

Retrospektywna ocena leczenia operacyjnego i rehabilitacji u pacjentów z idiopatyczną skoliozą operowanych metodą „kość na kość”

Retrospective evaluation of the surgical treatment and rehabilitation of patients with idiopathic scoliosis using the ‘bone on bone’ method of operation

Łukasz Śliwa^{1 (A, B, E, F)}, Aleksandra Łuciuk^{1 (A, B, F)}, Katarzyna Ogrodzka^{1 (A, C, D, E)}, Anna Kokot^{2, 3 (A, B)}, Daniel Zarzycki^{2, 3 (A, B)}

¹ Zakład Rehabilitacji w Traumatologii, Katedra Rehabilitacji Klinicznej, Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie

² Klinika Ortopedii i Rehabilitacji, Uniwersytecki Szpital Ortopedyczno-Rehabilitacyjny w Zakopanem

³ Instytut Nauk o Zdrowiu, Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu

Key words

Scoliosis, ‘bone on bone’ method, quality of life

Abstract

Introduction: The aim of this study was the retrospective evaluation of the results of the surgical treatment with the ‘bone on bone’ method, and the rehabilitation of patients for a period of 3 years after the operation.

Materials and methods: The study included 102 patients (91 women, representing 89.2%; and 11 men, 10.8%) aged between 11 and 34 years, with an average age of 16 years. An analysis of the medical documentation covered a period of three years after the surgery. Further information on the patients’ daily life was obtained through a survey conducted 5-6 years after the surgery. The research results included data from hospital records collected during check-ups, which were used to obtain information about changes in the primary angular curvature of the spine, the body shape, preoperative and postoperative rehabilitation, as well as medical recommendations and complications. In addition, a survey was conducted among the patients that included the SF-36 Quality of Life questionnaire.

Results: The minimum angle of curvature in the studied group, as determined by Cobb’s method was 32°, and the maximal angle was 102°. On average, the correction angle of the curvature in the primary segment amounted to 59.2% during the operation. The patients were divided into 3 groups. In the first group, the angle of curvature of the primary arc decreased during the observation period. Conversely, the second group showed a continuous increase of the angle from the surgery to the end of the observation period. The third group showed changes in the angle during each observation period. The survey was completed by 48 respondents, amounting to 47% of the study group. The most common form of home rehabilitation was posture control, in which was undertaken by 30 respondents (62.5%). After the operation, 30 of the respondents stated that their posture was average (62.5%); 12 persons considered it attractive (25%); 6 (12.5%) very attractive; and only 1 person considered it unattractive. Among the 48 people who filled in the SF-36 questionnaire, the average number of points achieved was 66. The most common complications that appeared after the operation were back pain, tingling, and nerve pain in the upper and lower limbs. The screws loosened in some patients, and in 1 case, the fusing material broke.

Conclusion: 1) The anterior spinal fusion of scoliosis using the ‘bone on bone’ method allows for a quick correction, with a stiffening of the short spine; thus, mobility is maintained in the other segments. 2) Preoperative rehabilitation (through muscle stretching and breathing exercises) is important – the better the preparation, the greater the potential correction of the curvature and the faster the patient will return to independence after surgery. Patients 5-6 years after the surgery evaluated their quality of life as good. 4) Asymmetry and changes in the body shape during the postoperative period resulted from the correction of the curvature during the operation. The operation changed the functioning conditions of the musculoskeletal and joint systems. These changes were gradually compensated, and the application of corrective exercises and postural control accelerated this process. 5) In the majority of the respondents, the angle of curvature of the spine increased within three months after the surgery, after which it either stabilised or decreased. With time, the number of subjects with an increasing angle also decreased.

Udział autorów: A – projekt badania, pracy; B – zebranie danych, informacji; C – analiza statystyczna; D – interpretacja danych; E – przygotowanie manuskryptu; F – przeszukiwanie literatury

Artykuł otrzymano / received: 09.10.2014; zaakceptowano do publikacji / accepted: 19.08.2015

Sposób cytowania: Śliwa Ł., Łuciuk A., Ogrodzka K., Kokot A., Zarzycki D. Retrospective evaluation of the surgical treatment and rehabilitation of patients with idiopathic scoliosis using the ‘bone on bone’ method of operation. *Med Rehabil* 2015; 19(2): 10-15

Wersja internetowa (pierwotna) / internet version (original): www.rehmed.pl

Słowa kluczowe

skolioza, metoda „kość na kość”, jakość życia

Streszczenie

Wstęp: Celem badań była retrospektywna ocena wyników leczenia operacyjnego i rehabilitacji u pacjentów operowanych metodą „kość na kość” według Gainesa w okresie do 3 lat od zbiegu.

Materiał i metoda badań: Badaniem objęto 102 pacjentów, w tym 91 kobiet, co stanowi 89,2%, oraz 11 mężczyzn, czyli 10,8%, w wieku od 11 do 34 lat, ze średnią 16 lat. Analiza dokumentacji medycznej obejmowała okres 3 lat po operacji. Informacje na temat życia codziennego uzyskano za pomocą ankiety przeprowadzonej 5-6 lat od zabiegu operacyjnego. Wyniki badań obejmowały dane z dokumentacji szpitalnej zebranej podczas kontroli lekarskich. Na ich podstawie uzyskano informacje o zmianach kątowych skrzywienia pierwotnego kręgosłupa, sylwetki ciała, rehabilitacji przedoperacyjnej i pooperacyjnej, zaleceniach oraz powikłaniach. Dodatkowo wśród badanych została przeprowadzona ankieta zawierająca m.in. Kwestionariusz Jakości Życia SF-36.

Wyniki: W grupie badanych minimalny kąt skrzywienia, wyznaczony metodą Cobba, wyniósł 32°, a maksymalny 102°. Średnio korekcja kąta skrzywienia w odcinku pierwotnym wyniosła podczas operacji 59,2%. Badanych podzielono na 3 grupy. W grupie pierwszej kąt skrzywienia w łuku pierwotnym malał w trakcie okresu obserwacji. Grupa druga charakteryzowała się ciągłym wzrostem kąta od momentu zabiegu do końca okresu obserwacji. Grupa trzecia prezentowała zmiany kąta podczas każdej kontroli w okresie obserwacji. W ankiecie wzięło udział 48 badanych (47%). Najczęściej wykonywaną formą rehabilitacji domowej była kontrola postawy ciała, co dotyczyło 30 badanych, czyli 62,5%. Po operacji 30 ankietowanych uważało swoją sylwetkę za przeciętną (62,5%), 12 osób (25%) jako atrakcyjną, 6 (12,5%) jako niezbyt atrakcyjną i tylko 1 osoba za nieatrakcyjną. Wśród 48 osób, które wypełniły kwestionariusz SF-36, średnia liczba punktów uzyskanych wyniosła 66. Najczęstsze powikłania, jakie pojawiły się u operowanych osób, to zespoły bólowe kręgosłupa, mrowienie oraz nerwobóle w kończynach górnych i dolnych. U kilku z nich stwierdzono obluzowanie śrub, a u 1 złamanie materiału zespalającego.

Wnioski: 1) Metoda spondylodezy przedniej metodą „bone on bone” pozwala na szybką korekcję przy usztywnieniu krótkiego odcinka kręgosłupa, dzięki czemu zachowana jest ruchomość w pozostałych odcinkach. 2) Duże znaczenie ma rehabilitacja przedoperacyjna – rozciągnięcie mięśni przykurczonych, ćwiczenia oddechowe – im lepsze przygotowanie, tym możliwa większa korekcja skrzywienia oraz szybszy powrót do samodzielności we wczesnym okresie po zabiegu. 3) Pacjenci 5-6 lat po zabiegu oceniają poziom jakości swojego życia jako dobry. 4) Asymetria oraz zmiany w sylwetce w okresie pozabiegowym wynikają z korekcji skrzywienia podczas operacji, która zmienia warunki funkcjonowania układu kostno-stawowego oraz mięśniowego. Zmiany te ulegają stopniowej kompensacji, a zastosowanie ćwiczeń korekcyjnych i kontroli postawy ciała przyspiesza ten proces. 5) U większości badanych kąt skrzywienia kręgosłupa wzrastał w okresie do 3 miesięcy po operacji, następnie ulegał stabilizacji lub malał. Wraz z upływem czasu grupa badanych, u których kąt nadal rósł, stawała się coraz mniejsza.

WSTĘP

Skolioza jest wadą postawy, w której charakterystyczną cechą jest trójpłaszczyznowa deformacja kręgosłupa. Zmiany strukturalne, do których dochodzi w przebiegu skoliozy, następują w płaszczyźnie czołowej – wygięcie boczne, strzałkowej – zaburzenie fizjologicznej kifozy piersiowej lub lordozy lędźwiowej, oraz płaszczyźnie poprzecznej, w której dochodzi do rotacji kręgów. Skolioza jest zatem schorzeniem wpływającym na funkcjonowanie całego organizmu oraz życie codzienne^{1,2}.

Metoda „kość na kość” (ang. *bone on bone*, BOB) wprowadzona została przez Gainesa w 2001 roku³. Pierwsze zabiegi tą metodą w Polsce zostały przeprowadzone w Klinice Ortopedii i Rehabilitacji w Zakopanem w 2002 roku.

Zabieg metodą BOB, wykonywany z dostępu przedniego (torakotomia lub pozaortrzewnowo), polega na usztywnieniu kilku segmentów ruchomych kręgosłupa w obszarze skrzywienia (łuku) pierwotnego. W czasie operacji usuwane są krążki międzykręgowe bez późniejszego zastąpienia ich przeszczepami kostnymi. Jest to jeden

z ważniejszych etapów zabiegu, gdyż resekcja krążków, które swoim kształtem warunkują fizjologiczne krzywizny, pozwala na szybką korekcję^{3,4}.

Brak krążków powoduje zetknięcie się powierzchni sąsiadujących ze sobą trzonów i ich zrośnięcie (spondylodezę). Pręty wykorzystywane w tej technice mocowane są w trzonach kręgów za pomocą 3-6 śrub na bocznej powierzchni trzonów, dlatego konieczne jest wycięcie głów żeber.

Krótki zakres spondylodezy, jaki występuje przy zastosowaniu metody BOB, oraz dobra korekcja skrzywienia wpływają na stosunkowo szybki powrót do funkcjonowania oraz znaczne zwiększenie jakości życia w stosunku do poziomu sprzed zabiegu³.

CEL BADAŃ

Celem badań była ocena skuteczności leczenia operacyjnego skolioz idiopatycznych metodą BOB w okresie 3 lat od zabiegu. Analizie poddano pooperacyjne zmiany kątowe kręgosłupa i powikłania po zabiegu oraz jakość życia i funkcjonowania pacjentów w życiu codziennym. Ustalono następujące pytania badania:

1. Jak zmieniał się kąt Cobba na korygowanym łuku?
2. Jak pacjenci oceniają poziom jakości życia po przebyciu zabiegu spondylodezy metodą BOB?
3. Czy istnieje związek pomiędzy wynikami pomiaru kąta Cobba a oceną poziomu jakości życia pacjentów po operacyjnym leczeniu skoliozy idiopatycznej?

MATERIAŁ I METODY

Grupę badanych stanowiły 102 osoby, w tym 91 kobiet, co stanowi 89,2%, oraz 11 mężczyzn, czyli 10,8%, ze zdiagnozowaną skoliozą idiopatyczną kręgosłupa, zoperowanych metodą spondylodezy przedniej BOB w latach 2007-2008. Wszyscy badani byli pacjentami Uniwersyteckiego Szpitala Ortopedyczno-Rehabilitacyjnego w Zakopanem.

Średni wiek osób objętych badaniem wyniósł 16 lat (min. 11, max. 34), masa ciała badanych wynosiła średnio 54,7 kg (34-95 kg).

U 18 włączonych do badania, czyli u 17,6%, rozpoznano pierwotne skrzywienie kręgosłupa lędźwiowego, u 84, czyli u 82,4%, pierwotne skrzywienie kręgosłupa piersiowego.

W grupie pacjentów minimalny kąt skrzywienia przed operacją, wyznaczony metodą Cobba, wyniósł 32°, a maksymalny 102° (średnio 64°). Część pacjentów kwalifikowanych do zabiegu zgłaszała dolegliwości ze strony układu nerwowego, będące powikłaniem występującym w przebiegu skoliozy idiopatycznej. Najczęstszymi zgłaszanymi powikłaniami były: nerwobóle, mrowienie, spadek siły mięśniowej, zaniki mięśniowe.

W okresie przygotowawczym pacjenci byli objęci rehabilitacją, ukierunkowaną na uelastycznienie tkanek miękkich przykręgosłupowych, zwiększenie wydolności oraz naukę prawidłowego oddechu. Zadania te były realizowane przez ćwiczenia ogólnousprawniające, oddechowe, stół trakcyjny lub zajęcia na pływalni.

Analiza dokumentacji medycznej

Pierwszym etapem badań było przeanalizowanie kartotek pacjentów z okresu przedoperacyjnego, obejmującego okres 10-14 dni, przeznaczonych na przygotowanie do zabiegu. Drugim etapem była analiza dokumentacji gromadzonej podczas pobytu na oddziale po zabiegu, do momentu wypisu ze szpitala, oraz pooperacyjnych kontroli lekarskich. Pacjenci zgłaszali się na kontrolę po 3, 6, 9 (lub 12), 24, 36 oraz 48 miesiącach. Podczas kontroli lekarz oceniał kąt skrzywienia metodą Cobba na rentgenogramach wykonanych w projekcji przednio-tylnej, zmiany w sylwetce oraz notowano wszelkie dolegliwości, jakie wystąpiły od momentu operacji.

Zmiany w sylwetce

Sylwetka ciała pacjentów po leczeniu operacyjnym skoliozy idiopatycznej charakteryzuje się asymetrią trójkątów talii, linii bioder, linii barków, odstającą łopatką, brakiem wyosiowania oraz garbem żebrowym i wałem lędźwiowym. Zmiany stopniowo ulegają kompensacji, zmniejszaniu, a nawet cofnięciu. Podczas kontroli lekarskiej postęp zmian w sylwetce był obserwowany i opisywany przez lekarza, a moment wyosiowania sylwetki oraz jej jakości zaznaczony w dokumentacji.

Ankieta

Ostatnim etapem badań było przeprowadzenie wśród pacjentów ankiety, zawierającej pytania odnoszące się do zastosowanych po zabiegu form rehabilitacji, stopnia aktywności, uprawianych sportów (również w formie rekreacji), samooceny, a także dolegliwości i ich wpływu na codzienne funkcjonowanie. Dzięki informacjom zebranych w ankiecie można było określić stopień ograniczeń, z jakimi spotykają się osoby leczone operacyjnie.

Kwestionariusz SF-36 służy do subiektywnej oceny jakości życia⁵. Skala obejmuje 11 pytań, zawierających 36 stwierdzeń, które umożliwiają określenie 8 wskaźników jakości życia:

- funkcjonowanie fizyczne,
- ograniczenie w pełnieniu ról z powodu zdrowia fizycznego,
- dolegliwości bólowe,
- ogólne poczucie zdrowia,
- witalność,
- funkcjonowanie społeczne,
- ograniczenie w pełnieniu ról wynikające z problemów emocjonalnych,
- poczucie zdrowia psychicznego.

Maksymalna liczba punktów to 171. Według polskiej wersji kwestionariusza im mniejsza wartość punktowa, tym wyższy poziom jakości życia⁵.

Tabela 1

Kąt skrzywienia w łuku pierwotnym Angle of curvature in the primary arch	
	Wartość
Minimalny kąt przed operacją [°]	32
Maksymalny kąt przed operacją [°]	102
$\bar{x} \pm SD$ przed operacją [°]	64 \pm 13,3
$\bar{x} \pm SD$ korekcja podczas operacji [%]	59,2 \pm 17,0
\bar{x} – średnia arytmetyczna; SD – odchylenie standardowe	

Tabela 2

Zmiany kątowne skrzywienia kręgosłupa pacjentów w I i II grupie Angular changes of the spine curvature in patients from Groups I and II		
	Ciągła regresja kąta Cobba od początku do końca obserwacji	Ciągła progresja kąta Cobba od początku do końca obserwacji
Liczba osób	9 osób	14 osób
$\bar{x} \pm SD$ [°]	4,77 \pm 3,15	14,21 \pm 6,36
\bar{x} – średnia arytmetyczna; SD – odchylenie standardowe		

Powikłania

Wszelkie zgłaszane przez pacjentów dolegliwości (zespoły bólowe kręgosłupa, mrowienie w kończynach górnych lub dolnych, osłabienie siły mięśniowej, nerwobóle) były notowane podczas kontroli. W dokumentacji znalazły się również informacje na temat powikłań związanych z zastosowanym instrumentarium (obluzowanie lub złamanie śrub, przesunięcie prętów).

Do opisu związków pomiędzy zmiennymi wykorzystano analizę korelacji Spearmana. W badaniu przyjęto poziom istotności $p < 0,05$.

WYNIKI

Kąt skrzywienia

Średnio korekcja kąta skrzywienia pierwotnego wyniosła podczas operacji 59,2%. Wynik został obliczony przez wyliczenie średniej z indywidualnych wartości procentowych korekcji każdego z pacjentów (Tabela 1).

Po przeanalizowaniu dokumentacji medycznej badanych podzielono na trzy grupy. Pierwszą grupę stanowili pacjenci, u których pooperacyjny kąt skrzywienia pierwotnego w okresie obserwacji z kontroli na kontrolę malał. Ciągłą regresję kąta zaobserwowano u 9 badanych, czyli u 8,8%, a średnio kąt skrzywienia malał w tej grupie o 4,77° po okresie obserwacji 3 lat.

W drugiej grupie byli pacjenci, u których pooperacyjny kąt skrzywienia w okresie obserwacji wzrastał. Progresję kąta odnotowano u 14 osób (13,7%), a średnio kąt wzrastał o $14,21^\circ$ w stosunku do kąta skrzywienia uzyskanego podczas zabiegu operacyjnego (Tabela 2).

W ostatniej grupie znajdowali się pacjenci, u których kąt skrzywienia w łuku pierwotnym zmieniał się wraz z każdą kolejną wizytą kontrolną. Przedstawione poniżej wyniki są analizą każdej kolejnej wizyty wśród pacjentów charakteryzujących się ciągłymi zmianami kątowymi. Ze względu na niezgłaszanie się pacjentów na wizytę kontrolną w tabeli 3 określono grupę, dla której została przeprowadzona analiza zmian kątowych.

Analizując wyniki w omawianej grupie, u 45 badanych (62%) zaobserwowano progresję kąta podczas kontroli po 3 miesiącach o średnio $4,7^\circ$, u 17 badanych (23%) kąt zmalał średnio o $4,15^\circ$, a u 11 z nich, czyli u 15%, kąt się nie zmienił.

Podczas kontroli po 6 miesiącach odnotowano u 30 badanych (43%) progresję kąta średnio o $2,71^\circ$, u 9 osób regresję średnio o $2,9^\circ$, a u 30 odnotowano brak zmian kątowych.

Ocena zmian kątowych po 12 miesiącach wykazała, że u 22 (33%) wartość kąta w stosunku do poprzedniej kontroli wzrosła średnio o $3,33^\circ$, u 25 osób (37%) kąt zmalał średnio o $4,18^\circ$, a u 20, co stanowi 30% badanych, zaobserwowano brak zmian kątowych.

Badanie po 24 miesiącach od zabiegu wykazało progresję kąta u 23 osób (39%) średnio o $3,19^\circ$, u 13 z nich, czyli u 22%, regresję kąta średnio o $3,76^\circ$, a u 23 stwierdzono brak zmian kątowych.

W ostatnim okresie, 3 lat od zabiegu, wśród 14 badanych (40%) kąt wzrósł średnio o $2,68^\circ$, u 11 z nich, czyli u 31%, zmalał o średnio $4,25^\circ$, a u 10 (29%) się nie zmienił (Tabela 3).

Ankieta

W ankiecie wzięło udział 48 osób, co stanowi 47% włączonych do badania, w tym 42 kobiety, czyli 87,5%, oraz 6 mężczyzn, którzy stanowią 12,5%, w wieku 17-32 lat (średnia wieku 22,1). Wyniki ankiety wykazały, że

spośród różnych form rehabilitacji 30 pacjentów, czyli 62,5%, pracowało nad kontrolą postawy ciała, 26 z nich (54,2%) wykonywało ćwiczenia ogólnorozwojowe, 14 (29,2%) uczęszczało w zajęciach na pływalni, 5 (10,4%) korzystało z masażu, 2 (4,2%) z zabiegów fizykalnych, a 9 (18,7%) wykazywało jedynie aktywność dnia codziennego, bez zajęć o charakterze rehabilitacyjnym. Pacjenci często stosowali jednocześnie więcej niż jedną formę rehabilitacji – 21 z nich (43,7%) przyznało, że ćwiczenia pomogły im w powrocie do zdrowia. Tylko 10 ankietowanych, czyli 20,8%, poza ćwiczeniami indywidualnymi korzystało z pomocy fizjoterapeuty (Tabela 4).

Asymetria sylwetki ciała dłużej utrzymała się u 23 osób (47,9%), z czego u 13 (27%) skompensowała się do 3 miesięcy, u 5 (10,4%) do 6 miesięcy, u 1 osoby utrzymywała się do 12 miesięcy, a u 6 (12,5%) zauważalna była do tej pory.

Najczęściej uprawianym sportem wśród pacjentów było pływanie, jazda na rowerze i siatkówka. Oprócz tego pacjenci często wybierali biegi, treningi na siłowni i fitness oraz spacer.

Oceniając swoją atrakcyjność, większość badanych po operacji uważała się za przeciętnych, co odnotowano u 30 z nich, czyli u 62,5%, 12 badanych, czyli 25%, postrzegało się jako atrakcyjne, 5, czyli 10,4%, jako nie-

Tabela 3

Zmiany kątowe w grupie pacjentów wykazującej zmiany kątowe w trakcie każdej kontroli lekarskiej					
Angular changes in the group of patients showing angle changes during each medical check-up					
Kontrola	Regresja kąta Cobba – liczba osób	$\bar{x} \pm SD$	Progresja kąta Cobba – liczba osób	$\bar{x} \pm SD$	Brak zmian kątowych – liczba osób
Po 3 miesiącach	17 (23%*)	$4,15 \pm 2,91^\circ$	45 (62%*)	$4,7 \pm 4,08^\circ$	11 (15%*)
Po 6 miesiącach	9 (13%*)	$2,9 \pm 2,62^\circ$	30 (43%*)	$2,71 \pm 1,93^\circ$	30 (43%*)
Po 12 miesiącach	25 (37%*)	$4,18 \pm 2,99^\circ$	22 (33%*)	$3,33 \pm 2,25^\circ$	20 (30%*)
Po 24 miesiącach	13 (22%*)	$3,76 \pm 2,90^\circ$	23 (39%*)	$3,19 \pm 2,35^\circ$	23 (39%*)
Po 36 miesiącach	11 (31%*)	$4,25 \pm 4,34^\circ$	14 (40%*)	$2,68 \pm 2,80^\circ$	10 (29%*)

* Wszystkich badanych

Tabela 4

Stosowane formy rehabilitacji po operacji	
Forms of rehabilitation used after the surgery	
Forma rehabilitacji	Liczba osób
Kontrola postawy	30
Ćwiczenia ogólnorozwojowe	26
Basen	14
Masaż	5
Zabiegi fizykalne	2
Czynności dnia codziennego	9

Tabela 5

Samooceńca wyglądu fizycznego po zabiegu operacyjnym	
The patients' self-evaluation of their physical appearance after surgery	
Samooceńca	Liczba osób
Atrakcyjna/y	12
Przeciętna/y	30
Niezbýt atrakcyjna/y	5
Nieatrakcyjna/y	1

zbyt atrakcyjne i tylko 1 osoba za nieatrakcyjną (Tabela 5).

Kwestionariusz SF-36

Średnia liczba punktów uzyskanych w kwestionariuszu SF-36 to 66. W grupie ankietowanych tylko 1 osoba zdobyła powyżej 100 pkt, a poniżej 30 pkt uzyskały 4 osoby. Najwięcej, bo aż 11 pacjentów, czyli 22,9%, uzyskało wartości w zakresie 41-50 pkt. Nieco mniej, bo 9 z nich, czyli 18,7%, mieściło się w zakresie 31-40 pkt. Po 6 osób uzyskało punkty w przedziałach 51-60, 61-70, 71-80, co daje po 12,5%. 3 osoby, czyli 6,2%, zdobyło 81-90 pkt i 2 w przedziale 91-100 (Rycina 1).

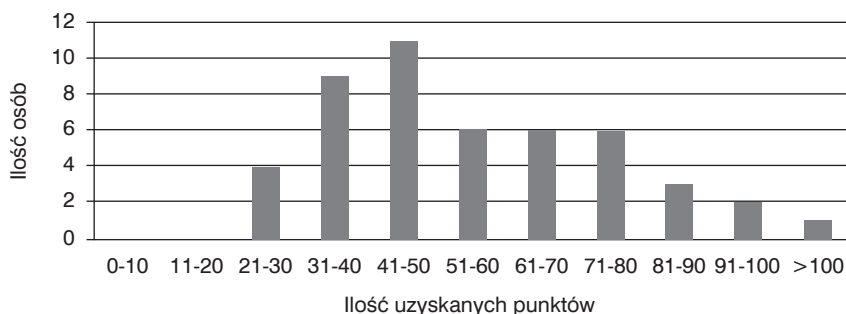
Podjęto również próbę określenia związku między wynikami pomiaru kąta Cobba po 2 latach od operacji a wynikami kwestionariusza SF-36. Stwierdzono istotny statystycznie związek pomiędzy badanymi zmiennymi, co oznacza, że wraz ze zmniejszeniem się wielkości kąta Cobba zmniejszał się również wynik kwestionariusza SF-36 (Tabela 6).

Powikłania

Wyniki badań wskazują, iż najczęstszym powikłaniem po operacji metodą BOB są zespoły bólowe kręgosłupa, co odnotowano u 34 badanych (70,8%), mrowienie w kończynach górnych, co wystąpiło u 8 (16,6%), kończyn dolnych – u 10 (20,8%), nerwobóle w kończynach dolnych – u 6 (12,5%), kończyn górnych – u 8 (16,6%), osłabienie siły mięśniowej – u 9 (18,7%), a także ból w obrębie założonego instrumentarium. 10 ankietowanych, czyli 20,8%, nie skarżyło się na żadne dolegliwości. Obluzowanie śrub zespalających odnotowano u 3 operowanych, czyli u 6,2%, a u 1 z nich, czyli u 2%, rozpoznano złamanie prętów (Tabela 6).

DYSKUSJA

W przebiegu skoliozy dochodzi do zmian w wielu układach organizmu. Zmiany w obrębie kręgosłupa pociągają za sobą zmiany w układzie mięśniowym oraz oddechowym^{4,6}. Charakterystyczne dla skolioz idiopa-



Rycina 1
Wyniki kwestionariusza SF-36
Results of the SF-36 Questionnaire

tycznych jest stopniowe i długotrwałe zwiększanie się kąta skrzywienia⁸, dlatego rehabilitacja odgrywa ważną rolę w przeciwdziałaniu powstałym zmianom oraz pogłębianiu się wady, zarówno przed, jak i po leczeniu operacyjnym^{1,4,8,14,15}. Ćwiczenia wzmacniające, elongacyjne oraz kontrola postawy ciała wpływają na spowolnienie progresji kąta skrzywienia kręgosłupa, co ma także wpływ na ograniczenie wad w sylwetce, takich jak: garb żebrowy, wał lędźwiowy, asymetria trójkątów talii, odstająca łopatka i innych będących następstwem rozwoju skoliozy^{2,8}.

U badanych pacjentów, wśród których został przeprowadzony zabieg operacyjny z dostępu przedniego metodą BOB, została uzyskana dobra korekcja skrzywienia oraz stopniowa kompensacja wad w sylwetce ciała, przy krótkim zakresie spon-

dylodezy, obejmującym jedynie odcinek skrzywienia. Potwierdzają to wyniki badań własnych oraz wyniki innych badaczy^{4,6,7,9}. Kompensacja zmian w sylwetce jest naturalnym procesem, jaki zachodzi w organizmie i jest wynikiem dążenia Ośrodkowego Układu Nerwowego (OUN) do optymalizacji pracy oraz przeciwdziałania zachodzącym zmianom⁸. Korekcja skrzywienia w opisywanej metodzie umożliwiła znaczne zmniejszenie kąta skrzywienia mierzonego metodą wg Cobba. W przebiegu skolioz obserwowane są różnego rodzaju powikłania, najczęściej neurologiczne, takie jak: neuralgie, parestezje, spadek siły mięśniowej, zaniki mięśniowe, lecz czasami także i pulmonologiczne. Powikłania mogą wystąpić zarówno przed, jak i po zabiegu. Metoda „bone on bone” charakteryzuje się niewielką ilością powikłań^{4,10}, co

Tabela 6

Analiza korelacji Spearmana pomiędzy wynikami pomiaru kąta Cobba i kwestionariusza SF-36					
The Spearman correlation analysis between the results of the Cobb angle measurement and the SF-36 questionnaire					
Zmienna	\bar{x}	SD	min.	max.	p
Kąt Cobba	32,92	10,31	10,00	53,00	0,049
SF-36	54,73	21,33	22,00	116,00	

Tabela 7

Powikłania	
Complications	
Powikłanie	Liczba osób
Zespoły bólowe kręgosłupa	34
Mrowienie w kończynach górnych i dolnych	18
Nerwobóle w kończynach górnych i dolnych	14
Oslabienie siły mięśniowej	9
Obluzowanie instrumentarium	4

wpływa korzystnie na funkcjonowanie w życiu codziennym i sprawność operowanych. Jak pokazują wyniki badań własnych, powikłania, które wystąpiły, były przede wszystkim związane z dolegliwościami bólowymi w obrębie kręgosłupa. Jednak zespoły bólowe kręgosłupa mogą wynikać nie tylko z zastosowanego instrumentarium, ale też z przeciążania kręgosłupa w życiu codziennym, a także zmian spowodowanych skoliozą.

Zabieg z dostępu przedniego pozostaje metodą z wyboru w przypadku skolioz piersiowo-lędźwiowych oraz lędźwiowych¹¹. Dzięki zastosowaniu krótkiego instrumentarium długi odcinek kręgosłupa zachowuje ruchomość, kąt skrzywienia na kontrolnych rentgenogramach jest zadowalający, a dzięki krótkiemu cięciu otrzymuje się dobry efekt kosmetyczny, co wpływa na zadowolenie pacjentów^{1,12}.

Badania własne oraz Ersberg i wsp.¹³ wskazują, że jest to metoda, po zastosowaniu której pacjenci dobrze funkcjonują w życiu codziennym, a ich jakość życia klasyfikuje się na dobrym poziomie, także w dłuższym okresie obserwacji. Problematyczne jest znalezienie badań oceniających jakość funkcjonowania osób objętych leczeniem operacyjnym skoliozy po długim okresie (kilka lat) od zabiegu, co jest ważne ze względu na wpływ zabiegu na jakość życia pacjentów na dalszych etapach życia. Jednak, jak wskazują wyniki badań własnych, wraz z upływem czasu, gdy kąt skrzywienia zmniejszał się, poprawiały się także wyniki oceniające jakość życia pacjentów. Dalsze zmiany w zakresie kąta skrzywienia, pojawiających się powikłań oraz ograniczeń, mają bezpośredni związek z samopoczuciem i samooceną pacjentów, co również powinno być brane pod uwagę, oceniając skuteczność metody.

Problematyczne jest znalezienie obiektywnych badań dotyczących wpływu fizjoterapii pooperacyjnej na postęp zmian, jakie zachodzą w kolejnych miesiącach po zabiegu. Rehabilitacja, którą byli objęci pacjenci biorący udział w badaniach własnych, prowadzona była według programu opracowanego przez zespół terapeutyczny Szpitala w Zakopanym. Na podsta-

wie przeprowadzonych badań można wnioskować, że niejednokrotnie pacjenci łączyli swoje dobre samopoczucie oraz poprawę w stanie zdrowia po zabiegu z wykonywanymi systematycznie ćwiczeniami.

Przeprowadzone badania własne, jak i analiza literatury wskazują, iż metoda BOB, która wykorzystywana jest w operacyjnym leczeniu skolioz idiopatycznych, jest skuteczną metodą, która pozwala na uzyskanie pozytywnych efektów leczenia. Brak jest jednak rzetelnych i jednoznacznych badań, które byłyby prowadzone przez dłuższy okres na jednorodnej i licznej grupie badawczej i na podstawie której można by opracować standaryzowany program fizjoterapii pacjentów po zabiegu operacyjnym skolioz idiopatycznych. Niemniej jednak wyniki badań własnych mogą stanowić punkt wyjścia do dalszych rozważań nad przedstawionym tematem.

WNIOSKI

- Metoda spondylodezy przedniej „bone on bone” pozwala na szybką korekcję przy usztywnieniu krótkiego odcinka kręgosłupa, dzięki czemu zachowana jest ruchomość w pozostałych odcinkach.
- Asymetria oraz zmiany w sylwetce w dłuższym okresie po zabiegu wynikają z korekcji skrzywienia podczas operacji, która zmienia warunki funkcjonowania układu kostno-stawowego oraz mięśniowego. U prawie wszystkich badanych zmiany te uległy całkowitej kompensacji.
- U większości badanych kąt skrzywienia wzrastał w okresie do 3 miesięcy po operacji, następnie ulegał stabilizacji lub malał. Wraz z upływem czasu grupa badanych, u których kąt nadal rósł, stawała się coraz mniejsza.
- Około połowa badanych odczuwała negatywne dolegliwości w okresie do 3 lat po zabiegu.

Piśmiennictwo / Referencje

1. Adamiak J., Kuźdźał A., Walička-Cupryś K. Jakość życia pacjentów ze skoliozami leczonych operacyjnie lub za pomocą gorse-

2. Kasperczyk T. Wady postawy ciała – diagnostyka i leczenie. Wyd. Kasper. Kraków 2001: 153-163.
3. Zarzycki D., Winiarski A., Radło P., Makiela G., Lipik E. Technika „kość na kość” w leczeniu skrzywienia bocznego kręgosłupa. Spondyloimplantologia zaawansowanego leczenia kręgosłupa systemem DERO. 2005; 223-227 [Pobrano z: <http://www.lfc.com.pl/pdf/dero3/a22.pdf>]
4. Nowotny J., Nowotny-Czupryna O., Czupryna K., Rottermund J. O skoliozach inaczej (cz. I). Podstawy fizjologiczne i fizjopatologiczne terapii skolioz. Prz Med Uniw Rzesz Inst Leków 2012; 3: 341-350.
5. Tylka J., Piotrowicz R. Kwestionariusz oceny jakości życia SF-36 – wersja polska. Kardiol Pol 2009; 67: 1166-1169.
6. Redding G., Song K., Inscore S., Efficacy of lung function asymmetry in children with congenital and infantile scoliosis. Spine J 2008; 8(4): 639-644.
7. Jasiewicz B., Zarzycka M., Zarzycki D., Kącki W. Wskazania do tylnej i przedniej spondylodezy w skoliozach idiopatycznych w zależności od klasyfikacji Kinga i Lenke. Spondyloimplantologia zaawansowanego leczenia kręgosłupa systemem DERO. 2005; 103-114 [Pobrano z: <http://www.lfc.com.pl/pdf/dero3/a11.pdf>]
8. Mordecai S.C., Dabke H.V. Efficacy of exercise therapy for the treatment of adolescent idiopathic scoliosis: a review of the literature. Eur Spine J 2012; 21: 382-389.
9. Huitema G., Jansen R., Van Ooij A., Punt I., Van Rhijn L. Predictability of spontaneous thoracic curve correction after anterior thoracolumbar correction and fusion in adolescent idiopathic scoliosis. A retrospective study on a consecutive series of 29 patients with a minimum follow-up of 2 years. Spine J 2013; 16: 348-356.
10. Zarzycki D., Radło P., Winiarski A., Ciupik L., Makiela G. Hiperkifotyzacja – problem instrumentowania przedniego skolioz idiopatycznych. Spondyloimplantologia zaawansowanego leczenia kręgosłupa systemem DERO. 2005; 201-207 [Pobrano z: <http://www.lfc.com.pl/pdf/dero3/a20.pdf>]
11. Maruyama T., Takeshita K. Surgical treatment of scoliosis: a review of techniques currently applied. Scoliosis 2008; 3(6): 254-259.
12. Min K., Haefeli M., Mueller D., Klammer G., Hahn F. Anterior short correction in thoracic adolescent idiopathic scoliosis with mini-open thoracotomy approach: prospective clinical, radiological and pulmonary function results. Eur Spine J 2012; 21(Suppl 6): 765-772.
13. Ersberg A., Gerdhem P. Pre – and postoperative quality of life in patients treated for Scoliosis. Acta Orthop 2013; 84(6): 537-543.
14. Fusco C., Zaina F., Atanasio S., Romano M., Negrini A., Negrini S. Physical exercises in the treatment of adolescent idiopathic scoliosis: An updated systematic review. Physiother Theory Pract 2011; 27(1): 80-114.
15. Negrini S., Negrini F., Fusco C., Zaina F. Idiopathic scoliosis patients with curves more than 45 Cobb degrees refusing surgery can be effectively treated through bracing with curve improvements. Spine J 2011; 11(5): 369-380.

Adres do korespondencji Address for correspondence

Katarzyna Ogrodzka
Zakład Rehabilitacji w Traumatologii
Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie
Al. Jana Pawła II 78, 31-571 Kraków
e-mail: katarzynaogrodzka@wp.pl