Ortopedia *Traumatologia* **Rehabilitacja**
Vol. 7, Nr 1, 2005, 28-35

Tomasz Karski[1], Jacek Madej[1], Luboš Rehák[2], Milan Kokavec[2], Jacek Karski[1], Michał Latalski[1], Jarosław Kałakucki[1]

[1] *Katedra i Klinika Ortopedii Dziecięcej i Rehabilitacji Akademii Medycznej im. prof. F. Skubiszewskiego, Lublin*
[2] *I Klinika Ortopedii, Bratysława, Słowacja*

Nowe leczenie rehabilitacyjne skolioz tzw. idiopatycznych – efekty terapii

New conservative treatment of idiopathic scoliosis: effectiveness of therapy

Słowa kluczowe: *skoliozy idiopatyczne, leczenie rehabilitacyjne, efekty terapii*
Key words: *idiopathic scoliosis, conservative treatment, effectiveness*

SUMMARY

Background. *This article provides basic information concerning a new conservative treatment for idiopathic scoliosis, with appropriate asymmetric flexion-rotation exercises and special redressing positions.*

Material and method. *The analysis was based on 288 children with scoliosis and a control group of 268 children. The authors describe the most important exercises and provide a statistical analysis of treatment outcome in children with idiopathic scoliosis.*

Results and Conclusions. *Early detection of the risk of scoliosis and correct therapy through new conservative treatment based on exercises make it possible not only to limit the progression of spinal deformity (61%), but also, in some cases of incipient scoliosis, to reduce the curvature (32%).*

STRESZCZENIE

Wstęp. *Praca przedstawia podstawowe założenia nowego leczenia bezoperacyjnego skolioz tzw. idiopatycznych przez odpowiednio dobrane asymetryczne ćwiczenia zgięciowo-rotacyjne oraz pozycje redresyjno-ułożeniowe.*

Materiał i metoda. *Obserwację i analizę oparto o ocenę 288 dzieci ze skoliozami. Grupę kontrolną stanowiło 268 dzieci. Opisano najważniejsze ćwiczenia oraz podano wyniki statystyczne efektów leczenia dzieci ze skoliozami tzw. idiopatycznymi.*

Wyniki i Wnioski. *Wczesne wykrycie zagrożeń skoliozami i poprawne leczenie nowymi ćwiczeniami rehabilitacyjnym umożliwia nie tylko zahamowanie deformacji kręgosłupa (61%), ale w niektórych przypadkach wczesnych skolioz również zmniejszenie skrzywienia (32%). Wyniki zawarto w tabelach.*

WSTĘP

Inspiracją do nowego leczenia skolioz tzw. idiopatycznych było wystąpienie prof. Stefana Malawskiego na Sympozjum Sekcji Rehabilitacji PTOiTr w Zakopanem przed wielu laty, a następnie publikacja w Chir. Narz. Ruchu i Ortop. Polskiej z roku 1994 [1]. Wykrycie czynników biomechanicznych w etiologii skolioz tzw. idiopatycznych (Karski 1995) [2,3,4,5] potwierdziło spostrzeżenia prof. Malawskiego i umożliwiło wypracowanie nowych ćwiczeń rehabilitacyjnych. Podobne do naszych ćwiczeń w leczeniu skolioz stosują Fazekas, Mecs, Kadas i Kiss z Węgier [6,7,8] oraz Tomaschewski i Popp z Niemiec [9]. Nowe skriningi wczesnego wykrywania skolioz w Polsce są wdrażane, zaś na Słowacji realizowane od około 6 lat (Rehák, Kokavec) [10].

MATERIAŁ I METODY

Obserwacje i analizę statystyczną efektów nowego leczenia rehabilitacyjnego oparto o szczegółową

kliniczną, fotograficzną i radiologiczną ocenę 288 dzieci (skoliozy I i II grupy etiopatogenetycznej [epg]) w wieku 4-17 lat, spośród grupy 629 dzieci konsultowanych i leczonych. 268 dzieci stanowiło grupę kontrolną. Były to dzieci kierowane do konsultacji z asymetriami barków i łopatek, lecz u tych dzieci stwierdzaliśmy zawsze pełną symetrię ruchów bioder, a powtarzane badanie nigdy nie ujawniło skoliozy. U 85 dzieci stwierdziliśmy zagrożenie skoliozami i dzieci te były okresowo kontrolowane. Czas leczenia dzieci z I i II grupy epg wynosił średnio 5 lat, czas obserwacji wynosił średnio 10 lat.

Materiał podzielono w zależności od ciężkości pierwotnej deformacji kręgosłupa (przeważały skrzywienia I i II stopnia), wieku dziecka, a także dotychczasowego postępowania terapeutycznego. Kluczowym było rozdzielenie skolioz w zależności od typu etiopatogenetycznego (I i II grupa epg) (Tab. 1).

Program nowych ćwiczeń rehabilitacyjnych

Program nowych ćwiczeń objął: ćwiczenia redresyjne pokonujące przykurcze rejonu prawego biodra (w latach 1995-1996 u około 30 dzieci przykurcz prawego biodra usuwano operacyjne, od ośmiu lat

Tab. 1. Podział ocenianych 629 pacjentów według postawionego rozpoznania w czasie pierwszego badania
Tab. 1. Division of the study population (N = 629) into groups based on diagnosis at baseline

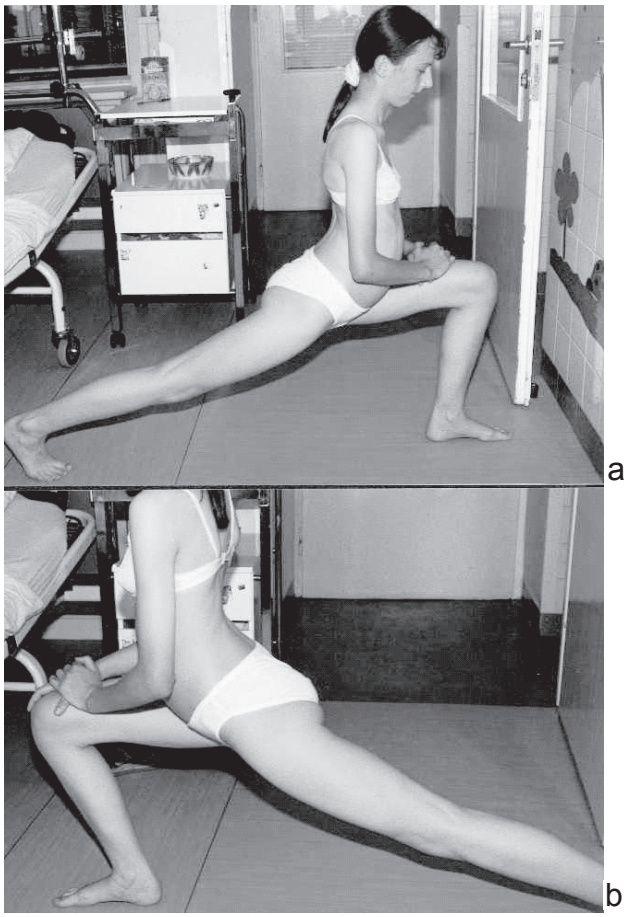
Diagnoza	Liczba pacjentów	Procent
Oś kręgosłupa prosta (grupa kontrolna)	268	42%
Zagrożenie skoliozą	85	13%
Skolioza I grupa epg	174	28.4%
Skolioza II grupa epg	98	16%
Skoliozy wrodzone	4	0.6%
Razem	629	100%

Ryc. 1. Leżenie na brzuchu z maksymalnie zgiętymi kolanami. Redresja przykurczu zgięciowego bioder, w tym szczególnie mięśni prostych ud. Przeciwdziałanie przodopochyleniu miednicy
Fig. 1. Lying on abdomen with knees flexed. Redressing of hip flexion contractures, especially of the straight thigh muscles. Counteracting forward tilt of the pelvis

operacje te nie są wykonywane); ćwiczenia redresyjne pokonujące przykurcze po stronie wklęsłej (konkawacji) każdego skrzywienia z dwiema fazami: a) fazą redresji – zgięcia z równoczesną derotacją kręgosłupa i b) fazą aktywnego wzmacniania mięśni – wyprostu ze zgięcia.

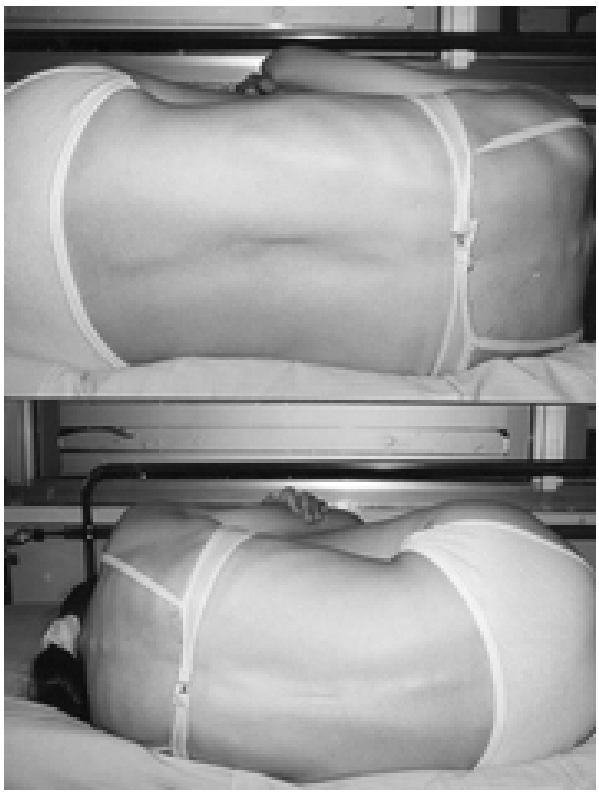
Szczegółowe przedstawienie ćwiczeń i pozycji redresyjnych:

1. Ćwiczenia przeciwdziałające przykurczowi abduktorów biodra prawego. Są to ważne ćwiczenia dla I grupy epg, bowiem przykurcz tego biodra jest kluczowym czynnikiem w ich powstawaniu [2,3,4,5]. Między innymi, zalecano redresje w ułożeniu pacjenta na lewym boku z prawą kończyną w przeproście, zwisającą poza kozetką, z termoterapią rejonu przykurczu prawego biodra.
2. Pozycja ułożeniowa dla pokonania przykurczu mięśnia prostego uda i pozostałych zginaczy biodra prawego (często obu bioder) oraz przykurczu strony przednio-zewnętrznej prawego biodra:
   a) leżenie na brzuchu z maksymalnie zgiętymi kolanami, z obciążeniem pośladków i termoterapią przedniej części bioder i ud (Ryc. 1).
   b) ćwiczenie typu „postawy do szpagatu" z lewą kończyna wykroczną, a prawą zakroczną – oraz odwrotnie, wielokrotnie w ciągu dnia (Ryc. 2).
3. Ćwiczenia przeciwdziałające usztywnianiu się kręgosłupa w części Th_6-Th_{12} jako pierwszego objawu rozpoczynających się skolioz w I grupie epg:
   a) maksymalne skłony do przodu z utrzymaniem 5-10 sekund, wielokrotnie w ciągu dnia.
   b) ćwiczenia redresyjno-ułożeniowe: leżenie na lewym lub prawym boku w pozycji „płodowej", z termoterapią pleców (Ryc. 3).
   c) ćwiczenia typu przewrotów lub półprzewrotów do tyłu (Ryc. 4a, 4b).
4. Ćwiczenia dla przeciwdziałania przykurczowi tkanek po stronie wklęsłej skoliozy lędźwiowej (deformacja wyłączna w II grupie epg) – skłony w pozycji stojącej z maksymalnym skręceniem tu-



Ryc. 2. Ćwiczenie typu „postawy do szpagatu" a. z lewą kończyna wykroczną, a prawą zakroczną i b. odwrotnie. Pokonywanie przykurczów zgięciowych bioder

Fig. 2. „Ready for splits" exercises. (a) left leg forward and right leg back, (b) vice versa. Redressing of hip flexion contractures



Ryc. 3. Leżenie na boku w pozycji „płodowej". Przeciwdziałanie sztywności kręgosłupa. Ważne szczególnie w I grupie epg skolioz

Fig. 3. Lying on the side in fetal position. Exercise to counteract stiffness of the spine. Especially important in Group I EPG scoliosis

łowia w lewo, wielokrotnie w ciągu dnia (Ryc. 5a).

5. Ćwiczenia dla przeciwdziałania przykurczowi tkanek po stronie wklęsłej skoliozy piersiowej – skłony w pozycji stojącej z maksymalnym skręceniem tułowia w prawo, wielokrotnie w ciągu dnia (Ryc. 5b).
6. Siad w rozkroku z kolanami w wyproście, siad skrzyżny (inaczej „po turecku"), siad „po polsku" (Ryc. 6), siad na piętach (ręce wyprostowane w górę):
   – skłon tułowia do przodu (przeciwdziałanie przykurczowi wyprostnemu kręgosłupa),
   – skłon tułowia do lewej kończyny (korekcja lewostronnej skoliozy lędźwiowej),
   – skłon tułowia do prawej kończyny (korekcja prawostronnej skoliozy piersiowej). Wielokrotnie w ciągu dnia.
7. W pozycji pierwotnego klęku, siedzenie z przeniesieniem ciężaru ciała na lewą lub prawą stronę goleni. Indywidualnie według zaleceń lekarza.
8. U wszystkich dzieci ze skoliozami istnieje zjawisko „stania na spocznij wyłącznie na prawej kończynie dolnej" (przez istnienie przykurczu prawe biodro jest biodrem stabilniejszym!), dlatego też w czasie całego leczenia należy zalecać:
   – stanie na lewej kończynie, prawa kończyna „na spocznij" – w każdej sytuacji,
   – stanie na skrzyżowanych kończynach (ważna dobra stabilizacja bioder, konieczna wcześniejsza ocena kliniczna i radiologiczna bioder).
9. Dzieciom należy zalecać siedzenie w sposób swobodny, nigdy prosto (ważne w rozpoczynających się skoliozach w I grupie epg).
10. U około 20% dzieci z I grupy epg, szczególnie u dzieci z wiotkością wielostawową, u dzieci astenicznych, w przebiegu towarzyszących anomalii budowy klatki piersiowej, w trakcie i po przebytej krzywicy, pomocnym okazało się zaopatrzenie gorsetowe.
11. U dzieci z II grupy epg często stosujemy wkładki pod lewą kończynę dolną (lkd), bowiem w sytuacji przykurczu odwiedzeniowego lub też jedynie deficytu przywiedzenia biodra prawego, lewa kończyna wykazuje cechy „czynnościowego skrócenia". Stosowanie wkładek pod lkd zalecał już przed laty prof. Malawski [1].

a

b

Ryc. 4a,b. Ćwiczenia typu „przewrotów" lub „półprzewrotów" do tyłu. Przeciwdziałanie sztywności kręgosłupa. Ważne w I grupie epg skolioz. a – kręgosłup bez istotnego zagrożenia, b – kregosłup z przykurczem wyprostnym.
Fig. 4a, b. Exercises consisting in „rolling over" or „half rolling over" backward. Exercises to counteract stiffness of the spine. Important in Group I EPG scoliosis. 4 – normal spine, 4 – extension contracture of the spine

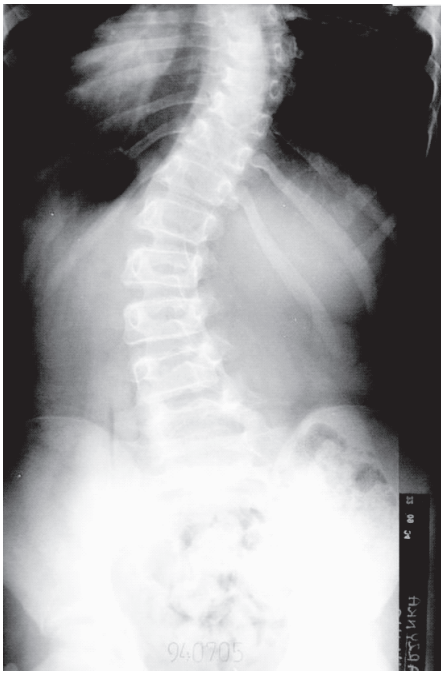
a

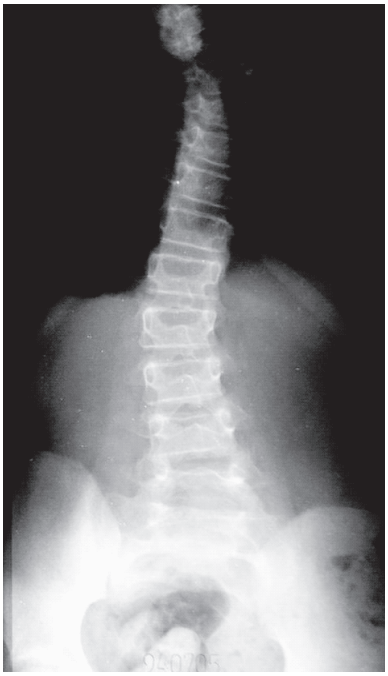
b

Ryc. 5a,b. Ćwiczenia dla przeciwdziałania przykurczowi tkanek po stronie wklęsłej skoliozy lędźwiowej (a) i piersiowej (b). Skłony z maksymalnym skręceniem tułowia a. w lewo i b. w prawo
Fig. 5a,b. Exercises to counteract concave contractures in lumbar (a) and thoracic (b) scoliosis. Flexion-rotation exercises of the trunk to the left (a) and to the right (b)

Ryc. 6. Siedzenie „po polsku" ze skłonami „po japońsku" – bardzo korzystne dla małych dzieci (poprawa scentrowania bioder, przeciwdziałanie koślawości kolan, lecznicze dla kręgosłupa)
Fig. 6. Polish-Japanese exercises („Polish" sitting, „Japanese" bowing). Very effective for young children (correction of hip centering, counteracting „knock knee," healthy for the spine)

a





b

Ryc. 7a,b. Sylwia J. nr hist. chor. 940705. Przez 1 rok wykonywała szkodliwe ćwiczenia wyprostne (wzmacniające). Pogorszenie skrzywienie lędźwiowego wg Cobb'a – do 44°, piersiowego wg Cobb'a – 42°; Po 2 latach nowych ćwiczeń skrzywienie lędźwiowe 30°, piersiowe 21° wg Cobb'a. Uwaga: na zdjęciu b dziecko stoi na lkd – korzystne dla osi kręgosłupa
Fig. 7a,b. Sylwia J., patient history no. 940705. For 1 year she had been performing harmful extension (strengthening) exercises. Progress of scoliosis: Cobb lumbar curve 44°, thoracic 42°. After 2 years of the new treatment: Cobb lumbar curve 30°, thoracic 21°. Note that in photo b the child is standing on the left leg, which additionally protects the spinal axis

Tab. 2. Pacjenci ze skoliozą I grupy epg. Wynik leczenia nowymi ćwiczeniami rehabilitacyjnymi 174 pacjentów
Tab. 2. Treatment outcome with new exercises in Group I EPG scoliosis patients (n = 174)

	Liczba pacjentów	Procent
Pacjenci ze skoliozą I grupy epg	174	100%
Oś kręgosłupa prosta	31	18%
Zmniejszenie stopnia skrzywienia	104	60%
Brak progresji	16	9%
Powiększenie stopnia skrzywienia	23	13%

Tab. 3. Pacjenci ze skoliozą II grupy epg. Wynik leczenia nowymi ćwiczeniami rehabilitacyjnymi 98 pacjentów
Tab. 3. Treatment outcome with new exercises in Group II EPG scoliosis patients (n = 98)

	Liczba pacjentów	Procent
Pacjenci ze skoliozą II grupy epg	98	100%
Oś kręgosłupa prosta	38	39%
Zmniejszenie stopnia skrzywienia	31	32%
Brak progresji	26	26%
Powiększenie stopnia skrzywienia	3	3%

DYSKUSJA

Nie przyniosły spodziewanych efektów dotychczasowe metody leczenia rehabilitacyjnego skolioz, a ćwiczenia wyprostne tzw. wzmacniające okazały się ćwiczeniami bardzo szkodliwymi [1,2,3,4,5] Przed tymi ćwiczeniami ostrzegali ostatnio Kotwicki, Szulc, Dobosiewicz i Rąpała [11]. Nie przyniosły efektów także elektrostymulacje (obserwacje Kliniki z lat 1970-1980). Poprawnymi ćwiczeniami okazały się asymetryczne ćwiczenia zgięciowo-rotacyjne chroniące kręgosłup przed przykurczem wyprostnym, ćwiczenia redresyjne odzyskujące ruchomość prawego biodra oraz ćwiczenia redresyjne pokonujące przykurcze po stronie konkawacji każdego ze skrzywień. Efektywność ćwiczeń jest największa w sytuacjach zagrożeń skoliozami i w początkowym ich rozwoju. Podobne do naszych ćwiczeń zalecają także Tomaschewski i Popp (Niemcy) [9] oraz Fazekas, Mecs, Kadas i Kiss (Węgry) [6,7,8], o czym wspomniano na wstępie.

WYNIKI

Materiał leczonych dzieci poddano szczegółowej ocenie statystycznej. Uwzględniono takie czynniki jak: zakres przykurczu odwiedzeniowego prawego biodra lub niedobór przywiedzenia w odniesieniu do przywiedzenia biodra lewego, typ skoliozy (I lub II grupa epg), zakres skoliozy (zagrożenie skoliozą, I, II, III i IV stopień deformacji), wiek dziecka, ogólny typ budowy, aktywność lub jej brak na lekcjach WF i w sporcie, ewentualne współistniejące choroby, wcześniejsze leczenie „starymi" ćwiczeniami (ważne!).

Ogólny wynik leczenia nowymi ćwiczeniami, z obserwacją średnią 10 lat, wynosi zbiorczo dla obu grup etiopatogenetycznych (288 dzieci): 51% – uzyskano poprawną oś kręgosłupa (dotyczy dzieci z I stopniem deformacji, u których podjęto wczesne leczenie); 32% – zmniejszenie skrzywień/nia kręgosłupa (Ryc. 7a, 7b); 10% – zatrzymanie progresji skrzywień/nia; 7% – powiększenie skrzywień/nia (dotyczy dzieci z II i III stopniem deformacji, zwykle wcześniej leczonych ćwiczeniami wyprostnymi – w na-

szym materiale nie było dzieci z IV stopniem deformacji). W Tabelach 2 i 3 przedstawiono statystyczne wyniki leczenia u pacjentów ze skoliozami I i II grupy etiopatogenetycznej.

WNIOSKI

1. Istotne jest wczesne wykrycie zagrożeń skoliozami jeszcze w fazie radio-negatywnej, przez nowe testy skriningowe i wdrożenie ćwiczeń profilaktycznych oraz poprawnego leczenia nowymi ćwiczeniami rehabilitacyjnymi.
2. Konieczne jest przeciwdziałanie usztywnianiu się kręgosłupa już u dzieci 3-4-letnich (I grupa epg) przez asymetryczne ćwiczenia zgięciowo-rotacyjne (ważna rola tzw. ćwiczeń kifotyzujących). Z pomocą rodziców, półprzewroty i przewroty do tyłu są możliwe (i bardzo efektywne!) nawet u małych dzieci.
3. Ważne jest zachęcanie dzieci do aktywności sportowej, w tym przewrotów i pół-przewrotów, skłonów i szpagatów. Konieczny jest pełny udział dzieci w zajęciach WF przez wszystkie lata szkolne, w tym bardzo wskazane są ćwiczenia takie jak Karate, Teakwondo, Kung fu, Tai chi, Yoga (obserwacje autorów z pobytu w Hong Kongu, październik 2004) [12].

PIŚMIENNICTWO

1. Malawski S. Własne zasady leczenia skolioz niskostopniowych w świetle współczesnych poglądów na etiologię i patogenezę powstawania skolioz, Chir. Narz. Ruchu i Ortop. Pol.; 1994: 59: 3: 189-97.
2. Karski T i wsp. The new Rehabilitation treatment of so-called idiopathic scoliosis. The dependence of results on the age of children and the stage of deformity. Locomotor System; 2001: 8: 2: 66-71.
3. Karski T. Etiology of the so-called „idiopathic scoliosis". Biomechanical explanation of spine deformity. Two groups of development of scoliosis. New rehabilitation treatment. Possibility of prophylactics, Studies in Technology and Informatics, Research into Spinal Deformities; 2002: 4: 91: 37-46.
4. Karski T i wsp. Persönliche Überlegungen zur Ätiologie der idiopathischen Skoliosen. Praktische Hinweise zur Entdeckung beginnender Skoliosen. Prinzipien der neuen Übungstherapie. Möglichkeiten der Prophylaxe Orthop. Praxis; 2002: 2: 38: 75-83.
5. Karski T. Skoliozy tzw. idiopatyczne – etiologia, rozpoznawanie zagrożeń, nowe leczenie rehabilitacyjne, profilaktyka. The etiology of the so-called idiopathic scoliosis. The new rehabilitation treatment. Prophylaxis. Kontrakture in der Ätiologie des sogenannten „idiopathischen Skoliosen". Prinzipien der neuen Übungstherapie. Möglichkeiten der Prophylaxe, FOLIUM, Lublin, 2003.
6. Fazekas K. Information über neuen Übungstherapie der sogenannten idiopathischen Skoliosen in Debrecen, Autors Manuskript, Ortop. Klinik in Debrecen, 12-18.11.2000.
7. Mecs L. The tratment of idiopathic scoliosis. Authors manuscript. Polish-Hungarian Symposium, Szeged, Hungary, 16-21.11.1997.
8. Kadas E, Kiss BK. The physiotherapy of the scoliosis. Authors manuscript. Polish-Hungarian Symposium, Szeged, Hungary, 16-21.11.1997.
9. Tomaschewski R, Popp B. Die Funktionelle Behandlung der beginnenden idiopathischen Skoliose. Jahann Ambrosius Barth, Leipzig Heidelberg, 1992.
10. Kokavec M i wsp. Vybrane kapitoly z detskei ortopedie, Osveta, Bratislava, 2003.
11. Kotwicki T i wsp. Patomechanizm progresji skolioz idiopatycznych – znaczenie fizjologicznej kifozy piersiowej, OTR, Nr 6, 2002: 4: 6: 758-65.
12. Cheung K, Luk K. Discussion to the lecture on „biomechanical etiology of the so-called idiopathic scoliosis", Chinese/Polish Symposium in Hong Kong, Queen Marry Hospital, 13 October 2004.

Adres do korespondencji / Address for correspondence
Prof. zw. dr hab. med. Tomasz Karski
Kierownik Katedry i Kliniki Ortopedii Dziecięcej
i Rehabilitacji AM w Lublinie
Dziecięcy Szpital Kliniczny im Prof. Antoniego Gębali
ul. Chodźki 2, 20-093 Lublin
e-mail: tkarski@dsk.lublin.pl

Otrzymano / Received *12.12.2004 r.*
Zaakceptowano / Accepted *20.01.2005 r.*