

**KOREKTIVNE VJEŽBE**  
(KIFOZA, LORDOZA, SKOLIOZA)

## SADRŽAJ:

DEFORMITETI KIČME	3
<b>KIFOZA</b>	4
VRSTE KIFOZA	4
KIFOZE NA OSNOVU UZRASTA	5
KIFOZA DJECE	5
ADOLESCENTNA KIFOZA	5
STARAČKA KIFOZA	5
KINEZITERAPIJA KOD KIFOZA	6
<b>VJEŽBE ZA OTKLANJANJE KIFOZE</b>	7
<b>LORDOZA</b>	10
VRSTE LORDOZE	10
LORDOZA DJECE	10
KINEZITERAPIJA LORDOZE	11
<b>VJEŽBE ZA OTKLANJANJE LORDOZE</b>	12
<b>SKOLIOZA</b>	16
VRSTE SKOLIOZA	17
KINEZITERAPIJA SKOLIOZA	19
<b>VJEŽBE ZA OTKLANJANJE SKOLIOZA</b>	20
ZAKLJUČAK	23
LITERATURA	24

## DEFORMITETI KIČME

Statistički podaci govore da oko 4% ljudi imaju znakove deformacije kičmenog stuba u bilo kom stepenu, ali da je od toga broja potrebno liječenje samo u 0,3% slučajeva. Ostali broj sa deformacijom kičme ostaje na istom stepenu ne pokazujući znakove progresije.

Poseban značaj u formiranju normalnih krivina kičmenog stuba pripisujemo položaju karlice koji opet zavisi od niza drugih okolnosti kongentivne i stečene prirode (egolizacija ekstremiteta, skraćenje noge, pokretljivost zglobova karlice, i dr.).

Deformiteti kičme predstavljaju često estetske mane koje se teško otklanjaju i teško zadržavaju na istom stepenu. Liječenje je otežano zbog učešća većeg broja zasebnih koštanih segmenata u deformaciji (pršljenovi sa nizom sitnih zglobnih artikulacija).

Danas se sa sigurnošću može tvrditi da je definitivnom deformitetu kičmenog stuba predhodilo tzv. loše držanje koje nije na vrijeme otklonjeno.

Općenito deformitete kičme dijelimo u odnosu na prostorne ravni u dvije skupine:

- 1.) deformiteti u **sagitalnoj** ravni:- kifoza,  
- lordoza i na
- 2.) deformitet u **frontalnoj** ravni:- skoliza.

## KIFOZA

**Kifoza** je iskrivljenost kičmenog stuba u sagitalnoj ravni sa konveksitetom prema nazad .

Normalan kičmeni stub pokazuje fiziološku kifoza torakalnog dijela u vrijednosti od 20 do 30 stepeni sa vrhom krivine u predjelu Th 5. U predjelu kifotične krivine na prednjoj strani tijelo pršljena ima manju visinu u vrijednosti do 5 stepeni depresije čime se dobiva fiziološka uklinjenost. Veličina kifotične zakrivljenosti kičme mjeri se u stepenima ugla po metodu Cobbu. Kifoza se izuzetno može javiti i u drugim dijelovima. Javlja se u kombinaciji sa skoliozom i lordozom, jer odstupanja u jednom pravcu obavezno povlače za sobom i odstupanja u drugom pravcu.

### VRSTE KIFOZE

Kifoza može biti:

- 1) **Po svom porijeklu**: -urođena (zbog urođenih anomalija na kičmenom stubu ili uzrokovane urođene bolestima i traumama) i  
-stečena (uzrokovane bolestima i traumama; najčešći uzrok je rahitis, zatim razne povrede u predjelu grudne kičme itd.);
- 2) **Na osnovu uzrasta mogu biti**: - infantivne,  
- juvenilne,  
- adolescentne i  
- staračke;
- 3) **Na osnovu segmenta kičme**: - torakalne;  
- torakolumbalne;  
- jednostrane i  
- dvostrane;
- 4) **U funkcionalnom smislu mogu biti**: -funkcionalne (koriguju se i na RTG snimku nema promjena na kralješcima i  
-strukturalne (ne koriguju se i na RTG snimku postoji klinasta deformacija kralježaka).
- 5) **Hauberg kifoze etiološki djeli** na:-prirodne kifoze;  
-kifoze kod sistemnih oboljenja i  
-nasljeđene kifoze.

**Autori navode i:**

- 6) **zapaljiva kifoza** (posljedica razlicitih zapaljenskih procesa koji nastaju u predjelu kičmenog stuba-tuberkulozna, reumatska);
- 7) **idiopatska kifoza** (razvija se sa rastom dječijeg organizma).

## 2.KIFOZE NA OSNOVU UZRASTA

Tri su razdoblja za razvoj kifoze:

- 1) doba prvog uspravljanja djeteta tj. doba od prve godine života,
- 2) sedam godina ili doba upisa u školu i
- 3) pubertet.

### - KIFOZA DJECE -

Ona je često samo “ kifotičan “ stav, gdje se “dječija okrugla leđa” javljaju između šeste i osme godine, u još blagoj mjeri, mada se takvo nepravilno držanje može fiksirati u manje ili više ispravljenu kifožu, praćenu ukočenošću kičmenog stuba, što je svakako mnogo teže korigovati. Kod mlađih osoba lokalizirana je obično u donjem dijelu torakalne kralježnice. Može nastati zbog nepravilnog stava tijela, najčešće neprekidnog sjedenja u školi ili nepravilnim držanjem pri obavljanju poslova kao i pri lošem držanju prilikom kretanja.

### - ADOLESCENTNA KIFOZA -

Ova rana dijagnostika ima posebnu važnost jer će se tako spriječiti razvitak daljih, težih stadijuma. Sreće se relativno često, nekada je vezana za izvjesne nasljedne momente, ali uzrok može biti u negativnom uticaju pojedinih spoljnih faktora. Većina autora smatra da se više viđa kod muške djece ovaj deformitet. Da ne bi došlo do negativnog uticaja na razvoj koštanog sistema veoma je važna rana dijagnostika i preduzimanje korektivnih vježbi. U završnim stadijumima razvoja kifoze adolescenata često su posljedica kifoze djeteta koja nije liječena ili koja je tokom djetinjstva loše liječena. One se javljaju ili utvrđuju između 12-e i 18-e godine života, nešto kasnije kod dječaka nego kod djevojčica. Mogu biti bolne; te bolne forme su svojevremeno nazivane ”kifoze šegrta” ili “mladičke kifoze”.

### - STARAČKA KIFOZA -

Staračka kifoza razvija se zbog popuštanja potpornog aparata i osteoporoze. Krivina je lokalizovana u visini srednje torakalne kralježnice. Kod kifoza nastalih zbog osteoporoze često nastaje kompresivna fraktura i tipična slika ribljih kralježaka. Lokalizacija odgovara normalnoj torakalnoj krivini. Kod Kummelove bolesti riječ je o neprepoznatnoj frakturi kralježka. Nakon prestanka prvobitnih smetnji, što ih je izazvala trauma, slijedi period bez ikakvih tegoba, a onda se ponovo pojavljuju bolovi uz formiranje kifoze.

Najčešće su promjene koje nastaju na bazi insuficijencije ligamentarno - mišićnog aparata u uvjetima nepravilnog tjelesnog razvoja; one se razvijaju u doba najjačeg rasta, te se ubrajaju u tzv. loša držanja.

## **KINEZITERAPIJA KOD KIFOZA**

Suštinsko liječenje kifoza sastoji se u KINEZOTERAPIJI. Ona treba da bude aktivna imajući za cilj:

- 1.) smanjenje kifoze;
- 2.) jačanje abdominimalne muskulature koja je kod oboljelih često nedovoljno razvijena;
- 3.) borba protiv respiratornih insufijencija koje kadkad prate kifožu, pomoću vježbi disanja u ritmu s drugim pokretima. Vježbe se izvode u ležećem stavu, četveronoške, i na kraju liječenja, u stojećem stavu.

Osnovni ciljevi vježbi za korekciju kifoza su:

- istezanje mišića prednjeg zida grudnog koša,
- pravilan stav pri stajanju, sjedenju i ležanju,
- aktivno istezanje kičme po uzdužnoj osovini, vježbe u visu,
- istezanje mišića stražnje lože natkoljenice,
- korekcija pojačane lumbalne lordoze,
- radi se na istezanju trbušnih mišića i skraćivanju paravertebralnih,
- elastično razgibavanje kičme u cjelini i
- povremena pasivna korekcija kifotične krivine reklinacionog oslonca (preko medicinske lopte, savijenog ćebeta i sl.). Od sportskih aktivnosti preporučuje se plivanje i odbojka.

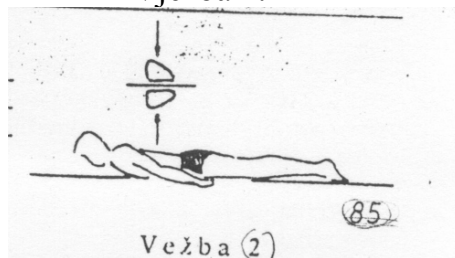
Za korekciju kifoze u lakšim slučajevima nefiksirane krivine uz kineziterapiju mogu se koristiti i ortopedska pomagala. Korektivne vježbe se izvode najmanje dva puta nedeljno, a ponavljanje i uvježbavanje pokreta, da bi bilo efikasno, treba da se obavlja svakodnevno.

**VJEŽBE ZA OTKLANJANJE KIFOZE**

**KIFOZA**

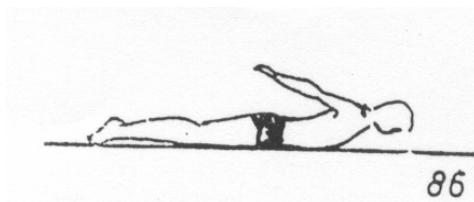
Početni položaj ležeći na stomaku

Vježba 1.



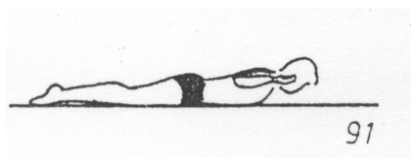
Iz p.p. (ruke pored tijela) dizanjem ramena pripajati lopatice uz kičmeni stub. Istovremeno dizati glavu od tla.

Vježba 2.



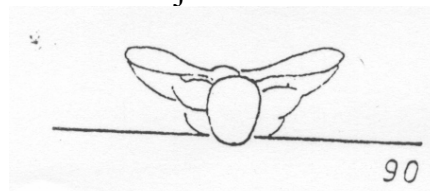
Iz p.p. kao u vježbi 1. dizati ruke sa dlanovima okrenutim prema tlu i licem prema podlozi.

Vježba 3.



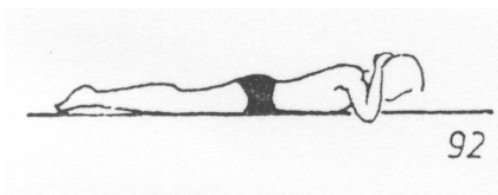
U p.p. ruke su na podu, savijene u laktovima, tako da podlaktica i nadlaktica čine ugao od  $90^\circ$ . Laktovi su u visini ramenog pojasa. Dizati glavu, grudni dio kičme i ruke do primicanja lopatica uz kičmeni stub.

Vježba 4.



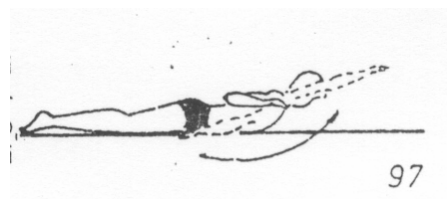
U p.p. ruke su savijene u laktovima prepletenih prstiju na potiljku. Dizati što više od tla, glavu i grudni dio kičme.

Vježba 5.



Iz p.p. dizati glavu što više gore. Lice okrenuto prema tlu. Rukama prepletenih prstiju na potiljku davati snažan otpor.

Vježba 6.



Iz p.p. ruke pored tijela, dlanovi prema podlozi. Odižući ruke, dovesti ih kroz odručenje do uzručenja. Cio pokret se odvija iznad nivoa ramenog pojasa uz dizanje grudnog dijela kičme i glave. Istim putem vratiti se u p.p.



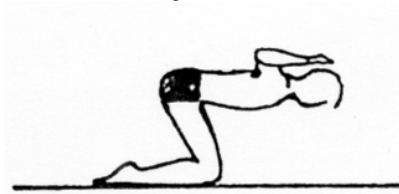
Početni položaj visoki klečeći i sjedeći sa ispruženim koljenima

Vježba 1.



U p.p. ruke su iza tijela sa prepletenim prstima. Opružati ruke povlačeći ih što više unazad i gore sa istovremenim okretanjem dlanova unazad i pripajanje lopatica uz kičmeni stub.

Vježba 2.



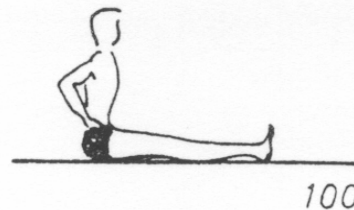
Iz p.p. ruke saviti, laktovi u visini ramena. Nadlaktica i podlaktica pod uglom od 90°. Uz opružanje grudnog dijela kičmenog stuba (elongacija) povlačiti podlaktice što više unazad.

Vježba 3.



U p.p. ruke su savijene u laktovima, prsti prepleteni, dlanovi na potiljku. Povlačiti laktove što više unazad ne odvajajući dlanove od potiljka, grudni koš isturiti unaprijed.

Vježba 4.



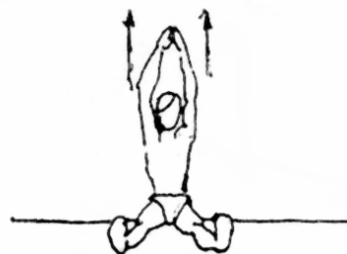
Iz p.p. sa rukama oslonjenim na karlicu istegnuti kičmeni stub odupirući se rukama. Pri tome glava ostaje u produžetku kičmenog stuba, rameni pojas povlačiti prema dole.

Vježba 5.



U p.p. ruke su u odručenju dlanovima okrenutim unaprijed. Povlačiti ruke nazad pripajajući lopatice uz kičmeni stub. Pri izvođenju ovog pokreta paziti da ruke ne idu ispod nivoa ramena.

Vježba 6.



Ruke savijene, prsti prepleteni s dlanovima na potiljku. Opružati ruke iznad glave, okrećući dlanove gore. Ne rasplićući prste povlačiti što više ruke unazad.

## Lordoza

**Lordoza** je iskrivljenost kičmenog stuba u sagitalnoj ravni čiji je konveksitet okrenut unaprijed.

Normalan kičmeni stub pokazuje fiziološku lordozu vratnog dijela u vrijednosti od 3 do 4 cm., te u slabinskom dijelu 4 do 5 cm. Veličina lordoze mjeri se u stepenima ugla po metodu Cobbu i mjerenjem udaljenosti lumbalnog dijela udubljenja od vertikalne linije viska (potiljak-pod) u centimetrima. Javlja se često u kombinaciji sa kifozom, te je u uskoj vezi sa stepenom prednje inklinacije zdjelice i snjom je proporcionalna.

### VRSTE LORDOZE

Lordoza može biti:

- 1) **Po svom porijeklu**: - kongentalne (nastale tokom rođenja) i  
- stečena (uzrokovane bolestima i traumama);
- 2) **Na osnovu vremena nastanka**: - primarno i  
- sekundarno;
- 3) **Na osnovu anomalija sakruma**: - konstitucionalna lordoza.

### - LORDOZA DJECE -

Za nas je posebno bitna ona lordoza koja nastaju u dječije doba kao posljedica rahitisa ili slabosti pojedinih mišićnih grupa. Po nekim autorima susreće se više kod ženske djece. U razvoju lordoze postoje stadijumi na koje možemo naići tokom same deformacije:

- funkcionalni stadijum ili lordotično loše držanje i
- strukturalni – fiksirani stadijum ili prava lordoza.

#### Osnovne karakteristike lordotičnog lošeg držanja:

- glava nešto zabačena unazad od linije vertikale,
- grudni koš ravan ili ispupčen,
- fiziološka lordotična krivina naglašena,
- karlica u cjelini pomjerena unaprijed i dole,
- koljena u pojačanoj ekstenziji (hiperekstenziji),
- stopala načešće insuficijentna.

## KINEZITERAPIJA LORDOZE

Kineziterapija ima za cilj da korekcijom lumbane lordoze do fizioloških granica utiče na pravilno držanje tijela. Veliku ulogu ima odabiranje početnog položaja za izvođenje vježbi kako bi se aktivirali i ojačali oslabljeni mišći , naročito trbučnog predjela, te da na taj način poslije izvjesnog vremena dođe do vraćanja karlice u normalan položaj.

U svim početnim slučajevima nije potrebno vršiti istezanje skraćenih mišića konkavne strane jer se uspjeh može postići samo primjenom odgovarajućih vježbi za jačanje konveksne strane. Vježbe istezanja daju se samo kada je razvoj deformiteta došao već do težeg stadijuma sa skraćanjem mišićno – ligamentarnih elemenata.

Preporučuje se izvođenje slijedećih vježbi:

- aktivne vježbe trbušne muskulature u stojećem, ležećem i sjedećem stavu (vježbe treba izvoditi na suhom, ili u vodi, ili kroz adekvatne sportske ige),
- istezanje m. kvadratus lumborum koji je obično jače skraćen,
- toniziranje m. iliopsoasa obostrano pod uslovima predhodno pasivno korigirane lumbalne lordoze i
- vježbe za smanjenje inklinacionog ugla karlice.

**VJEŽBE ZA OTKLANJANJE LORDOZE**

**LORDOZA**

Početni položaj ležeći na leđima sa nogama savijenim u koljenima

Vježba 1.



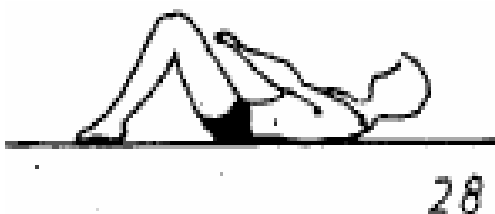
Iz početnog položaja naizmjenično jedno pa drugo koljeno privlačiti što bliže grudnom kožu. U kasnijem periodu vježbanja, raditi objema nogama zajedno.

Vježba 2.



Iz p.p. ne oslanjajući se na ruke, podizati glavu licem prema gore ili grudnom kožu.

Vježba 3.



Iz p.p. ispružiti obje ruke i dizati ih prema koljenima, odličujući glavu i rameni pojas. Stopala na tlu.

Vježba 4.



Iz p.p. oba stopala odvojiti od tla i koljenima kružiti u jednu i drugu stranu, nastojati pri tom da se sastavljena stopala što manje pomjeraju.

Vježba 5.



Iz p.p. odvojiti stopala od tla i zatim oba koljena zajedno pomjerati prema tlu u jednu, a zatim u drugu stranu.

Početni položaj sjedeći sa ispruženim nogama

Vježba 1.



Iz p.p. opružene noge raznožiti, sastaviti pa spustiti u p.p.

Vježba 2.



Iz p.p. saviti koljena sa stopalima podignutim neznatno iznad tla, pa ih opružiti i lagano spustiti u p.p.

Vježba 3.



Iz p.p. dići opružene noge i istovremeno privlačiti grudni koš, a šakama dodirnuti stopala podignutih nogu.

Vježba 4.



Iz p.p. opruženim gornjim dijelom tijeka ići unazad. Paziti da ne dođe do pojačane krivine u slabinskom dijelu.

Vježba 5.



Iz p.p. podići opružene noge u koljenima, saviti ih, opružiti i lagano spustiti u početni položaj.

Vježba 6.



Raditi nogama kao u prethodnim vježbama, ruke postaviti na bok, laktovi nazad, a nagib tjela zadržati kao pri osloncu rukama iza tijela.

Početni položaj sjedeći sa ispruženim nogama  
( teži stadijum lordoze )

Vježba 1.



Iz p.p. saviti oba koljena i rukama ih privući ka Grudnom košu. Glavu spustiti na privučena koljena.

Vježba 2.



U p.p. obuhvatiti šakama koljena odozdo. Privlačiti gornji dio tijela, tako da se stomakom dodirnu butine. Koljena su opružena.

Vježba 3.



P.p sa rukama na butinama. Pomićući obje šake istovremeno dohvatiti stopala. Ne savijati noge u koljenima.

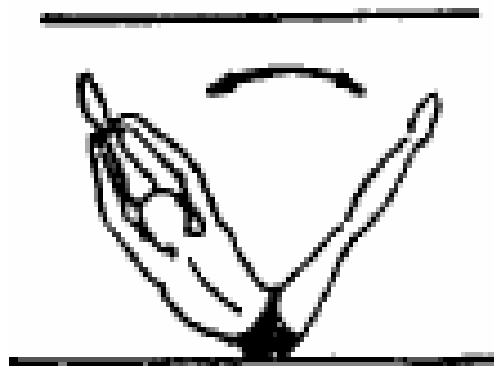
Vježba 4.



P.p. sa rukama na leđima. Šakom jedne ruke obuhvatiti lakat druge. Gornji dio tijela savijati što više unazad, ne puštajući ruke. Noge opružene.

Vježba 5.

P.p. sa raširenim nogama. Prsti ruku prepleteni, a dlanovima okrenuti



unaprijed. Savijajući gornji dio tijela unaprijed i u stranu dohvatiti prste prvo jedne, pa druge noge.

## Skolioza

*Skolioza* je deformitet kičmenog stuba u frontalnoj ravni. Kao patološka pojava poznata je i liječena od najstarijih vremena. Još u Hipokratovo doba, (460-375. g.p.n.e.) pokušano je liječenje deformiteta kičme različitim metodama istežanja, nakon čega je slijedilo fiksiranje u ortopedske udlage ili aparate. U posljednje tri do četiri decenije intenzivno se radi na proučavanju etiologije patogeneze i terapije skolioze, ali nažalost, za mnoga pitanja nisu nađeni konačni odgovori.

Općenito, promjene kičmenog stuba kod skolioza mogu biti izražene kao jednostavna iskrivljenja osovine u jednoj ravni, ili kao iskrivljenje u kombinaciji sa torzijom pršljenova i rotacijom kičme u cjelini. Treba razlikovati skoliotično držanje od funkcionalne skolioze i strukturalno pomjeranje kičme. *Skoliotična držanja* mogu se naći kod mlađih osoba u preko 20-30% slučajeva sa jednakom zastupljenosti u oba pola. U dobi od 9 godina incidencija skoliotičnog držanja znatno raste, a naročito oko dvanaeste godine života. U toj dobi djevojčice su zastupljene u većem broju u odnosu na dječake (45:35%). Ukoliko ovu fazu prebrode sa korekcijom, onda broj starije djece sa skoliotičnim držanjem opada na nivo devete godine starosti.

Učestalost skolioza sa manjim kutom primarne krivine je znatno veća. Skolioze do 20° krivine zastupljene su u 80% slučajeva, a sa većim kutom od 20° samo u 0,2% do 0,3% slučajeva. Prema nekim statistikama oko 2% populacije preko 14 godina starosti imaju skoliozu od 10° krivine, a 0,2% do 0,5% istog uzrasta imaju krivinu veću od 20°. Prema Brooksu, 4-14% djece u fazi razvoja imaju šansu da dobiju skoliozu.

Odnos ženskog prema muškom polu je općenito 5:1. Međutim, u slučajevima skolioza do 10 stepeni krivine oba spola su jednako zastupljena. Razlog za veću zastupljenost skolioza kod djevojčica u slučaju većih krivina nije poznat (predpostavka – hormonalni faktori).



## PODJELA SKOLIOZA

Skolioze dijelimo na:

1) U odnosu na **izgled koštane strukture kičme:**

- funkcionalne i
- strukturalne;

2) U odnosu na **životnu dob:** - infantivne,  
- juvenilne i  
- adolescentne.

3) U odnosu na **lokalizaciju:** - totalna skolioza,  
- parcijalna skolioza i  
- kompenzatorna skolioza.

**Funkcionalne skolioze** su takva patološka iskrivljenja kičmenog stuba u kojima krivine kičme nisu fiksirane, pa se zato i zovu i labave. Osobina im je da se lako korigiraju pasivno, a pogotovo u suspenziji tijela. Među funkcionalne skolioze ubrajamo:

- skoliotične položaje kompenzacije kojima se ublažuje neki drugi skeletni nedostatak koji je doveo do poremećaja uspravnog stava (npr. kraća noga, iščašen kuk, spondiloza, diskus hernija i dr.) i
- skolioze položaja bez vidljivog organskog razloga (kao reakcija na bol kod išijasa).

U pretklonu funkcionalne skolioze ne pokazuju rebarnu grbu, ako se predhodno korigira osnovni uzrok (npr. skraćenje noge i sl.). Funkcionalne skolioze su češće.

**Strukturalne skolioze** su takve deformacije kičme u kojima je došlo do promjene u strukturi i morfologiji pršljena iz bilo kog razloga. Tijelo pršljena nije pravilno, simetrično, nego je klinasto sa promjenom smjera svojih nastavaka, poprečnih – processus transvesus, i stražnjih – processus spinosus, i sa deformacijom otvora u pršljenu kroz koji prolazi kičmena moždina. Strukturalno pomjeren pršljen neda se više vratiti u normalan oblik niti se može postići derotacija kičme u cjelini. Strukturalne skolioze mogu biti:

- kongenitalne i
- stečene.

Kongenitalne skolioze su one kada se dijete rađa sa izmjenjenim oblikom pršljena zbog abnormalnog razvoja skeletal kičme i okolnih struktura (rebara), te zbog displazije lumbosakralnog dijela, rascjepa pršljenova, sraštanja lumbalnog sa sakralnim pršljenom, anomalije zglobnih nastavaka pršljena i dr. Kongenitalne skolioze su uvijek strukturalne. Zastupljene su u 15% od ukupnog broja skolioza, a dijagnosticiraju se rendgenskim slikanjem kičme.

Stečene strukturalne skolioze su one kod kojih se promjena strukture i izgleda pršljena dešava u toku života. U 60-80% slučajeva razlog za to nije poznat, pa se takve skolioze zovu **idiopatskim skoliozama**. Za ostale strukturalne skolioze nekada je uzrok poznat, pa se prema njemu dijele na:

- neuropatske skolioze,
- miopatske skolioze,
- osteopatske skolioze,
- desmogene skolioze,
- torakogene skolioze i sl.

#### **Podjela skolioza u odnosu na životnu dob:**

- infantilne – ako se jave do četvrte godine života,
- juvenilne – ako se jave u vremenu od 4. do 12. godine života (kod djevojčica), prosječno od 4. do 10. godine života i
- adolescentne – ako se jave iza 10. godine života tj. u fazi dozrijevanja kostura.

#### **U odnosu na lokalizaciju skolioze mogu biti:**

- totalna skolioza – kod koje dolazi do iskrivljenja čitavog kičmenog stuba u lijevu ili desnu stranu,
- parcijalna skolioza – koja zahvata samo pojedine dijelove kičmenog stuba, tako da se razlikuje, na primjer, vratna, leđna ili slabinska,
- kompenzatorna skolioza - kod koje se kičmeni stub krivi u jednom dijelu u desnu, a u susjednom dijelu u lijevu stranu. Ona u tom slučaju izgleda u obliku slova S, pa se često zove “S-skolioza”.

## KINEZITERAPIJA SKOLIOZA

U početnom stadiju funkcionalnih skolioza rezultati liječenja su dobri, a u zakašnjelim stadijumima, sa pojavom strukturalnih promjena na pršljenovima, rezultati su relativno dobri ili samo djelimični. Potpuna izlječenja u anatomskom smislu su rijetka, češće nemoguća, dok klinički izgled korigirane krivine može biti potpuno zadovoljavajući. U liječenju skolioza koristimo dvije metode:

- konzervativnu i
- operativnu.

Bez obzira na metodu izbora, uspjeh će ovisiti i od:

- vrste i lokalizacije skoliotične krivine (da li je funkcionalna, strukturalna, kongenitalna, idiopatsko skolioza),
- stepena veličine krivine i
- vremena početka i izdašnosti terapije.

Nastavnika fizičkog vaspitanja interesuje konzervativno liječenje skoliozaa lakog stepena. Ono treba da se provodi uredno, sve do završetka rasta kičme, a to znači do vremena kada se na rtg slici kičme ustanovi da su se prstenaste apofize spojile sa tijelom pršljena. Apofiza je u ilijačnoj kosti u cjelosti srasla (Risserov znak), a distalna epifizna linija radijusa zatvorena. Općenito, na osnovu iskustva, smatra se da se skolioze do oko 30 stepeni krivine tretirane kineziterapijom dosta uspješno korigiraju. Kineziterapiju treba shvatiti i kao metod preventivnog djelovanja na prelazak lošeg držanja u skoliozu, jer doprinosi usklađivanju snage i elastičnosti mišića, stvaranju navike za pravilno držanje u položaju sjedanja, stajanja i hodanja.

Kineziterapija kod skolioza do oko 30 stepeni krivine jačanjem ledne musculature može povoljno uticati na ravnomjeran razvoj skeleta kičme i korekciju njene osovine. Problem simetričnog ili asimetričnog vježbanja treba prilagoditi vrsti i stepenu krivine. Kineziterapija skolioza u svom programu sadrži sljedeće tipove vježbi:

- vježbe za pojačanu mobilnost kičme, te pasivno i aktivno istezanje,
- vježbe za aktivno jačanje mišića leđnih ekstenzora,
- vježbe za istezanje mišića fleksora zadnje lože natkoljenice,
- vježbe ravnoteže u korekciji,
- vježbe za jačanje trbušne musculature,
- disajna gimnastika,
- vježbe oblikovanja...

VJEŽBE ZA OTKLANJANJE SKOLIOZE

**SKOLIOZA**

Početni položaj ležeći na stomaku

Vježba 1.



U p.p. osloniti se rukama na karlicu. Snažnim istezanjem kičme, sa glavom licem prema podlozi, povlačiti rameni pojas dole. Ovo istezanje treba da prethodi svakoj vježbi kod deformiteta kičme, a posebno onih koje su lokalizovane u grudnom dijelu.

Vježba 2.



U p.p. lijeva ruka iznad glave, desna pored tijela. Dizati glavu i rameni pojas zajedno sa rukama, uz što jače istezanje kičmenog stuba.

Vježba 3.



Iz p.p. raditi isto kao u vježbi 1. sa otklonom u grudnom dijelu kičme.

Vježba 4.

Iz p.p. lijeva ruka opružena iznad glave, desna savijena u laktu pored tijela. Uz elongaciju kičme podizati glavu i lijevu ruku, a desnom vršiti snažan pritisak podlakticom na podlogu.



U kasnijem periodu može se kombinovati sa otklonom prema desnoj strani, što pritiskom desne podlaktice treba spriječiti.

## Početni položaj četvoronožni

Vježba 1.



Iz p.p. sa bokovima na potkoljenicama osloniti se ispruženom lijevom rukom. Desna ruka oslonjena podlakticom o podlogu sa laktom udaljenim od tijela. Podizati grudni dio kičme sa opruženom lijevom rukom uz elongaciju kičme. Desna ostaje na podlozi.

Vježba 2.



Iz p.p. kao u vježbi 1. desnu podlakticu odignuti od podloge i odvoditi u stranu. Lijeva ruka ostaje na podlozi. Kasnije se može kombinovati sa podizanjem i lijeve ruke.

Vježba 3.



Iz p.p. lijevu ruku saviti u laktu, dohvatiti desno rame preko glave.

Vježba 4.



Iz p.p. doći u sjed na pete, istegnuti obje ruke što više naprijed i prebaciti lijevu preko desne.

Vježba 5.



Iz p.p. obje ruke postaviti nešto ispred ramenog pojasa prstima okrenutim prema unutra. Savijajući trup prema podlozi, laktove zadržati što više. Pomjerati se prema nazad, bradom iznad same podloge.

Vježba 6.



Iz p.p. desno koljeno povlačiti što više naprijed između šaka. Gornjim dijelom tijela se oslonuti na butinu desne noge, uz istovremeno istezanje lijeve ruke naprijed i gore.

## **Zaključak**

Nastavnik fizičkog obrazovanja može terapijski tretirati sve deformitete kičme kada deformiteti (kifoza, lordoza i skolioza) ne pokazuju tendenciju izrazite progresije, kao i one tipove deformiteta koji se liječe kombinovano – kineziterapijom i ortopedskim korekcionim steznicima. Na času u školi treba primjenjivati dijelove iz programa nastave koji će doprinosti korekciji i stabilizaciji kičmenog stuba i pravilnom položaju karlice.

Također na času treba iskoristiti i elemente sportskih igara. Mnoge od ovih aktivnosti mogu se primjenjivati istovremeno dok dijete nosi ortoza. Ona se mogu baviti sportskim igrama tipa košarke, odbojke i sl. kako u privatnom životu tako i u školskim aktivnostima vezano za tjelesni i zdravstveni odgoj. Plivanje treba što više forsirati, jer doprinosi postepenom razgibavanju dinamičkih segmenata kičme i jačanju mišića trupa kao stabilizatora položaja kičme.

Postoje i sportovi kontraindicirani za deformitete kičme. Tako treba izbjegavati borilačke sportove. Budući da funkcionalno stanje kičme kod deformiteta može biti jako reducirano za programsku fiskulturnu aktivnost u školi, takvu djecu treba osloboditi dijela vježbi (ali samo dijela vježbi) koje su vezane za opterećenje kičme i jake manipulacije (kolut naprijed, kolut nazad, parter, krugovi i sl.)

## LITERATURA

1. Faraiković Prof.Dr. Ešref i Karaiković Dr. Edin	Kinezoterapije (drugo dopunjeno i prošireno izdanje), Svjetlost, OOUR, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo, 1986. god.
2. Grupa autora	Konferencija pedijatrijske rehabilitacije u BiH od organizacije Hope (seminar), Sarajevo, 2000. god.
3. Mujkanović Prim.Dr. Jasminka	Kineziterapija – priručnik, 1992 – 2000 god.
4. Pečina Marko i suradnici	Ortopedija, Naprijed, Zagreb, 1996. god.
5.	Opća enciklopedija, Knjiga 4, Jugoslovenski leksikografski zavod. Zagreb, 1978. god.
6.	Medicinska enciklopedija, Knjig 4, Jugoslovenski leksikografski zavod, Zagreb, 1969. god.