

Albin Redžić
Maja Redžić
Kristina Malnar

UTJECAJ NOVIH TEHNOLOGIJA NA VRATOVE UČENIKA I STUDENATA I PREVENTIVNA NASTAVA TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE

1. UVOD

Današnji učenici i studenti u posjedu su najmodernijih novih tehnologija, a novorođena djeca umjesto primjerenih, didaktičkih igračaka imaju vrhunske pametne mobitele – *smartphone*. Roditelji svojoj djeci često posuđuju, pa poklanjaju *smartphone*, a neki poklanjaju *tablete*. Ovime oni imaju više vremena za opuštanje i uživanje nakon radnog vremena. Svakodnevna, višesatna uporaba *smartphona* može u pojedinaca izazvati povredu i bol u vratu. Namjera je ukazati učeničkoj i studentskoj populaciji na važnost pravilnih i umjerenih uporaba raznolikih, novih tehnologija na dobrobit svekolikog zdravlja. Upravo ova populacija treba biti u posjedu kompetencija kojima čuva stanje vrata i vratnih mišića, čime bi izbjegli tegobe s povredama i bolovima u ovom segmentu organizma. Ove tegobe mogu se javljati u izuzetno osjetljivoj učeničkoj fazi rasta i razvoja, u studenata. Usvajanjem kompetencija kasnije kao odrasle osobe znaju sačuvati zdravlje za vrijeme uporabe novih tehnologija. Računala s novim alatima dostupna su svima za gotovo svekolike odgovore raznolikih interesa korisnika svih dobnih skupina.

2. PROBLEM

Pojedine osnovne škole i fakulteti uvode najnovije tehnologije, bez prethodnih i/ili istovremenih istraživanja o utjecaju novih tehnologija na zdravlje djece i studenata. Cilj je rada upoznati učenike i studente s raznolikim vježbama za mišiće vrata u vremenima nepravilnih uporaba novih tehnologija. Ovime bi pokušali dobiti „ravnotežu“ između nepravilnog, višesatnog, anteflektiranog držanja glave i minimalnog, pravilnog tonusa statusa vratnih mišića. Ukoliko su u posjedu kompetencija o nesrazmjeru uporabe *smartphona* i slabog statusa vratnih mišića, tada ne bi trebali imati tegoba s vratom. Kronična bol u vratu čest je simptom opće populacije, osobito u žena (Bovim, Schrader, Sand, 1994). Javlja se zbog držanja glave u neprirodnom položaju odnosno prema naprijed s ušima ispod ramena u dužem vremenskom periodu. Prosječna težina

čovjekove glave iznosi između 4,5 do 5,5 kilograma u neutralnom položaju. U trenutku dugotrajne antefleksije glave i vrata pritisak dovodi do nelagode zbog zatezanja mišića vratne regije. Neki autori su mišljenja kako za svaki centimetar anteflektirane glave raste 200% pritisak u vratnoj kralježnici. Uzrok boli u vratu su slabi vratni mišići uz dugotrajnu napetost istih u nepravilnom sjedećem položaju. Pravilan sjedeći položaj podrazumijeva fiziološku zakrivljenost u kostima, neutralni položaj vrata i ramena te frankfurtsku ravan. Potreba je držati glavu ravno, ali uvući bradu kao da želimo napraviti dvostruku bradu. Izbjegavati stalno spuštenu glavu za vrijeme rada. Djecu treba naučiti za vrijeme sjedenja pravilnom držanju glave i vrata čime se smanjuje tlak na diskuse, kralješke i meka tkiva. Bol u vratu česta je pojava. Uzrok je način života suvremenog čovjeka: sve više sjedi u kući, na radnom mjestu, u automobilu. Kod brojnih zanimanja vratna kralježnica drži se u prisilnom položaju, što dovodi do pojave boli u području vratne kralježnice i zatiljka, u rukama, u gornjem dijelu prsnog koša i između lopatica. Znakovi nastaju relativno rano, već oko 30. godine. *Forward head posture* (FHF) izražava tipičnu pogrbljenost glave uz jasne znakove držane prema naprijed, koja može izazvati degeneraciju diskusa i zglobova te ovoga dijela vratne kralježnice. Kako bi smanjili priljev velikog broja pacijenata s bolnim vratom u skupu specijalističku službu te reducirali učestalost ovog zdravstvenog problema, nužna je planska strategija s dobro organiziranim preventivnim programima (Karić-Škrijelj, Mašić, Pašalić, Vavra, 2007). Brojne su prednosti umjerene i pravilne uporabe novih tehnologija: primarno kvaliteta zdravlja individue. Potrebna je ravnoteža prilagođenih tjelesnih izbornih aktivnosti. Neumjerenom i nepravilnom uporabom novih tehnologija (*tableta*, laptopa, računala, posebice rasprostranjenim korištenjem *smartphona*) moguća su razvijanja povreda i bolova u vratu učenika i studenata. Danas dvije trećine svjetskog stanovništva posjeduje mobitele, a 75% koristi i više od sat vremena dnevno. S anteflektiranom glavom i vratom uzrokuju promjene u vratnoj kralježnici, ligamentima, tetivama, mišićima, kostima te dolazi do promjena u posturalnom prostoru, a one mogu izazivati bol u: vratu, ramenu, leđima, rukama, prsima, zapešću, koljenu i glavi. Studija objavljena u časopisu „Surgical Technology International“ sugerira da svaki put kad pogledamo u mobitel, našem vratu stvaramo opterećenje i do 27 kilograma, što odgovara težini osmogodišnjeg djeteta, kuglačke kugle za odrasle ili šest plastičnih vrećica punih namirnica (Brattonja-Martinović, 2014).

Primjeri nekih tjelesnih vježbi za mišiće vrata

Izuzetna je važnost nastavnikovih uputa učenicima i studentima o pravilnosti početnog položaja prije samog izvođenja tjelesne vježbe. Potrebna su višekratna ispravljanja nepravilnih početnih položaja učenika i studenata u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture. Kod početnog položaja ležeći na leđima, nastavnik mora

obvezatno, jasno i kratko demonstrirati uvlačenje trbuha i inspirij (udah). Početni položaj ležeći na truhu zahtijeva istu jasnoću prikaza. **Vježbe istezanja** služe za opuštanje mišića, izbacivanje otpadnih tvari iz mišića i donošenje hranjivih tvari: 1. Leđima smo okrenuti ogradi. Stoj na prstima stopala, sa zaručenim ispruženim rukama hvat šakama za ogradu visine trbuha, isprsi se, ramena gurati natrag, spojiti lopatice. 2. Leđima smo okrenuti ogradi i oslonjeni na puna stopala. Ruke u zaručenju s gotovo ukočenim laktom, a jagodice prstiju šaka ispružene. Iz ove pozicije vršimo preklon trupa s glavom u visini natkoljenica tako da se na udisaj gurne prsna kost naprijed, a laktovi lagano podižu prema gore. Kukovi su savinuti, a glavu puštamo da visi. Ramena ne podizati prema ušima, treba osjetiti istezanje u ramenima. 3. Iz stojećeg stava u poziciji pretklona trupa s desnom šakom na vrhu ograde, desna noga je poluflektirana, trup, vrat i glava se rotiraju u lijevo, a lijeva ruka savija u laktu sa dlanovima na zatiljku. Uz istezanje tetiva zadnje lože nogu aktiviramo ramena, srednji i vratni dio leđa. 4. Iz stojećeg stava preklon trupa (kut između natkoljenica i trupa 90 stupnjeva) s ispruženim uzručenim rukama odnosno dlanovima na ogradi, istezanje i pogled dolje. 5. Vježbu izvoditi sporo i bez trzaja. Iz početnog položaja sjedeći na stolici, lijevom šakom se uhvatimo za sjedište stolice, a desnu šaku položiti na suprotno, lijevo uho. Istegnuti vrat i glavu te šakom lagano pritisnuti glavu bočno i osjetiti istezanje vrata. Pomoć istezanju i održavanju ravnoteže vrši šaka kojom čvrsto držimo stolicu. Terapijskim istezanjem mišića sprečava se 50% ozljeda koje se događaju upravo zbog neistegnutosti i nepripremljenosti mišića. **Vježbe disanja:** Abdominalno, gornje torakalno, donje torakalno, u sjedu na stolici, u automobilskoj stolici, na leđima, na truhu, u vodi. **Vježbe u stojećem položaju:** 1. Anteflektiramo (savijamo) glavu naprijed, rukama je poguramo prema naprijed i dolje, bradom ka grudima, ponovno ispravimo vrat, 2. Okrenemo glavu u desnu stranu pa napravimo polukrug bradom od jednog do drugog ramena, 3. Okrenemo glavu u lijevu stranu pa napravimo polukrug bradom od jednog do drugog ramena. **Vježba u položaju ležeći na podu:** 1. Vježba za spinalni okret: sjedimo na podlozi i postavimo desnu nogu preko lijeve s punim desnim stopalom na podlogu. Sa ispruženim desnim laktom, ispruženi su prsti desne šake oslonjeni na pod. Lijevi lakat nalazi se na desnom koljenu. Okrećemo tijelo u lijevu stranu s vršenjem pritiska lijevim laktom na desno koljeno. **Vježba u položaju ležeći na leđima:** 1. Štap iznad glave, noge savijene u koljenu, štapom u lijevu stranu, natrag u desnu stranu do koljena i natrag. **Vježbe u početnom položaju sjedeći na stolici** korisne su za učiteljice razredne nastave, nastavnike viših razreda osnovne škole, srednjoškolske nastavnike jer kratkim prekidom određene nastavne teme iz pojedinog predmeta mogu osvježiti nastavnu atmosferu. U nastavi tjelesne i zdravstvene kulture mladi mogu raditi vježbe istezanja i jačanja vratnih mišića. Kod bolesnika nezamjenjivu ulogu imaju vježbe istezanja vratnih mišića, a kasnije vježbe jačanja vratnih mišića, jer je kod bolnog

sindroma u vratu ograničena pokretljivost i grč miškulature. Sporim, svakodnevnim, statičkim istezanjem u trajanju od 10 do 30 sekundi, s 5-10 ponavljanja, izbjegavamo bol odnosno *stretch*-refleks (veće zatezanje mišića), a razvijamo fleksibilnost, pokretnost zglobova, potičemo cirkulaciju, smanjujemo stres i štetne produkte iz krvi.

1. Istezanje vratnih mišića: Uspravni sjed uz prednji rub stolice, paralelnih stopala i aktivne miškulature u predjelu trbuha i donjeg dijela leđa, te zadržavajući ravan položaj tijela staviti obje ruke iza glave, dlan na dlan, pa glavu lagano flektirati (povući) prema dolje obično je dovoljno samo težina ruku bez jakog povlačenja kako bi se dobro istegnuo zadnji dio vrata i leđa.
2. Stopala su cijelom površinom na podlozi, pretklon vratom, bradom idemo prema grudima, prsti na rukama su isprepleteni, stavimo ih na potiljak, rukama vršimo dodatni pritisak, osjeća se blaga bol u vratnim i leđnim mišićima uz kralježnicu. U ovom flektiranom položaju udahnuti i izdahnuti 10 puta pa vratiti glavu u početni položaj.
3. Sjedeći na stolici bez oslanjanja na naslon, ruke na čelu, raširimo laktove, pritišćemo čelom o dlanove prema naprijed bez pokreta glave, zadržimo i opustimo.
4. Glava je u početnom položaju, ramena dižemo gore, bez pokreta glavom, zadržati i opustiti.
5. Dlanovi na čelu, glava uspravna, laktovi rašireni, pritišćemo čelom o dlanove prema naprijed, bez pokreta glavom, zadržimo i opustimo.
6. Desni dlan na uhu, lakat raširen, pritišćemo glavom o stranu bez pokreta, zadržimo i opustimo. Istu vježbu ponoviti lijevim dlanom.
7. Šake ispod brade, raširimo laktove, pritišćemo bradom o šake prema dolje, bez pokreta glave, zadržimo i opustimo.
8. Isprepletimo dlanove na tjemenu, raširimo laktove, pritišćemo tjemenom o dlanove prema gore, bez pokreta glavom, zadržimo i opustimo.
9. Pritišćemo dlan o dlan ispred prsa, bez pomaka, ramena guramo dolje i natrag, raširimo laktove, napinjemo mišiće bez pomaka kao da želimo raširiti ruke, zadržimo i opustimo.
10. Okrenemo glavu u desno i nastojimo približiti bradu desnom ramenom, vratiti glavu u početni položaj. Ista vježba s okretom glave u lijevo.
11. Nagnuti glavu u desnu stranu kao da uhom želimo dotaknuti rame, zadržati, pa vratiti glavu u početni položaj. Ista vježba s naginjanjem glave u lijevu stranu.
12. Glava je u početnom položaju, povući bradu natrag, kao da želimo napraviti podbradak, zadržati i opustiti.
13. Glava je u neutralnom položaju, dlanovi na zatiljku, glavu nagnemo naprijed približavajući bradu što bliže grudima, zatim opuštamo dlanove na zatiljku uz istezanje stražnjeg dijela vrata težinom ruku.

Vježba u četveronožnom položaju: 1. Vježba mačka: kada iz četveronožnog položaja glavom idemo dolje istovremeno kralježnicom idemo prema gore u obliku slova „o“. Zatim se vraćamo u isti četveronožni položaj te glavom idemo prema gore, a kralježnicom prema dolje u obliku slova „u“.

Vježbe s opterećenjem: 1. Ruke podignemo u stranu i spustimo ih pored tijela, 2. Naizmjenično podižemo jednu pa drugu ruku i povlačimo u natrag, 3. S podignutim rukama ispred tijela okrećemo se u stranu, glavom pratimo ruke pa na drugu stranu.

Vježbe za jačanje mišića vrata i pravilno držanje izuzetno

su bitne za očuvanje mišićne jakosti. Od njih koristimo vježbe snage: izometričke ili statičke (bez pokreta napinjemo mišić) i izotoničke ili dinamičke (mijenja se duljina mišića i izvodi pokret). 1. Uspravni sjed ne naslanjajući se na naslon. Ruke na čelo, rašireni laktovi. Pritiskati zatiljkom o dlanove prema natrag, bez pokreta glavom. Zadržati i opustiti. 2. Uspravna glava, rašireni laktovi, ruke su na zatiljku. Zatiljkom pritišćemo dlanove prema natrag bez pokreta glavom. Zadržati i opustiti. 3. Desni dlan na uhu, lakat je raširen. Pritiskati glavom o stranu, bez pokreta. Zadržati i opustiti. Ista vježba lijevom rukom. 4. Šaka je iznad uha. Glavu naginjemo u istu stranu. Rukama pružamo otpor glavi. Ista vježba na drugu stranu. 5. Šake ispod brade, raširiti laktove. Pritiskati bradom o šake prema dolje, bez pokreta glave. Zadržati i opustiti. 6. Dlanovi na tjemenu. Raširiti laktove. Pritiskati tjemenu o dlanove prema gore, bez pokreta glave. Zadržati i opustiti. 7. Iz predručenja šake ispreplesti ispred prsa i raširiti laktove. Ramena gurati dolje i natrag. Napeti mišiće kao da želimo raširiti ruke, bez pomaka. Zadržati i opustiti. 8. Glavu okrenuti u desno i pokušati približiti bradom desno rame. Glavu vratiti u početni položaj. Istu vježbu ponoviti u lijevu stranu. 9. Nagnuti glavu u desnu stranu, kao da uhom želimo dotaknuti rame, zadržati i vratiti glavu u početni položaj. Istu vježbu ponoviti u lijevu stranu. 10. Glava je u početnom položaju. Ramena podići prema ušima, bez pokreta glavom. Zadržati i opustiti. 11. Ramena guramo prema natrag. Glavu držimo u istom položaju. Zadržati i opustiti. 12. Glava je u neutralnom položaju. Prsti na zatiljku, glava nagnuta naprijed, približavajući bradu što bliže prstima. Opustiti ruke na zatiljku. Težina ruku dodatno isteže stražnji dio vrata. 13. Glavu guramo natrag, rukama dajemo otpor. 14. Dlan jače ruke je na čelu, guramo glavu natrag. Prije uključivanja u tjelesno vježbanje obveza je utvrđivanje zdravstvenog statusa svakog učenika ili studenta, posebice onih s narušenim zdravstvenim stanjem. Ovisno o osobnoj općoj kondiciji i zdravstvenom statusu, vježbati umjereno, stupnjevito podizati broj ponavljanja. Broj ponavljanja vježbi od 3 do 10 s mogućnošću ponavljanja serija. Dužina zadržanog položaja je 3 sekunde. Odmor iznosi 5 sekundi. Za vrijeme izvođenja pokreta udahnuti na nos, a kod otpuštanja izdahnuti na usta.

Ukoliko nastavni sat izvodimo u plivačkom bazenu, mirnom moru, jezeru primjerene temperature izabrati ćemo plivačku tehniku leđnog plivanja s naglaskom na leđnu germaniju, čime potičemo stabilnost segmenta vratne kralježnice ravnomjernim jačanjem vratnih mišića.

3. ZAKLJUČAK

Nastavnikovo kineziterapeutsko educiranje učenika i studenata s preventivnim tjelesnim vježbanjem u području lokomocije vrata važno je za pravovremeno upoznavanje s izbijanjem boli u prostoru vrata te uporabu ovih specifičnih kompetencija važnih za zdravlje sada mladih, a sutra srednjih i starijih dobnih skupina.

Osnovnoškolska, srednjoškolska i studentska populacija mogu samoprevenirati moguće posljedice neumjerenih uporaba novih tehnologija: *smartphona*, *tableta*, *laptopa* i računala posjedovanjem ovih zdravstveno bitnih kompetencija. Gotovo svakodnevnim tjelesnim vježbanjem vježbi za vratni dio kralježnice razvija se funkcionalnost pokreta u vratu, jačina, fleksibilnost i mobilnost vratne kralježnice te time ostvaruju izuzetno pozitivan odgojni učinak u ispravljanju krivog držanja. Vrat ne savijati za vrijeme uporaba novih tehnologija.

U ovom interdisciplinarnom prostoru budućim nastavnicima predmeta i kolegija Tjelesna i zdravstvena kultura, a sada studentima kineziologije za vrijeme studija omogućiti posjedovanje ovih specifičnih kompetencija, koje mogu pomoći brojnim generacijama učenika i studenata te pridonijeti smanjenju zdravstvenih troškova u svezi raznolikih problematika boli u prostoru vrata.

4. LITERATURA

1. Bovim, G., Schrader, H., Sand, T. (1994). Neck Pain in the General Population, *SPINE*, Vol.19. Number 12, 1307-1309.
2. Bratonja-Martinović Lj. (2014). Mobiteli i tableti pogubni za vratnu kralježnicu koja trpi ogromnu težinu. *Novi list*, 7. prosinca 2014.
3. Karić-Škrijelj, M., Mašić, I., Pašalić, A., Vavra, H.N. (2007). Efficacy of exercise treatment of neck pain syndrome. *Materia Socio Medica*. Vol. 19. No 4., 219-226.