

# Suradljivost bolesnika s adolescentnom idiopatskom skoliozom tijekom konzervativnog liječenja - pregled istraživanja i iskustva multidisciplinarnog tima Klinike za ortopediju Kliničkoga bolničkog centra Zagreb

---

Stilinović, Marina; Kubat, Ozren; Čimić, Mislav; Drezga, Tomislav; Đapić, Tomislav

Source / Izvornik: *Liječnički vjesnik*, 2020, 142, 343 - 347

Journal article, Published version

Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)

<https://doi.org/10.26800/LV-142-9-10-51>

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:105:656708>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International/Imenovanje-Nekomercijalno-Bez prerada 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-12**



Repository / Repozitorij:

[Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository](#)





# Suradljivost bolesnika s adolescentnom idiopatskom skoliozom tijekom konzervativnog liječenja – pregled istraživanja i iskustva multidisciplinarnog tima Klinike za ortopediju Kliničkoga bolničkog centra Zagreb

## Patient compliance during conservative treatment of adolescent idiopathic scoliosis – literature review and the experience of a tertiary Institution multidisciplinary team

Marina Stilinović<sup>1,2✉</sup>, Ozren Kubat<sup>1</sup>, Mislav Čimić<sup>1</sup>, Tomislav Drezga<sup>1</sup>, Tomislav Đapić<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Klinika za ortopediju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Klinički bolnički centar Zagreb

<sup>2</sup> Klinika za kirurgiju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Klinički bolnički centar Zagreb

### Deskriptori

SKOLIOZA – liječenje, psihologija;  
ORTOZE; KONZERVATIVNO LIJEČENJE;  
SURADNJA PACIJENTA – psihologija;  
PONAŠANJE ADOLESCENTA – psihologija;  
SLIKA O VLASTITOM TIJELU – psihologija;  
RODITELJI – psihologija; PSIHOLOŠKI STRES;  
KVALITETA ŽIVOTA – psihologija

### Descriptors

SCOLIOSIS – psychology, therapy;  
BRACES; CONSERVATIVE TREATMENT;  
PATIENT COMPLIANCE – psychology;  
ADOLESCENT BEHAVIOR – psychology;  
BODY IMAGE – psychology;  
PARENTS – psychology; STRESS, PSYCHOLOGICAL;  
QUALITY OF LIFE – psychology

**SAŽETAK.** Konzervativno liječenje skolioze uključuje nošenje korektivne ortoze u propisanom vremenu, nerijetko potpomognuto režimom fizikalne terapije. Djelotvornost liječenja ortozom dokazana je brojnim kliničkim ispitivanjima te predstavlja “zlatni standard” konzervativnog liječenja. Suradnja bolesnika u liječenju ortozom bit je uspješnosti tretmana. Liječenje je učinkovito samo u vrijeme rasta, a najčešće se odvija u periodu adolescencije. Adolescencija je psihološki vrlo burno razdoblje pa suradnja s adolescentnim bolesnikom može biti otežana iz više razloga. Zato je važno razumijevanje i uvažavanje psihosocijalnih aspekata u liječenju ove skupine bolesnika, kao i razumijevanje i uvažavanje dinamike cijele obitelji. Unaprjeđivanje suradnje važno je za tijek i ishod liječenja, a postupci unaprjeđivanja suradnje i pružanja psihološke potpore trebaju biti kontinuirani i strukturirani. Bolesnici koji dobivaju adekvatnu psihološku potporu koja uključuje i edukaciju o važnosti tretmana bolje surađuju te se općenito bolje osjećaju od onih bolesnika koji navedenu potporu nisu primili.

**SUMMARY.** Conservative treatment of scoliosis includes orthotics and physical therapy. Efficacy of orthotic treatment has been validated over time through a great number of scientific papers, and today it represents the golden standard in the conservative treatment of scoliosis. Patient compliance is key in this type of treatment, as it is only effective during growth. Scoliosis is most often seen in adolescents, which is a turbulent period in every young life, and as such poses a number of aggravating factors for this type of treatment. It is of the utmost importance to understand the psychosocial aspects of this illness and treatment, as well as the dynamics of the patient and his/her family. Improving compliance is important for the course and outcome of treatment, and requires structured psychological support. Patients who receive psychological support during treatment are better equipped to go through the treatment and score higher on the quality of life questionnaires than the ones without the stated support.

Najveći broj bolesnika s adolescentnom idiopatskom skoliozom (AIS) koji zahtijevaju konzervativno liječenje čine djeca i adolescenti (većinom djevojke) u dobi od 10 do 16 godina.<sup>1</sup> Konzervativno ili neoperacijsko liječenje ovih bolesnika podrazumijeva nošenje korektivne ortoze 16–23 sata dnevno do kraja rasta, a nerijetko se kao pomoćna metoda propisuje fizikalno liječenje koje uključuje korektivnu gimnastiku.<sup>2</sup> Istraživanja u ortopediji dokazala su učinkovitost konzervativnog liječenja AIS.<sup>1–8</sup> Važno je imati na umu da je ovaj modalitet liječenja učinkovit samo za vrijeme aktivnog rasta djeteta i u okolnostima kada je bolesnik suradljiv, odnosno kada se pridržava uputa vezanih uz režim nošenja ortoze. Rezultati dosadašnjih istraživanja pokazuju da je unatoč poznatoj efikasnosti liječenja pridržavanje terapijskih preporuka suboptimalno, što za posljedicu ima i slabije rezultate liječenja.<sup>9,10</sup>

Na temelju našega kliničkog iskustva i rezultata istraživanja utvrđeni su brojni čimbenici koji utječu na suradljivost bolesnika, a koji uključuju karakteristike samog bolesnika, njegovu prilagodbu na bolest i emocionalno stanje, te okolnosti i specifičnosti liječenja.<sup>11</sup> Rezultati istraživanja povezanih sa psihosocijalnim aspektima u liječenju AIS-a pokazuju da značajan broj bolesnika nije dobro prilagođen zahtjevima tijekom konzervativnog liječenja ortozama.<sup>3–15</sup> U istraživanjima se navodi problem suradnje kao središnji problem u konzervativnom liječenju AIS-a, a također i proble-

### ✉ Adresa za dopisivanje:

Mr. sc. Marina Stilinović, prof. pedagogije, Zavod za dječju kirurgiju, Klinika za kirurgiju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Klinički bolnički centar Zagreb, Kišpatičeva 12, 10000 Zagreb, e-pošta: mstilino@gmail.com

Primljeno 5. ožujka 2019., prihvaćeno 10. veljače 2020.

mi povezani s procjenom suradnje.<sup>16</sup> Poznate su okolnosti koje otežavaju suradnju bolesnika s AIS-om tijekom konzervativnog liječenja. Prije svega, to je činjenica da je liječenje dugotrajno. Otežavajuća okolnost je i činjenica da se uz maksimalan trud ne postiže poboljšanje, a maksimalni mogući dostignuti uspjeh je samo zadržavanje stanja.<sup>12</sup> Za optimalnu suradnju i dobru psihosocijalnu prilagodbu neophodni su pružanje emocionalne potpore i empatija te unaprjeđivanje tehnika i stilova sučeljavanja sa zdravstvenim stanjem i zahtjevima liječenja.

Cilj je ovoga rada osvrnuti se na čimbenike i okolnosti povezane sa suradljivošću bolesnika tijekom konzervativnog liječenja AIS-a, pri čemu ćemo iznijeti i iskustva u liječenju bolesnika na Klinici za ortopediju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Kliničkog bolničkog centra Zagreb.

Na kraju ćemo navesti preporuke temeljene na našem kliničkom iskustvu za postizanje bolje suradljivosti tijekom konzervativnog liječenja ovih bolesnika.

### Suradljivost

Reichel i suradnici definirali su suradljivost (engl. *compliance*) kao stupanj slaganja bolesnikovog ponašanja i režima liječenja preporučenog od strane liječnika, a interaktivni model suradljivosti (engl. *compliance model*) pretpostavlja suradnju između liječnika i bolesnika.<sup>17</sup> Oni također navode nužnost prilagodbe bolesnika i obitelji kroz dobro strukturirano vrijeme, organizaciju aktivnosti i razumijevanje te dobro nošenje s bolešću.<sup>17</sup> Suradnja u konzervativnom liječenju AIS-a podrazumijeva svakodnevno nošenje ortoze u propisanom vremenu, do kraja rasta, a nerijetko i redovite vježbe korektivne gimnastike.

Dob bolesnika jedan je od važnih čimbenika koji utječu na stupanj suradljivosti.<sup>11</sup> Adolescenti su općenito lošije suradljivi, tako da dob, kada se radi o bolesnicima s AIS-om, može negativno utjecati na suradljivost. To se može objasniti potrebom adolescenata da lijepo izgledaju (da se svide vršnjacima), potrebom za autonomijom koja uključuje i potrebu da sami odlučuju o stvarima koje ih se tiču. Također, izražena je potreba adolescenata za pripadanjem grupi i nerazlikovanjem od ostalih vršnjaka, a skolioza i nošenje ortoze upravo ih čine različitim i negativno utječu na izgled. Naše kliničko iskustvo pokazuje da je prvo razdoblje nakon postavljanja ortoze najteže za suradnju, što je u skladu s rezultatima istraživanja koje su proveli MacLean i suradnici, prema kojima 84% roditelja navodi da je početni period nošenja ortoze najstresniji.<sup>18</sup> Zahtjevnost liječenja povezana s nekomfornošću i utjecajem na izgled također je čimbenik koji negativno utječe na stupanj suradljivosti tijekom konzervativnog liječenja AIS-a. Kako je najčešće potrebno dugotrajno liječenje (do završetka rasta, što ovisno o dobi na po-

četku liječenja ortozom može značiti i 3–4 godine), i dugotrajnost liječenja je čimbenik koji negativno utječe na suradljivost. U istraživanjima o suradljivosti bolesnika najčešće se spominju čimbenici vezani uz komunikaciju i psihosocijalne aspekte u liječenju te ih posebno ističemo u daljnjem tekstu.

### Komunikacija

Adekvatna komunikacija preduvjet je za ostvarenje interaktivnog modela suradljivosti. Komunikacija treba biti prilagođena svakom bolesniku ponaosob. Istraživanja su pokazala da će bolesnici bolje surađivati ako su upućeni i ako razumiju vlastito zdravstveno stanje i važnost pridržavanja preporuka da bi se postigli dobri rezultati liječenja.<sup>19,20</sup> Isto tako, postoje brojni dokazi da se uspješna prevencija, liječenje i rehabilitacija mogu postići samo ukoliko bolesnik ima priliku sâm odlučivati i sudjelovati u donošenju odluka o svom zdravlju i načinu liječenja.<sup>21</sup> Kako bi bolesnik razumio informacije, važno ih je prezentirati na adekvatan način. Adekvatna komunikacija predstavlja preduvjet suradnje, a njezina obilježja su: potpune informacije, jasne upute, jasna očekivanja, izbjegavanje upotrebe medicinskih izraza koje bolesnik ne razumije, ponavljanje uputa, provjera razumijevanja uputa i pisani materijali. Bolesnik i obitelj imaju pravo na potpune i pravovremene informacije, kako bi mogli anticipirati možebitne ishode lošije suradnje odnosno nepridržavanja uputa. Također, pružanje informacija o bolesti i liječenju predstavlja dodatni terapijski postupak koji pomaže prilagodbi bolesnika i boljem suočavanju s bolešću i zahtjevima liječenja.

### Pregled dosadašnjih istraživanja o psihosocijalnim aspektima u liječenju AIS-a povezanih sa suradljivošću

Prva istraživanja povezana sa psihosocijalnim aspektima u liječenju AIS-a bila su usmjerena na otkrivanje psihopatologije. Tako su i prvi rezultati istraživanja u ovom području govorili o psihopatologiji i problemima suicidalnih misli i namjera kod ovih bolesnika.<sup>22</sup> Međutim, s vremenom su se istraživanja usmjerila na područje zdravstvene psihologije: komunikaciju, suradljivost i druge psihosocijalne aspekte liječenja. Tako je Singer još krajem 70-ih godina prošlog stoljeća prvi put izvjestio o višem stupnju anksioznosti kod bolesnika s AIS-om u odnosu na zdrave djevojke, a u kasnijim istraživanjima autori ističu zabrinutost bolesnika s AIS-om povezanu s odnosima s vršnjacima.<sup>13,17,23</sup>

Rezultati studija dali su oprečne rezultate povezane s nošenjem ortoze, nekim psihosocijalnim aspektima i "slikom o sebi". MacLean i suradnici izvještavaju kako u početnom periodu nošenja ortoze bolesnice imaju niži stupanj samopoštovanja. Isti autori izvještavaju i o

ograničenjima u sportskim aktivnostima, fizičkim aktivnostima i u sudjelovanju u socijalnim događanjima.<sup>18</sup> Kasnija istraživanja, koja su proveli Olafsson i suradnici u studiji utjecaja ortoza na sliku o sebi (engl. *self image*) u adolescentica s AIS-om, navode da ne postoji negativan utjecaj nošenja ortoze na sliku o sebi.<sup>24</sup> Suprotno tomu, neki rezultati istraživanja pokazali su kako nošenje ortoze 23 sata dnevno može negativno utjecati na emotivno i socijalno blagostanje, uključujući i pogoršanje slike o vlastitome tijelu.<sup>25</sup> Neke studije, nadalje, imale su za cilj utvrditi postoje li negativni psihosocijalni efekti uzrokovani nošenjem ortoze te utječe li lošiji psihosocijalni status nepovoljno na pridržavanje preporuka o nošenju. Rezultati istraživanja pokazuju kako intervencije usmjerene na psihološke aspekte unaprjeđuju pridržavanje preporuka o nošenju ortoza, što je u skladu i s našim kliničkim iskustvom.<sup>26,27</sup>

Važno je naglasiti i uočene razlike između djevojčica i dječaka tijekom konzervativnog liječenja AIS-a. Više studija ukazalo je na razlike u reakcijama na liječenje ortozom, ovisno o spolu bolesnika.<sup>28–31</sup> Tako, prema nekim istraživanjima, djevojke koje nisu suradljive ne očekuju uspjeh, anksiozne su zbog mogućega lošeg rezultata, imaju nisko samopoštovanje i ne traže socijalnu podršku.<sup>32</sup> Suprotno djevojkama, dječaci koji nisu suradljivi imaju visoko samopoštovanje i očekuju dobre rezultate liječenja.<sup>32</sup> Među bolesnicima koji su ortozu nosili kraće od propisanog vremena, niska suradljivost se mogla najbolje predvidjeti na temelju niske samorefleksivnosti (onaj koji ima mogućnost samopromatiranja) i činjenice da su imali dobru "sliku o sebi". S druge strane, među bolesnicima koji su nosili ortozu dulje od šest mjeseci niska suradljivost se mogla najbolje predvidjeti na temelju visokog stupnja samorefleksivnosti, loše slike o sebi i niskih očekivanja povezanih s društvenim uspjehom. Primijećeno je također kako su lošije prilagodljivi bolesnici ostvarili slabiji akademski uspjeh; ukazuje se na potrebu za pojačanim nadzorom te kako vizualne i auditorne sadržaje treba nadopuniti pisanim informacijama o potrebi i formi liječenja.<sup>33</sup> Samo je na temelju problema sa spavanjem bilo moguće kod obaju spolova predvidjeti suradljivost i duljinu nošenja ortoza, dakle, nije bilo razlike s obzirom na spol. Djevojke i dječaci koji su imali više problema sa spavanjem manje su nosili ortozu.<sup>32</sup>

Treba naglasiti kako razlike u razini suradljivosti ovise i o tipu ortoza koja se koristi u liječenju, a ovisno o vrsti i lokaciji skolioznog zavoja. Na primjer, u studijama koje su ispitivale neke posljedice nošenja ortoza, autori opisuju poteškoće povezane sa slikom o vlastitom tijelu i seksualnim navikama, no bez potrebe za psihijatrijskim intervencijama.<sup>14,15,33–35</sup> Moe i Kettleon izvijestili su o broju od 20% bolesnika koji su odbili nositi ovaj tip ortoza te su posljedično imali loš konačni rezultat liječenja.<sup>33</sup>

## Načini unaprjeđivanja suradljivosti u liječenju bolesnika s AIS-om

Skupina bolesnika s AIS-om specifična je s obzirom na dob, izgled i vrstu liječenja. Psihosocijalnim aspektima bolesti i liječenja treba posvetiti posebnu pažnju. Postizanje optimalnih rezultata u konzervativnom liječenju AIS-a ovisi o brojnim čimbenicima. Od velike je važnosti timski pristup, a tim čine bolesnik/ca s obitelji, ortoped, fizioterapeut, ortotičar te pedagog ili psiholog. Integracija znanja i vještina svakog člana tima preduvjet je uspješnog liječenja.

Uloga pedagoga u timu na Klinici za ortopediju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Kliničkog bolničkog centra Zagreb tijekom konzervativnog liječenja bolesnika s AIS-om primarno je u procjeni i unaprjeđivanju suradljivosti bolesnika, procjeni dinamike obiteljskih odnosa, u smanjivanju obiteljskog stresa i poticanju motivacije za liječenje. Zato je važno na početku liječenja procijeniti motiviranost bolesnika za liječenje i očekivanja bolesnika i roditelja te utvrditi postoje li neke primarne emocionalne i psihološke poteškoće, kao i one koje su povezane s bolešću i liječenjem.

Naša iskustva u radu s bolesnicima s AIS-om naglašavaju važnost adekvatnog informiranja bolesnika i važnost pravovremenog pružanja psihološke potpore. Tijekom konzervativnog liječenja ove bolesti izrazito je važno razumijevanje i uvažavanje emocionalnih problema i potreba bolesnika i obitelji.

## Preporuke usmjerene postizanju bolje suradljivosti u radu s bolesnicima

Konzervativno liječenje AIS-a započinje ortopedskim pregledom koji uključuje pregled visine ramena, duljine donjih udova, položaja zdjelice te izvođenje Adamova testa pretklona s mjerenjem kuta rotacije trupa skoliometrom, kao i ciljanoga neurološkog pregleda koji uključuje ispitivanje refleksa (abdominalni, patelarni te refleks Ahilove tetive), grube mišićne snage trupa i ekstremiteta, kao i ispitivanje mogućnosti hoda na prstima i petama stopala. Bolesnicima s magnitudom zavoja između 25° i 45° aplicira se korektivna ortoza.<sup>1,5</sup>

Postoji niz postupaka unaprjeđivanja suradljivosti bolesnika. Prije svega, komunikacija liječnika i ostaloga medicinskog osoblja s bolesnikom mora biti razumljiva i prilagođena dobi bolesnika odnosno stupnju kognitivnog razvoja i obrazovanju roditelja. Na početku liječenja treba ustanoviti ima li bolesnik neke primarne emocionalne ili psihološke poteškoće te utvrditi poteškoće koje su vezane uz bolest i liječenje.

Kako bi bolesnik dobio sadržajem i obimom prilagođeno informiranje i podršku, na početku liječenja treba procijeniti karakteristike bolesnika, motivira-

nost za liječenje i očekivanja od medicinskih postupaka. Važno je opsežno informiranje i objašnjenje svrhe pojedinih postupaka koji se provode tijekom liječenja i ciljeva tih postupaka. Isto tako, važno je da se informacije o liječenju i psihološka podrška bolesnicima pruže pravovremeno, dakle odmah na početku liječenja, i da postoji kontinuitet u savjetovanju tijekom liječenja. Kada je potrebno, treba provesti pojačan nadzor i pružiti dodatnu psihološku podršku.

U ranoj fazi liječenja bolesnika s AIS-om na Klinici za ortopediju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Kliničkog bolničkog centra Zagreb procjenjuju se suradljivost, motiviranost za liječenje te prilagodba na bolest i liječenje, a nakon toga se provodi savjetovanje s ciljem unaprjeđenja suradljivosti bolesnika. Tijekom savjetovanja teži se prenošenju odgovornosti na bolesnika, jer to rezultira višom razinom samopouzdanja, boljom prilagodbom općenito te boljim rezultatima liječenja. U našoj kliničkoj praksi pokazalo se da bolesnici koji vode dnevnik između dvaju kontrolnih pregleda, u koji upisuju koliko vremena dnevno nose ortozi, u većoj mjeri slijede upute liječnika. Ovakav postupak samomotrenja daje dobre konačne rezultate jer podiže razinu samopouzdanja, što je povezano s preuzimanjem odgovornosti.<sup>32</sup>

U radu s obitelji važan je dio savjetovanje o raspodjeli odgovornosti unutar obitelji i prorada osjećaja krivnje kod roditelja, koji je najčešće povezan s njihovim vjerovanjem da nisu "na vrijeme" primjetili iskrivljenje kralježnice kod svoga djeteta. Važno je da medicinsko osoblje u komunikaciji s bolesnikom i njegovom obitelji ne potiče osjećaj krivnje povezan s bolešću i liječenjem. Tijekom savjetovanja važno je utvrditi kako znanje o bolesti i liječenju utječe na „zdravstveno ponašanje“ i ispraviti kriva vjerovanja vezana uz nastanak bolesti te tijek i ishode liječenja.

Kliničko iskustvo pokazuje da je utvrđivanje i ispravljanje krivih vjerovanja i očekivanja od izrazite važnosti, jer većina bolesnika koji nisu adekvatno informirani i pripremljeni na liječenje ima kriva vjerovanja povezana s nastankom bolesti, kao i kriva vjerovanja i očekivanja povezana s načinima i ishodima liječenja. Osobito je važno utvrditi stavove o zdravlju, odnosno uvjerenja o osobnoj odgovornosti za vlastito zdravlje. U radu s bolesnicima pomaže nam i utvrđivanje zdravstvenog lokusa kontrole (ZLK) – uvjerenja bolesnika koliko rezultati liječenja ovise o njegovom ponašanju, a koliko o liječniku. Procjena ZLK-a, tj. vjerovanja bolesnika o mogućnosti da vlastitim ponašanjem utječe na tijek bolesti i liječenje, važna je za modificiranje različitih mehanizama zdravstvenog ponašanja. Tijekom savjetovanja s pedagogom procjenjuje se i razina funkcioniranja u slobodnim aktivnostima i kvaliteta socijalnih interakcija s vršnjacima, a s ciljem poboljšanja razine funkcioniranja i socijalne kompetencije općenito. Pravovremena, po formi i

sadržaju primjerena komunikacija te timski pristup preduvjeti su uspješnosti liječenja.

### Zaključak

Tijekom konzervativnog liječenja bolesnika s AIS-om treba voditi računa o psihosocijalnim aspektima koji su povezani sa suradljivošću.

Pokazalo se da značajan broj bolesnika nije dobro prilagođen zahtjevima tijekom konzervativnog liječenja ortozama te da je pridržavanje terapijskih preporuka suboptimalno, što za posljedicu ima i slabije rezultate liječenja.<sup>3–15</sup> Rezultati istraživanja u literaturi također pokazuju kako intervencije usmjerene na psihološke aspekte unaprjeđuju pridržavanje preporuka o nošenju ortoza, što je u skladu i s našim kliničkim iskustvom.<sup>26,27</sup>

Za optimalnu suradnju i dobru psihosocijalnu prilagodbu neophodni su pružanje emocionalne potpore i empatija te unaprjeđivanje tehnika i stilova sučeljavanja sa zdravstvenim stanjem i zahtjevima liječenja. Pravovremena, po formi i sadržaju primjerena komunikacija te timski pristup preduvjeti su uspješnosti liječenja.

### LITERATURA

1. Weinstein SL, Dolan LA, Wright JG, Dobbs MB. Effects of Bracing in Adolescents with Idiopathic Scoliosis. *N Engl J Med* 2013;369:1512–21.
2. Romano M, Minozzi S, Bettany-Saltikov J i sur. Exercises for adolescent idiopathic scoliosis. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;8:CD007837.
3. Rowe DE, Bernstein SM, Riddick ME, Adler F, Emans JB, Gardner-Bonneau D. A meta-analysis of the efficacy of non-operative treatments for idiopathic scoliosis. *J Bone Joint Surg* 1997;79:664–7.
4. Dolan LA, Weinstein SL. Surgical rates after observation and bracing for adolescent idiopathic scoliosis: an evidence-based review. *Spine* 2007;32:S91–100.
5. Dolan LA, Weinstein SL. Best treatment for adolescent idiopathic scoliosis: what do current reviews tell us? U: Wright JG, ur. *Evidence-based orthopaedics: the best answers to clinical questions*. Philadelphia: Saunders/Elsevier; 2009, str. 236–47.
6. Focarile FA, Bonaldi A, Giarolo MA, Ferrari U, Zilioli E, Ottaviani C. Effectiveness of nonsurgical treatment for idiopathic scoliosis: overview of available evidence. *Spine* 1991; 16:395–401.
7. Lenssinck ML, Frijlink AC, Berger MY, Bierman-Zeinstra SM, Verkerk K, Verhagen AP. Effect of bracing and other conservative interventions in the treatment of idiopathic scoliosis in adolescents: a systematic review of clinical trials. *Phys Ther* 2005;85:1329–39.
8. Negrini S, Minozzi S, Bettany-Saltikov J i sur. Braces for idiopathic scoliosis in adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;1:CD006850.
9. Konieczny MR, Hieronymus P, Krauspe R. Time in brace: where are the limits and how can we improve compliance and reduce negative psychosocial impact in patients with scoliosis? A retrospective analysis. *Spine J* 2017;17:1658–64.

10. Brox JJ, Lange JE, Gunderson RB, Steen H. Good brace compliance reduced curve progression and surgical rates in patients with idiopathic scoliosis. *Eur Spine J* 2012;21:1957–63.
11. Rapoff MA, Bernard MU. Compliance with pediatric medical regimens. U: Kramer JA, Spilker B, ur. *Patient compliance in medical practice and clinical trials*. New York: Raven Press; 1991, str. 73–98.
12. Vandal S, Charles-Hilaire R, Bradet R. Measuring the compliance behavior of adolescents wearing orthopedic braces. *Issues Compr Pediatr Nurs* 1999;22:59–73.
13. Kahanovitz N, Weiser S. The psychological impact of idiopathic scoliosis on the adolescent female. A preliminary multi-center study. *Spine* 1989;14:483–5.
14. Myers BA, Friedman SB, Weiner IB. Coping with a chronic disability. Psychosocial observations of girls with scoliosis treated with the Milwaukee brace. *Am J Dis Child* 1970;120:175–81.
15. Wickers FC, Bunch WH, Barnett PM. Psychological factors in failure to wear the Milwaukee brace for treatment of idiopathic scoliosis. *Clin Orthop* 1977;126:62–6.
16. Eliason MJ, Richman LC. Psychological Effects of Idiopathic Adolescent Scoliosis. *J Dev Behav Pediatr* 1984;5:169–72.
17. Reichel D, Schanz J. Developmental psychological aspects of scoliosis treatment. *Pediatr Rehabil* 2003;6:221–5.
18. MacLean WE Jr, Green NE, Pierre CB, Ray DC. Stress and coping with scoliosis: psychological effects on adolescents and their families. *J Pediatr Orthop* 1989;9:257–61.
19. Ajzen, I. Perceived behavioural control, self-efficacy, locus of control, and the theory of planned behaviour. *J Appl Soc Psychol* 2002;32:1–20.
20. Norman P, Abraham C, Conner M, ur. *Understanding and Changing Health Behaviour: From Health Beliefs to Self-regulation*. Amsterdam: Harwood Academic; 2000, str. 299–371.
21. Scholten L, Willemen AM, Grootenhuis MA, Maurice-Stam H, Schuengel C, Last BF. A cognitive behavioral based group intervention for children with a chronic illness and their parents: a multicentre randomized controlled trial. *BMC Pediatr* 2011;11:65–72.
22. Payne WK III, Ogilvie JW, Resnick MD, Kane RL, Transfeldt EE, Blum RW. Does scoliosis have a psychological impact and does gender make a difference. *Spine* 1997;22:1380–4.
23. Singer TT, ur. *Untersuchungen über Selbstkonzepte von Skoliosepatienten*. Frankfurt: Lang; 1997, str. 73–98.
24. Olafsson Y, Saraste H, Ahlgren RM. Does bracing affect self-image? A prospective study on 54 patients with adolescent idiopathic scoliosis. *Euro Spine J* 1999;8:402–5.
25. Pham VM, Houlliez A, Caprentier A, Herbaux B, Schill A, Thevenon A. Determination of the influence of the Cheneau brace on quality-of-life for adolescent with idiopathic scoliosis. *Ann Readapt Med Phys* 2007;51:3–8.
26. Donnelly MJ, Dolan LA, Grande L, Weinstein SL. Patient and parent perspectives on treatment for adolescent idiopathic scoliosis. *Iowa Orthop J* 2004;24:76–83.
27. Matsunaga S, Hayashi K, Naruo T, Nozoe S, Komiya S. Psychologic management of brace therapy for patients with idiopathic scoliosis. *Spine* 2005;30:547–50.
28. Clayson D, Luz-Alterman S, Cataletto MM, Levine DB. Long-term psychological sequelae of surgically versus nonsurgically treated scoliosis. *Spine* 1987;12:983–6.
29. Climent JM, Reig A, Sánchez J, Roda C. Construction and validation of a specific quality of life instrument for adolescents with spine deformity. *Spine* 1995;20:2006–11.
30. Goldberg MS, Mayo NE, Poitras B, Scott S, Hanley J. The Ste-Justine adolescent idiopathic scoliosis cohort study. II. Perception of health, self and body image, and participation in physical activities. *Spine* 1994;19:1562–72.
31. Wolman C, Resnick MD, Harris LJ, Blum RW. Emotional well-being among adolescents with and without chronic conditions. *J Adolesc Health Care* 1994;15:199–204.
32. Lindeman M, Behm K. Cognitive strategies and self-esteem as predictors of brace-wear noncompliance in patients with idiopathic scoliosis and kyphosis. *J Pediatr Orthop* 1999;19:493–9.
33. Moe JH, Kettleson DN. Idiopathic scoliosis. *J Bone Joint Surg* 1970;52A:1509–14.
34. Apter A, Morein G, Munitz H, Tyano S, Maoz B, Wijsenbeek H. The psychosocial sequelae of the Milwaukee brace in adolescent girls. *Clin Orthop Relat Res* 1978;131:156–9.
35. Cochran T, Nachemson A. Longterm anatomic and functional changes in patients with adolescent idiopathic scoliosis treated with the Milwaukee brace. *Spine* 1985;10:127–33.

