

Uniwersytet Zielonogórski Katedra Wychowania Fizycznego
University of Zielona Góra Chair of Physical Education

ANDRZEJ MALINOWSKI, RYSZARD ASIENKIEWICZ, ELŻBIETA GAWRYŚ

Biological development standards in Poniatowa's newborns

Standardy rozwoju biologicznego niemowląt z Poniatowej

Prowadzenie badań dotyczących stanu biologicznego niemowląt na tle szeroko pojętych czynników endogennych i egzogennych ma celu uchwycenie ich wpływu na budowę, rozwój i zdrowie. Tworzenie norm rozwojowych w oparciu o wyniki badań antropologów i lekarzy przybliża możliwość pełniejszej oceny harmonijnego rozwoju dziecka, będącego pozytywnym wykładnikiem zdrowia.

Celem pracy jest analiza rozwoju fizycznego niemowląt pochodzących z Poniatowej w wieku od urodzenia do pierwszego roku życia oraz jego uwarunkowań..

MATERIAŁ I METODY

Podstawę rozważań stanowi materiał ciągły zebrany w 1993 roku przez Elżbietę Gawryś pod kierunkiem Andrzeja Malinowskiego. Badaniami objęto 161 zdrowych, donoszonych niemowląt (86 chłopców i 75 dziewczynek) urodzonych w Poniatowej w województwie lubelskim, objętych opieką Poradni dla Dzieci Zdrowych. Z badań wyłączono dzieci wiejskie, urodzone przedwcześnie, jak również niemowlęta, których rozwój został zaburzony przez wady wrodzone lub długotrwałą chorobę. Podstawę analizy stanowiły comiesięczne pomiary długości ciała (v-pl), obwodu głowy (m-op), obwodu pachowego klatki piersiowej, masy ciała, kolejności i czasu wyrzynania się zębów mlecznych, okresu karmienia naturalnego, zachorowalności, które były zapisywane na kartach pomiarowych, oddzielnie dla każdego dziecka w każdym miesiącu jego życia.

Badania somatometryczne przeprowadzono za pomocą liberometru Wolańskiego (Wolański 1975), taśmy centymetrowej i wagi niemowlęcej.

Różnice dymorficzne analizowanych zespołów określono wskaźnikiem Mollisona. Do ogólnej oceny budowy ciała wykorzystano wskaźnik Rohrera, a także wskaźnik obwodu głowy do obwodu klatki piersiowej (Borysławski 1980).

Materiał opracowano podstawowymi metodami statystycznymi wyliczając średnie arytmetyczne wraz z jej uzupełnieniami. Istotność różnic między przeciętnymi cech wyliczono testem t-Studenta (Guilford 1960).

WYNIKI BADAŃ

Na podstawie materiału empirycznego z 1993 r. można stwierdzić, że większość porodów (83,2 %) odbyła się drogami i siłami natury (tab.1). Tylko co szósta ciąża kończyła się zabiegiem operacyjnym w postaci cesarskiego cięcia. Udział innych sposobów rozwiązywania porodów (kleszcze, próżniociąg położniczy) był znikomy i dotyczył tylko dwóch przypadków (1,2 %).

Jak wynika z informacji zawartych w tab.2 co trzeci noworodek urodzony w 1993 r. w Poniatowej jest dzieckiem pierwotnym. Pozostałe pochodzą z kolejnych ciąż, których jest dwukrotnie więcej niż pierwotnych (tab.2). Jakkolwiek w przypadku dziewcząt różnice te kształtują się bardzo podobnie, to u chłopców zauważa się tendencję do wyrównywania proporcji 1:1 (w przybliżeniu) wśród dzieci pierwotnych i pozostałych.

Masa ciała niemowląt w okresie objętym analizą wykazuje stały przyrost, który jest najsilniejszy w pierwszych miesiącach życia (tab.3). Miesięczne przyrosty masy ciała badanych dzieci wahają się u chłopców od 1014g do 372 g, u dziewcząt od 846g do 362 g. Należy podkreślić, że z biegiem czasu przyrosty te zmniejszają się skokowo (głównie u dziewcząt) z ogólną tendencją spadkową. Przyrosty masy ciała w poszczególnych kwartałach pierwszego roku życia wynoszą odpowiednio: dla chłopców I-2899 g, II-1901 g, III-1392 g, IV-1202 g; dla dziewczynek I-2443 g, II-1920 g, III-1300 g, IV-1142 g.

Przyrosty masy ciała w pierwszym półroczu są silniejsze w zespołach obu płci. Podwojenie masy ciała u niemowląt z Poniatowej w stosunku do ich masy urodzeniowej nastąpiło między 3-4 miesiącem życia u chłopców i 4-5 miesiącem u dziewczynek.

Długość ciała wykazuje stały przyrost, który najsilniejszy jest w pierwszych miesiącach życia i stopniowo słabnie zmniejszając z wiekiem tempo swojego rozwoju (tab.4). Przyrosty długości ciała w poszczególnych kwartałach życia wynoszą odpowiednio: dla chłopców I-83 mm, II-71 mm, III-44 mm, IV-33mm; dla dziewczynek I-82 mm, II-69 mm, III-39 mm, IV-32 mm .

Obwody głowy i klatki piersiowej stale wzrastają (tab.5,6), Tempo ich rozwoju maleje z wiekiem. Największe przyrosty opisywanych cech przypadają na pierwsze półroczcie. Przez cały badany okres ontogenezy cechy te wykazują wyższe wartości u chłopców. Porównując przyrosty miesięczne, kwartalne i roczne obwodów głowy i klatki piersiowej niemowląt można zauważyć, że przyjmują one wyższe wartości na korzyść drugiej z badanych cech .

Wartość wskaźnika wagowo-wzrostowego zmienia się z wiekiem (tab.7). U noworodków jest ona prawie równa u obu płci, następnie szybko wzrasta do 3 miesiąca u chłopców i do 4 miesiąca u dziewczynek osiągając maksymalne wartości, po których maleje. Zjawisko to pozostaje w ścisłym związku ze względnym szczupieniem dzieci. Porównawczo do dziewczynek, przez cały badany okres ontogenezy wartości wskaźnika Rohrera są wyższe u chłopców (za wyjątkiem noworodków).

Jak wynika z tab.8 wartości wskaźnika obwodu głowy do obwodu klatki piersiowej maleją z wiekiem do 6 miesiąca. Charakterystyczne dla okresu niemowlęcego „przekrzyżowanie” linii rozwojowych omawianych cech zachodzi u obu płci jeszcze przed ukończeniem przez dziecko 1 miesiąca życia.

Na podstawie przeprowadzonych porównań stwierdzono, że noworodki płci męskiej rodzą się dłuższe i cięższe od żeńskich. Różnice między przeciętnymi badanymi cechami są statystycznie istotne i utrzymują się przez cały badany okres ontogenezy.

Z trzech typów zębów składających się na uzębienie mleczne jako pierwsze pojawiają się siekacze środkowe dolne, a następnie siekacze środkowe górne (tab.9). Nieco później wyrzynają się siekacze boczne górne . W dalszej kolejności pojawiają się pierwsze trzonowce mleczne (czwórki), najpierw górne, a następnie dolne. Po czwórkach rozwijają się kły górne. W przypadku badanych dzieci pozostałe zęby mleczne nie wyróżniły się przed upływem pierwszego roku życia. Przeciętna liczba wyróżnionych zębów mlecznych na koniec badanego okresu ontogenezy wyniosła dla chłopców 7, a dla dziewczynek 6.

WNIOSKI

- ⇒ Odnotowano wśród niemowląt pochodzących z Poniatowej wzrost liczby porodów drogami i siłami natury, spadkiem zabiegów i operacji z użyciem narzędzi położniczych.
- ⇒ Wykazano wzrost urodzeń dzieci pochodzących z kolejnych ciąż.
- ⇒ Największe przyrosty długości ciała u obu płci odnotowano w drugim miesiącu życia natomiast maksymalne przyrosty obwodu głowy i obwodu klatki piersiowej w pierwszym miesiącu życia.
- ⇒ Odnotowano różną zmienność wskaźników ilorazowych.
- ⇒ „Przekrzyżowanie” linii rozwojowych badanych cech u obu płci występuje jeszcze przed ukończeniem 1 miesiąca życia.
- ⇒ Wyższe przeciętne wartości badanych cech somatycznych odnotowano u chłopców.
- ⇒ Największy dymorfizm wystąpił u noworodków i w pierwszym miesiącu życia badanych niemowląt
- ⇒ Ząbkowanie o czasie odnotowano u 80 % badanych dzieci między 5-8 miesiącem życia

PIŚMIENNICTWO

1. Borysławski K.: Badania antropologiczne dzieci wrocławskich od urodzenia do 2 roku życia (na przykładzie materiałów z lat 1971-1975). MPA, 1980, 99, s.63.
2. Guilford J.P.: Podstawowe metody statystyczne w psychologii i pedagogice. Warszawa 1960.
3. Wolański N.: Metody kontroli i normy rozwoju dzieci i młodzieży. Warszawa 1975.

Tabela 1. Liczebności w obrębie poszczególnych rodzajów porodów w Poniatowej

Badania (1993)	Rodzaj porodu					
	siłami natury		cesarskie cięcie		Inne	
	N	%	N	%	N	%
Łącznie 161	134	83,23	25	15,53	2	1,24

Tabela 2. Charakterystyka liczbowa kolejności urodzenia dzieci z Poniatowej

Kolejność urodzenia	Chłopcy		Dziewczynki		Razem	
	N	%	N	%	N	%
dzieci pierwotne	36	41,90	26	34,70	62	38,50
dzieci z następnych porodów	50	58,10	49	65,30	99	61,50
Razem	86	100	75	100	161	100

Tabela 3. Charakterystyka liczbowa masy ciała niemowląt z Poniatowej

* - poziom istotności

Chłopcy (N=86)					Dziewczynki (N=75)					t-Studenta
M	s	przyrost	V	Miesiące	M	s	przyrost	V		
3460	447	-	13	0	3310	430	-	13	2,37 *	
4474	638	1014	14	1	4143	494	832	12	3,25 *	
5463	749	989	14	2	4989	582	846	12	4,82 *	
6359	813	896	13	3	5753	665	764	12	4,29 *	
7120	849	761	12	4	6504	766	752	12	5,28 *	
7795	929	675	12	5	7097	871	593	12	5,33 *	
8360	1013	565	12	6	7673	966	776	13	4,74 *	
8871	1018	511	11	7	8126	1010	453	12	4,91 *	
9329	1051	458	11	8	8586	1061	460	12	4,71 *	
9752	1070	423	11	9	8973	1100	386	12	4,76 *	
10124	1067	372	11	10	9372	1134	400	12	4,49 *	
10543	1074	419	10	11	9753	1178	381	12	4,44 *	
10954	1120	411	10	12	10115	1258	362	12	4,52 *	

Tabela 4. Charakterystyka liczbowa długości ciała (v-pl) niemowląt z Poniatowej

* - poziom istotności

Chłopcy (N=86)					Dziewczynki (N=75)					t-Studenta
M	s	przyrost	V	Miesiące	M	s	przyrost	V		
549	26	-	5	0	539	28	-	5	2,41 *	
574	29	26	5	1	566	26	27	5	2,11 *	
606	32	31	5	2	597	25	30	4	2,43 *	
632	33	26	5	3	621	27	24	4	3,02 *	
658	32	26	5	4	646	28	25	4	3,01 *	
683	35	25	5	5	671	26	25	4	2,88 *	
703	33	20	5	6	690	28	19	4	3,16 *	
721	35	18	5	7	705	29	15	4	3,52 *	
735	37	14	5	8	719	30	14	4	3,59 *	
747	39	12	5	9	729	31	11	4	3,42 *	
758	40	11	5	10	740	32	11	4	3,23 *	
769	40	11	5	11	751	33	10	4	3,11 *	
780	41	11	5	12	761	35	10	5	2,26 *	

Tabela 5. Charakterystyka liczbowa obwodu głowy (m-op) niemowląt z Poniatowej

* - poziom istotności

Chłopcy (N=86)				Miesiące	Dziewczynki (N=75)				t-Studenta
M	s	przyrost	V		M	s	przyrost	V	
340	17	-	5	0	334	14	-	4	2,11 *
369	16	29	4	1	360	13	26	4	4,00 *
388	16	19	4	2	378	11	18	3	4,73 *
402	14	15	4	3	392	10	14	3	5,56 *
416	14	13	3	4	404	12	13	3	5,93 *
426	14	10	3	5	415	11	10	3	5,17 *
436	14	10	3	6	424	11	9	3	6,41 *
444	13	8	3	7	433	12	9	3	5,98 *
451	13	7	3	8	439	13	7	3	6,15 *
457	14	6	3	9	445	13	6	3	5,79 *
463	15	6	3	10	451	14	6	3	5,44 *
468	15	6	3	11	456	16	5	3	5,20 *
473	15	5	3	12	461	16	5	4	5,12 *

Tabela 6. Charakterystyka liczbowa obwodu pachowego klatki piersiowej niemowląt z Poniatowej

* - poziom istotności

Chłopcy (N=86)				Miesiące	Dziewczynki (N=75)				t-Studenta
M	s	przyrost	V		M	s	przyrost	V	
332	17	-	5	0	327	17	-	5	1,73 *
371	17	39	5	1	362	15	34	4	3,08 *
396	19	25	5	2	385	12	23	3	4,92 *
414	18	18	4	3	403	14	19	3	4,78 *
429	18	15	4	4	418	14	15	3	4,77 *
443	20	14	4	5	429	19	11	4	4,95 *
454	21	11	5	6	441	17	12	4	4,86 *
463	22	9	5	7	451	18	10	4	3,61 *
472	22	9	5	8	459	19	8	4	4,17 *
479	23	7	5	9	465	20	7	4	4,00 *
485	24	7	5	10	472	21	6	4	3,98 *
492	25	7	5	11	477	23	6	5	3,92 *
500	39	8	5	12	484	26	7	5	3,05 *

Tabela 7. Charakterystyka liczbowa wskaźnika Rohrera niemowląt z Poniatowej

* - poziom istotności

Chłopcy (N=86)				Miesiące	Dziewczynki (N=75)				t-Studenta
M	s	przyrost	V		M	s	przyrost	V	
2,09	0,23	-	11	0	2,12	0,27	-	13	-0,54
2,36	0,27	0,27	12	1	2,28	0,24	0,17	11	1,40
2,46	0,32	0,10	13	2	2,36	0,27	0,07	11	2,27
2,52	0,32	0,06	13	3	2,42	0,30	0,06	13	0,97
2,51	0,29	-0,02	12	4	2,43	0,31	0,01	13	1,69
2,46	0,32	-0,05	13	5	2,36	0,29	-0,07	12	2,09 *
2,41	0,32	-0,05	13	6	2,35	0,29	-0,01	12	1,37
2,38	0,32	-0,04	14	7	2,34	0,30	-0,01	13	0,99
2,36	0,33	-0,02	14	8	2,32	0,28	-0,01	12	0,27
2,36	0,35	-0,01	15	9	2,32	0,29	0	12	1,13
2,34	0,36	-0,01	15	10	2,32	0,29	0	12	0,51
2,34	0,37	0	16	11	2,32	0,29	-0,01	12	1,00
2,33	0,37	-0,01	16	12	2,31	0,31	-0,01	13	1,23

Tabela 8. Charakterystyka liczbowa wskaźnika obwodu głowy do obwodu klatki piersiowej niemowląt z Poniatowej

* - poziom istotności

Chłopcy (N=86)				Miesiące	Dziewczynki (N=75)			
M	s	przyrost	V		M	s	przyrost	V
102,40	3,47	-	3	0	102,40	4,34	-	4
99,60	3,53	-2,84	4	1	99,80	3,07	-2,64	3
97,90	3,00	-1,84	3	2	98,40	2,44	-1,34	2
97,20	2,89	-0,74	3	3	97,40	2,45	-1,07	3
96,90	2,77	-0,33	3	4	96,80	2,22	-0,57	2
96,20	2,81	-0,68	3	5	96,40	2,39	-0,38	2
96,00	3,13	-0,21	3	6	96,20	2,62	-0,23	3
95,90	3,21	-0,09	3	7	96,10	2,82	-0,12	3
95,70	3,12	-0,17	3	8	95,80	2,84	-0,24	3
95,60	3,26	-0,14	3	9	95,70	2,85	-0,15	3
95,50	3,37	-0,12	4	10	95,70	2,96	-0,02	3
95,30	3,71	-0,16	4	11	95,60	3,18	-0,01	3
95,10	5,12	-0,24	5	12	95,40	3,87	-0,25	4

Tabela 9. Liczbowy rozkład wyrzynania się zębów mlecznych u chłopców i dziewczynek urodzonych w Poniatowej w poszczególnych miesiącach życia

Miesiąc życia	Siekacze środkowe dolne	Siekacze środkowe górne	Siekacze boczne górne	Siekacze boczne dolne	Pierwsze trzonowe górne	Pierwsze trzonowe dolne	Kły górne
	N	N	N	N	N	N	N
Chłopcy							
4	6	1	1	0	0	0	0
5	18	3	6	1	0	0	0
6	37	10	12	3	0	0	0
7	53	19	29	6	0	0	0
8	72	35	49	22	1	1	0
9	79	49	63	36	4	2	0
10	84	63	75	52	6	3	0
11	85	67	83	57	9	7	1
12	86	71	85	65	14	12	1
Dziewczynki							
4	3	1	0	0	0	0	0
5	9	1	2	0	0	0	0
6	25	4	10	1	0	0	0
7	47	15	24	5	1	0	0
8	67	28	42	18	1	0	0
9	70	41	52	30	3	2	0
10	73	48	66	40	6	2	0
11	75	54	72	47	8	7	0
12	75	58	75	56	15	14	0

STRESZCZENIE

Celem pracy jest analiza rozwoju fizycznego niemowląt w wieku od urodzenia do pierwszego roku życia.

Materiał stanowią wyniki badań longitudinalnych 161 zdrowych, donoszonych niemowląt (86 chłopców i 75 dziewczynek) urodzonych w Poniatowej w województwie lubelskim. Podstawę analizy stanowiły comiesięczne pomiary długości i masy ciała, obwodu głowy i klatki piersiowej. Różnice dymorficzne analizowanych zespołów określono wskaźnikiem Mollisona. Do ogólnej oceny budowy ciała wykorzystano wskaźnik Rohrera, a także wskaźnik obwodu głowy do obwodu klatki piersiowej.

Materiał opracowano podstawowymi metodami statystycznymi wyliczając średnie arytmetyczne wraz z jej uzupełnieniami. Istotność różnic między przeciętnymi cech wyliczono testem t-Studenta.

Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzono: 1/ wzrost liczby porodów drogami i siłami natury, spadkiem zabiegów i operacji z użyciem narzędzi położniczych; 2/ wzrost urodzeń dzieci pochodzących z kolejnych ciąż; 3/ największe przyrosty długości ciała u obu płci w drugim miesiącu życia natomiast maksymalne przyrosty obwodu głowy i obwodu klatki piersiowej w pierwszym miesiącu ich życia; 4/ różną zmienność wskaźników ilorazowych; 5/ „przekrzyżowanie” linii rozwojowych badanych cech u obu płci odnotowano jeszcze przed ukończeniem 1 miesiąca życia; 6/ wyższe wartości badanych cech somatycznych u chłopców ; 7/ największy dymorfizm u noworodków i w pierwszym miesiącu życia badanych niemowląt; 8/ ząbkowanie o czasie u 80 % badanych dzieci między 5-8 miesiącem życia

SUMMARY

This paper's purpose is to analyse biological development of newborns since their birth to the end of their first year of life.

The material for the study consists of a body of longitudinal measurements of 161 healthy, born-at-term babies (86 boys, 75 girls) in the town of Poniatowa in the province of 'lubelskie'. The analysis was based on monthly measurements of body length and weight, and head and chest circumferences. The dimorphic differences were determined using Mollison index. Rohrer's index was used – along with head and chest circumferences - to make general assessments of body build. The data was processed, using the basic statistical methods, to obtain arithmetical means and their supplements. The significance of the differences was calculated using t-Student test.

The analysis led to the following findings: 1/ an increase in the number of natural deliveries and a decrease in the number of operations involving the use of obstetric instruments; 2/ an increase in the number of children born from successive pregnancies; 3/ the biggest increments in body length in both sexes over the second month of life and the maximum increments in head and chest circumferences in the first month; 4/ varying differences in quotient indices; / "crossing-over" of development paths of the analysed features in both sexes – still before the end of the first month of life; 6/ higher values of the analysed somatic features in boys; 7/ the biggest dimorphism in newborns in the first month of life; 8/ on-time teething in 80% of the babies between the 5th and 8th month of life.