



Sveučilište u Zagrebu

KINEZIOLOŠKI FAKULTET

Dubravka Šalić Herjavec

**USPOREDBA UČINAKA STANDARDNIH I
VJEŽBA KOORDINACIJE I
PROPRIOCEPCIJE NA BOL I
FUNKCIONALNU SPOSOBNOST U
BOLESNIKA S KRONIČNOM VRATOBOLJOM**

DOKTORSKI RAD

Zagreb, 2025.

SAŽETAK

Uvod: Kronična vratobolja je iznimno važan javnozdravstveni problem, zbog boli, onesposobljenosti i smanjene kvalitete života. Terapijske vježbe su ključne u liječenju i rehabilitaciji tih bolesnika, pri čemu ni jedan tip vježba nije superioran ostalima. Poznata je povezanost vratobolje s narušenim proprioceptivnim sposobnostima i oslabljenom snagom dubokih fleksora vrata. Dosadašnja istraživanja o učinkovitosti vježba koordinacije i propriocepcije uglavnom su provedena na malom uzorku i s niskom učestalošću vježbanja te su dala oprečne rezultate.

Cilj ovog istraživanja je ispitati učinkovitost vježba koordinacije i propriocepcije, primjenom inovativnog pomagala i većom učestalošću od uobičajene, na bol i funkcionalnu sposobnost u bolesnika s kroničnom vratoboljom te ih usporediti sa standardnim vježbama.

Metode: U istraživanje je bilo uključeno 120 ispitanika oba spola u dobi od 30 do 55 godina. Ispitanici su randomizirani u dvije istobrojne grupe: prva grupa sa standardnim vježbama i druga grupa s vježbama koordinacije i propriocepcije, uz inovativno pomagalo tijekom mjesec dana. Nakon toga, druga grupa je podijeljena na dvije podgrupe – jedna je nastavila vježbati još mjesec dana, dok ostali ispitanici nisu nastavili s vježbanjem. Primarne mjere ishoda bile su intenzitet boli mjereno vizualnom analognom skalom i stupanj onesposobljenosti mjereno Neck Disability Index-om., dok su sekundarne mjere ishoda bile: globalna bolesnikova i liječnikova ocjena bolesti vezano uz vratobolju (mjereno pomoću VAS od 0 do 100 mm), opseg pokreta vratne kralježnice u sve 3 ravnine mjereno Bubble inklinometrom i ocjena utjecaja vratobolje na aktivnosti svakodnevnog života mjereno na Likertovoj skali. Evaluacija mjera ishoda praćena je u četiri vremenske točke.

Rezultati: Nakon mjesec dana, u obje grupe došlo je do značajnog smanjenja boli i stupnja onesposobljenosti ($p < 0,001$). U standardnoj grupi VAS boli je pao s $51,0 \pm 7,3$ mm na $35,7 \pm 8,4$, a NDI s $35,8 \pm 7,9$ % na $23,9 \pm 7,3$ %. U grupi s vježbama koordinacije i propriocepcije VAS se smanjio s $50,0 \pm 7,0$ mm na $31,8 \pm 8,0$, a NDI s $36,4 \pm 8,7$ % na $22,0 \pm 7,4$ %, pri čemu su ta poboljšanja bila statistički značajnija u odnosu na standardnu grupu ($p = 0,003$ za VAS; $p = 0,020$ za NDI). Također su zabilježena veća poboljšanja u globalnoj bolesnikovoj i liječnikovoj ocjeni bolesti te opsegu pokreta u smjeru fleksije i rotacije udesno u korist grupe s vježbama koordinacije i propriocepcije.

Nakon 2. mjeseca, u svim su se grupama dodatno smanjili intenzitet boli i stupanj onesposobljenosti ($p < 0,001$). VAS je u standardnoj grupi pao s $35,7 \pm 8,4$ na $33,6 \pm 9,1$ mm, u podgrupi koja je prekinula s vježbama s $31,8 \pm 8,0$ na $29,4 \pm 9,0$ mm, a u podgrupi koja je nastavila vježbe na $25,6 \pm 6,8$ mm, uz značajnu razliku između grupa u korist grupe koje je

nastavila s vježbanjem ($p = 0,043$). NDI se snizio s $23,9 \pm 7,3 \%$ na $22,1 \pm 7,4 \%$, s $22,0 \pm 7,4 \%$ na $19,6 \pm 6,4 \%$, odnosno na $16,4 \pm 5,0 \%$, također uz značajnu razliku u korist nastavljenih vježbi ($p = 0,025$). Najveće zadržavanje poboljšanja opsega pokreta zabilježeno je u grupi koja je nastavila s vježbanjem i to u smjeru laterofleksije ulijevo ($p = 0,015$), ekstenzije i laterofleksije udesno ($p = 0,020$) te u ostalim smjerovima ($p < 0,001$). Za ostale varijable (globalne ocjene, aktivnosti svakodnevnog života, korištenje paracetamola) nije bilo značajnih promjena između 1. i 2. mjeseca.

Nakon 6. mjeseci zabilježeno je blago pogoršanje boli i stupnja onesposobljenosti u svim grupama. VAS boli se u standardnoj grupi povećao s 33,6 mm na 40,8 mm, u podgrupi koja nije nastavila vježbati s 29,4 mm na 34,2 mm, a u podgrupi koja je nastavila vježbati s 25,6 mm na 30,2 mm, pri čemu je ona i dalje imala najnižu razinu boli, iako bez značajne razlike među grupama ($p = 0,596$). NDI se pogoršao s 22,1% na 26,1 %, s 19,6 na 21,7 %, odnosno s 16,4 na 18,1 %, također bez značajnih razlika između grupa ($p = 0,652$). Statistički značajno bolje zadržavanje opsega pokreta i manji utjecaj na aktivnosti zabilježeno je u grupi koja je nastavila s vježbama ($p < 0,001$), dok za ostale varijable nije bilo značajnih razlika među grupama.

Zaključak: U grupi koja je provodila vježbe koordinacije i propriocepcije većom učestalošću od uobičajene utvrđen je neposredan bolji učinak za intenzitet boli i stupanj onesposobljenosti u odnosu na standardne vježbe, pri čemu su dodatno najveći i statistički značajni pozitivni učinci utvrđeni u grupi koja je provodila vježbe koordinacije i propriocepcije većom učestalošću od uobičajene i kroz duže razdoblje. Nakon šest mjeseci zabilježeno je blago pogoršanje svih varijabli, ali su se pozitivni učinci najviše zadržali u onih ispitanika koji su dulje provodili vježbe koordinacije i propriocepcije, a najmanje u onih koji su provodili standardne vježbe.

Vježbe koordinacije i propriocepcije provedene primjenom inovativnog pomagala, većom učestalošću od uobičajene te napose i duže vrijeme, superiorne su u usporedbi sa standardnim vježbama u liječenju bolesnika s kroničnom vratoboljom.

Ključne riječi: bol u vratu, kronična bol, stupanj onesposobljenosti, vježbe koordinacije i propriocepcije, standardne vježbe, izometričke vježbe i vježbe istezanja