



Ewa Bieć¹, Tadeusz Skolimowski¹, Czesław Giemza¹,
Krystyna Sawicz-Birkowska², Lesław Majchrowski²

¹Wydział Fizjoterapii AWF we Wrocławiu

²Akademia Medyczna we Wrocławiu

Postawa ciała dzieci po leczeniu chorób nowotworowych (nerczak płodowy)

Celem pracy było sprawdzenie i określenie rodzaju oraz wielkości asymetrii występujących w obrębie tułowia, a także zmian w ruchomości kręgosłupa lędźwiowego i piersiowego u dzieci po chorobie nowotworowej, które były poddane leczeniu kompleksowemu (chemioterapia, zabieg operacyjny i radioterapia). Wyniki badań wskazały na znaczne ograniczenia ruchomości kręgosłupa piersiowego i lędźwiowego oraz zaburzenie symetrii ciała.

Słowa kluczowe: asymetria, nowotwór, chemioterapia, radioterapia, zabieg operacyjny, skolioza.

Nerczak płodowy (guz Wilmsa) jest najczęstszym nowotworem nerek u dzieci i jednym z najczęstszych nowotworów złośliwych postrzeganych u dzieci. Stanowi od 7 do 8% wszystkich nowotworów złośliwych u pacjentów do lat 14. Cechą charakterystyczną nerczaka jest nieprawdopodobnie szybki wzrost guza, który w początkowym okresie przebiega skrycie i nie daje żadnych objawów klinicznych. Najczęstszym pierwszym, niestety późnym, objawem jest guz brzucha [8, 9].

W leczeniu guza Wilmsa u wszystkich chorych powyżej 6 miesięcy życia stosuje się zawsze przedoperacyjną chemioterapię. Natomiast po operacyjnym usunięciu ogniska nowotworowego zaleca się w wielu przypadkach leczenie skojarzone (chemioterapię, ewentualnie radioterapię) [8].

Jednak powikłania kompleksowego leczenia (chemioterapia, zabieg operacyjny i radioterapia) powodują widoczne zmiany w postawie ciała. Dojście operacyjne do guza nowotworowego wymaga cięcia poręcznego górnego po stronie jego umiejscowienia. Przebiega ono od pępka do łuku żebrowego. Wymaga to przecięcia pochewek i mięśni prostego i skoś-

nych brzucha wewnętrznego po stronie operowanej. Ten rodzaj dojścia umożliwia doszczętne usunięcie guza w sposób delikatny i jak najmniej traumatyzujący [5, 8, 9].

Następstwem tak prowadzonego leczenia jest powstawanie rozległych blizn, zrostów, zaburzeń w napięciu i sile mięśni. Prowadzi to do zachwiania symetrii w obrębie tułowia oraz ograniczenia ruchomości kręgosłupa lędźwiowego. Czynnikiem wspomagającym powstawanie i utrwalanie tych nieprawidłowości jest ból [1, 2, 4, 11].

Celem pracy było sprawdzenie i określenie rodzaju i wielkości występujących asymetrii w obrębie tułowia oraz zmian w ruchomości kręgosłupa piersiowego i lędźwiowego.

Material i metoda badań

Zbadano 30 dzieci, u których rozpoznano nerczaka płodowego. Czas obserwacji wynosił średnio 15 lat. Każde dziecko było objęte chemioterapią przedoperacyjną, leczeniem chirurgicznym i radioterapią pooperacyjną.

Oceny postawy ciała dokonano metodą fotogrametryczną [12], natomiast pomiaru ruchomości kręgosłupa taśmą centymetrową. Mierzono wszystkie ruchy fizjologiczne w odcinku piersiowym i lędźwiowym zgodnie z podanymi zasadami [10].

Asymetrie w położeniu wybranych punktów określano w stopniach i w milimetrach. Przyjęto umownie, że dla parametrów mierzonych w stopniach:

- różnica $> 0^\circ \leq 1,5^\circ$ świadczy o asymetrii małej,
- różnica $> 1,5^\circ < 3^\circ$ świadczy o asymetrii umiarkowanej,
- różnica $\geq 3^\circ$ świadczy o asymetrii znacznej.

Natomiast dla parametrów mierzonych w milimetrach:

- różnica $> 0 \leq 5$ mm świadczy o asymetrii małej,
- różnica $> 5 < 10$ mm świadczy o asymetrii umiarkowanej,
- różnica ≥ 10 mm świadczy o asymetrii znacznej.

Oceniano symetrię w płaszczyźnie czołowej i poprzecznej. W płaszczyźnie czołowej oceny tej dokonano obserwując:

1) odchylenia linii wyrostków kolczystych w odniesieniu do linii C_7-S_1 [UK],

2) kąty nachylenia linii barków [KLB],

3) kąty nachylenia miednicy [KNM],

4) kąty skręcenia miednicy [KSM],

5) różnice w wysokości trójkątów talii [TT]

$TT = TTL - TTP$,

6) różnice w głębokości trójkątów talii [TS] $TS = TSL - TSP$,

7) różnice w wysokości ustawienia dolnych kątów łopatek [UL],

8) różnice w odległości dolnych kątów łopatek od kręgosłupa [OL] $OL = DL - DP$.

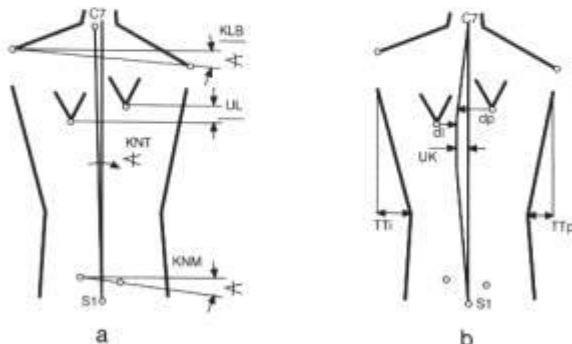
Różnice w położeniu punktów 1-4 określano w stopniach i w dalszej części pracy będą one nazywane wskaźnikami kątowymi. Natomiast różnice w położeniu punktów 5-8 określano w milimetrach i w dalszej części pracy będą one nazywane wskaźnikami kątowymi.

Przyjęto umownie za Bibrowiczem [1], że dla parametrów mierzonych w stopniach:

- różnica $> 0^\circ \leq 1,5^\circ$ świadczy o asymetrii małej,
- różnica $> 1,5^\circ < 3^\circ$ świadczy o asymetrii umiarkowanej,
- różnica $\geq 3^\circ$ świadczy o asymetrii znacznej.

Przyjęto umownie, że dla parametrów mierzonych w milimetrach:

- różnica $> 0 \leq 5$ mm świadczy o asymetrii małej,
- różnica $> 5 < 3$ mm świadczy o asymetrii umiarkowanej,
- różnica ≥ 10 mm świadczy o asymetrii znacznej (ryc. 1).

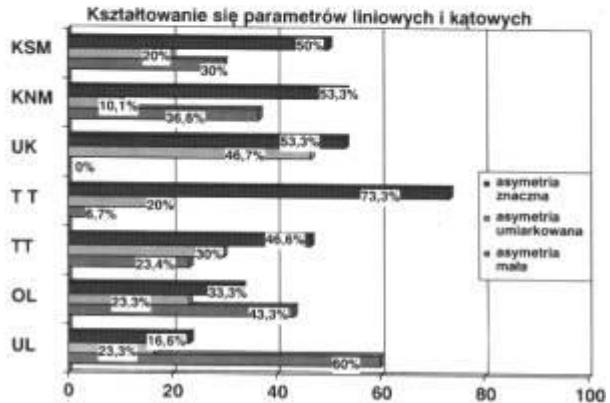


Ryc. 1. Sposób analizy badanych parametrów

Wyniki badań

Na podstawie przeprowadzonej oceny asymetrii ciała w płaszczyźnie czołowej stwierdzono u znacz-

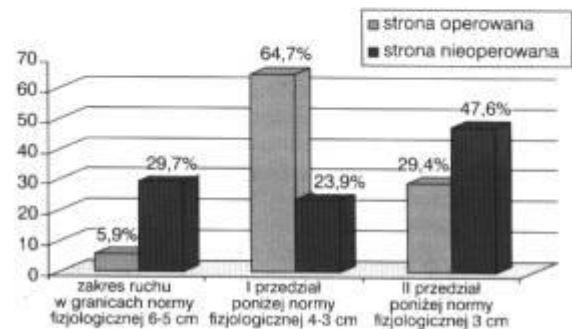
nego odsetka badanych dzieci asymetrię umiarkowaną i znaczną. W parametrach liniowych dotyczy to przede wszystkim odchylenia wyrostków kolczystych od linii C_7-S_1 , położenia wierzchołka trójkątów talii oraz głębokości wcięcia talii. W pozostałych parametrach liniowych częstość ich występowania jest wyraźnie mniejsza. Zauważono również, że u większości pacjentów największe odchylenie linii wyrostków kolczystych obserwowano w dolnym odcinku kręgosłupa piersiowego (ryc. 2).



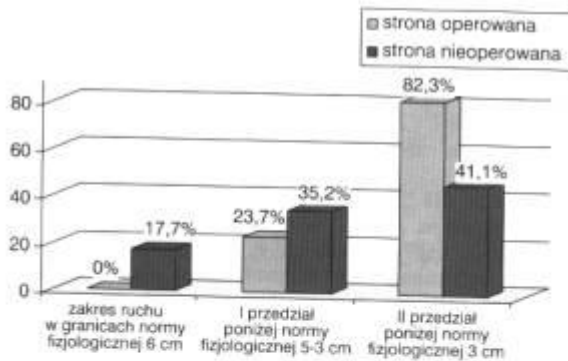
Ryc. 2. Kształtowanie się parametrów liniowych i kątowych

Analizując kształtowanie się parametrów kątowych, można stwierdzić, że asymetrię znaczną i umiarkowaną obserwowano w kącie nachylenia i skręcenia miednicy. Częstość występowania tych asymetrii jest podobna w obu parametrach (ryc. 2).

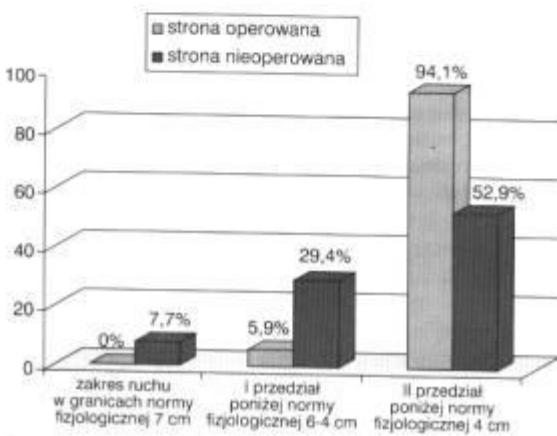
Ograniczenie ruchomości kręgosłupa obserwuje się u wszystkich badanych po stronie operowanej. W odcinku piersiowo-lędźwiowym i lędźwiowym kręgosłupa w płaszczyźnie poprzecznej ubytki zakresu ruchu stwierdzono u 100% badanych, a w płaszczyźnie czołowej u 94,1%. Natomiast w płaszczyźnie strzałkowej ograniczenia zakresów ruchów kręgosłupa stwierdzono u 68,7% w odcinku lędźwiowym i u 31,3% w odcinku piersiowym (ryc. 3-7).



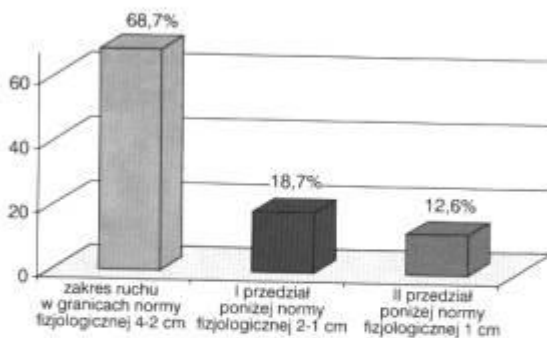
Ryc. 3. Kształtowanie się ruchomości kręgosłupa lędźwiowego w płaszczyźnie czołowej



Ryc. 4. Kształtowanie się ruchomości kręgosłupa piersiowo-lędźwiowego w płaszczyźnie poprzecznej



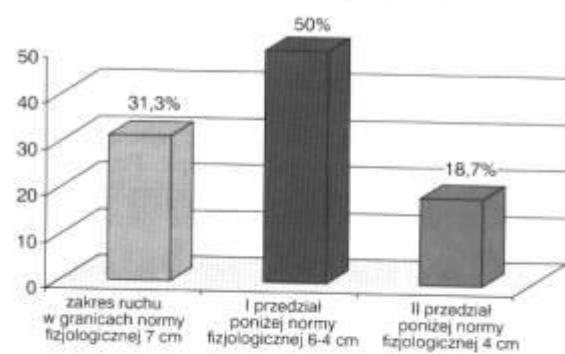
Ryc. 5. Kształtowanie się ruchomości kręgosłupa lędźwiowego w płaszczyźnie poprzecznej



Ryc. 6. Kształtowanie się ruchomości kręgosłupa piersiowego w płaszczyźnie strzałkowej

Omówienie wyników badań

Przyczyn tak wyraźnej asymetrii w obrębie tułowia i znacznych ograniczeń ruchomości kręgosłupa można dopatrywać się w sposobie leczenia. W czasie zabiegu operacyjnego dochodzi do uszkodzenia mięśni i powięzi. Następstwem są zmiany bliznowate w obrębie tych tkanek. Zmiany te nasilają się i utrwalają po zastosowaniu radioterapii. Powstałe blizny



Ryc. 7. Kształtowanie się ruchomości kręgosłupa lędźwiowego w płaszczyźnie strzałkowej

pooperacyjne przyczyniają się do powstania różnic w napięciu mięśniowym między stroną operowaną a nieoperowaną. Prowadzi to do zaburzenia równowagi w poszczególnych mięśniach i grupach mięśniowych. W wyniku tego kołec biodrowy przedni górny unosi się po stronie operowanej i dochodzi do skośnego ustawienia miednicy. Następstwem tak ustawionej miednicy jest pojawienie się bocznego skrzywienia kręgosłupa. Szczyt tego skrzywienia przypada na wysokości blizny operacyjnej, tj. na wysokości dolnego odcinka piersiowego. W miarę rozwoju i utrwalania skoliozy pojawiają się procesy kompensacyjne. Obejmują one sąsiednie odcinki kręgosłupa, połączenia krzyżowo-miedniczne. Dochodzi do wytworzenia się skrzywień wtórnych powyżej i poniżej skrzywienia pierwotnego oraz do skręcenia miednicy [1-3, 9, 11].

Następstwem popromiennym są zmiany ciągłe, rozwijające się stopniowo przez wiele lat. Mogą one uwidocznić się klinicznie w okresie 2-3 miesięcy po leczeniu zanikiem podskórnej tkanki tłuszczowej i jej bliznowatym zaciągnięciem, niedorozwojem i zanikiem mięśni, chrząstek, stawów i kości. Mają one wpływ na zniekształcenie kręgosłupa w płaszczyźnie czołowej oraz na ograniczenie ruchomości po stronie operowanej [5].

Zaobserwowane zmiany w obrębie miednicy w płaszczyźnie poprzecznej są kompensowane w obrębie trójkąta talii i kąta nachylenia miednicy w płaszczyźnie czołowej. Objawiają się one przemieszczeniem miednicy ku górze i do boku po stronie operowanej oraz ustawieniem kończyny dolnej w przywiedzeniu. W konsekwencji dochodzi do uniesienia talerza biodrowego po stronie operowanej oraz pozornego wydłużenia kończyny dolnej i obniżenia talerza biodrowego po stronie przeciwnej [1, 2, 11].

Zmiany te będą się utrwały i pogłębiały wraz z upływem czasu od momentu zakończenia leczenia skojarzonego (operacyjnego, radiologicznego i farmakologicznego). Tylko wczesna dobrze zaplanowana i konsekwentnie stosowana fizjoterapia może zapobiec niewłaściwym zrostom, zaburzeniom w napięciu mięśni oraz ograniczeniom ruchomości w obrębie kręgosłupa.

Wnioski

1. U dzieci, u których rozpoznano nerczaka płodowego, leczonych kompleksowo (chemiczne, operacyjne i radiologiczne), obserwuje się zaburzenia symetrii tułowia i ruchomości kręgosłupa. Procesy kompensacyjne w obrębie kręgosłupa i miednicy u tych pacjentów wykazują cechy skolioz piersiowo-lędźwiowych.

2. Leczenie kompleksowe dzieci z chorobą nowotworową powinno być uzupełnione fizjoterapią od wczesnego okresu pooperacyjnego do późnego okresu rekonwalescencyjnego.

Piśmiennictwo

- [1] Bibrowicz K. (1995) Elementy wczesnej diagnostyki bocznych skrzywień kręgosłupa – asymetria tułowia w płaszczyźnie czołowej. *Fizjoterapia*, 3.
- [2] Bieć E., Skolimowski T. (1996) Asymetria ciała w płaszczyźnie strzałkowej u dzieci z idiopatycznymi bocznymi skrzywieniami kręgosłupa I°. *Fizjoterapia*, 4.
- [3] Bochenek A., Reicher M. (1990) *Anatomia człowieka*, t. 1. PZWL, Warszawa. 704–733.
- [4] Donald E., Ingber . (1998) *Architektura życia*. Świat Nauki, marzec.
- [5] Hellmcun S., Vokoe E. (1998) *Postępy w leczeniu raka*. Świat Nauki, listopad.
- [6] Kutzner-Kozińska M. (1978) *Korekcja wad postawy*. AWF, Warszawa.
- [7] Rosławski A., Skolimowski T. (1978) *Badanie czynnościowe w kinezyterapii*. AWF, Wrocław, 7–19.
- [8] Sawicz-Birkowska K. (1996) *Chirurgia onkologiczna dzieci i młodzieży*. Akademia Medyczna, Wrocław, 19–49.
- [9] Sawicz Birkowska K., Majchrowski L., Bieć E., Skolimowski T. (2000) *Radiotan- induced kyphoscolioses in patients cured of nephroblastoma*. *Medical Science*, 6, 4.
- [10] Tylman D. (1995) *Patomechanika bocznych skrzywień kręgosłupa*. PZWL, Warszawa.
- [11] Zawiejska D., Nowotny J., Podlasiak P. (1992) *System diagnozowania oraz kontrolowania skutków leczenia wad postawy z wykorzystaniem techniki mory*. Urząd patentowy RP. Nr P 296611 z dnia 16.11.1992 r.

The posture of the body of the children after the neoplasm treatment

The aim of the study was check and estimate of kind and the size of the trunk asymmetry and changes in the lumbar and thorax spine motion observed only the children had undergone complex treatment (chemotherapy, intervention operating – and radiotherapy). Results of researches showed on substantial limitations of the motion within of lumbar and thorax spine as well disturbances of body symmetry.

Adres autorów:

Ewa Bieć
Wydział Fizjoterapii AWF
ul. Rzeźbiarska 4
51-629 Wrocław