

Uwagi o rozwoju fizycznym dzieci osieroconych społecznie

Emilia Goniprowska, Irmina Mięśowicz, Alina Dobrzańska

REMARKS ABOUT THE PHYSICAL DEVELOPMENT OF SOCIALLY ORPHANED CHILDREN. The results of anthropometric studies of infants from the Small Orphan's Home were compared with data of children from Warsaw families. The nutritional standards used in orphanages were analysed eliminating nutrition as the factor responsible for the differences in the development of socially orphaned children and children grown in a family.

Rozwój fizyczny dzieci osieroconych społecznie przebywających w warunkach wychowania zbiorowego jest problemem wymagającym szczególnej uwagi i troski. Badania Dobrzańskiej i wsp. [1975a] nad rozwojem psychomotorycznym niemowląt wychowywanych w Państwowym Domu Małego Dziecka Nr 1 w Warszawie wykazały prawidłowy rozwój motoryki i koordynacji wzrokowo-słuchowej, natomiast znaczne opóźnienia w rozwoju mowy. Uzyskane wyniki badań stanowiły wskazania do oddziaływania logopedycznego, celem poprawy kształtowania się mowy i reakcji społecznych [Dobrzańska i wsp. 1975b]. Mięśowicz i Tucholska [1967] wykazały opóźnienia w rozwoju fizycznym niemowląt w zależności od warunków bytowych, sposobu żywienia i zachorowalności. Obserwacje Kamińskiej

i wsp. [1973] potwierdziły opóźnienia rozwoju fizycznego dzieci osieroconych społecznie, wychowywanych w domach dziecka w Gdańsku. Blaim i wsp. [1974] dowodzą, że prognoza rozwojowa niemowląt w pierwszych miesiącach życia winna opierać się nie tylko na badaniu lekarskim, ale także na obserwacjach zmienności wskaźnika rozwoju fizycznego i psychoruchowego.

Ze względu na aspekt społeczny problemu, podjęto badania, których celem była ocena dynamiki rozwoju fizycznego niemowląt osieroconych społecznie i wychowywanych w domu dziecka w Warszawie. Równocześnie dokonano oceny wartości energetycznej i odżywczej dziennych racji pokarmowych niemowląt w 1 i 2 roku życia celem uzyskania odpowiedzi, czy poziom wyżywienia zgodny z krajowymi normami [Sztotowa i wsp. 1974] pozwala osiągnąć taki rozwój fizyczny niemowląt wychowywanych zbiorowo, jaki wykazują niemowlęta ze środowiska rodzinnego.

Instytut Żywienia Człowieka SGGW-AR, ul. No-woursynowska 166, 02-766 Warszawa.

Materiał i metodyka

Badaniami rozwoju fizycznego objęto niemowlęta wychowywane w latach 1980 - 83 w Państwowym Domu Małego Dziecka Nr 1, najstarszej placówce opiekuńczo-wychowawczej w Warszawie, założonej w 1732 r. przez misjonarza francuskiego Gabriela Piotra Boudouina. Przeprowadzono badania ciągle czterech podstawowych cech fizycznych: masy ciała, długości ciała, obwodu głowy i obwodu klatki piersiowej u 75 niemowląt (w tym 41 płci męskiej i 34 płci żeńskiej). Spośród objętych badaniami dzieci wyeliminowano wcześniaki z urodzeniową masą ciała poniżej 2,5 kg. W okresie między 1 a 12 miesiącem życia pomiary wykonywano w odstępach miesięcznych, a od 13 do 24 miesiąca życia - co 3 miesiące.

Długość ciała mierzono liberometrem (wg Wolańskiego [1975]) z dokładnością do 0,1 cm, masę ciała z dokładnością do 0,010 kg, a obwody głowy i klatki piersiowej - 0,5 cm. Pomiary antropometryczne, wykonywane u niemowląt w wydzielonych w zależności od wieku i płci grupach, stanowiły podstawę do obliczenia średniej arytmetycznej i odchylenia standardowego.

Wyniki badań

Średnie arytmetyczne (\bar{x}) i odchylenia standardowe (s) dla wartości masy ciała, długości ciała, obwodu głowy i klatki piersiowej u dzieci wychowywanych w PDMDz Nr 1 zestawiono w tabelach 1 i 2. Rysunki 1 i 2 przedstawiają wykresy zmienności analizowanych cech fizycznych w badanej grupie i w grupie odniesienia, przez cały okres obserwacji.

Niemowlęta płci męskiej (tab. 1, rys. 1) wykazują niższą masę ciała niż niemowlęta

Uzyskane wyniki porównano ze wskaźnikami rozwoju fizycznego grupy odniesienia, którą stanowiły niemowlęta wychowywane w środowisku rodzinnym [Kurniewicz-Witczakowa i in. 1983], w kolejnych klasach wieku. Różnice oceniono za pomocą testu *t*-Studenta [Wójcik, Dudek 1979]. Porównano również przyrosty badanych niemowląt z tempem wzrostu poszczególnych cech w grupie odniesienia. Dokonano oceny związku dymorfizmu płciowego z tempem wzrostu niemowląt, przy zastosowaniu wskaźnika dymorfizmu [Wolański 1975].

$$WD = \frac{2(\bar{x}_m - \bar{x}_f)}{\bar{x}_m + \bar{x}_f} \cdot 100$$

gdzie \bar{x}_m i \bar{x}_f oznaczają średnie arytmetyczne określonej cechy w grupie chłopców i dziewcząt.

Przeprowadzono ocenę sposobu żywienia w pierwszym i drugim roku życia dzieci wychowywanych w PDMDz Nr 1 oraz dokonano porównania z zalecanymi przez Instytut Matki i Dziecka normami żywienia [Szotowa i wsp. 1974].

z grupy odniesienia, a różnice są istotne statystycznie aż do 15 miesiąca życia. Różnice długości ciała u niemowląt płci męskiej są znamienne statystycznie w całym okresie obserwacji i podobnie wartości średnie obwodu głowy. Natomiast wartości obwodu klatki piersiowej wykazują od 16 miesiąca życia u badanych niemowląt tendencję do wyrównywania niedoborów w stosunku do grupy odniesienia.

W przypadku niemowląt płci żeńskiej

Table 1. Wartości średnie (\bar{x}) i odchylenia standardowe (s) czterech badanych cech fizycznych niemowląt płci męskiej wychowywanych w PDMDz Nr 1

Wiek dziecka w miesiącach	Masa ciała			Długość ciała			Obwód głowy			Obwód klatki piersiowej		
	\bar{x}	s	N	\bar{x}	s	N	\bar{x}	s	N	\bar{x}	s	N
0	3,22	0,48	41	52,27	2,70	41	—	—	37	—	—	37
1	3,71	0,61	25	52,88	2,22	25	36,08	1,58	25	35,60	1,91	25
2	4,53	0,60	33	54,91	2,35	32	37,59	1,39	32	37,63	1,70	32
3	5,55	0,80	36	58,89	3,10	36	39,36	1,46	36	39,78	2,03	36
4	6,16	0,78	34	61,68	3,40	34	40,59	1,65	34	41,03	1,93	34
5	6,73	0,76	31	63,68	3,21	31	41,48	1,90	31	42,19	1,64	31
6	7,39	0,77	29	66,07	3,18	29	42,34	1,86	29	43,28	2,10	29
7	7,99	0,79	27	67,81	3,06	27	42,93	1,88	27	44,07	1,98	27
8	8,23	0,85	26	69,31	2,83	26	43,62	1,81	26	44,88	2,18	26
9	8,62	0,95	25	70,68	2,75	25	44,12	1,70	24	45,54	2,34	24
10	8,86	1,01	23	71,22	2,66	23	44,50	1,47	24	46,04	2,18	23
12	9,18	0,98	19	72,26	2,98	19	45,21	1,75	19	47,11	2,56	18
15	10,48	1,38	13	75,85	2,79	13	46,77	1,69	13	48,85	3,02	13
18	10,88	1,48	12	78,08	2,68	12	47,25	1,54	12	49,25	2,67	12

Tabela 2. Wartości średnie (\bar{x}) i odchylenia standardowe (s) czterech badanych cech fizycznych niemowląt płci żeńskiej wychowywanych w PDMDz Nr 1

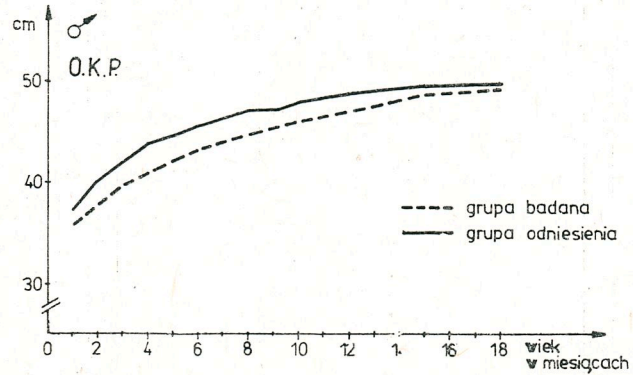
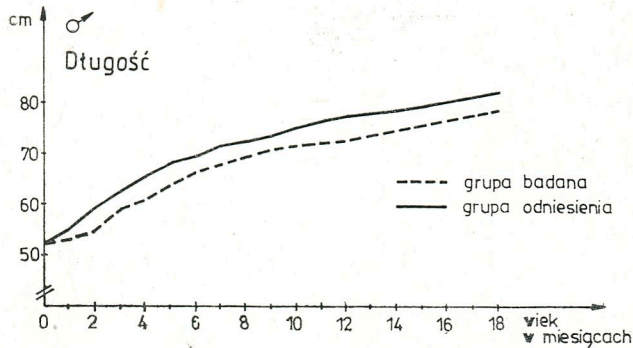
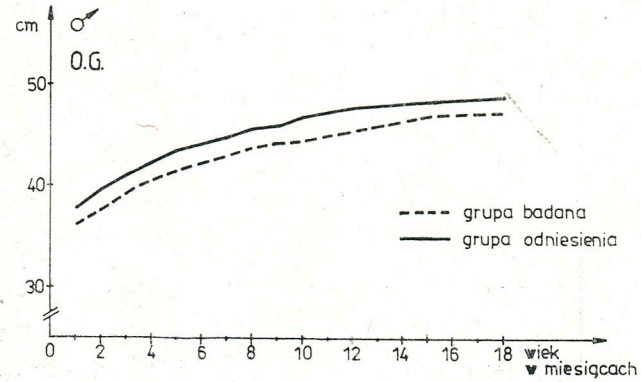
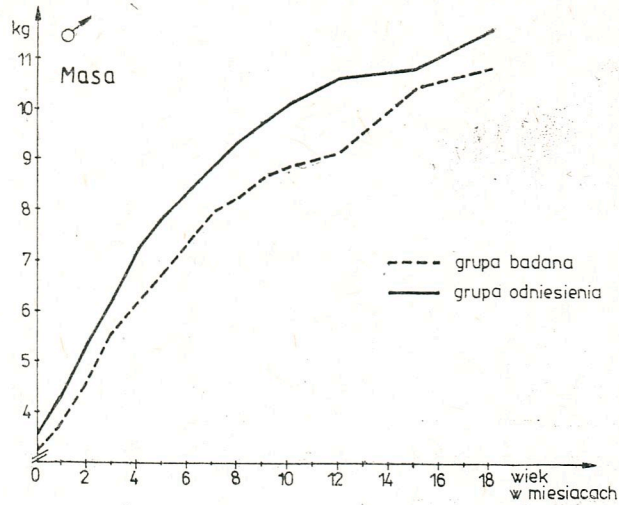
Wiek dziecka w miesiącach	Masa ciała			Długość ciała			Obwód głowy			Obwód klatki piersiowej		
	\bar{x}	s	N	\bar{x}	s	N	\bar{x}	s	N	\bar{x}	s	N
0	3,06	0,47	34	50,55	3,31	33	—	—	27	—	—	27
1	3,56	0,63	17	52,12	1,93	17	35,29	1,49	17	35,24	1,64	17
2	4,17	0,66	24	54,58	2,50	24	36,33	1,49	24	36,63	1,79	24
3	4,94	0,80	30	57,87	3,22	30	38,00	1,64	30	38,37	1,92	30
4	5,46	0,81	29	60,22	3,21	29	39,07	1,62	29	39,72	2,17	29
5	6,02	0,91	28	62,00	3,20	28	40,04	1,82	28	40,68	2,09	28
6	6,59	1,05	25	64,04	3,01	25	40,84	1,60	25	41,44	2,04	25
7	7,18	1,12	25	65,64	2,83	25	41,84	1,70	25	42,88	2,35	25
8	7,46	1,00	23	66,96	2,84	23	42,30	1,64	23	43,57	2,31	23
9	7,90	1,06	22	68,09	2,74	22	42,86	1,61	22	44,41	2,34	22
10	8,33	1,02	22	68,18	2,79	22	43,27	1,72	22	45,09	2,07	22
12	8,88	0,90	24	71,21	2,59	24	44,33	1,71	24	45,67	2,04	24
15	9,90	0,65	19	74,18	2,23	19	45,53	1,81	19	47,11	1,59	19
18	10,49	0,97	16	77,38	2,50	16	46,69	2,18	16	48,25	1,13	16

(tab. 2, rys. 3) stwierdzono istotnie niższą masę ciała w stosunku do niemowląt z grupy porównawczej, przez cały okres obserwacji, z wyjątkiem 1 i 15 miesiąca życia. Wartości średnie długości ciała u niemowląt płci żeńskiej osieroconych społecznie są również istotnie mniejsze, począwszy od 2 miesiąca życia. Wartości średnie pomiarów obwodu głowy i obwodu klatki piersiowej wykazywały tendencję do wyrównywania niedoborów i zbliżały się do wartości średnich badanych cech w grupie odniesienia.

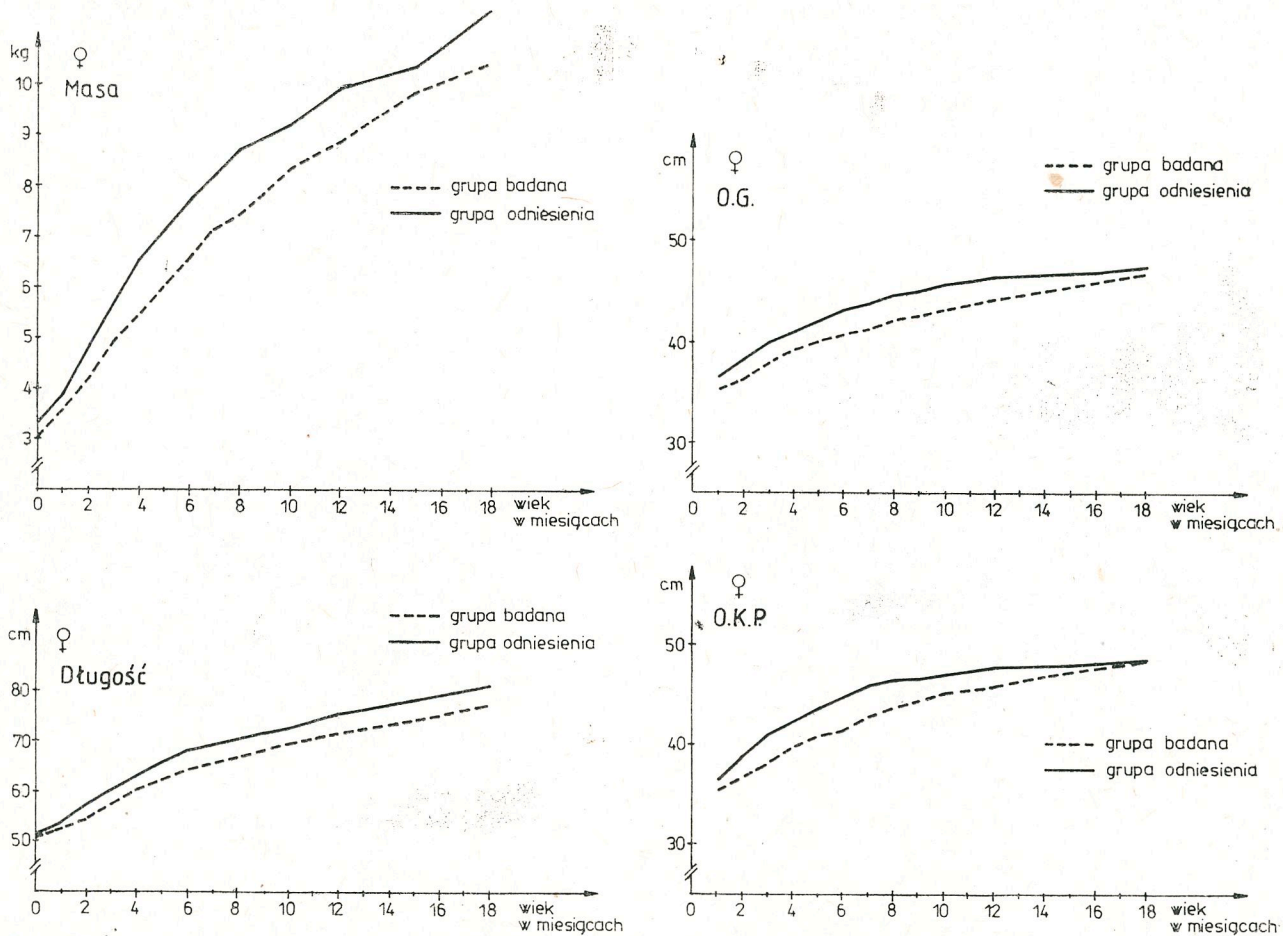
Rysunki 3 i 4 przedstawiają średnie miesięczne przyrosty masy ciała, długości ciała,

obwodu głowy i obwodu klatki piersiowej (w wartościach bezwzględnych) u niemowląt wychowywanych w PDMDz Nr 1 na tle przyrostów czterech wyżej wymienionych cech w grupie odniesienia. Wykresy przyrostów czterech analizowanych cech u badanych niemowląt oscylują w kolejnych miesiącach życia wokół wartości przyrostów tych cech w grupie odniesienia.

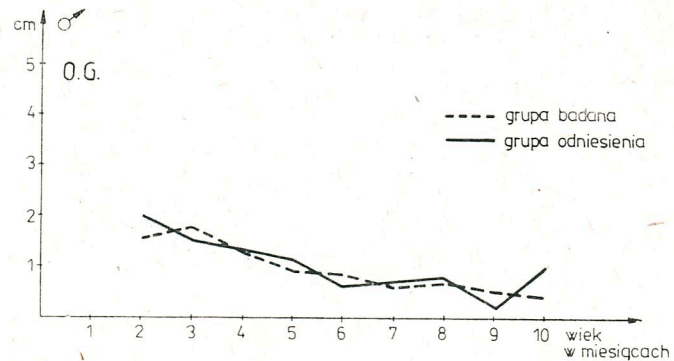
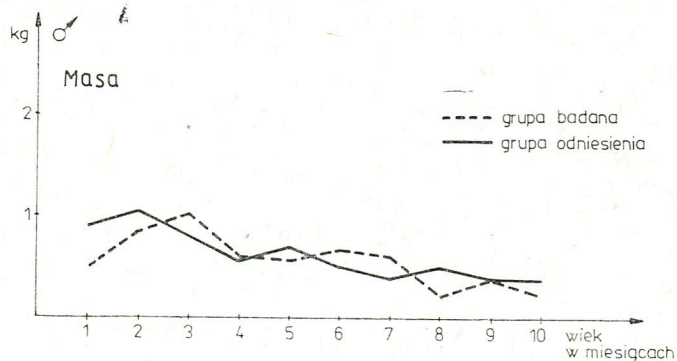
W celu oceny różnic płciowych w czterech analizowanych cechach, na podstawie badań ciągłych niemowląt w pierwszych dwóch latach życia, posłużono się wskaźnikiem dymorfizmu płciowego.



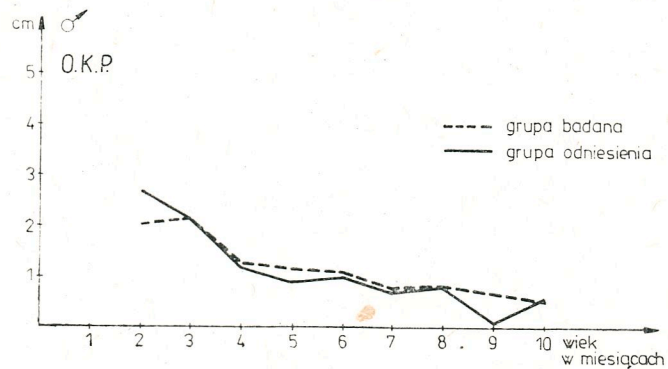
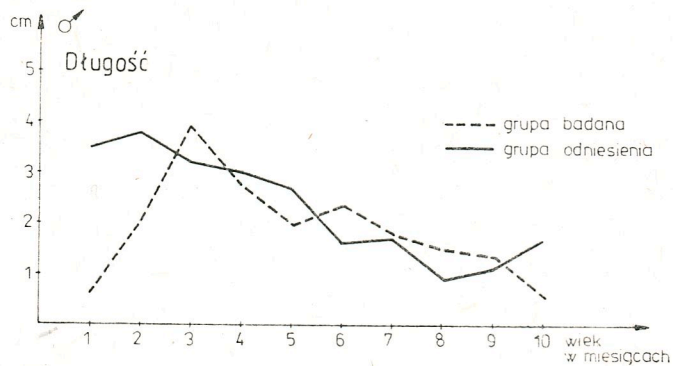
Rys. 1. Masa ciała, długość ciała, obwód głowy (OG) i obwód klatki piersiowej (OKP) niemowląt płci męskiej w grupie badanej i w grupie odniesienia



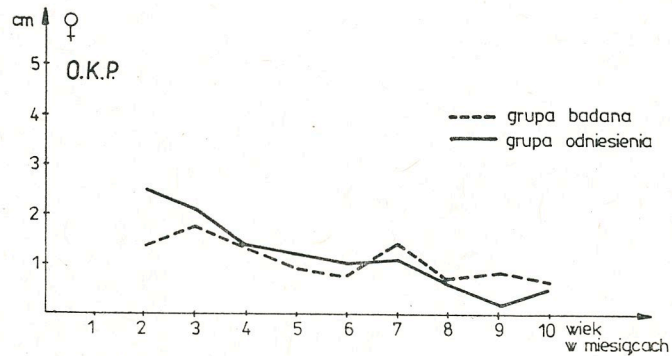
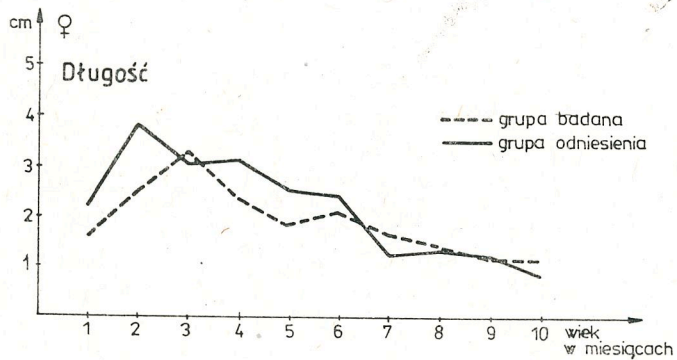
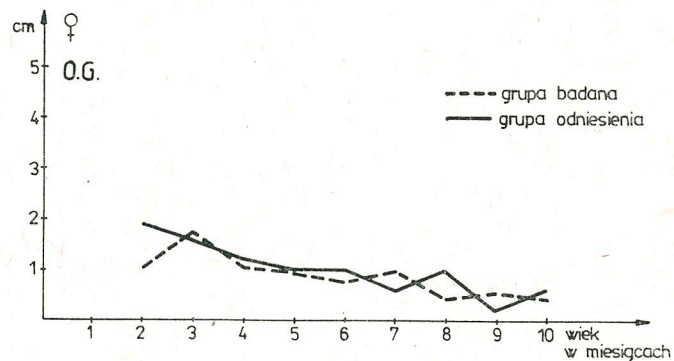
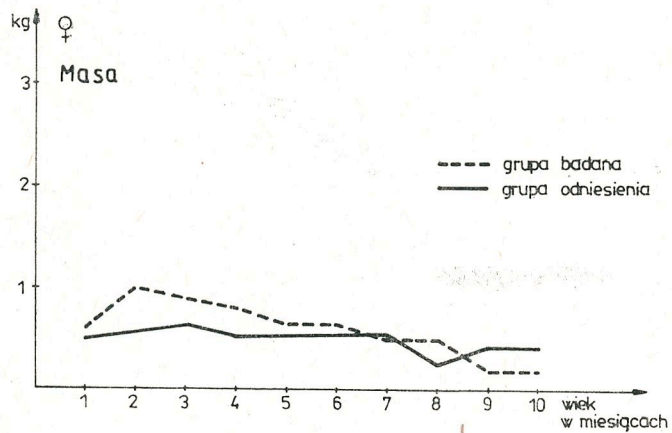
Rys. 2. Masa ciała, długość ciała, obwód głowy (OG) i obwód klatki piersiowej (OKP) niemowląt płci żeńskiej w grupie badanej i w grupie odniesienia



[120]

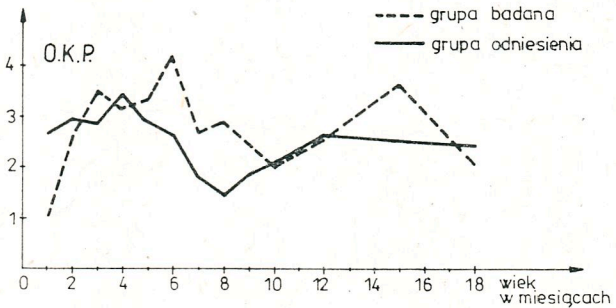
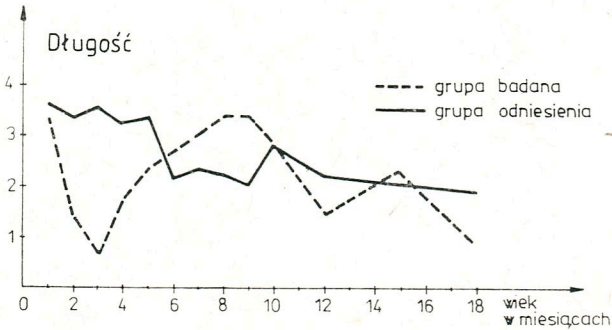
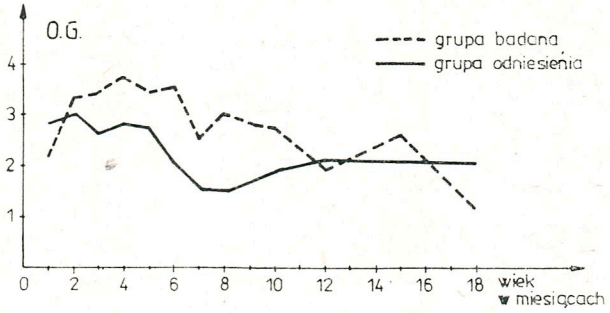
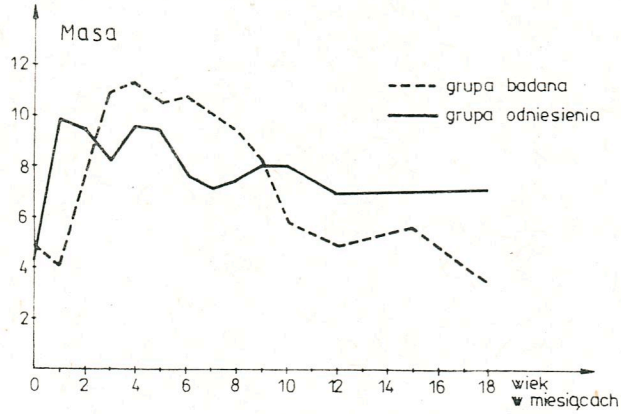


Rys. 3. Przyrosty miesięczne badanych cech u niemowląt płci męskiej



Rys. 4. Przyrosty miesięczne badanych cech u niemowląt płci żeńskiej

[122]



Rys. 5. Wskaźnik dymorfizmu płciowego badanych cech u niemowląt z domu dziecka i z grupy porównawczej

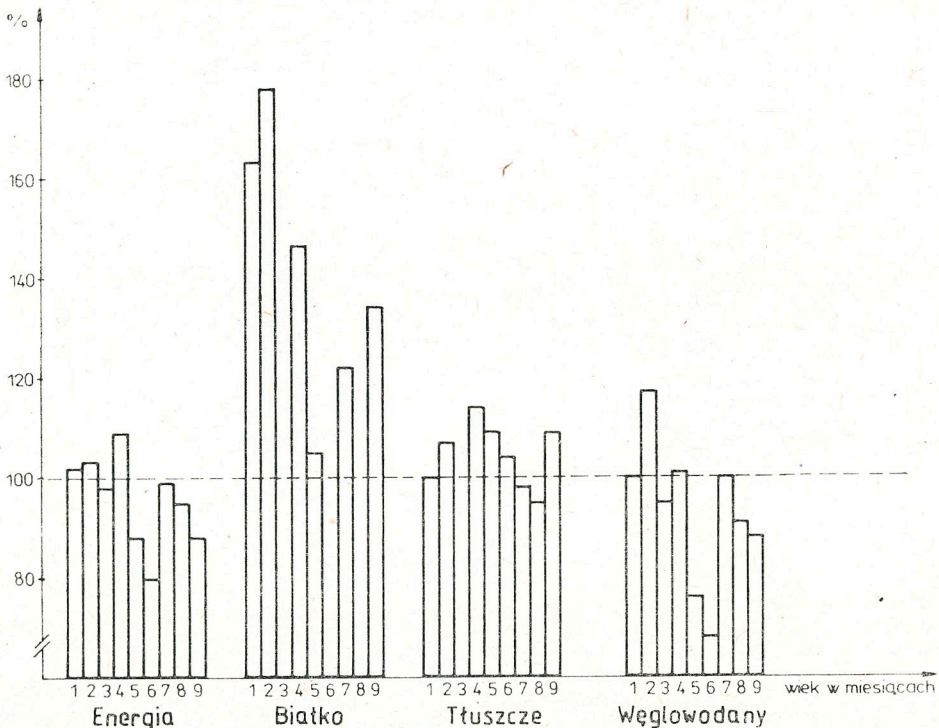
Jak wynika z rysunku 5, u niemowląt wychowywanych w PDMDz Nr 1, jak też u niemowląt z grupy odniesienia wychowywanych w środowisku domowym, wszystkie analizowane cechy wykazują przewagę płci męskiej. Cechą najbardziej różnicującą niemowlęta obu płci w badanych grupach jest masa ciała. Wskaźnik dymorfizmu płciowego masy ciała wzrasta do 4 miesiąca życia, a między 10 i 18 miesiącem życia obniża się. Długość ciała jest cechą wykazującą mniejsze zróżnicowanie płciowe. Do 9 miesiąca życia przewaga długości ciała u niemowląt płci męskiej wzrasta, po czym obserwuje się zmniejszenie wartości wskaźnika. Zróżnicowanie płciowe w obwodach głowy i klatki piersiowej wskazuje na przewagę tych cech u niemowląt płci męskiej. Wskaźnik dymorfizmu płciowego obwodu głowy osiąga naj-

wyższą wartość w 4 miesiącu życia, natomiast obwodu klatki piersiowej w 6 miesiącu życia.

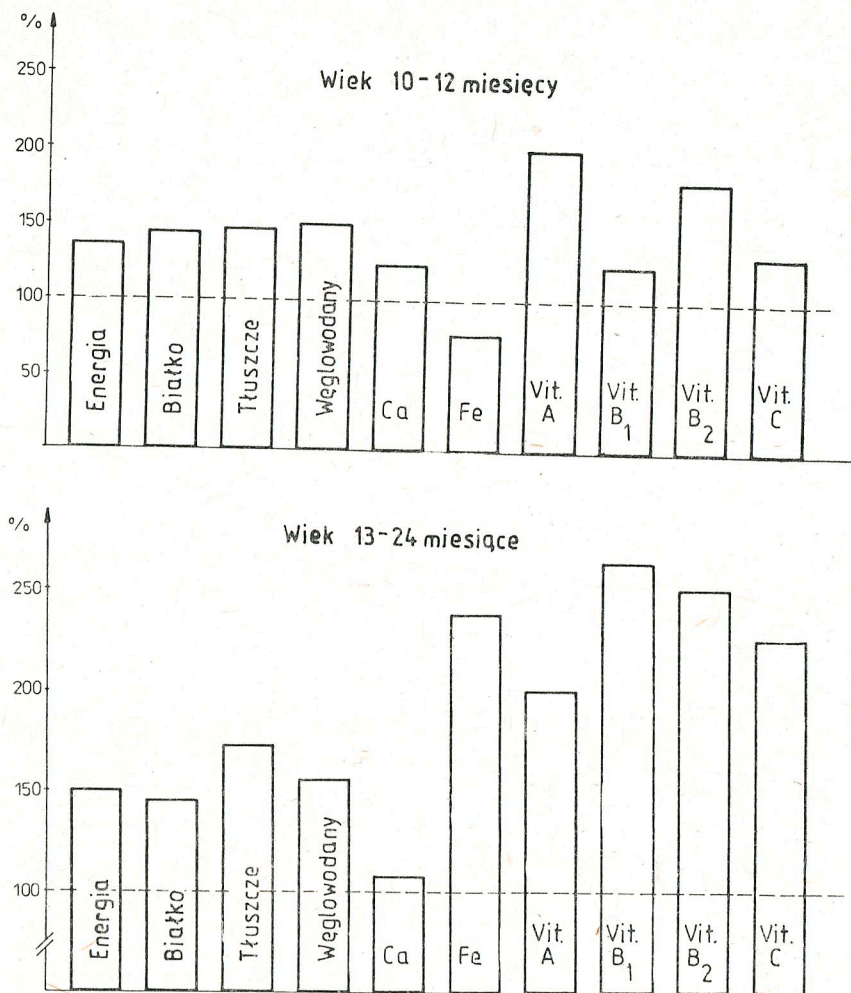
Porównując różnice płciowe czterech badanych cech u niemowląt osieroconych społecznie i u niemowląt wychowywanych w domach rodzinnych (rys. 5) nie stwierdzono wyraźniejszej tendencji do przewagi wskaźników w jednej lub drugiej grupie. Krzywe przecinają się wielokrotnie.

Wśród czynników środowiskowych wywierających wpływ na rozwój fizyczny niemowląt, poziom i struktura żywienia odgrywa zasadniczą rolę.

Rozwój fizyczny uwarunkowany jest w znacznym stopniu sposobem żywienia, stąd wydało się nam wskazane przeprowadzenie badań nad żywieniem niemowląt wychowywanych w PDMDz Nr 1. Poddano ocenie wartości energetyczne i odżywcze



Rys. 6. Wartość energetyczna i odżywcza dziennych racji pokarmowych niemowląt z PDMDz w stosunku do zalecanej normy krajowej (100%), w pierwszych dziewięciu miesiącach życia



Rys. 7. Wartość energetyczna i odżywcza całodziennego żywienia niemowląt z PDMDz w stosunku do zalecanej normy (100%), od 10 do 24 miesiąca życia

dziennych racji pokarmowych niemowląt w 1 i 2 roku życia. Zbadano różnice między planowanym żywieniem w PDMDz Nr 1, z wytycznymi Instytutu Matki i Dziecka [Górnicki, Kowalczyk 1978, Szotowa i wsp. 1974] a spożyciem rzeczywistym.

Wartości średnie energii i składników odżywczych rzeczywiście spożytych w całodziennym żywieniu niemowląt w wieku od 1 do 9 miesiąca życia przedstawiono na rysunku 6. Wartość 100% ilustruje zalecane normy składników pokarmowych i energii

w pierwszych dziewięciu miesiącach życia. Udział składników pokarmowych i energii nie zawsze był zgodny z normami, szczególnie w 5 i 6 miesiącu życia, w których wartości energetyczne były obniżone wskutek niższego udziału węglowodanów pokrywających w 80% zalecaną normę. Udział składników mineralnych i witamin w racjach pokarmowych niemowląt był zgodny z krajowymi zaleceniami.

Na rysunku 7 przedstawiono spożycie składników pokarmowych i energii oraz

pokrycie zalecanych norm u niemowląt w wieku od 10 do 12 miesiąca i od 13 do 24 miesiąca życia, żywionych w PDMDz nr 1. Spożycie składników pokarmowych i energii przekraczało zalecane normy krajowe z wyjątkiem udziału żelaza w racjach pokarmowych niemowląt w wieku od 10 do 12 miesiąca życia. Wartość energetyczna całodziennego wyżywienia niemowląt w wieku od 13 do 24 miesiąca wahała się od 1580 do 2268 kcal, przy wartości średniej 1950 kcal.

W badaniach Dłużniewskiej [1965] przeprowadzonych w PDMDz w Krakowie stwierdzono wartości energetyczne całodziennego wyżywienia wahające się od 682 do 1552 kcal, o średniej 1172 kcal, oraz niedobór białka zwierzęcego. Wyżywienie w PDMDz Nr 1 w Warszawie wykazuje znacznie wyższą wartość energetyczną i odżywczą, przekraczającą nawet zalecane normy krajowe.

Prawidłowe ilościowe i jakościowe żywienie w okresie niemowlęcym jest jednym z czynników decydującym o przebiegu wzrostu i rozwoju dziecka. Wydaje się nam celowe porównanie naszych obserwacji rozwoju fizycznego niemowląt z wynikami badań zebranych w innych rejonach Polski.

W latach 1971 - 75 Borysławski [1980] prowadząc badania ciągle niemowląt wrocławskich stwierdził podwojenie masy ciała u chłopców między 3 a 4 miesiącem życia, u dziewcząt między 4 a 5 miesiącem życia. Chrząstek-Spruch i Szajnert-Milart [1973] stwierdziły podwojenie masy ciała między 4 a 5 miesiącem życia u niemowląt lubelskich. W ocenie rozwoju fizycznego

niemowląt warszawskich osieroconych społecznie stwierdzono u płci męskiej podwojenie masy ciała między 4 a 5 miesiącem życia, u płci żeńskiej między 5 a 6 miesiącem życia. Potrojenie masy ciała Borysławski [1980] stwierdził między 10 a 11 miesiącem życia u niemowląt płci męskiej, oraz między 12 a 13 miesiącem życia u niemowląt płci żeńskiej. Chrząstek-Spruch stwierdziła, że niemowlęta płci męskiej potrajają masę urodzeniową ciała po 12 miesiącu życia, a niemowlęta płci żeńskiej po 15 miesiącu życia. Podobnie w materiale badanym, niemowlęta wychowywane w PDMDz Nr 1 w Warszawie potrajały masę ciała między 12 a 15 miesiącem życia.

Wyżywienie niemowląt osieroconych społecznie, wychowywanych w PDMDz Nr 1 w Warszawie należy ocenić jako prawidłowe, umożliwiające w pełni rozwój somatyczny niemowląt.

Poziom wyżywienia był zgodny z zaleceniami Górnickiego i Kowalczyk [1978] oraz Szotowej i wsp. [1974], a nawet udział białka w racjach pokarmowych był przeciętnie wyższy od zalecanego. Struktura wyżywienia różniła się w sposób korzystny od ocenianego przez Dłużniewską [1965] żywienia w PDMDz w Krakowie, w którym niedobory energetyczne mogły wpływać hamująco na rozwój dzieci. Mimo zorganizowanej opieki zdrowotnej i wychowawczej w PDMDz Nr 1 w Warszawie i prawidłowego żywienia, czynniki środowiskowe warunkujące sieroctwo społeczne nie pozostały bez wpływu na rozwój somatyczny niemowląt.

Wnioski

1. Badania ciągle wybranych cech fizycznych u niemowląt osieroconych społecznie pozwoliły wykryć istotne różnice w wartościach średnich długości ciała, w ciągu całego

okresu obserwacji, w stosunku do wartości średnich tej cechy u niemowląt w analogicznych grupach wieku wychowywanych w środowisku rodzinnym. Stwierdzono tendencję

do wyrównywania około 15 miesiąca życia niedoborów w zakresie masy ciała, obwodów klatki piersiowej i głowy u niemowląt osieroconych, wychowywanych w PDMDz Nr 1.

2. W wyniku analizy tempa przyrostów badanych cech fizycznych stwierdzono, że tempo to utrzymuje się na poziomie grupy rówieśników ze środowiska rodzinnego.

3. Zgodne z zalecanymi normami krajo-

wymi, żywienie niemowląt w PDMDz Nr 1 pozwoliło na wyrównanie niedoborów długości i masy ciała między 15 i 16 miesiącem życia. Mimo dobrych warunków opiekuńczo-wychowawczych, brak mocnej więzi uczuciowej z własnymi rodzinami może być przyczyną zaburzeń w rozwoju intelektualnym i społecznym.

Piśmiennictwo

- Blaim A., H. Karwowska, T. Kibalenko, S. Lis, B. Zawirska, 1974, *Ocena prognozy rozwojowej dzieci w pierwszych miesiącach życia*. Ped. Pol., 49, 595.
- Borysławski K., 1980, *Badania antropologiczne dzieci wrocławskich od urodzenia do 2 roku życia (na podstawie materiałów z lat 1971 - 1975)*, Mat. i Prace Antrop., 99, 63.
- Chrzastek-Spruch H., I. Szajnert-Milart, 1973, *Wskaźniki rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży miasta Lublina od 0 do 17 lat*. Ped. Pol., 48, 1497.
- Dłużniewska K., 1965, *Planowanie żywienia a rzeczywiste spożycie w Domach Małego Dziecka*. Prace i Mat. Nauk. IMDz, 5, 245.
- Dobrzańska A., M. Zdańska-Brincken, D. Paleska, A. Turowska, 1975a, *Poziom rozwoju psychomotorycznego dzieci wychowywanych w domu małych dzieci i w środowisku rodzinnym*. Ped. Pol. 50, 201.
- Dobrzańska A., M. Zdańska-Brincken, D. Paleska, A. Rola-Janicki, 1975b, *Wpływ oddziaływania logopedycznego na poziom rozwoju psychomotorycznego dzieci wychowywanych w domu małego dziecka*. Ped. Pol. 50, 211.
- Górnicki B., Z. Kowalczyk, 1978, *Diagnostyka i terapia małego dziecka*. Warszawa.
- Kamińska M., A. Kaczorowska, A. Kujszczyk 1973, *Wpływ środowiska na rozwój fizyczny i zachorowalność dzieci wychowywanych w DMDz, w żłobku i domu rodzinnym*. Mat. XVII Zjazdu Ogólnopol. Pediatrów, Gdańsk, 237.
- Kurniewicz-Witczakowa R., I. Mięslowicz, Z. Niedźwiecka, M. Pietrzak, 1983, *Rozwój fizyczny dzieci i młodzieży warszawskiej*. Wyd. IMD, Warszawa.
- Mięslowicz I., M. Tucholska, 1967, *Próby oceny rozwoju fizycznego niemowląt opóźnionych w rozwoju w zależności od żywienia, warunków bytowych i zachorowalności*. Prace i Mat. Nauk. IMD, 9, 47.
- Szotowa W., A. Krukowa, Z. Wachnik, H. Kleczkowska, Z. Kowalczyk, M. Kolczyńska, 1974, *Wytyczne żywienia iienne racje pokarmowe dla dzieci w wieku 1 - 3 lat*. PZWL, Warszawa.
- Wolański N., 1975, *Metody kontroli i normy rozwoju dzieci i młodzieży*. Warszawa.
- Wójcik E., T. Dudek, 1979, *Statystyka matematyczna z elementami rachunku prawdopodobieństwa*. Skrypt SGGW-AR, Warszawa.

Maszynopis nadesłano w czerwcu 1985 r.

Summary

In the State Home for Little Orphans No. 1 in Warsaw continuous anthropological measurements were carried out in infants up to the 24th months of life. The measurements permitted to evaluate the actual state and the rate of physical development. The results of examinations of socially orphaned children were compared with physical development indices of a reference group in the successive age classes consisting of children brought up in family environment. The physical development is in a considerable

degree conditioned by the method of nutrition, therefore it seemed purposeful to investigate at the same time the nutrition level of the children. Significant statistical differences were found between the studied values of the physical traits of infants, and the analogical values in the reference group, although the nutrition level was in agreement with the recommended national standards.

On the basis of the above observations it was found that there were some differences in the physical development of children brought up in the orphanage and those brought up in families.