

## **Wpływ czynników socjoekonomicznych na wybrane cechy morfologiczne młodych kobiet.**

### **The impact of socioeconomic factors on selected morphological features in young women.**

Gizela Sobczak, Agnieszka Sobczak

Zakład Antropologii, Uniwersytet im. Mikołaja Kopernika w Toruniu, e-mail: [asobczak@umk.pl](mailto:asobczak@umk.pl)

**SŁOWA KLUCZOWE:** rozwój fizyczny, środowisko społeczne, stan odżywienia, BMI, zawartość tłuszczu, skład ciała, BIA.

**KEYWORDS:** physical development, social environment, nutritional status, BMI, body fat, body composition, bioelectrical impedance analysis.

#### **ABSTRACT**

The study aimed at revealing differences in the body shape of women from various socioeconomic groups.

The analysed data were obtained with the use of anthropometric measurements and questionnaires conducted among 1559 women. The material was collected in the period between December 2002 and January 2011. The analysis was carried out based on such factors as the social environment of the respondents, their living conditions (density) and the number of children in a family. The considered morphological features included: body height, BMI, measurements of waist, abdomen and hips, as well as body fat percentage.

The results allowed to confirm the impact of women's social environment on their body height and BMI, whereas the statistically significant difference concerned the juxtaposition of women from rural areas and large and very large cities. On average, women from rural environments tended to be shorter and were characterised by a relatively higher body mass. The number of children in their families, on the other hand, did not have a significant effect on the values of morphological features, whereas high population density revealed a small negative correlation with the body height.

**Conclusion:** The conducted analysis points to a significant impact of the social environment of researched women on their body height and relative body mass (BMI) reflected in the fact that women from large agglomerations were on average taller and were characterised by a slimmer body build (lower BMI).

## STRESZCZENIE

Praca miała na celu wychwycenie różnic w budowie ciała kobiet pochodzących z różnych grup socjoekonomicznych.

Analizowane dane pochodziły z pomiarów antropometrycznych i ankietowych 1559 kobiet. Materiał został zebrany w okresie od grudnia 2002 do stycznia 2011. W analizie wzięto pod uwagę takie czynniki jak środowisko społeczne, z którego pochodziły badane, warunki mieszkaniowe (zagęszczenie) oraz dzietność rodzin. Rozpatrywanymi cechami morfologicznymi były: wysokość ciała, BMI, obwód talii, brzucha i bioder oraz procentowa zawartość tkanki tłuszczowej.

Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że środowisko społeczne wywierało różnicujący wpływ na wysokość ciała i BMI, przy czym różnica istotna statystycznie dotyczyła porównania kobiet pochodzących ze wsi oraz dużych i bardzo dużych miast. Przeciętnie kobiety ze środowisk wiejskich były niższe i wykazywały relatywnie wyższą masę ciała. Dzietność rodzin nie przekładała się w sposób istotny na wielkość cech morfologicznych, natomiast wysokie zagęszczenie wykazywało niewielką ujemną korelację z wysokością ciała.

Wniosek: Przeprowadzona analiza wskazuje na istotny wpływ środowiska społecznego, z którego pochodziły osoby badane na wysokość ciała i relatywną masę ciała (BMI), przejawiający się tym, iż kobiety z większych aglomeracji osiągały przeciętnie większą wysokość ciała oraz charakteryzowały się szczuplejszą budową (niższą wartością BMI).

## WSTĘP

Procesy rozwojowe organizmu w trakcie ontogenezy są kształtowane przez czynniki endo- i egzogenne. Efektem wpływu elementów środowiskowych, takich jak urbanizacja, żywienie, migracja czy status społeczno-ekonomiczny rodziny, są modyfikacje efektu fenotypowego zdeterminowanego genetycznie. Cechami ilościowymi, które wykazują znaczną plastyczność względem czynników środowiskowych, są wysokość ciała i masa ciała. Ich ostateczna wartość zależy od warunków, w jakich przebiega rozwój i stanowi wypadkową oddziaływań zewnętrznych i wewnętrznych. (Bielicki i wsp. 1997, Cieślik i wsp. 1985, Jopkiewicz, Suliga 1998, Malinowski 2004, Kaczmarek 1995).

Zróżnicowanie warunków środowiskowych oddziałuje na odmienne tempo rozwoju cech somatycznych i wykształcenie się ich ostatecznej wartości. Wielkość tych różnic wykazuje w kolejnych dekadach tendencję do zmniejszania się, jednakże są one nadal

dostrzegalne przy zastosowaniu porównania pomiędzy środowiskiem typowo wiejskim oraz wielkomiejskim. Młodzież ze środowisk wiejskich charakteryzuje zazwyczaj niższa wysokość ciała, mniejsza masa ciała, słabsze umięśnienie i mniejsza tkanka tłuszczowa (Burdukiewicz, Janusz 1997, Kołodziej, Kozieł 1998, Hulanicka 1990, Jopkiewicz 1996, Bielicki i wsp, 1997, Łaska-Mierzejewska, Łuczak 1993).

## CELE PRACY

Praca ma na celu wychwycenie różnic w budowie ciała kobiet pochodzących z różnych grup socjoekonomicznych.

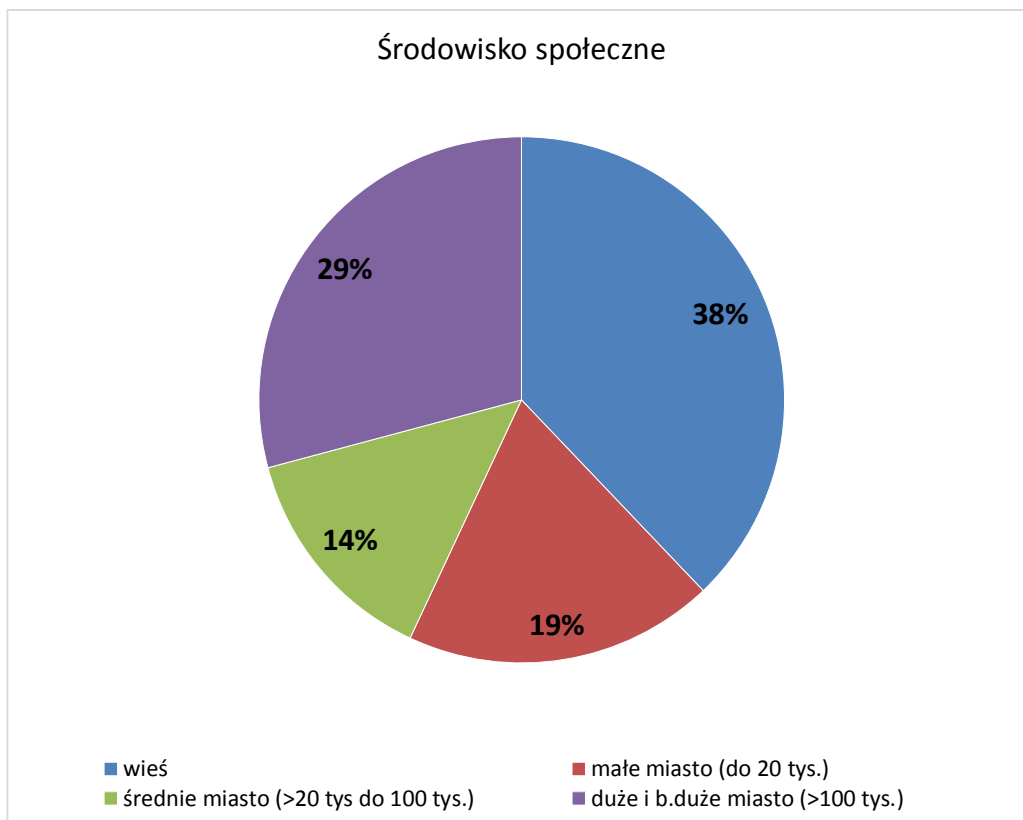
## MATERIAŁ I METODA

Analizowane dane pochodziły z pomiarów antropometrycznych i ankietowych 1559 kobiet. Materiał został zebrany w okresie od grudnia 2008 do stycznia 2011. W analizie wzięto pod uwagę takie czynniki jak środowisko społeczne, z którego pochodziły badane, warunki mieszkaniowe (zagęszczenie) oraz dzietność rodzin. Wyodrębniono cztery rodzaje aglomeracji ze względu na ich specyfikę oraz liczbę mieszkańców: wieś, małe miasto, średnie miasto, duże i bardzo duże miasto (rys.1.). Kategoria bardzo dużych miast, obejmująca ośrodki powyżej 500 tys. mieszkańców, ze względu na niską reprezentatywność wśród badanych (N=4) została w trakcie analizy włączona do grupy dużych miast.

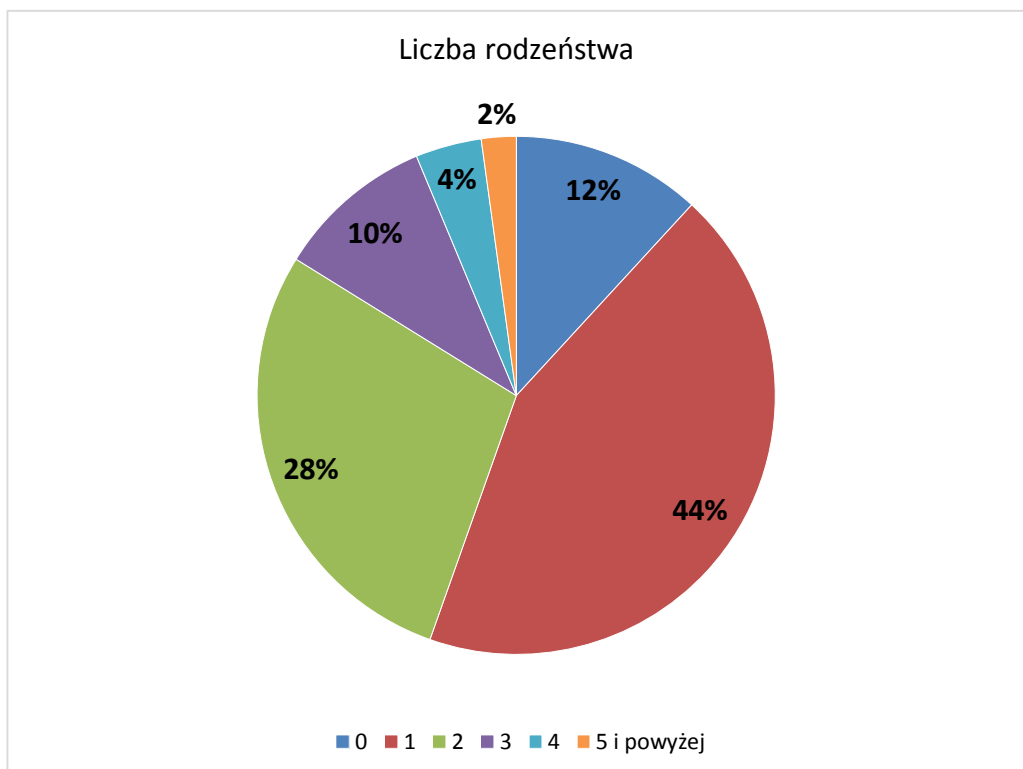
Rozpatrywanymi cechami morfologicznymi były: wysokość ciała, masa ciała, BMI, obwód talii, brzucha i bioder oraz procentowa zawartość tkanki tłuszczowej.

Pomiarów dokonano instrumentarium i techniką Martina. Do oszacowania zawartości tkanki tłuszczowej wykorzystano analizator BIA TANITA SC-330.

Analiza statystyczna została wykonana w oparciu o program Statsoft STATISTICA 8.0 PL.



Rysunek 1. Reprezentacja różnych środowisk społecznych w grupie badanych



Rysunek 2. Reprezentacja różnej liczby rodzeństwa osób badanych

## WYNIKI

Wśród badanych kobiet 38% deklarowało pochodzenie ze środowiska wiejskiego, pozostałe 62% - z miast (rys 1.). Z wielkością aglomeracji związane były istotne różnice w dietności rodzin, w których wychowywały się badane, natomiast nie odnotowano istotnego związku z warunkami mieszkaniowymi, opisanymi poprzez zagęszczenie (tab. 1.).

Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że środowisko społeczne wywierało różnicujący wpływ na wysokość ciała i BMI (tab. 3 i 4). W przypadku wartości pomiaru B-v, jej wzrost następował wraz ze zwiększaniem się aglomeracji. Test post hoc pozwolił stwierdzić, że różnica istotna statystycznie wystąpiła pomiędzy grupą kobiet ze wsi oraz z dużych i bardzo dużych miast.

Inny schemat różnic dotyczył wartości wskaźnika BMI. Wartość tego parametru była wprost proporcjonalna do wielkości aglomeracji z wyjątkiem grupy pochodzącej z dużych i bardzo dużych miast. W tym przypadku względna masa ciała przybierała wartość najniższą, wykazując istotne różnice w zestawieniu z wynikami dla miast małych i średnich.

Dietność rodzin nie przekładała się w sposób istotny na wielkość cech morfologicznych, natomiast wysokie zagęszczenie wykazywało niewielką ujemną korelację z wysokością ciała (tab. 4 i 5.).

Tabela 1. Liczba rodzeństwa i zagęszczenie w zależności miejsca zamieszkania

	Wieś N=552		Małe miasto N=278		Średnie miasto N=202		Duże i bardzo duże miasto N=425		Ogół grup N= 1457	
	x	s	x	s	x	s	x	s	x	s
Liczba rodzeństwa	1,94	1,31	1,55	1,07	1,52	0,96	1,22	0,87	1,59	1,13
Zagęszczenie	1,23	0,52	1,29	5,52	1,33	0,48	1,27	0,46	1,27	0,50

Tabela 2. Analiza wariancji między liczbą rodzeństwa oraz zagęszczeniem w różnych miejscach zamieszkania (zaznaczone efekty są istotne z  $p < 0,05$ )

	F	p
Liczba rodzeństwa	30,39	0,00
Zagęszczenie	2,16	0,09

Tabela 3. Środowisko społeczne a wartości cech morfologicznych

Wybrane cechy budowy ciała	Wieś N=552		Małe miasto N=278		Średnie miasto N=202		Duże i bardzo duże miasto N=425		Ogół grup N= 1457	
	x	s	x	s	x	s	x	s	x	s
B-v	164,91	5,87	165,73	5,68	165,44	6,30	166,34	5,91	165,56	5,93
Masa ciała	57,94	9,20	59,32	9,54	59,28	10,55	58,10	9,72	58,43	9,62
Obwód talii	70,67	6,93	70,50	6,84	70,80	7,50	69,66	7,21	70,35	7,09
Obwód brzucha	81,77	7,92	83,24	9,28	82,85	10,59	81,74	7,60	82,74	7,60
Obwód bioder	96,40	6,99	96,20	7,19	97,07	7,41	95,65	6,50	96,23	6,96
BMI	21,27	2,94	21,56	3,04	21,60	3,25	20,96	3,11	21,28	3,06
F%	22,82	7,41	23,77	7,23	23,24	7,67	22,50	7,21	22,97	7,36

Tabela 4. Wyniki analizy wariancji między liczbą rodzeństwa a wartościami cech morfologicznych (zaznaczono wyniki istotne z  $p < 0,05$ )

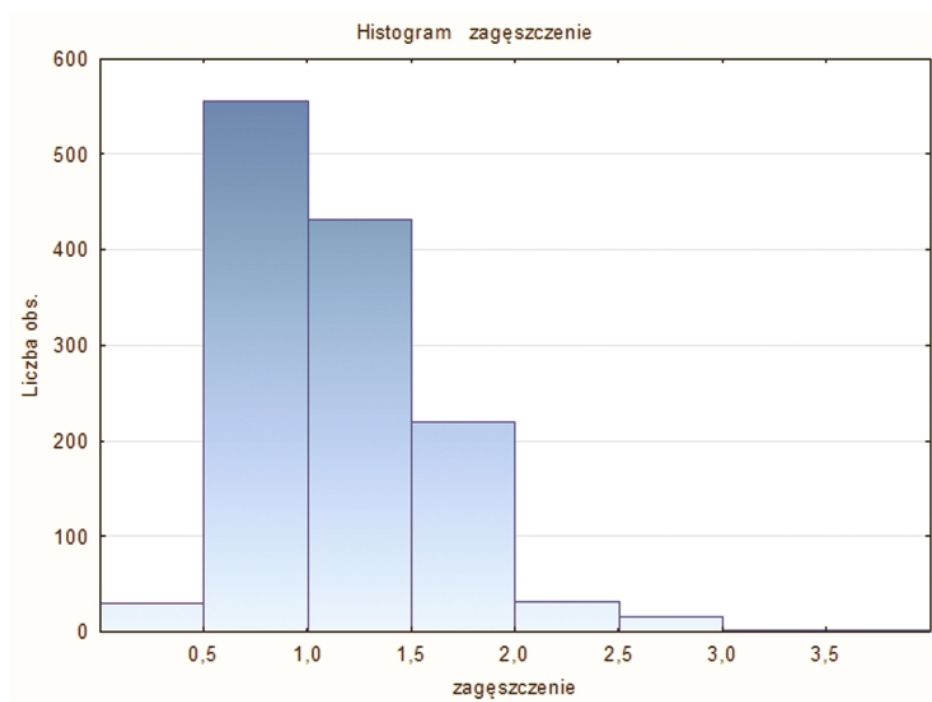
Wybrane cechy budowy ciała	F	p
B-v	4,80	0,00
Masa ciała	1,95	0,12
Obwód talii	2,00	0,11
Obwód brzucha	0,95	0,42
Obwód bioder	2,09	0,10
BMI	3,03	0,03
F%	1,83	0,14

Tabela 5. Korelacja porządku rang Spearmana między liczbą rodzeństwa a wartościami cech morfologicznych badanych

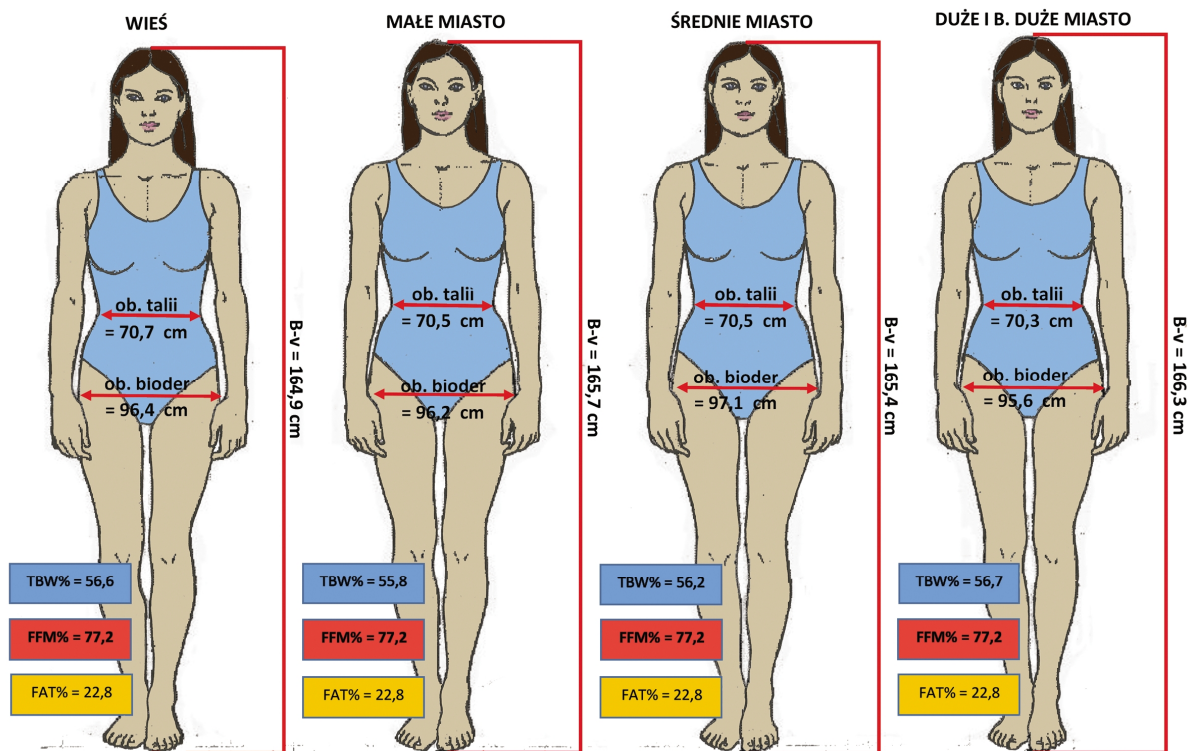
Wybrane cechy budowy ciała	R	poziom p
B-v	-0,01	0,67
Masa ciała	-0,00	0,97
Obwód talii	0,02	0,38
Obwód brzucha	-0,02	0,72
Obwód bioder	0,03	0,30
BMI	0,01	0,58
F%	0,01	0,79

Tabela 6. Korelacja porządku rang Spearmana między wartością zagęszczenia a wartościami cech morfologicznych badanych (zaznaczono wyniki istotne z  $p < 0,05$ )

Wybrane cechy budowy ciała	R	poziom p
B-v	<b>-0,08</b>	<b>0,01</b>
Masa ciała	-0,03	0,28
Obwód talii	-0,00	0,97
Obwód brzucha	0,08	0,13
Obwód bioder	-0,03	0,34
BMI	-0,00	0,96
F%	-0,03	0,27



Rysunek 3. Liczebność w poszczególnych przedziałach zagęszczenia



Rysunek 4. Graficzna ilustracja średnich wartości wybranych cech

## DYSKUSJA

Uzyskane wyniki odnośnie wysokości ciała, w odniesieniu do danych literaturowych są zgodne z przewidywaniami. Wraz ze wzrostem wielkości aglomeracji rośnie także średnia wartość tej cechy. Z kolei obserwowana zależność względnej masy ciała wydaje się ujawniać wpływ uwarunkowań kulturowych. Prawdopodobnie kobiety z dużych miast ulegały silniejszemu wpływom mody na szczupłą sylwetkę, wpisującą się w aktualne kanony pożądanego typu urody. Wprawdzie stopień niezadowolenia z wyglądu nie wykazywał istotnych różnic w porównywanych grupach, jednak łatwiejszy dostęp do środków redukcji masy ciała w większych ośrodkach miejskich (kluby fitness, infrastruktura do uprawiania sportów itp.) mógł mieć wpływ na skuteczniejszą kontrolę wagi. Zagadnienie to wymaga dalszej analizy.

Brak istotnych różnic w ukształtowaniu pozostałych cech może wskazywać na sygnalizowany już we wstępie proces zacierania się odmienności w warunkach życia i dostępie do informacji (np. nt. żywienia, higieny, profilaktyki chorób), między różnymi środowiskami społecznymi. Należy również brać pod uwagę, że stopień zróżnicowania cech fenotypowych zależy od stadium rozwoju i wieku badanych a największe różnice są rejestrowane w okresie pokwitania, natomiast badane znajdowały się w okresie wieku młodzieńczego lub dorosłego. Ponadto mniejsza ekosensytywność dziewcząt w okresie



rozwoju również wpływa na mniej wyraźne różnice w porównywanych grupach kobiet (Bielicki i wsp. 1997, Kaczmarek 1995, Malinowski 2004).

## WNIOSKI

1. Mimo poprawy warunków życia w środowisku wiejskim, nadal widoczne są różnice w rozwoju osób pochodzących z różnych środowisk społecznych, co ujawniło się w przypadku wartości wysokości ciała badanych kobiet.
2. Relatywna masa ciała wykazuje tendencje rosnącą wraz ze wzrostem wielkości aglomeracji, poza środowiskiem wielkomiejskim, w którym kobiety odznaczają się istotnie szczuplejszą budową ciała.
3. Pogorszenie warunków mieszkaniowych wiązało się z gorszymi warunkami rozwoju, co miało swój wyraz w niższej średniej wartości wysokości ciała.

## BIBLIOGRAFIA

1. Bielicki T, Szczotka H., Charzewski J. (1981). *Zmiany w rozwoju fizycznym młodzieży w Polsce w okresie 1955-1978*. Monografie Zakładu Antropologii PAN. Wrocław.
2. Bielicki T., Welon Z., Żukowski W. (1988). *Problem nierówności biologicznej warstw społecznych*. Materiały i Prace Antropologiczne, 109, 123-140.
3. Bielicki T., Szklarska A., Welon Z., Brajczewski Cz. (1997). *Nierówności społeczne w Polsce: antropologiczne badania poborowych w trzydziestoleciu 1965–1995*. Monografie Zakładu Antropologii PAN, Wrocław.
4. Burdukiewicz A., Janusz A. (1997). *Porównanie stanu zaawansowania rozwoju cech morfofunkcjonalnych dzieci i młodzieży miejskiej i wiejskiej*. Studia i Monografie. Wrocław. 51, 252-277.
5. Charzewski J. (1984). *Spoleczne uwarunkowania rozwoju fizycznego dzieci warszawskich*. Studia i Monografie AWF. Warszawa.
6. Chrzanowska M. (1992). *Biologiczne i społeczno – ekonomiczne determinanty rozwoju podskórnej tkanki tłuszczowej u dzieci i młodzieży*. Wydawnictwo Monograficzne AWF Kraków.
7. Cieślik J., Drozdowska M., Malinowski A. (1985) *Zjawiska rozwoju biologicznego człowieka [w:] Antropologia*, Malinowski A., Strzałko J., (red.), PWN, Warszawa – Poznań. 436.

8. Hulanicka B., Brajczewski Cz., Jedlińska W., Sławińska T., Waliszko A. (1990). *Duże miasto – małe miasto – wieś. Różnice w rozwoju fizycznym dzieci w Polsce*. Monografia Zakładu Antropologii PAN. 11. Wrocław.
9. Jawień B. (2003). *Styl życia a dystrybucja tkanki tłuszczowej - przegląd*. [w:] Ann.UMCS Sect. D. 58 (supl. 13) 100: 543–546.
10. Jopkiewicz A. (1996). *Dziecko kieleckie*. Wydawnictwo i Zakład Poligrafii WSP Kielce.
11. Jopkiewicz A., Suliga E. (1998). *Biologiczne podstawy rozwoju człowieka*, Wyd. ITE, Radom-Kielce.
12. Kaczmarek M. (1995). *Wpływ warunków życia na wzrastanie i rozwój człowieka*, Seria Antropologia, 20, Wyd. Naukowe UAM, Poznań.
13. Kołodziej H., Kozieł S. (1998). *Charakterystyka społeczna i antropologiczna 13-15 letnich chłopców i dziewcząt z Wrocławia i okolic*. [w:] Społeczne kontrasty w stanie zdrowia Polaków. I Warsztaty Antropologiczne AWF Warszawa. 75-86.
14. Łaska-Mierzejewska T, Łuczak E. (1993). *Biologiczne mierniki sytuacji społeczno-ekonomicznej ludności wiejskiej w Polsce w latach 1967, 1977, 1987*. Monografie Zakładu Antropologii PAN, 10, Wrocław.
15. Malinowski A. (2004). *Auksologia. Rozwój osobniczy człowieka w ujęciu biomedycznym*, Oficyna Wyd. Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2004.
16. Siniarska A. (1994). *Rozwój biologiczny dzieci i młodzieży z kilku wybranych regionów Polski na tle warunków życia rodziny i pewnych cech biologicznych rodziców*. Studies Hum. Ecol. supl.1: 89-194.
17. Szopa J. (1997). *Czy tak zwane „normy rozwojowe” mogą być biologicznymi układami odniesienia?* [w:] *Auksologia a promocja zdrowia*. Red. Jopkiewicz A., Kieleckie Towarzystwo Naukowe, Kielce. 215-220.