
15 METODE OCENJIVANJA DRŽANJA TELA - TIPOLOGIJE DRŽANJA TELA

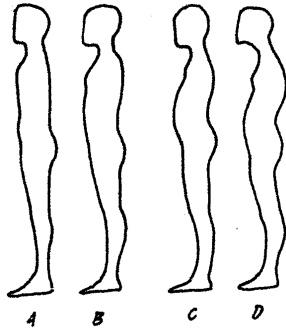
Da bi se utvrdila držanja tela, mnogi autori su hteli da daju doprinos u rasvetljavanju tog problema. Navešćemo neka od najpoznatijih i najviše primenjivanih.

Prema Loyd Brown-u postoje četiri tipa držnja tela:

A - dobro držanje; B - dosta dobro držanje; C - loše držanje; D - vrlo loše držanje;

A - dobro držanje

- položaj glave je uspravan,
- ramena su pravo postavljena,
- položaj grudnog koša je nešto ispred glave,
- lopatice su priljubljene uz leđa,
- trbuh je uvučen iza linije grudnog koša,
- fiziološke krivine kičmenog stuba su u granicama normale .



Slika 222

B - dosta dobro držanje

- glava je pošla put napred, i nalazi se u liniji grudnog koša, grudni koš je lagano uvučen unutra, donji deo trbuha je mlitav i ispupčen, fiziološke krivine kičmenog stuba su povećane.

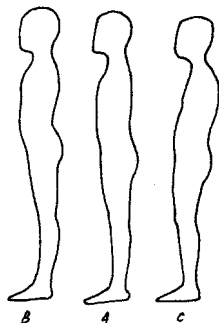
C - loše držanje

- Glava je povijena napred i pomerena bradom ka grudnom košu, rameni pojas je popustio, tako da su ramena povijena, grudni koš pokazuje simptome jake udubljenosti, donji deo stomaka je izrazito pomeren napred-ispupčen, lopatice su drastično udaljene od kičmenog stuba i odvojene od zadnjeg zida toraksa-scapulae alatae, krivine kičmenog stuba su izrazito van granica normale.

D- vrlo loše držanje

- glava je zabačena nazad, rameni pojas je opušten i povijen, trbuh je mlitav i ispupčen, kifoza i lordoza su dosta naglašene.

S. F. V. SMOUT i R. J. S. McDOWEL daju sledeću podelu držanja tela: A, B i C držanje tela.



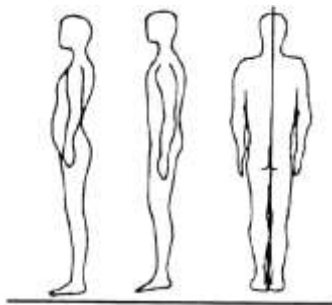
Slika 223 A- spada u dobro držanje tela, a B i C u loše držanje tela.

Kod B držanja tela naročito je izražena slabinska lordoza, sa izraženom hiperekstenzijom u zglobovima kolena, a kod C držanja tela, izražena je povijenost ramene regije, tj. pogurenost sa okruglim leđima, izražena kifoza, a manje izražena lordoza, sa kolenima u blagoj fleksiji.

Metoda za ocenjivanje držanja tela koja je razrađena i primenjivana na FAKULTETU ZA FIZIČKU KULTURU U BEOGRADU u ogleda se u sledećem: vrši se procena držanja tela u sagitalnoj i frontalnoj ravni. Za primenu je potrebno imati: lenjir, dermografsku olovku, visak i libelu.

Ona ustvari predstavlja modifikovanu Smout i McDowel-u metodu, koja uključuje i posmatranje tela u frontalnoj ravni.

Posmatranje u sagitalnoj ravni podrazumeva da je učenik bokom okrenut ispitivaču, a pri tome je minimalno obučten. Visak se prinosi sa zadnje strane, dok kanap, koji imitira vertikalnu osovinu, ne dodirne potiljačnu kvrgu-protuberantia occipitalis externa, a da kanap viska nehotice dodirne torakalni deo kičme i padne u početak sedalnog ureza i dodirne podlogu između peta. Kada se kanap viska smiri, izmeri se odstojanje od sedmog vratnog pršljena do kanapa. Kod fiziološke kifoze rastojanje treba da iznosi 2,5 - 3,5 cm., a zatim u nivou najvećeg udubljenja u predelu slabinske krivine, izmeri se rastojanje od centra krivine do kanapa viska i ono treba da iznosi kod fiziološke lordoze 3,5 - 4,5 cm.



Slika 224

Posmatranje u frontalnoj ravni sa zadnje strane, podrazumeva isti početni položaj, kao u prethodnom slučaju, kada je učenik u ležernom položaju, kako se svakodnevno drži, sl. 220.

Ispitivač je leđima okrenut prema izvoru svetlosti, tako da se ne stvaraju senke i prividi na leđima učenika koga gledamo, jer bi smo tada dobili pogrešnu sliku o njegovom držanju. Dermografskom olovkom obeleže se spinalni nastavci na kičmenom stubu i donji uglovi lopatica. Visak se prinese sa zadnje strane i prisloni na sedmi vratni pršljen, a sam visak ide ka sedalnom urezu i tada vršimo posmatranje i merenje.

Prvo posmatramo simetričnost ramena, njihovu reljefnost, kao i nivo desnog u odnosu na levi akromion.

Dalje se ocenjuje i meri udaljenost levog i desnog donjeg ugla lopatice od kanapa viska. Ta međusobna udaljenost mora biti jednaka, u protivnom govori da nešto nije u redu sa simetrijom i snagom muskulature leve i desne polovine, što može da ukaže na skoliotično loše držanje.

Zatim se u istom položaju meri nivo gornjih uglova lopatica, tako što se libela prinese prvom spuštenom uglu lopatice, a sa druge strane se izmeri udaljenost podignutog ugla lopatice do ivice libele. Ta razlika, ako postoji, ukazuje na podignutost ramena i lopatice sa strane gde je merenje obavljeno, i govori da postoji desno torakalno skoliotično loše držanje tela.

Posmatramo dalje simetričnost Lorencovih trouglova (unutrašnja strana ruke i bočne strane tela). Ako nisu simetrični, može da postoji skoliotično loše držanje sa strane gde je Lorencov trougao manji.

Takođe, metodom posmatranja, ćemo ustanoviti simetričnost leđne muskulature, ako nam kao osa simetrije posluži kičmeni stub. Od učenika tražimo dalje da napravi duboki pretklon i tada posmatramo simetričnost rebranih lukova sa zadnje strane. Ako se pojavi simetrična izbočenost, dakle i leva i desna rebrana grba, postoji stanje koje može da ukaže na teže poremećaje, pod nazivom kifoza. Ako je ta izbočenost rebranih lukova asimetrična, onda to ukazuje na poremećaj pod nazivom skolioza.

Da li ima poremećaja na donjim ekstremitetima pokazaće nam nivo zadnjih gornjih bedrenih bodlji. Taj nivo merimo na identičan način, kao i kod nivoa donjih uglova lopatica.

Sa prednje strane u frontalnoj ravni metodom opservacije utvrđujemo da li postoji simetričnost leve i desne polovine tela. Posmatramo reljefnost grudne muskulature i položaj prsnih bradavica, kao i položaj i nivo prednjih gornjih bedrenih bodlji. Ako postoji asimetrija u pomenutim tačkama i nivoima, možemo govoriti o izvesnim deformacijama na kičmenom stubu u frontalnoj ravni. Detaljnije o tome u poglavlju o skoliozi.

Metoda ocenjivanja držanja tela po NAPOLEONU VOLANJSKOM

Ovom metodom vrši se ocenjivanje položaja pojedinih delova tela:

- držanje glave,
- držanje ramena,
- držanje lopatica,
- razvijenost grudnog koša,
- odstupanje kičmenog stuba u frontalnoj ravni,
- držanje trbuha,
- oblik nogu,
- svod stopala.

Prilikom ovakvog procenjivanja daju se određene ocene, i to: ocena 0, ako nema odstupanja i stanje položaja tela je pravilno; ocena 1, ako ima izvesnih odstupanja, za koja treba da se zainteresuje profesor fizičkog vaspitanja, jer to označava da postoji neznatno odstupanje; ocena 2, pokazuje da je odstupanje

izrazito, i da takva stanja treba uputiti ortopedu, jer predstavljaju poremećaje lokomotornog sistema, koja su znatno napredovala i fizičkom vežbom se ne mogu korigovati.

Kada se svi navedeni delovi tela procene i ocene i saberu ocene može se dobiti sledeća skala:

- 0 bodova - držanje tela se ocenjuje kao IZVRSNO-ODLIČNO,
- 1 - 4 boda - držanje tela je VRLO DOBRO,
- 5 - 8 bodova - držanje tela je DOBRO,
- 9 - 12 bodova - držanje tela je SLABO,
- 13 - 16 bodova - držanje tela je VRLO LOŠE.

- Položaj glave:

0 boda - nos ispitanika nalazi se u ravni, koja ne dodiruje zamišljenu ravan, koja prolazi prednjom stranom grudne kosti - manubrium sterni;

1 bod - lice se ne nalazi ispred ravni, koja dodiruje grudnu kost;

2 boda - lice se nalazi ispred ravni koja dodiruje grudnu kost;

- Držanje ramena:

0 boda - projekcija ramena dodiruje zadnju stranu vrata;

1 bod - projekcija ramena dodiruje prednju ivicu vrata;

2 boda - projekcija ramena pada ispred prednje ivice vrata;

- Oblik grudnog koša:

0 boda - grudni koš je dobro građen;

1 bod - grudni koš je nešto spljošten - ravan;

2 boda - grudni koš je izrazito spljošten - ravan;

- Držanje lopatica:

0 boda - lopatice se ne odvajaju od zadnjeg zida toraksa;

1 bod - lopatice se odvajaju od zadnjeg zida toraksa za jedan prst;

2 boda - lopatice se odvajaju za više od 2 prsta od zadnjeg zida toraksa;

- *Bočne krivine kičmenog stuba - skolioza:*

0 boda - kičmeni stub ne pokazuje odstupanja u frontalnoj ravni;

1 bod - kičmeni stub odstupa više od 2 cm., od vertikalne osovine;

2 boda - kičmeni stub odstupa više od 4 cm., od vertikalne osovine;

- *Položaj trbuha:*

0 boda - trbuh je iza linije grudnog koša;

1 bod - trbuh je u ravni sa grudnim košem;

2 boda - trbuh je u ravni koja je ispred ravni grudnog koša;

- *Oblik nogu:*

0 boda - kolena i pete se dodiruju, noge se celom dužinom nehotice dodiruju;

1 bod - razmak u nivou kolena i peta je veći od 2 cm.;

2 boda - razmak između kolena ili peta je veći od 3 cm.;

- *Držanje stopala, ispitanik je u položaju: stav na jednoj nozi:*

0 boda - stopalo ima dobro izražen svod, otisci stopala od 1 - 4;

1 bod - svod stopala je spušten, otisci stopala od 5 - 6;

2 boda - stopalo je ravno - otisci stopala od 7 - 10, klasifikacija po Bunaku.

Cilj

Cilj ovog poglavlja je da seobjasne tipologije držanja tela, na taj način utvrdi koja bi bila najprihvatljivija i najbolja za primenu.

Rezime

Navedene su trenutno najpoznatije tipologije, koje objašnjavaju položaj svih delova lokomotornog aparata.

Pitanja

Navesti i objasniti tipologije držanja tela?

16 LOŠA DRŽANJA - POSTURALNI POREMEĆAJI

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.

Poznato je da držanje tela zavisi od ravnoteže između sile zemljine teže i snaga koje joj se suprotstavljaju, a to su aktivne i pasivne snage.

Loše držanje se stiče u najranijoj mladosti i to najviše u školskom periodu. Zato je i najvažnije da se u tom periodu i počne sa vežbama, koje mobilišu čitav lokomotorni sistem.

Jačanje podrazumeva aktivnosti, koje mobilišu mišiće, zglobove i zglobne veze. Jačanje muskulature kičmenog stuba je od primarnog značaja. Činjenica da kičma mora da bude i savitljiva, a i čvrsta, govori da aktivna snaga u vidu mišića mora biti stalno prisutna.

Mišići kičmenog stuba su: bedreno - rebarni mišić - m. iliocostalis dorsi, najduži mišić leđa - m. longissimus dorsi, rtenični mišić - m. spinalis dorsi, međurtenični mišići - mm. interspinales, poprečno-rtenični mišić - m. transversospinalis.

Svi zajedno čine mišić koji se zove jednim zajedničkim imenom: opružlač leđa - m. errector trunci. Svi ovi mišići zajedno sa ostalim čine tzv. mišićni

korzet, čijim se sistematskim jačanjem ne dozvoljava pojava telesnih deformiteta.

Druga grupa mišića, koja se ne sme zapostaviti jeste, svakako trbušna muskulatura, koja u sprezi sa prethodnom ne dozvoljava nikakve aberacije od normale.

Prema Srakaru, pod lošim držanjem podrazumevaju se sve nepravilnosti u položaju, međusobnom odnosu, i obliku karlice, kičmenog stuba, ramena, donjih ekstremiteta, koje nisu posledica oštećenja na kosturu, nervno-mišićnom aparatu, nego su posledica nedovoljne i nepravilne funkcije mišića.

Mandić smatra da se loše držanje može definisati kao početno razbijanje biomehaničke ravnoteže kičmenog stuba. Grupe mišića prouzrokuju nefiziološku konturu, tj. krivljenje kičme skoliotičnog ili kifotičnog tipa. Dakle, to je faza kada na koštanim delovima još nema promena, pa se stanje mišićne insuficijencije, odgovarajućim vežbama može sa dosta uspeha vratiti u stanje mišićne suficijentnosti sa normalnim fiziološkim krivinama kičmenog stuba.

Danas se mnogo govori, a i dosta se zna šta su to loša držanja, a šta su deformiteti. Bez obzira na tu činjenicu broj dece sa posturalnim poremećajima i ravnim stopalima je u stalnom porastu. Prema mnogim istraživanjima, kako na našem području, tako i na ostalim podaci su dosta približni kada se radi o broju dece sa posturalnim poremećajima. Skoro da svako drugo dete u osnovnim školama ima po neki poremećaj u držanju tela.

Može se konstatovati da je i pored brige zajednice za zdravlje deteta, negde napravljen propust na štetu deteta.

Vežbanje je najmoćnije sredstvo za pravilan rast i razvoj deteta, ukoliko odgovara, njegovom uzrastu, potrebama, interesovanju i mogućnostima.

Mi danas imamo i uslove za to. Imamo profesore fizičke kulture, koji nešto mogu samostalno, ali još efikasnije u saradnji sa ortopedima, fizijatrima, školskim lekarima i uz bolju organizaciju školskog života, da razreše dobar deo problema u školskoj normalnoj ili specijalnoj nastavi.

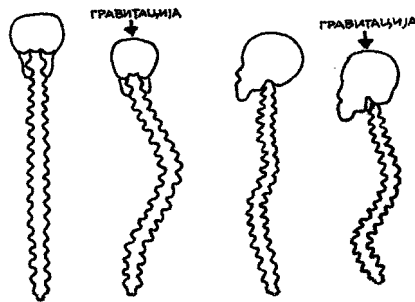
Na osnovu otkrivenih promena i funkcionalnih proba može se utvrditi da li se radi o lakšoj ili težoj formi.

Svaka deformacija počinje u periodu ranog detinjstva, napreduje u periodu razvoja, a zaustavlja se sa napredovanjem, kada se koštani rast završi.

Ako je jedan deo tela sastavljen iz većeg broja kostiju i zglobova, samim tim je i pokretljiviji, ali i podložniji uticajima iz spoljašnje sredine. Takav slučaj je sa kičmenim stubom, koji je sastavljen od velikog broja pršljenova, koji su tokom čitavog života podložni uticaju i promenama. Da bi koliko- toliko odoleo takvim uticajima i promenama, priroda je udesila da poprimi oblik krivudave linije.

Ove krivudave linije imaju svoje fiziološke granice zakrivljenosti, koje kada se prekorače, možemo govoriti o lakšim i težim deformacijama, tipa kifoza, lordoza, ravna leđa, skolioza, udubljena leđa, kifo - skolioza i kifo - lordoza.

Prirodne fiziološke krivine kičmenog stuba stalna su nepadna tačka sile zemljine teže, koja teži da ih poveća. Međutim do pojave skolioze npr. ne dovodi gravitacija, ali ako se skolioza pojavi kao posledica slabosti muskulature ili nekog drugog uzroka, onda sila zemljine teže pogoršava takvo stanje.



Slika 225

U formiranju nepravilnog držanja tela postoji nekoliko kritičnih perioda, vezanih za rast i razvoj aktivnih i pasivnih snaga u organizmu.

Kritični periodi su:

- period prve godine života, period uspravljanja i stajanja,
- period 6.-7. godine života, period polaska u školu,

- period puberteta, period naglašenog neuro-hormonalnog uticaja, sa adolescentnim zamahom rasta.

Nemogućnost sedenja, uspravljanja u toku prve godine života su pokazatelji da mišići opružači leđa nisu još dovoljno tonizirani, za funkciju, koja im je predodređena, pa deci treba omogućiti prelaznu fazu-puzanje. U tom slučaju bi se ispoštovali prirodni zakoni, da će dete uspostaviti prve pokazatelje motorike, kada se budu stekli uslovi za to. U protivnom, dolazi do izrazitije zakrivljenosti, vratne i grudne krivine kičmenog stuba, do zamora mišića i ligamenata.

Uspravljanje deteta je individualna stvar, ne treba vršiti pritisak, da se to desi što pre, jer će svakako doći do poremećaja u zglobovima kolena, kukova, sakroiljačnih mekih struktura, što će rezultirati pojavom deformacija kukova i slabinske regije kičmenog stuba.

Polazak u školu je jedna od presudnih faza u razvoju deteta. U ovom periodu dolazi do velike preokupacije prema novonastalim obavezama, kao što su savladavanje obaveza iz škole, kako u samoj školi, tako i kod kuće. To podrazumeva smanjenu motoričku aktivnost, i kako će to biti prevaziđeno, zavisi će od pripremljenosti deteta u predškolskom uzrastu.

Zato će važnu ulogu imati fizička aktivnost u ovom periodu. To je aktivnost, koja će omogućiti uravnoteženost nervnog sistema, psiho-emocionalnog doživljaja, i ublažavanje ranog umora. Zamor se neutrališe promenom aktivnosti i mesta boravka, pa tako treba koristiti duži boravak na vazduhu u letnjem i zimskom periodu, kao upražnjavanjem raznovrsnih fizičkih aktivnosti.

U periodu puberteta, kao najosetljivijoj fazi razvoj deteta, dolazi do smanjivanja adipoznog tkiva, telo se naglo izdužuje, dolazi do pojačane hormonalne aktivnosti, potporne strukture se preopterećuju i javlja se fenomen insuficijencije lokomotornog aparata.

U ovom periodu devojke zauzimaju pogrbljen stav u nameri da prikriju pojavu grudi, dok dečaci zauzimaju neprirodne položaje u stajanju i hodanju, koji su svojstveni ovom periodu.

Sve su glasnija upozorenja lekara sportske medicine, psihologa, kineziologa da je današnje dete-učenik preopterećeno obavezama u nastavi i van nastave više nego što je primereno njegovim biološkim mogućnostima i organskim kapacitetima. Iz toga proizilazi jedan problem, a to je dnevno, tj. nedeljno opterećenje učenika. To podrazumeva, da li je dete sposobno da svojim kapacitetima odgovori na povećane pedagoško-didaktičke zahteve. Sve dok dete može da odgovori na te zahteve govorimo o humanim procesima u nastavnim aktivnostima. Ali iskustva i istraživanja govore, da ti zahtevi prevazilaze mogućnosti dece, pa se javljaju poremećaji nervnog sistema, metabolizma aparata za kretanje i drugih organskih sistema.

Dete često dolazeći kući iz škole ispoljava čitav niz simptoma i poremećenih stanja kao što su: bledilo kože, iznurenost, bezvoljnost, pospanost, glavobolja, gubitak apetita, smetnje u varenju, srčane aritmije, ubrzani puls, povišeni pritisak isl. To ukazuje, da zahtevi prevazilaze mogućnosti deteta. Znatan deo školskih obaveza učenicima se prebacuje za vikend, pa tako Kosinac-Bonacin (1986), ukazuju da je ukupna količina statičkih opterećenja dece od petog do osmog razreda osnovne škole izuzetno velika i da iznosi, čak osamnaest časova dnevno.

Zdravlje i zdravstveni status dece zavisi od socijalnih i životnih prilika u kojima deca žive i rastu. Utvrđeno je da civilizacijski uslovi življenja ne dozvoljavaju dovoljno prostora za kretanje, koje bi zadovoljilo biološke potrebe i sačuvalo biološki integritet organizma u celini. Današnji stepen tehničkih dostignuća omogućava lagodniji život, ali istovremeno i ugrožava neke osnovne biološke vrednosti. Bolesti, koje su posledica nedostatka kretanja označio je Kraus (1961), kao "hypokinetic diseases". Posebno se može istaći grupacija bolesti sa somatskim manama i slabosti držanja na aktivnim i pasivnim snagama kičmenog stuba. Po ovom autoru, rana pojava bolova u leđima i i sakralnom delu kičme, posledica je oslabljenog aparata za držanje tela i njihovih kontrolnih mehanizama.

Danas se često preporučuje deci i omladini u razvoju nošenje pojasa za držanje uspravnih leđa. Proizvođači ga reklamiraju kao uspešno sredstvo za ispravljanje lošeg držanja, tako što povlači lopatice nazad, stvara osećaj

zategnutosti ramena, podstiče reflekse posture, i tako dovodi leđa u ispravan položaj.

Međutim, istraživanja gore pomenutih autora ukazuju da to nije dokazano u meri, koja se propagira, jer se radi o pasivnoj korekciji. Pa se stoga autori slažu sa osnovnom postavkom da samo aktivna kineziološka stimulacija može osigurati funkcionalnu uravnoteženost potpornih struktura, odgovornih za uspravni stav i držanje tela.

16.1 Razlika između loših držanja i deformiteta

Loše držanje nije stalan oblik zahvaćenog dela tela, na kome se uočavaju nepravilnosti i praćeno je vrlo često kompenzatornim promenama, susednih segmenata tela. Iskusnom stručnjaku ne sme da izmakne iz vida da postoji više znakova lošeg držanja. Što ih je više u jednom momentu i kod jedne osobe, stanje je utoliko ozbiljnije.

Izvesna stanja mogu da se koriguju zauzimanjem adaptacionog - korekcionog stava, zatezanjem muskulature, ili rasterećenjem dela tela, pa takva stanja nazivamo labavim, posturalnim - funkcionalnim.

Prilikom stručnijih - preciznijih merenja, na rtg-snimku, ne nalaze se pozitivni rezultati, pa takvo dete može da se uključi u sistematski rad.

Nasuprot ovome zahvaćeni deo kičmenog stuba kod pravih, fiksiranih deformacija je stalan. Tako da postoje brojni pozitivni znaci, koji ukazuju na spazam, kontrakture, i druge pokazatelje, da je situacija daleko ozbiljnija i da treba preduzeti radikalnije zahvate.

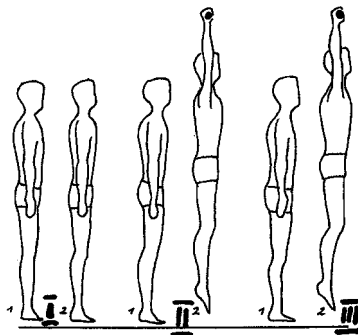
Pokretljivost zahvaćenog dela tela je reducirana, a sa rastom i razvojem imaju tendenciju da se u potpunosti ustale. Raznim oblicima rasterećenja i prilikom aktivnih kontrakcija stanje se nikako ne menja. Na rtg-snimku po pravilu postoje strukturalne promene.

Postoje precizni testovi koji su subjektivnog karaktera, ali se dosta često koriste u razgraničavanju, posturalnih poremećaja od deformiteta tela.

Ako je učenik u stojećem početnom položaju, i od njega zahtevamo da aktivno zategne miškulaturu, a tom prilikom nestaju poremećaji, povećane krivine u sagitalnoj ravni (torakalna i lumbalna), takav poremećaj je funkcionalnog karaktera. Programiranom i doziranom vežbom on se može otkloniti. Dakle to je poremećaj I STEPENA.

Ako prilikom izvođenja ovog testa poremećaj ne nestaje, nego je i dalje prisutan, onda je sem miškulature zahvatio i ligamentarni aparat, od učenika zahtevamo da se uhvati za vratilo i slobodno visi. Ako se prilikom ovakvog visa poremećaj koriguje i kičmeni stub poprima fiziološke krivine, poremećaj je II STEPENA.

Ako se i prilikom zauzimanja visa krivine kičmenog stuba održavaju u znatno povećanim granicama i ne koriguju se ni malo, to ukazuje da je poremećaj toliko napredovao i zahvatio sem mišića i ligamenata i koštani deo, te treba potražiti pomoć ortopeda, fizijatra, a nije isključena i akcija hirurga, jer su krivine kičmenog stuba poprimile patološki karakter. One u daljem razvoju mogu konsektivno da dovedu do težih poremećaja vitalnih funkcija unutrašnjih organa. Ovakve poremećaje definišemo kao deformacije III STEPENA.



Slika 226

Da bi se svaki od pomenuta tri stepena mogao pravilno obrađivati korektivnim vežbama, nepochodno je ukazati na osnovne anatomske odnose pojedinih segmenata.

Cilj

Cilj ovog poglavlja je da se definišu loša držanja tela. Kada i u kom periodu nastaju i zbog čega, kao i zašto se moraju praviti razlike između loših držanja i pravih fiksiranih deformiteta.

Rezime

Razlika između loših držanja i telesnih deformiteta je očigledna i tu se mora biti stručan u tumačenju, kako se ne bi napravila greška, koja dovodi do ozbiljnih problema.

Pitanja

Definisati loša držanja-posturalne poremećaje?

Navesti i objasniti kritične periode u rastu i razvoju, kada nastaju loša držanja?

Objasniti u čemu je razlika između loših držanja i telesnih deformiteta?

17 ANATOMIJA KIČMENOG STUBA

17.1 Konstrukcija kičmenog stuba

Kičmeni stub (columna vertebralis) se pruža duž središnje linije zadnjeg zida trupa. Gornjim krajem zglobljava se sa lobanjom, a donji je slobodan.

Formiranje kičmenog stuba počinje u embrionalnom dobu sa hordom dorsalis na kojoj se nakon završene osifikacije formiraju 33-34 pršljena. Meko jedro (nucleus pulposus), deo međupršljenskog koluta (discus intervertebralis), kod odraslog čoveka je rudimentarni ostatak horde dorasalis.

U topografskom pogledu, idući od gornjih partija gde su pršljenovi (vertebrae) međusobno zglobljeni, pa naniže gde su koštano srasli mogu se svrstati u četiri dela:

- vratni - cervikalni deo, sastavljen od 7 pršljenova,
- leđni - torakalni deo, sastavljen je od 12 pršljenova,
- slabinski - lumbalni deo, sastavljen je od 5 pršljenova, i
- krsno - trtični deo, sastavljen je od 9-10 pršljenova.

Od toga prvih pet su međusobno srasli i čine krsnu kost (os sacrum), dok su preostalih 4-5 pršljenova srasli i čine trtičnu kost (os coccygeus).

Kičma ima zadatak da nosi težinu segmenta koji su iznad nje i u njoj visini, kao i da obezbedi pokrete trupa. Zbog toga je ona, idući od gornjih partija prema donjim, sve masivnija. Imajući to u vidu kičma mora istovremeno da bude čvrsta i pokretljiva. Ova dva, na prvi pogled

kontradiktorna zadatka omogućena su strukturom kičme. Pokreti između dva susedna pršljena su minimalni, ali kada se pokreti svih pršljenova saberu onda je amplituda kičmenog stuba dosta velika. U vezi sa ovim, VANDERVAEL smatra da je kičma sastavljena iz dva međusobno čvrsto spojena stuba, od kojih prednji čine tela pršljenova, a iza njega je stub od pršljeniskih lukova. Prvi stub je u povoljnijem položaju u pogledu pokretljivosti - svaki corpus vertebrae spojen je sa susednim preko fibrozno-hrskavičavog diskusa, u čijoj sredini nucleus pulposus igra ulogu mehaničkog zgloba, koji dozvoljava relativno široke pokrete u svim pravcima. Nasuprot tome, stub sastavljen od lukova povezan je priljubljenim zglobnim nastavcima koji ograničavaju pravac i amplitudu pokreta.

Posmatran u frontalnoj ravni kičmeni stub ne pokazuje znatnije krivine. Može se reći da je ovako postavljen kičmeni stub prav i da se processus spinosus-i koji čine vertikalni greben mogu palpirati ispod kože.

Međutim, kod svakog normalno razvijenog čoveka, pažljivim posmatranjem se može uočiti diskretno skretanje torakalnog dela kičmenog stuba u desnu stranu. Ta fiziološka skolioza potiče od smeštaja aorte u grudnom košu i od eventualno jače paravertebralne muskulature desne strane - kod dešnjaka.

U sagitalnoj ravni kičmeni stub gradi četiri krivine:

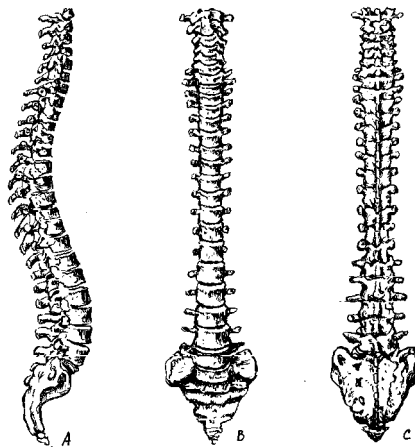
- vratna lordoza - sa konkavitom prema nazad,
- grudna kifoza - sa konveksitetom prema nazad,
- slabinska lordoza - sa konkavitom prema nazad,
- krsno repna krivina - sa konveksitetom prema nazad.

Svaka od ovih krivina ima svoju najprominentniju tačku. Krivina vratnog dela kičmenog stuba označena linijom, koja se spusta prednjom stranom pršljenskih tela, najveća je u visini 4. vratnog pršljena. Zadnja krivina leđnog dela najjače je izražena na spoju 5. i 6. pršljena. Slabinska krivina najviše je ispupčena na spoju 3. i 4. slabinskog pršljena, dok je krsno-repna kost najviše izražena na spoju 3. i 4. pršljena.

Ove krivine označene su linijom koja ide prednjom stranom pršljenjskih tela i ne poklapa se sa linijom, koja ide rtnim nastavcima i ne odgovara potpuno krivinama kičmenog stuba.

Prelaz iz jedne u drugu krivinu skoro je neosetan izuzev kod karlične, gde kičmeni stub gradi ugao izbočen unapred, tzv. karlični rt ili krsno-karlični ugao (promontorijum). Manja ili veća naglašenost krivina kičmenog stuba uslovljena je rasnim osobinama (kod belaca su jače naglašene, nego kod crnaca), polom (kod žena su krivine izrazitije nego kod muškaraca) i izvesnim stanjima (kod žena u trudnoći). Utvrđeno je prema BELOCQ-u da u uspravnom stavu zbog normalnih krivina kičmenog stuba dolazi do raskoraka između vertikalne dužine (63.5 cm) i njegove stvarne dužine (75 cm), što ukazuje da 11.5 cm pripada krivinama. Ovaj podatak odnosi se na čoveka visine 165 cm.

Pokretljivost kičmenog stuba u celini, prilično je velika, jer istovremeno vrlo mali pokreti među pojedinim pršljenovima daju kičmi izvanrednu pokretljivost. Kičmeni stub u celini se ponaša kao jedinstveni zglobovi sa tri ose kretanja. Oko poprečne-transverzalne osovine vrši se pregibanje-fleksija napred-nazad, ili antefleksija-retroflexija i to, uglavnom, ulumbalnom delu. Oko sagitalne osovine vrši se laterofleksija u području torakalnog dela kičmenog stuba. Oko uzdužne (longitudinalne) osovine vrši se rotacija, najviše u vratnom delu kičmenog stuba, i donjem delu torakalne kičme.



Slika 227 Kičmeni stub A) u sagitalnoj ravni B) i C) u frontalnoj ravni

Zahvaljujući krivinama, statička nosivost kičmenog stuba je 17 puta veća, nego kada bi bio prav.

U uspravnom položaju kičmeni stub ima prav, stabilan i uravnotežen položaj.

Da li je kičmeni stub uravnotežen - pravilan ocenjuje se tako što se na osnovu posmatranja u sagitalnoj i frontalnoj ravni donose izvesni zaključci.

U sagitalnoj ravni kičmeni stub je pravilno postavljen, ako zamišljena prava linija polazi od tragus-a, pa ide na prednji deo ramenog zgloba, prolazeći kroz sredinu donje ivice grudnog koša i završava se na sredini spoljašnje strane trochanter-a butne kosti. Ako bi se ova zamišljena linija projektovala na kičmeni stub, onda bi ona spajala sredinu tela 12. leđnog pršljena i zadnju stranu tela 3. slabinskog pršljena.

U frontalnoj ravni zamišljena linija polazi od protuberantiae occipitalis externae, preko vrhova rtnih nastavaka i pada u početak sedalnog ureza.

Statičku uravnoteženost kičmenog stuba omogućuju: njegove krivine, mišići izvršioci pokreta, elastične veze i međupršljenjski kolutovi. Ova dva poslednja elementa imaju veoma veliki značaj u održavanju normalnog uspravnog stava, gipkosti i pokretljivosti, jer se direktno suprotstavljaju dejstvu sile zemljine teže i samoj težini tela, koje deluju sa ciljem da kičmeni stub učine manje pokretnim.

Krivine kičmenog stuba nastaju po rođenju i u početku je on okrenut krivinom prema nazad. Sa podizanjem glave formira se normalna vratna lordoza, sa prvim počecima sedenja ustanovljava se fiziološka kifoza, a tek sa početkom uspravljanja i hodanja i lumbalna lordoza koja dobija svoje konture. Ove krivine su funkcionalnog karaktera, da bi u periodu od 16. do 20. godine nastupilo vreme okoštavanja i početak završetka rasta kičmenog stuba.

Prema VANDERVAEL-u pokreti kičmenog stuba biće većih amplituda ako:

- na istom prostoru ima veći broj pršljenova,
- tela pršljenova imaju veću visinu,
- ako je prečnik istih manji,

- međupršljenski kolut viši,
- ako su poprečni nastavci užji,
- rtni nastavci kraći, užji i paralelno postavljeni,
- ako su mišići, ligamenti i zglobne čaure duže, i
- ako je antero-posteriorni prečnik grudnog koša manji.

S druge strane, pokretljivost kičmenog stuba ograničena je malom elastičnošću ligamenata, neposrednim kontaktom nastavka dvaju susednih pršljenova, naročito processus-a articularis-a i otporom mišića antagonista, koji se protive suvišnom istezanju.

Pokretljivost kičmenog stuba je individualna i zavisi od niza faktora, kao što su: profesija, uzrast, pol, konstitucija, utreniranost i navike držanja tela. U izvesnom smislu na izgled kičmenog stuba utiču karakterne osobine i trenutno emocionalno stanje.

17.2 Zglobovi i veze kičmenog stuba

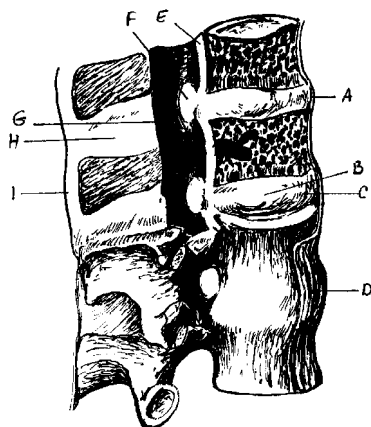
Pršljenovi su međusobno spojeni tako što su im: povezana tela, zglobni nastavci, lukovi, rtni i poprečni nastavci. Tela pršljenova su spojena međupršljenskim kolutom i sa dva ligamenta (lig. interspinale et lig. supraspinale). Discus intervertebralis je fibrokartilaginozni kolut smešten između dva tela pršljena. Na njemu razlikujemo dva dela: spoljašnji - anulus fibrosus i unutrašnji - nucleus pulposus. Fibrozni prsten povezuje epifize tela dva pršljena kosim fibrozim snopovima veoma čvrsto. Nucleus pulposus je mekan, elastičan i sastavljen je od gelertnog tkiva. Obično se nalazi pod jakim pritiskom i poput elastične kugle razmiče pršljenove i obezbeđuje elastičnost kičmenom stubu. Međupršljenski kolut omogućava pokrete zgloba u svim pravcima, pa se može vršiti gibanje i savijanje kičme.

Međupršljenski kolut, idući odozgo na dole javlja se prvi put između 2. i 3. vratnog pršljena, a poslednji se nalazi između 5. slabinskog pršljena i baze krsne kosti, (prvi krsni pršljen-S1).

Debljina - visina međupršljenskog koluta je veća u delovima kičmenog stuba koji su pokretljiviji (vratni i slabinski), a manja u leđnom delu kičme.

Prosečna visina koluta u grudnom delu iznosi 4-5 mm, a najmanja je između 3. i 7. torakalnog pršljena, pa idući ka vratnom delu ona se povećava, da bi u slabinskom iznosila 15-20 mm, i to u nivou poslednjih slabinskih pršljenova. Ukupna visina međupršljenskih kolutova iznosi jednu četvrtinu - do jedne petine visine kičmenog stuba.

Pokreti kičmenog stuba se vrše u zglobovima pršljenskih tela (juncturae corporum vertebraliū) i zavise od oblika pršljenova.



Slika 228 Zglobovi i veze kičmenog stuba

- A) discus intervertebralis
- B) nucleus pulposus
- C) anulus fibrosus
- D) lig. longitudinale anterius
- E) lig. longitudinale posterius
- F) foramen intervertebrale
- G) lig. flavum
- H) lig. interspinale
- I) lig. supraspinale

Međupršljenski kolut je centar, oko koga se vrše pokreti, a meko jedro ima ulogu pokretnog stožera, oko koga se vrše svi pokreti kičmenog stuba. Fibrozni prsten ima ulogu međupršljenske veze, i sa zglobovima zglobnih nastavaka (*articulationes intervertebrale*), čiji su pokreti ograničeni, ograničavaju pokrete kičme i određuju joj pravac.

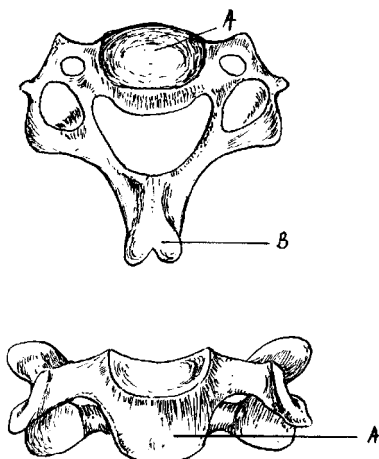
Lig. *longitudinale anterius* nalazi se na prednjoj strani tela pršljenova i proteže se duž cele kičme. Ovaj ligament sprečava savijanje prema nazad - retrofleksija. Lig. *longitudinale posterius* nalazi se u vertebralnom kanalu, sa zadnje strane tela pršljenova, vezujući se za rubove pršljenova i međupršljenski kolut. Proteže se duž celog kičmenog stuba i ograničava savijanje kičme prema napred. Zglobni nastavci su povezani zglobnim čaurama. Između lukova razapete su elastične veze (ligg. *flava*). Žute veze olakšavaju rad leđnim mišićima, svojim elasticitetom vraćaju kičmu u prethodni položaj. One zatvaraju kičmeni kanal sa zadnje strane i bočnih strana. Veze između rtnih nastavaka su ligg. *interspinalia* i lig. *supraspinale*, a veze između poprečnih nastavaka su ligg. *intertransversaria*.

17.3 Krivine kičmenog stuba

U sagitalnoj ravni mogu se uočiti tri fiziološke krivine kičmenog stuba: vratna, grudna i slabinska.

Pokretljivost vratnog dela kičmenog stuba omogućena je sledećim pozitivnim činiocima: na relativno malom prostoru skoncentrisan je veći broj pršljenova, prečnik tela pršljenova je manji, a visina međupršljenskih kolutova relativno visoka, spinalni nastavci su kratki, uzani i međusobno paralelno postavljeni.

U cervikalnom delu kičmenog stuba artikulacione fasete nisu čvrsto povezane i poređane su kao crepovi na krovu - skoro horizontalno, što omogućava njihovo odvajanje, a samim tim omogućeni su: fleksija, ekstenzija, lateralna fleksija i rotacija.

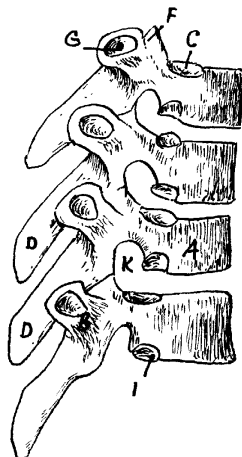


Slika 229 Vratni deo kičmenog stuba A) corpus vertebrae B) processus spinosus

Napred navedeni elementi utiču na povećanje dužine mišića, ligamenata i zglobova vratnog dela kičme.

U vratnom delu kičme u sagitalnoj ravni, oko čeone osovine vrše se pokreti fleksije i ekstenzije sa obimom od 70 stepeni za pregibanje i 60 stepeni za opružanje. Bočno pregibanje od 30 stepeni vrši se u frontalnoj ravni oko sagitalne ose. Rotacija se vrši oko vertikalne ose u hroizontalnoj ravni i iznosi 75 stepeni.

Grudni deo kičmenog stuba je najmanje pokretljiv segment kičme. Pokreti u sagitalnoj ravni su vrlo ograničeni, i u tome ih posebno ometaju artikulacione fasete, koje su postavljene u frontalnoj ravni, a ne kao u vratnom delu. Kao ometajući faktor mogu se navesti konstrukcija grudnog koša, kao i zatezanje ligamenata sa zadnje strane kičmenog stuba: lig. supraspinale, lig. interspinale, lig. intertrasversarium, lig. flavum i lig. longitudinale posterius.



Slika 230 Grudni deo kičmenog stuba

- A) corpus vertebrae
- B) processus transversus
- D) processus spinosus
- F) processus articularis superior
- G) fovea costalis transversalis
- H) fovea costalis superior
- I) fovea costalis inferior
- K) foramen intervertebrale

Sem gore navedenih činjenica koje se odnose na antefleksiju, pokret retrofleksije je takođe u mnogome smanjen položajem zglobnih površina (facies articularis), zglobnih nastavaka (processus articularis), koji je identičan kao u prethodnom slučaju.

Uzroci smanjenog obima pokreta opružanja mogu biti sledeći: povećan antero-posteriorni prečnik tela pršljenova, zategnutost prednje uzdužne veze, velika širina poprečnih lukova, dugi i strmo naslagani jedan na drugog spinalni nastavci, tanji međupršljenski kolotovi, kao i povezanost rebara za tela pršljenova i poprečne nastavke.

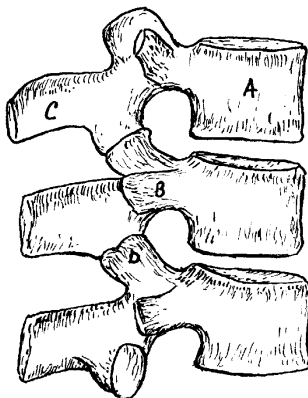
Pokretljivost grudnog dela kičme izražena u stepenima za pregibanje iznosi 50 stepeni, a za opružanje 55 stepeni. Bočno pregibanje iznosi 10 stepeni, a omogućeno je u tom obimu, zato što su artikulacione fasete postavljene u frontalnoj ravni. Međutim, i ovaj pokret je ograničen zbog otežavajućih faktora, kao što su prisustvo grudnog koša a samim tim i mesta njegovog pripajanja za kičmeni stub, kao i uzajamno približavanje rebara sa strane pregibanja. Donekle, kao negativan faktor navodi se smanjena visina međupršljenskih kolutova i povećan prečnik tela pršljenova.

Najveću pokretljivost imaju 11. i 12. leđni pršljen jer su u vezi sa poslednja dva rebra koja nisu čvrsto vezana (*costae fluctuantes*), za ostale delove grudnog koša, te ne ograničavaju pokret.

Sukanje (*torsio*) u grudnom delu kičmenog stuba nije smanjeno ograničavajućim faktorima, kao u prethodnim slučajevima, nego zbog prisutne povezanosti grudnog koša i kičmenih pršljenova. Ali, zato su zglobne površine poprečnih nastavaka postavljene međusobno pod uglom, i većim delom su u sagitalnoj ravni, nego u frontalnoj, te je sukanje omogućeno u obimu od 40 stepeni.

Vredno je istaći da se napred spomenuti pokreti grudnog dela uglavnom izvode na prelazu između 7. vratnog i 1. grudnog pršljena, zatim između 11. i 12. grudnog pršljena, kao i između 12. torakalnog i 1. slabinskog pršljena. To je zbog toga što je prvi torakalni pršljen po svom izgledu sličan vratnim, a 11. i 12. pršljenovi su slični slabinskim.

Glavni faktor pokretljivosti slabinskog dela kičmenog stuba je međupršljenski kolut, čija visina dostiže maksimum između 5. slabinskog i 1. sakralnog pršljena.



Slika 231 Slabinski deo kičmenog stuba

- A) corpus vertebrae
- B) processus costarius
- C) processus spinosus
- D) processus articularis superior

U lumbalnom delu mogu se dobro izvoditi pokreti u sagitalnoj ravni (fleksija i ekstenzija). Sem gore pomenutog glavnog faktora pokretljivosti, na antefleksiju i retrofleksiju pozitivno utiču: paralelno postavljene spinalne nastavci i mali prečnik transverzalnih nastavaka.

Laterofleksija je otežana zbog neadekvatno za ovaj pokret postavljenih površina poprečnih nastavaka, ali se izvodi zbog dobre visine međupršljenskih kolotova.

Iz istih razloga i torzija je teže izvodljiva, ali se obavlja zahvaljujući nedovoljnoj čvrstini povezanosti zglobnih površina.

Izraženo u stepenima pokretljivost slabinske regije kičmenog stuba izloda ovako: pregibanje do 40 stepeni, opružanje 30 stepeni, bočno pregibanje 35 stepeni i sukanje 5 stepeni.

17.4 Mišići

Činjenica da je kičmeni stub savitljiv i pokretan, a istovremeno mora da bude čvrst i stabilan zahteva jednu aktivnu snagu koja će odgovarati svojstvima kičme, a to su mišići.

Sistematskim jačanjem površnih i dubokih mišića leđa stvara se tzv. "mišićni korzet", koji obezbeđuje stabilnost kičmenog stuba, pravilan položaj lopatica, ramena i sprečava nastanak pojedinih deformiteta, koji mogu nastati na tom delu tela.

I ako se radi o mišićima kičmenog stuba, ne može se prevideti činjenica da u drugu važnu grupu spadaju trbušni mišići, obzirom da uspravno držanje tela proističe iz sinergističkog dejstva dveju grupa mišića, prednje i zadnje, odnosno leđne i trbušne.

Kada se govori o trbušnoj muskulaturi treba posebno istaći pravi trbušni mišić (m. rectus abdominis). Po položaju i funkciji on je namenjen održavanju pravilnog držanja tela. U pitanju je njegova građa. Naime, on je sastavljen iz 3-4 mišića, spojena tetivnim pojasevima. BALLAND ga naziva "prednji meki kičmeni stub" i naglašava da ono što kičmeni stub vrši sa zadnje strane - potporna funkcija - pravi trbušni mišić to čini sa prednje strane.

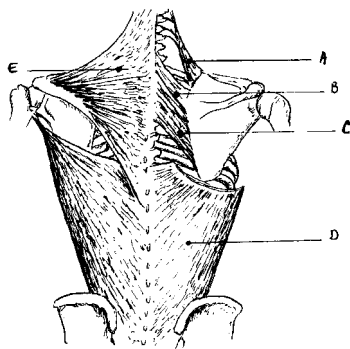
Mišići koji obezbeđuju statičku i dinamičku funkciju kičmenog stuba uglavnom su leđni, abdominalni i mišići karlice.

Mišići leđa su razvrstani u dva sloja:

I Sloj

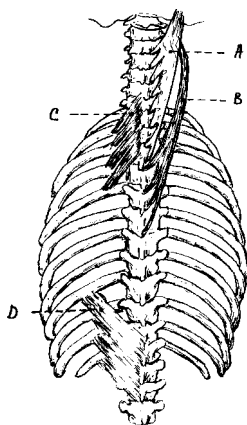
Površinski mišići leđa

- m. trapezius - trapezasti mišić,
- m. latissimus dorsi - najširi mišić leđa,
- m. rhomboideus - rombasti mišić,
- m. levator scapulae - mišić podizač lopatice,
- m. serratus posterior superior - zadnje gornji zupčasti mišić, i
- m. serratus posterior inferior - zadnje donji zupčasti mišić.



Slika 232 Površni mišići leđa

- A) m. levator scapulae - podizač lopatice,
- B) m. rhomboideus minor - mali rombasti mišić,
- C) m. rhomboideus maior - veliki rombasti mišić,
- D) m. latissimus dorsi - najširi mišić leđa,
- E) m. trapezius - trapezasti mišić,

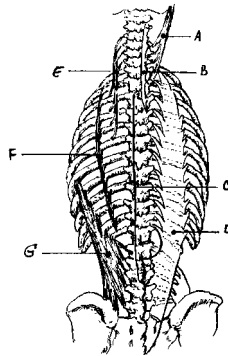


Slika 233 Površni mišići leđa

- A) m. splenius capitis - zavojni mišić glave,
- B) m. splenius cervicis - zavojni mišić vrata,
- C) m. serratus posterior superior-zadnje gornji zupčasti mišić
- D) m. serratus posterior inferior-zadnje donji zupčasti mišić

II Sloj**Duboki mišići leđa**

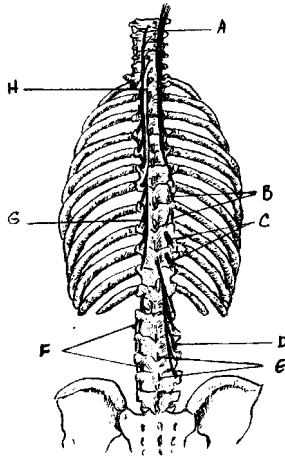
- m. spinalis - rtenični mišić,
- m. spinalis capitis - rtenični mišić, glaveni deo,
- m. spinalis cervicis - rtenični mišić, vratni deo,
- m. spinalis thoracis - rtenični mišić, grudni deo,



Slika 234 Duboki mišići leđa

- A) m. longissimus capitis - najduži mišić, glaveni deo,
 B) m. longissimus cervicis - najduži mišić, vratni deo,
 C) m. spinalis thoracis - rtenični mišić, grudni deo,
 D) m. longissimus thoracis - najduži mišić, grudni deo,
 E) m. iliocostalis cervicis - bedrenorebarni mišić, vratni deo,
 F) m. iliocostalis thoracis - bedrenorebarni mišić, grudni deo,
 G) m. iliocostalis lumborum - bedrenorebarni mišić, slabinski deo,
- m. longissimus - najduži mišić,
 - m. longissimus capitis - najduži mišić, glaveni deo,
 - m. longissimus cervicis - najduži mišić, vratni deo,
 - m. longissimus thoracis - najduži mišić, grudni deo,
 - m. longissimus lumbalis - najduži mišić, slabinski deo,
 - m. iliocostalis - bedrenorebarni mišić,

- m. splenius capitis - zavojni mišić, glaveni deo,
- m. splenius cervicis - zavojni mišić, vratni deo,
- m. rotatores - mišići obrtači,



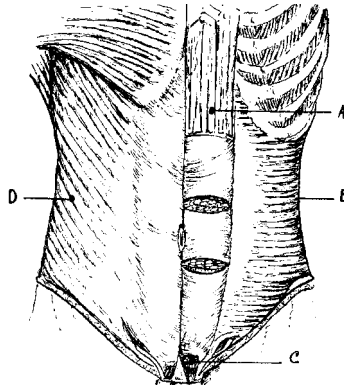
Slika 235 Duboki mišići leđa

- A) m. semispinalis capitis - polurtenični mišić, glaveni deo,
- B) m. intertransversarii thoracis - međupoprečni mišić, grudni deo,
- C) Mm. rotatores thoracis - mišići obrtači, grudni deo,
- D) m. multifidus - mnogokraki mišić,
- E) Mm. interspinales lumborum - međurtenični mišići, slabinski deo,
- F) Mm. intertransversarii lat. et med. lumborum - međupoprečni mišići, spoljašnji i unutrašnji
- G) m. semispinalis thoracis - polurtenični mišić, grudni deo, slabinski deo,
- H) m. semispinalis cervicis - polurtenični mišić, vratni deo,
 - m. multifidus - mnogokraki mišić,
 - m. semispinalis cervicis - polurtenični mišić, vratni deo,
 - m. semispinalis capitis - polurtenični mišić, glaveni deo,
 - m. semispinalis thoracis - polurtenični mišić, grudni deo,
 - mm. interspinales - međurtenični mišići,

- mm. intertransversarii - međupoprečni mišići,

Mišići trbuha:

- m. rectus abdominis - pravi trbušni mišić,
- mm. obliquii abdominis - kosi trbušni mišići,
- m. transversus abdominis - poprečni trbušni mišić, i
- m. quadratus lumborum - četvrtasti slabinski mišić.

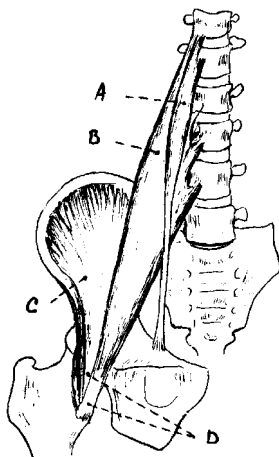


Slika 236 Mišići trbuha

- A) m. rectus abdominis-pravi trbušni mišić
- B) m. transversus abdominis-poprečni trbušni mišić
- C) m. pyramidalis - piramidalni mišić,
- D) m. obliquus ext. abdominis-spoljašnji kosi trbušni mišić

Bedreni mišići:

- m. psoas major - veliki slabinski mišić,
- m. psoas minor - mali slabinski mišić,
- m. iliacus - bedreni mišić.



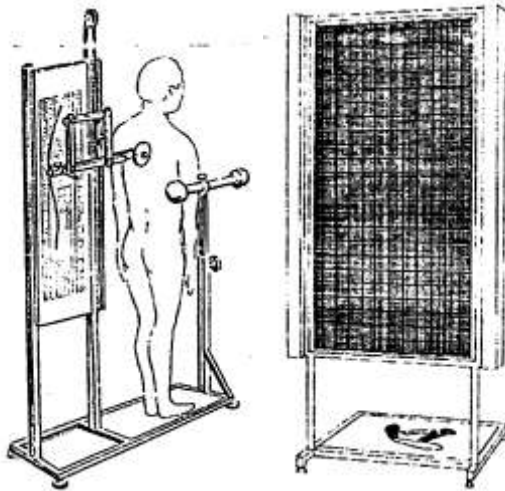
Slika 237 Bedreni mišići

- A) m. psoas minor-mali slabinski mišić
- B) m. psoas maior-veliki slabinski mišić
- C) m. iliacus-bedreni mišić
- D) m. iliopsoas-slabinsko-bedreni mišić

17.5 Morfološki pregled kičmenog stuba

Za morfološki pregled koriste se prikladne aparature, od kojih je često u upotrebi skoliosometar, kojim se osim procene anomalije omogućava i tačno obeležavanje profila.

Sprava je dimenzija 170cm x 75cm i opremljena je fiksiranim ili pokretnim platnom. Otisak nogu je stavljen pod uglom od 36 stepeni (prema Piokovom uglu), na ucrtanom otisku, na podlozi sprave. Postavljanjem pacijenta u frontalnoj ili sagitalnoj ravni može se snimiti bilo koji tip asimetrije ili otklona od ortostatskog stava (skolioza, kifoza, lordoza i sl.). Na platnu ili pleksiglasu ucrtana je mreža kvadratića 1cm x 1cm, koja ne ometa opservaciju osoba. Izvor svetlosti ugrađen je sa strane i osvetljava celu površinu platna i osigurava jasno ocrtavanje konture tela bez senki.



Slika 238

Kifo-lordograf je konstruisan od plantografskog sastava automerenja. On dopušta da se na milimetarskom providnom papiru napravi skica leđa-reljefna skica, osobe u prirodnoj veličini. Vrlo je bitno napraviti prvi pregled i ponovljeni-kontrolni pregled uvek u istim uslovima (vreme, svetlost, udaljenost, ambijent). Pacijent je minimalno obučan, samo u sportskim gaćicama. Pregled započinje odozdo, jer su donji ekstremiteti oslonac celog ljudskog tela. Od njihove uravnoteženosti zavisi statika čovečijeg tela, tj. ortostatski stav i položaj.

Kod merenja se mora obratiti pažnja na sledeće elemente:

- stopala su u položaju-stav spetni, ugao od 36 stepeni, prema Pioku,
- dužina donjih ekstremiteta je od velike važnosti, jer usled nejednake dužine dolazi do vertebralne devijacije, najčešće u slabinskom delu kičmenog stuba; skraćenje jedne noge zavisi od poremećaja u rastu (osifikacija kostiju), ili od privremenog povećanja dužine jednog ekstremiteta,
- položaj karlice je bitan za procenu, njena simetrija se može kontrolisati putem obeležavanja dermografskom olovkom-visina prednje gornje bedrene bodlje.

Prema Bourdiolu, R.J., sve statičke anomalije su u korelaciji sa plantarnim otiscima stopala na plantografu. Po autoru postoji povezanost između tipa stopala i sagitalnih odstupanja u lumbalnom delu kičmenog stuba, kao npr.:

- ravna stopala stvaraju slabinsku hiperlordozu sa iskrivljenjem kičmenog stuba prema nazad,
- deformacija prednjeg dela stopala odgovara hiperlordози slabinskog dela sa iskrivljenjem kičme prema napred. Vrednosti iskrivljenja dao je Charriere-Royu, koje je primenio Pivetta.

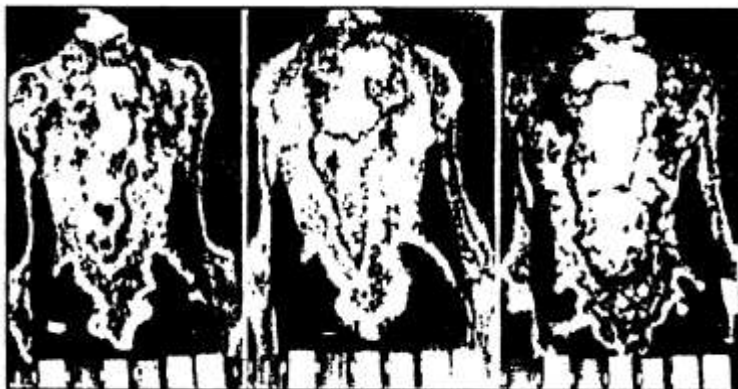
17.6 Savremene metode merenja i stimulacije u kineziterapiji i korektivnoj gimnastici

Potreba da se kroz kineziterapiju i korektivnu gimnastiku, osigura motorna reedukacija velikog broja fizički onesposobljenih osoba, dovela je do uvođenja dugih metoda, koje su poznate kao: elektromiografska metoda (meri veličinu izometrijskog mišićnog potencijala-tonusa u mirovanju), metode nervno-mišićne fascilitacije, metoda Bobecka, metoda LESS (lateralna električna površinska stimulacija) po J. Axelgardu i J. Brownu, metoda iz Centra za skoliozu G. Pini u Milanu- poznata kao SPES (površinska paravertebralna elektro stimulacija), metoda termografija, metoda fototopografije Moire, metoda biofeedbacka i dr.

Metoda Bobecka je tip stimulacije sa elektrodama postavljenim na paravertebralne mišiće konveksne strane od krivine 2-3cm, lateralno na spinalne nastavke sa pozicijom $-+$, impulsima čija je frekvencija stimulacije 4500 Hz poslata radio talasima. Metoda je korisna, ako se sprovodi 24 časa dnevno, 6-8 nedelja. Korigovane i stabilizovane krivine trebale bi biti 45 stepeni po Risseru +2-3.

Metoda Centra za skoliozu instituta G. Pini u Milanu, rađena i ispitana od „SIBILLA „, poznata je kao SPES (površinska paravertebralna stimulacija). Vrednost električnih asimetrija, u ravni skoliotičnog iskrivljenja, je da se evidentira verodostojnost posturalnih kontrola.

Metoda termografija se sastoji od fotografija vrućih zona tela izazvanih učinkom telekamere sa infracrvenim zracima. Toplota se stvara iz metabolizma posebnom tehnikom ili izgubljenom energijom iz mišića na kraju njihovog rada, prenosom na toplotnu mapu. Dorzalna toplotna mapa, reprodukuje fotografski i povezuje razlike u temperaturama između mišića jedne strane leđa sa ostalim.

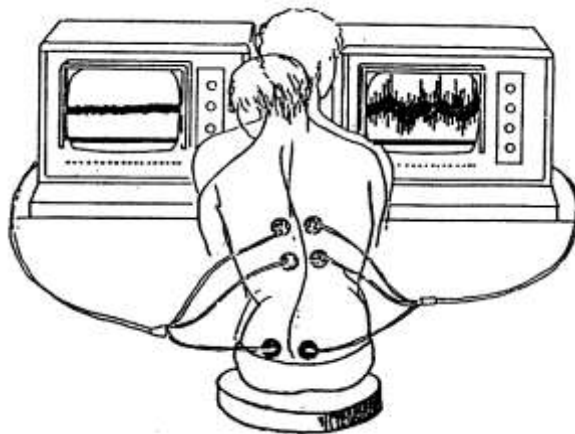


Slika 239

Zamišljena skala boja (temperatura), ide stepenasto od bele do plave i između boja postoji 1 stepen Celzijusov razlike. Normalna leđa su karakteristična po simetričnoj raspodeli temperatura, a ako se boja razliva na jednoj strani leđa, onda postoji deformacija. Ova metoda je vrlo pouzdana, pokazuje oštećenja na kičmenom stubu, pre nego se skolioza pojavi, tj. upozorava na nastanak skolioze u vrlo ranoj fazi.

Biofeedback se može definisati kao tehnika u kojoj se upotrebljavaju elektronski aparati pomoću kojih se prikazuju interni normalni i abnormalni fiziološki događaji, na vizuelan i auditivan način, sa ciljem da se izuči dobrovoljna intervencija na njima. Svetleći znakovi i zvučnici biofeedbacka služe, da bi se na auditivan i vizuelan način, prikazale razlike u tenziji zdravog mišića i onog kompromitovanog funkcionalnim nedostatkom, tj. da bi se predstavile one motoričke aktivnosti, koje se ne mogu uočiti na drugi način, kao u slučaju hipotoničnih i delimično paralizovanih mišića. Primena ove metode kod skoliotičnih držanja – skolioze, aparati se upotrebljavaju na način da se istovremeno evidentiraju na dva snimka, kojima prethodi simetrična

mobilizacija; eferentni odgovor od strane mišićnih grupa je na konkavnoj strani skolioičnog držanja. Na taj način, osoba, postepeno, što oblikuje pokretljivost kičmenog stuba, shvata kinetičke odgovore koje određuju mišići, mobilizaciju kičme, shvata kinetičke odgovore koje određuju mišići, opružajući kičme, koji su stavljeni u tenziju raznim vežbama mobilizacije. Pacijent, sledi sonarne talase uočljive na ekranu, (gledajući lestvicu snimanja-snimak tipa kontrakcije koja je ostvarena), shvata razvoj mišićne akcije, koja će pokušati biti najbolja, izjednačavajući se sa zamišljenom. Ovakvi ostupci omogućuju osobi vrlo povoljno stanje u kojem postepeno uspostavlja kontrolu nad muskulaturom, povećavajući onu oslabljenu, i reducirajući onu pogoršanu u hiperkontraktnim zonama.



Slika 240

Cilj

U ovom poglavlju se dobijaju informacije o pasivnim i aktivnim snagama u okviru lokomotornog aparata. Sa tim informacijama u okviru kinezioloških postavki se može startovati u proučavanju izvesnih aberacija u domenu primenjene kineziologije.

Rezime

U okviru poglavlja anatomija kičmenog stuba dolazi se do saznanja o kostima, zglobovima i mišićima, njihovim podelama u okviru topografske anatomije.

Pitanja

1. Objasniti konstrukciju kičmenog stuba?
2. Statika i dinamika kičmenog stuba?
3. Zglobovi i veze kičmenog stuba?
4. Krivine kičmenog stuba?
5. Mišići kičmenog stuba?
6. Morfološki pregled kičmenog stuba?
7. Savremene metode merenja i stimulacije u kineziterapiji i korektivnoj gimnastici?

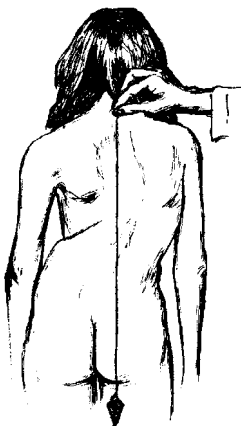
18 DEFORMITETI KIČMENOG STUBA

Poremećaji u držanju tela na kičmenom stubu javljaju se u dve ravni: frontalnoj - skolioza i sagitalnoj - kifoza, lordoza, kifo-lordoza, izdubljena i ravna leđa.

18.1 Skolioza - scoliosis

Kičmeni stub u frontalnoj ravni praktično ne pokazuje nikakva odstupanja u jednu ili drugu stranu. Poremećaji kičmenog stuba javljaju se u periodu ranog i srednjeg detinjstva. Najčešći poremećaj u ovom uzrasnom periodu jeste lateralna devijacija, poznata pod nazivom skolioza, čiji naziv potiče od reči "scoliosis". Pod ovim nazivom Hipokrat je podrazumevao iskrivljenje kičme u bilo kojoj ravni.

To je diskutabilan i težak problem koji može biti prouzrokovan kongenitalnim anomalijama, razvojnim deformacijama, endokrinim poremećajima, metaboličkim defektima, infekcijama i povredama itd.



Slika 241 Skolioza

Definicija:

Skolioza je lateralna krivina kičmenog stuba ili angularna devijacija normalnog položaja jednog ili više kičmenih segmenata.

Funkcionalna krivina se može kompletno korigovati i održavati u normalnom položaju, dok kod strukturalne skolioze, postoji unutrašnji poremećaj kosti, mišićnih i nervnih elemenata koji podupiru kičmu i kompletna korekcija je nemoguća.

U poslednje tri do četiri decenije intenzivno se radi na proučavanju etiologije, patogeneze i terapije skolioza. Stoji činjenica da je učinjen vidan napredak u pogledu lečenja skolioze kako konzervativnim, tako i hirurškim metodama. Pre nego što dođe do trenutka neophodne primene ovih metoda, treba imati u vidu, da ako se preventivno deluje na sva stanja koja dovode do skoliotičnog lošeg držanja, u velikom broju slučajeva neće kasnije biti potrebno vršiti korekcije. Ovakva vrsta deformacije karakteriše se jednostranim iskrivljenjem jednog dela ili cele kičme sa rotacijom kičmenog stuba ili bez nje i torzijom pršljenova.

18.2 Učestalost skolioza

Podaci koji govore o učestalosti deformacija na kičmenom stubu, a koji se mogu sresti u literaturi nisu ujednačeni. Da bi se došlo do preciznijeg razrešenja problema treba napraviti razliku između skoliotičnog lošeg držanja i strukturalne skolioze.

Prema KARAIKOVIĆU skoliotična loša držanja mogu se naći u 20-30% slučajeva, da bi od tog broja u strukturalne deformitete preraslo u 2-3%, sa podjednakom zastupljenošću kod oba pola.

Incidencija skolioza naročito je izražena oko devete da bi kulminirala oko dvanaeste godine. U ovom periodu uočeno je da je veći broj skolioza pronađen kod devojčica, koje ako se podvrgnu korektivnom tretmanu, onda u starijem periodu broj dece sa skoliotičnim lošim držanjem opada na nivo od devete godine starosti.

Uvidom u statističke analize (SHANDS, JAMES, MOE, RUTH i dr.) može se konstatovati da je učestalost skolioze kod odraslih 2.5-3.0%, od kog broja samo 0.2% zahteva hiruršku intervenciju. Prema dosadašnjim istraživanjima oko 2% populacije preko 14 godina starosti imaju skoliotično loše držanje od 10 stepeni krivine, a 0.2-0.5% imaju krivinu veću od 20%. Prema BROOKS-u 4-14% dece u fazi razvoja ima skoliozu. U slučajevima gde je utvrđena zakrivljenost kičmenog stuba do 10 stepeni podjednako su zahvaćena oba pola.

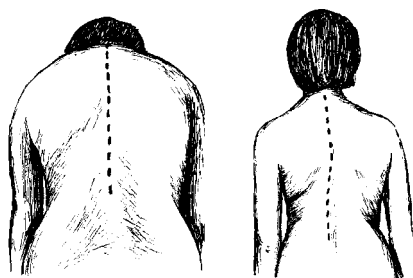
18.3 Podela skolioza

U odnosu na izgled koštane strukture kičmenog stuba skolioze mogu biti podeljene na:

- funkcionalne i
- strukturnalne

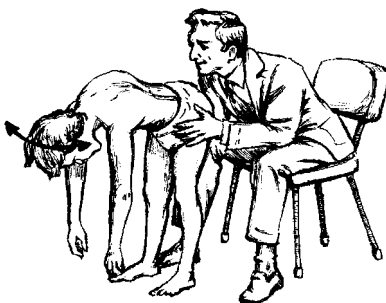
FUNKCIONALNE SKOLIOZE su patološka iskrivljenja kičmenog stuba u kojima krivine kičmenog stuba nisu fiksirane, rotacija pršljenova je minimalna, ili je nema, a sama skolioza pri fleksiji trupa i ležanju se gubi, tako da na kostima i ligamentima kičmenog stuba nema strukturalnih promena. To su ustvari početne, lake skolioze koje ne prelaze ugao od 10-15 stepeni i koje se isključivo tretiraju kineziterapijom (korektivnom gimnastikom).

Funkcionalna skolioza može se javiti i kao kompenzatorna promena kod nejednakih donjih ekstremiteta. Ta nejednakost je karakteristična pojava za period puberteta, gde po GODIN-ovom zakonu dolazi do nejednakog razvoja koštanog sistema jedne u odnosu na drugu polovinu tela. Ova nejednakost se sanira pri kraju puberteta, tako da ovu činjenicu moramo imati u vidu prilikom utvrđivanja skolioze. Kao kompenzacija spuštenoj karlici na strani kraće noge dolazi do iskrivljenja kičmenog stuba na istu stranu. U funkcionalne skolioze možemo ubrojiti i skoliotične položaje kompenzacije kojima se ublažuje neki skeletni nedostatak koji je doveo do poremećaja uspravnog stava (fleksiona kontraktura kuka, urođeno iščašenje kuka, spondiloza, diskus hernija, kod išiasa i sl.).



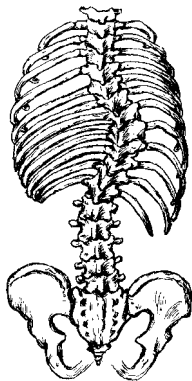
Slika 242 Funkcionalna (labava) skolioza

Osnovna razlika između funkcionalne i strukturalne skolioze je u činjenici da po otklanjanju uzroka, skolioza, ako je funkcionalna nestaje, dok ako ostaje, onda je strukturalna. Osim toga u pretklonu-"bending testu" funkcionalne skolioze ne pokazuju rebarnu grbu, ako se prethodno otkloni uzrok nastanka labavih-kompenzatornih skolioza.



Slika 243 Banding test

STRUKTURALNE SKOLIOZE. Nastaju kao rezultat degenerativnih promena na kičmenom stubu sa pratećom promenom strukture i morfologije pršljenova iz više razloga. Kod strukturalnih skolioza rotacija pršljenova je neizbežna. Rotacija kičmenog stuba podrazumeva okretanje oko uzdužne osovine, dok se pod torzijom podrazumeva okretanje jednog dela tela pršljena prema drugome. Ako postoji jednostrana iskrivljenost koja se pri antefleksiji trupa ili u suspenziji, kontrakcijom mišića ispravlja, skolioza je labava, za razliku od strukturalne koja se ne može ispraviti, zbog već izražene rotacije kičme i torzije pršljenova u primarnoj krivini. Ovakva krivina je fiksirana, a mogu se ispraviti jedino kompenzatorne krivine. Kod ovakve deformacije telo pršljena je asimetrično, klinasto, poprečni spinalni nastavci menjaju svoj položaj zbog prisutne rotacione komponente. Ovo je naročito izraženo ako je deformitet lociran u torakalnom delu kičmenog stuba, gde se kao prateća pojava javlja i rebarna grba. Gibus se može stvoriti i u lumbalnom delu kičme, ali je znatno manji jer ga čine procesus-i transversus-i, koji dovode do pojačanog rigiditeta paravertebralne muskulature, tako da se u tom predelu konstatuje tvrđa rezistencija koja pripada konveksitetu krivine.



Slika 244 Strukturalna skolioza

Ovako deformisani pršljenovi ne mogu se vratiti u normalan oblik, niti se pak može postići derotacija kičme.

18.4 Uloga m. iliopsoasa u nastajanju skolioza

Da bi se omogućio uspravan hod m. iliopsoas se mora istegnuti od 130-180 stepeni. Ako se istežanje ne izvrši simetrično, to je preduslov za nastanak deformacije ili kraće noge. Nedovoljno istegnuti mišići povlače karlicu u prednju inklinaciju što direktno povećava lumbalnu lordozu, a kompenzatorno se stvara torakalna kifoza. Ova abnormalnost se najbolje otkriva u ležećem položaju na leđima. Simetrična kontraktura iliopsoasa dovodi do hiperekstenzije lumbalne kičme, prednje inklinacije karlice i fleksije u zglobovima kukova i kolena. Ako je samo jedan mišić asimetrično istegnut, ili su oba skraćena, ali asimetrično, nastaje lumbalna skolioza, a kasnije i kompenzatorna torakalna skolioza.

Rotaciona komponenta je rezultat pripoja m. iliopsoasa. Centralni pripoj je na telima lumbalnih pršljenova i nešto nazad u odnosu na periferni pripoj koji je na trochanter minoru. Vrlo često se događa da se skraćeni mišić kasnije dovoljno istegne i na taj način se lumbalna skolioza donekle ispravi, ali se to ne događa i sa torakalnom skoliozom koja nastavlja svoju evoluciju. Tako ona od sekundarne postaje glavna krivina. Kada je reč o torakalnoj skoliozi treba konstatovati sledeće: svaka člankovita cev koja se krivi u smislu laterofleksije pokazuje izvesnu rotaciju svojih sastavnih delova. Ovoj konstataciji treba

dodati i detalj da se pršljenovi u grudnom delu kičme zglobljavaju sa rebrima i da svaka rotacija ustvari znači prominenciju processus transversus-a pršljena i rebra sa kojim se zglobljava. Tako nastalo uzvišenje naziva se rebarnom grbom-gibus-om.

Od kolikog je značaja uloga iliopsoasa u nastanku skolioze videće se iz sledećeg razmatranja.

M. iliopsoas je glavni fleksor zgloba kuka. Mm. rectus femoris, sartorius, tensor fasciae latae, pectineus, adductor brevis, adductor longus i kosa vlakna adductor magnus su pomoćni pregibači zgloba kuka. Sa fiksiranim kukovima m. iliopsoas flektira trup. LA BAN, RAPTOU i JOHANSON su radili jednu elektromiografsku studiju sa pet osoba, u ležećem položaju, koristeći se žičanim elektrodama. Ova kineziološka ispitivanja pokazala su da pri fleksiji trupa prema natkolenici, u početnom položaju kada su kukovi i kolena opruženi - nije bilo električne aktivnosti iliopsoasa za vreme prvih 30 stepeni fleksije zgloba kuka. Međutim, kada je početni položaj uključio semiflektirane kukove i kolena, bila je zapažena značajna električna aktivnost iliopsoasa kroz ceo obim pokreta fleksije kukova.

Delujući samostalno, psoas major je fleksor lumbalnog dela kičme. Ali, on može imati i paradoksalnu ulogu - da vrši hiperekstenziju kičme, ukoliko postoji izražena slabost abdominalnih mišića. Psoas major je takođe glavni bočni pregibač trupa.

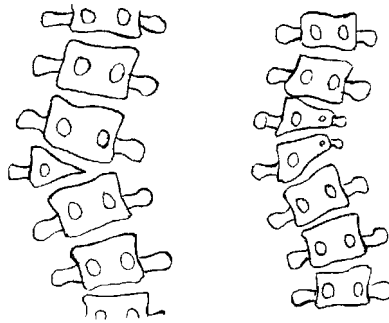
U slučaju paralize, a bez kontrakture iliopsoasa, jednostrana slabost tog mišića može da dovede do lateralne devijacije lumbalne kičme prema suprotnoj strani.

18.5 Vrste skolioza

U etiološkom pogledu strukturalne skolioze se mogu podeliti na:

- kongenitalne i
- akvirirane

KONGENITALNE SKOLIOZE. Kongenitalne skolioze su takve deformacije kičme sa kojima se dete rađa, sa već izmenjenim oblikom pršljena zbog abnormalnog razvoja skeleta. Urođene skolioze se primete obično kada dete počne da hoda. Uzrok ovih skolioza je hemivertebra-polupršljen koji na mestu uklinjenosti daje vrh skoliotične krivine.

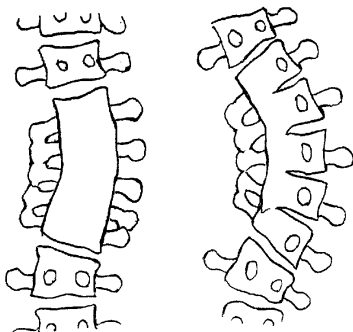


Slika 245 Hemivertebra

Ovakvih polupršljenova može biti istovremeno i više. I druge anomalije pršljenova mogu dovesti do ovih skolioza. Među takve možemo nabrojati: displazija lumbosakralnog dela, neurofibromatoza, asimetrična sakralizacija ili lumbalizacija (sraštanje lumbalnog sa sakralnim pršljenom, ili pretvaranje sakralnog u lumbalni pršljen), nepravilan razvoj zglobnih nastavaka, sinostoza rebranih lukova, kao i jednostrana i obostrana sinostoza pršljenova. Na osnovu ovoga proizilazi da su kongenitalne skolioze uvek strukturalne. Dijagnosticiraju se isključivo RTG snimkom. Prognoza kongenitalnih skolioza je dosta dobra, jer ne progrediraju, te se mogu podvrgnuti kinezitretmanu, ortopedskim pomagalima ili hirurškoj intervenciji.

Preovladava mišljenje da od polovine slučajeva urođenih skolioza može doći do pogoršanja ako se ne preduzme nikakvo lečenje.

U slučajevima jačeg pogoršanja potrebno je operativno lečenje. Moguća je pojava paraplegija koje su najčešće kod kongenitalnih skolioza.



Slika 246 Sinostoza pršljenova

STEČENE (AKVIRIRANE) SKOLIOZE. One su daleko brojnije od kongenitalnih, i kod njih se promene u strukturi i morfologiji pršljenova dešavaju u toku života. Od svih zabeleženih slučajeva ovih skolioza najbrojnije su idiopatske (60-80%), kod kojih uzrok nastanka ni do dan danas nije poznat. One su posledica neuromuskularne displazije, ili slabosti vezivnog tkiva, a zašto je došlo do toga još uvek se ne zna.

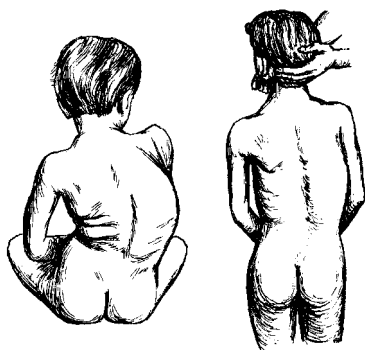
Stečene skolioze prema COBB-u mogu se podeliti na:

- MIOPATSKE - uzrok mišićna distrofija,
- NEUROPATSKE uzroci poliomielitis, neuro fibromatoza, cerebralne paralize,
- OSTEOPATSKE - uzroci mogu biti kongenitalni, torakogeni, distrofična koštana obolenja i
- IDIOPATSKE - kod kojih je uzrok nepoznat.

MIOPATSKE skolioze. Nastaju zbog patoloških promena u mišićima, gde dolazi do asimetričnog gubljenja tonusa mišića pri čemu dolazi do asimetričnosti snage istih. Miopatske forme skolioza prouzrokovane su progresivnim ili statičkim bolestima. Progresivne bolesti su najbolje klasifikovane muskularnim distrofijama. Ove bolesti odražavaju mišićnu

neuravnoteženost i uopšte izazivaju tipičan, dug "C" oblik. Neka deca sa skoliozom, koja je rezultat mišićne distrofije, su tako slaba da njihova kičma izleda kao da će pasti kada stoje uspravno. Nije neobično videti dete sa krivinom od 10 stepeni u ležećem položaju koja progredira do 90 stepeni kada dete sedi ili stoji. Prognoza kod ove dece je vrlo sumnjiva. Međutim, može se pomoći ako se istovremeno deluje konzervativnim i hirurškim metodama. Kada je deformitet blag sigurno da je u interesu takvog deteta da se pokuša sa smanjivanjem progresije uprkos vrlo teškog kliničkog stanja.

NEUROPATSKE skolioze. Dosta su česte i obično nastaju kod simetričnih paraliza mišića trupa, najčešće nakon poliomielitisa u toku prve dve godine života. Primarne krivine pokazuju jaku rotaciju, brzo napreduju i prognoza im je po pravilu loša. Poliomielitis, bolest motornog neurona može da prouzrokuje veliki broj jakih paraličkih iskrivljenosti. Pacijenti sa poliomielitičnom skoliozom teže da zauzmu dugi "C" oblik koji se može protezati od gornjeg cervikalnog pršljena pa sve do sakruma.

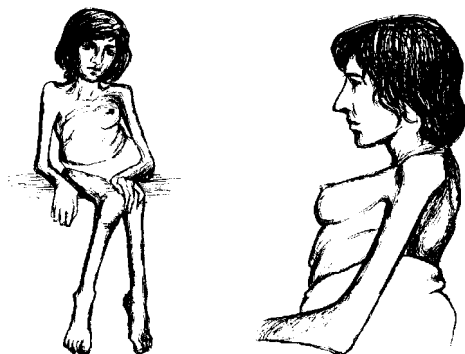


Slika 247 Paralitička skolioza

Cerebralna paraliza, bolest gornjeg motornog neurona, takođe može da dovede do skolioze kroz mišićnu neravnotežu i vodi u "C" oblik krivine. Krivine izazvane ovim bolestima imaju tendenciju da postanu jake i rigidne i hirurški metod lečenja je često neophodan uprkos loše prognoze bolesti.

Druge neuromuskularne forme skolioze mogu biti izazvane mešovitim bolestima kao što je FRIEDREICH-ova ataksija. Kod dece koja su zahvaćena

ovim bolestima prisutna je mišićna neuravnoteženost koja izaziva bolest i jako istežanje trupa i paraspinalnih mišića, što vodi ka skoliozi.



Slika 248 Neuromuskularna skolioza

Razlika između neuromuskularnih i idiopatskih skolioza nije samo u etiologiji već i kliničkoj slici, tipu i obliku deformisane kičme, opštem stanju bolesnika itd.. Po pravilu krivine su duže, imaju izraženu lordotičnu ili kifotičnu komponentu, a često zahvataju i karlicu, što nije slučaj kod idiopatskih skolioza. Od karlice, idući naviše često se pružaju do vratnog dela kičme, tako da je u slučaju operativnog zahvata potrebna znatno duža spondilodeza. Prisutna paraliza kod nervnih oblika otežava konzervativno lečenje, preoperativnu primenu i postoperativni tretman. Neuromuskularne skolioze su, po pravilu, teški deformiteti, sa brзом evolucijom praćenom osteoporozom, čestim mentalnim poremećajima a i kardiovaskularni sistem je ugrožen.

OSTEOPATSKE skolioze. Nastaju kao posledica fraktura kičmenog stuba i njeno rešavanje redovno dovodi do poremećaja ishrane a samim tim i vitalnosti imobilisanih tkiva. Ako je insuficijencija znatna može doći do distrofijskih procesa i stim u vezi do promena fizičkih svojstava kičmenih pršljenova.

IDIOPATSKE SKOLIOZE. Uprkos opsežnim istraživanjima, naročito u zadnjih nekoliko decenija uzrok nekih vrsta skolioza još uvek je nepoznat. Sve takve skolioze svrstavaju se u idiopatske. U velikom stepenu ovakvi oblici su jednostavni. Obzirom da su istraživanja postala mnogo preciznija pri

utvrđivanju etiopatogeneze, idopatska kategorija se smanjuje i svrstava u onu grupu koja je svakako genetička po poreklu.

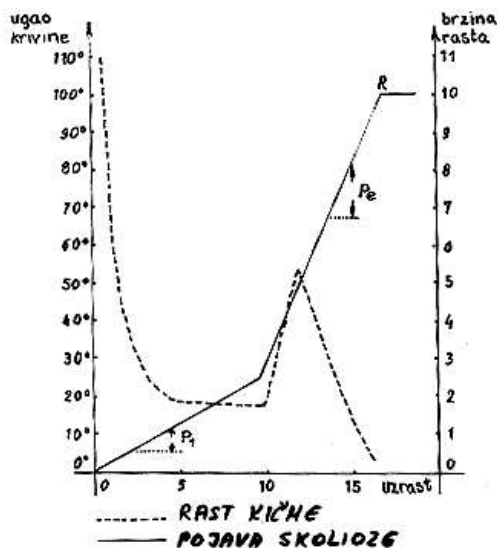
Genetičke skolioze, prema nekim istraživačima, povezane su sa polom. Osobina pola meže se prenositi sa majke na sina, ili na kćer, a sa oca samo na kćer. Karakteristika skolioze ne mora da prođe kroz svaku generaciju (kod roditelja može izazvati oštriji oblik, srednji kod dece), ili obrnuto. U praksi, nije neobično da se vide porodice kod kojih četvoro ili petoro dece imaju neku formu skolioze. U većini ovih slučajeva, geni koji nose skoliozu prisutni su u ovim porodicama. Ustvari, može se predvideti da ako osoba sa skoliozom ima decu, oko jedne trećine potomaka će imati skoliozu. Ako oba roditelja imaju skoliotične gene, velika je mogućnost da potomstvo bude zahvaćeno skoliozom. Nažalost, mnogi ljudi pridaju malo važnosti mišljenju njihovoj ulozi u genetičkoj transmisiji bolesti koja će opteretiti buduće generacije.

Može se reći da je većina dece, kod kojih je utvrđena idiopatska skolioza, genetički programirana za ovu vrstu poremećaja. Ova programiranost šalje svoju poruku sa zakašnjenjem od 10-12 godina. Genetička poruka skolioze obično se pokaže u juvenilnom periodu ili u ranom adolescentnom periodu. Ako razvoj ove skolioze bude prekinut ispravnim i istovremenim medicinsko-korektivnim tretmanom, može se u izvesnoj meri očekivati zastoj u razvoju ove idiopatske forme.

Idiopatska genetička skolioza javlja se sedam puta češće kod ženske populacije i predstavlja oko 80% svih slučajeva skolioza. Odnos ženski-muški je 6:1, ako je zakrivljenost kičme veća od 20 stepeni. Ako je krivina kičmenog stuba do 15 stepeni odnos muške-ženske populacije je 1:1.

Prema periodu javljanja idiopatskih skolioza razlikuju se:

A.- INFANTILNA idiopatska skolioza koja se javlja u periodu od rođenja pa do 3.-4. godine života. Po pravilu konstatuje se u prvoj godini života. Obično se javlja kod muške populacije i to u torakalnom delu kičmenog stuba, kao konveksna skolioza.



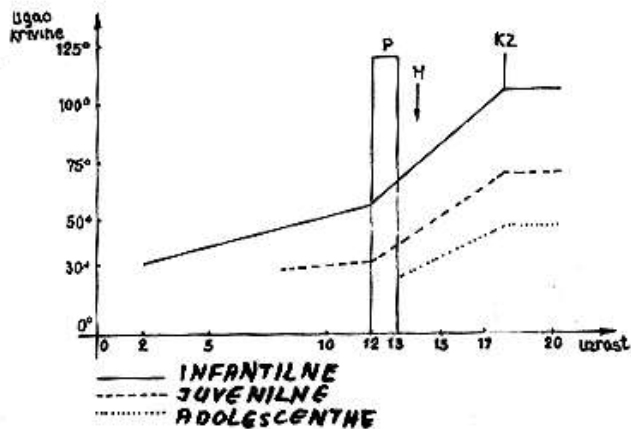
Šema 1 Pojava skolioze i rast kičmenog stuba (Duval-Beaupere)

Većina ovih skolioza rešava se spontano, i ako se ne tretiraju nikakvim sredstvima, ali izvestan broj može izuzetno brzo i drastično da progredira. Prognoza je izuzetno loša, jer imaju isuviše veliki vremenski period za razvoj i pogoršanje. Progresija ovih skolioza ocenjuje se po metodi MISSMEHTE, dopunjena po JAMESU-u i FERREIR-u, a na osnovu određivanja veličine kostovertebralnog ugla, koji se dobije na mestu preseka dve linije: jedna koja prolazi gornjom površinom pršljenkog tela na početku zahvaćene krivine, i druge koja ide pravcem pripadajućeg rebarnog luka. Ukoliko je razlika između ovih uglova na konveksnoj i konkavnoj strani krivine veća od 20 stepeni, mogućnost napredovanja je veća, i obrnuto.

B.- JUVENILNA idiopatska skolioza se javlja između 4.-10. godine života, i podjednako zahvata i dečake i devojčice. Krivina je konstatovana u torakalnom delu kičmenog stuba i prvi put se registruje oko 6. godine života. Njihova prognoza je nešto bolja i mogućnost za trajnije rešenje je povoljnija. Moraju biti pod čestom kontrolom zbog toga što mogu za nekoliko meseci preći iz lakog oblika u teški. Što je krivina locirana više kranijalno prognoza je lošija. Kontrolni rentgenografski pregledi preporučuju se svaka 3-4 meseca.

C.- ADOLESCENTNA idiopatska skolioza dijagnosticira se oko 10. godine života. Obično se javlja kao desna grudna skolioza. Veći broj oblika koji se prvi

put otkriju u ovim godinama su verovatno prisutni i pre desete godine, ali nisu diferencirani i tako poznati. Obično zahvata oba pola u podjednakom broju. Prognoza ove skolioze je znatno bolja, blaža, jer mogućnost za njeno napredovanje je smanjena, obzirom da se javlja u periodu stabilizacije kičmenog stuba. Što se krivina ranije pojavila i što je lokalizacija više kranijalno, prognoza je lošija. Najneugodnije su cervikotorakalne skolioze. Krivine otkrivene u lumbalnom delu obično ne progrediraju brže, a klinički su neupadne. Ovi oblici mogu, ali i ne moraju da napreduju za vreme rasta i razvoja.



Šema 2 Razvoj skolioze s obzirom na vreme javljanja po (P. Stagnara, Lyon)

M - menarha

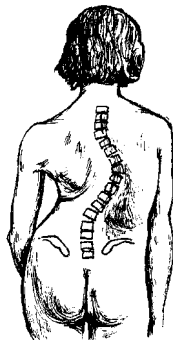
Kz - kostana zrelost

P - pubertetski zamah rasta

Kod svih ovih skolioza zajedničko je da oblik krivine dobijen RTG snimkom ne mora odgovarati težini kliničke slike. Odnosno, zapažena krivina kičmenog stuba konstatovana snimkom može dati vrlo dobar povoljan klinički izgled. Nakon završetka rasta kostura trebala bi i da prestane progresija skolioze. Međutim, ima slučajeva da u trudnoći dolazi do pojačanja krivine, i do 10 stepeni. To ukazuje na činjenicu da ove deformacije treba pratiti u dužem vremenskom intervalu. Smatra se da skolioza brzo progredira, ako svoju krivinu uvećava za jedan stepen u toku jednog meseca.

Klinički oblici idiopatskih skolioza

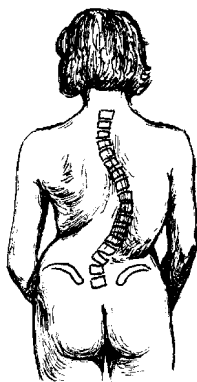
Kod ovih formi pronađena su i diferencirana četiri oblika.



Slika 249 Desna torakalna skolioza

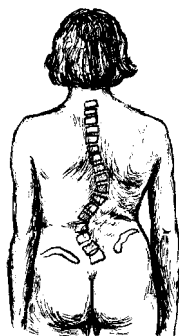
1. DESNA TORAKALNA SKOLIOZA. Jedan od najprostijih oblika i javlja se u 22% slučajeva. Konveksitet je obično izražen u predelu između 4. i 6. torakalnog pršljena, kao visoka skolioza, i između 11. i 12. torakalnog pršljena kao niska skolioza. Tipično za ove skolioze je to da su strukturalne prirode sa jakom vertebralnom rotacijom, što sa sobom povlači rebarni gibozitet, i za krajnji ishod ima jaku telesnu unakaženost sa sekundarnom mogućnošću u vidu ozbiljnog oštećenja vitalnih funkcija kardiovaskularnog i respiratornog sistema. Ovakvi oblici krivina imaju tendenciju brzog razvoja i moraju se vrlo brzo i adekvatno sanirati, da bi se postiglo odgovarajuće kozmetičko i funkcionalno poboljšanje.

Desna torakalna skolioza uvek ima izraženiji konveksitet. Utvrđeno je da kod ovakvih krivina može da se javi konveksitet u suprotnom pravcu iznad ili ispod prave torakalne krivine. Normalno je da su to sekundarne i kompenzatorne krivine sa manjim konveksitetom. Zadatak ovih sekundarnih krivina je da omogući pacijentu da glavu drži iznad karlice, jer bi u protivnom došlo do dezekvilibracije iste, što bi u doglednom vremenu dovelo do razvoja artrotičnih promena sakroilačnih zglobova.



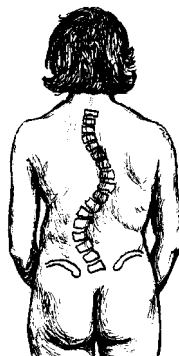
Slika 250 Torakolumbalna skolioza

2. TORAKOLUMBALNA SKOLIOZA. Predstavlja lakši oblik idiopatskih formi. Javljaju se u 16% slučajeva prema PONSETTI-u. Veći je broj pršljenova zahvaćen ovom krivinom koja može biti leva ili desna. Počinje od 4., 5. ili 6. grudnog pršljena i završava se u predelu 2. ili 3. slabinskog pršljena. Ova vrsta krivine manje kozmetički deformiše kičmeni stub nego prethodna. Ova dupla velika krivina sastoji se od dve strukturalne krivine. Desna torakolumbalna krivina obično počinje kao prava torakalna, da bi kasnije izazvala levu slabinsku kao kompenzatornu, kod koje se još nisu razvili strukturalni znaci promena. Kako pacijent raste, lumbalna krivina se može povećati, ostati ukočena ili prerasti u strukturalnu formu. Ako dostigne u svom razvoju veličinu torakalne krivine, ovaj oblik postaje duplo veći. Obzirom da su ovakve krivine simetrične i uravnotežene ne dovode do znatnije uočljivijih deformacija u odnosu na obične krivine, ali mogu prouzrokovati ozbiljne probleme kada postanu jake i oštre.



Slika 251 Leva lumbalna skolioza

3. LUMBALNA skolioza. Zahvata prostor od 11. ili 12. torakalnog pršljena do 5. slabinskog pršljena. Javljaju se prema PONSETTI-u u 24% slučajeva. U većini slučajeva konveksitet je sa leve strane. Torakalna krivina iznad ovako utvrđene krivine razvija se u strukturalnu kompenzatornu krivinu, ali je fleksibilna. Ovakve lumbalne krivine ne izazivaju velike deformacije, ali vremenom postaju rigidne i mogu dovesti do pojave oštrog bola u krsno slabinskom predelu.



Slika 252 Dupla skolioza (desna torakalna, leva lumbalna)

4. KOMBINOVANA torakalna i lumbalna skolioza. Kao i dvostruka torakalna skolioza karakteriše se postojanjem dvaju primarnih, istovremeno velikih krivina sa jako izraženom rotacijom, te dveju kompenzatornih krivina. Iako su krivine odvojene, one su se kompenzirale te su i kozmetičke promene male. Javljaju se u 37% slučajeva prema PONSETTI-u u periodu između 5. i 7. godine života i imaju relativno dobru prognozu.

Postoje izvesna mišljenja da idiopatska skolioza završava sa svojim razvojem kada se postigne puna zrelost. Međutim, malo je verovatno da se genetska uslovljenost skolioze zaustavlja baš zbog zrelosti osoba. U većem broju odraslih osoba sa skoliozom, u periodu starenja, iste osobe primećuju simptome bola i smetnji.

Skolioza se razvija i tokom zrelog doba kod sledećih vrsta pacijenata: kod osoba sa jakom genetskom dozom skolioze i sa krivinom koja odvodi trup iz ravnoteže - tj. torakalna, torakolumbalna, i kod onih sa ekstremno insuficijentnim mišićnim tonusom.

Vršena su mnoga istraživanja u cilju razrešenja patogeneze i etiologije idiopatskih skolioza. Sve intencije su išle ka otkrivanju etiologije polazeći od kongenitalnih deformacija koštanog tkiva, bolesti vezivnog tkiva, poremećaja na mišićima, bolestima nervnog sistema kao i poremećaja metabolizma.

Prema preporuci TERMINOLOGY COMMITTEE OF THE SCOLIOSIS RESEARSCH SOCIETY (GOLDATEN, 1969) klasifikacija skolioza zasniva se prema uzrocima nastanka na:

1) IDIOPATSKE skolioze:

- infantilne (do četvrte godine života),
- juvenilne (od četvrte godine do početka puberteta),
- adolescentne (od puberteta do završetka rasta).

2) KONGENITALNE skolioze:

- deformacije usled nepravilnog koštanog razvoja,
- deformacije povezane sa nepravilnim razvojem kičmenog stuba,i
- deformacije usled koštanih promena i paralize mišića.

3) NEUROMUSKULARNE skolioze:

- neuropatije i
- miopatije.

4) SKOLIOZE povezane sa NEUROFIBROMATOZOM

5) SKOLIOZE kod poremećaja MEZENTHIMALNOG tkiva:

- kongenitalne (sindrom Marfan, sindrom Morquio),
- stečene (reumatoidni artritis) i
- ostale.

6) SKOLIOZE prouzrokovane povredama:

- vertebralne (fraktura, ozračenje) i
- ekstravertebralne (opekotine, torako plastika).

7) SEKUNDARNO IZAZVANE SKOLIOZE

(tumori medule spinalis, osteoideosteoma).

8) OSTALE SKOLIOZE (metaboličke, nutritivne, endokrine).

Podela skolioza prema stepenu krivine ima više.

Prema SCOLIOSIS RESEARCH SOCYETU skolioze se razvrstavaju u sedam grupa:

- 0-20 stepeni,
- 21-30 stepeni,
- 31-50 stepeni,
- 51-75 stepeni,
- 76-100 stepen,
- 101-125 stepeni, i
- 126 stepeni i više.

Prema PONSETTI-u i FRIEDMAN-u skolioze mogu biti podeljene u četiri grupe:

- do 40 stepeni - blage skolioze,
- 40-60 stepeni - jake skolioze,
- 60-80 stepeni - teške skolioze, i
- preko 80 stepeni - vrlo teške skolioze.

Prema JAMES-u skolioze se svrstavaju u tri grupe:

- do 70 stepeni - lakše skolioze,
- od 70-100 stepeni - teške skolioze, i
- više od 100 stepeni - vrlo teške skolioze.

GRUCA deli skolioze u tri grupe:

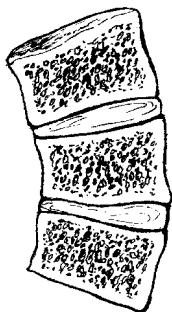
- skolioze do 30 stepeni,
- skolioze od 30-70 stepeni, i
- skolioze od 70-100 stepeni.

Prema ANGLOSAKSONSKOJ literaturi skolioze se dele u tri grupe:

- skolioze do 30 stepeni - lake ili skolioze I stepena ,
- skolioze od 30-50 stepeni - srednje ili skolioze II stepena, i

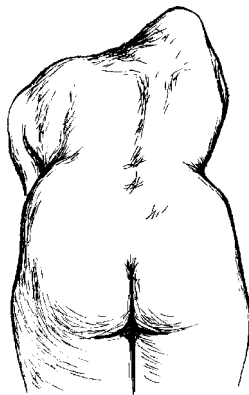
- skolioze preko 50 stepeni - teške ili skolioze III stepena.

Prema vrsti krivine skolioze se mogu podeliti na jednostavne i kombinovane, parcijalne i totalne. Kod jednostavnih skolioza kičmeni stub je iskrivljen u obliku luka kao slovo "C", dok je kod kombinovanih skolioza kičma iskrivljena u obliku slova "S", tj. sastoji se od jedne primarne i dve kompenzatorne krivine. Primarna krivina je najveća, u njoj se razvija rotacija i torzija i prema konveksitetu skolioza može biti leva ili desna. Retko se mogu sresti dve primarne i dve kompenzatorne krivine. Krivine iznad primarne i ispod nje svojom sekundarnom devijacijom vrše kompenzaciju, te se tako postiže ravnoteža tela. Ako krivina zahvata čitav kičmeni stub ili samo jedan njen deo, onda se radi o totalnoj i parcijalnoj skoliozi.



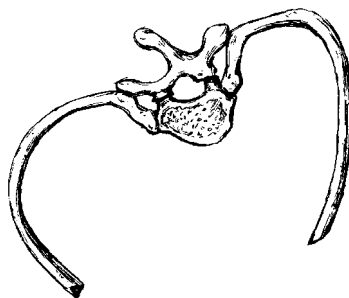
Slika 253 Deformisani diskusi i tela pršljenova

Na svakoj krivini razlikuje se vrh gde tela pršljenova dobijaju klinasti oblik, sa vrhom okrenutim prema konkavitetu. Međupršljenski kolutovi na vrhu krivine su na strani konkaviteta niži, pritisnuti, a na prelaznim tačkama se izjednačuju kao tzv. neutralni diskusi koji služe kao orijentacija prelaza jedne krivine u drugu. Spinalni nastavci su okrenuti prema izdubljenoj strani, a poprečni prema ispupčenoj. Kičmeni kanal menja oblik, mali zglobovi postaju asimetrični, kostovertebralni zglobovi su izmenjeni i stvara se rebarna grba na konveksnoj strani primarne krivine. Ligamenti i mišići se skraćuju, produžuju, menja se oblik grudnog koša, a sa tim u vezi i položaj i funkcija unutrašnjih grudnih i trbušnih organa.



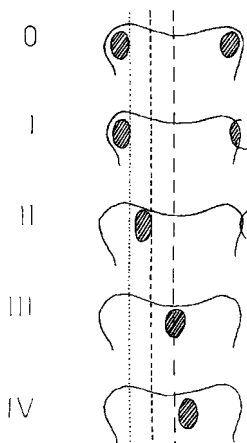
Slika 254 Rebarbna grba

Klinička slika se podudara sa tim znacima. Primetna je bočna iskrivljenost kičme sa zadnjom - prednjom rebarbom grbom, visoki položaj lopatica na strani konveksiteta primarne krivine, a na strani konkaviteta dolazi do spuštanja ramena uz primetnu izbočenost grebena karlične kosti. Grudni koš je asimetričan a zbog pritiska na međurebarne živce na strani konkaviteta može doći do interkostalnih neuralgija. Kod jače izraženih deformacija, sekundarno se mogu javiti artrotične promene, ređe paralize, smanjenje vitalnog kapaciteta i karakterističan slučaj poznat pod nazivom cor pulmonale.



Slika 255 Distorzija pršljenova i rebarnog luka torakalne skolioze

Poznato je da je prateća pojava strukturalnih skolioza i rotacija pršljenova. Ona se prepoznaje po karakterističnom - asimetričnom položaju malih zglobnih površina - pedikla. Meri se na RTG snimku načinjenom u frontalnoj ravni. Na konveksnoj strani registruje se polovina pršljena i podeli na tri jednaka dela. Ukoliko se projekcija pedikla nađe na unutrašnjoj strani trećeg dela, radi se o rotaciji trećeg stepena.



Slika 256 Rotacija pršljenova

18.6 Dijagnosticiranje skolioza

Promene na kičmenom stubu u frontalnoj ravni mogu se utvrditi kliničkim pregledom, radiografskom metodom i stereofotogrametrijom.

KLINIČKI PREGLED - somatoskopija je metoda kojom, se neposredno utvrđuje status kičmenog stuba.

Za razliku od postojećih, normalnih krivina kičmenog stuba u sagitalnoj ravni, kičma posmatrana u frontalnoj ravni trebalo bi da bude skoro idealno prava. Svako krivljenje u bilo kom delu, u levu ili desnu stranu, u gornjim-donjim partijama, treba smatrati nepravilnim.

Krivljenje kičme u stranu - skolioza je dosta čest razvojni poremećaj. Skolioza remeti odnose simetričnih delova tela: visinu ramena i lopatica, udaljenost lopatica od kičmenog stuba, kao i njihovu izbočenost prema nazad - scapulae alatae, visinu i oblik kukova, kao i simetričnost trouglova rasta - Lorencovi trouglovi i visinu zadnjih gornjih bedrenih bodlji.

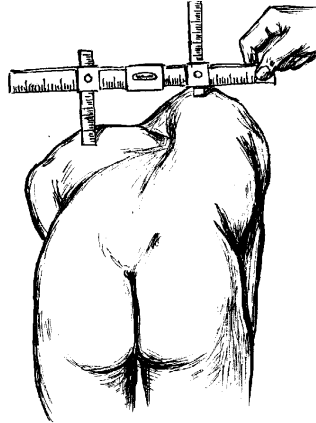
Koji će od pomenutih, pozitivnih simptoma biti prisutan zavisi od toga koji je deo kičme zahvaćen skoliozom, i da li je skolioza funkcionalna ili strukturalna.

Pri posmatranju koje se vrši, ispitanik je leđima okrenut prema ispitivaču, na odstojanju od 1-1.5 m, prema izvoru svetlosti. Prvo se vrši posmatranje kičme u celini, a zatim se pažljivo upoređuju pomenute simetrične tačke trupa.



Slika 257 Banding test - strukturalna skolioza

Nakon završenog posmatranja u stojećem stavu traži se lagano savijnje unapred - pretklon trupa - "bending test". Prilikom ovog pokreta najpre se savijaju glava i vrat, zatim rameni pojas, gornji deo leđa, a zatim i donji deo. Ruke su pri savijanju opušteno pratile pretklon trupom do potpunog dodirivanja dlanova. Ispitivač koji posmatra dete pomno prati onaj deo kičme koji se u tom trenutku savija. Pored posmatranja kičme istovremeno se upoređuje visina i oblik desne u odnosu na levu polovinu zadnjeg zida toraksa. Kod pravilno svedenog kičmenog stuba, obe polovine grudnog koša su podjednake visine. Kod skoliotičnog deteta - strukturalni poremećaj, jedna polovina je višlja od druge. Pretklonom trupa kod reparabilnih slučajeva se dobija korekcija u svim nivoima kičmenog stuba. Kada se pacijent polako ispravlja posmatranje se vrši ponovo, ali sada idući od donjih prema gornjim delovima kičmenog stuba.



Slika 258 Merenje rebarne grbe kod strukturalne skolioze

Kada se pri stojećem stavu opservira slabinska krivina, tom prilikom se postavljaju ruke na greben karlične kosti. Karlične kosti u normalnim okolnostima su na jednakoj visini, a ako to nije, odnosno, ako je karlica niža na konveksnoj strani slabinske krivine mora se posumnjati na nejednak rast donjih ekstremiteta. To dovodi do neuravnoteženog položaja karlice, kao kada je osoba u odmarajućem položaju.

U ovom položaju nepokretni deo kičme - trtična kost usađena između dve karlične kosti, dovodi pokretni deo slabinskog dela u položaj skolioze sa konveksitetom prema kraćoj nozi. Viši delovi kičme normalno reaguju prema suprotnoj strani.

Nepokretni deo kičme potiskuje suprotnu polovinu karlice, izazivajući izbočenost kuka nad suprotnom nogom. To dovodi da se nad kraćom nogom Lorencov trougao izravna, a sa suprotne strane je više usečen.

Da bi se utvrdilo da li je deformacija u začetku ili ne, traži se od pacijenta da sedne na stolicu. Posmatra se sa zadnje strane položaj karlice, i ako su obe polovine na istoj visini to znači da su sedeći položaj i ravna podloga na kojoj sedi doprineli da se uzrok skolioze otkloni. Pogledom na slabinski deo kičme utvrđuje se kod početnih stadijuma da se loše držanje potpuno koriguje.

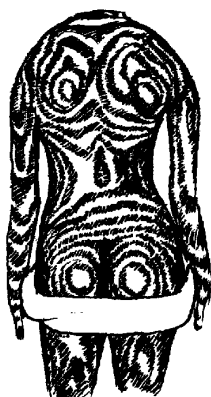
Kod osobe kod koje postoji sumnja da ima kraću nogu testiranje se vrši na sledeći način: u stojećem stavu zatraži se od nje da potpuno ispravi kolena, a da zatim petu na strani kraće noge podiže bez savijanja pripadajućeg kolena.

Težina tela mora biti pravilno raspoređena na obe noge podjednako. Sa prstima na karlici traži se od ispitanika da ovako savladan test više puta ponovi.

Pokretljivost torakalnog dela kičmenog stuba proverava se tako, što ispitanik iz stojećeg položaja sa rukama u priručenju, podiže jednu ruku do predručenja i to onu sa utvrđene konkavne strane kičmenog stuba, i ako se pri tome krivina koriguje, to je znak da je zakrivljenje kičme reparabilnog karaktera.

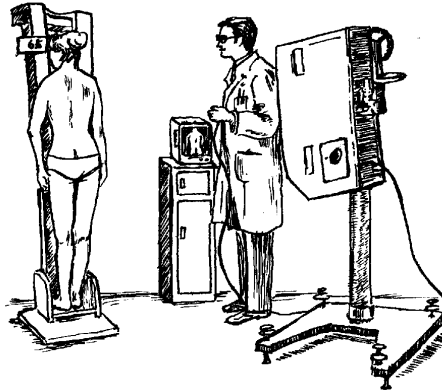
RADIOGRAFSKO ISPITIVANJE kičme vrši se u stojećem stavu, i to u dva pravca. Ovom metodom se dobijaju zadovoljavajući podaci, ako se ima u vidu da je to konstatacija deformacija u dve prostorne projekcije.

STEREOFOTOGGRAMetrija je metoda koja se koristi pored RTG snimanja za utvrđivanje oblika i deformacija u ortopediji. Ona ima zadatak da iz dva snimka napravljena sa različitih nivoa uz stereoskopsko posmatranje rekonstruiše oblik i dimenzije snimljenog dela tela. Postupak se ogleda u tome da se leđa pacijenta osvetle kroz ram veličine od 40-50 cm na kome su horizontalno zategnute najlonske niti debljine 1 mm i na međusobnom rastojanju od 1 mm. Na taj način dobija se projekcija senki različitog oblika, zavisno od konfiguracije površine leđa. Nakon toga to se snimi pomoću dve kamere. Ova konfiguracija pod nazivom "Moirees"- ova topografija prvi put je primenjena u Kanadi.



Slika 259 Moirees-ova topografija

Prednosti ove vrste snimanja su sledeće: na ovaj način se ne utiče na prirodan oblik i držanje učenika, postupak je brz - traje koliko i jedan fotografski snimak, tačnost postupka je visoko precizna, snimanje se vrši istovremeno u tri ravni i daje grafičke i brojčane rezultate. Jedini nedostatak je u tome što je oprema za ovo snimanje vrlo skupa.



Slika 260 Fujinon-fm40 Moire kamera

18.7 Merenje skoliotične krivine

Utvrđivanje veličine odstupanja kičmenog stuba u frontalnoj ravni može se utvrditi na više načina:

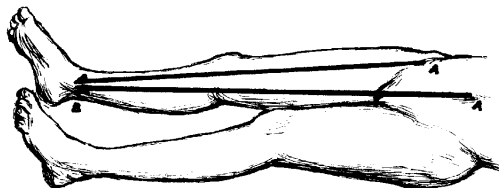
- KLINIČKOM metodom;
- RISSER-FERGUSON-ovom metodom; i
- COBB-ovom metodom.

1) KLINIČKA METODA. Prilikom utvrđivanja telesnog statusa pacijent je u položaju koji odgovara njegovom svakodnevnom držanju. Da bi se pristupilo merenju potrebno je prethodno obeležiti spinalne nastavke na kičmenom stubu, akromione, donje uglove lopatica prednje gornje bedrene bodlje i unutrašnje gležnjeve leve i desne noge.

Merenje varijabli na kičmenom stubu, obuhvaćenih ovom metodom, vrši se kao i kod ocenjivanja držanja tela, pomoću viska, lenjira, libele santimetarske pantljičke i grafičke olovke.

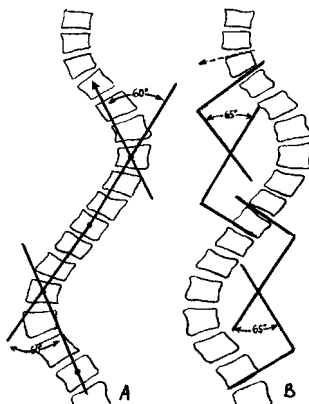
Pošto nije opisano u ranijem tekstu, navodimo način merenja dužine donjih ekstremiteta.

- od obeležene prednje gornje bedrene bodlje do sredine maleolusa medialisa u mm. Prilikom ovog merenja učenik je u ležećem položaju;
- od umbilicusa do maleolusa medialisa izraženo u mm;
- od sredine ROSE-NELATON-ove linije do maleolusa lateralisa u mm. Rose-Nelaton-ova linija je spojnica koja polazi od tuber osis ishi i završava se na spina iliaca anterior-superior (sredina ove linije označava glavu femura);
- precizniji način merenja može se izvršiti putem rentgenskog snimanja - skanometrija; i
- indirektnim merenjem skraćanja jednog ekstremiteta pomoću tzv. uplata (1, 2 i 3 cm) koje se stavljaju ispod stopala kraće noge, dok se obe prednje gornje bedrene bodlje ne izjednače pomoću libele. Visina podmetnutih uplata je približno jednaka vrednosti skraćene noge.



Slika 261 Merenje dužine nogu

2) RISSER-FERGUSSON-ova METODA. Da bi se utvrdila veličina skoliozične krivine ovom metodom potrebno je prvo imati RTG snimak. Na snimku se odredi vrh krivine i prelazni - interferentni pršljenovi na krajevima krivine i to oni koji imaju maksimalni nagib prema konkavitetu krivine. Na ovako utvrđenim pršljenovima, na svakom od njih se odredi centar, a zatim se iz centra krajnjih pršljenova povuku linije koje se spajaju u centru pršljenja, koji označava vrh krivine. Na taj način dobijaju se unakrsni uglovi koji označavaju vrednost krivine kičme izražene u stepenima.



Slika 262 Slika 263 Merenje krivine kičmenog stuba

A) Risser-Fergusson-ova metoda

B) Cobb-ova metoda

3) COBB-ova METODA. Za primenu ove metode potrebno je takođe imati RTG snimak u antero-posteriornoj projekciji, na kome se olovkom ucrtaju granice krivine. Za granične pršljenove se uzimaju oni koji se nalaze na granicama ispitivane krivine, ili međupršljenski kolutovi koji nisu deformisani. Iz graničnih površina pršljenova ili međupršljenskih kolutova povlači se po jedna linija. Na te linije ucrtavaju se normale koje se seku pod određenim uglom. Ti uglovi označavaju vrednost skoliotične krivine u stepenima.

Češće je u primeni Cobb-ova metoda, jer je preciznija i vrednosti dobijene ovom metodom su za 5-10 stepeni veće od vrednosti dobijene Risser-Fergusson-ovom metodom.

18.8 Lečenje skolioza

Istorijat lečenja skolioze, predstavlja u suštini istorijat skolioze. Prvi ju je zapazio Hipokrat. Primenjivan je oblik trakcije na pacijentu, koji je bio zavezan za lestve, tako da mu se glava nalazila 15-20 cm od zemlje. Lestve su podizane na vrh kuće a zatim naglo spuštane, što je dovodilo do neke vrste trakcije pacijentovog tela, koju su nazivali sukusija. Priznavali su da lečenje nije bilo mnogo efikasno, ali je bilo vrlo dramatično.

U ta davna vremena mnogi su tvrdili da je skolioza jedna luksaciona fraktura, pa je zato bilo mnogo pokušaja da se deformacija reponira, što nije uspevalo. Pritisak na rebrarnu grbu vršen je veoma grubom tehnikom, uz primenu aksilarne i pelvične trakcije. Naravno, to nije uspevalo. Oko 1600. godine aksilarna trakcija dopunjena je trakcijom glave, a zatim je i ona bila napuštena.

ugao krivine	EVOLUCIJA SKOLIOZE			PROGNIZA	
	EVOLUCIJA DUGA I TEŠKA	PUBERTETSKI ZAMAH RASTA	EVOLUCIJA	POSTEPENO POGORŠANJE 90%	FUNKCIONALNO ZNAČAJNA DEFORMACIJA
50°	EVOLUCIJA DUGA I TEŠKA	PUBERTETSKI ZAMAH RASTA	EVOLUCIJA	STABILIZACIJA 50%(?)	UMERENA DEFORMACIJA OMOGUĆAVA NORMALAN ŽIVOT
30°	EVOLUCIJA 50%		STABILIZACIJA 90%	STABILIZACIJA 90%(*)	MALO PRIMEYNA DEFORMACIJA BEZ FUNKCIONALNIH TEŠKOĆA
0°	ženske muški		12 14	13 16	KOSTANA ZRELOST (spajanje ilirakčnih apofiza) 17 20

Šema 3 Lečenje idiopatskih skolioza po (P. Stagnara, Lyon)

Lečenje skolioza je težak, mukotrpan i složen zadatak, a sprovodi se udruženim dejstvom: kineziterapije - (korektivnom gimnastikom), ortopedije i hirurģije.

Bilo koja metoda da se primeni (konzervativna i operativna) uspeh u lečenju zavisice od: vrste i lokalizacije skolioze (funkcionalna, strukturalna, kongenitalna, idiopatska), stepena krivine, vremena početka i pravilnog izbora terapije, kao i od vremena otkrivanja skolioze.

Veliki uspeh u terapiji skolioza je zaustavljanje razvoja jedne takve deformacije na stepenu na kome deformitet još uvek nije veliki. Time se eliminišu moguće posledice, bilo funkcionalne ili strukturalne prirode, kao i eventualne komplikacije do kojih se može doći pri nekontrolisanom progrediranju skolioze.

Da bi se uspelo u ovakvim nastojanjima, moraju se znati indikacije za svaki tretman ponaosob, kao i koji će tretman biti najbolji za svaku skoliozu.

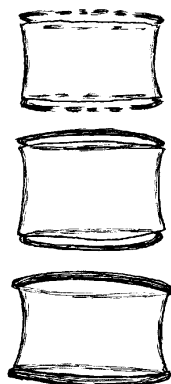
18.9 Primena korektivne gimnastike kod funkcionalnih skolioza

Dugo se lutalo sa primenom programa kineziterapije kod određenih patoanatomskih i patofizioloških stanja. Danas je nezamislivo sprovesti jedan tretman bez primene programiranog i doziranog pokreta. Ovakvim tretmanom se ne rešavaju svi problemi, nije moguće zaustaviti degenerativne procese, niti korigovati takvim procesima izazvane skolioze, te se mora intervenisati složenijim metodama - ortopedija - hirurgija. U takvim slučajevima pokušavati samo vežbom rešiti ovako složene probleme bila bi neoprostiva greška.

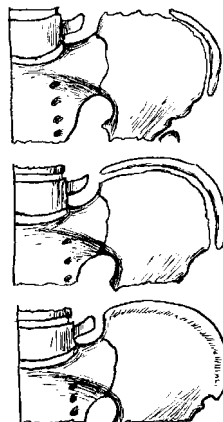
Sigurno je da je učinak kineziterapije negde veći, a negde manji. Naročito je veliki učinak korektivnih vežbi kod svih funkcionalnih skolioza i skolioza položaja, kod kojih nije došlo do strukturalnih promena na pršljenovima. U ovom drugom slučaju potpuna korekcija u anatomskom smislu nije moguća.

Pedagoga fizičke kulture okupira isključivo konzervativno rešavanje reduktibilnih, lakših oblika skolioza - korektivna gimnastika. Ona se primenjuje sve do završetka rasta i razvoja kičmenog stuba, do onog trenutka kada se na RTG snimku utvrdi da su se prstenaste apofize spojile sa telom pršljena.

Apofiza na grebenu karlične kosti (RISSER-ov znak), zatvara greben karlične kosti u periodu dve godine nakon prve menstruacije.



Slika 264 Sraščivanje apofiza tela pršljena



Slika 265 Zatvaranje grebena karlične kosti

Korektivni tretman daje efikasne rezultate u terapiji skolioza ako stepen krivine kičmenog stuba ne prelazi vrednosti 20-30 stepeni.

Veliki broj autora preporučuje primenu kineziterapije sa ciljem korekcije u slučajevima registrovane krivine kičme od 10-15 stepeni veličine (CHARRIER, ROY). Izvestan broj autora je još tolerantniji, pa čak ni krivine od 20 stepeni merene po Cobb-u ne smatraju ozbiljnim za korektivni tretman. Postoji grupa istraživača koji sa podozrenjem gledaju na utilitarnost vežbi i skoro da im ne pridaju bilo kakav značaj. Oni smatraju da i pored ordiniranih vežbi skoliotična krivina može i dalje da progredira.

Ako se ima u vidu činjenica da sa uspravljanjem deteta izvesne mišićne grupe ne prate adekvatno koštani rast onda je jasno da primenu vežbi treba shvatiti kao metod preventivnog delovanja, jer doprinosi uspostavljanju balansa snage i istegnutosti mišićnih grupa. Da bi smo znali koje mišiće treba istezati, a koje skraćivati potrebno je sprovesti testove funkcionalne dijagnostike, kao i specijalne testove.

Kineziološka istraživanja ukazuju na to da je fizičkim vežbama moguće ostvariti pozitivan uticaj na čitav niz dimenzija psihosomatskog statusa. Poznavajući osnove kineziologije prilikom selekcije, načina primene i doziranja

pojedinih vežbi, može se osigurati mobilnost i kontrola nad dinamičkim rastom i funkcijom kičmenog stuba. Primena određenog pokreta, fizičke vežbe - kao osnovnog impulsa u korektivnoj gimnastici i pored izvesnih oprečnih stavova ima značajno mesto u skoro svim programima prevencije i sanacije skoliotičnog lošeg držanja i skolioze. O uspešnosti primene ove metode možemo govoriti na osnovu iskustva većeg broja istraživača i specijalizovanih institucija.

Bez obzira na različitost pristupa kinezitretmanu skolioza svi oni imaju za cilj sledeće:

- zaustavljanje progrediranja skolioze,
- korekciju skoliotične krivine,
- ne dozvoliti da ugao krivine na kraju rasta bude veći od 40-45 stepeni,
- da se izbegne operativni tretman,
- rano otkrivanje rezistentnih slučajeva na konzervativni tretman.

Obzirom da kod nas, pa i u svetu, ne postoji jedinstveni kineziterapijski korektivni program, kao što ne postoje dve identične skolioze, nabrojaćemo samo različite i suštinu njihovog rada.

Prema NIKOLIĆ-u korektivni tretman skolioza ogleda se u sledećem:

- redresman m. iliopsoas-a,
- istezanje Mm. adductores-a,
- istezanje mišića zadnje lože buta, fleksora potkolenice - pomoćnih ekstenzora natkolenice,
- redresman m. quadratus-a lumborum-a, koji takođe može biti skraćen na strani konkaviteta,
- istovremeno sa istezanjem skraćenih mišića sprovodiće se vežbe snage jačanja antagonista. To se može vršiti za obe strane tela - simetrično, ili samo na strani odgovornoj za skoliozu - asimetrično.

FAKULTET ZA FIZIČKU KULTURU, BEOGRAD, (Koturović, Jeričević, Radisavljević)

Karakteristike programa su:

- vežbe se selekcionišu prema rezultatima testova funkcionalne dijagnostike i specijalnih testova za utvrđivanje stepena deformiteta,
- vrsta vežbi se koriguje u toku tretmana, u principu to su asimetrične vežbe,
- broj ponavljanja jedne vežbe kod skolioze iznad 20 stepeni u odnosu na vežbe kod funkcionalnih skolioza, svode se na minimum, ali zato sa velikim brojem ponavljanja (50 i više) u cilju postizanja repetitivne snage mišića opružača trupa,
- insistira se na aksijalnoj ekstenziji u toku izvođenja vežbi bez obzira na dužinu trajanja, i
- savetuje se upražnjavanje sportskih aktivnosti indiciranih za ovu vrstu poremećaja.

Ovaj osnovni program je korigovan novijim iskustvima tokom rada.

SPECIJALNA ORTOPEDSKA BOLNICA BANJICA, BEOGRAD

(Nikolić, Klisić, Blažević, Seferović, Antonov, Džoganović)

- Vežbe oblikovanja - opšte vežbe izvode se u trajanju od 5-7 minuta na početku svakog časa korektivnog tretmana, u cilju povećanja elastičnosti mišića trupa i ekstremiteta, kao i povećanju elastičnosti zglobova; sprovode se grupno ili individualno,
- vežbe istezanja spino-pelvi-femoralnih mišića traju od 20-25 minuta. One se zasnivaju na teoriji skraćanja pelvi-femoralne muskulature kod skolioza. Prema ovoj teoriji simetrično, asimetrično skraćivanje mišića dovodi do pojave kifoza, odnosno skolioza (prema teoriji MICHELE). Osim toga u ovom delu se koriste vežbe aktivnog i potpomognutog istezanja i mišića adductora u zglobu kuka, a vrlo često i mišića pregibača zgloba kolena,
- vežbe disanja (segmentarne i sintetičke) izvode se u trajanju od oko 5 minuta. Vežbe posebno potenciraju pojedine tipove disanja (trbušno, donje grudno i gronje grudno) kao i ceo akt inspirijuma i ekspirijuma,

- vežbe korekcije skoliotičnih krivina (autoelongacija, kvadripedična korekcija bočnom fleksijom i derotativnim vežbama u trajanju od oko 25 minuta su tzv. vežbe elastičnosti i mobilišu isključivo jednu krivinu oblika "S" dok je druga krivina obavezno fiksirana posebnim položajem donjih ekstremiteta. Derotativne vežbe izvode se segmentarno, pri čemu je slobodna krivina obavezno fiksirana da ne bi došlo do povećanja njene rotacije.
- vežbe snage abdominalnih i paravertebralnih mišića u korigovanom položaju u trajanju od 10 minuta imaju za cilj da se posle postignute korekcije aktuelni mišići ojačaju, kako bi bili sposobni da izdrže statički napor novoformiranog položaja tela,
- vežbe pozicione korekcije deformacije i vežbe ravnoteže u korekciji koje traju oko 25 minuta imaju za cilj formiranje novih proprioceptivnih osećaja. Tako naučen položaj, dete usvaja u dužem vremenskom intervalu sa određenim pauzama. Ove vežbe sadrže elemente aksijalne ekstenzije i autoelongacije.

FAKULTET SPORTA I FIZIČKOG VASPITANJA NIŠ (Živković, Ristić)

Primenjen je korektivni tretman u prevenciji i sanaciji skoliotičnog lošeg držanja koji je sadržavao sledeće elemente:

- vežbe za povećanu pokretljivost kičmenog stuba,
- vežbe jačanja mišića opružača leđa,
- vežbe jačanja trbušne muskulature,
- vežbe istezanja mišića pregibača zgloba kuka,
- vežbe istezanja mišića privodioca natkolenice,
- vežbe istezanja mišića zadnje lože buta, i
- vežbe ravnoteže u korigovanom položaju.

Da bi ovako sproveden tretman bio efikasniji potrebno je obratiti pažnju na sledeće momente:

- obavezno demonstrirati vežbu, precizno objasniti, jer se radi o strogo određenim pokretima,

- sugerirana uputstva su kratka, jer bilo koja druga stvaraju konfuziju kod dece,
- nakon usvojene vežbe, broj ponavljanja u početnim izvođenjima u jednoj seriji nije prelazio 7- 8 pokušaja, shodno individualnim mogućnostima,
- progresivna opterećenja su strogo individualna,
- tokom izvođenja vežbi disanje mora biti kontrolisano jer se javljaju greške,
- sa posebnim akcentom obraća se pažnja na izgled pravilnog držanja tela i korekciju stava pred ogledalom, u smislu što ranijeg usvajanja korigovanog položaja,
- u toku izvođenja vežbi ukazuje se na karakteristične greške,
- primenjivan program rada nije statičan, menja se u toku rada u skladu sa individualnim mogućnostima učenika, u zavisnosti da li se napreduje brže ili sporije, a koncept vežbi menja da ne dođe do monotonije prilikom rada.

Iz ovih nekoliko primera može se konstatovati da programi i pristupi kineziterapijskom tretmanu funkcionalnih skolioza nisu jedinstveni. Razlike su u izboru adekvatne vežbe, opterećenju, broju ponavljanja i naučnoj zasnovanosti o pozitivnim rezultatima jednog takvog rada.

18.10 Konzervativno lečenje strukturalnih skolioza

Jedna od metoda lečenja skolioza je i upotreba i ortopedskih korekcionih midera - ortoza. Oni se primenjuju u lečenju ovog poremećaja nakon primene gipsanih midera, od samog početka lečenja kada je problem teže prirode, ili u slučajevima kada pacijent ne želi da koristi gipsani mider.

Obično se primenjuju kod krivina kičmenog stuba preko 20-30 stepeni, pa čak do 50 stepeni i to u slučajevima kada nije prisutna rotacija kičme, ili je izražena u manjem obimu, tako da se ne zahteva energična derotacija. Pozitivna strana nošenja ovih ortoza je u tome što se relativno dobro podnose,

lična higijena se može uredno sprovoditi, a i mogu se dobro kamuflirati odećom. Mora se imati u vidu i činjenica da čak i uredno nošenje steznika nekada ne dovodi do korekcije deformiteta, naprotiv dolazi i do povećanja, prisutna je deformacija toraksa i mogu biti ugrožene vitalne funkcije respiratornog i kardiovaskularnog sistema. Nakon završene upotrebe ove ortoze može se krivina spontano povećati, što stavlja do znanja da se u dužem vremenskom periodu krivina mora pratiti, vršiti prilagođenje midera u odnosu na skoliotičnu krivinu. Najčešću primenu mideri imaju kod dece u juvenilnom i adolescentnom periodu kod kojih nije završen koštani rast, a problem ne zahteva hiruršku intervenciju.

Milwaukee mider

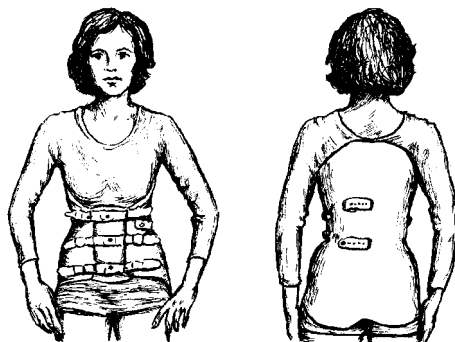
Najviše je primenjivan Milwaukee steznik (VALTER BLOUNT i ALBERT SCHMIDT, 1946).



Slika 266 Milwaukee mider

Prema istraživanjima autora konstatovano je da je prava indikacija za nošenje ovog midera srednja torakalna skolioza i ovakav mider se nosi kontinuirano osam meseci, nakon čega se menja, stavlja novi i tako sve dok se ne postigne zadovoljavajuća korekcija.

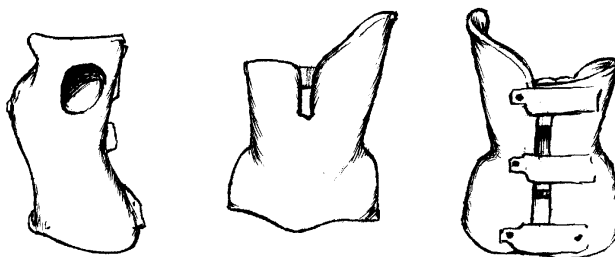
Čitav ovaj period nošenja praćen je korektivnim vežbama u mideru, što će omogućiti da svaki novi mider bude bliži definitivnoj mogućoj korekciji. Kada se rast deteta privede kraju Milwaukee mider se skida, a program vežbi ulazi u fazu tzv. "završnih vežbi", koje se primenjuju sve dok se rast konačno ne završi.



Slika 267 New York mider

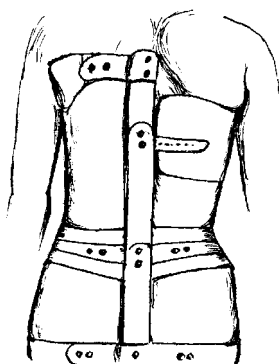
Vrlo je česta pojava da deca u razvoju nerado prihvataju midere koji se vide i normalno skreću pažnju okoline. To je iniciralo ortopedu da pribegnu konstrukciji podpazušnih ortoza, čiji efekti nisu uvek potpuni.

U grupu potpazušnih midera (LIONSKI, BERKOAZ, PASADENA, BOSTONSKI itd.), spada i TLSO (thoraco-lumbar-sacral-orthosis). Karakteristika svih ovih midera je da jedan deo ne prelazi i to na konkavnoj strani visinu pazuha, a na konveksnoj strani ortoza doseže do vrha krivine, dok je karlični prsten identičan Milwaukee ortozi. Ovo ukazuje na činjenicu da se u lečenju visokih cervikalnih i torakalnih skolioza ovi mideri ne mogu primenjivati.

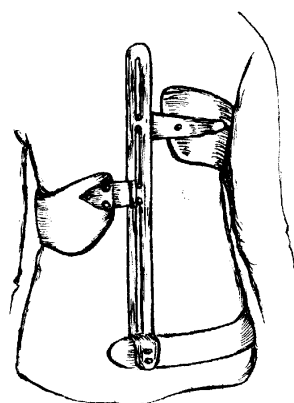


Slika 268 TLSO

Po završenom apliciranju midera i njegovoj upotrebi obavezna je radiografska kontrola, da bi se videlo sa kolikim uspehom se vrši korekcija skolioze. Periodične kontrole se vrše na svakih 4-6 meseci.



Slika 269 Mider po Stagnari



Slika 270 Lumbalna ortoza

Kod sasvim male dece, kod kojih je konstatovana infantilna idiopatska skolioza, koriste se kaiševi po KALLABIS-u. Ovi kaiševi-uprtači izrađeni su od dva kožna prstena, od kojih se jedan oblikuje prema izgledu ramenog pojasa, a drugi prema karlici. Oni su povezani jednom pelotom koja se locira na rebrarni gibozitet.



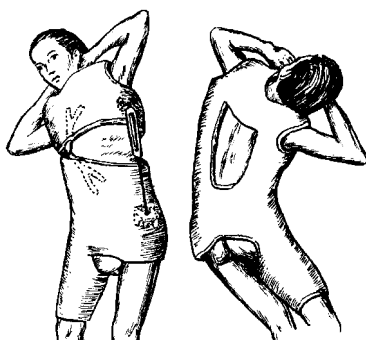
Slika 271 Kožni uprtači po Kallabis-u

Gipsani mideri. Ako su u pitanju deformacije većeg stepena, ili ako se tokom tretmana stanje pogorša mora se pribеći gipsanim ortopedskim miderima u korektivnom položaju.

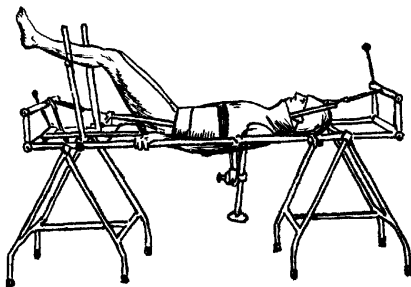


Slika 272 Gipsani mider

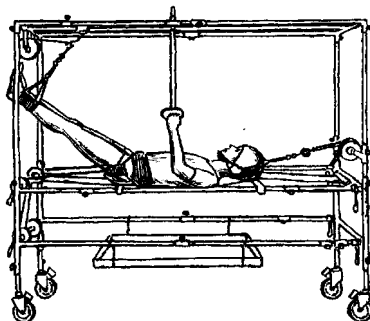
Kod progresivnih juvenilnih i adolescentnih, naročito torakalnih idipatskih skolioza od 35-40 stepeni koriguje se primarna krivina raznim metodama. Najrasprostranjenije su I i II RISSER-ova i COTREL-ova (EDF) metoda. One se izvode na posebnim stolovima za ekstenziju, i nakon postignute korekcije apliciraju se gipsani mideri. Mogućnost i stepen korekcije primarne krivine unapred se određuje iz RTG snimka prema Cobb-ovoj metodi.



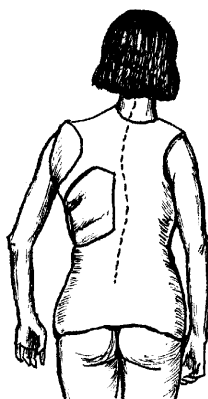
Slika 273 Korekcija skolioze po I Risser-ovoj metodi



Slika 274 Korekcija skolioze po II Risser-ovoj metodi



Slika 275 Cotrelov sto za trakciju i derotaciju



Slika 276 Cotrelov gipsani mider

Prilikom korišćenja bilo koje metode vezane za primenu nekog midera najviše se primenjuju vežbe disanja, vežbe ravnoteže i balansa - svakodnevno i vežbe "izvlačenja iz midera".

Vežbe ravnoteže i balansa izvode se hodom po traci na podu. Čitavo vreme nošenja midera vežbe traju svakodnevno. Nakon predviđenog perioda skida se mider, radi se radiografija i kontrola postignute korekcije, pacijent se ponovo stavlja u novi mider uz još veću korekciju, naravno ako je ona moguća i nastavlja se sa primenom odgovarajućeg programa vežbi.

Nekad je potrebno promeniti 5-10 ovakvih midera, što znači da je za ovakvu korekciju potrebno negde od godinu do godinu i po dana.

Nakon toga se ponovo sprovodi kineziterapija do kraja perioda rasta, a njen zadatak je očuvanje postignute korekcije.

Ako je od skidanja zadnjeg gipsanog midera, koji je pokazao maksimalnu korekciju, pa do završetka rasta deteta ostalo dosta vremena, stavlja se Milwaukee mider koji se nosi sve dok se rast kičmenog stuba ne približi kraju.

Elektrostimulacija. Kao konzervativna metoda u lečenju skolioza primenjuje se od 70-tih godina ovog veka. Najviše se primenjuje kod lakših oblika deformacija kičme. Indikacije su juvenilna i idiopatska skolioza krivine od 20-40 stepeni, sa lokalizacijom apeksa u donjim partijama torakalne kičme. Obično se primenjuju tri vrste stimulacije: paravertebralna, bočna i inplataciona. Najviše je u upotrebi površinska bočna lateralna stimulacija putem elektroda koje se stavljaju na mišiće konveksne strane krivine (AXALGARD, BROWN).

18.11 Operativno lečenje strukturalnih skolioza

Indikacije za operativno lečenje jesu progredirajuće idiopatske torakalne skolioze kod dece u periodu rasta obično iznad 10 godina starosti i sa krivinom većom od 50-60 stepeni. Operativno lečenje se vrši u adolescentnom periodu bez obzira na prestanak rasta, i u slučajevima paralitičkih skolioza, ne vodeći računa o stepenu i progresivnosti krivine

Operacija se izvodi posle prethodno izvršene korekcije na stolu za ekstenziju u korektivnom gipsanom mideru ili bez njega, koji se stavlja 1.-2. nedelje nakon operacije. Imobilizacija u korektivnom gipsanom mideru traje zavisno od primenjene operativne metode i početka opterećenja - ustajanja, a zatim se primenjuje Milwaukee mider i nastavlja progresivnom primenom odgovarajućih vežbi.

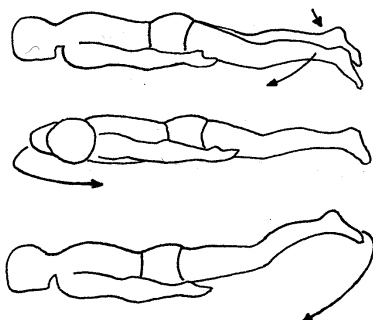
Operativno lečenje kongenitalnih skolioza poseban je problem. Kod progresivnih slučajeva izvodi se osteosinteza. Kod jednostranih intervertebralnih sinostoza na konkavitetu krivine izvodi se osteosinteza na njenom konveksitetu, vrlo rano radi sprečavanja razvoja većih deformacija.

Negativna strana hirurških zahvata u svrhu korekcije skolioze je u tome što predstavljaju velike operativne zahvate.

U zadnjih nekoliko godina stavovi prema vremenu sprovođenja hirurških intervencija se rapidno menjaju. Hirurzi su bliži ubeđenju da se operacije moraju vršiti i u mlađem periodu kod dece, kod koje se javlja izrazita progresija krivine, ili gde se ona očekuje, sa ciljem parcijalnog ukočenja 2-3 pršljena, što se ne odražava negativno na ukupan rast kičmenog stuba.

18.12 Korektivni tretman skoliozičnog lošeg držanja

I Leva slabinska skolioza - fnkcionalni stadijum

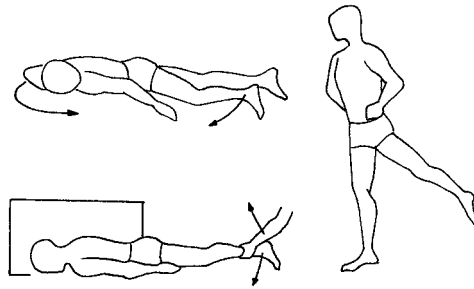


Slika 277 Slika 278 Slika 279

P. p. (početni položaj), ležeći na trbuhu sa rukama pored tela i dlanovima na tlu, levom nogom ići u odnoženje maksimalno, a desnom vršiti istezanje, pokretima - vučenje noge nazad - dole.

P. p. ležeći na trbuhu, raditi otklon u levu stranu, u slabinskom delu kičmenog stuba, a pri tome noge su po mogućnosti fiksirane, ako dolazi do pomeranja.

P.p. ležeći na trbuhu sa rukama pored tela i dlanovima na strunjači, pomerati donje ekstremitete u levu stranu, a gornji deo tela je miran, ako dođe do pomeranja fiksirati ga.

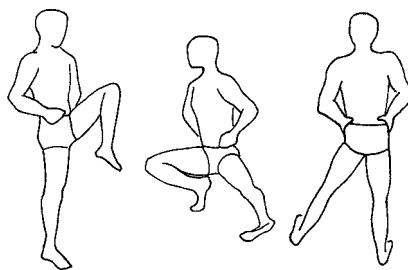


Slika 280 Slika 281 Slika 282

P. p. ležeći na trbuhu sa rukama pored tela i dlanovima na podlozi, istovremeno raditi otklon u levu stranu i odnoženje leve noge, tako da prsti leve ruke dohvate prste leve noge, a pri tome su noge opružene.

P.p. ležeći na trbuhu sa rukama pored tela i dlanovima na podlozi, učenik pokušava da vrši odnoženje levom nogom, a suvežbač daje otpor, a i fiksira desnu nogu da se ne pomera.

P.p. stojeći, odnožiti levom opruženom nogom što je moguće više, a desna je stabilna.

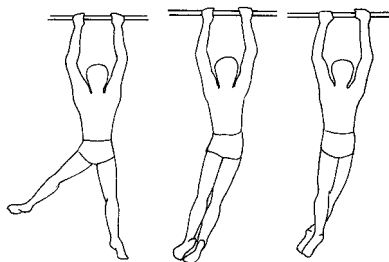


Slika 283 Slika 284 Slika 285

P. p. stojeći, sa rukama na bokovima - bedrima, podizati flektiranu levu nogu u zglobu kuka i kolena, da se natkolenicom dodirne grudni koš, a desna noga je potpuno opružena.

P.p. stojeći, ići u čučanj sa odnoženjem leve noge, na kraju čučnja podići levo stopalo.

P.p. stojeći, istovremeno raditi odnoženje opružene leve noge i otklon trupa u levu stranu, sa rukama na bedrima.

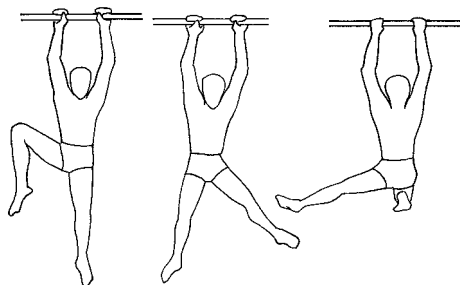


Slika 286 Slika 287 Slika 288

P.p. vis na ripstolu, licem prema ripstolu, vršiti odnoženje opružene leve noge maksimalno, a desna slobodno pada, ali je opružena i zategnuta.

P.p. vis na ripstolu, licem prema ripstolu. Spojene noge, zajedno pomerati u odnoženje u levu stranu do krajnje amplitude.

P. p. vis na ripstolu, licem prema ripstolu, zakačiti desnu nogu preko-iza leve noge i tako opterećenu levu nogu vući u odnoženje.

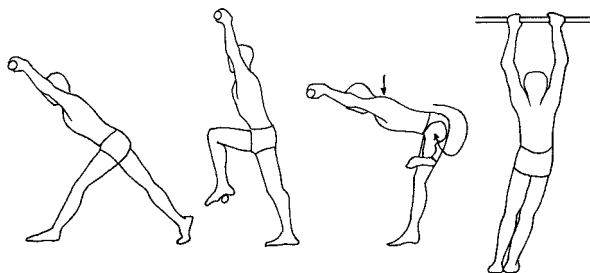


Slika 289 Slika 290 Slika 291

P.p. vis na ripstolu, leđima prema ripstolu. Flektiranu desnu nogu povlačiti maksimalno u odnoženje.

P.p. vis na ripstolu, leđima prema ripstolu. Raditi odnoženje levom opruženom nogom.

P.p. stojeći licem prema ripstolu, ići u čučanj na desnu nogu, a levom ići u odnoženje, klizeći po podlozi. Hvat za spravu je u nivou trbuha.



Slika 292 Slika 293 Slika 294

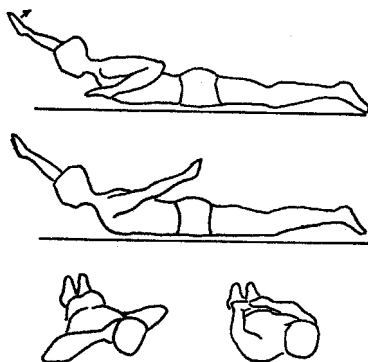
P.p. stojeći licem prema ripstolu. Hvat za spravu je u nivou grudnog koša, a zatim na opruženu levu nogu, vući u zanoženje, klizeći po podlozi desnom nogom, što je moguće više.

P.p. stojeći licem pored ripstola, podići levu nogu i staviti na pritku u nivou kolena stajne noge, a zatim opružiti desnu nogu maksimalno u zanoženje i povlačiti je petom u levu stranu.

P.p.stojeći licem prema ripstolu, хват za spravu u nivou bedara, ići u pretklon sa istovremenim maksimalnim odnoženjem leve noge. Trup je miran, a noge maksimalno ekstenzirane.

P.p. stojeći licem prema ripstolu. Hvat za spravu je iznad glave, a zatim se izvodi otklon trupom - laterofleksija u desnu stranu u slabinskom delu kičme. Donji ekstremiteti ekstenzirani.

II Leva grudna skolioza - funkcionalni stadijum



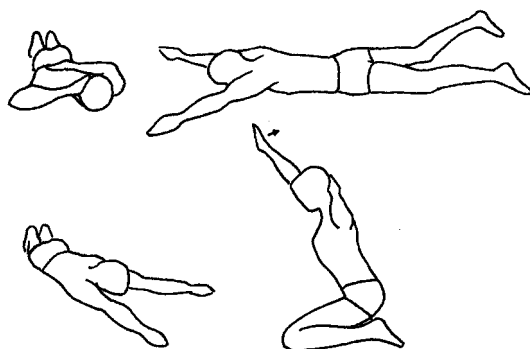
Slika 295 Slika 296 Slika 297

P.p. ležeći na trbuhu, leva ruka je odručno-zgrčena pored tela, a desna je u uzručenju. Odizati napred-gore odručenu levu ruku, sa istovremenim odizanjem grudnog koša od podloge.

P.p. ležeći na trbuhu. Leva ruka u zaručenju, a desna u uzručenju. Obe ruke podizati opružene napred-gore, sa laganim izdržajem u krajnjoj tački.

P.p. ležeći na trbuhu. Desna ruka odručno-zgrčena, dlanom na potiljku, a leva zaručno-zgrčena dlanom na bedru. Raditi otklon u levu stranu u grudnom delu kičmenog stuba.

P. p. ležeći na trbuhu. Ruke su u zaručenju prepletenih prstiju na leđima. Raditi otklon u levu stranu u grudnom delu kičmenog stuba, a ruke izvode lagani pokret u desnu stranu.



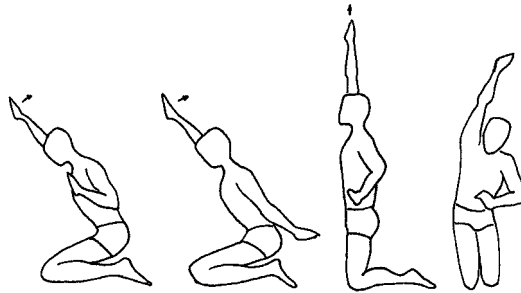
Slika 298 Slika 299 Slika 300 Slika 301

P.p. ležeći na trbuhu. Leva ruka je u uzručenju, a desna na levom boku, odručno-zgrčena. Raditi otklon trupa u grudnom delu kičme u levu stranu, sa istovremenim spuštanjem leve ruke na potiljak.

P.p. ležeći na trbuhu, a obe ruke su u uzručenju. Istovremeno odizati desnu nogu u zanoženje i desnu ruku podizati nazad-gore. Zadržati položaj, a zatim vratiti u p.p.

P.p. ležeći na trbuhu sa rukama u uzručenju. Uraditi otklon trupom u levu stranu, sa istovremenim zaklonom trupa, takav položaj zadržati, vratiti se u početni položaj i pokušati ponovo.

P.p. klečeći, modifikovati u izvedeni p.p. sed na pete, fiksirati karlicu radi stabilnosti. Ruke su odručno-zgrčene prepletenih prstiju na potiljku. Uraditi pretklon trupom do ugla od 45 stepeni sa istovremenim uzručenjem desne ruke, koja se povlači u zaručenje sa dodatnim zatezanjem i istežanjem.



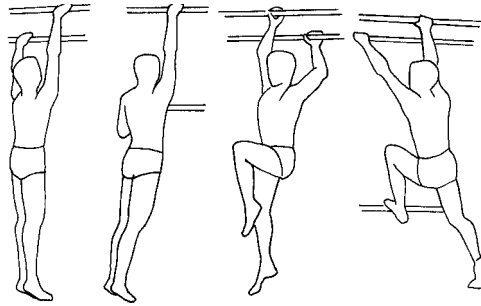
Slika 302 Slika 303 Slika 304 Slika 305

P.p. Kao na prethodnoj slici, stim što jedna ruka ide u uzručenje-desna, a leva je zaručno-zgrčena. Napraviti pretklon trupom do 45 stepeni, levom rukom pritisak na grudni koš, a desnom uzručenom vršiti istežanje i lagano povlačiti prema nazad, ali potpuno ekstendiranu.

P.p. isti kao u prethodnoj vežbi. Pretklon trupom do 45 stepeni, istovremeno desnom uzručiti, a levom kroz odručenje zaručiti i tako postavljene ruke- obe, maksimalno istežati, prem nazad.

P.p. sed na petama, ruke su prepletenih prstiju na potiljku. Iz tog položaja doći u osnovni p. p. klečeći, i levu ruku staviti na bedro, a desnom sunuti jako u uzručenje i istežati naviše.

P. p. sed na petama sa rukama na bokovima. Doći u osnovni p.p. klečeći i desnom uzručiti, a leva je i dalje na boku. Uraditi iz tog položaja otklon-laterofleksiju u levu stranu.

III Vežbe redresmana za totalnu i kompenzatornu skoliozu

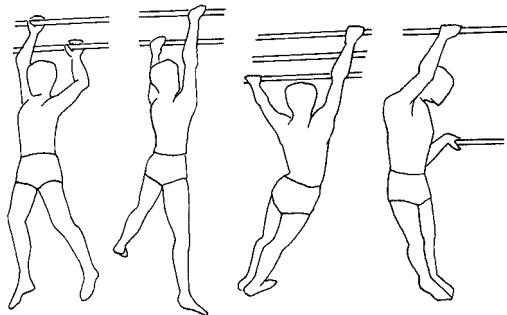
Slika 306 Slika 307 Slika 308 Slika 309

P. p. vis na ripstolu licem prema ripstolu. Hvat desne ruke je za jednu pritku viši. Pustiti se u aktivni vis.

P.p. isti kao u prethodnoj vežbi, samo što kada se učenik pusti u aktivan vis, nogama napraviti pokret u levu stranu.

P. p. vis na ripstolu leđima prema ripstolu. Desna ruka je hvatom za višu pritku. Spustiti se u aktivni vis i prednožno zgrčiti levom nogom, izdržaj i ponoviti.

P.p. vis stojeći pored ripstola, хват za pritku je desnom rukom na višem nivou. Leva noga ja prednožno-zgrčena i stopalom na ripstolu. Desna noga ide u zanoženje maksimalno.



Slika 310 Slika 311 Slika 312 Slika 313

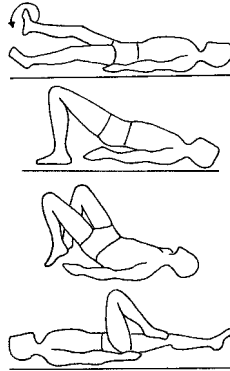
P. p. vis-leđima prema ripstolu, sa hvatom na različitoj visini, tako da je desna ruka za jednu pritku viša, i zatim se pustiti u aktivan vis.

P.p. vis na ripstolu, licem prema ripstolu. Hvat desnom rukom je viši, pustiti se u aktivni vis i maksimalno odložiti jednom nogom-levom u ovom slučaju.

P.p. stojeći pored ripstola, licem prema ripstolu. Hvat desnom rukom je za dve pritke viši, a zatim uraditi otklon-laterofleksija u desnu stranu, a хват za spravu ne pomeriti.

P.p. stojeći pored ripstola bokom-desnim prema ripstolu. Leva ruka hvata spravu-pritku u nivou ramena, a desna hvata pritku preko glave iz uzručenja. Zatim uraditi otklon trupom i pri tome se odgurivati levom rukom.

IV - Vežbe istezanja mm. adductora, m. iliopsoas-a, m. quadratus lumborum-a i vežbetoniziranja mišića glutealne regije



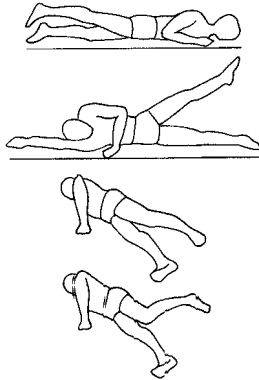
Slika 314 Slika 315 Slika 316 Slika 317

P.p. ležeći na leđima, ruke dlanovima na strunjači. Kružiti naizmenično levom, pa desnom nogom.

P.p. ležeći na leđima dlanovi na strunjači. Donje ekstremitete flektirati u kolenima i snažno izdignuti kukove naviše do maksimalnog istezanja.

P.p. isti kao u prethodnoj vežbi i isti pokret, samo što se na kraju pokreta kolena odvede u stranu do maksimalne abdukcije.

P.p. ležeći na leđima. Desnu nogu prednožno zgrčiti i praviti krugove desnim kolenom. Desna noga je u maksimalnoj fleksiji u zglobu kuka.



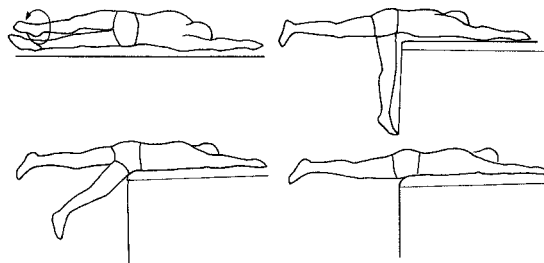
Slika 318 Slika 319 Slika 320 Slika 321

P.p. ležeći na trupu. Podići-zanožiti desnom nogom, maksimalna amplituda, ali se kukovi ne podižu sa strunjače. Ruke su pored tela, ili odručno-zgrčene, pored tela.

P.p. ležeći na levom - desnom boku. Jedna ruka je ispred trbuha radi ravnoteže, a druga je u uzručenju. Podizati levu ili desnu nogu u odnoženje naizmenično.

P.p. isti kao u prethodnoj vežbi. Jedna ruka je takođe ispred trbuha, i podizati-zanožiti maksimalno levom-desnom nogom, u zavisnosti koji je mišić u pitanju.

P.p. isti kao u prethodnoj vežbi. Levom ili desnom nogom uraditi zanoženje i pri tome flektiranim zglobov kolena sunuti nogu maksimalno u zanoženje.



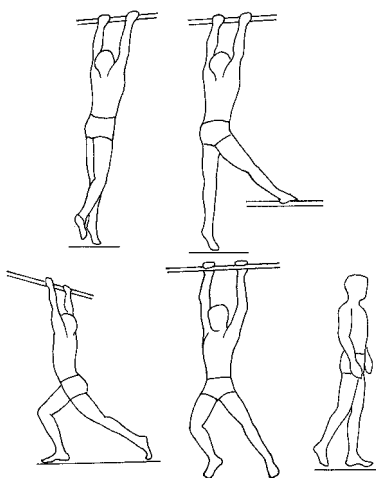
Slika 322 Slika 323 Slika 324 Slika 325

P.p. ležeći na levom-desnom boku. Odići jednu nogu i kružiti u pravcu napred-nazad.

P.p. ležeći na trbuhu na švedskom sanduku sa rukama pored tela i dlanovima na podlozi, tako da su kukovi slobodni a stopala su na podlozi. Naizmenično podizati jednu, pa drugu nogu visoko u zanoženje, ali pri tome voditi računa da se kukovi ne podižu, jer se pogoršava slabinska krivina.

P.p. isti kao u prethodnoj vežbi. Donji ekstremiteti su u položaju zanoženja do horizontale i rade se horizontalne makazice.

P.p. isti, podići noge - zanožiti do horizontale i tu zadržati položaj.



Slika 326 Slika 327 Slika 328 Slika 329 Slika 330

P.p. stojeći licem pored ripstola. Naizmenično zanožiti, jednom pa drugom nogom sa opruženim kolenom.

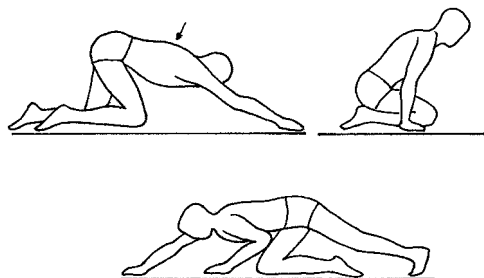
P.p. isti kao u prethodnom slučaju. Odožiti potpuno ekstendiranom nogom levom-desnom, a stajna noga je takođe potpuno ekstenđirana.

P. p. stojeći licem prema spravi (krugovi, razboj, ripstol). Flektirati stajnu nogu, a drugom nogom klizeći prstima po podlozi voditi je u zanoženje, ali maksimalno opružena u kolenu.

P. p. isti kao u prethodnoj vežbi, što sada učenik radi - vrši pokret odnoženja- maksimalno, noga ekstenđirana, a stajna noga je u blagoj fleksiji.

P. p. stojeći, blagi raskoračni stav. Stajna noga potpuno opružena, a drugom nogom klizeći prstima po podlozi puna amplituda zanoženja.

V - Vežbe puzanja - istezanja - simetrične

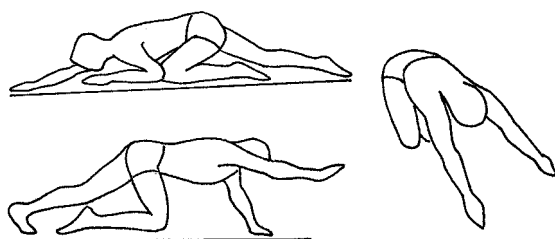


Slika 331 Slika 332 Slika 333

P.p. klečeći. Iz tog položaja doći u sed na pete, a zatim u dopunski položaj-p.p. četvoronožni sa rukama u uzručenju. Puzati u tom položaju, a pri tome ruke su stalno u uzručenju i ispružene, a prilikom puzanja, stalno gurati grudni koš ka podlozi.

P. p. klečeći. Iz tog položaja doći u sed na pete, zatim napraviti duboki pretklon, sa rukama u uzručenju, i tom prilikom rameni pojas i grudni koš, pritiskati ka podlozi.

P.p. klečeći, zatim četvoronožni, pa doći u sed na desnu petu, a leva noga ekstendirana u zanoženju, desna ruka u uzručenju, a leva odručno zgrčena pored tela.

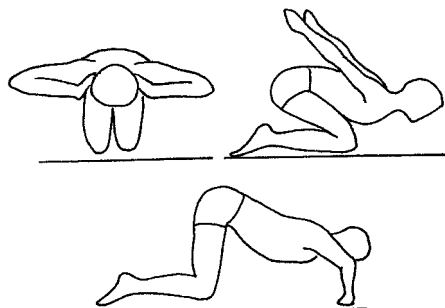


Slika 334 Slika 335 Slika 336

P.p. upor klečeći. Iz ovog položaja doći u sed na levu petu. Leva ruka je odručno zgrčena i pored tela. Desna ruka je u uzručenju. a desna noga maksimalno ekstendirana u zanoženju.

P. p četvoronožni - upor klečeći. Desna ruka je u uzručenju, a leva noga u zanoženju. Puzati sa tendencijom istezanja kičmenog stuba, a ne podizanja.

P.p. četvoronožni. Iz tog položaja doći u sed na pete, sa rukama u uzručenju. Tako postavljene ruke klizeći po podu ići u otklon u levu stranu, do pune amplitude, sa privlačenjem ka kolenima. Ponoviti u suprotnu stranu.



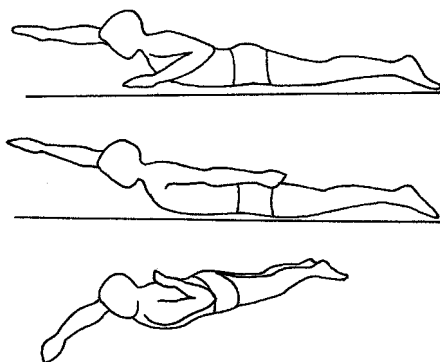
Slika 337 Slika 338 Slika 339

P.p. četvoronožni. Doći u sed na pete, a ruke su u uzručenju, dlanovima na podlozi. Iz tog položaja napraviti duboki pretklon do maksimalnog istezanja u zglobovima ramena. Zatim, ruke prepletenih prstiju na potiljku, vratiti - podići trup i što više grudni koš približiti natkolenicama.

P. p. isti kao u prethodnom slučaju. Pokret približavanja grudnog koša ka natkolenicama, a ruke voditi u zaručenje sa maksimalnom ekstenzijom u zglobovima ramena.

P.p. četvoronožni. Ruke opružene u laktovima sa dlanovima u položaju, prsti ka prstima. Laktove flektirati, tako da idu u polje, a brada ide ka podlozi, sa maksimalnim istezanjem.

VI - Vežbe za jačanje leđne muskulature - asimetrične - leva grudna skolioza

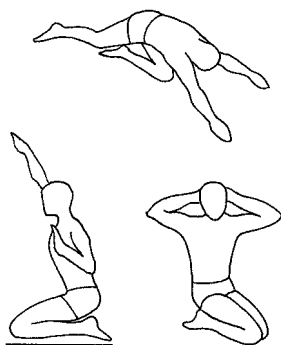


Slika 340 Slika 341 Slika 342

P.p. ležeći na trbuhu. Ruke su u uzručenju. Leva ruka je odručno-zgrčena pored tela, a desna je u uzručenju. U tom položaju uraditi zaklon trupom sa maksimalnom amplitudom.

P. p. isti kao u prethodnoj vežbi, samo što je sada leva ruka u priručenju, a desna je u uzručenju. Uraditi zaklon trupom maksimalne amplitude sa maksimalnom ekstenzijom ruku u pravcu u kome su postavljene.

P. p. ležeći na trbuhu. Leva ruka je u uzručenju, a desna je u zaručenju, ali savijena u zglobu lakta i postavljena na leđima. Uraditi otklon trupom u levu stranu, sa maksimalnom amplitudom i maksimalnim istezanjem.



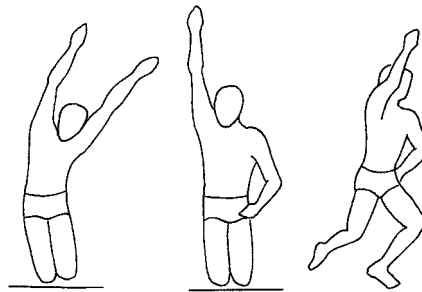
Slika 343 Slika 344 Slika 345

P. p. upor klečeći-četvoronožni p.p. Iz ovog položaja zanožiti desnom nogom, a rukama klizati po podlozi do maksimalnog uzručenja, a leva noga se

privlači na grudni koš. U ovom položaju dubokog pretklona zadržati se izvesno vreme, napraviti izdržaj.

P. p. dopunski- sed na petama. Iz ovog položaja desna ruka je u uzručenju-ekstendirana a leva je zaručno, ili odručno zgrčena pored tela. Uraditi pokret maksimalne ekstenzije uzručenom rukom.

P. p. dopunski- sed na petama, karlica je na taj način fiksirana. Ruke su prepletenih prstiju na potiljku. Uraditi zasuk u desnu stranu, izdržaj i vratiti u p.p.

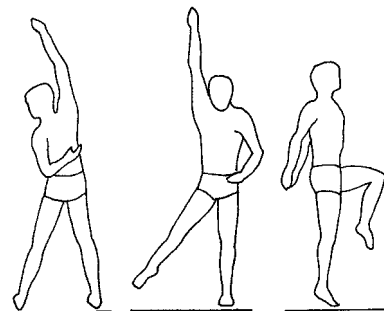


Slika 346 Slika 347 Slika 348

P.p. dopunski sed na petama. Iz tog položaja sa fiksiranom karlicom uraditi otklon trupom u levu stranu a ruke su u uzručenju maksimalno ekstendirane.

P. p. isti kao u prethodnom slučaju, samo sada je leva ruka na bedru, a desna ruka je u uzručenju potpuno opružena. Uraditi pokret istezanja u pravcu uzručene ruke.

P.p. stojeći sa malim raskoračnim stavom. Leva ruka je na bedru-levom boku, a desna je u uzručenju, maksimalno ekstendirana. Uraditi malu fleksiju u levom zglobu kolena, a pri tome desna noga klizeći prstima po podlozi ide u maksimalno zanoženje. Pokret izvoditi maksimalnom ekstenzijom u pravcu ekstendiranih ekstremiteta.



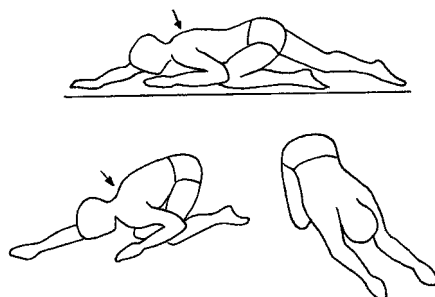
Slika 349 Slika 350 Slika 351

P.p. stojeći, mali raskoračni stav, desna ruka je u uzručenju, a leva je zaručno-savijena u zglobu lakta i nalazi se na leđima. Učenik radi otklon u levu stranu sa maksimalnim osovinskim istezanjem.

P.p. stojeći na levoj nozi. Leva ruka je na levom boku, a desna je u uzručenju. Uraditi odnoženje desnom nogom-maksimalno sa istovremenim podizanjem na prste leve noge. Leva ruka vrši snažan pritisak na levi bok.

P.p. stojeći. Uraditi stav na desnoj nozi, leva je flektirana u zglobu kuka i kolena pod uglom od 90 stepeni, a ruke su ekstenzirane u zaručenju. Podići se na prste stajne noge sa naksimalnim zatezanjem ruku u zaručenju.

VII - Vežbe puzanja - redresmana - asimetrične - leva grudna skolioza

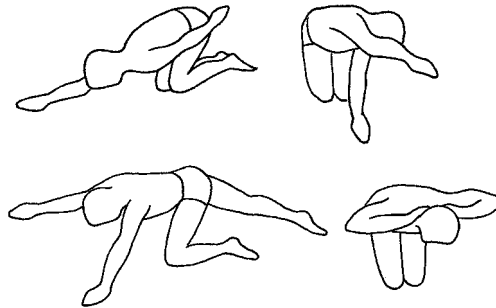


Slika 352 Slika 353 Slika 354

P.p. klečeći. Iz tog položaja doći u sed na pete. Zatim desnom nogom zanožiti, desnom rukom uzručiti, a leva je odručno-zgrčena pored tela. Iz tog položaja lagano puzati napred, sa stalnim pomeranjem ramenog pojasa u pravcu gore - dole, lagano zibati sa dodatnim pritiskom kada je grudni koš blizu podloge.

P.p. četvoronožni - upor klečeći. Iz tog položaja gurati- povlačiti desnu nogu napred, sa desnom rukom u uzručenju, a i pritom je maksimalno ekstenzirana i dlanom na podlozi, a leva ruka je odručno-zgrčena pored tela. U tom položaju lagano puzati napred sa oscilacijama u grudnom delu gore - dole.

P.p. izvedeni sed na petama. Iz tog položaja uraditi duboki pretklon sa rukama u uzručenju i dlanovima na podlozi. Iz tog položaja, dalje uraditi otklon trupom-laterofleksija u levu stranu sa maksimalnom ekstenzijom.



Slika 355 Slika 356 Slika 357 Slika 358

P. p. sed na petama. Iz tog položaja uzručiti desnom rukom sa dlanom na podlozi, a levom zaručiti. Iz tog položaja lagano gurati napred desno koleno i lagano puzati sa maksimalnim istezanjem.

P.p. četvoronožni - upor klečeći. Iz tog položaja leva ruka se postavlja malo unutra - medijalno, a desna je u uzručenju. Sa tako postavljenim telom uraditi otklon trupom u levu stranu, a dodatni impuls daje uzručena ruka koja vuče u otklon sa maksimalnom ekstenzijom.

P.p. isti kao u prethodnoj vežbi, upor klečeći- četvoronožni p.p. Iz ovog položaja sada zanožiti desnom nogom, i uzručiti desnom rukom. Sa tako postavljenim telom, zanoženom nogom ići unutra - medijalno i uraditi istovremeno otklon trupom u levu stranu sa maksimalno opruženom rukom. Ova vežba se može izvoditi u početku i sa sedom na pete, a zanožena noga pri tom pokretu da klizi po podlozi sa pokretom unutra- medijalno je vući.

P.p. isti kao u prethodnoj vežbi. Dakle, četvoronožni p.p., ili upor klečeći. Iz tog položaja zbog dejstva sile zemljine teže, koje sada nije poželjno, povući se bokovima nazad i dobiti sigurniji p.p., i tada sa rukama odručno-zgrčnim, prepletenih prstiju na potiljku uraditi laterofleksiju-otklon trupom u levu stranu.

18.13 Skolioza i fizičko vežbanje

Često osporavana ili prejudicirana vrednost fizičkog vežbanja i sporta zaslužuje pažnju temeljne analize, sa aspekta pozitivnog i negativnog uticaja na celokupni zdravstveni status dece, naročito one koju svrstavamo u grupu "rizične dece".

Danas, još uvek postoje dileme kod dece sa skoliozom, da li treba, i u kojoj meri da takva deca budu uključena u proces fizičkog vežbanja i sportskih aktivnosti. Imajući u vidu da je skolioza deformitet sa nepredvidivom prognozom, kod roditelja i dece sa ovim problemom se javlja dilema, da li se treba ili ne osloboditi upražnjavanja fizičkih aktivnosti i sporta.

Iskustva iz ovog domena ukazuju, da je uticaj korektivnog tretmana na početne oblike skolioze delotvoran, ali na složenije, nije, te kinezitretman treba da ide u sledećem pravcu:

- korigovanje i usavršavanje telesne strukture skoliotične osobe (morfološko-kozmetičko oblikovanje),
- kreiranje podsvesnih kretnji, koje se mogu primeniti u svakodnevnom držanju, kretanju,
- ponude takvih sredstava, koje prisiljavaju obolelog da zadrži pravilno držanje.

U ovakvom nastupu, neophodno je navesti stavove i metodološke principe "Lionske škole", (Stagnara), koje mogu da posluže kao osnovno polazište u rešavanju skoliotičnog lošeg držanja, a oni su:

- ispravljanje nepravilnog držanja,
- mobilizacija,
- jačanje muskulature,
- respiracija,
- sportske aktivnosti,
- proučavanje radnog mesta,

Ispravljanje nepravilnog držanja podrazumeva ispravljanje svesti o držanju, što znači, ispravljanje lošeg držanja, i usvajanje korigovanog položaja tela.

Mobilizacija podrazumeva istezanje u peridu mirovanja, naročito u toku noći, zbog dužine perioda. Primena simetričnih i asimetričnih vežbi je obavezna sa akcentom na asimetrične, koje mogu da dovedu do kontraindikacija u predelu ispod deformiteta.

Jačanje muskulature asimetričnim vežbama, je uticaj-kompresija na jedan segment iskrivljenog kičmenog stuba, sa mogućnošću delovanja na krivine, koje nastaju sekundarno.

Respiracija. Uspostavljanje pravilnog disanja ima dva cilja i to: uspostaviti i razviti funkciju disanja u celosti i mobilisati je u korekciji, naročito grudnog predela. Ovo ima za opšti cilj poboljšati celokupni proces disanja, kao i sve disajne puteve.

Sportske aktivnosti, pravilno odabrane i dozirane, predstavljaju pravu alternativu kinezitretmanu. To ne znači da se ovim aktivnostima može postići uspešan i pravilan korektivni učinak, jer se izvesni pokreti mogu oteti kontroli i postati kontraindicirani, naročito kod dece sa skoliozom od 40 stepeni u periodu puberteta. Sportske aktivnosti se preporučuju u sledećim situacijama:

- kada se mogu primenjivati na otvorenom,
- kada nisu nasilne i opasne,
- koje u velikoj meri angažuju kardio-vaskularni sistem,
- koje nezahtevaju veliko naprezanje i znatne fizičke kvalitete,
- koje se mogu upotrebljavati u dužem nizu godina.

Radno mesto. To podrazumeva uslove rada kod kuće i u školi, kod dece sa ovim razvojnim poremećajem. Kriterijume, koje je usvojila francuska škola ortopeda dozvoljavaju istovremeno komforno-normalno ponašanje, kao i najbolju korekciju. Za držanje tela u školi najvažnija su dva parametra:

- rastojanje između površine stolice i donje strane površine stola,
- visina radne površine stola, nameće simetrično držanje i ponašanje za radnim stolom (protezanje, proširenje, pružanje).

- stolica spuštena u odnosu na tlo, dopušta korekciju lumbalne hiperlordoze,
- naslon stolice sa smeštenim osloncem omogućuje ispravljanje grbe (kifoze),
- nagib površine u vidu lagane retropulzije (tendencija pada prema nazad)cervikalnog područja, uvek poštujući vidno polje osobe.

Istraživanja su pokazala da ako je skolioza 30 stepeni, merena po Cobbu, ne deluju biomehantički zakoni, barem ne u tolikoj meri da bi značajno uticali na pogoršanje osnovnog stanja. Istraživanja su pokazala da pored odgovarajuće terapije kod dece sa skoliozom dolazi u obzir i fizičko vežbanje, i to:

- do 10 stepeni, može se upražnjavati celokupni program fizičkog vaspitanja bez ograničenja, ali uz nadzor lekara i primenu korektivnih vežbi u školi;
- 10-20 stepeni, fizičko vežbanje u školi i primena kinezitemana u zdravstvenim ustanovama;
- 20-25 stepeni, selektivno oslobađanje od pojedinih vežbi (skok u vis, dalj i dubinu), preskok preko sprava, vežbe na tlu (kolut napred i nazad, leteći kolut, premeti i salta), atletska bacanja (kugla, disk, koplje, medicinke, dizanja i nošenja). Poželjne vežbe i aktivnosti su: plivanje (leđna i prsno klasično), odbojka, vožnja biciklom, jahanje, laka atletika, skijanje, kinezitretman u zdravstvenim ustanovama, i odabrani sportovi sa antiparamorfičnim delovanjem ;
- 30-35 stepeni, potpuno oslobađanje od nastave fizičkog vaspitanja do završetka lečenja, tj. vežbanje po posebnom programu u školi (ako ga sprovodi stručna osoba-kineziterapeut), ili u zdravstvenim ustanovama; u obzir dolaze i izborne aktivnosti (plivanje, odbojka, kineziterapija-rehabilitacioni centar);
- preko 50 stepeni, trajno oslobađanje od nastave fizičkog vaspitanja; vežbe po posebnom programu nisu predviđene, eventualno respiratorna kineziterapija i lake vežbe oblikovanja-kozmetički učinak, u obzir dolazi kinezitretman u rehabilitacionim centrima i plivanje.

18.14 Skolioza i sport

Danas je sport postao svojevrsan fenomen, koji je zahvatio populaciju i mladih i starijih, zbog čega se nameće potreba utvrđivanja odnosa deformacija kičmenog stuba i bavljenja sportom. Ovo je interesantno i zbog toga što bavljenje sportom podrazumeva i primenu savremenih trenažnih postupaka, koji u sebi sadrže maksimalna naprezanja i opterećenja, a izloženi su im mladi učesnici, koji teže vrhunskim rezultatima. Utvrđeno je da rana specijalizacija i višegodišnja intenzivna opterećenja (posebno u razvojnom periodu), utiču na rast i razvoj, pa i zdravlje mladih. Učestali umor, kao posledica svakodnevnih naprezanja, psihičke napetosti, i pojava degenerativnih promena na potpornim strukturama, često se dovode u vezu sa narušavanjem bio-psiho-socijalnog integriteta, odnosno dehumanizacije sporta.

U tom kontekstu, posebno je značajan odnos skolioze i sporta. Iako je skolioza teško i kompleksno obolenje, današnja iskustva pridaju sve više značaj fizičkom vežbanju i sportu u rehabilitaciji dece sa skoliozom.

Sve više inostranih istraživanja zastupa stav i mišljenje da deca sa lakšim skoliozama (ugao krivine ispod 30 stepeni), ne bi trebala biti oslobođena nastave fizičkog vaspitanja (Gotze, 1972), Kon (1973), Rompe (1975), Pećina, Strinović i Antičević (1980). Pomenuti autori razbijaju tradicionalno mišljenje o sportu, kao negativnom atributu na funkciju skoliotičnog kičmenog stuba, pa uvode sportske aktivnosti u program lečenja skolioze. Pećina zastupa stav, da dete sa skoliozom može upražnjavati sportske aktivnosti sve dok ne mora nositi mider, a i tada, uz određene mere opreza može to da čini, jer je bolje vežbati, nego li ne.

Medved (1980), predlaže da osobe sa skoliozom trebaju izbegavati bacanja u atletici, mačevanje i veslanje. Njegova tvrđenja se zasnivaju na statističkim analizama podataka o promenama na kičmenom stubu, koje su relativno česte u vrhunskom sportu: vežbe na spravama 50%, skokovi u vodu 40% i td. Ovaj stav je pretrpeo neke promene, ako se ima u vidu autoritaran stav Stagnare (1978).

Stagnara navodi sledeće: “ Sport ima određeni cilj koji omogućava njegovo uključivanje u datom, povoljnom trenutku u ostale propisane aktivnosti. On je deo kineziterapije koja se smatra kao pravo lečenje, tegobno i relativno dosadno za bolesnika. Sport poboljšava ili podržava opšte stanje delujući na važne funkcije kao na: srčano-sudovni sistem. On usporava starenje lokomotornog sastava, usporava proces promene metabolizma kalcijuma i proteina i smanjuje rizik pojave bolnih hroničnih sindroma (lumbalgije i slabinski bolni sindrom). Sport modifikuje osobine ličnosti. Postiže se bolja psihička i fizička ravnoteža. “ Autor, takođe sugerira kriterijume za uključivanje skoliozne osobe u sportske aktivnosti, polazeći od težine skolioze, perioda života i polne pripadnosti.

Skolioze, sklone pogoršanju ne smeju se lečiti putem sporta. Terapijsko područje primene zdravstvenog sporta prostire se od pojava mišićno-ligamentarnih nedostataka do fiksirani lateralnih devijacija. Praktična orijentacija služi takođe grupnoj podeli po greškama u držanju, (paramorfizmi kičmenog stuba), greškama u položaju i formalnim nedostacima. Različite greške u držanju kičmenog stuba sa otklonom u stranu, kod akutnog išijasa, kod krive karlice, kod nepravilnog držanja, nisu skolioze.

Potrebno je voditi računa o sledećem:

- treba izabrati sport koji se sprovodi na otvorenom prostoru, koji zahteva angažovanje kardio-vaskularnog sistema (trčanje u prirodi, lagana košarka, odbojka);
- treba izabrati sport, koji se može upražnjavati i u kasnijim godinama, kao što je pešačenje u prirodi, planinarenje, skijaško trčanje, vožnja bicikla);
- poseban akcenat je na plivanju, koje ima prednost da oslobađa kičmeni stub od naprezanja, prouzrokovanim dejstvom sile zemljine teže, ostvarujući pravilno držanje tela, značajnu telesnu aktivnost i respiraciju.

Terapijski učinak vode ostvaruje se prilikom kretanja tela kroz nju, ili izlaganja pojedinih delova tela mlazu vode. Korisnost vodene masaže ogledaju

se u pojačanoj cirkulaciji krvi, bržoj izmeni materija, pojačanoj resorpciji kod otoka.

- Pritisak vode na površinu tela i vodoravni položaj tela za vreme plivanja omogućuje lakši priliv krvi do perifernih delova organizma ka srcu, te na taj način olakšava rad srca.
- Istrajnim plivanjem i vežbanjem u vodi angažuju se veliki kompleksi mišića, (mišići ramena, grudnog koša, dugi mišići leđa i rotatori kičmenog stuba). Da bi plivač savladao otpor vode, mora razviti mišićnu silu. Zavisno od trajanja i intenziteta plivanja, vremenom se povećava tonus mišića, kao i snaga.
- Prilikom izdisaja u vodi, a usled otpora vode, pojačava se rad mišića grudnog koša, naročito međurebarnih koji učestvuju u disanju. Ali ima primedbi da horizontalni položaj u vodi ne omogućuje rad muskulature u funkciji najznačajnijoj za čoveka, a to je stajanje. Potrebno je istaći da na ovaj način nije moguće reducirati skoliotičnu kičmu, jer kretanje nogu kroz vodu nema čvrst oslonac o podlogu.
- Kada je reč o skoliotičnoj kičmi, treba izbegavati sportove, koji zahtevaju visoki stepen tehnike izvođenja, a vezani su uz fizičke kvalitete i snagu, što može preći mogućnosti skoliotične osobe i obeshrabriti ga.

Sportske aktivnosti, koje se mogu koristiti kod osoba sa paramorfnim promenama na kičmenom stubu i grudnom košu, mogu biti:

Laka atletika

Trčanje ima široku primenu u korektivnom vežbanju, jer priprema organizam za vežbe disanja prilagođene određenoj tehnici i za određene nedostatke.

Skok iz mesta sunožno je vežba istezanja na simultan i simetričan način. Sadrži kretanje za pokretljivost koštanog sistema, za savijanje noge u bedrima i razvoj eksplozivne snage ekstenzora. Sve to ima korisno dejstvo kod osoba sa kifozaom i lordozom.

Bacanja sadrže asimetrične pokrete. Asimetričnost pokreta je dovoljna činjenica da se takve vrste isključe iz vežbi za osobe sa paramorfizmima kičmenog stuba.

Odbojka

Karakterišu je brzina istegnuća u visinu, savijanje i podizanje ruku. U ovoj igri akcenat je na radu mišića lopatičnog pojasa, leđnih mišića, fleksora, ekstenzora, elevatora.

Jahanje

U jahanju se odvija celokupan rad nogu, bedara, karlice, ujedinjenih u statičkom preventivnom radu mišića opružača i pregibača trupa. Sem toga, kretanje bilo da je u kasu ili u galopu, podupire održavanje ravnoteže. Ovaj sport se preporučuje osobama sa naglašenim fiziološkim krivinama kičmenog stuba.

Skijanje

Ova aktivnost rrvija elastične pokrete kolena uz pomoć laganog savijanja i torzije grudnog koša. U mlađem periodu razvoja skokovi su zabranjeni. Mišići, koji naglašeno učestvuju u skijanju su prgibači i opružači zgloba kuka, zgloba kolena i plantarni i dorzalni fleksori skočnog zgloba, mišići opružači leđa, trbušni mišići.

Klizanje na ledu

Ovj sport rrvija osećaj ravnoteže i kinestetički osećaj. Osim toga rrvija gracioznost i koordinaciju. Mišići koji su aktivni su : pregibači i opružači zgloba kolena, opružači leđa.

Plivanje

Tehnika-prsno klasično, ako se izvodi na suvom, može biti vrlo korisna u razvojnom periodu. Plivanje deluje korektivno, samo kod simetričnih poremećaja i oštećenja. Kod asimetričnih poremećaja javlja se problem uporišne tačke-čvrste podloge.

Veslanje

Aktivira dobar deo mišića trupa, opružača leđa, trbušne muskulature, opružača slabinskog dela kičme, vratnog dela i grudnih mišića. Treba obratiti pažnju na pojavu umora, jer jedan pogrešan potez može dovesti do kontraindikacija.

Košarka

Nekontrolisana primena ove sportske igre može štetno da deluje na paramorfizme donjih ekstremiteta i kičmenog stuba. Korisnost delovanja se ogleda kod lateralnih devijacija kičme. Vođenje lopte sa strane konveksiteta je blagotvorno. Kod kifotičnog lošeg držanja skokove izvoditi frontalno, obema rukama. Kod naglašene kifoze igranje loptom treba da bude visoko, dok kod naglašene lordoze leđa, lopta se vodi obema rukama podjednako-naizmenično.

Mačevanje

Mačevanje može imati veliku korektivnu ulogu. Osim što razvija mišiće jedne polovine trupa, ono ima, kao i tenis, osnovni položaj "odbrambeni". Takvo držanje je samo po sebi korektivno kod iskrivljenih leđa: rame spuštено na odbrambenoj strani, lakat podignut sa druge strane-to je u funkciji korekcije.

Tenis

To je asimetrični sport za laktove i trup, zato je neophodna opreznost u radu sa mladima (dužina i veličina reketa). Posebnu pažnju treba obratiti na servis i pokrete koji dovode do naglašenog okretanja leđa-kod servisa i sarvisa za postizanje velike brzine-190 km.-bolna leđa (antalglično držanje-iskrivljenje kičmenog stuba).

Asimetrični sportovi

Kada se govori o terapijskoj vrednosti asimetričnih sportova, odnosno o njihovom uticaju na paramorfizme i dismorfizme kičmenog stuba, dosadašnja iskustva u tretmanu skolioza su različita, pa su i stavovi i mišljenja različiti.

S t a g n a r a (1978), smatra da se torakalna krivina ne može korigovati plivajući samo bočno. Ponavljanje istih, asimetričnih pokreta u jednom sportu ima za posledicu jačanje samo jedne strane tela, ali ne može izazvati devijaciju kičmenog stuba ili pogoršati postojeću.

Prema mišljenju italijanskog lekara C a s t a g n e, negativni uticaj tenisa na razvoj kičmenog stuba mladog sportiste nije tako veliki i opasan u odnosu na zadovoljstva koje donosi igranje tenisa. Ali, nije na odmet upoznati neke postupke koji dovode do zaštite kičme mladog igrača. Uz bavljenje ovim sportom, neophodno je upražnjavati još neki sport, kao plivanje, gimnastika, laka atletika i sl. Zatim, obratiti pažnju na izbor reketa (kratki i lagani). Preporučuje se reket sa nešto širom i elastičnijom mrežom. I na kraju potrebno je raditi na stavu i tehnici udarca i u skladu sa nivoom usvojene tehnike primenjivati taktiku igre.

Sličan stav i mišljenje po ovom pitanju ima i T o n i n i d i N. (1979), koji upozorava da se asimetričnim sportovima mogu baviti odrasle osobe sa vidljivim telesnim nedostacima (posle 18-20 god.), stin da u se pre toga bavile osnovnom gimnastikom u trajanju od 3-4 godine. Autor smatra da dugotrajnost bavljenja sportovima, kao što su tenis ili mačevanje, dovodi do hipertrofije mišića aktivne ruke i grudnog koša sa strane gde se drži reket ili mač. Takvo jačanje mišića sa jedne strane uključuje postepeno rastezanje kičmenog stuba od sredine grudnog dela prema slabinskom i podizanje lopatice. Gubljenje ravnoteže među mnoštvom mišića kičme posebno je izraženo u tenisu, prilikom udarca odozgo- servis i udarca odozdo, kretanju u susret lopti.

S t a g n a r a (1978), smatra da teniseri, čak i profesionalci, nemaju strukturalnu skoliozu, već samo jaču desnu ili levu ruku. Koristan učinak jedne sportske aktivnosti kakva je tenis, svakako je značajniji od eventualne sumnje na štetno delovanje.

Prethodnim razmišljanjima i stavovima moguće je suprostaviti i drugačije tvrdnje autora baziranih na biomehaničkim analizama, koji ističu i pozitivne i negativne stavove o paramorfizmima i dismorfizmima kičmenog stuba.

Iskustva nekih drugih stranih autora nisu u saglasnosti mišljenja Stagnare. Naime ti autori su u svojoj dugogodišnjoj praksi nailazili na slučajeve skolioza i kifoza kod tenisera, rukometaša, vaterpolista, gimnastičarki, ritmičarki, bacača u atletici.

U svojim radovima, konstatuju da napočetak lekarski pregleda, pre početka bavljenja sportom nisu otkriveni simptomi lateralnih i sagitalnih deformacija kičmenog stuba. Došli su do podataka, da je kod učenika muzičke škole, odsek harmonika i violina, kao i kod mladih balerina, uočeno skoliotično loše držanje. Kifotično loše držanje je uočeno kod učenika zanata, kao što su, kovači, varioci, bravari i sl. u odnosu na učenike gimnazije, gde takvih odstupanja nije bilo.

Kod takmičarki u ritmičkoj i sportskoj gimnastici utvrđena je pojava lordoze i skolioze. Razume se da trener na to ne obraća pažnju, jer je sve podređeno rezultatu, bez obzira na posledice. Ključ rešenja problema je u anatomskoj građi ramenog zgloba, mišića grudnog koša i nadlaktice.

Iz kliničke prakse se zna, da ako dođe do neuravnoteženog odnosa u razvoju snage kranijalnog u odnosu na kaudalni deo tela, u korist donjeg dela tela, dolazi do pojave skolioze. Mogući nesklad između dve polovine tela, kao kod ritmičarki, zbog prirode izvođenja pokreta, posebno neskladom gornjih ekstremiteta dovodi do skolioze. U ovom sportu se može javiti i još jedan problem. Ako trener želi razviti hiperpokretljivost, a što je i nužno neophodno, zbog postizanja estetskih efekata, može biti opasno kod devojčica sa graničnim nepravilnim držanjem tela. To se odnosi između ostalog, naročito na zglob kuka.

Morfologija i struktura zglobova karlice dozvoljava pokrete velikih amplituda i u svim mogućim pravcima: fleksija, ekstenzija, abdukcija, adukcija, rotacija, cirkumdukcija i sve moguće kombinacije. Zglob kuka je prilično elastičan, i u njemu se vrše pretežno fleksija i ekstenzija. Kada se zahteva

prednoženje, više nego što anatomske zglob dozvoljava-120-140 stepeni, rotira se bedrena kost u zglobu kuka, a karlica se pomakne koso-nazad. Vođenjem noge u prednoženje jačaju mišići fleksori zgloba kuka, pre svega m.iliopsoas. Kod zanoženja-ekstenzija-10-15 stepeni, karlica se pomera napred i "lomi" kičmeni stub u slabinskom delu, i pri tome jačaju mišići duž kičmenog stuba. Ako profesor fizičkog vaspitanja i trener ne shvate da sa decom treba raditi prema anatomske – fiziološke - biomehaničkim analizama i metodskim postupcima, što posebno znači za rad sa decom u pubertetu, bavljenje ovim sportom ne samo da može da ošteti kičmeni stub, već i zdravlje u celini.

Cilj

U ovom poglavlju su dati bitni podaci o skoliozi, u smislu kakav je to problem, kako ga treba sagledavati, kako ga treba prevenirati, korigovati i koji su to načini operativnog tretmana.

Ovo poglavlje razrešava i kako i na koji način treba izvršiti korekciju skoliotičnog lošeg držanja u zavisnosti gde je ono locirano.

Svakako da treba imati na umu kako prilagoditi fizičko vaspitanje i sport prema deci sa ovim poremećajem.

Rezime

Skolioza predstavlja jedan od najtežih problema od svih mogućih poremećaja na lokomotornom aparatu u korektivnoj gimnastici i kineziterapiji. U zavisnosti u kom stepenu je izražena, tako se i pristupa njenoj sanaciji, korekciji ili lečenju.

Pitanja

1. Šta je skolioza i definicija skolioze?
2. Učestalost skolioza?
3. Vrste skolioza u odnosu na izgled koštane strukture?
4. Uloga m. iliopsoasa u nastajanju skolioza?
5. Vrste skolioza u etiološkom pogledu?
6. Stečene skolioze i vrste stečenih skolioza?
7. Šta je idiopatska skolioza i vrste idiopatskih skolioza?
8. Klinički oblici idiopatskih skolioza?
9. Podela skolioza prema raznim autorima i institucijama?
10. Podela skolioza prema vrsti krivine i karakteristike takvih skolioza?

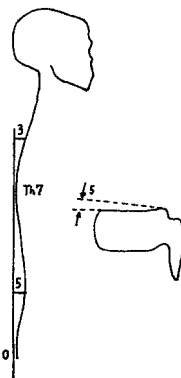
11. Dijagnosticiranje skolioza?
12. Merenje skliotične krivine?
13. Lečenje skolioza?
14. Primena korektivne gimnastike kod funkcionalnih skolioza?
15. Stavovi u tretmanu funkcionalnih skolioza prema određenim autorima?
16. Konzervativno lečenje strukturalnih skolioza?
17. Operativno lečenje strukturalnih skolioza?
18. Korektivni tretman skliotičnog lošeg držanja u zavisnosti gde je locirano i kakav je stadijum?
19. Skolioza i fizičko vaspitanje?
20. Skolioza i sport?

19 KIFOZA - KYPHOSIS

Kifoza je devijacija kičmenog stuba u sagitalnoj (antero - posteriornoj) ravni u torakalnom delu kičmenog stuba, sa konveksitetom put nazad.



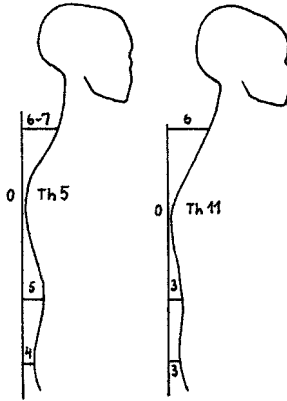
Slika 359 Učenik sa povećanom grudnom krivom



Slika 360 Normalne krivine kičmenog grudnog stuba u sagitalnoj ravni

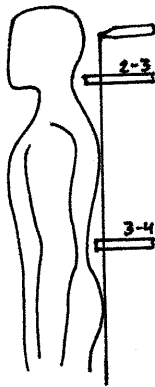
Kičmeni stub u sagitalnoj ravni pokazuje normalne fiziološke krivine, u vrednosti od 20 - 35 stepeni, sa temenom krivine u nivou VII grudnog pršljenja.

Pošto je krivina kičmenog stuba u grudnom delu izraz-posledica fiziološke uklinjenosti pršljenova, ta uklinjenost se može tolerisati do pet stepeni. Iznad toga, vrednosti ukazuju da se događaju promene na kičmi, koje treba detaljno pogledati.

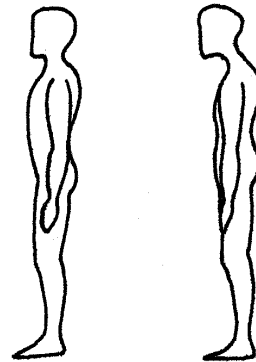


Slika 361 Kifoza i totalna kifoza

Najprecizniji način za utvrđivanje zakrivljenosti kičmenog stuba, jeste na rtg snimku primenjujući Cobb-ovu metodu. Način merenja krivine je u potpunosti identičan, kao i kod utvrđivanja veličine skoliotične krivine. To je već prikazano u delu o skoliozi, pa se na ovom mestu neće ponovo o tome govoriti.



Slika 362 Merenje kifotične krivine



Slika 363 Pravilno - kifotično držanje

Osim ovakvog načina merenja kifotične krivine, postoji i klinička metoda za utvrđivanje krivina kičme. Ova metoda je bliža profesoru fizičke kulture, pa je on može primenjivati i tumačiti.

Učenik je u stojećem početnom položaju, onakvom kakvog zauzima pri svakodnevnom držanju, da bi se moglo odrediti trenutno stanje kičmenog stuba.

Ispitivač prilazi sa bočne strane učenika i nanosi visak, tako da kanap viska nehotice dodiruje leđa, i pada u početak sedalnog ureza. Ispitivač meri rastojanje od sedmog vratnog pršljena, pa do kanapa viska. To rastojanje treba kod normalne krivine da iznese 2 - 3 cm., sl. 218, a sve vrednosti iznad pomenutih ukazuju da je stanje napredovalo i treba utvrditi koji je stepen poremećaja.

19.1 Podela kifoza

Ako se za kriterijum uzme etio-patogeneza, onda se kifoze mogu podeliti u dve grupe:

- Kongenitalne - urođene
- Akvirirane – stečene

1. Kongenitalne ili urođene kifoze su one sa kojima se dete rađa, nastaju kao posledica promene na strukturi tela pršljena ili rebara. Na telu pršljena može da nedostaje jedan deo, da dođe do međusobnog sraščivanja dva ili više pršljenova (tzv. nediferencirani pršljenovi, sinostoza pršljenova). Kifoza se u ovom obliku može javiti i kao posledica sinostoze rebarnih lukova, tj. međusobno sraščivanje dva ili više rebarnih lukova.

U ovim oblicima, kifoza je isključivo strukturalne prirode, dovodi do telesne unakaženosti, a može da dovede i do promena u funkciji vitalnih organa.

Urođene kifoze po poreklu mogu biti genetičke, ali i ne moraju.

Akvirirane ili stečene kifoze javljaju se kao posledica različitih promena koštano - zglobnog aparata, i mišićnog sistema. Kod ovih kifoza uzrok može biti: poremećaj mineralnog metabolizma -rahitis- osteomalacija, progresivna mišićna distrofija, insuficijencija muskulature i ligamenata, reumatoidni artritis, tubekulozni spondilitis, morbus Bechterew, traume, kompresivni prelomi, poliomijeli, cerebralne slabosti, usled dugotrajnog zauzimanja prinudnog položaja, kratkovidost, staračka kifoza, poremećaj psihe i adolescentna kifoza - morbus Scheuerman.

H a u b e r g , u odnosu na etiologiju, kifoze deli na:

1. Urođene kifoze (kongenitalne)
2. Kifoze kod oboljenja organa
3. Stečene kifoze
 1. Urođene kifoze su posledica različitih anomalija kičmenog stuba, (hemivertebra, sinostoza pršljenova, i displazija ligamenata).
 2. Kifoze kao prateći poremećaj u oboljenju raznih organskih sistema, javljaju se: kod oboljenja skeleta, hondrodistrofije, poremećaja periostalne ili enosalne osifikacije, kod endokrinih smetnji, ili mogu nastati kod primarnih miopatija (dystrophia musculorum progressiva).
 3. Stečene kifoze mogu biti posledica: rahitisa, različitih upala, tumora, trauma, morbus Bechterew, insuficijencija ligamentarno-mišićnog aparata, starosti i drugih oboljenja. U ovu grupu spada i tzv. juvenilna kifoza, koja je posebno zanimljiva za profesore fizičkog vaspitanja.

Hauberg navodi sledeće razloge nastanka kifoza:

1. Insuficijencija leđnih mišića
2. Refleksni mišićni spazam, kao posledica pojave bola u području kičmenog stuba, koji izaziva kifotično držanje radi smanjenja bolova
3. Promena na telima pršljenova i ligamentima, koje izazivaju eroziju njihovih prednji delova.

S t a g n a r a , polazeći od ponašanja kifoze u pretklonu, razlikuje dve vrste kifoza:

1. Reduktibilne ili "funktionalne"
2. Ireduktibilne ili "strukturalne"
 1. Reduktibilne deformacije iščezavaju u ležećem položaju. Na rentgenu nema strukturalnih promena. U stojećem stavu vide se povijena leđa. Osoba je često visoka i astenične konstitucije. Obično ima spuštenu stopala, pes planus, genua valga, insuficijentnu abdominalnu

muskulaturu, anteverziju karlice, ramena povijena napred i respiratornu insuficijenciju. Evolucija ove kifoze obično se završava pojavom artroze (degenerativna oboljenja zglobova).

2. Kod ireduktibilnih kifoza prilikom pregleda na ivici stola deformacija i dalje ostaje prisutna. Na rentgenu se vide strukturalne promene pršljenova zahvaćenog segmenta. U početku su krivine više, manje korektibilne, ali sa vremenom zbog sila pritiska i klizanja, dolazi do distorzija, artroza, diskopatija i sinostoza.

Postoje kifoze kod kojih je uzrok nepoznat, a takve kifoze se, kao i kod skolioza nazivaju idiopatskim kifozama.

Uzroci su nepoznati, evolucija se bazira na sličnim principima, kao i kod skolioze. Pogoršanje krivine u sagitalnoj ravni naročito je izraženo u periodu adolescencije. Završetkom koštanog sazrevanja ocrtavaju se fiksirane konture deformiteta. Za razliku od Scheuermanove kifoze, kod idiopatske kifoze ređe se javljaju poznata oštećenja na telima pršljenova i koštanim površinama. Bolovi nisu konstantni, niti izraženi.

Ako se za kriterijum podele uzme izgled koštane strukture, onda se sve kifoze mogu podeliti takođe u dve velike grupe:

- Funkcionalne kifoze - loše držanje - kifotično loše držanje
- Strukturalne kifoze - pravi, fiksirani deformiteti

Funkcionalna kifoza ili kifotično loše držanje je poremećaj, koji je isključivo lociran na muskulaturi i taj problem profesor fizičke kulture sa adekvatnim tretmanom može da prevenira ili da izvrši korekciju. To je reduktibilno stanje lokomotornog sistema.

Strukturalne kifoze su poremećaji daleko teže prirode. To je deformacija koja je zahvatila osim muskulature, ligamenata i koštane segmente, tako da korektivni tretman u ovom slučaju nije primeren. Bila bi neoprostiva greška stučne osobe da jedno ovakvo stanje tretira vežbom. Ovakva stanja zahtevaju intervenciju ortopedije - mideri, ili eventualno hirurški tretman.

Ako se za osnov podele prihvati lokalizacija kifoze, tada se razlikuju:

- Visoke kifoze - zahvaćen je gornji deo, prvih šest pršljenova.
- Niske kifoze - zahvaćeni su donji pršljenovi (od sedmog do dvanaestog pršljenova).

Postoje i parcijalne i totalne kifoze. Parcijalne su one, koje zahvataju deo kičme, a totalne su one, koje su zahvatile svih dvanaest grudnih pršljenova.

Ako se za kriterijum prihvati izgled kifotične krivine, onda se može govoriti o:

- Oštrouglim kifozama - 3 - 4 pršljenova čine kifotičnu krivinu i
- Tupouglim kifozama, gde veći broj pršljenova čini kifotičnu krivinu, (Karaiković).

O ovoj podeli govori i E. Karaiković.

Kad je uzrok kifoze poznat, i ne tako alarmantan, onda se određenom profilaksom može i u većoj meri uspeti. Rahitična kifoza dovodi do slabosti kostiju, a lokalizacija je u donjem delu torakalne krivine. Kifoza kod Behterevljeve bolesti zahvata obično ceo kičmeni stub, dok su kifoze posle trauma i zbog spondiloze manje. Kifoze kod tumorskih procesa zavise od broja zahvaćenih pršljenova.

Česte su promene koje su nastale kao posledica slabosti mišićno-ligamentarnog aparata na kičmenom stubu, u vreme najintenzivnijeg rasta, u uslovima nepravilnog telesnog razvoja. Takođe i promene u statici, koje nastaju kao posledica dugotrajnog upražnjavanja prinudnog položaja, dovode do pojave kifoza.

Ove promene se mogu javiti u različitim razvojnim periodima, pa shodno tome mogu imati i određene karakteristike. Uglavnom postoje tri kritična perioda za pojavu uopšte anomalija na lokomotornom aparatu, i to : prva godina života - period prvog uspravljanja, sedma godina - doba polaska u školu i period puberteta.

U toku prve godine života prilikom uspravljanja deteta, obrazuje se fiziološka krivina , najpre kao funkcionalna, a onda i strukturalna. Dete najpre

diže glavu, pa se počinje formirati torakalni zavoj sa konveksitetom prema nazad, koji se potpuno razvije, tek kada dete počinje da sedi. Gledajući okolinu, dete diže glavu, pa se stvara cervikalna lordoza. Sedenje deteta prouzrokuje stvaranje lumbale lordoze, a njen razvoj završava se ustajanjem i početkom hodanja.

Sve ove faze uspravljanja deteta zavise od čvrstine potpornog aparata. Ako je neka faza prerano nastala, a potporni aparat je nedovoljno jak, mogu se razviti različite anomalije držanja ili deformacije kičme.

U sedmoj godini, dečiji organizam doživljava velike promene, koje takođe mogu uticati na dalje držanje tela. Od slobodnog i bezbrižnog načina života prelazi se na velike obaveze, koje podrazumevaju dugo sedenje, koje sa svoje strane može dovesti do reverzibilnih promena na kičmenom stubu.

Zbog čestog oslanjanja na naslon školske klupe, radi rasterećenja leđnih mišića, povećava se torakalna krivina. Leđni mišići u predelu grudnog dela atrofiraju i istegnu se, a trbušni mišići atrofiraju i pasivno se skrate, o čemu je ranije bilo reči. Slično se ponašaju i pasivni stabilizatori na određenim stranama. Kada se prođe takav kritični period, takva krivina postane fiksirana. Posle toga leđni mišići nemaju dovoljno snage da rastegnu svoje antagoniste - trbušne mišiće, i ostale stabilizatore na strani trbušne muskulature. Ako bi se trbušni mišići i ostali stabilizatori sa prednje strane kičmenog stuba rastegli na drugi način, spoljnom silom, onda leđni mišići u predelu grudnog dela kičme ne mogu da približe svoje pripoje na prvobitno rastojanje, pošto je sada njihova dužina veća, pa će zbog toga moći da približe svoje pripoje negde na sredini između prvobitnog rastojanja i novog, povećanog rastojanja.

Do ovakvog stvaranja deformiteta može doći ne samo u periodu polaska u školu, već u svim uzrasnim periodima, kada je čovek vezan za navedeni loš položaj sedenja, stim što deformisanje kičmenog stuba najbrže napreduje kada organizam nije okoštao, i kada je povećan porast organizma.

Kada je orgnizam okoštao, a dođe do stvaranja deformiteta, taj deformitet nije velikog intenziteta i relativno lako se otklanja. Do ovakvih deformiteta može doći prilikom odmarajućeg - pogrbljenog uspravnog stava.

Kao što se iz dosadašnjeg izlaganja moglo primetiti, promene na kičmenom stubu mogu biti funkcionalne i strukturalne prirode.

Funkcionalne promene kod kifoza su sve dotle, dok su rezultat mišićne slabosti, a kada nastanu promene na pršljenovima onda je to strukturalna deformacija, to je prava kifoza.

Strukturalne promene - dugotrajni hronični pritisak na ivicama torakalnih pršljenova, dovode do kompresivnih, a kasnije i degenerativnih promena, najpre na hrskavici, a potom i na koštanom delu tela pršljenova. Na prednjoj strani telo pršljena zaostaje u razvoju, a sa zadnje strane telo istog postaje voluminoznije (posledica Delpesch-ovog) zakona.

Promene koje se dešavaju na mišićima i ligamentima kod kifoza, naročito strukturalnih, su dosta velike. Što se tiče zglobne čaure sa prednje strane i lig. longitudinale antierius, njihova dužina je skraćena. Dok su zglobne čaure i ligamenti sa zadnje strane izduženi (lig. longitudinale posterius, lig. flava, lig. inter spinale, lig. supraspinale, lig. intertransversarium i lig. costotransversarium superior).

Postoji jedan oblik ovog deformiteta, koji nije tako retka pojava, ali je svojevremeno izazvao dosta polemika kod meritornih stručnjaka, a naročito jedan oblik pod nazivom adolescentna kifoza sa znacima Šojermanove bolesti (morbus Scheuerman).

Pošto se radi o jednoj varijanti kifoze ovaj deformitet pod nazivom okrugla leđa je opisan i u okviru izlaganja o kifozi.

19.2 Okrugla leđa - round back - dorsum curvatum - kyphoticum

Ovaj deformitet se može javiti u tri oblika:

- infantilni,
- juvenilni i
- adolescentni.

Infantilni se javlja od rođenja pa do četvrte godine života. Uzrok je najčešće rahitis, a ako nije, onda se sreće pod nazivom idiopatska kifoza. Dete ima oblik leđa takav, kao da će svakog trenutka da padne - tzv. padajuća leđa. Ako se taj deo kičme rastereti onda se deformacija koriguje. Ako se i dalje održava, treba je rešavati udruženim snagama ortopedije (mideri), i korektivne gimnastike.

Ako se na vreme ne zaustavi, prelazi u juvenilni oblik deformacije.

Juvenilni oblik ove deformacije se obično javlja i što i sam naziv govori, pre puberteta. I u ovom obliku kičma je fleksibilna, ali nepredvidive prognoze, ali bez simptoma Šoermanove kifoze. Rešava se takođe udruženim aktivnostima ortopedije i korektivnog tretmana.

Adolescentni oblik ove kifoze se javlja u dva oblika:

- bez elemenata morbus Scheuermann i
- sa elementima m. Scheuermann.

Scheuermannova bolest karakteriše se torakalnom kifozom uz vidljive promene na telu pršljenova (klinasti pršljenovi). Znaci Scheuermannove bolesti javljaju se posle 13-14 godine, i to kod mlađe populacije-30%. U početnoj fazi osoba nema težih poteškoća. Prvi simptomi ove bolesti su osećaj zamora, povremeni tupi bolovi i primetna torako-lumbalna kifoza. Sa rastom bolest napreduje, i formira se prepoznatljiva kifoza sa deformacijom pršljenova. Bolest zahvata oba pola, ali je češća kod dečaka. Radovi Reihla, Groha ukazuju na evidenciju znakova Scheuermanna kod 40% od 21. ispitanog gimnastičara. Kod ovih disciplina procenat je veći, nego kod srednje populacije. Nasuprot ovome, kod 320 amaterskih sportista, procenat Scheuermannove bolesti može se uporediti sa opštim vrednostima populacije. Ova bolest se može podeliti u četiri faze:

- Početne, izolovane, lake osteohondrotične promene na površini pokrovnih ploča tela pršljenova sa kifotičnim držanjem.
- Strukturalne promene na pršljenovima sa znacima nekroze u epifizama koje se sužavaju.
- Klasična slika razvijene destrukcije zahvaćenih pršljenova-klinasto promenjanih, intervertebralni prostor sužen, diskus oštećen.

- Završni stadijum- pršljenovi su osificirani, promene na telu pršljena su trajne.

Rtg snimak Scheuermannove kifoze pokazuje karakteristično klinasto deformisana tela pršljenova sa neravnim površinama i suženjem međupršljenskih prostora. Karakteristično je i funkcionalno ograničenje fleksije i latero-fleksije trupa (pretklon i optklon).

I jedan i drugi oblik se javljaju nakon početka puberteta, i to u periodu od 12. - 17. godine života. Ova krivina obično zahvata 3 - 5 pršljenova, čija uklinjenost prelazi 10 stepeni.

O nastajanju adolescentne kifoze sa znacima Šoermanove bolesti postoje više tumačenja. U osnovi ovog oboljenja je patološki problem: poremećaj u osifikaciji i nepravilnosti epifiznih pokrovnih ploča tela pršljena, aseptična nekroza epifize pršljenova, primarni prolaps diskusa u spongiozu pršljena, skraćenje mišića pregibača kolena i posledično savijanje kičme. Jače naprezanje i opterećenje pogoduje nastajanju i rasvetljavanju samog poremećaja.

Zbog promena na diskusima i telima pršljenova, sami pršljenovi postaju uklinjeni sa prednje strane, gornja i donja površina su talasaste, međupršljenski prostor je sužen i diskus mestimično prolabira u spongiozu tela pršljena. U rezidualnom stadijumu dolazi do rekalcifikacije, a uklinjenost tela pršljenova je permanentna.

19.3 Klinička slika kifotičnog lošeg držanja

- Glava je savijena napred, ispred linije vertikale,
- ramena su pomerena napred i nadole,
- grudna krivina je povećana, a smanjena joj je fleksibilnost,
- grudni koš je ravan ili uvučen,
- lopatice udaljene od kičme i zadnjeg zida toraksa (scapulae alatae),
- trbuh je mlitav i ispučen,
- kolena su u blagoj fleksiji i u celini pomerena napred i
- stopala pokazuju prve simptome slabosti - insuficijentnosti.

19.4 Prevencija i korekcija kifotičnog lošeg držanja

Saradnja pedagoga fizičke kulture i lekara treba da se ogleda u otkrivanju osnovnog uzroka ovog poremećaja, prvenstveno da bi se na vreme počelo sa prevencijom.

Zato, poseban značaj ovde ima rana dijagnostika, jer se samo u najranijoj fazi može postići potpuna korekcija. Relativno dobar uspeh se može postići i kod nekih slučajeva, kod kojih izvesne primene postoje, ali su još uvek u fazi kada se upornim i pravilnim radom mogu popraviti. Tek koštane promene - strukturalne, predstavljaju ireparabilno stanje, ali se relativno retko sreću kod dece.

Uz eventualnu primenu medikamentozne terapije, koja će zavisi od uzroka, celishodan i svrsishodan način primene fizičke vežbe, imaće blagotvoran uticaj na otklanjanje kifoze.

Pri korekciji glava i vrat se povlače nazad (aksijalna ekstenzija), sa bradom nešto dole, ramena se povlače nešto dole-nazad, a torakalni deo kičme se ekstendira. Pri ovome ne treba narušiti lumbalnu krivinu, kao i položaj ostalih delova tela.

Vežbe koje se koriste po usvajanju korekcije, treba da obuhvate istu muskulaturu, koristeći razne početne položaje i rekvizite u ciju njenog progresivnog jačanja.

Ekstenzori glave i vrata, naročito zavojni mišić (Mm. splenius capitis et cervicis), i površni sloj poprečno-rteničnog mišića vratnog dela (Mm. semispinalis capitis et cervicis), treba tretirati u položaju u kojem je očuvana normalna cervikalna lordoza, a ne u hiperekstenziji tog segmenta, što će se postići sadejstvom prednjih mišića vrata - prevertebralna muskulatura.

Površni sloj mišića opružača kičmenog stuba (m. erector spinae), kao i duboki sloj opružača kičme, poprečno-rtenični mišić (m. transversospinalis), metamerične mišiće (Mm. interspinales et intertransversarii), tretirati odgovarajućim koncentričnim i statičkim mišićnim kontrakcijama. I ovde ne treba forsirati hiperekstenziju torakalnog dela kičme.

Pored ovih mišića, zbog abduciranih lopatica, koje prate ovakva stanja, treba različitim položajima ruku obuhvatiti tretmanom i trapezasti i rombasti mišić (m.trapesius - pars transversa et m. rhomboideus maior et minor).

Ukoliko dođe do promena šireg obima, pri čemu se primećuje kontraktura mišića sa prednje strane grudnog koša, velikog i malog grudnog koša (m. pectoralis maior et minor), prvenstveno treba primeniti vežbe redresmana.

Kod kifoze, kod kojih su promene na kostima - strukturalni oblik kifoze, ne postiže se poboljšanje, kao i u prethodnom slučaju, kod funkcionalne kifoze, primenom vežbi, već je potrebno tretiranje drugim sredstvima, primena vežbi istezanja skraćene muskulature.

Primenom vežbi opšteg dejstva treba delovati na održavanje opšteg stanja organizma i lokomotornog sistema, da ne bi došlo do težih promena, koje bi se mogle odraziti ina funkcije kardio-vaskularnog i disajnog sistema.

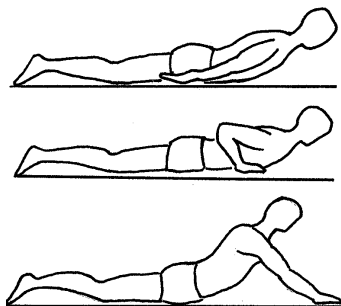
Kod početnih stadijuma kifotičnog držanja, prvo treba sprovesti korekciju stava pred ogledalom. Posebnu pažnju treba obrtiti na položaj glave, vrata, ramena, grudnog dela kičmenog stuba i na ovo nadovezati odgovarajuće vežbe.

19.5 Korektivni tretman kifotičnog lošeg držanja

Osnovni principi korektivnog rada se baziraju na sledećim elementima:

- aksijalno istezanje kičmenog stuba,
- povećanje pokretljivosti i fleksibilnosti kičmenog stuba,
- vežbe redresmana muskulature prednjeg zida toraksa,
- vežbe redresmana mišića pregibača zgloba kolena,
- vežbe jačanja trbušne muskulature i
- vežbe jačanja dorzalnih opružaća leđa.

Primeri vežbi za prevenciju i korekciju kifotičnog lošeg držanja

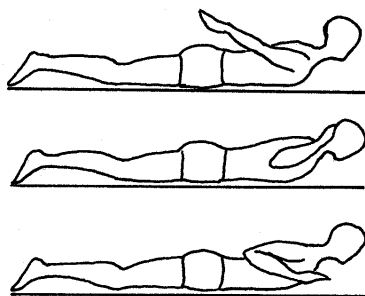


Slika 364 Slika 365 Slika 366

P.p. ležeći na trbuhu. Ruke su u priručenju. Iz p.p. podizanje gornjeg dela tela - zaklon trupa, ali isključivo u grudnom delu kičme.

P.p. isti kao u prethodnoj vežbi. Ruke su odručno- zgrčene, dlanovima na strunjači. Sa tako postavljenim rukama zaklon trupa u grudnom delu kičmenog stuba.

P.p. isti kao u prethodnoj vežbi. Ruke su odručno-zgrčene. Uraditi zaklon trupa, sa podizanjem ruku do uzručenja, ali sa dlanovima na strunjači.

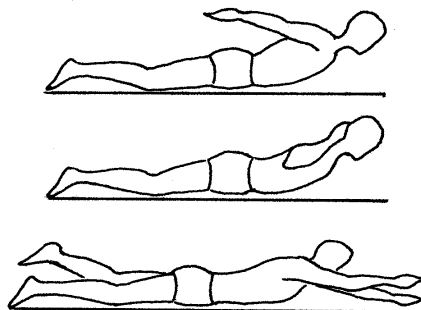


Slika 367 Slika 368 Slika 369

Isti p.p. kao u prethodnoj vežbi. Ruke su u priručenju, a zatim zaklon trupa sa podizanjem ruku visoko u zaručenje.

P.p. ležeći na trbuhu. Ruke su u uzručenju. Podizati gornji deo tela - zaklon trupa, a ruke idu u položaj na potiljak sa prepletenim prstima.

P.p. ležeći na trbuhu. Ruke su u uzručenju, dlanovima ka strunjači. Podizati gornji deo tela - zaklon trupa, a ruke idu u položaj - zaručno zgrčeno.

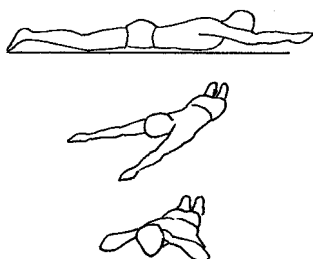


Slika 370 Slika 371 Slika 372

P.p. ležeći na trbuhu. Ruke su u zaručenju prepletenih prstiju na leđima sa dlanovima unutra. Zaklon trupa sa istvremenim zaručenjem.

P. p. ležeći na trbuhu, a ruke su odručno zgrčene, prepletenih prstiju na potiljku. Iz tog položaja uraditi zaklon trupom.

P.p. ležeći na trbuhu sa rukama u uzručenju, a dlanovi na strunjači. Istovremeno uraditi zanoženje levom nogom i uzručenje desnom rukom. Pokret raditi naizmenično.

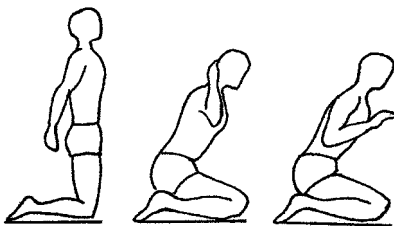


Slika 373 Slika 374 Slika 375

P.p. ležeći na trbuhu sa rukama u uzručenju i dlanovima na strunjači. Napraviti zaklon trupom a ruke odići od strunjače i napraviti izdržaj.

P.p. Isti kao u prethodnoj vežbi Iz tog položaja napraviti zaklon trupom, otići u maksimalni otklon u desnu stranu, ali u grudnom delu. Napraviti izdržaj, vratiti se u p.p.

P. p. ležeći na trbuhu sa rukama prepletenih prstiju na potiljku. Uraditi zaklon trupom, sa istovremenim otklonom u desnu stranu. Zadržati. Vratiti se u p.p. i uraditi u levu stranu.

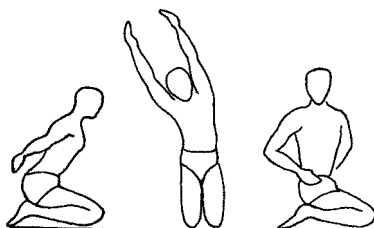


Slika 376 Slika 377 Slika 378

P.p. klek sunožni - klečeći p.p., sa rukama prepletenih prstiju i ležerno postavljenih iza tela. Sed na pete, a zatim ponovo u p.p. sa izbacivanjem grudnog koša.

P.p. klečeći sa rukama prepletenih prstiju na potiljku. Doći u sed na pete, a zatim mali pretklon trupa do ugla od 45 stepeni i laktove povlačiti nazad i ne spuštati ispod nivoa ramena.

P.p. klečeći. Iz tog položaja doći u sed na pete- dopunski p.p., a istovremeno ruke su odručno-zgrčene i položaj pretklon trupa do 45 stepeni.

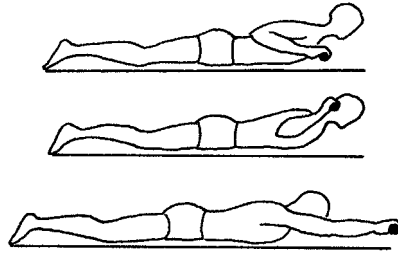


Slika 379 Slika 380 Slika 381

P.p. klečeći. Iz tog položaja doći u sed na pete, a ruke iz predručenja idu u zaručenje, pretklon trupom, izdržaj. Uskolon i povratak u p.p.

P.p. osnovni, zatim sed na pete, a ruke iz predručenja idu u uzručenje. Iz tog položaja otklon trupa u jednu stranu, ali u grudnom delu, povratak u p. p. isto u drugu stranu.

P.p. osnovni, a zatim sed na pete. Ruke su na bedrima, i uraditi sasuk trupom sa malim izdržajem. To isto ponoviti u drugu stranu.

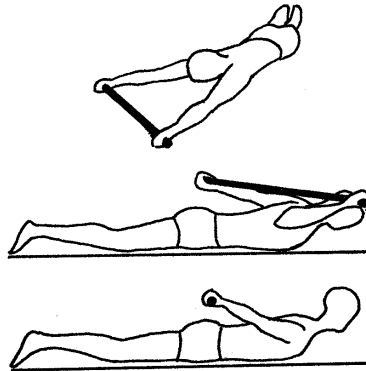


Slika 382 Slika 383 Slika 384

P. p. ležeći na trbuhu sa palicom ispred glave. Uraditi zaklon trupom u grudnom delu, a palica se privlači prema glavi. Ramena se povlače nazad, a grudni koš se izbacuje napred.

P.p. Ležeći na trbuhu sa palicom ispred glave. Uraditi zaklon trupom, a palica se prebacuje na potiljak, sa povlačenjem laktova nazad.

P.p. isti kao u prethodnoj vežbi, samo su ruke sa palicom u uzručenju. Zaklon trupom u grudnom delu, a ruke se povlače u uzručenje nazad, koliko to ramena dozvoljavaju.



Slika 385 Slika 386 Slika 387

P.p. ležeći na trbuhu, sa rukama i palicom u uzručenju. Iz tog položaja uraditi otklon i zaklon trupom u desnu stranu, izdržaj. Vratiti se u p.p. i pokret u suprotnu stranu.

P.p. isti kao u prethodnoj vežbi. Uraditi zaklon trupom, a ruke sa palicom se povlače u uzručenje visoko sa postavljanjem palice u kosi položaj, tako da je jedna ruka u zaručenju, a druga u uzručenju.

P.p. isti kao u prethodnom slučaju. Uraditi zaklon trupom, sa rukama visoko u zaručenje, sa izbacivanjem grudiju napred, a ramena se povlače maksimalno nazad.

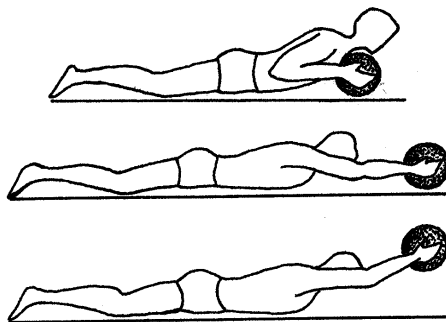


Slika 388 Slika 389 Slika 390

P.p. izvedeni- sed na petama. Iz tog položaja sa palicom između laktova uraditi pretklon trupom do ugla od 45 stepeni. Izdržaj. Vratiti se u p.p.

P. p. sed na pete, palica sa rukama u predručenju. Pretklon trupom do 45 stepeni, a palica se povlači na leđa.

P.p. isti kao u prethodnoj vežbi. Palica je na leđima između laktova, uraditi zasuk trupom sa izdržajem. Vratiti u p.p. i uraditi to isto u drugu stranu.

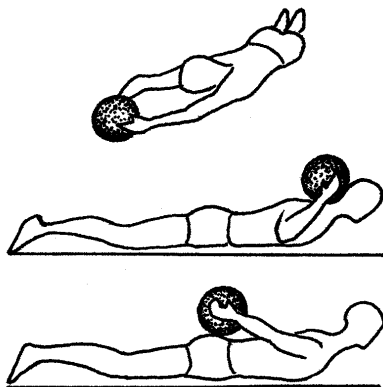


Slika 391 Slika 392 Slika 393

P.p. ležeći na trbuhu. Iz tog položaja sa rukama u uzručenju i loptom u rukama uraditi zaklon trupom, a lopta se povlači na grudni koš.

P.p. isti kao u prethodnom slučaju. Ruke su u uzručenju, uraditi zaklon trupom, a pri tome ruke postaviti na loptu, koja je na dohvat.

P.p. isti kao prethodni. Ruke su u uzručenju sa loptom u rukama. Uraditi zaklon u grudnom delu kičme i pri tome maksimalno uzručenje sa loptom u rukama.

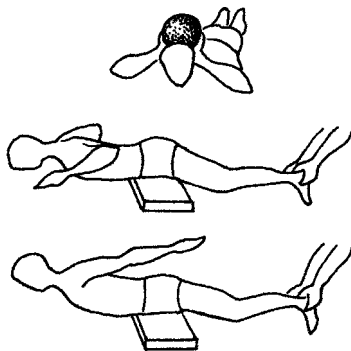


Slika 394 Slika 395 Slika 396

P.p. ležeći na trbuhu sa loptom u rukama koje su u uzručenju. Uraditi zaklon trupom sa istovremenim otklonom. Izdržaj. Vratiti se u p.p. i to ponoviti u drugu stranu.

P.p. isti kao u prethodnom slučaju, sa rukama u uzručenju i loptom u rukama. Uraditi zaklon trupom a ruke odručno zgrčiti, tako da se lopta postavi na potiljak.

P.p. Ležeći na trbuhu. Ruke su u zaručenju sa loptom na slabinama. Uraditi zaručenje sa istovremenim podizanjem ruke u zaručenje maksimalno i podići loptu istovremeno.

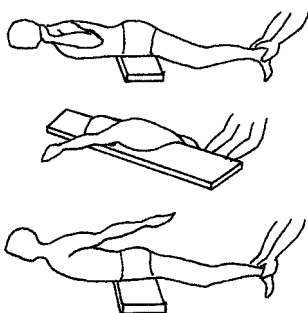


Slika 397 Slika 398 Slika 399

P. p. ležeći na trbuhu, ruke su odručno- zgrčene sa loptom na potiljku. Uraditi zaklon trupom sa istovremenim otklonom u jednu stranu, izdržaj, vratiti u p.p., a zatim u drugu stranu.

P.p. ležeći preko švedske klupe sa kukovima na klupi. Ruke su dlanovima na podu. Suvežbač fiksira stopala . Uraditi zaklon trupom sa istovremenim podizanjem ruku u položaj odručno-zgrčeno. Voditi računa da tom prilikom ne dođe do povećanja lumbalne lordoze.

P.p. isti kao u prethodnom slučaju. Učenik izvodi zaklon trupa sa istovremenim premeštanjem ruku u položaj zaručenja.



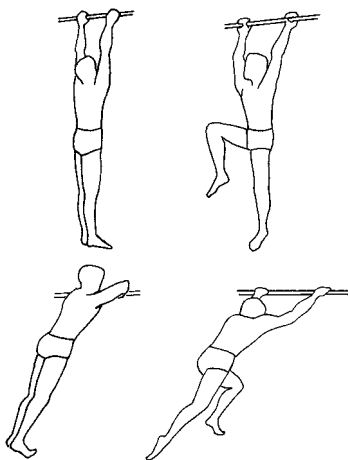
Slika 400 Slika 401 Slika 402

P.p. isti kao u prethodnom slučaju. Sa pokretom - zaklon trupa u grudnom delu, ruke iz uzručnja idu u položaj odručno-zgrčeno sa rukama prepletenih prstiju na potiljku.

P.p. ležeći na švedskoj klupi sa desnom rukom na desnom bedru, a levom u uzručenju. Uraditi zaklon i otklon trupom istovremeno, sa potiskivanjem leve ruke u zaklon. Izdržaj. Ponoviti u drugu stranu.

P.p. isti kao u prethodnom slučaju i suvežbač fiksira stopala. Uraditi otklon trupom, a ruke iz uzručenja idu u zaručenje sa istovremenim prepletanjem prstiju i sa takvim položajem visoko-maksimalno u zaručenje.

Vežbe redresmana kod težeg stadijuma kifotičnog lošeg držanja



Slika 403 Slika 404 Slika 405 Slika 406

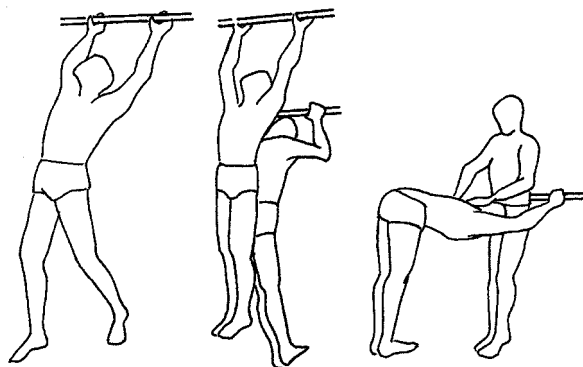
P.p. stojeći na ripstolu licem prema ripstolu. Spustiti se u aktivni vis i zadržati.

P.p. stojeći na ripstolu, leđima prema ripstolu. Spustiti se u aktivni vis, i tom prilikom desnu nogu prednožno-zgrčiti. Ispružiti desnu nogu, uz istovremenu fleksiju leve noge i nju ekstenirati, (popularna vežba-vožnja bicikle).

P.p. stojeći pored ripstola, licem prema ripstolu. Hvat za spravu je u nivou ramenog pojasa. Uraditi pretklon, nadlaktice idu u odručenje, u nivou sa ramenim pojansom. U tom položaju se zadržati par sekundi (položaj skleka), i vratiti u p.p. Stopala su u punom kontaktu sa podlogom.

P.p. stojeći pored ripstola licem prema ripstolu. Hvat za pritku je u nivou ramenog pojasa. Levom nogom napraviti počučanj-fleksija u zglobu kolena, a

desnom nogom istovremeno prstima stopala vukući po podlozi ići u zanoženje, do pune fleksije desnog kuka, i maksimalnog pretklona, sa maksimalnim zanoženjem desne noge. Zadržati. Ponoviti drugom nogom.

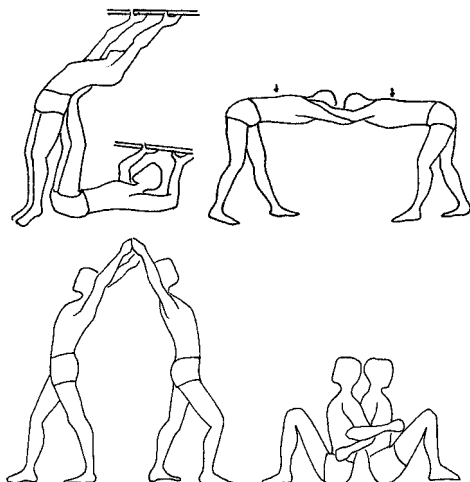


Slika 407 Slika 408 Slika 409

P.p. stojeći pored ripstola leđima prema ripstolu. Hvat za spravu je na maksimalnom nivou. Napraviti iskorak desnom nogom i sunuti kukove napred. Zadnja noga je fiksirana. Zadržati. Ponoviti drugom nogom.

P.p. vis na ripstolu kod prvog vežbača. Drugi vežbač se podvlači ispod prvog, tako da im se leđa dodiruju. Drugi se odupire rukama o pritku i svojim leđima ekstendira grudni koš prvog vežbača.

P.p. prvog vežbača je vodoravni pretklon sa hvatom za odgovarajuću pritku na ripstolu. Suvežbač uđe između ruku prvog vežbača i laganim pritiskom na grudni deo kičmenog stuba vrši potiskivanje naniže leđa prvog vežbača.



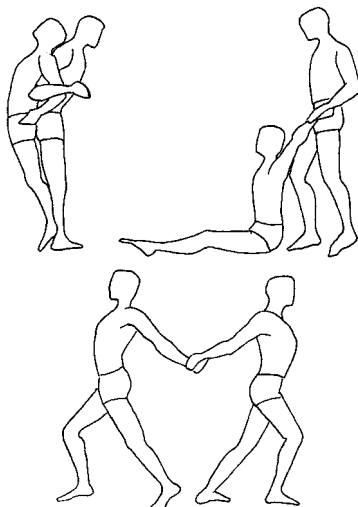
Slika 410 Slika 411 Slika 412 Slika 413

P.p. stojeći pored ripstola leđima prema ripstolu, na korak udaljenosti od ripstola. Suvežbač je u položaju ležećem na leđima hvatom za pritku u nivou glave, a svojim nogama je na leđima prvog vežbača, tako da stopalima sa opružanjem nogu vrši pritisak na leđa I vežbača, i na taj način vrši ekstenziranje mišića prednjeg zida toraksa.

P.p. stojeći za oba vežbača. Oni su u položaju raskoračni ili zakoračni-pretrkoračni stav, sa rukama na ramenima. Iz tog položaja idu obojica istovremeno u duboki pretklon sa zadržkom u tom položaju. Donji ekstremiteti kod obojice su u ekstenziji sa fleksijom u zglobovima kukova od 90 stepeni.

P.p. oba vežbača je stojeći. Iz tog položaja sa rukama u uzručenju i hvat za ruke, vrše ispad levom - desnom nogom na potpuno opružena tela od stopala do šaka, sa zaklonom trupa. Zadržati nekoliko sekundi. Vratiti se u p.p.. i ponoviti.

P.p. stojeći za oba vežbača. Uhvate se ispod ruke i dođu u p.p. sed. Iz tog položaja doći u p.p. stojeći, tako što se opiru stopalima o tle, i leđima jedan od drugog.

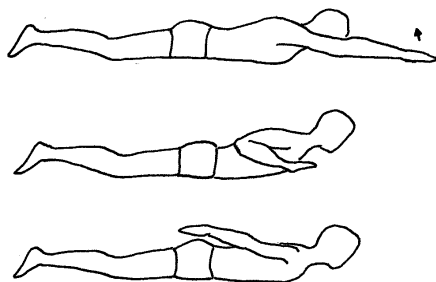


Slika 414 Slika 415 Slika 416

P.p. oba vežbača je stojeći, leđima jedan prema drugome, sa položajem pod ruku. Iz tog položaja jedan vežbač pravi pretklon, i samim tim podiže drugog - ekstendira ga ali pri tome prsti stopala su na tlu.

P.p. I vebača je sed sa opruženim nogama i rukama u uzručenju. Suvežbač ga hvata za podlaktice i fiksira, a jednom nogom - kolonom sa pritiskom u nivou grudne kičme vrši lagani pritisak prema napred, u smislu ekstendiranja mišića prednjeg zida toraksa.

P.p.oba vežbača je stojeći, leđima okrenuti. Uhvate se za ruke i zaruče. Iz tog položaja naizmenično vrše ispade levom - desnom nogom i tako povlače tela u zaklon.

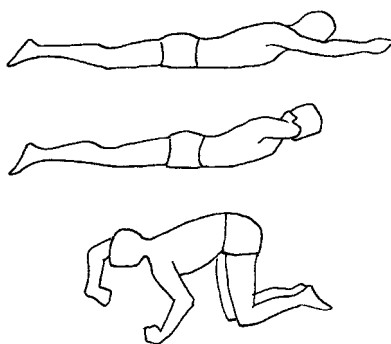


Slika 417 Slika 418 Slika 419

P.p. ležeći na trbuhu sa rukama u uzručenju. Iz tog položaja raditi zaklon trupom sa maksimalnim opružanjem tela. Zaklon se izvodi u grudnom delu kičme, vodeći računa da se ne poveća lumbalna lordoza. Kod početnika stavljati jastuče ispod trbuha.

P.p. ležeći na trbuhu sa rukama u zaručenju. Uraditi zaklon trupom, a ruke zaručno zgrčiti, potpuno zaručiti, i ponovo dovesti u uzručenje.

P.p. Ležeći na trbuhu sa rukama u uzručenju. Uraditi zaklon trupom, a rukama pokret zaručenja sa dlanovima okrenutim naviše.

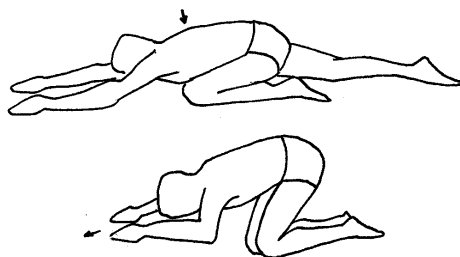


Slika 420 Slika 421 Slika 422

P.p. ležeći na trbuhu sa rukama u uzručenju. Napraviti zaklon trupom, sa istovremenim pokretom ruku - odručno-zgrčeno, sunuti u zaručenje i kroz odručenje dovesti ih u uzručenje.

P.p. ležeći na trbuhu sa rukama odručno-zgrčeno prepletenih prstiju na potiljku. Uraditi zaklon trupom sa maksimalnim povlačenjem laktova nazad, a nadlakt je u nivou ramenog pojasa.

P. p. upor klečeći- četvoronožni p.p., sa prstima šaka okrenutim unutra. Iz tog položaja trup spustiti u sklek, dok se bradom ne dodirne pod.



Slika 423 Slika 424

P.p. upor klečecí-čtvoronožni p.p. Iz tog položaja zanožiti desnom nogom i doći u sed na levu petu, pri čemu ruke koje su u uzručenju dlanovima na podlozi se ne pomeraju. U tom položaju se zadržati par sekundi i vratiti u p.p.

P.p. četvoronožni. Iz tog položaja kliziti rukama opruženim, dok se grudima ne dodirnu natkolenice, tako da se kukovi pomere nazad, iza linije natkolenica. Iz tog položaja, što više ekstenđirati kranijalni deo tela, bez pomeranja kukova i natkolenica.

Cilj

Isto kao i u prethodnom poglavlju i ovde se govori o osnovnim postavkama o kifozi, o tome, šta je, i kakav je to poremećaj na kičmenom stubu u sagitalnoj ravni i kako ga valja prevenirati i sanirati.

Rezime

Kifotično loše držanje i kifoza dolaze u red srednje teških poremećaja i deformiteta na kičmenom stubu u sagitalnoj ravni. To je poremećaj koji zahteva ozbiljan pristup svih zainteresovanih strana, kako deteta, tako i roditelja i profesora-terapeuta, kako bi se problem na vreme uočio i blagovremeno efikasnim sredstvima prevenirao i korigovao.

Pitanja

1. Šta je kifoza, definicija i klinička slika?
2. Podela kifoza na osnovu etiopatogeneze?
3. Podela kifoza na osnovu izgleda koštane strukture?
4. Podela kifoza na osnovu lokalizacije?
5. Periodi javljanja kifoza i njene karakteristike?
6. Okrugla leđa-sa i bez elemenata Scheuermannove kifoze?
7. Prevencija i korekcija kifotičnog lošeg držanja?
8. Korektivni tretman kifotičnog lošeg držanja, u odnosu na stadijum?

20 LORDOZA - LORDOSIS

Lordoza je krivina kičmenog stuba čiji je konveksitet okrenut prema napred. Ove krivine prisutne su u vratnom i slabinskom delu.

Lordotična krivina se može meriti uglavnom na dva načina: pomoću kliničke i Cobb-ove metode.

Klinička metoda je potpuno ista kao i klinička metoda kod konstatacije kifoze. Dakle, način i primena su potpuno isti. Mereno prema kliničkoj metodi, vrednosti krivine se kreću od 3,5 do 4,5 cm. Ove vrednosti su aproksimativne, zbog toga što postoje različiti načini, koji su u vezi sa autorom koji vrši tu procenu.

Cobb-ova metoda je opisana u poglavlju o skoliozi. Krivina kičmenog stuba merena prema toj metodi iznosi od 15 do 30 stepeni.

Način na koji se to radi objašnjen je u delu o držanju tela.

20.1 Podela lordoza

U odnosu na etiopatogenezu lordoza može biti:

- urođena - kongenitalna i
- stečena ili 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 dečijem uzrastu. Vrlo čest uzrok se može naći u poremećenoj statici u predelu karlice i zglobova kukova, kao i donjih ekstremiteta, (*luxatio coxae congenita*, *dystrophia musculorum progresiva*). 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 poremećene 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. Usled hroničnog pritiska na ivice pršljenova, dolazi do degenerativnih promena najpre na hrskavici, a zatim i na telu pršljenova. Sa prednje strane tela pršljenova, kao i diskusi se smanjuju u visini, a sa zadnje strane se povećavaju, postaju voluminozniji, (Delpesch-ov zakon).

Uzrok za nastajanje lordoze je okretanje karlice prednje-gornje bedrenom bodljom nadole, i na taj način dolazi do skraćivanja stabilizatora sa prednje strane zglobova kukova, tj. mišića pregibača u zglobovima kukova (*m. pectineus*, *m. iliopsoas*, *m. sartorius*, *m. tensor fasciae latae*, *m. rectus femoris*, *m. adductor longus et brevis*). Osim toga dolazi do skraćivanja ligamenata (lig. *illiofemorale* - Bertini, lig. *pubofemoral*), i zglobnih čaura sa prednje strane zglobova kukova.

Takvo skraćivanje je neizbežno, kada se pomenuto stanje održava duže vreme, jer dolazi prvo do pasivnog približvanja, a istovremeno i do skraćivanja pomenutih stabilizatora, a nikakvih kompenzatornih radnji nema u međuvremenu, koje bi to sprečile.

Normalna pojava je da dođe do približavanja pripoja pregibača zgloba kuka, ako do fleksije dođe. Ako je to pregibanje aktivno, onda ne može da dođe do atrofije stabilizatora, niti da se skrate, jer ovako naporan položaj ne može dugo da se održi, pa se ti položaji prekidaju (prednos, prednoženje).

Postoje položaji, koji su neizbežni, a koji dovode do pasivnog skraćivanja stabilizatora sa prednje strane (sedeći položaj u klupi). Ukoliko dolazi do preterano duge upotrebe ovakvog položaja, bez dopunskih, relaksirajućih vežbi, može doći do stvaranja lordoze.

Ukoliko klupe i stolice nisu adekvatne uzrastu, tom prilikom dolazi do izrazitog naginjanja gornjeg dela tela prema klupi, dolazi do povećanja grudne krivine, ali i do povećane fleksije u zglobovima kukova. Na taj način su stvoreni uslovi za pasivno skraćivanje mišića pregibača pomenutih zglobova, kao i pasivnih stabilizatora sa iste strane.

Posle izvesnog vremena aktivne i pasivne snage su se toliko skratile, da se bez aktivnog vežbanja ne mogu vratiti prvobitno stanje. To vežbanje traje po prilici toliko dugo, koliko je i trajalo skraćivnje.

Kada osoba, sa takvim stanjem snaga sa prednje strane ustane, zauzima poguren stav, jer su se centralni pripoji približili perifernim i vuku karlicu u prednju inklinaciju. Kičmeni stub je čvrsto usađen u karlična krila, nepokretnim zglobom između krsne kosti i karličnih kostiju, tako da svaki pokret karlice povlači sa sobom i odgovarajući pokret kičmenog stuba.

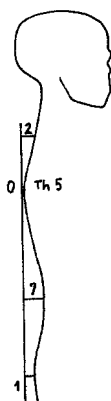
Gornji deo tela predstavlja teži deo, pa će naginjanje napred usloviti i poremećaj ravnoteže. Gornji deo tela se ne može vratiti nazad - kompenzatorni pokret, zbog pomenutog skraćivanja, pa se kompenzacija u gornjem delu tela mora vršiti tamo, gde je to moguće. To se obično dešava u slabinskom delu tela.

Ako je kontraktura aktivnih i pasivnih snaga prednjeg dela zglobova kukova, dugotrajnija, onda će doći i do stalne potrebe za održavanjem takvog položaja, pa će povećana slabinska krivina biti stalna.

Međutim time se ne završavaju svi problemi. Zbog toga što je trbuh povučen unapred dolazi do skraćivanja paravertebralne muskulature lumbalne

regije. Ako bi se dejstvom neke spoljašnje sile karlica pokušala da vrati u prvobitan položaj, to skraćena muskulatura slabinskog dela kičme ne bi dozvolila. To bi se postiglo, prvo vežbama redresmana pomenute regije, a zatim vežbama toniziranja trbušne muskulature.

20.2 Klinička slika lordotičnog lošeg držanja



Slika 425 Lordoza

- Glava je zabačena nazad, iza linije vertikalne,
- grudni koš ravan, ili nešto ispupčen,
- slabinska krivina povećana,
- karlica pomerena napred i nadole, inklinacija karlice povećana,
- trbuh mlitav i ispupčen,
- kukovi pomereni napred u celini,
- kolena su u hiperekstenziji i
- stopala su pasivna, insuficijentna, sa manjim ili većim obeležjima ravnih tabana.

Ovakva stanja mogu ostaviti posledice kako u domenu morfološkog stanja, tako i psihičkog. Može doći do poremećaja u sistemima, ako se na vreme ne interveniše, a poznato je na osnovu mnogobrojnih istraživanja da ako, se na vreme startuje sa prevencijom i korekcijom, može doći do dobrih rezultata.

20.3 Prevencija i korekcija lordotičnog lošeg držanja

U zavisnosti od stanja u kome se nalazi poremećaj biće primenjen i tretman. U principu on sadrži sledeće elemente:

- korekciju stava,
- korekciju seda,
- jačanje odgovarajuće muskulature, kod početnih stanja, a kod stanja gde je deformacija napredovala, prvo se koriste vežbe redresmana, pa onda vežbe jačanja trbušne muskulature,
- istezanje m. quadratus-a lumborum-a, koji je skraćen kod težeg stadijuma lordoze i
- toniziranje m. iliopsoas-a, koji je izdužen. Njegovo toniziranje treba da usledi nakon korekcije slabinske krivine, jer u protivnom, jačanje slabinsko-bedrenog mišića u uslovima nekorigovane slabinske krivine, dovodi do njenog povećanja (psoas paradoks).

U zavisnosti od uzroka primenjuje se i različita terapija. Vrlo često je to antirahitična, ako je uzrok poremećaja slaba koštana struktura.

Kod fizioloških krivina kičme u sagitalnoj ravni srećemo situaciju da su one napadna tačka sile zemljine teže, koja hoće da ih poveća, a time dovede u pitanje normalni uspravni stav. U početnoj fazi, kod reduktibilnih slučajeva, glavni zadatak će biti kontrola lumbalnog dela kičme

U početku, pred ogledalom, od deteta zahtevati da uvuče stomak i zategne glutealnu muskulaturu. Pri tome ne dozvoliti da se remeti ravnoteža ostalih segmenata, ako su u dobrom položaju. Predlaže im se u toku tretmana, da jednu ruku stave na trbuh, drugu na glutealnu regiju i kontrolišu zategnutost mišića. Tako korigovan položaj dete posmatra u ogledalu, u početku bez pokreta, a kasnije teži da ga zadrži i prilikom pokreta. U kasnijoj fazi pokušava da tako korigovan položaj, zadrži bez pomoći ogledala i ruku- palpacija, u svim položajima (sedenje, hod i trčanje).

Aktivne vežbe imaju pravo prvenstva, čak su i neophodne i primenjuju se u svim početnim položajima. Izbor početnog položaja, zavisice od lumbalne

krivine, kao i od stanja m. rectus abdominis-a, mm. obliquus-a., da se ne bi remetilo stanje krivina kičmenog stuba.

Pri statičkim, sporim ekscentričnim i koncentričnim kontrakcijama tražiti i voljne kontrakcije glutealne muskulature.

Osim ovih aktivnosti, vežbe forsirati kroz fazu izdisaja-ekspirijum, i na taj način delovati na poprečni trbušni mišić-m.transversus abdominis, koji je kompresor trbušnih organa, a koji zbog isturenog stomaka, pod dejstvom gravitacije može da oslabi.

Plivanje, gde se forsira intenzitet u potrebnim granicama, veoma dobro utiče na forsiranje izdisaja i to u gušći fluid-vodu, što zahteva jače kontrakcije pravog trbušnog mišića, a samim tim je i veći efekat. U slučaju lordoze primena delfinove tehnike je kontraindicirana.

Kod kasnijih faza, gde je usled dužeg održavanja lošeg držanja, došlo do skraćivanja aktivnih i pasivnih snaga, primenjuju se prvo vežbe redresmana.

Kod težeg stadijuma lordoze, fiziološke krivine su drastično uvećane. Povećana inklinacija karlice dovodi do skraćivanja - kontrakture nižih partija mišića leđa - lumbalnih ekstenzora. Sa povećanjem inklinacije karlice smanjuje se elastičnost pregibača zgloba kuka, naročito bedreno-slabinskog mišića. Ovako poremećena ravnoteža pregibača i opružača kičme i zgloba kuka, zahteva tretman sve četiri mišićne grupe u cilju vraćanja lumbalnog dela kičme i karlice do normalnog nagiba karlice, i uspostavljanja poremećene ravnoteže u snazi i stepena izduženosti između njih.

Da bi se to postiglo, potrebno je povećati tonus trbušne muskulature - povećati im snagu, istegnuti lig. iliofemorale - Bertini, redresirati mišiće pregibače zgloba kuka, tonizirati mišiće glutealne regije, kako bi karlica dobila svoj normalan položaj, a samim tim bi i lumbalna krivina trebala da se smanji.

Kada se to postigne, onda se prelazi na vežbe koje se primenjuju u početnoj fazi lordoze, kao kad je funkcionalni stadijum u pitanju.

U slučajevima gde je došlo do promena na koštanim delovima lokomotornog sistema, gde se popravljjanje statusa ne može postići, primenjivati vežbe opšteg dejstva. Cilj ovih vežbi je održavanje tonusa

muskulature, kako bi se sprečile teže deformacije, tj. kako bi se muskulatura pripremila za eventualnu hiruršku intervenciju, a i posle toga kako bi se vratila u normalni status.

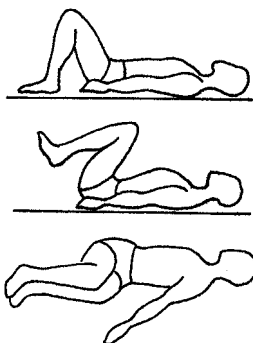
Ono, što svakako treba znati je sledeće:

- treba izbegavati ili bar ograničiti pokrete i vežbe koje pogoduju lumbalnoj lordozi, naročiti kod teško opterećujućih sportova (dizanje tegova, sportska gimnastika),
- kod dece se preporučuje raznoliko kretanje, pa treba omogućiti izmenu opterećenja i rasterećenja,
- leđno plivanje je preporučljivo kao sport rekvilibracije,
- treba izbegavati nošenje cipela sa visokom potpeticom koje ljučljaju karlicu našpred,
- posredstvom toplote, masaže i vežbi regulisati relaksaciju i rastezanje lumbalnih kontrahovanih i retrahiranih mišića.

Sada sledi prikaz vežbi koje se primenjuju tokom korekcije lordotičnog lošeg držanja i izraženog deformiteta.

Pošto značajnu ulogu igra trbušna muskulatura i u jednom i u drugom slučaju, najpre će biti date vežbe za njeno aktiviranje, a onda toniziranje.

Vežbe za toniziranje trbušne muskulature

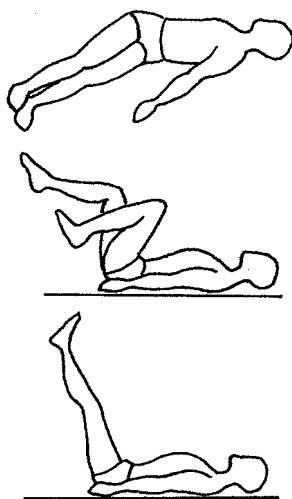


Slika 426 Slika 427 Slika 428

P.p. ležeći na leđima. Iz ovog položaja uraditi fleksiju u zglobovima kukova i kolena, a stopala pri tome klize po podlozi.

P. p. ležeći na leđima sa rukama pored tela, dlanovi na podlozi. Iz ovog položaja podići flektirane noge u zglobovima kukova i kolena, a natkolenicama se dodirne grudni koš.

P.p. isti kao u prethodnoj vežbi. Napraviti fleksiju u zglobovima kukova i kolena, vukući stopala po podlozi, s tim da se zatim obaraju kolene u jednu stranu, p.p., a zatim u drugu stranu.

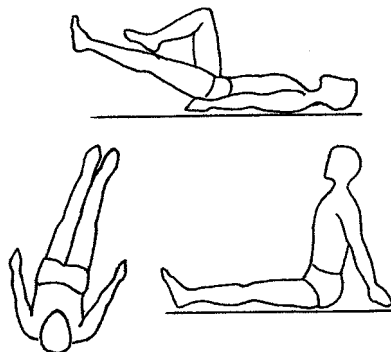


Slika 429 Slika 430 Slika 431

P.p. ležeći na leđima. Flektirane noge u zglobovima kukova i kolena podići na grudni koš, zatim ih ekstenirati i spustiti u levu stranu, ponovo vatiti na trbuh i spustiti u p.p. Istu vežbu ponoviti u drugu stranu.

P.p. ležeći na leđima sa rukama u priručenju. Podići donje ekstremitete kao u prethodnoj vežbi, ali sada vršiti naizmenično savijanje i opružanje jedne, pa druge noge naizmenično, (vožnja bicikla).

P. p. ležeći na leđima sa rukama u priručenju. Prednožiti, zgrčiti sunožno, a zatim produžiti pokret sa spuštanjem nogu u p.p.

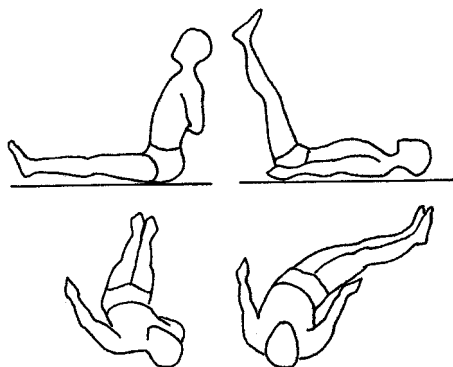


Slika 432 Slika 433 Slika 434

P.p. ležeći na leđima sa rukama u priručenju. Naizmenično podizanje i spuštanje jedne, zatim druge noge, sa naizmeničnim fleksijama i ekstenzijama u zglobovima kolena. Prepoznatljiva vežba, vožnja bicikla sa velikim amplitudama.

P.p. ležeći na leđima sa rukama u priručenju. Podići ekstendirane donje ekstremitete, a zatim tako opruženim kružiti u jednu, pa u drugu stranu. Kod učenika početnika, ovaj pokret raditi sa nogama flektiranim u kolenima.

P.p. ležeći na leđima sa rukama u priručenju. Iz tog položaja uraditi upor sedeći pred rukama, (položaj sed sa opruženim nogama). Prilikom podizanja trupa sukcesivno se podižu delovi tela, koji slede (glava, ramena, leđa, slabinski deo kičme).



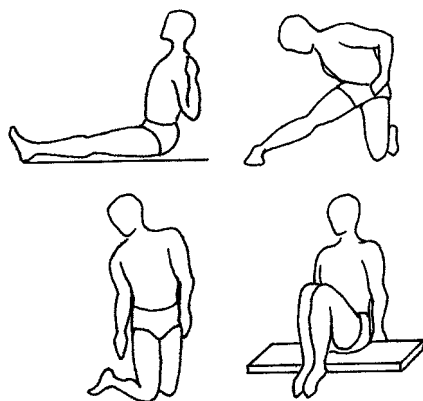
Slika 435 Slika 436 Slika 437 Slika 438

P. p. ležeći na leđima sa rukama u priručenju. Podizanje gornjeg dela tela, usprav u sed, a položaj ruku je : na potiljku prepletenih prstiju, na leđima sa laktovima u rukama, na bedrima u uzručenju.

P.p. ležeći na leđima sa rukama u priručenju. Prednožiti nogama, zadržati, vratiti u p.p.

P.p. ležeći na leđima, sa rukama u priručenju. Podići se u mali pretklon, a zatim odmah u otklon trupom. Kod učenika početnika trupom klizati po podu.

P.p. ležeći na leđima sa rukama u priručenju. Donjim ekstremitetima klizati po podu, u jednu stranu, pa zatim u drugu stranu.



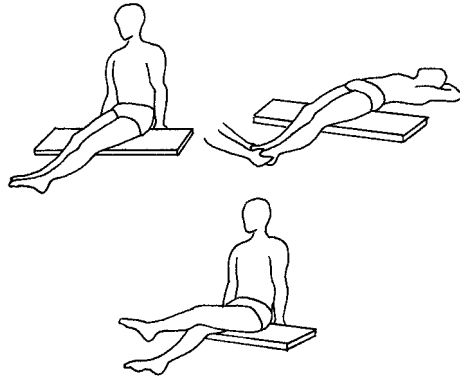
Slika 439 Slika 440 Slika 441 Slika 442

P.p. sed sunožni (sed sa opruženim nogama), a ruke su odručno-zgržene sa prstima na ramenima. Iz tog položaja prednožiti sunožno. Leđa ravna, vratiti u p.p.

P.p. klek sunožni - p.p. klečeći sa rukama na bedrima. Odožiti desnom nogom, zasuk u duboki pretklon, vratiti u p.p. Ponoviti vežbu u drugu stranu.

P.p. sti kao u prethodnoj vežbi. Iz tog položaja uraditi zasuk-otklon u desnu stranu i prstima desne ruke dohvatiti prste na desnoj nozi. Vratiti se u p.p. i ponoviti u suprotnu stranu.

P. p. upor sedeći na švedskoj klupi, stopala puni kontakt sa podlogom. Prednožno-zgrčiti, vratiti u p.p.

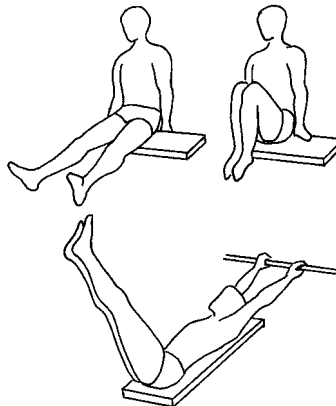


Slika 443 Slika 444 Slika 445

P.p. upor sedeći na klupi. Noge punim kontaktom stopala-podloga. Predložiti sunožno, izdržaj, vratiti u p.p.

P.p. ležeći na klupi. Ruke su u položaju odručno-zgrčene prepletenih prstiju na potiljku. Stopala fiksira suvežbač, a učenik lagano podiže trup do seda. Dolazak u p.p. uz pomoć ruku.

P.p. upor sedeći na klupi, noge su opružene. Predložiti unutra levu preko desne, i naizmenično u drugu stranu.

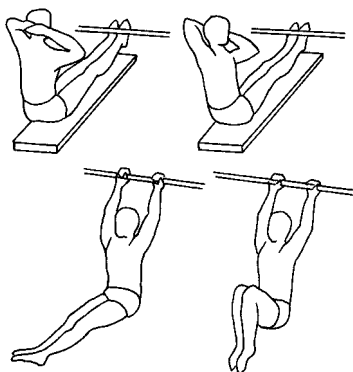


Slika 446 Slika 447 Slika 448

P.p. upor sedeći na klupi, noge opružene. Predložiti raznožno, prinožiti, vratiti u p.p.

P.p. isti kao u prethodnoj vežbi. Predložno-zgrčiti, predložiti udesno-predložno zgrčiti, vratiti u p.p. i ponoviti u suprotnu stranu.

P.p. vis ležeći pred rukama na kosoj klupi, hvat za pritku ripstola, prednožiti, vratiti u p.p.



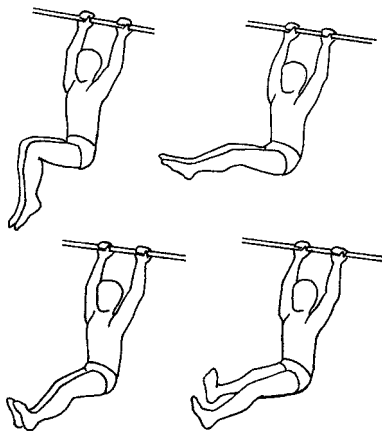
Slika 449 Slika 450 Slika 451 Slika 452

P.p. vis ležeći zavesom o stopala na koso postavljenoj klupi o ripstolu, sa rukama odručno-zgrčenim prepletenih prstiju na potiljku. Usprav u sed, izdržaj, vratiti se u p.p.

P.p. isti kao u prthodnoj vežbi. Usprav u sed, zasuk u desnu stranu, vratiti se u p.p., ponoviti vežbu u suprotnu stranu.

P.p. vis leđima na ripstolu. Uraditi prednos, zadržati, vratiti u p.p.

P.p. vis leđima na ripstolu. Uraditi prednos, zgrčiti (sunožno-zgrčiti), zadržati, p.p.



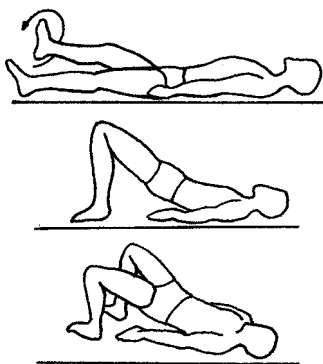
Slika 453 Slika 454 Slika 455 Slika 456

P.p. na ripstolu, leđima prema ripstolu. Zgrčiti sunožno i uraditi zasuk u desnu stranu, p.p., ponoviti u suprotnu stranu.

Sl. 309 P.p. vis na ripstolu leđima prema ripstolu. Uraditi prednos, zasuk u desnu stranu, p.p., ponoviti vežbu u desnu stranu.

P.p. na ripstolu, leđima prema ripstolu. Uraditi prednos, izdržaj, p.p.

P.p. na ripstolu, leđima prema ripstolu. Uraditi prednos, a zatim ukrstiti desnu nogu preko leve i suprotno. Vratiti u p.p.

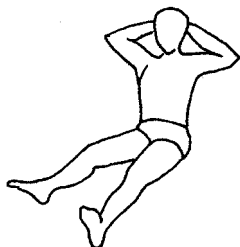
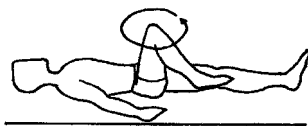


Slika 457 Slika 458 Slika 459

P.p. na leđima, ruke u priručenju. Prednožiti desnom nogom i uraditi male krugove, vratiti u p.p. i ponoviti drugom nogom.

P.p. ležeći na leđima sa rukama u priručenju. Zgrčiti sunožno (p.p. ležeći na leđima sa nogama savijenim u kolenima), podići kukove sa tla i gurati ih maksimalno naviše, vratiti u p.p.

P.p. ležeći na leđima sa rukama u priručenju. Zgrčiti sunožno i podići kukove visoko naviše, sa istovremenim širenjem kolena u stranu, vratiti u p.p.

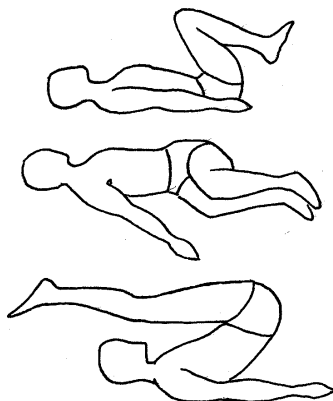


Slika 460 Slika 461

P.p. ležeći na leđima sa rukama u priručenju. Prednožno zgrčiti desnom nogom i uraditi kruženje desnim kolonom, vratiti u p.p., ponoviti drugom nogom.

P.p. sed sunožni (p.p. sed sa opruženim kolenima), odručno-zgrčiti sa rukama prepletenih prstiju na potiljku. Uraditi istovremeno spoljašnju rotaciju u oba kuka istovremeno, p.p.

Vežbe za korekciju težeg stadijuma - vežbe redresmana paravertebralne muskulature lumbalnog dela kičmenog stuba

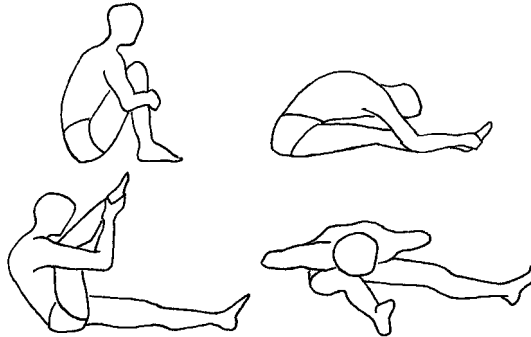


Slika 462 Slika 463 Slika 464

P.p. ležeći na leđima, zgrčiti sunožno, oba stopala na tlu (p.p.ležeći na leđima sa nogama savijenim u kolenima).Iz tog položaja obe noge natkolenicama privući na grudni koš, p.p.

P.p. isti kao u prethodnoj vežbi. Obe noge privući prvo na grudni koš, a zatim ih spustiti u desnu stranu, vratiti u p.p., pa onda u drugu stranu.

P.p. isti kao u prethodnoj vežbi. Podići obe noge maksimalno opružene i uraditi ležanje uzneto na tlu, noge podići opružene iznad glave, vratiti u p.p.



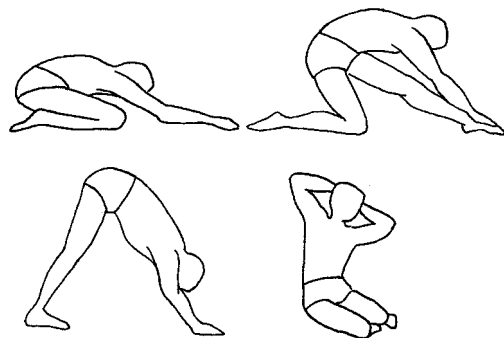
Slika 465 Slika 466 Slika 467 Slika 468

P.p. ležeći na leđima, zgrčiti sunožno, stopala su na tlu,(p.p. ležeći na leđima sa nogama savijenim u kolenima i kukovima). Uraditi sed i obuhvatiti kolena obema rukama, p.p.

P.p. ležeći na leđima, zgrčeno-sunožno(p.p. ležeći na leđima sa nogama savijenim u kolenima), sa rukama u priručenju, stopala na podlozi-puni kontakt. Uraditi sed sa dubokim pretklonom i uzručiti, dohvatiti prste na nogama, prstima ruku, izdržaj, vratiti se u p.p.

P.p. sed sunožni sa priručenjem, (p.p. sed sa opruženim nogama). Predložiti desnom nogom maksimalno opruženom i obema rukama prihvatiti i obuhvatiti je obema rukama, p.p.

P.p. sed raznožno, sa rukam na bedrima. Uraditi zasuk i duboki pretklon prema desnoj nozi, izdržaj i vratiti u p.p., a zatim ponoviti prema drugoj nozi.



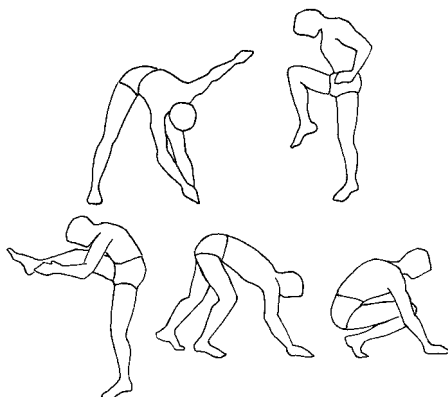
Slika 469 Slika 470 Slika 471 Slika 472

P.p. četvoronožni (klek sunožni). Iz tog položaja doći u sed na pete, a ruke sa dlanovima ostaju na podlozi, maksimalna ekstenzija paravertebralne muskulature, izdržaj, p.p.

P.p. klek prednožno-levom nogom, ruke u priručenju. Iz tog položaja uraditi duboki pretklon, uzručiti, izdržaj u pretklonu, vratiti se u p.p. i ponoviti u drugu stranu.

P.p. u uporu klečećem. Podići kukove maksimalno - opružiti kolena, (upor stojeći), zadržati i vratiti u p.p.

P.p. klek sunožni sa rukama odručno-zgrčenim i prstima prepletenim na potiljku, (dopunski p.p. klečeći). Iz tog položaja doći u sed strance udesno, izdržaj i vratiti se u p.p., ponoviti vežbu u drugu stranu.



Slika 473 Slika 474 Slika 475 Slika 476 Slika 477

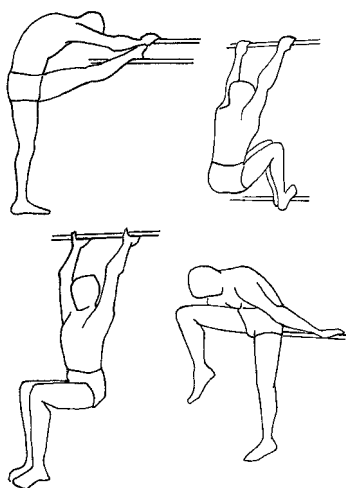
P.p. stav raskoračni, ruke su u priručenju. Uraditi duboki pretklon na levo, prstim desne ruke dodirivati prste na levoj nozi, leva ruka je u odručenju. Ponoviti vežbu u suprotnu stranu. Popularna vežba zvana vetrenjača.

P.p. stav raskoračni ruke su na bedrima. Zgrčiti prednožno desnom, pretklon, usklon p.p. Ponoviti vežbu drugom nogom.

P.p. raskoračni stav sa rukama u priručenju. Prednožiti desnom do horizontale, pretklon prema nozi i hvat rukama. Usklon, povratak u p.p. i ponoviti drugom nogom.

P.p. četvoronožni. Hodanje po tlu, pomerajući istovremeno desnu nogu i desnu ruku, a zatim naizmenično.

P.p. upor čučecí. Pomerati ruke napred i sunožnim poskokom doći u upor stojeći u raskoračnom stavu.



Slika 478 Slika 479 Slika 480 Slika 481

P.p. stojeći pored ripstola, licem prema ripstolu, odmaći se od ripstola za dva koraka. Prednožiti levom do horizontale i nogu staviti stopalom na pritku. Duboki pretklon. Rukama predručiti, da se dohvate prsti na nogama, pretklon, izdržaj. Vratiti se u p.p. i ponoviti u drugu stranu.

P.p. stojeći na ripstolu sa hvatom u nivou ramena. Fleksijom u zglobu kolena, doći u vis čučevići, u tom položaju ekstenzirati zglob kolena, izdržaj, vratiti u p.p.

P.p. vis čučevići na ripstolu sa flektiranim kolenima, stopalima na podlozi i leđima prema ripstolu. Privući kolena na stomak, zadržati, vratiti u p.p.

P.p. pored ripstola, leđima prema ripstolu, raskoračni stav, a hvat je u visini bedara. Istovremeno, pretklon i prednožno-zgrčiti desnom nogom. Usklon, povratak u p.p. i ponoviti drugom nogom.

Cilj

U ovom poglavlju se dobijaju informacije i stiču saznanja o tome kakav je i koliko težak poremećaj u sagitalnoj ravni, koji se naziva lordoza.

U odnosu na težinu poremećaja, takav će i pristup u tretmanu biti.

Rezime

Shvativši težinu problema i utvrdivši stepen poremećaja, primeniće se i adekvatan tretman, i to odmah u početku nastanka problema, pogotovu, ako se zna da je on jedan od lakših poremećaja na kičmenom stubu u sagitalnoj ravni.

Pitanja

1. Definicija lordoze?
2. Podela lordoza u odnosu na etiopatogenezu?
3. Podela lordoza u odnosu na izgled koštane strukture?
4. Klinička slika lordotičnog lošeg držanja?
5. Prevencija i korekcija lordotičnog lošeg držanja?
6. Korekcija težeg stadijuma lordotičnog lošeg držanja?

21 SAVREMENE METODE U KLINIČKOJ KINEZILOGIJI

21.1 Igra, kao metoda u kineziterapiji i korektivnoj gimnastici

Potreba da se kroz primenjenu kineziologiju osigura povoljna motorna reedukacija veliog broja fizički onespoblijenih osoba dovela je do uvođenja i drugih metoda u kineziterapiju. Sa njihovim uvođenjem postavlja se pitanje njihove naučne utemeljenosti i objektivnosti. Pretraživanjem dokaza, koji mogu precizno i eksplicitno da objektiviziraju vrednosti iskustva nije se u potpunosti uspelo. U takvim slučajevima se govori o „Erfahrungsmedizin“ (iskustvena medicina). Primećeno je da i danas najugledniji stručnjaci u polju kineziterapije podržavaju takvu metodu, dajući joj značaj od pomoćne pa do prestižne metode.

Igra, kao metoda ima veoma važnu ulogu u radu sa decom oštećena zdravlja. U rehabilitaciji obolele dece igra se najbolje primenjuje u formi organizovanog oblika rada. Izbor i vrsta igre zavisi od vrste i stepena bolesti. Ovo posebno dobija na značaju, ako se zna da igra povoljno utiče na rast i razvoj dece. Pored uticaja na biološki razvoj, ona utiče i na neke biomotorne sposobnosti, koje su pod uticajem oštećenog nervnog sistema usporene.

Pravilno odabrana i dozirana igra u znatnoj meri može da utiče na redukciju nagomilanog potkožnog masnog tkiva, i time ne dozvoli štetan uticaj na statiku i dinamiku potpornog aparata. Nije dobro da se ovakve aktivnosti uskrate detetu, jer se njihovo zaštitno i stimulatívno dejstvo smanjuje.

Obolelo dete je vrlo često i emocionalno destabilizovano, tako da razni oblici igara mogu pozitivno da utiču na razvoj emocija i odagnaju negativne misli i potištenost, koje svaka bolest nosi sa sobom.

Kada se vrši izbor igara, on će zavisiti od vrste i stepena razvoja bolesti, i stepena dostignute rehabilitacije. Vrednost igre, kao rehabilitacionog sredstva dobija na značaju, ako se primenjuje u periodu oporavka. Ovu metodu, po pravilu prihvataju svi, bez obzira na uzrast, jer je u biološkoj osnovi čoveka afinitet ka igrama.

Da se ne bi shvatilo da se korekcija posturalnih poremećaja i telesnih deformiteta može postići primenom kompleksa vežbi, što može biti i monotono u prevenciji i korekciji skolioze, kifoze i lordoze primenom elemenata raznih igara mogu se postići dosta dobri rezultati. Sama pojava deformacija može dovesti do određenih psihičkih trauma. Zabava, razonoda i veselje, kao i raznovrsnost pokreta su neke od osnovnih karakteristika koje daju pozitivan ton ovim aktivnostima i između ostalog i zbog toga imaju svoje mesto u prevenciji i korekciji posturalnih poremećaja na kičmenom stubu.

Igra kao oblik aktivnosti, kao jedna od metoda, u ovakvom radu ima značajno mesto, ali samo u periodu, kada njena aplikacija neće ugrožavati celokupni zdravstveni status osobe. Igra ima za cilj da razveseli osobu sa poremećajem i da joj podigne životni optimizam, ali je zato treba prilagoditi vrsti i težini deformiteta.

Ona treba da dopuni gimnastički metod u ostvarivanju celokupnog cilja. Obzirom da elementi korektivne gimnastike mogu da zbog stereotipnosti smanje interes za puno angažovanje u radu, igra upravo taj momenat neutrališe.

Igra se može upražnjavati svuda i na svakom mestu, u kući, u dvorištu, u parku, na raznim sportskim terenima, na rekama, jezerima, dvorištu i na moru. Kroz igre, osoba sa deformitetom uspostavlja svoj psihički integritet i uverava se u svoje sopstvene mogućnosti. U igri se javlja i razvija takmičarski duh, i razvija sposobnost za što bolje - pravilnije izvođenje pokreta, tj. za što bolju funkciju oštećenog dela tela.

Igra ne dozvoljava da se osoba sa telesnim deformitetom povuče u sebe, i čini da takva osoba lakše podnese proces rehabilitacije, koji može nekada da bude i dugotrajan.

Ona ima tu karakteristiku, da možemo da odvojimo deo, koji utiče lokalno, dakle samo na onaj deo koji je hendikepiran.

Tokom procesa oporavka mogu se primenjivati elementarne sportske i terenske igre. Vrlo često su to igre sa loptom, jer se one najlakše izvode, a tom prilikom se koriste lopte različite vrste, oblika i veličine, tj. u skladu sa trenutnim potrebama. Osim toga u igri se mogu koristiti različiti rekviziti, kao što su: čunjevi, palice, obruči, vijače, ekspanderi i slično.

Kada su u pitanju sportske igre, prvo treba savladati elemente tehnike te igre, po delovima, a zatim usvajati igru u celini. Igra se u celini može izvoditi na svim terenima, kako na kopnu tako i u vazduhu, ali uz potrebe korekcije pravila terena, rekvizita i td., koje se prilagođavaju mogućnostima i težini hendikepa samih učesnika.

Jedna od najkarakterističnijih igara dečijeg uzrasta je " ringe-ringe-rajja". Pravila ove igre su nam poznata. Ona je klasičan predstavnik kod sanacije lordoze. Obzirom da je karakteriše duboki pasivan čučanj, u kome deca provode najveći deo vremena, povoljno utiče na rastezanje muskulature lumbalne regije kičme, kao i stabilizatora sa zadnje strane kičmenog stuba.

Mogu se koristiti i igre iz sedećeg, stojećeg i ležećeg položaja, iz kojih se mogu vršiti razna bacanja obema rukama sa zamahom, iznad glave kako bi se vršilo rastezanje aktivnih i pasivnih snaga na grudnom košu, ali i na grudnom delu kičmenog stuba. Uglavnom za korekciju kifoza koriste se razna bacanja, koja se izvode u sagitalnoj ravni.

Voda, kao pomoćno sredstvo u prevenciji ali i korekciji deformacija, ima izvanredno značajno mesto. To se prvenstveno ogleda u primeni Arhimedovog zakona, kada tako primenjena vežba, u odnosu na istu, ali primenjenu na suvom, ima potpuno drugačiji smisao i značaj. Voda svojim toplotnim dejstvom, kao hladna, indiferentna, topla ili vruća ima različita dejstva,

(podražajno, smirujuće-relaksirajuće), a u kombinaciji sa vežbama ima pozitivan efekat na aktivne i pasivne snage.

U vodi se mogu izvoditi razne figure, koje mogu da utiču na otklanjanje pomenutih deformiteta. Izvođenje krugova u sagitalnoj ravni, sa pokretom prema napred, pozitivno utiče na otklanjanje lordoze, dok isti ti krugovi, ali sa pokretima prema nazad, blagotvorno utiču na korekciju kifoze.

21.2 Ples kao metoda u primenjenoj kineziologiji

Zbog dokazanog pozitivnog uticaja plesa i plesnih aktivnosti na funkciju pojedinih organa i organizma u celini, on ima značajnu ulogu na funkciju niza zdravstveno-higijenskih i vaspitno-obrazovanih zadataka:

- utiče na formiranje posturalnog refleksa, koji utiče na pravilno držanje tela,
- utiče na pojačani rad unutrašnjih organa i njihovih vitalnih funkcija, što dovodi do povećanog nivoa zdravlja,
- razvija biomotorne sposobnosti (koordinaciju, ravnotežu, snagu, izdržljivost), te dovodi do stabilnosti nervno-mišićnog sistema, te na taj način kretne navike usavršava,
- analitički oblici kretanja i pokreti oblikuju telo u morfološkom smislu, stvaraju motoričke programe, i na taj način utiču na strukturu aparata za kretanje,
- ples uz muziku relaksira, utiče pozitivno na psihi i emocije, i na taj način stvara osećaj ugodnog raspoloženja i opuštenosti,
- elementi plesa, kao uspravan stav, hodanje, trčanje, poskoci, stajanje i poskakivanje na jednoj nozi, zamasi sadrže antiparamorfične mogućnosti uticaja kod dece sa paramorfičnom kičmom, grudnim košem i stopalima.

Iz ovako navedenog uticaja plesa, kao atributa zdravlja, proističe da on igra važnu ulogu u terapiji i rehabilitaciji osoba sa psihosomatskim poremećajima.

Terapija plesom pruža oboleloj osobi emocionalno zadovoljstvo, spontanost pokreta, ritmičnost, muzički doživljaj i improvizaciju razgovora. Sve to dovodi do toga da je celokupni tonus mišićne mase na znatno višem nivou. To se posebno odražava na rad žlezda sa unutrašnjim lučenjem, kao i na funkciju drugih organa. Kada je tonus sveobuhvatan, prožima celo telo, a pri tome je i usklađen, osoba koja upražnjava plesne aktivnosti oseća unutrašnji sklad. Da bi se strukture plesnih aktivnosti što bolje iskoristile potrebno je što bolje-detaljnije upoznati svojstva, strukturu i biomotorna obeležja obolele osobe.

Uspravan stav i telesno držanje su posledica biološkog razvoja čoveka, i veoma su važni činioci u plesu. Uspravan stav je pozitivna posledica sinhronizovanog dejstva opružaća leđa i trbušne mišićne mase. Prilagođene plesne forme preporučuju se deci predškolskog i mlađeg školskog uzrasta kao odlične vežbe za ustanovljenje i oformljene pravilnog držanja tela.

Kod većine plesova naznačeno je pravilno držanje tela, koje podrazumeva: uspravno držanje glave, ramena na jednakom nivou, grudni koš je ispred glave izbačen, trbuh zategnut i uvučen, lopatice priljubljene uz zadnji zid toraksa, a fiziološke krivine kičmenog stuba su stabilne.

Mišićna masa je blago tonizirana, tako da neometano normalno disanje. Elementi plesnog koraka su bitna spona u razvoju i usavršavanju pravilnog hoda. U ovom slučaju, kada je u pitanju stajanje na jednoj nozi, poskakivanje, pravilno prenošenje težine potrebno je pravilno funkcionisanje posturalnog refleksnog mehanizma, naročito reakcije ravnoteže. Obzirom da se ova navedena struktura kod dece uspostavlja relativno rano, smatra se da su ples i plesne strukture važno sredstvo u njihovom razvoju.

21.3 Sport - prestižna metoda u kliničkoj kineziologiji

Danas se kod mladih u sportskim aktivnostima može sve češće da čuje izreka: pobjeda po svaku cenu. Iz takvog saznanja se može izvući pitanje. Da li je i u kojoj meri tako organizovan sport koristan za pravilan rast i razvoj mladih ljudi. Smatra se vežbanje i učestvovanje na takmičenju mogu da

upražnjavaju mladi sportisti, koji raspolažu zavidnim nivoom psihofizičkih sposobnosti, dobrim stanjem vitalnih funkcija organa, koja će omogućiti maksimalna naprezanja i maksimalne rezultate.

Osim ovoga može se postaviti jedno mnogo teže pitanje. Šta je sa decom koja ne pripadaju ovoj kategoriji mladih ljudi, već jednoj populaciji, mnogo većoj? Populaciju koju karakteriše insuficijentna muskulatura, slabost pasivnih snaga, neuravnotežen nervno-mišićni sistem i izvesna telesna oštećenja i bolesti?

Danas je najveći broj dece i odraslih sa poremećajima na kičmenom stubu i grudnom košu. Takvim osobama ne preostaje ništa drugo, nego aktivnosti tipa kineziterapije i korektivne gimnastike. Istraživanja su pokazala da se takva deca nesmeju isključiti iz redovnih fizičkih aktivnosti, jer u protivnom dolazi i do poremećaja u psiho-emotivnoj sferi.

Zato je dobro, što su i istraživanja potvrdila da se sa takvom decom sprovede korektivne aktivnosti, opšteg tipa-programirane vežbe korekcije, ali još više i sportske aktivnosti-određeni elementi tehnike, koji će nadomestiti emocionalnu komponentu i upotpuniti tretman. To znači da je moguće sprovesti korekciju na paramorfničnom nivou serijom antiparamorfčnih igara ili sportskim aktivnostima.

Posle ovoga se mora naći način da se izaberu sportske aktivnosti koje sadrže elemente tehnike sa korektivnim delovanjem. Ne sme se smetnuti sa uma i činjenica da sve osobe sa paramorfizmima ne mogu biti uvek uključene u sportske aktivnosti. Ovo dobija na značaju kada se zna da ne postoje čvrste granice i pravila, koja takve osobe razvrstavaju. Fraccaroli, (1975), je dao jednu podelu, koja može to bliže da definiše:

- učenici-takmičari, kod kojih nije moguće izvoditi ni jednu sportsku aktivnost;
- učenici-takmičari, kod kojih je moguće izvoditi sportske aktivnosti sa određenim ograničenjima i merama opreza;
- učenici-takmičari, kod kojih i sa kojima je moguće sprovesti sve sportske aktivnosti, sa svim elementima tehnike.

Da bi se sve ovo sprovelo, potrebno je obezbediti osobe koje bi to sprovodile. To moraju biti osobe, koje poznaju anatomiju, fiziologiju, psihologiju, kao i elemente tehnike sportske discipline. To se ne sme izgubiti iz vida, ako se zna da postoji raznovrsnost u tehnici, a sportski cilj se mora postići.

Poznato je da raznovrsnost pokreta zavisi od stanja morfološko-motoričkih obeležja (koordinacija, gipkost, brzina, ravnoteža, preciznost, stanje antagonista itd.), i nivoa zdravlja. U ovakvim situacijama potrebno je obratiti pažnju i razvijati naročito koordinaciju i osetljivost, jer su to osobine, koje se mogu razvijati u većem broju sportskih disciplina.

Ne sme se nikako zaboraviti da postoje osobe, kod kojih postoji progresivan razvoj i koštano-zglobnih obolenja, kao i progresivnih mišićnih bolesti. Takve osobe se moraju izdvojiti iz svih vidova sportskih aktivnosti. Tu je potreban strogo kontrolisani i individualni tretman.

Zato se kroz sportske aktivnosti vrši odabir one vrste aktivnosti, putem koje će se izvršiti otklanjanje posledice bolesti, ili posledica nepravilnog fizičkog razvoja. U tom svetlu treba konstatovati da ovakve aktivnosti uklanjaju i posledice oštećenja organskih sistema, kao i da vraćaju stanje psihe na nivo pre nastupajuće disregulacije bilo kog sistema. Sportske aktivnosti treba prilagoditi polu, životnom dobu, profesiji, a prvenstveno osnovnom cilju terapije.

Ove metode dobijaju na značaju i posebno, zbog toga, što se mogu izvoditi i na otvorenom prostoru, mnogo pre nego li u zatvorenim objektima. Stvarni učinak sporta-igara koji se ogleda u povećanoj amplitudi kretanja, povećanju pokretljivosti zgloba, povećanju snage mišića, i na psihološkom planu daje zapažene rezultate u pravcu jačanja psihičke kondicije, povećanju zadovoljstva i stvaranju motiva za brže ozdravljenje.

Posle sistematskog korišćenja igara, odnosno njihovih elemenata koji dovode do razvijanja određenih biomotornih sposobnosti na određeni nivo, za dalji razvoj se mogu koristiti i razni, kako izvorni tako i modifikovani elementi pojedinih sportova.

Sport pozitivno utiče na psihičku relaksaciju, ali znatno više utiče na stabilizaciju, razvoj i poboljšanje oštećenih funkcija, pod uslovom da je pravilno odabran, organizovan i primenjen.

Smisao sporta je težnja za što većim, boljim, pa čak i maksimalnim dostignućem, odnosno prevazilaženjem već postignutih rezultata, ili pak zavisno od vrste sporta, sa ciljem da se protivnik pobedi. Ove karakteristike sporta se mogu u dosta dobroj meri pravilno iskoristiti u korekciji deformacija, s tim što se vrhunski rezultati neće postići, što i nije smisao primene sporta u ovom delu.

Podizanje funkcija vitalnih organa na jedan viši nivo, postignuti uspeh izražen rezultatom, tj. pobedom vraća osobi zadovoljstvo i samopouzdanje. Kod osoba sa pomenutim deformacijama sport se mora brižljivo pripremiti i upotrebiti.

Kad se vrši izbor sportskih aktivnosti, primarno mesto imaju oni poremećaji, na koje treba delovati, ali ne treba nikako zaboraviti na opšte dejstvo sporta, tj. na ceo organizam.

Za vreme upražnjavanja sport bukvalno okupira osobu, odvraća joj pažnju od sopstvenog oboljenja, pa je iz tih razloga veoma koristan. U tome je prednost sporta u odnosu na izvestan stereotip, koji gimnastika nosi sa sobom. Ali, i ona se mora primenjivati, a naročito u prvim fazama korekcije, kada se može smatrati metodom izbora.

Takmičenje je osnovna osobina sporta, koja mu daje posebnu draž. Osoba sa poremećajem se takmiči, ali se elementi obavezno prilagođavaju poremećaju, odnosno deformitetu.

21.4 Plivanje - metoda u kliničkoj kineziologiji

Lečenje vodom spada u najstarije metode u kineziterapiji. Svrishodnim postupcima u vodi postižu se dobri rezultati u prevenciji, korekciji i lečenju organskih poremećaja.

Plivanje kao metoda ima dokazano pozitivno dejstvo na organizam, i ono se ogleda u sledećem:

- u zavisnosti, kojom se tehnikom pliva i kolikim stepenom opterećenja, opterećenje koje se tom prilikom primenjuje, ima pozitivan uticaj na aktivne i pasivne snage lokomotornog aparata;
- povećava se pokretljivost u svim strukturama aktivnih snaga, zbog učestale cikličnosti pokreta, naročito, kada su u pitanju propulzivni pokreti koji dovode do povećanja tonusa mišića, i retropulzivni pokreti, koji dovode do relaksacije mišića, a naročito zbog horizontalnog položaja u vodi,
- zavisno od dužine plivanja razvija se aerobni rad,
- korisno dejstvo plivanja se ogleda i u dejstvu na kardio-vaskularni sistem, respiratorni sistem, kao i na veliki broj mišića (Hollman, 1963; Lugocev, Kudelin, 1978; Volkov, 1977; medved, 1981; Maglisho, 1993.)

Plivanje je sport koji se iz mnogo razloga preporučuje deci u razvoju, jer korisno utiče na pravilan rast i razvoj. U zavisnosti, koji je poremećaj u pitanju, kao i stepen oštećenja, kao i koja se tehnika plivanja se primenjuje, dobiće se i određeni rezultati. Poznato je, da u zavisnosti koji je poremećaj u pitanju, primeniće se i određena tehnika. Kod prsnog kraula, učestvuju mišići ramenog pojasa i stopala, prsno klasično opterećuje mišiće ramena, kičmenog stuba i zglobove kolena; leđni kraul aktivira mišiće ramena, trupa i nogu i delfin tehnika mišiće ramena, trupa i kičmenog stuba.

Kada su u pitanju paramorfizmi kičmenog stuba leđna tehnika se najviše primenjuje. Ono što je dobro, to je da se u ovom slučaju ne povećava vratna i slabinska lordoza. Kod ove tehnike se povećava tonus paravertebralne muskulature, a i vrši se rasterećenje međupršljenjskog koluta.

Prsno klasično, kao tehnika plivanja se ređe primenjuje zbog težine same tehnike, zatim nema posebnog uticaja kod osoba sa vratnim i lumbalnim sindromom, jer zahteva od pacijenata dobro vladanje ovom tehnikom. Primenujući ovu tehniku, vrši se veliko opterećenje na zglobove kolena, kao i na donje partije kičmenog stuba. Ovom tehnikom se povećava pokretljivost vratnog dela kičme i jača tonus mišića opružaća istog segmenta. Kod oštećenja

sakroilijačnog zgloba, primenjujući ovu tehniku postižu se dobri rezultati. Kod osoba sa degenerativnim reumatizmom, kontra indicirano je aplicirati elemente tehnike delfin.

Kada je u pitanju skolioza, tu je vrlo teško odrediti, prosto nemoguće, koju tehniku koristiti. To je zbog toga, što se radi o bočnoj deformaciji kičmenog stuba, u pitanju je i torzija pršljenova, a i donji ekstremiteti nemaju uporišnu tačku. Bez obzira na te činjenice, opšti je stav da koristiti plivanje kod lateralnih devijacija ne može da šteti.

Plivanje se može realizovati na bazi sve četiri tehnike, obzirom koji se deo tela treba više angažovati u odnosu na poremećaj koji je trenutno aktuelan.

Delfin, kao tehniku, koja u velikoj meri angažuje aktivne i pasivne snage lumbalne regije kičme, treba izbegavati kod osoba sa lordozom. Ali istovremeno, pokreti ruku kod ove tehnike izvanredno dobro pogoduju toniziranju dorzalnih opružaća leđa, naročito retropulzivni pokret (pokret ruku iznad vode). Mada i propulzivni pokret je nezaobilzan element u korekciji tono-statičke muskulature.

Ako se primenjuju pokreti ruku, onda to treba činiti izdvojeno, da ne bi došlo do pojačanja lordoze. Tom prilikom noge su pasivne u vodi, tj. one samo klize kroz vodu.

Prsni kraul blagotvorno deluje na m. trapesius i m. rhomboideus, te se zbog toga preporučuje kod osoba sa kifozom i lordozom.

Leđni kraul i prsno klasično plivanje nemaju neki poseban uticaj na neki od navedenih deformiteta, ali ih ne treba zapostaviti, jer sigurno pozitivno deluju na orgnizam u celini, posebno ako treba istezati mišiće, odnosno grupe mišića.

Elementi košarke i odbojke angažuju mišiće leđa u smislu njihovog toniziranja, jer su prisutni elementi kontrole lopte, kada je ona iznad glave.

Kad je u pitanju sportska gimnastika, tu takođe treba biti izuzetno obazriv, jer postoje vežbe, koje mogu biti kontraindicirane.

Osobe sa kifozom bi mogle vežbati u visu i uporu, s tim da izvesne elemente treba izbegavati, da ne bi došlo do povećanja lumbalne krivine, (njih

na vratilu, naupor u zanjihu na vratilu i krugovima, njih u uporu i potporu na razboju, odsun rameni stoj na razboju, kao i stav o šakama i most u parteru).

Osobama sa lordozom bi odgovarale sledeće vežbe: prednjih i upor u prednjihu na razboju, prednos, na parteru kolut napred i nazad.

Navedene igre i sportovi doprinose usavršavanju motornih znanja, kao i biomotornih sposobnosti, koje su u stvari i cilj korektivnog tretmana.

21.5 Jahanje, kao metoda u primenjenoj kineziologiji

Uvidom u dosadašnja istraživanja može se konstatovati, da je najveći broj poremećaja u držanju tela, bilo u lakšoj ili težoj varijanti lociran na kičmenom stubu.

Jahanje-konjički sport, može biti jedna od značajnih metoda u prevenciji i korekciji disbalansa neuro-mišićnog sistema. Terapijsko jahanje (ili lečenje uz pomoć konja – hipoterapija), mora se primenjivati udruženo sa drugim ,

Terapijom jahanjem mogu se postići sledeći pozitivni efekti :

- utvrđivanje i stabilizacija ravnoteže,
- uspostavljanje refleksa pravilnog držanja kranijalnog dela tela,
- uspostavljanje ravnoteže tonusa između kranijalnog i kaudalnog dela tela,
- poboljšanje koordinacije i ritmičnosti kontrakcija mlitavih mišića,
- poboljšanje i stabilizacija samopouzdanja i neutralisanje ili smanjivanje osećaja straha.

Na osnovu istraživanja Fraccaroli-ja (1976), utvrđeno je da položaj nogu, karlice i bedara, kao jedinstvena celina čini uporišnu tačku za normalno dejstvo mišića opružača trupa. Na taj način celo telo se u bilo kojoj vrsti kretanja konja (kas, galop), nalazi u ravnoteži. Ovo upućuje na činjenicu, da se jahanje preporučuje osobama sa pojačanim fiziološkim krivinama kičmenog stuba, kao metoda u kanalisanju pomenutog problema.

Polazeći od činjenice da svrha medicinske rehabilitacije nije samo u produženju života, ili vraćanje na stanje pre nastupajuće povrede, nego i u postizanju kvaliteta života, bez obzira na metodu, koja je dosta skupa.

21.6 Joga, kao moguća metoda u primenjenoj kineziologiji

Vežbe u okviru joge vode poreklo iz drevne indijske filozofije. U medicini se primenjuje *hathayoga*, koja uključuje zauzimanje određenog stava (asana), i njegovo održavanje uz meditaciju, kojom se postiže koncentracija i duševna stabilnost. U pripremnom delu se zauzima određeni stav, da bi se u drugom delu taj stav održao uz određeni režim disanja, radi savladavanja otpora i pojave bola. Treća faza podrazumeva povratak u obično stanje, dolazi do potpunog opuštanja i oporavka. Kako je zauzimanje stava, psihosomatska vežba, i traži maksimalnu koncentraciju volje, motorike i fizičke ravnoteže, to istovremeno dovodi do uspostavljanja psihičke ravnoteže, koncentracije i meditacije.

Jesudijam, S. i Hojč, E. (1986), u svojoj knjizi "Joga i sport", objašnjavaju da je Hatha joga metoda čijom primenom čovek može ovladati svojim telom. Ona nas uči zakonitostima zdravija radi što potpunijeg prikupljanja, povećanja i korišćenja životne energije. Energija, koja se manifestuje na nivou psihe, najbliža je umu, pozitivna je. Energija najudaljenija od njega, koja oživljava telo, negativna je. Pozitivna energija daje život, dok negativna energija prima i održava život. Sve dok su ove dve energije u ravnoteži, čovek je duhovno i telesno zdrav.

Posebno značenje joga ima u trudnoći, porođaju i detinjstvu. U detinjstvu joga daje najzdraviju osnovu za život deteta. Vežbanje ravnotežnih položaja razvija centre za ravnotežu, a vežbe uvijanja (varijante lotosa), podstiču gipkost kičmenog stuba, oslobađaju telo napetosti i utiču na formiranje pravilnog disanja. Prilikom odabiranja položaja kod dece treba biti obazriv, jer su aktivne i pasivne snage lokomotornog sistema još uvek u fazi razvoja. Odabir početnih položaja se vrši na bazi oponašanja životinja i biljaka. U kombinaciji sa

meditacijom, joga vrlo povoljno utiče na moć koncentracije, koja je kod mlađe dece nestabilna.

Joga u velikoj meri pomaže kod porodilja, koje prvi put rađaju. Korisno deluje na preveliku težinu, strije i bolove u leđima. Razvija ritmiku šeme disanja, koja je vrlo važna tokom trudova i porođaja.

Joga nije asketizam, niti odricanje, niti teži rezultatima i takmičenju. Ona je jedna od mogućnosti da čovek u današnje vreme, udaljen od prirode i opterećen stresovima, vrati psihofizičku ravnotežu, i na taj način sebe zaštiti od mogućih težih zdravstvenih komplikacija.

Kod odraslih ova vrsta aktivnosti-joga održava pokretljivost i funkciju zglobova, usporavajući na taj način posledice degenerativnih promena. Budući da su žlezde sa unutrašnjim lučenjem pod kontrolom neurovegetativnog sistema, to će se uravnoteženost simpatikusa i parasimpatikusa odraziti na funkciju pojedinih žlezda i organa (srca, pluća, digestivnog trakta i drugih organa).

Cilj

Savremene metode su obavezan vid prevencije, korekcije i lečenja u kineziterapiji. To su metode, koje su veoma prisutne u lečenju, kako lakših, tako i težih ispada, koje zaposledicu imaju oštećenu motoriku u lakšem i težem obliku.

Rezime

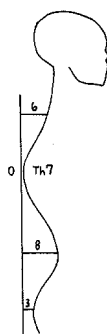
Obrađene metode u ovom poglavlju, svojom sadržinom ukazuju, da su one neophodne u primeni u terapiji kod poremećaja, koji zahtevaju kompleksniji tretman, jer već poznata metoda putem primene klasične fizičke vežbe, u izvesnim situacijama ne može dati dobre rezultate.

Pitanja

1. Igra, kao metoda u primenjenoj kineziologiji?
2. Ples, kao metoda u primenjenoj kineziologiji?
3. Sport-prestižna metoda u kliničkoj kineziologiji?
4. Plivanje, metoda u kineziterapiji?
5. Jahanje, kao metoda u primenjenoj kineziologiji?
6. Joga, kao moguća metoda u primenjenoj kineziologiji?

22 KIFO - LORDOZA (KYPHO-LORDOSIS)

Ovo je deformitet u sagitalnoj ravni, kod koga je došlo do povećanja i grudne i slabinske krivine, van fizioloških granica.



Slika 482

Do kifo-lordoze dolazi uglavnom tako, što povećanje slabinske krivine povlači za sobom i povećanje torakalne krivine. To je logična posledica, ako se zna da je kičma savitljiva konstrukcija, koja sama posebi pravi kompenzatorne pokrete, ne bi li održala gornji deo u ravnoteži.

Od ove dve krivine jedna je primarna, a druga sekundarna. Primarna, je obično ona, koja ima izraženije strukturalne promene na pršljenovima.

Funkcionalnost ovakve kičme je znatno reducirana, dok je u estetskom pogledu gornji deo tela dosta korektan-samo na prvi pogled, a to je zbog kompenzatornih promena na kičmenom stubu.

Korektivni tretman ovakve krovine podrazumeva da se one moraju tretirati odvojeno, što je i najbolje. Istovremeno korigovanje obeju krivina može biti rizično, zato što se jedna koriguje, a druga se povećava, ako se ne fiksira.

Cilj i Rezime

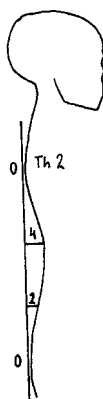
Ovo poglavlje objašnjava jedan poremećaj na kičmi u sagitalnoj ravni, koji zahvata i grudni i slabinski deo kičme. U korekciji i lečenju ovog poremećaja ne mogu se istovremeno sanirati oba poremećaja. Prilikom korekcije jednog, drugi poremećaj mora biti fiksiran, jer u protivnom dolazi do kontraindikacija.

Pitanja

1. Objasniti suštinu kifo-lordoze?
2. Kako se izvodi korektivni tretman ovog poremećaja?
3. Koje vežbe će se primeniti u prevenciji i korekciji ovog poremećaja?

23 IZDUBLJENA LEĐA (DORSUM EXCAVATUM)

Ovaj deformitet predstavlja po svojoj kliničkoj slici, a i po uticaju na mišićni sistem, totalnu lordozu. On zahvata celu slabinsku krivinu, i jedan deo torakalne kičme, tako da je centar krivine u nivou desetog grudnog pršljena, a kod normalne lordoze, taj centar se nalazi u nivou trećeg slabinskog pršljena.



Slika 483 Izdubljena-udubljena leđa

Ovaj deformitet može vremenom da progredira, i pri tome zahvata kičmeni stub i grudni koš. Klinička iskustva ukazuju da u fazi intenzivnog rasta (proces osifikacije grudnog koša), može doći do pogoršanja deformiteta.

Uzroke ovog deformiteta treba tražiti u urođenim i spoljašnjim faktorima. Često se ističe značenje metabolizma i rahitisa. U određenim slučajevima, kod ovog deformiteta važnu ulogu ima narušena statika karličnih kosti kao uporišnih tačaka, displazija kukova i druge koštano-mišićne bolesti.

Korektivni tretman ove deformacije podrazumeva vežbe redresmana paravertebralne muskulature slabinskog dela torakalne kičme, kao i vežbe jačanja trbušne muskulature.

Izdubljena leđa često prate i koštane promene na rebrima, a u težim slučajevima postoji i otklon tzv. "Epigastričnog ugla ". Zato je važno da program vežbanja sadrži i tonizaciju gornjih segmenata trbušnih mišića (koncentrične kontrakcije), kao i statičke kontrakcije trbušne muskulature, sa ciljem stabilizacije karlice pri pokretima sa donjim ekstremitetima, a da se pri tome ne naruši korigovani položaj. Posebno značenje se pridaje vežbama disanja sa ciljem stvaranja pojačanog intratorakalnog pritiska. To se postiže produženim izdisajem uz otpor u različitim položajima (stojeći, sedeći na stolici ili sa prekrštenim nogama na pod, u vodi). Vežbe produženog izdisaja u balon, spirometar na vodu, duvački instrument, ronjenje upotpunjuju vežbe disanja i daju vrlo dobre rezultate.

Dešava se, što je u praksi poznato, da se ne može ponekad na ovaj način izvršiti korekcija izdubljenih leđa, pa su takvi slučajevi upućeni na drastičniji tretman, (ortopedija i hirurgija).

Cilj i Rezime

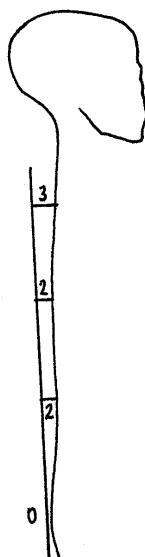
Izdubljena leđa su poremećaj koji zahvata donje partije grudne kičme i gornji do slabinske krivine. Ovaj deformitet se ređe javlja u odnosu na ostale deformitete, ali je u strukturi težak entitet, i možeda dostigne teže razmere, naročito u periodu rasta i razvoja.

Pitanja

1. Kako se može definisati deformitet "izdubljena leđa"?
2. Kakav je terapijski postupak u lečenju izdubljenih leđa?

24 RAVNA LEĐA (DORSUM PLANUM)

To je poremećaj koga karakteriše izostanak fizioloških krivina kičmenog stuba. To znači da to nije pravi deformitet, i da se on najlakše koriguje od svih poremećaja na kičmenom stubu.



Slika 484 Ravna leđa

Fiziološka krivina slabinskog dela kičmenog stuba je smanjena i kao posledica se javlja parcijalna redukcija pokreta u slabinskom delu, ali i opšta pokretljivost je reducirana (test duboki pretklon sedeći raznožno na podu). Sporadično se javljaju bolovi na prelazu između torakalnog u lumbalni deo i

degenerativne promene na telima pršljenova sa bolovima u zglobovima (artroze).

U funkcionalnom smislu uočljive su promene na mišićima trupa (m. erector spinae-leđni deo je skraćen, a u nižem segmentu izdužen). Izdužena je i trbušna muskulatura, dok je zadnja loža natkolenice skraćena (mm. biceps femoris-caput longum, mm.semimembranosus et semitendinosus). Nasuprot njima, pregibači zgloba kuka (m.iliopsoas, kao i bedreno-butna veza –lig. iliofemorale Bertini) su produženi.

Osnovni cilj kineziterapije kod osoba sa ravnim leđima sastoji se u sledećem: deluje se na formiranje normalnih fizioloških krivina kičmenog stuba, na uspostavljanje koordinacije fleksora i ekstenzora kuka. U prvoj fazi korekcije naglasak je na uspostavljanje pokretljivosti kičme, bez opterećenja, a kasnije na vežbanju sa otporom. Pri tome važno je odabrati pogodne početne položaje, koji omogućuju intenzivne kontrakcije, i tretman jednog segmenta kičmenog stuba, uz prthodnu korekciju drugog (podmetnuti okruglu udlagu ili jastuk). Budući da su stato-dinamički odnosi kičme kod osoba sa ravnim leđima narušeni, takvim osobama se ne preporučuju dugotrajna statička naprezanja. To je najbolja prevencija od moguće pojave postraničnih iskrivljenja kičmenog stuba, koja su česta propratna pojava ravnih leđa.

Ovde je smanjen nagib karlice, antero-posteriorni prečnik grudnog koša je takođe reduciran, funkcija respiratornih organa je na izvestan način ugrožena, pa prema tome i tretman mora biti adekvatan.

U tretmanu se primenjuju one vežbe, koje bi kod klasičnih deformiteta, (kifoza i lordoza), bile kontraindicirane. Na taj način bi se i reljefnost grudnog koša postigla. Dakle, vežbama uticati na jačanje: grudne muskulature, mišića rameno-lopatične regije i paravertebralne muskulature kičmenog stuba, sa ciljem stvaranja uslova za uspostavljanje pomenutih fizioloških krivina u granicama mogućnosti.

Cilj i Rezime

Ravna leđa su najlakši poremećaj na kičmenom stubu. To je u stvari nedostatak fizioloških krivina na kičmenom stubu. Korektivni tretman se sastoji u formiranju pravih-normalnih krivina kičmenog stuba u sagitalnoj ravni.

Pitanja

1. Objasniti kliničku sliku ravnih leđa?
2. U čemu bi se sastojao korektivni tretman ovog poremećaja?

