

Idiopatske skolioze i principi korekcije za djecu i odrasle

Skolioze su heterogena grupa bolesti kod koje dolazi do krivljenja kralježnice u više smjerova. Termin potiče još od Hippocrata što znači iskrivljenje, a kod Galena ga koriste kao skretanje u stranu. Nemorfološke skolioze predstavljaju skretanje dijela kralježnice u lijevo ili desno čiji je uzrok funkcionalan (npr. skraćenje mišića , kraća noga i.t.d)

Prava, morfološka skolioza predstavlja kompleksnu trodimanzionalnu deformaciju kralježnice i trupa koja se pojavljuje u naizgled zdrave djece , a ovisi od više čimbenika , može ući u progresiju tijekom jednog od perioda brzog rasta ili kasnije u životu.(M Rigo)



Sl 1. Morfološka skolioza

Bolest se definira ako je ugao krivljenja veći od 10 st. Cobba i obavezno s rotacijom. Mada se ugao može zabilježiti i manji od 10 st ali s faktorima rizika za progresiju. Progresija je češća u djevojčica. Ako je progresija brza i ako se skolioza ne liječi mogu nastati bolovi biomehantičke promjene grudnog koša što umanjuje ukupni kapacitet za aktivnosti za posao, i umanjuje kvalitetu života, uz vrlo važni estetski aspektu ove bolesti.

Proširenost bolesti

U općoj populacija broj oboljelih od 0,13, do 13 % s kutom preko 10stupnjeva.Od ukupnog broja oboljelih 10% s većom progresijom zahtjeva liječenje, a 0,1 do 0,3 % zahtjeva operativno liječenje. Veću progresiju bolesti vidimo kod djevojčica , ali tek kada je Cobbov kut veći od 20st. Povećanje Cobbovog kuta između 20-30 st vidimo češće u djevojčica u omjeru 5,4:1, a nakon 30 st taj odnose se povećava na 7:1 u korist djevojčica.

Uzrok bolesti

U 20% slučajeva skolioza ima jasan uzroka kao što su neuromuskularne bolesti (cerebralna paraliza ili mišićna distrofija) ili tuberkuloza a u 80 % slučajeva uzrok nije poznat i takve skolioze nazivamo idiopatskim. U tim slučajevima uzrok bolesti nije utvrđen i smatra se kombinacijom genetskih i stečenih čimbenika. Češće se u ovih bolesnika nađu i druge

abnormalnosti ako što su asimetrija moždanog debla, oštećenje senzornog i sustava balansa tijela, smanjena funkcija kolagena i trombocita. Ispitivanja su usmjerena i na razinu enzima ikoji dovode do smanjene funkcije kolagena .

Priroda napredovanja skolioze

U periodima rasta skolioza se pogoršava. U početku rasta postoji jedan disbalans kada brže rastu udovi od trupa. Kasnije počinje rast u duljini razvijati i trup i tada su pogoršanja značajnija.

Drugi faktori su endokrini. Naime, u doba puberteta s razvojem sekundarnih spolnih obilježja nastaje nagli rast u visinu i značajno pogoršanje kod dječaka i djevojčica. Nakon otprilike 2/3 rasta u djevojčica se pojavi mjesečnica što značajno usporava dalji rast u visinu ali i pogoršanje skolioze. Mnogo je manji potencijal pogoršanja skolioza nakon završetka rasta i okoštavanja svih zona rasta (epifiza) na kostima. U starijoj dobi može također nastati progresija skolioza ali samo kao daljnja deformacija na kralješcima.

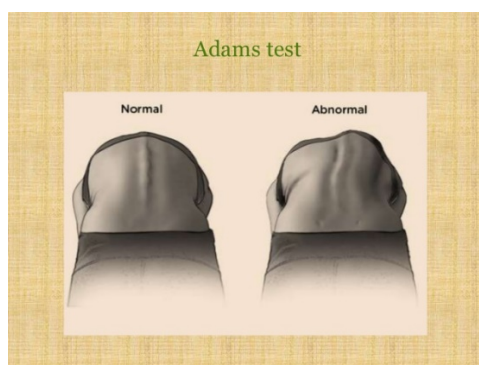
Prema dobi djece sve skolioze možemo podijeliti na

- Infantilne: 0-2 godine
- Juvenilne : od 3-4 godine: od 5-7 godina i od 8-9 godina
- Adolescentne nakon 9 godina života

Koko postavljamo dijagnozu

Klinički pregled

Vrlo jednostavnim Adamsovim testom, kojeg može obaviti svaki roditelj, može se postaviti sumnja na skoliozu. Stanemo iza djeteta i zamolimo ga da se ispruženih nogu pokuša saviti s rukama do koljena. Gledajući sa stražnje strane djeteta možemo uočiti krivljenje kralježnice i izbočenja s jedne ili druge strane što je znak rotacije i sigurni znak morfološke skolioze.



(Sl.2 Adamsov test)

Kliničkim pregledom liječnika se utvrdi stanje sustava za kretanje :deformaciju grudnog koša i kralježnice kako u frontalnoj tako i u sagitalnoj ravni, ostale posturalne deformitete, snažnost pojedinih skupina mišića njihovu istegnutost, te pokretljivost u zglobovima.

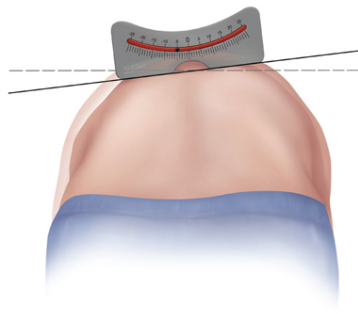
Svako kliničko promatranje djeteta zahtjeva i isključenje drugih bolesti koje mogu dovesti do iskrivljenja kralježnice.

Za praćenje objektivnih parametara razvoja djeteta mjerimo visinu, težinu, godine života u trenutku pregleda, datum prve mjesečnice, sekundarna spolne značajke.

U svakodnevnoj praksi koristimo skoliometar, spravu koja radi na principu libele, a kojom mjerimo rotaciju kralježaka i izbočenja koja se mogu formirati na jednoj ili dvije krivine.

Ograničenja metode su:

- U 98% mjerenja imamo barem 5 stupnja rotacije u općoj populaciji
- Čest lažno pozitivan rezultat
- Metoda je senzitivna ali ima nisku specifičnost
- Služi samo kao orijentacijski test



Sl. 3 Skoliometar

Genetski testovi: ScolioScore™ test je prvi genetski test kojim možemo predvidjeti brzu progresiju skolioze s ozbiljnim posljedicama. Test je prilagođen za djecu između 9-13 godina sa blagom i srednje velikom zakrivljenošću kralježnice. Za analizu DNK se koristi uzorak sline. Test analizira 53 genetska markera koji u 98% slučajeva znače progresiju bolesti.

Slikovne metode praćenja skolioze

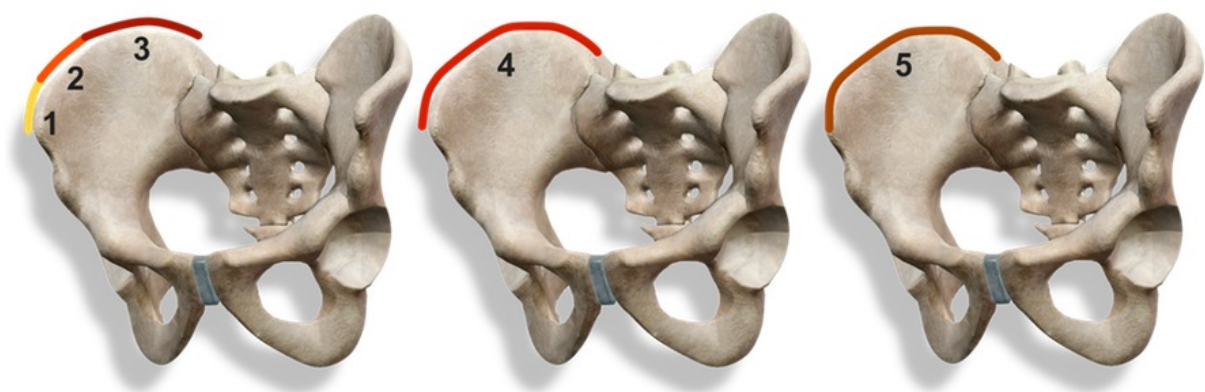
Slikovnim metodama pratimo razvoj skolioze i brzinu rasta u djece

Brzina rasta u djece je značajni faktor rizika za razvoj skolioze. Metoda kojom možemo predvidjeti brzinu rasta u djece stoga predstavlja važan klinički pokazatelj za odluku o metodi liječenja skolioze.

U kliničkoj praksi se služimo slikovnim metodama dokazivanja stupnja srastanja epifiznih pukotina (zone rasta) na kostima, do njihovog konačnog okoštavanja, kada i prestaje rast djeteta.

Najranije dolazi do srastanja triradijalne epifizne pukotine glave bedrene kosti (oko 12 godina u djevojčica i 14 u dječaka) zatim lakatna kost i kosti zapešća sa 13 godina kod djevojčica i oko 15 godina kod dječaka, i kosti zdjelice Reisser znak (16 godina kod djevojčica i oko 18 godina kod dječaka).

Danas se najčešće koristi Reiserov znak jer se može u isto vrijeme snimajući kralježnicu dobiti uvid u stupanj „starosti“ kostiju



Sl.4 Risserov znak – starost kostiju

Prema opsegu okoštavanja zone rasta na rubu zdjelčnih kostiju imamo pet stupnjeva: 0 – nema okoštavanja: 1= 1/3 opsega zdjelčne kosti je okoštalo 2=2/3 opsega je okoštalo. 3=cijeli opseg je okoštao 4= djelomično spajanje sa zdjelicom i 5= potpuna fuzija okoštale epifize sa ostalom kosti zdjelice. Risser 5 se kod djevojčica desi ranije sa oko 16 godina a kod dječaka možemo očekivati sa 18 godina.

Ukoliko je stupanj Rissera manji očekuje da će dijete i dalje rasti što je veća opasnost za pogoršanje skolioze.

Risser	➤ od 19 stupnjeva	20-29 stupnjeva
0-1	22 % progresije	68% progresije
2-4	1,6% progresije	23% progresije

Sl4.Pojavnost progresije skolioze idipatske skolioze u korelaciji Risserovog znaka i stupnja skolioze (Lonstein and Carlson 1984.)

Ultrazvuk u praćenju starosti kostiju

U posljednje vrijeme se koristi metoda ultrazvuka kojom možemo pratiti zonu srastanja lakatne kosti. Metoda nije štetna za zdravlje djeteta a srastanje lakatne kosti je ujedno i završetak najbržeg rasta u djeteta i tada se očekuje postepeno smanjenje brzine rasta djeteta u visinu.

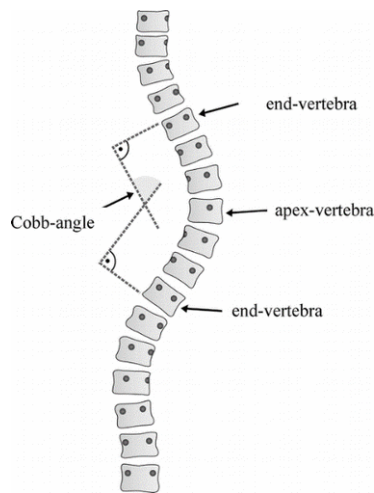
Radiološke snimke

Radi se rendgenski snimak cijele kralježnice sa snimanjem i gornjeg ruba zdjelčnih kostiju. Snimak se radi u prednjoj i bočnoj projekciji i u stojećem položaju. To je standard u kliničkoj obradi svakog djeteta sa skoliozom. Indikacija za snimanje je svakako klinička progresija bolesti ali i faktori rizika, godine života kada je krivljenje kralježnice zabilježeno ,brzi rast, ženski spol i skolioza u obitelji. Nakon prvog rendgenskog snimka dinamika praćenja progresije skolioze se radi svakih 12 mjeseci, a vrlo rijetko svakih 6 mjeseci.

Nakon aplikacije ortoze snima se rendgen nakon 45-60 dana s ortozom za kontrolu korekcije skolioze, a kasnije nakon 6-12 mjeseci ali bez ortoze.

Iz snimka se detaljno može analizirati najviši vrh krivine gdje je došlo do najveće rotacije, Cobbov kut skretanja kralježnice, disbalans kralježnice u frontalnoj ravni, deformaciju kralježnice u sagitalnoj ravni i rotaciju kralježnice. Također se bilježi i Risserov znak kojim se određuje stupnja okoštavanja tj. „ starost“ kostiju.

Cobbov kut (Dr John R Cobb.,1948.god) je radiološka mjera izražena u stupnjevima kojima mjerimo stupanj skretanje kralježnice.

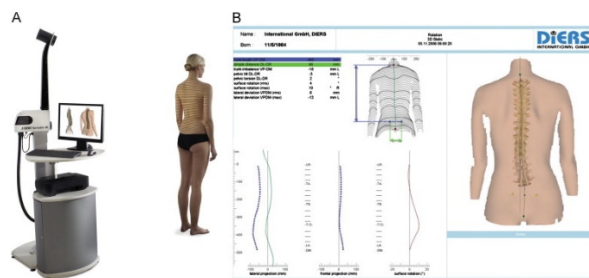


(Sl. 5.Cobbov kut)

Cobbov kut je kut koji nastaje na sjecištu dviju linija koje prolaze vanjskom plohom posljednjih kralješka gdje završava krivina i gdje nema rotacije, a mjereno od vrha krivine. Vrh krivine čini kralježak koji pokazuje najveći stupanj rotacije a ujedno je i najizbočeniji dio na konveksitetukrivine. Ova mjera ima niz ograničenja a to su: varijacije vezano za samo mjerenje barem 5-10 stupnjeva, nemogućnost pozicioniranja djece u istom položaju i varijacije same krivine tijekom dana do 5 stupnjeva.

Formetric

Slikovna metoda kojom možemo pratiti razvoj skolioze, ne koristi zračenje, ali ne može zamijeniti rendgensko snimanje koje pokazuje realne promjene na kralješcima.



Kako pratimo napredovanje bolesti

Osnovno je pravilo da ukoliko se skolioza razvija u mlađoj životnoj dobi to će progresija u dobi intenzivnog rasta biti značajnija što nužno zahtjeva i agresivnije metode liječenja.

Faktori rizika za bržu progresiju bolesti

1. Ženski spol
2. Oblik krivine

Za djevojčice: desna grudna skolioza i dvostruka skolioza

Za dječake : ljevostrana slabinska skolioza

3. Ubrzano sazrijevanje djevojčica prije pojave mjesečnice
4. Starost djeteta u periodu naglog rasta.

Ako u djeteta s idiopatskom skoliozom i Cobbovim kutom 20 stupnjeva i više, bilježimo povećanje 5 ili 10 stupnjeva zakrivljenosti tijekom 6 mjeseci, to možemo smatrati progresijom bolesti. No isto tako je važno kada je nastupila progresija bolesti. Naime, ako je maksimalna progresija nastala u ranijoj djetetovoj životnoj dobi onda to možemo smatrati vrlo ozbiljnim problemom.

Osnovni principi korekcije

Na temelju kliničke prakse formirani su prijedlozi za praćenje i liječenje idiopatske skolioze koji se ne mogu u svakom slučaju primijeniti već je potreban individualni pristup.

Ako imamo Cobbov kut do 20 st kod infantilne ili juvenilne skoliozi uglavnom se dijete klinički prati . Nakon povećanja Cobbovog kuta preko 20 stupnjeva u infantilnoj dobi sa apliciraju elastične ortoze a u juvenilnoj čvrste ortoze ograničeno vrijeme ili trajno ako se kut skolioze povećava.

U adolescenciji principi su slični. Ako se radi o manjem stupnju Rissera tj. o mlađoj životnoj dobi i većim Cobovim kutom primjenjuju se specifični programi vježbi i primjena rigidnih ortoza. (Tablica 1.)

Principi korekcije idiopatskih skolioza u odrasloj dobi

Ako bolesnici nemaju subjektivnih tegoba nastavlja se s vježbama za odražavanje snage i fleksibilnosti kralježnice. U slučaju bolnosti u kralježnici, koje su kroničnog karaktera, primjenjuju se specifične vježbe za skoliozu. Kod skolioza s većim kutom tj. preko 20 stupnjeva uključuje se povremena primjena čvrstih ortoza. Za stupanj dekompenziranih skolioza potrebno je nastaviti sa specifičnim vježbama kod skolioza preko 30 stupnjeva.

Principi korekcije idiopatskih skolioza u starijoj životnoj dobi

Bez obzira na stupanj Kobovog kuta ako bolesnici nemaju subjektivnih poteškoća rade samo vježbe za odražavanje snage mišića i fleksibilnosti kralježnice. U slučaju pojave kroničnih bolova uz specifične vježbe za skoliozu mogu se povremeno aplicirati čvrste ortoze. U fazi dekompenzacije primjenjuju se i specifične vježbe korekcije koje uključuju i vježbe disanja.

Tablica 1. Shema preporuka za pristup praćenju i liječenju idiopatskih skolioza u djece(Practical Approach Scheme (PAS). Temeljno na dokazima kliničke prakse za idiopatsku skoliozu(Strength of Evidence VI-Strength of Recommendation B)

Skolioza		Kob. kut	0-10 Stup.	11-15 Stup.	16-20 Stup.	21-25 Stup.	26-30 Stup.	31-35 Stup.	36-40 Stup.
Infantila 0-2 godina		Min.	Paćenje 6 mj.	Praćen 6 mj.	Praćenj 3 mje.	Specifi. meka ortoza	Speci meka ortoza	Spec. meka ortoza	Spec meka ortoza

		Max.	Praćenje 3 mj.	Praćen 3 mj.	Čvrsta Ortoza 12-20sat	Čvrta ortoza 24 sata	Čvrta ortoza 24 sat	Čvrta ortoz 24 sat	Čvrta ortoz 24 sat
Juvenilna 3-10godina		Min	Praćenj 3mj.	Praćen 3mj.	Praćenj 3 mj.	Specifi meka ortoza	Specif meka ortoza	Spec. meka ortoza	Čvrsta ortoz 24 sat
		Max.	Specif vježb.	Specif vježb.	Čvrsta Ortoza 12-20sat	Čvrsta ortoza 24 sata	Čvrsta ortoza 24 sat	Čvrsta ortoz 24 sat	Čvrsta ortoz 24 sat
Adolescentn Od 10godina	Risser 0	Min.	Praćenj6 mj.	Praćen 6 mj	Praćen 3mj.	Speci meka ortoza	Spec. meka ortoza	Čvrsta Ortoza 12-20sat	Čvrta ortoza 12-20sat
	Risser 0	Max	Praćenj 3 mj.	Specif Vježb	Čvrta ortoza 12-20sat	Čvrsta ortoza 24 sata	Čvrsta ortoza 24 sat	Čvrsta ortoza 24 sat	Čvrsta ortoza 24 sata
Adolescentn 0d10 godina	Risser 1	Min	Praćenj 6mj.	Praćenj 6mj.	Praćenj 3 mj.	Specif vježb	Speci. vježb	Specif meka ortoza	Čvrsta Ortoza 12-20sati
		Max	Praćenj 6mj.	Praćenj6 mj.	Praćenj 6mj.	Specif Vježb	Specif meka ortoza	Čvrsta ortoza 12-20sat	Čvrta ortoza 12-20sat
	Risser 2	Min	Praćenj 8mj.	Praćenj 6mj.	Praćenj 6mj.	Specif Vježb	Specif Vježb	Specif meka ortoza	Specif meka ortoza
		Max	Praćenj 3mj.	Specif. vježbe	Čvrsta ortoza 12-20sat	Čvrsta ortoza 24 sat	Čvrsta ortoza 24 sat	Čvrsta ortoza 24 sat	Čvrta ortoza 24 sat
	Risser 3	Min.	Praćenj1 2mj.	Praćenj 6mj	Praćenj 6mj	Praćenj 6mj	Specif Vježb	Čvrsta ortoza 12-20sat	Čvrsta ortoza 12-20sat
		Max	Praćenj 6mj.	Specif Vježb	Čvrsta ortoza 12-20sat	Čvrtsa ortoza 24 sat	Čvrsta ortoza 24 sat	Čvrsta ortoza 24 sat	Čvrsta ortoza 24 sat
	Risser 4	Min	Ništa	Praćenj 6mj.	Praćenj 6mj.	Praćenj 6mj.	Praćenj 6mj.	Praćenj 6mj.	Praćenj 6mj.
		Max	Praćenj1 2	Specif Vježb	Čvrsta ortoza 12-20sat	Čvrsta ortoza 12-20sat	Čvrsta ortoza 12-20sat	Čvrsta ortoza 12-20sat	Čvrsta ortoza 12-20sat
	Risser 4-5	Min	Ništa	Praćenj 6mj.	Praćenj 6mj.	Praćenj 6mj.	Praćenj 6mj.	Praćenj 6mj.	Praćenj 6mj.
		Max	Praćenj1 2 mj	Specif Vježb	Čvrsta Ortoza 12-20	Čvrta ortoza 24 sat	Čvrta ortoza 24 sat	Čvrsta ortoza 24 sat	Čvrsta ortoza 24 sat

Trodimensionalna deformacija zahtjeva i trodimenzionalne vježbe-Schrooth metoda

Genijalno zapažanje Katharine Schroth da kod skolioza nije osnovni problem u mišićima nego u promjenama tjelesnih volumena uslijed koštanih deformacija, postalo je temelj za razvoj jedne nove metode vježbi za djecu sa skoliozom. Danas je metoda razvijena svugdje u svijetu i usavršena novim metodama kao što je poznata škola u Barceloni koju mi danas slijedimo. Osnovni ciljevi su osvijestiti novi korektivni položaj i disanje, zadržati taj položaj u aktivnostima dnevnog života, poboljšati posturu i zaustaviti napredovanje skolioze. Dijete

usvaja tjelesnu shemu koja je skoliotična. Ona se postepeno formira uslijed razlike u tenziji mišića kao posljedica deformacije kralježnice. Stoga sve pokrete, disanje, posturalni balans i ponašanje kontrolira skoliotična tjelesna shema. Izvođenjem specifičnih korektivnih vježbi treba se stvoriti drugačiji proprioceptivni impuls, koji će učiniti da se pacijent osjeća „ pogrešno „ u skoliotičnom položaju.

Vježbe uključuju zagrijavanje, vježbe istezanje , snaženje i vježbe disanja.



Pristup je uvijek individualan i svakom djetetu i svakom deformitetu se pristupa individualno. Potrebna je puna suradnja djeteta i roditelja te se ova metoda može primijeniti samo u djece starije od 10 a iznimno i ranije.