

WANDA BOGUSŁOWICZ

NIEKTÓRE CECHY MATEK A PŁEĆ, DŁUGOŚĆ CIAŁA I CIĘŻAR
NOWORODKÓW NA PRZYKŁADZIE MATERIAŁU ZE SZPITALA
WOJEWÓDZKIEGO W BIAŁYMSTOKU *

WSTĘP

Badania morfologiczne noworodków w Polsce są stale jeszcze nie-liczne [Bałasz, Bocheńska 1968, Chrząstek-Spruch, Wolański 1969, Cyzio 1965, Fruhaufowa 1948, Kaliszewska 1965, Kaliszewska-Drozdowska 1980, Kornafel 1974, Młodziejowska 1980, Prochorow, Witt, Koziół, Pańka, Rudecka-Jączek, Pronicki 1974, Rasteński 1971, Zmysłowski, Majewska, Stawińska 1976]. Brak jest prawie całkowicie doniesień z terenu północno-wschodniej Polski. Dotąd bowiem ukazała się praca Łąckiego [1961] dotycząca analizy stanu fizycznego dzieci w wieku do 2 lat w woj. białostockim, bydgoskim, łódzkim i warszawskim oraz publikacja Bogusłowicz i Gładkowskiej-Rzeczyckiej [1979]. Zawarte w naszej pracy wyniki są zastanawiające, gdyż poza wyraźnym powiększeniem się w ciągu 10 lat wartości średnich takich cech jak ciężar i długość ciała noworodków, co właściwie obserwuje się w materiałach z całej Polski, dowodzą, że ciężar ciała noworodków białostockich przeciętnie jest o 100 do 200 gramów wyższy od ciężaru ciała noworodków z innych części kraju. Jedynie noworodki z woj. olsztyńskiego posiadają wartości podobne do noworodków białostockich. Celem tej pracy jest ponowne zbadanie, na odpowiednio dobranym materiale, dwóch z dotąd rozpatrywanych cech: ciężaru i długości ciała, a w szczególności prześledzenie ich zależności od takich cech matki jak wiek, grupa krwi i menarche.

* Praca referowana na XII Zjeździe Polskiego Towarzystwa Anatomicznego w Krakowie (15 - 18 IX 1980 r.)

MATERIAŁ I METODA

Obserwacje dotyczyły 2174 noworodków pierworodnych, zdrowych, urodzonych z 40 tygodniowej ciąży, w Szpitalu im. M. Curie-Skłodowskiej w Białymstoku, w latach 1966, 1969, 1976 i 1979. Pierwiastki z 1966 i 1969 roku pochodziły z obszaru białostoczczyzny sprzed podziału administracyjnego z 1975 r., a pierwiastki z lat 1976 i 1979 pochodziły z obszaru województwa białostockiego po tym podziale. Pomiarzy zaczerpnięto z kart położniczych. Noworodki ważono na wadze dziesiętnej z dokładnością do 10 g, a długość ciała mierzono taśmą centymetrową od wierzchołka głowy do końca bruzdy pośladkowej, następnie do zgięcia kolanowego i stąd do punktu przecięcia z płaszczyzną podstawy stopy. Pomiarów noworodków w pierwszej dobie życia dokonywał personel szpitalny (położne z długoletnim stażem), zawsze tą samą techniką mierzenia. Osobno przedstawiono ciężar i długość ciała noworodków z kolejnych lat badań, przy czym odrębnie rozpatrzono kształtowanie się badanych cech u chłopców i dziewcząt, a następnie prześledzono zachowanie się ciężaru i długości ciała noworodków w zależności od wieku, grupy krwi i wieku menarche ich matek. Zebrany materiał poddano opracowaniu statystycznemu obliczając średnie arytmetyczne i odchylenia standardowe; istotność różnic przy $p=0,05$, $p=0,01$ i $p=0,001$ weryfikowano testem Studenta.

WYNIKI

W tabeli 1 zestawiono liczebność pierworodnych noworodków w kolejnych latach badań. Tabela 2 przedstawia zachowanie się wartości

Tabela 1. Liczebność pierworodnych noworodków w kolejnych latach badań

Rok urodzenia noworodków	♂	♀	♂+♀
1966	209	188	397
1969	323	270	593
1976	214	216	430
1979	391	363	754
Razem	1137	1037	2174

średnich ciężaru i długości ciała u chłopców i dziewcząt. Widoczne są wyższe wartości średnich badanych cech na korzyść chłopców, a różnice są istotne statystycznie, z wyjątkiem długości ciała noworodków z 1976 roku. W obrębie obu płci jest wyraźny wzrost długości ciała na przestrzeni badanych lat. Podkreślić można fakt, że wyraźne przyspieszenie wzrostu długości ciała w obrębie obu płci jest widoczne

nie tylko na przestrzeni 10 lat, lecz już na przestrzeni 3 lat, przy czym różnice te są statystycznie istotne.

Tabela 2. Średnie wartości ciężaru i długości ciała noworodków pierwotnych

Rocznik badany	Cecha	♂						♀						♂-♀
		N	\bar{X}	S	$E_{\bar{x}}$	E_s	V	N	\bar{X}	S	$E_{\bar{x}}$	E_s	V	
1966 [1]*	ciężar [g]	209	3394	421	29,19	20,64	12,4	188	3238	424	30,93	21,87	13,09	+++
	długość [cm]	208	51,36 +++ [2, 3, 4]	1,49	0,10	0,07	2,9	188	50,93 +++ [2, 3, 4]	1,42	0,10	0,07	2,8	++
1969 [2]	ciężar [g]	323	3380	447	24,83	17,56	13,2	270	3265	430	26,17	18,50	13,2	++
	długość [cm]	324	52,34 +++ [1, 3, 4]	2,05	0,11	0,08	3,9	270	52,0 +++ [1, 3, 4]	1,94	0,12	0,08	3,7	+
1976 [3]	ciężar [g]	214	3404	462	31,58	22,33	13,6	216	3292	434	29,52	20,88	13,2	++
	długość [cm]	214	53,05 +++ [1, 2, 4]	1,66	0,11	0,08	3,1	216	52,85 +++ [1, 2]	1,93	0,13	0,09	3,6	-
1979 [4]	ciężar [g]	391	3397	453	22,9	16,20	13,3	363	3268	412	21,63	15,29	12,6	+++
	długość [cm]	391	53,99 +++ [1, 2, 3]	2,78	0,14	0,10	5,1	363	53,37 +++ [1, 2]	2,57	0,13	0,09	4,8	++

* Liczby w nawiasach kwadratowych są numerami serii (roczników) noworodków; w kolumnach \bar{x} wskazują one serie, z którymi dana seria wykazuje istotne różnice; istotność różnic:

- + przy $p \leq 0,05$
- ++ przy $p \leq 0,01$
- +++ przy $p \leq 0,001$

Tabela 3. Liczebność noworodków obu płci, z pierwszej ciąży, w grupach wieku matek

Wiek matek		X-20		21 - 25		26 - 30		31 - 35	
Rok badania		♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
1966		22	31	114	86	51	47	22	24
1969		58	44	178	158	68	54	19	14
1976		29	30	126	137	47	41	12	8
1979		57	72	256	220	64	62	14	9
Razem	N	166	177	674	601	230	204	67	55
	%	48,4	51,6	54,9	48,4	53,0	47,0	54,9	45,1

Na ciężar i długość noworodka niewątpliwie mają wpływ cechy ich matek. Zależność między wiekiem matki a badanymi cechami noworodka przedstawiają tabele 3, 4 i 5. Z tabeli 3 wynika, że matki powyżej 21 lat rodzą częściej chłopców. W grupach wieku matek: do 20, 21 - 25, 26 - 30 lat, noworodki pierwotne nie różnią się istotnie w zakresie ciężaru i długości ciała, a na istotność różnic między wymienionymi grupami wieku a grupą 31 i więcej lat mogła wpłynąć mała liczebność przypadków (tabela 4 i 5). Widoczny jest jedynie wzrost wartości długości ciała na przestrzeni lat, zgodnie ze stwierdzonym już przyspieszeniem, a wartości te rosną jednakowo u noworodków pierwiastek młodych, jak i pierwiastek starszych. Jest to o tyle interesujący wynik, że z badań Kornafel [1974] wynika, że noworodki starszych pierwiastek są wyraźnie mniejsze od noworodków pierwiastek z młodszych grup wieku.

Tabela 6 przedstawia zależność między grupą krwi matki a płcią noworodka. Wynika z niej, że w 1969 i 1979 r. więcej urodziło się chłopców niż dziewcząt, bez względu na grupę krwi matki, a w pozostałych latach nie zaobserwowano żadnej prawidłowości.

Zależność między grupą krwi matki a ciężarem i długością noworodka przedstawia tabela 7. Wynika z niej, że pierwiastki z grupą krwi AB rodzą najcięższych chłopców, a z grupą krwi A najcięższe dziewczęta, jednak różnice te nie są istotne statystycznie. Spostrzeżenia te tylko częściowo pokrywają się z wynikami uzyskanymi na materiale z Wrocławia z 1978 r. [Kornafel 1978]. Autorka stwierdziła, że pierwiastki z grupą krwi AB rodzą najcięższe dzieci, bez względu na płeć, przy czym różnice również tu nie były istotne statystycznie.

Nie zaobserwowano zależności ciężaru i długości ciała noworodków pierwotnych od menarchy ich matek (tabela 8).

WNIOSKI

1. Wzrost wartości długości ciała noworodków w badanym materiale o około 1 cm jest wyraźny, przy czym występuje on już na przestrzeni trzech lat, a różnica ta jest istotna statystycznie.

Tabela 4. Średnie wartości ciężaru ciała noworodków pierwotnych w różnych grupach wieku matek

Lata badania	Wiek matki	Płeć	1966				1969				1976				1979			
			Ciężar				Ciężar				Ciężar				Ciężar			
			N	\bar{X}	S	$E_{\bar{x}}$	N	\bar{X}	S	$E_{\bar{x}}$	N	\bar{X}	S	$E_{\bar{x}}$	N	\bar{X}	S	$E_{\bar{x}}$
X - 20	[1]*	♂	22	3604 + [2,4]	465	99,0	58	3346 + [4]	556	75,0	29	3430	563	108,8	57	3430	433	57,0
		♀	31	3232	469	84,0	44	3292	416	63,0	30	3268	350	62,0	72	3274 + [4]	402	47,0
21 - 25	[2]	♂	114	3358 + [1]	441	41,0	178	3376 + [4]	416	31,0	126	3334	453	40,0	256	3424	457	28,0
		♀	86	3280	389	42,0	158	3274	393	31,0	137	3304	428	36,0	220	3274 + [4]	424	29,0
26 - 30	[3]	♂	51	3412	449	63,0	68	3466	498	69,0	47	3412	476	71,0	64	3454	476	59,0
		♀	47	3286	402	59,0	54	3316	441	60,0	41	3310	526	82,0	62	3310 + [4]	480	61,0
31 - X	[4]	♂	28	3280 + [1]	375	88,0	19	3682 + [1,2]	520	123,0	12	3400	581	205,0	14	3376	516	138,0
		♀	24	3184	491	93,0	14	3234	389	112,0	8	3322	556	197,0	9	3652 + [1,2,3]	491	164,0

* numer serii (grupy wieku matek); w kolumnach \bar{X} - numery serii, z którymi dana seria wykazuje istotne różnice
+ istotność różnic przy $p \leq 0,05$

Tabela 5. Średnie wartości długości ciała noworodków pierwotnych w różnych grupach wieku matek

Lata badane	Wiek matki	Płeć	1966				1969				1976				1979			
			Długość				Długość				Długość				Długość			
			N	\bar{X}	S	$E_{\bar{x}}$	N	\bar{X}	S	$E_{\bar{x}}$	N	\bar{X}	S	$E_{\bar{x}}$	N	\bar{X}	S	$E_{\bar{x}}$
X - 20 [1]*	♂	22	51,14	1,11	0,24	58	52,46	1,89	0,25	29	52,88	1,75	0,44	57	54,18	2,53	0,33	
	♀	31	50,88	1,28	0,23	44	52,10	1,83	0,28	30	52,44	1,54	0,27	72	52,96 ++ [4]	2,38	0,28	
21 - 25 [2]	♂	114	51,40	1,52	0,14	178	52,04 ++ [4]	1,90	0,14	126	53,20	2,09	0,22	256	53,90	2,73	0,17	
	♀	86	50,82	1,20	0,13	158	51,86	1,73	0,14	137	52,88	1,91	0,16	220	53,48 + [4]	2,69	0,18	
26 - 30 [3]	♂	51	51,32	1,68	0,24	68	52,50	2,00	0,27	47	52,18	1,52	0,23	64	54,10	3,16	0,39	
	♀	47	51,18	1,61	0,23	54	52,10	1,65	0,22	41	52,98	2,32	0,36	62	53,12 ++ [4]	2,37	0,30	
31 - X [4]	♂	22	51,38	1,20	0,28	19	53,38 ++ [2]	1,92	0,45	12	53,50	2,00	0,71	14	54,36	2,66	0,71	
	♀	24	50,58	1,56	0,29	14	51,50	1,00	0,29	8	53,24	2,43	0,86	9	55,16 ++ [1, 3] + [2]	1,89	0,63	

* jak w tab. 4

+ istotność różnic przy $p \leq 0,05$

Tabela 6. Liczebność noworodków z pierwszej ciąży w zależności od płci oraz grupy krwi matki, w kolejnych latach badań

Rok badania	Grupa krwi								
	A		B		AB		0		
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	
1966	82	69	41	46	14	15	72	58	
1969	117	100	79	57	44	38	83	75	
1976	54	74	56	40	36	27	68	75	
1979	129	128	72	62	52	42	138	131	
Razem	N	382	371	248	205	146	122	361	339
	%	50,7	49,3	54,7	45,3	55,5	44,5	51,6	48,4

Tabela 7. Średnie wartości ciężaru i długości ciała noworodków pierwotnych urodzonych z matek o grupie krwi A, B, AB, 0

Grupa krwi	Noworodki płci męskiej								
	Ciężar				Długość				
	N	\bar{X}	S	$E_{\bar{x}}$	V	\bar{X}	S	$E_{\bar{x}}$	V
A	382	3375	460	23,54	13,63	52,8	2,07	0,11	3,9
B	248	3385	446	28,32	13,18	53,0	2,21	0,14	4,2
AB	146	3426	460	38,08	13,43	52,6	2,06	0,17	3,9
0	361	3405	446	23,47	13,10	52,9	2,17	0,11	4,1
Grupa krwi	Noworodki płci żeńskiej								
	Ciężar				Długość				
	N	\bar{X}	S	$E_{\bar{x}}$	V	\bar{X}	S	$E_{\bar{x}}$	V
A	371	3275	421	21,86	12,85	52,3	2,21	0,11	4,2
B	205	3249	437	30,52	13,45	52,5	1,94	0,13	3,7
AB	122	3268	344	31,16	10,52	52,6	1,96	0,18	3,7
0	339	3269	424	23,03	12,97	52,5	1,99	0,11	3,8

2. Matki powyżej 21 lat rodzą częściej chłopców, a ciężar i długość noworodków pierwotnych nie wykazuje zależności od wieku matki.

3. Istnieje zależność pomiędzy grupą krwi A/B i A matki a ciężarem ciała noworodków; chłopcy są najciężsi z matek o grupie krwi AB, a dziewczynki z matek o grupie krwi A, jednak różnice nie są istotne statystycznie.

4. Brak zależności między okresem dojrzewania matki a ciężarem i długością noworodka.

Z dokonanej próby uchwycenia czynników warunkujących wyraźne przyspieszenie wartości długości ciała, jak i próby wyjaśnienia różnic w ciężarze ciała noworodków z białostoczczyzny i noworodków z innych regionów Polski, wynika wniosek, że uściślenie stopnia i hierarchii tych zależności (między ciężarem i długością ciała noworodków a czynnikami je powodującymi) wymaga bardziej precyzyjnego aparatu badawczego. Porównań można dokonać jedynie wówczas, jeżeli materiały pochodzące z różnych regionów są zebrane w tych samych latach oraz opracowane są tymi samymi metodami.

Tabela 8. Ciężar i długość noworodków pierworodnych a menarcha matek

Rok badania		1966					1969					1976					1979				
Menarcha	Płeć	Ciężar																			
		N	\bar{X}	S	$E_{\bar{x}}$	V	N	\bar{X}	S	$E_{\bar{x}}$	V	N	\bar{X}	S	$E_{\bar{x}}$	V	N	\bar{X}	S	$E_{\bar{x}}$	V
do 13 lat	♂	50	3432	401	56,7	11,7	70	3429	446	54,9	13,0	49	3362	552	78,8	16,4	90	3457	509	53,6	14,7
	♀	26	3318	368	72,1	11,1	52	3322	409	57,8	12,3	43	3322	394	60,1	11,9	104	3261	423	41,1	13,0
14 - 15 lat	♂	108	3390	472	45,8	13,9	188	3402	454	33,2	13,3	134	3399	477	42,5	14,0	239	3386	418	28,9	12,3
	♀	114	3265	369	34,3	11,3	145	3256	439	36,3	13,5	130	3272	449	38,8	13,7	215	3251	413	28,2	12,7
16 i więcej lat	♂	51	3421	475	66,5	13,9	65	3408	420	60,0	12,3	31	3404	407	73,1	12,0	62	3302	460	58,4	13,9
	♀	48	3275	433	62,5	13,2	72	3273	421	49,6	12,9	43	3237	479	73,0	14,8	44	3304	394	59,4	11,9
Długość																					
do 13 lat	♂	50	51,4	1,48	0,21	2,9	70	52,32	1,79	0,22	3,4	49	52,62	1,85	0,26	3,5	90	54,38	2,77	0,29	5,1
	♀	26	51,89	2,36	0,46	4,5	52	52,15	2,02	0,28	3,9	43	52,72	1,86	0,28	3,5	104	53,60	2,81	0,27	5,2
14 - 15 lat	♂	108	51,41	1,71	0,17	3,3	188	52,39	2,17	0,16	4,1	134	53,19	2,25	0,20	4,2	239	53,91	2,66	0,17	4,9
	♀	114	50,89	1,41	0,13	2,8	146	51,88	1,59	0,13	3,1	130	52,80	1,93	0,16	3,6	215	53,30	2,51	0,17	4,7
16 i więcej lat	♂	51	51,04	1,35	0,19	2,6	65	52,38	1,89	0,27	3,6	31	53,15	1,24	0,22	2,3	62	53,67	3,12	0,40	5,8
	♀	48	50,70	1,18	0,17	2,3	72	51,88	1,53	0,18	3,0	43	53,11	1,97	0,30	3,7	44	53,13	2,42	0,36	4,6

PISMIENNICTWO

- Białasz A., Z. Bocheńska, 1968, *Zmiany wymiarów ciała noworodków krakowskich w okresie ostatnich 60 lat*. Ped. Pol., 43, 1091.
- Bogusłowicz W., J. Gładkowska-Rzeczycka, 1979, *Badania antropometryczne noworodków białostockich w latach 1966-1976*. Przegł. Antrop., 45, 25.
- Chrzastek-Spruch H., N. Wolański, 1969, *Body length and weight in newborns and infant growth connected with parents stature and age*. Gen. Pol., 10, 257.
- Cyzio M., 1965, *Noworodki poznańskie pod względem antropometrycznym*. Przegł. Antrop., 31, 241.
- Fruhaufowa J., 1948, *Stan fizyczny noworodka w okresie powojennym na materiale oddziału położniczego Szpitala Wolskiego w Warszawie*. Ped. Pol., 22, 516.
- Kaliszewska M. D., 1965, *Noworodki poznańskie pod względem antropometrycznym*. Przegł. Antrop., 31, 229.
- Kaliszewska-Drozdowska M. D., 1980, *Stan biologiczny i akceleracja rozwoju noworodków*. Poznań UAM.
- Kornafel D., 1974, [w:] *Prace Zoologiczne V. Acta Universitatis Wratislaviensis*, 213, 21.
- Kornafel D., 1978, *Zależność między niektórymi cechami morfologicznymi i fizjologicznymi matek i dzieci (praca doktorska)*. Wrocław.
- Łacki M., 1961, *Analiza stanu fizycznego dzieci do 2 lat w woj. białostockim, bydgoskim, łódzkim, warszawskim*. Ped. Pol., 36, 5.
- Młodziejowska R., 1980, *Dziedziczne i środowiskowe uwarunkowania cech morfologicznych noworodka*. Przegł. Antrop., 46, 229.
- Prochorow M., C. Witt, A. Kozioł, W. Pańska, Ł. Rudecka-Jączek, B. Pronicki, 1976, *Antropometryczne wskaźniki rozwoju noworodków donoszonych urodzonych w Szczecinie w latach 1973-1974*. Ped. Pol., 51, 695.
- Rasteński J., 1971, *Wymiary ciała noworodków*. Ped. Pol., 46, 1145.
- Zmysłowski P., D. Majewska, J. Stawińska, 1976, *Ciężar ciała noworodków w plockim regionie uprzemysłowienia w latach 1969 i 1974*. Ped. Pol., 51, 709.
- Wolański N., 1970, *Rozwój biologiczny człowieka*. Warszawa.

SELECTED CHARACTERISTICS OF MOTHERS AS RELATED TO SEX, BODY
LENGTH AND WEIGHT OF NEWBORNS DELIVERED AT THE VOIVODSHIP
HOSPITAL OF BIALYSTOK

by WANDA BOGUSŁOWICZ

Material for the present study consisted of 2174 healthy firstborns delivered after 40 weeks of pregnancy in the years 1966, 1969, 1976 and 1979 at a hospital in the city of Białystok in Eastern Poland. Body length and weight of newborns were recorded together with age, blood group and menarcheal age of mothers. Increase of newborn body length during the period covered has been observed. No relations between observed characteristics of newborns and of their mothers have been found.