

# KAKOVOST ŽIVLJENJA ODRASLIH PO ZDRAVLJENJU SKOLIOZE – PREGLED LITERATURE

## QUALITY OF LIFE IN ADULTS WITH SCOLIOSIS TREATED CONSERVATIVELY – LITERATURE REVIEW

Marina Mršnik<sup>1</sup>, dr. med., doc. dr. Katja Groleger Sršen<sup>2,3</sup>, dr. med.

<sup>1</sup>Ortopedska bolnišnica Valdoltra

<sup>2</sup>Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije - Soča

<sup>3</sup>Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

### Povzetek

#### Izhodišča:

Skolioza je tridimenzionalna torzijska deformacija hrbtenice in trupa, ki jo najdemo pri dveh do treh odstotkih celotne populacije ljudi, pogosteje pri ženskah. Najpogostejša oblika skolioze je adolescentna idiopatska skolioza (AIS). Medtem ko se zdravniki in ostalo zdravstveno osebje vedno bolj zavedajo pomena psiholoških dejavnikov, s katerimi se srečujejo osebe s skoliozo, pa le 5 % raziskav o skoliozi vključuje analizo estetskega vidika oseb s skoliozo. Še manjši delež (1,5 %) jih ocenjuje z zdravjem povezano kakovost življenja (angl. health related quality of life, HRQL) in zmanjšane zmožnosti (1 %). V literaturi so na voljo zelo različni podatki o tem, kako skolioza vpliva na HRQL. Prav tako ostaja odprto vprašanje, ali velikost krivine, tip krivine in način zdravljenja vplivajo na HRQL. Glede na to smo želeli pregledati literaturo in povzeti rezultate opravljenih raziskav o kakovosti življenja odraslih oseb z idiopatsko skoliozo, ki so bili zdravljeni konzervativno.

#### Metode:

Pregledali smo zbirki člankov PubMed in Ovid, pri čemer smo uporabili ključne besede »idiopatska skolioza«, »odrasli« v povezavi z besedami »kakovost življenja« ali »dolgoročni izid«.

#### Rezultati:

Iskalnim merilom je ustrezalo 22 člankov. Rezultati objavljenih raziskav kažejo, da skolioza negativno vpliva na kakovost življenja v odrasli dobi. Poleg tega na kakovost življenja vplivajo tudi spol, starost, velikost in tip krivine,

### Abstract

#### Objective:

*Scoliosis is a three-dimensional torsional deformity of the spine, which affects 2-3% of the population, more often women. The most common form is adolescent idiopathic scoliosis (AIS). While medical doctors and other health care professionals are increasingly aware of the psychological issues faced by patients with scoliosis, only 5 % of studies on scoliosis included an aesthetic aspect, only 1.5 % a measure of health related quality of life (HRQL) and only 1 % assessed disability. In the literature there is considerable variation of the reported effects of scoliosis on quality of life. It also remains an open issue whether curve size, type of curve and type of treatment affect HRQL. The aim of our paper was to review the recent literature regarding quality of life of adults with idiopathic scoliosis who have been treated conservatively.*

#### Methods:

*The PubMed and Ovid databases were searched, using key words »idiopathic scoliosis« and »adults« in conjunction with »quality of life« or »long-term outcome«.*

#### Results:

*We found 22 studies that fulfilled the inclusion criteria. The studies reveal that scoliosis negatively affects quality of life in adulthood. In addition, quality of life is influenced by gender, age, size of curve and type of curve, sagittal and frontal imbalance, and mode of treatment.*

sagitalno neravnovesje, neravnovesje v frontalni ravnini in način zdravljenja.

### Zaključek:

Skolioza poslabša kakovost življenja odraslih v primerjavi z zdravimi osebami v kontrolni skupini. Menimo, da je to še dodaten argument v prid zgodnjemu postavljanju diagnoze in pravilnemu odmerjanju zdravljenja, da bi preprečili poslabšanje krivine skolioze, tako da kirurški poseg ne bi bil potreben ali pa da bi celo zmanjšali krivino, saj s tem dolgoročno vplivamo na kakovost življenja oseb s skoliozo v odrasli dobi.

### Ključne besede:

skolioza; z zdravjem povezana kakovost življenja; odrasli; SRS vprašalnik

### Conclusion:

*Adults with scoliosis experience worse quality of life in comparison with healthy controls. It is therefore necessary to make diagnose early and prescribe treatment in order to prevent progression of scoliosis, so that surgical correction would not be needed or even to reduce the curve size in order to preserve the quality of life in adulthood.*

### Key words:

*scoliosis; health-related quality of life; adults; SRS questionnaire*

## UVOD

Idiopatska skolioza je splošni izraz, ki združuje skupino heterogenih stanj, katerih glavna lastnost je sprememba v obliki in položaju hrbtenice, prsnega koša in trupa. Opredelimo jo kot tridimenzionalno torzijsko deformacijo hrbtenice in trupa, ki povzroči lateralni odklon v frontalni ravnini, aksialno rotacijo v horizontalni in spremembo sagitalnega profila – kifoze in lordoze, običajno, ne pa vedno, v smeri ravnega hrbta (*angl.* flat back) (1). Večina, kar 80 % skolioz, je idiopatskih, preostalih 20 % je sekundarnih.

Med idiopatskimi skoliozami je najpogostejša adolescentna idiopatska skolioza (AIS). Ta se s Cobbovim kotom, ki je večji od 10°, v splošni populaciji pojavlja v razponu od 0,93 % do 12 %, v literaturi pa je najpogosteje opisana pojavnost 2-3 % (2).

V približno 10 % diagnosticiranih primerih oseba s skoliozo potrebuje konzervativno obravnavo, v 0,1 % do 0,3 % primerih potrebuje kirurško korekcijo deformacije. Slabšanje oziroma napredovanje krivine je veliko pogostejše pri deklicah kot pri dečkih. Če Cobbov kot ob koncu rasti preseže kritično vrednost (večina avtorjev je mnenja, da je to med 30° in 50°), je velika verjetnost, da bo v odraslem življenju prišlo do zdravstvenih težav, zmanjšane kakovosti življenja, hujše spremembe videza, bolečin in napredujočih omejitev funkcioniranja. Diagnozo postavimo s pomočjo merjenja Cobbovega kota na rentgenskem (Rtg) posnetku hrbtenice. Z merjenjem tega kota nato tudi spremljamo potek idiopatske skolioze. Na velikosti Cobbovega kota neposredno temeljijo vse odločitve glede potrebnih terapevtskih postopkov. Kadar Cobbov kot znaša manj kot 10°, diagnoze skolioza ne postavimo. Pri velikosti Cobbovega kota 30° ali več je verjetnost napredovanja krivine v odrasli dobi večja, večja pa je tudi verjetnost, da bo kakovost življenja zmanjšana. Pri velikosti 50° ali več je verjetnost napredovanja krivine v odrasli dobi zelo velika, s tem pa je zelo velika tudi verjetnost za nastanek zdravstvenih

težav in zmanjšane kakovosti življenja. Zdravljenje skolioze teče konzervativno s specifično fizioterapevtsko obravnavo in nošenjem ortoze za hrbtenico v aktivni dobi rasti ter kirurško s korekcijo krivine in spondilodezo (2).

### Z zdravjem povezana kakovost življenja pri osebah s skoliozo

Medtem ko se zdravniki in ostalo zdravstveno osebje vedno bolj zavedajo pomena psiholoških dejavnikov, s katerimi se srečujejo osebe s skoliozo, le 5 % študij o skoliozi vključuje tudi estetski vidik. Še manjši delež (1,5 %) jih ocenjuje z zdravjem povezano kakovost življenja (*angl.* health related quality of life, HRQL) in zmanjšane zmognosti (1 %) (2, 4). Ocenjevanje z zdravjem povezane kakovosti življenja (HRQL) je eden od pomembnih elementov ocenjevanja uspešnosti zdravstvene oskrbe. Pojem HRQL opisuje, kako zdravje vpliva na posameznikovo vsakodnevno delovanje in njegovo dožemanje telesnega, duševnega in socialnega blagostanja. Na voljo imamo vrsto splošnih in za posamezno bolezen specifičnih vprašalnikov, ki ocenjujejo kakovost življenja. Vsak ima svoje dobre in slabe lastnosti. Splošni vprašalniki se lahko uporabljajo pri vseh boleznih oziroma stanjih, pri različnih postopkih zdravljenja in pri različnih populacijah bolnikov. Nasprotno se specifični ali ciljani vprašalniki uporabljajo pri točno določenih stanjih, boleznih oziroma populacijah (5). Tako lahko splošne vprašalnike uporabljamo vedno, ker pa ne upoštevajo področij, ki so specifična za posamezna stanja, bolezni ali populacije, lahko dobimo nezanesljive podatke o HRQL, ki ne odražajo dejanskega stanja. Nasprotno, specifični vprašalniki upoštevajo področja, ki so specifična za posamezna stanja in bolezni, vendar pa rezultatov ne moremo primerjati z rezultati, dobljenimi z ostalimi vprašalniki za oceno HRQL.

Velikost krivine hrbtenice, ki jo izmerimo na Rtg posnetku, ne pove prav veliko o tem, kako spremenjena bi lahko bila kako-

vost posameznikovega življenja. Tradicionalno je bila velikost poprave krivine in poprava sagitalnega profila (6) tudi merilo za izid zdravljenja. Vendar pa se vse bolj zavedamo, da to ne pove veliko o kakovosti življenja posameznika. Ocenjevanje kakovosti življenja pri osebah s skoliozo, za razliko od nekaterih drugih bolezenskih stanj, predstavlja še dodaten izziv, saj so osebe ob postavitvi diagnoze običajno zdrave in brez težav. Terapevtske programe (fizioterapevtska obravnava, uporaba ortoze za hrbtenico ali kirurška korekcija) pa izvajamo zato, da bi preprečili posledice slabšanja krivine, do katerih lahko pride šele kasneje, tudi čez več desetletij (7). Poleg tega obstoječi splošni vprašalniki, ki se uporabljajo za merjenje HRQL, kot je Kratka oblika vprašalnika s 36 vprašanji pri raziskavi zdravstvenih izidov (*angl.* Medical Outcomes Study 36-item Short Form Health Survey – SF-36) (5), ne upoštevajo nekaterih področij, ki so pri osebah s skoliozo pomembne. Tukaj mislimo predvsem na vprašanja o videzu trupa in zadovoljstvu z načinom obravnave (7). Po vsebini Vprašalnik SF-36 vključuje osem področij zdravja, ki jih lahko razdelimo na dve komponenti, telesno in duševno. Telesno komponento vključujejo lestvice telesna zmogljivost (*angl.* Physical Function), omejitve telesne zmogljivosti (*angl.* Role physical Function), telesna bolečina (*angl.* Bodily Pain) in splošno zdravje (*angl.* General Health); upoštevamo posamezne ocene lestvic in skupni seštevek vseh ocen (*angl.* Physical Component Summary score; PCS). Duševno komponento vključujejo lestvice: duševno zdravje (*angl.* Mental Health), čustvene težave (*angl.* Role Emotional), socialno funkcioniranje (*angl.* Social Functioning) in vitalnost (*angl.* Vitality); tudi tu upoštevamo posamezne ocene lestvic in skupni seštevek vseh ocen (*angl.* Mental Component Summary score; MCS). Vprašalnik je splošen; uporabljamo ga lahko pri različnih boleznih in stanjih, pri različnih zdravstvenih ukrepih ali pri različnih populacijah (8).

## Vprašalnik SRS-22 in SRS-22r

V Združenju za raziskovanje skolioze (*angl.* Scoliosis Research Society, SRS) so leta 1999 pričeli razvijati ocenjevalni instrument, s katerim bi pri osebah s skoliozo lahko ocenjevali kakovost življenja. Kasneje so razvili še več instrumentov, med njimi sta najbolj uporabljana vprašalnik SRS s 30 vprašanji (*angl.* Scoliosis Research Society 30, SRS-30) (9) za osebe, ki jih zdravimo kirurško in vprašalnik SRS z 22 vprašanji, popravljena različica (*angl.* Scoliosis Research Society-22 revised, SRS-22r) (10) za osebe, ki jih zdravimo konzervativno (7, 11-13).

Vprašalnik SRS-22r je popravljena različica vprašalnika SRS-22. Sestavljen je iz 22 vprašanj, ki so razdeljena na pet področij: funkcija (pet vprašanj), bolečina (pet vprašanj), samopodoba (pet vprašanj), duševno zdravje (pet vprašanj) in zadovoljstvo z obravnavo (dve vprašanji). Vprašalnik so razvili v angleškem jeziku (12-14), kasneje so objavili številne prevode s prilagoditvami za druga jezikovna in kulturna okolja (15-21). Trenutno teče tudi proces preverjanja zanesljivosti in veljavnosti za prevod SRS-22r v slovenski jezik. Prednost ocenjevanja s SRS-22r je v tem, da nam omogoča ločevanje med osebam s skoliozo glede na starost, krivino in oblike zdravljenja (22-24).

V literaturi so na voljo zelo različni podatki o tem, kako skolioza vpliva na HRQL. Prav tako ostaja odprto vprašanje, ali velikost krivine, tip krivine in način zdravljenja vplivajo na HRQL (3, 4). Glede na to smo se odločili, da pregledamo dostopno literaturo o kakovosti življenja odraslih oseb z idiopatsko skoliozo, ki so bili zdravljeni konzervativno. Želeli smo ugotoviti, katere vprašalnike so uporabljali različni avtorji za oceno HRQL oseb s skoliozo in na katerih področjih je kakovost življenja oseb s skoliozo slabša glede na različne načine zdravljenja in v primerjavi z zdravimi osebami.

## METODE

Članke o vplivu idiopatske skolioze na kakovost življenja pri odraslih smo poiskali v zbirkah PubMed in Ovid. Obdobja iskanja časovno nismo omejili. Vključili smo vse članke, ki so bili objavljeni do 30. 11. 2018. Pri iskanju smo uporabili ključne besede »idiopatska skolioza« in »odrasli« v povezavi s »kakovost življenja« ali »dolgoročni izid« (*angl.* idiopathic scoliosis, adults, life quality, long term outcome).

## REZULTATI

S pomočjo ključnih besed smo v obeh zbirkah skupaj našli 127 člankov. Iz tega nabora smo izključili članke, kjer avtorji niso poročali o ocenjevanju HRQL v povezavi z idiopatsko skoliozo, članke o HRQL pri otrocih in najstnikih ter članke, kjer v raziskavah niso izrecno ocenjevali HRQL. Z naknadnim iskanjem v seznamu referenc posameznih člankov smo našli še 10 člankov. Vsem naštetim merilom je ustrezalo 22 člankov. Povzetki rezultatov raziskav o HRQL, razvrščeni po letu objave, so opisani v Tabeli 1.

## RAZPRAVA

Želeli smo torej ugotoviti, katere vprašalnike so uporabljali različni avtorji za oceno z zdravjem povezane kakovosti življenja oseb s skoliozo in na katerih področjih je kakovost oseb s skoliozo slabša glede na različne načine zdravljenja in v primerjavi z zdravimi osebami.

Videti je, da z leti SRS vprašalnik postopoma nadomešča ostale vprašalnike in postaja najpogosteje uporabljeni vprašalnik pri ocenjevanju HRQL oseb s skoliozo (Tabela 1). Hkrati pa smo ugotovili, da so rezultati raziskav o od zdravja odvisni kakovosti življenja zelo različni. V primerjavi s preiskovanci v kontrolnih skupinah imajo osebe s skoliozo zmanjšano kakovost življenja (14, 25-29, 33, 42), vendar pa obstajajo tudi raziskave, kjer te povezanosti med skoliozo in slabšo kakovostjo življenja niso našli (34, 36, 39, 40).

**Tabela 1:** Pregled raziskav o z zdravjem povezani kakovosti življenja pri odraslih s skoliozo.**Table 1:** Review of research on health-related quality of life (HRQL) in adults with scoliosis.

<b>Avtorji raziskave/ Authors</b>	<b>Preiskovanci/ Subjects</b>	<b>Ocenjevalni instrument/ Assessment tool</b>	<b>Izid/ Outcome</b>
Danielsson et al. (2001) (25)	283 oseb z AIS (267 žensk) in 100 preiskovancev v kontrolni skupini; povprečna starost 39 let; kirurško zdravljenje ali oprema z ortozo za hrbtenico pred 20 leti ali več	SF-36	Osebe z AIS so imele nižje rezultate kot preiskovanci v kontrolni skupini na področju telesnih funkcij, bolečine in skupnega seštevka telesnih komponent lestvice; operirani so imeli v primerjavi z osebami, zdravljenimi z ortozo za hrbtenico, nižje ocene splošnega zdravja; osebe z AIS so se v kopalkah počutile manj privlačne in so bile bolj omejene v socialnih aktivnostih in manj zadovoljne v odnosih, predvsem zaradi strahu pred poškodbami pri kirurško zdravljenih osebah z AIS); slednje so poročale o bolj pozitivnih učinkih zdravljenja na življenje ter da so prejele več pomoči in simpatije iz okolice kot osebe, zdravljene z ortozo.
Parsch et al. (2001) (26)	34 kirurško in 34 konzervativno zdravljenih oseb z AIS ter 34 oseb v kontrolni skupini; povprečna starost 44 let	-	Osebe z AIS (kirurško in konzervativno zdravljeni) so imele nižje ocene pri zaposlitvi, aktivnostih dnevnega življenja in telesni dejavnosti; konzervativno zdravljene so občutile več bolečin kot kontrolna skupina; kirurško zdravljene so imele boljše ocene pri zaposlitvi v primerjavi s konzervativno zdravljenimi.
Freidel et al. (2002) (27)	80 žensk z AIS; povprečna starost 26 let, konzervativno zdravljenje	SF-36	Osebe z AIS so imele nižje ocene na vseh SF-36 področjih v primerjavi s tistimi iz kontrolne skupine, z izjemo ocene telesnih funkcij; osebe med 17-21 let so imele višje ocene pri skupnem seštevku telesnih komponent kot starejše od 21 let.
Danielsson et al. (2003) (28)	156 odraslih z AIS (145 žensk) in 100 preiskovancev v kontrolni skupini; povprečna starost 39,6 let; kirurško zdravljeni pred 23 ali več leti	SF-36	Osebe z AIS so imele pomembno nižje ocene telesnih funkcij, telesnih bolečin, splošnega zdravja in v skupnem seštevku telesnih komponent kot preiskovanci v kontrolni skupini.
Danielsson et al. (2003) (29)	127 odraslih z AIS (122 žensk) in 100 preiskovancev v kontrolni skupini; povprečna starost 39,3 let; zdravljeni z ortozo za hrbtenico tipa Milwaukee ali Boston pred 20 ali več leti	SF-36	Osebe s AIS so imeli pomembno nižje ocene na področju telesnih funkcij, telesnih bolečin, splošnega zdravja in oceno vitalnosti kot preiskovanci v kontrolni skupini.
Berven et al. (2003) (14)	146 odraslih s skoliozo (133 žensk) in 34 preiskovancev v kontrolni skupini; povprečna starost 47,1 leto, osebe s skoliozo so bile le opazovane ali pa so imele kirurški poseg	SF-36 in SRS-22	Osebe s skoliozo so imele pomembno nižje vrednosti na vseh področjih SRS vprašalnika in pri vseh področjih SF-36 v primerjavi s preiskovanci v kontrolni skupini; izjema sta bili področje čustvovanja in splošnega duševnega zdravja.
Schwab et al. (2003) (30)	49 oseb z AIS ali degenerativno skoliozo (32 žensk); povprečna starost 63 let; brez operativnega zdravljenja	SF-36	Osebe z AIS so imeli pomembno nižje vrednosti v primerjavi z kontrolami pri vseh SF-36 domenah, z izjemo GH; izguba lumbalne lordoze je bila povezana nižjimi SF, RE in GH.
Gabos et al. (2004) (31)	55 žensk z AIS (povprečna starost 31 let) in kontrolna skupina; zdravljene z ortozo za hrbtenico tipa Wilmington pred povprečno 14,6 leti;	splošni	Osebe z AIS in preiskovanci v kontrolni skupini niso poročali o razlikah na področju telesnih, funkcijskih aktivnosti in skrbi zase; osebe z AIS so poročale o težavah pri nakupovanju, sedenju in ležanju.

Kibsgård et al. (2004) (32)	30 oseb (26 žensk); 19-27 let; 2-3 leta po operaciji; primerjava s preiskovanci v kontrolni skupini, ki se ujemajo po spolu in starosti	SF-36	Osebe s skoliozo so imele pomembno nižje rezultate na področju telesnih funkcij in pomembno višje na področju splošnega duševnega zdravja. Poročale o zmanjšani aktivnosti zaradi bolečine ledveno, o zadovoljstvu s kirurškim posegom in izboljšani estetiki ter splošnem zdravju.
Schwab et al. (2005) (33)	75 odraslih v starosti 60-90 let; brez diagnoze skolioze; 68% jih je imelo krivino > 10° (enako pri obeh spolih)	SF-36	Skupina je bila razdeljena glede na Cobbov kot <10°, 11°-20°, in >21°; osebe s Cobbvim kotom od 11° do 20° so imeli višje ocene telesnih funkcij in nižje ocene vitalnosti in ter splošnega duševnega zdravja v primerjavi z ocenami splošne populacije v Združenih državah Amerike.
Climent et al. (2005) (22)	175 oseb z AIS (152 žensk); povprečna starost 18,9 let (razpon, 8-48 let); razporejeni v skupine enostavna (99) ali kompleksna krivina; 85 kirurško zdravljenih, 45 opremljenih z ortozo, 45 le spremljanih; 31 jih je dodatno izpolnilo še QLPSD	SRS-22	Ocene HRQL so bile negativno povezane s trenutno starostjo in starostjo ob kirurškem posegu, uporabo analgetikov in velikostjo krivine; ocena bolečine je bila višja pri osebah z enostavno (enojno) krivino; osebe, ki so bile zdravljene kirurško, so imele boljšo samopodobo in so bile bolj zadovoljne z zdravljenjem kot osebe zdravljene konzervativno z ortozo.
Glassman et al. (2005) (23)	298 odraslih (84% žensk; 126 pred kirurškim posegom), krivina večja od 30° ali pomembna deformacija hrbtenice (5 cm koronarnega ali sagitalnega neravnovesja)	SF-12, SRS-29, ODI	Brez kirurškega posega: slabši izid je bil povezan s krivinami, ki niso bile v prsnem delu hrbtenice (SRS funkcija & bolečina, SF-12 telesne bolečine & telesne funkcije, ODI), s premikom v frontalni ravnini > 40 mm (SRS funkcija, SF-12 telesne funkcije, ODI) in s pozitivnim sagitalnim premikom (SRS funkcija, bolečina & samopodoba, SF-12 telesne funkcije, bolečine, socialno funkcioniranje, ODI). Kirurški poseg: boljši izid pri korekciji skolioze v prsnem delu (SRS funkcija & samopodoba, SF-12 telesne funkcije, ODI); in slabši izid pri pozitivnem sagitalnem premiku (SRS funkcija, bolečina & samopodoba, SF-12 bolečine, telesne funkcije, vitalnost in socialno funkcioniranje, ODI); starost vpliva na bolečino in funkcijo neodvisno od drugih dejavnikov;
Haefeli et al. (2006) (34)	121 oseb z AIS (102 ženski), povprečna starost 38 let; zdravljeni ortoz (n=60), fizioterapijo (59) in dva z elektrostimulacijami	ODI, HFAQ, PGWB, WHOQOLBREF	V primerjavi z zdravimi preiskovanci v kontrolni skupini osebah z AIS niso imeli pomembno drugačne HRQL. Tudi razlik v oceni bolečine in zmanjšanih zmoglostih med osebami zdravljenih z ortozo in fizioterapijo niso našli.
Weigert et al. (2006) (35)	118 oseb z AIS (99 žensk); starost 21,7±3,5 let; 44 zdravljenih z ortozo, 41 s kirurško korekcijo, 33 s kirurško korekcijo in ortozo	SRS-24	Konzervativno zdravljene osebe z AIS so imele boljše rezultate na vseh področjih, razen pri samopodobi; tu je bil rezultat v primerjavi z osebami po kirurškem zdravljenju slabši. Konzervativno zdravljene osebe so bolje ocenile področje aktivnosti v primerjavi s kirurško zdravljenimi. Osebe, ki so bile zdravljene z ortozo in kirurško, so imele boljše rezultate v primerjavi s tistimi, ki so zdravljeni le kirurško.
Danielsson et al. (2010) (36)	77 oseb z AIS (vse ženske) povprečna starost 32,3 let; 37 jih je nosilo ortozo, ostale so v času pubertete spremljali	SRS-22, SF-36	Med skupinama ni bilo razlike.
Danielsson et al. (2012) (37)	77 oseb z AIS (vse ženske); povprečna starost 32,3 let; 37 jih je nosilo ortozo, ostale so v času pubertete spremljali	SF-36 in SRS-22	Osebe z AIS, ki so jih v puberteti le spremljali, so svoje telo dojemale manj izkrivljeno kot tiste, ki so bile zdravljene z ortozo, kljub enakim vrednostim rotacije trupa (merjeno s spinal Appearance Questionnaire, SAQ). Osebe z manjšo asimetrijo trupa so imele boljšo samopodobo in so bile bolj zadovoljne z zdravljenjem ter so imele višje vrednosti skupnega seštevka ocen s SRS-22.

Brox et al. (2014) (38)	390 oseb z AIS (361 žensk); povprečna starost 39,2 let; zdravljeni a ortozo tipa Boston; 28 je bilo zdravljenih kirurško	SRS-22, ODI, GFS, EQ-5D, GBDQ	Osebe z AIS, ki imajo pridružene bolezni, imajo nižje vrednosti vseh dimenzij HRQL.
Danielsson et al. (2015) (39)	124 oseb z JIS; 67 je nosilo ortozo v otroštvu, 57 je bilo zdravljenih kirurško; primerjava s 130 preiskovanci v kontrolni skupini	SRS-22r, SF-36, ODI	77 % oseb je poročalo o bolečini, uporaba analgetikov je bila majhna. Glede na ODI vprašalnik je imelo 88% oseb normalne funkcije. Ocene HRQL s SF-36 so bile enake kot pri preiskovancih v kontrolni skupini. SRS-22r rezultati so bili podobni za obe skupini oseb z JIS (ortozo in kirurški poseg), z izjemo zadovoljstva z obravnavo, ki je bilo manjše pri osebah zdravljenih z ortozo.
Simony et al. (2015) (40)	170 oseb z AIS; 73 zdravljenih z ortozo (62 žensk), povprečna starost 41,4 let; 97 zdravljenih operativno (85 žensk), povprečna starost 37,6 let	SRS-22r, SF-36, EQ-5D	Osebe z AIS, zdravljene z ortozo, so zadovoljstvo z zdravljenjem ocenile slabše v primerjavi z osebami po kirurškem zdravljenju. V ostalem se skupini nista razlikovali niti med seboj, niti glede na normativne vrednosti za zdrave osebe.
Pizones et al. (2016) (41)	42 oseb z AIS (glavna krivina je krivina prsne hrbtenice); povprečna starost 30,9 let; nezdravljeni v otroštvu, v obravnavi v odrasli dobi, 13 jih zdravijo kirurško	ODI, COMI, SF-26, SRS-22	Osebe z AIS, ki so bili zdravljeni kirurško, so pred posegom v rezultatih na področju funkcioniranja in aktivnosti, duševnem zdravju in bolečini niso razlikovale od ostalih oseb z AIS, imele pa so nižje ocene samopodobe, zadovoljstva z zdravljenjem in skupni seštevek SRS-22 vprašalnika. Nobena izmed oseb, starejših od 50 let, se ni odločila za kirurški poseg, kljub enako nizkim ocenam samopodobe, funkcije, slabši oceni z ODI, večjemu Cobbovemu kotu in večji deformaciji trupa.
Diabakerli et al. (2018) (42)	1519 oseb z AIS in JIS (1308 žensk); povprečna starost 35,3 let; 528 zdravljenih kirurško, 535 opremljenih z ortozo, 456 nezdravljenih	SRS-22r, EQ-5D	Rezultati ocene s SRS-22r in posameznih področij so bili statistično pomembno nižji pri ženskah v primerjavi z moškimi. Zdravljene ženske so imele pomembno nižje vrednosti na vseh področjih SRS-22r v primerjavi z nezdravljenimi. Pri moških ni bilo pomembnih razlik.
Diabakerli et al. (2018) (43)	1187 oseb z AIS in JIS; povprečna starost 38,8 let; 381 zdravljenih kirurško, 459 opremljenih z ortozo, 347 nezdravljenih	SRS-22r, EQ-5D	Nezdravljeni in zdravljeni z ortozo so imeli podobne ocene HRQL, medtem ko so imele kirurško zdravljene osebe z AIS nekoliko nižjo kakovost življenja. Zgodnejša diagnoza (juvenilna oblika v primerjavi z adolescentno idiopatsko skoliozo) ni vplivala na HRQL.

Legenda/Legend: JIS – juvenilna idiopatska skolioza/Juvenile idiopathic scoliosis; AIS – adolescentna idiopatska skolioza/Adolescent idiopathic scoliosis; SF-36 Splošni večdimenzijski vprašalnik za merjenje kakovosti življenja / The Short Form Health Survey; SF-26 - Krajša oblika vprašalnika pri raziskavi zdravstvenih izidov/ Short Form-26; SF-12 – Kratka različica vprašalnika SF-36 / Short Form-12; ODI – Oswestry indeks zmanjšanih zmognosti / Oswestry Disability Index; COMI – Core Outcome Measure Index; GFS – Splošna lestvica funkcioniranja/General Function Score; GBDQ - Global Back Disability Question; RDQ - Rolland-Morrisov vprašalnik za ocenjevanje zmanjšane zmognosti / Rolland Morris Disability Questionnaire; SRS-24, SRS-29 in SRS-22 – predhodne različice vprašalnika SRS-22r / former versions of SRS-22r; HFAQ – Hanoverski vprašalnik za oceno funkcijskih zmognosti / Hannover Functional Ability Questionnaire; WHOQOLBREF - Health-related quality of life; PGWB – Splošna ocena psihološkega blagostanja / Psychological general well-being; QLPSD – Profil kakovosti življenja pri boleznih hrbtenice / Quality of Life Profile for Spinal Disorders)

## Vpliv deformacije trupa in spola

Raziskave, kjer so uporabili vprašalnik SRS, so pokazale, da deformacija trupa negativno vpliva na samopodobo, zadovoljstvo z zdravljenjem in na HRQL v celoti (44). Ženske s skoliozo imajo pomembno nižji HRQL v primerjavi zdravimi preiskovanci v kontrolni skupini (27) in nižji HRQL v primerjavi z moškimi s skoliozo (42). Ob tem je potrebno poudariti, da imajo tudi zdravi moški v populaciji višji HRQL v primerjavi z zdravimi ženskami (45). Podobno tendenco kažejo tudi normativni podatki za vprašalnik SRS-22r (46).

## Vpliv starosti in pridruženih bolezni

Pri odraslih z ugotovljeno juvenilno idiopatsko skoliozo (JIS) (pričetek pred 10. letom starosti) se HRQL bistveno ne razlikuje v primerjavi z ocenami pri osebah z AIS (39). Se pa zdravstveno stanje oseb s skoliozo slabša s staranjem, ne glede na prisotnost deformacije hrbtenice, s staranjem pa se slabša tudi kakovost življenja (19). Študije, ki so primerjale degenerativne spremembe, ki so na Rtg vidne pri osebah s skoliozo, in preiskovanci v kontrolnih skupinah, so pri obeh skupinah našle podobne spremembe (23, 33, 44). Vemo, da že starost sama pomembno vpliva na HRQL (23),

kar še dodatno zamegli neposredno povezavo med skoliozo in HRQL. Lahko bi povzeli, da zdravstveno stanje oseb s skoliozo s staranjem postaja vedno bolj podobno zdravstvenemu stanju preiskovancev v kontrolni skupini brez skolioze.

Ob tem je potrebno upoštevati tudi pridružene bolezni, ki jih imajo osebe s skoliozo. Brox je s sodelavci ugotovil, da ima tretjina odraslih oseb z idiopatsko skoliozo tudi pridružene bolezni (38). Pogosteje imajo namreč bolečine ledveno in bolečine v vratu v primerjavi s splošno populacijo (28, 39, 47). Te osebe imajo še slabšo kakovost življenja v primerjavi z odraslimi osebami s skoliozo in brez pridruženih bolezni. Vendar pa obstoječi vprašalniki ne upoštevajo pridruženih bolezni (38). Glede na to je Brox menil, da bi morala biti vprašanja o pridruženih boleznih vključena v vprašalnike o z zdravjem povezani kakovosti življenja.

### Vpliv stopnje ukrivljenosti hrbtenice

Osebe s krivinami  $\geq 30^\circ$  po Cobbu v odrasli dobi imajo ne glede na način zdravljenja (ortoza ali opazovanje) nižjo HRQL v primerjavi s tistimi, pri katerih je krivina v odrasli dobi  $< 30^\circ$  po Cobbu (43). Osebe z enostavno (enojno) krivino porabijo več analgetikov in imajo slabši HRQL v primerjavi z osebami z dvojno krivino (22). Slabši HRQL imajo osebe s krivinami, ki niso torakalne, kjer je premik v frontalni ravnini več kot 40 mm in imajo pozitiven sagitalni premik (23) ali izgubo lumbalne lordoze (*angl.* flat back) (33).

### Vpliv načina zdravljenja

Med osebami z IS, ki so bile v adolescenci opazovane, in tistimi, ki so bile zdravljene z ortozo za hrbtenico, ni bilo razlike v HRQL (36, 43). So pa osebe, ki so bile zdravljene v puberteti z opazovanjem, svoje telo dojemale manj izkrivljeno kot osebe zdravljene z ortozo, kljub enakim vrednostim rotacije trupa. Pokazalo se je, da asimetrija trupa inverzno vpliva na samopodobo, zadovoljstvo z zdravljenjem in celokupno vrednost HRQL, merjeno z SRS-22. Osebe z IS z manjšo asimetrijo trupa imajo boljše samopodobo in so bolj zadovoljne z zdravljenjem ter imajo višje vrednosti celokupnega seštevka SRS-22 (37).

Med nezdravljenimi osebami z IS se v odrasli dobi za kirurški poseg odločijo tiste z nižjo samopodobo, nižjim zadovoljstvom z zdravljenjem in nižjim HRQL (merjeno z SRS-22) (41).

Osebe, zdravljene z ortozo, imajo manj bolečin, boljše funkcijo in boljše duševno zdravje v primerjavi z osebami, ki so bile zdravljene kirurško, imajo pa slabšo samopodobo (22, 35). Tisti osebe, ki so bile zdravljene z ortozo in kirurško, imajo enake rezultate v primerjavi z osebami, ki so bile zdravljene le kirurško, kar dokazuje, da zdravljenje z ortozo pri osebah z IS ne pušča dolgoročnih posledic (35). Osebe, ki so bile zdravljene kirurško, imajo nižjo raven telesne dejavnosti v primerjavi z zdravimi osebami in tistimi, ki so bili zdravljeni z ortozo (25, 28, 29, 31, 32, 35, 48). Osebe z IS, zdravljene z ortozo, pa so bolj nezadovoljne z zdravljenjem v primerjavi tistimi, ki so bili zdravljeni kirurško (22, 25, 40). Kljub zgoraj opisanim razlikam pa je HRQL pri obojih enaka.

## ZAKLJUČEK

Namen članka je bil pregledati literaturo, ki opisuje HRQL odraslih oseb s skoliozo. Odrasli s skoliozo imajo slabšo HRQL kot njihovi vrstniki brez deformacij. Ženske s skoliozo imajo pomembno nižji HRQL v primerjavi zdravimi kontrolami in nižji HRQL v primerjavi z moškimi s skoliozo. Zdravstveno stanje oseb s skoliozo s staranjem postaja vedno bolj podobno zdravstvenemu stanju kontrol. Na HRQL v odrasli dobi vpliva velikost krivine ( $>30^\circ$  po Cobbu), sagitalno neravnovesje, neravnovesje v frontalni ravnini in tip krivine. Na HRQL vpliva asimetrija trupa. Slabši HRQL imajo osebe z IS s slabšo samopodobo in tisti, ki so bili manj zadovoljni z zdravljenjem. Rezultati študij, povzetih v članku, kažejo, kako pomembno je zgodnje in uspešno zdravljenje otrok in mladostnikov, saj z zdravljenjem ne le preprečimo slabšanje krivine in potrebo po kirurškem zdravljenju, temveč lahko dolgoročno dosežemo boljše HRQL oseb z IS. V tej analizi nismo raziskovali vpliva psiholoških dejavnikov na sam potek zdravljenja in HRQL v odrasli dobi, kar pa je po mnenju več avtorjev tudi pomemben dejavnik.

### Literatura:

1. Negrini S, Grivas T, Kotwicki T, Maruyama T, Rigo M, Weiss HR. Et al. Why do we treat adolescent idiopathic scoliosis? What we want to obtain and to avoid for our patients. SOSORT 2005 Consensus paper. *Scoliosis*. 2006; 1: 4.
2. Negrini S, Donzelli S, Aulisa AG, Czaprowski D, Schreiber S, de Mauroy JC, et al. 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. *Scoliosis Spinal Disord*. 2018; 13: 3.
3. Asher M, Min Lai S, Burton D, Manna B. Discrimination validity of the scoliosis research society-22 patient questionnaire: relationship to idiopathic scoliosis curve pattern and curve size. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2003; 28(1): 74–8.
4. Danielsson AJ, Wiklund I, Pehrsson K, Nachemson AL. Health-related quality of life in patients with adolescent idiopathic scoliosis: a matched follow-up at least 20 years after treatment with brace or surgery. *Eur Spine J*. 2001; 10(4): 278–288.
5. Rifel J. Splošni večdimenzijski vprašalniki za merjenje kakovosti življenja. *Med Razgl*. 2006; 45(3): 285–92.
6. Moskowitz A, Moe JH, Winter RB, Binner H. Long-term follow-up of scoliosis fusion. *J. Bone Joint Surg Am*. 1980; 62(3): 364–76.
7. Asher M, Min Lai S, Burton D, Manna B. The reliability and concurrent validity of the scoliosis research society-22 patient questionnaire for idiopathic scoliosis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2003; 28(1): 63–9.
8. Lins L, Carvalho FM. SF-36 total score as a single measure of health-related quality of life: scoping review. *SAGE Open Med*. 2016; 4: 2050312116671725.
9. Baldus C, Bridwell K, Harrast J, Shaffrey C, Ondra S, Lenke L. et al. The Scoliosis Research Society health-related quality of life (SRS-30) age–gender normative data: an analysis of 1346 adult subjects unaffected by scoliosis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2011; 36(14): 1154–62.
10. Asher MA, Lai SM, Glattes RC, Burton DC, Alanay A, Bago J. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2006; 31(5): 593–7.

11. Maher TR, Gorup JM, Shin TM, Homel P, Mereola AA, Grogan DP, et al. Results of the Scoliosis Research Society instrument for evaluation of surgical outcome in adolescent idiopathic scoliosis. A multicenter study of 244 patients. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1999; 24(14): 1435–40.
12. Asher MA, Lai MS, Burton DC. Further development and validation of the Scoliosis Research Society (SRS) outcomes instrument. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000; 25(18): 2381–6.
13. Asher MA, Lai SM, Glattes RC, Burton DC, Alanay A, Bago J. Refinement of the SRS-22 Health-Related Quality of Life questionnaire Function domain. *Spine (Phila. Pa. 1976)*. 2006; 31: 593–7.
14. Berven S, Deviren V, Demir-Deviren S, Hu SS, Bradford DS. Studies in the modified Scoliosis Research Society Outcomes Instrument in adults: validation, reliability, and discriminatory capacity. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2003; 28(18): 2164–9.
15. Lonjon G, Ilharberorde B, Odent T, Moreau S, Glorion C, Mazda K. Reliability and validity of the French-Canadian version of the scoliosis research society 22 questionnaire in France. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2014; 39(1): E26-34.
16. Sathira-Angkura V, Pithankuakul K, Sakulpipatana S, Piya-skulkaew C, Kunakornsawat S. Validity and reliability of an adapted Thai version of Scoliosis Research Society-22 questionnaire for adolescent idiopathic scoliosis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2012; 37(9): 783-7.
17. Monticone M, Baiardi P, Calabrò D, Calabrò F, Foti C. Development of the Italian version of the revised Scoliosis Research Society-22 patient questionnaire, SRS-22r-I: cross-cultural adaptation, factor analysis, reliability, and validity. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2010; 35(24): E1412-7.
18. Schlösser TP, Stadhouders A, Schimmel JJ, Lehr AM, van der Heijden GJ, Castelein RM. Reliability and validity of the adapted Dutch version of the revised Scoliosis Research Society 22-item questionnaire. *Spine J*. 2014; 14(8): 1663–72.
19. Zhao L, Zhang Y, Sun X, Du Q, Shang L. The Scoliosis Research Society-22 questionnaire adapted for adolescent idiopathic scoliosis patients in China: reliability and validity analysis. *J Child Orthop*. 2007; 1(6): 351–5.
20. Bago J, Climent JM, Ey A, Perez-Gruesso FJ, Izquierdo E. The Spanish version of the SRS-22 patient questionnaire for idiopathic scoliosis: transcultural adaptation and reliability analysis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2004; 29(15): 1676–80.
21. Alanay A, Cil A, Berk H, Acaroglu RE, Yazici M, Akcali O, et al. Reliability and validity of adapted Turkish Version of Scoliosis Research Society-22 (SRS-22) questionnaire. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2005; 30(21): 2464–8.
22. Climent JM, Bago J, Ey A, Perez-Gruesso FJ, Izquierdo E. Validity of the Spanish version of the Scoliosis Research Society-22 (SRS-22) patient questionnaire. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2005; 30: 705–9.
23. Glassman S, Berven S, Bridwell K, Horton W, Dimar JR. Correlation of radiographic parameters and clinical symptoms in adult scoliosis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2005; 30(6): 682-8.
24. White SF, Asher MA, Lai SM, Burton DC. Patients' perceptions of overall function, pain, and appearance after primary posterior instrumentation and fusion for idiopathic scoliosis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1999; 24(16): 1693–1700.
25. Danielsson AJ, Wiklund I, Pehrsson K, Nachemson AL. Health-related quality of life in patients with adolescent idiopathic scoliosis: a matched follow-up at least 20 years after treatment with brace or surgery. *Eur Spine J*. 2001; 10(4): 278-88.
26. Parsch D, Gaertner V, Brocai DR, Carstens C. The effect of spinal fusion on the long-term outcome of idiopathic scoliosis. A case-control study. *J Bone Joint Surg. Br*. 2001; 83: 1133–6.
27. Freidel K, Petermann F, Reichel D, Steiner A, Warschburger P, Weiss HR. Quality of life in women with idiopathic scoliosis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2002; 27(4): E87-91.
28. Danielsson A, Nachemson A. Back pain and function 23 years after fusion for adolescent idiopathic scoliosis: a case-control study—part II. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2003; 28(18): E373-83.
29. Danielsson A, Nachemson AL. Back pain and function 22 years after brace treatment for adolescent idiopathic scoliosis: a case-control study-part I. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2003; 28(18): 2078-85.
30. Schwab F, Dubey A, Pagala M, Gamez L, Farcy JP. Adult scoliosis: a health assessment analysis by SF-36. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2003; 28(6): 602–6.
31. Gabos PG, Bojescul JA, Bowen JR, Keeler K, Rich L. Long-term follow-up of female patients with idiopathic scoliosis treated with the Wilmington orthosis. *J Bone Joint Surg Am*. 2004; 86(9): 1891–9.
32. Kibsgård T, Brox JI, Reikerås O. Physical and mental health in young adults operated on for idiopathic scoliosis. *J Orthop Sci*. 2004; 9(4): 363-3.
33. Schwab F, Dubey A, Gamez L, El Fegoun AB, Hwang K, Pagala M, et al. Adult scoliosis: prevalence, SF-36, and nutritional parameters in an elderly volunteer population. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2005; 30(9): 1082–5.
34. Haefeli M, Elfering A, Kilian R, Min K, Boos N. Nonoperative treatment for adolescent idiopathic scoliosis: a 10- to 60-year follow-up with special reference to health-related quality of life. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2006; 31(3): 355-66.
35. Weigert KP, Nygaard LM, Christensen FB, Hansen HS, Bünger C. Outcome in adolescent idiopathic scoliosis after brace treatment and surgery assessed by means of the Scoliosis Research Society Instrument 24. *Eur Spine J*. 2006; 15(7): 1108-17.
36. Danielsson A, Hasserijs R, Ohlin A, Nachemson A. Health-related quality of life in untreated versus brace-treated patients with adolescent idiopathic scoliosis: a long-term follow-up. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2010; 35(2): 199–205.
37. Danielsson A, Hasserijs 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 (Phila Pa 1976)*. 2012; 37(9): 755-62.
38. Brox JI, Lange JE, Steen H. Comorbidity influenced health-related quality of life of 390 patients with idiopathic scoliosis at long-term follow-up. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2014; 50(1): 73-81.
39. Danielsson A, Hallerman KL. Quality of life in middle-aged patients with idiopathic scoliosis with onset before the age of 10 years. *Spine Deform*. 2015; 3(5): 440-50.
40. Simony A, Hansen EJ, Carreon LY, Christensen SB, Andersen MO. Health-related quality-of-life in adolescent idiopathic scoliosis patients 25 years after treatment. *Scoliosis*. 2015; 10: 22.
41. Pizones J, Martin-Buitrago MP, Saez Perez-Gruesso FJ, Pellise F, Alanay A, Obeid I, et al. Untreated thoracic curve in adult idiopathic scoliosis: what are patients' concerns? *Spine Deform*. 2016; 4(6): 439-45.
42. Diarbakerli E, Grauers A, Danielsson A, Abbott A, Gerdhem P. Quality of life in males and females with idiopathic scoliosis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2019; 44(6): 404-10.
43. Diarbakerli E, Grauers A, Danielsson A, Gerdhem P. Health-related quality of life in adulthood in untreated and treated individuals with adolescent or juvenile idiopathic scoliosis. *J Bone Joint Surg Am*. 2018; 100(10): 811-7.



44. Pérez-Grueso FS, Fernández-Baillo N, Arauz de Robles S, García Fernández A. The low lumbar spine below Cotrel-Dubousset instrumentation: long-term findings. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000; 25(18): 2333-41.
45. Hinz A, Kohlmann T, Stöbel-Richter Y, Zenger M, Brähler E. The quality of life questionnaire EQ-5D-5L: psychometric properties and normative values for the general German population. *Qual Life Res*. 2014; 23(2): 443-7.
46. Diarbakerli E, Grauers A, Gerdhem P. Population-based normative data for the Scoliosis Research Society 22r questionnaire in adolescents and adults, including a comparison with EQ-5D. *Eur Spine J*. 2017; 26(6): 1631-7.
47. Topalis C, Grauers A, Diarbakerli E, Danielsson A, Gerdhem P. Neck and back problems in adults with idiopathic scoliosis diagnosed in youth: an observational study of prevalence, change over a mean four year time period and comparison with a control group. *Scoliosis Spinal Disord*. 2017;12:20.
48. Akazawa T, Minami S, Kotani T, Nemoto T, Koshi T, Takahashi K. Health-related quality of life and low back pain of patients surgically treated for scoliosis after 21 years or more of follow-up. *Spine (Phila Pa. 1976)*. 2012; 37(22): 1899-903.