

## Методика за възстановяване на мускулната сила и контрол след фрактури в лакътна става лекувани оперативно

Петя Парашкевова

*Methodology for recovery of muscle strength and control after elbow joint fractures treated surgically - fractures of the elbow represent about 5.5% of all fractures of the musculoskeletal system. Restoring the balance of muscle strength, flexibility and coordination is necessary for full functional recovery of the limb.*

*Key words: elbow, physiotherapy, musculoskeletal system.*

### ВЪВЕДЕНИЕ

Фрактурите на лакътя представляват около 5,5 % от всички фрактури на ОДА. Най-чести са фрактурите на радиалната глава(2,8%), следвани от тези на олекранона (1%) и дисталната част на раменната кост(0,5%).{2}

Мускулният дисбаланс и нарушена механика на лакътния комплекс е налице независимо от причината за появата им- увреда на нерви, травми, операции или имобилизация.

Лакътната мускулатура действа в отличен синергизъм с мускулите на рамото и китката. Възстановяването на баланса на мускулната сила, еластичност и координация е необходимо условие за пълното функционално възстановяване на крайника.{1}.

При изготвяне на предложената методика ние се съобразихме с тази кинезиологична особеност на лакътният комплекс.

### ИЗЛОЖЕНИЕ

Функцията на мускулите двигатели в лакътна става след оперативни интервенции и постимобилизационни състояния винаги е засегната (степени над 2 по ММТ).

Методиката ни за възстановяване на мускулната сила е съобразена с наличния мускулен дисбаланс. Едновременно с това работим за преодоляване на двигателните дисфункции в целия горен крайник, тъй като травмите не засягат само лакътната става, но и раменна и киткена става.

След изследване на мускулната сила и функция, набелязахме следните функционални проблеми за решаване:

1. Преодоляване на мускулната хипотрофия и увеличаване на мускулната сила
2. Профилактика и възстановяване на двигателната функция на раменна и киткена става.
3. Възстановяване на нормалното мускулно взаимодействие между раменна, лакътна и киткена става.

За решаването на тези задачи използваме следните средства:

- **изометрични контракции** - започваме с аналитични движения по физиологичните равнини, в началото със субмаксимално, а след това с максимално съпротивление. Продължителността на контракцията е около 5-7 секунди. След три четири процедури, включваме прилагането на изометричните контракции под формата на **мултиангуларна ритмична стабилизация за лакътна става**. Продължителността на изометричната контракция в началото е около 7 секунди, като постепенно намалява, успоредно с честата и рязка смяна на посоката на съпротивлението, което пациента трябва да преодолее. Най-често пациента е в тилен лег, тъй като това положение дава възможност за адекватна стабилизация на мишницата, раменния пояс и трупа. При трениране на флексия и екстензия допълнително стабилизираме рамото, а при пронация и супинация- лакътя. По този

начин избягваме заместителните движения.

- **Мултиангуларна стабилизация за раменна става по всички оси на движение, с оказване на съпротивление дистално от лакътя** - пациента е в тилен лег, лакътя е фиксиран в определено положение. Използваме различни изходни положения на лакътният комплекс по отношение на сагиталната и трансверзална равнина. Оказваме мануално съпротивление в различни посоки, като пациента се стреми да запази първоначалното положение. Дозировката е 6-8 повторения със субмаксимално съпротивление.

- **Мултиангуларна стабилизация за пронатори и супинатори** - използваме различни изходни положения през 20° от възможния обем на движение и субмаксимално съпротивление.

- **Мултиангуларна стабилизация за мускулите на китката и пръстите** - много от мускулите двигатели на китката и ръката имат проксимални инсерции в областта на епикондилите на хумеруса. Основната им функция е стабилизираща. Развиването на стабилизираща коконтракция на дългите мускули на китката и ръката, противодейства на развитието на варусна или валгусна нестабилност на лакътя.

• **Изотонични упражнения срещу мануално съпротивление** - изотоничните контракции в концентричен и ексцентричен режим, включваме след отзвучаване на болката и възстановяване на активния обем на движение до 70° в сагиталната и 50° в трансверзалната равнина. В началото прилагаме съпротивление срещу извършването на прости движения по анатомичните оси. По-късно комбинираме това средство с релаксация в края на активното движение и пасивен мануален стречинг с който довършваме започнатото движение. По този начин едновременно засилваме аналитично отслабената мускулатура и намаляваме мускулният гард, посредством реципрочна инхибиция. Прилагаме 5-6 повторения със субмаксимално съпротивление, последователно за антагонистите.

След достигане на мускулна сила над степен 3 по MMT и достатъчна пасивна подвижност (над 70°) се включват и други аналитични средства за възстановяване на мускулната сила.

• **Упражнения срещу съпротивление от уреди и на уреди** - с оглед недопускането на заместителни и компенсаторни движения и изграждане на правилен двигателен стереотип, в началото запазваме мануалния контрол върху извършването движение. Работим аналитично за отделните мускули.

- **засилване на флексорите в лакътна става** - дългата глава на m. biceps brachii засилвахме, като едновременно с флексията в лакътя извършвахме екстензия в раменна става при супинирана предмишница. За засилване на отделните флексори в лакътя използваме различни позиции на предмишницата и раменната става (при пронирани предмишница m. brachialis; m. brachioradialis-полупронация).

- **засилване на екстензорите в лакътна став**- за максимално въздействие върху дългата глава на m. triceps brachii, екстензията в лакътя беше съпроводена от флексия в раменна става. Използваме различни изходни положения с оглед промяна на момента на съпротивлението в различните сектори от движението.

След мануално оказаното съпротивление включваме съпротивление оказвано от уреди. В началото с еластична лента, маншет с пясък и накрая свободна тежест.

- **засилване на пронатори и супинатори в лакътна става** - при оказване на съпротивление от уреди при неутрална позиция на хумеруса, тежестта при половината дъга на движение оказва съпротивление, а през другата половина оказва помощ. Съобразявайки се с това, използвахме тежести, които минаваха не само над ръката, но и под нея.

• **Упражнения срещу съпротивление по комбинирани оси на движение и в няколко стави от кинетичната верига на горния крайник едновременно**

**(диагонално - спирални модели на движение)** - с това средство се постига най-ефективно интегриране на травмирания лакът в кинематичната верига на горния крайник. Оказваме мануалното съпротивление дистално от лакътната става, с оглед стабилизиращата и функция. След като пациента достигне степен на възстановяване и изпълнява комбинирани движения без компенсация, преминаваме към съпротивление оказвано от уреди. Използваме различни по тежест и форма уреди (бухалка, медицинска топка, гира). Постепенно усложняваме упражнението с включването на няколко стави от кинематичната верига и едновременно движение по комбинирани оси.

- **Упражнения за мускулите на китката с включване на изометрична компонента и ексцентрично усилие** - започваме с мултиангуларна изометрична контракция със субмаксимално усилие от различни изходни положения. Дозировката която прилагаме е 6-7 секунди контракция последвани от 8 - 10 секунди релаксация. Постепенно включихме упражнения в изотоничен режим.

- **Упражнения в затворена кинетична верига** - включваме тези упражнения, когато имаме почти пълно възстановяване на активния обем на движение в сагиталната и трансверзалната равнини, и липса на болка при компресия или тракция на ставните повърхнини. Заемането на вис и опора в началото е статично и постепенно го съчетаваме с движения, осъществявани от целия горен крайник. Започваме с приближаване и отдалечаване от гимнастическата стена, постепенно включване на латерално изместване и накрая ротации на трупа. Увеличаваме натоварването чрез отдалечаване на опората на ходилата от шведската стена и заемане на изходно положение по-близо до хоризонталното, и/или чрез оказване на допълнително външно съпротивление.

Възстановяването на физиологичният синергизъм между раменна, лакътна и киткена става осъществяваме чрез ДЕЖ и комплексни упражнения включващи всички стави на горния крайник. Прилагаме упражнения за достигане и хващане на определен предмет (флексия или абдукция в раменна става, екстензия в лакътя, пронация и екстензия в китката), както движения за достигане на различни области от главата и шията (аддукция в раменна става, флексия в лакътна става, супинация и флексия на китката). По време на тренировката следим за правилната координация на движенията и недопускане на компенсаторни и заместителни движения.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В заключение можем да кажем, адекватното прилагане на предложената методика, съобразена с наличния мускулен дисбаланс води до по-бързото и ефективно възстановяване на мускулната сила. Тя спомага за възстановяване на синхронното действие на мускулите от цялата кинематична верига на горния крайник.

## **ЛИТЕРАТУРА**

[1] Попов Н., Е. Димитрова, Кинезитерапия при ортопедични заболявания и травми на горния крайник, НСА- Прес, София, 2007

[2] Lindenhovius A.L.C., Posttraumatic Elbow Stiffness, Dissertation, Faculty of Medicine, University of Amsterdam, 2009

## **За контакти:**

гл. ас. Петя Парашкевова, катедра Обществено здраве и социални дейности, РУ "Ангел Кънчев", тел.: 082/ 821-993, e-mail: [pparashkevova@uni-ruse.bg](mailto:pparashkevova@uni-ruse.bg)

**Докладът е рецензиран.**