

**Doc. dr Zoran Bogdanović**

*Univerzitet u Novom Pazaru,*

*Departman za sport, rehabilitaciju i sportsku rekreaciju, Novi Pazar.*

## **PROGRAMIRANO KOREKTIVNO VEŽBANJE NA ČASU FIZIČKOG VASPITANJA I LORDOTIČNO DRŽANJE TELA**

### **UVOD**

Na osnovu dosadašnjih iskustava, dobijenih istraživanjima domaćih i stranih naučnih radnika u prostoru posturalnih poremećaja i telesnih deformiteta kod školske populacije u osnovnim školama, možemo sa sigurnošću tvrditi da se iz godine u godinu broj dece sa narušenim telesnim statusom povećava.

Iznenadjujuće je, da se, i pored relativno dugog poznavanja problema posturalnih poremećaja i telesnih deformiteta kod školske dece, nije dostigao nivo stručnog odnosa prema tom problemu koji bi uticao na pravilniji rast i razvoj telesnog statusa, a samim tim i na smanjenje posturalnih poremećaja.

Da bi se poremećaji kičmenog stuba sanirali, potrebno je primeniti adekvatne fizičke vežbe koje će, jačanjem oslabljene muskulature, kičmeni stub vratiti u normalno funkcionalno stanje. Sve ovo važi samo ako se poremećaji registruju na vreme, dok je još u funkcionalnom stadijumu. Ako je poremećaj progredirao u deformitet, onda je proces oporavka mnogo teži i duže traje.

### **KLINIČKA SLIKA POSTURALNIH POREMEĆAJA**

Pod lošim držanjem tela se ne podrazumeva samo jedan poremećaj, jedna konkretna deformacija, već više poremećaja, čija je zajednička osobina da aktivnim zatezanjem muskulature, oni iščezavaju. Loše držanje se karakteriše slabošću celog organizma, naročito zglobno-mišićnog aparata. Kod ovakvih stanja najviše je izražena statička insuficijencija kičmenog stuba, što je uslovljeno slabošću i ostalih delova lokomotornog sistema.

### **KLINIČKA SLIKA LORDOTIČNOG LOŠEG DRŽANJA TELA**

**Lordoza**, predstavlja povećanje fiziološke krivine kičmenog stuba u sagitalnoj (anterio-posteriornoj) ravni, čiji je konveksitet okrenut prema napred.

U odnosu na etiopatogenezu lordoza može biti:

- Urođena – **kongenitalna** i Stečena - **akvirirana**.

Mnogo su brojnije stečene lordoze i uzroci njenog nastanka su različiti. Jedan od najčešćih uzroka jeste rahitis, koga ne treba ni sada zanemariti, naročito u dečjem uzrastu. Vrlo čest uzrok se može naći u poremećenoj statici u predelu karlice i zglobova kukova, kao i donjih ekstremiteta. Lordoza se vrlo često može sresti i kod gojaznih osoba. Tada dolazi do nadutosti, do tzv. Visećeg trbuha i tom prilikom nastupa poremećaj u venskoj cirkulaciji, dolazi do zastoja u peristaltici creva, dijafragma se podiže i nastaje otežano disanje.

U odnosu na izgled koštane strukture, postoje i ovde dva stadijuma u razvoju lordoze:

- **Funkcionalni** stadijum (lordotično loše držanje)
- **Strukturalni** stadijum (prava lordoza, fiksirana lordoza).

**Funkcionalna** lordoza, je rezultat poremećaja ravnoteže u mišićima (mišićne slabosti), i ona se adekvatnim programom rada, koji je pravilno programiran i doziran, može zaustaviti u razvoju i potpuno otkloniti.

**Strukturalni** oblik lordoze, nastaje kao posledica nesaniranog funkcionalnog stadijuma, koji je napredovao i zahvatio ligamentarnu strukturu i počeo sa destruktivnim promenama na koštanom sistemu.

**Klinička slika lordotičnog lošeg držanja izgleda ovako:**

- glava je nešto zabačena unazad od linije vertikale,
- grudni koš ravan ili ispupčen,
- fiziološka lordotična krivina u slabinskom delu pojačana,
- karlica u celini pomeren napred i na dole,
- trbuh mlitav i ispupčen,
- kukovi nešto pomereni unapred,
- kolena u pojačanoj ekstenziji (hiperekstenziji)
- stopala su najčešće insuficijentna.

### **PREDMET ISTRAŽIVANJA**

Predmet ovog istraživanja je uticaj programiranog vežbanja korektivne gimnastike na posturalni status učenika osnovnih škola, kroz redovnu nastavu fizičkog vaspitanja. Poznato je da kičmeni stub čini osnov posture u održavanju normalnog uspravnog stava, te je zbog toga ovo istraživanje stavilo akcenat na primenu posebnog programa fizičkih vežbi u cilju prevencije i saniranja posturalnog poremećaja na kičmenom stubu u sagitalnoj ravni.

Dakle, predmet istraživanja predstavljao je uticaj posebno programirane nastave fizičkog vaspitanja određenim kompleksima vežbi korektivne gimnastike sa učenicima petih razreda osnovnih škola, na području grada Kragujevca, kod kojih je merenjem utvrđeno prisustvo lordotičnog lošeg držanje tela.

### **CILJ ISTRAŽIVANJA**

Da bi ova istraživanje uspeo, postavljeno je više ciljeva, kojih se ispitivač pridržavao:

- Utvrditi broj dece sa lordotičnim lošim držanjem tela.
- Postojeće poremećaje kroz eksperimentalni plan rada otkloniti ili ublažiti do kraja eksperimentalnog programa.
- Izvršiti finalno merenje i utvrditi stanje istraživanog posturalnog prostora ispitanika.

## UZORAK ISPITANIKA

Kompletan eksperimentalni programski sadržaj je sproveden na školskom uzrastu petih razreda. Uzorak ispitanika bio je heterogen, pošto su ga činili dečaci i devojčice istog razreda i odeljenja. Ukupan broj učenika, koji su bili obuhvaćeni eksperimentom, iznosio je 434.

## METODOLOGIJA RADA

Eksperimentalni program je realizovan kroz poseban oblik rada na časovima fizičkog vaspitanja.

Početak eksperimentalnog programa vezan je za početak školske godine. Uradjeno je inicijalno merenje svih ispitanika. Nakon formiranja eksperimentalne i kontrolne grupe, pristupilo se početku eksperimenta.

Kontrolnu grupu su činili ispitanici, koji su u trenutku inicijalnog merenja imali pravilno držanje tela, dok je sa eksperimentalnom grupom (deca sa lordotičnim lošim držanjem tela), počela realizacija eksperimenta. Ispitanici te grupe su tri puta nedeljno, u trajanju jednog školskog časa, imali zadatak da odrade kompletan set korektivnih vežbi, unapred planiranih. Takav rad je izveden u kontinuitetu cele školske godine, sa pauzom za zimski i letnji raspust. Programski sadržaj korektivne gimnastike, preuzet je od poznatih beogradskih autora L.J. Koturović i D. Jeričević.

Nakon isteka školske godine, poslednje radne nedelje, izvršeno je kontrolno merenje. Evidentirano je postojeće stanje, i sačekalo se na početak naredne školske godine. Sa prvim časovima fizičkog vaspitanja, nastavljen je rad korektivne gimnastike, koji je trajao do kraja prvog polugodista. Nakon završetka polugođa, izvršeno je finalno merenje.

Za procenu lordotičnog lošeg držanja tela, korišćena je metoda somatoskopije i somatometrije, a za rad su bili potrebni visak, lenjir i dermograf.

Da bi se izmerila lordotična krivina, kanap se mora postaviti tako da blago dodiruje grudni deo kičmenig stuba i onda se lenjirom meri rastojanje od kanapa do najudaljenije tačke u slabinskoj regiji (između drugog i trećeg slabinskog pršljena).

U utvrđivanju lošeg držanja, korišćena je srednja vrednost blažeg kriterijuma. Svi ispitanici koji su imali veću vrednost od 45mm. evidentirani su kao ispitanici sa lordotičnim lošim držanjem tela.

## METOD OBRADJE PODATAKA

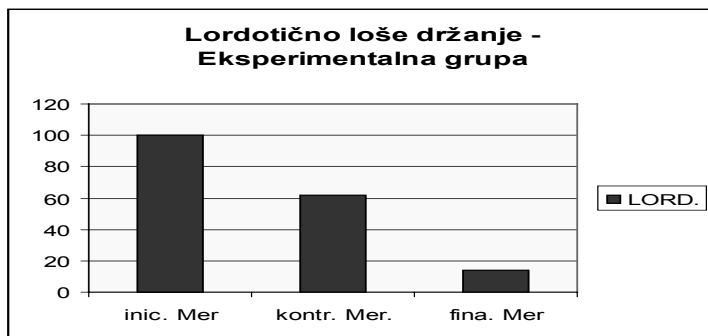
Dobijeni podaci obrađeni su statističkim postupcima iz paketa sadržanim u Excel programu. Izvršen je procentualni prikaz lordotičnog lošeg držanja tela kod ispitanika muske i zenske populacije na inicijalnom, kontrolnom i finalnom merenju.

## REZULTATI ISTRAŽIVANJA

*Tabela 1. Lordotično loše držanje na sva tri merenja kod ekperimentalne grupe*

Br. Uč. Sa lord. Lošim drž. 128	LORD.	%	L - M	%	L - Ž	%
inic. Mer	128	100	56	100	72	100
kontr. Mer.	79/49/	61,71	31	55,35	48	66,66
fina. Mer	18	14,06	4	7,14	14	19,44
svega otklonjenih poremećaja	110	85,93	52	92,85	58	80,55

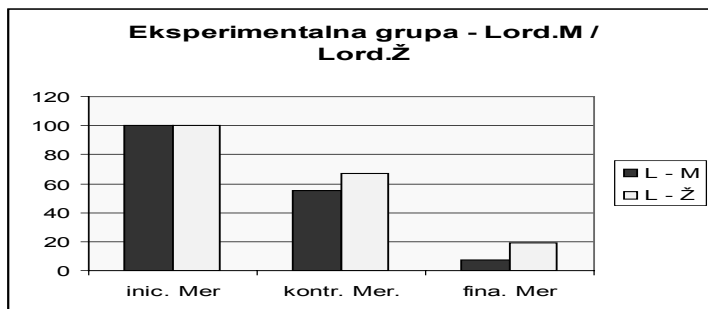
U prikazanoj Tabeli, možemo primetiti da je na početku eksperimenta, u trenutku inicijalnog merenja, utvrđeno postojanje lordotičnog lošeg držanja kod 128 ispitanika E gr. Nešto veći broj lordotičnog lošeg držanja, bio je prisutniji kod ženske populacije (72 devojčice), u odnosu na mušku populaciju (56 dečaka).



Nakon I faze eksperimentalnog programa korektivne gimnastike, izvršeno je II (kontrolno) merenje, i dobijeni su podaci koji ukazuju na uspešno saniranje lordotičnog lošeg držanja, kod 49 ispitanika. Potvrđeno je 79 ispitanika (61.71%) sa lordotičnim lošim držanjem, od kojih je 31 dečak (55.35%), i 48 devojčica (66.66%).

Nakon II faze eksperimentalnog programa korektivne gimnastike, izvršeno je finalno merenje, i dobijeni rezultati u tabeli ukazuju, da je uspešno korigovano lordotično loše držanje, kod 110 ispitanika, odnosno da je utvrđeno samo 18 ispitanika (14.06%), sa lordotičnim lošim držanjem. U odnosu na početak eksperimenta, možemo zaključiti, da samo kod 4 dečaka (7.14%), i 14 devojčica (19.44%), nije uspešno korigovan poremećaj kičmenog stuba u lumbalnom delu, odnosno uspostavljen simetrični balans tonusa mišićnih grupa agonista i antagonista.

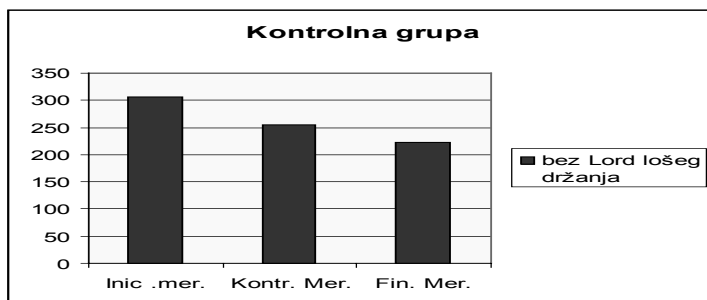
Možemo zaključiti da je čak 85.93% ispitanika, tokom eksperimentalnog programa, uspešno korigovala svoje loše držanje, odnosno potpuno sanirala lordotično loše držanje tela.



**Tab. 2.** Kontrolna grupa na inicijalnom, kontrolnom i finalnom merenju-Lordoza

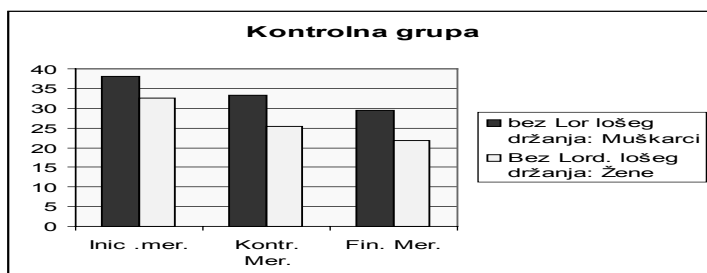
434	bez Lord lošeg držanja	%	bez Lor lošeg držanja: Muškarci	%	Bez Lord. lošeg držanja: Žene	%
Inic .mer.	306	70,65	165	38,01	141	32,48
Kontr. Mer.	255	58,75	145	33,41	110	25,34
Fin. Mer.	223	51,38	128	29,49	95	21,88
broj novih poremećaja	83	27,12	37	22,42	46	32,62

Od 306 (70.5%) učenika, koji na inicijalnom merenju nisu imali lordotično loše držanje tela i nisu bili uključeni u program korektivnog vežbanja, beležimo postepeno opadanje broja učenika bez poremećaja tako da na finalnom merenju ih ima 223 (51.38%) posmatrano na ukupan broj ispitanika.



Ilustrovani su rezultati koji potvrđuju ukupan broj zdravih učenika (bez primetnih lordotičnih promena), na inicijalnom merenju. Zapažamo da od 306 učenika koji nisu imali lordotično loše držanje (70,65%), bilo je 165 dečaka (38,01%) i 141 devojčica (32,48%).

Nakon dvanaest meseci smanjen je broj učenika koji nisu imali lordotično loše držanje, što znači da su određeni spoljašni faktori, uz loše navike držanja tela, doprineli nastanku posturalnog poremećaja – lordoza.



**Tab.3.** Broj učenika sa novonastalim lordotičnim lošim držanjem u Kontrolnoj grupi

br učen.-306	Lord.L.drž.-306	%	Lord.L. drž.-M -165	%	Lord.L. drž.-Ž-141	%
Kontrolno mer.	51	16,66	20	12,12	31	21,98
finalno mer.	32	10,45	17	10,3	15	10,63
broj novih poremećaja	83	27,11	37	22,42	46	32,62

Ova tabela nam pokazuje broj novih poremećaja na kontrolnom i finalnom merenju (27.11%) posmatrano od broja ispitanika (306), kod kojih na inicijalnom merenju nije evidentirano lordotično loše držanje tela.

Pojavljivanje lordotičnog lošeg držanja u grupi muškaraca (22.42%) primetno je manje od pojave lošeg držanja u grupi devojčica (32.62%).

Najveći broj novih poremećaja lordotičnog lošeg držanja tela evidentira se na kontrolnom merenju i kod dečaka (12.12%) i kod devojčica (21.98%).

U trenutku II (kontrolnog) merenja, ustanovljeno je lordotično loše držanje kod novih učenika. Od ukupno 51 učenika kod kojih su pronađene lordotične promene, bilo je 20 dečaka i 31 devojčica. Primećuje se da je veći broj devojčica u odnosu na dečake sa novonastalim lordotičnim lošim držanjem. Nakon dvanaestomesečnog intervala, u toku sledećih šest meseci, stanje telesnog statusa kod učenika kontrolne grupe se još pogoršalo, tako da se mogu konstatovati novih 32 učenika sa lordotičnim lošim držanjem. Od tog broja učenika sa lordotičnim lošim držanjem, dečaka je činilo 7, a devojčica 15. Na kraju možemo konstatovati da je pogoršalo svoj telesni status, kada je u pitanju lordotično loše držanje ukupno 83 učenika, od trenutka inicijalnog merenja do kraja eksperimentalnog programa.

Zaključak koji se može izvesti analizom dobijenih rezultata, eksperimentalne i kontrolne grupe, ogleda se u sledećem:

Eksperimentalni program korektivnog vežbanja, realizovan u školi, od strane profesora fizičkog vaspitanja, daje pozitivne rezultate, koji su evidentni i značajni nakon vremenskog perioda od 18 meseci.

I pored relativno približnog broja korigovanih posturalnih poremećaja kod ispitanika eksperimentalne grupe, ipak se mora istaći da je manji broj devojčica sa saniranim posturalnim poremećajem – lordoza.

Pokazatelji lordotičnog lošeg držanja kod eksperimentalne grupe u odnosu na početak eksperimenta, ukazuju da samo kod 4 dečaka (7.14%), i 14 devojčica (19.44%), nije uspešno korigovan poremećaj kičmenog stuba u lumbalnom delu, odnosno uspostavljen simetrični balans tonusa mišićnih grupa agonista i antagonista.

Možemo zaključiti da je čak 85.93% ispitanika, tokom eksperimentalnog programa, uspešno korigovala svoje loše držanje, odnosno potpuno sanirala lordotično loše držanje tela.

Taj procenat je potvrda opravdanosti i neophodnosti primene eksperimentalnog programa korektivne gimnastike, sa svim njegovim organizacijskim karakteristikama (mesto izvođenja, obim rada, intezitet opterećenja, rukovođenje i kontrola samog rada).

Učenici kontrolne grupe koji su fizičke aktivnosti izvodili u školi, na časovima fizičkog vaspitanja, i vannastavnim aktivnostima, u periodu od 18 meseci, pokazali su

tendenciju narušavanja pravilnog držanja tela, odnosno prilično dinamične promene mišićno-ligamentornog aparata, koji se manifestuje kroz lordotično loše držanje.

Analizirajući lordotično loše držanje, konstatujemo da su devojčice podložnije promenama u lumbalnom delu kičmenog stuba, tako da je nakon 18 meseci, konstatovano novih 46 devojčica sa lordotičnim lošim držanjem, i 37 dečaka.

Na kraju moramo izneti zapažanje koje se odnosi na određene karakteristike lokomotornog aparata dečaka i devojčica. Mišićno-koštani aparat dečaka je pokazao visok stepen adaptacije na primenjeni eksperimentalni faktor korektivne gimnastike. U prilog tome govore dobijene vrednosti korigovanih lordotičnih loših držanja, koje su ustanovljene kod 22 dečaka u odnosu na 17 devojčica.

Stanje lokomotornog aparata dečaka i devojčica koje je ocenjeno kao pravilno držanje tela na inicijalnom merenju, nije podjednako reagovalo na spoljašne negativne efekte. Taj zaključak se nameće kao činjenica zahvaljujući dobijenim vrednostima lordotičnog lošeg držanja kod 37 dečaka i 46 devojčica.

### ZAKLJUČAK

Možemo zaključiti da je čak 85.93% ispitanika, tokom eksperimentalnog programa, uspešno korigovala svoje loše držanje, odnosno potpuno sanirala lordotično loše držanje tela. Taj procenat ukazuje na potvrdu opravdanosti i neophodnosti primene eksperimentalnog programa korektivne gimnastike, sa svim njegovim organizacijskim karakteristikama (mesto izvođenja, obim rada, intezitet opterećenja, rukovođenje i kontrola samog rada).

I pored relativno približnog broja korigovanih posturalnih poremećaja kod ispitanika eksperimentalne grupe, ipak se mora istaći da je manji broj devojčica sa saniranim posturalnim poremećajem – lordoza.

Učenici kontrolne grupe, pokazali su tendenciju narušavanja pravilnog držanja tela, odnosno prilično dinamične promene mišićno-ligamentornog aparata, koji se manifestuje kroz lordotično loše držanje. Pojavljivanje lordotičnog lošeg držanja u grupi muškaraca primetno je manje od pojave lošeg držanja u grupi devojčica

Na kraju moramo izneti zapažanje koje se odnosi na određene karakteristike lokomotornog aparata dečaka i devojčica. Mišićno-koštani aparat dečaka je pokazao visok stepen adaptacije na primenjeni eksperimentalni faktor korektivne gimnastike. U prilog tome govore dobijene vrednosti korigovanih lordotičnih loših držanja, koje su ustanovljene kod 22 dečaka u odnosu na 17 devojčica.

Stanje lokomotornog aparata dečaka i devojčica koje je ocenjeno kao pravilno držanje tela na inicijalnom merenju, nije podjednako reagovalo na spoljašne negativne efekte. Taj zaključak se nameće kao činjenica zahvaljujući dobijenim vrednostima lordotičnog lošeg držanja kod dečaka u odnosu na devojčice.

### LITERATURA:

1. Bokan, B.: (1977) *Metodologija utvrđivanja telesnog statusa (pokušaj unifikacije registrovanja držanja tela u kineziterapiji)*. Fizička kultura, Beograd,.
2. Jeričevoć, D.: (1969) *Sedeći položaj kao jedan od uzročnika pojave lošeg držanja*

- nja. Fizička kultura, 5-6..
3. Koturović LJ.: *Kineziterapija skripta* (preštanpano, dopunjeno i prerađeno izdanje iz 1973. god.) Beograd.
  4. Krsmanović, C., Krsmanović, R., Mijanović, M., Jakonić.: (1995) *Ocenjivanje pravilnog držanja tijela studenata novosadskog univerziteta*. Fizička kultura, Podgorica..
  5. Grupa autora: (1991) *Ocenjivanje pravilnog držanja tjela studentkinja Novosadskog univerziteta*. Fakultet za fizičku kulturu, Novi Sad..
  6. Živković, D., Karaleić, S.: (1996) *Relacije lordotičnog lošeg držanja i morfoloških karakteristika dece pretpubertetskog perioda*. FIS Komunikacije, Peti međunarodni simpozijum, Niš..
  7. Živković, D., Karaleić, S.: (1996) *Relacije kifotičnog lošeg držanja i morfoloških karakteristika dece pretpubertetskog perioda*. FIS Komunikacije, Peti međunarodni simpozijum, Niš..
  8. Živković, D.: (2000) *Teorija i metodika korektivne gimnastike*. II izdanje, SIA, Niš.

### **SUMMARY**

#### **PROGRAMMED CORRECTIVE EXERCISES IN PCYSICAL EDUCATION CLASSES AND LORDOTIC BAD BODY POSITION**

*The subject matter of the research was the influence of specially programmed physical education instruction with specific complexes of exercises of corrective gymnastics at the 5<sup>th</sup> grade pupils at those with lordotic bad body position established by measuring.*

*The aims were to define the number of children with lordotic bad body position and to eliminate or alleviate the existing disturbance until the end of the experimental programme.*

*The experimental programme was carried out among the 5<sup>th</sup> grade pupils. Total number of pupils included in this experiment was 434.*

*The methods that were used for the estimation of lordotic bad body position are somatoscopy and somatometry. The plumb, ruler and dermograph were necessary instruments. For the estimation of the states of bad body position, the average value of mild criterion is applied.*

*It can be concluded that during experimental programme even 85.93% of the subjects successfully corrected their bad body position; more exactly completely corrected lordotic bad body position. That percentage is certificate of justification and necessity of application of experimental programme of corrective gymnastics with all his organizational characteristics (the setting, the scope of work, load intensity, directing and controlling the experiment).*

*Muscular-bone system of boys shows the high level of adaptation on the applied experimental factor of corrective gymnastics.*

**Keywords:** *corrective, exercise, lordosis, pcysical education, children*