

Veselin Jovović,

Fakultet za sport i fizičko vaspitanje, Nikšić

FREKVENCIJA I STRUKTURA SAGITALNIH POREMEĆAJA KIČMENOG STUBA KOD UČENIKA ADOLESCENATA

UVOD

Kičmeni stub je osnovna centralno položena kost ljudskog tijela. On prihvata, drži i predaje teret karlici. Gledan bočno, u sagitalnoj ravni, ima oblik razvučenog slova «S». Takav oblik nastao je zahvaljujući uspravnom stavu čovjeka i potrebi da glava zauzme i održi najpovoljniji položaj u prostoru.

Sagitalne fiziološke krivine kičmenog stuba imaju zadatak da prihvate i rasporede težinu tijela na manje segmente, tj. da je prenesu na veću površinu. Krivine nastaju pod uticajem funkcionalnih nadražaja koji se stvaraju prilikom prelaska iz ležećeg u sjedeći i stojeći položaj. Podizanje glave, a naročito puzanje, ustajanje i hodanje, tokom prve i narednih godina života, dovodi do ugibanja vratnog dijela kičme prema naprijed, grudnog prema nazad i slabinskog prema naprijed, odnosno, dolazi do stvaranja vratne, grudne i slabinske fiziološke krivine. Ove krivine su rezultat opterećenja dejstvjućih sila koje djeluju s prednje i zadnje strane kičmenog stuba. Oblik slova «S» je povoljan za transfer opterećenja, amortizaciju udara i sile gravitacije. Održavanje normalnih, fizioloških krivina kičmenog stuba uspostavlja se mišićnom aktivnošću, čime se stvaraju stato-dinamički odnosi, u smislu uravnoteženja dejstvjućih sila. Ukoliko se ti odnosi naruše dolazi do stvaranja tjelesnih poremećaja, pa i definitivnih deformiteta.

METOD

Cilj istraživanja je da se utvrdi učestalost, veličina i struktura poremećaja kičmenog stuba u sagitalnoj ravni, kod mlađih adolescenata. Doba puberteta je, inače, najkritičniji period za nastanak tjelesnih poremećaja, pa se mogućnosti prevencije traže, prije svega, u fizičkom vaspitanju, koje treba da preduprijedi njihov nastanak i spriječi progresiju već postojećih u trajne deformacije, sa mogućim kompleksnim oštećenjima zdravlja.

Uzorak je brojao je 511 ispitanika, prosječne starosti 13.5 godina. Prema načinu izbora uzorak je slučajno izvučen iz populacije učenika-ca sedmog razreda, iz sedam osnovnih gradskih i prigradskih škola sa teritorije Podgorice i Nikšića i to:

Mjesto	Osnovna škola	Broj odjelj.	Ž-pol	M-pol
Podgorica	«Štampar Makarije»	3	18	45
	«P. Rovinjski»	4	54	55
	«S. Pejanović»	3	53	32
	Ukupno	10	125	132
Nikšić	«J. Kontić»	3	35	18
	«M. Lajović-Lalatović»	3	40	51
	«O. Golović»	2	28	28
	«L. Simonović»	2	25	29
	Ukupno	10	128	126
Cio uzorak	7	20	253	258

Opredjeljenje za izbor ovih škola je bio slučajan, ali opredjeljenje za izbor gradova nije bio slučajan. Naime, Podgorica i Nikšić su dva najveća urbana centra u Crnoj Gori, u kojima živi blizu polovine stanovnika Republike. Ovi gradovi su u poslednjih 60 godina više od 10 puta uvećali broj stanovnika, prije svega zbog velike migracije iz svih krajeva Crne Gore, koja je uslovljena naglom industrijalizacijom u posleratnom periodu. Iz tih razloga uzorak ispitanika možemo smatrati reprezentativnim, kako za ovaj uzrast tako i za pomenute gradske centre, pa i teritoriju Crne Gore u cjelini.

Procjenu stanja i strukture poremećaja kičmenog stuba u sagitalnoj ravni izvršili smo primjenom sljedećih varijabli:

1. Kifoza (kyphosis) KIF
2. Lordoza (lordosis) – ukupno stanje LOR
 - a) Cervikalna lordoza cer
 - b) Lumbalna lordoza lum
 - c) Cerviko-lumbalna lordoza (obostrana)c-l

Varijable za procjenu stanja, veličine i strukture poremećaja kičmenog stuba u sagitalnoj ravni podvrgnute su mješovitim metodama i tehnikama mjerenja:

- metodi somatoskopije (inspekcije),
- metodi mjerenja (pomoću viska, lenjira i dermografa),
- testu «voljne» kontrakcije mišića,
- testu ležećeg položaja na leđima sa savijenim koljenima,
- testu položaja u visu prednjem – sa opruženim i savijenim koljenima.

Kombinacijom metoda posmatranja, mjerenja i testiranja određivana je lokacija i veličina poremećaja. Svaka od primijenjenih metoda i tehnika mjerenja, ponaosob, ima određenih nedostataka koji se, prije svega, ogledaju u relativnoj tačnosti. Međutim, njihovom kombinacijom, tj. dopunom, dobija se pouzdanija procjena, ali i pored toga subjektivnost je prisutna, posebno kod utvrđivanja stepena postojećeg poremećaja. Dobra strana primijenjenih metoda i tehnika mjerenja je u tome što su jednostavne i lako primjenjive za masovne sistematske preglede u školskim uslovima, nijesu štetne za organizam i nijesu skupe.

Za procjenu stanja svake varijable primijenili smo sopstveni metod numeričkog obelježavanja (broj 1 predstavlja funkcionalne poremećaje, 2 – nepotpuno fiksirane i 3 – fiksirane ili strukturalne deformacije).

REZULTATI

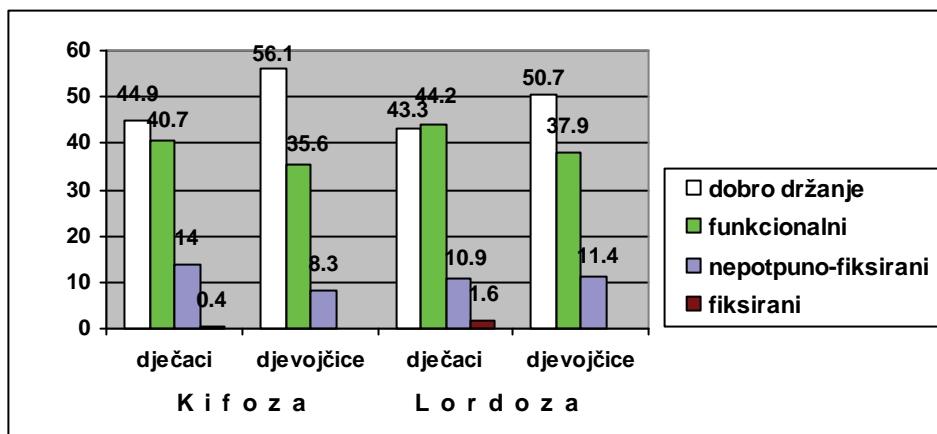
Rezultati istraživanja (Tabela 1, Grafik 1) su pokazali da su poremećaji kičmenog stuba u sagitalnoj ravni (kifoza i skolioza) vrlo prisutni kod učenika ranog adolescentnog doba u Podgorici i Nikšiću.

Utvrđeno je da je od 258 ispitanih dječaka njih 142 ili 55%, a od djevojčica 111 ili 43.8% imalo povećane torakalne krivine (kifoze) na kičmenom stubu.

Var.	Pol	PROCJENA POREMEĆAJA									Suma		
		1			2			3			N	%	Fr%
		N	%	Fr%	N	%	Fr%	N	%	Fr%	N	%	Fr%
KIF	M	105	40.7	73.9	36	14	25.4	1	0.4	0.6	142	55	
	Ž	90	35.6	81.1	21	8.3	18.9	-	-	-	111	43.8	
LOR	M	114	44.2	78	28	10.9	19.1	4	1.6	2.9	146	56.6	
	Ž	96	37.9	77	29	11.4	23	-	-	-	125	49.4	
cer	M	87	33.7	85.3	15	5.9	14.3	3	1.2	2.9	105	40.7	72
	Ž	64	25.3	85.4	11	4.3	14.6	-	-	-	75	29.6	60
lum	M	11	4.3	73.3	3	1.2	20	1	0.4	6.7	15	5.8	10.3
	Ž	12	4.7	75	4	1.6	25	-	-	-	16	6.3	12.8
c-l	M	16	6.3	61.5	10	3.9	38.7	-	-	-	26	10.1	17.8
	Ž	20	7.9	58.8	14	5.5	41.2	-	-	-	34	13.4	27.2

Tabela 1. Frekvencija tjelesnih poremećaja u sagitalnoj ravni kod učenika u Podgorici i Nikšiću

Raspored kifoza, zavisno od stepena razvoja, pokazao je određene karakteristike, koje su vezane, prije svega, za pol ispitanika. Pokazalo se da su kod oba pola funkcionalni poremećaji daleko najprisutniji. Kod dječaka njihova zastupljenost je $Rf\% = 73.9$, a kod djevojčica $Rf\% = 81.1$. Nepotpuno fiksirane poremećaje imalo je 25.4% slučajeva kod dječaka i 18.9% kod djevojčica. Prema tome, procijenjena odstupanja 1 i 2 ili tzv. reduktibilne poremećaje imalo je 99.3% dječaka i 100% djevojčica. Najteži oblik, ili tzv. fiksiranu kifoza imao je samo jedan dječak (0.4%).

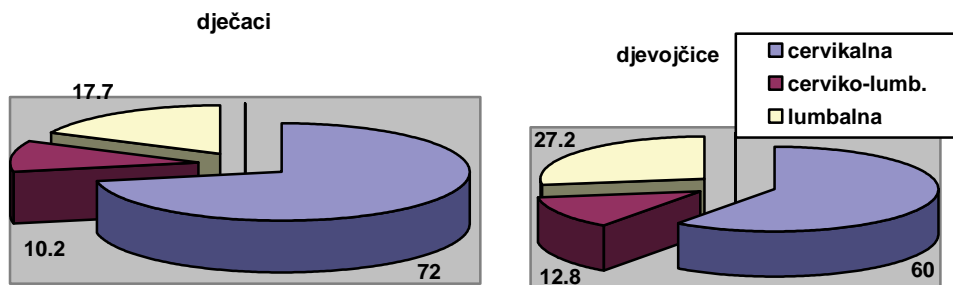


Grafik 1. Zastupljenost kifoze i lordoze kod učenika u Podgorici i Nikšiću

Istraživanje je pokazalo da je ukupan procenat lordotičnih poremećaja nešto veći od kifotičnih poremećaja. Povećana lordotična odstupanja zabilježena su kod 146 dječaka (56.6%) i 125 djevojčica (49.4%), koje su, računajući i kifoze, pokazale nešto

bolje držanje kičmenog stuba od dječaka. Daleko najveći broj lordotičnih odstupanja odnosi se na funkcionalne poremećaje (oznaka 1), ili tzv. loše držanje tijela. Kod dječaka njihova relativna frekvencija iznosi 78%, a djevojčica 77%. Na nepotpuno fiksirane poremećaje otpada 19.1% slučajeva kod dječaka i 23% kod djevojčica. Znači, na reduktibilne lordotične poremećaje (oznake 1 i 2) otpada 97.1% slučajeva kod dječaka i 100% kod djevojčica. Najteži oblik, tj. fiksirane lordoze zabilježene su kod četiri dječaka, što čini 2.9%, u odnosu na ukupan broj poremećaja.

Struktura prisutnih lordotičnih poremećaja, tj. njihov raspored na kičmenom stubu, (Grafik 2) ukazuje na određene osobenosti zavisno od lokacije i pola ispitanika. Pokazalo se da su kod našeg uzorka ispitanika lordoze najprisutnije na cervikalnom dijelu kičmenog stuba (M: Fr = 72% i Ž: Fr = 60%). Na osnovu toga može se konstatovati da, naročito kod dječaka, dominiraju visokotorakalne kifoze, gdje je zahvaćen gornji dio kičme, što uslovljava pomjeranje glave prema naprijed, a time povećanje vratne krivine. Kod znatno manjeg broja ispitanika lordoze se pojavljuju kao obostrane, tj. cervikolumbalne (Ž: Fr = 27.2% i M: Fr = 17.8%). Istraživanje je pokazalo da su obostrane lordoze prisutnije kod djevojčica nego kod dječaka. U ovim slučajevima vjerovatno se radi o umjerenim kifoza, koje su najčešće locirane između 7 i 11 torakalnog pršljenja, pa se kompenzacija približno jednako odražava na vratni i slabinski dio kičmenog stuba. Na čisto lumbalne lordoze otpada 10.2% slučajeva kod dječaka i 12.8% kod djevojčica. One su vjerovatno uslovljene zbog obaranja karlice gornjom ivicom naprijed i dolje, tako da je karlica došla u položaj povećane inklinacije.



Grafik 2. Struktura lordotičnih poremećaja kod učenika u Podgorici i Nikšiću

DISKUSIJA

Uvidom u rezultate istraživanja primjetno je da su kod našeg uzorka ispitanika dječaci imali nešto veću ukupnu frekvenciju poremećaja kičmenog stuba u sagitalnoj ravni (kifoze i lordoze) od djevojčica. To je zbog toga što su dječaci imali nešto veći ukupni procenat funkcionalnih poremećaja, odnosno, pokazali su nešto lošije držanje tijela. Ovo može biti i rezultat intenzivnijeg rasta dječaka u ovom periodu. Kao posljedica intenzivnog rasta koštano sistema s jedne strane i procesa okoštavanja koji još nije završen, s druge strane, u ovom uzrastu dolazi po povećanih poremećaja, naročito na kičmenom stubu, grudnom košu i stopalima.

Oznaku 1 imali su ispitanici kod kojih je utvrđen najblaži oblik poremećaja. Ovdje se radi o tzv. posturalnim poremećajima kod kojih su promjene zahvatile samo mišićno tkivo, pa se izometrijskom kontrakcijom leđne i trbušne mišićne postiče korekcija povećane krivine. U ovim slučajevima je očito da se slaba mišićna ne može uspješno suprotstaviti uticaju spoljašnjih sila, niti održati djelove kičmenog stuba u odnosima normalnog uspravnog stava.

Oznaku 2 sačinjavaju poremećaji čiji je razvoj poodmakao, jer su promjene, pored mišića, zahvatile i ligamente. Uslijed neaktivnosti mišića ovdje se održavanje međusobnog položaja pojedinih segmenata prenosi na pasivne stabilizatore, čime postojeće krivine mogu da prerastu u strukturalnu deformaciju. Ipak, postojeći poremećaji su još uvijek reduktibilni, a kičma relativno dobro savitljiva pri pokretima fleksije i hiperkstenzije.

Oznaku 3 predstavlja najteži oblik poremećaja, a utvrđen je kod 5 slučajeva (1 kifoza i 4 lordoze). Kod ovih deformacija na testovima nije došlo do angulacije postojećih krivina, tj. nije bilo njihovog poboljšanja. Liječenje takvih deformacija je vrlo kompleksno i uglavnom se odvija u specijalizovanim medicinskim institucijama.

Usporedna analiza kifoze i lordoze ukazuje na postojanje osnovnih i pratećih tjelesnih poremećaja kičmenog stuba u sagitalnoj ravni. Naime, nastajanje jednog poremećaja uslovljava pojavu drugog, što je rezultat kompenzatornog pomjeranja pojedinih segmenata kičmenog stuba. Zapravo, uz primarnu krivinu u jednom pravcu nastaje sekundarna krivina u drugom pravcu, kao što je to slučaj kod kifoze i lordoze. Na to ukazuju i naši rezultati koji su pokazali da svi ispitanici koji su imali povećana iskripljenja tipa kifoze imali su i lordotične promjene na vratnom ili slabinskom dijelu kičmenog stuba, ili obostrano. Ovo nas navodi na zaključak da svako povećanje krivine kičmenog stuba u jednom pravcu uslovljava njeno kompenzatorno pomjeranje u drugom. Isto tako i svako pomjeranje karlice prema naprijed ili nazad uslovljava određena pomjeranja duž kičmenog stuba, a time i pojavu tjelesnih poremećaja.

Imajući u obzir veliku učestalost sagitalnih poremećaja na kičmenom stubu, profilaksa anomalija držanja tijela je posebno važna. Ona podrazumijeva stvaranje uslova za normalan tjelesni razvoj djece i omladine, s posebnom pažnjom na kritične periode dječjeg uzrasta. Mladima treba omogućiti slobodan i prirodan razvoj, sa dosta tjelesnih aktivnosti. Osnovu za dobar status lokomotornog aparata treba stvarati još od najranijeg djetinjstva. Kod predškolske i školske djece važno je sprovoditi sistematsko tjelesno vježbanje. Tjelesne vježbe, uz česte izlete i razne sportove obezbijediće mobilnost i dobro funkcionisanje aparata za kretanje, a time i čitavog organizma.

LITERATURA

1. Jeričević, D.(1983): *Najčešći posturalni poremećaji ramenog pojasa u školske djece*. Fizička kultura, 1:49-54, Beograd.
2. Jovović, V. (2005): *Biomehanika sporta*. Filozofski fakultet, Nikšić.
3. Jovović, V.: *Transverzalna analiza učestalosti lordotičnih poremećaja kod dvanaestogodišnjih dječaka i djevojčica*. III Kongres CSA.. Bijela, 5-8. april 2007.
4. Jovović, V. (2004): *Korektivna gimnastika*. SIA, Nikšić.

5. Jovović, V. (1999): *Tjelesni deformiteti adolescenata*. Filozofski fakultet, Nikšić
6. Jovović, V.; Marušić, R.; Mijanović, M. (1995): *Tjelesni deformiteti učenika ranog adolescentnog doba u Crnoj Gori*. Fizička kultura 1-2: 19-29, Podgorica.
7. Jovović, V. (2003): *Transverzalna analiza učestalosti kifoze kod učenika adolescenata*. Glasnik antropološkog društva Jugoslavije, sv. 38:177-183, Beograd.
8. Radisavljević, M. (2001): *Korektivna gimnastika sa osnovama kineziterapije*. Fakultet za sport i fizičko vaspitanje, Beograd.
9. Ulić, D. (1997): *Osnove kineziterapije*. SIA, Novi Sad.

FREQUENCY AND STRUCTURE OF SAGITTAL DISORDERS OF THE SPINAL COLUMN WIEH ADOLESCENT STUDENTS

The state and the status of the spinal column in the profile plane are established among 511 tested, both sexes. the sample is found among the pupil population of seventh class of the primary school, from the territory of Podgorica and Nikšić. Estimate of the state cyfosa and lordosa is subjugated to combinative methods and techniques of measuring, attractive for more extensive and masser questionings in school conditions. It is shows by research that the deviations of the spinal column in the profile plane are present in considerable percent among adolescent age pupils in Nontenegro. Far the biggest percent of the spinal column devations in the profile plane are easier forms of disoders reductive disorders which can be corrected bu the use of definite steps.

Key words: *sagital disorders, the spinal column, cyfosa, lordosa.*



Regionalno povezivanje i saradnja naučnika