

Въздействие върху болковата симптоматика на комплексна кинезитерапевтична методика за възстановяване на лакътната става след стабилни фрактури

Стефания Беломъжева-Димитрова

РЕЗЮМЕ

Лакътната става е важно звено от кинематичната верига на горния крайник. Тя позволява ръката да се поставя на различна височина и в различно положение в пространството за извършване на дейностите от ежедневието, самообслужването и труда.

Цел на изследването: да се установи въздействието върху болковата симптоматика на комплексна кинезитерапевтична методика за възстановяване на лакътната става след стабилни фрактури.

Материал и методи: за срок от две години се проследи функционалното възстановяване на 30 пациенти след стабилни вътреставни фрактури на лакътната става. Използва се метод за количествена оценка на болката по време на активно движение чрез визуално-аналогова скала.

Резултати: след снемането на имобилизацията се установи значителна болкова симптоматика при пациентите. В хода на възстановителните процедури болката успешно се повлия, като при последното изследване липсват прояви на болка при всички пациенти.

Изводи: Внимателният подбор на средства на кинезитерапията, насочени към потискане на болковата симптоматика дава резултат и позволява по-ранно включване на средства за увеличаване на обема на движение и за възстановяване на мускулната функция, което ускорява като цяло възстановителния процес.

ABSTRACT

The elbow joint is an important unit in the kinematic chain of the upper limb. It allows the hand to put at different heights and at different position in space to perform activities of daily living, self-service and work.

The aim of the study is: to establish the effects of complex kinesitherapeutic methodology on the pain symptomatic after stable fractures of elbow treated conservatively.

Material and Methods: for a period of two years has been monitoring functional recovery of 30 patients with stable intra-articular fractures of the elbow. The method that is used was a quantitative assessment of pain during active movement through visual analogue scale.

Results: significant is the pain symptomatic of patients after removing the immobilization, it has successfully suppressed during recovery procedures and in the last survey there is no pain of all patients.

Conclusions: Careful selection of resources of kinesitherapy aimed to suppress symptoms of pain gives a result and allows earlier involvement of means for increasing the range of movements and restoring muscle function which accelerates the whole recovery process.

КЛЮЧОВИ ДУМИ

Болка, лакътна става, стабилни фрактури, имобилизация, кинезитерапия.

KEY WORDS

Pain, elbow joint, stable fracture, immobilization, physical therapy.

Impact of complex kinesitherapy for recovery of elbow joint after stable fractures on the pain symptomatic

ВЪВЕДЕНИЕ

Лакътната става е междинно разположено подвижно звено на горния крайник, в което се осъществяват движения в две оси - флексия-екстензия и пронация-супинация, благодарение на това ръката може да се приближава към различните части на тялото, благодарение на което човек успешно се самообслужва и извършва дейности от ежедневието и труда [3, 8, 9, 16].

Счупванията на лакътя представляват общо 5 % от всички фрактури на тялото [14]. Различните видове лакътни фрактури, както и тяхната сложност и стабилност, налагат избор на различен метод на лечение от лекаря травматолог [4, 7, 11, 14]. Повечето от лакътните фрактури са минимално разместени и се лекуват консервативно, а тези, които са разместени, и тези, които са комбинирани с луксация на лакътя, са показани за оперативна намеса [14]. Прецизният подбор на терапевтичен метод след

установяване вида и стабилността на фрактурата е от изключително значение за успешното възстановяване на функциите на лакътната става [1, 4, 7, 11].

Богатата вегетативна инервация, както и интимно свързаните лигаменти и ставна капсула правят лакътната става лесно ранима и високо реактивна към различните видове травми [2, 15]. След травма се наблюдава разширяване на зоните на ирадиация на нервните импулси и в резултат на това повишена рефлексорна реакция от страна на мускулатурата, заобикаляща ставата [5]. Това налага изключително внимателен подход при прилагането на средствата на кинезитерапия.

Следствие на различните травматологични поражения с последваща имобилизация на лакътната става се получават множество функционални ограничения и проблеми, които възпрепятстват нормалната функция на ставата, като ограничен обем на движение, болка, мускулен дисбаланс, оток и др. [2, 6, 9].

За да позволи независимост в ежедневните дейности на горния крайник, както и да осигури биомеханичните изисквания за работа и отдих, лакътната става е необходимо да има мобилност, стабилност, сила и да бъде безболезнена [13]. Болката е един от водещите фактори, които са причина за ограничаване на движенията или за невъзможност за извършване на такива. Според някои явтори по отношение на двигателния дефицит в лакътния комплекс най-неблагоприятно отражение имат болката и ограниченият обем на движение [13, 17]. Прирастът в обема на движение на лакътната става след приложение на мануално-мобилизационни прийоми се дължи на подтискането на болката при изпълнение на пасивни движения, което позволява въздействието да продължи [12].

Изложеното по-горе подчертава актуалността на проблема за овладяването на болковата симптоматика като ключ към успешното функционално възстановяване на лакътната става след стабилни лакътни фрактури, лекувани консервативно. Болката е водещ фактор при определянето на дозировката и интензивността на приложение на терапевтичните средства, както и за преминаването от един период на възстановяване към следващия.

ЦЕЛ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Целта на изследването е да се установи въздействието върху болковата симптоматика на комплексна кинезитерапевтична методика за възстановяване на лакътната става след стабилни фрактури.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Обект на изследването е болковата симптоматика.

Предмет на изследването е въздействието върху болковата симптоматика на комплексна кинезитерапевтична методика за възстановяване на лакътната става след стабилни фрактури.

Метод на изследване

Количествено измерване на болката чрез визуално-аналоговата скала (ВАС) от 0 до 10-та степен, при която данните са субективни, в зависимост от усещането на пациента за болка по време на активно движение [10]. Степените на болката са от 0 до 10, като 0 е липса на всякаква болка, а 10 е нетърпима болка. Пациентът сам определя степента на болката, която се отчита като абсолютна стойност (фигура 1).

Фиг. 1. Визуално-аналогова скала за количествена оценка на болката

Ежедневното изследване на степента на болката, както и обвързаността на болката с обема на движение, са от съществено значение за правилния подбор и дозировка на средствата на кинезитерапия [12].

Организация на изследването

За период от две години бе проследено функционалното възстановяване на 30 пациенти със стабилни вътреставни фрактури на лакътната става, при които е приложен консервативен метод на лечение. Срокът на обездвижването на ставата е различен - от 14 до 30 дни, в зависимост от локализацията, стабилността на фрактурата и възрастта на пациентите. Позицията на лакътната става при имобилизацията е 80°-90° флексия и неутрална позиция за предмишницата. След снемането на имобилизацията пациентите се насочват от лекуващия травматолог за провеждане на кинезитерапия. При изследваните лица е приложена експериментална методика за функционално изследване и възстановяване на лакътната става. Всички участници в изследването дават предварително съгласие за включването си в процеса на възстановяване. Те изпълняват активно и осъзнато подготвената кинезитерапевтична програма за отделните периоди на възстановяване и следват указанията за изпълнение на упражненията в домашна среда.

Контингент на изследването - таблица 1.

Таблица 1. Характеристика на изследвания контингент

| № ПОКАЗАТЕЛ | брой | % |
|--|----------|------|
| 1. БРОЙ ПАЦИЕНТИ | 30 | 100 |
| 2. ПОЛ | | |
| МЪЖЕ | 16 | 53,3 |
| ЖЕНИ | 14 | 46,7 |
| 3. СРЕДНА ВЪЗРАСТ | 45,7 | |
| между 20-30 | 7 | 23,3 |
| между 31-40 | 4 | 13,3 |
| между 41-50 | 5 | 16,7 |
| между 51-60 | 10 | 33,3 |
| между 61-70 | 4 | 13,3 |
| 4. ЛОКАЛИЗАЦИЯ НА ФРАКТУРАТА | | |
| дистален хумерус | 7 | 23,3 |
| проксимална улна | 10 | 33,4 |
| проксимален радиус | 13 | 43,3 |
| доминантен крайник | 14 | 46,6 |
| недоминантен крайник | 16 | 53,4 |
| 5. СРЕДНА ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ НА ИМОБИЛИЗАЦИЯТА | 24,6 дни | |

Ограничителни условия: В изследването не са включени лица под 18 и над 70 годишна възраст, пациенти с неврологични усложнения и с усложнени или раздробени фрактури на лакътната става. Смятаме, че тези случаи са обект на други изследвания и изискват различен от описания подход.

Експериментална методика на кинезитерапия

Експерименталната кинезитерапевтична методика се разгръща в период от един месец след снемането на имобилизацията, след което пациентите продължават да се упражняват активно у дома до края на третия месец, след достатъчно добро усвояване на назначените активни упражнения. Подборът и дозировката на средствата се определят от установения функционален дефицит. Те са следните:

- криотерапия три пъти дневно в домашни условия за първите две седмици след снемането на мобилизацията;
- пасивни движения за лакътната става в зоната на комфорт и пасивна ставна тракция [10];

- мануално-мобилизационни прийоми за потискане на механичната болка, дължаща се на компресия на ставните повърхности, меките тъкани или остатъчният ставен излив [15]:

- ✓ потискане на механичната болка при екстензия: екстензия, съчетана с пронация на предмишницата и тракция по оста на мишницата (фигура 2) и екстензия, съчетана с латерална мобилизация на предмишницата, спрямо мишницата (фигура 3);

- ✓ потискане на механичната болка при флексия: флексия, съчетана със супинация и тракция на предмишницата (фигура 4), флексия, съчетана с латерална мобилизация на предмишницата, спрямо мишницата (фигура 5) и флексия, съчетана с тракция на предмишницата по оста на мишницата (фигура 6);

- ✓ потискане на механичната болка при пронация и супинация: пронация, съчетана с тракция на предмишницата (фигура 7) и супинация, съчетана с тракция на предмишницата (фигура 8);

- Пасивни осцилации в края на възможния обем на движение [15];

- мускулно-инхибиторни техники [2];

- активно-асистирани и активни упражнения за лакътната става, съобразени с фазата на възстановяване и функционалните ограничения [10].

Фигура 2. Екстензия, съчетана с пронация на предмишницата и тракция по оста на мишницата

Фигура 3. Екстензия, съчетана с латерална мобилизация на предмишницата, спрямо мишницата

Фигура 4. Флексия, съчетана със супинация и тракция на предмишницата

Фигура 5. Флексия, съчетана с латерална мобилизация на предмишницата, спрямо мишницата

Фигура 6. Флексия, съчетана с тракция на предмишницата по оста на мишницата

Фигура 7. Пронация, съчетана с тракция на предмишницата

Фигура 8. Супинация, съчетана с тракция на предмишницата

АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

Количествен анализ на болковата симптоматика

Резултатите от изследването и вариационния анализ на показателя субективно усещане за болка чрез визуално-аналоговата скала са представени в таблица 2.

Таблица 2. Степен на болката, n – 30

| ИЗСЛЕДВАНЕ | Min | Max | R | \bar{x} | S | V% | As | Ex |
|------------|-----|-----|---|-----------|-------|-------|-------|--------|
| начално | 3 | 7 | 4 | 5,23 | 1,04 | 1,081 | 0,284 | -0,068 |
| 1-ва седм. | 2 | 5 | 3 | 3,2 | 1,030 | 1,062 | 0,380 | -0,947 |
| 2-ра седм. | 0 | 3 | 3 | 1,53 | 0,860 | 0,740 | 0,063 | -0,505 |
| 1-ви мес. | 0 | 1 | 1 | 0,53 | 0,628 | 0,395 | 0,758 | -0,320 |
| 3-ти мес. | 0 | 1 | 1 | 0,2 | 0,4 | 0,165 | 1,580 | -0,527 |

От таблица 2 се вижда, че получените стойности на размаха, стандартното отклонение и коефициента на вариация говорят за по-голямо разсейване на признака първото и второто изследване. При всяко следващо изследване резултатите стават по-еднородни и симетрични. Коефициентите на As и Ex показват, че има нормално разпределение на признака с изключение на последното изследване, при което се получава силна асиметрия на разпределението на признака субективно усещане за болка. Според нас това се дължи на факта, че в края на изследването стойностите на

признака са две: нула и единица - няма болка или има дискомфорт и разпределението на признака е с дясно изнесено рамо.

За да се сравнят получените разлики приемаме критична стойността на t-критерия на стюдънт от 2,04 при $k=29$ и равнище на значимост $\alpha=0,05$.

В първото изследване на пациентите, проведено след снемането на имобилизацията се установява силна проява на показателя болка, като интензивността ѝ варира от 3 до 7 условни единици по ВАС (таблица 2).

Съпоставянето на резултатите от началното изследване на болката и това в края на първата седмица от прилагането на кинезитерапевтични процедури е онагледено в таблица 3. При максимална степен на болката 10, средната ѝ стойност при изследваните лица е 5,23 единици по ВАС. Тази болка според нас се дължи на патологичните структурни промени, настъпващи вследствие на травмата и последващата имобилизация, които са възпаление на меките тъкани, мекотъканни сраствания и контрактури, травматичен оток и неравности на ставните повърхности.

Таблица 3. Сравнение на средните стойности на степента на болката непосредствено след свалянето на имобилизацията и след първата седмица

| Непосредствено след свалянето на имобилизацията | | 1-ва седмица | | d | t | Pt |
|---|------|--------------|------|------|------|-------|
| $\bar{x}0$ | S0 | $\bar{x}1$ | S1 | - | - | - |
| 5,23 | 1,04 | 3,2 | 1,03 | 2,03 | 3,54 | 99,9% |

В края на първата седмица от свалянето на имобилизацията на горния крайник се установява статистически значимо намаляване на болката при пациентите с 2,03 единици по ВАС, като тази разлика е подкрепена от гаранционна вероятност над 99,9% (таблица 3). Смятаме, че това се дължи на приложената кинезитерапия и акцентирането върху техники, които са насочени към потискане на болката при извършването на движенията в ставата и към релаксиране на тъканите, които имат пряко отношение към проявите на болка в лакътната става.

Тази разлика потвърждава необходимостта от включване на целенасочени кинезитерапевтични средства за намаляване на посттравматичната и постимобилизационна болка, съобразени с функционалната находка от изследването и отговарящи на етапа на тъканна регенерация, които са застъпени в експерименталната кинезитерапевтична методика.

При изследването на пациентите в края на втората седмица след свалянето на имобилизацията се установява, че интензитетът на болката значително намалява (таблица 4).

Таблица 4. Сравнение на средните стойности на степента на болката –след първата седмица и след втората седмица

| 1-ва седмица | | 2-ра седмица | | d | t | Pt |
|--------------|------|--------------|------|------|-----|-------|
| $\bar{x}1$ | S1 | $\bar{x}2$ | S2 | - | - | - |
| 3,2 | 1,03 | 1,53 | 0,86 | 1,67 | 3,2 | 99,7% |

В края на първия месец от започването на кинезитерапевтичните процедури, се запазва тенденцията за намаляване на средните стойности на показателя болка (таблица 5). Отчита се статистически значима разлика спрямо изследването на показателя болка в края на втората седмица от кинезилечението. Разликата $d=0,93$ единици по ВАС е подкрепена от гаранционна вероятност съответно над 98%. Средната стойност на

показателя болка достига 0,6 единици, което е израз на остатъчен дискомфорт при изпълнението на активните движения в лакътната става при повечето пациенти.

Таблица 5. Сравнение на средните стойности на степента на болката –след втората седмица и след първия месец

| 2-ра седмица | | 1-ви месец | | d | t | Pt |
|--------------|------|-------------|------|------|------|-----|
| \bar{x}_2 | S2 | \bar{x}_3 | S3 | - | - | - |
| 1,53 | 0,86 | 0,6 | 0,62 | 0,93 | 2,34 | 98% |

В края на третия месец от функционалното възстановяване не се установява статистически значима разлика в степента на болката и това е обяснимо, тъй като нейната стойност от 0,6 единици по ВАС при изследването в края на първия месец достига до 0,2 единици по ВАС в края на третия месец. Разликата е малка, поради факта, че резултатът клони към нула, което означава, че почти няма пациенти, които да изпитват дискомфорт при изпълнението на активни движения в лакътната става в края на експеримента.

Таблица 6. Сравнение на средните стойности на степента на болката –след първия месец и след третия месец

| 1-ви месец | | 3-ти месец | | d | t | Pt |
|-------------|------|-------------|------|-----|------|----|
| \bar{x}_3 | S3 | \bar{x}_4 | S4 | - | - | - |
| 0,6 | 0,62 | 0,2 | 0,40 | 0,4 | 0,00 | - |

Силната болкова проява непосредствено след снемането на имобилизацията е характерна проява при изследваните пациенти. Успешното потискане на болката и нейното постепенно намаляване в хода на възстановителния процес се установява на всеки един етап от изследването (фигура 9). При последното изследване липса на болка се отчита при по-голямата част от пациентите, а наличие на дискомфорт при изпълнението на активни движения с горния крайник само при отделни случаи.

Фигура 9. Динамика на болковата симптоматика, отчетена по ВАС

ИЗВОДИ

1. Значителна е болковата симптоматика, установена при активни движения непосредствено след свалянето на мобилизацията след проведено консервативно лечение на стабилни лакътни фрактури.

2. Приложената методика на кинезитерапия и акцентирането върху техники, които са насочени към овладяване на посттравматичната и постмобилизационна болка и на болката при извършване на пасивни и активни движения, води до успешно потискане и постепенно намаляване на болковата симптоматика в хода на възстановителния процес.

3. Овладяването на болката позволява по-ранно включване на средства за увеличаване на обема на движение и за възстановяване на мускулната функция, което ускорява възстановителния процес след стабилни лакътни фрактури.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Аспарухов, А.* (2007). Артроскопско лечение на контрактурата в лакътната става след травма, Сп. Медицина и спорт, бр. 4., година III, с. 4-7, София.
2. *Банков, С.* (1996). Ръководство по кинезитерапия, София.
3. *Дебрунер, Х., Хеп, В.* (1996). Ортопедична диагностика, Медицина и физкултура, София.

4. **Денди, Д., Едуардс, Д.** (2005). Основи на ортопедията и травматологията. Медицина и физкултура, София.
5. **Калчев И., Морова, Е.** (1993). Кинезиология, МФ, София.
6. **Каранешев, Г. и кол.** (1999). Методика на кинезитерапията при травми и заболявания на опорно-двигателния апарат, Благоевград.
7. **Кожухаров, К. Неоперативна травматология.** (1993). Медицина и физкултура, София.
8. **Костов, Р.** (2012). Тотално лакъно ендопротезиране. Комплексен анализ и постоперативна рехабилитация. Сп. Медицина и спорт, бр. 3-4, година VIII, с. 34-37, София.
9. **Попов, Н.** (2002). Клинична патокинезиологична диагностика в ортопедично-травматологичната кинезитерапия. София.
10. **Попов, Н., Димитрова, Е.** (2007). Кинезитерапия при ортопедични заболявания и травми на горния крайник. НСА-ПРЕС, София.
11. **Таков, Е., П. Тувчев.** (1996). Фрактурите - диагностика и лечение, Венел, София.
12. **Velomazheva-Dimitrova, S.** (2013). Study of the effect of mobilization and muscle-inhibitory techniques on an elbow arthrokinematics after conservative treatment of intra-articular fractures of the elbow joint, In: Scientific Report Physical Education and Sport, volume 19, Romania, p. 98-103.
13. **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.
14. **Ennis, O., Miller, D., Kelly, C.P.** (2008). Fractures of the adult elbow. Elsevier, mini symposium: Adult elbow problems, Current Orthopaedics, 22: 111-131;
15. **Laakso, R., Varco, Antuña, S.** (2010). Elbow stiffness. Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología, 54, p. 126-135;
16. **Maitland, G.** (1997). Peripheral Manipulation. Butterworth Heineman, Oxford.
17. **Myden, C., Hildebrand, K.,** (2011). Elbow joint contracture after traumatic injury. Journal of Shoulder and Elbow Surgery, Elsevier, 20, p. 39-44.

АДРЕС ЗА КОНТАКТИ

Гл. ас. Стефания Беломъжева-Димитрова, д-р
ВТУ „Св. Св. Кирил И методий“
5000 Велико Търново, ул. „Геодосий Търновски“ 2
email: stefania1@abv.bg