

BARBARA LOSIAK, KAZIMIERZ WOJCIECHOWSKI,
DANUTA KORN-OLSZANECKA

ROZWÓJ I PROPORCJE GŁOWY ORAZ OCENA CECH SOMATYCZNYCH DZIECI Z WODOGŁOWIEM (HYDROCEPHALUS)

Z Zakładu Antropologii UAM
Kierownik: doc. dr habil. A. Malinowski
Z Zakładu Anatomii Prawidłowej IB AM
Kierownik: prof. dr J. Kołaczkowski
Z I Oddziału Chirurgii Wojewódzkiego Szpitala Dziecięcego
Ordynator: doc. dr habil. K. Wojciechowski

Współpraca antropologii z naukami medycznymi nabiera ostatnio coraz większego znaczenia. Badania antropometryczne coraz częściej znajdują praktyczne zastosowanie w diagnostyce i leczeniu tych przypadków chorobowych, w których dochodzi do zaburzeń w rozwoju cech metrycznych organizmu. Powszechnie chirurdzy jeszcze dziś, jako jedynym wskaźnikiem informującym o rozwoju głowy, posługują się pomiarem obwodu głowy. Szersze uwzględnienie cech antropometrycznych do oceny zmian patologicznych w rozwoju głowy i twarzy spotykamy w pracach autorów czechosłowackich [4, 5].

W niniejszym doniesieniu podjęliśmy próbę oceny rozwoju wymiarów i proporcji ciała, a zwłaszcza zaburzeń w rozwoju głowy u dzieci z wodogłowie. Zbadaliśmy grupę 30 dzieci przebywających w latach 1971-1973 na I Oddziale Chirurgii w Wojewódzkim Szpitalu Dziecięcym w Poznaniu. Wiek badanych wahał się w granicach od 12 dni do 36 miesięcy życia. Analizę rozwoju głowy oparliśmy na następujących cechach cefalometrycznych: obwód, długość (*g-op*) i szerokość (*eu-eu*) głowy, wysokość twarzy morfologiczna (*n-gn*), szerokość twarzy (*zy-zy*) oraz długość (*n-sn*) i szerokość nosa (*al-al*). Z cech somatometrycznych rozpatrywaliśmy: ciężar i wysokość ciała (*B-v*), długość głowy z szyją (*v-sst*), długość tułowia (*sst-sy*), długość kończyny górnej (*a-da*) i dolnej (*B-sy*), szerokość barków (*a-a*) i bioder (*ic-ic*) oraz wymiar poprzeczny (*thl-thl*), strzałkowy (*xi-ths*) i obwód klatki piersiowej. Ponadto celem dokonania analizy proporcji ciała wyliczyliśmy wskaźniki: szerokościowo-długościowy głowy, twarzy morfologicznej, nosa, długości głowy z szyją, długości tułowia, długości kończyny dolnej, biodrowo-barkowy i klatki piersiowej [7]. Dla wymienionych cech

i wskaźników, indywidualnie dla każdego badanego, obliczone zostały wartości znormalizowanych odchyłeń od „norm rozwojowych” [19]. Za biologiczny punkt odniesienia posłużyły dane, opracowane przez M. D. Kaliszewską-Drozdowską dla noworodków [10] i dzieci od 3 do 36 miesięcy [11, 12]. Wyniki badań opracowaliśmy metodami statystycznymi, obliczając średnią arytmetyczną znormalizowanych odchyłeń od przyjętej normy ($\bar{X}$), błąd średniej ($E\bar{X}$) oraz odchylenie standardowe (s). Statystyczną istotność średnich odchyłeń od normy sprawdzaliśmy testem t -Studenta.

Zastosowana w pracy metoda jest szczególnie przydatna w tego typu badaniach, gdyż pozwala nie tylko na rozpatrywanie wymiarów i proporcji ciała, ale również ilustruje różny kierunek i stopień odchyłeń poszczególnych cech i wskaźników od przyjętej, jako układ odniesienia, normy rozwojowej.

ROZWÓJ I PROPORCJE GŁOWY

Zastosowana w pracy metoda znormalizowanych odchyłeń od normy rozwojowej pozwoliła uchwycić różnice w wymiarach i proporcjach części twarzowej i mózgowej głowy między badanymi dziećmi z wodogłowiem a dziećmi zdrowymi.

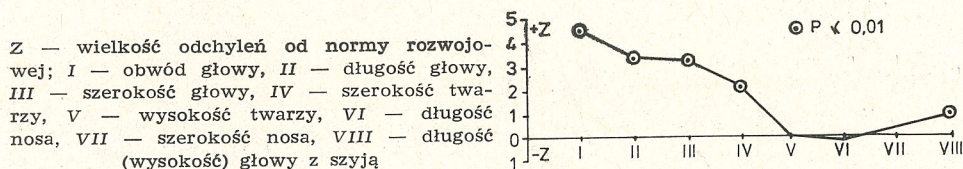
Tab. 1. Charakterystyki liczbowe wartości odchyłeń od normy rozwojowej w wymiarach głowy dzieci z wodogłowiem

Cechy	$\bar{X}$	$E\bar{X}$	s	N	wartość t -Studenta
Obwód głowy	+ 4,50	0,69	3,45	30	6,391 **
g - op	+ 3,45	0,56	2,85	30	6,050 **
eu - eu	+ 3,18	0,78	3,90	30	3,994 **
zy - zy	+ 2,16	0,38	1,96	30	5,510 **
n - gn	+ 0,12	0,20	1,03	30	0,583
n - sn	- 0,10	0,32	1,50	26	0,305
al - al	+ 0,26	0,39	1,82	26	0,704
v - est	+ 0,92	0,36	1,84	30	2,500 **

** $P \leq 0,01$

Średnie obwodu (+4,50), długości (+3,45) i szerokości (+3,18) głowy osiągają wartości statystycznie istotnie wyższe, odchylając się w kierunku dodatnim o wartość ponad trzech odchyłeń standardowych od normy rozwojowej (tab. 1, ryc. 1). Z pomiarów twarzy istotnie odchyła się od normy jedynie wymiar szerokościowy twarzy (+2,16). Nie rozpatrywaliśmy w pracy bezpośredniego wymiaru wysokości głowy ($v-t$), ponieważ nie znaleźliśmy odpowiednich danych porównawczych dla dzieci zdrowych, do których moglibyśmy odnieść nasze spostrzeżenia. O kształ-

towaniu się wymiaru wysokości głowy pośrednio można wnioskować z pomiaru długości (wysokości) głowy z szyją ($v - sst$), który u badanych odchyła się statystycznie istotnie w kierunku dodatnim o wartość blisko jednego odchylenia standardowego od normy. Zmianom ulegały również proporcje głowy i twarzy. Różnica w średnich wartościach wskaźni-



Ryc. 1. Profile średnich odchyleń od normy rozwojowej w wymiarach głowy dzieci z wodogłowiem

ka długości głowy z szyją, między badaną grupą dzieci z wodogłowiem a dziećmi zdrowymi, przekracza wielkość dwóch odchyleń standardowych ($+2,28$), wskazując również na wyraźne zwiększenie się długości głowy z szyją, a tym samym wysokości głowy, w stosunku do wymiaru wysokościowego ciała. Wskaźnik twarzy morfologiczny wskazuje na znaczne poszerzenie twarzy w przypadkach wodogłowia. Średnie wartości wskaźnika głowy i nosa nie odbiegają od przyjętych standardów (tab. 3, ryc. 3).

WYMIARY I PROPORCJE TUŁOWIA I KOŃCZYN

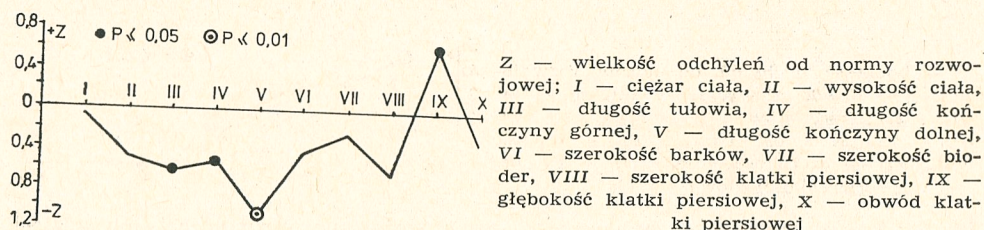
Badane dzieci z wodogłowiem w porównaniu ze zdrowymi rówieśnikami charakteryzują się nieco słabszą budową (tab. 2, ryc. 2). Średnie odchylenia od normy rozwojowej większości rozpatrywanych cech

Tab. 2. Charakterystyki liczbowe odchyleń od normy rozwojowej w budowie somatycznej dzieci z wodogłowiem

Gechy	$\bar{X}$	$E_{\bar{X}}$	s	N	t-Studenta
Ciepłota ciała	- 0,06	0,50	2,58	29	0,119
Wysokość ciała	- 0,50	0,32	1,68	30	1,545
ssst - sy	- 0,64	0,27	1,42	30	2,344 *
a - da	- 0,54	0,24	1,29	30	2,177 *
B - sy	- 1,08	0,34	1,78	30	3,155 **
a - a	- 0,42	0,35	1,86	30	1,174
ic - ic	- 0,22	0,51	2,72	30	0,427
thl - thl	- 0,64	0,45	2,34	29	1,392
xi - the	+ 0,70	0,39	2,04	29	1,750 *
Obwód kl.pier.	- 0,34	0,34	1,58	25	0,962

* $P \leq 0,05$, ** $P \leq 0,01$

i wskaźników somatycznych nie przekraczają wartości jednego odchylenia standardowego, a więc mieszczą się w granicach odchylen międzyosobniczych wokół średniej arytmetycznej przyjętej za normę. Statystycznie bardzo istotne odchylenia stwierdziliśmy jedynie w długości kończyn dolnych ($-1,08$), a istotne różnice w długości tułowia ($-0,64$)



Ryc. 2. Profile średnich odchyleń od normy rozwojowej w budowie somatycznej dzieci z wodogłowiem

i kończyn górnych ($-0,54$) oraz we wskaźniku długości kończyny dolnej ($-1,00$). Istotnie statystycznie wyższe wartości przyjmuje wskaźnik klatki piersiowej ($+0,70$).

Ogólnie badane dzieci z wodogłowiem, w odniesieniu do dzieci zdrowych w tym samym wieku kalendarzowym, cechują się nieco niższym wzrostem, istotnie krótszym tułowiem i istotnie krótszymi kończynami,

Tab. 3. Charakterystyki odchyleń od normy rozwojowej proporcji ciała dzieci z wodogłowiem

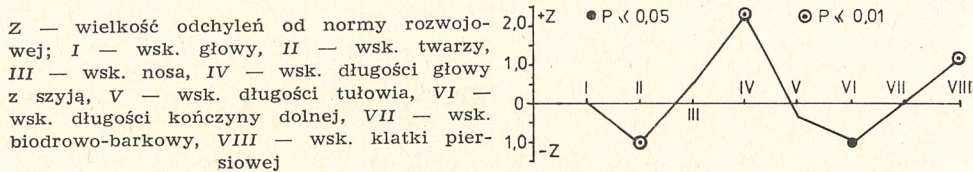
Wskaźniki	$\bar{X}$	$E_{\bar{X}}$	s	wartość t-Studenta
głowy	+ 0,04	0,49	2,46	0,082
twarży	- 1,08	0,23	1,14	4,735 * *
nosa	+ 0,54	0,30	1,42	1,178
długości głowy z szyją	+ 2,28	0,47	2,20	4,746 * *
długości tułowia	- 0,36	0,33	1,54	1,075
długości kończyny dolnej	- 1,00	0,42	2,04	2,353 *
biodrowo - barkowy	+ 0,01	0,22	1,11	0,045
klatki piersiowej	+ 1,24	0,34	1,68	3,542 * *

* $P \leq 0,05$, ** $P \leq 0,01$

nieistotnie węższymi barkami i biodrami, węższą i istotnie głębszą klatką piersiową. Ogólny ciężar ciała zdaje się kształtować w normie ($-0,06$).

Opierając się na kryteriach morfologicznych, jakimi są wysokość i ciężar ciała, dokonaliśmy próby oceny dojrzałości morfologicznej badanych. Wiek rozwojowy (wagowo-wzrostowy) badanych określiliśmy indywidualnie za pomocą graficznej metody oceny tempa i harmonijności rozwoju proponowanej przez N. Wolańskiego [17, 19]. Ogółem

tylko $40,7 \pm 9,5\%$ badanych wykazuje wiek rozwojowy zgodny z wiekiem kalendarzowym. Opóźnienie dojrzałości morfologicznej, wynoszące od 1,5 do 6 miesięcy, stwierdziliśmy u $44,4 \pm 9,5\%$; pozostałe $14,8 \pm 6,9\%$ badanych wykazywało przyspieszenie dojrzałości biologicznej.



Ryc. 3. Profile średnich odchyleń od normy rozwojowej wskaźników głowy, tułowia i kończyn u dzieci z wodogłowie

Średnie standaryzowane wartości ciężaru i wysokości ciała u badanych dzieci z wodogłowie przyjmują wartości bliskie zera (odpowiednio: $-0,06$ i $-0,50$), nieistotnie odchylając się w kierunku ujemnym od normy. Wyniki te wskazywałyby na prawidłowy rozwój tych cech. Przeczą temu jednak obserwacje kliniczne. Badane dzieci z wodogłowie odznaczały się daleko posuniętym wychudzeniem ciała, przy słabo wykształconych mięśniach kończyn i słabo rozwiniętej tkance tłuszczowej z wyraźnie rysującym się poprzez skórę kośćcem. Charakterystyki liczbowe dotyczące ciężaru ciała nie są zatem zgodne z dokonanymi obserwacjami. Tak niewielkie odchylenie ciężaru ciała badanych w odniesieniu do normy spowodowane jest prawdopodobnie zwiększeniem ciężaru głowy o powiększonych wymiarach i zawierającej zwiększone ilości płynu mózgowo-rdzeniowego. Duży ciężar głowy niweluje znaczny niedobór ciężaru pozostałych części ciała (tułowia i kończyn), zacieraając ogólny stan rozwoju tej cechy.

Można przypuszczać również, że średnia standaryzowana wartość wysokości ciała jest także nieco podwyższona, na skutek wydłużonego odcinka głowy z szyją, przyjmującego wartości statystycznie wyższe w porównaniu z dziećmi zdrowymi. Stwierdziliśmy, że badani osągają statystycznie niższe wartości długości tułowia i kończyny dolnej; można było spodziewać się, że cechy te wpłyną na niższy ogólny wzrost. Średnia wysokość ciała odchyła się jednak tylko nieistotnie w kierunku ujemnym od normy, wskutek istotnego wydłużenia górnego odcinka (wysokości głowy), będącego składową wysokości ciała.

Z powyższych rozważań wynika, że mierniki wysokości i ciężaru ciała nie oddają w pełni faktycznego stanu rozwoju fizycznego dzieci z wodogłowie, bowiem na ich ostateczny wynik wpływa nieharmonijny rozwój głowy w stosunku do pozostałych części ciała. Nie można więc w tym przypadku stosować przyjętych metod oceny tempa i harmonijności rozwoju, opartych na pomiarach wysokości i ciężaru ciała. Przytoczona wyżej analiza struktury wieku rozwojowego (wagowo-wzro-

stowego) nie oddaje rzeczywistego stanu zaawansowania rozwoju fizycznego badanych dzieci z wodogłowie. Przypuszczalnie liczba dzieci opóźnionych w rozwoju metrycznym uległaby znacznemu zwiększeniu, a przyspieszonych — zmniejszeniu, gdyby nieproporcjonalny rozwój głowy nie wpływał na zwiększenie ogólnej wielkości ciężaru i wysokości ciała.

PIŚMIENNICTWO

1. Chrzastek-Spruch H., *Prace i Mat. Nauk. IMD*, 1968, 11, 65. * 2. Cyzio H., *Przegl. Antrop.*, 1965, 31, 241. * 3. Drabb H., *Mat. i Prace Antrop.*, 1960, 15, 43. * 4. Drobny J., Benko J., *Acta F. R. N. Comen. — Anthropologia*, 1972, 19, 49. * 5. Drobny J., Benko J. Streszczenie referatu z Konferencji Antrop., Wrocław, 1973. * 6. Fetter V., Dittrich J., *Przegl. Antrop.*, 1958, 24, 97. * 7. Godycki M., *Zarys antropometrii*, PWN, Warszawa 1956. * 8. Hajnišova M., Hajniš K., *Acta Univ. Carolinae, Medica*, 1960, 6, 561. * 9. Kaliszewska M. D., *Przegl. Antrop.*, 1965, 31, 229. * 10. Kaliszewska-Drozdowska M. D., *Przegl. Antrop.*, 1969, 35, 99. * 11. Taże, *Przegl. Antrop.*, 1971, 37, 37. * 12. Taże, *Przegl. Antrop.*, 1972, 38, 185. * 13. Kukulska Z., *Folia Med. Cracoviensis*, 1964, 6, 553. * 14. Matłosz Z., Powiertowski H., *Folia Morph. (Warsz.)*, 1970, 29, 341. * 15. Prokopec M., *Acta Univ. Carolinae-Biologica, Supplementum*, 1965, 43. * 16. Słomko Z., Kuczyński J., *Pam. z Konf. Nauk. Sekcji Medycznej Perinatalnej*, Poznań 1969. * 17. Wolański N., *Ped. Pol.*, 1961, 8, 827. * 18. Tenże, *Przegl. Antrop.*, 1962, 28, 209. * 19. Tenże, *Metody kontroli rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży*, PZWL, Warszawa 1965. * 20. Tenże, *Ped. Pol.*, 1968, 6, 775. * 21. Żuchowicz A., *Acta Biol. et Med. Soc. Sc. Gedan.*, 1969, 14, 371.

DÉVELOPPEMENT ET PROPORTIONS DE LA TÊTE ET ÉVALUATION DES CARACTÈRES SOMATIQUES DES ENFANTS HYDROCEPHALIQUES

par BARBARA LOSIAK, KAZIMIERZ WOJCIECHOWSKI, DANUTA KORN-OLSZANECKA

Ont été soumis aux recherches anthropométriques trente sujets hydrocéphaliques âgés de douze jours à trente-six mois. Les traits somatiques de ces individus furent analysés par rapport aux normes élaborées pour enfants bien portants (10, 11, 12); en particulier, on a tenu compte de déviations dans le développement céphalique (Table 1 - 3, Fig. 1 - 3).

DEVELOPMENT OF HEAD, ITS PROPORTIONS AND SOMATIC CHARACTERS OF CHILDREN WITH HYDROCEPHALY

by BARBARA LOSIAK, KAZIMIERZ WOJCIECHOWSKI and DANUTA KORN-OLSZANECKA

The authors have examined 30 children in the age from 12 days to 36 months suffering from hydrocephaly. Somatic characters of these children were analysed on the background of standards for normal children [10, 11, 12]. Particular attention was paid to abnormalities in a development of the head (tab. 1 - 3, fig. 1 - 3).