

UDK 796.012.62:616.711-007.5  
616.711-007.5-053.5  
Pregledni članak  
Primljeno: 22. 6. 2009.  
Prihvaćeno: 23. 11. 2009.

## KINEZILOŠKI TRETMAN MALIH (MINORNIH) SKOLIOZA Zdenko Kosinac

---

**Sažetak:** Skolioza je teško i kompleksno oboljenje, pa pristupi u načinu liječenja sadrže mnoge dvojbe, mnogo toga nepoznatog i neriješenog. Ona je još uvijek *crux orthopedica*. S kineziološkog gledišta, pravi su predmet zanimanja takozvane male (minorne) skolioze. U kliničkoj praksi one su tretirane kao nepravilno ili skoliotično držanje. Cilj je kineziološkoga tretmana smanjenje minimalnog iskrivljenja kralježnice i sprječavanje razvoja većeg iskrivljenja. Da bi se to ostvarilo, potrebno je da vježbanje poučava stručno educirana osoba, da ga subjekt aktivno provodi i pravilno primjenjuje i da bude prakticirano s metodičkom pravilnosti.

**Ključne riječi:** male (minorne) skolioze, kineziološki tretman, vježbanje, educirana osoba, metodička pravilnost

---

### UVOD

Poremećaji u držanju tijela utječu na zdravlje i kvalitetu života milijuna ljudi u svijetu. Bolovi u slabinskom dijelu leđa poprimili su epidemijske razmjere. Utvrđeno je da osam od deset ljudi u mlađoj ili starijoj fazi života pati od boli u slabinskom dijelu leđa. Najčešći uzrok tomu nepravilno je držanje tijela ili posturalni otklon.

U nizu osteomuskularnih poremećaja i oboljenja skoliotičnom držanju i skoliozi pridaje se posebno značenje. Skoliotično držanje može se definirati kao nepravilno tjelesno držanje koje se trajno održava ili se polagano izgubi. Prema Pipinu i Molfettu (1984.), radi se o jednoj „patologiji zbog koje se gubi funkcija koju kralježnica ima u brojnim nespecifičnim uvjetima”. Skoliotično držanje rijetko se pretvara u skoliozu, koja „nastaje od početka i kao takva je patološka, neovisno o držanju”. Ono pokazuje specifičnu i preciznu etiopatogenezu:

- u 60 posto slučajeva nastala zbog organskog uzroka (inferiornoga ili superiornog)
- u 31 posto slučajeva daje čisti defekt u držanju tijela
- u ostalim slučajevima uzroci su razni

Organski uzroci mogu biti inferiorni (heterometrija i defekti donjih udova) i superiorni (oslabljeni vid, defekt lopatično-nadlaktičnog pojasa). Odlikuje se lakšim oblikom devijacije koji se u potpunosti može reducirati. Osoba gotovo uvijek pokazuje pasivno držanje zbog prekomjerne hipotonije miškulature; ponekad zgrčeno ili labavo držanje čini da osoba izgleda kao da je „obješena na svoje ligamente”. Psihički se iskazuju znaci nestabilnosti, zbog kojih se osoba doima nervoznom i čini nekoordinirane pokrete (Kosinac, 2008.).

Ovisno o stupnju zakrivljenosti kralježnice po Cobbu, skolioze možemo podijeliti u četiri skupine, i to:

1. od 0 do 20° – konzervativno liječenje – kineziterapijom, sportom s antiparamorfičnim djelovanjem i prilagodbom načina života
2. od 25 do 35° – konzervativno liječenje – steznikom i kineziterapijom
3. od 35 do 50° – primjena steznika, vježbi i gips korekcija
4. od 50 do 90° – operativno liječenje

S kineziološkoga gledišta, pravi su predmet zanimanja takozvane male (minorne) skolioze (Tribastone, 1994.; Wooactt, 1994.).

## **2. CILJ RADA**

Integracija posturalne korekcije putem kineziološke stimulacije predmet je velikog zanimanja kineziologije, odnosno educiranih kineziologa. Cilj je ovog rada opisati etiologiju malih (minornih) skolioza te uputiti na kineziološke postupke kao metode izbora u njihovu tretmanu.

## **3. MALE (MINORNE) SKOLIOZE**

Ove skolioze karakterizira zakrivljenost kralježnice s kutom vrijednosti ne većom od „točke bez povratka” od 30 stupnjeva po Cobbu. Čini se da je ovo granica iznad koje se „evolutivna mogućnost skolioze manifestira u svoj svojoj silini i snazi s mogućim višestrukim psihosomatskim posljedicama”. Male skolioze najčešći su oblici skolioze u djece razvojne dobi, koje se mogu definirati i kao predortopedske anomalije jer nisu dosegle razinu ortopedskog tretmana. U kliničkoj praksi one su često tretirane kao nepravilno ili skoliotično držanje, a njihova se učestalost pri upisu u prvi razred kreće oko 20 posto, te po završetku osnovnog obrazovanja (14 godina) od 35 do 40 posto (Kosinac, 2008.; Kosinac, Banović, 2008.;

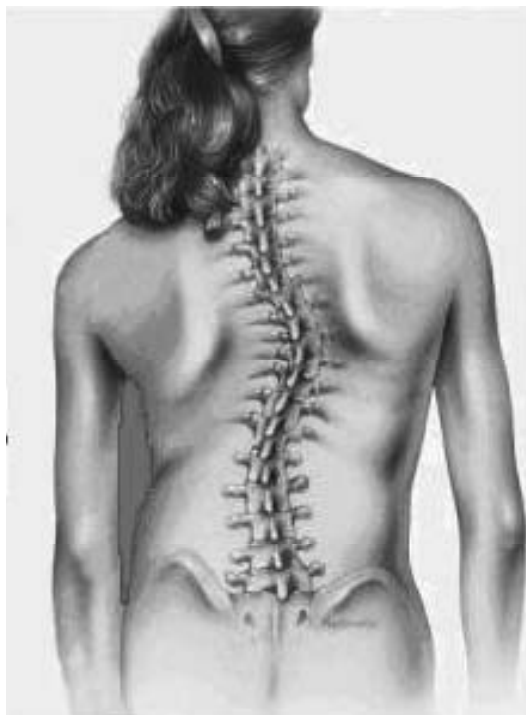
Pećina, 2004.). U svakom slučaju, povezanost rasta i progresija iskrivljenja kralježnice najčešća je polazna osnova u opisu nastanka i razvoja patologije kralježnice (Auxter, Pyfer, Huettig, 1997.; Pećina, 2004.).

### 3.1 Ocjenjivanje malih skolioza

Postoji više metoda za ocjenjivanje držanja tijela. U ovom radu prednost je dana metodi procjene viskom jer je relativno jednostavna, a korektno učinjena daje dragocjene informacije o stanju kralježnice u frontalnoj ravnini. Metoda procjene viskom vrlo je praktična, zbog veoma laganoga mjernog instrumenta, ali kao i u svim drugim metodama gdje se uspoređuju dijelovi tijela ispitanika s nekim slikama idealnog tjelesnog držanja, postoji velika mogućnost neobjektivnosti, što dovodi do slabe pouzdanosti a potom i slabe njezine upotrebljivosti u što točnijoj dijagnozi.

Ispitanik zauzima lagano napet uspravan položaj, sastavljenih nogu i zategnutih koljena. Ispitivač stoji s bočne strane ispitanika. Visak, spušten od sredine potiljka, prelazi preko istaknutih vrhova (*procesusa spinosusa*) između okomitih glutealnih zareza do trtice. Ako postoji bočno (postranično) iskrivljenje kralježnice u odnosu na visak, radi se o skoliozičnom držanju.

Prilikom inspekcije i ocjene držanja gleda se: simetričnost kuta između vrata i ramena, visina vrhova lopatica i njihova udaljenost odsredinepremavan, veličina i oblik Lorenzova trokuta (slika 1), simetričnost prsne muskulature, visina zdjelica i visina glutealnih zareza. Lorenzov trokut (slika 1) nalazi se kod skolioze na konkavnoj strani kralježnice, a tvore ga struk i nadlaktica. Ako je kralježnica ravna (uspravna), onda ne postoji asimetrija takva trokuta.



Slika 1. Lorenzov trokut

### 3.2 Konzervativno liječenje malih skolioza

Iako je korektivni učinak pokreta vrlo ograničen i ne može utjecati na prave strukturalne promjene, većina ortopeda i kineziterapeuta propisuje kao terapiju tjelesnu vježbu, smatrajući je pravilnom i specifičnom terapijom za ispravljanje otklona posture i za vježbanje kralježnice. U slučaju malih skoliotičnih iskrivljenja kralježnice do 30 stupnjeva po Cobbu u principu se preporučuje tzv. slobodan način liječenja – ortopedsko-kineziološki nadzor i svakodnevno vježbanje (simetrične vježbe), te aktivno bavljenje sportom s antiparamorfičnim komponentama. Skoliotična iskrivljenja od 30 do 50 stupnjeva po Cobbu tretiraju se ortrozom uz korektivne vježbe i odabranim sportom, dok se za skoliotična iskrivljenja kralježnice od preko 50 stupnjeva preporučuju operativne metode liječenja (Pečina, 2004.; Stanara, Mollon, De Mauroy, 1979.).

Polazeći od biomehaničkog postulata „da je dobra tjelesna mehanika usklađeno držanje dijelova tijela i ravnoteže sila tako da se omogući maksimalna potpora s najmanjim naprežanjem i najvećom mehaničkom učinkovitosti”, moguće je razviti mehaničke i metodološke principe koji pomažu liječnicima i kineziolozima kako pri detekciji otklona posture, tako i pri izboru i definiranju programskih sadržaja i odabiranju metodičkih postupaka vježbanja kod malih (minornih) skolioza.

Principi liječenja idiopatskih skolioza u djece razvojne dobi shematski se mogu prikazati:



Općenito je prihvaćena ideja da kineziterapija može smanjiti neznatno, minimalno iskrivljenje i usporiti razvoj većega. Da bi se to moglo ostvariti, potrebno je da kineziterapiju poučava stručno educirana osoba, da je subjekt aktivno provodi i pravilno primjenjuje i da bude prakticirana s metodičkom pravilnosti (Kosinac, 2008.).

### **3.3 Metode korektivnog vježbanja**

Kao što postoji više teorija o nastanku skoliozično iskrivljene kralježnice (skolioze), tako postoje i brojne metode za njezinu korekciju. Zbog toga je teško dati izrazitu prednost samo jednoj metodi. Praksa je pokazala da primjena jedne metode vježbanja u pojedinim slučajevima skoliozično iskrivljene kralježnice daje različite rezultate.

Većina talijanskih i francuskih liječnika, u skladu s najraširenijom europskom strujom, propisuje kao terapiju korektivnu tjelesnu vježbu, smatrajući je pravilnom i specifičnom terapijom za ispravljanje držanja i za vježbanje kralježnice (Tribastone, 1994.).

Takva se terapija preporučuje:

- kao očekivana terapija zbog abnormalnog držanja, ne još potpuno definiranog, ali koje može predvidjeti iskrivljenje kralježnice
- u strahu da ortopedski tutor može negativno utjecati na prirodni razvitak subjekta
- kao učinkovito sredstvo za podupiranje i integriranje ostalih terapija

#### **3.3.1 Metodički principi**

Program reedukacije ovih skolioza zasniva se na metodičkim principima, a to su reedukacija respiracije, mobilizacija, istežanje i jačanje muskulature, sportska aktivnost, radno mjesto. Tretman se sastoji od kineziterapijske reedukacije, elektrostimulacije i elastičnoga mekanog korzeta koji je izumio Picault u Sant-Étienneu (Tribastone, 1994.; Pivetta, 1983.).

Korektivno vježbanje (kineziterapija) može:

- smanjiti neznatno, minimalno iskrivljenje
- usporiti razvoj većeg iskrivljenja

Da bi se to moglo ostvariti, potrebno je da korektivno vježbanje (kineziterapija):

- poučava stručna, educirana osoba
- da ga osoba aktivno provodi i pravilno primjenjuje
- da vježbanje bude izvedeno s metodičkom pravilnosti

Učestalost i trajanje vježbi:

- tri puta na tjedan u trajanju od 45 do 60 minuta
- 15 puta dnevno kod kuće ponavljati vježbu
- jedna izometrička kontrakcija na sat svaki dan kod kuće

### 3.3.2 Program vježbanja

Program sadrži: 1. Vježbe za istežanje skraćenih mišića; 2. Vježbe za jačanje paravertebralnih mišića; 3. Vježbe za jačanje trbušnih mišića; 4. Respiratorne vježbe uz korekciju posture; 5. Vježbe u vodi i plivanje; 6. Masažu. Upravo u jačanju posturalnih i abdominalnih mišića leži ključ izgradnje jake potpore kralježnice.

Polazeći od ideje da korektivno vježbanje može smanjiti minimalno iskrivljenje kralježnice i usporiti razvoj već postojećeg iskrivljenja, kineziterapijski program skolioza sadrži sljedeće tipove vježbi:

1. Vježbe disanja – provode se vježbe prsnog disanja ekspiratornog tipa
2. Vježbe jačanja trbušne muskulature iz ležećega, polusjedećeg i stojećeg položaja poture
3. Vježbe jačanja mišića leđnih ekstenzora – cilj je vježbi ojačati mišiće opruživače trupa i time stabilizirati kralježnicu u cjelini
4. Vježbe istežanja mišića m. *quadratus lumborum*, koji je skraćen na strani konkaviteta krivine, te pasivno korigiranje strane konveksiteta
5. Vježbe stava i poture – korekcija i razvoj posturalnih refleksa pred gledalom
6. Vježbe pojačane mobilnosti kralježnice – cilj im je ostvariti što je moguće veću pokretljivost kralježnice. Najučinkovitije su vježbe u rasterećenim uvjetima, npr. Klappove vježbe puzanja, a najlakše se razgibavati plivanjem.

Terapijski program mora se prirodno odraziti na funkcionalno prilagođivanje kralježnice i mora poduprijeti životne navike koje će osobu odgovoriti od aktivnosti koje potiču bol ili pogoršanje skoliotičnih iskrivljenja. Primjenom konzervativnoga – neoperativnog liječenja postižu se sve zapaženiji rezultati. U tretmanu malih skolioza tjelesno vježbanje uz nadopunu steznikom metoda je izbora.

**Integracija korekcije držanja.** Konačni je cilj tretmana integracija posturalne korekcije koja se postiže u držanju tijela i u svakodnevnim pokretima. Na kraju tretmana osoba mora biti sposobna oduprijeti se dugom stajanju na nogama ili sjedenju, nošenju (pre)teške školske torbe i sportovima s uvijek jednoličnim pokretima koji dovode do ponovnog poticanja skolioznog držanja.

### 3.4 Organizacija rada

Kineziološki tretman malih skolioza provodi se u sljedećim etapama: dolazak u dodir, traženje anomalija, korekcija držanja, integracija korekcije držanja.

**Dolazak u dodir.** Da bi se dobila cjelokupna slika subjekta i da bi se otkrile njegove anomalije, najprije se ispituje njegovo tijelo, a potom se izvode jednostavne vježbe: stajati nepomično na obje noge i uravnoteženo na jednoj nozi, hodajući izvoditi crteže na podu, dodavati loptu iz jedne ruke u drugu, vježbe propriorepcije

**Detekcija anomalija.** Somatski se pregled odvija u skladu s kliničkim kriterijima, postupcima i redosljedom: u mirovanju i pokretu, odozdo prema gore, u sve tri ravnine, a uočene se anomalije evidentiraju na način da ih je i ispitanik svjestan. Najčešći pokazatelji koji se otkrivaju jesu: spuštena stopala, otkloni donjih udova, zarotirana zdjelica, ograničena pokretljivost bez preciznog uzroka, hipertonična miškulatura, promjena načina disanja, nekoordiniranost uobičajenih pokreta.

**Korekcija držanja.** Ovo je najvažnija etapa u tretmanu. Rastezanja paravertebralnih struktura omogućuju smanjenje iskrivljenja. U tu svrhu provode se vježbe samoproduženja u različitim položajima. U većini slučajeva potrebno je korekciju držanja upotpuniti komplementarnim djelovanjem:

- učenjem pravilne respiracije, da bi se ovladalo ritmom disanja i povećanjem vitalnog kapaciteta
- opuštanjem miškulature, da bi se eliminirale određene miškulturne ili ligamentozne napetosti
- jačanjem miškulature, osobito abdominalne, da bi se dobio dobar oslonac kralježnici i da bi se ona pripremila za eventualne sportske aktivnosti

#### **Ciljevi koji se trebaju postići jesu:**

- ponovno uspostavljanje ravnoteže paravertebralne mase
- održavanje pravilnog držanja – razvoj posturalnih refleksa

- jačanje abdominalnih mišića i mišića koji fiksiraju lopaticu
- razvijanje zanimanja i zadovoljstva sportskim aktivnostima koje se izvode na otvorenom

Prednost se daje individualnom vježbanju, te radu u parovima (s tim da su posturalni otkloni u frontalnoj ravni sličnog morfološkog izgleda i stupnja iskrivljene kralježnice).

**Učestalost i trajanje vježbi:** tri puta na tjedan u trajanju od 45 do 60 minuta; 15 ponavljanja vježbi na dan; jedna izometrijska konstrukcija na sat svaki dan kod kuće. Ako se vježbanje na suhom nadopunjuje vježbanjem u vodi, plivanjem ili masažom, tada sat vježbanja traje 75-90 min. Ako vježbanje traje 75 minuta, tada na vježbanje u dvorani (na suhom) otpada 60, a u vodi (bazenu) 15 min.

**Ustroj sata 75 min.:** uvodno se započinje primjenom toplinske procedure (5 min.) kako bi se opustili mišići i tkivo, potom slijedi masaža (gladenje i lagani pritisak) u trajanju od 10 min.; vježbe istezanja (10 min.), vježbe jačanja ekstenzora kralježnice (12 min.), vježbe jačanja abdominalnih mišića (12 min.), respiratorne vježbe (10 min.), vježbe propriocepcije (10 min.) i vježbe pasivnog istezanja ili masaže (5 min.).

Iako u skolioza minorne strukture ne susrećemo patološki nedostatak respiracije, Stangarini sljedbenici (Lionska škola) pridaju znatnu važnost voljnom načinu disanja subjekta. Poučavanje disanja provodi se tijekom čitave vježbe s ciljem da se osigura:

- poboljšana upotreba gornjih dišnih putova
- produljena respiracija
- abdominalna, prsna i potpuna respiracija

Ponovno uspostavljanje pravilnog disanja ima dva cilja: prvo, uspostaviti i razviti funkciju disanja u cjelini, i drugo, mobilizirati prsni koš u korekciji, modelirajući predio prsnog koša.

### **3.5 Primjena masaže u tretmanu malih (minornih) skolioza**

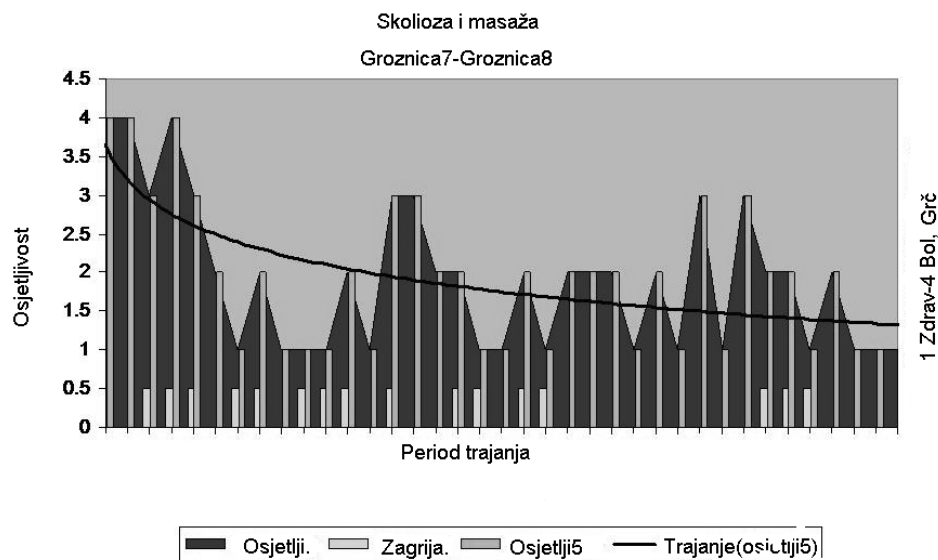
Masaža sama po sebi neće dovesti do smanjenja kuta zakrivljene kralježnice ili izlječenja od skolioze, ali indirektno, ona ima za posljedicu smanjenje i popuštanje bolova, održavanje zdravlja okolnog tkiva,



smanjenje osjetljivosti na dodir itd. Ona poboljšava krvotok, istiskuje sekret iz lojnih i znojnih žlijezda, smanjuje potkožne masnoće i jastučaste nakupine, poboljšava izmjenu tvari, tj. ubrzava dotok hranjivih tvari u tkiva. Tijekom masaže mišići se rastežu i skupljaju, postaju čvršći, a ujedno i opušteniji (uklanjaju se nakupine mliječne kiseline, koje dovode do grčeva i bolova u mišićima).

Iskrivljenje kralježnice često uzrokuje slabiji ili jači pritisak na spinalne erektore te okolne fascije i ostala tkiva. Posljedica je toga česta pojava spazma u mišićima i neugodan bol u tom području, kao i propadanje okolnoga tkiva. Također, karakteristika je pojačana osjetljivost i na najmanji dodir u bolesnom području, a povremeno se javljaju i grčevi. To utječe na stanje mišića odgovornih za tjelesno držanje (posturu). Masaža je prirodan put za otklanjanje stresa i prevenciju mnogih bolesti.

Kao uvod u masažu primjenjuju se toplinske procedure kako bi se opustili mišići i tkivo, te kako bi popustili bolovi i spazam. Iskustva govore da se nakon 30-40 tretmana može očekivati značajno poboljšanje kod skoliozičnih struktura. Prednost se daje kombinaciji aplikacije toplinske procedure s tehnikama masaže, glađenja i laganog pritiska. Provedena istraživanja pokazuju da se primarna zakrivljenost znatno reducirala (ali još je uvijek prisutna), dok je opće stanje okolnog tkiva postiglo znatan napredak.



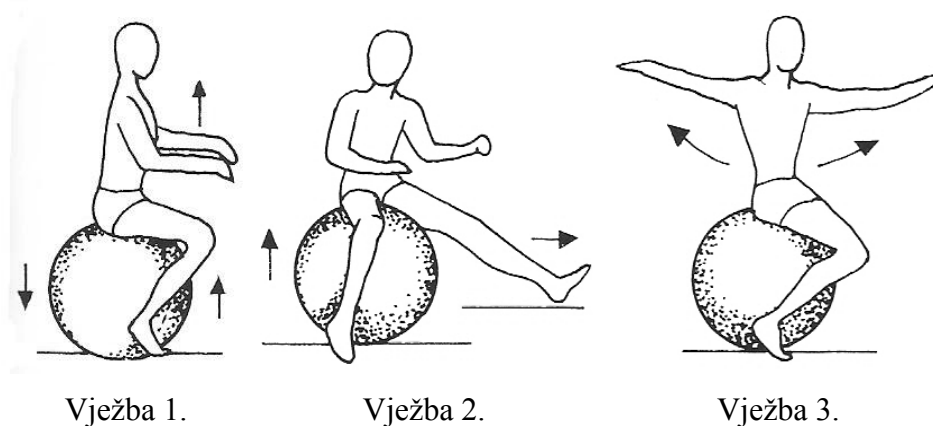
Graf 1. Intenzitet bola opada s vremenom trajanja tretmana masažom (Tyree, 2008.)

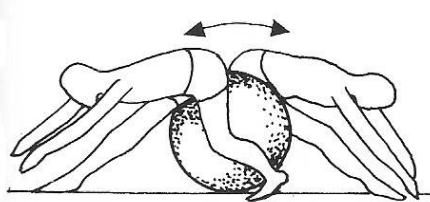
Provedeno istraživanje (Tyree, 2008.) o intenzitetu bola tijekom tretmana tomu ide u prilog (Graf 1). Glavni kriterij bila je sposobnost bolesnika da podnese duboki pritisak bez pojave bola. Kao što se može vidjeti iz grafa, napredak je veoma velik. Bol je smanjen do te mjere da na kraju tretmana bolesnik pri izvođenju masaže više uopće nije osjećao bolove.

### 3.6 Terapijsko djelovanje plivanjem

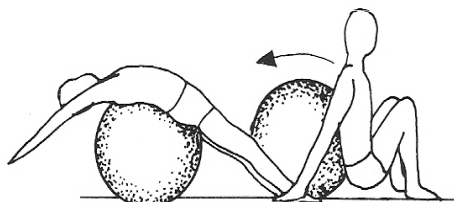
Terapijsko djelovanje plivanjem opravdano je samo ako je tehnički korektno izvedeno. Prsno i leđno plivanje najbolji su funkcionalni trening kod nepravilnog držanja. Prsno plivanje oslobađa dijelom čvrste paravertebralne napetosti leđne muskulature i jača mišiće trupa. Kod pokušaja plivanja u prsnom položaju, kretnje idu unatrag, tijelo zauzima gotovo vertikalni položaj. Probleme stvara i ukočena vratna kralježnica u pogledu držanja usta iznad vode. Kao metodička pomoćna sredstva na raspolaganju stoje, među ostalim, Ekazell-klizne daske. One služe za jačanje mišića nogu, istezanja kralježnice, a kod skolioze također i za rasterećenje udova s konveksne strane. Ovisno o vrsti i stupnju oštećenja, važno je voditi računa o izboru plivačke tehnike. U skoliotične djece prednost se daje prsnom i leđnom načinu plivanja. Npr. prsni stil plivanja kod lijevo konveksne prsne skolioze: ruka s konveksne strane rasterećuje se na jednoj Ekazell-dasci.

Primjer vježbi s loptom za skoliotičnu kralježnicu (Kuprian, 1987.):

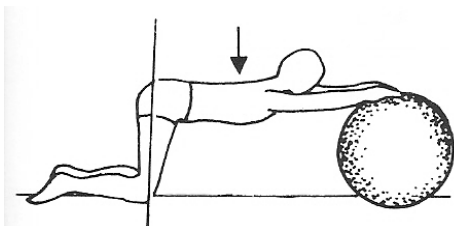




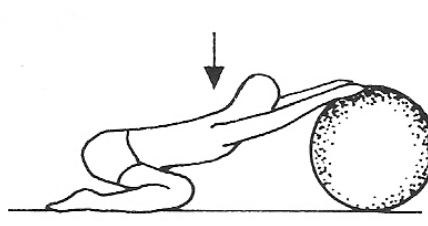
Vježba 4.



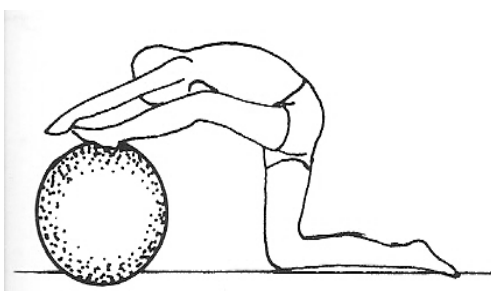
Vježba 5.



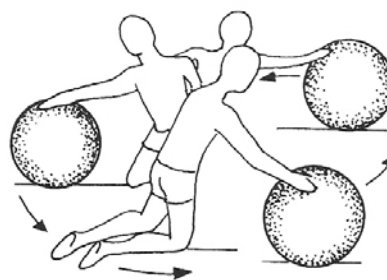
Vježba 6.



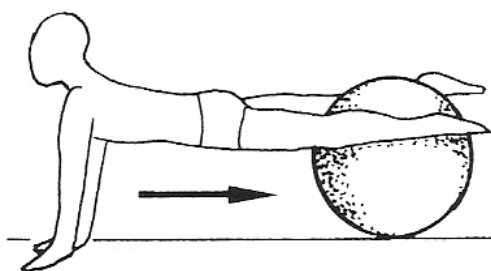
Vježba 7.



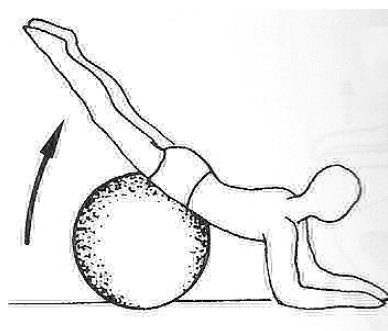
Vježba 8.



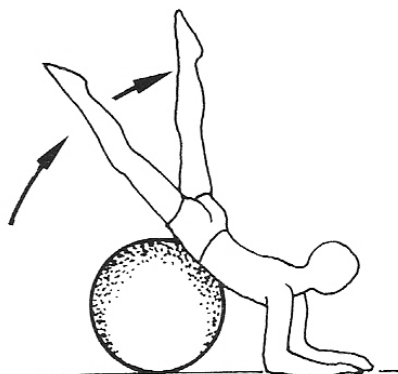
Vježba 9.



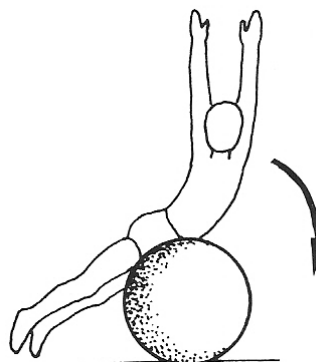
Vježba 10.



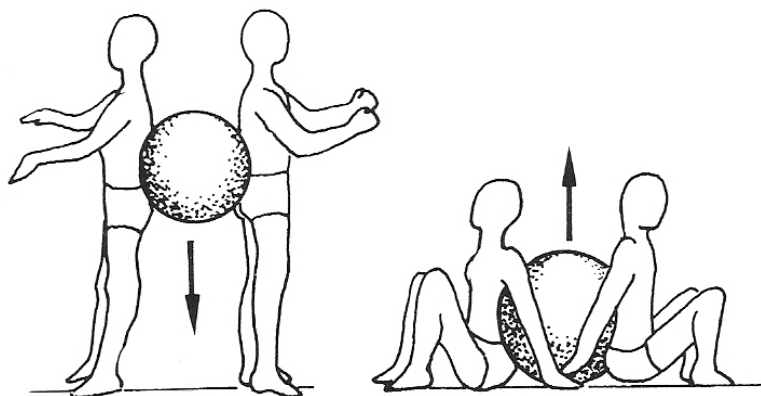
Vježba 11.



Vježba 12.



Vježba 13



Vježba 14

#### 4. ZAKLJUČAK

Skolioza je teško i kompleksno oboljenje, pa pristupi u načinu liječenja sadrže mnoge dvojbe, mnogo toga nepoznatoga i neriješenog. Da bi se primijenjena tehnika temeljila na valjanim, pravim osnovama, potrebno je dobro poznavati klasifikaciju, evoluciju i prognozu skolioze. Iako je korektivni učinak pokreta vrlo ograničen i ne može bitno utjecati na prave strukturalne promjene, većina ortopeda i kineziterapeuta propisuje kao terapiju tjelesnu vježbu, plivanje i masažu, smatrajući ih pravilnom i specifičnom terapijom za ispravljanje malih (minornih) skolioza.

Za uspješan kineziološki tretman malih (minornih) skolioza, potrebno je poznavanje etiopatogeneze skoliotične iskrivljene kralješnice, ali jednako tako, potrebna je i stručno-metodički educirana osoba. Kineziterapija, kao metoda izbora, ima za cilj prevenciju i sprječavanje dalje progresije skolioze, stvaranje podloge za zdrav razvoj mišićno-koštanog sustava, kao i osnovu za razvoj posturalnih navika pri sjedenju, stajanju i hodanju. Navike lošega tjelesnog držanja ne mogu se ispraviti s nekoliko minuta dnevne tjelovježbe. Kretanja i vježba esencijalne su za razvoj i održavanje tjelesne spreme. Tjelesna aktivnost koja obuhvaća vježbe za snagu i istežanje posturalnih mišića trebala bi biti od pomoći kod nekih problema poslije u životu. Bez dobrog tjelesnog držanja, čitav zdravstveni status može biti komprimiran.

## LITERATURA

1. Auxter, D. M., Pyfer, J., Huettig, C. (1997.): *Principles and Methods of Adapted Physical Education and Recreation*. WCB/McGraw – Hill.
2. Kosinac, Z. (2008.): *Kineziterapija sustava za kretanje*. Gopal, Zagreb.
3. Kosinac, Z., Banović, I. (2008.): *Povezanost između nekih pokazatelja nepravilnog tjelesnog držanja i skolioze u djece juvenilne dobi*. Život i škola.
4. Kuprian, W. (1987.): *Sport et physiothérapie*. MASSON, Paris, New York, Barcelone, str. 249-250.
5. Pećina, M. (2004.): *Ortopedija*, Naklada Ljevak, Zagreb.
6. Pipino, F., Molfetta, L. (1984.): Il trattamento dinamico del piede proato lasso dell'infanzia, *Chinesiologica-Kinesithérapie*, n<sup>o</sup>
7. Pivetta, S. (1983.): La ginnastica correttiva nel trattamento della scoliosi, *La Rivista del Medico pratico*, n<sup>o</sup> 57.
8. Stagnara, P., Mollon, G., De Mauroy, J. C. (1979.): *Rieducazione delle scoliosi*, Libreria Scientifica già Ghedini, Milano.
9. Tribastone, F. (1994.): *Compendio di Ginnastica Correttiva*. Società Stampa Sportiva Roma.
10. Tyree, L. (2008.): *Scoliosis and Massage: A case study*. Ityree.worldpress. com.
11. Wooactt, M. H. (1994.): Normal and abnormal development of poture control in shildren. In Yabe, Kusano, K., Nakata, H. editors: *Adapted physical activiti: health and fitness*, New York, Spring-Verlag.

UDC: 796.012.62:616.711-007.5

616.711-007.5-053.5

Review article

Accepted: 22. 6. 2009.

Confirmed: 23. 11 2009.

## **KINESIOLOGIC TREATMENT OF SMALL (MINOR) SCOLIOSES**

Zdenko KOSINAC, Split

---

**Summary:** *Scoliosis is a difficult and complex condition; therefore approaches to treatment methods imply many doubts and a lot of unknown and unresolved matters. It is still "crux orthopedica". From the kinesiological point of view the real object of interest is the so-called small (minor) scoliosis. In clinical practice it is treated as an irregular scoliotic posture. The aim of a kinesiological treatment is to decrease the minimum spine curvature and to prevent the development of a bigger curvature. In order to achieve this, it is necessary that the subjects are instructed how to exercise by an educated expert, as well as to do those exercises actively and correctly on a regular basis with methodic regularity.*

**Key words:** *small (minor) scolioses, kinesiological treatment of regularity, training, an educated expert, methodic regularity*

---