

BARBARA HULANICKA, KRYSZYNA KOTLARZ

## OSTATECZNA WYSOKOŚĆ CIAŁA

Wiadomo z przekrojowych badań populacyjnych, że wysokość ciała mężczyzn zwiększa się niemal do 30 roku życia. Potwierdzają to również ostatnie badania przeprowadzone w Polsce przez Gworysa [1978] i Brajczewskiego [1981]. Badania przekrojowe pozwalają ocenić przeciętne przyrosty i tempo przyrostów wysokości ciała w populacji, nie pozwalają jednak na ocenę zróżnicowania tempa dorastania w każdej kolejnej klasie wiekowej. Tymczasem longitudinalne badania rozwojowe, które mogą dostarczyć takich informacji, są zwykle przerywane w 18 roku życia, stąd dane dotyczące wzrastania po okresie dojrzewania oraz czasu uzyskania ostatecznej wysokości ciała są w piśmiennictwie bardzo skąpe.

Clements [1954] określił przeciętny wiek uzyskania ostatecznej wysokości ciała u chłopców brytyjskich, pochodzących z bardzo dobrych warunków społeczno-ekonomicznych, na 17,8 lat. Wykazał jednak duże zróżnicowanie wieku zakończenia wzrastania. Semilongitudinalne badania Büchi [1950] wskazują na powiększanie się wysokości ciała w okresie od 20 do 29 roku życia. Przyrost wysokości ciała jest zdaniem Büchi większy u mężczyzn niż u kobiet i odbywa się przede wszystkim na skutek wzrastania długości tułowia. To wyraźne powiększanie się długości tułowia po 18 roku życia zanotowali w trakcie badań longitudinalnych Anderson i in. [1965]. Obserwacje McKerna i Stewarta z 1957 r. [Tanmer 1962] wskazują, że u młodych mężczyzn w wieku 17-28 lat stwierdza się bardzo duże zróżnicowanie stopnia zaawansowania kostnienia kości, zarówno szkieletu osiowego jak i kości kończyn, co by wskazywało, że w okresie postpubertalnym istnieje możliwość powiększania się wysokości ciała nie tylko kosztem wzrastania długości tułowia, ale i innych odcinków ciała. Longitudinalne badania Roche'a i Davili [1972] również potwierdzają istnienie dużego zróżnicowania intensywności wzrostu po okresie pokwitania i czasu uzyskania ostatecznej wysokości ciała. Z danych tych autorów wynika wyraźnie, że założenie jakoby osobnicy uzyskiwali ostateczną wysokość ciała około 18 ro-

ku życia jest bardzo nieprecyzyjne, nie jest również precyzyjne, ich zdaniem, łączenie uzyskania ostatecznej wysokości ciała z dojrzałością kości udowej i piszczelowej, ponieważ jeszcze do 18 roku życia stwierdza się przyrosty wysokości trzonów kręgowych [Roche 1972]. Praca niniejsza jest próbą prześledzenia tempa rośnięcia chłopców badanych longitudinalnie od 8 do 18 lub 19 roku życia, u których ostateczna wysokość ciała była zmierzona gdy mieli oni 27 lat.

#### MATERIAL

Materiał stanowią obserwacje longitudinalne 221 chłopców (*Wrocław Growth Study*) urodzonych w 1953 r. Zasadą badań były coroczne obserwacje antropometryczne, począwszy od 8 roku życia, aż do ukończenia wzrastania. W każdym roku badań występował częściowy odsiew materiału, szczególnie duży pomiędzy 18 i 19 rokiem życia badanych. Szczegóły dotyczące tego materiału są obszernie omówione w publikacji Waliszko i Jedlińskiej [1976]. Trzeba tutaj tylko zwrócić uwagę, że w końcowych etapach badań longitudinalnych odsiew z badań dotyczył częściej osobników wcześniej dojrzewających, ponieważ wysiłek pracowników prowadzących obserwacje był skierowany na zachętę do dalszych badań osobników późno dojrzewających, a wcześniej dojrzewającym łatwiej pozwalano zrezygnować z badań.

W 27 roku życia chłopców, przy okazji badań ankietowych, 4 przeszkolonych ankietatorów dokonało pomiaru wysokości ciała chłopców za pomocą taśmy przy ścianie. Pomiar był dokonany w domu ankietowanych, a ankietarzy nie byli informowani o wzroście badanych, zmierzonym uprzednio w laboratoryjnych warunkach Zakładu Antropologii. U osobników, którzy uzyskali ostateczną wysokość ciała w okresie badań longitudinalnych, zgodność pomiaru „laboratoryjnego” i domowego była niemal całkowita i błąd pomiaru nie przekraczał 1 cm. W tej sytuacji uznaliśmy, że pomiar dokonany w wieku lat 27 można uznać za pomiar ostatecznej wysokości ciała osobników.

#### WYNIKI

W analizowanym przez nas materiale, już w 16 roku życia jeden osobnik uzyskał ostateczną wysokość ciała. Natomiast w 19 roku życia ostateczną wysokość ciała uzyskało jedynie 53,8% osobników. W tabeli 1 podane są kumulacyjne częstości osobników, którzy uzyskali ostateczną wysokość ciała w kolejnych latach badania. Oznacza to, że do obliczeń w kolejnych latach weszli również osobnicy, którzy uzyskali

Tabela 1. Częstość osobników, którzy uzyskali ostateczną wysokość ciała w kolejnych klasach wieku

Wiek	15	16	17	18	19
% chłopców z ukończonym wzrastaniem	0	0,5	14,9	30,5	53,8
Liczba zbadanych	221	209	195	187	158

ostateczną wysokość ciała w latach poprzednich, nawet gdy w następnej kolejnej klasie wieku nie byli zmierzani. Na przykład osobnik, który uzyskał ostateczną wysokość ciała w wieku lat 16 był liczony jako „wyrośnięty” także w wieku lat 17, 18 i 19.

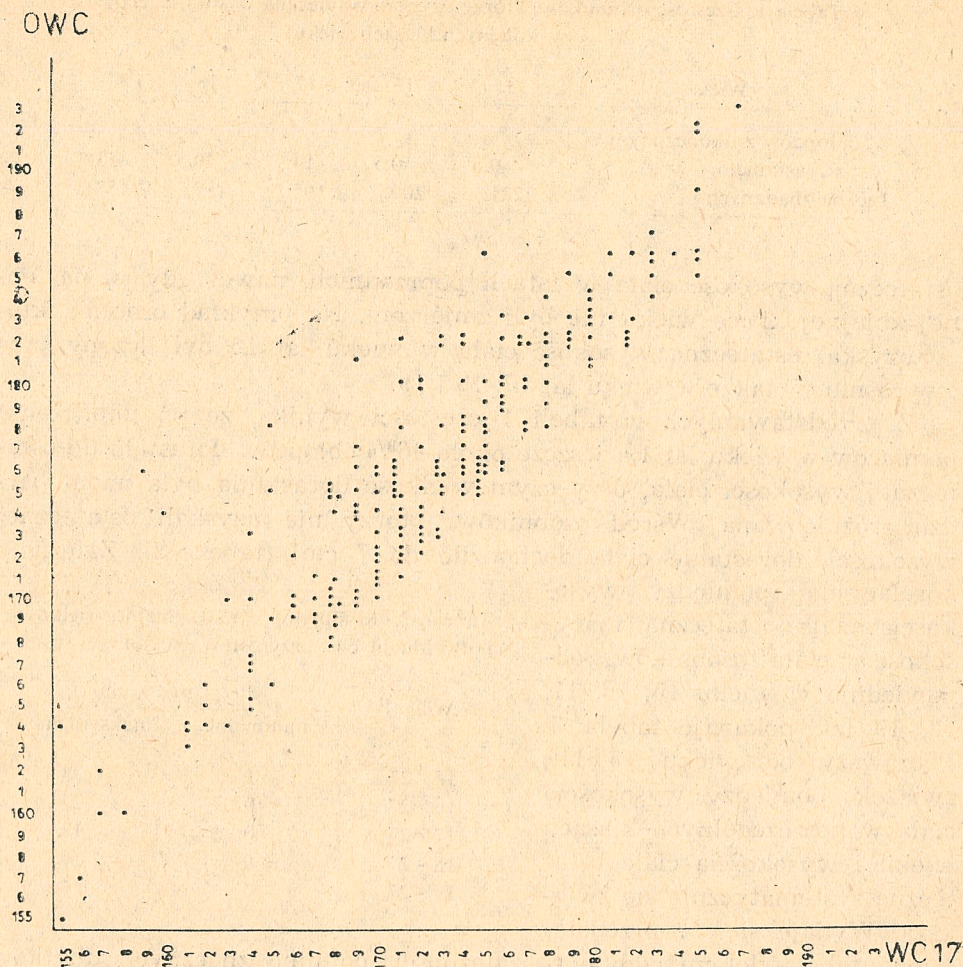
Z przedstawionych w tabeli 1 częstości wynika, że po ukończeniu pomiarów w wieku lat 19, jeszcze około 46% chłopców dorastało do ostatecznej wysokości ciała, przy czym wielkość dorastania była nadal bardzo zróżnicowana. Wśród osobników, którzy nie uzyskali ostatecznej wysokości, dorastanie ciała dochodziło do 7 cm! (tabela 2). Zależność korelacyjna pomiędzy wysokością ciała ostateczną i wysokością ciała osobników, odpowiednio w wieku 15, 16, 17, 18, 19 lat, pokazuje tabela 3.

Tabela 2. Minimalne i maksymalne wielkości indywidualnych przyrostów wysokości ciała

Wiek	Przyrosty w cm	
	minimalne	maksymalne
15 - 27	1	33
16 - 27	0	25
17 - 27	0	18
18 - 27	0	9
19 - 27	0	7

Począwszy od wieku 15 lat, związek pomiędzy wysokością ciała w poszczególnych klasach wieku i wysokością ciała ostateczną systematycznie się zwiększa. Wydaje się, że przedstawiona tabela dobrze oddaje te zależności, pomimo znacznych ubytków materiału w kolejnych latach badań. Wskazuje na to średnia ostatecznej wysokości ciała, która dla materiału dotyczącego wszystkich kolejnych klas wieku jest niemal identyczna, mimo że do próby weszli osobnicy, którzy odpadli z materiału. W tabeli 3 pokazany jest również związek pomiędzy wysokością ciała ostateczną i wysokością ciała uzyskaną w momencie osiągnięcia przez badanych wieku szkieletowego odpowiadającego 995 pkt. skali TW II. Okazało się, że współczynnik korelacji dla wysokości ciała w wieku TW II równym 995 pkt. i wysokości ciała ostatecznej jest identyczny jak współczynnik korelacji pomiędzy wysokością ciała w wieku lat 19 i wysokością ciała ostateczną, w warunkach gdy przeciętnie badani chłopcy wiek 995 pkt. TW II uzyskiwali w wieku 17,5 lat (s.d. 0,95).

Rysunek 1 przedstawia indywidualne dane dotyczące: a) zależności pomiędzy wysokością ciała w wieku 17 lat i wysokością ciała ostateczną oraz b) zależności pomiędzy wysokością ciała w wieku TW II rów-

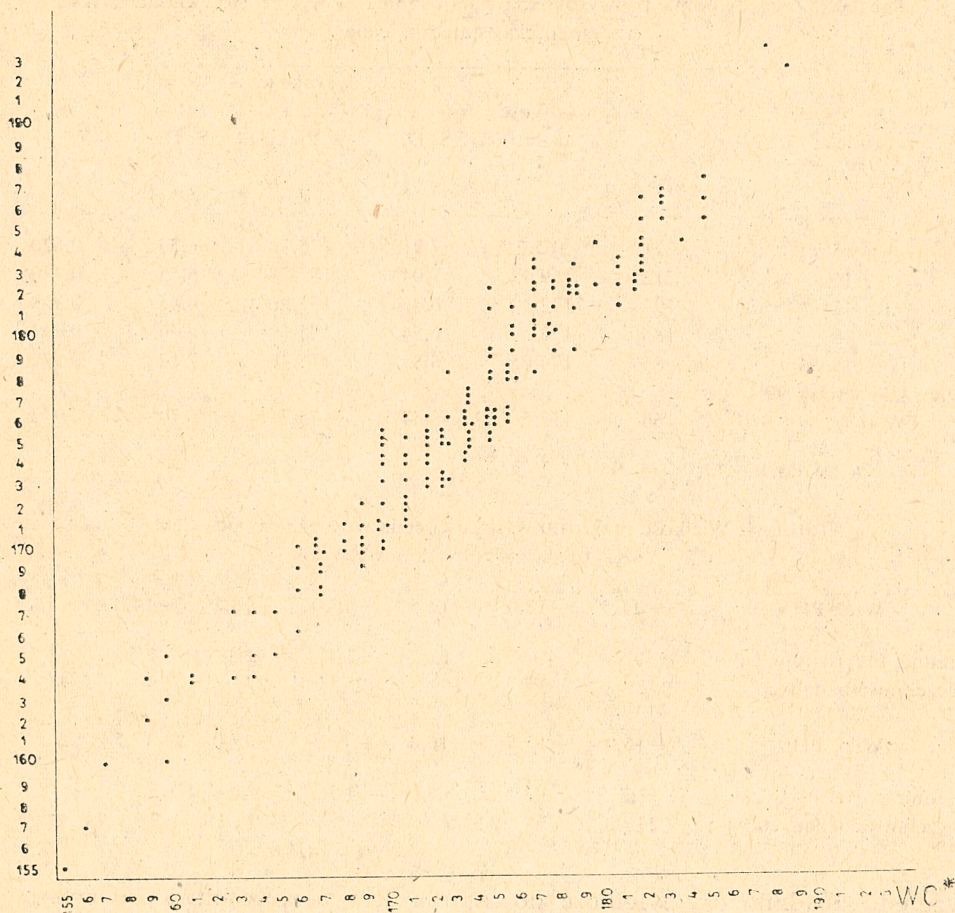


Rys. 1a. Zależność między ostateczną wysokością ciała (OWC) i wysokością ciała w wieku 17 lat (WC17)

nym 995 pkt. i wysokością ciała ostateczną, które wyraźnie wskazują, że wielkość dorastania jest związana z tempem dojrzewania.

Wskazuje również na to istotna zależność pomiędzy wielkością przyrostów wysokości ciała od 18 do 27 roku życia a wiekiem szczytu skoku pokwitaniowego ( $r=0,513$ ,  $P<0,01$ ). W naszym materiale wiek szczytu skoku pokwitaniowego wynosi 13,9 lat (s.d. 1,14), a przeciętna wielkość przyrostu od 18 do 27 roku życia wynosiła 2,13 cm (s.d. 1,85). Tabela 4 pokazuje, że im późniejszy jest wiek szczytu skoku pokwitaniowego, tym większe stwierdza się przyrosty wysokości ciała w fazie dorastania. Okazało się również, że wystąpiła tendencja do związku pomiędzy wielkością przyrostów i wielkością ciała badanych osobników, a mianowicie przyrosty u osobników wysokorosłych są większe (tabela 5). Związek

OWC



Rys. 1b. Zależność między ostateczną wysokością ciała (OWC) i wysokością ciała w wieku uzyskania 995 pkt TW II dojrzałości szkieletowej (WC\*)

ten nie jest statystycznie istotny najprawdopodobniej dlatego, że w naszym materiale nie jest precyzyjnie określony indywidualny wiek zakończenia wzrastania. Wiek ten nie mógł być określony ze względu na przerwę w badaniach od 19 - 27 roku życia. Nie stwierdzono natomiast związku pomiędzy wysokością ciała ostateczną i tempem dojrzewania mierzonym wiekiem szczytu skoku pokwitaniowego (PHV). Tabela 6 przedstawia zależność pomiędzy wiekiem szczytu skoku pokwitaniowego i ostateczną wysokością ciała badanych chłopców.

Liczne opracowania dotyczące wielkości ciała i tempa dojrzewania młodzieży polskiej wskazują na wyraźne uwarunkowanie środowiskowe rozwoju fizycznego, przy czym środowisko jest określone takimi miernikami, jak poziom wykształcenia rodziców, wielkość rodziny, czy model życia zależny od wielkości osiedla, z jakiego pochodzi rodzina. Z tego

Tabela 3. Związek pomiędzy wysokością ciała osobników w kolejnych klasach wieku i wysokością ostateczną ciała

Wiek	N	wysokość ciała $\bar{x}$	S. D.	wysokość ciała w wieku 27 lat $\bar{x}$	S. D.	$r_{1-27}$
15	221	165,21	7,91	175,71	6,53	0,620
16	212	169,92	7,04	175,77	6,55	0,770
17	197	172,44	6,43	175,96	6,45	0,908
18	185	173,50	6,54	175,69	6,76	0,962
19	85	174,05	6,85	175,46	7,12	0,972
Wiek szkieletowy 995 TW II*	166	173,5	6,54	175,71	6,70	0,972

\*  $\bar{x}$  wiek 995 TW II = 17,5; SD = 0,945

Tabela 4. Wielkość przyrostu wysokości ciała w zależności od wieku szczytu skoku pokwitaniowego

Wiek PHV	x-11,5	-12,0	-12,5	-13,0	-13,5	-14,0	-14,5
Średnie przyrosty w cm	1,5	1,6	1,6	1,1	1,5	1,5	2,2
Liczebność badanych	2	3	13	25	27	29	34

Wiek PHV	-15,0	-15,5	-16,0	-16,5	-17,0	-17,5
Średnie przyrosty w cm	2,7	3,3	3,8	4,5	5,0	5,5
Liczebność badanych	23	13	9	6	3	2

względem zbadano czy wielkość dorastania jest bezpośrednio zależna od warunków życia i środowiska domowego z jakiego wywodzili się ci chłopcy. Okazało się, że wielkość dorastania nie zależy w naszym ma-

Tabela 5. Wielkość przyrostów wysokości ciała od 18 do 27 roku życia w zależności od ostatecznej wysokości ciała badanych

Wysokość ciała w wieku 27 lat	153 - 169	170 - 179	180 - 193
Przeciętne przyrosty od 18 do 27 roku życia	1,3	1,9	2,6
Liczba badanych N = 189	28	99	62

teriale od wielkości rodziny, ani od poziomu wykształcenia rodziców. Stwierdzono natomiast istotną zależność pomiędzy wielkością osiedla z którego pochodzą rodzice badanych chłopców i intensywnością ich dorastania. Istnieje mianowicie tendencja do szybszego zakończenia wzrastania u tych chłopców, których rodzice pochodzą z dużych miast i ze wsi, natomiast częściej intensywny proces dorastania stwierdza się u chłopców, których rodzice emigrowali do Wrocławia z małych miasteczek (tabela 7).

teriale od wielkości rodziny, ani od poziomu wykształcenia rodziców. Stwierdzono natomiast istotną zależność pomiędzy wielkością osiedla z którego pochodzą rodzice badanych chłopców i intensywnością ich dorastania. Istnieje mianowicie tendencja do szybszego zakończenia wzrastania u tych chłopców, których rodzice pochodzą z dużych miast i ze

Tabela 6. Ostateczne wysokości ciała w zależności od tempa dojrzewania mierzonego wiekiem szczytu skoku pokwitaniowego wysokości ciała

Wiek szczytu skoku pokwitaniowego	$x - 13,3$	13,4 - 14,4	14,5 - $x$
Ostateczna wysokość ciała $\bar{x}$	174,7	176,1	176,3
$\sigma$	5,6	6,2	7,2
Liczba badanych	68	71	70

Tabela 7. Miejsce urodzenia rodziców badanych chłopców przed imigracją do Wrocławia a wielkość przyrostów wysokości ciała w wieku 18 - 27 lat

Pochodzenie ojca	Przyrost w cm					
	0;1		2;3		4;5 - $x$	
	$f$	$F$	$f$	$F$	$f$	$F$
wieś	37	30,9	22	30,9	20	17,2
małe miasto	14	22,3	34	22,3	9	12,4
duże miasto	21	18,8	16	18,8	11	10,4
	$\chi^2 = 15,09$		$P < 0,01$			
Pochodzenie matki	Przyrost w cm					
	0;1		2;4		4;5 - $x$	
	$f$	$F$	$f$	$F$	$f$	$F$
wieś	33	28,8	25	28,8	16	16,4
małe miasto	14	24,1	33	24,1	15	13,7
duże miasto	25	19,1	14	19,1	10	10,8
	$\chi^2 = 12,01$		$P < 0,05$			

$f$  - liczebność obserwowana,  $F$  - liczebność oczekiwana

Dane dotyczące ostatecznej wysokości ciała chłopców w roczniku 1953 są interesujące szczególnie dlatego, że to pokolenie zdecydowanie przeraasta pod względem wysokości ciała swoich ojców, mianowicie przeciętna wysokość ciała ojców, uzyskana ankietowo w czasie, gdy chłopcy mieli 11 lat, wynosiła 170,7 cm (s.d. 6,19) [Bieliński, Welon 1966; Welon, Bieliński 1971], a wysokość ostateczna chłopców w wieku lat 27 wynosi w naszym materiale 175,7 (s.d. 6,53). Materiał ten dał nam okazję do takiego porównania rodziców z ich synami pod względem ostatecznej wysokości ciała, którego nie można wykonać w czasie badania rodzin. Zostało wykonane bowiem porównanie wysokości ciała rodziców i synów w momencie, gdy ani w pokoleniu rodzicielskim ani w pokoleniu filialnym nie zachodziły procesy dorastania i starzenia. Wprawdzie nie mamy dokładnych informacji o wieku rodziców w mo-

mencie badania, trudno jednak przypuścić aby wielu z rodziców tych chłopców miało więcej niż 45 lat w momencie gdy ich synowie mieli lat 11. Obliczone współczynniki korelacji pomiędzy wysokością ciała 27-letnich osobników z badań WGS i ich rodziców wynoszą odpowiednio: ojciec-syn  $r=0,403$ , matka-syn  $r=0,354$ , przy korelacji matka-ojciec  $r=0,242$ .

#### DYSKUSJA

Przedstawione tu dane, oparte na longitudinalnych badaniach chłopców urodzonych i mieszkających w dużej aglomeracji miejskiej, pokazują, podobnie jak i w innych opracowaniach, że po 18-19 roku życia następuje powiększanie się wysokości ciała. Wyniki tu uzyskane pozwalają jednak na bardziej precyzyjne opisanie procesów „dorastania”, jakiego zachodzą u chłopców. W świetle nowych danych proces dorastania nie jest niczym innym jak końcową fazą wzrostu i dojrzewania osobników. Obserwowane w badaniach przekrojowych powiększenie się wysokości ciała osobników po 20 roku życia polega przede wszystkim na powiększaniu się wysokości ciała osobników późno dojrzewających, natomiast wcześniej dojrzewający nie mają wpływu na zmiany średniej populacyjnej. Na to, że zjawisko dorastania i jego intensywność jest funkcją zaawansowania rozwoju biologicznego, wskazuje zależność wielkości przyrostów wysokości ciała po 18 roku życia od tempa dojrzewania w okresie pokwitania oraz ujednoczenie wielkości przyrostów w zależności od stadium zaawansowania wieku szkieletowego. Wielkości przyrostów stwierdzone w naszym materiale po 18 lub 19 roku życia są tak duże u niektórych osobników, że tłumaczyć je można niedojrzałością kości długich, podobnie jak w obserwacjach McKerna i Stewart'a, natomiast mało prawdopodobne wydaje się aby były wywołane wyłącznie procesami wzrostowymi trzonów kręgowych obserwowanymi przez Roche'a [1972] w trzeciej dekadzie życia. Istotne zwiększenie się wysokości ciała w odcinku tułowiowym po 20 roku życia, zaobserwowane przez Büchi [1950] i Anderson i in. [1965] oraz powiększanie się wielkości trzonów kręgowych [Roche 1972] może być w tym okresie procesem o różnej intensywności. Bergman i Gorący (dane niepublikowane) zaobserwowali w czasie longitudinalnych badań bliźniąt, że w wielu przypadkach daje się uchwycić skok pokwitaniowy długości tułowia, który występuje najpóźniej w stosunku do skoku pokwitaniowego innych odcinków ciała. Można zatem powiedzieć, że dorastanie po 20 roku życia jest skutkiem normalnej sekwencji procesów dojrzewania i wzrastania późno dojrzewających osobników, które u wcześniej dojrzewających zachodziły w drugiej dekadzie życia.



W wyniku stopniowego wyrównania stadium dojrzewania do 27 roku życia obserwujemy zwiększenie korelacji wysokości ciała rodzice-dzieci w stosunku do korelacji badanej we wcześniejszym wieku u tych samych chłopców [Welon, Bielicki 1971]. To samo zjawisko zostało uchwycone przez Susanne'a [1980] poprzez stwierdzenie istotnej korelacji pomiędzy wiekiem poborowych i ich wysokością ciała.

Fakt istnienia związku dorastania między 18 i 27 rokiem życia z tempem dojrzewania osobnika wydaje się posiadać implikacje dla wnioskowania o wpływie czynników społeczno-ekonomicznych na zróżnicowanie wysokości ciała na podstawie badania poborowych [Bielicki, Szczotka, Charzewski, Górny 1982], a szczególnie na ocenę wielkości różnic środowiskowych. Z opracowania Czekanowskiego [1930] wynika, że już w 1888 r. W. Wścieklica zwrócił uwagę na dorastanie młodzieży po osiągnięciu wieku poboru wojskowego, a Kosieradzki w 1905 r. wykazał, że intensywność dorastania poborowych z powiatu miechowskiego zależy od grupy społecznej, z jakiej się wywodzą. Wysokość ciała poborowych chłopskiego pochodzenia zwiększała się w wieku lat 21 do 23 o 2,52 cm, natomiast dorastanie młodych szlachciców, w tym samym okresie wiekowym, wynosiło jedynie 0,74 cm. A zatem poborowi z gorszych warunków społecznych dorastali intensywniej niż ci, którzy pochodzili z wyższych klas społecznych. Podobnych danych dostarczają obserwacje Tolwińskiego z 1902 r. [Czekanowski 1930]. W świetle badań dotyczących chłopców rocznika 1953 z miasta Wrocławia wydaje się, że uwagi Czekanowskiego, oparte na badaniach z początków XX wieku, są nadal aktualne i że dorastanie jest wyraźnie zróżnicowane środowiskowo, ponieważ różne środowiska warunkują szybsze lub wolniejsze tempo dojrzewania. Zatem stwierdzane przez Bielickiego i in. [1981] różnice środowiskowe wielkości ciała pomiędzy miastem, małym miastem a wsią są mniejsze niż to wynika z porównania wysokości ciała poborowych, ponieważ frakcja osobników późno dojrzewających jest znacznie większa w środowisku wiejskim niż w środowisku dużego miasta, o czym świadczą chociażby dane dotyczące wieku menarche u dziewcząt ze środowiska wiejskiego [Łaska-Mierzejewska 1980, Waliszko i in. 1980].

Do wyjaśnienia pozostaje sprawa stwierdzonego tu związku wielkości dorastania z wielkością osiedla, z jakiego pochodzą rodzice chłopców. Jeżeli tu uzyskany wynik nie jest artefaktem to można go tłumaczyć w sposób następujący. Wiele doniesień wskazuje, że w Polsce opóźniająco na dojrzewanie młodzieży wpływają wiejskie tradycje żywieniowe panujące w rodzinach. Żywieniowe tradycje wiejskie są panujące i obowiązujące także i w małych miasteczkach. W dużym mieście imigrantów, jakim jest Wrocław, zachowanie więzi z rodzinami pochodzenia wiejskiego może sprzyjać importowi żywności ze wsi dla rodziny mie-

szkającej w mieście. Od takiego importu są odcięte rodziny pochodzące z nie produkujących żywności małych miasteczek. W tej sytuacji chłopcy z rodzin pochodzenia wiejskiego opóźnienie dojrzewania, jakie by zawdzięczali sposobowi żywienia, mogą kompensować ilością dostępnego pożywienia. Czy tak jest w istocie, mogą pokazać przyszłe badania.

## PISMIENICTWO

- Anderson M., S. C. Hwang, W. T. Green, 1965, *Growth of the normal trunk in boys and girls during the second decade of life. Related to age, maturity, and ossification of the iliac epiphyses*. J. Bone. Jt. Surgery 47 A, s. 1554 - 1564.
- Bielicki T., H. Szczotka, J. Charzewski, S. Górny, 1981, *Rozwarstwienie społeczne współczesnej ludności polskiej. Analiza wysokości ciała poborowych urodzonych w 1957 r.* Przegl. Antrop., 47, 237.
- Bielicki T., Z. Welon, 1966, *Parent-child height correlation at ages 8 - 12 years in children from Wrocław, Poland*. Human Biol. 38, 3, s. 167 - 174.
- Brajczewski C., 1981, *Magnitude of secular changes in body height of Polish urban males*. Studies in Phys. Anthropol. 8, s. 19 - 28.
- Büchi E. C., 1950, *Anderungen der Körperform bei erwachsenen Menschen. Eine untersuchungen nach der individual-methode*. Anthropol. Forschung 1, s. 1 - 144.
- Clements E. M. B., 1954, *The age of children when growth in stature ceases*. Arch. Dis. Childh. 29, s. 147 - 151.
- Czekanowski J., 1930, *Zarys antropologii Polski*. Lwów.
- Gworys B., 1978, *Zmiany w budowie ciała młodzieży w wieku od 18 do 22 roku życia*. Mat. i Prace Antropol. 95, s. 81 - 106.
- Łaska-Mierzejewska T., 1980, *Secular changes in menarche age of girls from Hel Peninsula and Sub-Carpathians*. Studies in Phys. Anthropol. 6, s. 37 - 41.
- Roche A. F., 1972, *The elongation of the human cervical vertebral column*. Am. J. Phys. Anthropol. 36, s. 221 - 228.
- Roche A. F., G. H. Davila, 1972, *Late adolescent growth in stature*. Pediatrics 50, 6, s. 874 - 880.
- Sussane C., 1980, *Interrelation between some social and familial factors and stature and weight of young Belgian male adult*. Human Biology 52, 4, s. 701 - 709.
- Tanner J. M., 1962, *Growth at adolescence*. Blackwell Scientific Publication. Oxford.
- Waliszko A., W. Jedlińska, 1976, *Wrocław Growth Study. Part II: males*. Studies in Phys. Anthropol. 3, s. 27 - 48.
- Waliszko A., W. Jedlińska, K. Kotlarz, D. Palus, T. Sławińska, A. Szmyd, A. Szwedzińska, 1980, *Stan rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży szkolnej*. Wrocław.
- Welon Z., T. Bielicki, 1971, *Further investigations of parent-child similarity in stature, as assessed from longitudinal data*. Human Biol. 43, 4, s. 518 - 523.

## ADULT BODY HEIGHT

by BARBARA HULANICKA and KRZYSTYNA KOTLARZ

In the longitudinal study of group of 221 boys it has been found that only 54% of them have reached adult body height in the 19th year of age. The average increments in body height between 18 and 27 year of age was 2.13 cm. In one subject it was even as great as 7 cm. The height increment was closely related to the subject's maturity, measured by skeletal age and age at peak height velocity. The later maturation of boys the bigger the increments in the height of postadolescence period.