

## КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ CASE REPORT

### КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ ФРАКТУРА НА КЛЮЧИЦАТА – ПРЕДСТАВЯНЕ НА КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ

*М. Бечева и Н. Трайкова*

*Медицински колеж, МУ – Пловдив*

### KINESITHERAPY IN CLAVICULAR FRACTURE – A CLINICAL CASE PRESENTATION

*M. Becheva and N. Traykova*

*Medical College, Medical University – Plovdiv*

**Резюме.** Най-честият механизъм за фрактури на ключицата е падането директно върху рамото. Представяме случая на 28-годишен пациент с фрактура на средната трета на клавикулата в резултат на директен удар. Пациентът е лекуван консервативно чрез превръзка тип „Дезо“, като имобилизационния период за фрактурата на клавикулата е продължил 6 седмици. Кинезитерапията се проведе в ранния следимобилизационен период, като процедурите продължиха осем дни. След направен патокинезиологичен анализ и смет рехабилитационен потенциал на пациента му беше назначена кинезитерапия, включваща: оттичащ масаж на мишница, криотерапия на раменна става, пасивни движения за раменния пояс, активни упражнения до хоризонтално ниво за раменния пояс, активноасистирани упражнения за абдукция, минимални изометрични контракции. Проведеният курс по кинезитерапия даде добър резултат по отношение на функционалното възстановяване на движенията на горния крайник. Пациентът увеличи както пасивните, така и активните движения в раменната става. Повиши се силата и издръжливостта на мускулите, двигатели на раменната става. Мускулатурата на лопатката се стабилизира и се подобри силата на паравертебралната мускулатура.

**Ключови думи:** фрактура, ключица, кинезитерапия

**Адрес за кореспонденция:** Д-р Мария Бечева, преподавател, Медицински колеж, Медицински университет бул. „Братя Бъкстон“ 120, 4004 Пловдив, e-mail: olivier@abv.bg

---

*Summary.* The most common mechanism of clavicular fracture is a direct fall on the shoulder. We present a 28 year old patient with a fracture of the middle third of the clavicle in the result of a direct blow. The patient was treated conservatively by dressing type “Dezo” as the immobilization period for fractures of the clavicle lasted six weeks. Kinesitherapy took place in the early period after immobilization as procedures lasted eight days. Following a patokineziological analysis and identified rehabilitation potential kinesitherapy was appointed to the patient, including: physiotherapy, swelling reducing massage of upper arm, cryotherapy of the shoulder joint, passive movements of the shoulder girdle, active exercises to the horizontal level of the shoulder girdle, active-assisted exercises for abduction, minimal isometric contractions. The course of kinesitherapy had a good result in terms of functional recovery of upper limb movements. The patient increased both passive and active movements in the shoulder joint. The strength and endurance of the motor muscles of shoulder joint increased. Muscles of the scapula were stabilized. Paravertebral muscles force improved.

*Key words:* fracture, clavicle, kinesitherapy

*Address for correspondense:* Maria Becheva, MD, Medical College, Medcial University, 120 Bratya Buxton Blvd., Bg – 4004 Plovdiv, e-mail: olivier@abv.bg

---

## УВОД

Най-честият механизъм за фрактури на ключицата е падането директно върху рамото. Падане върху протегнатата ръка в действителност е причина за фрактури при едва 6% от случаите [4].

В повечето случаи разместването на фрагментите е незначително и лечението се състои само в имобилизация. Съществуват голям брой методи за имобилизация – превръзки (триъгълна превръзка, превръзка под формата на осморка), шини, апарати и гипсове. Обездвижването при децата продължава 15 до 25 дни, а при възрастни 30 до 50 дни. За премахване на болката се прилагат нестероидни противовъзпалителни средства [13]. При значително разместване на фрагментите се налага тяхното репониране, като предварително се дават обезболяващи средства за премахване на болката и миорелаксанти за отпускане на мускулатурата. Прави се повторна рентгенография. Ако манипулацията е успешна, се извършва имобилизация [1].

След фрактура на ключицата се използва и физиотерапевтично лечение – магнитотерапия, лазерна терапия в първите дни след имобилизацията, към която се включва и кинезитерапията. В представения по-долу случай физикална медицина не е използвана.

При оперативно лечение се извършва кръвна репозиция (наместване на фрагментите по кръвен път) и остеосинтеза (фиксиране на фрагментите) чрез пирони, винтове, плаки. След операцията се налага обездвижване чрез превръзка. Оперативно лечение се прилага при: неуспех от консервативното лечение, силно дислоцирани фрагменти, раздробена ключица, открито счупване на ключицата, съпътстващи наранявания на съдове, нерви, плевра, бял дроб [7, 8].

Фрактурите на ключицата са склонни да зарастват в различна степен с козметична деформация<sup>1</sup>, представляваща подуване под кожата на мястото на фрактурата. Пълно възстановяване настъпва за 4 до 6 месеца [5].

При необходимост към представения кинезитерапевтичният комплекс следва да се включат и функционални методики. Целта на представения материал е да се подчертае значението на кинезитерапията при възстановяването на двигателния обем след фрактура на ключицата.

### Представяне на клиничния случай

Представяме 28-годишен пациент с фрактура на средната трета на клавикулата в резултат на директен удар – падане от мотор върху лявото рамо.

<sup>1</sup>Т.нар. козметична деформация е хиперкалус – най-често се дължи на игнорирането на изписаните преформирани физикални фактори. – Бел. рец.

Анамнезата е снета по данни на болния. В резултат от падането е получил и контузио на лявата половина на торакса. Направен е КАТ и рентгенологично изследване. Неврологичният статус е негативен, няма данни за усложнение от травмата.

Установено е закрито счупване на клавикулата. Не се констатира фрактура на ребрата. Пациентът не съобщава за съпътстващи и минали заболявания.

Пациентът е лекуван консервативно чрез превръзка тип „Дезо“, като имобилизационният период е продължил 6 седмици.

Болният постъпва в отделението след сваляне на превръзката тип „Дезо“ за провеждане на кинезитерапия. Кинезитерапията се проведе в ранния следимобилизационен период, като процедурите продължиха осем дни.

## РЕЗУЛТАТИ

При обективния преглед се констатира протракция на глава и увеличена торакална кифоза. Направеният патокинезиологичен анализ доказва наличието на горен кръстосан синдром, със скъсени *m. pectoralis major* – отпред, *m. trapezius (pars descendens)* и *m. levator scapulae* – отзад. Слаби мускули по предната страна на врата, *m. sternocleidomastoideus* и мускулите ретрактори на скапулите – *m. trapezius – pars transversalis*, и *m. rhomboidei major et minor* – отзад.

При постъпването на пациента в отделението се констатира, че всички активни движения са ограничени. Пациентът съобщава за болка (определя я с 5 по ВАС) при извършване на флексия, абдукция и екстензия в лява раменна става. Вътрешната ротация също е затруднена и болезнена.

Прилагайки мануалното мускулно тестване, се констатира разлика в мускулната сила за движението флексия, абдукция и екстензия, което ни даде основание да поставим оценка (3-) по ММТ за тези мускулни групи.

Сантиметрията на разстоянието „ушна мида–акромион“ потвърди скъсяването на *m. trapezius (pars descendens)* в ролята му на хомолатерален инклинатор, сантиметрията на дистална 1/3 на хумеруса установи оток на лява мишница. На ниво предмишници не се констатират разлики между двата сегмента (табл. 1).

Таблица 1. Сантиметрия на горни крайници

	dex	sin
Разстояние „ушна мида–акромион“	16 cm	14.5 cm
Дистална 1/3 на хумеруса	40 cm	42 cm
На ниво мишница	41 cm	38 cm

На базата на реализирания рехабилитационен потенциал целта ни бе чрез кинезитерапията да достигнем до пълно възстановяване на функционалните движения на горния крайник.

За постигането на тази цел е необходимо изпълнението на следните задачи: намаляване на болката и отока, подобряване на обема на движение в ставите, възстановяване на мускулния тонус на раменния пояс и горните крайници, предотвратяване на контрактури.

Използваните средства на кинезитерапията в ранния следимобилизационен период при представения случай включват: оттичащ масаж на мишница, криотерапия на раменна става, общоразвиващи упражнения за горни крайници, пасивни движения за раменния пояс, активни упражнения до хоризонтално ниво за раменния пояс, активни движения до хоризонтално ниво, активноасистирани упражнения за абдукция, минимални изометрични контракции.

## ОБСЪЖДАНЕ

Слабо място в костта на ключицата е средната трета, където се срещат повечето фрактури, които се случват в тази област. Трябва много добре да се познават многобройните мускулни и лигаментарни сили и техният начин на действие в областта на ключицата, за да се разбере естеството на изместване на фрагментите, както и причините, поради които някои фрактури могат да доведат до проблеми [15]. Важни структури са в изключително близък контакт с ключицата – подключичната артерия, която преминава в аксиларната артерия на ниво първо ребро и вена. И двете са в непосредствена близост до средната част на ключицата [5].

Освен това брахиалният сплит минава зад ключицата и е с висок риск за увреда при разместени фрактури на средна трета [14]. Субклавиусът се намира между ключицата и тези невроструктури, и макар и малко, се смята, че се уврежда. Съществуват съобщения за наранявания на върховете на белия дроб, най-често при разместени в средна трета фрактури на ключицата [4, 3].

Вземайки под внимание, че за ключицата се залавя *m. trapezius* (външни 2:3 от горната повърхност), *m. subclavius* (долна средна част) *m. deltoideus* и *m. pectoralis major* – отпред, и отзад *m. sternocleidomastoideus*, ние оторизирахме флексията и абдукцията в лява раменна става до 80°, с оглед предпазване от натоварване на консолидираните фрагменти [2]. Движенията за флексия, абдукция и екстензия се извършват в първите дни пасивно до хоризонтално ниво, а в по-късен етап от антигравитационно положение, активно в пълен обем [6, 16].

Обемът на движение за флексия в раменна става след 60° се възстанови по-бавно, тъй като в движението се включваха структури, които имат по-пряко отношение към счупването, като в началото на процедурите се извършват пасивна хоризонтална флексия и абдукция [9].

За поддържане на мобилността на меките тъкани и ставите бяха приложени активни контролирани упражнения за обем на движение във всяка посока, плъзгащи движения от безболезнена позиция. Приложени бяха серии с леки изометрични мускулни контракции за *m. pectoralis major* и *m. sternocleidomastoideus* – задържане 5 s, след което отпускане с повторение от 5-6 пъти, 3-4 пъти дневно, както и за мускулите за лакътната става поради връзката им с движенията в раменната става [10].

Поддържането на функцията на здравите съседни части постигнахме чрез активни и пендуларни упражнения, активни упражнения за пръстите на ръката и стискане на малка топка и рингче [5]. Информирахме пациента за срока за започване на спортна дейност – след четвъртия месец, когато се очаква пълното възстановяване.

Обучаван бе да поддържа функционална активност на крайника, без да провокира болкова симптоматика [17].

За коригиране на мускулния дисбаланс прилагаме упражнения за телодържание с изглаждане на засилената цервикална лордоза [18]. Засилването на ретракторите на скапулите бяха осъществени чрез вербални напътствия и визуален контрол [6].

Избягвахме през периода на ранното възстановяване активното извършване на флексия и абдукция над 90° в раменна става, стречинг на мускулите двигатели в раменна става, както и упражнения срещу съпротивление, за да се предпази от натоварване травмираната част [10].

При приключване на лечебния курс в областта на ключицата остана костна подутина, което е най-често наблюдаваното усложнение при зарастване на костта [4] и създаде козметичен дефект на лявото рамо.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведеният курс по кинезитерапия даде добър резултат по отношение на функционалното възстановяване движенията на горен крайник. Пациентът увеличи както пасивните, така и активните движения в раменна става. Повиши се силата и издръжливостта на мускулите двигатели на раменна става. Мускулатурата на лопатката се стабилизира. Засили се и паравертебралната мускулатура.

Поставените цел и задачи в началото на лечението бяха реализирани чрез подходящо избрани те и приложени средства на кинезитерапията. Пациентът бе обучен в правилно телодържане, което допринесе за премахване на болковата симптоматика и за коригиране на мускулния дисбаланс.

На пациента са дадени съвети за протокола на кинезитерапията по време на късния възстановителен период, както и информация за сроковете за подновяване на фитнес заниманията му. Обяснени му бяха рисковите за него движения и как да се предпазва от тях. Препоръчано му бе да продължи кинезитерапията си в домашна обстановка, доколкото е възможно, за да поддържа постигнатите резултати.

#### Библиография

1. Abrassart, S. et P. Hoffmeyer. Pièges en orthopédie ambulatoire: le membre supérieur. – Rev. Med. Suisse, **6**, 2010, 2443-2447.
2. Bouillet, B., P. Moreel et S. Descamps. Prise en charge des fractures récentes de la clavicule. – J. Traumatologie du Sport, **26**, 2009, № 1, 24-31.
3. Breda, R., E. Van Gaver et S. Rigal. Fracture ouverte de la clavicule et traitement par fixateur externe. À propos d'un cas et revue de la littérature. – Journal de Traumatologie du Sport, **26**, 2009, № 3, 180-183.
4. Danowski, R. G. et J. C. Chanussot. Traumatologie du sport, Elsevier Masson, 2005.
5. Danowski, R. G. Rééducation en traumatologie du sport: Membre supérieur, muscles et tendons, Elsevier, 2005.
6. Kreisinger, V. Surletraitement des fractures de la clavicule. – Rev. Chir. Paris, **46**, 1927, 376-384.
7. Mansat, M. et C. Fumat. Chirurgie de l'épaule et du coude. Institut-europeen-main.eu, 2005.
8. Mechchat, A., A. Elayoubi, A. Mardy et N. Hammou et al. Traitement chirurgical des fractures instables du quart distal de la clavicule. – Rev. Chir., **99**, 2013, № 7, S297.
9. Obert, L. L'épaule – Traumatologie de la main à l'épaule chez l'adulte, Critical Care & Emergency Medicine Springer, 2012, 118.
10. Rodineau, J. L'épaule: un eapproche pluridisciplinaire. – Journal de Traumatologie du Sport, **22**, 2005, № 4, 256-265.
11. Schuind, F., E. Pay-Pay et Y. Andrienne. Ostéosynthèse de la clavicule par fixateur externe. – Rev. Chir. Orthopéd. Traumatolog., **96**, 2010, № 7, 874-877.
12. Sibilla, F. Fracture du quart externe de clavicule (revue de la littérature, étude biomécanique et proposition d'une technique d'ostéosynthèse originale), Vol. 1, Elsevier, 2010, 90.
13. Antovski, M. Рехабилитација на пациенти со смрзнато рамо. Masters thesis, Goce Delcev University, Stip, 2013.
14. Божкова, А. и Г. Драганов. Рехабилитација на пациенти след фрактура на клавикулата. – Медицина и спорт, **10**, 2009, № 1, 9-12.
15. Каранешев, Г. и Д. Милчева. Методи за диагностика и изследване в лечебната физкултура. С., ВИФ, 1984, 26-73.
16. Митева-Георгиева, Р. Д. Ролята на скапулата при възстановяване на функцията на горен крайник след фрактури на проксималния хумерус. – Medicine, **3**, 2013, № 1, 322-325.
17. Попов, Н. Клинична патокинезиологична диагностика в ортопедично травматологичната кинезитерапия. С., НСА – Прес, 2003, 100-121.
18. Шойлев, Д. Спортна травматология. С., Мед. и физк., 1983.