



**Мирјана Златковиќ,**  
дипл. физиотерапевт

## ФИЗИОТЕРАПЕВТСКИ ПРИСТАП И РЕХАБИЛИТАЦИЈА КАЈ ПАРАЛИЗА НА ПЛЕКСУС БРАХИЈАЛИС

Завод за физикална медицина и рехабилитација,  
Скопје, Р. Македонија

### Апстракт

Брахијалниот плексус е комплексна вулнерабилна нервна структура, која во текот на животот е често изложена на директно или индиректно влијание на механички сили.

Интегритетот на коскената структура на рамото го чува брахијалниот плексус од лонгитудинални сили, кои се најчеста причина за повредата на оваа структура. Најраните механичките повреди на брахијалниот плексус се случуваат за време на раѓањето. Во адолесценцијата повредата настанува поради нагло влијание на интензивни сили: луксации на рамен зглоб, фрактура на клавикула, или со директно влијание т.е. убодна или прострелна рана. Тракциските дејства најчесто ги погодуваат корените на брахијалниот плексус кои се наоѓаат помеѓу релативно мобилниот рамен зглоб и ригидниот цервикален дел на 'рбетниот столб.

*Клучни зборови:* брахијален плексус, рехабилитација, траума при раѓање.

### Вовед

Најчесто употребуван термин е paresis plexus brachialis, кој подразбира комбинирано оштетување на коскено-зглобните, васкуларните, мускулните и нервните структури. Дијагностиката на секоја горенаведена регија има своја методологија и процедура, со која се докажува степенот на оштетување на наведените органи. Клиничките тестови се стандардна функционална проверка на останатите функции по повредата, со која се мери дистрибуцијата на моторните пореметувања.

Моторни пореметувања: груба моторна снага; миостатски рефлекс; сензитивни пореметувања; површински и длабок сензибилитет за болка.

Со клиничкиот преглед може грубо да се одреди видот на парализата, но нема можност да се одреди локализацијата на лезијата. Постои висока и ниска локализација. Проксималната лезија дава симптоми кои личат на повреда на medulla spinalis, додека дисталната повреда дава слика на периферна одземеност на нервите.

### Поделба

Лезиите на брахијалниот плексус се класифицираат во четири категории:

- I. Категорија - горен тип или Ерб-Дишенова парализа, е најчест облик, се јавува во околу 60% случаи и е последица на повреда на горното примарно стебло или на корените на C5 и C6. Типична клиничка слика е таканаречена келнерска положба на раката, односно раката е во аддукција и внатрешна ротација на рамениот зглоб, исправена во лакот, со пронирана подлактица, флектирана дланка, а понекогаш и прсти.
- II. Категорија - проширен или среден вид во кој е

зафатен и спиналниот нерв C7. Клиничките карактеристики се исти како и кај Ерб-Дишеновата парализа, но има и умерена флексија во лакот заради зафатеност на радијалниот нерв, кој предизвикува слабост на екстензорите на дланката и прстите.

III. Категорија - Клумпке-дежеринаова парализа е дистален вид што се јавува во 2-10% случаи. Претставува лезија на корените на C8- Th<sub>1</sub> и ја зафаќа дланката. Положбата што ја зазема дланката е во дорзифлексија, со хиперекстензија на првите фаланги на прстите, палецот е во абдукција и репозиција. Во овој случај, ако е зафатена гранката на симпатикусот од Th<sub>1</sub> се појавува Хорнеров синдром (птоза, миоза, енофталмус и црвенило).

IV. Категорија – комплетна лезија на брахијалниот плексус, зазема 2 место по зачестеност, 30% случаи. Карактеристична е комплетна парализа на раката која настанува со повреда на корените на C5,6,7,8 и Th<sub>1</sub>. Клинички, имаме парализа на мускулите на рамото и целата рака, оштетување на сензибилитетот и пореметена трофика. Раката немоќно виси покрај телото.

### Невроанатомија

Голем број на нервите што го инервираат горниот екстремитет поаѓаат од брахијалниот плексус, кој започнува во вратот и се шири кон аксилата. Сплетот на plexus brachialis настанува со спојување на предните гранки на четирите последни вратни нерви (C5,6,7,8) и предните гранки на првиот граден нерв (Th<sub>1</sub>). Тие нерви се корени на брахијалниот плексус. (Слика 1). Кога ќе го напуштат 'рбетниот канал овие 5 нерви се спуштаат нанадвор, надолу, по страничниот дел на вратот кон аксилата, и со своето меѓусебно спојување даваат три стебла и тоа:

- горно стебло (truncus superior)
- средно стебло (truncus medius)
- долно стебло (truncus inferior)

Сите три стебла се во пределот на клавикулата. Сплетот кој се наоѓа на горната страна над клавикулата се нарекува супраклавикуларен (pars supraclavicularis plexus brachialis) и нервите од тој дел ги инервираат мускулите на вратот, рамото и градниот кош.

Деловите од стеблото кои се наоѓаат зад клавикулата се здружуваат во снопови и така доаѓаат до аксилата. Тој дел на сплетот се нарекува pars infraclavicularis plexus brachialis. Овие два сплета со своето меѓусебно спојување образуваат три снопа и тоа:

1. надворешен (fasciculus lateralis) C5-C7
2. внатрешен (fasciculus medialis) C8- Th<sub>1</sub>
3. заден (fasciculus posterior)

1) *Fasciculus lateralis* – дава две завршни гранки:

*N. musculocutaneus* - кој ги инервира *m. biceps brachii*, *m. brachialis* и *m. coracobrachialis*

2) *Fasciculus medialis* – дава две основни гранки

- *n. cutaneus brachii*,
- *n. cutaneus antibrachii medialis* и два мешовити нерви,
  - *n. ulnaris*,
  - *radix medialis n. mediani*.

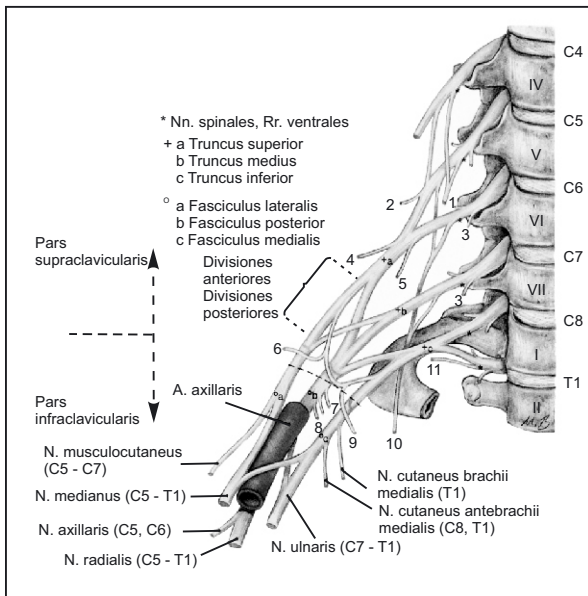
*N. cutaneus brachii medialis* – ја инервира кожата на медијалната страна на надлактицата и подлактицата. *N. ulnaris* - претставува завршна гранка на медијалниот сноп.

*Radix medialis n. mediani* се спојува со латералниот корен *radix lateralis n. mediani* и заедно го сочинува основниот нерв *n. medianus*.

3) *Fasciculus posterior*

- *N. axillaris* – завршна гранка на задниот сноп, ги инервира: *m. deltoideus*, *m. teres minor* и постеролатералната страна на рамото и надлактицата (*ramus cutaneus brachii lateralis superior*)

*N. radialis* - втората завршна гранка на задниот сноп ги инервира: *m. triceps brachii*, *m. anconeus*, *m. brachioradialis* и сите екстензорни мускули на подлактицата. Исто така ја инервира и кожата на задната страна на подлактицата. (Слика 1)



Слика 1: Брахијален нервен сплет

### Рехабилитација

Кога зборуваме за парализа на *plexus brachialis* најчесто мислиме на лезија која се случува во најраното детство, веднаш по раѓањето. Тука зборуваме за рехабилитација на парализа на *plexus brachialis* веднаш по раѓањето.

Лекувањето може да биде: физикално; ортопедско; медикаментозно; и многу ретко неврохируршко.

Со терапија се почнува веднаш во првите денови по раѓањето, односно веднаш по дијагностицирањето. Физикалната терапија ја препишува лекар физијатар, додека физиотерапевтот прави план и програма за работа. Функционалната оценка физиотерапевтот ја изведува во тивка, проветрена и пријатно загреана просторија.

Терапевтот врши:

- анализа на држењето и спонтаната подвижност на раката
- испитување на обемот на движењата во зглобовите на рамениот појас и раката
- мерење на обемот и должината на екстремитетот и споредба со здравата рака
- мускулен тест
- испитување на сензибилитетот
- анализа на координација на движењето.

По завршување на функционалната оценка се пристапува кон физикален третман.

*Корективна положба (позиционирање)*

Се изведува во првите недели со помош на крамерови шини што го следат надворешниот раб на градниот кош, надлактицата, подлактицата и дланката. Со помош на крамеровите шини, раката се поставува во абдукција од 90° и надворешна ротација од 90° во рамен зглоб.

Латот е во флексија од 90°, подлактицата е супинирана, а дланката со помош на ролна од вата се доведува во блага дорзифлексија, палецот е во опозиција, а прстите се во семифлексија. Терапевтот е должен да ја обучи мајката да го позиционира рачето на бебето додека спие. (Слика 2)



*Термотерапија (парафинско пакување)*

Таа е вовед во кинезитерапијата, ја подобрува циркулацијата на крвта и лимфата, го забрзува метаболизмот и трофиката. Меките ткива се поеластични и подготвени за кинезитретман.

*Електротерапија – електростимулација*

Електростатусот го прави физиотерапевтот. Со електростимулацијата се одржува трофиката на мускулите, се подобруваат метаболните процеси, се подобрува хиперемията и се одржува контрактилноста на мускулите. (Слика 3)



На електростимулацијата ѝ претходи стабилна лонгитудинална галванизација, која ја подобрува васкуларизацијата и нервната спроводливост, а има и аналгетско дејство.

**Кинезитерапија**

Се користат: пасивни, активни и активно потпомогнати кинезитераписки вежби. (Слика 4 а,б)

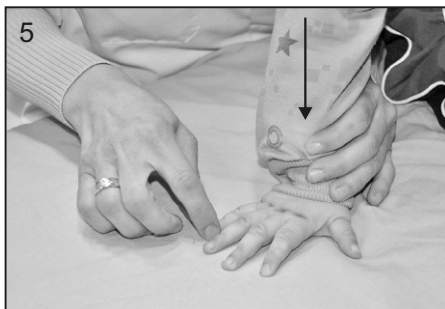
1. Пасивни вежби: поволно делуваат на зачувување на должината на меките ткива, на физиолошките својства на зглобовите, на циркулацијата и на трофиката. Се изведуваат внимателно 1 до 2 пати дневно по 15 движења во сите насоки. Овие вежби не треба да траат повеќе од 15-20 минути. Движењето започнува проксимално.



*Вежби за надлактица:* флексија; абдукција; внатрешна и надворешна ротација; абдукција и аддукција; екстензија

*Вежби за подлактица:* флексија со супинација на подлактица; екстензија со пронација на подлактица

*Вежби за дланка и прсти:* дорзифлексија со полн обем; воларна флексија (без нагласување); радијална и улнарна девијација; флексија, екстензија, абдукција и аддукција на прсти; опозиција и репозиција на палец (Слика 5).



*Мобилизација на лопатка:* елевација на лопатка; надворешна и внатрешна ротација; абдукција и аддукција.

Со мобилизацијата на лопатката се обезбедува зачувување на физиолошкиот обем во сите зглобови и подвижниот механизам рамо-лопатка кои се важни за координирано движење на раката во просторот. Ако дојде до контрактура, се применува пасивно истегнување на меките ткива.

2. *Активни и активно потпомогнати вежби:* се стимулира мускулната активност. Во раниот период се користат рефлексни одговори кои ги добиваме со екстероцептивна стимулација (допир, притисок):

- проприоцептивна стимулација
- рефлекс на истегнување
- апроксимација.

Кај поголемите деца се користат вербални налози за да се добие саканото движење (ПНФ техника). Доволно е да се предизвикаат 5 до 6 движења за секоја мускулна група. Се смета дека зголемениот напор на мускулите делува стимулативно на оштетениот нерв и неговата регенерација станува потполна. Интензивните вежби доведуваат не само до подобрување на моторната контрола, туку и до извесна реинервација и подобра нервна спроводливост.

**Хидротерапија:**

Хидротерапијата се применува до втората година од животот, во кадичка или подоцна во Хабард када. Се користи топлотниот ефект на водата за забрзување на метаболните процеси и за да се зголеми пластичитетот на ткивата за полесно да се совладаат контрактурите. На постарите деца им се препорачува пливање за да се постигне правилен симетричен развој на левата и десната половина на телото.

**Работна терапија:**

Работната терапија има влијателна улога во рехабилитацијата. (Слика 6) Физиотерапевтот со користење на различни методи им покажува на родителите како правилно да ја активираат раката со цел да развијат: специфична функција на дланката; координација око-рака, рака-рака, рака-тело; комуникација на раката; секојдневни активности



Во работната терапија се користат одредени играчки (топчиња, алки, коцки, звучни играчки, молив, пенкало и др.), се изработуваат и привремени корективни и функционални помагала:

- корективна дланка
- супинатор шина за фиксација на зглоб на лактот
- мидери
- ремен за рамен појас
- фиксатор за лопатка и сл.

**Заклучок**

Цел на физикалното лечење е да се поттикне невралната регенерација и да се спречат секундарните последици од одземеноста, сè со цел да се обезбедат максимални услови за функционално опоравување на паретичната рака. Тимската работа е основа во рехабилитацијата. Членови на тимот кои учествуваат во процесот на рехабилитација кај плексус брахијалис се: физијатар, физиотерапевт, дефектолог, логопед, медицинска сестра, протетичар, психолог, работен терапевт, социјален работник. Посебно место во тимот заземаат родителите и самиот пациент на постара возраст. Процесот на лечење трае долго, во текот на целото детство, сè до завршувањето на растењето.

**Литература**

1. D. I. Zafeiriou and K. Psychogiou, "Obstetrical brachial plexus palsy," *Pediatric Neurology*, vol. 38, 2008.
2. L. Jovanović: *Kineziterapija u pedijatriji* Viša medicinska škola, Beograd 2000
3. S. Jović: *Neurorehabilitacija*, Beograd 2004
4. D.Kljajić: *Uticaj samatopedskog tretmana u pervenciji sekundarnih motorickih poremećaja kod dece sa oštećenjem plexusa brachialis*, Magistarska teza, Beograd 2010
5. Carvalho GA, Nikkhah G, Samii M. *Diagnosis of root in traumatic brachial plexus injuries*, *J. Neurosurg.* 86:68-76, 1996
6. Shepherd.R. *Brachial Plexus Lesions in infancy*. In *Physiotherapy in Pediatrics*. Third Edition. Bulterworth-Heinemann.Led.1995.
7. Peleg D, Hasnin J, Shalev E. *Fractured clavicle and Erb'spalsy unrelated to birth trauma*. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:1245-60.

ПОВРЕДИ НА NERVUS ISHIADICUS,  
ТРЕТМАН И РЕХАБИЛИТАЦИЈА

Елизабета Цоневска,  
дипл. физиотерапевт

Завод за физикална медицина и рехабилитација,  
Скопје, Р. Македонија

### Апстракт

Кога се зборува за повреди на периферните нерви на долните екстремитети, првенствено се мисли на повреди на nervus ishiadicus и неговите горни гранки кои ги инервираат мускулите на задната ложа на надколеницата (m.semimembranosus, m.semitendinosus, m. biceps femoris), како и сите мускули кои ги движат прстите и стопалата. Нервот ишијадукус е најголемиот периферен нерв на хомосапиенсот и може да се повреди на сите нивоа долж неговото стебло како и долж неговите гранки.

Рехабилитацијата опфаќа физикални процедури кои ја намалуваат болката, програма на вежби за болка предизвикана од нервот и едукација на заштитни положби и движења.

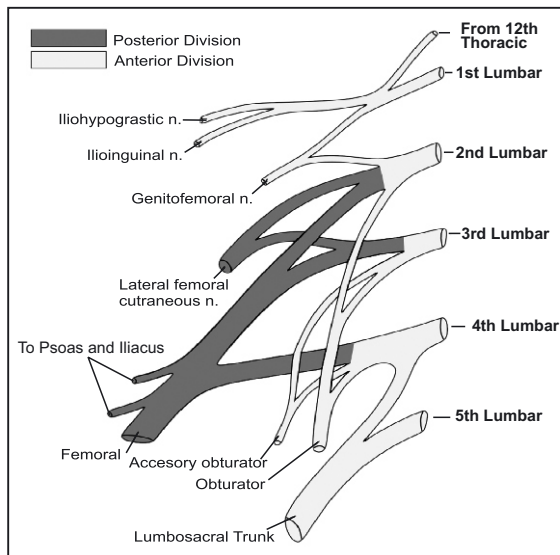
**Клучни зборови:** лумбална болка, повреди на ишијас, болка во крстот

### Вовед

'Рбетниот столб е сегментинирана структура чиј развој се воочува дури во 21-от ден од развојот на ембрионот. Исправеното одење влијаело на создавање на кривина во лумбалниот дел така што последните три лумбални пршлени имаат поголема висина на својата предна страна отколку на задната. Првите писмени сведоштва за болки во грбот и ишијас се појавиле во античкиот медицински текст „Хируршки папирус на Едвин Смит“, кој наводно бил напишан во 1550 година п.н.е. Оваа измачувачка болка во нозете е релативно вообичаен проблем кој погодува приближно 5 до 10 на секои 1000 луѓе на годишна основа. Акутната болка е 5-та најчеста причина да се посети лекар. Во САД, лумбалната болка е одговорна за здравствен трошок од 20 милијарди годишно и околу 50 милијарди годишно кога се вклучени индиректни трошоци. Добрата вест за оние кои за првпат ги напаѓа ишијас е дека 60%-80% пациенти се опоравуваат до ниво на оспособеност во рок од 6 недели. Сепак, стапката на повторно јавување е околу 10%-15%, така што за некои луѓе проблемот продолжува да трае.

### Анатомија

Лумбалниот дел на 'рбетниот столб е создаден од 5 слабински пршлени (vertebra lumbalis), сакралните коски (os sacrum) и коските на тртката (os coccygis). Споменатите коскени елементи се меѓусебно поврзани со зглобни површини и лигаменти. Nervus ishiadicus излегува од лумбалниот и сакралниот дел на 'рбетниот мозок од корените: L4, L5, S1, S2, S3. Од надворешната страна е nervus peroneus communis, а од внатрешната nervus tibialis. Двата нерва на почетокот се во исто стебло и се симнуваат низ надколеницата од задната страна каде се раздвојуваат.



Слика 1. Лумбален нервен сплет

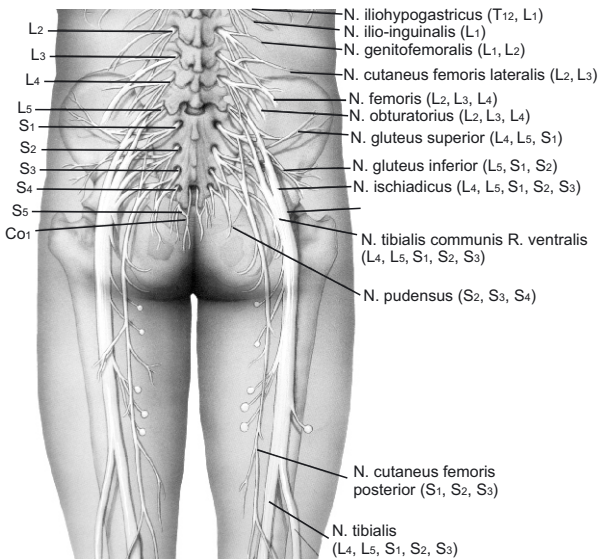
Понатаму, nervus peroneus се симнува по надворешната страна на надколеницата, ја поминува главата на фибула во предел на коленото и се спушта низ подколеницата и стапалото. Ги инервира дорзифлексорите, пронаторите и сите екстензори на стапалото и прстите (m.tibialis anterior, mm.peronei, m.extensor halucis, extensor digitorum longus brevis). Нервот тибијалис се спушта низ средината на задната страна на надколеницата и подколеницата до внатрешната страна на стапалото. Ги инервира плантарните флексори (m.gastrocnemius, m.soleus, m.tibialis posterior) и сите флексори на прстите (m.flexor digiterum longus et brevis, m.flexor halucis longus et brevis) како и сите кратки мускули на прстите (mm. Interosei, mm.lumbricales, m.abductor hallucis).

### Причини за болка предизвикана од nervus ishiadicus

Излегувајќи од лумбалните корени па сè до поделбата на nervus peroneus и nervus tibialis, nervus ishiadicus е добро заштитен со моќна мускулна маса. Најчесто нервот се повредува поради:

- \* скршеници на лумбалните и сакралните пршлени,
- \* скршеници на карлицата и ацетабулумот, како и скршеница на горната третина на фемурот,
- \* трауматски луксации на колкот и коскени израстоци,
- \* конгенитални аномалии (ахондроплазии, лигаментарни задебелувања, арахноидални цисти, дивертикули и др.),
- \* спина бифида и спондилолистеза,
- \* тумори на лумбосакралната регија и ангиом,

- \*прострелни или убодни рани,
- \*хемивертебра и сакрализација на 5-тиот лумбален пршлен
- \*контузија и прекумерно истегање



Слика 2. Нервус ишијадикус

Индириктни оштетувања се јавуваат кога нервот е зафатен од ткивото на лузната која се создава при зараснување на директна повреда или околно оштетување во близина на нервот. Јатрогено нервот може да биде повреден и со инјекција. Зависно кои влакна се зафатени, клиничките знаци се видливи претежно на едната или другата гранка или на двете заедно.

#### Кинезимеханика на интервертебрален диск

Постојат повеќе теории со кои се обидуваме да го објасниме механизмот на дејствување на силите и нивното разложување во лумбалната регија за време на одењето и подигањето на товар.



Слика 3. Притисок на радикс

Gougeon тоа го објаснува со паралелограм. Силите на притисок се делат на два вектора. Векторот А е вертикален (перпендикуларен) на сакралната плоча и врши директен притисок на дискусот. Векторот Б е паралелен со споменатата плоча и прави лизгање кон напред кое го спречуваат задните артикуларни продолжетоци и лигаментите. Со поделбата на силата на овие два вектора, се создава нов медијален вектор на сила помеѓу пршлените L4 и L5,

L5 и S1, создавајќи функционален степен на косина на сакралната плоча од типот на лордоза. Авторите на наведената студија сметаат дека човек со височина од 180см и тежина од 80кг во исправена положба трпи притисок од 100кг на лумбалниот зглоб. Силата не притисокот се разложува на силите на лизгањето на ниво на четвртиот и петтиот лумбален пршлен од 13,6кг, а во нивото на петтиот лумбален и првиот сакрален пршлен, 35,5кг. Тежината на дискот кој го апсорбира анулус фиброзус на 1см<sup>2</sup>, во висина од L4 до L5 изнесува 28кг. Кај наведениот случај, при промена на положбата на телото, дадените вредности се зголемуваат и глобалниот притисок изнесува 292кг на дискот во висина на четвртиот и петтиот лумбален пршлен и 4,8кг на дискот во висина на петтиот лумбален и првиот сакрален пршлен. Силата на лизгањето е 47кг за секое ниво. Притисокот на анулус фиброзус изнесува 61кг за ниво на L4 и L5 и 87кг за ниво L5 и S1.

Напорот при движење и дигање на тежина од 100кг создава глобален притисок од 1183кг, кој повторно се разложува на силите на лизгање.

#### Степени на повреда на нервното ткиво

Класификацијата на повреда на нервот прв ја опишал Seddon во 1943 година.

\* *Neuropraxia* – намалена спроводливост на нервното ткиво. Доаѓа до дисфункција на нервните клетки (пареза), но по неколку дена до неколку недели нервното ткиво и функциите се регенерираат *ad integrum*.

\* *Axonotmesis* – е повреда каде што имаме прекин на аксонот и околните обвивки. Прогнозата е добра и рехабилитацијата може да трае неколку месеци.

\* *Neurotmesis* – најтешка повреда на нервот каде што е присутен комплетен прекин на нервното ткиво. Индицирана е хируршка интервенција, но прогнозата е неизвесна.

#### Симптоматологија

Симптоматологијата вклучува болка што почнува во грбот или бутот и се шири долж целата нога до стапалото. Слабост, печење и трнење се симптоми што ја придружуваат оваа состојба. Седењето, стоењето подолго време и ротациските движења можат да ја влошат состојбата, за разлика од пешачењето и лежењето кои можат да ги намалат симптомите. Во зависност од нивото на зафатените нервни корени, болката може да се прошири до листот на подколеницата, па и до прстите на стапалото.

#### Дијагностицирање

Болката во ишијасот се дијагностицира со помош на медицинска историја и физички преглед. Му се поставуваат прашања на пациентот за симптомите, и врз основа на нив, може да се потврди постоење на истата. Тест што најмногу се користи е тестот со подигање на исправена нога (Ласек), кој се смета за позитивен ако се појави болка во ишијадичниот нерв помеѓу 30 и 70 степени, со пасивно флектиран колк и исправено колено.

#### Прегледот може да открие:

- слабост во свиткување на колелото или движење на стапалото; потешкотии во изведување на инверзија и еверзија на стапалото; патолошки или слаби рефлексии; појава на болка при подигање на товар со исправено колено.

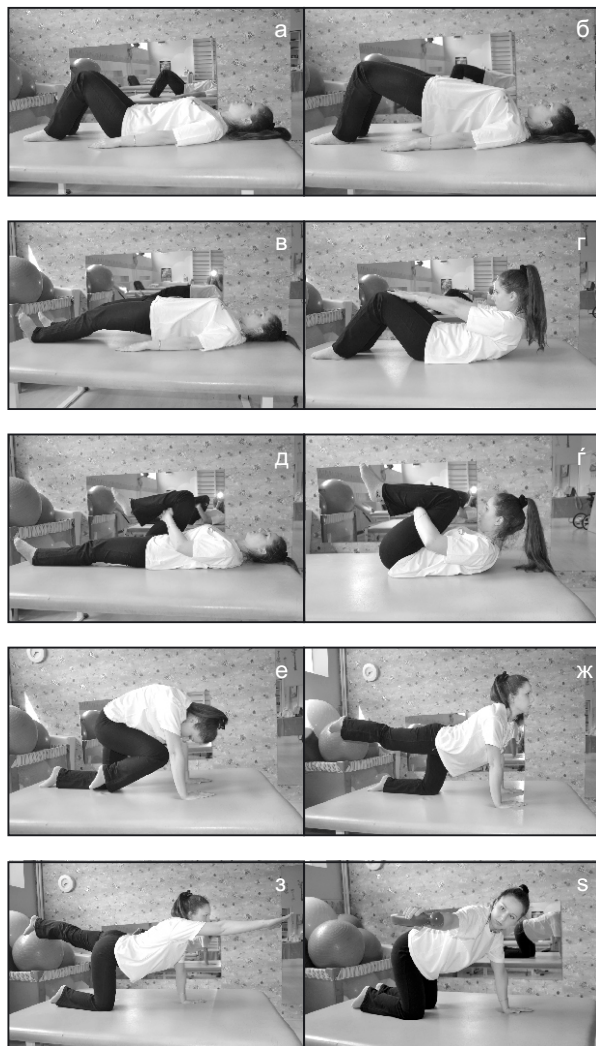
Неопходни се тестови со кои се потврдуваат причините за ишијас. Но ако болката е силна и трае подолго време, потребно е да се направат: крвна анализа, РТГ, магнетна резонанција, ЕМГ и компјутерска томографија.

### Рехабилитација

Во многу случаи на ишијадична болка со текот на времето состојбата се подобрува и болката исчезнува. Иницијалниот третман се заснова на медикаментозна терапија и вежби за ослободување на болката. Ако болката и понатаму е присутна, изборот е физикална терапија, инјектирање на стероиди и посилни медикаменти за болка, како и хируршки зафат ако постои добра причина.

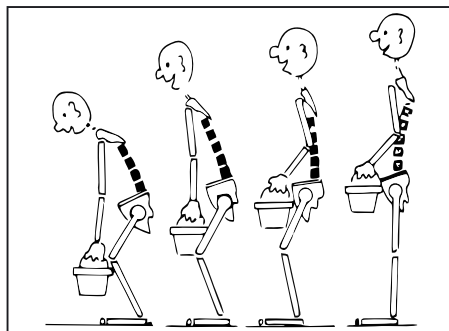
#### Превентивни мерки:

- одржување на корективна и правилна положба во стоечка, седечка положба или при одење;
- вежби што ја одржуваат силата и флексибилноста на абдоминалната мускулатура и 'рбетниот столб (аеробик и фитнес); (Слика 4 а-с)



Слика 4 а-с. Вежби за лумбален 'рбет

- учење на заштитни положби и движења за совладување на оптоварување; (Слика 5)
- седење на стол со исправен грб, потпрен на наслон;
- одржување на телесна тежина.



Слика 5. Правилно подигање на товар

Со кинезитерапија се почнува 2-3 недели по појавата на болка. Вежбите треба да ја зајакнат абдоминалната и паравертебралната мускулатура за да се спречи атрофијата на мускулите и за да се зголеми флексибилноста на 'рбетниот столб.

Првите денови се вежба со мал интензитет строго под границата на замор и болка, во спротивно ќе се создаде контраефект. Електростимулацијата ја спречува поголемата атрофија на мускулатурата со оштетена инервација. Со електростимулација се третираат сите потполно или делумно денервирани мускули чија оценка на тестот е од 0-3.

Хидрокинезитерапија се применува со веќе погоре наведената програма за физикална терапија. Идеално е да се изведува во базен или во хабард када. Од голема важност е дозирањето на вежбите за да не се преоптоварат и истоштат денервираните мускули. Треба да се престане кога контракцијата слабе. Исто исто важи и за електростимулацијата. Подобрно е вежбите да се прават во неколку сеанси. Програмата за физиотерапевтско лекување трае сè додека не се опорави инервацијата или до дефинитивен резултат кој може да се очекува за 6 месеци, интервал во кој се постигнуваат најмногу резултати.

Ако и по 6 месеци рехабилитација не се регистрира подобрување, тогаш веројатно постои индикација за хируршко лекување.

### Заклучок

Рехабилитација на болката предизвикана од ишијадичниот нерв во голем број на случаи резултира со голем успех. Разновидните физиотерапевтски пристапи за оваа проблематика само го зголемуваат спектарот на алатки за рехабилитација. Болната состојба и отсуството од работното место во голем број земји претставуваат проблем. Затоа техниките што ги користат физиотерапевтите одат во прилог на оваа не толку ретка проблематика.

### Литература

1. Др. Жарко Николиќ – Повреди на екстремитетите, лечење и медицинска рехабилитација, Београд 1998
2. Wright P.E. Jobe M.t. Peripheral Nerve Injuries: Campbell's operative orthopedic 8<sup>th</sup> edition (Mosby year book, St. Louis, Baltimore, Boston, Chicago, London, Sydney, Tokyo) 1992
3. Tile M. Helfet, D.L. Kellam J.F. et al. Comprehensive classification of fractures in Pelvis and Acetabulum (Bern, Switzerland) 1995

ХИРУРШКО ЛЕКУВАЊЕ НА  
DUPUYTREN–ОВА КОНТРАКТУРА

Горѓе Џокиќ, проф. д-р

ЈЗУ Универзитетска Клиника за пластична,  
реконструктивна и естетска хирургија, Медицински  
факултет, УКИМ, Скопје

**Апстракт**

Дипитреновата контрактура претставува хронично безболно дегенеративно заболување на палмарната апоневроза на дланката, најчестата локализација, со прогресивен тек и постепена појава на контрактура на еден или повеќе прсти. Сè уште нема јасен став околу етиолошките фактори за појава на ова дегенеративно заболување, а во литературата се цитираат повеќе од десетина можни причинители. Почесто се јавува кај мажите. Постојат неколку клинички форми на болеста која минува прогресивно низ три стадиуми. Лекувањето е доминантно хируршко; индикација за операција претставува позитивен „table top“ тест, а во зависност од степенот на контрактурата може да се применат повеќе хируршки техники. По завршеното оперативно лекување, пациентите се испраќаат на физикална терапија и медицинска рехабилитација. Со благовремена дијагноза, правилна индикација за операција и физикална терапија може да се постигне успешна медицинска и социјална рехабилитација на пациентите.

**Клучни зборови:** дипитренова контрактура, клиничка класификација, хируршко лекување

**Цел:** Да се прикаже хируршко размислување околу третманот на дипитреновата контрактура со посебен осврт на хируршките техники.

**Вовед**

Дипитреновата контрактура претставува хронично безболно дегенеративно заболување на палмарната апоневроза на дланката, најчестата локализација, со прогресивен тек и постепена појава на контрактура на еден или повеќе прсти. Најчесто со контрактура се зафатени четвртиот и петтиот прст, а поретко останатите прсти на дланката.

Ова често заболување на дланката за првпат е детално опишано од францускиот хирург G. Dupuytren (1832 година) кој дава значење на три карактеристични елементи: патолошките промени се лоцирани во палмарната апоневроза, главна причина е професионална траума и најдобра оперативна терапија е напречна инцизија на апоневрозата. Но, две години подоцна (1834 г.) Gougan им опонира на претходните ставови и смета дека патолошките промени се случуваат во ткивото над палмарната апоневроза, дека професионалната траума не игра улога како причинител и дека лонгитудиналната инцизија е подобра во оперативното лекување. Оттогаш наваму сеуште не постои јасен став околу патолошките промени и

нивната локација, етиолошките фактори и оперативните пристапи, така што сè уште не постои општоприфатена дефиниција за ова заболување.

**Етиологија** – сè уште непозната и покрај тоа што се спомнуваат многубројни етиолошки фактори: конгенитален, траума, конституција, неопластичен процес, хронични инфламации, специфични и неспецифични инфекции, невролошки оштетувања, ендокрини растројства, автоимуно заболување и др. Почесто се среќава кај мажи и бидејќи е дегенеративна болест, со возраста расте и бројот на случаите.

**Патогенеза** – постојат две хипотези за патогенезата на ова заболување. Според „intrinsic“ теоријата примарните патолошки промени (микротраума, микроруптури и микрокрвавења) се лоцирани во палмарната апоневроза и тоа во нејзините површни слоеви (лонгитудинални влакна), додека според „extrinsic“ теоријата примарните промени се лоцирани во ткивото над палмарната апоневроза, или поточно кажано во хиподермисот и тие продуцираат секундарна контракција на апоневрозата. Поголем број автори ја прифаќаат втората теорија и со неа се објаснува рецидивноста на патолошките промени по оперативна fasciectomy.

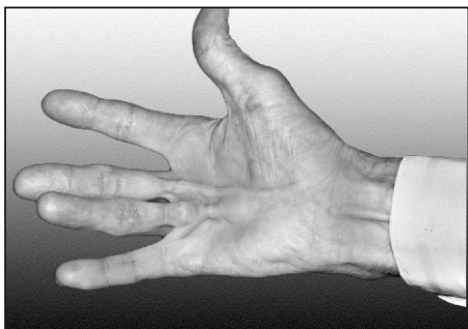
Инаку, патолошките промени кај ова заболување минуваат низ три фази:

➤ **Пролиферативна** – почетна фаза која се манифестира со појава на карактеристични поткожни хиперпластични нодули, јазли лоцирани во улнарната страна на дланката, околу дисталната кожна бразда и тие се формирани од млади миофибробласти. Овие нодули, солитарни или мултипли имаат тенденција кон меѓусебно ширење и спојување. (Слика 1)



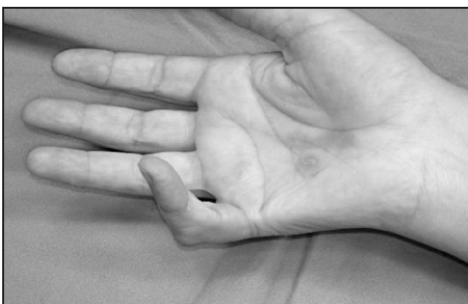
Слика 1. Почетна пролиферативна фаза на дланка

➤ *Инволутивна* – втора фаза се карактеризира со меѓусебно спојување на овие поткожни хиперпластични јазли и со нивното ширење доаѓа до спојување на палмарната апоневроза со кожата и формирање на фиброзни контрактури во кои доминираат колагенски елементи, во пределот проксимално од четвртиот и петтиот прст. (Слика 2)



Слика 2. Втора инволутивна фаза на дланка

➤ *Резидуален* – последен стадиум се карактеризира со целосно исчезнување на нодулите и со тоа фиброзната контрактура станува хистолошки ацелуларна лепезеста маса, и со многубројните атхезии прицврстена за околните структури. (Слика 3)



Слика 3. Трета и последна резидуална фаза со манифестна контрактура на петтиот прст

*Клиничка слика* – се разликуваат неколку форми и стадиуми на ова дегенеративно заболување и тие се прикажани во следнава табела.

#### **Форми на болеста**

*Сенилна* - се јавува кај повозрасните со постепен тек и поглаби функционални пречки

• *Тип на средната возраст* - патолошките промени минуваат низ сите три фази и може да е локализирана на едната или на двете раце

• *Фулминатна* - кај млади луѓе со конституционална predisposition и брза прогресија

• *Женска* - поретка форма со бавен тек и обично без изразени контрактури, кај жени или грацилни мажи

• *Ектопична* - со појава на ектопични депозити на дорзумот на дланката, табаните, петиците и сл.

#### **Клинички стадиуми на контрактурата**

• *Нулти стадиум* - почетен стадиум со присутен поткожен нодул, но без контрактура

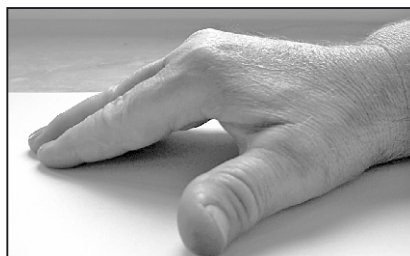
• *Прв стадиум* - почетна флексиска контрактура на прстот во MCP и PIP зглобот помала од 45 степени, врвот на прстот е свиткан помалку од 1 cm од рамнината на дорзумот (Mc Indoe-I)

• *Втор стадиум* - флексиска контрактура на прстот во MCP и PIP зглобот меѓу 45 и 90 степени (Mc Indoe-II)

• *Трет стадиум* - флексиска контрактура на прстот во PIP зглобот меѓу 90 и 135 степени (Mc Indoe-III)

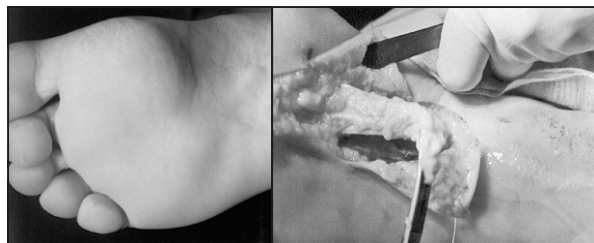
• *Четврти стадиум* - тешка флексиска контрактура на прстот во PIP зглобот поголема од 135 степени (Mc Indoe-IV)

Карактеристично за ова заболување е тоа што практично *нема субјективни тегоби* па затоа честопати пациентите не ги забележуваат почетните промени и најчесто се јавуваат на преглед кога веќе има јасно формирана фиброзна контрактура на прстите. *Дијагнозата* се поставува лесно заради типичниот локален наод, а индикација за оперативно лекување постои во случаи на повеќе нодули или појава на фиброзна контрактура кои предизвикуваат флексиски деформитет на дланката, кој се докажува со неможност на заболената дланка да ги исправи прстите кога е поставена со дланката врз маса, односно не може со дланката да ја допре подлогата (Table top test). (Слика 4)



Слика 4. Позитивен Table top test – индикација за оперативен третман

Многу ретко се јавуваат и *ектопични форми* на болеста со атипични локализации на промените во пределот на дорзалната страна на дланката, улнарната страна на дисталната подлактица, медијалниот дел од плантарната апоневроза или над Ахиловата тетива и овој факт треба да се има на ум при поставување на дијагноза. (Слика 5 и 6)



Слика 5 и 6. Ектопична форма на болеста на плантарна апоневроза (5), во фаза на операција (6)

Ако кај еден ист пациент се јави "trias" од истовремена појава на Дипитренова палмарна контрактура, плантарна контрактура и induratio penis plastica, тогаш се нарекува Morbus Peyronie (2-7% од пациентите).

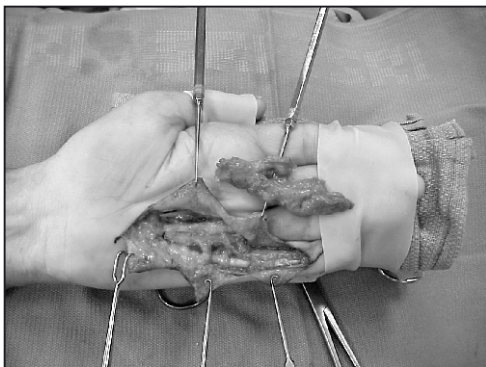
*Лекувањето* може да биде конзервативно со локално вбризување на Кеналог, кортикостероиди, витамини, примена на ултразвук локално, со техника на повеќекратни убоди со метална игла („puncture“) врз зафатената зона со цел за разбивање на фиброзните траки, но *најчесто користена е хируршката техника*.

#### **Хируршко лекување на Dupuytren-овата контрактура**

*Оперативно лекување* – секогаш е индицирано кога болеста е јасно манифестирана и во зависност од тежината и стадиумот на болеста, возраста на пациентот и конституционалната predisposition може да се применат следниве пет оперативни техники:

➤ *Тотална палмарна fasciectomy* – индицирана кај фулминантните форми со брза прогресија и повеќекратна локализација и претставува целосна ексцизија на палмарната апоневроза на дланката и прстите, заедно со здравото палмарно ткиво. Поретко се применува бидејќи е со поголем постоперативен ризик. (Слика 7 и 8)





Слика 7. Парцијална палмарна fasciectomy



Слика 8. По сатура на кожата

➤ *Dermofasciectomy* и *трансплантација на кожа* – понекогаш се применува кај рецидивните форми и кај пациенти со изразена дијатеза на болеста и претставува комбинирана техника на ексцизија на деформираната кожа и заболената палмарна апоневроза и нивна замена со целосен кожен трансплантат. На овој начин се избегнува појава на постоперативни рецидиви. (Слика 9 - 13)



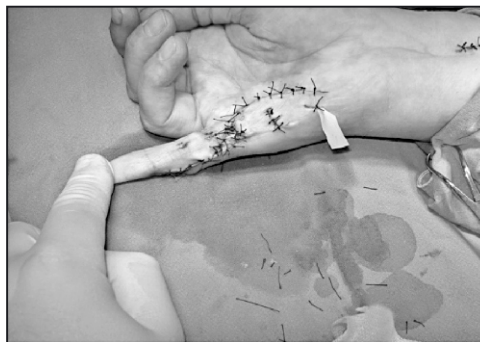
Слики 9 и 10. Дипитренова контрактура на петтиот прст (9), по ексцизија на фиброзната трака со дел од дермис (10)

➤ *Ампутација* – мошне ретко се применува и тоа кај стари луѓе и запуштени случаи со четврти стадиум на контрактура и претставува ампутација на деформираниот нефункционален прст во пределот на МСР или РИР зглобот во зависност од процената.

Во постоперативниот третман, видно место зазема и има исклучително влијание во успешно лекување и *физикалната медицина и рехабилитација*.



Слика 11. Дефект на кожата при затворање на раната



Слика 12. По покривање на дефектот со кожен трансплантат

### Заклучок

Дипитреновата контрактура е хронично, прогресивно, дегенеративно заболување кое, доколку не се лекува правовремено и правилно, доведува до тежок инвалидитет од медицински, социјален и економски аспект. Од овие причини, и покрај безболниот тек на болеста, потребен е сериозен пристап во дијагнозата и следењето на локалните промени, како и правилна процена за начинот и почетокот на хируршкото лекување. Во постоперативниот тек важно место зазема и соодветната физикална терапија и медицинска рехабилитација.

### Литература

1. Duglas C.R., Bing S.G. Acquired Diseases of the Hand - Dupuytren's Contracture. *Plastic and Reconstructive Surgery*. Springer-Verlag, London. 2010; 41: 583-599.
2. Felix M.F. Dupuytren's Disease. *Grabb and Smith's Plastic Surgery*. 6<sup>th</sup> ed. 2007; 90:865-868.
3. Gudmundsson K.G. et al. Dupuytren and Finger Contractures. *Lancet*. 2003;362:165-168.
4. Oliver C., Yohn J.S.K. Dupuytren's Disease. *Practical Plastic Surgery*. Landes Bioscience. Austin. 2007; 100: 597-601.
5. Mc Grouther D.A. Dupuytren's Disease. *Green's Operative Hand Surgery*. 5<sup>th</sup> ed, New York. 2005; 159-186.
6. Џокиќ Г и сор. Дипитренова контрактура. *Заболувања и повреди на шака. Скопје*. 2010.



**Горан Саневски**  
дипл. физиотерапевт

## ПОВРЕДА НА ПЕРИФЕРЕН МОТОРЕН НЕВРОН

Завод за физикална медицина и рехабилитација,  
Скопје, Р. Македонија

### Апстракт

Периферниот нервен систем е нерескинлив дел од нервниот систем кој го сочинуваат нервите и ганглиите сместени надвор од централниот нервен систем и претставува врска помеѓу мозокот и 'рбетниот мозок со останатиот дел на телото.

Нервниот систем настанал од ектодермот, надворешниот ембрионален лист. Кога ембрионот е долг 1,5мм (18-ти ден) ектодермот се диференцира и се задебелува долж средната линија на грбот и формира неврална плоча. Смртта на клетките и елиминирањето на нивните остатоци е важна појава. Постојат две основни форми на процесот кои доведуваат до смрт на клетките, некроза и програмирана смрт.

*Клучни зборови:* неврн, периферен нервен систем, нервно оштетување

### Вовед

Периферниот нервен систем го сочинуваат 31 пар на мозочни или спинални нерви.

*Поделен е на:*

- соматски нервен систем
- автономен нервен систем

Наведената поделба е строго функционална. Нервниот систем претставува добра врзана целина и анатомски е невозможно да се разликуваат влакната на автономните и соматските нерви. Тој ги регулира функциите на органите, ги координира и го ускладува нивниот однос кон надворешната средина.

*Соматскиот нервен систем* ни овозможува самоиницијативно да ги движиме напречно-пругастите мускули и свесно да ги доживуваме дразбите како што се, болка, допир, температура.

*Автономниот нервен систем* ја контролира работата на органите и на неговата работа ние не можеме да влијаеме ниту пак свесно да ги доживуваме неговите дразби. Периферните нерви содржат сензибилни, моторни и вегетативни нервни влакна. Главна цел на периферните нерви е спроведување на импулс. Во сите 31 пар на спинални нерви, секој нерв гради голем број на влакна кои се со различна дебелина и должина. Сите влакна во еден нерв го обвиткува епиневриумот, а поединечните само аксолема.

### Анатомија

'Рбетниот нерв излегува од страничните жлебови на 'рбетниот мозок со помош на два корени. Предниот корен е моторен, а задниот сензитивен. На задниот корен е додаден ганглион. Спиналните нерви се организирани во групи врз основа на делот на

'рбетниот столб од кој поаѓаат:

1. Цервикални или вратни нерви - (8) C
2. Торакални или градни нерви - (12) Th
3. Лумбални или слабински - (5) L
4. Сакрални или крсни нерви - (5) S
5. Кокцигеални или тртечни нерви - (1) Co

Патувањето на нервниот импулс е во скокови и брзината зависи од влакното:

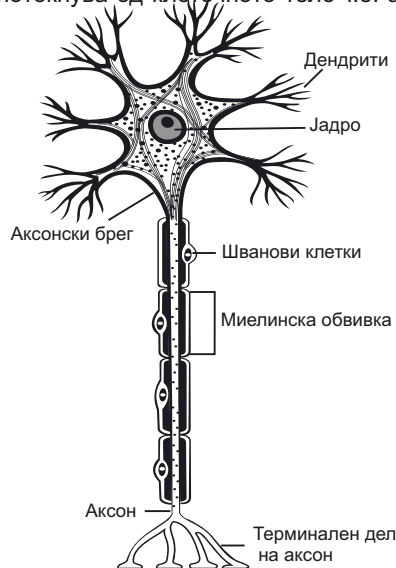
**A** влакно - спроведува 15-100м/с

**B** влакно - спроведува 3-14м/с

**C** влакно - спроведува 0,5-2м/с

Секое нервно влакно претставува продолжена гранка на нервната клетка. Клеточното тело лежи внатре во централниот нервен систем или во некој од надворешните ганглиони.

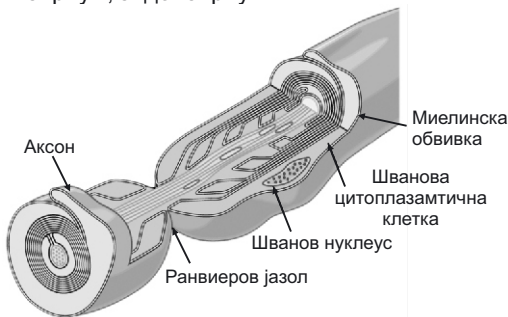
Нервната клетка или неврнот се состои од клеточно тело и сите негови израстоци. Невронот претставува структурална и функционална единица на нервниот систем. Клеточното тело кое содржи јадро е витален центар кој ги контролира метаболичките активности на клетката. Типичен моторен неврн (Слика 1) има многу израстоци кои се нарекуваат дендрити и кои богато се разгрануваат. Долгиот кончест израсток, аксонот, потекнува од клеточното тело т.е. аксонски брег.



Слика 1. Нервна клетка, неврн

По излегување од аксонскиот брег аксонот добива миелинска обвивка, протеинско-липиден комплекс составен од повеќе слоеви од основната мембрана. (Слика 2)

Миелинската обвивка го обвива целиот аксон освен неговиот крај и местата на периодичните стеснувања кои се меѓусебно раздвоени по 1мм, познати под името ранвиериови јазли. Миелинот во периферниот нервен систем го произведуваат швановите клетки, а во централниот нервен систем, олигодендроцитите. Покрај спроведувањето на акцискиот потенцијал, аксонот врши пренос на материи од клеточното тело до синаптичките завршетоци (антерограден транспорт), и од синаптичките завршетоци до клеточното тело (ретрограден транспорт). Материи потребни за одржување на аксонот се воглавно протеини кои се формираат во клеточното тело, а се пренесуваат до аксонот. Компонентите на сврзното ткиво создаваат трикратна обвивка: епиневриум, периневриум, ендоневриум.



Слика 2. Аксонска обвивка

**Епиневриумот** е густо сврзано ткиво околу нервот кое го одвојува нервот од околното ткиво, а исто така создава и сврзни прегради помеѓу сноповите на фасцикулите и се нарекува интерфасцикуларен епиневриум.

**Периневриумот** го обвива секој сноп на фасцикулот и граден е од тенко и густо ткиво кое содржи еластични и колагенски влакна како и разгранета микроциркулација на крвните садови.

**Ендоневриумот** се наоѓа во самите фасцикули (снопови). Неговото воглавно колагенско ткиво и продолжетоци на фибробластите го обвиткуваат комплексот, аксон - шванова клетка. Колагенските нишки се поставени лонгитудинално и се во интимен контакт со швановите клетки. Тоа овозможува формирање на тубула низ која се одвива регенерација на нервот по повредата. Во ендоневриумот се наоѓаат капилари кои го иригираат нервот.

### Регенерација на нерви

Поради повреда или исхемија, делумно уништен орган може да се развие во ново еднаквовредно и потполно функционално паренхимско ткиво (регенерација), или пак оштетувањето ќе се пополни со сврзано ткиво или со нешто слично на нефункционално ткиво (репарација).

Неврните кај возрасен човек по правило не се делат, туку уништениот неврон нашиот организам не може да го надомести. Многу често повредата само ги прекинува нервните влакна-аксоните и прашање е дали прекинатите нервни врски пак ќе се обноват така што невронот ќе даде нов аксон кој ќе го надомести повредениот и ќе ги инервира првичните целни клетки. Тоа го имаме во мислите кога зборуваме за регенерација на нервите. Гледајќи на регенерацијата, мораме да ги одделиме нервните врски помеѓу одделните групи на неврони внатре во централниот нервен систем (нервен пат) и

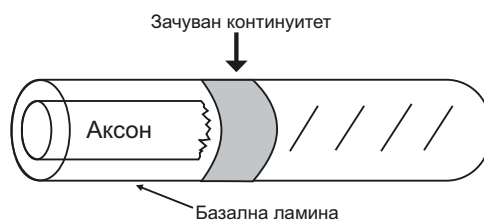
аксонските врски помеѓу невроните и периферните целни органи, како што се мускулите, крвните садови, жлездите, кожата, итн. (периферни нерви).

Аксоните во периферниот нерв се обложени со миелин кој како ѓердан од бисери е нанижан на аксонот. Базалната ламина од швановите клетки се здружува во непрекината цевка долж аксонот и прави неврилемска цевка. Исто така и аксоните во нервните патеки на централниот нервен систем се покриени со миелинска обвивка, и на надворешната површина на тие миелинизирани аксони нема базална ламина зато што олигодендроцитите кои се присутни не ја создаваат.

Кога ќе дојде до прекин на аксонот на едно ниво, почнуваат метаболички и морфолошки промени на трети нивоа на нервната клетка: а) во телото на клетката, б) во проксималниот дел на нервното влакно и в) во дисталниот крај на пресеченото влакно. Според Седон, постојат три вида на оштетување на периферниот нерв:

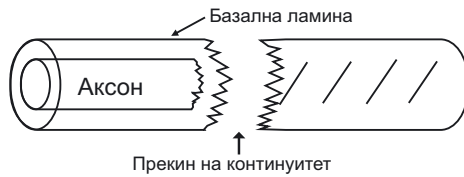
- **Neuropraxia** е реверзибилно нарушување на спроводливоста на периферниот нерв кој се опоравува во временска зона до 6 недели од денот на повредата. Причината за нарушувањето на спроводливоста на нервот е условена од биохемиските промени во миелинската обвивка иако нервот е макроскопски интактен. Дистално од местото на повредата нема Валерова дегенерација. Кај невропраксија најчесто е оштетена моторната функција. Во случај каде е оштетен и сензибилитетот, обично е погоден тактилниот и проприоцептивниот сензибилитет, а најмалку е погоден термо-алгезичниот сензибилитет.

- **Axonotmesis** е оштетување на периферниот нерв кај кој е дојдено до прекинување на континуитетот на аксонот и миелинската обвивка, а се зачувани сврзните обвивки. Аксонот дистално од повредата дегенерира. Проксимално од лезијата доаѓа до смалување на дијаметарот на аксонот и миелинот. Во клиничката слика има комплетна моторна и сензитивна одземеност. Поради зачуваноста на сврзните обвивки, регенерацијата на аксонот се одвива непречено. Хируршка интервенција во овој случај не е индицирана.



Слика 3. Аксонотмеза

- **Neurotmesis** е потполно оштетување на нервот, кај кој постои прекин на континуитетот на аксонот, миелинската обвивка и сврзните обвивки. Клиничката слика е иста како кај аксонотмеза, со присутна Валерова дегенерација. Кај невротмеза нема можност за регенерација. Од проксималниот крај на местото на лезијата се развива невром. Од дисталниот дел на местото на лезијата се развива глиом. Хирурското лекување на повредениот нерв зависи од причината и тежината на повредата. Ако постои трауматски прекин на континуитетот на нервот, оптимално време за негово хируршко згрижување е 10 до 21 ден од повредата. (Слика 4)

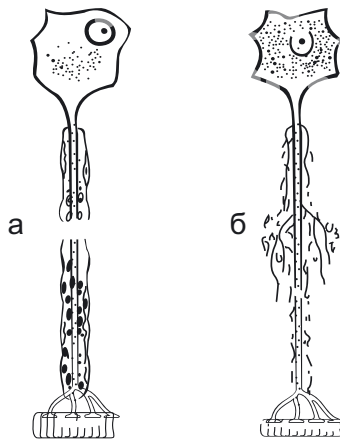


Слика 4. Невротеза

На следните слики се прикажани промените кои се случуваат во повреденото нервно влакно:

Кога ќе дојде до повреда на нервното влакно, јадрото на невронот се поместува кон периферијата на клетката, а бројот на нисловите тела се намалува. Неврното влакно под местото на лезијата дегенерира (Waller-ова дегенерација) заедно со својата миелинска обвивка. Во рок од три недели, распадатите остатоци од миелинот и дегенеративниот аксон го фагоцитираат макрофагите. (Слика 5а)

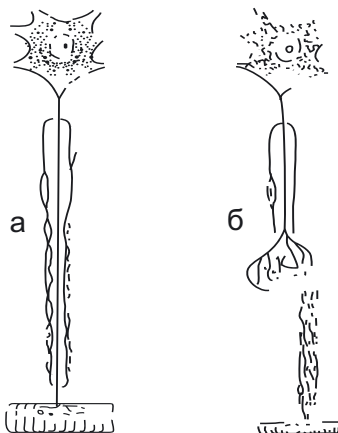
Мускулното влакно дифузно атрофира. Швановите клетки пролиферираат и формираат компактна цевка низ која проаѓа аксон во растот. Брзината на растот на аксонот изнесува 0,5мм на ден. (Слика 5б)



Слика 5. Втора (а) и трета (б) недела од повреда

Регенерацијата на нервното влакно во овој пример е успешна. Со воспоставување на нервна стимулација, се регенерира и мускулното влакно. (Слика 6а)

Доколку аксонот не пројде низ цевката на швановите клетки (ендонеурален тубус), растот му е неорганизиран, мускулните влакна се збркуваат, а мускулните вретена атрофираат. (Слика 6б)



Слика 6. Три месеци (а) и неколку месеци (б) од повредата

Невронот по правило го преживува прекинувањето на својот аксон. Во телото на таквиот неврон каде имаме клеточно јадро, метаболизмот се изменува на тој начин што силно се зголемува синтезата на белковините и други градбени елементи потребни за раст и развој на новиот аксон.

Тие материи кои патуваат долж аксонот се пренесуваат до местото на повредата, каде што аксонот мора да почне да расте. Ако изумре дисталниот пресек на невронот, тогаш се јавува Валерова дегенерација. (Слика 6 б)

Тој дел на аксонот го фагоцитираат макрофаги, кои бројно навлегуваат во дисталниот дел на нервот. Швановите клетки го отфрлаат миелинот и заедно со макрофагите го разградуваат и така ја исчистуваат неврилемската цевка дистално од повредата. Швановите клетки почнуваат да се размножуваат додека не се стврднат и како клеточен столбец ја наполнат неврилемската цевка. Проксималниот прекинат дел на нервот на крајот почнува да се задебелува и почнува да расте. Дури тогаш се покажува значајна разлика помеѓу тоа дали нервот бил само притиснат или пак потполно прекинат. Брзината на растење кај човекот изнесува 1мм на ден. Во повредениот периферен нерв се регенерираат сензорните, моторните и вегетативните неврони на симпатикусот. Ако аксонот што расте успее да дојде до целните клетки, тој воспоставува синапса и ги обновува своите рецепторски функции.

### Лекување

Лекувањето на повредата и заболувањата може да бидат: медикаментозно, неврохируршко, ортопедско и физикално. Физикалното лекување вклучува: термотерапија (парафин), фототерапија (инфрацрвени зраци), електротерапија (електростимулација со експоненционални струи, стабилна лонгитудинална галванизација, електрофореза), хидротерапија (вежба во вода со користење на топлински механички и хемиски ефекти на вода); работна терапија (функционална работна терапија); и кинезитерапија; Целта на кинезитерапијата е условена од стадиумот на заболување и функционалниот наод.

### Стадиум на одземеност

Трае до појава на првите знаци на реинервација и различен е во зависност од тежината на повредата, местото на повредата и староста на пациентот. Основна цел во овој стадиум е спречување на тешки оштетувања на невромускуларниот и коскено-зглобниот систем и појава на секундарни последици од одземеноста: (контрактура, хиперподвижност, бришење на обрасци на движење, заостанување во раст на парализираниот екстремитет итн).

**Стадиум на опоравување** започнува со појава на првите знаци на регенерација. Целта на кинезитерапијата е сензомоторна реедукација.

**Стадиум на трајни последици** настанува по една до две години по настанувањето на парализата. Целта во оваа фаза е намалување на трајните последици на одземеност по пат на супституција и компензација на трајно оштетените функции или подобрување на функциите по хируршки интервенции.

### Заклучок

За правилна рехабилитација кај пациенти со повреда на периферен моторен неврон, многу е важно да се знаат типовите на повреди на периферниот нерв. Нивното разбирање му помага на физиотерапевтот правилно да пристапи кон рехабилитацијата, да направи план и програма за работа и да избере техника со која ќе ја третира периферната парализа или пареза. Познавајќи ги знаците и разликите помеѓу повредата на централниот и периферниот моторен неврон, терапевтот ќе пристапи правилно.

### Литература

1. M. Rupnik: Patofiziologija s temelji fiziologije, Pafi Ljubljana, 2002
2. L. Jovanović: Kineziterapija kod povrede i oboljenja perifernog nervnog sistema; Služba za zajedničke poslove saveznih organa, Beograd 1995
3. Lj. Mihajlović: Dinamika morfoloških i funkcionalnih promena procesa dengenacije i regeneracije perifernog živca. Beograd 1966
4. S. Đurić, J. Martinov: Klinička neurofiziologija, Prosveta, Niš 1998
5. Z. B. Roganović: Povrede perifernih nerava, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd 1997
6. M. Samardžić, V. Antunović, D. Grujičić: Povrede i oboljenja perifernih nerava, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd 1998

## КОНГРЕС НА ФИЗИОТЕРАПЕВТИ НА СРБИЈА Врњачка Бања, 2011 година



„Физиотерапијата во 21-от век“ беше геслото под кое терапевтите од регионот и пошироко го посетија петтиот конгрес на физиотерапевтите на Србија. Домаќините, искусни во организирање на вакви собири, не попустија на предизвиците кои ги носи самата организација. Програмата опфаќаше многу интересни и квалитетни теми. Усните презентации на физиотерапевтите покажаа завидно ниво на континуирано следење на физиотерапијата во 21 век. И лекарите беа дел од овој конгрес и дадоа една друга димензија на согледување и решавање на медицинската проблематика.

Стручните работилници со познатите светски физиотерапевтски техники беа исполнети до последно место. Заинтересираноста за сè поголемо знаење и информирање за тоа што се случува на светската физиотерапевтска сцена беше голема. Секој инструктор со своите знаења ги побуди терапевтите да размислуваат, и на поинаков начин од досегашниот да почнат да применуваат и друга пристапна комуникација со пациентот, анализа и испитување на самиот пациент како и изработка на физиотерапевтски план и програма за рехабилитација. Дружењето со колегите од разни краишта на Европа е убаво искуство кое ги зацврстува релациите за понатамошна соработка. Размената на искуства и информации е неизбежен дел кој нè прави побогати за уште нешто повеќе од нашата струка.



Една од интересните расправи на Конгресот на физиотерапевтите на Србија во Врњачка Бања беше и панел дискусијата која ги соедини претставниците од Србија, Хрватска, Босна и Херцеговина и Македонија, присутниот физиотерапевтски аудито-риум и колегите кои живеат и работат во некои од западните земји. Модератор на панел дискусијата беше претседателката на Комората на физиотерапевти од Хрватска, Мирјана Грубишиќ. Мирјана ја отвори дискусијата и даде воведен збор за ситуацијата во Хрватска и земјите од Западниот Балкан кои имаат потреба и иницијатива за поголем

развој на настаните во поглед на законодавството и развојот на физиотерапијата. По воведниот збор, Мирјана ѝ даде збор на претседателката на Босна и Херцеговина, Мирјана Дујмовиќ. Колешката Дујмовиќ го започна своето излагање дека Босна и Херцеговина е со желба за формирање на Комора од два ентитети: Република Српска и Федерација, каде што постојат и две Здруженија; едното е здружение на дипломирани физиотерапевти, а другото е на ниво на Федерација, и ги обединува сите физиотерапевти. Во 2010 година, во Босна е усвоен законот за Здравствена заштита каде што се регулираат правата и обврските на здравствените работници. Постојењето на Комората го чека и законот за физиотерапевтската дејност и целата снага на колегите од Босна и Херцеговина е насочена токму кон оваа борба. Мирјана го образложи своето незадоволство од постоење на четири универзитети: во Сараево, Бања Лука, Тузла и во Мостар и еден приватен, каде што се произведуваат физиотерапевтски кадри со различни планови и програма за едукација. Мостар 3+2 според Бољоња, Сараево 4+1, Тузла 4+1, Бања Лука 3+2, а приватниот универзитет во Бања Лука со подружница во Травник 2+1. Средните медицински школи се во сè поголем број и таквата хиперактивна продукција на физиотерапевти ја натерала да направи една мала студија за да види колку физиотерапевти завршуваат образование во БиХ на годишно ниво. Бројката е фрапантна и изнесува 536 физиотерапевти, како средни така и дипломирани, а вкупниот број на вработени во Федерацијата изнесува 512 физиотерапевти. Сите од околните Републики можевме да се препознаеме во оваа плица од кадри. Мирјана од Босна истакна дека разочарувањето е големо бидејќи сите средни медицински школи организираат преквалификација; на пример, од завршени фризерски средни школи да можат за кратко време учениците да се преквалификуваат во физиотерапевти, кои подоцна атакуваат за работни места паралелно со професионалните физиотерапевти. Исто како и кај нас, ни во Босна и Херцеговина нема признавање на никаква доедукација, без разлика колку обуки за техники имате завршено, а кои влегуваат во физиотерапевтската системска програма. Таа наведе дека Комората на физиотерапевтетите на Хрватска се избори за еквивалентот помеѓу вишите и високо-школските дипломи, земајќи го предвид дипломирањето на вишите кадри заклучно со 1991 година. Така, вишите физиотерапевти се здобија со напреден статус. Понатаму, М. Грубишиќ даде пример со лекарите, кои кога ја продолжуваат нивната едукација од четири на пет и од пет на шест години, во никој случај не добиваат промена на статусот.

Претседателката на Комората на Хрватска кажа дека основен проблем во Хрватска бил што сите заработувале на таа разлика во години, а никој не научил нешто повеќе. Таа истакна дека нивото на едукацијата не е толку битно колку што е законското регулирање.



Според неа, Хрватска се соочува со профилирање на велнес и геронто терапевти и регионот треба да се подготви за такви промени. Таквите промени за сите нас во регионот не се прифатливи од проста причина што тоа се инстант терапевти кои се со пониско ниво на образование од тоа што го диктира Европа. М. Грубишиќ советува дека Здруженијата од регионот со Коморите мора да одат во насока да ја заштитат својата професија така што тие луѓе нема да можат да ја работат професијата физиотерапевт.

Ориентацијата треба да ја има таа цел, не гледајќи го степенот на едукација, бидејќи постои можност еден ден физијатрите да ви кажат, карајте се сами со себе бидејќи немате доволно знаење. Исто така, колешката од Хрватска беше во право кога кажа дека самите сме одговорни пред себеси, дека имаме знаење и дека можеме да си ја преземеме структурата во своите раце, а проблемот со образованието се решава како што тоа го реши Македонија пред некоја година.

Мирјана Дујмовиќ му се заблагодари на советот од страна на претседателката М. Грубишиќ и кажа дека од формирањето на нивното Здружение до денес се залагаат за креирање на закон за физиотерапевтска дејност. (По одржувањето на Конгресот на физиотерапевти во Врњачка Бања, на 21 јануари 2012 година, во Фојница, со претходни преговори со Министерството за здравство беше организирано основачко собрание на Комората на дипломирани здравствени инженери на БиХ.)

По завршеток на излагањето на М. Дујмовиќ, М. Грубишиќ ми даде збор, како претседател на одборот на физиотерапевтите при Комората на здравствените работници на РМ, да ја образложам позицијата на нашиот профил и нашата законска регулатива за штитење на профилот физиотерапевт. Своето излагање го започнав со информација дека формалното и неформалното образование како и секаде во регионот не се вреднува ниту кај нас, во Македонија.

Имаме четири школи за физиотерапевти, во Скопје Битола, Тетово и Штип со една истурена единица во Дебар. Плановите и програмите на тие школи се различни, како и во БиХ. Кажав дека Скопје е центар од каде почна и иницијативата за отворање на школа за физиотерапевти во Македонија од страна на тогашното здружение која, јас лично, како негов претседател, ја поднесов до медицинскиот факултет.

Реков дека, како и секаде, и кај нас наставната база во Скопје немаше слух за такво нешто па затоа мораше медицинскиот факултет да преземе сè во свои раце за да се отвори школа за физиотерапевти. Тогаш солмонско решение беше по Скопје да се отворат уште 3 школи кои ќе ги задоволат апетитите на тогашните инстант професори кои си бараа свое место под небото. Што се однесува до Комората на здравствените работници, кажав дека за жал никој од нашите еминентни стручни лица не се заинтересира да помогне во реализација на оваа проблематика, па затоа бевме принудени да создадеме клима каде што профилите се соединува, дадоа иницијатива и се регистриравме според законот за Стопанска комора.

По регистрацијата дадовме предлог амандман да се додаде член за Комора на здравствени работници каде што ќе можеме да се пронајдеме во законот и да дејствуваме. Предлог амандманот се изгласа и членот 155а беше додаден во законот за здравствена заштита. Но, кога требаше да се пререгистрираме од еден во друг закон, колегите од останатите профили по нерегуларен пат ја пријавија нивната комора. Судот реши ние да продолжиме со комората. Кажав дека нашето здружение работи многу на промоција на својата струка, ја приближува професијата и одговорноста на профилот до своите колеги, дека ние си имаме сопствена анализа и дијагноза независно од лекарите, како и специфичен физиотерапевтски пристап. Списанието пак, истакнав, претставува алатка за бранење на нашите интереси и топло им препорачав на колегите од Србија и Босна и Херцеговина да соберат сили и да се одлучат на таков чекор. На тоа се надоврза претседателката на Здружението на физиотерапевтите на Србија Љиљана Катунца и додаде дека кај нив во Србија од страна на медицинските сестри е формирана комора, но без волја на физиотерапевтите да им се придружат.



Во моментот комората во Србија со сите профили заедно брои околу 80.000 членови. Таа истакна дека неадекватната положба на терапевтите се гледа од тоа што лекарите имаат ексклузивно право на комора, а физиотерапевтите се занемарени. Љиљана рече дека бројот на физиотерапевти се движи околу 3.200, наспроти 60.000 медицински сестри, при што очигледно се губи идентитетот, а нивниот терапевтски збор е незабележителен. Што се однесува до образовниот процес во Србија, Љиљана кажа дека за разлика од тригодишното школување во Белград, постои факултет во Нови Сад, каде што нашите колеги ќе завршуваат четиригодишно образование.

Мирјана Грубишиќ се надоврза на колешката Катунац и истакна дека е битно да се направат стандарди кои ќе мора да му се покажат на министерот.

Физиотерапевтите си имаат своја улога во рехабилитација, таа е најважна и мора да појдеме од тоа дека сме физиотерапевти и дека сакаме да работиме по правилата на нашата струка и да бидеме квалитетни. Таа кажа дека до донесување на закон за физиотерапевтска дејност во Хрватска се сменија четири министри за здравство. Со секој нов министер потребно е повторно и повторно објаснување што е физиотерапевт и која е неговата улога во процесот на рехабилитацијата.



Излегување во јавноста, промоција на струката е дел од работата која останува на терапевтите да си ја вршат. Грубишиќ истакна дека физиотерапевтите не сакаат пациентите да добијат некавалитетна терапија бидејќи тоа е против сите правила за здравствена заштита. Ако пациентот доаѓа до терапевтот по неколку претходно консултирани лекари, тогаш цената на физиотерапевтот е пониска. Мирјана Грубишиќ ја актуализираше опасноста од крадење на струката и идентитетот со појавување на паралелни струки во случај на непостоење на закон за регулирање на физиотерапевтска дејност.

Со крадење на дигнитетот и струката, физиотерапевтите сигурно ќе бидат „помошен персонал“ како што сакаат тоа некои да го прикажат.

Таа истакна дека секоја земја треба да има професионални стручни здруженија бидејќи тие ја даваат снагата на профилот. Во повеќето земји од Европската Унија физикалните процедури не одат преку фонд, па физиотерапевтите треба да се подготват и за тоа. Постојаниот отпор кон промените ги плаши луѓето и ги прави почувствителни.

Колку што можев да забележам од дискусијата на колешките Грубишиќ и Катунац, и во Хрватска и Србија се сретнуваат со проблеми на ниво на медицински персонал со средно образование. Тие колеги честопати се храбри да кажат дека имаат поголемо знаење од дипломираните. Толку се самоуверени што не ги гледаат распоните на физиотерапевтските техники, ниту се информираат за нив и продуцираат невистини на штета на останатите физиотерапевти. Непреземањето на одговорност е исто така проблем. Физијатарот ќе препише терапија и на терапевтот не му е дозволено преземање на никаква одговорност во водењето на својата работа. Исто така, ортопедите не можат ниту по еден основ да им бидат надредени на терапевтите. Ако зборуваме за организациската структура на делување, тогаш одговорот е да, но стручно тоа е веќе домен на физиотерапевтот.

Стручната хиерархија мора да се оддели од организациската хиерархија, ако сакаме успешност во рехабилитацијата.

Мирјана Грубишиќ даде податок дека дипломирани физиотерапевти во Хрватска има околу 2300, а средни физиотерапевти 1500. Едукацијата на кадрите припаѓа на физиотерапевтите, а не на лекарите кои не го познаваат нашиот профил и со предавање на неколку предмети земаат по неколку плати што им го намалуваат интересот да се тргнат и да им отстапат место на физиотерапевтите.

За збор се јави и Предраг Ѓорѓевиќ, бившиот претседател на физиотерапевтите на Србија и потсети дека стандардите за физиотерапевтската пракса не се имплементираа никаде на Балканот. Тој додаде дека за жал неговиот заклучок оди во насока дека секаде е присутна политичка одлука. Етичките кодекси, стандардите, физиотерапевтските работни задачи тапкаат во место веќе 10 години. Љиљана Катунац истакна дека физијатрите во Србија профитабилно многу добро ја препознале нашата професија и почнале да ги употребуваат физиотерапевтските техники за пари, преземаат наши пациенти и се претставуваат два во еден или три во еден: лекар, дијагностичар и терапевт.



Јас додадов дека за такво нешто има обиди и во Македонија и дека специјалистите физијатри би сакале да работат како терапевти, но без оглед дали ќе научат да местат галван или прават масажи не им доликува да се мешаат во друга струка и да го преземаат приматот на физиотерапевтот. Ги почитуваме, и нашите размислувања се да си останат на амбулантната дијагностиката, а нам да ни ја остават нашата струка во кинези салите.

Интенцијата да генерираат иницијатива за превземање на работата на физиотерапевтот е неоснована и заштитена од страна на светската конфедерација на физикална терапија (wscpt). Според структурата на поставеност на работите терапевтите си го имаат своето место во рехабилитација кое треба да биде и озаконето без лутење од страна на лекарите.

Со исцрпната дискусија овие прашања, а и за прашањата за коморното работење се исцрпија размислувањата и задачите кои треба да се преземат во оваа насока на делување и остварување на нашите права.

Автор на текстот:  
Горан Саневски



**Сања Атанасовска**  
дипл. кинезитерапевт

## ФИЗИОТЕРАПИЈА КАЈ ПАЦИЕНТИ СО ПОВРЕДА НА НЕРВУС УЛНАРИС (кубитален синдром)

Завод за физикална медицина и рехабилитација,  
Скопје, Р. Македонија

### Апстракт

Нервите од периферниот систем служат за поврзување на централниот нервен систем со периферијата. Нервната активност може да биде нарушена и да се појави симптоматологија карактеристична за испад на периферен неврон. При состојба на парализа или пареза доаѓа до слабост на мускулното ткиво како и до промени кои ја придружуваат регијата од зафатениот нерв. Доколку по повредата се случи повреда на функција, сеуште не значи дека треба да се интервенира хируршки. Операција е индицирана доколку постои прекин на нервот или неговите влакна.

**Клучни зборови:** парализа на нерв улнарис, кубитален синдром

### Вовед

Оштетувањето на улнарниот нерв во пределот на лактот се случува кога улнарниот нерв во раката е под притисок или е иритиран. Улнарниот нерв е еден од трите главни нерви во раката. Се простира од вратот па сè до дланката и може да биде вклетен на неколку места. Во зависност од местото каде ќе се појави притисокот врз улнарниот нерв, тој може да предизвика трнење во лактот, дланката, зглобот или прстите.

Понекогаш улнарниот нерв може да биде притиснат во зглобот под клучната коска или при излегувањето од 'рбетниот столб во вратот. Најчесто место каде се случува притисокот на улнарниот нерв е позади лактот. Кога притисокот на нервот се случува во лактот, тој се нарекува „синдром на кубитален тунел“.

### Анатомија

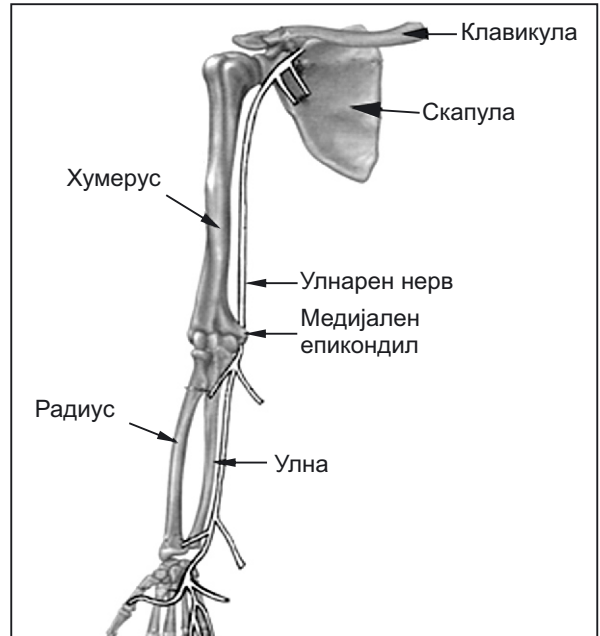
Улнарниот нерв е составен од влакна од спиналните нерви C8 и T1 и е најголемата гранка на брахијалниот плексус. Во горниот дел на раката, улнарниот нерв лежи медијално на аксиларната артерија и следствено на брахијалната артерија. Улнарниот нерв го пробива интермускуларниот септум 8 cm проксимално кон медијалниот епикондил и продолжува од предниот кон задниот дел од раката. На нивото на лактот, улнарниот нерв патува низ задниот кубиталниот тунел што е постериорен на медијалниот епикондил и помеѓу двете глави на flexor carpi ulnaris пред да влезе во подлактицата. Во подлактицата, улнарниот нерв им обезбедува инервација на flexor carpi ulnaris и flexor digitorum profundus (домалиот и малиот прст).

Кон средниот дел на подлактицата, улнарниот нерв патува помеѓу flexor carpi ulnaris и flexor digitorum profundus, продолжувајќи кон зглобот на дланката, каде што лежи длабоко и радијално на тетивата на flexor carpi ulnaris.

Во лактот, улнарниот нерв патува низ тунел од ткива (кубиталниот тунел) кој се движи под испакната коска во внатрешниот дел на лактот. Оваа испакната коска се нарекува медијален епикондил. (Слика 1)

Местото каде што нервот проаѓа под медијалниот епикондил вообичаено се нарекува како „смешна коска“. Кај смешната коска нервот е блиску до кожата и со удар на тоа место се предизвикува чувство слично на шок. После лактот, улнарниот нерв патува под мускулите од внатрешната страна на подлактицата и во дланката од палмарната страна на малиот прст. Како што нервот навлегува во дланката, тој поминува низ уште еден тунел, Guyon's canal.

Улнарниот нерв им дава осет на малиот прст и на половина од домалиот прст. Исто така ги контролира повеќето мали мускули во дланката кои помагаат при фини движења, како и некои од поголемите мускули во подлактицата кои влијаат на правење на силен стисок.



Слика 1. Патека на улнарниот нерв

### Чести причини за компресија

Постојат неколку работи кои може да бидат причинители за компресија на нервот во пределот на лактот. Кога се превиткува лактот нервот се растегнува околу работ на коската од медијалниот епикондил. Бидејќи ова може да го иритира нервот, доколку лактот е превиткан подолго време или додека се повторува превиткувањето на лактот, може да се предизвика болка.



На пример, многу луѓе спијат со превиткан лакт. Ова може да го влоши симптомот на притисок на улнарниот нерв и да ве разбуди среде ноќ заради трнење во прстите.

Кај некои луѓе, нервот лизга од задната страна на медијалниот епикондил кога лактот е свиткан. Со текот на времето ова пролизгување напред и позади може да го иритира улнарниот нерв. Потпирањето на лактот во подолг временски период може да предизвика притисок на улнарниот нерв. Собирањето на течност во лактот може да предизвика оток кој може да го притиска нервот. Директен удар во внатрешната страна на лактот може да предизвика болка, чувство на електричен шок и вчочанетот на малиот и домалиот прст. Ова често се нарекува „удар во смешната коска“.

#### Фактори на ризик

Следниве фактори го зголемуваат ризикот за предизвикување на кубиталниот синдром.

- \* Претходна фрактура или дислокација на лактот
- \* Шилци/ артритис на лактот
- \* Оток и цисти во близина на зглобот во лактот
- \* Повторливи или продолжени активности во кои лактот е свиткан

#### Симптоми

Синдромот на кубиталниот тунел може да предизвика остра болка во внатрешноста на лактот. Како и да е, повеќето симптоми се појавуваат во дланката.

- \* Вклетштувањето на улнарниот нерв може да даде симптоми на трнење во домалиот и малиот прст, посебно кога е лактот свиткан.
- \* Вчочанетоста и пецкањето во домалиот и малиот прст се чести симптоми на вклетштениот улнарен нерв. Често овие симптоми се појавуваат и се губат набргу сами по себе.
- \* Може да се случи слабеење на стисокот на дланката или отежната координација на прстите
- \* Доколку притисокот на нервот е многу голем или доколку нервот бил притиснат подолг период, може да се појави губење на мускулната маса во дланката. Кога ова еднаш ќе се случи, повратокот на мускулите во дланката е невозможен.

#### Физички преглед

Физичкиот преглед покажува кој нерв е притиснат и каде. Некои од тестовите што можат да се изведат се:

- Тапкање по нервот во пределот на смешната коска. Ако нервот е иритиран тоа ќе предизвика шок во малиот и домалиот прст (ова може да се случи и кога нервот е нормален).
- Проверете дали улнарниот нерв лизга од нормалната положба кога ќе го свиткате лактот
- Направете движење со вратот, рамото и лактот и зглобот на дланката за да проверите дали различните положби предизвикуваат симптоми
- Проверете го чувството и силата во дланката и прстите

#### Тестови

РТГ слика. Овие тестови даваат детални слики на густите структури, како што се коските. Повеќето причини на улнарниот нерв не можат да бидат видени на РТГ сликата. РТГ се прави за да се провери дали има шилци, артритис или други места каде што коската може да го притиска нервот.

**Студија за спроводливост на нервите.** Со овие тестови може да се одреди колку добро нервот функционира и може да помогнат во откривање на местото каде што притиска нервот. Нервите се како „електрични кабли“ кои патуваат низ телото и пренесуваат пораки помеѓу мозокот и мускулите. За време на тестот на спроводливост се врши стимулација на нервот на едно место и се мери времето кога ќе се појави реакција на таа стимулација. Се тестираат неколку места долж нервот. Подрачјето каде што е потребно најмногу време за реакција е најверојатно местото каде нервот е притиснат. Тестот за спроводливост на нервите може исто така да одреди дали компресијата предизвикува и оштетување на мускулите.

#### Третмани

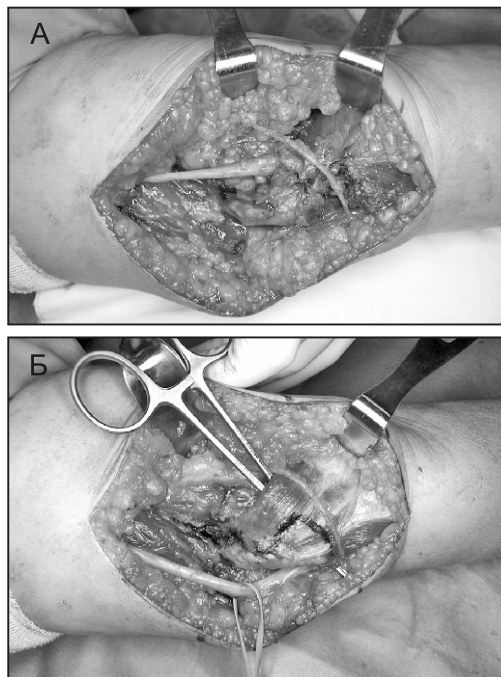
Освен ако мускулот не е премногу атрофиран, докторот ќе препорача нехируршки третман: Нестероидни анти-инфламаторни лекови; Стероидни инјекции; Ортози и помагала; Вежби за лизгање на нервот.

#### Хируршки третман

Докторот може да предложи хируршки третман во случај ако:

- \* Нехируршките методи не ја подобруваат состојбата.
- \* Улнарниот нерв е многу притиснат
- \* Притисокот на нервот предизвикал атрофија на мускулите.

Постојат неколку хируршки методи со кои може да се олесни притисокот на улнарниот нерв во лактот. Со пресекување и одвојување на горниот кубитален лигамент се ослободува кубиталниот тунел. (Слика 2 А и Б) Со ова се зголемува просторот во тунелот и се намалува притисокот врз нервот. По оперативната процедура, лигаментите почнуваат да заздравуваат и ново ткиво почнува да расте долж раздвоените лигаменти. Новото ткиво ги лечи лигаментите и овозможува повеќе простор за улнарниот нерв.



Слика 2. Транспозиција на улнарен нерв (А и Б)

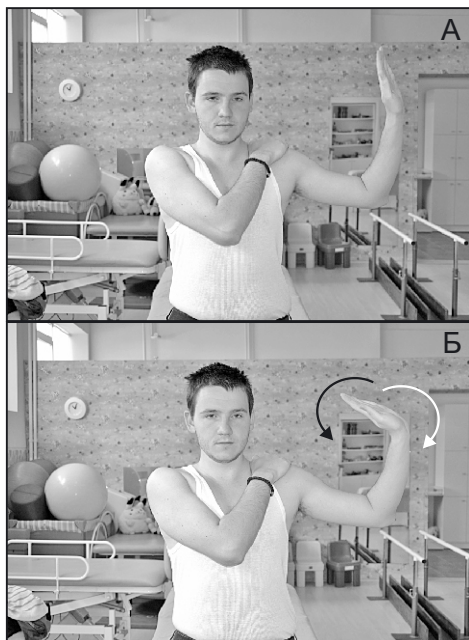
**Антериорна транспозиција на улнарниот нерв.** Вообичаено, улнарниот нерв се поместува од позицијата позади медијалниот епикондил во нова позиција пред него. Ова се нарекува антериорна транспозиција на улнарниот нерв. Нервот може да биде поместен да лежи под кожата и масното ткиво но над мускулот (субкутана транспозиција), во склоп на мускулот (интермускуларна транспозиција) или под мускулот (субмускуларна транспозиција).

#### Опоравување по хируршка интервенција

Во зависност од типот на хируршкиот зафат, може да има потреба од носење на ортоза неколку недели по операцијата. Во случај на субмускуларна транспозиција, потребно е ортозата да се носи подолго време (3-6 недели). Хирургот може да предложи и физикална терапија со која ќе се врати силата и движењето во раката.

#### Рехабилитација

Многу случаи на синдром на кубитален тунел, позитивно реагираат на нехируршки третмани. Третманот вообичаено вклучува модификување на активностите и избегнување на одредени положби со или без ортози. Треба да се избегнува повторлива флексија на лактот, потпирање или притискање на лактот. Со други зборови не треба да ги правите движењата и положбите што предизвикуваат непријатност. Треба да правите чести паузи и да се одморате кога правите вакви движења. Терапевтот може да индицира ортоза за да го држите лактот што по исправен, посебно кога спиете. Се препишува терапија што се фокусира на нежни вежби за да му се помогне на улнарниот нерв да лизга низ кубиталниот тунел. Пациентот може сам да ги прави вежбите (Слика 3 А и Б) или со помош на терапевт (Слика 4 А, Б и В). Вежбата за улнарно лизгање се прави со 15 повторувања од 3-5 пати на ден.



Слика 3. Вежба за улнарно лизгање (А,Б)

Вежбите можат да помогнат мускулите на подлактицата и на зглобот на дланката да останат прави и во исто време да ги заштитат зглобовите од вкочанување.



Слика 4. Улнарно лизгање со терапевт (А,Б,В)

Терапевтот има за задача да подготви индивидуален план со вежби за третман. Вежбите ќе бидат фокусирани на истегнување за да се постигне полн опсег на движење и ќе се надградуваат во текот на опоравувањето. Се работи и за подобрување на координацијата и извршувањето на дневните активности.

#### Заклучок

При состојба на парализа или пареза доаѓа до слабост на мускулното ткиво како и промени кои ја придружуваат регијата од зафатениот нерв.

Доколку по повредата се случи испад на функција, сеуште не значи дека треба да се интервенира хируршки. Операција е индицирана доколку постои прекин на нервот или неговите влакна. Ако се изврши оперативен зафат, ортозата вообичаено се носи неколку седмици по зафатот. Терапевтот на пациентот му дава програма со вежби и го едуцира вежбите правилно да ги изведува. Во голем број на случаи кинезитерапискиот третман по хируршкиот зафат дава резултат.

#### Литература

1. Aguiar PH, Bor-Seng-Shu E, Gomes-Pinto F, Almeida- Leme RJ, Freitas AB, Martins RS, Nakagawa ES, Tedesco-Marchese AJ: Surgical management of Guyon's canal syndrome, an ulnar nerve entrapment at the wrist: Report of two cases. *Arq Neuropsiquiatr* 59(1):106-11, 2001
2. Svernlöv B, Larsson M, Rehn K, Adolfsson L. Conservative treatment of the cubital tunnel syndrome. *J Hand Surg Eur Vol.* 2009;34(2):201-207.
3. Ulnar Nerve Entrapment. American Academy of Orthopaedic Surgeons. 2007.
4. Bui-Mansfield LT, Williamson M, Wheeler DT, Johnstone F: Guyon's canal lipoma causing ulnar neuropathy. *AJR Am J Roentgenol* 178(6): 1458, 2002
5. Palmer BA, Hughes TB. Cubital Tunnel Syndrome. *J Hand Surg.* 2010; 35(1): 153-163.

ПАРАЛИЗА НА NERVUS FACIALIS  
И НЕГОВА РЕХАБИЛИТАЦИЈА

Дарко Димовски, физиотерапевт

Завод за физикална медицина и рехабилитација,  
Скопје, Р. Македонија**Апстракт**

Nervus facialis е седмиот кранијален нерв што ја инервира мускулатурата на лицето. При парализа на nervus facialis, или белова парализа, рехабилитацијата се состои од примена на медикаментозна терапија, физикална терапија и кинезитерапија. Лекувањето на nervus facialis најчесто завршува успешно доколку со рехабилитацијата се започне на време и ако истата се спроведе правилно и стручно.

**Клучни зборови:** нервус фаџијалис, рехабилитација, физикална терапија на лице, белова парализа

**Вовед**

Беловата парализа се карактеризира со ненадејна слабост на мускулите на едната половина на лицето, која настанува поради инфламација и едем на n.facialis, кој тогаш е компримиран во тесниот канал на темпоралната коска или во предел на стилوماстоидниот отвор. Се јавува кај 2 од 1000 луѓе на годишно ниво, вообичаено помеѓу третата и петтата деценија од животот. Беловата парализа најчесто е еднострана, а поретко двострана. При затворање на окото, доаѓа до ротација на булбусот кон нагоре и во страна (белов феномен). Најчест забележлив знак за парализата на n.facialis е асиметријата на мускулатурата на лицето, при што пациентот не може да ги собере челото и веѓите, ја нема назолабијалната бразда, устата е спуштена надолу и не може да се затвори окото (можно е окото непрекинато да солзи). При парализа на n.facialis може да дојде и до нарушување на чувството за вкус. Рехабилитацијата на n.facialis може да се спроведе со примена на хируршки процедури, чија корисност не е докажана, и со акупунктура, чија ефикасност сèуште останува непозната.

**Анатомија и функција на Nervus Facialis**

Моторното јадро на фаџијалис лежи во долниот дел на понсот и неговите аксони го обвиткуваат јадрото на шестиот кранијален нерв (n.abducens). Лезиите во овој дел на мозочното стебло предизвикуваат здружени оштетувања на шестиот и седмиот кранијален нерв. Седмиот кранијален нерв и неговиот висцерален корен (n.intermedius) излегуваат од латералниот дел на понсот и проаѓаат преку понтоцеребеларниот раб, така што структурните промени во понтоцеребеларниот раб можат да го оштетат нервот фаџијалис, вообичаено во комбинација со оштетување на други кранијални нерви кои проаѓаат преку овој простор (од петти до единаесетти кранијален нерв).

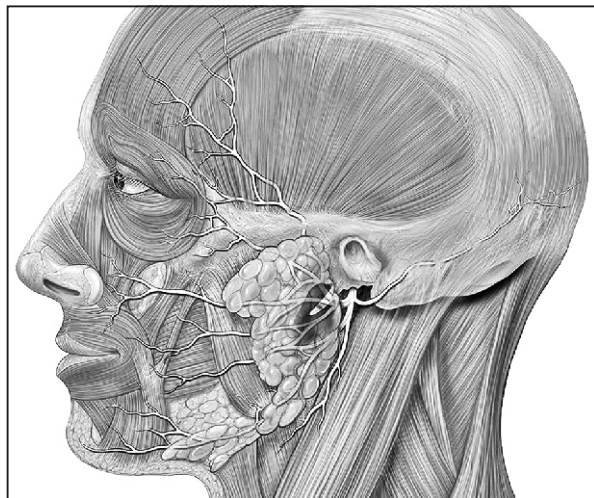
Од понтоцеребеларниот раб, n.facialis и n.intermedius влегуваат во внатрешниот слушен

отвор, а потоа во канал на фаџијалниот нерв во темпоралната коска во непосредна близина на внатрешното уво и мембраната на тимпани. Близината на овие структури отвора можност за оштетување на n.facialis за време на инфекција на увото. Фактот дека овој нерв проаѓа низ тесниот коскен канал на темпоралната коска дава основа за негови чести оштетувања по траума на главата, фрактура на пирамидата или базата на черепот. Внатре во каналот, n.facialis дава две важни гранки (Слика 1):

а) прва мала гранка за m.stapedius, чија улога е да ја контролира осетливоста на слушните коскички на звук (ако е оштетена, пациентот интензивно го доживува звукот - хиперакузија)

б) chorda tympani, која обезбедува вкус со предните две третини на јазикот како и парасимпатичните влакна за субмандибуларните и сублингвалните плунковни жлезди.

По излегувањето од черепот низ стилوماстоидниот отвор, n.facialis влегува во паротидната жлезда во која се дели на гранки кои ги инервираат мимичните мускули. Ако се јави оштетување на фаџијалниот нерв над одвојувањето на хорда тимпани, а пред геникулатниот ганглион, покрај слабост на мускулите на лицето ќе се јави и оштетување на сетилото за вкус (хипогеузија и агеузија), додека оштетувањето под одвојувањето не е следено со пореметување на вкусот. Податокот кој ни го дава пациентот со слабоста на мускулите на лицето за евентуален губиток на вкусот има важно локализациско значење.



Слика 1. Гранки на нервус фаџијалис

**Етиологија:**

Причинители на парализата на nervus facialis можат да бидат:

- **Вируси** - најмалку 60-70% од парализата на nervus facialis ја предизвикуваат вирусни инфекции, а најчести причинители се herpes simplex тип 1 и herpes zooster oticus (синдром Ramsey-Hunt). Други причинители се и вирусите Coxsackie, Epstein Barr, заушки, грип и итн.;
- **Бактерии** – за време на акутно или хронично воспаление на средното уво, лајмската болест (болест која се пренесува преку крлежи), туберкулоза, ботулизам;
- **Повреда** – на темпоралната коска и лицето, баротраума, операции;
- **Тумор** – на мозокот, на базата на черепот, на nervus facialis;
- **Системски болести** – дијабетес, хипертензија;
- Одредени невролошки, автоимуни болести, и токсични оштетувања, ретки синдроми како Melkersson-Rosenthal, наследна парализа итн.

**Симптоматологија**

Симптомите што се јавуваат пред да се појави парализата на nervus facialis се непосредно појавување на студенило и болка во пределот на лицето. Парализата може да се појави веднаш или 2-3 дена по појавувањето на студенилото или болката.

Главна промена, а воедно и карактеристика на парализа на nervus facialis е вкочанетост или слабост на мускулатурата на лицето од едната страна од лицето. Други симптоми што се јавуваат при парализа на nervus facialis се: отежнато јадење и пиење, храната паѓа на едната страна од устата, лигавене поради неможност за контрола на мускулите на лицето, спуштен очен капак и агол на устата, тешкотија да се затвори едното око, проблем човекот да се насмее, да направи гримаси или изрази на лицето, суво око или уста, главоболка, губење на чувството на вкус, звук кој е погласен во едното уво (hyperacusis), појава на грчеви и спазми во лицето.

**Рехабилитација**

Рехабилитацијата на парализата на nervus facialis започнува најбрзо што може и тоа прво со давање на медикаментозна терапија, а подоцна и со физикална терапија и кинезитерапија. Во најголем број случаи за третирање на парализата на nervus facialis се потребни 4-6 недели. Во случај каде оздравувањето е бавно, подобрувањето се постигнува по 9 месеци. Децата побрзо оздравуваат, а прогнозата за третман на случаи каде што е оштетен вкусот е полоша.

При рехабилитација на парализа на nervus facialis е потребно пред сè да се утврди функционалното оштетување со помош на електродијагностика (електромиографија, електроневрографија), оценка на силата на мускулатурата со мануелен мускулен тест и тест на фацијално изразување, оценка на еластичност на меките ткива и регистрирање на патолошки синкинези.

При лекување на болен од парализа на nervus facialis мора да се води сметка болниот да преземе и некои општи мерки како што се: да се заштити од студ и ветер, да носи темни заштитни очила заради

спречување на иритација на окото, во текот на денот неколку пати со топла вода да го тушира лицето и да прави гаргара. Ова се прави за да се релаксира напнатоста и за да се подобри циркулацијата и функционалноста на мимичната мускулатура. Во првите 3-7 дена се даваат големи дози на кортикостероиди и се почнува со ран третман на самиот нерв, со што воедно се подобруваат шансите за комплетно излекување. Најчесто употребуван кортикостероид е преднизолот. Кога постои поврзаност помеѓу парализата на nervus facialis и herpes simplex тип 1 и вирусот herpes zooster oticus, може да се препишат и антивирусни лекови како што се ацикловир и валацикловир. Исто така се ординира и аналгетска и антидепресивна терапија. Покрај медикаментозната терапија во лечењето на парализата се користи и топло-ладна терапија. Таа најчесто се состои од локална термотерапија (sollux лампа, парафинска маска), а исто така и криотерапија, со цел да се добие подобра циркулација и да се намали затегнатоста на мускулатурата. Електрофорезата се применува со внесување на редергин на болната страна на лицето.

*Кинезитерапијата* има значајно место во лечењето и оздравувањето на слабоста на мускулатурата на лицето. Задачата на кинезитерапијата е преку вежби да се зачува и зголеми еластичноста на меките ткива на лицето, да се зачува шемата на движење на мускулатурата на лицето, да се стимулира активноста на паралитичните мускули и да се зајакнат ослабените мускули. Своите задачи кинезитерапијата ги остварува преку пасивно истегнување на меките ткива, активно учество на пациентот, активно потпомогнати вежби, вежби за спречување и корекција на синкинези и вежби за релаксација и координација. При овие вежби, здравата страна ја користи мускулната активност од 40-50% со цел да се насочи импулсот од болната кон здравата страна на лицето. (Слика 2,3,4,5,6 и 7)



Слика 2 и 3. Вежба за м.фронталис и м.менталис

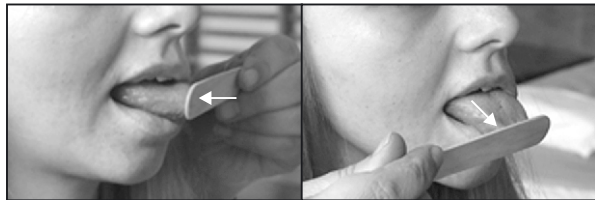


Слика 4 и 5. Вежба за м.орбукуларис окули

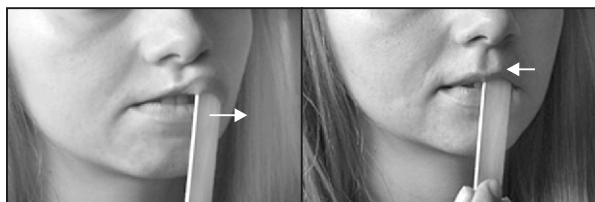


Слика 6 и 7. Вежба за м.зигоматикус

Вежбите со шпатула се користат во вежбите за проприоцептивна невромускулна фацитација на мимичната мускулатура. Вежбите се изведуваат дозирано против отпор и без голема сила. Истегнувањето ѝ претходи на испровоцираната мускулна активност, каде што пациентот настојува да го врати претходно истегнатиот мускул во првобитна положба. (Слика 8-15)



Слика 8 и 9. ПНФ за јазик



Слика 10 и 11. ПНФ за горна усна



Слика 12 и 13. ПНФ за долна усна



Слика 14 и 15. ПНФ за образ

**Електростимулацијата (ES)** е терапевтска постапка која често се користи при рехабилитација на парализа на *nervus facialis*. Оваа постапка е најдобро да се отпочне уште во првите 2 недели. Со неа се смета дека се одржува циркулацијата и се спречува атрофијата на мускулатурата. ES се ординира во 2 серии од по 10 дена. Критериумот за престанок на ES е индивидуален за секој мускул. Се претстанува ако се појави добро движење на мускулот или ако се појават патолошки синкинези.

Најчесто применувана техника на ES е монополарната каде имаме директна дразба на моторната плоча на секој мускул сè додека не се добие изолирана контракција на мускулот. При тоа мора да се внимава интензитетот да биде толков за да може да предизвика контракција на мускулот што се стимулира, но не и на околните мускули. Некаде се применува и магнетотерапијата.

**Мануелната масажа** е дел од процедурите за лекување на парализата на *nervus facialis*, а таа се користи со цел да се релаксира и опушти мускулатурата како и да се подобри циркулацијата.

#### Компликации

Компликации што можат да се случат при рехабилитацијата на парализата на *nervus facialis* се состојби на хронично губење на вкус, хронични грчеви во лицето и корнеални инфекции. Може да се случи непотполна или погрешна регенерација на оштетениот нерв и појава на синкинези и синдром на крокодилски солзи. Отворениот очен капак може да доведе до очна инфекција и затоа при одмор или спиење околото мора да биде затворено со газа.

#### Заклучок

Рехабилитацијата на парализа на *nervus facialis* може да биде спроведена според протоколарни постапки. Насоката како ќе се спроведе рехабилитацијата се добива од симптоматологијата, од вклученоста на пациентот во активноста на рехабилитацијата и од едуцираноста и опременоста на болницата и физиотерапевтите како и соработката со другите специјалисти.

#### Литература

1. N. Senić, D. Kaluđerović. Kineziterapija u fizikalnom lečenju perifernih oduzetosti živaca lica – Autorsko izdanje, 1996
2. L. Jovanović, S. Jović. Kineziterapija kod povreda i oboljenja perifernog nervnog sistema – Autorsko izdanje, Beograd, 1999
3. Nada Senić, Dragan Kaluđerović. Kineziterapija u fizikalnom lečenju periferne oduzetosti živca lica: Drago, Beograd 1994
4. Berg T, Axelsson S, Engström M, et al. The course of painful Bell's palsy: treatment with prednisolone and valacyclovir. Otol Neurotol, 2009
5. Linder TE, Abdelkafy W, Cavero-Vanek S. The management of peripheral facial nerve palsy: „paresis” versus „paralysis” and sources of ambiguity in study designs. Otol Neurotol, 2010
6. Hsieh RL, Wu CW, Wang LY, Lee WC. Correlates of degree of nerve involvement in early Bell's palsy. BMC Neurology, 2009

MC  
mobility challenge

Здружение на граѓани Мобилноста предизвик  
Ул. Радишанска бр.107, 1000 Скопје, Р. Македонија  
MC-Mobility Challenge  
Тел: 00389 77 713 029, 00389 72 585 264  
[www.mobilitychallenge.weebly.com](http://www.mobilitychallenge.weebly.com)

Вклучување на лицата со попреченост од Македонија во сите сфери на општественото живеење, преку:

- Промовирање на човековите права;
- Образование и тренинг за унапредување на вештините и можностите за вработување;
- Соработка со организации од Европа и пошироко за размена на искуства и знаења.

НЕВРОПСИХОЛОШКА  
МЕТОДОЛОГИЈА

**Лена Богоевска**, спец. клинички  
психолог психотерапевт

Завод за физикална медицина и рехабилитација,  
Скопје, Р. Македонија

**Апстракт**

За време на невропсихолошкото испитување се набљудува однесувањето на пациентот како во самата ситуација на испитување, така и надвор од неа. Невропсихолошките компоненти на однесувањето се делат на: когнитивни, мотивациско-емотивни и егзекутивни функции.

*Клучни зборови:* невропсихолошки компоненти; бихевиорална неврологија; дисфункции; когнитивни функции; емотивно-мотивациски димензии на однесувањето; егзекутивни функции;

**Вовед**

Невропсихологијата и бихевиоралната неврологија (неврологијата на однесувањето) претставуваат две многу блиски гранки на невронауката. Во центарот на вниманието, и на едната и на другата, е однесувањето на луѓето, како на здравите, така и на болните.

*Бихевиоралната неврологија* е продолжен дел на неврологијата, која ги изучува мозочните заболувања, кои примарно се изразуваат преку изменетото однесување (деменции, епилепсии, органски промени на личноста и слично).

*Невропсихолошките компоненти на однесувањето се делат на:* когнитивни, мотивациско-емотивни и егзекутивни функции.

Ваквиот концепт на компонентите на однесувањето овозможува попрецизна дескрипција на дисфункциите кои се јавуваат кај разни невролошки заболувања, како и нивно поврзување со одредени невроанатомски системи. (Слика 1)

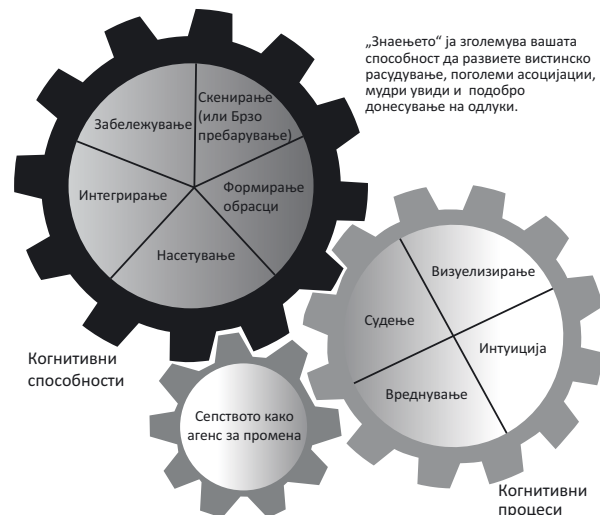


Слика 1. Бихевиорална неврологија и невропсихолошки компоненти на однесувањето

**Когнитивни функции**

Во когнитивните функции се вклучени: перцепцијата, помнењето и мислењето.

Во согласност со теоријата на обработка на информациите, перцептивните функции ги вклучуваат селекцијата, приемот, организацијата и класификацијата на стимулусите од надворешната средина. Функциите на помнењето овозможуваат кодирање и складирање на примените информации. Со концептуалната реорганизација на стекнатите информации по пат на мислење, се обезбедува адекватна реакција во вид на јазично и визуоспацијално однесување или на моторните активности. Во организацијата на наведените психолошки функции учествуваат двете хемисфери, левата чија улога претежно е поврзана со говорните функции и десната со визуопросторните функции. Симултаната и интегрираната активност на хемисферите обезбедува комплементарна когнитивна стратегија (линеарна и „гешталт“) за обработка на информации од различен модалитет.



Слика 2. Когнитивни функции

Сложеноста на когнитивните функции и нивната релативна меѓусебна независност можат да се докажат со компарација на различните дисфункции. Така, на пример, повеќето пациенти со оштетени апстрактни функции, сеуште се во состојба да извршат многу сложени аритметички операции; повеќето пациенти со афазии можат да ги изразат своите емотивни доживувања преку мимичка експресија и емотивна прозодија. Заради овие причини, со невропсихолошкото тестирање мора да се опфатат сите когнитивни функции.

За разлика од психолошката дијагностика, невропсихолошката евалуација го става акцентот врз релацијата помеѓу мозочното оштетување и пореметувањата на когницијата.

#### Емотивно-мотивацки димензии на однесувањето



Слика 3. Афективен и когнитивен домен

Многу потешко се проценуваат емотивните и егзекутивните функции. Со оглед на фактот дека бројни невролошки заболувања го нарушуваат емотивното однесување на карактеристичен начин, неопходно е да се користат инструменти за квалитативна и квантитативна процена на емотивното однесување. Освен ова, емотивното однесување е условено од други бројни фактори. Честопати, невозможно е или многу е тешко да се одвои влијанието на мозочното оштетување од преморбидните особини на личноста или пак од емотивните реакции на условите на надворешната средина. Најчесто, емотивното однесување на пациентот претставува резултат на влијанието на сите претходно спомнати фактори. (Слика 3)

#### Егзекутивни функции

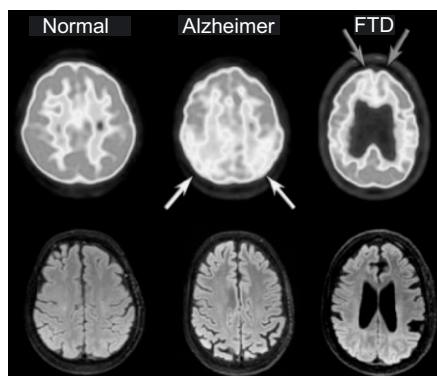
Концептот на егзекутивни функции е изведен од оригиналната интерпретација на Лурија за улогата на фронталните делови на мозокот во мозочната организација. Егзекутивните функции одговараат на капацитетот на волевата активност, односно за иницирање, планирање, самоконтрола и поефикасно извршување на разни активности, како и за севкупна регулација на сопственото однесување. Сите форми на насоченото / целното однесување се под контрола на егзекутивните функции. Пореметувањата на егзекутивните функции се поврзуваат со оштетувањата на одредени делови од фронталните области на мозокот. Дисегзекутивниот синдром се изразува преку сите квалитативни аспекти на однесувањето во текот на тестирањето, во вид на неможност да се идентификуваат погрешните одговори и нивна корекција или пак, воспоставување на адекватна когнитивна стратегија при решавање на одреден проблем. Потешкотии за евалуација на егзекутивните функции се јавуваат и тогаш кога дисегзекутивниот синдром е маскиран со други пореметувања на план на однесувањето.

#### Проценка на когнитивните дисфункции

Евалуацијата на когнитивните функции го опфаќа степенот и квалитетот на нивното оштетување, влијанието на дисфункциите на однесувањето во целина како и анализата на невроанатомските суптракти. Когнитивните дисфункции се изразуваат во форма на мерливи пореметувања во различни активности, вештини, знаења и интелектуални капацитети. Некои пореметувања се очигледни дури и за лаичкиот набљудувач, како на пример, афазисот или пак левостраното просторно занемарување, додека пак,

другите се суптилни пореметувања кои се откриваат со помош на невропсихолошкото тестирање.

Невозможно е полесните дисфункции во областа на вештините и знаењата да се откријат само со едноставна опсервација на однесувањето на болниот. На пример, кај лицата со полесни мозочни удари, може да дојде до суптилни пореметувања на визуо-спацијалните или на говорните функции кои не можат да се идентификуваат без да се спроведе невропсихолошко тестирање.



Слика 4. Снимка на мозочни функции

Во ситуацијата на проценка на когнитивните функции треба да се земат предвид преморбидните капацитети и професионалните активности на одреденото лице кое се тестира. Кај пациентите чијашто професија е поврзана со користење на математичките способности, секако дека овие знаења ќе останат зачувани на повисоко ниво, во споредба со другите знаења, кога се работи за лица со мозочни оштетувања.

Оттука, неопходна е внимателна компарација на постигнувањата на тестовите со преморбидните податоци. Преморбидното ниво на когнитивните способности претставува стандард според кој може да се процени дали некоја когнитивна функција е оштетена во поголем или во помал степен. Оваа компарација има посебна вредност доколку пациентот е тестиран во преморбидниот период (пр. во училиште или за вработување и сл.). Меѓутоа, проблемот е што, и доколку постојат вакви податоци, тие не му се достапни на испитувачот, па затоа тој е често приморан истите да ги бара преку други извори на податоци.

Друг метод за утврдување на преморбидното ниво се потпира врз највисоките тестовни скорови (индекс на интелектуална детериорација), односно врз индикаторите на ментална компетентност.

Идентификацијата на познатите (веќе објаснети во претходните броеви на списаниево) невропсихолошки синдроми или невропсихолошкиот профил карактеристичен за одредено невролошко заболување, е од најголема помош за испитувачот, од аспект на диференцијација на органската состојба од инсуфициенцијата на когнитивните функции предизвикана заради културолошки или други фактори.

#### Литература

1. J. Тиурди: „Клиничка неуропсихологија“, Школска книга, Загреб, 1990
2. J. Бергер: „Психодијагностика“, Нолит, Београд, 1979
3. M. Lezak: „Neuropsychological assessment“, Oxford University Press, New York, 1983
4. Filskov, Boll: „Handbook of Clinical Neuropsychology“, John Wiley and Sons, New York, 1981
5. A. P. Лурија: „Основи неуропсихологије“, Нолит, Београд, 1983
6. Л. Виготски: „Мишлење и говор“, Нолит, Београд, 1977

ДИЈАГНОСТИЧКИ ТЕСТОВИ  
ЗА ЛУМБАЛНА БОЛКА

Горан Саневски, дипл.физиотерапевт  
Елизабета Цоневска, дипл.физиотерапевт

Завод за физикална медицина  
и рехабилитација, Скопје, Р. Македонија

**Вовед**

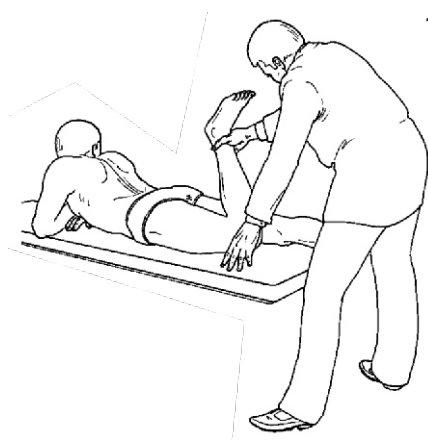
Диференцијалната дијагноза за болка во крстот е најчесто тешка задача без оглед на широкиот спектар на дијагностички методи кои се на располагање. Термините како што се синдром на вратен 'рбет или синдром на лумбален 'рбет се двосмислени бидејќи не ја идентификуваат ниту локацијата ниту природата на пореметувањето. Со земање на историја на анамнеза, треба правилно да се оцени биомеханиката на одење, рамениците и карлицата, постурата, деформациите на 'рбетниот столб и други конгенитални или стекнати аномалии, активната и пасивната подвижност, контрактури итн. Мобилноста на телото е тесно поврзана со промените на 'рбетниот столб. Тестовите кои се користат за откривање и дијагностицирање на болка во 'рбетот најчесто одат во тој прилог. Зафатените болни нерви најчесто реагираат на тестови на истагање. Освен лекарите, и физиотерапевтите во своите техники ги користат светските универзални тестови кои најчесто се користат во рехабилитацијата.

*Клучни зборови:* дијагностички тестови, болка во крстот

**Тест за флексија на колено во пронирана положба**

Пациентот прво треба да дозволи пасивно движење, а потоа да се обиде да направи екстензија на коленото против отпорот што го дава испитувачот.

*Преглед:* За време на тестот, пациентот прво ќе чувствува затегнатост во сакроилијачниот зглоб, потоа во лумбосакралниот сплет и на крај во лумбалниот дел на 'рбетот. Овој тест треба да се спроведе кога се сомневаме на промени на лигаментите на карлицата или во интервертебралните дискови. Болката во сакроилијачниот зглоб, лумбосакралната болка или лумбалната болка без радијација на радикуларна болка зборува за дегенеративни промени и/или за лигаментарна инсуфициенција. Зголемувањето на радикуларната болка е знак за патологија на дискови. (Слика 1)



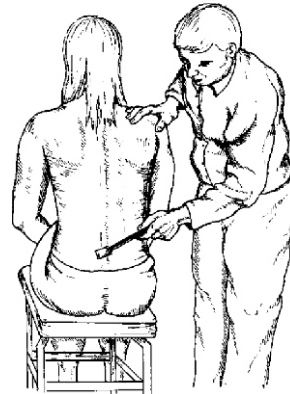
1

**Тест со тапкање по процесус спинозус**

• *Укажува на лумбален синдром*

*Процедура:* Пациентот седи со лесно свиткан 'рбетен столб. Со чеканче за испитување на рефлекси, испитувачот удира по процесус спинозус на 'рбетот на лумбалниот дел и на паравертебралната мускулатура.

*Преглед:* Локализираната болка е индикатор за иритација на инволвируваниот дел на 'рбетниот столб како резултат на дегенеративни воспалителни промени. Радикуларната болка е знак за патологија на дискови. (Слика 2)



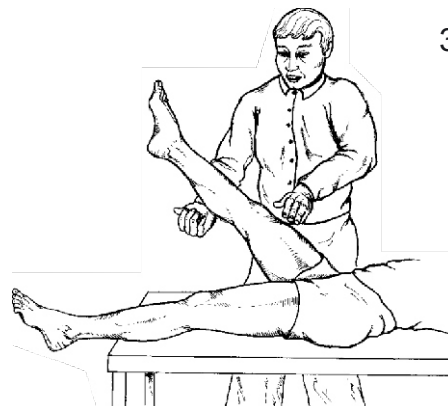
2

**Тест за мускулот психоас**

За дијагностички преглед на лумбална болка.

*Процедура:* Пациентот е во супинирана положба и ја подига едната нога со исправено колено. Испитувачот одеднаш притиска надолу на горната страна на натколеницата.

*Преглед:* Наглиот притисок на дисталниот дел на натколеницата предизвикува рефлексна контракција на мускулот илеопсоас, со повлекување на трансверзалните процесуси на лумбалниот дел од 'рбетниот столб. Пациентот ќе се пожали на болка заради присуство на промени во лумбалниот дел на 'рбетниот столб (спондилоартритис, спондилитис или дискусхернија), или пак во сакроилијачниот зглоб. (Слика 3)



3



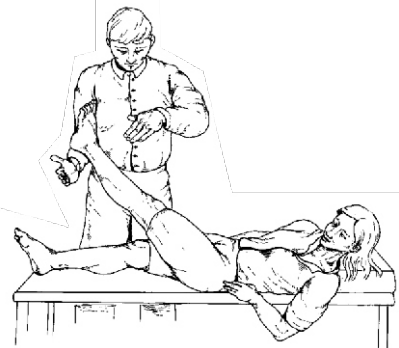
**Знак на Ласек (Lasègue) со исправена нога**

*Преглед:* Наглиот притисокот на дисталниот дел на натколеницата предизвикува рефлексна контракција на мускулот илеопсоас, со повлекување на трансверзалните процесуси на лумбалниот дел од 'рбетниот столб. Пациентот ќе се пожали на болка заради присуство на промени во лумбалниот дел на 'рбетниот столб (спондилоартритис, спондилитис или дискусхернија), или пак во сакроилијачниот зглоб. (Слика 4 а и б)



а) подигање на нога

4



б) паѓање на нога

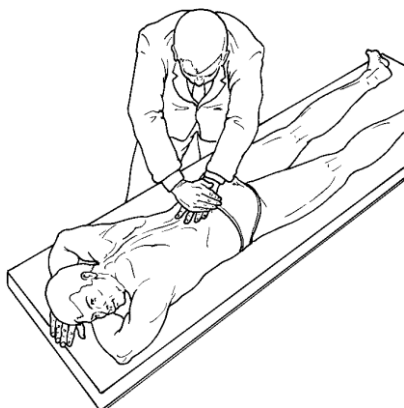
4

**Федер тест**

- Ја диференцира лумбалната болка

*Процедура:* Пациентот е во супинирана положба. Тестот на Ласек сè изведува со подигање на исправена нога, сè додека пациентот не почувствува непријатност, а потоа испитувачот ја отпушта ногата од оваа положба.

*Преглед:* Неочекуваното пуштање на ногата предизвикува рефлексна контракција на мускулите на грбот и задникот. Првенствено се контрахира мускулот илеопсоас, вршејќи тракција на трансверзалните процесуси на лумбалниот дел од 'рбетот. (Слика 5)



5

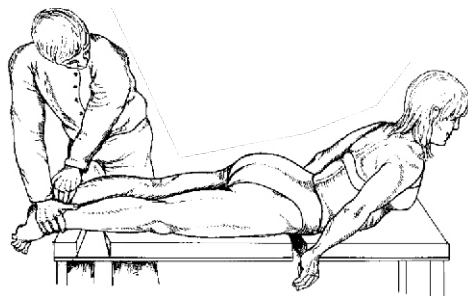
Пациентот пријавува болка кога постојат пореметувања во лумбалниот дел на 'рбетниот столб (спондилоартроза, спондилитис или дискусхернија), или пореметување во сакроилијачниот зглоб. За диференцијална дијагноза мораме да имаме на ум дека овој тест може да ја интензивира висцералната болка како онаа што ја предизвикува апендицитот.

**Активна хиперекстензија**

- За локализација на функционално нарушување на лумбален 'рбет

*Процедура:* Пациентот е во пронаирана положба. Испитувачот ги палпира артикуларните процесуси и ламината на пршлените со показалецот и средниот прст. Со улнарниот раб на другата рака што ја држи вертикално над прстите што ја палпираат, испитувачот постојано лесно притиска во постероантериорна насока. Прстите што палпираат се движат и прават лесен отскочен притисок врз артикуларниот процесуси или ламините на пршлените.

*Преглед:* Кога функцијата на зглобовите е во ред, артикуларните процесуси или ламините ќе бидат еластични. Недостаток на прекумерна еластичност е знак за абнормална сегментарна мобилност, во првиот случај блокада, а во вториот зголемена мобилност. Всушност овој тест е посебно провокативен за задниот лонгитудинален лигамент и како резултат ќе даде длабока и тапа болка во лумбалниот дел на 'рбетниот столб којашто е типична за овој дел од 'рбетот. (Слика 6)

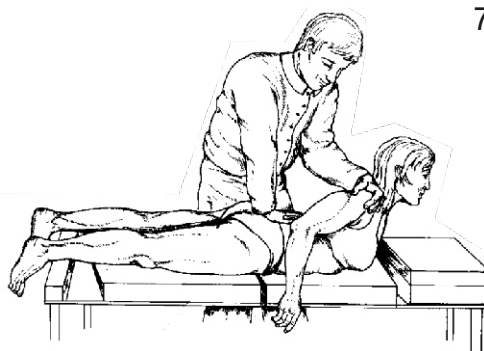


6

**Тест за хиперекстензија со пасивна ротација**

- Укажува на лумбален синдром.

*Процедура:* Пациентот е пронаиран. Испитувачот ги имобилизира двете нозе и му вели на пациентот да го подигне телото. Во втората фаза на испитувањето, испитувачот пасивно го екстендира 'рбетот и го ротира. Другата рака на испитувачот е поставена на лумбалниот дел на 'рбетот и ја користи да ја испита мобилноста на лумбалниот дел на 'рбетниот столб и нивото на болното место. (Слика 7)



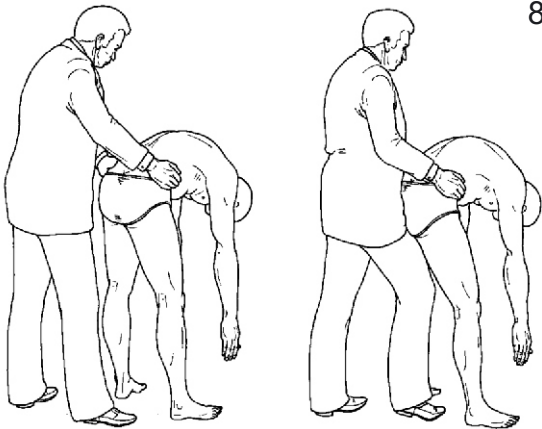
7

**Преглед:** Онаму каде имаме сегментарна дисфункција на лумбалниот дел од 'рбетот, активната екстензија ќе ја зголеми болката. Пасивната екстензија со дополнителна ротација му овозможува на испитувачот да ја открие намалената сегментарна и/или регионална мобилност. Тврдото чувство на крајот на обемот на движењето е знак за дегенеративни промени, додека мекото чувство многу често е знак за скратеност на мускулите: лонгисимус торацис и илиокосталис лумборум.

#### Тест со свиткување напред (Belt test)

• Диференцијација помеѓу лумбалната и илиосакралната болка

**Процедура:** Испитувачот стои зад пациентот и бара од пациентот да се наведне напред сè додека не почувствува лумбосакрална болка. Потоа, пациентот се враќа во исправена положба. Испитувачот повторно бара од пациентот да се наведне напред. Овој пат испитувачот го придржува сакрумот на пациентот со својата натколеница и го води движењето со придржување на os illia. (Слика 8)



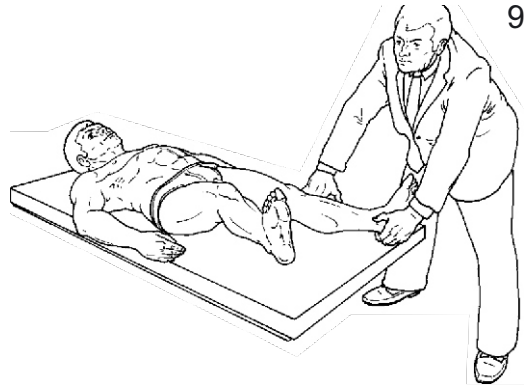
8

**Преглед:** Наведнувањето напред бара нормална функција на сакроилијачниот зглоб и на лумбоскаралниот сплет, како и подвижност на одделни сегменти на лумбалниот дел од 'рбетот. Болката во првиот случај сугерира т.е. е знак за сакроилијачен синдром. Оваа болка ќе се намали или ќе исчезне во вториот случај кога карлицата е имобилизирана. Промените во лумбалниот 'рбет ќе продуцираат болка при наведнување напред со или без поддршка на испитувачот.

#### Хувер тест (Hoover test)

• Тест за симулација на лумбална болка

**Процедура:** Пациентот е во супинирана положба и испитувачот бара од пациентот да ја подигне болната нога додека тој ја држи својата рака под петицата на спротивната нога на пациентот. (Слика 9)



9

**Преглед:** Онаму каде што постои ишијас, пациентот нема да може да ја подигне ногата и ќе притиска со петицата на другата нога врз дланката на испитувачот. Пациентот кој симулира ишијас нема да притиска со контралатералната петица.

#### Литература

1. Chaitow L, DeLany J. Clinical application of neuromuscular techniques, volume 1: the upper body. Churchill Livingstone, Edinburgh 2000
2. Balogun J, Adesinasi C. The effects of wobble board exercised training program on static balance performance and strength of lower extremity muscles. Physiotherapy Canada 1992
3. Dananberg H. Lower back pain as a gait-related repetitive motion injury. In: Vleeming A, Mooney V, Dorman T, Snijders C, Stoockart R(eds) Movement, stability and low back pain. Churchill Livingstone, New York 1997
4. Mock L. Myofascial release treatment of specific muscles of the upper extremity (levels 3 and 4). Clinical Bulletin of Myofascial Therapy 2, 1997
5. Travell J, Simons D. Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual, vol 2: the lower extremities. Williams and Wilkins, Baltimore 1992

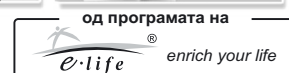


### ЦЕНТАР ЗА ОРТОТИКА И ПРОТЕТИКА СЛАВЕЈ АД - СКОПЈЕ

Адреса: ул. "Васил Ѓоргов" бр. 45, 1000 Скопје, Р. Македонија, Тел. ++ 389 (0)2 3217-633,  
Факс: ++389 (0)2 3247-199, e-mail: slavej@slavej.com.mk, www.slavej.com.mk



Центарот за ортотика и протетика  
е сертифицирана по ISO 9001:2008



ПОДГОТОВКА ЗА ЈОГА ДИШЕЊЕ  
- Prānāyāmā -



**Ирена Апостолова**  
Интернационална школа за јога,  
Tripura Sundari



Во класичните јога текстови *Prana* е дефинирана како основна животна енергија за сите живи суштества и целиот универзум. Постои тесна врска меѓу праната, здивот и умот. *Ayama* значи проширување на оваа енергија, контролирање, распоредување и складирање на истата. *Pranayama* е аспектот на јогата што се занимава со дишењето. Тој добро се вклопува со анатомијата и физиологијата на човечкото тело. Патаџали ја опишува пранајамата во неговите Јога-сутри: „*Пранајамата се состои од три движења: продолжено и фино вдишување, издишување, и задржување, а сите тие се регулираат со прецизност во согласност со времетраењето и местото*“.

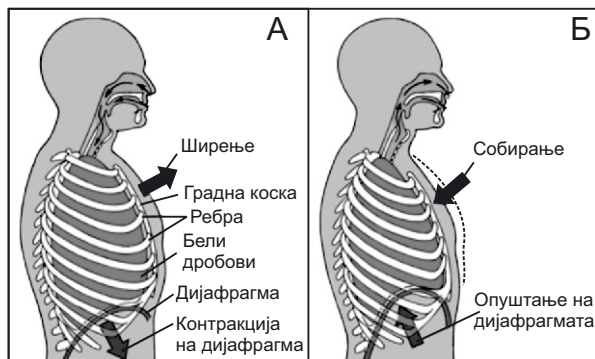
Пранајамата вообичаено се изведува по серијата статички и/или динамички положби на телото (асани) во стоечка, седечка и лежечка положба. Со асаните, се подготвуваат сите органи на телото за пранајама и потоа за медитација. Асаните се работат полека, со опуштање и концентрација. На тој начин се влијае и на надворешните и на внатрешните системи на телото. Нервниот систем, жлездите со внатрешно лачење, внатрешните органи, како и мускулите се стимулираат за нормална и хармонична работа. Секако, и за изведувањето на асаните, смиреното, свесно дишење е од суштинско значење. Пранајама може да се практикува и засебно, а најдобар дел од денот е рано наутро, веднаш по будење.

Од разгледувањето на анатомијата и физиологијата на дишењето, како и на класичните текстови за јога, можеме да видиме дека прецизноста, свесноста и посветената пракса се клучни за пранајама. Основните движења на дишењето можат да се разберат од анатомијата, а длабокото разбирање доаѓа со искуството. Сетилните органи играат важна улога во концентрираното, свесно, тивко практикување. Така, свеста за очите, ушите, носот, јазикот и кожата ќе бидат од фундаментално значење за практикувањето на пранајама, а покрај тоа и мекоста на базата на черепот и фарингсот. Смирувањето на сетилата е исто така многу важно за свесното вежбање. Целта на пранајама е да се подобри капацитетот на дишењето и функциите на респираторниот систем, а сето тоа е во врска со сите други системи на телото. Промените на ритамот, длабочината и квалитетот на дишењето ја подобруваат неговата ефикасност и ефективност. Пранајама ја подобрува фокусираноста, и ги смирува умот, срцето, нервите и сетилата. На овој начин се намалува нашата постојана стимулација, а телото и умот можат да се опорават многу подобро.

*Древните јога мајстори сметале дека се раѓаме со конечен број на здивови. Не би било мудро да ги искористиме пребрзо.*

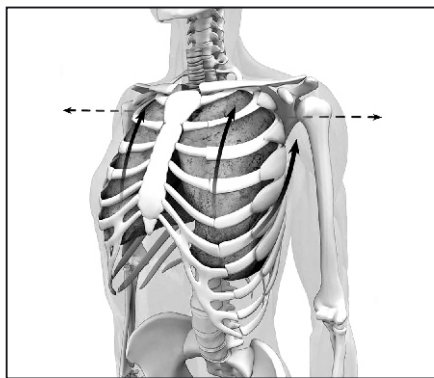
Дишењето се состои од два процеса: надворешна респирација (ги вклучува процесите на внесување кислород и елиминација на јаглерод диоксид преку белите дробови) и внатрешна респирација или клеточно дишење (во присуство на кислород се одвиваат низа биохемиски реакции при што се ослободува енергија). Надворешната респирација исто така служи и за други функции, како што е мирисањето и правењето звуци, како што се зборувањето и пеењето, смеењето и кашлањето. Воздухот влегува во системот прво преку ноздрите и преку носната шуплина доаѓа до фарингсот, чиј горен дел е сместен зад носот и продолжува во среден дел каде што се сретнуваат дигестивните и респираторните патишта. Со долниот дел од фарингсот завршува горниот, а започнува долниот респираторен систем во кој следуваат ларингсот, трахејата, бронхиите, бронхиолите и белодробните алвеоли. Кислородот и јаглерод диоксидот се разменуваат меѓу алвеолите и белодробните капилари со дифузија преку респираторната мембрана. Белите дробови пасивно го следат движењето на градниот кош со помош на двослојната белодробна обвивка (висцерална и париетална плевра) чии слоеви се прилепени, но сепак лизгаат еден врз друг.

Вообичаено, ние вдишуваме и издишуваме преку нос. Топлиот воздух од издишувањето помага да се шират крвните садови, со што се подобрува снабдувањето со крв. Воздухот што се вдишува низ нос е навлажнет, загреан, прочистен и испитан преку сетилото за мирис. Во процесот на вдишување учествуваат дијафрагмата, надворешните интеркостални мускули (како и дел од внатрешните) и повеќе помошни мускули. При вдишување, воздухот се вовлекува во белите дробови преку активно проширување на градниот кош. Дијафрагмата се контрахира и се спушта неколку сантиметри. Ова предизвикува 75% од земањето воздух при нормално дишење. (Слика 1 А и Б)



Слика 1. Вдишување и издишување (А и Б)

Подигнувањето на страничните ребра на почетокот од вдишувањето може да го подобри движењето на дијафрагмата. Интеркосталните мускули ги подигаат ребрата, што резултира во останатите 25% од земањето воздух. Со комбинирање на двете акции, нормалното дишење може да стане прилично длабоко, а сепак фино. Техниките на дишење се засновани токму на ова. Ова лесно, свесно, длабоко дишење е различно од присилното дишење со користење на помошните мускулите на дишењето. Нормалното, тивко издишување е пасивно. Дијафрагмата се опушта и се движи неколку сантиметри кон главата. Ребрните 'рскивици и ребрата го депримираат *m.transversus thoracis* и внатрешните интеркостални мускули. На овој начин, просторот се намалува и воздухот излегува од белите дробови. Активноста на сите stomачни мускули и *m.latissimus dorsi* предизвикува усилено издишување. Во техниките на дишење, овие помошни мускули се употребуваат на урамнотезен и свесен начин за да се подобри и стабилизира држењето на телото во седечка положба. Торакалните пршлени, ребрата и градната коска го формираат градниот кош. Тој ги заштитува торакалните органи; респираторните мускули се, исто така, прикачени на градниот кош. (Слика 2)



Слика 2. Полно вдишување

Постојат 12 пара ребра од кои горните седум се вистински ребра (директно поврзани со градната коска со посебни ребрени 'рскивици), а другите пет се лажни ребра (слоени 'рскивици кои формираат ребрен лак). Ребрата 11 и 12 се поврзани само со торакалните пршлени, но не и со градната коска. Сите други ребра, се исто така, поврзани со торакалните пршлени. Многуге зглобни рамнини низ различни сегменти на торакалниот 'рбет и соодветните ребра доведуваат до движења на ребрата во различни рамнини околу различни оски и со самото тоа до многу сложени движења на ребрата за време на вдишувањето и издишувањето. Поради прилепувањето помеѓу висцералната и париеталната плевра, ова ширење на градниот кош води до проширување на торакалниот простор кој е исполнет со белите дробови. Преку ова проширување, притисокот во градната шуплина е намален во однос на абдоминалната празнина и надворешноста. Ова го зголемува венското враќање во десната преткомора на срцето. Затоа белите дробови се снабдуваат со повеќе крв за размена на гасови. Постои значајна разлика меѓу нормалниот респираторен волумен од 500 ml и максималниот капацитет на дишењето до 5 литри. Во тивкото дишење, главните респираторни мускули

се користат за вдишување; издишувањето е пасивно, со еластично враќање назад. Акцентот може да биде или на контракцијата на дијафрагмата или на подигнување на ребрата преку контракција на надворешните интеркостални мускули за да се зголеми обемот на градниот кош за да може воздухот да биде вовлечен во белите дробови. Вообичаено, дијафрагматското дишење е подлабоко - 75% од вкупниот волумен - а ребреното дишењето е поплитко - 25% од вкупниот волумен. Тоа може понатаму да се подели на високо, клавикуларно дишење, меѓуребрено средно дишење, и дијафрагматско дишење. При целосното дишење во жога сите делови можат да се интегрираат. Капацитетот е најголем ако ребрата се подигаат кога дијафрагмата се повлекува надолу. При усилено дишење, се користат помошните мускули за вдишување и издишување. Во принцип, тивкото длабоко дишење движи повеќе воздух од присилното, гласно дишење. Нормалната респираторна стапка е 12-18 вдишувања во минута, а кај децата таа е малку повисока. Со неа управува центарот за дишење во продолжениот мозок под влијание на концентрацијата на кислород и јаглерод диоксид во крвта, автономниот нервен систем и емоциите.

**Практично искуство на вдишување и издишување**

Посебно внимание треба да се посвети на свесното вежбање и продирањето во сите слоеви на телото. Проширувањето на просторот за дишење преку посебни положби ќе овозможи вдишувањата да бидат подолги и побавни. Така може во текот на еден здив да се апсорбира повеќе кислород и да се исфрли повеќе јаглерод диоксид. Долгогодишното искуство покажува дека суптилното дишење дава многу корисни ефекти. Сите пранајама техники започнуваат со издишување, за да се опуштат белите дробови. Тие завршуваат со вдишување за да се поддржи срцето. Вдишувањето се чувствува повеќе во внатрешниот, долен дел на синусите, а издишувањето во надворешниот, горен дел. Ако внимателно го слушате својот здив, вдишувањето звучи повеќе како *сссс*, а издишувањето како *хххх*. Додека се вежба пранајама, обично очите се затворени, меки, и гледаат кон срцето. Понекогаш можат да бидат малку отворени за да го надгледуваат држењето на телото без да се нарушува внатрешното тивување. Средината на челото останува релаксирана. Ушите се опуштени и го слушаат звукот на здивот. Седнете во цврста и удобна положба на подот (*Siddha asana*). (Слика 3)



Слика 3. Сида асана

Најдете рамнотежа на карлицата помеѓу наклон напред и назад, така што 'рбетот да се крева без напор. Ставете ги рацете на бутините, со дланките свртени нагоре, така што лактите и рамената да се поместат малку наназад и надолу. Држејќи ги градите подигнати и вратот опуштен, наведнете ја главата и издолжете го задниот дел од вратот. Ако ова ви предизвикува напрегање во вратот или грлото, држете ја главата исправено. Карлицата треба да ви биде навалена нанапред, кога ќе го повлечете долниот дел на стомакот кон лумбалниот 'рбет и дијафрагмата. Одржувајте ја оваа стабилна положба на карлицата, подигнете ги страничните ребра, градната коска и горните ребра. Сите овие прилагодувања на држењето на телото ве подготвуваат за правилно дишење. Можете, исто така, да седнете на стол.

За да ја зголемите свесноста на дел од телото и неговото движење, ставете ги рацете на секој од следниве делови 1-3 минути:

- ребрените лакови
- горниот лумбален дел
- градната коска и средните ребра
- горните ребра и клучната коска
- областа под папокот.

Чувствувајте ги движењата при вдишување и издишување. Постепено ставете ја целата дланка на таа област. Нежно одвојте ги дланките на издишување. Вежбајте легнати на грб или седнати.

Откако ќе станете доволно свесни за посебните делови од телото и нивното движење можете да вежбате без користење на дланките. Постепено сè повеќе и повеќе од овие детали можат да бидат интегрирани во еден здив. (Слика 4)



Слика 4. Зголемување на свесноста

#### Дишење во лежечка положба

Започнете со нормално, фино, лесно *вдишување*. Одржувајте ја мекоста на очите, ушите, носот, јазикот и кожата на лицето; постепено интегрирајте ги следниве сензации во еден здив:

- мала контракција на долниот абдоминален ѕид, како да се движите нежно од абдоминалниот ѕид преку мускулите и органите под него кон лумбалниот 'рбет и дијафрагмата
- ширење на горниот лумбален дел и областа на лажните ребра
- подигање и ширење на долниот дел на градниот кош
- подигање и ширење на горниот и средниот дел на градниот кош
- чувство на нежно истегнување на кожата преку клучните коски.

*Издишувањето* е воглавно пасивно враќање во првобитната положба. Во пранајама посебен акцент се става на бавното и рамномерно издишување за да се смири умот. Бавното, контролирано издишување се

постигнува со одржување на горниот дел на градите подигнат на почетокот на издишувањето, само полака ослободувајќи ги интеркосталните мускули во оваа област. На крајот на издишувањето, опуштете го долниот дел на стомакот за да се заврши издишувањето непречено и да се подготвите за движење што почнува во долниот дел на стомакот при почетокот на следното вдишување. Дури и ако не можете да го задржите горниот дел градите кренат додека издишувате, самото чувствување дека тој дел е мек и слушањето на внатрешниот звук на здивот ќе ви помогнат да го забавите издишувањето.

#### Дишење во седната положба

Седнете во правилна седечка положба.

Малку подигнете се од долниот стомак или од вашиот центар на гравитација длабоко во карлицата. Почнете да *вдишувате* со ширење на лумбалниот дел и ребрените лакови, а потоа подигнете ги долните и средните ребра, градната коска, горните ребра, и клучните коски. Малку развојте ги плешките. Важен извор за подигање на градната коска е мало свиткување наназад на торакалниот 'рбет. Со тоа, растојанието помеѓу торакалниот 'рбет и градната коска се зголемува. Ако главата не ви е наведната, суптилното прилагодување на главата на цервикалниот 'рбет, со мало истегнување на вратот и држење на брадата на исто ниво помага да ја поправите положбата на продолжениот мозок. Ова прилагодување ја ослободува областа на продолженото мозочно стебло, каде што се наоѓа центарот за респираторна контрола. Покрај тоа, ова движење на главата го поддржува подигањето на градната коска и горниот дел на градниот кош, па тоа е и корисна корекција на крајот на вдишувањето и почетокот на издишувањето.

*Издишувањето* започнува со држење на горниот дел на градите подигнат, поддржан од нагорното движење на задниот дел од главата, ако вежбате со исправена глава. Крајниот ефект е дека надолното движење на ребрата станува побавно; самото издишување станува побавно и порамномерно. Избегнувањето или забавувањето на надолното движење со издишувањето одговара на движењето на дијафрагмата кон главата. Ова движење можете да го следите ментално во внатрешноста на градите. Поместувањето на центарот на дијафрагмата нагоре прави оддалечување помеѓу овој центар и центарот на дното на карлицата. Ова можете да го замислите како столб помеѓу овие две области што ја поддржува целата положба, кој спречува да се свиткате при издишувањето, и ве подготвува да се подигнете за вдишување.

Интегрирањето на овие фини прилагодувања и сензации во нормалното тивко дишење доведува до подлабоко вдишување и издишување. Вежбајте 5-10 минути. Ако ваквото дишење предизвикува некаква непријатност или болка, само продолжете со нормално дишење. Ако се заморите, продолжете со нормалното дишење во лежечка положба.

#### Литература

1. Iyengar, B.K.S., 2009. Light on Pranayama, Crossroad, New York, NY.
2. Kapandji, I.A., 2008. The Physiology of Joints, vol. 3, sixth ed. Churchill Livingstone, Edinburgh.
3. Netter, F.H., 2006. Atlas of Human Anatomy, fourth ed. Saunders, Edinburgh.
4. Pal, G.K., Velkumary, S., Madanmohan, 2004. Effect of short term practice of breathing exercises on autonomic functions in normal human volunteers. Indian J. Med. Res. 120, 115-121.



## ОРТОПЕДСКА ПРОГРАМА НА МЕЃУНАРОДНИОТ КОМИТЕТ НА ЦРВЕНИОТ КРСТ ВО АВГАНИСТАН

Во минатото, Авганистан како држава била многу малку свесна за важноста на физиотерапијата и ортопедските услуги. Пред руската инвазија во 1979 година, во Кабул имало само неколку физиотерапевти и една ортопедска работилница. Денес преку поддршката на агенции за помош, во Авганистан има преку 11 ортопедски работилници, и повеќе од 300 Авганистанци работат како физиотерапевти или ортопедски техничари.

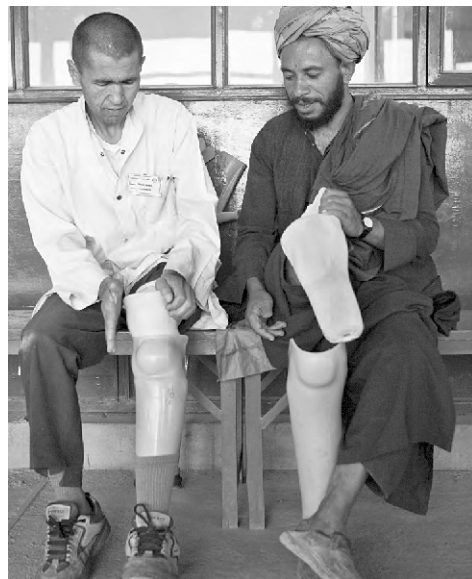
Физиотерапевтите во Авганистан, во денешно време, генерално се вработени од страна на невладини организации (НВО), а некои се вработени во државните или приватните болници или клиници. Постепеното променување на работилниците во владини (државни) институции е долгорочна и одржлива цел, зашто медицинскиот сектор е подобрен и е во можност да ги преземе одредбите на рехабилитационските услуги.

Едукацијата за физикалната терапија во Авганистан започнала со Институтот за физикална терапија (ИФТ, тогаш познат како Училиште за физиотерапија во Кабул), којшто бил отворен од страна на Интернационалната мисија за помош (ИМП) во соработка со Министерството за јавно здравство. Првиот тренинг центар за физикална терапија, и од професионален и од технички аспект, започнал со работа во 1984 год. и со него се добивала диплома за завршен двегодишен курс. Наставната програма на овие студии била направена според препораките за образование на Светската Конфедерација за Физикална терапија, со акцент на специфичните потреби на Авганистан. Во рамките на болницата ВазирАкберКан, Интернационалната мисија за помош подигнала нова зграда која станала училиште за физиотерапија. Ова училиште е првиот регистриран тренинг центар за физиотерапевти во Авганистан. Кога училиштето започнало со работа, сите учители биле странци бидејќи пред 24 години во Авганистан немало професионални физиотерапевти. Во 1995 год. ИМП го започнала обуката на првата група учители за авганистанските физиотерапевти. По завршување на оваа едногодишна програма во модули, во 1999 год. за првпат двајца учители (Азис Ахмад и Хабибраман) биле назначени за први авганистански учители за физиотерапија во тоа училиште. Постепено сè повеќе авганистански учители влегувале во програмата заменувајќи ги странците и веќе во 2001 год. сите учители во училиштето биле обучени Авганистанци. Во 1990 год. била извршена ревизија на наставната програма од страна на ИМП и била одобрена од Министерството за јавно здравство. Таа вклучила цели за секој предмет и ставила акцент на основните науки потребни за физиотерапевтите, како и на посебните вештини што се потребни за нивната работа.

Оттогаш наваму биле извршени многу модификации со цел да се задоволат потребите и промените во образованието со текот на времето.

Двегодишната наставна програма во Институтот за физикална терапија била повторно ревидирана во 2002 год. во процес кој ги вклучувал Министерството за јавно здравство, Светската здравствена организација, Интернационалниот комитет на црвениот крст, Интернационалниот медицински корпус, како и самиот институт. Според оваа двегодишна програма за физиотерапија, по завршеното средно образование на учениците им бил претставен Институтот за медицински науки кадешто било бил задолжителен приемен испит од областа на физикалната терапија пред да го започнат нивното образование за физиотерапевт.

Во 2003 год. сите поголеми чинители во областа на рехабилитацијата во Авганистан се согласиле дека е потребна нова образовна програма за да се подобрат стандардите за неа на пациентите и за да се подобри и самата професија. Многумина сметале дека 4 годишна програма најдобро ќе одговори на потребите на Авганистан, меѓутоа по долги дискусии и дебати, сите засегнати страни дошле до спогодба да се имплементира 3 годишна програма. Се сметало дека оваа 3 годишна програма подобро ќе одговара на тогашната состојба на образованието и здравствениот систем во Авганистан. Долгорочна цел е понатаму да се развие оваа 3 годишна програма во 4 годишни додипломски студии за физикална терапија. Во моментот, оваа 3 годишна наставна програма е стандардната физиотерапевтска наставна програма во Авганистан.



### Ортопедска програма на Меѓународниот комитет на Црвениот крст во Авганистан

Одделението за ортопедија на Меѓународниот комитет на Црвениот крст (МКЦК) беше основано во 1979 година запомош на лицата со физичка попреченост во земјите погодени од војна.

Повредите здобиени во војна често предизвикуваат траен инвалидитет. Но, влијанието на конфликтот е многу пошироко и подлабоко. Во земја опустошена од долгогодишен конфликт, превентивниот и куративниот здравствен систем често пропаѓа, што резултира во ширење на болести кои обично можат да се спречат или лекуваат. Во Авганистан, на пример, прекинувањето на вакцинирањето против полио поради конфликтот предизвика нагло зголемување на бројот на парализирани деца; слабата помош на бремените жени и недостатокот на породилишта резултираа во голем број случаи со деца болни од церебрална парализа и конгенитални деформации.



МКЦК, покрај работата во болниците и клиниките, стана специјализирана во светот за рехабилитација на лица со моторна попреченост, без оглед на тоа дали тие се директни жртви на војната или не. Со усвојување на работните методи и технологии многу добро адаптирани на средината на конфликтни и пост-конфликтни земји, тој им обезбедува на лицата со посебни потреби физиотерапија, протези, ортози и помагала за одење како што се патерици, одалки и инвалидски колички. МКЦК обучува физиотерапевти, ортопедски техничари и голем избор на персонал кои се вклучени во областа на физикалната рехабилитација. Во Авганистан не се достапни точни и исцрпни бројки за лицата со хендикеп. Бројот на лица со оштетена моторика би можел да е околу 800.000, од кои околу 40.000 се со ампутација на екстремитет. Нивниот број постојано се зголемува, и покрај напорите направени преку едукација за ризик од мини и програмите за деминирање. Толкав број на инвалидни лица е огромен во земја што сè уште не е во мир и се бори да излезе од триесет-годишна војна зад себе.

МКЦК е постојано присутен во Авганистан од 1987 година, а ортопедската програма беше една од неговите први активности. Првиот ортопедски центар на МКЦК е отворен во Кабул во 1988 година, а потоа програмата беше проширена во другите поголеми градови во земјата. Во моментов, МКЦК директно управува со шест центри и поддржува други четири протетски работилници, обезбедувајќи им суровини, обука на персоналот и техничка помош. Со цел да се опфатат што повеќе инвалидизирани лица, беше

формирана мрежа низ целата земја која вклучува хируршки болници, клиници, здравствени објекти и секоја организација што сака да соработува. Со посебно внимание на најзапоставените категории на лица со хендикеп, изготвени се програми за пациенти со повреда на 'рбетот (пара и тетраплегици) и за децата заболени со церебрална парализа.

Досега околу 90.000 пациенти се регистрирани во центрите на МКЦК, со годишен пораст од 6.000. Над 15.000 вештачки нозе и раце се произведуваат секоја година. И покрај сите овие напори, јасно е дека тоа сè уште не е доволно. На лицето со попреченост му треба повеќе од пластична нога и способноста да оди повторно. Тоа треба да има улога во општество на која и се враќа, треба да си го поврати своето достоинство и почит. Многу свесна дека физичката рехабилитација на инвалидното лице е само еден чекор кон неговата социјална реинтеграција, Ортопедската програма Авганистан на МКЦК, од 1997 година до денес, работи на промовирање на правата на лицата со хендикеп за нивна активна улога во општеството, преку едукација, професионална обука, вработување и микро бизнис. Токму затоа, во 1997 година, ортопедските центри почнаа повторно да се прошируваат за да се направи простор за клупи и табли, за агенција за вработување, и за банка што ќе организира микро кредити. Со цел да даде пример - да докаже дека инвалидно лице може да работи исто како и некој што е физички способен - ортопедската програмата усвои политика на „позитивна дискриминација“, вработувајќи и обучувајќи само лица со инвалидност. Во моментов, практично сите 600 вработени, мажи и жени, се поранешни пациенти. Фактот дека самите вработени во ортопедските центри се со физичка попреченост може да има многу позитивен ефект врз пациентите, особено врз новородените.



Често во депресија кога за првпат доаѓаат на лекување, пациентите не можат ни да го замислат животот во иднина – дека ќе си го обноват животот и ќе си го вратат достоинството. Но, вработените во центрите, коишто самите имаат слично искуство, се подобро опремени од кого било да го разберат она што им се случува на пациентите и да им помогнат да ги надминат нивните стравови и грижи.

Текстот го преведе:  
Донка Матевска  
студент по физиотерапија

## ИНТЕРКОСТАЛНА НЕВРАЛГИЈА



Маја Улк, дипл. физиотерапевт

Завод за физикална медицина и рехабилитација,  
Скопје, Р. Македонија**Апстракт**

Интеркостална невралгија е состојба која се карактеризира со остра болка долж ребрата, а која потекнува од оштетените интеркостални нерви. Болката се чувствува како боцкање или жарење и е причина за анталгична постура. Интеркосталната невралгија настанува поради оперативни зафати на градниот кош, инфламации, инфекции, бременост и др. При лекување на оваа состојба, прва цел е ослободување од болка, а потоа решавање на сите проблеми кои таа ги предизвикала. Физикалната терапија и кинезитераписките процедури нудат повеќе опции за справување со болката. Во лекувањето се користат интермед, ТЕНС, ултразвук, топли-ладни пакувања, вежби и примена на мануелни техники, како што се: мобилизација на нервен систем, кинезиотејпинг, мобилизација на меки ткива, мобилизација на зглобови и ПНФ, со кои се постигнува саканиот резултат. Крајна фаза во лекување на хронична состојба е оперативен зафат. Со навременото започнување на лекувањето, кинезитерапијата е вистинска опција на избор и гарантира стопроцентен успех.

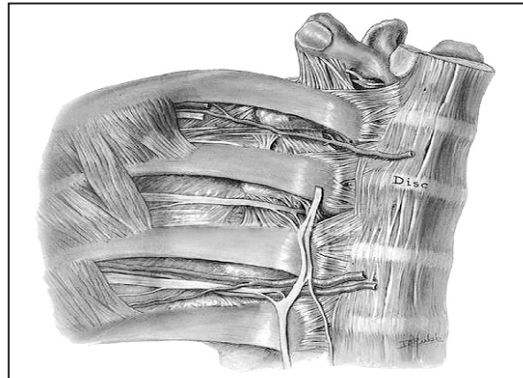
**Клучни зборови:** интеркостална невралгија, болка, кинезитерапија

**Вовед**

Невралгија интеркосталис е ретка состојба која предизвикува болка по должината на интеркосталните нерви. Голем број потешки и полесни состојби се причина за оваа состојба, при што интеркосталните нерви се воспалени или оштетени. Интеркосталните нерви се лоцирани во малите мускули кои се наоѓаат помеѓу ребрата долж градниот кош. Најизразен симптом кај пациентите со овој проблем е болката, која е толку остра што го компромитира дишењето, па со тоа претставува прв чекор во третманот. Поради мускулниот дисбаланс настануваат проблеми кои главно се поврзани со постуралното држење, а кои се решаваат со мануелни процедури од страна на физиотерапевт. Во третманот, на располагање се некои електро модалитети како ТЕНС, кратки бранови и ултразвук, но прегледот на научно потврдени информации за стопроцентноста на нивното дејствување е недоволен. Најголем број на научно потврдени докази за справување со интеркостална невралгија нуди хирургијата, која дава конечно решение. Но, сепак и по хируршкиот зафат, на физиотерапевтот му остануваат голем број проблеми и справување со постоперативната болка, затегнатост на фасција, лузни на мускулатура, намален обем на подвижност на горни екстремитети како и враќање на нормална функција на дишење. Невралгија интеркосталис во некои случаи може да се превенира.

**Анатомија**

Тораксот со дванаесетте пара ребра гради затворен систем, кој функционира како механичка поддршка за дишење, ги штити кардиопулмоналните органи, служи како структурална база за цервикалниот 'рбет и обезбедува поддршка за мускулите кои ја движат главата и горните екстремитети. Од предната страна, десет ребра се припојуваат за стернумот со хијалинската 'рскавица, додека последните две се сврзани со латералните абдоминални мускули. Од задната страна, ребрата заедно со торакалните пршлени формираат костовертебрални и костотрансверзални зглобови. При дишење, формата на градниот кош се менува во пет зглоба: манубриостернален, стернокостален, интерхондрален, костотрансверзален и костовертебрален зглоб. (Слика 1)



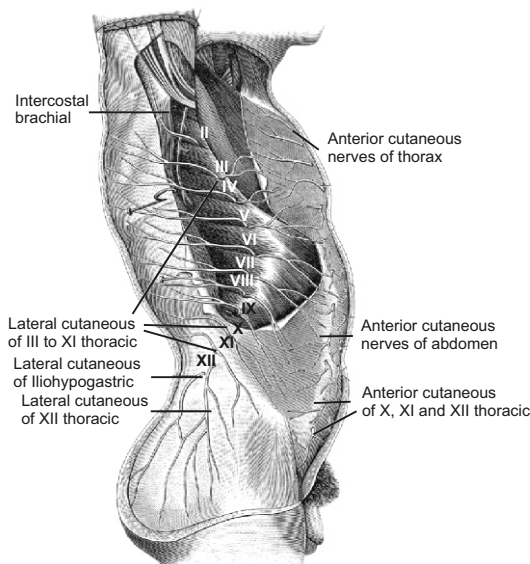
Слика 1. Костовертебрална артикулација

**Интеркостални нерви**

Интеркосталните мускули се тенки мускули, составени од сет на три слоја мускули, кои ги зафаќаат интеркосталните простори. Секој сет на овие мускули во дадениот интеркостален простор е инервиран од соседен интеркостален нерв. Најповршни се интеркосталес екстерни кои се еднаесет пара на секоја страна и секој од нив започнува од долниот раб на реброто и завршува на горната граница на реброто под него. Влакната на овие мускули се протегаат аналогно со обликвус абдоминас екстерни. Интеркосталес интерни се исто еднаесет на број, а правецот на простирање на влакната одговара на правецот на обликвус абдоминас интернус. Тие се најразвиени во парастерналниот регион, додека постериорно завршуваат како постериорна интеркостална мембрана. Интеркосталес интими се најразвиени во долниот дел на тораксот, додека нивните влакна можат да преминат преку еден или два интеркостални простори.



Овие мускули се најдлабоко поставени и најмалку развиени. Интеркосталните мускули ги стабилизираат интеркосталните простори со што го спречуваат колапсот навнатре на предниот торакален ѕид. Покрај оваа функција, тие ги креваат и ребрата. (Слика 2)



Слика 2. Интеркостални нерви

**Причини**

Како причинители за оваа состојба се набројани многу болести, пореметувања и состојби како и трауматски повреди, оперативни зафати на градниот кош, инфламација, инфекција, дегенерација на нерви, бременост, преголемо истегнување на ѕидот на мускулите на градниот кош, рамениците, грбот или рацете.

Многу често, интеркосталната невралгија се поврзува со повреди или инфламација на мускули, 'рскавица и лигаменти во пределот на ребрата и во пределот на средишниот дел на 'рбетот.

**Фактори на ризик**

Инфекција со варичела зостер вирус, учество во спортови кои вклучуваат голема брзина или близок контакт како: скијање, сноуборд, фудбал, борење, рагби и сообраќајни незгоди.

**Симптоми**

Главен симптом на интеркосталната невралгија е болка во пределот на ребрата, која пациентите ја опишуваат како јаки бодежи, спастична болка, долга и константна, болка што тлее. Болката или го обвиткува градниот кош или се шири од назад кон напред, правејќи образец на ширење во форма на обрч. Нагли движења, напор, кашлање или кивање, ја интензивираат болката така што дишењето или движењето на горниот дел на градниот кош е речиси невозможно.

**Слични симптоми**

Невралгија интеркосталис може да се побрка со следниве состојби: фибромијалгија, мијалгија, срцеви проблеми. Поради опасност по живот кај срцеви проблеми, треба да се знае следново:

	Ангина пекторис, акутен инфаркт, аневризма на аорта	Интеркостална невралгија
Како се чувствува болката	Силна болка, бодежи, тапа болка	Боцкање, жарење
Локализација	Болка во градите под градната коска, повеќе на лево, се шири кон левата рака и вилицата, рамената, грбот	По должина на ребрата, болката е во форма на обрч околу градниот кош
Придружни симптоми	Вознемиреност, кашлање, вртоглавица, потење, повраќање, забрзан и нерамномерен пулс, недостаток на воздух	Зголемена осетливост на кожата, оневозможено лежење на болната страна

Табела 1. Симптоми и тип на болка

**Третман**

При оценка на состојбата на пациентот, се водиме според протокол на работа кој ни овозможува прецизно и ефикасно третирање на проблемот. Вообичаено пациентот доаѓа кај физиотерапевт поради силна болка која го оневозможува во извршување на секојдневните активности. Поради тоа, приоритет во справување со проблемот е решавање на болката. Силната болка кај пациентот предизвикува нарушена постава, која во овој дел може да резултира со скратување на мускулите на едната страна од трупот и на мускулите на вратот. Овој отворен ланец на проблеми може да се прелева во создавање на тригер точки, проблеми со фасција (латерална линија, спирална линија). За среќа постојат многу опции за третирање на болката. Третманот до некаде зависи од типот на болката, причината и интензитетот. При справување со проблемот на располагање се и медикаментозни опции, хируршки зафат, акупунктура, физикални агенси и кинезитераписки вежби и техники.

**Цели на третманот:** ослободување од болка; релаксација на мускулната спазма; растегнување на стегнатата мускулатура; јакнење на слабите мускули; корегирање на лоша постава; елиминирање на фактори на влошување на проблемот; едукација во насока на превенција на проблемот.

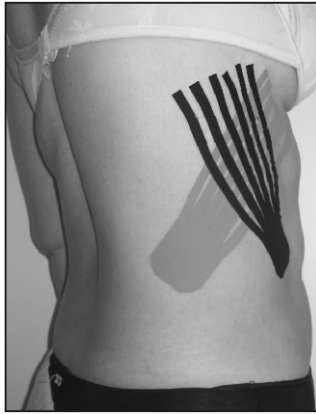
**Кинезитераписка програма**

Редовното практикување на вежби може да го активира системот на болка во мозокот, влијаејќи на нивото на ендорфин во мозокот, со што се смалува болката и има влијание на имунскиот одговор. Најчесто се користи комбинација на техники како:

- Тејпинг (корекција на фасција, корекција на простор со цел ослободување од болка, подобрување на циркулацијата, дејство врз затегнатите мускули. (Слика 3 А и Б)



Слика 3. Тејпинг апликација (А)



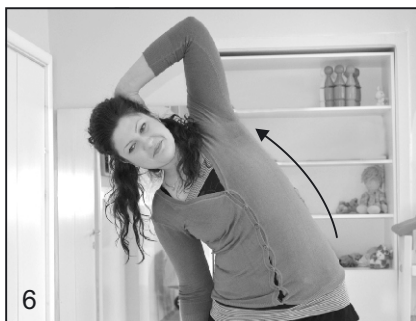
Слика 3. Тејлинг апликација (Б)

Од аспект на физикални агенси, може да се користат топли и ладни пакувања за смалување на болката и на мускулната спазма, ТЕНС, интерферентни струи, ултразвук, кратки бранови. (Слика 4)



Слика 4. ТЕНС и топло-ладно пакување

- Мобилизација на нервниот систем, (ја намалува болката, одржувајќи ги нервите во нивната физиолошка должина)
- Мобилизација на меки ткива (се влијае на конгестијата на течностите околу мускулатурата, омекнување на мускулатура, враќање на фасција на свое место)
- Вежби за истегнување (Слика 5 и 6)



Слика 5 и 6. Вежби истегнување

- Мобилизација на зглобови (Јунгхансова единица)
- ПНФ (ритмичка стабилизација, задржи-опушти за смалување на болка, како и техники за зголемување на мускулната сила)

### Заклучок

Невралгија интеркосталис е состојба кај која главен симптом е силната болка, поради која пациентот често пати не може да земе воздух, да лежи на зафатената страна, да прави нагли движења и не е во состојба да ги извршува секојдневните активности. Доколку пациентот на време се јави за третман, неговата здравствена состојба може брзо и ефикасно да се подобри. Од кинезитераписки аспект, успехот и брзината на добивање на посакуваниот резултат во голема мера ќе зависи од посветеноста, подготвеноста и познавањето на соодветни вештини од страна на физиотерапевтот. Работата на физиотерапевтот во почетокот на третманот ќе биде посветена на намалување на болката, што ќе придонесе до релаксација и интерес на пациентот за вториот дел на третманот, каде ќе следуваат вежби за истегнување и вежби за зголемување на силата на мускулатурата.

Кога се исцрпени сите опции на конзервативното лекување, во некои покомплицирани ситуации каде не сме толку моќни бидејќи болката преминала во хронична фаза, последниот збор го има хируршкиот пристап- невротомија на интеркосталните нерви.

### Литература

1. Bajwa ZH, Sami N, Warfield CA, Wootton J. Topiramate relieves refractory intercostal neuralgia *Neurology* 1999;52:1917
2. Wong L. Intercostal neuromas: a treatable cause of postoperative breast surgery pain *Ann Plast Surg* 2001;46:481-484
3. Doi K, Nikai T, Sakura S, Saito Y. Intercostal nerve block with 5% tetracaine for chronic pain syndromes. *J Clin Anesth* 2002;14:39-41.
4. Baringer JR, Townsend JJ. Herpesvirus infection of the peripheral nervous system. In Dyck P J, Thomas P K, Griffin J W, Low PA, Poduslo JF (eds) *Peripheral neuro pathology*, 3rd Ed.2. Philadelphia: W B Saunders, 1993:1336-1338.
5. Reshad K, Sekine T, Tanaka F, Miura H. Acase of intercostal neuropathy (Th 2-9) due to sarcoidosis. *Nihon Kyobu Shikkan Gakkai Zasshi* 1993;31:462-467 (abstract).
6. Stolker RJ, Vervest AC, Groen GJ. The treatment of chronic thoracic segmental pain by radiofrequency percutaneous partial rhizotomy *J Neurosurg* 1994;80:986-992
7. Court C, Vialle R, Lepeintre JF, Tadie M. The thoracoabdominal intercostal nerves: an anatomical study for their use in neurotization *Surg Radiol Anat* 2005;27:8-14
8. Rogers ML, Henderson L, Mahajan RP, Duffy JP. Preliminary findings in the neurphysiological assessment of intercostal nerve injury during thoracotomy. *Eur J Cardio-Thor Surg* 2002;21:298-301.
9. Karmakar MK, HoAM. Postthoracotomy pain syndrome. *Thorac Surg Clin* 2004;14:345-352.
10. Matsota P, Livanios S, Marinopoulou E. Intercostal nerve block with Bupivacaine for post-thoracotomy pain relief in children. *Eur J Pediatr Surg* 2001;11:219-222.