

**УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП
ФАКУЛТЕТ ЗА МЕДИЦИНСКИ НАУКИ – ВИСОКА ЗДРАВСТВЕНА ШКОЛА
ВТОР ЦИКЛУС СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ СТУДИИ**



КАТЕРИНА АРСОВСКА

Број на индекс: 211115

**„СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ ВО ЦЕРВИКАЛЕН ’РБЕТ КАКО ПРИЧИНА
ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ ВО ПЕРИОД ОД 01.06.2011 ДО
31.12.2013 ГОДИНА ВО ГРАД СКОПЈЕ“**

**„SPONDYLOARTHRITIC CHANGES IN CERVICAL SPINE AS A CAUSE FOR
CERVICOBRACHIAL SYNDROME FROM 01. 06. 2011 TO 31. 12. 2013 IN SKOPJE“**

- СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ ТРУД -

Штип, март 2015 година

СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ ТРУД

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

Комисија за оценка и одбрана

Ментор: Проф. д-р Гордана Панова
Факултет за медицински науки, Висока здравствена школа

Претседател: Доц. д-р Светлана Јовевска
Факултет за медицински науки, Висока здравствена школа

Член: Виш. пред. д-р Ленче Николовска
Факултет за медицински науки, Висока здравствена школа

Член: Проф. д-р Гордана Панова
Факултет за медицински науки, Висока здравствена школа

Датум на одбрана:

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

БЛАГОДАРНОСТ

Чувствувам потреба искрено да ѝ се заблагодарам на почитуваната и ценета доц. д-р Гордана Панова, ментор на овој специјалистички труд, за безрезервната поддршка и целокупната несебична помош што ми ја даде околу изработката на трудот. Нејзиното знаење и нејзината професионалност ми помогнаа во изработката на трудот, за да изгледа целосно на начинот како што е сега, со што тој би се претворил во важен чинител во развојот на медицинската наука.

Благодарност упатувам и до ПЗУ Центар за борба со болка „Ескулап“ – Скопје за сите добиени податоци и дозволениот простор за работа со пациентите со дегенеративни промени на цервикален 'рбет, потребни за изработка на овој труд.

Верувам дека овој труд ќе се најде меѓу големите трудови во научната област и ќе биде добар пример и поттик повеќе на идните генерации, затоа што зад секој успешен труд стои успешен ментор.

Ви благодарам!

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

Наслов на трудот

**„СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ ВО ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ“**

Краток извадок (апстракт)

Цервикалните пршлени го градат костурот на вратот. Најмалите од 24-те подвижни прешлени, цервикалните прешлени, се лоцирани меѓу краниумот и торакалните прешлени. Малата големина е поради фактот дека тие носат значително помала тежина од поголемите инфериорни прешлени. Иако цервикалните интервертебрални дискови се потенки од оние на подолните регии, сепак се релативно дебели кога ќе се споредат со големината на прешленските тела што ги зглобуваат. Релативната дебелина на дисковите, речиси хоризонталната поставеност на зглобните површини и малата телесна тежина што ја носи оваа регија овозможуваат најголем опсег на движења од сите регии на 'рбетниот столб.

Вратниот дел на 'рбетниот столб е изграден од неколку подвижни сегменти. Во оваа област, стабилноста е жртвувана заради подвижноста која ја прави особено подложна на трауми.

Цервикалната спондилоза се опишува како дегенеративна промена која ги зафаќа петте зглобови на цервикалниот сегмент, вклучувајќи ги и интервертебралните дискови, билатералните зигапофизни зглобови и унковертебралните зглобови на Лушка. Се смета дека дегенеративната каскада почнува со исушување и губење на висината на дискот, по што следува приближување на унковертебралните зглобови и нарушување на нормалната биомеханика на зигапофизниот зглоб. Хипертрофијата на унковертебралниот и зигапофизниот зглоб, формирањето остеофити, нарушувањето на прстенот и хипертрофијата на *lig. flavum* можат да бидат составен дел од следните фази на дегенеративната промена. Радиографски докази за дегенеративни промени се откриени кај 10% од лицата на возраст од 25 години, кај 35% од лицата до 40-

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

годишна возраст, а кај 95% од лицата на возраст од 65 години. Важно е да запомнине дека иако постои вообичаен радиографски доказ за постоење дегенеративна болест, како што е губење на висината на просторот на дискусите и остеофити кои зависат од возраста на лицата кои на преглед се јавуваат со цервикална болка, сепак сите лица со дегенеративни наоди немаат симптоми.

Цервикобрахијален синдром е група од знаци и симптоми кој се манифестира со болка во вратниот дел од 'рбетот и со радијација на болката во рамената и рацете, подтилото подрачје (подтилна главоболка), лопатките. Обично станува збор за болка, боцкање, сензорни нарушувања, мускулна слабост.

Цервикобрахијалниот синдром предизвикува промени во долниот цервикален 'рбет. Болката се шири од вратот на рамената и кон прстите, се јавува чувство на вкочанетост и хипотермија на рацете. Понекогаш предизвика губење на сензацијата и мускулната сила, и рефлексите во рацете.

Title

**Spondyloarthritic changes in the cervical spine as a cause for
cervicobrachial syndrome**

Abstract

The cervical vertebrae built the skeleton of the neck. The smallest movable vertebrae, the cervical vertebrae, are located between the cranium and the thoracic vertebrae. They are small because of the fact that they carry significantly smaller weight from the bigger inferior vertebrae. Although the cervical intervertebral discs are thinner than those on the lower regions, however they are relatively thick if we compare with the size of the vertebral corpus which are assembling them. The relative thickness of the discs, almost the horizontal placement on the joint surfaces and the low body weight that carries this area, provide the greatest range of motion from all regions of the spine.

The cervical spine is built of several movable segments. In this area stability is sacrificed for mobility, which makes it particularly susceptible to trauma.

Cervical spondylosis is described as a degenerative change that affects five joints of the cervical segment, including the intervertebral discs, the bilateral zygapophysial joints and Luschka's uncovertebral joints. It is assumed that the degenerative cascade begins with drying and loss of disc height, followed by approximation of uncovertebral joints and disruption of the normal biomechanics of the zygapophysial joint. The hypertrophy of the uncovertebral and the zygapophysial joint, formation of osteophytes, distortion of the ring and the hypertrophy of lig. flavum can be composed of the following stages of degenerative change. Radiographic evidence of degenerative changes were detected in 10% of persons aged 25 years, in 35% of the people to 40-year age, and in 95% of persons aged 65 years. It is important to remember that although there is a common radiographic evidence of degenerative disease, as loss the amount of space of the discs and osteophytes that depend on the age of people who review occur with cervical pain, however all people with degenerative findings don't have symptoms.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

The cervikobrachial syndrome is a group of signs and symptoms that are manifested by pain in the cervical spine and radiation of pain in shoulders and arms, under the occipital area and the scapula. Usually it comes to pain, tingling, sensory disturbances, muscle weakness.

The cervikobrachial syndrome causes changes in the lower cervical spine. Pain spreading from the shoulders and neck to the fingers, there is a feeling of numbness of the hands and hypothermia. Sometimes cause loss of sensation and muscle strength, and reflexes in the hands.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

Содржина:

1. Вовед.....	10
2. Анатомија на врат.....	12
3. Дегенеративни промени на вратниот 'рбет.....	16
4. Цервикобрахијален синдром.....	20
5. Патологија.....	21
6. Етиологија и ризик-фактори.....	22
7. Клиничка слика.....	23
8. Дијагноза.....	24
8.1. Физикален преглед.....	24
8.1.1. Анамнеза.....	24
8.1.2. Инспекција.....	25
8.1.3. Палпација.....	26
8.1.4. Испитување на подвижноста на вратниот 'рбет.....	27
8.1.5. Испитувања на силата и функцијата на мускулатурата.....	28
8.2. Невролошки преглед.....	31
8.3. Лабораториски анализи.....	32
8.4. Радиографија.....	32
8.5. Испитувања во доменот на специјалист.....	33
8.5.1. Електродијагностика.....	34
9. Терапија.....	35
9.1. Кинезитерапија.....	39
9.1.1. PNF – Проприоцептивна невромускулна фацилитација.....	40
9.1.2. Вежби за корекција.....	43
9.1.3. Вежби за јакнење на мускулатурата.....	43
9.1.4. Вежби за истегнување.....	45
9.1.5. Вежби за релаксација.....	46
9.2. Акупунктура.....	47
10. Истражувачки дел.....	51

СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ ТРУД

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН ЌРБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

10.1. Цели на истражувањето.....	51
10.2. Методи на истражувањето.....	52
10.3. Резултати.....	59
10.4. Дискусија.....	71
11. Заклучок.....	74
12. Користена литература.....	76

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

1. Вовед (Introduction)

Болките во вратот се многу честа појава, а основна причина е модерниот начин на живот, предолгото седење и работењето во неправилна принудна положба на телото. Причинители на тегобите се механички нарушувања на структурите на вратот, како и ненадејни движења или лошо држење на телото.

Тегоби најчесто се јавуваат при учење на стол во свиткана положба, седење пред компјутер, лежење на кревет со глава подигната на перница, при гледање телевизија и слично. Во овие положби, главата е навалена нанапред, што го напрега или го оптоварува задниот дел од вратот каде што се наоѓаат мускули, тетиви, зглобни лигаменти, мали зглобови и меѓупрешленски плочки или дискови.

Болка во вратот може да се појави и по активности кои бараат свртена положба на главата како што е работа на таван, поставување завеса, поставување високи полици и слично. Освен модерниот начин на живот, принудна положба на телото или долготрајно седење, постојат и други фактори кои ја стимулираат нивната појава, како што се:

- Возраст; најчесто нарушувањата се јавуваат помеѓу 35-та и 45-та година
- Прекумерна телесна тежина
- Небалансирана исхрана со недостиг на хранливи материји
- Пушење
- Климатски услови (ладно, влага, ветер)
- Остеопороза
- Слаба мускулна сила
- Влијанија на околината (бучава, лошо осветлување, работна маса и стол)
- Неправилно држење
- Повреди и замор
- Стрес

Болките во вратот, тилот, рацете, горниот дел на градниот кош, како и меѓу лопатките можат да се појават релативно рано, а поради побрзото слабеење на мускулите, промените на вратните прешлени почесто се јавуваат кај жени отколку кај мажи. Погрешно е мислењето дека болката ја предизвикуваат климатските промени,

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

тие само ги зголемуваат тегобите, но се нивен причинител. Вратниот 'рбет го сочинува коскениот дел од вратот, составен е од седум прешлени помеѓу кои се наоѓаат меѓупрешленски плочки што имаат повеќе улоги. Тој е најподвижниот дел од 'рбетот кој ѝ дава цврста потпора на главата и ѝ овозможува подвижност. Вратниот 'рбет се наоѓа помеѓу релативно неподвижниот торакален дел од 'рбетот и главата, која е подвижна во сите насоки. Поради положбата и градбата, овој дел на 'рбетот е подложен на дегенеративни промени што предизвикуваат различни тегоби кои можеме да ги поделиме на:

- **Цервицефален синдром** – настанува како последица на промени во горниот дел на вратниот 'рбет, а предизвикува болка во вратот која понекогаш се шири во тилот и во слепоочниците. Може да се јави главоболка слична како мигрена, а настанува поради долготрајна принудна положба на главата. Покрај болка, може да бидат присутни и ограничени движења во вратот, како и нарушувања како што се вртоглавици, гадење, повраќање, зуење во ушите, нарушување на видот и на голтањето.

- **Цервикален синдром** – се појавува поради промени во средниот дел на вратниот 'рбет. Болките се јаки и ограничени, а мускулите се затегнати и напнати.

- **Цервикобрахијален синдром** – предизвикува промени во долниот дел на вратниот 'рбет. Болката се шири од вратот кон рамената сè до врвот на прстите, со чувство на трпнење, боцкање и ладни раце.

Сите наведени тегоби не треба да се занемаруваат. При првите знаци треба да се консултира физијатар кој по прегледот и по разговорот ќе препорача, ако евентуално е потребен, соодветен преглед (RTG, EMG, КТ, MR...). Според резултатите од прегледот, лекарот ја одредува терапијата.

2. Анатомија на вратот

Вратот се наоѓа меѓу базата на краниумот и калвикулите. Вратот ја спојува главата со трупот и екстремитетите и служи како главен канал за структурите кои минуваат меѓу нив. Исто така, неколку важни органи со единствени функции се лоцирани во вратот како, на пример: ларинксот, тироидната и паратиroidните жлезди.

Вратот е релативно тенок за да овозможи флексибилност која е неопходна за поставување на главата, за да се максимизира ефикасноста на сензорните органи (главно очите, но исто така и ушите, устата и носот). Заради ова, многу важни структури се наоѓаат во вратот, како што се мускули, жлезди, артерии, вени, нерви, лимфен систем, трахејата, езофагусот и пршлени. Следствено, вратот е добропозната чувствителна регија. Понатаму, на неколку витални органи, вклучувајќи ги трахејата, езофагусот и тироидната жлезда, им недостасува коскена заштита која ја имаат во другите системи на кои им припаѓаат овие органи.

Главниот артериски крвоток во главата и во вратот (каротидните артерии) и главната венска дренажа (југуларните вени) лежат антеро-латерално во вратот. Каротидните/југуларни крвни садови се најчестите повредени структури при пенетрантни повреди на вратот. *Plexus brachialis* започнува од вратот и минува долу латерално, влегува во аксилата, продолжува и ги инервира горните екстремитети. Во средината на предната регија на вратот се наоѓаат тироидната 'рскавица, која е најголемата од 'рскавиците на ларинксот и на трахејата. Лимфните садови од главата и од вратот се дренираат во цервикалните лимфни јазли.

Скелетот на вратот го сочинуваат цервикалните пршлени, хиоидната коска, манубриумот од стернумот и клавикулите. Овие коски се дел од аксијалниот скелет, освен калвикулите, кои се дел од апендикуларниот скелет.

Седум цервикални пршлени го формираат цервикалниот дел од 'рбетниот столб и ги обиколуваат 'рбетниот мозок и менингиите. Централно поставените пршленски тела ја подржуваат главата, а интервертебралните зглобови, особено краниовертебралните зглобови на горниот крај, обезбедуваат флексибилност која е неопходна за позиционирање на главата.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН ЌРБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

Четири типични цервикални пршлени (од трети до шести) ги имаат следниве карактеристики:

- Пршленското тело (*corpus vertebrae*) е мало и подолго латеро-латерално во однос на антеро-постериорно; горната површина е конкавна, а долната површина е конвексна.
- Пршленскиот отвор (*foramen vertebrale*) е голем и триаголен.
- Напречните продолжетоци (*processus transversus*) на сите цервикални пршлени (типични или атипични) поседуваат напречен отвор (*foramen transversarium*) за минување на вертебралните крвни садови (вертебралните вени и, освен за пршлен C7, вертебралните артерии).
- Супериорните површини на зглобните продолжетоци (*processus articularis*) се насочени нагоре и наназад, додека инфериорните површини се насочени надолу и наназад.
- Спинозните продолжетоци (*processus spinosus*) се кратки и кај луѓе со европско потекло се расцепени.

Има три атипични цервикални пршлени (C1, C2 и C7)

- Прв цервикален пршлен (C1) или атлас (*atlas*) е прстеновидна коска со облик на бубрег и кај него недостасуваат спинозен продолжеток и тело; се состои од две латерални маси поврзани со преден и заден лак. На супериорната страна од масите постојат зглобни површини за окципиталните кондили.
- Вториот цервикален пршлен (C2) или аксис (*axis*) – од супериорната страна на неговото тело излегува коскен продолжеток во форма на заб, денс (*dens*).
- Седмиот цервикален проминентен пршлен (C7) е наречен така заради долгиот спинозен продолжеток кој не е расцепен. Напречните продолжетоци се големи, но напречниот отвор е мал.

Повеќето нерви од горниот екстремитет потекнуваат од брахијалниот плексус (*plexus brachialis*), голема нервна мрежа, инервирајќи го горниот екстремитет; започнува од вратот и се протега до аксилата. Речиси сите гранки од брахијалниот плексус произлегуваат од аксилата (откако плексусот го поминал првото ребро). Брахијалниот плексус е формиран со обединување на anteriорните рами од

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

последните четири цервикални (C5-C8) и првиот торакален (T1) нерв, кои ги сочинуваат корените на *plexus brachialis*.

Корените на брахијалниот плексус често минуваат преку процепот меѓу anteriорниот и средниот скаленски мускул, со а. subclavia. Симпатичките влакна носени од секој корен од плексусот се примени од сивите гранки на средниот инфериорен цервикален ганглион како што корените минуваат меѓу скаленските мускули.

Во долниот дел од вратот, корените од брахијалниот плексус се соединуваат за да оформат три стебла:

1. Супериорно стебло (truncus superior), со соединување на корените на C5 и C6.
2. Медијално стебло (truncus medius), кое е продолжеток на коренот на C7.
3. Инфериорно стебло (truncus inferior), со соединување на корените на C8 и T1.

Секое стебло од брахијалниот плексус се дели на по две гранки, anteriорна и постериорна, како што плексусот минува преку цервикоаксиларниот канал зад клавикулата. Антериорните гранки на стеблата (rami anteriores) ги инервираат anteriорните (флексорни) сегменти на горниот екстремитет, а постериорните гранки на стеблата (rami posteriors) ги инервираат постериорните (екстензорни) сегменти.

Гранките на стеблата формираат три снопови на *plexus brachialis*:

1. Антериорните гранки на супериорното и медијалното стебло се соединуваат и го оформуваат латералниот сноп (fasciculus lateralis).
2. Антериорните гранки од инфериорното стебло продолжуваат како медијален сноп (fasciculus medialis).
3. Постериорните гранки на сите три стебла се соединуваат за да го оформат постериорниот сноп (fasciculus posterior).

Сноповите доаѓаат во однос со вториот дел од а. axilaris, а оттаму се и нивните имиња. На пример, латералниот сноп е латерално од аксиларната артерија, но исто така, може да се појави да лежи над артеријата, бидејќи на тој начин е полесно видлив кога екстремитетот е абдуциран.

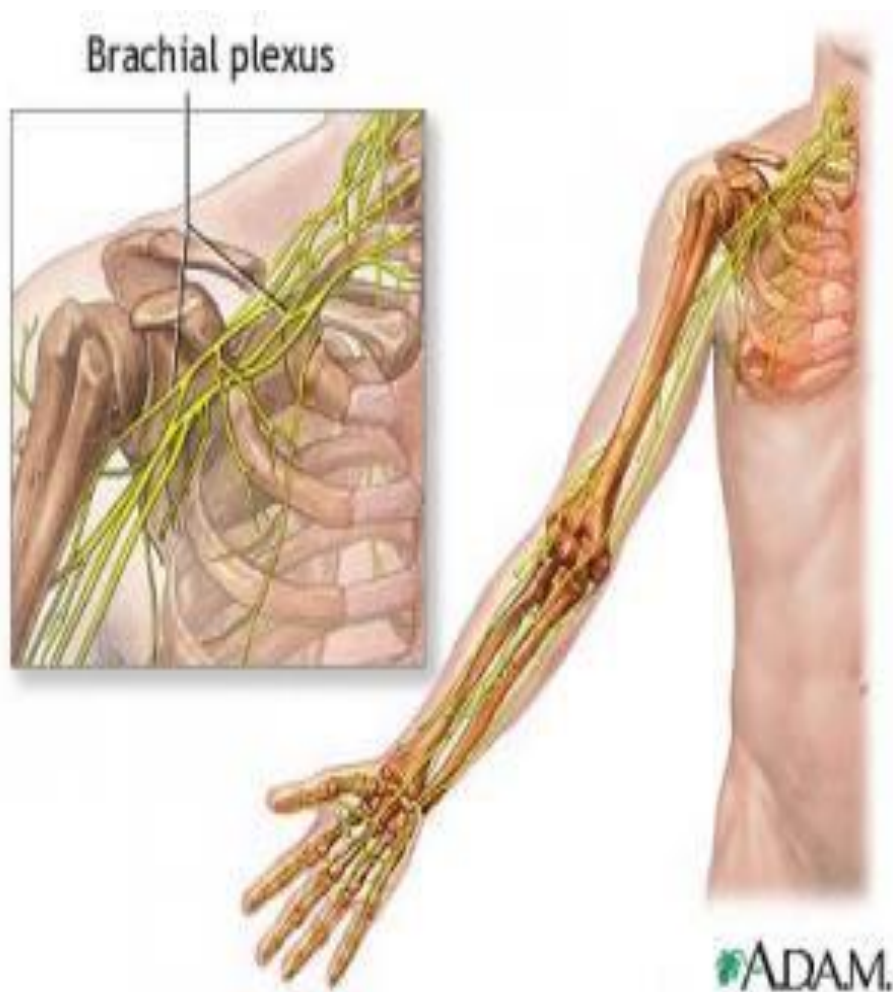
Продукти на плексусната формација се мултисегментни, периферни нерви. *Plexus brachialis* со клавикулата е поделен на супраклавикуларен и

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

инфраклавикуларен дел. Четирите гранки на супраклавикуларниот дел на плексусот произлегуваат од корените и од стеблата на брахијалниот плексус (*n. dorsalis scapulae*, *n. Thoracicus longus*, *n. Subclavius*, *n. suprascapularis*) и се достапни низ вратот. Покрај тоа, официјално неименуваните мускулни гранки произлегуваат од сите пет корени на плексусот (антериорните рами C5-T1), кои ги инервираат скаленските мускули и долгиот мускул на вратот. C5-коренот од *n. phrenicus* (содржи гранка од цервикалниот плексус) извира од коренот на C5, придружувајќи ги компонентите C3-C4 од нервите на антериорната површина на антериорниот скаленски мускул. Гранките на инфраклавикуларниот дел на плексусот произлегуваат од сноповите на брахијалниот плексус и се достапни преку аксилата. Броејќи ги страничните и терминални гранки, три гранки произлегуваат од латералниот сноп, додека медијалниот и постериорниот сноп – секој дава припој за пет гранки (броејќи ги корените на *n. medianus* како поединечни гранки).¹

¹ Кит Л. Мур, Артур Ф. Дали, Ан М. Р. Агур: Клинички ориентирана анатомија; Скопје, Табернакул, 2011.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН ЌРБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ



Слика 1: Рамен нервен сплет (Plexus brahialis).

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

3. Дегенеративни промени на вратниот 'рбет

Појавата на дегенеративни промени, артроза на зглобовите на 'рбетот, се нарекува спондилоартроза, кога овие промени се наоѓаат на диартрозните интервертебрални зглобови на пршлените, а спондилоза кога се наоѓаат на интервертебралните дискуси и телата на соседните прешлени.

Артрозата, воопшто, па и на 'рбетот, се карактеризира со појава на дегенерација на зглобните 'рскавици, ремоделирање и одреден степен на деградација на субхондралните коски, како и хипертрофија на 'рскавиците на рабовите на зглобните тела кои окостуваат и така формираат остеофити.

Поради наведените промени, зглобот во помал или во поголем степен се искривува, односно се деформира. Епитетот деформитет не означува никаков посебен клинички облик, ниту говори за степенот на анатомските промени, затоа не треба ни да се наведува во дијагностицирањето.²

Покрај 'рскавиците и коските, дегенеративните промени ги зафаќаат и периартикуларните структури на пршлените и предизвикуваат намалување на нивната еластичност, па можат да доведат до лабавост на обвивката на зглобовите и лигаментите на 'рбетот.

Причинителот за настанување на артрозата не е единствен. Етиологијата и патогенезата се многу сложени и се недоволно познати. Основна карактеристика на болеста е дегенерација на 'рскавицата, што како последица го има оштетувањето на механиката и функцијата на зглобовите. Инциденцијата на артрозата се зголемува со зголемување на возраста и приближно е еднаква кај двата пола. Атеросклерозата веројатно придонесува за развој на артроза. Често повторувано, невообичаено оптоварување еден зглоб поттикнува настанување артроза.

Веројатно улога имаат и хормоните, особено сексуалните, чие анаболичко дејство постепено се губи во текот на годините. Конечно, не е ни сигурно дали прво страда 'рскавицата или субхондралната коска. Имено, зглобот најмногу е оптоварен со дејството на силата предизвикана од контракцијата на мускулите. Овие сили се

² Џоел А. Делиса, Брус М. Ганс, Николас Е. Волш: Физикална медицина и рехабилитација, Принципи и практика; Скопје, Табернакул, 2012.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

лонгитудинално насочени кон зглобот и во поголем дел се динамички импулсивни и интермитентни. Субхондралната коска и мекото ткиво околу зглобот ги толерираат и ги апсорбираат поголемиот дел од овие динамички сили дејствувајќи како „амортизери“.

Во текот на животот, во субхондралната коска, веројатно физиолошки, доаѓа до трабекуларни микрофрактури кои се лекуваат преку создавање задебелување, калус. Поради тоа, субхондралната коска станува погуста и покрута, и повеќе не ги совладува успешно динамичките сили. Ако оваа коска значајно се згусти, 'рскивицата мора да прима поголемо оптоварување поради што дегенерира. Меѓутоа, во голема мера зависи од наследните фактори, конституцијата, како и статиката на локомоторниот апарат, во која мера ќе се развие дегенеративниот процес, каква локализација ќе има и каква клиничка слика ќе даде.

Сигурно е дека и механичките фактори имаат јасно значење: локализацијата на дегенеративните промени на 'рбетниот столб е многу честа поради постојаното динамичко и статичко оптоварување на 'рбетот. Зголеменото оптоварување на 'рбетот (кревање и носење товар, зголемена телесна тежина), често повторуваните микротрауми (неповолна положба на 'рбетот при работа, изложеност на вибрации и др.), како надворешни, помошни фактори можат да предизвикаат настанување артроза на 'рбетот.

Дегенерацијата на 'рскивицата започнува на нејзината површина, со создавање мали жаришта на омекнување. Во овие жаришта претходно дошло до нарушување на метаболизмот на гликозаминогликаните кои, инаку, во комбинација со белковини, ги создаваат гликопротеините во матриксот. Првите лезии се јавуваат на местата каде што зглобот е најмногу оптоварен. Околу местата на омекнување се зголемува бројот на хондроцити, веројатно како израз на обидот да се репарира оштетувањето. Понатаму настанува раслојување и фибрилација на 'рскивицата, се создаваат ситни ерозии, потоа следуваат улцерации и појава на длабоки дефекти, и на крај, 'рскивицата на некои места целосно исчезнува. Во субхондралната коска можат да се појават и цисти.

Таму каде што е лишена 'рскивицата, коската станува згусната. На рабовите од телата на пршлените или интервертебралните зглобови се создава нова 'рскивица во

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

која влегуваат калциумови соли, во неа се создаваат крвни садови и на крај се создаваат маргинални коскени израстоци, остеофити.

Појавата на спондилоза е тесно поврзана со дегенерацијата на интервертебралниот дискус, кој со телата на соседните пршлени и пред нив и со задниот лонгитудинален лигамент го чинат синдезмо-синхондрозниот зглоб помеѓу два пршлени. *Nucleus pulposus* (нуклеус пулпозус) постепено ги губи хидрофилните својства и се фрагментира, а ламелите на фиброзниот анулус се цепат. Дискусот ја губи еластичноста и дијаметарот, а како резултат на тоа, во изменети динамички и статички услови, на рабовите на телата од пршлените се создаваат остеофити.

Постепениот развој на овие промени предизвикува постепена дегенерација на дискусот и на крај доведува до дискартроза која може да напредува до целосно губење на дискусот со создавање масивни рабни остеофити. Овие промени, иако анатомски можат да бидат многу изразени, не мора да бидат во корелација со клиничката слика доколку се развиваат постепено.

Исто така, дискартроза може да настане со текот на времето како последица на дискус хернија.

Спондилартроза (остеоартроза на диартрозните интервертебрални зглобови на пршлените) често се развива напоредно со дегенеративните промени на дискусот. Доведува до загуба на 'рскицата на зглобот (што радиолошки се манифестира со стеснување на зглобната празнина и склероза на субхондралната коска); се создаваат и мали остеофити, што анатомски се одразува најнапред со зашилени рабови на зглобните тела, а подоцна и формулирани коскени израстоци.

Според тоа во кој дел од 'рбетот се наоѓа, спондилозата и спондилоартрозата се делат на цервикална, торакална и лумбална, и секоја од нив има свои посебни обележја.³

Дегенеративното заболување на дискусот најчесто се забележува во С5-6, а зафаќањето на С6-7 е следно по преваленца. Вообичаено, овие интервертебрални дискови можат да бидат зафатени поради зголемената сегментна подвижност во овие 'рбетни сегменти. Повредениот дискус, кој се јавува како резултат на дегенеративна промена или поакутна повреда, може да создаде локални и пренесени

³ Митко Марев: Основи и средства на кинезитерапијата; Софија, Авангард Прима, 2006.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

симптоми. Надворешната третина од *annulus fibrosus* ги заштитува нервните завршетоци, кои можат да бидат стимулирани за време на повреда. Покажано е дека дегенеративната или трауматската промена на внатрешната градба на *annulus* може да резултира со создавање болка преку стимулирање на локалните механорецептори и ноцицептори. Способноста на *annulus* да предизвикува болка е покажана за време на хируршки зафат преку механичка и електрична стимулација на цервикалните интервертебрални дискуси. Освен оваа механичка компонента на повредата на интервертебралниот дискус, дискогена болка, исто така, може да има биомеханичко потекло. Дефектот на *annulus fibrosus* може да ја олесни миграцијата на материјал од јадрото, која потоа може да го стимулира надворешниот прстен, дура матер, *lig. Longitudinale posterius*, ганглионот на дорзалниот корен или спиналниот нерв. Кај дегенеративни дискуси, во споредба со пациентите без симптоми, откриени се зголемени нивоа на воспалителни медијатори.

Во едно проучување на 807 случаи на инјекции во дискусот, употребени се 404 складни реакции на болка со цел да го опишат пренесениот модел. Забележано е дека пренесената болка во скапуларниот регион се јавува како резултат на стимулирање на дискот во C3-C4 до нивоата на C7-T1. Забележано е дека C5-C6 и покаудалните сегменти упатуваат на симптоми во горните екстремитети, додека стимулирањето во C6-C7 е единствено по тоа што болката се пренесува кон предниот ѕид на градниот кош.⁴



Слика 2: Дегенеративни промени кај вратни прешлени.

⁴ Џоел А. Делиса, Брус М. Ганс, Николас Е. Волш: Физикална медицина и рехабилитација, Принципи и практика; Скопје, Табернакул, 2012.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

4. Цервикобрахијален синдром

Цервикобрахијален синдром претставува збир од симптоми и знаци кои се јавуваат здружено во пределот на вратот и по должината на раката. Обично станува збор за болки, трпнење, сензорни нарушувања, мускулна слабост. Најчесто се јавуваат како последица на промени на пршлените.

Цервикобрахијалниот синдром предизвикува промени во долниот дел на вратниот 'рбет. Болката се шири од вратот кон рамената до врвот на прстите, со чувство на трпнење, вкочанетост и ладни раце. Понекогаш доаѓа до загуба на осетот и мускулната сила, како и рефлексите во раката.⁵

Тегобите често се јавуваат во едната рака. Тие тегоби не треба да се занемаруваат. При првите знаци треба да се консултира физијатар кој по детален разговор и темелен преглед ќе даде препорака за соодветни иследувања (Rtg, EMG, КТ, MR и др.).



Слика 3: Локализација на промените кај цервикобрахијален синдром.

⁵ Majkić M.: Klinička kineziterapija; Univerzitet „Veljko Vlahovič“, Titograd, Beograd, 1991.

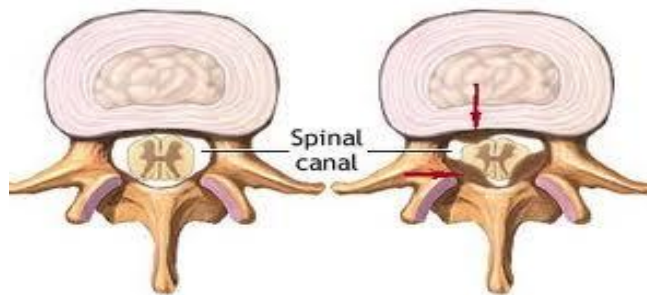
СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

5. Патологија

Промените најпрвин се воочуваат на интервертебралните дискови, предизвикуваат хронични оштетувања и имаат бавна еволуција. Акутни оштетувања на дискалните структури настануваат само во случај на јаки трауми, каде што посебно се истакнува трзајна повреда на вратот (сообраќајни незгоди) и директното вертикално свиткување (скок од платформа на глава во плитка вода).

Хроничните промени не ги зафаќаат само интервертебралните дискови, туку и останатите структури, апофизните зглобови, како и интервертебралните зглобови, меките ткива и лигаментно-мускулните структури. Секоја промена која го намалува дијаметарот на интервертебралниот отвор ја нарушува функцијата на одреден корен и се манифестира со радикуларна симптоматологија. Најчести промени се појава на остеофити на C5, C6, C7. Предните остеофити можат да притискаат на *oesophagus*, па можат да се јават дисфагични тегоби.

Микросублуксација – кулминација – радикуларна симптоматологија – цервикобрахијалгија. Де Палма наведува дека не е најдена изолирана дегенерација на еден дискус, туку најдени се поврзани промени на C5-C6, C6-C7. Аутопсијата покажува дека овие промени се развиваат главно во четвртата декада од животот.⁶



Слика 4: Нормален спинален канал и стеснет спинален канал.

⁶ Beograd, Milorad R. Jevtič: Klinička kineziterapija; Naša knjiga, 2006.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

6. Етиологија и ризик-фактори

Најчест причински фактор на цервикобрахијалниот синдром се дегенеративните промени на вратниот 'рбет. Тие започнуваат многу рано, околу триесеттата година од животот, а се јавуваат претежно на места каде што 'рбетот најмногу е оптоварен, односно на места каде што доаѓа до транзиција на добро подвижен сегмент во друг кој е помалку подвижен (во подрачјето на вратниот 'рбет на преминот од цервикалниот во торакалниот дел). Значајно место во етиологијата заземаат и:

- посттравматски повреди (на пример: трзајна повреда на вратниот 'рбет често по сообраќајни незгоди), неправилна поставеност, односно неправилно држење на телото

- долготрајно седење
- работа пред компјутер која многу често резултира со пренапрегање на мускулите покрај 'рбетот

- секојдневно повторувани микротрауми
- физичка неактивност
- изложеност на стрес (вибрациски стрес, повторувачки стрес)
- несоодветна исхрана
- прекумерна телесна тежина
- професионална изложеност
- климатски влијанија
- генетска предиспозиција
- возраст

Сите овие фактори создаваат плодна почва за развој на наведените промени и појава на клинички симптоми.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

7. Клиничка слика

Типичната клиничка слика на цервикобрахијалниот синдром се карактеризира со присуство на болка, осетливост во мускулите на задната страна од вратот, со ширење на болката во тилот, рамената или параскапуларната регија, како и едната или двете раце. Осетливоста на мускулите може да се јави при изведување одредени движења, а главоболката е вообичаен симптом.

Клиничката слика на цервикобрахијалниот синдром се карактеризира со:

- Болка која се шири во рамената и во рацете
- Болката може да биде изолирана или се јавуваат парестезии во рацете, најчесто во прстите на рацете
- Тегобите се појаки во текот на ноќта, го нарушуваат сонот
- Хипостезија во дерматомите C4-C8.⁷



Слика 5: Дислоциран диск, притисок на 'рбетниот канал.

⁷ Jandrič S.: Osnovi fizikalne medicine I rehabilitacije; Banjaluka, Grafomark, 2005.

8. Дијагноза

Дијагностичкиот процес вклучува прецизна анамнеза, физикален преглед, радиолошки истражувања и други дополнителни дијагностички прегледи по потреба (СТ, NMR, EMNG, TCCD, EEG).⁸

8.1. Физикален преглед

8.1.1. Анамнеза

Пациентите обично се појавуваат на преглед со болка, слабост, парестезии или комбинација од сензомоторни дефицити. Голем дел од пациентите опишуваат цервикална болка и во горните екстремитети, која настанала без повреда или одреден поттикнувачки настан. Голем дел од студиите покажуваат дека болката почесто ги зафаќа горните екстремитети отколку вратот, иако најчесто може да бидат зафатени и двата. Кашлањето, кивањето или Валсалва маневар може да доведат до влошување на симптомите. Исто така, болка може да се јави и во предниот ѕид на градниот кош, а ова резултира со синдром на *pseudoangina pectoris*. Најчесто тешко е да се определи симптоматското ниво единствено врз основа на описот на болката од страна на пациентот. Постои можност распределбата на симптомите да не ги следи класичните дерматомални шеми што се дефинирани од страна на Кеган и Герет или од страна на Фостер. Ограничувањата на овие мапирачки проучувања вклучуваат издвојување на дерматомно распределување, главно врз основа на губењето на осетот или хипосензитивност која се јавува како последица на компресивни повреди. Секоја од овие класични студии опишува значително дерматомско преклопување. Неодамна беа откриени податоци за дерматомни типови болка кои се јавуваат како последица на селективна стимулација на цервикалниот спинален нерв, а тие можат повеќе да укажат на постоење болка и парестезии кои клинички се забележуваат во радикулопатијата. Со употреба на флуороскопски водена стимулација на нервните

⁸ Dvorak J.: Epidemiology, physical examination and neurodiagnostics; Spine, 1998, Dec.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН ЌРБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

корени, забележани се модели на болка по стимулирање 134 корени кај 87 пациенти. Неколку од основните мисли во ова проучување вклучуваат распределување на болката дистално од лакотот кај само 14% од стимулациите на С5, С6 што го зафаќа улнарниот дел од дланката кај 67% од стимулациите, С7 што резултира со симптоми во предниот дел од главата, а најчесто ширење болка во градниот кош, како и С8, што го зафаќа палецот кај 14% од стимулациите. Не постојат податоци дека распределувањето на болката во нервниот корен е ограничено на класичната дефиниција за дерматомите кај повеќе од 50% од стимулациите. Дел од дискрепанцијата меѓу цервикалниот динамометр и поклопачните дерматомни мапи, исто така, може да се објасни со помош на интратекална интерсегментна анастомоза на цервикалниот дорзален корен, која може да биде присутна кај 61% од лицата. Освен тоа, болката во радикулопатијата може да се појави делумно како последица на миотомна или на мијалгиска компонента на болка, предизвикана од иритација на вентралниот нервен корен.⁹

8.1.2. Инспекција

Инспекција е преглед кој се прави врз основа на првичниот впечаток на мускулите, дали имаат ист обем, односно симетричност во нивната големина и врз основа на тоа дали постои атрофија – намалување на обемот на мускулот или негово зголемување – хипертрофија. При инспекција се констатира и спонтаната неволева контракција на сноповите на мускулните влакна кај дел од мускулатурата и се вика фасцикулација.

При болки во вратот, инспекцијата вклучува набљудување на држењето на главата и на вратот, воочување евентуална абнормалност, на пример, тортиколис, намалена или израмнета физиолошка лордоза и слично.

⁹ Цоел А. Делиса, Брус М. Ганс, Николас Е. Волш: Физикална медицина и рехабилитација, Принципи и практика; Скопје, Табернакул, 2012.

 СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

Табела 1: Причини за патолошки изглед на вратен 'рбет

ИЗГЛЕД:	ПРИЧИНА:
• Смалена лордоза или положба во флексија	• Акутна лезија, ревматоиден артритис
• Зголемена лордоза	• Анкилозантен спондилитис
• Тортиколис	• Контрактура на <i>m. sternocleidomastoideus</i>
• Латерална флексија	• Ерозија на латералниот дел на атласот при ревматоиден артритис

8.1.3. Палпација

Палпацијата има две цели: првата е да се открие присуство на болка, а втората е да се утврди конзистенција на мускулното ткиво, односно да се испита дали постои мекост, млитавост или невообичаена цврстина на мускулатурата.

Кај цервикобрахијалниот синдром на палпација се забележува ослабена груба мускулна сила на раката со хипотрофија на тенарот и хипотенарот.¹⁰

8.1.4. Испитување на подвижноста на вратниот 'рбет

Активните и пасивните движења се важен сегмент во испитувањето на мускулатурата. Преку активните движења се проценуваат опсегот на движењето на екстремитетите, нивната брзина на движење и спретноста. Со сугестија на лекарот, болниот сам ги изведува активните движења, а пасивните движења ги изведува лекарот кои содржат пасивна флексија и екстензија и се проценува тонусот на мускулатурата, отпорот при екстензија од евентуална контрактура.¹¹

¹⁰ Majkič M.: Klinička kineziterapija; Univerzitet „Veljko Vlahovič“, Titograd, Beograd, 1991.

¹¹ Dragan Kaluđerovič, Slobodan Nikolič: Praktikum iz kineziologije; Beograd, 1986.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН ЌРБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

- Флексија – пациентот нормално може да го допре градниот кош со брадата, а доколку не може, потребно е да се измери постојното растојание меѓу брадата и градниот кош. Нормалниот опсег на флексијата е 0-80 степени.
- Екстензија – од пациентот се бара да ја свитка главата наназад колку што е можно повеќе. Нормалниот опсег на екстензијата е 0-50 степени.
- Лева и десна латерална флексија – од пациентот се бара со главата да го допре прво едното, па другото рамо. Нормалниот опсег на латералната флексија е 0-45 степени.
- Ротација – од пациентот се бара да ја ротира главата од едното кон другото рамо. Нормалниот опсег на ротацијата е 0-80 степени.¹²

8.1.5. Испитување на силата и функцијата на мускулатурата

Испитувањето на силата и функцијата на мускулатурата е клучен елемент во оцената на моториката. Оваа оценка е можна само во случај кога активно се соработува со болниот. Оцената за состојбата која се констатира со пробите, грубо оценето, може да биде слаба, средна или силна, но подобро е да се примени универзалната скала за ваквото оценување, според која таа се рангира со оценка од нула до пет.

0 – отсуство на секаква волева мускулна контракција;

1 – лесна или минимална контракција, која може да се следи и визуелно, но не произведува движење;

2 – движење е можно доколку одмерувачката сила е компензирана (екстремитетот е потпрен – без влијание на гравитацијата);

3 – можно движење против одмерувачката сила, односно изведување движење со влијание на гравитацијата, но не и спротивставување на силата која се спротивставува;

¹² Jandrič S.: Osnovi fizikalne medicine I rehabilitacije; Banjaluka, Grafomark, 2005.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

4 – можно движење против одмерувачката сила и спротивставениот отпор, односно способност за движење на мускулот под влијание на гравитацијата и на силата која се спротивставува;

5 – нормална мускулна сила.

Во практиката, оваа процена и оцена се во форма на селективни проби кои се специфични за секој скелетен мускул.

Има активациони и позициони проби.

Во активационите, испитувањето се спроведува паралелно на двете страни заедно со тестирање на активната подвижност. Во поголем број, кога активната подвижност е ограничена, мускулната снага е намалена. Целосното губење на активната подвижност со себе повлекува и губење на мускулната сила.

За правилно изведување на тестот, потребно е познавање на функцијата на секој мускул. На болниот треба да му се објасни што се бара од него, тој треба да седи или да лежи. Неговата должност при прегледот е да дава активен отпор на испитувачот, односно да изведува движење спротивно на она што го бара испитувачот.

Испитување на мускулната сила на рацете:

- Испитување на мускулната сила на *m. flexor digitorum profundus*, инервиран од *n. medianus* и *n. ulnaris*, чија функција е да ги свитка дисталните фаланги на II, III, IV и V прст од шаката, се изведува така што болниот ги свиткува дисталните фаланги на прстите, а испитувачот се обидува да ги испружи.

- *M. flexor digitorum sublimis* инервиран од 7, 8 вратен и 1 торакален сегмент преку *n. medianus* ги свиткува средните фаланги на прстите на шаката.

- Флексија на проксималните фаланги изведуваат *mm. interossei* и *lumbricales*, инервирани од *n. medianus* за I и II лумбрикален мускул и *n. ulnaris* за III и IV лумбрикален и интересеален мускул. Силата се тестира како и кај претходните.

- Групно тестирање на флексорите на прстите се изведува вака: изведувачот својот показалец и средниот прст ги става на шаката на пациентот и од него бара да ги стисне со рацете. Со јачината на стиснувањето се проценува дали силата на овие мускули е зачувана или не, односно дали е ослабена.

- *M. extensor digitorum communis* е инервиран од *n. radialis* и има функција да ги испружи проксималните фаланги на прстите, додека *mm. interossei* и *lumbricales* ги

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН ЌРБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

испружуваат средните и дисталните фаланги на прстите на шаката. При испитувањето на нивната сила, шаката е во пронација, прстите на пациентот се испружени, а испитувачот се обидува со метакарпофалангеалните зглобови да ги свитка прстите.

- Силата на абдукторите на прстите се тестира така што пациентот ги држи прстите испружени и раширени, а испитувачот се обидува отстрана да ги приближи прстите на пациентот едни до други.

- Силата на аддукторот се испитува на сличен начин, но спротивно. Пациентот ги испружува прстите, а испитувачот со показалецот поставен на внатрешната страна на прстот од пациентот, не дозволува пациентот да ги спои прстите еден со друг.

- Сила на палецот: *mm. extensor pollicis longus* и *brevis* инервирани од *n. radialis*, кои имаат задача да го исправат и да го имобилизираат палецот. Испитувачот се обидува да го свитка палецот.

- *Mm. flexor pollicis longus* и *brevis* се тестираат спротивно од екстензорите. Пациентот го свиткува палецот, а испитувачот се обидува да го исправи.

- Флексорите на шаката *mm. flexor carpi radialis* и *ulnaris* и *m. palmaris longus* (*n. medianus*) се испитуваат така што пациентот ја врти шаката во супинација, ја стега и ја витка кон подлактицата. Испитувачот се обидува да ја испружи шаката.

- Екстензори на шаката се *mm. extensor carpi radialis, longus* и *brevis, extensor carpi ulnaris* и *extensor digitorum communis* (*n. radialis*). Пациентот ја свиткува раката во лакотот и дорзално ја витка шаката. Испитувачот со својата рака притиска на свитканата подлактица од пациентот, а со другата ја зафаќа неговата шака и треба да ја свитка кон подлактицата.

- *M. biceps brachii* (*n. musculocutaneus*) прави флексија на подлактицата. Пациентот ја полуфлектира раката во лакотниот зглоб. Испитувачот со десната рака ја опфаќа подлактицата на пациентот над зглобот на шаката и се обидува да му ја исправи.

- Екстензијата на подлактицата ја изведува *m. triceps brachii* (*n. radialis*). Пациентот ја испружува раката, делумно ја флектира, а испитувачот се обидува да му ја свитка кон надлактицата.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН ЌРБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

- Функцијата на *m. deltoideus* и *m. supraspinalis* е абдукција на надлактицата (n. axilaris). Пациентот ја испружува раката во страна од телото. Испитувачот се обидува вака испружената рака да ја врати кон телото надолу со притисок на надлактицата.
- Аддукцијата на надлактицата ја изведуваат *m. trapezius* и *m. latissimus dorsi*. Силата на *m. pectoralis* се испитува кога пациентот ја абдуцира надлактицата во хоризонтална положба и се обидува повторно да ја доведе до телото против отпорот на испитувачот, кој ја поставил раката на внатрешната страна од подлактицата на пациентот.¹³

8.2. Невролошки преглед

- При сомневање за цервикална радикулопатија, неопходно е да се изврши невролошки преглед.
- Радикулопатијата е најчеста на ниво C5-C6 и C6-C7.
- Ако анамнестичките податоци укажуваат на можна радикулопатија, треба внимателно да се испита дали постојат знаци на атрофија на *m. supraspinatus*, *m. infraspinatus*, *m. deltoideus* и *m. triceps brachialis*.
- Испакната скапула може да укажува на радикулопатија C6-C7.
- Слабост во рацете и атрофија со сегментна загуба на рефлексот се наоѓа при компресија на нервните корени на излезот, додека притисокот на ѓрбетниот мозок предизвикува хиперрефлексија, зголемен тонус и нарушување на сензитивноста на вибрации.¹⁴

¹³ Ź. Zec, N. Konforti, : Ispitivanje snage mišića – Menuelna metoda; Beograd, 1982.

¹⁴ Dvorak J.: Epidemiology, physical examination and neurodiagnostics; Spine, 1998 Dec.

 СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

Табела 2: Симптоми на најчестите радикулопатии на вратниот 'рбет

Ниво	Симптоми
C5-C6	Болка во трапезиусот и во врвовите на рамената, често се шири во палецот, со парестезија и сензорни оштетувања во истите делови, слабост и намалени рефлекси во соодветната миотомска дистрибуција.
C6-C7	Болка во рамената и во аксилите, со ирадијација во средниот прст, слабост и намалени рефлекси во соодветната миотомска дистрибуција.

8.3. Лабораториски анализи

- Лабораториските анализи не се неопходни за поставување дијагноза, особено ако постои сомневање дека причината за цервикалната болка е дегенеративен ревматизам.

- Лабораториските анализи можат да бидат корисни ако постои диференцијално-дијагностичко сомневање за инфламаторен ревматизам.¹⁵

8.4. Радиографија

Rtg-снимка не е задолжително да се направи кај сите пациенти со болка во вратот. Лекарот ги поставува индикациите за Rtg-снимање на основа на анамнеза, клинички преглед и одговорот на терапијата.

Индикации за упатување на Rtg на вратен 'рбет:

- Анамнестички податок за претходна траума
- Невромоторен дефицит (да се исклучи спондилолистеза или тумори)
- Необјаснета загуба на тежина (да се исклучи малигнитет)

¹⁵ Dvorak J.: Epidemiology, physical examination and neurodiagnostics; Spine, 1998 Dec.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

- Злоупотреба на супстанции или алкохол (постои зголемен ризик од остеомиелитис, остеопороза или таруми)
- Анамнестички податок за постојни малигни болести (да се исклучат метастази)
- Употреба на кортикостероиди (зголемен ризик од инфекција и остеопороза)
- Температура (потенцијален знак за остеомиелитис или епидурален апсцес)
- Лош одговор на конзервативна терапија
- Пациенти кои се вклучени во судски постапки¹⁶



Слика 6: Рентген-снимка на променет цервикален 'рбет

8.5. Испитувања во доменот на специјалист

- Нуклеарна магнетна резонанца (NMR) – корисна во поставување дијагноза кај хернија на интервертебралниот дискус, остеофити и артроза на зглобовите.
- Компјутеризирана томографија (СТ) – корисен дијагностички метод за процена на промени на коските, постоење на дегенеративни промени (спондилоза, артритис), но не дава доволно податоци за промените на интервертебралните дискуси.

¹⁶ Jandrič S.: Osnovi fizikalne medicine I rehabilitacije; Banjaluka, Grafomark, 2005.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

- СТ-миелографија – претставува „златен стандард“ за решавање комплексни случаи, овозможува диференцирање на коскените израстоци од хернијацијата на дискусот.
- Електромионеврографија (EMNG) – индицирана е кај пациенти со суспектна цервикална радикулопатија.
- Транскранијален доплер на крвните садови на главата и на вратот (TCCD) – дијагностички метод за процена на постоење и одредување на степенот на вертебробазиларна инсуфициенција.¹⁷

8.5.1. Електродијагностика

Студиите со електромиографија (ЕМГ) можат да помогнат во локализирањето на нивото на цервикална радикулопатија и во диференцијацијата од брахијалната плексопатија, подистален притисок или периферен невропатичен процес. Не е потребно вакво тестирање кај сите пациенти што се јавуваат на преглед со цервикални радикуларни синдроми. Електродијагностичките проучувања можат да се покажат особено корисни кај лицата со повеќекратни нивоа на радиографска патологија, чишто физикални наоди се помалку убедливи во идентификувањето сегментна патологија со клиничка важност.¹⁸

¹⁷ Dvorak J.: Epidemiology, physical examination and neurodiagnostics; Spine, 1998 Dec.

¹⁸ З. Џоел А. Делиса, Брус М. Ганс, Николас Е. Волш: Физикална медицина и рехабилитација, Принципи и практика; Скопје, Табернакул, 2012.

9. Терапија

Основни цели на сите тераписки постапки се:

- Отстранување на болката
- Отстранување на другите симптоми
- Враќање на функцијата
 - Одржување на подвижноста
 - Превенција од влошување на состојбата
 - Спречување инвалидност
 - Подобрување на квалитетот на животот

Акутна фаза – најважно е мирување, земање аналгетици и краткотрајна имобилизација на вратниот 'рбет. Целта е да се прекине затворениот круг болка-спазам-болка, а тоа се постигнува со земање аналгетици и нестероидни антиинфламаторни лекови.

Раниот и соодветен третман со аналгетици, антиинфламаторни лекови и мускулни релаксанти, како и помошта при проблеми со спиењето се носители на фармаколошкиот третман кај пациентите со цервикобрахијален синдром.¹⁹

Првата линија фармаколошки третман вклучува парацетамол и нестероидни антиинфламаторни лекови. Се препорачува примена на парацетамол во доза 2-4 g/ден како прва линија на терапија.

Постојат силни докази за ефикасноста на нестероидните антиинфламаторни лекови во третманот на акутната болка, а умерена ефикасност во отстранувањето на хроничната болка.

¹⁹ Milorad R. Jevtič: Klinička kineziterapija; Naša knjiga, Beograd, 2006.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН ЌРБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

Може да се смета на краткорочна примена на мускулни релаксанти (бензодијазепини). Овие лекови се најефикасни во првите четири дена од терапијата.

Опиоиди можат да се применат ако другите лекови не се ефикасни во отстранувањето на болката. Краткотрајна примена на опиоиди е корисна за отстранување на акутниот болен синдром.

Адјувантна терапија со антидепресиви и антиконвулзанти може да се примени кај пациенти со хронична невропатска болка или кај пациенти со придружна депресија.

Епидурална апликација на кортикостероиди се препорачува само кај пациенти со радикулопатија (во доменот на специјалист неврохирург).²⁰

Табела 3: Најчесто користени лекови за лекување цервикобрахијален синдром.

Аналгетици	<ul style="list-style-type: none"> • Парацетамол – прв избор на лек за намалување болка • Доза: 3-4 x 500 mg – 1 g.
Нестероидни антиинфламаторни лекови	<ul style="list-style-type: none"> • Ибупрофен: 2-3 x 400-600 mg/ден, макс. 2-4 g/ден. • Диклофенак: 2-3 x 50 mg/ден per os, ректално: 1-2 x 50 mg/ден. • Кетопрофен: 100-200 mg/ден во 2-3 поединечни дози, макс. 300 mg/ден. • Нимесулид: 2 x 100 mg/ден per os. • Пироксикам: 2 x 20 mg/ден per os.

²⁰ Stoisavljevič – Šatara S., urednik. Registar lijekova Republike Srpske sa osnovama farmakoterapije. Agencija za lijekove Republike Srpske; Banja Luka, 2008.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

	<ul style="list-style-type: none"> • Мелоксикам: 2 x 7,5 mg/ден per os. • Теноксикам: 2 x 20 mg/ден per os. • Специфични COX-2 инхибитори (целекоксиб, рофекоксиб) не се препорачуваат за рутинска употреба. Го намалуваат ризикот од гастроинтестинално крвање, но го зголемуваат ризикот од срцев или мозочен удар. Високата цена ја ограничува нивната широка употреба.
Благи опијати	<ul style="list-style-type: none"> • Ефикасни за отстранување болка кај акутен болен синдром. • Трамадол • Доза: 2-3 mg per os, макс. 400 mg/den.
Миорелаксанти	<ul style="list-style-type: none"> • Дијазепам, бромазепам. • Се препорачува краткотрајна примена – до 4 дена.

Мирување со Шанцова кравата во текот на денот и ноќта со повремено вадење и лесно раздвижување на вратот за да не дојде до хипотрофија на мускулите. Подоцна се носи само во текот на ноќта, а перницата мора да биде мека и цилиндрична. Лежење на стомак не е дозволено.²¹

Хронична фаза – во оваа фаза клучна улога има физикалната терапија со примена на медикаменти по потреба. Физикалната терапија се применува низ различни постапки кои се ординираат со индивидуален пристап кај секој пациент.

²¹ Milorad R. Jevtič: Klinička kineziterapija; Naša knjiga, Beograd, 2006.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

Тоа се:

- Електротерапија (дијадинамски, галванска, интерферентни струи, TENS)
- Сонотерапија (ултразвук)
- Магнетотерапија
- Ласер
- Топлински процедури (парафински облоги, инфрацрвена ламба)
- Медицинска масажа
- Насочена медицинска гимнастика
- Работна терапија и ергономско советување
- Препораки за програма за вежбање во домашни услови
- Обнова на физикалниот третман 1-2 пати годишно

Сите овие постапки имаат цел намалување на болката, подобрување на циркулацијата и опуштање на мускулите. Посебно важно место има медицинската гимнастика. Со вежби се постигнува подвижност, се истегнуваат скратените и се јакнат ослабените мускули. Сите вежби се изведуваат под надзор на физиотерапевти.²²

9.1. Кинезитерапија

Физиотерапевтот за секој пациент треба да направи детална кинезитераписка програма. Кинезитераписката програма содржи задачи на кинезитерапијата, методи за остварување на наведените задачи и нивна доза. Програмата на кинезитерапијата зависи од стадиумот на заболувањето, функционалниот наод, возраста на пациентот и неговата општа состојба.

²² Pavlovič M.: Odabrana poglavlja iz kineziterapije; Beograd, 2004.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН ЌРБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

Посебна евалуација се спроведува низ мерења на следните показатели:

- Мерење на обемот на движења
- Мускулен тест кон лезијата на коренот кој е зафатен
- Функционален статус – кинезиолошка анализа и отстапувања од нормалниот постурален став
- Кинезиолошка анализа на оддалечените сегменти кои се последица на цервикално оштетување.²³

Задачи на кинезитерапијата се:

- Одржување на физиолошкиот обем на движења во цервикалниот дел
- Корекција на асиметријата – условена заради мускулна слабост или скратени меки ткива
- Јакнење на мускулната сила на ослабените мускули
- Подобрување на циркулацијата и трофиката
- Реедукација на функцијата
- Ергономска едукација

Методи на кинезитерапијата:

- PNF-техника – тродимензионални, дијагонални и спирални движења
- Klein-Vogelbach техника – стабилизациски вежби

²³ Vulović D.: Osnovi kineziterapije 2; Beograd, 2005.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН ЌРБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

- Вежби за корекција на држењето на телото
- Статички вежби за јакнење на паравертебралната мускулатура и мускулатурата на горните екстремитети
- Вежби за истегнување кои ја подобруваат еластичноста
- Вежби за релаксација.²⁴

9.1.1. PNF – Проприоцептивна невромускулна фацитација

PNF е акроним за Проприоцептивна невромускулна фацитација. Ова е еден вид тренинг за флексибилност која е уникатна по тоа што бара партнер или надворешен извор на отпор за да се изврши правилно. Системот PNF вклучува истегнување и контракција на мускулната група со која се работи. Овој начин на истегнување првично беше развиен како еден вид физикална терапија, а потоа како систем за зголемување на флексибилноста. Системот PNF за истегнување се изведува во две фази и три циклуси на повторување.

Пасивно истегнување

Пасивното истегнување е начин на истегнување каде што се изведува позиција во која се задржуваме без никаква дополнителна помош или со отпорот на партнерот или некој друг начин. Ова е првата фаза од системот PNF и е еден вид истегнување каде што повеќето луѓе ја користат за да ја подобрат нивната флексибилност.

Изометрично истегнување

Изометричното истегнување вклучува отпор на мускулните групи преку изометрична контракција или тензија на мускулите кои се истегнуваат. Ова најчесто

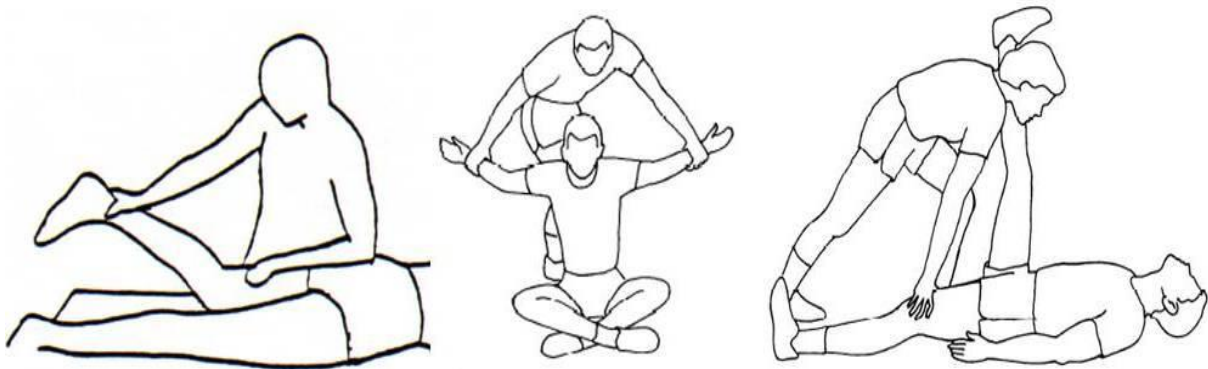
²⁴ Milorad R. Jevtič: Klinička kineziterapija; Naša knjiga, Beograd, 2006.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН ЌРБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

се постигнува со помош на партнер или со користење ѕид или некој друг вид недвижен објект што ќе обезбеди отпор. Овој тип истегнување, исто така, игра голема улога во системот PNF за флексибилност.

Изведување на PNF

Оваа техника, која понекогаш се нарекува контрактивно-релаксационен метод, е најчестиот вид на PNF-истегнувањето. По изведувањето на почетното пасивно истегнување, мускулите се истегнуваат и добиваат изометрична контракција, или противотпор од 10 до 15 секунди. По кратко, релаксација од околу 2-3 секунди, потоа веднаш преминуваме повторно на пасивно истегнување, што ќе го истегне мускулот многу повеќе од првото пасивно истегнување. По уште една кратка релаксација, техниката ќе се изведе повторно.



Слика 7: PNF-техника на истегнување.

Основни елементи на фацилитација:

Отпор – да ја подобри мускулната контракција и моторната контрола и да се зголеми снагата.

Ирадијација и зголемување: користење засилени реакции заради добивање подобри стимулации.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН ЌРБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

Мануелен контакт: тој ја зголемува јачината, а со одреден зафат и притисок го насочува движењето.

Положба и механика на телото: ги насочува и ги контролира движењето и стабилноста.

Вербален стимуланс (команда): се користат зборови со одредена јачина на гласот за да се стимулира пациентот.

Вид: се користи заради насочување на движењето и зголемување на силата.

Истегнување: со примена на издолжување на мускулот и рефлексот на истегнување се фацитираат контракции кои го намалуваат заморот на мускулите.

Тајминг: за да се постигне подобра синхронизација и да се зголеми мускулната контракција.

Форма на движењата: синергистички збир од движења кој претставува резултат на компонентите на нормалното функционално движење.²⁵

9.1.2. Вежби за корекција

Треба да се каже дека преку активната форма на корекцијата се поправа положбата, дисбалансот, деформитетот, дефектот на функцијата, лошото држење. Сите други форми на корекција се пасивни. Во корективни вежби спаѓаат вежбите за истегнување, активните вежби, потпомогнати вежби за јакнење на слабата страна, вежби за хиперкорекција, вежби за обликување. Преку вежбите за истегнување се истегнуваат скратените меки структури кои придонесуваат за лошото држење или деформитетот. Тие го форсираат движењето наспроти скратувањето.

²⁵ Adler S. S., Beckers D.: PNF u praksi; M. Pavlovič, Beograd, 2006.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

Активни движења ќе се применат секаде каде што е можно да се изведе полн опсег на движење, а таму каде што тоа не е можно се додава мануелна потпора во склоп на активно потпомогнатото движење, сè со цел да се добие максимално истегнување кај изразените скратувања. Некогаш е потребно да се направи хиперкорекција, на пример, кај деформитети на 'рбетниот столб кога се користат асиметрични вежби и секогаш кога е неопходно за враќање на функцијата.

Вежбите за обликување се користат кај полесни нарушувања (лошо држење) последица од долго заземање принудна положба, мирување, неактивност на здрави мускули, лошо седење или одење подолг период. Тие се изведуваат во различни положби, прво во лежечка (растоварувачка), потоа четириножна растоварувачка, седејќи на петици, стоејќи и стоејќи во вис (растоварување преку рацете и рамениот појас).

9.1.3. Вежби за јакнење на мускулатурата

Зависно од постојната мускулна снага, овие вежби може да се поделат на вежби за одржување и вежби за зголемување на снагата на мускулите. Нормално, вршењето на секојдневните активности е доволно за одржување на мускулната снага, а уште подобро е ако кон нив се додадат рекреативни активности, на пример, аеробик. Кога мускулната снага е намалена, потребно е прво да се тестира, а потоа да се почне со третманот за да може резултатите да се споредуваат со почетната состојба.

Најмалку напорни вежби за мускулна снага се оние кои се изведуваат со волни изометриски контракции, бидејќи тие не го придвижуваат сегментот, а и не се совладува силата на земјината тежа. Единствен отпор кој се совладува е внатрешниот отпор на мускулите и околните структури. Снагата на мускулите се зголемува пропорционално на бројот на повторувањата и јачината на контракцијата.

Волни изометриски контракции може да се изведат против дополнителен отпор со што се зголемува мускулната затегнатост без придвижување на припоите.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН ЌРБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

Вежбите за снага може да вклучат контракции со совладување на земјината тежа која дејствува на сегментот кој се движи. Доколку се работи за контрактура (состојба и на активно и на пасивно ограничување на подвижноста), прво е потребно да се стекне увид дали е контрактурата резистентна, односно тврдокорна на третманот за зголемување на подвижноста, а дури потоа да се оди на третман за јакнење на мускулите. Јакнење на мускулите пред решавање на контрактурата може да ја одржува контрактурата.

Кога се применуваат активни вежби со цел да се јакне мускулната снага, важен е изборот на почетната положба за вежбање. Имено, треба да се одбере положба во која сегментот ќе се движи против земјината тежа, со полн опсег, од една до друга крајна положба. По ова, вежбите се дозираат со прогресивно оптоварување до можен полн отпор со помош на тегови со различна тежина, вреќички со песок, експандери, притисок со рака итн.

Кога се додава отпор, се води сметка за ефектот на лостот. Максимален ефект се постигнува со ангажирање 40-50% од мускулната снага во контракција. Поголем процент не води кон поголем ефект. Снага помала од 20% не е ефикасна за спречување атрофија на мускулот. Кога се користат волни контракции против отпор, силата на дополнителниот отпор не смее да биде толку голема за да го попречува движењето. Ефектот е максимален ако се постигнува 40-50% од мускулната снага во контракција.²⁶

9.1.4. Вежби за истегнување

Вежбите за истегнување се применуваат во сите фази на еден третман, најчесто во почетната. Нивна цел е издолжување на меките ткива на зглобовите, тетивите и мускулите. Ефектот доаѓа побрзо доколку се дејствува со надворешна сила (пасивни) на крајната точка на кракот, односно доколку товарот се стави колку

²⁶ Вуловиќ Драган: Основи кинезитерапије 4. Третман вежбама. Клиника за рехабилитацију „Др. Мирослав Зотовиќ“, Београд, 2001.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

што е можно подалеку од зглобот и се користи помал напор. Пливањето е многу ефикасно за истегнување на сите меки структури.

Има повеќе техники за истегнување:

1. Техника на кратки, осцилирачки пасивни движења
2. Вежби со кратко истегнување
3. Вежби за истегнување одвреме-навреме
4. Вежби со долго истегнување
5. Вежби со осцилирачки пасивни потпорни движења
6. Вежби за истегнување преку манипулација и мобилизација
7. Вежби за истегнување на 'рбетниот столб²⁷



Слика 8: Вежби за истегнување

²⁷ Павловиќ Милица: Одбрана поглавја из опште/основа кинезитерапије. Виша медицинска школа, Београд, 2004.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН ЌРБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

9.1.5. Вежби за релаксација

Самото име покажува дека се работи за вежби за опуштање, за олабавување, односно за смалување на затегнатоста на мускулите.

Активната релаксација бара исклучување на сите надворешни фактори кои дејствуваат надразнувачки (силна светлина, бучава и сл.). Пациентот треба физички и психички да се смири и да ги отфрли сите мисли, и воден од инструкциите на терапевтот да се концентрира на своето тело, на пример, терапевтот бара од пациентот да ја почувствува едната нога со целата нејзина тежина на подот, да ги почувствува прстите, да ја почувствува целата рака итн. Освен лежечка положба на грб, може да се заземат и други положби погодни за релаксација, на пример, како тие за изведување вежби за дишење.

Ако пациентот не може сам да учествува во изведувањето на вежбата, тогаш вежбите се изведуваат со директно учество на терапевтот, при што може да се користат повеќе техники: вежби за издолжување на скратените мускули, вежби со концентрични контракции на антагонистите со задршка во крајната амплитуда, ритмички вежби со нишање, пендуларни вежби кои се изведуваат бавно со сегмент во вертикална положба, вежби со наизменични и реципрочни контракции (на основа на принципот на реципрочна инервација – контракција на антагонистот предизвикува опуштање на спастичниот мускул), движења на спротивни групи мускули, како и примена на вибрации врз антагонистичкиот мускул.²⁸

9.2. Акупунктура

Телото на секое човечко суштество е поврзано со енергетски канали со сите витални органи, а на секои од тие енергетски канали се наоѓаат стотици акупунктурни точки преку кои поминува витална енергија. Доколку дојде до прекин на протокот на енергија до која било од тие точки, се појавуваат разни заболувања, потешки или

²⁸ Vulović D.: Osnovi kineziterapije 2; Beograd, 2005.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН ЌРБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

полесни, зависно од бројот на точките во кои дошло до прекин на протокот на енергија.

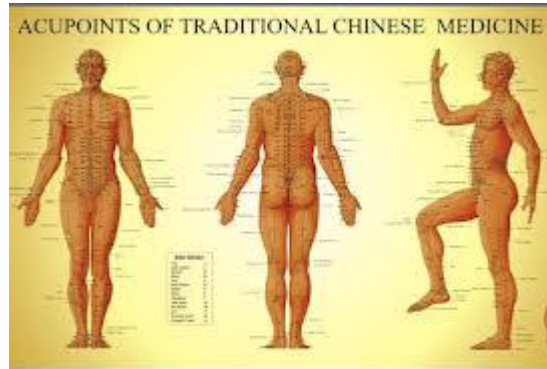


Слика 9: Апликација на акупунктурни игли.

Специјалистот по акупунктура ги одредува акупунктурните точки во кои дошло до прекин на протокот на енергија и го дијагностицира понатамошното заболување. Преку стимулацијата на тие утврдени точки, поединечно или со повеќе точки одеднаш, постепено се воспоставува нова циркулација на енергија, а со тоа пациентот се враќа во нормална здравствена состојба и доаѓа до целосно оздравување.

Акупунктурата е безболна, бидејќи во терапијата се користат прилично тенки акупунктурни игри со дебелина на влакно, па со самиот убод, игличката не се чувствува. Материјалот од кој се направени игличките е истиот материјал од кои се направени и златото, платината и др. За пациентите кои се плашат од игли, тука е терапијата на акупунктурните точки кои се утврдуваат со ласер, кој е целосно безболан, а исто така ефикасен.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ



Слика 10: Акупунктурни точки на традиционалната кинеска медицина.

Акупунктурата лекува повеќе видови болести, од помали па сè до најтешките заболувања, како што е дијабетесот, астмата, високиот крвен притисок, болеста на срцето, бубрегот, црниот дроб и заболувања од рак. Треба да се напомни дека при лекувањето со акупунктура, пациентот нема потреба да зема голема количина лекови како со другите медицински методи. Преку класичната акупунктура можат да се лекуваат:

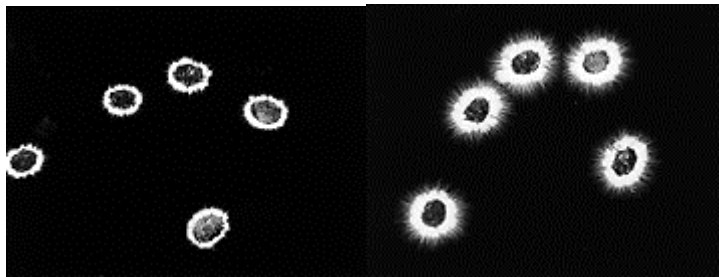
- Различни артрозни заболувања, при кои лекувањето има првенствено симптоматичен ефект – олеснување на болките, раздвижување на зглобовите.
- Заболувања на мускулно-скелетниот систем.
- Дископатија со или без радикулопатија.
- Заболувања на меките ткива.
- Заболувања на периферниот нервен систем.
- Состојби на болест на вегетативниот нервен систем – мигрени, неврози, нарушен психоемоционален тонус.
- Стомачно-цревни заболувања – гастрит, чиреви, спазми на пилори, заради зголемена нервна ексцитабилност.

Клучните предности на акупунктурата се:

- * Брзо и ефикасно лекување
- * Нема потреба од хируршки интервенции
- * Нема потреба од земање лекови

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

Како куриозитет, но, исто така, и како доказ за тоа како работи акупунктурата, на самите фотографии кои се направени со специјална камера се прикажани снимени прсти кај пациент пред третманот со акупунктура. Пациентот се жали на слабост, замор и несоница. На првата фотографија се прикажани врвовите на прстите кај истиот пациент само по една терапија со акупунктура. На фотографијата која се користи за споредба се забележува како се зголемува циркулацијата на енергијата, а со тоа и закрепнувањето на пациентот.



Слика 11: Снимка на врвовите на прстите пред и по акупунктура.

Кога се изведува правилно од страна на професионални лица, се докажало дека акупунктурата може да биде ефективен третман за болката во вратот. Неколку истражувања потврдија дека акупунктурата може да ја олесни хроничната болка во вратот и да го подобри дневното функционирање.



Слика 12: Апликација на акупунктура на врат.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

Акупунктурата за вратната болка вклучува инсерција на многу тенки игли на различна длабочина во стратешки точки на телото. Со ова се верува дека се создава баланс на протокот на енергијата или животната сила – позната како *чи* – за која се смета дека тече по одредени патеки во телото.

Научниците недоволно го разбираат ефектот на акупунктурата врз болката што ја чувствуваме. Неколку студии открија дека акупунктурата го има истиот ефект како и *sham* (еден вид акупунктура каде што се користат чепкалки за заби со кои се врши притисок на истите стратешки точки). Овој тип акупунктура можеби не е толку прецизен како стандардната акупунктура, но се докажало дека точките можат да бидат стимулирани и со површински притисок.

Акупунктурата се смета за безбедна ако се применува од страна на професионално обучено лице. Можат да се појават несакани ефекти и компликации, како што се болка, крвање, инфекција или модрици на местото на убодот.

10. Истражувачки дел

10.1. Цели на истражувањето

Целта на ова истражување е евалуација на позитивните ефекти од лекувањето на цервикобрахијалниот синдром со помош на физикална терапија, медицинска масажа, акупунктура и вежби кај сите пациенти кои се согласија да бидат дел од истражувањето во Центарот за борба со болка „Ескулап“ во Скопје кој работи повеќе од дванаесет години. Исто така, опфатени се и спондилоартрозните промени на вратниот 'рбет како најчеста причина за појава на цервикобрахијален синдром.

Терапевтски задачи се намалување на болката до исчезнување, зајакнување на паравертебралната мускулатура, постигнување целосен обем на движење и враќање на мускулната снага во цервикалниот дел и соодветниот екстремитет, како и враќање на активностите на секојдневниот живот.

- Анализа на пациенти со цервикобрахијален синдром според локализацијата на патолошкиот процес.
- Анализа на застапеноста на цервикобрахијалниот синдром според полот.
- Анализа на застапеноста на цервикобрахијалниот синдром според возраста.
- Анализа на застапеноста на цервикобрахијалниот синдром според професијата.
- Анализа на причинителите за појава на цервикобрахијален синдром.
- Евалуација на позитивните ефекти од лекувањето на цервикобрахијалниот синдром со помош на физикална терапија (ултразвук и ласер), медицинска масажа, акупунктура и тераписки вежби.

10.2. Методи на истражувањето

Истражувањето е извршено кај оние пациенти што се согласија да бидат дел од ова истражување. Анализирани се вкупно 170 (сто и седумдесет) пациенти, од кои 72 (седумдесет и два) се мажи, 65 (шеесет и пет) се жени и 33 (триесет и три) деца на возраст од 12 до 20 години. Истражувањето е извршено во периодот од 1.6.2011 година до 31.12.2013 година. Во истражувањето се опфатени методи и техники за добивање точни резултати.

Анамнезата подразбира разговор со пациентот со цел да се дојде до сите информации кои се значајни за откривање на вистинската природа на болеста и точно поставување дијагноза. Сите податоци добиени на овој начин, заедно со податоците добиени со физичкиот преглед и дополнителни испитувања, се забележуваат во формулар кој се нарекува историја на болеста. Анамнезата ги содржи следните делови: генералии, главни тегоби, сегашна болест, поранешни болести, испитувања за моменталната состојба, лична анамнеза, фамилијарна анамнеза, социјално-епидемиолошки податоци. Анамнезата е основа и најважен дел на дијагностичката постапка, и многу болести можат да се дијагностицираат на основа на добро земена анамнеза.

Мерење на обемот на движењата на главата и на вратот, како и горните екстремитети. Подвижноста на зглобовите е една од основните функции на локомоторниот апарат, а мерењето на овие движења во зглобовите е основен дијагностички метод кој го користи терапевтот во својата секојдневна практика. Со оваа постапка, терапевтот се запознава со состојбата на подвижноста на зглобовите, а во клинички услови се регистрираат отстапувањата и се контролира успешноста на третманот во процесот на оспособувањето на пациентот. За совладување на методот на мерење на обемот на движењата во зглобовите се претпоставува дека функцијата на зглобовите е позната, како и нивните способности во дефинирана телесна рамнина. Положбата на пациентот при извршувањето на мерењата треба да биде удобна. Мерењата се вршат на терапевтски стол во лежечка положба на грб, лежечка положба на стомак, лежечка положба настрана, седечка или стоечка положба, што

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

зависи од видот на движења кои се мерат, можностите на самиот пациент и договорената положба од која се врши мерењето. При мерењето, се трудиме, доколку е можно, проксималниот сегмент на зглобот на кој се мерат движењата да биде фиксиран, а да ги мериме движењата на дисталниот сегмент кон проксималниот. Положбата на соседните сегменти е значајна бидејќи со нивната положба, движењето може да се ограничи или да се фаворизира. Обемот на движењето во зглобовите може да се мери со разни видови агломери и со сантиметарска трака. Најчесто се користи т.н. школски агломер. Тоа е мерен инструмент кој се состои од кружен дел на агломерот од 360° и два краци, од кои едниот е неподвижен (фиксиран) во однос на кругот, а другиот е подвижен. Центарот на агломерот е центарот на кружниот дел од агломерот. При мерењето на обемот на движење во зглобот го набљудуваме, го одредуваме и го споредуваме меѓусебниот однос на два соседни сегменти, односно на два лоста.

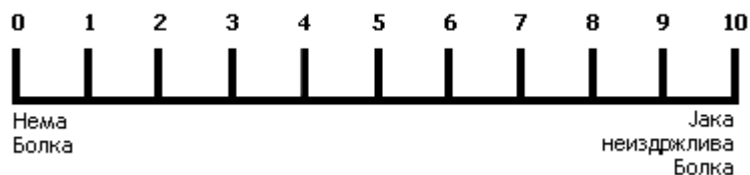
Денес, мануелното мускулно тестирање е најраспространет начин на испитување на снагата на поедини мускули и мускулни групи и се применува во многу медицински установи, но овој метод најмногу се применува и се проучува во рехабилитационите одделенија и центри. Овие методи дозволуваат, со проценување на снагата на мускулите, да се донесе заклучок за состојбата на мускулите и нервниот систем, а најголема примена има кај оштетувања на периферниот моторен неврон. Наедно, тоа е и причина заради која најмногу се применува кај лица заболени од детска парализа. Мануелното испитување на мускулната снага се базира на оценување на движењата кои може да ги изврши пациентот под разни строго одредени услови. За високи оценки (5 и 4) се изведува движење против земјината тежа и силен отпор кој го дава испитувачот. За средна оценка (3), пациентот треба да ја совлада земјината тежа, а ако таа е мала, тогаш треба да изврши движење без отпор неколку пати или да совлада сосема мал отпор. За оценка со која се обележува значајна пареза (2), треба да изврши движење без отпор и со отстранета земјина тежа, што значи при движењето да се совлада внатрешниот отпор (на мускулите, зглобовите, зглобните врски). Најминимална контракција (1) се констатира по лесно затегнување на тетивите, која со својата сила не е во состојба да изврши движење на потешките сегменти, односно минимални движења на лесните

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

сегменти, додека кај целосна парализа (0) нема голем проблем да се утврди отсуство на секаква способност за контракција во оштетениот мускул. Врз основа на оцената, испитувачот доаѓа до заклучок за постоење пареза или парализа и нивниот степен. Мускулната снага служи само како индикатор кој ги покажува промените на периферниот моторен неврон. На ист начин донесуваат заклучок и оние испитувачи кои се служат главно со отпор како средство за оценување на мускулната снага.

За одредување на видот и интензитетот на болката, кај секој пациент одделно, постојат т.н. алатки за оценување на болката. Овие алатки за оценување на болката му помагаат на пациентот да ја опише својата болка. Често се користат за да се опише интензитетот на болката или колку болка чувствува пациентот. Овие скали може да бидат: нумеричка скала за оцена на болката, визуелна аналогна скала, скала со категории и скала со слики на изразот на лицето на пациентот (rain faces scale).

При користењето на **нумеричката скала**, пациентот треба да каже колкава болка има со избирање број од 0 (непостоење болка) до 10 (јака, неиздржлива болка).



Слика 13: Нумеричка скала.

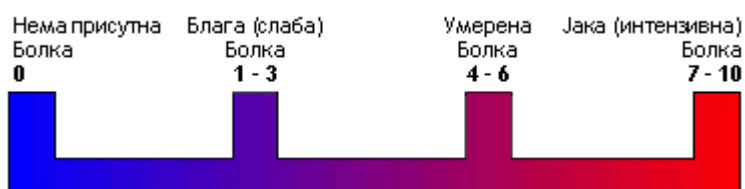
Визуелната аналогна скала е права линија, на која левиот крај од линијата покажува непостоење болка, а десниот крај од линијата ја покажува најјаката болка. Пациентот треба да означи на оваа права линија на скалата каде што смета дека е неговата болка.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН ЌРБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ



Слика 14: Визуелна аналогна скала.

Скала на болка по категории. На оваа скала постојат 4 категории: непостоење болка, блага болка, средно изразена и јака болка. Пациентот треба да ја одреди онаа категорија која најдобро ја опишува неговата болка.



Слика 15: Скала на болка по категории.

Скала според изразот на лицето. Оваа скала користи 6 слики на лицето со различен израз на лицето во секоја од овие 6 слики. Секоја слика на лицето е изразот на пациентот кој се чувствува среќен поради непостоење болка, или е тажен поради тоа што има послаба, средно изразена или многу јака болка. Пациентот треба да ја одбере онаа слика која најдобро опишува како се чувствува тој.



Слика 16: Скала според изразот на лицето.

По одредувањето на интензитетот на болката, кај секој пациент одделно, со помош на овие скали за болка, се пристапува кон одредување на терапијата за болка за секој пациент посебно. Се избираат лекови кои ќе бидат од корист за секој пациент одделно, зависно од јачината на неговата болка.

СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ ТРУД

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

За одредување на видот и јачината на болката кај пациентот, во центарот за борба со болка „Ескулап“ во Скопје се користи ВАС-скалата.

Име и Презиме	Dg									
ВАС										
10										
9										
8										
7										
6										
5										
4										
3										
2										
1										
0										
Третман										
Терапевтска лекција										
Нивото на терапија										

Слика 17: Температурна листа со скала за мерење јачина на болка според ВАС.

Во поставувањето дијагноза за цервикален синдром, централно место заземаат анамнезата и физикалниот преглед кои на соодветни индикации се дополнуваат со: радиолошки иследувања (антеро-постериорна и латерална снимка, а по потреба функционална снимка на вратен 'рбет во максимална инклинација и реклинација), електромиографска слика (во случај на сомневање на радикуларни лезии), СТ, MRI, UZV, лабораториски иследувања. Детално земена анамнеза многу брзо ќе нè насочи кон поставување дијагноза. Притоа, освен податоци поврзани со самиот проблем (локализација, карактер и ширење на болката, постоење вкочанетост или сензорни нарушувања), посебно внимание треба да се посвети и на психосоцијалната анамнеза (работно окружување, услови на работа), како и на постоењето неодамнешна повреда. Физикалниот преглед се започнува со инспекција

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

со која се воочува анталгична положба на вратот, болни гримаси при обид да се промени положбата, како и промени на физиолошката вратна лордоза (искривување на 'рбетот нанапред) во смисла на засилување на нејзината закривеност или, пак, нејзино израмнување. Понатаму следува палпација со која се утврдува постоење зголемен тонус на паравертебралните мускули и мускулите на рамената, болка на спинозните продолжетоци, присутност на болка во мускулите (миогелоза), како и точна локализација на болните точки. По спроведената инспекција и палпација треба да се испита функцијата и подвижноста на сите движења на вратниот 'рбет – инклинација, реклинација, ротација, како и латерофлексија на лева и десна страна. Ако при прегледот се сомневаме на афекција на коренот на спиналниот нерв (радикуларно ширење болка или сензорни нарушувања), физикалниот преглед треба да се надополни со невролошки преглед со кој се испитува сензибилитетот, рефлексите (на горните екстремитети, тоа се рефлекс на бицепс, рефлекс на трицепс и рефлекс на брахиорадијалниот мускул), како и мускулната снага и трофичките промени на мускулатурата (обем на мускулите, мануелен мускулен тест). Кај цервикалниот синдром особено внимание треба да се посвети на диференцијалната дијагноза на болеста. Имено, иако цервикалниот болен синдром е најчесто причинет од неинфламаторни дегенеративни промени на вратниот 'рбет, болка во вратот може да предизвикаат и: воспалителни ревматски болести, инфективни болести (остеомиелитис, менингитис), остеопороза, малигнитет (особено е важно да се отстрани вакво сомневање, било да се работи за метастази кои се чести или за примарен тумор), болести на оддалечените органи (дигестивни органи, бели дробови, срце), психози, симулации.

Терапијата кај акутниот цервикобрахијален синдром е насочена кон намалување на болката, мускулниот спазам и воспалителните компоненти. Во центарот за борба со болка „Ескулап“ во Скопје, ваквата терапија се состои од медикаментозна терапија и акупунктура, сè додека не дојде до намалување на болката, а потоа медикаментозната терапија се заменува со физикална терапија (ултразвук и ласер), медицинска масажа која е насочена кон опуштање на мускулатурата со цел да се намали болката и акупунктура. Откако болката ќе се намали на 1-2 според скалата ВАС (0-10) или ќе исчезне, се пристапува кон примена

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

на кинезитерапија. Таа се состои првенствено од општо раздвижувачки вежби, а потоа внимателно применети вежби за зголемување на обемот на движењата во вратот и во горните екстремитети, вежби за истегнување, вежби за јакнење на паравертебралната мускулатура, вежби за јакнење на мускулатурата на горните екстремитети и слично. Дозирањето на вежбите е од огромна важност, бидејќи е директно поврзано со резултатот од третманот. Доколку примената на кинезитерапијата е под оптималната доза, третманот нема да даде резултат, а доколку дозирањето е прекумерно, тоа би се одразило неповолно на организмот. Дозирањето во кинезитерапијата е многу потешко и помалку прецизно во однос на дозирањето на медикаментозната терапија. Додека во медикаментозната терапија пациентот се однесува пасивно, во кинезитерапијата тој е активен субјект и дозирањето зависи од степенот на неговата ангажираност. Исто така, дозирањето на физичкото оптоварување е значително потешко бидејќи е строго индивидуално, динамичко и бара постојана контрола и корекција на дозата во текот на третманот. Со оглед на тоа што вежбата е и воспитен процес, за време на кинезитерапискиот третман предвид се имаат повеќе педагошки принципи:

- Систематско повторување на вежбите.
- Постепено зголемување на физичкото оптоварување.
- Поаѓање од попросто кон посложено движење.
- Продолжување на вежбата, а скратување на паузата (прогресивност на оптоварувањето).
- Урамнотеженост на траењето на вежбите и паузите за одмор итн.

За да се постигне оптимален ефект, неопходно е добро познавање на состојбата на пациентот и правилен избор на методот и големината на оптоварувањето.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН ЌРБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

10.3. Резултати

Табела 1: Статистички податоци за пациенти со цервикобрахијален синдром според локализацијата на патолошкиот процес:

Table 1: Statistics on the patients with cervicobrachial syndrome by localization on the pathological process:

Локализација на патолошкиот процес	Број на пациенти	Број на пациенти изразено во %
C4 – C5	35	20,6%
C5 – C6	65	38,3%
C6 – C7	50	29,4%
C7 – T1	20	11,7%
Вкупно	170	100%

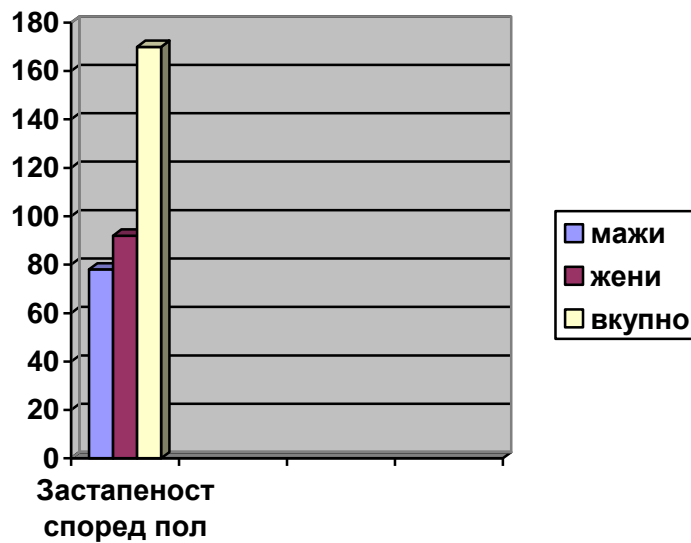
Од табелата 1 може да се забележи дека од вкупно 170 пациенти кои се опфатени во истражувањето извршено во Центарот за борба со болка „Ескулап“ во Скопје, 35 пациенти имаат патолошки процес на ниво C4 – C5, 65 пациенти на ниво C5 – C6, 50 пациенти на ниво C6 – C7 и 20 пациенти имаат патолошки процес на ниво C7 – T1. Изразено во проценти, кај 20,6% од пациентите, патолошките промени се локализирани на ниво C4 – C5, кај 38,3% се локализирани на ниво C5 – C6, кај 29,4% на ниво C6 – C7, а кај 11,7% од пациентите, патолошките промени се локализирани на ниво C7 – T1. Според тоа, може да се дојде до заклучок дека најчесто патолошките процеси се локализирани на ниво C5 – C6, а следни по преваленца се патолошките промени на ниво C6 –C7.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН ЌРБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

Табела 2: Статистички податоци за застапеноста на цервикобрахијалниот синдром според полот.

Table 2: Statistics of the representation of cervicobrachial syndrome according to sex.

Пол	Број на пациенти	Број на пациенти изразено во %
Машки	78	45,8%
Женски	92	54,2%
Вкупно	170	100%



Графикон 1: Застапеност на цервикобрахијалниот синдром според полот.

Graph 1: Representation of cervicobrachial syndrome according to sex.

Од прикажаните резултати може да се види дека од вкупно 170 пациенти со цервикобрахијален синдром, 78 се од машки пол, а 92 се од женски пол. Процентуално изразено, 45,8% од пациентите се од машки пол, а 54,2% се од женски

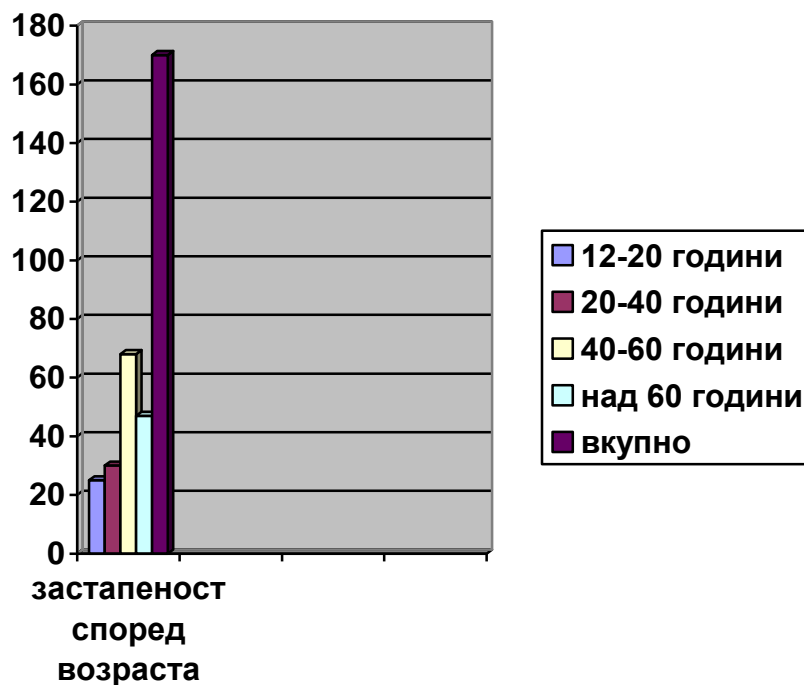
СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

пол. Од ова може да се дојде до заклучок дека цервикобрахијалниот синдром се појавува приближно исто кај двата пола, односно малку почесто се појавува кај жени.

Табела 3: Статистички податоци за застапеноста на цервикобрахијалниот синдром според возраста.

Table 3: Statistics of the representation of cervicobrachial syndrome according to age.

Возрасна граница	Број на пациенти	Број на пациенти изразено во %
12 – 20 години	25	14,7%
20 – 40 години	30	17,7%
40 – 60 години	68	40%
Над 60 години	47	27,6%
Вкупно	170	100%



Графикон 2: Застапеност на цервикобрахијалниот синдром според возраста.

Graph 2: Representation of cervicobrachial syndrome according to age.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

Од прикажаните резултати може да се забележи дека од вкупно 170 пациенти, 25 се деца на возраст од 12 до 20 години, 30 се мажи и жени на возраст од 20 до 40 години, 68 се на возраст од 40 до 60 години, а 47 се на возраст над 60 години. Процентуално изразено, 14,7% од пациентите се деца на возраст од 12 до 20 години, 17,7% се пациенти на возраст од 20 до 40 години, 40% се на возраст од 40 до 60 години, а 27,6% се на возраст над 60 години. Од ова може да се заклучи дека цервикобрахијалниот синдром се појавува почесто кај повозрасната популација, односно кај возрасната група од 40 до 60 години и над 60 години.

Табела 4: Статистички податоци за застапеноста на цервикобрахијалниот синдром според професијата.

Table 4: Statistics of the representation of cervicobrachial syndrome according to profession.

Професија	Број на пациенти	Број на пациенти изразено во %
Професии поврзани со долготрајно седење пред компјутер	60	35,3%
Професии поврзани со долготрајно држење на главата и вратот во принудна положба	65	38,3%
Професии поврзани со голема физичка активност	27	15,8%
Професии поврзани со изложеност на повреди	18	10,6%
Вкупно	170	100%

Од табелата 4 може да се забележи дека од вкупно 170 пациенти, 60 се занимавале со професии поврзани со седење пред компјутер, 65 се занимавале со професии поврзани со долготрајно држење на главата и вратот во принудна

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

положба, 27 со професии поврзани со голема физичка активност, а 18 пациенти се занимавале со професии поврзани со изложеност на повреди. Според тоа, можеме да дојдеме до заклучок дека најмногу од испитаниците, односно 38,3% се занимавале со професии поврзани со долготрајно држење на главата и вратот во принудна положба. По нив следуваат пациентите кои се занимавале со професии поврзани со долго седење пред компјутер, односно 35,3% од вкупно 170 испитаници. Пациентите кои се занимавале со професии поврзани со зголемена физичка активност се застапени со 15,8%, а пациентите кои се занимавале со професии поврзани со изложеност на повреди со 10,6%.

Табела 5: Статистички податоци за причинителите за појава на цервикобрахијален синдром.

Table 5: Statistics of the causes of cervicobrachial syndrome.

Причинители	Број на пациенти	Број на пациенти во %
Спондилоартрозни промени на интервертебралните зглобови	69	40,6%
Дегенеративни промени на интервертебралниот диск	63	37%
Акутни оштетувања на дискалните структури во случај на траума	20	11,8%
Хронични промени на меките ткива и лигаментно-мускулните структури	18	10,6%
Вкупно	170	100%

Од табелата 5 може да се забележи дека кај 69 пациенти, како причина за појава на цервикобрахијален синдром се јавуваат спондилоартрозните промени на

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

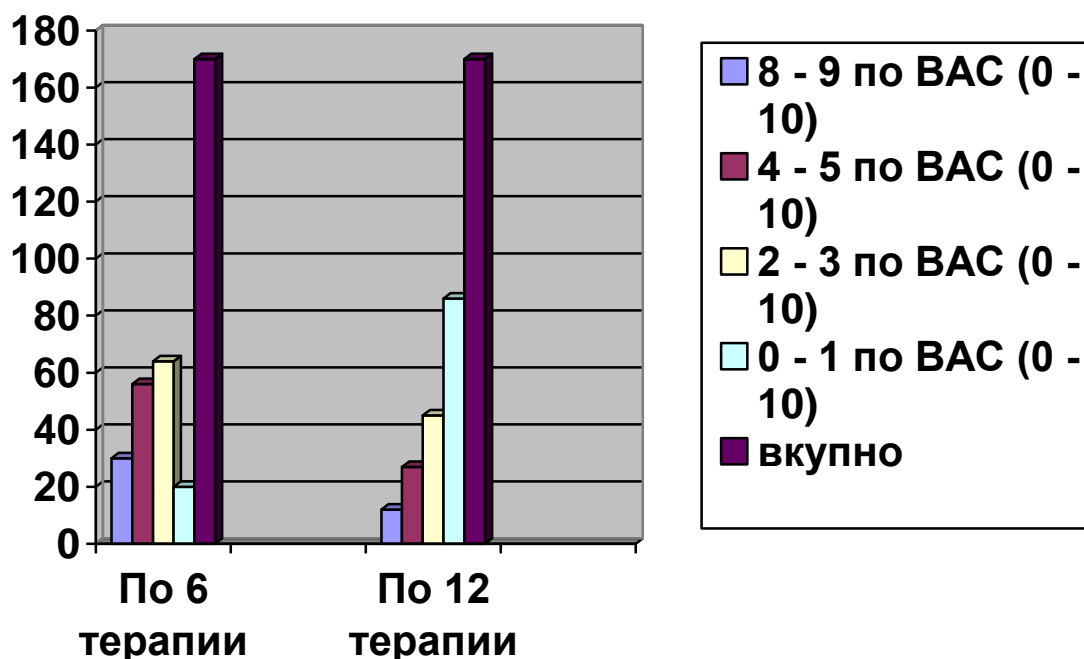
интервертебралните зглобови, кај 63 пациенти причина се дегенеративните промени на интервертебралните дискови, кај 20 пациенти настанало акутно оштетување на дискалните структури како последица на јака траума, а кај 18 пациенти, причина за појава на цервикобрахијален синдром се хроничните промени на меките ткива и лигаментно-мускулните структури. Според тоа, можеме да заклучиме дека најчеста причина за појава на цервикобрахијален синдром се спондилоартрозните промени на интервертебралните зглобови, како и дегенеративните промени на интервертебралните дискови.

Табела 6: Евалуација на позитивните ефекти од лекувањето на цервикобрахијалниот синдром со помош на физикална терапија (ултразвук и ласер), медицинска масажа, акупунктура и тераписки вежби.

Table 6: Evaluation of the positive effects from the treatment of cervicobrachial syndrome using physical therapy (ultrasound and laser), medical massage, acupuncture and therapeutic exercise.

Евалуација на ефектите од терапијата по направени 12 терапии	Број на пациенти	Број на пациенти во %
Пациенти кај кои болката останала иста	12	7%
Пациенти кај кои болката се намалила за 4 степени според ВАС (0 – 10)	27	15,9%
Пациенти кај кои болката се намалила за 6 степени според ВАС (0 – 10)	45	26,5%
Пациенти кај кои болката целосно исчезнала	86	50,6%
Вкупно	170	100%

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН ЌРБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ



Графикон 3: Евалуација на резултатите од терапијата.

Graph 3: Evaluation of the results from the therapy.

Од прикажаните резултати може да се забележи дека од вкупно 170 пациенти, по направени 6 терапии, кај 30 пациенти болката останала иста, кај 56 пациенти болката се намалила за 4 степени, односно се намалила на 4 – 5 според ВАС (0 – 10), кај 64 пациенти, болката се намалила за 6 степени, односно се намалила на 2 – 3 според ВАС (0 – 10), а кај 20 пациенти, болката се намалила на 1 според ВАС (0 – 10) или целосно исчезнала. По направени 12 терапии, кај 12 пациенти, болката останала непроменета, кај 27 пациенти, болката се намалила за 4 степени, односно 4 – 5 според ВАС (0 – 10), кај 45 пациенти, болката се намалила за 6 степени, односно се намалила на 2 – 3 според ВАС (0 – 10), а кај 86 пациенти, болката се намалила на 1 според ВАС (0 – 10), односно целосно исчезнала. Процентуално изразено, кај 7% од пациентите, по направени 12 терапии, интензитетот на болката останал непроменет, кај 15,9% од пациентите, болката се намалила за 4 степени, кај 26,5% болката се намалила за 6 степени, а кај 50,6% од пациентите, болката исчезнала. Од ова може да се забележи дека физикалната терапија (ултразвук и ласер), медицинската

СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ ТРУД

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН ЌРБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

масажа, акупунктурата и тераписките вежби имаат големо влијание во намалувањето на симптомите кај цервикобрахијалниот синдром. Исто така, може да се забележи дека по шестата терапија, кај само 20 пациенти од вкупно 170, болката се намалила на 1 според ВАС (0 – 10), односно целосно исчезнала, што значи дека потребни се најмалку 12 терапии за да се постигне целосно исчезнување на болката.

Табела 7: Амбулантно-поликлинички морбидитет на мускуло-скелетниот систем, структура според пол и возраст во РМ, 2013.

Table 7: Ambulatory-polyclinic morbidity of musculoskeletal system, structure by sex and age in RM, 2013.

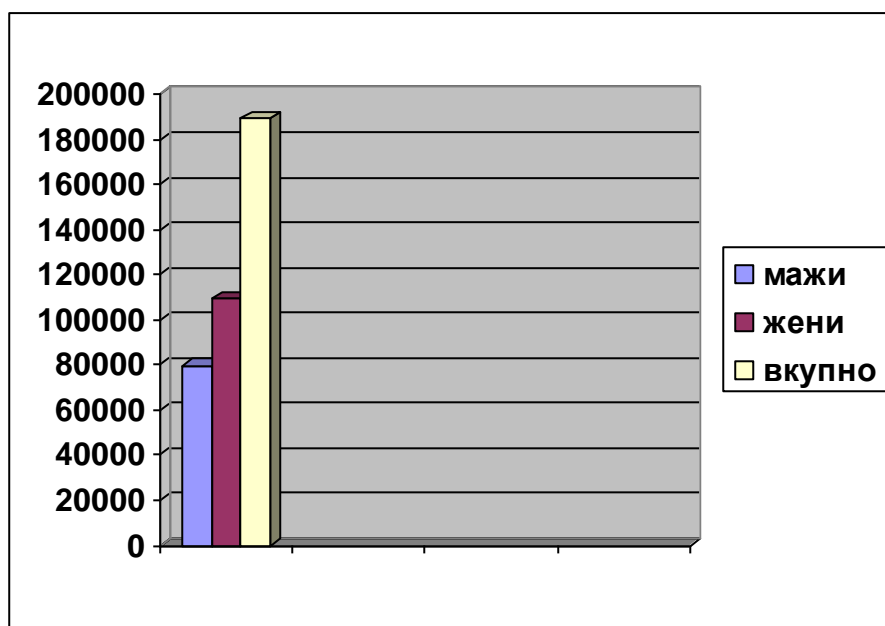
	Вкупно	%	0 – 6		7 – 19		20 – 34		35 – 64		65+	
			мажи	жени	мажи	жени	мажи	жени	мажи	жени	мажи	жени
M00-M25 артропатии	62.034	32,8	682	620	1.249	1.146	2.091	2.827	12.472	19.092	9.036	12.819
M30-M36 системски заболувања на сврзно ткиво	825	0,4	10	13	21	53	33	80	122	403	46	44
M40-M54 дорзопатии	102.477	54,1	391	401	1.928	2.067	5.883	7.774	25.086	33.449	11.363	14.135
M60-M79 мекоткивни заболувања	16.805	8,9	97	76	656	564	1.787	1.800	3.761	5.058	1.358	1.648
M80-M99 остеопатии, хондропатии и др. болести на мус.-скел. систем	7.136	3,8	72	52	126	107	210	232	769	2.891	623	2.054
Вкупно	189.277	100	1.252	1.162	3.980	3.937	10.004	12.713	42.210	60.893	22.426	30.700

Извор: ЈЗУ Институт за јавно здравје – Скопје.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

Од анализата на податоците за застапеноста на овие болести по одделни возрасни групи, се воочува дека нивната застапеност расте со возраста, и тоа кај возрасната група 35 – 64 години, застапеноста изнесува 54,5%, додека кај возрасната група над 65 години, застапеноста изнесува 28%. Кај децата и младите, застапеноста е значително помала во однос на повозрасните, а кај нив доминираат состојбите со деформитети на 'рбетниот столб и стекнати деформитети на екстремитетите.

Мускуло-скелетните болести се почести кај лицата од женски пол. Од вкупно регистрираните 189.277 болести на мускуло-скелетениот систем во 2012 година, 79.872 или 42% се регистрирани кај лица од машки пол, додека 109.405 или 58% кај лица од женски пол (табела 7, графикон 4).



Извор: ЈЗУ Институт за јавно здравје – Скопје.

Графикон 4: Структура според пол на болести на мускуло-скелетен систем регистрирани во амбулантно поликлиничката дејност во РМ, 2013.

Graph 4: structure by sex of diseases of musculo-skeletal system registered at the ambulatory - polyclinic activity in RM, 2013.

СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ ТРУД

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН ЌРБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

Табела 8: Лекувани од болести на мускуло-скелетниот систем во болничко-стационарна дејност според пол, број и стапка на морбидитет на 10.000 население во РМ, 2006–2013.

Table 8: Treatment of diseases of muscle-skeletal system in hospital-stationary activity, by sex, number and rate of morbidity in 10.000 population in Macedonia 2006-2013.

		2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006
Број	Вкупно	7.240	8.034	8.423	7.390	7.095	6.556	6.521	8.185
	Жени	4.611	4.944	5.370	4.460	4.046	3.812	3.722	4.698
	Мажи	2.629	3.090	3.053	2.930	3.049	2.744	2.799	3.487
Стапка на 10.000 жители	Вкупно	35,43	39,38	41,35	36,36	35,01	32,45	32,05	40,39
	Жени	45,25	48,61	52,90	44,04	40,08	37,90	36,60	46,40
	Мажи	26,66	30,20	29,88	28,73	29,97	27,05	27,50	34,39

Извор: ЈЗУ Институт за јавно здравје – Скопје.

Болестите на мускуло-скелетниот систем се релативно често застапени во патологијата на населението во Република Македонија и се наоѓаат на осмото место во структурата на групите на болести и состојби регистрирани во болничко-стационарната дејност во периодот 2006–2013 година.

Во 2013 година, во болничко-стационарната дејност биле лекувани 202.984 лица, што претставува вкупен морбидитет од 993,3 на 10.000 жители. Стапката на вкупниот морбидитет во Р. Македонија бележи зголемување од 883,5% во 2006 година на 993,3% во 2013 година.

Во 2013 година, од болести на мускуло-скелетниот систем биле лекувани вкупно 7.240 лица, со стапка на морбидитет од 35,43 на 10.000 жители, што претставува учество од 3,6% од вкупно лекуваните. Споредено со 2006 година, постои мал пад во бројот на болничко лекувани (8.185 лица во 2005 година, стапка од 40,39 на 10.000 жители). Дистрибуцијата според пол покажува дека почесто се хоспитализираат лица од женски пол. Во 2013 година, од вкупно 7.240 лекувани лица

СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ ТРУД

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН ЌРБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

во болничко-стационарната дејност, 4.611 или 64% биле лица од женски пол (табела 8).

Табела 9: Најчести дијагнози од болести на мускуло-скелетниот систем (M00 – M99), стапка на 10.000 жители и просечно траење на лекувањето во болничко-стационарната дејност во РМ, 2013.

Table 9: The most common diagnoses of diseases of muscle-skeletal system (M00 – M99), rate per 10.000 inhabitants and an average duration of treatment in hospital-stationary activity in RM 2013.

МКБ – 10	Дијагноза	Број	Стапка	Просечно траење на лекувањето
M51	Други заболувања на интервертебралниот диск	1.318	6,45	13,74
M47	Спондилоза	831	4,07	20,82
M54	Дорзалгија	755	3,69	11,36
M16	Коксартроза на колк	557	2,73	16,67
M17	Гонартроза на колено	438	2,14	16,94
M05	Серопозитивен ревматоиден артритис	401	1,96	9,60
M81	Остеопороза без патолошка фрактура	399	1,95	10,00
M23	Внатрешни нарушувања на коленото	317	1,55	7,16
M15	Полиартроза	197	0,96	11,92
M24	Други специфични нарушувања на зглоб	172	0,84	14,47

Извор: ЈЗУ Институт за јавно здравје – Скопје.

Анализата на најчестите дијагнози на лекуваните во болничко-стационарната дејност покажува дека најчести причини за хоспитализација биле дегенеративните, односно артротични промени на мускуло-скелетниот систем (табела 9), со зафаќање на ѓрбетниот столб и големите зглобови на нозете (колкот и коленото), што е во

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

согласност со возрасната дистрибуција на хоспитализираните, бидејќи овие состојби на мускуло-скелетениот систем најчесто се појавуваат кај повозрасните. Остеоартрозата е состојба која ги зафаќа зглобовите и нивните конституирачки делови, односно мускулите, коските и 'рскавицата, а се карактеризира со зголемена вкочанетост, зголемена минерализација на коскениот ткиво околу зглобовите во форма на остеофити и загуба на зглобната 'рскавица. Овие промени клинички се манифестираат со болка, намалување на подвижноста, онеспособеност и со конечна потреба за хируршка интервенција и вградување ендопротеза (замена за зглоб). По честота, остеоартрозата е на второ место по кардиоваскуларните болести како причинител на изразена и хронична онеспособеност.

10.4. Дискусија

Добиените резултати од истражувањето извршено во Центарот за борба со болка „Ескулап“ во Скопје ни покажуваат податоци за застапеноста на цервикобрахијалниот синдром во периодот од 1.6.2011 година до 31.12.2013 година, како и застапеноста според локализацијата на патолошкиот процес, полот, возраста, причините за појава. Исто така, извршена е и евалуација на позитивните ефекти од лекувањето на цервикобрахијалниот синдром со физикална терапија (ултразвук и ласер), медицинска масажа, акупунктура и тераписки вежби.

Според добиените податоци од истражувањето извршено врз 170 испитаници, кај најголем број од пациентите, патолошкиот процес е локализиран на ниво С5 – С6, а следно по преваленца е нивото С6 – С7.

Статистичките податоци за застапеноста на цервикобрахијалниот синдром според полот покажуваат дека 45,8% од пациентите се мажи, а 54,2% се жени, што значи дека цервикобрахијалниот синдром е застапен приближно еднакво кај двата пола.

Застапеноста на цервикобрахијалниот синдром се зголемува со стареењето. Од 170 испитаници, 25 се на возраст од 12 до 20 години, 30 на возраст од 20 до 40 години, 68 се на возраст од 40 до 60 години, а 47 се на возраст над 60 години. Ова покажува дека цервикобрахијалниот синдром најчесто се јавува во четвртата декада од животот.

Цервикобрахијалниот синдром најчесто се јавува кај луѓе кои се занимаваат со професии поврзани со долготрајно држење на главата и вратот во принудна положба. Следни се професиите поврзани со долготрајно седење пред компјутер. Помалку изразени, но не и помалку важни се професиите поврзани со преголема физичка активност и професиите поврзани со изложеност на повреди.

Според статистичките податоци, како причинителите за појава на цервикобрахијалниот синдром, како најчеста причина, со 40,6% се јавуваат

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

спондилоартрозните промени на интервертебралните зглобови. Дегенеративните промени на интервертебралните дискови се застапени кај 37% од пациентите. Кај останатиот дел од пациентите, како причина за појава на цервикобрахијален синдром се јавуваат акутните оштетувања на дискалните структури при јака траума, како и хроничните промени на меките ткива на лигаментно-мускулните структури.

Евалуацијата на резултатите од терапијата е следнава:

- Кај 7% од пациентите, болката останала непроменета;
- Кај 15,9% од пациентите, интензитетот на болката се намалил за 4 степени според ВАС (0-10);
- Кај 26,5% од пациентите, интензитетот на болката се намалил за 6 степени според ВАС (0-10);
- Кај најголемиот дел од пациентите, односно 50,6%, болката се намалила на 1 според ВАС (0-10) или целосно исчезнала;

Од ова може да се заклучи дека физикалната терапија (ултразвук и ласер), медицинската масажа, акупунктурата и тераписките вежби имаат големо влијание во намалувањето на симптомите на цервикобрахијалниот синдром.

Болестите на мускуло-скелетниот систем (БМСС) се меѓу приоритетните јавно здравствени проблеми. Тие се чести, се јавуваат кај машкиот и кај женскиот пол и кај сите возрастни групи и предизвикуваат значајно онеспособување кај луѓето. Нарушувањата на мускуло-скелетниот систем варираат од минорни болки до хронични онеспособувачки состојби. Иако ретко се фатални, главниот ефект кој го предизвикуваат е врз квалитетот на животот и врз економската продуктивност.

- Болестите на мускуло-скелетниот систем се релативно честа причина за морбидитет кај населението во Р. Македонија, а особено кај повозрасното население, со учество меѓу 5% и 6% од вкупниот морбидитет евидентиран во амбулантно-поликлиничката дејност.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

- Анализираниот период 2006–2013 година покажува тренд на пораст на стапката на морбидитет од 583,7 на 10.000 жители на 926,2 на 10.000, при што лицата од женски пол се засегнати почесто.
- Со зголемување на возраста, се зголемува и потребата за здравствена заштита заради овие болести и највисоките стапки се регистрирани кај највозрасното население (над 65-годишна возраст).
- Во структурата на болестите доминираат дегенеративните остеоартротични промени. Кај децата и кај младите најчести состојби се деформитетите на 'рбетниот столб и деформитетите на екстремитетите.
- Според податоците од регистрираниот болнички морбидитет, во периодот 2006–2013 година постои осцилирачки тренд на стапката на морбидитет, при што жените почесто биле хоспитализирани во споредба со мажите.
- Со зголемување на возраста се зголемува и стапката на хоспитализација при што постои значително зголемување на стапките кај лицата над 55-годишна возраст.
- Во структурата на болестите доминираат дегенеративните остеоартротични промени.
- Соодносот на лекувани болни во амбулантно-поликлиничката и болничката дејност покажува 26 пати поголем број регистрирани во амбулантно-поликлиничката дејност.
- Овие заболувања, и покрај значителниот морбидитет, се ретка причина за смрт во нашата држава.

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

11. Заклучок

Современиот седечки начин на живеење, долготрајната работа пред компјутер, долготрајното возење автомобил, како и физичката неактивност се само некои од факторите кои поттикнуваат механичко нарушување на структурите на вратниот 'рбет и резултираат со појава на болни состојби. Во сите овие положби, главата е свиткана напред, со што се напрега или се оптоварува задната страна на вратот каде што се наоѓаат мускули, тетиви, зглобни врски, мали зглобови и дискови. Исто така, причина за појава на болка во вратниот 'рбет може да биде и ненадејно движење, како и генерално лошо држење на телото.

Цервикобрахијалниот синдром се карактеризира со болка во вратот која се шири кон едната рака, а поретко кај двете раце. Се појавува трпнење во рацете, особено на врвовите на прстите, придружено со чувство на вкочанетост и ладно. Тегобите се поизразени во утринските часови, а рефлексите и снагата на мускулите на рацете се ослабени.

Терапијата кај цервикобрахијалниот синдром се разликува во акутната и хроничната фаза. Во акутната фаза најважно е кратко мирување, земање аналгетици и краткотрајна имобилизација на вратниот 'рбет. Во хроничната фаза, главна улога има физикалната терапија со примена на медикаменти по потреба. Физикалната терапија се применува низ различни постапки кои се ординираат со индивидуален пристап кај секој пациент. Посебно важно место во хроничната фаза има медицинската гимнастика. Со примена на вежби се зголемува подвижноста, се истегнуваат скратените и се јакнат ослабените мускули. Сите вежби се изведуваат под надзор на физиотерапевт.

За да се спречи појава на болка и други симптоми, потребно е да се променат некои однесувања. Доколку се седи и се работи долго време, треба да се направат кратки паузи со раздвижување и да се усклади висината на работната површина и на столот. Важна улога има и квалитетниот сон и одморот. Се препорачува спиење на умерено тврд и еластичен кревет со валчеста, цврста и еластична перница во

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН 'РБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

лежечка положба настрана или на грб, а да се избегнува лежење на стомак. Да се спроведуваат вежби секој ден 15–20 минути за одржување на вратните мускули и за да се ублажат многубројните трауми на кои секојдневно е изложен вратниот 'рбет.

12. Користена литература

Кит Л. Мур, Артур Ф. Дали, Ан М. Р. Агур: Клинички ориентирана анатомија; Скопје, Табернакул, 2011

Николај Попов: Грбначен столб – функционална дијагностика и кинезитерапија; Софија, НСА – ПРЕС, 2002

Џоел А. Делиса, Брус М. Ганс, Николас Е. Волш: Физикална медицина и рехабилитација, Принципи и практика; Скопје, Табернакул, 2012

Митко Маревков: Основи и средства на кинезитерапијата; Софија, Авангард Прима, 2006

Jandrič S.: Osnovi fizikalne medicine I rehabilitacije; Banjaluka, Grafomark, 2005

Dragan Kaluđerović, Slobodan Nikolić: Praktikum iz kineziologije; Beograd, 1986

Ž. Zec, N. Konforti: Ispitivanje snage mišića – Menuelna metoda; Beograd, 1982

Вуловиќ Драган: Основи кинезитерапије 4. Третман вежбама. Клиника за рехабилитацију „Др. Мирослав Зотовиќ“, Београд, 2001

Павловиќ Милица: Одабрана поглавја из опште/основа кинезитерапије. Виша медицинска школа, Београд, 2004

Stoisavljevič – Šatara S., urednik. Registar lijekova Republike Srpske sa osnovama farmakoterapije. Agencija za lijekove Republike Srpske; Banja Luka, 2008

Dvorak J: Epidemiology, physical examination and neurodiagnostics; Spine 1998 Dec

Milorad R. Jevtić: Klinička kineziterapija; Naša knjiga, Beograd, 2006

Majkič M.: Klinička kineziterapija; Univerzitet „Veljko Vlahović“, Titograd, Beograd, 1991

Adler S. S., Beckers D.: PNF u praksi; M. Pavlovič, Beograd, 2006

СПОНДИЛОАРТРОЗНИ ПРОМЕНИ КАЈ ЦЕРВИКАЛЕН ЌРБЕТ КАКО ПРИЧИНА ЗА
ПОЈАВА НА ЦЕРВИКОБРАХИЈАЛЕН СИНДРОМ

Vulović D.: Osnovi kineziterapije 2; Beograd, 2005

Pavlović M.: Odabrana poglavlja iz kineziterapije; Beograd, 2004

Николиќ – Димитрова Е.: Основи на физикална терапија; Ласерџет, Скопје, 2009

Јовановиќ Л., Ковађевиќ Р., Ереш.С., Кљаиќ Д.: Основи кинезитерапије; Београд, 2013

Фичорска Д.: Медицинска рехабилитација; Просветно дело, Скопје, 1987

Фичорска Д.: Кинезитерапија, Општ дел; Просветно дело, Скопје, 1994

Вуловиќ Д.: Основи кинезитерапије 1; Клиника за рехабилитацију „Др. Мирослав Зотовиќ“, Београд, 2001

Milorad R. Jevtić: Biomehanika lokomotornog sistema; Medicinski fakultet Kragujevac, 2004

Стевановиќ М.: Мерење обима покрета у зглобовима, Завод за рехабилитацију „Др. Мирослав Зотовиќ“, Београд, 1975

Обрадовиќ Д., Милутиновиќ Б., Улиќ Д., Божиќ – Крстиќ Б.: Кинезиологија; Београд, 1998

Зеџ Ж.: Основи кинезиологије; Виша медицинска школа, Београд, 1984

Neumann D.: Kinesiology of musculoskeletal system – Foundations for physical medicine and rehabilitation; Mosby, 2002

Николиќ – Димитрова Е., Лабачевска В., Ивановска Л., Аргакиева – Николова Ј., Митревска Б.: Ортопедски помагала; Ласерџет, Скопје, 2009