежедневиия живот, практикуването на спорт, извършването на физически труд. Посттравматичната контрактура е често срещано усложнение след травма на лакътя. Артроскопията е показана за подобряване на обема на движение на лакътна става при посттравматични контрактури и са докладвани добри резултати. Целта на този доклад е да представи ефекта от разработената кинезитерапевтична програма върху функционалното възстановяване на спортист след артроскопско лечение на посттравматична контрактура на лакътна става. Представен е клиничен случай на пациент, който е професионален спортист по кик бокс на 24 години, лекуван артроскопски. За отчитане на резултатите от кинезитерапевтичната програма са използвани следните методи: сантиметрия, ъглометрия, мануално-мускулно тестване (ММТ), изследване на болката чрез визуално-аналоговата скала и комплексна оценка на функционалните възможности на лакътна става чрез Mayo Elbow Performance Score (MEPS). Продължителността на проследяване е 6 месеца, като резултатите са отчитани на седми постоперативен ден, първи месец, трети месец и шести месец. Специализираната кинезитерапевтична програма включваше дълбока осцилация, криотерапия, активни и активно-асистирани упражнения, упражнения с Thera band ленти и Flex Bar, мобилизационни техники, упражнения и техники от ПНМУ, кинезиотейпинг апликации, дейности от ежедневиия живот и подводна гимнастика. Резултатите от проучването показват пълно функционално възстановяване на пациента и връщането му към спортна дейност. В края на първия месец пациентът не изпитва болка, има пълен обем на движение, няма оток в областта на лакътна става, няма

слабост на мускулите, имащи отношение към движенията в лакътна става. Комплексната оценка на функционалните възможности на лакътна става чрез Mayo Elbow Performance Score (MEPS) дава отличен резултат. Заключение: Артроскопското лечение на посттравматична лакътна контрактура при спортисти е безопасно и надеждно лечение, което дава възможност за ранна рехабилитация, минимализира риска от усложнения и спортистът по-бързо се връща към професионалния спорт. Представеният клиничен случай показва ефективността на разработената кинезитерапевтична програма.

Ключови думи: лакътна става, артроскопия, кинезитерапия, атлет, контрактура

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Сложните анатомични и биомеханични характеристики на лакътна става я правят податлива към скованост, обуславят трудността на функционалното възстановяване, което е сложен и продължителен процес, и налага търсенето на по-щадящи методи на лечение, какъвто е артроскопията. Патологичните промени в лакътната става засягат цялостната функция на горен крайник и това затруднява дейностите от ежедневието живот, практикуването на спорт, извършването на физически труд. Посттравматичната контрактура е често срещано усложнение след травма на лакътя. Артроскопията е показана за подобряване на обема на движение на лакътна става при посттравматични контрактури и са докладвани добри резултати (Wu et al., 2015; Ball et al., 2002; Pederzini et al., 2014; Ценков, Николов, Димитров, 2022). Лакътната контрактура нарушава ежедневието дейности като хранене, обличане, лична хигиена (Ценков, 2022). За да позволи независимост в ежедневието дейности на горния крайник, както и да осигури биомеханичните изисквания за работа и отпочиване, лакътната става е необходимо да има мобилност, стабилност, сила и да бъде безболезнена (Da vila & Johnston-Jones, 2006).

Morrey и други автори са изследвали обема на движение, използван по време на ежедневието дейности. Те установили, че за повечето ежедневни дейности е необходим обем на движение 130 градуса флексия и 30 градуса екстензия в лакътна става и общо 100 градуса за ротации – 50 градуса супинация и 50 градуса пронация (Morrey et al., 1981; Varco, Antuña, 2015; Bohn et al., 2014; Charalambous, Morrey, 2012).

Въпреки че повечето хора могат да водят почти нормален живот с ограничена, но функционална дъга на движение на лакътя, при спортистите дори минимално ограничение на обема на движение, придружено с лека болка, водят до затруднение в изпълняването на конкретни задачи. Това пречи на спортните им занимания.

Щадящият характер на лакътната артроскопия позволява да се избегне дълъг болничен престой, както и потенциални усложнения при възстановяването – два ключови компонента при спортистите (Ценков & Димитров, 2023).

2. МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Представен е клиничен случай на пациент, който е професионален спортист по кик бокс на 24 години, лекуван артроскопски. Анамнезата е за стара травма по време на спорт с давност повече от 6 месеца. Приложено е консервативно лечение, но то е неуспешно. Предоперативният обем на движение е бил екстензионен дефицит от 7 градуса и 5 градуса дефицит в проносупинацията в дясна лакътна става. Пациентът е съобщил за болка при максимална екстензия и пронация със свит юмрук – крайна фаза на прав удар. От изследванията, направени от ортопед, се е установило наличието на осификат. Извършена е артроскопска адхезиолиза и резекция на осификата (Ценков & Димитров, 2023).

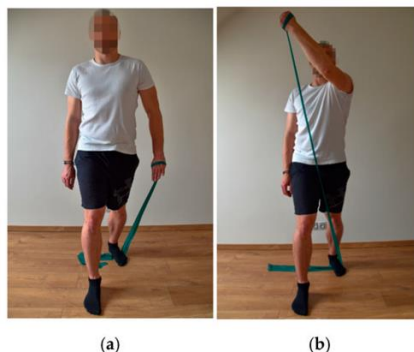
Кинезитерапевтичната програма за възстановяване е започната на 7-я постоперативен ден. За отчитане на резултатите от кинезитерапевтичната програма са използвани следните методи: сантиметрия, ъглометрия, мануално-мускулно тестване (ММТ), изследване на болката чрез визуално-аналоговата скала и комплексна оценка на функционалните възможности на лакътна става чрез Mayo Elbow Performance Score (MEPS). Продължителността на проследяване е 6 месеца, като резултатите са отчитани на седми постоперативен ден, първи месец, трети месец и шести месец.

Методиката на работа включва:

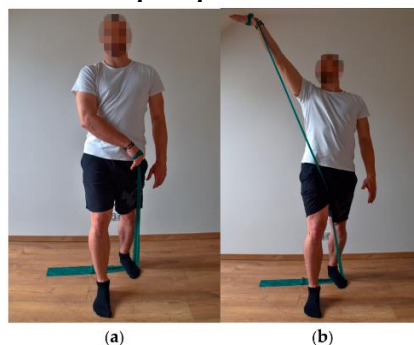
- Дълбока осцилация – програма за намаляване на болката, отока и мускулния спазъм;
- Криотерапия: 4-5 пъти дневно, за да се намали до минимум болката, отока и хемартрозата, които могат да доведат до скованост на ставите;
- Контролирани пасивни движения по физиологичните оси в зоната на комфорта (флексия/екстензия и супинация/пронация);
- Активно-асистирани упражнения за лакътна става в безболезнен обем на движение;
- Проприоцептивното нервно-мускулно улесняване (ПНУ) – техники за релаксация („задържане-отпускане“) – прилага се за потискане на хипертонуса на мускулите и по-лесното им разтягане след

това; диагонално-спирални модели на движение с еластичните ленти на “Thera band” син цвят, както същите бяха назначени и за домашна програма съобразена със спецификата на спорта (фиг. 1, 2).

Фиг.1 Първи ДСМ на движение на горен крайник – начално (а) и крайно (б) положение



Фиг.1 Втори ДСМ на движение на горен крайник – начално (а) и крайно (б) положение



- Упражнения с Flex bar- Thera band (червен и зелен)
- Упражнения на Пилатес машини - прилагане на еластично съпротивление с помощта на пружини;
- Мануална мобилизация по Mulligan - за възстановяване на обема на движение на флексия и екстензия;
- Упражнения с леки тежести – гирички;
- Активни упражнения за раменна става, китка и пръсти;
- Кинезиотейпинг апликация – за намаляване на отока и болката, за подпомагане и стимулиране на засегнатите и отслабени мускули;
- Дейности от ежедневиия живот;
- Упражнения и плуване в басейн 3 пъти седмично за период от 2 месеца с регулярна промяна;
- Упражнения в затворена кинетична верига.

Разработена бе кинезитерапевтична програма за самостоятелна тренировка в домашни условия, поради невъзможността винаги пациентът да работи с кинезитерапевт, защото упражненията трябва да се изпълняват няколко пъти дневно.

3. РЕЗУЛТАТИ

Поради миниинвазивността на оперативната техника на седмия ден от операцията се наблюдава лек оток на лакътна става от 2 см. При следващото измерване на обиколката на лакътна става на първия месец от операцията не се наблюдава оток (табл.1).

Табл. 1 Резултати от сантиметрия

| Сантиметрия Измерване на обиколки | 7-ми ден | | Първи месец | | Трети месец | | Шести месец | |
|--------------------------------------|----------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|
| | здрав | увреден | здрав | увреден | здрав | увреден | здрав | увреден |
| Обиколка на мишница | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| Обиколка на лакътна става | 30 | 32 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Обиколка на предмишница | 32 | 32.5 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |

На табл.2 се вижда значително подобрене на обема на движение – като в края на първия месец се вижда, че той е достигнал нормалните стойности от 145° за флексия, 0° за екстензия, 90° за супинация и 85° за пронация.

Табл. 2 Резултати от ъглометрия

| Ъглометрия | 7-ми ден | | Първи месец | | Трети месец | | Шести месец | |
|------------------------|----------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|
| | здрав | увреден | здрав | увреден | здрав | увреден | здрав | увреден |
| Флексия (140°-150°) | 145 | 110 | 145 | 145 | 145 | 145 | 145 | 145 |
| Екстензия (0°- (-10°)) | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Супинация (85-90°) | 90 | 85 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| Пронация (75°-85°) | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |

Мануално-мускулното тестване показва, че пациентът няма мускулна слабост още в края на първия месец. Няма значително отслабване на мускулите, поради липсата на имобилизация след артроскопия. Счита се, че оценката на седмия ден е 4, поради леката болка при извършване на активни движения. Пациентът съобщи за болка на седмия ден от артроскопията, като на първия месец тя липсваше.

Табл.3 Резултати от VAS

| VAS | 7-ми ден | 1-ви месец | 3-ти месец | 6-ти месец |
|-----|----------|------------|------------|------------|
| | 2 | 0 | 0 | 0 |

Резултатът от оценката на комплексната функция на горен крайник на пациента, отчетен чрез Mayo Elbow Performance Score (MEPS) в края на първия месец е отличен (табл.4).

Табл. 4 Резултати от MEPS

| Скали за функционална оценка | Първи месец | Трети месец | Шести месец |
|--|-------------|-------------|-------------|
| Mayo Elbow Performance Score (MEPS) | 100 | 100 | 100 |

4. ДИСКУСИЯ

Максимално възможното възстановяване на функциите на горния крайник се определя от ранната комплексна кинезитерапия. Тя е изключително важна след артроскопия на лакътна става, за да се гарантира пълният успех на операцията, да се предотврати вероятността от усложнения след операцията и бързо и безопасно възстановяване на пълната функция на лакътната става след извършване на артроскопията (Bekir & Valeva, 2022). Мининвазивността на оперативната техника свежда до минимум следоперативния оток и дискомфорт и това позволява ранната рехабилитация (Brach, Goitz, 2006). Правилният подход по време на възстановителния период е от съществено значение за постигане на добри клинични и функционални резултати (Христова, Николова, 2018).

Целта на работната стратегия за лечение е да изработим правилна индивидуална програма за функционално възстановяване на лакътна става след артроскопско лечение на контрактура при спортист. Включването на дадени средства в комплекса зависи от препоръките на хирурга, моментното състояние на болния, а въвеждане на нов елемент се прави само тогава, когато има задържане на постигнатите резултати.

Реален критерий за оценка на резултатите от приложените методи на лечение е оценката на функционалните възможности на пациентите. Комплексната функция на горен крайник се изследва, за да се добие представа доколко пациентът може да използва крайника за дейностите от ежедневието и за трудовата дейност. Mayo Elbow Performance Score (MEPS) отчита 4 показателя – болка, обем движения в лакътната става, стабилност на ставата и функция (способност за извършване на 5 ежедневни дейности). Максималният сбор е 100 точки, като резултат над 90 точки се приема за отличен, от 75 до 89 точки за добър, от 60 до 74 точки за приемлив и под 60 – за лош (Morrey et al., 1993).

Сроковете за връщането към спортна активност трябва да бъдат индивидуално определяни за всеки пациент, като условията, при които това се случва, са минимална или никаква болка в лакътна става, пълен или близък до нормалния обем на движение и почти нормална мускулна сила (Morrey, 1985). В повечето случаи, при които артроскопията на лакътна става е правена по повод отстраняване на свободно тяло или дебридман, периодът за пълното функционално възстановяване и връщането към спортна дейност е от 6 до 8 седмици (Morrey, 1985).

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Артроскопското лечение на посттравматична лакътна контрактура при спортисти е безопасно и надеждно лечение. Представеният клиничен случай показва ефективността на разработената кинезитерапевтична програма. Ранната рехабилитация, която ограничава обездвижването, ранното постигане на пълен обем на движение, прогресивното възстановяване на силата и нервно-мускулния контрол и постепенното включване на специфични за спорта дейности е от съществено значение за успешното завръщане спортиста до предишното ниво на състезателна способност възможно най-бързо и безопасно.

ЛИТЕРАТУРА

- Христова, Д., & Николова, А. (2018). Усложнения след погрешен подход в кинезитерапията, след травми в областта на лакътната става, сп. Медицина и спорт, бр.3-4/2018, pp. 34-37, ISSN 1312 – 5664
- Ценков, Ц. (2022). Артроскопско лечение на латерален епикондилит, сп. Медицина и спорт, бр.3-4/2022, pp. 8-9, ISSN 1312 – 5664
- Ценков, Ц. & Димитров, Н. (2023). Възможности на артроскопския метод за лечение на лакътна контрактура при спортисти, сп. Медицина и спорт, бр.1-2/2023, pp. 8-11, ISSN 1312 – 5664
- Ценков, Ц., Николов, Я., & Димитров, Н. (2022). Методология при артроскопия на лакътна става, Ортопедия и травматология. Vol.59., pp.102-112.
- Ball CM, Meunier M, Galatz LM, Calfee R, Yamaguchi K. (2002). Arthroscopic treatment of post-traumatic elbow contracture. *J Shoulder Elbow Surg*;11:624-9
- Barco R, Antuña SA. (2015). Management of Elbow Trauma: Anatomy and Exposures. *Hand Clin.*;31(4):509-19.
- Bekir, N., & Valeva, S. (2022). KINESITHERAPY AFTER ARTHROSCOPIC TREATMENT OF FRACTURES IN THE AREA OF THE ELBOW JOINT. *KNOWLEDGE-International Journal*, 54(4), 649-654.)
- Bohn K, Ipraktchi K, Livermore M, Cao J, Banegas R. (2014). Current treatment concepts for "terrible triad" injuries of the elbow. *Orthopedics*; 37(12):831-7
- Brach P, Goitz RJ. (2006). Elbow arthroscopy: surgical techniques and rehabilitation. *J Hand Ther.*;19(2):228-36. doi: 10.1197/j.jht.2006.02.013. PMID: 16713869.
- Charalambous CP, Morrey BF. (2012). Posttraumatic elbow stiffness. *J Bone Joint Surg Am.*; 94(15):1428-37.
- Da vila, S.A., Johnston-Jones, K. (2006). Managing the Stiff Elbow: Operative, Nonoperative, and Postoperative Techniques. *Journal of Hand Therapy*, April– June, 19: 268-281
- Morrey BF. (1985). The elbow and its disorders. WS Saunders, Philadelphia.
- Morrey, B., An, K. and Chao, E. (1993). Functional Evaluation of the Elbow. In: Morley, B.F., Ed., *The Elbow and Its Disorders*, 2nd Edition, WB Saunders, Philadelphia
- Morrey BF, Askew LJ, An KN, et al. (1981). A biomechanical study of normal functional elbow motion. *J Bone Joint Surg.*; 63A: 872–6
- Pederzini LA, Nicoletta F, Tosi M, Prandini M, Tripoli E, Cossio A. (2014). Elbow arthroscopy in stiff elbow. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*; 22:467-73.
- Wu X, Wang H, Meng C, Yang S, Duan D, Xu W, et al. (2015). Outcomes of arthroscopic arthrolysis for the post-traumatic elbow stiffness. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*; 23:2715-20. 124.