Trzy filary leczenia zachowawczego skolioz - opis przypadku

The three pillars of conservative treatment of scoliosis – case report

Wojciech Rusek^{1,2}, Teresa Pop¹, Joanna Glista¹, Dorota Szczypińska^{1,3}

¹ Instytut Fizjoterapii, Uniwersytet Rzeszowski

² Pracownia Fizjoterapii, Szpital Wojewódzki nr 2 im. Św. Jadwigi Królowej w Rzeszowie

³ Podkarpacki Oddział Wojewódzki Narodowego Funduszu Zdrowia

Streszczenie

Wstęp: Skolioza, potocznie nazywana bocznym skrzywieniem kręgosłupa w rzeczywistości jest zniekształceniem przestrzennym, którego przyczyny nie są dokładnie znane. Wnikliwa diagnostyka stanowi podstawę prawidłowego rozpoznania skolioz i wdrożenia właściwego postępowania usprawniającego. Celem pracy było przedstawienie efektów leczenia zachowawczego pacjenta ze skoliozą, opartego na trzech filarach terapii z uwzględnieniem wczesnej diagnostyki.

Opis przypadku: Pacjent W.P. lat 12, płci męskiej, od 2008 roku był pod opieką lekarzą i systematycznie wykonywał ćwiczenia zespołowe, bez efektu korekcyjnego. W lutym 2009r. pacjent po wcześniejszej diagnostyce RTG został przyjęty do leczenia zachowawczego. Wprowadzono ćwiczenia wg indywidualnie przygotowanego programu ćwiczeń korekcyjnych, który początkowo składał się z 3 ćwiczeń na odcinek piersiowy, a następnie po uzupełnieniu diagnostyki, również z 2 ćwiczeń na odcinek lędźwiowy. Każde z ćwiczeń wykonywano 50 razy w ciągu dnia, w 3 seriach. Pacjent zobowiązany był również do noszenia gorsetu korekcyjnego typu Cheneau kilkanaście godzin w ciągu doby.

Wyniki: Wprowadzone ćwiczenia na odcinek piersiowy kręgosłupa spowodowały redukcję kąta skrzywienia z 25 stopni (luty 2009r.) do 14 stopni (październik 2010r.). W odcinku lędźwiowym kręgosłupa terapię rozpoczęto po trzech miesiącach leczenia (brak wcześniejszej diagnostyki tego odcinka kręgosłupa) i uzyskano korekcję skrzywienia o 11 stopni z 23 stopni (maj 2009r.) do 12 stopni (październik 2010r.).

Wnioski: W analizowanym przypadku zastosowane ćwiczenia i sposób postępowania wpłynęły na zmniejszenie deformacji kręgosłupa. Niepełna wstępna diagnostyka wydłużyła czas leczenia i obciążyła badanego dodatkowymi projekcjami RTG.

Słowa kluczowe:

skolioza, rehabilitacja, diagnoza, terapia

Abstract

Introduction: Scoliosis, commonly known as lateral bending of the spine, in fact, is a distortion of space, whose causes are not precisely known. Careful diagnosis is essential to the proper diagnosis of scoliosis and appropriate rehabilitation proceedings. The aim of the study was to present the effects of conservative treatment of patients with scoliosis, based on the three pillars of therapy, including early diagnosis.

Study case: Patients W.P., 12 years old male from 2008 was under medical supervision and regularly performed exercises, without a correction effect. In February 2009 patient after a previous diagnosis of x-ray was admitted to the conservative treatment. Exercises were based on individually prepared program of corrective exercises, which initially consisted of three exercises for thoracic spine and then after the addition of diagnostics, also

with two exercises for the lumbar. Each exercise was performed 50 times during the day, in 3 series. The patient was also obliged to wear a Cheneau correction corset several hours a day.

Results: Introduced exercises for thoracic spine caused a decrease in the angle of curvature of 25 degrees (February 2009) that in the end (October 2010) achieve a reduction in the angle of curvature to 14 degrees. In the lumbar spine, therapy was started after three months of treatment (no prior diagnosis of the lumbar spine) and scoliosis correction was achieved by 11 degrees from 23 degrees (May 2009.) to 12 degrees (October 2010).

Conclusion: In the present case of study applied exercises and kind of treatment caused a decrease in spinal deformity. Incomplete initial diagnosis extended treatment time and ordered patient additional X-ray projections.

Keywords: scoliosis, rehabilitation, diagnosis, therapy

Wstęp

Skolioza idiopatyczna to deformacja kręgosłupa zachodząca w trzech płaszczyznach [1,2]. Skolioza stanowi duże wyzwanie diagnostyczne i lecznicze dla lekarza, fizjoterapeuty i innych osób zespołu leczącego. Problemy w rehabilitacji dzieci i młodzieży ze stwierdzoną skoliozą zaczynają się wówczas, gdy rozpoznanie jest nieprecyzyjne, a skierowanie na ćwiczenia zawęża się do terapii zespołowej i indywidualnej polegającej na wzmacnianiu mięśni brzucha i grzbietu. Takie postępowanie przy deformacji trójpłaszczyznowej nie może być skuteczne, nie gwarantuje zatrzymania progresji skrzywienia, a jedynie przedłuża czas leczenia, a nawet pogarsza stan kliniczny. Dokładna analiza skoliozy w połączeniu z indywidualnie dobraną terapią znanymi metodami, zasadami i technikami pozwala na osiągnięcie dobrych efektów leczenia. Dobre efekty terapii dają ćwiczenia według koncepcji Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF), umożliwiającej oddziaływanie na układ mięśniowy, nerwowy i kostny, oraz według metod mechanicznych w tym metody Kaltenborna i Mulligana [3,4,5,6,7]. Korekcję, w zależności od kąta skrzywienia z wykorzystaniem ćwiczeń uzyskuje się także przy równoczesnym stosowaniu gorsetu korekcyjnego typu Cheneau [8,9]. Leczenie skolioz nieznanego pochodzenia wymaga wnikliwego przeanalizowania przestrzennego zniekształcenia kręgosłupa i indywidualnego zaplanowania leczenia [10,11,12].

Celem pracy była ocena efektów leczenia zachowawczego pacjenta ze skoliozą, opartego na trzech filarach terapii z uwzględnieniem wczesnej diagnostyki.

Opis przypadku

Pacjent W.P. lat 12, leczony od lutego 2008 roku w Szpitalu Wojewódzkim nr 2 w Rzeszowie z powodu skoliozy rozpoznanej na podstawie badania klinicznego. W tym okresie systematycznie uczęszczał na ćwiczenia zespołowe i indywidualne, których celem było wzmocnienie mięśni brzucha, grzbietu i pośladków.

W lutym 2009 r. skrzywienie u dziecka, według subiektywnej oceny rodziców, było bardziej widoczne, a deformacja kręgosłupa większa niż rok wcześniej. Było to powodem wizyty u lekarza specjalisty, który po badaniu klinicznym, wykonaniu zdjęcia RTG w projekcji A-P i bocznej, określił kąt skrzywienia wg Cobba na 25° [13]. Wówczas rozpoznano tylko skoliozę prawostronną w odcinku piersiowym oraz zmniejszenie fizjologicznych krzywizn kręgosłupa piersiowego i lędźwiowego. Dodatkowo pacjent otrzymał od lekarza prowadzącego skierowanie do zakładu ortopedycznego celem wykonania gorsetu typu Cheneau. Dziecko otrzymało również skierowanie na ćwiczenia indywidualne do fizjoterapeuty.

Wykonano badanie fizjoterapeutyczne:

- wywiad dotyczący dotychczasowego leczenia, aktywności fizycznej dziecka, obciążeń rodzinnych i środowiskowych,
- badanie oglądowe symetrii ustawienia głowy, barków, łopatek, trójkątów talii, ustawienia miednicy w płaszczyźnie czołowej i strzałkowej w pozycji stojącej,
- badanie wielkości krzywizn kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej,
- test Adamsa,
- możliwość biernej korekcji deformacji kręgosłupa.

W badaniu fizjoterapeutycznym I (luty 2009) stwierdzono:

- małą aktywność fizyczną dziecka (nieprawidłowa pozycja siedząca podczas pracy i wypoczynku), brak obciążeń dziedzicznych,
- asymetrię ustawienia głowy, niższe ustawienie barku i łopatki po stronie lewej w stosunku do strony prawej, asymetrię w obrębie obrysów trójkątów talii (lewy trójkąt większy od prawego), brak cech asymetrii miednicy w płaszczyźnie czołowej, oraz nieznaczne tyłopochylenie w płaszczyźnie strzałkowej,
- zmniejszenie fizjologicznych krzywizn kręgosłupa w odcinku piersiowym i lędźwiowym,
- w teście Adamsa stwierdzono prawostronną rotację kręgosłupa piersiowego (12°) zmierzoną inklinometrem,

– możliwość biernej korekcji deformacji kręgosłupa.

W celu korekcji skrzywienia zastosowano system trzech filarów terapii opracowany przez autorów.

Uznano, że pierwszy filar powinna stanowić praca zespołu: lekarz i fizjoterapeuta. Lekarz po wykonaniu diagnostyki (badanie kliniczne i obrazowe RTG), postawieniu rozpoznania, określeniu wielkości kąta skrzywienia kieruje dziecko do fizjoterapeuty. Zadaniem fizjoterapeuty jest opracowanie właściwego programu ćwiczeń uwzględniającego istniejące deformacje kręgosłupa [14].

Drugi filar to praca rodziców dziecka, których zadaniem jest wykonywanie ćwiczeń w domu, przygotowanych przez fizjoterapeutę.

Trzeci filar to praca technika ortopedycznego, który wykonuje gorset korekcyjny [8,9,15].

Każdy filar jest ważny i związany z filarami pozostałymi. Jeżeli np. będzie właściwie wykonana praca na poziomie dwóch pierwszych filarów, a niewłaściwie wykonana orteza bez korekcyjnego działania, wówczas nie możemy spodziewać się dobrego efektu leczniczego [16,17].

Terapię rozpoczęto według indywidualnie przygotowanego programu ćwiczeń korekcyjnych (ryc. 1-6). Ćwiczenia wykonywane były przez terapeutę na pierwszych pięciu wizytach, a następnie kontynuowane w domu przez rodziców. Raz w tygodniu pacjent wraz z rodzicami miał obowiązek stawić się na wizytę kontrolną w Pracowni Fizjoterapii w celu kontroli jakości wykonywanych ćwiczeń. Podczas wizyt rodzice w obecności fizjoterapeuty wykonywali z dzieckiem zalecony wcześniej program rehabilitacji. Następnie fizjoterapeuta omawiał z rodzicami i dzieckiem ewentualne błędy popełniane podczas ćwiczeń i dokonywał korekcji. Pacjent zobowiązany był do noszenia gorsetu kilkanaście godzin w ciągu doby.

Ćwiczenia

Przygotowano zestaw 3 ćwiczeń wykonywanych 3 razy dziennie. Suma powtórzeń każdego ćwiczenia w ciągu dnia wynosiła 50. Zalecono wykonywanie ćwiczeń w godzinach porannych (każde ćwiczenie - 10 powtórzeń), popołudniowych (każde ćwiczenie - 20 powtórzeń) oraz wieczornych (każde ćwiczenie - 20 powtórzeń). Fizjoterapeuta, a następnie rodzic wykonywał ruch korekcyjny z amplitudą niewywołującą bólu u pacjenta, jednocześnie umożliwiającą uzyskanie potrzebnej korekcji. Uzyskana, skorygowana pozycja utrzymywana była przez 6 sekund. W każdym ćwiczeniu konieczne było ułożenie kończyn górnych i dolnych spełniające warunki autostabilizacji, czyli takiej pozycji aby podczas ćwiczeń np. w odcinku piersiowym nie było współruchów w odcinku lędźwiowym, lub aby były zminimalizowane (ryc. 1-6).

Np. dla ćwiczeń odcinka piersiowego kręgosłupa, z wypukłością skrzywienia w stronę prawą, autostabilizacja jest zapewniona w leżeniu na boku prawym. Ułożenie kończyn dolnych – kończyna dolna prawa wyprostowana w stawach: biodrowym i kolanowym. Kończyna dolna lewa zgięta w stawach: biodrowym i kolanowym do 90°. Ułożenie kończyn górnych – kończyna górna prawa ułożona pod głowę (ręka w okolicy ucha prawego). Kończyna górna lewa zgięta i ułożona w płaszczyźnie poprzecznej (ręka stroną dłoniową oparta o podłogę).

1. Ćwiczenie mobilizacji kręgosłupa piersiowego w leżeniu na boku prawym

Ryc. 1. Pozycja wyjściowa pacjenta i terapeuty do ćwiczeń mobilizacji kręgosłupa piersiowego w leżeniu na boku prawym

Fig. 1. Starting position of the patient and therapist for thoracic spine mobilization in the right side lying position

Ryc. 2. Mobilizacja kręgosłupa piersiowego w leżeniu na boku prawym (pozycja po wykonaniu ruchu)

Fig. 2. Mobilization of the thoracic spine in the right side lying position (position after the movement)

Ruch: Prawa ręka terapeuty przemieszcza tułów w kierunku do przodu, dośrodkowo z jednoczesną derotacją kręgosłupa piersiowego w stronę lewą.

2. Ćwiczenia na wałku terapeutycznym

Ryc. 3. Pozycja wyjściowa pacjenta i terapeuty do ćwiczenia na wałku

Fig. 3. Starting position of the patient and therapist for the exercise on the roller

Ryc. 4. Ćwiczenie na wałku (pozycja po wykonaniu ruchu)

Fig. 4. Exercise on the roller (position after movement)

Ruch: Ręka prawa terapeuty wykonuje ruch elewacji przedniej łopatki lewej. Ręka lewa stabilizując żebra wykonuje ruch dogrzebietowy.

U pacjenta w wyniku kompensacji dochodziło do pochylenia głowy w stronę prawą. W związku z tym, pacjent podczas tego ćwiczenia miał podjąć próbę przesunięcia głowy w stronę lewą (napinanie mięśni po lewej stronie odcinka szyjnego kręgosłupa, przeciwko sile grawitacji). Jednocześnie ustawienie głowy miało zapewnić prawidłową lordozę lędźwiową. Jeżeli dziecko nie byłoby w stanie utrzymać głowy w takiej pozycji, miałyby zapewnione podparcie głowy.

3. Ćwiczenia w siadzie

Ryc. 5. Pozycja wyjściowa do ćwiczenia w siadzie

Fig. 5. Starting position for sit down exercises

Ryc. 6. Ćwiczenie w siadzie (pozycja po wykonaniu ruchu)

Fig. 6. Exercise in a sit down position (position after movement)

Ruch: Lewa ręka terapeuty uciska żebra po stronie wypukłości w odcinku piersiowym w kierunku do brzuszny, dośrodkowy z jednoczesną rotacją kręgosłupa w stronę lewą. W tym samym czasie terapeuta rozciąga stronę wklęsłą (lewą) w odcinku piersiowym poprzez uniesienie lewego barku pacjenta. Stabilizacja odcinka lędźwiowego.

W badaniu II (maj 2009r.), po 3 miesiącach rehabilitacji obejmującej ćwiczenia i stosowanie gorsetu typu Cheneau, lekarz zalecił powtórzną ocenę radiologiczną kręgosłupa. Wówczas stwierdzono zmniejszenie skrzywienia w odcinku piersiowym do 19°. Jednocześnie stwierdzono drugie skrzywienie w odcinku lędźwiowym, które wynosiło 23° wg Cobba. Poproszono więc o powtórzną ocenę radiologiczną pierwszego zdjęcia RTG. Na pierwszym zdjęciu skrzywienie było widoczne, wynosiło 15°, ale nie zostało wówczas zdiagnozowane. W związku z tym konieczne było rozszerzenie programu rehabilitacji o ćwiczenia korygujące skrzywienie lędźwiowe (ryc. 7-9). Konieczna była również zmiana gorsetu, uwzględniająca skrzywienie w odcinku lędźwiowym.

Wprowadzono dodatkowe dwa ćwiczenia na odcinek lędźwiowy, które wykonywano z zachowaniem wcześniej ustalonej metodyki ćwiczeń i autostabilizacji.

1. Ćwiczenia odcinka lędźwiowego w leżeniu na boku prawym

Ryc. 7. Pozycja wyjściowa pacjentki do ćwiczenia mobilizacji kręgosłupa lędźwiowego w leżeniu na boku prawym

Fig. 7. Starting position of the patient and the therapist for mobilization exercises of the spine in the right side lying position

Ryc. 8. Ćwiczenie mobilizacji kręgosłupa lędźwiowego w leżeniu na boku prawym (pozycja po wykonaniu ruchu)

Fig. 8. Mobilization of the lumbar spine in the right side lying position (position after the movement)

Kończyna dolna lewa zgięta w stawie biodrowym i kolanowym do kąta 90 stopni. Kończyna dolna prawa wyprostowana, ułożona w osi ciała. Ułożenie kończyn pełni rolę stabilizacji. Ruch: Prawa ręka terapeuty uciska wał lędźwiowy w kierunku do przodu, dośrodkowym z jednoczesną rotacją kręgosłupa w stronę prawą.

2. Ćwiczenia odcinka lędźwiowego w leżeniu na wałku terapeutycznym, na boku lewym

Ryc. 9. Ćwiczenie odcinka lędźwiowego w leżeniu na wałku na boku lewym

Fig. 9. Exercise of the lumbar spine in the left side lying position on the roller

Ruch: Ręka prawa wykonuje ruch depresji tylnej miednicy po stronie prawej. Ręka lewa wykonuje stabilizację żeber po stronie prawej.

Wyniki

W badaniu I w lutym 2009 roku stwierdzono skrzywienie prawostronne w odcinku piersiowym kręgosłupa o wartości 25° (tab.1).

Po wykonaniu i stosowaniu gorsetu typu Cheneau badania radiologiczne były wykonywane w gorsecie i bez gorsetu korekcyjnego.

W badaniu II po trzech miesiącach leczenia zachowawczego w maju 2009 stwierdzono zmniejszenie skrzywienia kręgosłupa do 19° (bez gorsetu) i do 8° (w gorsecie). Rozpoznano również 23° skrzywienie lewostronne w odcinku lędźwiowym, które w pierwszym badaniu (luty 2009) nie zostało rozpoznane a już wtedy wynosiło 15° (tab.1).

W badaniu III (grudzień 2009) w odcinku lędźwiowym stwierdzono korekcję do 12° (bez gorsetu) i 6° (w gorsecie) oraz dalszą korekcję skrzywienia w odcinku piersiowym do 17° (bez gorsetu) i 0° (w gorsecie) (tab.1).

W badaniu IV (październik 2010) uzyskano dalszą korekcję skrzywienia w odcinku piersiowym do 14° i utrzymanie 12° skrzywienia w odcinku lędźwiowym (badanie bez gorsetu) (tab.1).

Tab. 1. Wartości skrzywień wg Cobba w kolejnych badaniach**Tab. 1.** Cobb curvatures values in all examinations

Odcinek i kierunek deformacji/ Part of the spine and direction of deformation	Badanie I luty 2009/	Badanie II maj 2009/		Badanie III grudzień 2009/		Badanie IV październik 2010/
	bez gorsetu/ without corset	w gorsecie/ with corset	bez gorsetu/ without corset	w gorsecie/ with corset	bez gorsetu/ without corset	bez gorsetu/ without corset
Piersiowy prawostronny/ thoracic right-sided	25°	8°	19°	0°	17°	14°
Lędźwiowy lewostronny/ lumbar left-sided	15°*	nie badano/not tested	23°	6°	12°	12°

* wartość skrzywienia nie zdiagnozowana w I badaniu

* the value of the curvature not diagnosed in the first examination

W okresie 20-u miesięcy terapii opartej na trzech filarach leczenia zachowawczego uzyskano redukcję skrzywienia prawostronnego kręgosłupa w odcinku piersiowym z 25° do 14°, oraz redukcję skrzywienia lewostronnego w odcinku lędźwiowym kręgosłupa z 23° do 12° (tab.1).

Oprócz poprawy wyników udokumentowanych w badaniach RTG uzyskano również dobry wizualny efekt terapii (ryc. 10,11).

Ryc. 10. Postawa ciała przed terapią**Ryc. 10.** Body posture before therapy **Ryc. 11.** Postawa ciała po terapii**Ryc. 11.** Body posture after therapy

Dyskusja

Według Cobba skoliozy dzielimy na dwie grupy: skoliozy funkcjonalne (czynnościowe) i strukturalne. W przypadku skolioz funkcjonalnych zmiany skoliotyczne są jeszcze w bardzo małym stopniu zaawansowane i są podatne na korekcję. Zaniedbania w leczeniu mogą stać się fundamentem do powstania skoliozy strukturalnej, gdzie niestety zmiany w układzie kostno-więzadłowo-mięśniowym są już nieodwracalne. Doniesienia dotyczące epidemiologii skrzywień kręgosłupa, pomimo, że są zróżnicowane w zależności od różnych czynników (miejsce badania, metoda, wiek, płeć), świadczą o ważnym problemie fizjoterapeutycznym. Według cytowanych badaczy występowanie sko-

lizoz kształtuje się na poziomie 2-3% ogólnej populacji [18,19,20]. Pomimo dostępności licznych nowych metod fizjoterapeutycznych leczenie zachowawcze nie zawsze przynosi zadowalające wyniki. Często przyczyną niepowodzeń jest zbyt późno podjęta lub niepełna diagnostyka deformacji.

W leczeniu zachowawczym skolioz, stosuje się obecnie wiele metod dających w swoich założeniach możliwość zmniejszenia deformacji kręgosłupa. Najlepsze i godne polecenia to metody dające trwałą korekcję skrzywienia lub zahamowanie progresji. Istotnym elementem każdego leczenia jest zatem powrót kręgosłupa do jego naturalnej osi. Tkanki naszego organizmu takie jak mięśnie, ścięgna, więzadła, powięzie itp. są elementami sprężystymi, a więc cechuje je naturalna skłonność do powrotu do wcześniej utrwalonej długości. Następnymi elementami utrudniającymi korekcję skrzywienia są pamięć dynamiczna i statyczna. Mózg „traktuje” skrzywienie jako naturalne ustawienie, a zachodzi to na drodze procesów kompensacji.

Przybylski przyznaje, że największy postęp dokonał się w metodach operacyjnego leczenia skolioz- czego nie można powiedzieć o leczeniu zachowawczym. Wymienia wiele czynników utrudniających dobranie odpowiedniej metody leczenia. Autor podkreśla, że na skuteczność leczenia wpływa wczesne wykrycie skoliozy, określenie stopnia progresywności oraz konieczność indywidualnego postępowania terapeutycznego w odniesieniu do każdego chorego [21].

Na podstawie piśmiennictwa i raportu komitetu Scoliosis Research Society (SRS) do spraw leczenia zachowawczego skolioz idiopatycznych, Zarzycka i wsp. przedstawili skuteczność terapii bocznych idiopatycznych skrzywień kręgosłupa niektórymi metodami alternatywnymi takimi jak: ćwiczenia fizyczne, metoda Dobosiewicza, Karskiego, SEAS 02, akupunktura, metoda Aleksandra, aromaterapia, terapia Aurveda, terapia ASCO, biofeedback, chiropraktyka, Yoga, metoda Feldenkrais, Pilates, masaż, Rolfin, magnetoterapia, elektrostymulacje, PNF, technika Copes, gorsetowanie. Badacze zwracają uwagę na dużą skuteczność metody, udowodnionej naukowo – gorsetowania oraz kinezyterapii. Pozostałe analizowane (w aspekcie skuteczności) metody nie zostały uznane przez Scoliosis Research Society jako efektywne [22]. Wyniki analizy przedstawionej przez Zarzycką potwierdziły nasze obserwacje dotyczące efektywnego zastosowania indywidualnych ćwiczeń i gorsetu typu Cheneau. Podobne wyniki uzyskali Sipko i wsp. którzy, po zastosowaniu ćwiczeń według koncepcji PNF, stwierdzili poprawę zrównowżenia postawy oraz symetrię rozkładu statokinezylogramu [23].

Wielu badaczy zwraca uwagę na wczesnie postawioną diagnozę deformacji. Karski i wsp. stwierdzili, że wczesne wykrycie zagrożeń skoliozami i poprawne leczenie

umożliwia nie tylko zahamowanie deformacji kręgosłupa (61%), ale w niektórych przypadkach wczesnych skolioz również zmniejszenie skrzywienia (32%) [24]. Na konieczność wprowadzenia wczesnych i nieinwazyjnych badań diagnostycznych zwracają uwagę Wall i wsp. [25].

W opisanym przypadku brak całościowej diagnostyki deformacji, a więc niepełne rozpoznanie było powodem wydłużenia czasu leczenia oraz wielokrotnej ekspozycji badanego na promieniowanie RTG. Czas leczenia wydłużył się również z powodu późnego zastosowania ćwiczeń, źle wykonanego gorsetu oraz wcześniejszego nieefektywnego zastosowania ćwiczeń zespołowych.

Jednym z poważnych problemów, które występują podczas procesu usprawniania, jest czas terapii konieczny do korekcji skrzywienia. Zbyt wczesne zaprzestanie ćwiczeń korekcyjnych i zaniechanie stosowania gorsetu prowadzi często nie tylko do braku redukcji skrzywienia, ale i do jego progresji. Z wcześniejszych, własnych obserwacji wynika, że u pacjentów, którzy przerwali terapię, ponowne próby leczenia skoliozy były znacznie trudniejsze, a w kilku przypadkach nie uzyskano zadowalającego wyniku.

W okresie 20-u miesięcy terapii opartej na trzech filarach leczenia zachowawczego uzyskano redukcję skrzywienia prawostronnego kręgosłupa z 25° do 14°, oraz redukcję skrzywienia lewostronnego w odcinku lędźwiowym kręgosłupa z 23° do 12°. Pomimo błędów i wydłużonego okresu diagnozowania uzyskano znaczną poprawę w korekcji skrzywienia. Na taki wynik zapewne wpłynęła terapia oparta na trzech filarach leczenia zachowawczego jak również plastyczne zdolności młodego kręgosłupa.

Wnioski

W analizowanym przypadku zastosowane ćwiczenia i sposób postępowania wpłynęły na zmniejszenie deformacji kręgosłupa.

Niepełna wstępna diagnostyka wydłużyła czas leczenia i obciążyła badanego dodatkowymi projekcjami RTG.

Piśmiennictwo

1. Bunnell WP. The natural history of idiopathic scoliosis. Clin Orthop 1988; 229: 20-25.
2. Dobosiewicz K. Boczne idiopatyczne skrzywienia kręgosłupa. Katowice: Śląska Akademia Medyczna; 1997.
3. Adler S, Beckers D, Buck M. PNF in Practice: An Illustrated Guide. New York: Springer; 2008.
4. Białek M. Możliwości zastosowania metody PNF w leczeniu skolioz. Medycyna Manualna 2001; 5 (1/2): 56-62.

5. Białek M. PNF w leczeniu skolioz – doświadczenia własne. *Medycyna Manualna* 2001; 5 (3/4): 28-31.
6. Mulligan BR. *Terapia Manualna, techniki NAG, SNAG, MWM itp.* Kraków: Zdrowie dla wszystkich; 2008.
7. Mulligan BR. *Samodzielne leczenie dolegliwości pleców, szyi i kończyn.* Kraków: Zdrowie dla wszystkich; 2008.
8. Cheneau J. Algo que en general, no se entiende con relacion al corse de escoliosis. *Tec Ortop Int* 1999; 12(2): 41-59.
9. Cheneau J. Das Cheneau-Korsett Behandlung der Skoliose bei üblicher Indikation der Orthese. Dortmund: Verlag Orthopädie-Technik; 1997.
10. Kasperczyk T. *Wady postawy ciała diagnostyka i leczenie.* Kraków: Kasper; 1994.
11. Miłoszewska G, Hagner W. Rehabilitacja ruchowa w życiu dzieci i młodzieży ze skoliozą strukturalną leczonych zachowawczo. *Kwartalnik Ortopedyczny* 2005; 50: 6-7.
12. Nowotny J. *Podstawy fizjoterapii. Wybrane metody fizjoterapii.* Kraków: Kasper; 2005; 3. p.237-278.
13. Cobb JR. Outline for study of scoliosis Instruct. *Led Am Acad Orthop Surg* 1948; 5: 261 – 275.
14. Krawczyński A, Kotwicki T, Szulc A, Samborski W. Kliniczny i radiologiczny pomiar rotacji kręgow u chorych ze skoliozą idiopatyczną. *Ortopedia traumatologia rehabilitacja* 2006; 6 (8): 602-607.
15. Komor A, Górski R. Zastosowanie ortez kręgosłupa w leczeniu skolioz. *Ortopedia traumatologia rehabilitacja* 2005; 7(1): 55-59.
16. Sastre Fernandez S, Śliwiński Z. *Metoda leczenia skolioz, kifozy i lordoz, Ostrowiec Świętokrzyski: Markmed Rehabilitacja S.C.; 2008. p.19-34.*
17. Wilczyński J. *Boczne skrzywienie kręgosłupa. Rozpoznanie i korekcja.* Kielce: Wszechnica Świętokrzyska; 2001. p. 35-40.
18. Brooks L. Epidemiologia bocznych skrzywień kręgosłupa. Wczesne wykrywanie i zapobieganie progresji bocznych skrzywień kręgosłupa In: Dega W, editor. *Materiały z Sesji Naukowej PAN.* Poznań 10-11.11.1980. Warszawa: PZWL; 1983.
19. Górniak K, Skład M. Postawa ciała dzieci z boczny skrzywieniem kręgosłupa. *Postępy Rehabilitacji* 2003; 17(4):21-29.
20. Karski T. Nowe spojrzenie na diagnostykę i leczenie rehabilitacyjne dzieci z tzw. skoliozami idiopatycznymi. *Medycyna Rodzinna* 1999; 2(1):19-24.
21. Przybylski J. Progress in the treatment of lateral spinal curvature. *Medycyna Manualna* 2006; 10 (2/3): 5-8.
22. Zarzycka M, Rożek K, Zarzycki M. Alternatywne metody leczenia zachowawczego skolioz idiopatycznych. *Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja* 2009;11:396-412.
23. Sipko T, Skolimowski T, Mraz M, Demczuk-Włodarczyk E. Zastosowanie metody PNF w zaburzeniach zrównoważenia postawy osób ze skoliozą idiopatyczną. *Fizjoterapia* 2006; 14 (2):42-50.
24. Karski T, Madej J, Luboś R, Kokavec M, Karski J, Latański M, et al. Nowe leczenie rehabilitacyjne skolioz tzw. idiopatycznych - efekty terapii. *Ortopedia traumatologia rehabilitacja* 2005; 7(1):28-35.
25. Wall A, Dragan S, Kulej M, Krawczyk A, Konik H, Skolimowski T. The use of thermographic examination to evaluate outcome in the conservative and surgical treatment of lateral scoliosis. *Ortopedia traumatologia rehabilitacja* 2005; 7(3): 277-284.