

# OBJEKTIVNA METODA MJERENJA RASPONA POKRETA VRATNE KRALJEŠNICE I NJENA MOGUĆA VALJANA ALTERNATIVA

Zdenko Kosinac, Jelena Paušić, Robert Kučić

## PROBLEM I CILJ

Povrede i patološki procesi u vratnoj kralješnici vrlo su česta pojava u današnjoj populaciji stanovnika. Uzroci ovih pojava pripisuju se upalnim i infektivnim procesima, mehaničkim poremećajima, proživljenim traumama i tumorima. U liječenju bolesti i povreda vratne kralješnice nužna je rana detekcija i rana primjena kineziterapije.<sup>1)</sup> Kao važan čimbenik u kineziološkoj terapiji ističu se mjerenja vratne kralješnice. Mjerenje vratne kralješnice je vrlo važno kako radi rane detekcije tako i radi praćenja i vrednovanja učinka kineziterapijskih tretmana na oporavak bolesnika. Da bi se ustvrdile promjene na vratnoj kralješnici nužno je izvršiti točna i valjana mjerenja cervikalne kralješnice. Postoji više metoda mjerenja cervikalne kralješnice, a to su: metoda mjerenja dužine mišića, metoda manualnih testiranja mišića, metode kliničke procjene, metode posebnih kliničkih ispitivanja i dr.<sup>2,3)</sup> Navedene metode uključuju objektivna ispitivanja koja se obavljaju goniometrijom te subjektivne metode primijenjene u kliničkim ispitivanjima.<sup>2,3,4)</sup>

Uzimajući u obzir činjenicu da su pojedini mjerni instrumenti za objektivno mjerenje skupi, te iz tog razloga mnogima i nedostupni, a potaknuti željom da kineziolozima ukažemo i na valjanost mogućih alternativnih rješenja, u ovom radu opisuje se jedna objektivna metoda mjerenja raspona pokreta vratne kralješnice (goniometrija) i njena moguća alternativa (mjerenje pomoću vrpce), što i jest cilj ovog rada.

Polazeći od činjenice da samo objektivne metode mjerenja mogu valjano definirati normalno stanje posture i moguće otklone pod utjecajem patoloških procesa, nužno je istaknuti važnost i prednost standardizacije metoda mjerenja radi prikupljanja, usporedbe i interpretacije primarnih podataka. Međutim, zbog gore spomenutih razloga u terapijskoj praksi, pa tako i u kineziterapiji, prisiljeni smo često u procjeni posture primijeniti i moguće alternativne metode mjerenja težeći pritom da zadržimo visoku razinu preciznosti i valjanosti.<sup>3)</sup> U tom nastojanju nužno je obratiti pozornost na sljedeće: ispitivač pazi na faktore koji će unaprijediti uspjeh i vrijednost metode ispitivanja; ispitivanje mora biti izvedeno na osobi koji je minimalno odjeven kako bi se osigurao jasan pogled na konture i anatomske znakove koje koristimo za referencu. Osoba mora zauzeti udoban i opušten

položaj tijela (anatomski položaj). Ispitivač treba koristiti onaj instrument koji je neophodan za poboljšanje valjanosti mjerenja. U obzir se uzimaju i informacije iz povijesti bolesti koje mogu biti važne za određivanje nepravilnosti u položaju tijela.

Za testiranje aktivnog lanca pokreta kojim se osigurava dovoljan broj informacija kao osvrt na zglobnu pokretljivost služimo se metodom goniometrije. Važnost goniometrijskog mjerenja je u tome što zorno prezentira poziciju zgloba ili zglobni niz pokreta. Goniometrija se smatra «zlatnim standardom mjerenja» s kojim se uspoređuju druga sredstva za zglobna mjerenja. Protokol za mjerenje raspona pokreta vratne kralješnice opisan je slijedom:

**Cervikalna fleksija.** Fleksija u sagitalnoj ravnini se javlja između svih cervikalnih kralješaka, occipitalne kosti, i gornjih pet do sedam torakalnih kralješaka. Pokret kod cervikalne fleksije se odvijaju u sagitalnoj ravnini u rasponu od 0 do 45° i alternativni – prilikom uporabe mjerene trake unutar 45° do 0. Položaj ispitanika je sjedeći sa trupom dobro oslonjenim i vratom u anatomskoj poziciji. Ruke su položene u krilo, a zglobovi ramena su opušteni. Goniometar se nalazi tako da je os položena na vanjski slušni meatus. Nepokretan krak je položen paralelno sa podom, dok je pomični krak položen duž linije koji je paralelan sa donjom granicom nosa.

Kao **alternativa za mjerenje cervikalne fleksije** može se koristiti metoda mjerenja pomoću trake. Ova metoda mjeri udaljenost od brade do srednje točke sternalnog zareza (usta ispitanika su zatvorena).

Posebno treba obratiti pozornost da je trup stabiliziran, obavezno spriječiti fleksiju trupa, spriječiti rotaciju i lateralnu fleksiju.

**Occipitalna fleksija.** Ispitanik s dosta poteškoća izvodi samo occipitalnu fleksiju bez pokreta cervikalnih kralješaka. Pokret occipitalne fleksije se kreće od 0 do 10 ili 15° u sagitalnoj ravni. Pokret je klimanje glavom kao kod uvlačenja brade bez pokreta cervikalnih kralješaka, tako da moramo biti jako pažljivi kod toga pokreta. Položaj ispitanika je sjedeći ili ležeći na leđima sa trupom dobro oslonjenim i vratom koji se nalazi u anatomskoj poziciji. Goniometar se nalazi tako da je os položena na vanjski slušni meatus. Nepokretan krak je položen paralelno sa podom, dok je pomični krak položen duž linije koja je paralelna sa donjom granicom nosa.

Posebnu pozornost treba obratiti na to da je trup stabiliziran, prirodna lordoza treba ostati unutar cervikalnih kralješaka. Kao mjere opreza su sprečavanje cervikalne fleksije i stabilizacije trupa. Alternativna metoda mjerenja trakom je teško izvediva.

**Cervikalna ekstenzija i hiperekstenzija.** Pokret ekstenzije je povratni pokret iz fleksije. Pokret se javlja u sagitalnoj ravnini između artikulirajućih faseta svih cervikalnih kralješaka i zgloba atlasa i occipitalne kosti. To je pokret koji se odvija od  $45^{\circ}$  za ekstenziju i  $0$  do  $45^{\circ}$  za hiperekstenziju cervikalnih kralješaka. Prilikom uporabe mjerne trake, udaljenost je približno 18 do 25 cm od potpune fleksije do hiperekstenzije cervikalnih kralješaka. Položaj ispitanika je sjedeći sa trupom dobro oslonjenim i vratom u anatomskoj poziciji. Ruke su položene u krilo, a zglobovi ramena su opušteni. Goniometar se nalazi tako da je os položena na vanjski slušni meatus. Nepokretan krak položen je paralelno sa podom, dok je pomični krak položen duž linije koja je paralelna sa donjom granicom nosa.

Kao **alternativa za mjerenje ekstenzije** može se koristiti metoda mjerenja pomoću trake. Mjerna traka služi za određivanje udaljenosti između vrha brade i sternalnog zarez. Mjeri se udaljenost od vanjske occipitalne izbočine (protuberantia occipitalis) i nerascijepljenog šiljastog nastavka na sedmom kralješku (C7). Razlika između početnog i krajnjeg položaja je raspon pokreta.

**Cervikalna lateralna fleksija.** Pokret lateralne fleksije javlja se u frontalnoj ravnini. Ovaj pokret je jednako raspoređen preko svih zglobova u cervikalnim kralješcima. Popraćen je rotacijom kralješaka na istu stranu zbog rastezanja strukture mekog tkiva. Raspon pokreta se odvija od  $0$  do  $45^{\circ}$  ili  $60^{\circ}$  lateralne fleksije cervikalnog zgloba. Uporabom mjerne trake, mjeri se udaljenost između početne i završne pozicije koja je približno 13 cm na svaku stranu. Položaj ispitanika je sjedeći sa dobro oslonjenim trupom i vratom u anatomskoj poziciji. Ruke su položene u krilo, a zglobovi ramena su opušteni. Položaj goniometra je takav da je os položen preko šiljastog nastavka C7 kralješka, nepokretni krak je položen duž torakalnih šiljastih nastavaka i pomični krak se nalazi položen preko vanjske occipitalne izbočine (kvrge) occipitalne kosti. Kod stabilizacije trupa treba obratiti pozornost da gornji dio trupa i rameni pojas bude stabiliziran, a od mjera opreza treba spriječiti podizanje ramena na strani koja se ispituje, te spriječiti lateralnu fleksiju gornjeg trupa na strani koja se ispituje.

Kao **alteranativna metoda** može poslužiti mjerna traka koja se koristi za mjerenje udaljenosti između sitasti nastavka temporalne kosti i processus acromion skapule. Prosječna veličina pokreta lateralne fleksije je otprilike 13 cm.

**Cervikalna rotacija.** Rotacija cervikalnih kralješaka se odvija u transverzalnoj ravnini. Najveća rotacija je između prvog (atlas) i drugog (axisa) cervikalnog kralješka, u atlantoaxialnom zglobu. Cervikalna rotacija je popraćena lateralnom fleksijom koja se događa na istoj strani kao i rotacija. Pokret cervikalne rotacije se odvija od 0 do 60 ili 75<sup>0</sup> od cervikalne rotacije u jednu i drugu stranu. Udaljenost od sredine pa do krajne točke je otprilike 13 cm, a mjeri se mjernom trakom. Položaj ispitanika je sjedeći sa dobro oslonjenim trupom i vratom koji se nalazi u anatomskoj poziciji. Ruke ispitanika su položene u krilo, dok su zglobovi ramena opušteni. Položaj goniometra se nalazi tako da je os goniometra položena preko centra vrha glave, nepokretan krak je položen u liniji sa processus acromion prema strani koju mjerimo, dok se pomični krak nalazi u liniji sa vrhom nosa.

**Alternativno mjerenje** pomoću mjerne trake se provede tako da se mjerna traka položi od processusa acromion pa do srednje linije brade. Izmjeri se udaljenost između početne pozicije i krajnje pozicije koja predstavlja raspon pokreta.

Kod stabilizacije treba obratiti pozornost da su trup i rameni pojas stabilizirani, a od mjera opreza treba spriječiti rotaciju trupa, vrat treba držati u transverzalnoj liniji i spriječiti podizanje skapule.

## ZAKLJUČAK

Mjerenja vratne kralješnice su bitna u današnjem svijetu življenja, jer je vratna kralješnica vrlo često podložna opterećenju, habanju njenih dijelova i degenerativnim procesima. U samoj rehabilitaciji mjerenja vratne kralješnice imaju veliku primjenu i važnost radi kontrole i praćenja rehabilitacijskih tretmana.

Osoba koja želi obavljati mjerenje vratne kralješnice mora poznavati anatomiju vratne kralješnice. Važna je preciznost u određivanju točaka pomoću kojih se obavljaju mjerenja te poznavanje mogućih pokreta u određenim zglobovima. Jednako tako, nužno je temeljno poznavanje i razumijevanje mjernih procedura i vrste mjerenja u njihovom standardiziranom obliku, kako bi dobiveni rezultati bili valjani i kako bi se mogli uspoređivati. Preporučljivo je da ista osoba obavlja mjerenja kako bi se izbjegle pogreške različitih mjerilaca.

**Literatura**

1. Kosinac, Z. (2002): Kineziterapija sustava za kretanje. Sveučilište u Splitu, Split.
2. Makić, M. (1983): Kineziometrija za fizioterapeute. Sveučilište u Zagrebu, Viša medicinska škola, Zagreb.
3. Palmer, M.L., Epler, M.E. (1998): Fundamentals of musculoskeletal assessment techniques. Second edition. Lippincott Williams & Wilkins.
4. Internet: <http://academic.uofs.edu/faculty/kosmahlel/courses/pt350/goniomet/>