

Bolnica za reumatske bolesti i rehabilitaciju, Split

ODNOS SNAGE MIŠIĆA VRATNE KRALJEŠNICE U BOLESNIKA S CERVICALNIM SINDROMOM I ZDRAVIH OSOBA

MUSCLE FORCE OF CERVICAL SPINE IN PATIENTS WITH CERVICAL SYNDROME RELATED TO THAT NON-PATIENTS

Tonko Vlak i Ivana Vlak

Sažetak

Ispitujući međusobni odnos snage mišića vratne kralješnice u bolesnika s cervikalnim sindromom i zdravih osoba, utvrđeno je da je snaga fleksora i ekstenzora vratne kralješnice mnogo veća u zdravih osoba. Mjerenje je izvršeno preciznim dinamometrom.

Ispitivanu skupinu je činilo 30 osoba, 15 žena i 15 muškaraca, prosječne životne dobi 41,9 godina uz raspon od 21 do 56 godina. Kontrolnu skupinu je činilo 15 žena i 15 muškaraca, prosječne životne dobi 40,6 godina uz raspon od 26 do 55 godina.

Profesionalna struktura i bolesnika i zdravih osoba bila je podjednaka s obzirom na profesionalnu opterećenost vratne kralješnice i pripadajuće joj muskulature.

Summary

This paper deals with the muscle force of the cervical spine in patients with cervical syndrome compared to the muscle activity in non-patients. It has thus been observed that both the flexors' and the extensors' force of the cervical spine is much greater in non-patients, the precise measurements having been carried out by a dynamometer.

The groups being tested comprised 30 persons each, 15 men and 15 women. The average age of the patient group was 41.9 years, namely between 21 and 56 years, while that of the non-patients group was 40.6 years, between 26 and 55 years.

As regards the professional engagement of both groups and, accordingly, the strain on the cervical spine and the corresponding musculature, they were approximately the same.

Uvod

Cervikalni sindrom je jedan od najčešćih bolnih sindroma u patologiji lokomotornog sustava i kralješnice. Manifestira se kao vertebrogeni i vertebralni (1, 2, 3) bolni sindrom vratne kralješnice, a najčešći simptomi su: glavobolja u zatiljku, bolna i ograničena pokretljivost glave i vrata, bolovi u ramenima i između lopatice koji se šire duž ruku, povišena napetost mišićja vrata i ramenog obruča, vegetativne smetnje u području glave i ruku. Dakle,

cervikalni sindrom je skupina simptoma i kliničkih pojava koje su nastale kao posljedica iritacije ili kompresije cervikalnih živčanih korijenova u intervertebralnim otvorima, uz čestu iritaciju i kompresiju vaskularnih elemenata i simpatikusa (4, 5, 6).

Mnogi etiološki faktori mogu uzrokovati pojavu cervikalnog sindroma, a epidemiološka istraživanja su pokazala da se diskartroza vratnog dijela kralješnice javlja u 87^{0/0} muškaraca i 74^{0/0} žena u dobi od 65 do 75 godina, a u tridesetogodišnjaka umjerene do jake degenerativne promjene vratne kralješnice ima 20^{0/0} muškaraca i 16^{0/0} žena (2). Neka istraživanja u urbanim sredinama su pokazala da se cervikalni sindrom javlja kod 24^{0/0} populacije, najčešće u dobi od 40 do 60 godina, češće kod žena (7, 8).

Naime, pokazalo se da žene dva puta češće oboljevaju od cervikalnog sindroma, poglavito one koje rade sjedeći na ergonomski neuvjetnom radnom mjestu (9).

Od etioloških faktora najčešći je degenerativni proces dinamičkog vertebralnog segmenta vratne kralješnice (2,5), što uzrokuje smanjenje funkcijskog kapaciteta vratne kralješnice i različite stupnjeve invalidnosti. Naime, u anatomskom i funkcionalnom pogledu vratna kralješnica se razlikuje od ostalih segmenata, jer se prva dva zgloba (atlantookcipitalni i atlantoaksijalni) razlikuju po svojoj povezanosti konstrukcijski i funkcionalno, a na gornjim stranama tijela pet donjih kralješaka nalaze se bočni produžeci (processus uncinatus) (10, 11). Uz to, intervertebralni diskusi su razmjerno visoki, a zglobovi nastavci intervertebralnih zglobova imaju kosi položaj zbog čega je vratna kralješnica vrlo pokretljiva. Pri tome se prvi, drugi, šesti i sedmi kralješak razlikuju od ostalih. Vertebralni dinamički segment vratne kralješnice ima pet »zglobova« (dva stražnja apofizna, dva lateralna unkovertetalna i intervertebralni diskus), a u ostalim segmentima ima ih po tri. Anatomska osobitost je i to da unkovertetalni i apofizni zglobovi komuniciraju i s intervertebralnim otvorima koji su ovdje manjeg promjera nego u ostalim dijelovima kralješnice (11). Kralješci su međusobno spojeni tako da su im povezani trupovi, lukovi, šiljasti i poprečni nastavci ligamentarnim aparatom koji im daje čvrstinu, ali omogućava i dovoljnu pokretljivost vrata. U funkcijskom smislu veliku ulogu imaju i mišići vrata, koji se mogu podijeliti u mišiće prednjeg, lateralnog i stražnjeg dijela vrata. Mišići prednjeg dijela vrata čine suprahoidni, infrahoidni i paravertebralni mišići. Lateralnu skupinu čine potkožni, površni i duboki sloj mišića. Stražnjoj skupini mišića pripadaju i leđni mišići, a čine je površni i duboki sloj mišića, funkcionalni sinergisti (10, 11).

Sve navedene anatomske osobitosti omogućavaju veliku pokretljivost vratnog segmenta kralješnice, najveću u odnosu na ostale segmente. Tu je moguća antefleksija, retrofleksija, laterofleksija i rotacije na obje strane. Važnu ulogu glede pokretljivosti imaju vratni mišići, čija snaga određuje brzinu i opseg pokreta u vratnom segmentu kralješnice.

Tijekom cervikalnog sindroma dolazi do promjene tonusa mišićja, pa i snage pojedinih skupina mišića: fleksora i ekstenzora vrata, a time i do smanjenja opsega pokretljivosti glave u svim smjerovima.

Cilj istraživanja, čiji rezultati su izneseni u ovom radu, bio je da se utvrdi odnos snage mišića vratne kralješnice bolesnika s cervikalnim sindromom sa snagom mišića fleksora i ekstenzora vrata zdravih osoba.

Bolesnici i metodika rada

Istraživanje je provedeno u Bolnici za reumatske bolesti i rehabilitaciju u Splitu. Ispitivanu skupinu je činilo 30 bolesnika s cervikalnim sindromom, u subakutnoj fazi bolesti.

Od ukupnog broja bilo je 15 žena i 15 muškaraca, kao i u kontrolnoj skupini koju su činile zdrave osobe. Prosječna životna dob u ispitivanoj skupini bila je 41,9 godina, a raspon od 21 do 56 godina.

Prosječna životna dob u kontrolnoj skupini bila je 40,6 godina uz raspon od 26 do 55 godina.

Ispitivanu skupinu je činilo 11 (36,6%) službenika, 9 (30,0%) fizičkih radnika, 4 (13,4%) domaćice, 3 (10,0%) prosvjetna radnika i 3 (10,0%) umirovljenika.

Kontrolnu skupinu je činilo 15 (50,0%) službenika, 8 (26,6%) fizioterapeuta, 6 (20,0%) domaćica i 1 (3,4%) umirovljenik.

Na svim ispitanicima obuhvaćenim ovim istraživanjem mjerena je snaga mišića fleksora i ekstenzora vratne kralješnice preciznim dinamometrom, izražena u njutnima (12, 13). Rezultati mjerenja su unošeni u pripremljene obrasce, koji su sadržavali podatke o imenu i prezimenu, dobi, spolu i zanimanju ispitanika. Nakon završenih mjerenja rezultati su statistički obrađeni računalom, koristeći Studentov t-test, uz prag prihvaćanja hipoteze $P = 0,05$.

Rezultati

Rezultati mjerenja snage fleksora (tablica 1) i ekstenzora (tablica 2) vratne kralješnice prikazani su tabelarno za bolesnike i zdrave osobe, iz čega se

Tablica 1. Snaga fleksora vratne kralješnice

Izmjerena snaga fleksora (N)	Ispitivana skupina		Kontrolna skupina	
	muškarci	žene	muškarci	žene
0—10	0	13	2	5
11—20	15	2	13	10
21—30	0	0	0	0
Ukupno	15	15	15	15

Tablica 2. Snaga ekstenzora vratne kralješnice

Izmjerena snaga ekstenzora (N)	Ispitivana skupina		Kontrolna skupina	
	muškarci	žene	muškarci	žene
0—10	3	8	1	1
11—20	12	7	11	14
21—30	0	0	3	0
Ukupno	15	15	15	15

vidi da je najveći broj ispitanika karakterizirala snaga mišićja vratne kralješnice od 11 do 20 njutna (N), a najmanje ih je bilo s izmjerenom snagom od 21 do 30 njutna (troje zdravih za snagu ekstenzora i ni jedan ispitanik za izmjerenu snagu fleksora).

Uspoređujući snagu fleksora vratne kralješnice zdravih i bolesnih pokazalo se da je snaga fleksora zdravih osoba značajno veća od snage fleksora bolesnika s cervikalnim sindromom (tablica 3). Prosječna snaga fleksora zdra-

Tablica 3. Međusobni odnos snage fleksora zdravih i bolesnih ispitanika

Skupina	Broj	Prosječna snaga fleksije (N)	SD (N)	t	P
Ispitivana skupina	30	10,50	1,75	3,93	< 0,01
Kontrolna skupina	30	13,03	3,03		

Tablica 4. Međusobni odnos snage ekstenzora zdravih i bolesnih ispitanika

Skupina	Broj	Prosječna snaga ekstenzora (N)	SD (N)	t	P
Ispitivana skupina	30	10,93	2,05	6,08	< 0,01
Kontrolna skupina	30	15,43	3,49		

vih bila je 13,03 N uz standardnu devijaciju (SD) 3,03 N, a snaga fleksora bolesnika s cervikalnim sindromom je prosječno bila 10,50 N uz SD = 1,75 N, što je značajna razlika snage mišićja ($t = 3,937$ $P < 0,01$).

Međusobni odnos snage ekstenzora vratne kralješnice zdravih i bolesnika s cervikalnim sindromom je pokazao slični rezultat mjerenja (tablica 4). Prosječna snaga ekstenzora zdravih osoba bila je 15,43 N uz SD = 3,49 N, a prosječna snaga ekstenzora u bolesnika s cervikalnim sindromom je 10,93 N uz SD = 2,05 N. To je značajna razlika u snazi ekstenzora vratne kralješnice između zdravih i bolesnika ($t = 6,08$ $P < 0,01$).

Rasprava

Mjerenjem međusobnog odnosa snage mišića vratne kralješnice u bolesnika s cervikalnim sindromom i zdravih osoba, uočeno je da postoji značajno smanjenje snage mišića, fleksora i ekstenzora vrata u bolesnika, a u odnosu na zdravu populaciju, približno iste dobne i profesionalne strukture.

To znači da je tijekom cervikalnog sindroma bitno reducirana funkcijski kapacitet vratne kralješnice, a što je prepreka obavljanju profesionalnih aktivnosti ispitanika. Naime, prema profesionalnoj strukturi ispitivane skupine radilo se o osobama čija je vratna kralješnica dodatno opterećena tijekom

obavljanja profesionalnih aktivnosti, a koje znače jedan od faktora rizika za pojavu cervikalnog sindroma (14). Bolnost u vratu, kao jedan od vodećih simptoma, uz povišeni tonus mišićja uzrokuje ograničenu pokretljivost vratne kralježnice, a posljedično mirovanje i pošteđa zahvaćenog segmenta kralježnice rezultira hipotonijom i hipotrofijom mišićja vrata, kako se to i vidi iz rezultata mjerenja snage tih mišićja.

Pošto je kontrolna skupina, prema profesionalnim aktivnostima, bila slično strukturirana, snaga fleksora i ekstenzora vrata i kod tih ispitanika je bila snižena, iako nisu bolovali od cervikalnog sindroma. To se može smatrati direktnom posljedicom uvjeta života i rada (7, 8, 9, 14). Zbog toga i ne čudi visoki postotak bolesnika s cervikalnim sindromom u populaciji, a poglavito među onima koji su privremeno ili trajno radno nesposobni (9, 14).

Zato je neophodno da na radnim mjestima s kosim ergonomskim položajima radnici budu uključeni u preventivni program kineziterapije, koji treba provoditi unutar radnog vremena. Kroz taj program i edukaciju zaposlenih izvode se specifične vježbe za aktiviranje mišićnih skupina koje su tijekom profesionalnih aktivnosti u prenapetom ili istegnutom položaju (4, 6).

Time se održava snaga mišićja, a poboljšava se i cirkulacija i ishrana. Sve to služi i kao prevencija ranog oštećenja najpokretljivijeg segmenta kralježnice (14).

Zaključak

Ispitujući međusobni odnos snage fleksora i ekstenzora vratne kralježnice u zdravih osoba i bolesnika s cervikalnim sindromom, uočeno je da je snaga fleksora i ekstenzora vrata vrlo različita u te dvije skupine. Naime, snaga i fleksora i ekstenzora je značajno veća u zdravih osoba nego u onih s cervikalnim sindromom, što je dokazano dinamometrijskim mjerenjem i statističkom obradom dobivenih podataka.

Literatura

1. Dürriegl P, Dürriegl V. Cervikalni sindrom. U: Konečni J, ur. Klinička reumatologija. Beograd-Zagreb: Medicinska knjiga 1984; 543—556.
2. Jajić I. Klinička reumatologija. 2. izd. Zagreb: Školska knjiga, 1982; 276—292.
3. Radojičić B. M. Klinička neurologija. 5. izd. Beograd-Zagreb: Medicinska knjiga 1976; 261—267.
4. Dürriegl T, Vitulić V. Reumatologija. Zagreb: JUMENA 1982; 77—109.
5. Ruszkowski I. i sur. Ortopedija. 3. izd. Zagreb: JUMENA 1986; 207—259.
6. Jajić I. Specijalna fizikalna medicina. 2. izd. Zagreb: Školska knjiga 1991; 21—28.
7. Sućur A. Istraživanje reumatskih bolesti u urbanoj populaciji. Reumatizam 1988; 35:23—32.
8. Krapac L. Učestalost degenerativnih reumatskih bolesti zglobova i kralježnice u svijetu i kod nas. Reumatizam 1977; 24:33—35.
9. Kapor M. Utjecaj cervikalnog i lumbalnog sindroma na radnu sposobnost. Reumatizam 1988; 35:57—65.
10. Bošković M. S. Anatomija čovjeka. Beograd-Zagreb: Medicinska knjiga 1985.
11. Keros P. i sur. Funkcionalna anatomija. Zagreb: Medicinska naklada 1968.
12. Karaiković ME. Karaiković EE. Kineziterapija. 2. izd. Sarajevo: Svjetlost 1986; 35—42.
13. Majkić M. Kineziterapija za fizioterapeute. Zagreb: Viša medicinska škola 1983.
14. Perin B. Socijalno-ekonomski aspekti degenerativnih afekcija kralježnice i uloga funkcionalne terapije i edukacije u liječenju bolesnika. Reumatizam 1985; 32:21—24.