JZU Opšta Bolnica "Borka Taleski" - Prilep, R. Makedonija

JAVNO-ZDRAVSTVENI I BIOMEDICINSKI ASPEKTI SKOLIOZE KOD ŠKOLSKE POPULACIJE OD 7-14 GODINA U REPUBLICI MAKEDONIJI

PUBLIC HEALTH AND BIOMEDICAL ASPECTS OF SCOLIOSIS AMONG SCHOOL POPULATION AT THE AGE OF 7-14 IN THE REPUBLIC OF MACEDONIA

G. Antuleska – Belčeska

Sažetak

Uvod: Skolioza je trodimenzionalan deformitet kičmenog stuba, koja je kao patološko stanje poznata i tretirana još u vreme Hipokrita. Skolioza je problem svih zemalja sveta, pogotovo u zemljama u razvoju. U RM skolioza je kod školske dece uzrasta od 7-14 godina zastupljena sa 7,5%.

Cilj: utvrditi zastupljenost radiološki dijagnostikovane skolioze kod školske populacije u RM, određenih vrsta skolioze u odnosu na uzrast, lokalizaciju, stepen skolioze prema uglu devijacije kičmenog stuba, kao i da se definišu faktori rizika kod pojave iste.

Dizajn studije: anamnestička case - control studija incidentne vrste sprovedena kod dece od 7-14 godina.

Metodi: za ostvarivanje cilja istraživanja formirane su dve grupe: ispitna i kontrolna grupa. Dece su bila podeljena u 3 grupe prema uzrastu: deca na uzrast od 7-9, 10-12 i 13-14 godina. Bio je pripremljen i upitnik prilagođen SRS. Isti se sastojao od 15 pitanja i bio je namenjen roditeljima. Statistička obrada je napravljena u Statistica for Windows 8.0.

Rezultati: Prema spolnoj distribuciji, skolioza se češće javlja kod ženske dece 64,49% u odnosu na mušku decu. Distribucija prema uzrastu je pokazala najčešću zastupljenost skolioze kod uzrasta od 10-12 godina, 58,7%. I juvenilna i adolescentna skolioza češće je zastupljena kod ženske dece. Bila je potvrđena i povezanost socioekonomskog statusa i skolioze. Naime, 52,9% dece sa srednjim socioekonomskim stanjem prema FAS-skali imaju 2,18 puta signifikirano veći rizik za oboljenje od skolioze. Odnos skolioze prema mestu stanovanja (urbana i ruralna sredina) iznosi 52,9%: 47,1%. Sedenje pred kompjuterom, fizička neaktivnost kao i visoki BMI su visoki faktor rizika za pojavu skolioze. U ispitivanoj grupi dece, podela je napravljena prema stupnju skolioze: laki, srednji i težak stupanj. Najviše je

zastupljena dvostrana skolioza 66,87%, u odnosu na jednostranu torakalnu 12,32% i lumbalnu 21,02% devijaciju. Ugao devijacije (Cobb) kreće se u intervalu od 9-78 stupnjeva, sa prosečnom vrednošću 15,76+-8,5.

Zaključak: prvo istraživanje ovakve vrste u zemlji, koje daje podatke od suštinskog značaja za unapredjenje i promociju zdravlja, kao i unapredjenje primarne prevencije, sa ciljem zaštite zdravlja dece, a time i stvaranje zdravog društva kao i realizaciju Deklaracije WHO „Zdravlje svih u 21-om veku“.

Ključne reči: skolioza, faktori rizika, devijacije kičmenog stuba, Cobb-ov ugao, skrining

Summary

Introduction: Scoliosis is a three-dimensional deformity of the spine, which as a pathological condition was known and treated at the time of Hypocrites. Scoliosis is a problem which exists in all countries around the world, especially in the developing ones. In RM, scoliosis among school children at the age of 7-14 is represented by 7.5 %.

Objective: To certify the representation of radiologically diagnosed scoliosis among school children in RM, the specific types of scoliosis in relation to age, location, degree of scoliosis according to the angle of deviation of the spine, as well as to define the risk factors for the occurrence.

Study Design: Case- control study from casual type conducted on children at the age of 7-14.

Methods: In order to fulfil the purposes of the research, two groups were formed: examined and control group. Children were divided into three groups according to age: the age of 7-9, 10-12 and 13-14. A questionnaire was also prepared on the basis of recommendations given by SRS. The questionnaire consisted of 15 rules and was intended for parents. Statistical processing was done in Statistics for Windows 8.0.

Results: According to gender distribution, scoliosis is more likely to be found in females, 64.49% in comparison to male children. Distribution according to age illustrates that scoliosis is most likely to appear among age groups of 10-12, 58.7%. Juvenile and adolescent scoliosis is much more likely to appear in female children. The connection between the socio-economical status and scoliosis was also confirmed. Namely, 52.9% of children from average socio-economical status according to FAS-scale have 2.18 times significantly greater risk of developing scoliosis. Ratio of scoliosis according to the place of living (urban and rural area) is 52.9% : 47.1%. Sitting in front of the computer, physical inactivity, as well as high BMI is a great risk factor for development of scoliosis. The questionnaire also confirmed low level of education among parents regarding this problem, 15.9%. Symmetrical sports prevent scoliosis from developing. Within the examined group of children, the division is made according to the level of scoliosis: mild, medium and severe scoliosis. Most often developed is the double scoliosis 66.87% in comparison to single thoracic 12.32% and lumbar 21.02% deviation. The angle of deviation (Cobb) moves in intervals of 9-78 degrees, with average value of 15.76+8.5.

Conclusion: The first research of this type in the country, which gives information of essential significance for improvement and promotion of health, as well as improvement of primary prevention, all aiming to protect child health, and thus creating a healthy society and realization of the Declaration of WHO "Health for everyone in the 21st century".

Key words: scoliosis, risk factors, deviation of the spine, Cobb's angle, screening.

Uvod

Svako doba ima svoje specifične zdravstvene probleme. Javno zdravstvo i klinička medicina trebali bi uzeti u obzir zasebne zdravstvene potrebe svakog člana porodice kao osnovna društvena jedinica, pružajući adekvatnu promociju - promovisanjem zdravlja, prevencije bolesti i odgovarajuću medicinsku brigu.

Deca su naša budućnost i terapijske odluke uvek se trebaju temeljiti na toj činjenici. Prevencija bi trebala biti najvažniji prioritet u zaštiti njihovog zdravlja. (1)

Anatomija kičmenjaka

Kičmeni stub treba shvatiti kao jedan savitljiv stub, sastavljen od više elemenata (columna vertebrales). U normalnim okolnostima kičmenjak gledan straga je ravan zbog toga što su tela simetrična i kvadratasta, dok zglobove čaure i ligamenti održavaju njihov položaj. Paravertebralna muskulatura

predstavlja dodatni oslonac i pomoć pri pokretima. Tako povezani, oni su čvrsta i elastična os tela, koja ima statičku, mehaničku i protektivnu ulogu. Gornji deo ovog stuba nosi glavu, dok je donji kraj slobodan, a završava se s trtičnom kosti. (2)

Kada neki od tih elemenata popusti nastaje devijacija, čije uzroke treba tražiti u promeni forme jednog ili više tjelašca, u popuštanju ili skraćanju jednog dela kapsuloligamentarnog aparata te u asimetriji mišića. Kod strukturne skolioze nalazimo najčešće klinasti deformitet, rotaciju i torziju te u najtežim slučajevima i subluksaciju.

Pravilan razvoj i formiranje kičmenjaka zavisi od nekoliko uzroka:

- Slabost koštane strukture;
- Interakcija mišićnog aparata;
- Djelovanje spoljnih i drugih faktora: ishrana, način života, bolest, fizička aktivnost, mikrotrauma, rano opterećenje i sl. (3).

Definicija skolioze

Scoliosis je grčka reč i znači zaokret. Prvi put predstavljen u medicini od Galena (131-201), zajedno s kiphozom i lordozom, termini koji označuju deformitet u sagitalnoj ravnini. (4)

Skolioza počinje najčešće jednim strukturnim (primarnim) zavojem kičme. Taj zavoj ne ostaje samostalan nego se razvija sekundarni (kompenzatorni) zavoj, koji služi u svrhu "balansiranja" tijela. Primarni zavoji pokazuju sve strukturne fenomene (klinasta tela, torzija-rotacija i subluksacija). Sekundarni zavoj uvek ima konveksitet zakrivljenosti usmeren u suprotnoj strani od primarnog zavoja.

Zakrivljenost kičme pojavljuje se u različitim razdobljima tokom života. Skolioza koja se javlja u prve tri godine života nazivamo infantilnom, onu između treće godine i početka puberteta nazivamo juvenilnom. Adolescentne skolioze javljaju se početkom puberteta, pre dostizanja koštane zrelosti, dok su adultne skolioze prisutne i nakon dostizanja koštane zrelosti.

Tipovi skolioze

U pogledu strukture skeleta skolioze su podeljene na:

- a. funkcionalne (reduktibilne) i
- b. strukturne (ireparabilne).

Strukturna skolioza, međutim, može biti:

- Kongenitalna (urođena) i
- Akvirirana (stečena) (5).

Stečene skolioze su one koje se javljaju tokom života. U većini slučajeva (60-80%) uzrok nije poznat, pa se nazivaju idiopatskim. Oni se javljaju tokom rasta i mogu se pogoršati kasnije.

Po lokalizaciji, prema Ponseti i Friedmana (6), oni se dele na:

- Lumbarne, koje se javljaju u oko 24% slučajeva;
- Torakalne, javljaju se u oko 22% slučajeva;
- Cervikotorakalne koji se javljaju u 0,5 do 1 % slučajeva i
- U kombinaciji, javljaju se u oko 37% slučajeva.

U odnosu na životno doba u kome nastaju, skolioze se dele na: infantilne, juvenilne i adolescentne.

Najčešće skolioze su tzv. juvenilne skolioze (dijagnoza deformiteta je postavljena između 4 -10 godine života). Jako dobro reaguju na konzervativni tretman o kojem će biti reči kasnije. Većina skolioza (70-80%) nepoznatog je uzroka pa ih svrstavamo u tzv. idiopatske skolioze. Javljaju se najčešće kod djevojčica, dobi između 8-12 godina, uvek pre puberteta.(7)

Prema SRS (Scoliosis Research Society), postoje sedam grupa skolioza prema uglu odstupanja (zakrivljenosti):

1. 0 do 20 stupnjeva;
2. 21 do 30 stupnjeva;
3. 31 do 50 stupnjeva;
4. 51 do 75 stupnjeva;
5. 76 do 100 stupnjeva;
6. 101 do 125 stupnjeva;
7. 126 i više stupnjeva. (8)

Dijagnoza se temelji na kliničkom pregledu i radiološkim ispitivanjima. Anamneza bolesnika sa skoliozom ukazuje na bolove u leđima, gegav hod zbog različite dužine donjih ekstremiteta, ali se može pojaviti asimetrija u visini ramena, vidljive deformacije u kičmi itd. Često je prvi znak asimetrija u odeći, koje posmatra roditelj ili dete. Funkcionalni testovi sastoje se od ispitivanja fizioloških pokreta kičme u celini te u segmentima, Adam's Forward Band - test savijanjem, u stojećem ili sedećem položaju (9) (Slika 1).

Slika 1 Adam's Forward Band – test
(Izvor: <http://kinetornb.wordpress.com>)

Međutim, najbolji način, "zlatni standard" za dijagnostiku skolioze je panoramski radiogram u 2 smjera i merenje Cobb-ovog ugla. (10,11) (Sl. 2,3)

Slika 2 Rö prikaz skolioze
(Izvor: <http://www.sportovniobuv.net>)

Slika 3 Merenje Cobb-ovog ugla
(Izvor: <http://www.skolioza.com.hr>)

Od svih razdoblja rasta pojedinca: infantilnog, juvenilnog i razdoblje adolescenata, drugi se odlikuje najneujednačenim, promptnim rastom i neuravnoteženosti između kostiju, mišića i velikih promena u hormonalnom statusu. Očekuje se da u mladosti napredovanje krive bude najveće. (12,13,14)

Prognozi skolioze utiču nekoliko uzroka, uključujući: ugaone zakrivljenosti (devijacija kičme), rotacija pršljenova, klinasta asimetrija (Karaiković).

Skolioza je podijeljena na:

- Odstupanje do 30 stepena - blaga ili prvi stadijum skolioze;
- Odstupanje od 30 do 50 stepena - srednji ili drugi stadijum skolioze;
- Odstupanje veće od 50 stepena, težak ili treći stadijum skolioze (15).
- Na progresiju skolioze uveliko utječe nagli rast, BMI (Body Mass Index), kasna menarha. (16,17,18)

Terapija skolioze

Uopšte govoreći, terapija skolioze sastoji se od:

- Konzervativnog i
- Operativnog tretmana.
- Po veličini ugla odstupanja i potrebi za lečenjem, podela je:
- Skolioza s uglom odstupanja od 0 do 20 stepeni: telesna aktivnost i simetrični sportovi (plivanje, odbojka, itd.) uz redovito praćenje deteta;
- Skolioza s uglom odstupanja od 20 do 40 stepeni: osim fizičke aktivnosti, potrebne su i korektivne vežbe i steznici; (19)
- Skolioza s uglom odstupanja veći od 40 stepeni: obično rešavaju se operativno (20,21).

Skolioza na Balkanu

Idiopatska skolioza je problem u svim zemljama, iako je češća u zemljama u razvoju u poredjenju s razvijenim zemljama.

U Bugarskoj, prema podacima Ministarstva zdravlja, AIS (adolescentna idiopatska skolioza) je zastupljena sa 43,17 / 1000. (22)

U Hrvatskoj (23) na AIS u školskoj populaciji pripada 3,49 %, ili 2,43 % na muškoj i 4,61% za žensku decu.

U Srbiji, prema podacima iz 2007 (24), skolioza je zastupljena sa 10,2 % u školskoj deci, te u poredjenju s podacima iz 1997 pokazuje trend rasta od 1,4 %.

U Sloveniji (25), ukupna prisutnost skolioze 8,3 %, deci školske dobi pripada 6,3 %.

U RM, prema podacima IJZ (Instituta Javnog Zdravlja), na temelju podataka iz godišnjih zbirnih izveštaja (Tabela 1) pokazalo se da skoliozi pripada 7,5 %, a ukupni broj deformiteta kičme iznosi 36,7%. (26,27)

Grafikon 1. Trend rasta utvrđenih skolioza kod kohorte đaka u R.M., 1995 - 2006 god.

Skolioza u svetu

U populaciji deca u SAD-u skolioza je predstavljena sa 1,5 %, gdje je ugao zakrivljenosti veći od 10 stupnjeva. Kod devojčice prisutna skolioza je 5 puta češća.

Prema SRS (Scoliosis Research Society), AAOS (American Academy of Orthopaedic Surgeons), POSNA (Pediatric Orthopaedic Society of North America) i AAP (American Academy of Pediatrics), rana detekcija i odgovarajući tretman daju odlične rezultate. (28)

Cilj: utvrditi zastupljenost radiološki dijagnostikovane skolioze kod školske populacije u RM, određenih vrsta skolioze u odnosu na uzrast, lokalizaciju, stadijum skolioze prema uglu devijacije kičmenog stuba, kao i definisanje faktora rizika kod pojave iste.

Dizajn studije: anamnestička case-control studija incidentne vrste sprovedena kod dece od 7-14 godina. U toku istraživanja, korišćen je upitnik, koji se sastoji od 15 pitanja i bio je namenjen roditeljima. Statistička obrada podataka je u Statistica for Windows 8.

Rezultati: Rezultati obrade i statističke analize podataka dobijeni su od 416 ispitanika, školske populacije, u dobi od 7 do 14 godina. Oni su podeljeni u dve grupe: ispitivana grupa (IG) - 138 dece s klinički dijagnostikovanom skoliozom i kontrolna grupa (KG) - 278 dece, bez skolioze. Ispitivana grupa predstavljena je sa 49 (35,5%) muških i 89 (64,5%) ženskih ispitanika, dok je kontrolna grupa 118 (42,14%) muškog pola i 160 (57,5 %) ispitanika bile su devojčice. Tabela 2. i Slika 4

Tabela 2. Polova distribucija – IG/KG

Chi-square 1,57 df=1, p=.2				
pol		IG	KG	Ukupno
broj	Ženski	89	160	249
%		64,49%	57,55%	
broj	Muški	49	118	167
%		35,51%	42,45%	
Ukupno		138	278	416

OR=1,34 95% CI (0,878-2,043)

Za postizanje ciljeva istraživanja, ispitanici su bili podijeljeni u tri uzrastne kategorije: od 7 do 9 godina, od 10 do 12 godina, od 13 do 14 godina. Više od polovine dece sa skoliozom, tj. 81 (58,7%) bilo je u dobi od 10 do 12 godina, dok je u najmladjoj kategoriji registrovan najveći broj pacijenata - 25 (18,1%). Među zdravim ispitanicima gotovo podjednako zastupljene su odrasle kategorije od 7 do 9 godina, od 10 do 12 godina (36,7%, 37,4%). Testirana razlika ispitanika iz IG i KG u pravcu pripadanja u jednoj od tri starosne grupe je statistički vrlo signifikantna ($p < 0,001$).

Slika 4. Starosne grupe – IG/KG

Deca u dobi od 10 do 12 godina su sa znatno (3,3 puta) većim rizikom za skoliozom u odnosu na decu u dobi od 7 do 9 godina. Tabela 3 prikazuje podjelu ispitanika iz IG i KG prema socio-ekonomskim standardima utvrđenim od strane FAS - lestvice. Predstavljena distribucija pokazuje da niski socio-ekonomski standard se retko nalazi u porodici dece koja imaju skoliozu (21% naspram 39,2%), dok su deca sa skoliozom s dobrim socio-ekonomskim standardom (26,1% naspram 16,5 %).

Tabela 3. Distribucija prema FAS- lestvici - socio-ekonomski standard – IG/KG

Pearson Chi-square: 14.92 df=2, p=.00057				
	FAS skor	IG	KG	Vk.re d
Count	1	29	109	138
Column Percent		21.01 %	39.21 %	
Count	2	73	123	196
Column Percent		52.90 %	44.24 %	
Count	3	36	46	82
Column Percent		26.09 %	16.55 %	
Ukupno		138	278	416

1. nizak socio – ekonomski standard
2. srednji socio - ekonomski standard
3. dobar socio – ekonomski standard

Nacionalna struktura dece iz obe grupe prikazana je u Tabeli 4. Makedonci predstavljaju najveću grupu ispitanika, 90 (65,2%) ispitanika u IG, te sa 235 (84,5%) u KG. U IG 23,2 % su Albanci, Turci 5,1%, 2,2% Cigani. U KG 8,3% su Albanci, Turci su 2,9%, a samo 1 dete je iz romske nacionalnosti. Obe grupe znatno se razlikuju po etničkoj pripadnosti ispitanika.

Tabela 4. Etnička struktura – IG/KG

Kolmogorov-Smirnov Test Dmax=0.19 p<0.05				
Nacionalnost		IG	KG	Ukupno
Broj	Makedonac	90	235	325
%		65,22%	84,53%	
Broj	Albanac	32	23	55
%		23,19%	8,27%	
Broj	Turčin	7	8	15
%		5,07%	2,88%	
Broj	Srbin	3	1	4
%		2,17%	0,36%	
Broj	Cigan	6	11	17
%		4,35%	3,96%	
Ukupno/Total		138	278	416

Deca koja žive u urbanim područjima su sa 3,6 puta znatno većim rizikom za skoliozu u poredjenju s decom iz ruralnih područja -. OR = 3,636 95% CI (2,245-5,889) Slika 5

OR=3,636 95% CI (2,245-5,889)

Slika 5. Distribucija prema mestu stanovanja – IG/KG

U IG dominiraju 111 (80,4) ispitanika, ili deca sa skoliozom koja žive u gradu, samo 27 (19,6%) među njima su iz seoske sredine. U KG gotovo podjednako učestvuju deca iz grada i sela (52,9%, 47,1%).

Pitanje iz upitnika "Koristite li računar" je odgovorilo potvrdno 129 (93,5%) ispitanika iz IG, a 229 (82,1%), ispitanika iz KG. Analiza pokazuje da deca koja koriste kompjuter u svakodnevnom životu imaju 3.03 puta znatno veće šanse za razvoj skolioze (OR = 3,03 95% CI 1,44 - 6,369). Tabela 5

Tabela 5. Kompjuter i skolioza – IG/KG

Yates chi-square=10.9 df=1 p=0.00				
kompjuter		IG	KG	Vk.red
broj	да	129	229	358
	procent	93,48%	82,08%	
broj	не	9	50	58
	procent	6,52%	17,92%	
Vкупно kol.		138	279	416

Ispitivana grupa

U ovom delu istraživanja prikazani se rezultati odnose samo na decu koji su bili s dijagnozom skolioze, ili pripadaju IG.

U pogledu ugla zakrivljenosti, koristi se podela skolioze u tri stupnjeva. U našoj ispitivanoj grupi dominira lakši oblik skolioze, dijagnostikovana u 124 (89,8%) dece. Tabela 6

Tabela 6. Stupanj razvoja skolioza – IG

	Count	Percent
Laki	124	89,85
Srednji	11	7,97
Težak	3	2,17
Uкупно	138	100

U odnosu na lokalizaciju skolioze, u torakolumbalni dio kičme - 99 (66,7%) ispitanika; skolioza u lumbalnom području kod 29 (21%) ispitanika, a samo u torakalnom u 17 (12,3%)

ispitanika. Prisutnost kifoskolioze kao deformitet postoji u 60 (43,48%) ispitanika.

Dob ispitanika znatno utiče na skoliozu.

Među ispitanicima s juvenilnom skoliozom i adolescenata registriruje se statistički znatna razlika u pravcu odstupanja. Dvojna skolioza dominira u 80% ispitanika s juvenilnom i 62,8% ispitanika u adolescenatnoj dobi. Tabela 7

Tabela 7. Distribucija prema tipovima skolioze – IG

	devijacij a	Juvenil na	Adolescen tna	Ukup no
Count	Jednostra na	5	42	47
Column Percent		20,00%	37,17%	
Count	Dvojna	20	71	91
Column Percent		80,00%	62,83%	
Uкупно		25	113	138

Lokalizacija torakalne skolioze je češća u adolescenata (8% u odnosu na 13,3 %). I lumbalna skolioza je češće evidentirana kod adolescenata (12% vs 23%). Slika 7

Torakolumbalna lokalizacija skolioze je češća kod dece od 10-12 godina (80% vs 63,7 %).

Slika 7. Distribucija po uzrast i lokalizaciji skolioze-IG

Dobijeni rezultati su potvrdili: Zaposlenost roditelja i život na selu deluju kao protektivni faktor koji smanjuje šanse za nastanak skolioze, a trening asimetričnim sportovima povećava rizik (3,15 puta) za dobijanje skolioze. Uzrast dece od 10 do 12 godina je sa 2,9 puta znatno većim rizikom za skoliozu u odnosu na decu u dobi od 7 do 9 godina, dok su deca u dobi od 13 do 14 godina sa 1.9 puta signifikantno sa većim rizikom za skoliozu u poredjenju sa onim od 7 do 9 godina.

Zaključak

Ovo je prvo istraživanje ovakve vrste u zemlji, koje daje podatke od bitnog značaja za unapređenje i promociju zdravlja, kao i unapređenje primarne

prevencije, sa ciljem zaštite zdravlja deteta, a sa tim i stvaranje zdravog društva. Polazeći od ciljeva u studiji, na bazi dobijenih rezultata, dobili smo uvid o prisutnosti skolioze, njenih različitih tipova, demografske i biomedicinske karakteristike skolioze, hereditet i uticaj fizičke aktivnosti i njene progresije. Na temelju toga, mogu se napraviti sljedeći zaključci:

1. Prisutnost radiološki dijagnostikovane skolioze u Makedoniji je 0,018 / 100.000 godišnje.

2. Distribucija skolioze po polovima pokazala je da je skolioza češća među devojkama, 64,49% u odnosu na 57,55 % mušku decu.

Za ostvarivanje ciljeva istraživanja, imali smo tri uzrasne grupe: deca od 7-9 godina, deca u dobi od 10-12 godina, i deca u dobi od 13-14 godina. Utvrđeno je da većina dece sa skoliozom pripada grupi od 10-12 godina, odnosno 58,7%. Deca u dobi od 13-14 godina su sa 1,5 puta većim rizikom za skoliozu od onih od 7-9 godina.

3. Radni status roditelja znatno utiče na pojavu skolioze.

4. Socio-ekonomski status je određen prema Fas-lestevici. Deca koja žive u porodicama s dobrim socio-ekonomskim položajem imaju 2.942 puta veći rizik za pojavu skolioze u poredjenju s drugima.

5. Život u urbanoj sredini nosi 3,6 puta veći rizik za skoliozu u poredjenju s onim u ruralnim sredinama.

6. Bol u leđima kao simptom prisutan je u 7,2% ispitanika u IG i bitan je pokazatelj za pojavu skolioze.

7. Što se tiče redovnih sistematskih pregleda u obe grupe ispitanika, rezultati su pokazali da su oni manji u IG (94,2%) u odnosu na KG (97,5%), što neznatno povećava rizik za skoliozu.

8. Statistička analiza je potvrdila povezanost ili asociranost nasljednog faktora i pojavi skolioze. Hereditet daje 3,08 puta veće šanse za razvoj skolioze.

9. Kvantificiranje povezanosti između skolioze i rad na kompjuteru pokazala je da je računar uslov za 3.03 puta veći rizik za skoliozu.

10. Telesna aktivnost se neznatno razlikuje kod dece iz IG i KG. U obe grupe preovladava fizička neaktivnost; sportom se bave samo 26,1% dece u IG i 28.06% deca iz KG. Što se tiče tipa sporta koji deca radije preferišu, dominira rukomet u IG zastupljen sa 19,4%.

11. Podaci o visini i težini deteta iz obe grupe izračunatim BMI za svako dete i upoređeno sa zadatim vrednostima BMI prema uzrastu i polu: statistička obrada podataka pokazala je da je normalan BMI indeks u većini ispitanika 51,4% i 61,5% IG. U 43,5% dece iz IG i 32,4 % KG indeks BMI je iznad normalnih vrednosti za uzrast.

12. Rezultati koji se odnose na tip skolioze, veličini ugla odstupanja: skolioza je obično predstavljena kao laki deformitet, u 89.85 % ispitanika, srednje u 7.97 % i težak u 2,17%.

13. Engleska izreka kaže: " bolest osetimo, zdravlje ne. " I doista se potvrdila u ovoj studiji. Postavlja se pitanje jesu li roditelji primetili deformitet kod svoje dece. Podaci ukazuju da je samo 15,9% roditelja dalo pozitivan odgovor. To, sa druge strane govori o niskoj svesti zdravstvenog vaspitanja i obrazovanja roditelja.

15. Ugao odstupanja je u intervalu od 10 do 78 stupnjeva s prosečno $15,76 \pm 8,5$ stupnjeva.

16. Ugao kyphoze je u većini ispitanika, odnosno 56,52 % u normalni, dok kod preostalih 43,47% je povećan i vodi do kyphoscolioze. Blaga kyphoscolioza, gr.1 javlja u 34.78 %, a teška, gr. 2 se javlja u 8.69 % ispitanika.

17. Pozitivna prediktivna vrijednost (PPV) Adam's Forward Band-ovog testa upoređenog sa radiološkim nalazima je visoka i iznosi 0,927%, što je dobar pokazatelj valjanosti za korišćenje X-zraka u dijagnostici skolioze. Takođe, pokazuje visoku specifičnost i osetljivost ovog testa. Uz to, mi dajemo jedan opšti zaključak da su podaci u ovom istraživanju potvrdile sve postavljene hipoteze, a na temelju dobijenih rezultata mogu se izvesti i preporuke koji će doprineti u poboljšanju promovisanja i prevencije zdravlja deteta

Diskusija

Incidencija skolioze kreće se između 0,4-13%, u odnosu na definisanost i veličinu Cobb-a.(Brux et al,1975; Bunnell, 1986; Goldberg et al.,1995). Brazilska studija(29) ukazuje da je prevalenca 1,4%, dok je 5-togodišnja epidemiološka studija u Japanu (30) pokazala da je prevalenca skolioze od 0,87%, češća kod devojčica od 11-12 godina za 2,51%, dok je Cobb- ov ugao pokazao varijaciju od 10-19 stepena. Studija u Kragujevcu (31), 2005/2006 godini ukazuje da više od 60% dece školskog uzrasta imaju deformitet kičme.

U Nizozemskoj, prospektivna studija (32) daje podatke da 3-5% dece školske dobi imaju skoliozu, više ženskog pola.

Više studija analizuju PPV Adam's Forward Band-ovog testa, kako bi utvrdile njegovu specifičnost i senzitivnost. Australiska studija(33) govori da PPV testa iznosi 78% za devijacije veće od 5 stepeni, dok je Kanadska studija(34) utvrdila da PPV iznosi 18% za devijacije veće od 20 stupnjeva.

Retrospektivna studija u Francuskoj, ukazuje da je prevalenca skolioze 1,7% i potvrđuje da su pol, uzrast, kao i veličina Cobb-ovog ugla faktori rizika.(35)

Korelacija ove studije je urađena i sa studijom u Kini(36) u vezi mesta stanovanja; studijom u Grčkoj(37) u vezi uticaja BMI na napretku skolioze; o uticaju skrininga -studija u Minesoti(38); uticaja fizičke aktivnosti za pravilan razvoj deteta (39,40,41,42,43) itd.

Primarna prevencija je samo jedan segment primarne zdravstvene zaštite.

U tom kontekstu, za izgradnju novih strategija potreban je:

- Trening zdravstvenih radnika;
- Motivisanost i svest učesnika u zdravstvenim programima;
- Reorganizacija zdravstvene zaštite na svim nivoima;
- Jasnije definisanje interdisciplinarnih i intersektorskih funkcija;
- Ispitivanje zdravstvenog stanja stanovništva;
- Stvaranje mogućnosti otvorenog dijaloga između korisnika zdravstvene zaštite i onih koji odlučuju o tome kako je treba sprovesti;
- Obuka pojedinaca, porodice i grupe za identifikaciju njihovih potreba i učešće u određivanju prioriteta za njihovu implementaciju;
- Konverzija resursa iz sekundarne i tercijarne na nivou primarne zdravstvene zaštite.

Multisektorski pristup izgradnji strategije za zaštitu zdravlja deteta u tom kontekstu uključuje ne samo zdravstvene radnike, već i saradnike i obrazovanje. Cela zajednica treba sprovoditi zdravstvenu promociju.

Sport, obrazovanje i zdravlje su važna pokretačka snaga u razvoju svakog društva. U tom kontekstu, WHO naglašava potrebu za prilagođavanje sistema obrazovanja naspram potrebama primarne zdravstvene zaštite i obrazovanja i obuka nastavnika u školama.

Naš zakon obrazovanja, uz reforme koji su prethodili i koji su još u toku, ne poštuje temeljne postulate medicine. Školske torbe, neusklađene visine školskih stolica, nedostatak sportskih objekata, su faktori koji negativno utiču na rast i razvoj deteta školske dobi.

Stara latinska poslovice kaže: "Mens sana in corpore sano". Sport i obrazovanje kao svojevrsni most tela i duha, između prirode i čoveka danas su sastavni deo našeg svakodnevnog života. U tom kontekstu, telesna aktivnost je itekako bitna za pravilan rast i razvoj mladih osoba.

Uglavnom, loše navike dovode do lošeg držanja tela. Loše držanje može biti samo jedna faza rasta bez posledica, ako se na vreme otkrije nepravilnost te se pravovremeno reaguje. Inače, to može biti problem prvenstveno za decu, za roditelje i društva u celini, jer to zahteva istrajan i dugoročni rad, uz negativne ekonomske posledice za zdravstveni sistem zemlje.

Dobro uhranjena nacija je zdrava i produktivna nacija. U tom kontekstu, obrazovanje o zdravoj ishrani stanovništva u celini, detetu u rastu i razvoju je bitno, i treba se sprovoditi na više nivoa.

- Obrazovanje za optimalni dnevni unos hrane osoblja koji se brinu za decu: nastavnici, zdravstveni radnici i sama deca;
- Promovisanje programa za optimalne potrebe za hranom niske masnoće, šećera i soli, te velike količine voća i povrća;
- Praćenje težine i visine deteta prema međunarodnim standardima i BMI;
- Aktivno uključivanje dece i omladine u učenju o spremanju hrane, higijeni hrane i kuhanja, u kontekstu zdrave ishrane.

Školski uzrast je pravi trenutak za obrazovanje deteta o značaju zdrave hrane, zdravlja i telesne aktivnosti. To je vreme kada dete počinje aktivan društveni život, i vreme kako bi sebi utvrdilo sopstveni stil života. Deca u tom uzrastu uče brzo prihvatati negativne životne trendove. Detetu treba svestrana, ali uravnotežena ishrana. Fizička aktivnost kao dnevna doza je takodje bitna za pravilan psihički razvoj i očuvanje energije.

Rana detekcija je ključ prevencije s pozitivnim ishodom bilo kog zdravstvenog problema.

Scriming bez obzira ko ga obavlja daje priliku za povećanje prevencije. Cost-benefit omogućenog scriminga je veliki a troškovi niski, upoređeno sa rezultatima koji su postignuti.

Zdravlje kao osnovni preduslov zdravog društva je u središtu pažnje, politici svake zemlje, osnovni predujam za osiguranje, najvažniji faktor za razvoj države i čoveka. U tom kontekstu, uloga javnog zdravlja je značajna. Već je sada jasno da je ulaganje u vrlo skupim metodama lečenja, broj bolničkih dana samo "djak bez dna", ukoliko se ne bi preduzele odgovarajuće specifične i javnozdravstvene mere i aktivnosti. Osim toga, pristup informacijama, komunikacija i intersektorski pristup je bazični i neporecivi faktor uspeha.

Da sumiramo: sprovođenje svih javnih zdravstvenih mera, promovisanje zdravlja, edukacija i prevencija je dugotrajni proces koji traži obuhvatan multidisciplinarni pristup, ali su efekti toga trajni doprinos u stvaranju zdravog društva, a time se realizuju i naponi WHO-a za "Zdravlje svih u 21-om veku."

Literatura

1. Beka A, Dermitzaki I, Christodoulou A, Kapetanios G, Markovitis M, Pournaras J., Children and adolescents with idiopathic scoliosis: emotional reactions, coping mechanisms, and self-esteem, *Psychol Rep.*, 2006 Apr;98(2):477-85
2. Kargovska-Klisarova A., Djordjevic-Hristova N., Tasovska-Lazarova D: Anatomija na čovekot, Osteologija, Prosvetno delo 1995.; 3-15
3. Zec.Z.; Osnovi kineziologije, Beograd, 1986.;92-6
4. Ristić V., Kamnar J., Veterovski K.: Deformiteti kičmenog stuba kod školske dece, Leskovac, 1986.; 15-7;
5. Adams J.C., Hamlen D.L., Outline of Orthopedics, 13-th edition, Churchill Livingstone, 2001.; 178-84
6. Ponseti I.V.: Health and function of patients with untreated idiopathic scoliosis: a 50-year natural history study, *Jama*, 2003, 289:559-67
7. Hitesh N et al: Observer reliability between juvenile and adolescent idiopathic scoliosis in measurement of stable Cobb's angle, *Eur Spine J*, 2009, 18:52-8
8. Kleim A.H., Scoliosis, CIBA, 1972, vol.24, 1:6-11
9. Adolescent Idiopathic Scoliosis, available from:
10. <http://www.scoliosisassociates.com/subject.php=practice1012>
11. Sutton D., Textbook of radiology, 7-th edition, Churchill Livingstone, 2006, vol.2., 1121-3
12. Oda M, Rauh S, Gregory P.B, Silverman F.N, Bleck E.E.: The significance of roentgenographic measurement in scoliosis. *J Pediatr Orthop*, 1982;2:378-82.
13. Weiss H.R, Negrini S, Rigo M, Kotwicki T, Hawes M.C, Grivas T.B, Maruyama T, Landauer F., Indications for conservative management of scoliosis (SOSORT guidelines). *Stud Health Technol Inform.* 2008;135:164-70
14. Charles Y.P, Daures J.P, Rosa V, Diméglio A., Tan K.J, Moe M.M, Vaithinathan R, Wong H.K., Progression risk of idiopathic juvenile scoliosis during pubertal growth. 2006 Aug 1;31(17):1933-42.
15. Morais T, Bernier M, Turcotte F., Age and Sex-specific Prevalence of Scoliosis and the Value of School Screening Programs, *AJPH* 1985, December, 75(12): 1377-80.
16. Kineziterapija 9pdf – Microsoft Power Point, available from: <http://www.tims.edu.rs/sr/sadasnji-studenti/...centar/.../61-kineziterapija>
17. Guyatt G.H, Sinclair J, Cook D.J, Glasziou P: User's guide to the medical literature: XVI. How to use a treatment recommendation. Evidence-Based Medicine Working Group and the Cochrane Applicability Methods Working Group. *J Amer Med Assoc*, 1999, 281:1836-43.
18. Charles Y.P, Daures J.P, de Rosa V, Diméglio A., Progression risk of idiopathic juvenile scoliosis during pubertal growth. *Spine*, 2006 Aug 1;31(17):1933-42.
19. Parent S, Newton P.O, Wenger D.R., Adolescent idiopathic scoliosis: etiology, anatomy, natural history, and bracing., *Instr Course Lect.* 2005;54:529-36.
20. Rowe D.E, Bernstein S.M, Riddick M.F, Adler F, Emans J.B, Gardner-Bonneau D., A meta-analysis of the efficacy of non-operative treatments for idiopathic scoliosis, *J Bone Joint Surg Am* 1997;79:664-74
21. Tan KJ, Moe MM, Vaithinathan R, Wong HK. Curve progression in idiopathic scoliosis: follow-up study to skeletal maturity. *Spine*, 2009, Apr 1;34(7):697-00.
22. Sahlstrand, T., Listrom, J., Equilibrium factors as predictors of the prognosis in adolescent idiopathic scoliosis, *Clinical Orthopedics*, 1998, 152:232-8;
23. WHO Republic of Bulgaria 1996, Ministry of Health, Adolescent Report, available from: <http://www.euro.who.int/document/e69842.pdf>
24. Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis za 2008 god., available from: <http://www.pdfpile.com/pdf/zora-t20-pdf.html>
25. Institut za javno zdravlje Srbije "Dr Milan Jovanović Batut": Zdravlje stanovnika Srbije, analitička studija 1997-2007, Beograd, 2008, available from: <http://www.batut.org.rs/linkovi.html>
26. Zdravstveni statistični letopis, 2008, available from: <http://www.ivz.si/index.php>.
27. Zdravstvena strategija na Republika Makedonija 2020 - sigurnost, efikasnost i pravičen zdravstven sistem, Skopje, 2007, fev.
28. Informacija za sotojbatu so ortopedskite deformiteti kaj učenice vo RM, Republički zavod za zdravstvena zaštita, Skopje, 2007
29. Screening for idiopathic scoliosis in adolescents, available from: http://www.scoliosis.org/resource/medicalupdates/AAO-S-SRS-POSNA-AAP_Scoliosis_Information_Statement.pdf.
30. Nery LS, Halpern R, Nery PC, Nehme KP, Stein AT. Prevalence of scoliosis among school students in a town in southern Brazil. *Sao Paulo Med J.* 2010;128(2):69-73.
31. Ueno M, Takaso M, Nakazawa T, Imura T, Saito W, Shintani R, Uchida K, Fukuda M, Takahashi K, Ohtori S, Kotani T, Minami S. A 5-year epidemiological study on the prevalence rate of idiopathic scoliosis in Tokyo: school screening of more than 250,000 children. *J Orthop Sci.* 2011 Jan;16(1):1-6. Epub 2011 Feb 4.
32. NelaDonovic, Milena Ilic, Vlasta Damjanov, Skolioza kod skolske dece na teritoriji grada Kragujevca, IZJZ Srbije Dr Milan Jovanovic-Batut, M.C. 2008 1: 34-8

33. Busscher I, Wapstra FH, Veldhuizen AG. Predicting growth and curve progression in the individual patient with adolescent idiopathic scoliosis: design of a prospective longitudinal cohort study. . BMC Musculoskelet Disord. 2010 May 17;11:93.
34. Chan A, Moller J, Vimpani G, Paterson D, Southwood R, Sutherland A. The case for scoliosis screening in Australian adolescents. Clin Orthop Relat Res. 2002 Aug;(401):27-31.
35. Purkiss SB, Driscoll B, Cole WG, Alman B. Idiopathic scoliosis in families of children with congenital scoliosis. Clin Orthop Relat Res. 2002 Aug;(401):27-31.
36. Grivas TB, Koukos K, Koukou UI, Maziotou C, Polyzois BD. The incidence of idiopathic scoliosis in Greece--analysis of domestic school screening programs. Stud Health Technol Inform. 2002;91:71-5.
37. Wang YP, Ye QB, Wu B. [Result on the screening of scoliosis among school students in Beijing area]. Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi. 1996 Jun;17(3):160-83.
38. Grivas TB, Burwell RG, Mihos C, Vasiliadis ES, Triantafyllopoulos G, Kaspiris A. Relatively lower body mass index is associated with an excess of severe truncal asymmetry in healthy adolescents: Do white adipose tissue, leptin, hypothalamus and sympathetic nervous system influence truncal growth asymmetry? Scoliosis 2009, 4:13doi:10.1186/1748-7161-4-13
39. 2008 Scoliosis School Screening Workgroup: Revised Recommendations, available from: <http://www.health.state.mn.us/divs/fh/mch/scoliosis/workgroupmtgsum101308.html>
40. Screening for Idiopathic Scoliosis in Adolescents Brief Evidence Update, available from: <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/3rduspstf/scoliosis/scoliooup.htm>
41. Wilczyński J. Lateral spinal curvature measured among children and teenagers as a health problem of future employees, Med Pr. 2007;58(5):419-22.
42. Tan KJ, Moe MM, Vaithinathan R, Wong HK. Curve progression in idiopathic scoliosis: follow-up study to skeletal maturity. Spine (Phila Pa 1976). 2009 Apr 1;34(7):697-700.
43. Delorme S, Labelle H, Aubin CE. Is Cobb angle progression a good indicator in adolescent idiopathic scoliosis? Spine (Phila Pa 1976). 2002 Mar 15;27(6):E145-51.
44. Meyer C, Haumont T, Gauchard GC, Leheup B, Lascombes P, Perrin PP. The practice of physical and sporting activity in teenagers with idiopathic scoliosis is related to the curve type. Scand J Med Sci Sports. 2008 Dec;18(6):751-5. Epub 2008 Feb 2.