Hrvatska validacija upitnika za procjenu kvalitete života u bolesnika s deformitetima kralježnice liječenih Schroth metodom

Pavić, Daniela

Master's thesis / Diplomski rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split / Sveučilište u Splitu**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:176:629142

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Sveučilišni odjel zdravstvenih studija
SVEUČILIŠTE U SPLITU

Repository / Repozitorij:

Repository of the University Department for Health Studies, University of Split

zir.nsk.hr

UNIVERSITY OF SPLIT

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU
Podružnica
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA
DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ
FIZIOTERAPIJA

Daniela Pavić

HRVATSKA VALIDACIJA UPITNIKA ZA PROCJENU KVALITETE ŽIVOTA U BOLESNIKA S DEFORMITETIMA KRALJEŽNICE LIJEČENIH SCHROTH METODOM

Diplomski rad

Split, 2021. godina

SVEUČILIŠTE U SPLITU
Podružnica
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA
DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ
FIZIOTERAPIJA

Daniela Pavić

HRVATSKA VALIDACIJA UPITNIKA ZA PROCJENU KVALITETE ŽIVOTA U BOLESNIKA S DEFORMITETIMA KRALJEŽNICE LIJEČENIH SCHROTH METODOM

CROATIAN VALIDATION OF A QOL QUESTIONNAIRE IN PATIENTS WITH SPINAL DEFORMITIES TREATED WITH SCHROTH METHOD

Diplomski rad/Master´s Thesis

Mentor:

prof. dr. sc. Tonko Vlak

Split, 2021. Godina

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

DIPLOMSKI RAD

Sveučilište u Splitu

Sveučilišni odjel zdravstvenih studija

Fizioterapija

Znanstveno područje: Biomedicina i zdravstvo

Znanstveno polje: Fizioterapija

Mentor: Prof.dr.sc. Tonko Vlak, dr.med.

HRVATSKA VALIDACIJA UPITNIKA ZA PROCJENU KVALITETE ŽIVOTA U BOLESNIKA S DEFORMITETIMA KRALJEŽNICE

Daniela Pavić, 0346002902

Sažetak: Koncept kvalitete života se često koristi u medicini kao ishodišna mjera određenog liječenja ili rehabilitacije. Zbog toga danas postoje brojni upitnici kojima se mjeri kvaliteta života kod raznih patoloških stanja te mjerni instrumenti za procjenu kvalitete života kod osoba s deformacijama kralježnice. S obzirom na to da je idiopatska skolioza na prvom mjestu deformiteta po prevalenciji i po kompleksnosti, uzorak u istraživanju čine adolescenti s dijagnozom idiopatske skolioze tretirani specijaliziranim vježbama po Schroth metodi. SRS-22r upitnik, koji se koristi kod procjene kvalitete života osoba sa skoliozom neovisno o načinu liječenja, do sada nije bio validiran u Republici Hrvatskoj. Osnovni cilj ovog rada je stoga validacija i multikulturalna adaptacija spomenutog mjernog instrumenta. Prvi korak istraživanja bio je proces prijevoda upitnika u duhu hrvatskog jezika. Nakon toga uslijedio je proces validacije. Upitnik sadrži 22 čestice odnosno 22 pitanja koja čine pojedine subskale unutar samog upitnika. Statističkim rječnikom rečeno učinjena je faktorska analiza čestica u upitniku te je mjerena unutarnja konzistencija tih čestica u hrvatskoj verziji prijevoda. Na taj način su dobivene sljedeće subskale: mentalno zdravlje, bol, slika o sebi, funkcionalnost, aktivnost i (ne)zadovoljstvo terapijom. Iako testiranje ne daje identičnu strukturu izvorne verzije upitnika, njime je potvrđeno da je upitnik primjenjiv u zadanom uzorku istraživanja na hrvatskom jeziku. Na osnovu demografskih čimbenika iz upitnika o osobnim podatcima, kao sporedna stvar istraživanja bilo je ispitivanje sporednih hipoteza od kojih su dvije pokazale statistički značajnu razliku. Ispitanici koji nisu imali indikaciju za nošenje ortoze imali su značajno viši rezultat na subskali slika o sebi. To nam govori kako osobe koje ne nose ortozu sebe vide bolje. Ispitanici muškog roda imaju značajno viši rezultat na subskali mentalno zdravlje što govori kako dječaci sa skoliozom imaju manje emocionalnih

problema u usporedbi s djevojčicama. Klinički značaj istraživanja leži u tome da je upitnik primjenjiv u budućnosti kao dio službene medicinske dokumentacije u procjeni stanja kod deformacija kralježnice.

Ključne riječi: kvaliteta života, skolioza, SRS-22r upitnik

Rad sadrži: 73 stranica, 20 slika, 22 tablice, 1 prilog, 52 literaturne reference

Jezik izvornika: hrvatski

BASIC DOCUMENTATION CARD

MASTER THESIS

University of Split

University Department for Health Studies

Physiotherapy

Scientific area: biomedicine and health

Scientific field: physiotherapy

Supervisor: dr.sc. Tonko Vlak, dr.med

CROATIAN VALIDATION OF A QOL QUESTIONNAIRE IN PATIENTS WITH SPINAL DEFORMITIES TREATED WITH SCHROTH METHOD

Daniela Pavić, 0346002902

Summary: The concept of quality of life is often used in medicine as a finishing point for a particular treatment or rehabilitation. For this reason, today we have a number of questionnaires that measure the QoL in various pathological conditions. There are also measuring instruments for assessing the quality of life in people with spinal deformities. Since idiopathic scoliosis is the number one deformity in terms of prevalence and also in terms of complexity, the sample in the study consisted of adolescents diagnosed with idiopathic scoliosis treated with specialized exercises according to the Schroth method. The SRS-22r questionnaire used to assess the QoL of people with scoliosis, regardless of the method of treatment, has not yet been validated in Croatia. Therefore, the main goal of this study was the validation and multicultural adaptation of the mentioned measuring instrument. The first step was to translate the questionnaire authentically in the spirit of the Croatian language. After that the validation process could begin. Factor analysis of individual particles in the questionnaire was performed and the internal consistency of the Croatian version was measured. Testing did not give an identical version of the original, but confirmed that the questionnaire was applicable in a selected sample. A side issue of the research was to examine secondary hypotheses compiled within individual subscales of the questionnaire

based on demographic factors from the personal data questionnaire. Two statistically significant differences were found; subject who have no indication for wearing an orthosis have a significantly higher score on the self-image subscale which tells us how people who do not wear orthoses see themselves better. Male respondents have had a significantly higher score on the mental health subscale suggesting that boys with scoliosis have fewer emotional problems compared to girls. The clinical significance of the research lies in the fact that the questionnaire is applicable in the future as part of the official medical documentation in the assessment of the condition of spinal deformities.

Keywords: quality of life, scoliosis, SRS-22r questionnaire

Thesis contains: 73 pages, 20 figures, 22 tables, 1 supplements, 50 references

Original in: Croatian

SADRŽAJ

1. UVOD.....2

1.1. DEFORMITETI KRALJEŽNICE.....3

1.2. IDIOPATSKA SKOLIOZA.....7

1.2.1. Dijagnostika idiopatske skolioze.....11

1.2.2. Liječenje idiopatske skolioze.....17

1.2.2.1. Konzervativno liječenje.....17

1.2.2.2. Schroth koncept.....20

1.2.2.3. Kirurško liječenje.....25

1.3. KONCEPT KVALITETE ŽIVOTA.....26

1.3.1. Zdravlje i bol u konceptu kvalitete života.....27

1.3.2. Odnos socijalnog aspekta u konceptu kvalitete života.....28

1.3.3. Slika o sebi.....28

1.4. SOSORT I ISTRAŽIVANJA.....30

2. CILJ RADA.....34

2.1. OSNOVNA HIPOTEZA.....34

2.2. SPOREDNE HIPOTEZE.....34

3. METODE.....36

3.1. SRS 22-R UPITNIK.....36

3.2. UPITNIK O OSOBNIM PODATCIMA.....36

3.3. ISPITANICI.....36

3.4. PRIJEVOD.....37

3.5. VALIDACIJA.....39

3.6. NEPARAMETRIJSKI TESTOVI.....39

3.7. ANALIZA PODATAKA.....39

4. REZULTATI.....40

4.1. FAKTORSKA ANALIZA.....40

4.2. UNUTARNJA KONZISTENTNOST NA POJEDINOJ SUBSKALI.....44

4.3. REZULTATI POSTIGNUTI NA POJEDINOJ SUBSKALI ZA TESTIRANJE SPOREDNIH HIPOTEZA.....48
5. RASPRAVA.....56
6. ZAKLJUČAK.....58
7. LITERATURA.....59
8. ŽIVOTOPIS.....65
9. PRILOG.....68

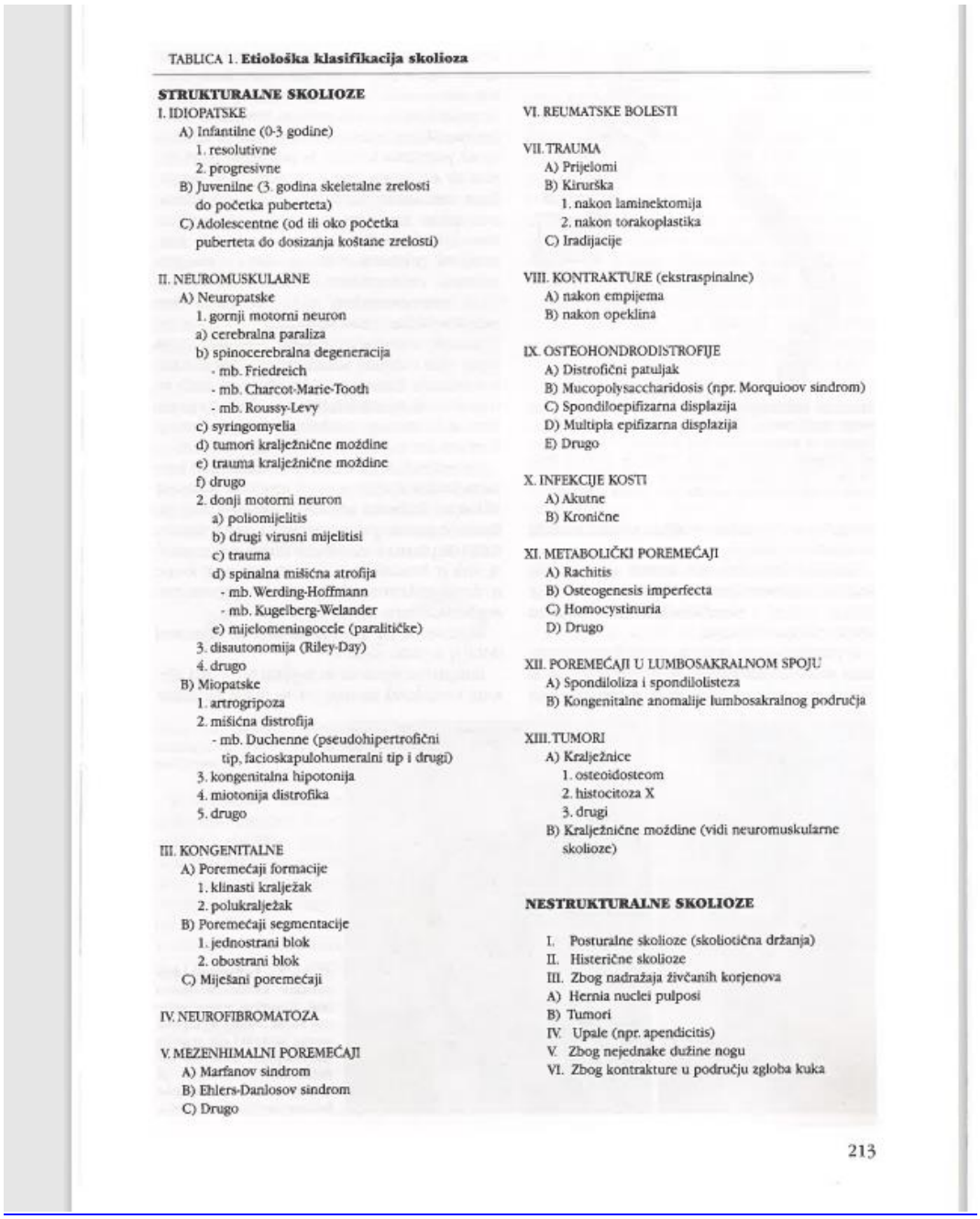
1. UVOD

Koncept kvalitete života odnosi se na osobno zadovoljstvo vlastitim životom u svim njegovim aspektima: fizičkim, socijalnim i psihološkim. Danas postoji više teorija o samom pojmu što nam ukazuje na složenu strukturu spomenutog koncepta. Kvaliteta života se mjeri raznim upitnicima. Oni su brz i jednostavan izvor podataka. Moraju biti jasno koncipirani te trebaju ostavljati dovoljno prostora za odgovor. Moraju voditi prema jasnom cilju istraživanja, a vrednovanje dobivenih rezultata treba biti unaprijed određeno. Sama struktura upitnika ovisi o dobi ispitanika pa tako razlikujemo upitnike za djecu i odrasle. SRS-22r upitnik je mjerni instrument za procjenu kvalitete života u osoba s deformitetom kralježnice. Deformacije kralježnice jesu skup bolesti vezanih uz krivljenje kralježničnog stupa. U njegovom središtu se nalazi skolioza kao najkompleksnije iskrivljenje. Skolioza je deformacija u tri ravnine s postojećom torzijom kralježaka. 70% svih skolioza su idiopatske prirode, odnosno uzrok nastanaka do danas ostaje nepoznat. Skolioza u mladosti većinom predstavlja estetski problem. Međutim, neliječena skolioza u starijoj životnoj dobi dovodi do raznih smetnji i posljedično tome do smanjene kvalitete života. Iz toga proizlazi odnos skolioze i koncepta kvalitete života. Prema Lockeru, zdravstveni problemi i klinička stanja mogu imati utjecaj na kvalitetu života, ali ″nije nužno da ga imaju″ (1). Procjena kvalitete života u zdravstvu služi i kao mjera za određivanje uspješnosti pojedine vrste terapije. Kada se govori o liječenju i rehabilitaciji skolioze postoje dvije osnovne skupine: konzervativne metode liječenja i operativni zahvati. Konzervativne metode se tiču i fizioterapeutske struke te su podijeljene na klasične tehnike i specijalne metode vježbanja (među kojima se ističe Schroth koncept). Kada određeni mjerni instrument želimo koristiti u govornom području različitom od izvornog, potrebno je napraviti kros-kulturalnu adaptaciju samog upitnika. Za to postoje smjernice i metodologija koja se mora pratiti opisana po Beatonu (2). Kros-kulturalna adaptacija prethodi samom procesu validacije uz pomoć kojeg određujemo pouzdanost i valjanost nove verzije. Važno je da mjerni instrument procjene na kraju postupka ima zadovoljavajuća psihometrijska svojstva, pouzdanost i valjanost kako bi se mogao vjerodostojno koristiti u novom kulturološkom okruženju.

1.1. DEFORMITETI KRALJEŽNICE

Kralježnica kao čvrsta osovina trupa ima tri funkcije. Statički podupire trup, dinamički sudjeluje u pokretanju trupa te čuva središnji živčani sustav. Sastavljena je od 33 ili 34 manje podjedinice koje nazivamo kralješcima, a koji su međusobno povezani međukralježničkim diskovima. Kralježnicu segmentalno dijelimo na cervikalni, torakalni i lumbalni dio. Svaki segment ima svoju prirodnu krivinu. U cervikalnom i lumbalnom dijelu postoji fiziološka lordoza, a u torakalnom dijelu fiziološka kifoza. Stabilnost i postojanost kralježničnih sagitalnih zavoja određuju koštane, ligamentarne i mišićne strukture, čijim se međusobnim usklađenim djelovanjem održavaju fiziološki zavoji kralježnice (3). Tako uslijed određene patologije kralježnice i javljanja deformacije dolazi do njihovog poremećaja što uzrokuje disbalans cijelog trupa. Dakle, deformacije kralježnice predstavljaju skup svih poremećaja kralježnice koji kao rezultat imaju iskrivljenje kralježnice u jednoj ili u sve tri ravnine tijela. Razlikujemo strukturalna i funkcionalna iskrivljenja te posljedične deformacije kralježnice uslijed osnovne sistemske bolesti. S obzirom da je kralježnica nedjeljiva cjelina segmentalno iskrivljenje dovest će do patologije cijele kralježnice u vidu stvaranja kompenzacijskih krivina koje se javljaju s ciljem očuvanja maksimalne stabilnosti tijela.

Skolioze su najučestalije i najkompleksnije deformacije kralježnice. Skolioza dolazi od grčke riječi *scoliosis* što znači iskrivljen. Prvi koji spominju skoliozu u svojim zapisima bili su Galen i Hipokrat. Poznato je kako se Hipokrat služio luksacijskim stolom (*Scamnum Hipocrates*) kako bi pokušao korigirati tu deformaciju. Spomenuta se metoda priznavala sve do 16. stoljeća kada pronalazimo i pisane tragove o stezniku za skoliozu. Steznici su prethodili kasnijem razvoju ortotskih pomagala u liječenju deformacija kralježnice. Skoliozu definiramo kao lateralnu devijaciju kralježnice. Ako uz to postoji i rotacija kralježnice oko uzdužne osi tijela i torzija kralježaka tada govorimo o pravoj skoliozi, strukturalnoj deformaciji u tri ravnine tijela (frontalno: lateralna devijacija, sagitalno: deformacija lordoze i kifoze, horizontalno: torzija kralježaka). Ukoliko nisu prisutne rotacija i torzija tada se radi o funkcionalnoj skoliozi. Dalje se dijele prema etiologiji prikazanoj na *slici 1.*, prema lokalizaciji, konveksitetu i veličini zavoja. Udio lijevih i desnih skolioza je podjednak, a lokalizacijski njih 48% pripada torakalnom tipu.



TABLICA 1. **Etiološka klasifikacija skolioza**

STRUKTURALNE SKOLIOZE

I. IDIOPATSKE
- A) Infantilne (0-3 godine)
  - 1. resolutivne
  - 2. progresivne
- B) Juvenilne (3. godina skeletalne zrelosti do početka puberteta)
- C) Adolescentne (od ili oko početka puberteta do dosizanja koštane zrelosti)

II. NEUROMUSKULARNE
- A) Neuropatske
  - 1. gornji motorni neuron
    - a) cerebralna paraliza
    - b) spinocerebralna degeneracija
      - mb. Friedreich
      - mb. Charcot-Marie-Tooth
      - mb. Roussy-Levy
    - c) syringomyelia
    - d) tumori kralježnične moždine
    - e) trauma kralježnične moždine
    - f) drugo
  - 2. donji motorni neuron
    - a) poliomijelitis
    - b) drugi virusni mijelitisi
    - c) trauma
    - d) spinalna mišićna atrofija
      - mb. Werding-Hoffmann
      - mb. Kugelberg-Welander
    - e) mijelomeningocele (paralitičke)
  - 3. disautonomija (Riley-Day)
  - 4. drugo
- B) Miopatske
  - 1. artrogripoza
  - 2. mišićna distrofija
    - mb. Duchenne (pseudohipertrofični tip, facioskapulohumeralni tip i drugi)
  - 3. kongenitalna hipotonija
  - 4. miotonija distrofika
  - 5. drugo

III. KONGENITALNE
- A) Poremećaji formacije
  - 1. klinasti kralježak
  - 2. polukralježak
- B) Poremećaji segmentacije
  - 1. jednostrani blok
  - 2. obostrani blok
- C) Miješani poremećaji

IV. NEUROFIBROMATOZA

V. MEZENHIMALNI POREMEĆAJI
- A) Marfanov sindrom
- B) Ehlers-Danlosov sindrom
- C) Drugo

VI. REUMATSKE BOLESTI

VII. TRAUMA
- A) Prijelomi
- B) Kirurška
  - 1. nakon laminektomija
  - 2. nakon torakoplastika
- C) Iradijacije

VIII. KONTRAKTURE (ekstraspinalne)
- A) nakon empijema
- B) nakon opeklina

IX. OSTEOHONDRODISTROFIJE
- A) Distrofični patuljak
- B) Mucopolysaccharidosis (npr. Morquioov sindrom)
- C) Spondiloepifizarna displazija
- D) Multipla epifizarna displazija
- E) Drugo

X. INFEKCIJE KOSTI
- A) Akutne
- B) Kronične

XI. METABOLIČKI POREMEĆAJI
- A) Rachitis
- B) Osteogenesis imperfecta
- C) Homocystinuria
- D) Drugo

XII. POREMEĆAJI U LUMBOSAKRALNOM SPOJU
- A) Spondiloliza i spondilolisteza
- B) Kongenitalne anomalije lumbosakralnog područja

XIII. TUMORI
- A) Kralježnice
  - 1. osteoidosteom
  - 2. histocitoza X
  - 3. drugi
- B) Kralježnične moždine (vidi neuromuskularne skolioze)

NESTRUKTURALNE SKOLIOZE

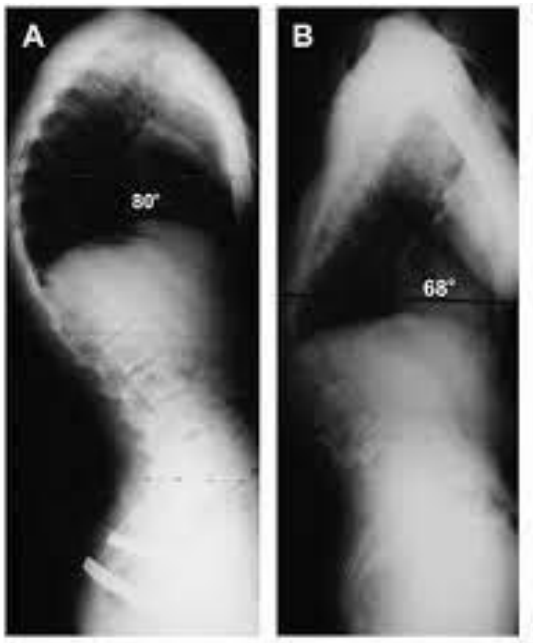
I. Posturalne skolioze (skoliotična držanja)
II. Histerične skolioze
III. Zbog nadražaja živčanih korjenova
- A) Hernia nuclei pulposi
- B) Tumori

IV. Upale (npr. apendicitis)
V. Zbog nejednake dužine nogu
VI. Zbog kontrakture u području zgloba kuka

213

Slika 1. *Prikaz etiološke klasifikacije skolioza (2)*

Kifoze su deformacije kralježnice u sagitalnoj ravnini, odlikovane s konveksitetom prema natrag. Normalna vrijednost fiziološke krivine torakalnog dijela kralježnice iznosi između 26 do 46 stupnjeva, a sve izvan zadanog okvira se smatra patologijom. Etiološki postoji više faktora pri nastanku deformacije, a ovisno o njima kifoze se dijele na posturalne, idiopatske, Scheuermannovu bolest, kongenitalne, posttraumatske te posljedične kifoze uslijed osnovne bolesti. Posebnu pozornost zaslužuje adolescentna kifoza koja se još naziva i Scheuermannova bolest. To je kifoza uvjetovana klinastom deformacijom kralježaka. Susrećemo je u 30% populacije (većinom kod dječaka), a javlja se najčešće s početkom puberteta. Etiologija deformacije još u potpunosti nije razjašnjena, a bitan faktor je nesrazmjer opterećenja na trupovima kralježaka. Klinički pregled i radiološka slika potvrđuju dijagnozu, a kod polovice bolesnika javlja se bol kao jedan od simptoma. *Slika 2.* prikazuje rtg snimku patološke kifoze.



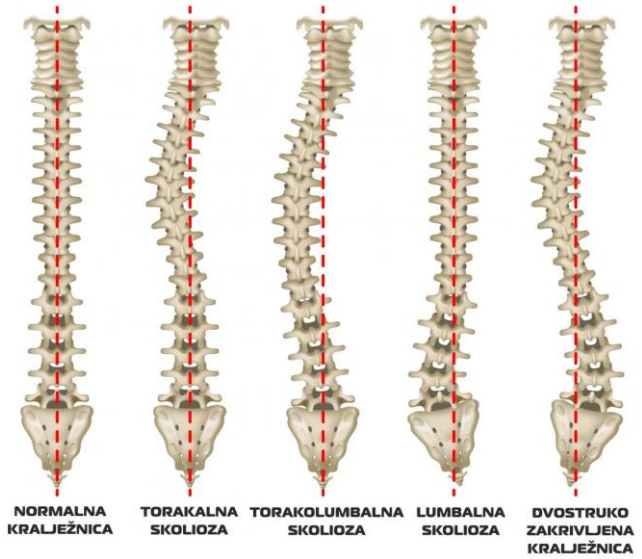
Slika 2. *RTG snimka kralježnice koja prikazuje patološku kifozu*
(https://repozitorij.mef.unizg.hr/islandora/object/mef%3A2210/datastream/PDF/view)

Lordoza je prirodna krivina vratne i slabinske kralježnice s konveksitetom prema naprijed. Kada je u pitanju patologija, najčešće se javlja kompenzatorna pojačana ili smanjena lordoza, posturalna i prava. Posturalne lordoze su karakteristične za hipotoničnu i gojaznu djecu sa slabim mišićima trbuha i za djecu s fleksornim kontrakturama kukova.

Nepravilna držanja obuhvaćaju sve deformacije nestrukturalne prirode koje za posljedicu imaju loš funkcionalni mišićni sustav. To su skoliotična i kifotična držanja, ravna, okrugla i izdubljena leđa. Koštane i živčane deformacije ne postoje, ali biomehanika i statika kralježnice su narušene disbalansom slabih mišićnih struktura. Čimbenike koji pogoduju nastanku nepravilnog držanja tijela dijelimo na endogene (poteškoće pri razvoju i rastu djeteta, hormonalni poremećaji...), egzogene (prijelomi, rahitis...) i vanjske činitelje (način života, tjelesna aktivnost, nepravilan ritam sna i ishrana, vitalnost...).

1.2. IDIOPATSKA SKOLIOZA

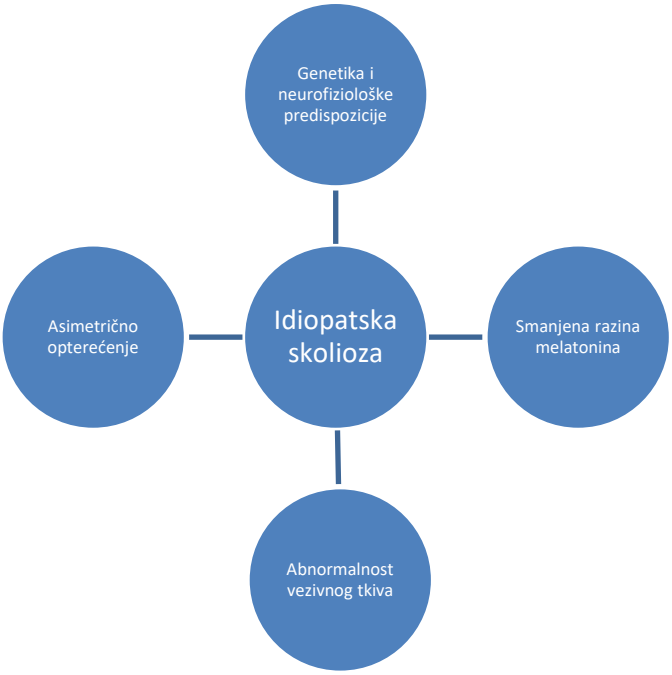
Idiopatska skolioza predstavlja oko 70% svih skolioza. Pojam idiopatski se odnosi na nepoznat uzrok nastanka deformiteta, a može se definirati kao kompleksna trodimenzionalna deformacija kralježnice i trupa koja se pojavljuje u naizgled zdrave djece. Ovisno o više faktora, može ući u progresiju tijekom jednog od perioda ubrzanog rasta ili kasnije u životu (3). S obzirom na period razvoja, skolioze se dijele na infantilne, juvenilne i adolescentne. Po veličini krivine dijele se na male (10 - 20 stupnjeva), srednje (20 - 40 stupnjeva) i velike (više od 40 stupnjeva). Lokalizacija ukazuje gdje se nalazi iskrivljenje na kralježnici i s obzirom na to skolioza može biti cervikalna, cervikotorakalna, torakalna, torakolumbalna, lumbalna i lumbosakralna (*slika 3*.).



Slika 3. *Prikaz lokalizacije skolioze na kralježnici*
(https://www.zzjzdnz.hr/hr/zdravlje/zdravlje-djece-i-mladih/1308)

Kako bi se lokalizacija odredila precizno potrebno je pronaći apikalni kralježak. To je kralježak koji je najudaljeniji od središnje linije kralježnice i kralježak koji je najviše rotiran. Prema konveksitetu zavoja skolioze se dijele na lijeve i desne. Konveksnu stranu zavoja prati i rotacija u istom smjeru. Primarni zavoj pokazuje strukturalne promjene kralježaka, najveći stupanj rotacije i narušava ravnotežu tijela te se skolioza imenuje prema njemu. Sekundarni zavoj nastaje kao kompenzacija za očuvanje ravnoteže trupa u segmentu ispod ili iznad ovisno o mjestu primarne krivine. Razvoj skolioze vezan je uz brzinu rasta djeteta. Period maksimalne progresije krivine zbiva se tokom naglog rasta odnosno pred i za vrijeme ulaska u

pubertet. Od trenutka nastanka krivine ona može ostati stabilna, zatim može ići u spontanu regresiju (vidljivo kod infantilne skolioze) ili može stalno biti u progresiji. Također, može mirovati pa ponovno krenuti sa daljnjim krivljenjem. Učestalost dijagnoze kreće se oko 1/ 3000 djece, a zahvaća tri puta više ženski spol (4). U periodu kada nagli rast kreće, kod djevojčica još uvijek nisu formirane fiziološke krivine. Zbog toga je kralježnica nestabilna te je pogodna za stvaranje deformiteta. Dječacima nagli rast kreće kasnije, kada fiziološke krivine već postoje i samim time smanjena je mogućnost krivljenja. Kada se gleda globalna slika prevalencije skolioze istraživanja su pokazala povezanost između geografske širine i pojave menarhe. Iznad 25 stupnjeva geografske širine djevojčicama se menarha kasnije pojavi, koštana zrelost nastupa kasnije pa se skolioze pojavljuju češće (5). Idiopatska skolioza prisutna je kod svih tipova ljudi (sportaša i onih tjelesno neaktivnih, gojaznih i mršavih) te kod svih rasa i nacionalnosti. To nije stanje koje generalno utječe na zdravlje djeteta i stoga je ovo stanje često bez simptoma. Kod malog broja djece s manjim krivinama i često kod onih s velikom progresijom javlja se i bol u leđima. Asimptomatsko stanje je razlog zašto se kao oblik prevencije na sistematskom školskom pregledu djeca posturalno testiraju. Iako ne postoje simptomi, postoje fizički znakovi koji nam ukazuju na mogućnost postojanja deformacije. Podatci o prevalenciji skolioze u Republici Hrvatskoj iznose od 3,42% do 4,06% (6). Iako uzrok nastanka idiopatske skolioze nije ustanovljen, poznati su značajni etiološki čimbenici (prikazani na *slici 4).* Genetski faktori, metabolizam kolagena, sustav ravnoteže, konstitucionalna asimetrija, čimbenici rasta, abnormalnost središnjeg živčanog sustava kao i hormonalni poremećaj melatonina su izrodili multifaktorijalne teorije mogućeg nastanaka idiopatske skolioze. Biomehanički gledano, patomehanizam nastanaka idiopatske skolioze zasniva se na teoriji koja objašnjava skoliozu kao posljedicu greške u komunikaciji živčanog sustava i koštanih segmenata.



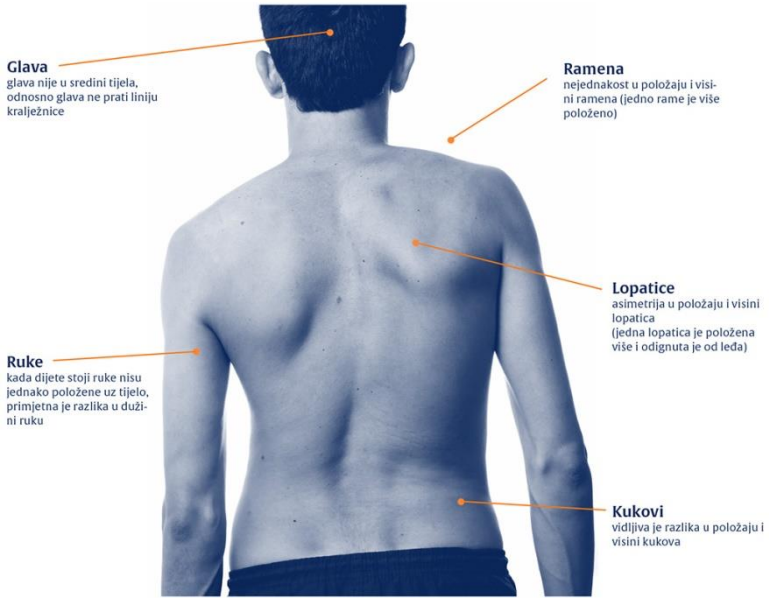
Slika 4. *Prikaz etioloških čimbenika (2)*

Inicijalni događaj je formiranje kralješka. Kralježak se počinje nepravilno formirati prilikom asimetričnog opterećenja kada dolazi do različite orijentacije pokrovnih ploha kralješka. Događa se veći rast ventralne plohe prilikom savijanja i povećanog pritiska. Uslijed toga djeluju sile koje stvaraju rotaciju (moment torzije) oblikujući skoliozu. Stvara se nepravilna posturalna shema tijela s popratnim mišićnim disbalansom (7-9). Prognoza ovisi o ranom prepoznavanju, a na tijek krivine utječu dob, spol, menarha, koštana zrelost, stupanj krivine i tip rotacije (10). Prognoza je gora što se skolioza ranije pojavi u djeteta i što je primarni zavoj kranijalnije smješten (3). Skolioze imaju utjecaj i na psihosocijalno stanje osobe te stvaraju nepovoljnu sliku o tijelu zbog čega se često nazivaju i estetskim deformitetom. Istraživanja su pokazala veću stopu depresije i suicidalnih misli te manji postotak stupanja u brak osoba s dijagnozom skolioze (11).

1.2.1. Dijagnostika idiopatske skolioze

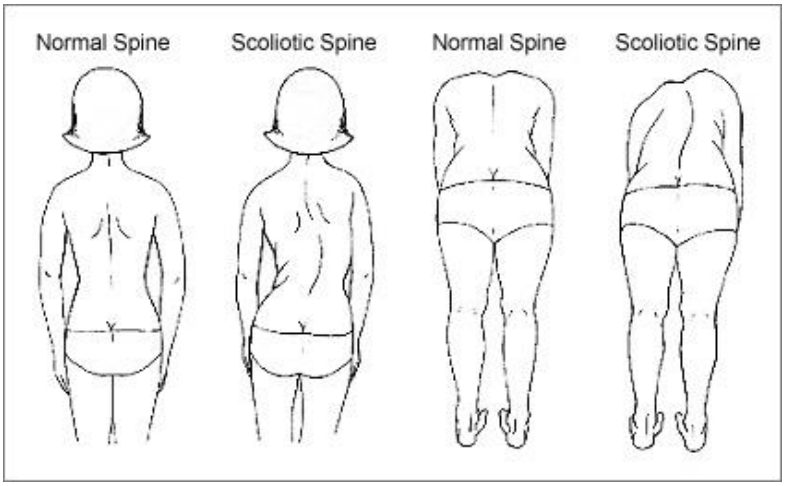
Dijagnostički postupci kod svih deformiteta kralježnice su jednaki. S obzirom na uzorak u istraživanju bit će dan opis obrade pacijenta s idiopatskom skoliozom. Pravovremena i podrobna dijagnostika igra ključnu ulogu u prevenciji i terapiji svih oblika deformiteta kralježnice.

Klinički pregled je prvi i osnovni korak kada se sumnja na postojanje skolioze. Dijete se upućuje na specijalističku obradu kod fizijatra odnosno ortopeda. Liječnik započinje ispitivanjem anamneze pacijenta kako bi se utvrdila povijest bolesti. Djeca čiji roditelji imaju određeni oblik deformacije imaju veću šansu za razvoj iste. Djetetu, koje bi trebalo stajati u opuštenom stavu, se promatra vanjski izgled trupa i ekstremiteta s leđa *(slika 5)*, sprijeda i bočno. Traži se asimterija trupa lijeve i desne strane, kakav je oslonac i je li narušeno težište tijela. S leđa se gleda visina ramena, položaj lopatica uz toraks, simetričnost Lorenzovih trokuta, prominencija zdjelice u jednu stranu te ravnina donjih udova. Sprijeda se promatra sve navedeno uz položaj glave i simetričnost prsnog koša. Fiziološke krivine odnosno njihovo odstupanje od normalnog promatraju se gledajući dijete s boka. Nadalje, snaga i ravnoteža se proučavaju gledajući pacijenta kako hoda punim stopalom, na prstima i petama. Pacijent se polegne kako bi se izmjerila duljina donjih ekstremiteta i pokretljivost zglobova čiji poremećaji mogu ukazati na kompenzacijsku skoliozu. Dijete se i neurološki testira. Ukoliko je u pitanju deformacija skoliotičnog tipa, a neurološki testovi su negativni i nema znakova sekundarne skolioze, već kod uspravnog stava djeteta postojat će znakovi koji idu u prilog postavljanju dijagnoze (poput spuštenog ramena i prominentne zdjelice te trupa čije težište prevladava na jednoj strani).



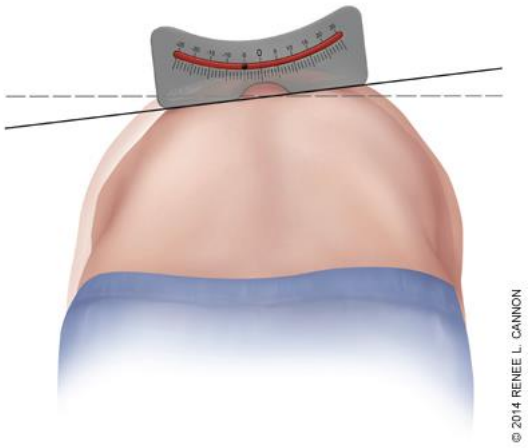
Slika 5. *Klinički pregled; znakovi skolioze koji se promatraju na leđima* (https://fattorini.hr/skolioza/)

Adamsov test ili test pretklona (slika 6) je sljedeći korak koji vjerodostojno odgovara na pitanje radi li se o strukturalnoj idiopatskoj skoliozi. Test se izvodi tako da se dijete s ispruženim koljenima spusti opušteno u pretklon. Kod nestrukturalne skolioze asimetrija koja postoji u uspravnom stavu će nestati, a kod prave će se skolioze ta asimetrija povećati vidljivim rebrenim gibusom na strani konveksiteta čime se odmah zaključuje u koju stranu kralježnica rotira. Drugi znak koji potvrđuje strukturalnu deformaciju je prekid feksijskog luka kralježaka pri pretklonu. Transverzalni nastavci trupova kralježaka idu prema konkavitetu krivine.



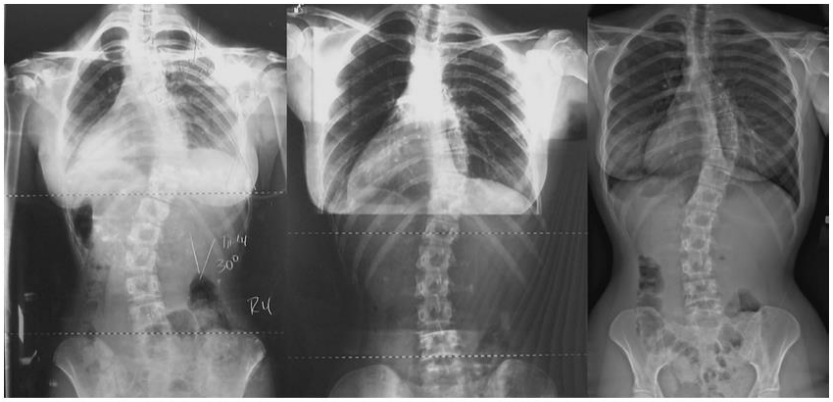
Slika 6. *Adamsov test (test pretklona)* (http://www.spine-aline.com/scoliosis/)

Skoliometrom mjerimo kut rotacije trupa i lokalizaciju same krivine prilikom izvođenja Adamsova testa, a ovisno o veličini rebrene grbe i kutu rotacije dijete se upućuje na daljnju radiološku obradu. Bitno je napomenuti kako kut koji mjerimo skoliometrom i Cobbov kut nisu isti. *Slika 7.* prikazuje mjerenje skoliometrom.



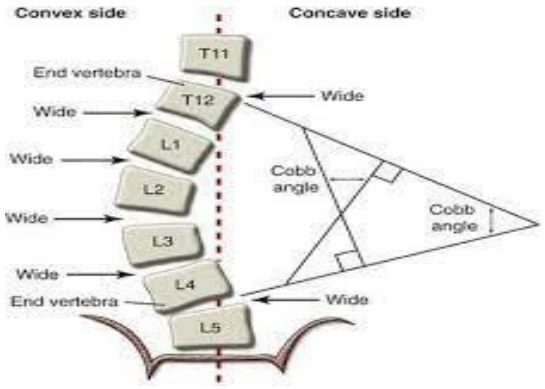
Slika 7. *Kut rotacije trupa mjeren u pretklonu skoliometrom*
(https://www.aafp.org/afp/2014/0201/p193.html)

Radiografske metode služe za mjerenje veličine zakrivljenosti kralježnice. Konvencionalni rtg *(slika 8)* se smatra zlatnim standardom u dijagnostici skolioze, ali i kod ostalih deformacija.



Slika 8. *Radiografska snimka skoliotične kralježnice*
.(https://www.stetoskop.info/sportska-medicina/vodic-za-rano-otkrivanje-skolioze)

Zakrivljenost u sve tri ravnine, torzija susjednih kralježaka i njihova rotacija definitivan su znak za postavljanje dijagnoze idiopatske skolioze. Metoda mjerenja zakrivljenosti je Cobbov kut (prikazan na *slici 9*). Izvodi se tako da se na rtg snimci, koja prikazuje kralježnicu, povuče horizontalna linija na gornjem rubu superiornog završnog kralješka, a zatim se povuče druga horizontalna linija na donjem rubu inferiornog završnog kralješka. Okomice koje se povlače iz tih dviju linija sijeku se pod kutem koji predstavlja kut krivine. Cobbov kut veći od 10 stupnjeva ukazuje na skoliozu.



Slika 9. *Mjerenje Cobbovog kuta*
(https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:184:677848)

Rotacija kralježnice mjeri se po položaju pedinkulusa u odnosu na trup kralješka. Rtg snimka služi i za određivanje koštane zrelosti djeteta čime pratimo koliko vremena bi rast djeteta mogao trajati. S obzirom da je deformacija razmjerna brzini rasta djeteta određivanje koštane zrelosti bitan je dio dijagnostike, ali i prognoze progresivnosti krivine. Koštana zrelost klasificirana je u pet stupnjeva po Risseru. Prati se okoštavanje apofiza uzduž ilijakalnih krista. Peti stupanj označava potpuno okoštavanje apofiza odnosno završen proces rasta (vidljivo *na slici 10*) (3).

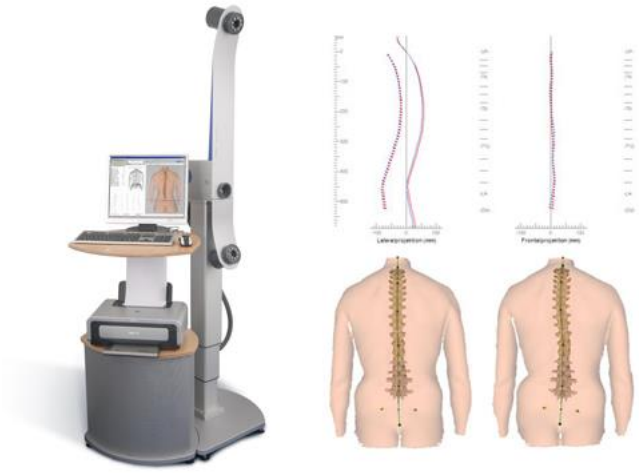


Slika 10. *Risserov znak*

1. *Okoštavanje do 25% dužine apofize*
2. *Okoštavanje do 50% dužine apofize*
3. *Okoštavanje do 75% dužine apofize*
4. *Okoštavanje do 100% dužine apofize*
5. *Okoštavanje apofiza je potpuno (1)*

(https://www.urban-rehabilitacija.hr/images/IDIOPATSKE-SKOLIOZE-PRINCIPI-KOREKCIJE-ZA-DJECU-I-ODRASLE.pdf)

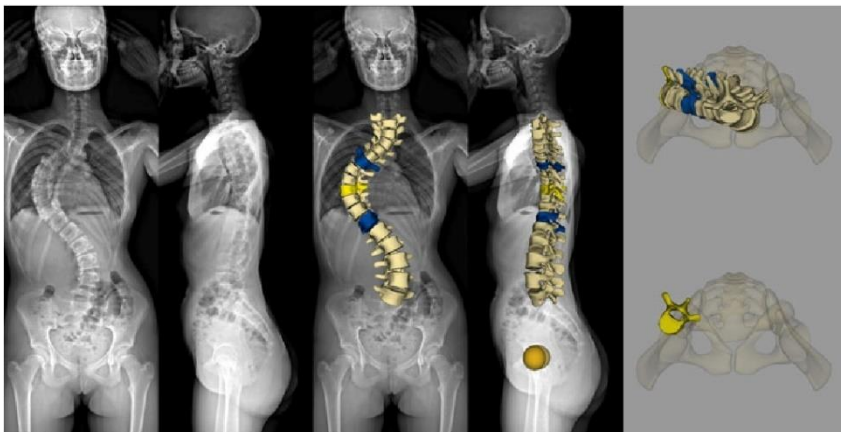
Formetric (slika 11) je topografska metoda snimanja vanjske površine tijela. To je metoda koja ne uključuje štetno zračenje, već skeniranjem preko softvera daje uvid u asimetriju leđa, rotaciju kralježnice i zdjelice, nagib trupa i duljinu ekstremiteta. Bitno je naglasiti kako Formetric ne daje pravu vrijednost Cobbovog kuta ali je u koleraciji s njim.



Slika 11. *Formetric uređaj*

(https://bodybalance.hr/usluge/dijagnostika/formetric-3d-4d-skeniranje-posture/)

EOS imaging je 3D sustav snimanja s niskom dozom zračenja. EOS skenira cjelokupnu posturu, balans i odnose između zglobova, poziciju kralježnice i ostatka lokomotornog sustava u frontalnoj i sagitalnoj ravnini. Daje detaljnu radiografsku snimku sa zračenjem do tri puta manjim od standardne radiografske snimke što se pokazalo korisnim kod djece s dijagnozom skolioze koju je potrebno često snimati kako bi se pratila krivina u progresiji. Ova vrsta snimke omogućava gledanje jedne slike iz više kuteva čime se dobiva točan prikaz mišićno-koštanog sustava koji je ključan za dijagnozu i planiranje liječenja. Mana uređaja je njegova visoka cijena zbog čega je rijetko gdje dostupan. U Hrvatskoj ne postoji ustanova koja izvodi ovu metodu snimanja. *Slika 12* prikazuje sliku dobivenu snimanjem EOS sustavom.



Slika 12. *Radiografski prikaz snimanja EOS uređajem* (https://www.semanticscholar.org/paper/The-EOS%E2%84%A2-imaging-system-and-its-uses-in-daily-Ill%C3%A9s-Somoske%C3%B6y/cd1d5c20b812a9d892c3ddb473e2f952eb7886bc)

1.2.2. Liječenje idiopatske skolioze

Terapijski se skolioze dijele na blage, srednje i teške, a plan terapije određuje se individualno, ovisno o svakom djetetu i njegovoj krivini. Princip liječenja odnosi se na korekciju trupa u suprotnom smjeru od patomehanizma nastanka skoliotične krivine. Pokušava se utjecati na cijeli lokomtorni sustav zaustavljanjem progresije u najvećoj mogućoj mjeri, edukacijom pacijenta o vlastitoj posturi i stanju leđa, poboljšanju općeg zdravlja i estetike tijela te umanjenjem funkcionalnih ograničenja. Idiopatske skolioze do 30 stupnjeva liječe se konzervativno specifičnim vježbama i ortozama, dok skolioze većeg stupnja često zahtijevaju kiruršku intervenciju. Liječenje skolioze kao kompleksne 3D zakrivljenosti kralježnice zahtjeva mnogo truda i vremena te aktivno sudjelovanje samog pacijenta. Postoje brojna istraživanja koja su dokazala učinkovitost i svrhu provođenja konzervativnog liječenja (11,12).

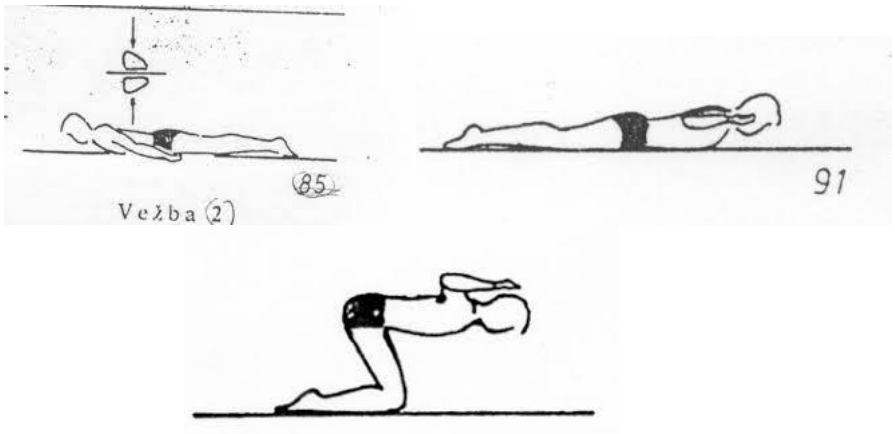
1.2.2.1. Konzervativno liječenje

Terapijske vježbe, specifične vježbe za skoliozu (PSSE - Physiotherapy Scoliosis Specific Exercise), ortoze i samo praćenje djeteta spadaju u metode konzervativnog liječenja idiopatske skolioze. Ciljevi terapije su: zaustavljanje progresije krivine, uspostava mišićnog balansa i snage, poboljšanje vanjskog izgleda trupa, popravak respiratorne funkcije, sprječavanje bolnih sindroma kralježnice i evenutalno izbjegavanje operativnog zahvata.

Praćenje je prvi korak kod djece koja su pred adolescencijom i sa blagim krivinama. Liječnik koji vodi dijete nakon prvog kliničkog pregleda određuje broj potrebnih dolazaka tokom godine kako bi se popratilo stanje leđa te kako bi se uočilo moguće pogoršanje o čemu će ovisiti daljnji odabir terapije ukoliko se pokaže potreba. Često se roditeljima između pregleda savjetuje mjesečno fotografiranje djetetovih leđa u stojećem stavu i u pretklonu. Preporuka je snimiti fotografije uvijek na istom mjestu kako bi se njihovom usporedbom najlakše uočile promjene. Uz praćenje, ako postoji sumnja na potencijalni razvoj asimetrije, uvijek su dobrodošle i korektivne vježbe.

Kineziterapija skolioze obuhvaća sve mišićne vježbe i tehnike terapeuta koje mogu utjecati na popravke disbalansa tijela i očuvanja maksimalnog funkcionalnog kapaciteta. Koriste se simetrične vježbe s naglaskom na aktivaciju leđnih mišića, asimetrične vježbe po tipu krivine, vježbe za stabilizaciju i snagu trupa, kao i vježbe za ravnotežu i propriocepciju. Vježbe za fleksibilnost i moblinost uključuju se kod krute djece i rigidnih krivina. Hrvatski zdravstveni sustav u malom broju obuhvaća terapijske vježbe u javnim ustanovama. Većinom

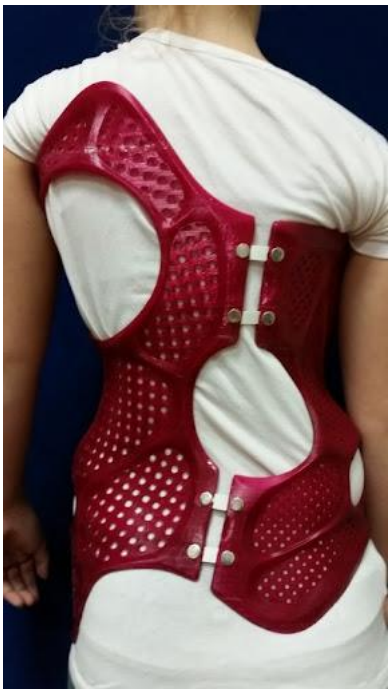
roditelji moraju djecu voditi u privatne institucije gdje troškove terapije snose sami. Bitno je napomenuti kako svaka tjelesna aktivnost ili sport dobro utječu na cjelokupno zdravlje pa tako ni djeca sa skoliozom ne bi trebala biti lišena bavljena sportom, ali sport ne rješava skoliotičnu krivinu te su neophodne i dodatne, ciljane vježbe kao što je prikazan primjer na *slici 13.*



Slika 13. *Primjer koreketivnih vježbi za jačanje leđne muskulature kod osoba s deformitetom kralježnice*
(https://pedagoskapraksa.ucoz.com/_ld/0/42_PRIMJERIKOREKTI.pdf)

Ortoze su egzoskeletne naprave koje služe za pružanje potpore i stabilizaciju trupa. Kod skoliotičnih krivina većih od 20 odnosno 25 stupnjeva, u fazi prije naglog rasta, uz vježbe indicirano je nošenje ortoze. Ortoze su danas najčešće primjenjivana metoda konzervativnog liječenja skolioza, a kao osnova liječenja srednje razvijenih skolioza (3). Cilj nošenja je prevencija daljnjeg rasta krivine, moguće ispravljanje već postojeće deformacije, eventualno izbjegavanje operacijskog zahvata te poboljšanje opće sheme tijela. Istraživanja pokazuju da se terapijski učinak postiže već nakon 17 sati nošenja ortoze, a gotovo nikakve razlike nema nakon nošenja između 18 i 23 sata (4). Teoretski, način na koji postižu učinak je smanjenje asimetričnog opterećenja na pokrovnim pločama apikalnih kralježaka na konkavne strane, dok na konveksnoj strani pojačavaju opterećenje. Posljedično dolazi do ispravljanja kralježnice. Učinak ne ovisi samo o satima nošenja već i o koštanoj zrelosti i postignutoj korekciji primarne krivine. Korekcija primarne krivine je prvi korektivni efekt koji se postiže nakon mjesec dana nošenja ortoze, a provjerava se rtg snimkom u ortozi. Razdoblje za postizanje najbolje moguće korekcije je faza naglog rasta s Risser znakom 0-1. Ortoze se dijele prema mjestu primjene, materijalu od kojeg su napravljene, broju dijelova od kojih su

sastavljene i prema samom djelovanju. Danas su najčešće korištene ortoze sljedeće: Boston ortoza, CBW, Lyonski steznik, Charleston, Cheneau i Rigo – Cheneau *ortoza (slika 14)* (13).



Slika 14. *Rigo – Cheneau ortoza*
(http://www.skolioza.hr/ku263a-zdravlja-i-skolioza.html)

Biomehanički najpogodnije ortoze su ortoze po sistemu tri uporišne točke. Takve ortoze imaju derotacijske sile čime se postiže ispravljanje kralježnice u svim trima ravninama tijela. Također, treba gledati da ortoze ne izazivaju torakalnu hipokifozu. Bitno je da su inidividualno prilagođene pacijentu i da ne izazivaju veliki psihološki stres. Ortoze su indicirane i kod krivina koje prelaze 45 stupnjeva kao uvodna terapija prije operacije. Čest slučaj je slaba suradnja pacijenta po pitanju nošenja ortoze. Većinom ih djeca dobiju u vrijeme adolescencije kad su ranjiviji i osjetljiviji po pitanju vlastitog izgleda od odraslih te su nesigurniji vezano uz reakciju okoline. Postoje istraživanja koja su dokazala za 50% smanjeno nošenje ortoza od zadanog, čime se mogu očekivati i slabiji rezultati liječenja (14). Uspješnim ortotskim liječenjem smatra se smanjenje Cobbovog kuta za 30%. Konačan rezultat ortotskog tretmana procjenjuje se nakon prestanka nošenja ortoze ili praćenjem 1 do 2 godine nakon završetka liječenja (15).

Faze izrade ortoze su: uzimanje mjera i sadrenog otiska, CAD CAM, modeliranje, termoplastično oblikovanje te naposljetku sama izrada, prva proba i dovršavanje ortoze. Uzimanje mjera treba biti što bezbolnije, a dizajn što bolji kako bi se ostvarila kvalitetnija

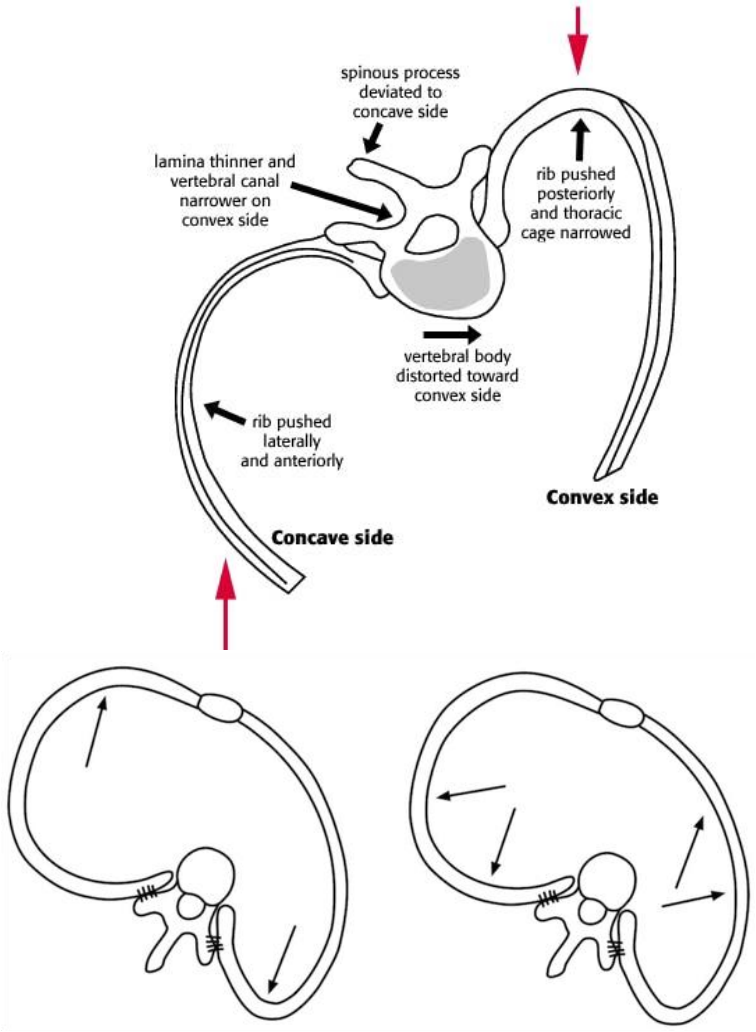
suradnja i ujedno smanjio psihološki stres za dijete. U svijetu se sve više koriste 3D printeri za izradu ortoza. Moguće komplikacije koje se mogu javiti su alergijske reakcije, dekubitus, pogoršanje krivine, bol i anksioznost (11). U Hrvatskoj HZZO pokriva troškove liječenja većine ortoza (16). *Slika 15* prikazuje model prvotne primjenjive ortoze.



Slika 15. *Ambrose Pare je navodno prvi liječnik koji je 1575. god. primijenio ortozu koja je nalikovala metalnom korzetu*
(http://natus.hr/Skolioza)

1.2.2.2. Schroth koncept

Schroth koncept spada u skupinu specifičnih vježbi namijenjenih liječenju skolioze. Ta je metoda nazvana u čast svoje osnivačice Katarine Schroth, koja je i sama imala dijagnozu skolioze. Ne prihvaćajući dobro svoju ortozu kao jedinu terapiju koja je u to vrijeme postojala, a gledajući polunapuhanu gumenu loptu koja je sličila konkavitama na njenom tijelu dobila je ideju. Ispred ogledala počela je upuhavati zrak u svoja udubljenja i s vremenom shvatila kako su joj rebra zapravo samo izmještena te kako postoji mogućnost da se vrate u normalnu poziciju. To je prethodilo razvoju cijelog koncepta specijaliziranih vježbi za terapiju skolioze. Ključna stvar koja je razlikovala Schroth metodu od drugih terapijskih vježbi je korektivno disanje *(slika 16)* koje je Katarina uvela kao jedan od njenih glavnih elemenata.



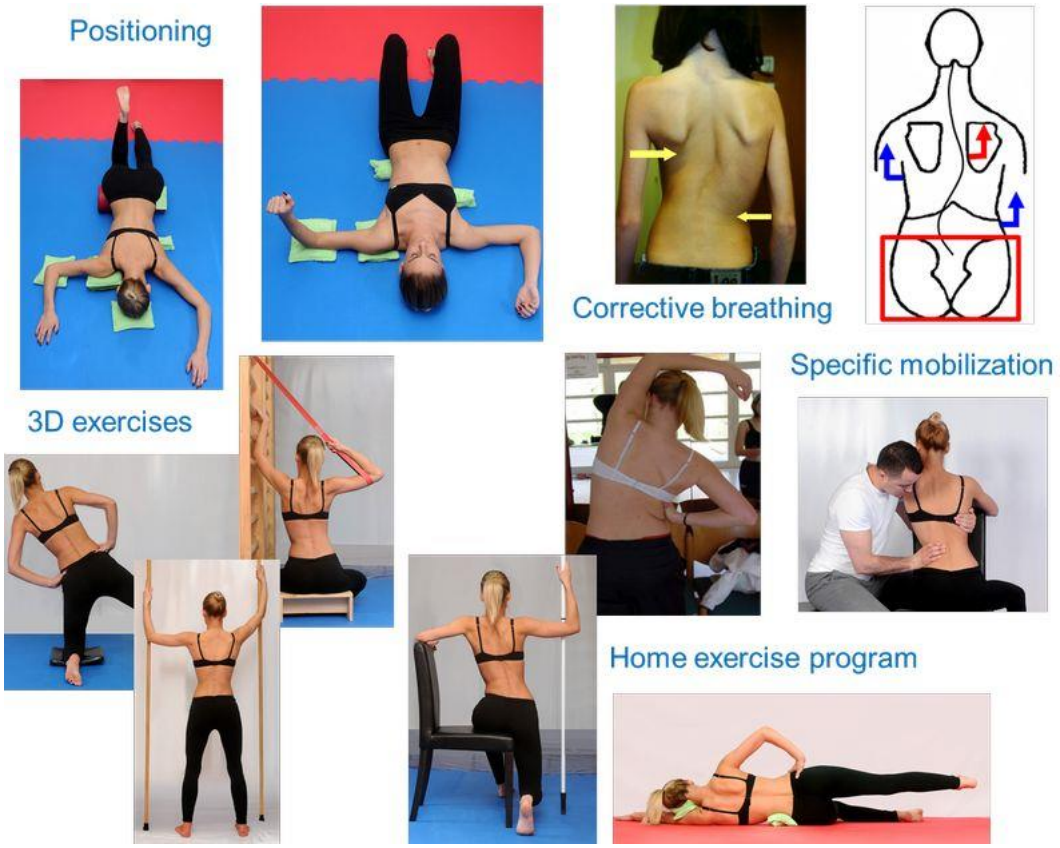
Slika 16. *Korektivno disanje*
(https://www.researchgate.net/figure/4a-b-c-d-Schroth-Body-Blocks-The-Schroth-system-of-scoliosis-curve-classification_fig132_305851396)

Osnovni princip se odnosi na pravilno pozicioniranje tijela te na svjesno držanje postignute korekcije uz ranije spomenute elemente disanja. Trodimenzionalnim vježbama mijenja se vlastiti osjećaj držanja tijela odnosno posture. Danas se metoda razvija i raste kroz treću generaciju Schroth terapeuta. U Njemačkoj, u klinici Asklepios, već se 30 godina provodi stacionaran oblik intenzivnog vježbanja po Schrothu. U Hrvatskoj tek pokoja ustanova ima ambulantno liječenje. Većina pacijenata vježbe prakticira u privatnim specijaliziranim ustanovama kod educiranih fizioterapeuta. Program se sastoji od specifičnih vježbi disanja, vježbi istezanja i mobilizacijskih tehnika za skoliotične krivine. Cilj je dosegnuti strukturalni limit kralježnice što bi značilo postizanje maksimalno moguće korekcije skoliotične krivine i njeno zadržavanje. Posturalna korekcija vodi prema poboljšanju strukture i u konačnici mijenja opću shemu tijela. Daljnji ciljevi su: zaustavljanje

progresije kivine, smanjenje Cobbovog kuta postojeće krivine koliko je to moguće te izbjegavanje operacijskog zahvata gdje je to moguće. Vježbama se jača ključna muskulatura tijela. Mijenja se estetika tijela te se postiže funkcionalno poboljšanje u plućima i radu srca što općenito vodi ka poboljšanju kvalitete života. Samoodgovornost je bitan faktor u Schroth konceptu. Pacijent aktivno sudjeluje u terapiji. Tokom edukacije (kao prvog dijela Schroth koncepta) pacijent uči o vlastitoj krivini, elementima i načinu provođenja vježbi koje će kasnije samostalno izvoditi kod kuće. Uči se razumijevanju važnosti terapije i disciplini. Vježbama pacijent integrira novu shemu tijela koju pokušava uklopiti u svoj svakodnevni život tako da angažman pacijenta i podrška obitelji čine okosnicu krajnjeg rezultata terapije. Drugi dio se odnosi na aktivno provođenje vježbi u korigiranom držanju kada je pacijent već sve naučio. Studije su dale dobre rezultate liječenja kod kombinacije specifičnih vježbi s ortozama. Došlo je do smanjenja broja potrebnih operacija (17, 18).

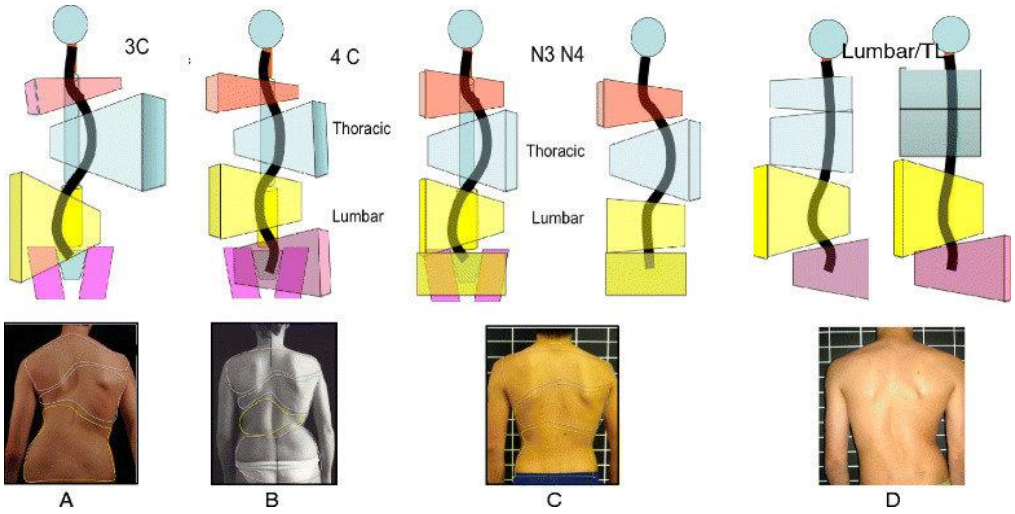
Danas postoje dvije škole koje provode vježbe po Schroth principima. Riječ je o *International Schroth 3D Scoliosis Therapy* (ISST), koja je izvorna škola po nauku Katarine Schroth, te o *Barcelona Scoliosis Physical Therapy School* (BSPTS), a koja je ustvari modificirana verzija Schrothine metode po voditelju programa dr. Manuelu Rigu.

ISST je međunarodna škola izvornog učenja specifičnih vježbi po Katarini Schroth. Temelj su škole principi aktivne korekcije kralježnice u tri dimenzije, korektivno disanje i korekcija posturalne sheme *(slika 17)* (19). Napravljena je klasifikacija za određivanje tipova krivine prema kojoj se slažu i tipovi pojedinih vježbi te su određeni Schroth pojmovi i pojmovi za korekciju skolioze. Trup sa zdjelicom je shematski podijeljen na blokove po segmentima kralježnice. Schroth pojmovi odnose se na označavanje pojedinih znakova na tijelu koji ukazuju na skoliozu: rame, kuk, gibus, konkavitet, itd. Nakon što krivina pacijenta dobije ime i formu, slijedi plan i program provođenja terapije po navedenim osnovnim principima.



Slika 17. *Elementi ISST škole po Katarini Schroth: pozicioniranje, 3D korekcije (aktivne i pasivne), korektivno disanje, mobilizacijske tehnike* (https://www.scoliosis-rehabilitation.com/isst-schroth/)

BSPTS je modificirani oblik Schroth koncepta. Institut za konzervativno liječenje deformacija kralježnice osnovala je Elena Salva nakon što se vratila iz Njemačke sa saznanjima o liječenju skolioze. Prema svojoj je definiciji taj model ustvari terapijski plan kognitivnog, senzomotornog i kinestetskog treninga koji uči pacijenta da poboljša svoju skoliotičnu posturu, uz pretpostavku da skoliotično držanje potiče progresiju krivine prema modelu začaranog kruga (20). Liječenje se temelji na integralnom modelu skrbi od postavljanja dijagnoze i evaluacije pacijenta, preko praćenja i odluka o liječenju usmjerenih individualno (a utemeljenih na kliničkom iskustvu), dokazima i preferencijama pacijenta uz psihološku potporu pa sve do kontrole kvalitete i prikaza rezultata. Funkcionalni tipovi krivina određuju se po Rigovom radiološkom sustavu klasifikacije čime je povezan dizajn ortoze i fizioterapija *(slika18)* (21). Osnovni principi po BSPTS-u su: 3D posturalna korekcija, tehnika ekspanzije, stabilizacija mišićnom napetošću i integracija.



Slika 18. *Osnovna klasifikacija skolioze po BSPTS školi* (https://www.researchgate.net/figure/6a-b-c-d-The-BSPTS-system-of-scoliosis-curve-classification-illustrated-with_fig127_305851396)

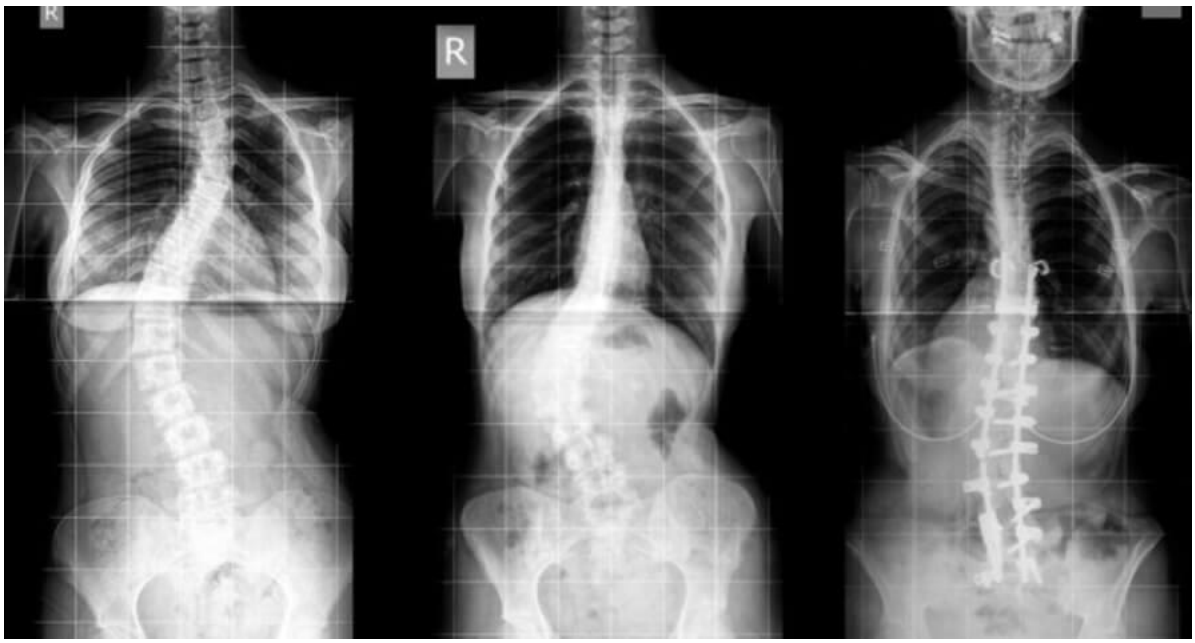
U Schroth metodi se prilikom izvođenja vježbi *(slika 19)* koriste brojni rekviziti poput švedskih ljestvi, stolica, ogledala, valjaka, pojaseva te jastučića određenih dimenzija koji služe kao pasivne korekcije prilikom pravilnog pozicioniranja. Vježbe se izvode u svim položajima, a kreću se od lakših prema težima, od onih ležećih na podu prema onima koje se izvode u uspravnom položaju. Zbog aktivnog sudjelovanja pacijenata s naglaskom na razumijevanje vlastitog stanja i samog koncepta, vježbe se izvode s djecom starijom od 10 godina. Nakon što se vježbe svladaju na individualnoj razini mogu se provoditi i u grupnom programu.



Slika 19. *Položaj vježbe s rekvizitima po BSPTS metodi* (https://scoliotime.hr/schroth-metoda/)

1.2.2.3. Kirurško liječenje

Indikacija za kirurško liječnje skolioza su progresivne krivine gdje je Cobbov kut veći od 50 stupnjeva. Takve krivine rastu i nakon završene faze rasta te mogu uzrokovati razne komplikacije poput oštećenja respiratorne funkcije, deformacije rebara, narušenog vanjskog izgleda osobe i psihološkog stresa zbog svega navedenog. Postoje dvije velike grupe kirurških zahvata: kontrola rasta i spondilodeza (15). Ukočenje određenog dijela kralježnice je osnovno načelo operacijskog liječenja skolioze (3). Najčešće se operira u ranoj adolescenciji kada rast završi. Bitna je edukacija i valjana informiranost roditelja o učinku i mogućim posljedicama operativnog zahvata. Kirurško liječenje ne isključuje vježbe. Pacijentu koji se sprema na operativni zahvat preporučuje se provedba vježbi prije i poslije zahvata. Prije zahvata radi pripreme kralježnice s ciljem poboljšanja fleksibilnosti trupa i same krivine, a poslije za mišićnu stabilizaciju. *Slika 20* prikazuje rtg kralježnice nakon kirurškog zahvata spinalne fuzije.



Slika 20. *Spinalna fuzija*
*(*http://natus.hr/Skolioza)

1.3. KONCEPT KVALITETE ŽIVOTA

Kvaliteta života je područje interesa brojnih grana znanosti pa tako i rehabilitacije kao dijela medicinske struke. Sam pojam (te ono što se njime podrazumijeva) prošao je dugu fazu razvoja kroz povijest. Isprva se kvaliteta života odnosila samo na istraživanja u ekonomiji (proučavanje životnog standarda ljudi) da bi se kasnije usmjerila i na osobne i socijalne potrebe čovjeka. Kvaliteta života se mjeri jednodimenzionalno (kao cjelina) i multidimenzionalno (kao složeni konstrukt). U konceptualizaciji su se razvila dva pristupa shvaćanja koncepta kvalitete života: skandinavski i američki (22). Skandinavski pristup shvaća kvalitetu života kao mogućnost pristupa izvorima kojima ljudi mogu kontrolirati i upravljati svojom razinom življenja. S druge strane, američki pristup je usmjeren na subjektivne parametre kvalitete života gdje se u središtu nalazi pojedinac sa svim svojim željama i potrebama (22). Unatoč brojnim istraživanjima još uvijek nije usuglašena jedinstvena definicija pojma kvalitete života. Svjetska zdravstvena organizacija 1999. godine kvalitetu života je definirala kao pojedinčevu percepciju pozicije u specifičnom kulturološkom, društvenom te okolišnom kontekstu. Istraživanje iz 1993. godine Felcea i Perryja daje opsežnu definiciju koja kvalitetu života opisuje kao sveukupno opće blagostanje koje uključuje objektivne čimbenike i subjektivno vrednovanje fizičkog, materijalnog, socijalnog i emotivnog područja čovjekova života. Pod objektivnim komponentama podrazumijevaju se kulturno relevantne mjere objektivnog blagostanja, a pod subjektivnim komponentama podrazumijeva materijalno stanje, emocionalno blagostanje, zdravlje, produktivnost, intimnost, sigurnost i zajednicu (23). Hrvatski autori definirali su kvalitetu života kao subjektivno doživljavanje vlastitog života određeno objektivnim okolnostima u kojima osoba živi te karakteristikama ličnosti koje utječu na njen pogled realnosti i njenog specifičnog iskustva (24). Iz priloženog možemo izvući kako je koncept kvalitete života multidimenzionalan psihološki fenomen percepcije vlastitog života u svim životnim aspektima. Zadovoljstvo života predstavlja afektivnu komponentu stava prema životu (24). Kvaliteta života mjeri se raznim upitnicima.

1.3.1. Zdravlje i bol u konceptu kvalitete života

Svjetska zdravstvena organizacija definirala je zdravlje kao stanje potpune tjelesne, mentalne i socijalne dobrobiti, a ne samo kao odsutstvo bolesti ili nesposobnosti. Složena definicija povezuje fizičko zdravlje i psihosocijalno stanje pojedinca govoreći kako se zdravlje postiže ravnotežom svih aspekata života. Iz toga odnosa proizlazi i stupanj kvalitete života. Pozitivno zdravlje može se opisati kao sposobnost suočavanja sa stresnim situacijama, uklopljenost u životnu zajednicu, visok moral i zadovoljstvo životom, psihička dobrobit te tjelesno zdravlje i kondicija (25). Negativan kontekst zdravlja nastaje prijevremenom smrću ili pojavom određene bolesti bilo fizičke ili mentalne. Dva su koncepta zdravlja: fizičko i mentalno. Fizičko zdravlje uključuje fiziološko i tjelesno stanje tijela (*ware* i *daies*). Ono ovisi o postojanju bolesti ili nekog fizičkog deficita, ozljede ili ograničenja. Mentalno zdravlje svjetska zdravstvena organizacija opisuje kao stanje dobrobiti u kojem pojedinac ostvaruje potpuni kapacitet svojih sposobnosti prema sebi i zajednici u kojoj živi i radi. To je stanje dobre čuvstvene i socijalne prilagodbe, a mentalno zdrava osoba je zadovoljna, rado živi i ima osjećaj da uspješno ostvaruje svoj potencijal (26). Ovi su koncepti međusobno povezani te utječu jedan na drugog. Određene su determinante zdravlja koje služe za objektivno određivanje zdravstvenog statusa čovjeka. Zdravstveni status čovjeka pak uvelike utječe na kvalitetu života. Stoga postoje metode mjerenja zdravstvenog statusa i samoprocjene kvalitete života. Procjene kvalitete života se često koriste u medicini i zdravstvenoj zaštiti kao mjere ishoda liječenja (27).

Evans navodi sljedeće odrednice zdravlja (Evans i Stoddart) (28):

1. socijalno okruženje
2. fizičko okruženje
3. genetsko nasljeđe
4. individualan odgovor na nasljeđe (ponašanje i biološko određenje)

Zdravstveno ponašanje je skup svih akcija koje poduzima zdrava osoba kako bi sačuvala svoje zdravlje, spriječila nastanak bolesti ili kako bi na vrijeme otkrila bolest ili neko deficitno stanje (29). U zdravstveno ponašanje ubrajamo kako tjelesnu aktivnost tako i rehabilitaciju koja nosi komponente tjelesne aktivnosti. Istraživanja su dokazala povezanost tjelesne aktivnosti i zdravstvenog statusa. Povećanje razine aktivnosti dovodi do poboljšanja zdravstvenog statusa (30).

1.3.2. Odnos socijalnog aspekta u konceptu kvalitete života

Socijalno zdravlje podrazumijeva čovjekovu funkciju unutar društva, što utječe i na psihofizičko zdravlje osobe. Kvaliteta života, između ostalog, podrazumijeva i stupanj i kvalitetu socijalne interakcije kao jednu od svojih odrednica. Socijalne kompetencije se u literaturi definiraju na više načina i s više različitih gledišta (31). Socijalne kompetencije podrazumijevaju: socijalne vještine, sposobnost razboritog postupanja u međuljudskim odnosima, održavanje međuljudskih veza te socijalno rješavanje problema. Većina autora ističe kako socijalne komponente obuhvaćaju posjedovanje i primjenu sposobnosti integriranja mišljenja, osjećaja i ponašanja radi ispunjavanja socijalnih zadataka (32). Socijalne vještine su dio ponašanja te dovode do socijalne kompetencije što obuhvaća pozitivan odnos prema sebi i drugima govoreći o osjećajima i potrebama. Iz svega navednog možemo potvrditi utjecaj socijalnog aspekta na koncept kvalitete života.

1.3.3. Slika o sebi

Samopoimanje ili *self-concept* je teorijski model za psihološku dimenziju pojma o sebi. To je socijalno ogledalo u kojem osoba osim tjelesnih osobina percipira i svoje emocionalno stanje, kao i sve druge vrijednosti vezane uz vlastiti identitet. Po definiciji samopoimanje je skup mišljenja i stavova što ih pojedinac ima o sebi (33). U literaturu ga uvodi William James 1890. godine, a strukturalno se objašnjava na četiri načina. Najznačajnija strukturalna analiza je višedimenzionalan, hijerarhijski model Shawelsona, Hubnera i Statona objavljen 1976. godine. Hijerarhija je formirana od općenitih prema specifičnim komponentama, gdje je općenito, koje se ujedno smatra i stabilnijim, nadređeno specifičnom. Karakteristika samopoimanja je da se ono razvija tijekom cijelog života. Samopoimanje se dijeli na akademsko i neakademsko. Neakademsko samopoimanje uključuje socijalno, tjelesno i emocionalno samopoimanje. Akademske komponente se dijele na jezik, povijest, matematiku i znanost. Socijalno samopoimanje se dijeli na odnos u i sa obitelji te na odnos s vršnjacima. Kondicija i izgled spadaju pod komponente tjelesnog samopoimanja, a na dnu se nalazi samopoimanje u određenim situacijama (34). Središnji pojam u samopoimanju je samopoštovanje. To je stupanj vlastite vrijednosti i valjanosti. Ono je također i emocionalna komponenta pojma o sebi (35,36). Za razvoj su važni kognitivni i afektivni procesi. Sam razvoj se objašnjava mehanizmom identifikacije i socijalnog učenja. Važno je kako osoba funkcionira sa živom okolinom i kako se ta okolina ophodi prema toj osobi. Stručnjaci smatraju da je najvažnije razdoblje razvoja samopoštovanja rano djetinjstvo te razvijanje

kvalitetnih odnosa unutar obitelji. Samopoštovanje je također povezano sa psihološkim zdravljem (37). Istraživanjem je utvrđeno da su zdravije osobe one s većom razinom samopoštovanja (38). Dokazana je i povezanost između tjelesne aktivnosti i samopoštovanja. Tjelovježbom dolazi do promjene fizičkih sposobnosti osobe. Hipotetski, percepcija samopoštovanja se kod osobe sve više razvija kako primjećuje vlastiti napredak čime se i opće vrednovanje samog sebe povećava (39). Primjerice, kada osoba sa skoliozom vježbanjem promijeni loš postojeći posturalni obrazac, s boljom posturom dobije i bolji izgled leđa. Bolji izgled leđa pridonosi tome da se osoba bolje osjeća i utječe na povećanje samopoštovanja kao dijela emocionalne komponente samopoimanja. Nadalje, promjene u fizičkim parametrima posreduju utjecaju tjelesne aktivnosti na komponetnu samopoimanja koja se odnosi i na tjelesnu komponentu. PSPP - *Physical Self-Perception Profile* je skala koja mjeri samopoštovanje na osnovu tjelesnih osobina i karakteristika (40). Slika o sebi ima četiri elementa: fizičko, intelektualno, socijalno i emocionalno JA. Predodžba tijela je subjektivno percipiranje vlastitog tjelesnog izgleda s emocionalnom crtom u sebi. Uvjetovana je unutarnjim i vanjskim faktorima. Unutarnji faktori se odnose na biološke i psihološke, a vanjski na socijalne i kulturološke aspekte. Dvije su komponente predodžbe tijela. Prva se predodžba odnosi na to kako se osoba u stvarnoj veličini i sa stvarnom težinom percipira, a druga se odnosi na zadovoljstvo svojim izgledom koje može biti negativno ili pozitivno. Čest je slučaj negativne predodžbe tijela koja se najbolje objašnjava sociokulturalnim modelom društva i izgradnje ideala ljepote. Standardi ljepote društveno su uvjetovani kroz povijest te su kao takvi postali mjerilo vrijednosti. Što više neka osoba biva udaljenija od njih to više pridonosi negativnoj predodžbi vlastitog tijela. Slika o sebi odnosno predodžba tijela mjeri se također raznim upitnicima zasnovanima na samoprocjeni (41).

1.4. SOSORT I ISTRAŽIVANJA

SOSORT je međunarodna neprofitna organizacija koja se bavi istraživanjima i edukacijom u području konzervativnog liječenja deformacija kralježnice. Osnovana je 2005. godine kada je i objavila svoje prve smjernice o tretmanu idiopatskih skolioza. Smjernice su zadnje ažurirane 2018. godine te obuhvaćaju opis tretmana i oblike konzervativnog liječenja skolioze, pregled literature i preporuke za samu procjenu. Posebna je pažnja posvećena rehabilitaciji utemeljenoj na dokazima. Specifični ciljevi za svaku kliničku sliku koji se odnose na to su postizanje minimalnog očekivanog cilja konzervativnog liječenja odnosno apsolutnog cilja. To se odnosi na izbjegavanje operativnog zahvata, poboljšanje kvalitete života i estetike trupa. Ciljevi su podijeljeni na primarne i sekundarne. Primarni ciljevi *shvaćeni su kao najbolji mogući ciljevi za pacijente koji započinju liječenje u svakoj* specifičnoj kliničkoj situaciji, a sekundarni kao kompromisni ciljevi kojima se teži kada nije moguće zadovoljiti primarne (4). U skladu s konsenzusom o terminologiji pristupi konzervativnog liječenja objavljeni su u *Scoliosis and Spinal Disorders Journal (slika 21)*. To su:

NO (nothing) – tretman nije potreban

OBS (observation) – prvi korak, praćenje koje ne mora uključivati rendgensko snimanje

PSSE (Physiotherapeutic scoliosis-specific exercise) – specifične vježbe za skoliozu za koje postoje dokazi učinkovitosti liječenja skolioze

SIR (Special Inpatient Rehabilitation) – stacionarna rehabilitacija, vježbe par sati dnevno u specijaliziranim ustanovama kroz određeno razdoblje

Ortoze – noćne rigidne (NTRB – *night time rigid bracing*), meke ortoze (SSB-*scoliosis soft bracing*), parcijalne (PRTB – *part time rigid bracing*), puno vrijeme nošenja ortoze (FTRB – *full time rigid bracing*)

Infantile		*Min*	Ob6	Ob6	Ob3	SSB	SSB	SSB	SSB	SSB	PTRB	FTRB
		Max	Ob3	Ob3	PTRB	FTRB	FTRB	FTRB	FTRB	FTRB	Su	Su
Juvenile		*Min*	Ob3	Ob3	Ob3	SSB	SSB	SSB	PTRB	PTRB	PTRB	FTRB
		Max	PSE	PSE	PTRB	FTRB	FTRB	FTRB	FTRB	FTRB	Su	Su
Adolescent	*Risser 0*	*Min*	Ob6	Ob6	Ob3	PSE	PSE	SSB	PTRB	PTRB	PTRB	FTRB
		Max	Ob3	PSE	PTRB	FTRB	FTRB	FTRB	FTRB	FTRB	Su	Su
	Risser 1	*Min*	Ob6	Ob6	Ob3	PSE	PSE	SSB	PTRB	PTRB	PTRB	FTRB
		Max	Ob3	PSE	PTRB	FTRB	FTRB	FTRB	FTRB	FTRB	Su	Su
	Risser 2	*Min*	Ob8	Ob6	Ob3	PSE	PSE	SSB	SSB	SSB	SSB	FTRB
		Max	Ob6	PSE	PTRB	FTRB	FTRB	FTRB	FTRB	FTRB	Su	Su
	Risser 3	*Min*	Ob12	Ob6	Ob6	Ob6	PSE	SSB	SSB	SSB	SSB	FTRB
		Max	Ob6	PSE	PTRB	FTRB	FTRB	FTRB	FTRB	FTRB	Su	Su
	Risser 4	*Min*	No	Ob6	Ob6	Ob6	Ob6	Ob6	Ob6	Ob6	SSB	FTRB
		Max	Ob12	PSE	PTRB	FTRB	FTRB	FTRB	FTRB	FTRB	Su	Su
	Risser 4-5	*Min*	No	Ob6	Ob6	Ob6	Ob6	Ob6	Ob6	Ob6	SSB	FTRB
		Max	Ob12	PSE	PTRB	FTRB	FTRB	FTRB	FTRB	FTRB	Su	Su
Adult	*No pain*	*Min*	No	No	No	No	No	No	No	No	Ob12	Ob12
		Max	Ob12	Ob12	Ob12	Ob12	Ob12	Ob12	Ob12	Ob12	Ob6	Ob6
	Chronic Pain	*Min*	No	PSE	PSE	PSE	PSE	PSE	PSE	PSE	PSE	PSE
		Max	PTRB	PTRB	PTRB	PTRB	PTRB	Su	Su	Su	Su	Su
Elderly	*No pain*	*Min*	No	No	No	No	No	No	No	No	Ob12	Ob12
		Max	Ob12	Ob12	Ob12	Ob12	Ob12	Ob12	Ob12	Ob12	Ob6	Ob6
	Chronic Pain	*Min*	No	PSE	PSE	PSE	PSE	PSE	PSE	PSE	PSE	PSE
		Max	PTRB	PTRB	PTRB	PTRB	PTRB	PTRB	PTRB	PTRB	Su	Su
	Decompensation	*Min*	No	No	PSE	PSE	PSE	PSE	PSE	PSE	PSE	PSE
		Max	PTRB	PTRB	PTRB	PTRB	PTRB	PTRB	PTRB	PTRB	Su	Su

Slika 21. *Shema preporuke za liječenje idiopatskih skolioza* (https://www.researchgate.net/figure/Practical-Approach-Scheme-PAS-for-an-Evidence-Based-Clinical-Practice-approach-to_tbl5_221765672)

Preporuke za klinički pregled prema SOSORT-u :

Organizacija je putem Delphi tehnike provela analizu mišljenja i na temelju iskustava stručnjaka utvrđen je standard evaluacije morfologije kralježnice i trupa kod pacijenata sa skoliozom (42):

1. mjerenje visine (stojeći i sjedeći tri puta za redom svakih šest mjeseci)
2. pokušati zabilježiti vrijeme početka puberteta zbog određivanja moguće progresije preko sekundarnih spolnih oznaka
3. mjerenje duljine donjih ekstremiteta
4. mjerenje ravnoteže kralježnice prema pomaku sedmog vratnog kralješka u odnosu na središnju liniju
5. mjerenje površinske rotacije trupa skoliometrom

Preporuke za radiološki pregled prema SOSORT-u:

Parametri koji se koriste su: Cobbov kut, Risserov znak, Perdriolle rotacija, globalni sagialni balans i zdjelični parametri:

1. napraviti rendgen snimku u opuštenom stojećem stavu jednom godišnje
2. projekcija treba obuhvaćati kralježnicu cijelom dužinom, a u određenim slučajevima se preporučuje sagitalno snimanje
3. korištenje zaštite od zračenja

Tablica 1. SOSORTklasifikacije

Izvor: Negrini S, Donzelli S, Aulisa AG, et al. 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. Scoliosis Spinal Disord. 2018;13:3.

Kronološki		Prema kutu		Topografski	
	Dob kod postavljanja dijagnoze		Stupanj Cobb-a		Apex Od do
Infatilna	0-2	Slaba	Do 20	Cervikalna	__ Disk C 6-7
Juvenilna	3-9	Umjerena	21-35	Cervikotorakalna	C7 T1
Adolescentna	10 -17	Umjerena do teška	36-40	Torakalna	Disk T1-2 Disk T11 T12
Odrasla	18+	Teška	41-50	Torakolumbalna	T12 L1
		Teška do vrlo teška	51-55	Lumbalna	__ Disk L1- 2
		Vrlo teška	56 i >		

Smjernice za specifične vježbe za skoliozu (PSSE) po SOSORT-u:

SOSORT konsenzus određuje četiri karakteristike koje škole moraju zadovoljiti kako bi bile priznate po provođenju specifičnih vježbi za deformacije kralježnice:

1. autokorekcija
2. stabilizacija aktivne korekcije
3. ponavljanje autokorekcije u aktivnostima svakodnevnog života
4. edukacija pacijenta i njegove obitelji

Priznate škole po SOSORT-u su:

1. ISST metoda po Katarini Schroth
2. BSPTS modificirana verzija po Rigu
3. SEAS
4. Lyon pristup
5. Dobmed metoda
6. Side shift
7. FITS

Vježbe se koriste kao primarni tretman kod blagih krivina s usporavanjem i mogućim zaustavljanjem progresije prije nošenja ortoze radi mobilnosti mekih tkiva i same kralježnice te za vrijeme nošenja ortoze kako bi se spriječila atrofija mišića i zadržala autokorekcija i van ortoze. Kod odraslih pacijenata kod kojih se javljaju bol i druge teškoće vježbe se provode prije i poslije operativne intervencije (43).

Istraživanja su pokazala pozitivne učinike PSSE vježbi u liječenju idiopatske skolioze, ali se javlja potreba za kvalitetnijim dizajnom istraživanja kako bi rezultati znanstveno bili vjerodostojniji, što je za kliničku praksu od velikog značaja. Cochrane sustavni pregled zaključuje kako su PSSE vježbe učinkovitije od klasičnih korektivnih tretmana (43). Meta-analizom je obuhvaćeno petnaest istraživanja s ciljem dokazivanja učinkovitosti Schroth metode. Zaključeno je kako Schroth vježbe imaju veliki učinak na snagu mišića, a srednji učinak na Cobbov kut, asimteriju, kut rotacije, kvalitetu života i ravnotežu te malen učinak na respiratornu funkciju. Vježbe su bile učinkovitije kod manjih krivina i kod pacijenata koji su u programu bili dulje od šest mjeseci (44). Istraživanje koje je uspoređivalo SEAS pristup i klasične korektivne vježbe pokazalo je smanjenje Cobbovog kuta i poboljšanje kvalitete života kod manjih krivina (45). Provedeno istraživanje na pacijentima s idiopatskom adolescentnom skoliozom pokazalo je kako su pacijenti koji su provodili Schroth vježbe pod

nadzorom kao rezultat imali veće smanjenje Cobbovog kuta i rotacije trupa u usporedbi s onima koji su vježbe provodili kod kuće i sa kontrolnom skupinom bez intervencije (46). Postoje još neka istraživanja koja također navode pozitivne rezultate, ali snaga dokaza nije velika radi konstrukcije samih istraživanja. Zaključno po istraživanjima se može reći kako PSSE vježbe jesu jako dobra opcija za konzervativno liječenje deformacija kralježnice, ali još uvijek zahijevaju i daljnja istraživanja.

2. CILJ RADA

U Hrvatskoj ne postoji mjerni instrument za procjenu kvalitete života kod osoba s deformacijama kralježnice što je ukazalo na potrebu provedbe istraživanja čiji je glavni cilj bio prijevod SRS-22r upitnika s originalnog engleskog na hrvatski jezik i testiranje psihometrijskih svojstava na odabranom uzorku populacije čime se postiže multikulturalna adaptacija spomenutog instrumenta.

2.1. OSNOVNA HIPOTEZA

Hrvatska validacija SRS-22r upitnika je valjana i pouzdana metoda procjene kvalitete života kod osoba s deformacijama kralježnice.

2.2. SPOREDNE HIPOTEZE

Vodeći se izvornom strukturom upitnika koji mjeri bol, funkcionalnost, sliku o sebi, mentalno zdravlje i zadovoljstvo postavljene su sporedne hipoteze unutar samog rada koje su podijeljene s obzirom na:

Bol:

- djevojčice osjećaju veći intezitet boli
- starija dobna skupina ima veći intenzitet boli
- dugotrajna terapija smanjuje intenzitet boli
- sve krivine osjećaju jednak intenzitet boli
- nošenje ortoze utječe na intezitet boli

Funkciju:

- dječaci imaju veću tjelesnu aktivnost/funkciju
- dječaci imaju veću socijalnu aktivnost/funkciju
- sve krivine imaju jednaku razinu aktivnosti/funkcije
- dužina terapije utječe na razinu aktivnosti /funkcije
- nošenje ortoze smanjuje razinu aktivnosti/funkcije
- dužina terapije utječe na financijsku funkciju

Sliku o sebi:

- djevojčice imaju lošiju sliku o sebi
- starija dobna skupina ima lošiju sliku o sebi

- dugotrajna terapija ispitanicima poboljšava sliku o sebi
- sve krivine imaju jednaku samoprocjenu izgleda
- nošenje ortoze ispitanicima stvara lošiju sliku o sebi

Mentalno zdravlje:

- dječaci se osjećaju optimističnije/ispunjenije
- mlađa dobna skupina se osjeća optimističnije/ispunjenije
- sve krivine imaju jednaku razinu zadovoljstva sobom
- dužina terapije utječe na zadovoljstvo sobom
- nošenje ortoze smanjuje razinu zadovoljstva sobom

Zadovoljstvo (terapijom):

- vremenski period terapije utječe na zadovoljstvo same terapije
- obje dobne skupine su jednako zadovoljne terapijom
- oba spola su jednako zadovoljna terapijom
- nošenje ortoze povećava zadovoljstvo terapijom

3. METODE

Istraživanje nije zahtijevalo odobrenje od strane Etičkog povjerenstva matičnog sveučilišta pri kojem je rad pisan. Potpisano odobrenje je dala svaka privatna i javna zdravstvena ustanova te udruga koja je svojevoljno pristala sudjelovati u istraživanju. Pisani pristanak također je dobiven od svakog ispitanika, odnosno svakog roditelja maloljetnog ispitanika. Potrebno je naglasiti da je sudjelovanje bilo na dobrovoljnoj bazi. Istraživanje i obveze istraživača usklađene su sa Etičkim kodeksom struke, a anonimnost sudionika osigurana je sukladno propisima koji uređuju područje zaštite osobnih podataka. Istraživanje je podijeljeno na dva dijela. U prvom dijelu istraživanja upitnik je preveden s izvornog engleskog jezika na hrvatski jezik prateći smjernice koje su korištene u ranije provedenim istraživanjima istog upitnika u drugim zemljama. Drugi dio istraživanja odnosi se na proces validacije odnosno na usporedbu valjanosti između izvorne i ciljne verzije upitnika.

3.1. SRS 22-R UPITNIK

Riječ je o modificiranom upitniku SRS 22 koji mjeri kvalitetu života kod osoba s deformacijama kralježnice. Razlika s obzirom na prvi izdani upitnik je bolja unutarnja konzistencija subskale funkcionalnosti. Upitnik ima pet subskala. To su: bol, mentalno zdravlje, funkcionalnost, slika o sebi i zadovoljstvo/nezadovoljstvo terapijom. Maksimalni broj pitanja u svakom je pet, a minimalni jedan. S većim ukupnim zbrojem bodova označava se bolja kvaliteta života. Prilog 1 u daljnjem tekstu odnosi se na srs 22r upitnik preveden i validiran na hrvatskom jeziku.

3.2. UPITNIK O OSOBNIM PODATCIMA

Upitnik je sastavljen kako bi se istražile demografske razlike u odnosu sa skoliozom.

3.3. ISPITANICI

Kriteriji uključenja su bile osobe u dobi između 10 i 18 godina sa osnovnom dijagnozom idiopatske skolioze koje su bile pod terapijom specifičnih vježbi za skoliozu po Schroth metodi sa ili bez indikacije za ortozu. U istraživanju je sudjelovako 136 ispitanika. 112 osoba ženskog spola, 21 osoba muškog spola i 3 osobe nepoznatog spola (pitanje o spolu nije odgovoreno). Ispitanici su sa područja cijele Republike Hrvatske.

3.4. PRIJEVOD

SRS-22r upitnik u izvornom obliku dolazi na engleskom jeziku, stoga je prvi korak u istraživanju bio njegov prijevod na hrvatski jezik. Proces prijevoda i multikulturalne adaptacije upitnika rađen je prateći smjernice opisane po Beatonu (10). U prvom koraku originalnu verziju prevela su na hrvatski jezik dva nezavisna prevoditelja kojima je materinji jezik hrvatski, a koji su po struci diplomirani profesori engleskog jezika. Jedan prevoditelj je bio upoznat sa svrhom istraživanja, namjenom upitnika i sa medicinskom terminologijom korištenom u radu kao što su opće karakteriske i definicija deformacije kralježnice, posebno adolescentne idiopatske skolioze i njenog liječenja. S druge strane, drugi je prevoditelj potpuno slijepo i bez popratnih informacija pristupio prijevodu upitnika. Prilikom usporedbe ova dva dobivena hrvatska prijevoda uočene su razlike u odabiru riječi i gramatičkom redoslijedu rečenice, ali to nije uvelike utjecalo na samo značenje pojedinih stavki i cjelokupnog upitnika. Dakle, korišteni su sinonimi koje je pojedini prevoditelj prema vlastitom nahođenju odabrao kao najbolji mogući izbor. U dogovoru s oba prevoditelja, a prateći smjernice, napravljena je sinteza oba prijevoda na temelju koje je napravljena jedna konačna hrvatska verzija upitnika i time je započeta treća faza procesa. Uslijedio je povratni prijevod upitnika na engleski jezik. Dva profesora engleskog jezika (od toga jedan sa stečenom titulom sudskog tumača te jedan prevoditelj kojem je materinji jezik bio engleski) bili su nezavisni prevoditelji te nisu imali uvid u izvorni oblik upitnika i nisu bili upućeni u svrhu istraživanja. Ovaj je postupak provjere valjanosti izvršen kako bi se osiguralo da prevedena verzija zaista odražava isti sadržaj u stavkama upitnika kao izvorna verzija (10). Četvrti korak zahtijevao je stručno vijeće čija je zadaća bila ujediniti sve verzije dobivene u prethodnim koracima kako bi razvili verziju upitnika za njegovo pilot testiranje. Članovi stručnog vijeća bili su svi navedeni prevoditelji, dr. med. spec. Fizikalne medicine i rehabilitacije kao mentor rada, mag. physioth. s iskustvom rada rehabilitacije na dječjoj ortopediji, dr. med. spec. ortopedije sa Zavoda za dječju ortopediju, dr. med. spec. neuropedijatrije i istraživač osobno kao prvostupnik fizioterapije i Schroth terapeut. Odluke su donešene sa uspostavom podudarnosti izvornog i ciljnog oblika upitnika po pitanju semantičke, idiomatske, eksperimentalne i konceptualne ekvivalencije. To bi značilo da je u obzir uzeto znače li riječi jednako, odnosno postoje li gramatičke poteškoće u prijevodu, jesu li idiomi (koji su teško prevodivi) vjerodostojna zamjena u jeziku prijevoda, vrijede li zadani zadatci uobičajeni za kulturu izvorne verzije u kulturi ljudi jezika na koji se sadržaj prevodi i konačno imaju li riječi isto pojmovno značenje koje se može razlikovati od kulture do kulture.

Po preporuci za mjerne instrumente u obliku upitnika trebalo je paziti da sadržaj bude jasno formuliran kako bi ga i dvanaestogodišnje dijete moglo razumijeti. Upitnik sadrži dvadeset i dva pitanja. U prijevodu kod većine stavki nije bilo većih nedoumica jer hrvatski jezik sadrži prikladne istoznačnice. Što se tiče kulture ljudi, možemo reći da nema velikog odstupanja od kulture ljudi engleskog govornog područja te da su razlike minimalne. Obje kulture su zapadnog civilizacijskog karaktera. No, bez obzira na navedene sličnosti, postojala je problematika kod određenih riječi i fraza koja je prikazana kroz analizu upitnika po pitanjima. U prvom pitanju engleska riječ *amount* se na hrvatski prevodi kao „količina". Međutim, s obzirom na tematiku sadržaja upitnika te kako bi se sačuvalo značenje, kao bolji izbor pokazala se riječ „intenzitet" (englesko-hrvatski rječnik Rudolfa Filipovića). Isto se odnosi na drugo pitanje. Kod trećeg pitanja (odnosno odgovora) doslovan prijevod fraze *none of the time* nije moguć. U hrvatskom jeziku ne zvuči prirodno reći „ništa vremena". Ta je priložna oznaka vremena prevedena kao „nisam bio/bila". Kod četvrtog pitanja sintagme *somewhat happy* i *somewhat unhappy* prevedene su kao „sretno" odnosno „nesretno" iz razloga što je „vrlo sretno" stupanj više, ali je „sretno" za stupanj više od „ni sretno ni nesretno". U šestom pitanju treći odgovor, riječ *fair*, prevedena je kao „osrednje". Pridjev *fair* se doslovno prevodi kao „pošten, pravičan", ali u kontekstu pitanja ne odgovara tako doslovan prijevod. Stoga su prevoditelji imali slobodu koristi riječ „osrednje", što je odgovaralo gledajući i stupnjeve ostalih odgovora. U sedmom pitanju za engleski idiom *down in the dumps* kao najprikladnija riječ odabrana je riječ „potišteno". *Down in the dumps* možemo objasniti kao *unhappy*, ali u skladu s ostatkom pitanja više odgovara riječ „potišteno". U devetom pitanju kod odgovora poput „100% normalno" prihvatljivo je izgledalo dodati riječ „aktivnost" kako bi se dobio bolji smisao, odnosno kako bi prirodnije zvučao odgovor. U jedanaestom pitanju promijenjen je sadržaj lijekova iz razloga što se američki sustav lijekova razlikuje od europskog. U engleskoj verziji upitnika navedeni lijekovi imenovani po svom generičkom sastavu su: analgetik acitaminofen, narkotici s kombinacijom acetaminofena i kodeina /hidrodona/ oksikodona koji se ne upotrebljavaju u Hrvatskoj. U dogovoru s liječnikom na Zavodu za farmakologiju KBC Zagreb pronađene su odgovarajuće zamjene. To su: acetil salicilna kiselina, paracetamol, tramadol, tapendatol. Kod petnaestog pitanja *severely* prevodimo kao „značajno". Engleska riječ *severely* na hrvatski se doslovno prevodi kao „jako, strogo, žestoko". Budući da riječ „žestoko" nema smisla u kontekstu pitanja potrebno je bilo pronaći alternativu. U šestnaestom pitanju riječi *downhearted* i *blue* po Oxfordskom rječniku u engleskom jeziku se objašnjavaju kao *discouraged* i *sad*, otud i prijevod „obeshrabreno" i „tužno". Najviše su poteškoća prilikom prijevoda upitnika prevoditelji imali s dvadesetprvim

i dvadesetdrugim pitanjem. Engleska riječ *management* na hrvatski se jezik doslovno prevodi kao „upravljanje, rukovodstvo, poslovanje“. Za razilku od engleskog govornog područja, riječ *management* u hrvatskom jeziku isključivo je vezana uz ekonomski kontekst. Iz tog razloga nije bila prikladna kod prijevoda upitnika zdravstvene tematike. S obzirom da se sadržajno pitanja odnose na terapiju, najbolji izbor na hrvatskom jeziku bila je riječ „liječenje“.

3.5. VALIDACIJA

Provedena je faktorska analiza upitnika te test unutarnje konzistencije (ICC test). ICC test procjenjuje pouzdanost odnosno homogenost upitnika. Koeficijent Cronbach alpha određuje unutarnju konzistetnost i prosječnu korelaciju pitanja u upitniku. Vrijednosti veće od 0,70 ukazuju na prihvatljive rezultate (47). Cilj faktorske analize bio je da međusobnu povezanost većeg broja varijabli objasni nekim manjim brojem fundamentalnih ili latentnih varijabli, odnosno dimenzija, odnosno izvora kovarijacija. Zadatci faktorske analize su bili da utvrdi faktore koji leže u osnovi međusobne povezanosti manifestnih varijabli, tj. da reducira dimenzionalnost originalnog prostora nekim postupkom faktorizacije i utvrdi povezanost pojedinih manifestnih varijabli s tim faktorima, tj. da se rotacijom faktora postignu interpretabilnija rješenja (48).

3.6. NEPARAMETRIJSKI TESTOVI

Neparametrijski testovi se upotrebljavaju onda kada imamo populaciju koja ne prati normalnu distribuciju. Nakon što je određena distibucija podataka, a kako bi dobili rezultate postavljenih sporednih hipoteza u ovom istraživanju korišteni su neparametrijski testovi. Oni su navedeni u daljnjoj obradi rada u poglavlju 4. REZULTATI.

3.7. ANALIZA PODATAKA

Statistička obrada podataka obavljena je u programu IBM® SPSS® 20 i MS Excel (Microsoft Office, Windows 2010, SAD).

4. REZULTATI

Nakon provedene faktorske analize i analize pouzdanosti formirani su rezultati na četiri subskale sa zadovoljavajućom unutarnjom konzistencijom. Rezultati na pojedinoj subskali su jednaki aritmetičkoj sredini rezultata postignutih na česticama koje čine tu subskalu. Čestice statistički se odnose na pitanja u upitniku.

4.1. FAKTORSKA ANALIZA

Provedena je eksploratorna faktorska analiza na zajedničke faktore. Utvrđeno je da upitnik mjeri šest faktora koji objašnjavaju 64,5% zajedničke varijance. Sve čestice imaju zadovoljavajuće faktorsko zasićenje (veće od 0,30) na barem jednom od faktora.

ČESTICA	F1	F2	F3	F4	F5	F6	h^2
1	0,197	**0,838**	0,133	0,155	-0,044	-0,016	0,785
2	0,150	**0,822**	0,090	0,217	0,060	0,096	0,766
3	**0,656**	0,354	-0,078	-0,123	0,195	0,112	0,628
4	0,283	0,141	**0,514**	-0,023	-0,005	0,320	0,467
5	-0,027	0,096	0,313	-0,079	**0,788**	0,051	0,738
6	0,075	0,089	**0,731**	0,250	0,162	-0,003	0,636
7	**0,798**	0,165	0,121	0,186	0,011	0,092	0,722
8	0,042	**0,796**	0,094	0,121	0,026	0,011	0,66
9	0,118	-0,006	-0,033	0,114	**0,881**	0,059	0,808
10	0,086	0,006	**0,722**	0,039	0,135	0,408	0,715
11	0,036	0,276	0,051	0,781	-0,021	0,130	0,707
12	0,140	**0,405**	0,216	0,405	0,180	-0,022	0,427
13	**0,715**	0,142	0,134	0,054	-0,039	0,103	0,565
14	0,235	0,215	**0,467**	0,393	0,212	0,074	0,525
15	0,179	-0,147	0,205	0,557	0,177	0,164	0,465
16	**0,788**	0,029	0,211	0,160	-0,008	0,108	0,704
17	0,018	0,329	0,044	0,761	-0,053	0,118	0,707
18	0,380	0,132	0,194	0,515	-0,127	-0,107	0,493
19	0,226	0,151	**0,741**	0,123	-0,030	-0,049	0,64
20	**0,699**	-0,101	0,260	0,183	0,148	-0,205	0,664
21	0,135	0,213	0,195	0,114	0,004	**0,701**	0,607
22	0,002	-0,123	0,047	0,135	0,092	**0,814**	0,707
% objašnjene varijance	27,85	9,849	8,707	6,654	5,822	5,366	

Tablica 2: *Rezultati faktorske analize upitnika SRS 22-r hrvatske verzije*

Prvi izlučeni faktor čine čestice:

- Jeste li tijekom posljednjih šest mjeseci bili izrazito nervozni?
- Jeste li se tijekom posljednjih šest mjeseci osjećali toliko potišteno da Vas ništa nije moglo oraspoložiti?
- Jeste li se tijekom posljednjih šest mjeseci osjećali mirno i spokojno?
- Jeste li se tijekom posljednjih šest mjeseci osjećali obeshrabreno i tužno?
- Jeste li tijekom posljednih šest mjeseci bili sretni?

Sve čestice koje ulaze u ovaj faktor se odnose na percepciju psihičkog stanja odnosno mentalnog zdravlja. Čestice koje čine ovaj faktor se podudaraju sa česticama koje autori originalnog upitnika nazivaju **mentalno zdravlje,** tako da je opravdano ovaj faktor nazvati tako i u našem istraživanju.

Drugi izlučeni faktor čine čestice:

- Koji od sljedećih odgovora najbolje opisuje intenzitet boli koju ste doživjeli tijekom posljednjih šest mjeseci?
- Koji od sljedećih odgovora najbolje opisuje intenzitet boli koju ste iskusili tijekom posljednjih mjesec dana?
- Osjećate li bol u leđima tijekom odmora?
- Ograničavaju li Vas leđa u obavljanju kućanskih poslova?

U originalnom upitniku prve tri čestice (zajedno sa česticama *Koji od sljedećih odgovora najbolje opisuje Vašu upotrebu lijekova protiv boli u leđima?* i *Koliko ste dana u posljedna tri mjeseca, zbog bolova u leđima, izostajali s nastave, posla i ne obavljali kućanske poslove?*) tvore jedan faktor koji se naziva **bol.** Budući da se četvrta od navedenih čestica isto može odnosti na bol (jer zbog boli se ne mogu obavljati kućanski poslovi) opravdano bi bilo i naš dobiveni faktor nazvati istim imenom.

Treći izlučeni faktor čine čestice:

- Kako biste se osjećali kada biste morali provesti ostatak života s trenutnim izgledom leđa?
- Kako izgledate odjeveni?
- Promatrajući vlastito tijelo, koji od sljedećih odgovora najbolje opisuje izgled trupa bez glave i udova?
- Smatrate li da stanje Vaših leđa utječe na Vaše privatne odnose?
- Osjećate li se privlačno s obzirom na trenutno stanje leđa?

Ovaj faktor u potpunosti odgovara faktoru koji su potvrdili autori originalnog upitnika. Čestice se odnose na stvorenu sliku o sebi te faktor možemo zvati kao i autor – **slika o sebi.**

Četvrti izlučeni faktor čine čestice:

- Koji od sljedećih odgovora najbolje opisuje Vašu upotrebu lijekova protiv boli u leđima?
- Imate li Vi ili Vaša obitelj financijske poteškoće zbog stanja Vaših leđa?
- Koliko ste dana u posljedna tri mjeseca, zbog bolova u leđima, izostajali s nastave, posla i ne obavljali kućanske poslove?
- Ograničava li Vas stanje leđa u izlascima s prijateljima/članovima obitelji?

Dio ovih čestica je u originalnom upitniku činio faktor **funkcionalnost** (*Imate li Vi ili Vaša obitelj financijske poteškoće zbog stanja Vaših leđa?* i *Ograničava li Vas stanje leđa u izlascima s prijateljima/članovima obitelji?*). Sadržajno se i ostale dvije čestice odnose na funkcioniranje u svakodnevnom životu, pa držimo opravdanim i faktor dobiven u ovom istraživanju zvati tako.

Peti izlučeni faktor čine čestice:

- Koliko ste trenutno aktivni?
- Koliko ste trenutno aktivni u školi (na poslu)?

Peti faktor sadrži pitanja o trenutnoj **aktivnosti**. Dosadašnja istraživanja ne ukazuju na postojanje ovog faktora kao samostalnog, već su ove čestice bile dio faktora funkcionalnosti. Faktor se može nazvati aktivnost, budući da se obje čestice odnose upravo na to.

Međutim, treba uzeti u obzir činjenicu kako je ovo istraživanje provedeno u vrijeme pandemije bolesti COVID19, kada su sve aktivnosti bile smanjene i to nevezano uz bilo kakve dijagnoze. Stoga se postojanje ovog faktora treba još potvrditi u daljnjim istraživanjima.

Šesti izlučeni faktor čine čestice:

- Jeste li zadovoljni rezultatima liječenja Vaših leđa?
- Biste li pristali liječiti se na isti način kao i dosada, kada biste imali isto stanje?

Ovaj faktor sadrži iste čestice koje se odnose na samu terapiju i odnos ispitanika prema njoj. Faktor u potpunosti odgovara svojim sadržajem faktoru kojega su autori upitnika nazvali **zadovoljstvo/nezadovljstvo (terapijom)**.

Iako dobiveni faktori ne odgovaraju originalnom upitniku, faktorska struktura dobivena u ovom istraživanju se čini zadovoljavajućom. Tim više što su dobiveni faktori u velikoj mjeri jednoznačni i lako ih je objasniti.

4.2. UNUTARNJA KONZISTENSTNOST NA POJEDINOJ SUBSKALI

Subskale bol, mentalno zdravlje, slika o sebi i aktivnost imaju zadovoljavajuće visoke koeficijente unutarnje konzistencije. Cronbach alpha nalazi se u rasponu od 0,736 - 0,819. Čestice na subskalama imaju zadovoljavajuću povezanost s ukupnim rezultatom.

U subskali **funkcionalnost** postoje čestice čiji je rezultat nisko povezan s ukupnim rezultatom na subskali (0,28 i 0,3779), ali njihovim uklanjanjem se pouzdanost smanjuje te ih se stoga preporuča ostaviti unutar subskale.

U ovom istraživanju nije utvrđen dovoljno visok koeficijent tipa unutarnje konzistencije na subskali **zadovoljstvo/nezadovljstvo (terapijom)** (Cronbach alpha= 0,558). Iz tog bi razloga rezultati dobiveni na ovoj subskali trebali biti izuzeti iz daljnje obrade. Također, pouzdanost ovog konstrukta unutar upitnika bi trebalo dodatno utvrditi u budućim istraživanjima.

Budući da autori do sada nisu detektirali faktor **aktivnosti**, za kojeg postoji opravdana sumnja da je mogući produkt vanjskih faktora (odnosno pandemije bolesti COVID19 i promjene načina života zbog iste) njega bi trebalo potvrditi u naknadnim istraživanjima te je isključen iz daljnje obrade.

Tablica 3: *Rezultati analize čestica subskale* ***mentalno zdravlje***

ČESTICA	Rit
3	0,516
7	0,695
13	0,575
16	0,708
20	0,561
Cronbach alpha	0,819
M	19,56
SD	3,573

Tablica 4: *Rezultati analize čestica subskale* ***bol***

ČESTICA	Rit
1	0,763
2	0,772
8	0,622
12	0,444
Cronbach alpha	0,819
M	17,03
SD	2,81

Tablica 5: *Rezultati analize čestica subskale* ***slika o sebi***

ČESTICA	Rit
4	0,455
6	0,547
10	0,61
14	0,499
19	
Cronbach alpha	0,767
M	17,99
SD	3,349

Tablica 6: *Rezultati analize čestica subskale* ***funkcionalnost***

ČESTICA	Rit
11	0,568
15	0,28
17	0,454
19	0,377
Cronbach alpha	0,679
M	18,82
SD	1,923

Tablica 7: *Rezultati analize čestica subskale* ***aktivnost***

ČESTICA	Rit
5	0,582
9	0,582
Cronbach alpha	0,736
M	8,46
SD	1,801

Tablica 8: *Rezultati analize čestica subskale* ***zadovoljstvo/nezadovljstvo (terapijom)***

ČESTICA	Rit
21	0,387
22	0,387
Cronbach alpha	0,558
M	8,53
SD	1,5

4.3. REZULTATI POSTIGNUTI NA POJEDINOJ SUBSKALI ZA TESTIRANJE SPOREDNIH HIPOTEZA

Testirane su razlike u rezultatima na pojedinim subskalama s obzirom na demografske karakteristike ispitanika određene u upitniku o osobnim podatcima. Rezultati su grupirani s obzirom na test koji je primijenjen u obradi.

Rezultati na pojedinoj subskali su jednaki aritmetičkoj sredini rezultata postignutih na česticama koje čine tu subskalu. Normalnost distribucije rezultata je testirana Kolmogorov-Smirnov i Shapiro-Wilk testom. Utvrđeno je da distribucija rezultata na sve četiri subskale odstupa od normalne ($p<0,05$), te su u daljnjoj obradi korišteni neparametrijski testovi.

Tablica 9: *Deskriptivna statistika rezultata postignutih na pojedinoj subskali (N= 136)*

SUBSKALA	M	SD
mentalno zdravlje	3,9279	,71678
Bol	4,2537	,69787
slika o sebi	3,6107	,67857
Funkcionalnost	4,7071	,47780

Tablica 10: *Prikaz rezultata testiranja normalnosti distribucije rezultata postignutih na pojedinim subskalama upitnika SRS 22-r hrvatske verzije*

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
SUBSKALA	Statistic	df	p	Statistic	df	p
mentalno zdravlje	,158	136	,000	,933	136	,000
Bol	,145	136	,000	,885	136	,000
slika o sebi	,103	136	,001	,972	136	,006
Funkcionalnost	,270	136	,000	,648	136	,000

1. Bol

Nije utvrđena statistički značajna razlika u rezultatima postignutima na subskali boli s obzirom na spol, dob ili indikaciju za ortozu.

Tablica 11: *Prikaz rezultata testiranja značajnosti razlika rezultata ostvarenih na subskali boli Mann-Whitneyevim testom ovisno o demografskim karakteristikama*

Demograska karakteristika	Mann-Whitney U	P
Spol	932,500	0,129
Dob	1309,500	0,842
Indikacija za ortozu	1097,500	0,059

Tablica 12: *Prikaz rezultata testiranja značajnosti razlika rezultata ostvarenih na subskali boli Mann-Whitneyevim testom ovisno o demografskim karakteristikama*

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Spol	**Muško**	21	78,6	1650,5
	Žensko	112	64,83	7260,5
	Total	133		
Dob	**12-15**	112	68,81	7706,5
	16-18	24	67,06	1609,5
	Total	136		
Indikacija za ortozu	**Da**	106	63,85	6768,5
	Ne	27	79,35	2142,5
	Total	133		

Nije utvrđena statistički značajna razlika u rezultatima postignutima na subskali boli s obzirom na klasifikaciju krivine kralježnice ili s obzirom na vrijeme provedeno pod terapijom.

Tablica 13: *Prikaz rezultata testiranja značajnosti razlika rezultata ostvarenih na subskali boli Kruskal-Wallis testom ovisno o demografskim karakteristikama*

	χ^2	df	p
Klasifikacija krivine kralježnice	0,817	2	0,665
Vrijeme provedeno pod terapijom	5,595	2	0,061

2. Funkcionalnost

Nije utvrđena statistički značajna razlika u rezultatima postignutima na subskali funkcionalnosti s obzirom na spol, dob ili indikaciju za ortozu

Tablica 14: *Prikaz rezultata testiranja značajnosti razlika rezultata ostvarenih na subskali funkcionalnosti Mann-Whitneyevim testom ovisno o demografskim karakteristikama*

Demografska karakteristika	**Mann-Whitney U**	**p**
Spol	1169,5	0,969
Dob	1229,5	0,481
Indikacija za ortozu	1292	0,401

Tablica 15: *Prikaz rezultata testiranja značajnosti razlika rezultata ostvarenih na subskali funkcionalnosti Mann-Whitneyevim testom ovisno o demografskim karakteristikama*

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Spol	**Muško**	21	66,69	1400,5
	Žensko	112	67,06	7510,5
	Total	133		
Dob	**12-15**	112	69,52	7786,5
	16-18	24	63,73	1529,5
	Total	136		
Indikacija za ortozu	**Da**	106	65,69	6963
	Ne	27	72,15	1948
	Total	133		

Nije utvrđena statistički značajna razlika u rezultatima postignutima na subskali funkcionalnost s obzirom na klasifikaciju krivine kralježnice ili vrijeme provedeno pod terapijom

Tablica 16: *Prikaz rezultata testiranja značajnosti razlika rezultata ostvarenih na subskali funkcionalnosti Kruskal-Wallis testom ovisno o demografskim karakteristikama*

	χ^2	df	P
Klasifikacija krivine kralježnice	0,987	2	0,611
Vrijeme provedeno pod terapijom	0,639	2	0,727

3. Slika o sebi

Nije utvrđena statistički značajna razlika u rezultatima postignutima na subskali slika o sebi s obzirom na spol i dob.

Međutim, utvrđena je statistički značajna razlika u rezulatima postignutima na subskali slika o sebi s obzirom na to postoji li indikacija za ortozu. Ispitanici koji nemaju indikaciju za ortozu imali su značajno viši rezultat na subskali slika o sebi (viši rezultat na ovoj skali ukazuje sa bolju sliku o sebi).

Tablica 17: *Prikaz rezultata testiranja značajnosti razlika rezultata ostvarenih na subskali slika o sebi Mann-Whitneyevim testom ovisno o demografskim karakteristikama*

	χ^2	df	p
Klasifikacija krivine kralježnice	0,817	2	0,665
Vrijeme provedeno pod terapijom	5,595	2	0,061

Tablica 18: *Prikaz rezultata testiranja značajnosti razlika rezultata ostvarenih na subskali slika o sebi Mann-Whitneyevim testom ovisno o demografskim karakteristikama*

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Spol	**Muško**	21	72,38	1520
	Žensko	112	65,99	7391
	Total	133		
Dob	**12-15**	112	69,55	7790
	16-18	24	63,58	1526
	Total	136		

Indikacija za ortozu	**Da**	106	63,06	6684
	Ne	27	82,48	2227
	Total	133		

Nije utvrđena statistički značajna razlika u rezultatima postignutima na subskali slika o sebi s obzirom na klasifikaciju krivine kralježnice ili vrijeme provedeno pod terapijom.

Tablica 19: *Prikaz rezultata testiranja značajnosti razlika rezultata ostvarenih na subskali slika o sebi Kruskal-Wallis testom ovisno o demografskim karakteristikama*

	χ^2	Df	P
Klasifikacija krivine kralježnice	0,362	2	0,834
Vrijeme provedeno pod terapijom	1,686	2	0,43

Nije utvrđena statistički značajna razlika u rezultatima postignutima na subskali mentalno zdravlje s obzirom na dob i indikaciju za ortozu.

Utvrđena je statistički značajna razlika u rezulatima postignutima na mentalno zdravlje s obzirom na spol. Ispitanici muškog spola imali su značajno viši rezultat na subskali mentalnog zdravlja. Viši rezultat na ovoj skali ukazuje da su rjeđe imali epizode emocionalnih problema.

Tablica 20: *Prikaz rezultata testiranja značajnosti razlika rezultata ostvarenih na subskali mentalno zdravlje Mann-Whitneyevim testom ovisno o demografskim karakteristikama*

Demografska karakteristika	**Mann-Whitney U**	**p**
Spol	719	0,004
Dob	1253	0,605
Indikacija za ortozu	1148,5	0,113

Tablica 21: *Prikaz rezultata testiranja značajnosti razlika rezultata ostvarenih na subskali mentalno zdravlje Mann-Whitneyevim testom ovisno o demografskim karakteristikama*

		N	**Mean Rank**	**Sum of Ranks**
Spol	**Muško**	21	88,76	1864
	Žensko	112	62,92	7047
	Total	133		
Dob	**12-15**	112	67,69	7581
	16-18	24	72,29	1735
	Total	136		
Indikacija za ortozu	**Da**	106	64,33	6819,5

	Ne	27	77,46	2091,5
	Total	133		

Nije utvrđena statistički značajna razlika u rezultatima postignutima na subskali mentalno zdravlje s obzirom na klasifikaciju krivine kralježnice ili vrijeme provedeno pod terapijom.

Tablica 22: *Prikaz rezultata testiranja značajnosti razlika rezultata ostvarenih na subskali mentalno zdravlje Kruskal-Wallis testom ovisno o demografskim karakteristikama*

	χ^2	Df	P
Klasifikacija krivine kralježnice	2,323	2	0,313
Vrijeme provedeno pod terapijom	4,282	2	0,118

5. RASPRAVA

Skolioza je najkompleksnija deformacija kralježnice te kao takva zahtijeva temeljnu obradu u vidu dijagnostike, izrade plana i programa adekvatnog liječenja te znanstveni razvoj u svrhu novih saznanja radi boljeg razumijevanja i pristupa u svim aspektima vezanim uz spomenutu dijagnozu. Iako definiranje skolioze i njena pojava sežu daleko u prošlost, danas je svijest o skoliozi kao problemu puno veća. U prilog tome idu upravo brojna znanstvena istraživanja, simpoziji i okupljanja stručnjaka. Skolioza se može opisati više kao medicinsko stanje, nego kao bolest s obzirom na izostanak simptoma. To je prije svega estetski deformitet kojeg prepoznajemo po određenim tjelesnim znakovima. Osobe sa skoliozom u manjem broju osjećaju bol isključivo zbog deformacije, pogotovo u mlađoj dobi. Međutim, dijagnoza je usko povezana sa konceptom kvalitete života. Što osoba više stari, a uslijed poremećene statike i biomehanike tijela radi skolioze, mogu se javiti simptomi koji uvelike mogu smanjiti kvalitetu života kod pojedinca. Sam koncept kvalitete života ne odnosi se samo na fizičke značajke već i na sve aspekte života. Kao primjer narušene kvalitete života radi skolioze navode se adolescenti koji su manje zadovoljni sobom radi izgleda svog trupa. Kako bi se mogla ocijeniti kvaliteta života sastavljeni su upitnici za njenu procjenu. U slučaju deformacija kralježnice ističe se upitnik SRS-22 koji je prvi put izdan 1999. godine od strane Američkog ortopedskog društva. Isti taj upitnik je modificiran pod imenom SRS-22r (unutarnja konzistencija domene funkcije je poboljšana) te se danas često koristi u svrhu procjene kvalitete života i kao ishodišna mjera određenog načina liječenja. Mnoge su države (poput Njemačke, Italije i Koreje) validirale upitnik i prilagodile ga svom govornom području. S obzirom na to da Hrvatska nema mjerni instrument za procjenu kvalitete života kod deformacija kralježnice pokazala se potreba za validacijom i sastavljanjem hrvatske verzije upitnika. Samoj validaciji prethodio je razvoj vjerodostojnog prijevoda upitnika. Prateći smjernice po Beatonu sastavljeno je vijeće. Članovi tog vijeća bili su prevoditelji i izvorni govornici koji su odredili konačnu inačicu hrvatskog prijevoda upitnika u dogovoru sa stručnim kadrom medicinske struke koja je sudjelovala u istraživanju. Nakon prijevoda, ispitanici koji su pristali sudjelovati u istraživanju pristupili su ispunjavanju upitnika. U istraživanju je sudjelovalo 136 ispitanika između 12-18 godina, 112 djevojčica, 21 dječak i 3 osobe nepoznatog spola. Ispitanici su prikupljeni na području Republike Hrvatske u ustanovama za konzervativno liječenje skolioze. Svi ispitanici su imali potpisanu suglasnost pristanka sudjelovanja. Prikupljeni podatci su dalje obrađeni statistički. Rezultati su validirani metodama faktorske analize i unutarnje konzistencije. Nakon obrade podataka pokazalo se

kako hrvatska verzija upitnika mjeri šest faktora što se ne poklapa u potpunosti s originalnom verzijom. Subskale mentalno zdravlje, bol, slika o sebi i faktor aktivnosti imaju zadovoljavajuće visoke koeficijente tipa unutarnje konzistencije (Cronbach alpha u rasponu 0,736 - 0,819). Te čestice na sve tri subskale imaju zadovoljavajuću povezanost s ukupnim rezultatom. Subskala funkcionalnost ima donekle zadovoljavajući koeficijent tipa unutarnje konzistencije (Cronbach aplha 0,679), pogotovo jer se radi o istraživanju koje tek pokušava utvrditi valjanost upitnika. Također, u subskali funkcionalnost postoje čestice čiji je rezultat nisko povezan sa ukupnim rezultatom na subskali (Cronbach alpha 0,28 i 0,3779). Međutim, uklanjanjem tih čestica njena se pouzdanost smanjuje te se preporučuje ostaviti ih. U ovom istraživanju nije utvrđen dovoljno visok koeficijent unutarnje konzistencije na subskali (ne)zadovoljstvo terapijom (Cronbach aplha 0,558) te bi rezultati dobiveni na ovoj subskali trebali biti izuzeti iz daljnje obrade, a pouzdanost ovog faktora ponovno utvrditi u daljnjim istraživanjima. Rezultati su dali novi faktor kojeg autori ne prijavljuju, a to je faktor aktivnosti. Za njega postoji opravdana sumnja da je produkt novonastale situacije uslijed pojave pandemije bolesti COVID19. Pandemija je uvjetovala promjenu načina života ljudi pa je postavljena pretpostavka kako su pitanja mogla biti shvaćena na drugačiji način koji je pogodovo dobivenom rezultatu. Ovaj faktor također treba potvrditi u naknadnim istraživanjima.

Nakon provedene faktorske analize i analize pouzdanosti formirani su rezultati na četiri subskale sa zadovoljavajućom unutarnjom konzistencijom. Rezultati na pojedinoj subskali bili su jednaki aritmetičkoj sredini rezultata postignutih na česticama koje čine tu subskalu. Na temelju rezultata zaključno se može reći da je upitnik pouzdan i valjan za korištenje na populaciji u kojoj je testiran.Vođeni ovim istraživanjem i onim što su autori prijavili prilikom daljnjeg istraživanja potrebno je napraviti novu faktorsku analizu.

Kod sporednih hipoteza uočene su dvije statistički značajne razlike u rezultatima. Prva je razlika uočena u subskali mentalnog zdravlja s obzirom na spol, odnosno uočeno je da dječaci imaju veći rezultat (bolje mentalno zdravlje) u odnosu na djevojčice. Druga se razlika odnosi na subskalu slika o sebi s obzirom na to postoji li indikacija za ortozu. Ispitanici koji nemaju indikaciju za ortozu imaju veći rezultat na subskali slika o sebi, odnosno imaju bolju sliku o sebi. Deformiteti kralježnice stoga mogu biti izvor općeg nezadovoljstva pojedinca. Oni adolescenti s idiopatskom skoliozom koji nose ortozu, percipiraju veću asimetriju tijela (lošiji izgled). Samim tim razija se lošija kvaliteta života jer su ne zadvoljni sobom (49). Istraživanja također pokazuju veći negativan utjecaj na svjesnot o tijelu kod djevojčica (50, 51, 52).

Zaključno govoreći, deformiteti kralježnice negativno utječu na vlastiti doživljaj tijela, odnosno na sliku o sebi koja je jedna od faktora procjene kvalitete života.

Klinički gledano, značaj istraživanja leži u tome da upitnik postane dio službene medicinske dokumentacije kod osoba s deformitetima kralježnice. Ovim istraživanjem dobiveno je da je upitnik primjenjiv na datom uzorku. Naglasak se stavlja na daljna istraživanja koja bi potvrdila dobivene rezultate i proširila primjenu na sve oblike deformacija neovisno o načinu liječenja.

6. ZAKLJUČAK

Osnovni zaključak:

- Istraživanjem smo potvrdili da hrvatska verzija SRS-22r upitnika mjeri šest faktora: mentalno zdravlje, bol, sliku o sebi, funkcionalnost, aktivnost i zadovoljstvo/nezadovoljstvo terapijom.

- Upitnik je validiran na populaciji djece u dobi od 12 do 18 godina. U istraživanju je sudjelovalo 136 ispitanika, od tog 112 djevojčica, 21 dječak i tri upitnika bez odgovora o spolu. Ispitanici su prikupljeni na razini cijele države u inistitucijama koje se bave konzervativnim liječenjem deformacija kralježnice. Svi ispitanici su sa postavljenom dijagnozom idiopatske skolioze i liječe se Schroth vježbama.

- Dva faktora (aktivnost i (ne)zadovoljstvo terapijom) ostaju upitna te se trebaju potvrditi u budućim istraživanjima.

- Upitnik mjeri aspekte za procjenu kvalitete života i on se kao takav može primjenjivati, ali pri svakoj sljedećoj primjeni potrebno je napraviti novu faktorsku analizu vođenu dobivenim rezultatima ovog istraživanja kao i izvorne verzije.

- Upitnik je primjenjiv mjerni instrument za procjenu kvalitete života kao dio službene medicinske dokumentacije

Sporedni zaključak:

- Ispitanici muškog roda imaju značajno viši rezultat na subskali mentalno zdravlje što ukazuje na to da su emocionalno boljeg stanja naspram djevojčica.

- Ispitanici koji nemaju indikaciju za nošenje ortoze imaju značajno viši rezultat na subskali slika o sebi što ukazuje na to da ispitanici koji ne nose ortoze imaju bolju sliku o sebi.

7. LITERATURA

1. Slade G D, *Measuring Oral Health and Quality of Life.* North Carolina: Department of Dental Ecology, School of Dentistry, University of North Carolina 1997.
2. Beaton D E, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz M B. Guidelines for the process of cross cultural adaptation of self report measures. *Spine* (Phila Pa 1976). 25/2000, 24 (2000)
3. Pećina M. i sur. *Ortopedija.* Naklada Ljevak, Zagreb 2000.
4. Negrini S, Donzeli S, Aulisa A G, Czaprowski D i sur. 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. *Scoliosis And Spinal Disorders Journal*, 7/2012, 3(2012).
5. Grivas T B, Vasiliadis E, Mouzakis V, Mihas C, Koufopoulus G. Association between adolescent idiopathic scoliosis prevalence and age at menarche in different geographic latitudes. *Scoliosis And Spinal Disorders Journal*, 1/2006, 9 (2006).
6. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. *Zdravstveno statistički ljetopis Republike Hrvatske 2003. – 2013.*
7. Deacon P, Archer I A, Dickson R A. The Anatomy of Spinal Deformity: A Biomechanical Analysis. *Orthopedics* 10/1987, 6 (1987),
8. Dickson R A, Deacon P. Spinal growth. *The Journal of Bone And Joint Surgery*.1987;69:690–2.
9. Perdriolle R, Becchetti S, Vidal J, Lopez P. Mechanical process and growth cartilages. Essential factors in the progression of scoliosis. *Spine* (Phila Pa 1976). 18/1993, 3/1993
10. Yazici M, (ur.). *Non-Idiopathic Spine Deformities in Young Children.* Berlin – London – New York 2011.
11. Đapić T, Jelić M, Miličić G, Bulat Wuersching S, (ur.). *Konzervativno liječenje skolioza i kifoza: knjiga simpozija.* Kuća zdravlja d.o.o., Zagreb 2010.
12. Rigo M, Reiter C H, Weiss H R. Effect of conservative management on the prevalence of surgery in patients with adolescent idiopathic scoliosis. *Pediatric Rehabilitation*, 6/2003, 3-4/2003
13. Bulat Wuersching, S. (ur.) *Neoperacijsko liječenje skolioza i kifoza: knjiga simpozija s međunarodnim sudjelovanjem "Neoperacijsko liječenje skolioza i kifoza" održanog u Zagrebu u studenom 2015.* Kuća zdravlja d.o.o., Zagreb 2015.

14. Katz D E, Herring J A, Browne R H, Kelly D M, Birch J G. Brace Wear Control of Curve Progression in Adolescent Idiopathic Scoliosis. *The Journal of Bone And Joint Surgery*, 92/2010, 6 (2010)
15. Kesak-Ursić Đ. Konzervativno liječenje idiopatske skolioze. *Medicus*, 1/2017 Farmakovigilancija, str. 103-110
16. *Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o ortopedskim i drugim pomagalima – Tablica Popis pomagala. Narodne novine 53/2016*
17. Weiss H R, Goodall D. The treatment of adolescent idiopathic scoliosis (AIS) according to present evidence. A systematic review. *European Journal of Physical And Rehabilitation Medicine*, 44/2008, 2 (2008)
18. Weiss H R. The method of Katharina Schroth - history, principles and current development. *Scoliosis And Spinal Disorders Journal*, 6/2011, 17(2011).
19. Lehnert-Schroth C. *Three-dimensional treatment for scoliosis. A physiotherapeutic method for deformities of the spine.* The Martindale Press, Kalifornija 2007.
20. Barcelona Scoliosis Physical Therapy School (BSPTS). 3D Treatment of scoliosis according to the principles of C. L. Schroth. Certification Course C1. Barcelona: Elena Salva Institut; 2016.
21. Rigo M, Villagrasa M, Gallo D. A specific scoliosis classification correlating with brace treatment: description and reliability. *Scoliosis And Spinal Disorders Journal*, 5/2010, 1 (2010).
22. Lučev I, Tadinac M. Kvaliteta života u Hrvatskoj – povezanost subjektivnih i objektivnih indikatora te temperamenta i demografskih varijabli s osvrtom na manjinski status. *Migracijske i etničke teme* 24/2008, 1-2(2008)
23. Cummins R A. Objective And Subjective Quality Of Life: An Interactive Model. *Social Indicators Research*, 52/2000, str. 55-72.
24. Krizmanić M, Kolesarić V. Pokušaj konceptualizacije pojma "kvaliteta života". *Primijenjena psihologija*, 10/1989.
25. Havelka M, Havelka Meštrović A. *Zdravstvena psihologija.* Naklada Slap, Zagreb 2020.
26. Petz B. I sur. Psihologijski rječnik. Izdavač Prosvjeta Zagreb, 1992.
27. Vuletić G. I sur. Kvaliteta života i zdravlje, nakladnik Filozofski fakultet Sveučilišta u Osijeku, Osijek 2011
28. Evans R G, Stoddart G L. Producing health, consuming health care. Soc Sci Med 1990;31(12):1347-63.

29. Petz B. Statistički rječnik; Naklada Slap, Zagreb, 2003
30. Warburton DER, Nicol C W, Bredin SSN. Health benefits of physical activity: the evidence. Canadian Medical Aassociation Journal, 174(6), 801-809
31. Jurčević-Lozančić Anka. Teorijski pogledi na razvoj socijalne kompetencije predškolskog djeteta // *Pedagogijska istraživanja,* 8 (2011), 2; 271-281
32. Rose-Krasnor L. The nature of social competence. Social Development, 6 (1), 1997:112 – 135
33. Fox K R. Let's get physical, 1997. Fox KR (ur.). The physical self: From motivation to well-being. Champaign, IL: Human Kinetics: 7-13.
34. Shavelson R J, Hubner J T, Staton G C (1976). Self-Concept: Validation of Construct Interpretation. Review of Educational Research, 46 (3), 407-441.
35. Baumeister R F (1998). The self. U D. Gilbert, S. Fiske, G. Lindzey (Ur.), The handbook of social psychology. New York: Random House, 680–740.
36. Rijavec M, Miljković D. Razgovori sa zrcalom-Psihologija samopouzdanja. IEP,2001, Zagreb.
37. Jelić M. Nove spoznaje u istraživanjima samopoštovanja: Konstrukt sigurnosti Samopoštovanja. Društvena istraživanja,2012: 116 (2), 443-463
38. Branden N. The six pillars of self-esteem. New York: Bantam Books, 1994.
39. Sonstroem R J, Morgan W P. Exercise and self-esteem: rationale and model. Medicine and Science in Sports and Exercise, 1989: 21(3), 329–337
40. Fox K R, Corbin C B. The Physical Self-Perception Profile: Development and preliminary validation. Journal of Sport & Exercise Psychology, 1989: 11, 408-430.
41. Cash T, Smolak L. Understanding body images: Historical and contemporary perspectives. U T.F. Cash i L. Smolak (ur.), Body Image: A Handbook of Science, Practice, and Prevention, New York: Guilford Press, 2011: 3-11.
42. Kotwicki T, Negrini S, Grivas T B, Rigo M, Maruyama T, Durmala J, et al. Methodology of evaluation of morphology of the spine and the trunk in idiopathic scoliosis and other spinal deformities - 6th SOSORT consensus paper. *Scoliosis And Spinal Disorders Journal*, 4/2009, 26 (2009).
43. Romano M, Minozzi S, Zaina F, Saltikov J B, Chockalingam N, Kotwicki T, et al. Exercises for adolescent idiopathic scoliosis: a Cochrane systematic review. *Spine* (Phila Pa 1976), 38/2013, 14 (2013), str. 883-893.

44. Park J H, Jeon H S, Park H W. Effects of the Schroth exercise on idiopathic scoliosis: a meta-analysis. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. 54/2018, 3 (2018), str. 440-449.
45. Monticone M, Ambrosini E, Cazzaniga D, Rocca B, Ferrante S. Active self correction and task-oriented exercises reduce spinal deformity and improve quality of life in subjects with mild adolescent idiopathic scoliosis. Results of a randomised controlled trial. *European Spine Journal.* 23/2014, 6 (2014)
46. Kuru T, Yeldan İ, Dereli E E, Özdinçler A R, Dikici F, Çolak İ. The efficacy of three-dimensional Schroth exercises in adolescent idiopathic scoliosis: A randomised controlled clinical trial. *Clincal Rehabilitation*. 1-10/2015,
47. Bland J M, Altman D G. *Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measuremen. The Lancet*, 327/1986, 8476 (1986), str. 307-310.
48. Zahirović S. *Multivarijaciona analiza – osnove teorije i primjene u marketinškim istraživanjima*. Infograf, Tuzla 2005
49. Danielsson A J, Hasserius R, Ohlin A, Nachemson AL. Body Appearance and Quality of life in Adult Patients With Adolescent Idiopathic Scoliosis Treated With a Brace or under Observation Alone During Adolescence. SPINE 2012;37(9):755–62.
50. Fällström K, Cochran T, Nachemson A . Long-term effects on personality development in patients with adolescent idiopathic scoliosis. Influence of type of treatment . Spine 1986;11:756 – 8.
51. Schwieger T, Campo S, Weinstein S L, Dolan L A, Ashida S, Steuber K R. Body Image and Quality of Life and Brace Wear Adherence in Females With Adolescent Idiopathic Scoliosis. J Pediatr Ortop. 2017;12(37)8:519-23.
52. Olafsson Y, Saraste H, Ahlgren RM. Does bracing affect self-image? A prospective study on 54 patients with adolescent idiopathic scoliosis. Eur Spine J 1999;8:402–5.

Ilustracije:

Slika 1: Prikaz etiološke klasifikacije skolioza ***(3)***
Slika 2. RTG snimka kralježnice koja prikazuje patološku kifozu
(https://repozitorij.mef.unizg.hr/islandora/object/mef%3A2210/datastream/PDF/view.)
Slika 3. Prikaz lokalizacije skolioze na kralježnici
(https://www.zzjzdnz.hr/hr/zdravlje/zdravlje-djece-i-mladih/1308.)
Slika 4. Prikaz etioloških čimbenika (3)
Slika 5. Klinički pregled; znakovi skolioze koji se promatraju na leđima
(https://fattorini.hr/skolioza/.)
Slika 6. Adamsov test (test pretklona) (http://www.spine-aline.com/scoliosis/.)
Slika 7. Kut rotacije trupa mjeren u pretklonu skoliometrom
(https://www.aafp.org/afp/2014/0201/p193.html.)
Slika 8. Radiografska snimka skoliotične kralježnice
(https://www.stetoskop.info/sportska-medicina/vodic-za-rano-otkrivanje-skolioze.)
Slika 9. Mjerenje Cobbovog kuta (https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:184:677848.)
Slika 10. Risserov znak
(https://www.urban-rehabilitacija.hr/images/IDIOPATSKE-SKOLIOZE-PRINCIPI-KOREKCIJE-ZA-DJECU-I-ODRASLE.pdf.)
Slika 11. Formetric uređaj
(https://bodybalance.hr/usluge/dijagnostika/formetric-3d-4d-skeniranje-posture/.)
Slika 12. Radiografski prikaz snimanja EOS uređajem
(https://www.semanticscholar.org/paper/The-EOS%E2%84%A2-imaging-system-and-its-uses-in-daily-Ill%C3%A9s-Somoske%C3%B6y/cd1d5c20b812a9d892c3ddb473e2f952eb7886bc.)
Slika 13. Primjer koreketivnih vježbi za jačanje leđne muskulature kod osoba s deformitetom kralježnice
(https://pedagoskapraksa.ucoz.com/_ld/0/42_PRIMJERIKOREKTI.pdf.)
Slika 14. Rigo – Cheneau ortoza
(http://www.skolioza.hr/ku263a-zdravlja-i-skolioza.html.)
Slika 15. Ambrose Pare je navodno prvi liječnik koji je 1575. god. primijenio ortozu koja je nalikovala metalnom korzetu (http://natus.hr/Skolioza.)
Slika 16. Korektivno disanje

(https://www.researchgate.net/figure/4a-b-c-d-Schroth-Body-Blocks-The-Schroth-system-of-scoliosis-curve-classification_fig132_305851396.)
Slika 17. Elementi ISST škole po Katarini Schroth: pozicioniranje, 3D korekcije (aktivne i pasivne), korektivno disanje, mobilizacijske tehnike
(https://www.scoliosis-rehabilitation.com/isst-schroth/.)
Slika 18. Osnovna klasifikacija skolioze po BSPTS školi
(https://www.researchgate.net/figure/6a-b-c-d-The-BSPTS-system-of-scoliosis-curve-classification-illustrated-with_fig127_305851396.)
Slika 19. Položaj vježbe s rekvizitima po BSPTS metodi (https://scoliotime.hr/schroth-metoda/.)
Slika 20. Spinalna fuzija (http://natus.hr/Skolioza.)
Slika 21. Shema preporuke za liječenje idiopatskih skolioza
(https://www.researchgate.net/figure/Practical-Approach-Scheme-PAS-for-an-Evidence-Based-Clinical-Practice-approach-to_tbl5_221765672.)

8. ŽIVOTOPIS

Osobni podatci:

Ime i prezime: Daniela Pavić

Datum i mjesto rođenja: 21. 01. 1994.; Hannover, Njemačka

Adresa stanovanja: Mandićeva 100a, 21 000 Split

Obrazovanje i edukacije:

Generacija 2011./2012.; završena srednja škola 1. Gimnazija Split, jezični program

Generacija 2014./2015.; završen sveučilišni preddiplomski studij fizioterapije, OZS Split

Generacija 2020./2021.; završen sveučilišni diplomski studij fizioterapije, OZS Split

BSPTS tečaj C1 za konzervativno liječenje skolioza

ISST basic tečaj za konzervativno liječenje skolioza

9. PRILOG

SRS -22r Upitnik za pacijente

Spol: M - Ž

Datum rođenja: ____ _____ _____

Dan + Mjesec + Godina

Današnji datum: ____ _____ _____ Dob: _____ _____

Dan + Mjesec + Godina Godina + Mjesec

Uputstva: Pomno procjenjujemo stanje Vaših leđa te je stoga **VAŽNO DA NA SLJEDEĆA PITANJA ODGOVORITE SAMOSTALNO**. Molimo Vas da **ZAOKRUŽITE <u>JEDAN NAJBOLJI ODGOVOR</u> NA SVAKO PITANJE.**

1. Koji od sljedećih odgovora najbolje opisuje intenzitet boli koju ste doživjeli tijekom posljednjih šest mjeseci?

   Bez boli

   Blaga

   Umjerena

   Umjerena do jaka

   Jaka

2. Koji od sljedećih odgovora najbolje opisuje intenzitet boli koju ste iskusili tijekom posljednjih mjesec dana?

   Bez boli

   Blaga

   Umjerena

   Umjerena do jaka

   Jaka

3. Jeste li tijekom posljednjih šest mjeseci bili izrazito nervozni?

    Nisam bio/bila nervozan/na

    Rijetko

    Ponekad

    Često

    Stalno

4. Kako biste se osjećali kada biste morali provesti ostatak života s trenutnim izgledom leđa?

    Vrlo sretno

    Sretno

    Ni sretno ni nesretno

    Nesretno

    Vrlo nesretno

5. Koliko ste trenutno aktivni?

    Prikovan/a za krevet

    Neaktivan/na

    Radim lakše poslove i blaže sportske aktivnosti

    Umjereni rad i umjerene sportske aktivnosti

    Radim sve aktivnosti bez ograničenja

6. Kako izgledate odjeveni?

    Jako dobro

    Dobro

    Osrednje

Loše

Jako loše

7. Jeste li se tijekom posljednjih šest mjeseci osjećali toliko potišteno da Vas ništa nije moglo oraspoložiti?

Jako često

Često

Ponekad

Rijetko

Nikad

8. Osjećate li bol u leđima tijekom odmora?

Jako često

Često

Ponekad

Rijetko

Nikad

9. Koliko ste trenutno aktivni u školi (poslu)?

100% normalne aktivnosti

75% normalne aktivnosti

50% normalne aktivnosti

25% normalne aktivnosti

0% normalne aktivnosti

10. Promatrajući vlastito tijelo, koji od sljedećih odgovora najbolje opisuje izgled trupa bez glave i udova?

Jako dobro

Dobro

Osrednje

Loše

Jako loše

11. Koji od sljedećih odgovora najbolje opisuje Vašu upotrebu lijekova protiv boli u leđima?

Nijedan

Upotreba analgetika tjedno ili rjeđe (npr. Andol, Lupocet, Neofen)

Upotreba analgetika svakodnevno

Upotreba narkotika tjedno ili rjeđe (npr. Tramal, Oxycontin, Palexia)

Upotreba narkotika svakodnevno

12. Ograničavaju li Vas leđa u obavljanju kućanskih poslova?

Nikad

Rijetko

Ponekad

Često

Jako često

13. Jeste li se tijekom posljednjih šest mjeseci osjećali mirno i spokojno?

Stalno

Često

Ponekad

Rijetko

Nikad

14. Smatrate li da stanje Vaših leđa utječe na Vaše privatne odnose?

    Ništa od navedenog

    Neznatno

    Blago

    Umjereno

    Značajno

15. Imate li Vi ili Vaša obitelj financijske poteškoće zbog stanja Vaših leđa?

    Značajne

    Umjerene

    Blage

    Neznatne

    Nikakve

16. Jeste li se tijekom posljednjih šest mjeseci osjećali obeshrabreno i tužno?

    Nikad

    Rijetko

    Ponekad

    Često

    Jako često

17. Koliko ste dana u posljedna tri mjeseca, zbog bolova u leđima, izostajali s nastave, posla i ne obavljali kućanske poslove?

    0 dana

    1 dan

    2 dana

3 dana

4 ili više dana

18. Ograničava li Vas stanje leđa u izlascima s prijateljima/članovima obitelji?

Nikad

Rijetko

Ponekad

Često

Jako često

19. Osjećate li se privlačno s obzirom na trenutno stanje leđa?

Da, jako

Da, malo

Ni privlačno ni neprivlačno

Ne, ne baš

Uopće ne

20. Jeste li tijekom posljednih šest mjeseci bili sretni?

Nikad

Rijetko

Ponekad

Često

Stalno

21. Jeste li zadovoljni rezultatima liječenja Vaših leđa?

Jako zadovoljan/na

Zadovoljan/na

Ni zadovoljan/na ni nezadovoljan/na

Nezadovoljan/a

Jako nezadovoljan/na

22. Biste li pristali liječiti se na isti način kao i dosada, kada biste imali isto stanje?

Zasigurno da

Vjerojatno da

Nisam siguran/na

Vjerojatno ne

Zasigurno ne

Hvala Vam što ste ispunili ovaj upitnik. Ukoliko želite, možete ostaviti komentar.