

# СИСТЕМЕН ПОДХОД ЗА ДИАГНОСТИКА НА ФУНКЦИОНАЛНИЯ ДЕФИЦИТ В ОБЛАСТТА НА ЛАКЪТНАТА СТАВА СЛЕД ПРЕКАРАНИ ТРАВМАТИЧНИ УВРЕЖДЕНИЯ

*Стефания Беломъжева-Димитрова*

**Ключови думи:** Кинезитерапия, функционална диагностика, функционален дефицит, комплексна функция

Лакътната става е основно звено от кинематичната верига на горния крайник. Тя дава възможност ръката да заема необходимата позиция в пространството при осъществяването на различни дейности. Чрез нея горният крайник придобива различна дължина и се поставя на необходимата височина при изпълнението на тези дейности, а ротацията на предмишницата, в която взема участие проксималната радиоулнарна става, дава възможност да се поставя ръката в максимално ефективна биомеханична позиция. Ето защо адекватната диагностика на функционалния дефицит и възстановяването на нормалната подвижност в лакътния комплекс след травматични увреди са едни от основните задачи на кинезитерапията.

**Целта** на тази разработка е да се проучат, обобщят и систематизират всички съществуващи методи за функционална диагностика, приложими в случаите на травматични увреждания на лакътния комплекс, както и да бъде изработена адекватна последователност за тяхното приложение в практиката.

**Методика на провеждане на функционалната диагностика на лакътна става:**

## **1. Анамнеза:**

При сменането на анамнезата от пациента важна е информацията за механизма на травмата – посрещане на опората с протегнатата ръка или директен удар върху лакъта. Изясняването на този въпрос има отношение към прогнозирането на съпътстващите мекотъканни увреди. Изхождайки от факта, че фрактурата не засяга само костта, а и околните меки тъкани, Gutierrez (1997) изтъква, че вземането в предвид на мекотъканните увреди дава възможност за избягване на дълготрайни функционални усложнения като контрактури, мускулна слабост, ставна нестабилност или загуба на проприорецепция. Затова авторът препоръчва

лечебният процес да бъде съобразен с посттравматичния стадий на зарастване.

Други важни въпроси са: Дали пациентът има болка? Кои дейности повлияват (влошават или подобряват) симптоматиката? Според Magee (1999) анатомио-кинезиологичният анализ на тези дейности би спомогнал за локализиране на персистиращата тъканна лезия. Той изтъква необходимостта пациентът да покаже при изпълнението на кои дейности изпитва затруднения, за да може кинезитерапевтичната програма да бъде насочена към преодоляване на установените двигателни смущения.

## **2. Оглед:**

Изследващият е необходимо да огледа ставата от всички страни за отклонение в костния контур. При  $90^\circ$  флексия двата епикондила и олекранона нормално формират равноностранен триъгълник (триъгълник на Нелатон), а при екстензия трябва да лежат на една права.

Изследването при огледа се насочва към преценка на кубиталния ъгъл, който при мъже има нормални стойности  $5^\circ$ – $10^\circ$ , а при жени  $10^\circ$ – $15^\circ$ . Поради формата на трохлеа хумери, кубиталният ъгъл варира от най-високи стойности при екстензия до намаляване и преминаване във варус при пълна флексия.

Наличието на оток винаги засяга и трите стави на лакътя, поради общата им ставна капсула. Ако има втреставен оток в областта на лакътна става пациентът държи ставата в позиция на ставна релаксация ( $70^\circ$  флексия), поради най-големия втреставен обем при това положение и облекчаването на болковата симптоматика.

## **3. Функционално изследване:**

Maitland (1997) счита, че една става може да бъде класифицирана като нормална, само ако може да понесе безболезнено значителен пасивен натиск. Авторът застъпва тезата, че при функционалното изследване трябва да се отчитат комплексно обемът на движение и болката, като за отчитане на находката прилага двигателна диаграма. Тя представлява графично изображение на пасивно движение с отчитане на болковия отговор, тъканното съпротивление и мускулния тонус. Двигателната диаграма на Maitland дава възможност да се отчете поведението на тези симптоми във всяка точка от сектора на възможния обем на движение, както и взаимната им обусловеност.

Повечето автори препоръчват функционалното изследване да се провежда в следната последователност:

1. Активни движения.

2. Пасивни движения.

3. Движения срещу съпротивление;

Необходимо е да се определи какво усеща пациентът при активното и пасивно движение. Също така кое движение е ограничено (с болка или без болка) или в пълен обем (с болка или без болка).

При изследването на активните движения в лакътна става повечето автори включват: флексия, екстензия, пронация, супинация, комбинирани движения, репетиторни движения и задържане на определена позиция.

#### *Активни движения:*

Ограничаването на екстензията е ясен индикатор за вътреставен проблем според Тагг (1984). Авторът твърди, че екстензията е първото движение, което се засяга след травма и първото, което се възстановява успоредно с регенеративния процес. При изследването на активните движения трябва да се обърне внимание на това да не се допуска компенсаторна абдукция или аддукция на мишницата при изследване на пронация и супинация. Затова се предпочита изходно положение тилен лег при изследване на лакътната става.

#### *Пасивни движения:*

Magee (1999) счита, че при установяване както на пълен, така и на непълен активен обем трябва да се изследва реакцията към допълнителен натиск в края на движенията.

Нормалният краен усет по Kaltenborn (1989) при пасивни движения в лакътна става се определя както следва:

- флексия – мекотъкнна компресия;
- екстензия – твърд костен стоп;
- супинация – плътен краен усет (мекотъкнно разтягане);
- пронация – плътен краен усет.

Някои автори определят патологичния твърд стоп като показател за артрозни промени и вътреставни осификати, както и за функционален блокаж. Според тях патологичният мек стоп е показател за наличие на мускулен гард или спазъм, както и за вътреставен излив.

При изследването на пасивните движения трябва да се има предвид и позицията на капсуло-лигаментарна релаксация на хумеро-улнарната става, определена от Maitland (1997) като 70° флексия и 10° супинация, както и позицията за заключване (максимална конгруентност на ставните повърхности и максимално опъване на ставната капсула и лигаментите) – пълна екстензия и супинация.

Чрез пасивните движения се тества състоянието на неконтрактилните структури. Пациентът трябва да съобщи кога се провокира болка. Изследват се всички възможни движения в ставата, за да се отдиференцира наличието на “капсулен” или “некапсулен” модел на ограничаване на движението. Според Суѓах (1978) капсулният модел за лакътна става представлява по-голямо ограничаване на флексията от екстензията. Пронацията и супинацията са еднакво ограничени. Важно е да се отбелязва и всяка разлика в обема и болката при активни и пасивни движения.

#### *Движения срещу съпротивление:*

Изследва се изометричната контракция на флексорите, екстензорите, пронаторите и супинаторите в лакътната става, както и аналитично се тестват мускулите двигатели на китка и пръсти. Максималната мощност на лакътните флексори се проявява в диапазона  $90^{\circ}$ – $100^{\circ}$  Каранџи (1982), при супинирана предмишница, докато при  $45^{\circ}$  и  $130^{\circ}$  тензията спада до 70%. Основните флексори в лакътната става се тестват аналитично при различните положения на предмишницата. Максималната тензия на екстензорите е около 60% от тензията на флексорите, а на пронаторите е около 85% от супинаторите, според Askew (1987).

За изометрично тестване на пациента най-подходяща изходна позиция е тилен лег, поради по-добрите възможности за фиксация на хумеруса. Мускулите двигатели на китката се изследват аналитично, най-добре от седеж, тъй като голям брой от тях пресичат лакътната става и китката.

Ако при изометрично тестване се предизвика болка, трябва да се направи диференциално тестване за втреставен произход, чрез пасивна компресия по оста на предмишницата.

Също така могат да се изследват и комбинирани и репетиторни движения срещу съпротивление, както и задържане на позиция при допълнително натоварване в по-късните етапи на възстановяване.

#### *Аксесорна подвижност:*

При това тестване е необходимо да се сравнят находките между болната и здравата страна.

В лакътната става се изследват следните аксесорни движения:

– Радиална и улнарна девиация на радиуса и улната спрямо хумерус;

Тестването се осъществява като едната ръка на изследвания обхваща дисталната част на хумеруса на пациента над лакъта и го стабилизира, а другата обхваща дисталния край на предмишницата му. От това положение

предмишницата пасивно се абдуцира и аддуцира. Лакътната става трябва да бъде в почти пълна флексия и нормалният краен усет трябва да бъде твърд костен стоп.

– Дистракция на улната от хумеруса;

Осьществява се като лакътната става е при  $90^\circ$  флексия, изследващият обхваща предмишницата с две ръце, непосредствено под лакъта, а с рамото си стабилизира мишницата. От това положение се прилага тракция по оста на хумеруса.

– Предно-задна трансляция на главата на радиуса;

Изследващият обхваща проксималната част на улната с едноименната си ръка и стабилизира предмишницата на пациента между тялото си и мишницата си. Палецът на разноименната ръка се поставя върху предната повърхност на главата на радиуса, а показалецът върху задната повърхност. От това положение се избутва вентрално главата на радиуса с показалеца и дорзално с палеца. Изследването може да предизвика болка и при здрав лакът, поради защипването на кожа между пръстите на изследващият. Затова трябва да се извършва много внимателно и да се изследва и здравата ръка за сравнение.

#### *Специализирани тестове:*

В практиката се препоръчва използването само на тези тестове, които имат отношение към потвърждаването на диагнозата.

– Тест за лигаментарна нестабилност:

Едната ръка на изследващият обхваща дисталната част на хумеруса над лакътя, а другата обхваща дисталната част на предмишницата му, докато лакътната става е в лека флексия ( $20^\circ - 30^\circ$ ). Прилагат се :

1) Внимателен варусен натиск като се палпира латералният колатерален лигамент. Лигаментът трябва да се усети напрегнат. Regan и Morrey препоръчват този тест да се изпълнява при пълна вътрешна релаксация на хумеруса.

Тестът се повтаря няколко пъти, за да се установи болка при абнормен обем на движение.

2) Внимателен валгусен натиск за тестване на медиалният колатерален лигамент. Regan и Morrey препоръчват този тест да се изпълнява при максимална вътрешна ротация на хумеруса.

При двата теста се сравняват засегнатият с незасегнатият лакът.

– Тест на Tincl

Изпълнява се почукване в областта между олекранона и медиалния епикондил. Тестът се позитивира при усещане на тръпнене по хода на Neg-

vus Ulnaris в предмишницата и ръката. Тестът дава възможност да се определи нивото на регенерация на нерва след травмата, това е най-дисталното ниво, до което се усеща тръпнене.

### ***Изследване на комплексната функция на горния крайник:***

Функционалният обем на движение на лакътя в сагиталната (S)-равнина е 30°–130° флексия, а в транзверзалната (Т)-равнина е 50° за супинация и за пронация. Някои дейности обаче изискват по-голям обем на движение в S-равнина (миене на главата и ресане, достигане до задния джоб, ползване на патерици). В таблица 1 е отразен тестът на Palmer, 1990 г. за комплексна оценка на функцията на лакътния комплекс. Тестът ни информира за състоянието на мускулатурата, действаща в лакътна става, както и за интактността на капсулно-лигаментарния апарат.

Исходно положение	Дейност	Функционална оценка
Седеж	Поднасяне на тежест към устата	2,3-2,7 кг. – функционален 1,4-1.8 кг. – задоволителен 0,5-0,9 кг. – слаб 0 кг. – нефункционален
Стоеж на разстояние 90 см от стена, ръцете опрени с дланите напред със свити лакътни стави	Избутване от стената	5-6 повторения – функционален 3-4 повторения – задоволителен 1-2 повторения – слаб 0 - нефункционален
Стоеж срещу затворена врата	Отваряне на вратата от И.П. пронация	5-6 повторения – функционален 3-4 повторения – задоволителен 1-2 повторения – слаб 0 - нефункционален
Стоеж срещу затворена врата	Отваряне на вратата от И.П. супинация	5-6 повторения – функционален 3-4 повторения – задоволителен 1-2 повторения – слаб 0 - нефункционален

Табл. 1

Комплексната функция на горния крайник се изследва, за да се добие представа доколко пациентът може да използва крайника за дейностите от ежедневието и за трудовата дейност.

В зависимост от находката при клинично-функционалното изследване се определят и целта и задачите на кинезитерапията при кинезилечението.

Особено важно значение за лакътната става има адекватното изследване, върху което се гради кинезитерапевтичната програма, тъй като тази става реагира особено неблагоприятно към неправилно лечение.

Вследствие неправилна диагностика на функционалния дефицит след прекарани травми на ставата се провежда и неправилно лечение, което води до трайни контрактури на лакътната става. Тези контрактури представляват сериозен медико-социален проблем. Те са значително разпространени сред населението в трудоспособна възраст и имат крайно неблагоприятно отражение върху функцията на целия горен крайник, водещо до загуба на трудоспособност и възможност за самообслужване. Затова от изключително голямо значение е адекватната диагностика на функционалния дефицит на лакътната става и меките околоставни тъкани и последващото адекватно кинезилечение.

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. *Банков, С.* Мануално мускулно тестване с основи на кинезиологията. С., МФ, 1991.
2. *Дебрунер, Х., Хен, В.* Ортопедична диагностика, 1996.
3. *Каранешев, Г и кол.* Методи за диагностика и изследване в ЛФК. С., 1991.
4. *Каранешев, Г и кол.* Теория и методика на ЛФК. С., 19.....??.
5. *Попов, Н.* Клинична Патокинезиологична Диагностика в Ортопедично-Травматологичната Кинезитерапия, 2002.
6. *Maitland, G.* Peripferal Manipulacion. Butterworth heineman. Oxford, 1997.
7. *Kisner, С., Colby, L.* Therapeutic Exercize. Davis Company, 1990.
8. *Syriax, J.* Textbook of Orthopaedic Medicine, vol.1: Diadnosis of Soft Tissue Lesions. London, Bailliere Tindall, 1982.
9. *Reggan, WD, Morrey, BF.* The Physical Examination of the elbow. – In Morrey BF: The elbow and its disorders, Philadelphia, WB Saunders Co. 1993.
10. *Magee, DJ.* Orthopaedic Physical Assesment, 3-th ed.,WB Saunders co., Philadelphia, 1999.

# СИСТЕМЕН ПОДХОД ЗА ДИАГНОСТИКА НА ФУНКЦИОНАЛНИЯ ДЕФИЦИТ В ОБЛАСТТА НА ЛАКЪТНАТА СТАВА СЛЕД ПРЕКАРАНИ ТРАВМАТИЧНИ УВРЕЖДАНЯ

СТЕФАНИЯ БЕЛОМЪЖЕВА-ДИМИТРОВА

## Резюме

Лакътната става е основно звено от кинематичната верига на горния крайник. Тя дава възможност ръката да заема необходимата позиция в пространството при осъществяването на различни дейности. Ето защо адекватната диагностика на функционалния дефицит и възстановяването на нормалната подвижност в лакътния комплекс след травматични увреди са едни от основните задачи на кинезитерапията. Вследствие недиагностициран функционален проблем в областта на лакътната става след прекарани травми се провежда и неправилно или закъсняло лечение, което води до трайни контрактури на ставата. Тези контрактури представляват сериозен медико-социален проблем. Значително разпространени са сред населението в трудоспособна възраст и имат крайно неблагоприятно отражение върху функцията на целия горен крайник, водещо до загуба на трудоспособност и възможност за самообслужване. Затова от изключително голямо значение е адекватната оценка на функционалния дефицит на лакътната става и меките околоставни тъкани и последващото адекватно кинезилечение.

В зависимост от находката при клинично-функционалното изследване се определят и целта и задачите на кинезитерапията при кинезилечението.

# SYSTEMATIC APPROACH TO DIAGNOSING THE FUNCTIONAL DEFICIT IN THE REGION OF THE ELBOW JOINT AS A RESULT OF TRAUMATIC INJURIES

STEFANIA BELOMAZHEVA-DIMITROVA

## Resume

The elbow joint represents a basic component of the upper limb's kinematic chain. It conducts the movements of the arm in taking various positions according to the activities a person is engaged in. This is why, the precise diagnostics of the functional deficit and the following recovery of the normal mobility in the elbow



region after the occurrence of traumatic injuries is one of the basic goals of the Physiotherapy. A non-diagnosed functional problem in the zone of the elbow joint, after a traumatic injury, leads to an improper or late treatment that causes long-lasting contractures of the joint. Those contractures constitute a serious issue, of both medical and social importance. They are widespread among the active population and have an extremely negative impact on the functionality of the entire upper limb, leading to a loss of working capacity and self-service capabilities. Therefore, a precise evaluation of the functional deficit of the elbow joint and the joint-round soft tissues followed by a proper physical treatment are of highest importance to the patient.

The clinic-functional analysis results define the purpose and tasks of the Physiotherapy during a particular course of treatment.