

Lidia Perenc

Ocena rozwoju somatycznego dzieci operowanych z powodu przepukliny oponowo-rdzeniowej na podstawie analizy częstości występowania pomiarów antropometrycznych w przedziałach wartości przeciętnych i patologicznych

Specjalistyczny Oddział Dziecięcy z Pododdziałem Neurologii Dziecięcej
Szpitala Wojewódzkiego nr 2 w Rzeszowie
Ordynator: dr n. med. Józef Rusin

Celem badań była ocena procesów wzrastania u dzieci operowanych z powodu przepukliny oponowo-rdzeniowej. Przeanalizowano rozkład częstości pomiarów antropometrycznych wyżej wymienionych dzieci w przedziałach wartości przeciętnych, patologicznych oraz większych i mniejszych od średniej. Przedziały te utworzono po przebadaniu grupy kontrolnej, w oparciu o obliczoną średnią i odchylenie standardowe. Uzyskane wyniki badań pozwoliły na ustalenie, iż rozwój dzieci operowanych z powodu przepukliny oponowo-rdzeniowej przebiega z zachowaniem dymorfizmu płciowego oraz charakteryzuje się określonymi różnicami pod względem wzrastania w stosunku do dzieci zdrowych. Należy zwrócić szczególną uwagę na problem nadmiernego otluszczenia ciała oraz niskiego wzrostu w tej grupie dzieci.

Słowa kluczowe: przepuklina oponowo-rdzeniowa, antropometria, wzrastanie

Evaluation of somatic development of children operated because of meningomyelocele in virtue of the frequency analysis of occurrence of anthropometric measures in intervals of the mean and pathological values

The aim of this study was an evaluation of growing processes in children operated because of meningomyelocele. A subject of the analysis was distribution of frequency of anthropometric measurements in examined children in the mean and pathological values, higher or lower than the mean value. An intervals were created after examination of control group on the basis of calculated mean values and standard deviations. The results of the examinations allowed to determine that development of the children operated because of meningomyelocele is characterized by sexual dimorphism and other differences in comparison to the group of healthy children. A special attention should be paid on excessive fat deposition and short stature in this group of children.

Key words: meningomyelocele, anthropometry, growing process

WPROWADZENIE

Dzieci operowane z powodu przepukliny oponowo-rdzeniowej stanowią grupę niejednorodną. Wiąże się to z różnorodnością form morfologicznych wady oraz towarzyszących patologii mózgowia, obrazów klinicznych, nawet przy tym samym poziomie uszkodzenia rdzenia kręgowego, czynników wpływających na rozwój od mo-

mentu poczęcia, poprzez wszystkie fazy ontogenezy.

Zabieg chirurgiczny, który ma na celu zmniejszenie rozmiarów wady rozszczepowej rdzenia kręgowego oraz zamknięcie ubytku w skórze staje się przełomowym momentem warunkującym przeżycie dziecka, a co najmniej poprawiającym rokowanie. Szczególnie znaczenie ma to w przypad-

ku dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową otwartą.

Podjęte badania nad rozwojem somatycznym dzieci operowanych z powodu przepukliny oponowo-rdzeniowej są wyrazem próby odpowiedzi na pytanie: czy istnieją określone prawidłowości rozwoju somatycznego w niejednorodnej grupie, jaką stanowią dzieci operowane z powodu przepukliny oponowo-rdzeniowej?

CEL PRACY

Ocena procesu wzrastania dzieci operowanych z powodu przepukliny oponowo-rdzeniowej.

MATERIAŁ I METODA

Grupę zasadniczą stanowiły dzieci operowane z powodu przepukliny oponowo-rdzeniowej, grupę kontrolną – dzieci zdrowe.

Zgromadzony materiał został przeanalizowany według klas wiekowych, z uwzględnieniem płci, zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami.

Liczbę dzieci w poszczególnych grupach przedstawia tabela 1.

Badaniem objęto dzieci operowane z powodu przepukliny oponowo-rdzeniowej zarejestrowane w Poradni Ortopedycznej Dziecięcej, w Poradni Urologicznej Dziecięcej, w Poradni Neurologicznej Dziecięcej, w Poradni Rehabilitacyjnej dla Dzieci, hospitalizowane w Specjalistycznym Oddziale Dziecięcym z Pododdziałem Neurologii Dziecięcej, w Oddziale Chirurgii Dziecięcej, w Oddziale Ortopedii Dziecięcej Szpitala Wojewódzkiego nr 2 w Rzeszowie. Wszystkie dzieci z grupy zasadniczej pochodziły ze środowiska domowego.

Ogółem zbadano 57 dzieci (21 chłopców oraz 36 dziewcząt), z tego 7 (1 chłopca oraz 6 dziewcząt) przebadano 2-krotnie w odstępie co najmniej rocznym. Z tego względu łączna liczba pomiarów wyniosła 64.

Dobór dzieci z grupy kontrolnej nastąpił w sposób losowy tak, aby pochodziły one ze środowiska domowego i reprezentowały odpowiednią dla analizowanego czasu strukturę społeczną. Pomiarów przeprowadzono na terenie żłobków, przedszkoli i szkół rzeszowskich.

W grupie kontrolnej znalazło się po trzydzieścioro dzieci z poszczególnych klas wiekowych i płci, reprezentowanych przez dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową.

W chwili badania dziecka zdrowego uwzględniana dopuszczalna tolerancja wieku w stosunku do dziecka chorego była zgodna ze wskazaniami opracowanymi dla poszczególnych okresów życia [1].

Technikę pomiarów antropometrycznych oparto na powszechnie stosowanych metodach badań w antropologii. Mają one charakter międzynarodowy, co umożliwia porównywanie rezultatów uzyskiwanych przez różnych autorów [1–7].

W niniejszych badaniach antropometrycznych uwzględniono następujące pomiary: masa ciała, wysokość ciała [B–v], szerokość głowy [eu–eu], długość głowy największa [g–op], wysokość twarzy morfologiczna [n–gn], największa szerokość twarzy [zy–zy], wysokość nosa [n–ns], szerokość nosa [al–al], obwód klatki piersiowej spoczynkowy (przez [xi]), obwód bioder, największy obwód ramienia w spoczynku, największy obwód przedramienia, największy obwód uda, największy obwód podudzia, długość tułowia z głową i szyją [v–sy], długość tułowia [sst–sy], długość kończyny górnej [a–daIII], wysokość bioder górna [B–ic], długość kończyny dolnej [B–sy], wysokość kolanowa [B–ti], szerokość barków [a–a], szerokość bioder [ic–ic], grubość fałdów skórno-tłuszczowych: nad mięśniami trójgłowym ramienia, w okolicy pępka, pod kątem łopatki.

Pomiary dzieci z grupy zasadniczej i kontrolnej wykonywano w pozycji leżącej, podobnie jak tradycyjnie wykonuje się je u dzieci zdrowych do 18 miesięcy życia włącznie. Jako podstawę [B] przyjęto płaszczyznę wyznaczoną przez podszwawą powierzchnię stóp ustawionych prostopadle do długiej osi goleni. Technika pomiarowa w tym przypadku związana była z możliwością braku umiejętności siedzenia, stania czy chodzenia przez badane dziecko.

Do pomiaru cech antropometrycznych wykorzystano: antropometr, cyrkiel kabłąkowy duży, cyrkiel kabłąkowy mały, cyrkiel liniowy, taśmę, caliper sprężynowy Harpendera, wagę lekarską lub niemowlęcą.

Dla poszczególnych cech antropometrycznych dzieci z grupy kontrolnej obliczono średnią arytmetyczną ($\bar{x}$), odchylenie standardowe (SD) oraz współczynnik zmienności (V).

Ocena wzrastania na podstawie pomiarów antropometrycznych polegała na: wykonaniu pomiarów, porównaniu uzyskanych danych dla dzieci z grupy zasadniczej z biologicznym układem odniesienia, który stanowiła grupa kontrolna oraz zinterpretowaniu uzyskanych wyników.

Przeważająca część dzieci operowanych z powodu przepukliny oponowo-rdzeniowej (około 80%) posiada asymetrię kończyn dolnych (tab. 2). Częstość występowania asymetrii kończyn dolnych jest podobna u chłopców i dziewcząt. Zaznacza się różnica pomiędzy prawą a lewą koń-

czyną dolną pod względem: wysokości kolcowej [B-is], długości kończyny dolnej [B-sy], wysokości kolanowej [B-ti], największego obwodu uda, największego obwodu podudzia. Stąd, we wszystkich zestawieniach, obliczeniach (wskaźniki) oraz porównaniach pomiędzy dziećmi z grupy zasadniczej i grupy kontrolnej posługiwano się wartościami uśrednionymi charakteryzującymi określone dziecko z grupy zasadniczej.

Utrudnieniem w przeprowadzeniu badań była obecność zniekształceń w obrębie kończyn dolnych uniemożliwiających ich wyprostowanie, stąd wśród 42 wykonanych badań dziewcząt operowanych z powodu przepukliny oponowo-rdzeniowej –34 oraz wśród 22 badań chłopców operowanych z powodu przepukliny oponowo-rdzeniowej –21 zawiera: wysokość ciała [B-v], wysokość kolcową [B-is] oraz długość kończyny dolnej [B-sy].

Częstość występowania wartości pomiarów antropometrycznych u dzieci z grupy zasadniczej rozpatrzono w następujących przedziałach (tab. 3):

- wartości przeciętnych obejmujących zakres od $x - 1SD$ do $x + 1SD$ włącznie,
- wartości patologicznych: mniejszych od $x - 2SD$ oraz większych od $x + 2SD$,
- wartości niższych od średniej (x) oraz wartości wyższych od średniej (x).

W celu usystematyzowania wyników przeanalizowano odsetek liczby pomiarów antropometrycznych dzieci z grupy zasadniczej w poszczególnych przedziałach według zaproponowanych zasad (tab. 4). Utworzona przeze mnie klasyfikacja ma charakter empiryczny, nie wynika z opracowania statystycznego (zbyt mała liczebność dzieci z grupy zasadniczej w poszczególnych klasach wiekowych).

WYNIKI BADAŃ I OMÓWIENIE

Częstość występowania pomiarów antropometrycznych w przedziałach wartości przeciętnych, patologicznych oraz wyższych i niższych od średniej dla poszczególnych cech antropometrycznych została przedstawiona w tabelach od 5 do 12.

W celu oceny rozwoju somatycznego dzieci operowanych z powodu przepukliny oponowo-rdzeniowej posłużono się wypracowanymi przez wielu badaczy metodami antropometrycznymi, służącymi do oceny dzieci zdrowych. Jednocześnie zmodyfikowano je, dostosowując do stanu klinicznego dzieci operowanych z powodu przepukliny oponowo-rdzeniowej. Wyrazem specyfiki badania tej grupy dzieci jest badanie w pozycji leżącej. Ta część pracy odnosi się do pomiarów antropometrycznych, które służą do oceny po-

większania wymiarów ciała. Wzrastanie jest miarą rozwoju fizycznego dziecka i stanowi materialną cechę jakościową, charakteryzującą ten rozwój.

Parametry określające wzrastanie, których pomiaru dokonano na dużych grupach dzieci, można przedstawić w formie krzywej rozkładu normalnego. Rozkład naturalny związany jest z międzyosobniczą zmiennością przebiegu wzrastania i pozwala określić wartości średnie (x) oraz odchylenia na plus i minus od średniej. Odchylenia te można wyrazić jako standardowe (SD lub s) (Standard Deviations: in plus, in minus) albo przedstawić na siatce centylowej w centylach. Za normę statystyczną uznajemy taki przedział, do którego należy większość osobników i tym samym posiadają oni najczęściej występujące wielkości danej cechy. Za tzw. normę w układzie centylowym przyjmuje się zakres od 10 do 90 centyla, a tzw. szeroka norma mieści się między 3 a 97 centylem. Poza granicami szerokiej normy znajduje się margines patologii wzrastania [2]. Wartości patologiczne mieszczące się poniżej 3 centyla odpowiadają wartościom mniejszym od $x - 2SD$, a wartości patologiczne leżące powyżej 97 centyla odpowiadają wartościom większym od $x + 2SD$. Oba te przedziały obejmują po 2,14% dzieci zdrowych w tym samym wieku, analizowanych pod kątem określonej cechy. Za wartości przeciętne uznano te, które znajdują się w zakresie od $x - 1SD$ do $x + 1SD$ włącznie. Przedział ten obejmuje 68,26% dzieci zdrowych w tym samym wieku, analizowanych pod kątem określonej cechy. Zawiera się on w przedziale szerokiej normy i na siatce centylowej odpowiada przedziałowi pomiędzy 16 a 84 centylem. Ogólny rozkład badanych wartości poniżej i powyżej średniej u dzieci z grupy zasadniczej określa tendencję rozwojową.

Porównując częstość występowania cech antropometrycznych chłopców i dziewcząt z grupy zasadniczej wykazano, iż w tych samych przedziałach występują takie same cechy antropometryczne. Niektóre cechy antropometryczne chłopców i dziewcząt operowanych z powodu przepukliny oponowo-rdzeniowej różnią się przynależnością do odmiennych przedziałów.

W badanym materiale dzieci operowane z powodu przepukliny oponowo-rdzeniowej – podobnie dziewczęta jak i chłopcy – w zakresie wzrastania charakteryzują się w porównaniu do grupy kontrolnej: nadmierną szerokością twarzy [zy-zy], mniejszymi cechami długościowymi somatometrycznymi: wysokością ciała [B-v], długością tułowia z głową i szyją [v-sst], długością tułowia [sst-sy], długością kończyny górnej [a-

daIII], wysokością kolcową [B-is], długością kończyny dolnej [B-sy], wysokością kolanową [B-ti], przy czym szczególnie niskie wartości osiągają wysokością ciała [B-v], wysokość kolcowa [B-is], długość kończyny dolnej [B-sy] oraz wysokość kolanowa [B-ti]; mniejszymi cechami szerokościowymi: szerokością barków [a-a] (szczególnie w młodszych grupach wiekowych – ryciny 1 i 2), szerokością bioder [ic-ic], porównywalnymi spoczynkowymi obwodami klatki piersiowej [xi], ramienia i przedramienia, mniejszymi obwodami bioder i podudzi, niższą masą ciała, nadmiernym rozwojem grubości fałdów skórno-tłuszczowych nad mięśniem trójgłowym ramienia, pod dolnym kątem łopatki, szczególnie w okolicy pępka.

Nasilenie tendencji rozwojowych u dzieci operowanych z powodu przepukliny oponoworrdzeniowej różni się pomiędzy dziewczętami i chłopcami. Wyraża się nieco odmienną częstością występowania wartości cech antropometrycznych w przedziałach wartości przeciętnych oraz patologicznych, np.: długość tułowia z głową i szyją [v-sy] oraz długość tułowia [sst-sy] osiągają gorsze (niższe) wyniki u dziewcząt z grupy zasadniczej w porównaniu do chłopców z grupy zasadniczej.

Istnieją odmienności pomiędzy dziewczętami a chłopcami operowanymi z powodu przepukliny oponoworrdzeniowej we wzrastaniu, np. u dziewcząt z grupy zasadniczej obwody uda są porównywalne do dziewcząt z grupy kontrolnej, a u chłopców z grupy zasadniczej – mniejsze w odniesieniu do chłopców z grupy kontrolnej.

Nasilenie tendencji rozwojowych u dzieci operowanych z powodu przepukliny oponoworrdzeniowej różni się pomiędzy dziewczętami i chłopcami. Wyraża się odmienną częstością występowania wartości cech antropometrycznych w przedziałach wartości przeciętnych oraz patologicznych, np.: długość tułowia z głową i szyją [v-sy] oraz długość tułowia [sst-sy] osiągają gorsze (niższe) wyniki u dziewcząt z grupy zasadniczej w porównaniu do chłopców z grupy zasadniczej.

W piśmiennictwie polskim z ostatniego dwudziestolecia znajduje się artykuł wydany w 1989 roku, poświęcony rozwojowi fizycznemu 33 dzieci z przepukliną oponoworrdzeniową w wieku od jednego do trzydziestu sześciu miesięcy. Wszystkie te dzieci były operowane z powodu przepukliny oponoworrdzeniowej. Badanie prowadzone przez Pyzuk oraz Hanc charakteryzowało się inną metodologią [8]. Pomiaru antropometryczne wykonywano co miesiąc, przez pierwsze trzy lata życia i analizowano je w odniesieniu do siatek centylowych. Uwzględniono pomiary antropome-

tryczne: wysokość ciała [B-v], długość tułowia [sst-sy], długość kończyny górnej [a-daIII], długość kończyny dolnej [B-sy], szerokość barków [a-a], szerokość bioder [ic-ic], szerokość nasady dalszej kości udowej [intercondylus femoris], obwód głowy [m-op], obwód klatki piersiowej spoczynkowy [xi], grubość fałdów tłuszczowych: nad mięśniem trójgłowym ramienia, pod dolnym kątem łopatki oraz w okolicy pępka. Ustalono, iż najbardziej opóźnione w rozwoju somatycznym są dzieci z najwyższym poziomem uszkodzenia rdzenia od Th₁₀, a najmniej z uszkodzeniem od L₅. Dzieci z uszkodzeniem L₂-L₄ zajmują miejsce pośrednie. W porównaniu do dzieci zdrowych, dzieci badane scharakteryzowano jako niższe, lżejsze, o znacznie krótszych kończynach dolnych, nieco krótszych kończynach górnych, dużych głowach, słabszym rozwoju kośćca, nadmiernie rozwiniętej podściółce tłuszczowej. Długość tułowia, szerokość barków i bioder oraz obwód klatki piersiowej nie odbiegały od normy. Wykazano, iż masa ciała, przy słabszym rozwoju kośćca i masy mięśniowej, osiąga wartości bliskie normy dzięki nadmiernemu rozwojowi tkanki tłuszczowej.

Pacjenci z przepukliną oponoworrdzeniową posiadają zmniejszoną gęstość mineralną kości, co powoduje wzrost ryzyka wystąpienia patologicznych złamań i wskazuje, iż słabszy rozwój kośćca to nie tylko zmniejszenie jego wymiarów, ale i osłabiona struktura. Z tych względów badania mineralne gęstości kości posiadają istotne znaczenie prognostyczne [9].

W porównaniu do badań prowadzonych przez Pyzuk i Hanc, w przeprowadzonych przeze mnie badaniach antropometrycznych nie analizowałam obwodu głowy oraz szerokości nasady dalszej kości udowej. Obwód głowy jest miernikiem rozwoju cennym szczególnie w pierwszych trzech latach życia, gdyż w kolejnych okresach ontogenezy zmienia się niewiele [10]. Wykonane przeze mnie badania wykazały, iż wszystkie wyżej wymienione pomiary somatometryczne długościowe oraz szerokościowe odbiegały w sposób istotny w porównaniu do dzieci z grupy kontrolnej. Ocena szerokości barków i bioder odbiega od przedstawionej przez wyżej wymienione autorki. Rozbieżność w ocenie długości tułowia [sst-sy] można wytłumaczyć faktem, że u dzieci z przepukliną oponoworrdzeniową do trzeciego roku życia skrzywienia kręgosłupa nie są tak bardzo nasilone jak u dzieci starszych, u których rozwój tułowia postępuje wraz z wiekiem, nasilając patologiczne skrzywienia kręgosłupa [11]. Tendencja do skrócenia tułowia w grupie badanych przeze mnie

dzieci chorych dotyczy szczególnie dziewczynek. Jedynie obwód klatki piersiowej spoczynkowy na wysokości [xi] różnił się nieznacznie. Na szczególną uwagę zasługuje fakt, iż moje spostrzeżenia odnośnie do rozwoju tkanki tłuszczowej i jej zwiększonym udziale w masie ciała są analogiczne.

U dzieci z grupy kontrolnej ma miejsce duże rozproszenie wartości grubości fałdów skórno-tłuszczowych: nad mięśniem trójgłowym ramienia, w okolicy pępka oraz pod dolnym kątem łopatki. Przemawia za tym wysoki współczynnik zmienności, dla niektórych klas wiekowych u obojga płci jego wartość przekracza nawet 40 i więcej (wynik badań własnych). Fakt ten wskazuje na dużą zmienność międzyosobniczą u dzieci zdrowych w przypadku grubości wyżej wymienionych trzech fałdów skórno-tłuszczowych. Wyznaczone na podstawie średniej arytmetycznej i odchylenia standardowego przedziały wartości przeciętnych są szerokie i niezbyt obrazowo oddają nadmierne otłuszczenie ciała u dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową, szczególnie w starszych grupach wiekowych (wiek szkolny).

Przybylski i współpracownicy prowadzący badania nad stanem zdrowotnym dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową w procesie rehabilitacji stwierdzili u nich także nieprawidłowy rozwój fizyczny w postaci zaniżonego wzrostu i otyłości. Podkreślili, iż otyłość w tej grupie dzieci jest złożona – wynika zarówno z niewłaściwego żywienia, jak i siedzącego trybu życia [12].

Trollmann i współpracownicy zbadali, iż istnieje różnica wysokości ciała mierzonej w pozycji stojącej i leżącej, na niekorzyść tej pierwszej. Wpływ na wysokość ciała mają deformacje szkieletowe oraz poziom uszkodzenia neurologicznego, natomiast podejrzewa się istotny wpływ zaburzeń neurohormonalnych. Cytowany autor wykazał, iż niski wzrost w tym przypadku jest spowodowany niedoborem hormonu wzrostu oraz uzyskał korzystne efekty po dwuletniej terapii hormonalnej [13–16]. Podobne stanowisko w tej kwestii zajął Hochhaus [17].

Buccimaza i współpracownicy ocenili, że rozwój dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową w Republice Południowej Afryki przebiega znacznie gorzej w porównaniu do dzieci zdrowych. Czynniki wpływającymi negatywnie na rozwój tych dzieci były infekcje OUN oraz kilkakrotne wymiany zastawki odbarczającej wodogłowie. Dzieci rasy czarnej na ogół rozwijają się gorzej niż dzieci rasy białej [18].

Głównym problemem dzieci operowanych z powodu przepukliny oponowo-rdzeniowej jest nadmierne otłuszczenie ciała i niski wzrost. Konieczne są badania nad możliwością zmodyfikowania nadmiernego otłuszczenia ciała oraz niedoboru wzrostu u dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową oraz opracowanie postępowania leczniczego. Spełnienie tego postulatu wpłynęłoby pozytywnie na jakość życia badanej grupy dzieci.

WNIOSKI

1. Rozwój dzieci operowanych z powodu przepukliny oponowo-rdzeniowej przebiega z zachowaniem dymorfizmu płciowego oraz charakteryzuje się istotnymi różnicami pod względem wzrastania w stosunku do dzieci zdrowych.

2. Należy zwrócić szczególną uwagę na problem nadmiernego otłuszczenia ciała oraz niskiego wzrostu w tej grupie dzieci.

PIŚMIENNICTWO

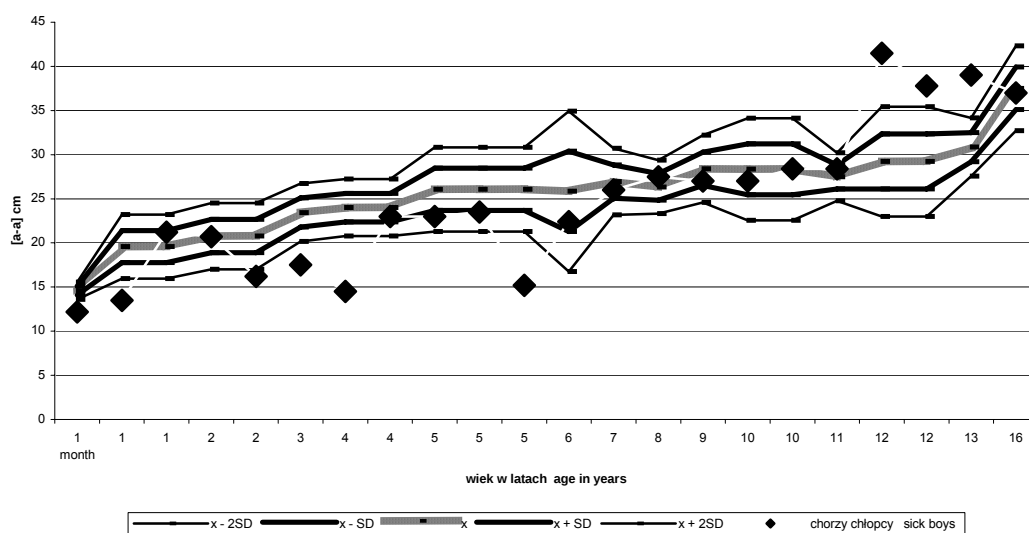
1. Wolański N.: *Metody kontroli i normy rozwoju dzieci i młodzieży*. Warszawa: PZWL 1975, 94, 105.
2. *Antropologia*. Red. A. Malinowski, J. Strzałko. Warszawa–Poznań: Wydawnictwo Naukowe PWN 1985.
3. Malinowski A., Wolański N.: *Metody badań w biologii człowieka. Wybór metod antropologicznych*. Warszawa: PWN 1988, 119, 322.
4. Martin R., Saller K.: *Lehrbuch der Anthropologie*. Stuttgart: G. Fischer Verlag 1959.
5. Cieślak J., Kaczmarek M., Kaliszewska-Drozdowska M. D.: *Dziecko Poznańskie '90*. Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe 1994, 17, 123.
6. Jopkiewicz A., Suliga E.: *Biologiczne podstawy rozwoju człowieka*. Radom-Kielce: Wydawnictwo i Zakład Instytutu Technologii Eksploatacji 1998, s 155.
7. Palczewska I., Szilágyi-Pagowska I.: *Ocena rozwoju somatycznego dzieci i młodzieży*. Przedruk. Med. Prakt. – Pediat. 2002, 3, 1.
8. Pyzuk M., Hanc I.: *Przebieg rozwoju fizycznego dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową*. Prob. Med. Wieku Rozw. 1989, 16, 7.
9. Quam A. et al.: *Bone mineral density in children with myelomeningocele*. Pediatrics, 1998, 102, 3.
10. Ryżko J.: *Ocena stanu odżywienia u dzieci*. Prz. Pediat. 1997, 1, 27.
11. Sponseller P.D. et al.: *Anterior only fusion for scoliosis in patients with myelomeningocele*. Clinical Orthopedics and Related Research, 1999, 364, 117.
12. Przybylski J., Przybylski J. T.: *Aspekty medyczne i wychowawcze dziecka z przepukliną oponowo-rdzeniową*. Lublin: Biblioteka Ortopedii Dziecięcej, 2, Lublin: Wydawnictwo Folium 1995, 128.
13. Trollmann R. et al.: *Growth and pubertal development in patients with meningomyelocele: a retrospective analysis*. Acta Pediatr., 1996, 85, 76.
14. Trollmann R., Strehl E., Dörr H.G.: *Growth hormone deficiency in children with myelomeningocele (MMC) –*

Effects of growth hormone treatment. Eur. J. Pediatr. Surg., 1997, 7, Suppl. I, 58.

15. Trollmann R. et al.: *Arm span, serum IGF-1 and IGFBP-3 levels as screening parameters for the diagnosis of growth hormone deficiency in patients with myelomeningocele – preliminary data.* Eur. J. Pediatr., 1998, 157, 451.
16. Trollmann R. et al.: *Precocious puberty in children with myelomeningocele: treatment with gonadotropin-releasing*

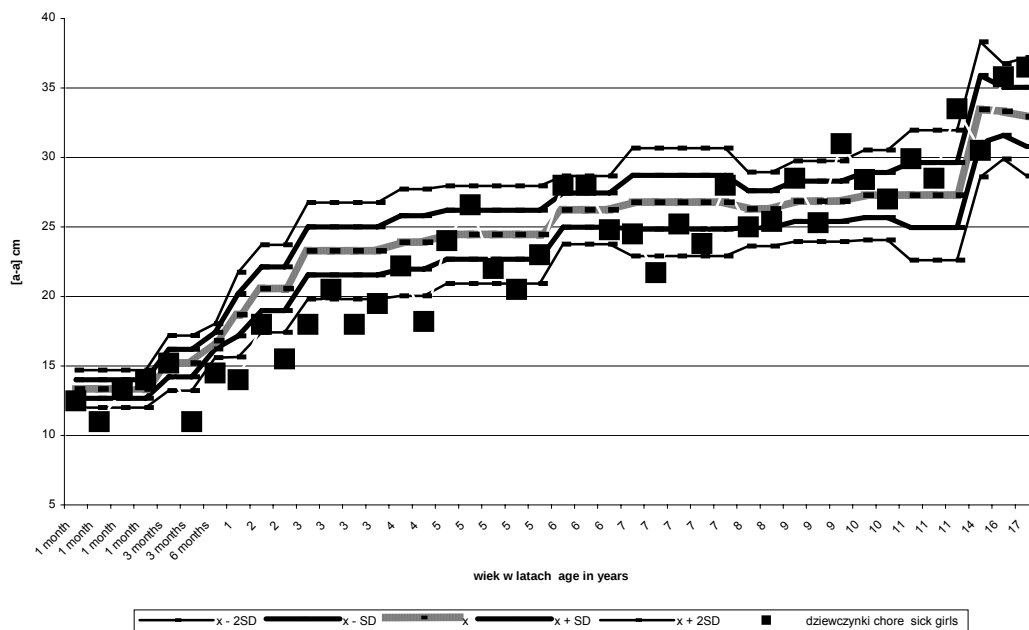
hormone analogues. Developmental Medicine and Child Neurology, 1998, 40, 38.

17. Hochhaus F. et al.: *Auxological and endocrinological evaluation of children with hydrocephalus and/or meningocele.* Eur. J. Pediatr., 1997, 156, 597.
18. Buccimazza S., Molteni C., Dunne T.: *Pre-school follow-up of a cohort of children with myelomeningocele in Cape Town, South Africa.* Annals of Tropical Pediatrics, 1999, 19, 245.



RYC. 1. Zestawienie pomiarów szerokości barków [a-a] (cm) chłopców zdrowych oraz operowanych z powodu przepukliny oponowo-rdzeniowej (liczba pomiarów=22) w wieku od 1 miesiąca życia do 17 roku życia

FIG. 1. Comparison of shoulder width [a-a] (cm) in healthy boys and boys operated because of meningocele (number of measurements=22) in age of 1 month to 17 years



RYC. 2. Zestawienie pomiarów szerokości barków [a-a] (cm) dziewczynek zdrowych oraz operowanych z powodu przepukliny oponowo-rdzeniowej (liczba pomiarów=42) w wieku od 1 miesiąca życia do 17 roku życia

FIG. 2. Comparison of shoulder width [a-a] (cm) in healthy girls and girls operated because of meningocele (number of measurements=42) in age of 1 month to 17 years

TABELA 1. Liczba dzieci w poszczególnych grupach
TABLE 1. Number of children in particular groups

Dziewczynki Girls		Wiek Age	Chłopcy Boys	
Grupa zasadnicza Basic group	Grupa kontrolna Control group		Grupa zasadnicza Basic group	Grupa kontrolna Control group
4	30	1 miesiąc (1 month)	1	30
2	30	3 miesiące (3 months)	0	0
1	30	6 miesięcy (6 months)	0	30
1	30	1 rok (1 year)	2	30
2	30	2 lata (2 years)	2	30
4	30	3 lata (3 years)	1	30
2	30	4 lata (4 years)	2	30
5	30	5 lat (5 years)	3	30
3	30	6 lat (6 years)	1	30
5	30	7 lat (7 years)	1	30
2	30	8 lat (8 years)	1	30
3	30	9 lat (9 years)	1	30
2	30	10 lat (10 years)	2	30
3	30	11 lat (11 years)	1	30
0	30	12 lat (12 years)	2	30
0	30	13 lat (13 years)	1	30
1	30	14 lat (14 years)	0	30
0	30	15 lat (15 years)	0	30
1	30	16 lat (16 years)	1	30
1	30	17 lat (17 years)	0	30
42	600	Razem Total	22	570

TABELA 2. Częstość występowania asymetrii kończyn dolnych
TABLE 2. Frequency of occurrence of lower extremities asymmetry

Asymetria kończyn dolnych Lower extremities asymmetry	Obecna Present		Nieobecna Absent	
Dzieci z grupy zasadniczej Children from the basic group	47	82,46%	10	17,54%
Dziewczynki z grupy zasadniczej Girls from the basic group	30	83,33%	6	16,67%
Chłopcy z grupy zasadniczej Boys from the basic group	17	80,95%	4	19,04%

TABELA 3. Przedziały wartości od średnich do patologicznych
TABLE 3. Value range from mean to pathological

$<x-2SD$	$\geq x-2SD$, $<x-1SD$	$\geq x-1SD$, $<x$	x	$>x$, $\leq x+1SD$	$>x+1SD$, $\leq x+2SD$	$>x+2SD$
Wartości poniżej przeciętnych Below average values		Wartości przeciętne Average values			Wartości powyżej przeciętnych Above average values	
Wartości poniżej normy Values below the norm		Wartości mieszczące się w antropometrycznych granicach szerokiej normy Values within the range of anthropometric norm				Wartości powyżej normy Values above the norm
Wartości niższe od średniej Values below the mean			Wartości średniej Mean values	Wartości wyższe od średniej Values above the mean		

TABELA 4. Zasady określające odsetek pomiarów antropometrycznych w poszczególnych przedziałach
TABLE 4. Rules governing percentage of anthropological measurements in particular ranges

Częstość występowania pomiarów antropometrycznych Frequency of occurrence of anthropometric measurements		
W przedziale wartości przeciętnych ($x \pm 1SD$) Within the range of mean values ($x \pm 1SD$)		
$< 25\%$	25% – 50%	$> 50\%$
Znacznie obniżona Considerably decreased	Umiarkowanie obniżona Moderately decreased	Nieznacznie obniżona lub prawidłowa Slightly decreased or correct
W przedziale wartości patologicznych ($> x + 2SD$ lub $< x - 2SD$) Within the range of pathological values ($> x + 2SD$ or $< x - 2SD$)		
$< 25\%$	25% – 50%	$> 50\%$
Prawidłowa lub bliska prawidłowej Correct or close to correct	Umiarkowanie podwyższona Moderately increased	Znacznie podwyższona Considerably increased
W przedziale wartości niższych od średniej ($< x$) Within the range of mean values ($< x$)		
$< 25\%$	25 – 75%	$> 75\%$
Występuje przesunięcie w kierunku wartości wyższych od średniej	Brak przesunięcia w kierunku wartości wyższych bądź niższych od śred-	Występuje przesunięcie w kierunku wartości niższych od średniej

Dislocation in the direction of values above the mean	niej Lack of dislocation in the direction of values above or below the mean	Dislocation in the direction of values below the mean
---	--	---

TABELA 5. Częstość występowania cech antropometrycznych dziewcząt z grupy zasadniczej w przedziale wartości przeciętnych ($\bar{x} \pm 1SD$)

TABLE 5. Frequency of occurrence of anthropological features in girls from basic group in the range of mean values ($\bar{x} \pm 1SD$)

Dziewczynki z grupy zasadniczej Girls from the basic group	Częstość występowania w przedziale wartości przeciętnych Frequency of occurrence in the range of mean values
Nazwa pomiaru antropometrycznego Anthropometric trait	Nieznacznie obniżona lub prawidłowa Slightly decreased or correct
Największy obwód przedramienia Extreme forearm circumference	64,29%
Największy obwód ramienia w spoczynku Extreme arm circumference at rest	54,76%
Długość głowy największa [g-op] Extreme head length [g-op]	52,38%
Szerokość nosa [al-al] Nose breadth [al-al]	50,00%
Obwód klatki piersiowej w spoczynku [xi] Chest circumference at rest [xi]	50,00%
Grubość fałdu skórno-tłuszczowego nad mięśniem trójgłowym ramienia Triceps skinfold thickness	50,00%
Grubość fałdu skórno-tłuszczowego pod dolnym kątem łopatki Subscapular skinfold thickness	50,00%
	Umiarkowanie obniżona Moderately increased
Długość kończyny górnej [a-daIII] Upper extremity length	47,62%
Największy obwód uda Extreme thigh circumference	45,24%
Wysokość twarzy morfologiczna [n-gn] Morphological face height [n-gn]	42,86%
Największa szerokość twarzy [zy-zy] Extreme face width [zy-zy]	40,48%
Grubość fałdu skórno-tłuszczowego w okolicy pępka Paraumbilical skinfold thickness	40,48%
Masa ciała Body mass	38,10%
Szerokość bioder [ic-ic] Hip breadth [ic-ic]	35,71%
Szerokość głowy [eu-eu] Head width [eu-eu]	33,33%
Długość tułowia z głową i szyją [v-sy] Trunk length (with head and neck) [v-sy]	33,33%
Szerokość barków [a-a] Shoulder width [a-a]	30,95%
Największy obwód podudzia Extreme circumference of lower leg	28,57%
	Znacznie obniżona Considerably increased
Wysokość nosa [n-sn] Nose height [n-sn]	23,81%
Obwód bioder Hip circumference	23,81%
Wysokość ciała [B-v] Body height [B-v]	20,59%
Wysokość kolcowa [B-is] Spinous height [B-is]	20,59%
Długość kończyny dolnej [B-sy] Lower extremity length [B-sy]	20,59%
Długość tułowia [sst-sy] Trunk length [sst-sy]	16,67%
Wysokość kolanowa [B-ti] Knee height [B-ti]	14,29%

TABELA 6. Częstość występowania cech antropometrycznych dziewcząt z grupy zasadniczej w przedziale wartości patologicznych ($> x + 2SD$)

TABLE 6. Frequency of occurrence of anthropological features in girls from basic group in the range of pathological values ($> x + 2SD$)

Dziewczynki z grupy zasadniczej Girls from the basic group	Częstość występowania w przedziale wartości patologicznych $> x + 2SD$ Frequency of occurrence in the range of pathological values $> x + 2SD$
Nazwa pomiaru antropometrycznego Anthropometric trait	Prawidłowa lub bliska prawidłowej Correct or close to correct
Wysokość ciała [B-v] Body height [B-v]	0%
Długość tułowia [sst-sy] Trunk length [sst-sy]	0%
Wysokość kolcowa [B-is] Spinous height [B-is]	0%
Długość kończyny dolnej [B-sy] Lower extremity length [B-sy]	0%
Wysokość kolanowa [B-ti] Knee height [B-ti]	0%
Największy obwód podudzia Extreme circumference of lower leg	0%
Masa ciała Body mass	0%
Długość kończyny górnej [a-daIII] Upper extremity length [a-da III]	2,38%
Obwód bioder Hip circumference	2,38%
Największy obwód ramienia w spoczynku Extreme arm circumference at rest	2,38%
Największy obwód przedramienia Extreme forearm circumference	2,38%
Długość tułowia z głową i szyją [v-sy] Trunk length (with head and neck) [v-sy]	4,76%
Szerokość barków [a-a] Shoulder width [a-a]	4,76%
Szerokość bioder [ic-ic] Hip breadth [ic-ic]	4,76%
Obwód klatki piersiowej w spoczynku [xi] Chest circumference at rest [xi]	4,76%
Największy obwód uda Extreme circumference of thigh	7,14%
Wysokość twarzy morfologiczna [n-gn] Morphological face height [n-gn]	9,52%
Szerokość głowy [eu-eu] Head width [eu-eu]	11,90%
Wysokość nosa [n-sn] Nose height [n-sn]	11,90%
Długość głowy największa [g-op] Extreme head length [g-op]	19,05%
Szerokość nosa [al-al] Nose breadth [al-al]	21,43%
Grubość fałdu skórno-tłuszczowego nad mięśniem trójgłowym ramienia Triceps skinfold thickness	23,81%
Grubość fałdu skórno-tłuszczowego pod dolnym kątem łopatk Subscapular skinfold thickness	23,81%
	Umiarkowanie podwyższona Moderately increased
Największa szerokość twarzy [zy-zy] Extreme face width [zy-zy]	26,19%
Grubość fałdu skórno-tłuszczowego w okolicy pępka Paraumbilical skinfold thickness	28,57%

TABELA 7. Częstość występowania cech antropometrycznych dziewcząt z grupy zasadniczej w przedziale wartości patologicznych ($< x - 2SD$)
TABLE 7. Frequency of occurrence of anthropological features in girls from basic group in the range of pathological values ($< x - 2SD$)

Dziewczynki z grupy zasadniczej Girls from the basic group	Częstość występowania w przedziale wartości patologicznych $< x - 2SD$
Nazwa pomiaru antropometrycznego Anthropometric trait	Frequency of occurrence in the range of pathological values $< x - 2SD$
	Prawidłowa lub bliska prawidłowej Correct or close to correct
Długość głowy największa [g-op] Extreme head length [g-op]	2,38%
Szerokość nosa [al-al] Nose breadth [al-al]	2,38%
Grubość fałdu skórno-tłuszczowego pod dolnym kątem łopatki Subscapular skinfold thickness	2,38%
Obwód klatki piersiowej spoczynkowy [xi] Chest circumference at rest [xi]	4,76%
Grubość fałdu skórno-tłuszczowego nad mięśniem trójgłowym ramienia Triceps skinfold thickness	4,76%
Największa szerokość twarzy [zy-zy] Extreme face width [zy-zy]	7,14%
Grubość fałdu skórno-tłuszczowego w okolicy pępka Paraumbilical skinfold thickness	7,14%
Największy obwód przedramienia Extreme forearm circumference	9,52%
Największy obwód ramienia Extreme arm circumference	16,67%
Szerokość bioder [ic-ic] Hip breadth [ic-ic]	19,05%
Wysokość nosa [n-sn] Nose height [n-sn]	21,43%
Największy obwód uda Extreme circumference of thigh	21,43%
Masa ciała Body mass	21,43%
Wysokość twarzy morfologiczna [n-gn] Height of morphological face [n-gn]	23,81%
Długość kończyny górnej [a-daIII] Upper extremity length [a-daIII]	23,81%
	Umiarkowanie podwyższona Moderately increased
Szerokość barków [a-a] Shoulder width [a-a]	26,11%
Szerokość głowy [eu-eu] Head width [eu-eu]	28,57%
Długość tułowia z głową i szyją [v-sy] Trunk length (with head and neck) [v-sy]	38,10%
Największy obwód podudzia Extreme circumference of lower leg	42,86%
Obwód bioder Hip circumference	47,62%
	Znacznie podwyższona Considerably increased
Wysokość ciała [B-v] Body height	52,94%
Długość kończyny dolnej [B-sy] Lower extremity length [B-sy]	52,94%
Długość tułowia [sst-sy] Trunk length [sst-sy]	59,52%
Wysokość kołcowa [B-is] Spinous height [B-is]	61,76%
Wysokość kolanowa [B-ti] Knee height [B-ti]	66,67%

TABELA 8. Częstość występowania cech antropometrycznych dziewcząt z grupy zasadniczej w przedziałach wartości $< x$, $= x$ oraz $> x$
TABLE 8. Frequency of occurrence of anthropological features in girls from basic group in the range values $< x$, $= x$ and $> x$

Dziewczynki z grupy zasadniczej Girls from the basic group	Częstość występowania w przedziale Frequency of occurrence in range		
Nazwa pomiaru antropometrycznego Anthropometric trait	$< x$	$= x$	$> x$
Brak przesunięcia w kierunku wartości wyższych bądź niższych od średniej Lack of dislocation in direction to values higher or lower than the mean			
Największa szerokość twarzy [eu-eu] Extreme face width [eu-eu]	26,19%	2,38%	71,43%
Szerokość nosa [al-al] Nose breadth [al-al]	28,57%	0%	71,43%
Grubość fałdu skórno-tłuszczowego w okolicy pępka Paraumbilical skinfold thickness	28,57%	0%	71,43%
Grubość fałdu skórno-tłuszczowego nad mięśniem trójgłowym ramienia Triceps skinfold thickness	38,10%	0%	61,90%
Grubość fałdu skórno-tłuszczowego pod dolnym kątem łopatki Subscapular skinfold thickness	38,10%	0%	61,60%
Obwód klatki piersiowej w spoczynku [xi] Chest circumference at rest [xi]	40,48%	0%	59,52%
Największy obwód ramienia w spoczynku Extreme arm circumference at rest	42,86%	0%	57,14%
Długość głowy największa [g-op] Extreme head length [g-op]	45,24%	2,38%	52,38%
Szerokość głowy [eu-eu] Head width [eu-eu]	59,52%	0%	40,48%
Największy obwód przedramienia Extreme forearm circumference	59,52%	0%	40,48%
Największy obwód uda Extreme thigh circumference	59,52%	0%	40,48%
Długość twarzy morfologiczna [g-op] Morphological face length [g-op]	64,29%	0%	35,71%
Wysokość nosa [n-sn] Nose height [n-sn]	64,29%	2,38%	33,33%
Szerokość barków [a-a] Shoulder width [a-a]	66,67%	2,38%	30,95%
Występuje przesunięcie w kierunku wartości niższych od średniej Presence of dislocation in direction to values lower than the mean			
Długość tułowia z głową i szyją [v-sy] Trunk length (with head and neck) [v-sy]	76,19%	0%	23,81%
Masa ciała Body mass	76,19%	0%	23,81%
Szerokość bioder [ic-ic] Hip breadth [ic-ic]	78,57%	0%	21,43%
Obwód bioder Hip circumference	78,57%	0%	21,43%
Największy obwód podudzia Extreme lower leg circumference	83,33%	0%	16,67%
Wysokość ciała [B-v] Body height [B-v]	85,29%	0%	14,71%
Długość kończyny dolnej [B-sy] Lower extremity length [B-sy]	85,29%	0%	14,71%
Długość kończyny górnej [a-daIII] Upper extremity length [a-daIII]	85,71%	0%	14,21%
Długość tułowia [sst-sy] Trunk length (sst-sy)	92,86%	0%	7,14%
Wysokość kolcowa [B-is] Spinous height [B-is]	97,06%	0%	2,94%
Wysokość kolanowa [B-ti] Knee height [B-ti]	97,62%	0%	2,38%

TABELA 9. Częstość występowania cech antropometrycznych chłopców z grupy zasadniczej w przedziale wartości przeciętnych ($\bar{x} \pm 1SD$)
TABLE 9. Frequency of occurrence of anthropological features in boys from basic group in range of mean values ($\bar{x} \pm 1SD$)

Chłopcy z grupy zasadniczej Boys from the basic group	Częstość występowania w przedziale wartości przeciętnych Frequency of occurrence in the range of mean values
Nazwa pomiaru antropometrycznego Anthropometric trait	Nieznacznie obniżona lub prawidłowa Slightly decreased or correct
Grubość fałdu skórno-tłuszczowego pod dolnym kątem łopatki Subscapular skinfold thickness	59,59%
Wysokość nosa [n-sn] Nose height [n-sn]	54,55%
Szerokość bioder [ic-ic] Hip breadth [ic-ic]	54,55%
Szerokość barków [a-a] Shoulder width [a-a]	50,00%
	Umiarkowanie obniżona Moderately decreased
Długość tułowia z głową i szyją [v-sy] Trunk length (with head and neck) [v-sy]	45,45%
Obwód klatki piersiowej spoczynkowy [xi] Chest circumference at rest [xi]	45,45%
Największy obwód ramienia Extreme arm circumference	45,45%
Największy obwód uda Extreme circumference of thigh	45,45%
Długość głowy największa [g-op] Extreme head length	40,91%
Szerokość nosa [al-al] Nose breadth [al-al]	40,91%
Grubość fałdu skórno-tłuszczowego nad mięśniem trójgłowym ramienia Triceps skinfold thickness	40,91%
Długość kończyny górnej [a-daIII] Upper extremity length [a-daIII]	36,36%
Największy obwód przedramienia Extreme circumference of forearm	36,36%
Masa ciała Body mass	36,36%
Grubość fałdu skórno-tłuszczowego w okolicy pępka Paraumbilical skinfold thickness	36,36%
Szerokość głowy [eu-eu] Head width [eu-eu]	31,82%
Wysokość twarzy morfologiczna [n-gn] Morphological face height [n-gn]	31,82%
Największy obwód podudzia Extreme circumference of lower leg	31,82%
	Znacznie obniżona Considerably decreased
Największa szerokość twarzy [zy-zy] Extreme face width [zy-zy]	22,73%
Obwód bioder Hip circumference	22,73%
Wysokość ciała [B-v] Body height [B-v]	19,05%
Długość tułowia [sst-sy] Trunk length [sst-sy]	18,18%
Wysokość kolcowa [B-is] Spinous height [B-is]	9,52%
Długość kończyny dolnej [B-sy] Lower extremity length [B-sy]	9,52%
Wysokość kolanowa [B-ti] Knee height [B-ti]	9,09%

TABELA 10. Częstość występowania cech antropometrycznych chłopców z grupy zasadniczej w przedziale wartości patologicznych ($> x + 2SD$)
TABLE 10. Frequency of occurrence of anthropological features in boys from basic group in range of pathological values ($> x + 2SD$)

Chłopcy z grupy zasadniczej Boys from the basic group	Częstość występowania w przedziale wartości patologicznych $> x + 2SD$ Frequency of occurrence in the range of pathological values $> x + 2SD$
Nazwa pomiaru antropometrycznego Anthropometric trait	Prawidłowa lub bliska prawidłowej Correct or close to correct
Wysokość ciała [B-v] Body height [B-v]	0%
Długość tułowia z głową i szyją [v-sy] Trunk length (with head and neck) [v-sy]	0%
Długość tułowia [sst-sy] Trunk length [sst-sy]	0%
Długość kończyny górnej [a-daIII] Upper extremity length [a-daIII]	0%
Wysokość kolcowa [B-is] Spinous height [B-is]	0%
Długość kończyny dolnej [B-sy] Lower extremity length [B-sy]	0%
Wysokość kolanowa [B-ti] Knee height [B-ti]	0%
Masa ciała Body mass	0%
Wysokość twarzy morfologiczna [n-gn] Morphological face height [n-gn]	4,55%
Obwód bioder Hip circumference	4,55%
Największy obwód uda Extreme circumference of thigh	4,55%
Największy obwód podudzia Extreme circumference of lower leg	4,55%
Długość głowy największa [g-op] Extreme head length [g-op]	9,09%
Szerokość głowy [eu-eu] Head width [eu-eu]	9,09%
Szerokość barków [a-a] Shoulder width [a-a]	9,09%
Szerokość bioder [ic-ic] Hip breadth [ic-ic]	9,09%
Wysokość nosa [n-sn] Nose height [n-sn]	13,64%
Szerokość nosa [al-al] Nose breadth [al-al]	18,18%
Największy obwód ramienia Extreme arm circumference	18,18%
Największy obwód przedramienia Extreme forearm circumference	18,18%
Obwód klatki piersiowej spoczynkowy [xi] Chest circumference at rest [xi]	22,73%
Grubość fałdu skórno-tłuszczowego nad mięśniem trójgłowym ramienia Triceps skinfold thickness	22,73%
Grubość fałdu skórno-tłuszczowego pod dolnym kątem łopatki Subscapular skinfold thickness	22,73%
	Umiarkowanie podwyższona Moderately
Grubość fałdu skórno-tłuszczowego w okolicy pępka Paraumbilical skinfold thickness	27,27%
Największa szerokość twarzy [zy-zy] Extreme face width [zy-zy]	31,82%

TABELA 11. Częstość występowania cech antropometrycznych chłopców z grupy zasadniczej w przedziale wartości patologicznych ($< x - 2SD$)
TABLE 11. Frequency of occurrence of anthropological features in boys from basic group in range of pathological values ($< x - 2SD$)

Chłopcy z grupy zasadniczej Boys from the basic group	Częstość występowania w przedziale wartości patologicznych $< x - 2SD$
Nazwa pomiaru antropometrycznego Anthropometric trait	Frequency of occurrence in the range of pathological values $< x - 2SD$
	Prawidłowa lub bliska prawidłowej Correct or close to correct
Największa szerokość twarzy [zy-zy] Extreme face width [zy-zy]	0%
Grubość fałdu skórno-tłuszczowego w okolicy pępka Paraumbilical skinfold thickness	0%
Wysokość nosa [al-al] Nose height [al-al]	4,55%
Największy obwód ramienia Extreme arm circumference	4,55%
Grubość fałdu skórno-tłuszczowego nad mięśniem trójkłowym ramienia Triceps skinfold thickness	4,55%
Grubość fałdu skórno-tłuszczowego pod dolnym kątem łopatki Subscapular skinfold thickness	4,55%
Obwód klatki piersiowej spoczynkowy [xi] Chest circumference at rest [xi]	9,09%
Największy obwód przedramienia Extreme forearm circumference	9,09%
Masa ciała Body mass	9,09%
Długość głowy największa [g-op] Extreme head length [g-op]	13,64%
Wysokość nosa [n-sn] Nose height [n-sn]	13,64%
Długość tułowia z głową i szyją [v-sy] Trunk length (with head and neck) [v-sy]	13,64%
Wysokość twarzy morfologiczna [n-gn] Morphological face height [n-gn]	18,18%
	Umiarkowanie podwyższona Moderately increased
Szerokość barków [a-a] Shoulder width [a-a]	27,27%
Szerokość bioder [ic-ic] Hip breadth [ic-ic]	27,27%
Największy obwód uda Extreme circumference of thigh	27,27%
Największy obwód podudzia Extreme circumference of lower leg	27,27%
Szerokość głowy [eu-eu] Head width [eu-eu]	31,82%
Długość tułowia [sst-sy] Trunk length [sst-sy]	31,82%
Długość kończyny górnej [a-daIII] Upper extremity length [a-daIII]	40,91%
Obwód bioder Hip circumference	40,91%
	Znacznie podwyższona Considerably increased
Wysokość kolcowa [B-is] Spinous height [B-is]	61,90%
Wysokość kolanowa [B-ti] Knee height [B-ti]	63,64%
Wysokość ciała [B-v] Body height [B-v]	66,67%
Długość kończyny dolnej [B-sy] Lower extremity length [B-sy]	71,43%

TABELA 12. Częstość występowania cech antropometrycznych chłopców z grupy zasadniczej w przedziałach wartości $< x$, $= x$ oraz $> x$
TABLE 12. Frequency of occurrence of anthropological features in boys from basic group in the range values $< x$, $= x$ and $> x$

Chłopcy z grupy zasadniczej Boys from the basic group	Częstość występowania w przedziale Frequency of occurrence in range		
Nazwa pomiaru antropometrycznego Anthropometric trait	$< x$	$= x$	$> x$
Występuje przesunięcie w kierunku wartości wyższych od średniej Presence of dislocation in direction to values higher than the mean			
Największa szerokość twarzy [zy-zy] Extreme face width [zy-zy]	22,73%	0%	77,27%
Brak przesunięcia w kierunku wartości wyższych bądź niższych od średniej Lack of dislocation in direction to values higher or lower than the mean			
Szerokość nosa [al-al] Nose breadth [al-al]	27,27%	0%	72,73%
Grubość fałdu skórno-tłuszczowego nad mięśniem trójkłowym ramienia Triceps skinfold thickness	31,82%	0%	68,18%
Grubość fałdu skórno-tłuszczowego w okolicy pępka Parumbilical skinfold thickness	31,82%	0%	68,18%
Obwód klatki piersiowej w spoczynku [xi] Chest circumference at rest [xi]	36,36%	0%	63,64%
Długość głowy największa [g-op] Extreme head length [g-op]	40,91%	0%	59,09%
Największy obwód ramienia w spoczynku Extreme arm circumference at rest	40,91%	0%	59,09%
Największy obwód przedramienia Extreme forearm circumference	50,00%	0%	50,00%
Grubość fałdu skórno-tłuszczowego pod dolnym kątem łopatki Subscapular skinfold thickness	50,00%	0%	50,00%
Szerokość głowy [eu-eu] Head width [eu-eu]	54,55%	0%	45,45%
Wysokość twarzy morfologiczna [n-gn] Morphological face height [n-gn]	54,55%	0%	45,45%
Wysokość nosa [n-sn] Nose height [n-sn]	59,09%	0%	40,91%
Największy obwód uda Extreme thigh circumference	63,64%	0%	36,36%
Szerokość barków [a-a] Shoulder width [a-a]	68,18%	0%	31,82%
Szerokość bioder [ic-ic] Hip breadth [ic-ic]	72,73%	0%	27,27%
Występuje przesunięcie w kierunku wartości niższych od średniej Presence of dislocation in direction to values lower than the mean			
Długość tułowia z głową i szyją [v-sy] Trunk length (with head and neck) [v-sy]	81,82%	0%	18,18%
Długość kończyny górnej [a-daIII] Upper extremity length [a-daIII]	81,82%	0%	18,18%
Obwód bioder Hip circumference	86,36%	0%	13,64%
Największy obwód podudzia Extreme circumference of lower leg	86,36%	0%	13,64%
Długość tułowia [sst-sy] Trunk length [sst-sy]	90,91%	0%	9,09%
Masa ciała Body mas	90,91%	0%	9,09%
Wysokość ciała [B-v] Body height [b-v]	95,24%	0%	4,76%
Długość kończyny dolnej [B-sy] Lower extremity length [B-sy]	95,24%	0%	4,76%
Wysokość kolcowa [B-is] Spinous height [B-is]	100%	0%	0%
Wysokość kolanowa [B-ti] Knee height [B-ti]	100%	0%	0%