

¹Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach
Wydział Lekarski i Nauk o zdrowiu
Jan Kochanowski University. Faculty of Medicine and Health Sciences

²Wyższa Szkoła Ekonomii Prawa i Nauk Medycznych
im. Edwarda Lipińskiego w Kielcach
School of Law and Economics of Medical Sciences
them. Edward Lipinski in Kielce

GAŁUSZKA RENATA¹, BORECKI MATEUSZ²
WOJCIECH LEGAWIEC², GRZEGORZ GAŁUSZKA²

Skoliozy kręgosłupa epidemią XXI wieku

Scolioses of the spine with epidemic of the 21st century

Słowa kluczowe: skolioza, badanie skoliozy, ocean skoliozy

Key words: scoliosis, examining the scoliosis, the ocean of the scoliosis

Podczas ostatnich lat obserwuje się znaczny wzrost występowania wad postawy u dzieci i młodzieży. Skoliozy to problem, który stale narasta.

Cechą charakterystyczną skoliozy jest przewaga występowania u płci żeńskiej. Skolioza postępująca i wymagająca leczenia występuje 7 razy częściej u dziewczynki niż u chłopców. Postęp skoliozy związany jest z okresami przyspieszonego wzrostu dziecka, szczególnie przed okresem dojrzewania. Najbardziej liczną grupą, blisko 80%, stanowią te niewiadomego pochodzenia. Są to tzw. skoliozy idiopatyczne. Jest wiele hipotez powstawania skoliozy, ale żadna nie została do końca zatwierdzona. Na pewno pod uwagę należy wziąć uwarunkowania genetyczne, zaburzenia hormonalne, osłabienie gorsetu mięśniowego, ze względu na przykurcz wybranych mięśni szkieletowych oraz deformacje miednicy. Grupę ok. 20% stanowią skoliozy wrodzone. Aby uznać skrzywienie za skoliozę, kąt odchylenia kręgosłupa oceniany na zdjęciu RTG według Cobba, musi wynosić co najmniej 10°. Częstość występowania skolioz o niewielkim stopniu rozkłada się po równo u dziewcząt i chłopców, przy większych kątach natomiast, proporcje zmieniają się w kierunku przewagi procentowej dziewcząt.

Obecnie skoliozy ze względu na wielkość skrzywienia kąta Cobba dzieli się na trzy grupy:

- I. 10°-24°
- II. 25-40°
- III. 50° i powyżej

Leczenie skoliozy zależy od wielu czynników takich jak wielkość skrzywienia, wiek dziecka, tempo progresji oraz typu deformacji. Obecne standardy leczenia osób ze skoliozami idiopatycznymi opracowane przez międzynarodowe towarzystwa naukowe, takie jak Society on Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment (SOSORT) i Scoliosis Research Society, zalecają stosowanie fizjoterapii u dzieci ze skoliozą poniżej 20 – 25 stopni wg Cobba, a następnie łączenie fizjoterapii ze stosowaniem gorsetu u dzieci z rozpoznaniem powyżej 25 stopni wg Cobba. W przypadku rozpoznania skoliozy około 50 stopni rozważa się zastosowanie leczenia operacyjnego.

Celem prowadzonego leczenia jest: zatrzymanie progresji skrzywienia, zapobieganie lub leczenie dysfunkcji oddechowych, zapobieganie lub leczenie dolegliwości bólowych kręgosłupa, oprawa estetyki przez korekcję postawy ciała.

Współczesna fizjoterapia oferuje wiele metod, powstają nowe formy terapii ale wciąż nie ma wypracowanej takiej, która bez udziału innych form usprawniania rozwiązuje ten problem w 100%. Sygnałem do zainteresowania się postawą dziecka są pewne odchylenia w sylwetce ciała, które mogą wskazywać na wadę kręgosłupa, która pociąga za sobą dysfunkcje również innych narządów. Niekiedy skoliozę określa się jako chorobę ogólnoustrojową, ponieważ może wpływać na zaburzenia pracy narządów (w klatce piersiowej i jamie brzusznej).

Na skoliozy szczególnie narażone są dzieci, które mało przebywają na świeżym powietrzu (mając tym samym ograniczony dostęp do promieni słonecznych i do witaminy D3), przebyły urazy w obrębie narządu ruchu, zwłaszcza w obszarze tułowia i kończyn dolnych, nie aktywne fizycznie, prowadzące siedzący tryb życia oraz wymuszone pozycje ciała [8].

Wady postawy, do których zalicza się skoliozy, znajdują się na szczycie listy chorób cywilizacyjnych. Ignorowanie wad postawy u dzieci w przyszłości może przynieść złożone powikłania chorobowe, które rodzicowi nawet nie kojarzą się ze skrzywieniem kręgosłupa[11].

Skoliozie towarzyszą następujące nieprawidłowości i dysfunkcje:

- brak świadomości własnej postawy, co powoduje, że dziecko mało aktywnie włącza się w proces korekcji i stabilizacji;
- niewłaściwe wzorce postawy spowodowane długotrwałą proprioptywną stymulacją w pozycji ciała skoliozycznej
- zmniejszenie elastyczności mięśni, więzadeł oraz powięzi, co utrudnia trój-płaszczyznową korekcję;
- spłylenie kifozy kręgosłupa w odcinku piersiowym (Th);
- nieprawidłowe, niesymetryczne obciążanie kończyn dolnych (stóp);
- nieprawidłowe obciążanie pośladków podczas przyjmowania pozycji siedzącej
- nieprawidłowy mechanizm chodu
- nieprawidłowe wykonywane zwykłych czynności codziennych(z powodu długo trwającego skoliozycznego wzorca ruchowego)

- niewłaściwa stabilizacja dolnej części tułowia;
- podwyższone napięcie mięśni oraz powięzi;
- zmniejszona ruchomość żeber po stronie wklęsłości skrzywienia kręgosłupa;
- nieprawidłowy mechanizm ruchów klatki piersiowej podczas oddychania (występuje tzw.oddychanie wypukłościami);
- zaburzenie równowagi napięcia mięśniowego po stronach ciała (tzw. dysbalans nerwowo-mięśniowy); [16].

Według Scoliosis Research Society o skoliozie mówimy wówczas, kiedy występuje boczne skrzywienie kręgosłupa wraz z rotacją kręgów, a kąt wygięcia na zdjęciu RTG oceniony metodą Cobba wynosi co najmniej 100. Gdy wygięcie kręgosłupa wynosi mniej niż 100 mówimy wówczas o wadzie postawy, określając ją jako postawę skoliotyczną.

W przebiegu skoliozy idiopatycznej (o nieznanym źródle pochodzenia) charakterystyczna jest rotacja osiowa kręgów [7]. Rotacja to obrót kręgów wokół osi długiej kręgosłupa. Powoduje to powstanie garbu żebrowego w części piersiowej oraz mięśniowego wału w odcinku lędźwiowym. Ich wielkość zależy od wartości kąta skoliozy mierzonego sposobem Cobba [13].

Pomiar rotacji kręgosłupa dokonuje się z wykorzystaniem metody Raymondyego, Perdrolliego lub skoliometru Bunnella [1,2].

Objawy ze strony sylwetki ciała, które powinny skłonić rodzica do udania się do specjalisty fizjoterapii celem diagnostyki skoliozy:

- łopatki odstające od płaszczyzny pleców
- garb z jednej strony pleców (tzw. garb żebrowy)
- ramiona i biodra na nierównej wysokości;
- nierówność trójkątów talii- wcięcie w talii z jednej strony jest o wiele wyraźniejsze niż z drugiej
- różnica w długości kończyn dolnych- jedna kończyna jest krótsza, a druga dłuższa (przy zaawansowanej skoliozie)
- różnica w objętości pośladków- jeden jest bardziej płaski/wypukły

Czynności dnia codziennego predysponujące do powstania sylwetki niesymetrycznej:

- w okresie niemowlęcym: układanie dziecka przodem z oparciem głowy zawsze na tym samym policzku, zbyt wczesna pionizacja- kiedy układ ruchu jest jeszcze na to nie gotowy i brak stabilizacji czynnej kręgosłupa (nosidełka do noszenia w pozycji pionowej, chodziki, krzeselka do karmienia),
- w okresie poniemowlęcym: nauka chodu z trzymaniem za jedną rękę, noszenie dziecka zawsze na jednym biodrze
- w okresie przedszkolnym: siad z jedną piętą pod pośladkiem

- w okresie szkolnym: oglądanie telewizji w leżeniu na boku z głową podpartą na łokciu, siad w pozycji asymetrycznej podczas czytania, oglądania TV lub przy komputerze, spędzanie długiego czasu przy komputerze z monitorem ustawionym pod skosem, brak aktywności fizycznej (zwolnienie z zajęć w-f)

Leczenie skolioz opiera się o dwa przeciwstawne sposoby działania- zachowawcze (nieoperacyjne) i operacyjne. Cały proces planowania fizjoterapii musi odbywać się w oparciu o indywidualne deformacje oraz potrzeby pacjenta

Leczenie zachowawcze(nieoperacyjne) stosuje się u pacjentów posiadających skoliozę, która nie przekracza 250 kąta mierzonego według Cobba. Do wartości kąta 250 stosuje się o ćwiczenia lecznicze (kinezyterapię) mającą na celu korekcję, kompensację i profilaktykę progresji skrzywienia. Po przekroczeniu 250 możliwe jest włączenie zaopatrzenia ortopedycznego. Stosuje się wówczas gorsetowanie. Wykorzystuje się wówczas gorsety dynamiczne oraz statyczne.

Celem fizjoterapii jako leczenia zachowawczego jest uniknięcie operacji zniekształconego kręgosłupa. Terapię programuje się w sposób pozwalający na zatrzymanie progresji deformacji lub zmniejszenie jej narastania.

Leczenie chirurgiczne stosowane jest w tych przypadkach, gdzie wartość skrzywienia przekracza 45-500 kąta według Cobba oraz występują silne dolegliwości bólowe i zaburzenia ze strony funkcji narządów oraz zaburzenia neurologiczne.

W terapii skolioz i planowaniu właściwej fizjoterapii istotnym czynnikiem jest ocena dojrzałości kostnej. Decyduje ona o możliwości korekcji oraz można dzięki tej ocenie oszacować ryzyko progresji. W większości przypadków skolioz, deformacja przestaje się pogłębiać, kiedy układ kostny kończy swój rozwój, co przekłada się na koniec aktywności elementów odpowiedzialnych za wzrost kości (chrząstki) [2,16]. Wiek dojrzałości kostnej pozwala ocenić testu Rissera - opiera się on na zjawisku równoległego rozwoju i postępu kostnienia kręgosłupa i miednicy. Proces kostnienia grzebieni biodrowych rozpoczyna się od kolca biodrowego przedniego górnego i postępuje w kierunku kolca biodrowego tylnego górnego, aż do zrostu grzebienia z kością biodrową.

Każda metoda fizjoterapii skolioz powinna zawierać pewne składowe:

- indywidualny dobór metod i środków, uwzględniając potrzeby pacjenta, wzorzec skoliozy, fazy leczenia.
- trójpłaszczyznowa korekcja deformacji ze szczególnym uwzględnieniem odzyskiwania właściwych krzywizn kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej.
- trening w czynnościach dnia codziennego (ang.activities of daily living, adl).
- skorygowanie postawy ciała i ustabilizowanie jej.
- edukacja dziecka ze skoliozą oraz jego rodziców
- modyfikowanie celów i stosowanych metod w zależności od współpracy z chorym i jego opiekunami, a także od osiągniętych celów terapii [4, 5, 10, 11, 13].

Wybierając metodę terapii, należy uwzględnić w planie nauczanie dziecka samodzielnego wykonywania ćwiczeń, a następnie prowadzeniu leczenia w formie zazwyczaj 2-4 sesji ćwiczeniowych w ciągu tygodnia. Co 3-4. miesiące zaleca się przeprowadzenie konsultacji, podczas której dokonuje się oceny aktualnego stanu układu ruchu dziecka, stopnia progresji, efektów leczenia i podejmuje decyzje o kontynuowaniu bądź zmianie przyjętego planu leczenia. Istotnym elementem terapii jest również kontynuacja wyuczonych ćwiczeń w warunkach domowych [9].

- Dobór ćwiczeń jest niezwykle istotny, by mógł przynieść pożądany skutek. Badania wykazują, że takie formy terapii jak: ćwiczenie ogólnousprawniające, manipulacje, mobilizacje, redresje (w tym redresje wykonywane za pomocą urządzeń technicznych), pilates, joga, homeopatia, czy akupunktura nie mają potwierdzonej, w oparciu o odpowiednie jakościowo badania naukowe, skuteczności w terapii dzieci i młodzieży ze skoliozą idiopatyczną [3, 7, 13].

Do metod które spełniają powyższe kryteria i są najczęściej spotykaną formą sprawniania w Polsce należą:

- Funkcjonalna Indywidualna Metoda Skoliz (FITS)
- Dobosiewicz (DoboMed)
- Schroth [3,10,11,13].

Funkcjonalna Indywidualna Terapia Skoliz i wad postawy (FITS) to metoda opracowana w Polsce przez M. Białek i A. M'hango. W swoim działaniu zakłada:

- relaksację mięśniowo-powięziową, struktur ograniczających ruch korekcyjny
- stretching
- ćwiczenia asymetryczne, które korygują deformację (z zastosowaniem metody PNF, ćwiczeń z taśmą thera band)
- aktywizacja mięśni stabilizujących miednicę- dna miednicy oraz krótkich rotatorów w celu poprawy stabilizacji dolnego tułowia
- ćwiczenia oddechowe(oddech derotacyjny)
- naukę przyjmowania i utrzymywania tzw. postawy skorygowanej
- naukę prawidłowego obciążania stóp [1,3].

Metoda Dobosiewicz (DoboMed) to metoda opracowana w Polsce przez prof. dr hab. n. med. Krystynę Dobosiewicz. DoboMed skupia się na trójpłaszczyznowej, czynnej korekcji w ściśle symetrycznych pozycjach wyjściowych, kifotyzacji (wygięcia łukowatego kręgosłupa w stronę grzbietową) kręgosłupa piersiowego, odwróceniu rotacji (tzw. derotacji), oddziaływaniu bezpośrednio w okolicy szczytu skrzywienia, korekcji (mobilizacji) żeber po stronie wklęsłej, stymulacji powierzchni- eksteroceptywnej w okolicy szczytu skrzywienia (np. poprzez masaż), synchronizacji poszczególnych faz ćwiczenia z fazami cyklu oddechowego oraz działaniu segmentarnym na kręgosłup.

Składa się z następujących faz :

- fazy wstępnej (kinezyterapia i fizykoterapia) - przygotowanie czynnościowe do właściwych ćwiczeń
- ćwiczeń czynnej korekcji skoliozy (uwzględniające segment i trójpłaszczyznowość)
- ćwiczeń, które wpływają na utrwalenie korekcji, oddziaływanie na propriocepcję (tzw. czucie głębokie, czucie ułożenia własnego ciała w przestrzeni)

Metoda ta poza oddziaływaniem na deformację kręgosłupa wpływa również na funkcję układu oddechowego. Ma działanie segmentarne [6].

Metoda Schroth (Metoda Lehnert-Schroth) opracowana została przez Katharinę Schroth (w latach 1894-1985), a następnie rozwinięta przez jej córkę Christę Lehnert-Schroth i Hansa Rudolfa Weissa. Metoda polegająca na trójwymiarowej korekcji skoliozy w połączeniu z tzw. ortopedyczno-oddechowym systemem wg Lehnert-Schroth. Terapia oddechowa systemem Lehnert-Schroth to „ortopedyczno-oddechowy” system ćwiczeń połączony z równoczesną korekcją skoliozy w trzech płaszczyznach. Zastosowane ćwiczenia oddechowe polegają na kierowaniu wdechu w określoną partię płuc, co powoduje powstanie mechanizmu korekcji od wewnątrz. Grupa ćwiczeń korygujących, opisanych też jako tzw. „oddychanie obrotowo-kątowe”, polegają na wdechu połączonym z określonymi ruchami, których kierunek związany jest z umiejscowieniem skrzywienia. Kierowanie oddechu i zjawisko wewnętrznej korekcji odbywa się w sposób świadomy dla pacjenta i polegający na tym, że ćwiczący kieruje wdychane powietrze we właściwą stronę [15].

Inne metod stosowanych w fizjoterapii skoliozy to metoda PRESSIO

Twórcami metody PRESSIO są : Andrzej Zelszczuk, Janusz Łęczyński, Wojciech Nowak oraz Rudolf Ociepka. Według autorów metody, celów ćwiczenia mają wymusić:

- korekcję w trzech płaszczyznach
- zwiększenie ruchomości klatki piersiowej;
- zwiększenie pojemności życiowej płuc;
- korekcję skrzywienia poprawiającą estetykę postawy.

Przed rozpoczęciem ćwiczenia podstawowego (w specjalnym korektorze postawy) stosuje się ćwiczenia wstępne, polegające na tym, że pacjent wykonuje ruchy w przód i w tył w skulnym leżeniu tyłem, ćwiczenie tzw. „koci grzbiet” bez oporu (ćwiczenie ma charakter izotoniczny). Pacjent na tym etapie uczony jest poprawnego wzorca oddychania.

Pozycja wyjściowa do ćwiczenia zasadniczego to pozycja Klappa- kłęk podparty. Dzięki tej pozycji uzyskuje się odciążenie kręgosłupa. Po ustabilizowaniu obu obręczy – barkowej i biodrowej a na szczyt skrzywienia (lub skrzywień) zakłada się pelotę/peloty. Mają one za zadanie zwiększyć wymiar podłużny kręgosłupa (zmniejszyć kąty skrzywienia) i , co bardzo istotne, działać korekcyjnie na składową rotacyjną. Badając dynamometrycznie siłę nacisku, jak ją ćwiczący może wywierać na peloty korektora, stwierdzono, że przekracza ona wartość 100 kG. Osiove wydłużanie kręgosłupa może być, choć jedynie w wybranych przypadkach, wyciągiem

za głowę za pomocą pętli Gilssona. Wszystkie siły w związku z przemyślaną konstrukcją korektora, są „zamknięte” wewnątrz przyrządu. Dodatkową zaletą aparatu jest możliwość dowolnego regulowania jego wymiarów w zależności od wzrostu pacjenta. Ćwiczenia mięśni kręgosłupa to tzw. krótkie ćwiczenia izometryczne. Dawkowanie liczby serii i ilość powtórzeń w secie zależy od wieku pacjenta i stopnia jego wytrenowania. Na początku terapii pacjenci ćwiczą 5-6 serii po 15-20 powtórzeń, wykonywanych 1 raz dziennie, 3-5 razy w ciągu tygodnia. Napięcie mięśni w każdym powtórzeniu trwa 2-3 sekundy. W pierwszym, początkowym okresie ważne jest stałe zwiększenie siły nacisku na peloty. Ilość serii zwiększa się stopniowo do 10, ilość powtórzeń wzrasta do 30 w każdej serii, a czas jednostkowego napięcia każdego powtórzenia do 5-6 sekund. Bardziej zaawansowani powtarzają cykl ćwiczeń 2-5 razy każdego dnia. Tak więc początkujący ćwiczą po około 150-200 powtórzeń 3 razy w tygodniu, średniozaawansowani (usprawniani około dwóch tygodni) 3-4 razy w tygodniu ponad 200 powtórzeń, zaś zaawansowani 3-4 razy w tygodniu ponad 300 powtórzeń. W trudniejszych klinicznie przypadkach, dla zwiększenia efektu leczniczego napięcia izometrycznego zaleca się wysokie unoszenie strony wklęsłej skrzywienia, z pokonaniem lekkiego oporu dawkowanego ręką terapeuty bądź dodatkową pelotą. W przerwach pomiędzy seriami prowadzi się ćwiczenia uzupełniające: oddechowe, antygravitacyjne, wzmacniające mięśnie brzucha, kifożujące, kondycyjne [17]

Terapia skolioz jest trudnym zadaniem. Nie ma jednoznacznej metody, która dyskredytuje wszystkie inne i jest jedyną słuszną, dającą zupełne wyleczenie. Gdyby tak było, stosowałoby się tylko ją, a problem wad postawy nie dotyczyłby tak wielu dzieci. Jest wiele złożonych czynników, które powodują powstanie wady i to one w dużej mierze decydują, czy do się skoliozę skorygować i na ile. W zapobieganiu powstawania skolioz oraz ich progresji konieczne jest podjęcie wielu złożonych działań. Przede wszystkim włączenie na co dzień aktywności ruchowej budującej właściwy gorset mięśniowy, ruchomość kręgosłupa i stawów obwodowych. Gdy to nie wystarczy, konieczne jest wczesne podjęcie działań terapii. Wczesność działania pozwoli uniknąć skutków ubocznych towarzyszących skoliozie.

PIŚMIENNICTWO

1. Białek M., Kotwicki T., M'hango A., Szulc A. Wartość kąta rotacji tułowia w obrębie skrzywienia pierwotnego i kompensacyjnego u dzieci ze skoliozą idiopatyczną poddanych intensywnej kinezyterapii metodą FITS
2. Bunnell W.P. An objective criterion for scoliosis screening. *J. Bone Joint Surg.* 1984; 66A: 1381–1387.
3. Czaprowski D, Kotwicki T, Dumała J., Stoliński Ł. Fizjoterapia w leczeniu młodzieńczej skoliozyidiopatycznej – aktualne rekomendacje oparte o zalecenia SOSORT 2011 (Society on Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment). *Postępy Rehabilitacji* (1), 2014. 23 – 29.

4. Czaprowski D, Kotwicki T, Stoliński Ł, Leszczewska J. Fizjoterapia Oparta Na Dowodach Naukowych – wyzwanie dla współczesnej fizjoterapii. *Praktyczna Fizjoterapia i Rehabilitacja* 2012;31:58-63.
5. Czaprowski D. Rola i miejsce fizjoterapii w procesie leczenia dzieci i młodzieży ze skoliozą idiopatyczną cz. I. *Medical Tribune* 2013;2:28-29.
6. Dobosiewicz K.: *Boczne idiopatyczne skrzywienia kręgosłupa*. ŚAM, Katowice 1997
7. Głowacki M., Kotwicki T., Pucher A. Skrzywienie kręgosłupa. W: Dega W. *Ortopedia i Rehabilitacja*. PZWL, Warszawa 2003: 68–89.
8. Janiszewski M., Gałuszka G., Ochwanowska A., Gąciarz A., Hak A., Ochwanowski P., Gałuszka R., Oryniak M. Analiza biomechaniczna dynamiki i statyki narządu ruchu u muzyków instrumentalistów. *Medycyna Pracy*. Nr 56(1) s. 25-33
9. Kasperczyk T.: „Wady postawy ciała, diagnostyka i leczenie”, FHU „Kasper”, Kraków 2002; 153-174.
10. Kotwicki T, Chowanska J, Kinel E, et al. Optimal management of idiopathic scoliosis in adolescence. *Adolescent Health, Medicine and Therapeutics* 2013;4:59-73
11. Kotwicki T, Durmala J, Czaprowski D, et al. Conservative management of idiopathic scoliosis - guidelines based on SOSORT 2006 Consensus. *Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja*. 2009;11(5):379-95.
12. Krawczyński A., Kotwicki T., Szulc A., Samborski W. Kliniczny i radiologiczny pomiar rotacji kręgów u chorych ze skoliozą idiopatyczną. *Ortop. Traumat. Rehab.* 2006; 8: 602–607.
13. Negrini S, Grivas TB, Kotwicki T, 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.
14. Nowakowski A.: „Skolioza. Skrzywienie kręgosłupa można leczyć”, Bonami, Poznań 1995; 26-34.
15. Nowotny J. *Podstawy fizjoterapii. Część 3. Wybrane metody fizjoterapii*. Wyd. Kasper.2005
16. Sastre Fernandez S.: „Metoda leczenia skolioz, kifoz i lordoz”, *Markmed Rehabilitacja S.C., Ostrowiec Świętokrzyski*; 45-72.
17. Zembaty A. *Kinezyterapia t. II*. Kraków 2003

STRESZCZENIE

Podczas ostatnich lat obserwuje się znaczny wzrost występowania wad postawy u dzieci i młodzieży. Skoliozy to problem, który stale narasta. Wady postawy, do których zalicza się skoliozy, znajdują się na szczycie listy chorób cywilizacyjnych. Ignorowanie wad postawy u dzieci w przyszłości może przynieść złożone powikła-

nia chorobowe Współczesna fizjoterapia oferuje wiele metod, powstają nowe formy terapii ale wciąż nie ma wypracowanej takiej, która bez udziału innych form usprawniania rozwiązuje ten problem w zupełności. Aktualnie najczęściej stosowane formy fizjoterapii opierają się o różne narzędzia pracy, kombinację różnych metod. Przede wszystkim bardzo istotne jest indywidualne podejście do pacjenta i jego skoliozy.

ABSTRACT

During final years an appreciable increase of appearing of abnormal spinal curvatures is watching each other at children and teenagers. Scolioses are a problem which constantly is growing. Abnormal spinal curvatures as which scolioses are recognised, are on a peak of the list of diseases associated with the progress of civilization. Ignoring abnormal spinal curvatures at children in the future can bring complex pathological complications Contemporary physiotherapy offers a lot of methods, new forms of therapy are arising but there is still no developed so which without the participation of other forms of streamlining is solving this problem completely. Currently applied forms of physiotherapy most often lean against the different tools of the trade, combination of various methods. Above all very much an individual bedside manner and his scolioses are essential.

Artykuł zawiera 21576 znaków ze spacjami