

# AKTYWNOŚĆ RUCHOWA LUDZI W RÓŻNYM WIEKU

NR (41) 1/2019





Partnerem publikacji jest IASK

**Nr (41) 1/2019**

**ISSN 2299-744X**

**ISBN 978-83-952524-2-6**

**[arlrw.usz.edu.pl](http://arlrw.usz.edu.pl)**

**ADRES REDAKCJI:**

Al. Piastów 40b  
71-065 Szczecin

**Zespół redakcyjny:**

**Redaktor naczelna i redakcja naukowa:** dr hab. Danuta Umiastowska, prof. US

[danuta.umiastowska@usz.edu.pl](mailto:danuta.umiastowska@usz.edu.pl)

tel. (91) 444 27 60

**Sekretarz Redakcji:** Milena Schefs

[aktywnosc.sekretariat@gmail.com](mailto:aktywnosc.sekretariat@gmail.com)

**Współpraca - recenzenci:**

prof. dr hab. UZ Ryszard Asienkiewicz (Polska); dr hab. prof. PUM Monika Białecka (Polska); dr hab. prof. AWF Małgorzata Bronikowska (Polska); dr hab. prof. AWF Jarosław Cholewa (Polska); dr hab. Monika Chudecka (Polska); prof. dr habil. Manuel J Coelho-e-Silva (Portugalia); prof. dr habil. Karel Frömel (Czechy); dr hab. Ewa Dybińska prof. AWF (Polska); dr n. o zdr. Magdalena Gębska (Polska); doc. dr Anatolij Gierasewicz (Białoruś); dr hab. Agnieszka Gorzkowska (Polska); dr hab. prof. AWF Krystyna Górna-Łukasik (Polska); dr hab. prof. AWF Krystyna Górniak (Polska); dr hab. Dorota Groffik (Polska); dr hab. prof. AWF Elżbieta Huk-Wieliczuk; dr Aleksander Kasprzyk; prof. dr habil. Ludmila Klimatskaya (Rosja); dr hab. prof. AWF Jan Konarski (Polska); dr hab. Katarzyna Kotarska (Polska); dr hab. Magdalena Krzykała (Polska); dr Marcin Kunicki (Polska); dr hab., prof. PO Cezary Kuśnierz (Polska); dr Katarzyna Leźnicka (Polska); dr hab. Tomasz Lisicki (Polska); dr hab. prof. AWF Eligiusz Madejski (Polska); dr hab. prof. AWF Jolanta Mogiła-Lisowska (Polska); dr hab. prof. UMK Radosław Muszkieta (Polska); dr hab. prof. US Maria Nowak (Polska); dr hab. prof. AWF Beata Pluta; dr Jacek Polechoński (Polska); prof. dr hab. Włodzimierz Starosta (Polska); prof. dr hab. Zbigniew Szot (Polska); dr hab. prof. AWF Maciej Tomczak (Polska); dr hab. prof. AWF Rajmund Tomik (Polska); prof. dr habil. Ivan Uher (Słowacja); dr hab. prof. US Danuta Umiastowska (Polska); dr hab. Iwona Wierzbicka-Damska prof. AWF; dr hab. prof. AWF Adam Wilczewski (Polska); dr hab. prof. US Teresa Zwierko (Polska); dr hab. prof. AWF Anna Zwierzchowska (Polska); dr hab. Piotr Żurek (Polska);

**Korekta:** Danuta Sepuco

**Redakcja techniczna:** Natalia Mirowska

**Opracowanie graficzne, DTP:** Maciej Umiastowski

**Wydawca:** Agencja Wydawnicza koncertowo.pl Mieczysław Podsiadło  
[albatros91@wp.pl](mailto:albatros91@wp.pl)

# ZUS

Publikację wspiera  
Zakład Ubezpieczeń Społecznych



Uniwersytet Szczeciński

# SPIS TREŚCI

## TEORETYCZNE ASPEKTY AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ

*Emilia Spunda, Ewa Węgrzyn, Joanna Ratajczak*

Nadwaga i otyłość dzieci jako wyzwanie dla wychowania fizycznego w szkole –  
zalecenia ..... 5

## FIZJOLOGICZNO-ZDROWOTNE PODSTAWY AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ

*Agnieszka Wasiluk, Jerzy Saczuk, Robert Wilczewski*

Rozwój morfofunkcjonalny dziewcząt w wieku 7–9 lat z uwzględnieniem  
wykształcenia rodziców ..... 13

## AKTYWNOŚĆ RUCHOWA DZIECI I MŁODZIEŻY

*Sylvia Bartkowiak, Marta Skotnicka, Monika Nowakowska, Szymon Galas,  
Karolina Perz, Joanna Szurkowska*

Charakterystyka sposobu żywienia oraz poziomu aktywności fizycznej dzieci  
z obszarów wiejskich województwa wielkopolskiego ..... 23

*Jerzy Saczuk, Agnieszka Wasiluk, Adam Wilczewski*

Trend sekularny w rozwoju morfofunkcjonalnym dziewcząt w wieku 16–18 lat  
ze wschodniej Polski w latach 1986–2016 w grupach wykształcenia ojców ..... 35

*Maciej Spunda, Joanna Ratajczak*

Ocena poziomu gibkości w populacji dzieci z nadmierną masą ciała w wieku 8–10 lat  
– badanie pilotażowe ..... 45

## AKTYWNOŚĆ RUCHOWA ZAWODNIKÓW

*Mateusz Rynkiewicz, Tadeusz Rynkiewicz*

Ocena stanu bieżącego sportowców z wykorzystaniem wyników pomiaru skoczności  
na przykładzie elitarnych kajakarzy maratończyków ..... 55





**Jerzy Saczuk<sup>1</sup>, Agnieszka Wasiluk<sup>2</sup>, Adam Wilczewski<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Akademia Wychowania Fizycznego w Warszawie, Filia w Białej Podlaskiej,  
Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu

<sup>2</sup> Akademia Wychowania Fizycznego w Warszawie, Filia w Białej Podlaskiej,  
Wydział Turystyki i Zdrowia

## **Trend sekularny w rozwoju morfofunkcjonalnym dziewcząt w wieku 16–18 lat ze wschodniej Polski w latach 1986–2016 w grupach wykształcenia ojców**

**Słowa kluczowe:** trend sekularny, wykształcenie rodziców, cechy somatyczne, sprawność fizyczna

### **Wprowadzenie**

Na przełomie XX i XXI wieku zwiększanie się wysokości, a zwłaszcza masy ciała oraz akceleracja dojrzewania zostały udokumentowane przez naukowców w wielu krajach [1, 2, 3 i inni]. Zmiany te autorzy uzasadniają poprawą warunków życia, które są wynikiem postępu cywilizacyjnego. Badania prowadzone na dużych próbach ogólnopolskich w latach 1979–1989–1999 dowodzą, że w pierwszej wskazanym dekadzie nastąpiły mniejsze wielkości trendów sekularnych w podstawowych cechach somatycznych, w kolejnej zaś odnotowano nasilenie procesów wysokorozwojowego oraz znaczny wzrost przeciętnej masy ciała głównie u chłopców [4]. Badania populacji polskiej w pierwszej dekadzie XXI wieku kontynuował Dobosz [5]. Zaobserwował on wyhamowanie tempa zwiększania się wysokości ciała młodzieży (zwłaszcza wśród dziewcząt) w latach 1999–2009 w porównaniu do poprzedniego dziesięciolecia, o czym świadczą rezultaty osiemnastolatków.

Zmienność czasowa cech somatycznych jest odmienna w różnych regionach, co potwierdzili na podstawie swoich obserwacji Łaska-Mierzejewska i Olszewska [6], Ignasiak i wsp. [7], Wilczewski [8] oraz Saczuk [9]. Cytowani auto-

rzy udokumentowali zjawisko wysokoroślenia społeczności oraz stwierdzili, że tempo zmian międzypokoleniowych w cechach somatycznych uzależnione jest od poziomu społeczno-ekonomicznego środowiska i warunków życia ludności. Znaczna poprawa warunków życia codziennego społeczności, stała się równocześnie przyczynkiem do ujawnienia wielu nieznanych wcześniej zagrożeń zdrowia współczesnego człowieka. Najgroźniejszym z nich jest ograniczanie aktywności ruchowej, zwłaszcza u dzieci i młodzieży, co w konsekwencji prowadzi do obniżenia poziomu sprawności fizycznej. Znalazło to swoje potwierdzenie w literaturze światowej [10, 11, 12]. W sprawności fizycznej młodzieży polskiej nie stwierdzono tak wyraźnych zmian jak w poziomie cech somatycznych, jednak można dostrzec wyraźne różnice regionalne, powiązane ze środowiskiem miejsca zamieszkania. Cenne informacje do badań zmian międzypokoleniowych w rozwoju motorycznym młodzieży wnieśli Przewęda i Dobosz [4], którzy zestawili rezultaty obserwacji prowadzonych na dużych próbach ogólnopolskich w latach 1979–1989–1999. Autorzy w pierwszej z analizowanych dekad zaobserwowali niewielką poprawę rezultatów w testach ruchowych u ocenianych chłopców i dziewcząt, natomiast w drugiej ich obniżenie się. Dobosz [5], kontynuując badania ogólnopolskie w latach 1999–2009 odnotował u chłopców i dziewcząt pogorszenie wyników wszystkich prób sprawności fizycznej z wyjątkiem siły ręki. Należy podkreślić, iż opisywane trendy sekularne w sprawności fizycznej nie były jednakowe we wszystkich terenach kraju, co udokumentowali Januszewski i Mleczek [13], Ignasiak i wsp. [7] oraz Saczuk [9].

Badania nad opisanymi wyżej trendami w rozwoju somatycznym i sprawności fizycznej prowadzone były na całych populacjach dziewcząt i chłopców. Niewiele jest doniesień opisujących długookresową tendencję zmian w rozwoju morfologicznym w grupach społecznych. Stąd za cel pracy przyjęto ukazanie różnic w tempie zmian w rozwoju somatycznym i sprawności fizycznej 16–18 letnich córek ojców, o odmiennych poziomie wykształcenia, jakie wystąpiły u dziewcząt ze wschodniej Polski od 1986 roku do 2016 roku.

### ***Materiał i metody badań***

Z programów badań prowadzonych w latach 1985–1986, w ramach Problemu Węzłowego 10.7. oraz w latach 2015–2016 roku, realizowanych w ramach badań statutowych Akademii Wychowania Fizycznego w Warszawie (D.S 203) wyselekcjonowano wyniki 1996 dziewcząt w wieku 16–18 lat. W pierwszym terminie obserwacji teren badań stanowiły mieszkanki wschodnich województw kraju: suwalskiego, białostockiego, białkopodlaskiego, chełmskiego, zamojskiego, przemyskiego i krośnieńskiego. W drugim zaś, po reformie administracyjnej kraju, od 1998 roku wymienione wyżej tereny stanowią wschodnie części województw: podkarpackie-

go, lubelskiego, podlaskiego, warmińsko-mazurskiego i w niewielkim stopniu mazowieckiego. Szczegółowe informacje o liczbie badanych dziewcząt w kolejnych terminach obserwacji, uwzględniające wiek kalendarzowy i wykształcenie ojców zamieszczono w tabeli 1.

Tabela 1.

Liczba badanych dziewcząt w kolejnych terminach obserwacji z uwzględnieniem wieku kalendarzowego i wykształcenia ojców

wiek w latach	podstawowe i zawodowe		wyższe		całość
	1986 rok	2016 rok	1986 rok	2016 rok	
16	256	222	68	82	628
17	307	253	71	44	675
18	213	349	59	72	693
razem	776	824	198	198	1996

Źródło: opracowanie własne

Ocenę rozwoju somatycznego dziewcząt przeprowadzono na podstawie wyników pomiarów podstawowych cech somatycznych. Pomiar wysokości ciała wykonano przy pomocy antropometru z dokładnością do 1 mm, masę ciała dziewcząt zmierzono wagą lekarską z dokładnością do 0,1 kg. Ocenę sprawności fizycznej dokonano na podstawie prób Międzynarodowego Testu Sprawności Fizycznej (MTSF) składającego się z 8 prób, które charakteryzują zdolności motoryczne:

- Bieg na 50 m, (50mR) – wytrzymałość biegowa;
- Skok w dal z miejsca, (SBJ) – moc kończyn dolnych;
- Bieg przedłużony, (800mR) – wytrzymałość biegowa;
- Zaciskanie ręki, (HGR) – siła ręki;
- Zwis na drążku na ugiętych ramionach, (BAH) – siła funkcjonalna;
- Bieg 4 × 10 m, (4×10mSR) – zwinność;
- Siady z leżenia, (SUP) – siła tułowia;
- Skłon dosiężny w staniu, (StAR) – gibkość tułowia.

Skróty nazw wyżej wymienionych prób zamieszczono w dalszych opisach rycin 3 i tabeli 3. Z wywiadu środowiskowego do niniejszej rozprawy wykorzystano: daty urodzenia dziewcząt oraz informacje o wykształceniu ich ojców. Kryterium to pozwoliło wyselekcjonować skrajne grupy dziewcząt, czyli córki, których ojcowie posiadali wykształcenie podstawowe, w tym niepełne podstawowe i zawodowe (Gr. I) oraz wykształcenie wyższe (Gr. II).

Wiek kalendarzowy dziewcząt obliczono odejmując od daty badania datę urodzenia, zmieniając dni i miesiące na części setne i tysięczne.

W zespołach wykształcenia ojców oraz dla całości materiału wyliczono średnią arytmetyczną i miary rozszewu. Obliczono także wartości skali T, normując indywidualne wyniki dziewcząt badanych w 2016 roku na przeciętne i odchylenia standardowe z 1986 roku w grupach wieku kalendarzowego i zespołach wykształcenia ojców, stosując wzór:

$$T = ((X_2 - X_1)/Sd_1) \times 10 + 50$$

gdzie:

$X_1$  – średnie wyników z 1986 roku

$X_2$  – rezultaty badań z 2016 roku

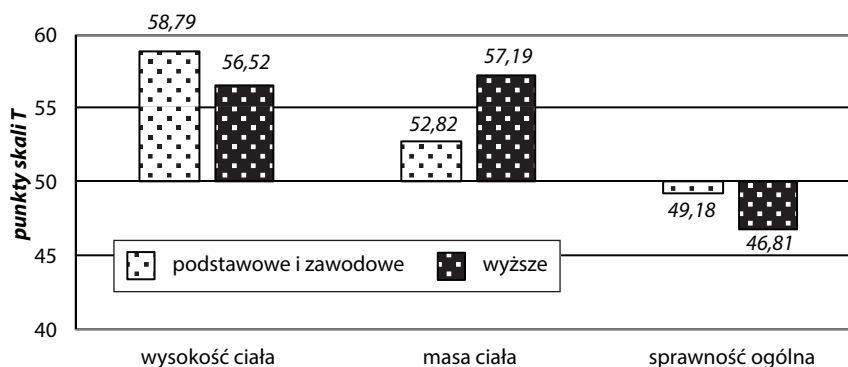
$Sd_1$  – odchylenie standardowe średniej z 1986 roku

Takie statystyki pozwoliły na ujednoczenie jednostek cech somatycznych i testu sprawności fizycznej. Po uśrednieniu tak uzyskanych rezultatów, można było wnioskować na całości materiału. Weryfikację istotności statystycznej różnic wykonano przy pomocy testu t-Studenta dla prób niezależnych. Trzydziestoletnie dystanse w wielkości cech somatycznych i próbach testu sprawności ukazano także w odsetkach, zamieniając trzydziestoletnie różnice cech somatycznych i prób testu sprawności na wartości procentowe względem wyników z 1986 roku.

## **Wyniki badań**

Analizę rezultatów badań opisano posługując się punktami skali T. Wartości trzydziestoletnich dystansów w jednostkach bezwzględnych oraz procentowych z oznaczeniem istotności statystycznych różnic, jako informacje uzupełniające, zestawiono w tabeli 2. Do celów komparatystyki w tabeli 3 zamieszczono średnie arytmetyczne, miary rozszewu oraz wartości testu t-Studenta dla cech somatycznych i zdolności motorycznych dziewcząt ze wschodniej Polski badanych w 1986 roku i 2016 roku w grupach wykształcenia ojców. Na podstawie rezultatów badań zamieszczonych na rycinie 1 stwierdzono, że w 2016 roku względem wyników z 1986 roku, dziewczęta z obu porównywanych zespołów uzyskały wyższe wartości wysokości i masy ciała. Należy podkreślić, iż w wysokości ciała większe zmiany nastąpiły u córek ojców o podstawowym wykształceniu, w którym to zespole opisywana cecha zwiększyła się średnio o 8,79 punktu. Mniejsze dystanse odnotowano u dziewcząt, których ojcowie ukończyli wyższe uczelnie (6,52 punktu). W masie ciała stwierdzono odwrotną tendencję, a dystanse wynosiły w Gr. I 2,82 punktu, natomiast w Gr. II 7,19 punktu. Wszystkie opisywane różnice były istotne statystycznie.

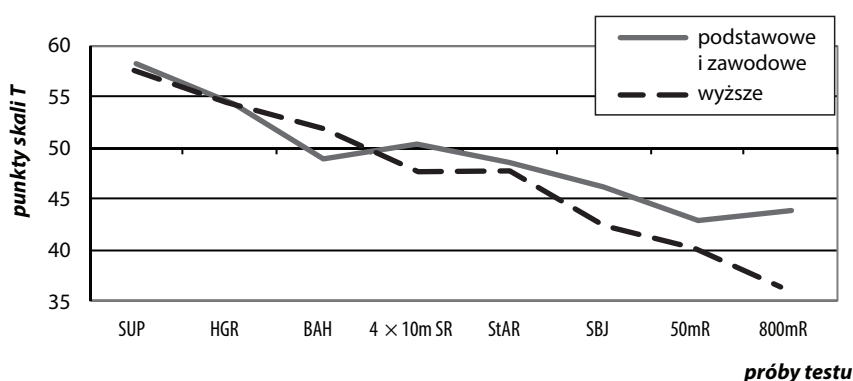




**Rycina 1.** Wyniki cech somatycznych i sprawności ogólnej dziewcząt badanych w 2018 roku unormowane w skali T na wyniki z 1986 roku w grupach wykształcenia ojców.

Źródło: opracowanie własne

Inny obraz trzydziestoletnich zmian odnotowano w sprawności fizycznej. W obu grupach społecznych stwierdzono obniżenie rezultatów w sprawności ogólnej (pojęcie statystyczne), przy czym mniejsze dystanse zauważono u córek, ojców z podstawowym i zawodowym wykształceniem (0,82 punktu), natomiast większe u córek, absolwentów wyższych uczelni (3,19 punktu). Nie były to jednakowe istotne dystanse we wszystkich zdolnościach motorycznych (ryc.2). Od 1986 roku do 2016 roku dziewczęta z obu zespołów poprawiły siłę tułowia i siłę ręki. W Gr. I różnica wynosiła kolejno 8,10 punktu i 4,51 punktu, natomiast w Gr. II 7,37 punktu i 1,41 punktu.



**Rycina 2.** Rezultaty MTSF dziewcząt badanych w 2018 roku unormowane w skali T na wyniki z 1986 roku w grupach wykształcenia ojców.

Źródło: opracowanie własne

W obu terminach obserwacji odnotowano zbliżony poziom wyników w sile funkcjonalnej wszystkich badanych i zwinności dziewcząt, których ojcowie posiadali pod-

stawowe i zawodowe wykształcenie. W opisywanym okresie czasu córki absolwentów uczelni wyższych obniżyły wyniki w omawianej zdolności motorycznej o 2,24 punktu.

Tabela 2.

Wartości trzydziestoletnich dystansów w jednostkach bezwzględnych oraz procentowych z oznaczeniem istotności statystycznych różnic w grupach wykształcenia ojców

cecha/zdolność motoryczna	podstawowe i zawodowe		wyższe		wartości testu t-Studenta w grupach wykształcenia ojców	
	n	%	n	%	1986 r.	2016 r.
wysokość ciała [cm]	5,26**	3,26	3,62**	2,23	2,18*	1,34
masa ciała [kg]	1,98**	2,96	4,67**	7,39	6,63**	1,39
siła tułowia [liczba siadów]	3,57**	17,87	3,42**	18,20	0,09	0,05
siła ręki [kG]	2,66**	9,97	2,55**	10,12	3,30**	2,69**
siła funkcjonalna [s]	-0,56	3,50	2,43	21,30	8,07**	1,41
zwinność [s]	-0,57	0,21	-0,21*	1,72	3,53**	0,65
gibkość tułowia [cm]	-1,39**	2,37	-2,14**	5,36	0,25	2,71**
moc kończyn dolnych [cm]	-7,67**	4,56	-14,19**	8,22	2,89**	1,17
szybkość lokomocyjna [s]	-0,59**	6,67	-1,04**	12,76	7,98**	0,56
wytrzymałość biegowa [s]	-15,68**	6,93	-34,73**	15,46	0,77	5,50**

\* różnica istotna statystycznie na poziomie  $p < 0,05$ ; \*\* różnica istotna statystycznie na poziomie  $p < 0,01$

Źródło: opracowanie własne

Tabela 3.

Średnie arytmetyczne, miary rozszew oraz wartości testu t-Studenta cech somatycznych i zdolności motorycznych dziewcząt ze wschodniej Polski badanych w 1986 roku i 2016 roku w grupach wykształcenia ojców

cechy somatyczne i MTSF	podstawowe i zawodowe			wyższe		
	1986 rok	2016 rok	t-Studenta	1986 rok	2016 rok	t-Studenta
	$M \pm Sd$	$M \pm Sd$		$M \pm Sd$	$M \pm Sd$	
wysokość	161,4 $\pm$ 6,0	166,6 $\pm$ 5,8	17,86**	162,4 $\pm$ 5,7	166,0 $\pm$ 5,5	6,43**
masa	67,0 $\pm$ 7,1	69,0 $\pm$ 9,4	4,76**	63,3 $\pm$ 6,9	68,0 $\pm$ 8,9	5,85**
SUP	18,8 $\pm$ 4,1	22,2 $\pm$ 4,6	15,40**	18,8 $\pm$ 4,7	22,2 $\pm$ 4,7	5,91**
HGR	26,7 $\pm$ 5,8	29,4 $\pm$ 7,5	7,88**	25,2 $\pm$ 6,0	27,7 $\pm$ 8,9	3,33**
BAH	16,0 $\pm$ 4,0	15,4 $\pm$ 13,1	1,14	11,4 $\pm$ 13,8	13,9 $\pm$ 18,2	1,50
4x10mSR	12,5 $\pm$ 1,1	12,5 $\pm$ 1,3	0,45	12,2 $\pm$ 0,9	12,4 $\pm$ 1,1	2,04*
StAR	58,4 $\pm$ 9,7	57,1 $\pm$ 7,5	3,22**	58,7 $\pm$ 11,5	55,5 $\pm$ 6,1	3,39**
SBJ	168,0 $\pm$ 20,3	160,3 $\pm$ 20,0	7,62**	172,6 $\pm$ 19,0	158,4 $\pm$ 24,6	6,43**
50mR	8,8 $\pm$ 0,8	9,4 $\pm$ 1,4	10,34**	8,3 $\pm$ 1,0	9,4 $\pm$ 1,2	9,63**
800mR	226,2 $\pm$ 25,8	241,9 $\pm$ 38,6	9,50**	224,7 $\pm$ 24,8	259,4 $\pm$ 46,1	9,33**

\* różnica istotna statystycznie na poziomie  $p < 0,05$ ; \*\* różnica istotna statystycznie na poziomie  $p < 0,01$

Źródło: opracowanie własne

W pozostałych zdolnościach motorycznych pomiędzy rokiem 1986 a 2016 zaobserwowano obniżenie poziomu rezultatów, przy czym mniejsze dystanse stwierdzono u córek ojców z zawodowym i podstawowym wykształceniem. Różnice wynosiły w gibkości tułowia: 1,44 punktu (Gr. I) i 2,21 punktu (Gr. II), w mocy kończyn dolnych: 3,77 punktu i 7,54 punktu, w szybkości lokomocyjnej: 7,17 punktu i 9,99 punktu oraz w wytrzymałości biegowej: 6,06 punktu i 14,12 punktu.

## **Dyskusja**

Przedstawione rezultaty badań, poza celami aplikacyjnymi wymagają szerszego komentarza oraz silniejszego zaakcentowania niektórych kwestii. Na podstawie przeglądu badań prowadzonych na różnych obszarach Polski, na przełomie XX i XXI wieku stwierdzono występowanie różnic społecznych w rozwoju somatycznym. Ich gradienty były zgodne ze wzrostem wielkości miejsca zamieszkania, jak również poziomem edukacyjnym ojców, a odwrotne do liczby dzieci w rodzinie [6, 14]. Podobne rezultaty uzyskano, na podstawie obserwacji prowadzonych we wschodniej Polsce w roku 1986 przez Saczuka [15] oraz w roku 2007 przez Wilczewskiego [8].

Z przeprowadzonej w analizie wyników zebranych w ciągu trzydziestolecia (1986–2016) wynika, że podstawowe i zawodowe wykształcenie ojców korzystniej modyfikowało poprawę cech somatycznych u dziewcząt w porównaniu do wyników córek, ojców z wyższym wykształceniem. Świadczą o tym trendy sekularne w wysokości ciała. Natomiast mniejsze zmiany w masie ciała mogą świadczyć o aktualnie niższej częstotliwości występowania nadmiaru masy ciała w tej grupie społecznej. Wymaga to jednak potwierdzenia w dalszych opracowaniach zgromadzonych rezultatów. Należy podkreślić, że aktualnie 8,94% dziewcząt w wieku 16–18 lat ze wschodniej Polski charakteryzuje się nadmierną masą ciała [9]. Zatem można przypuszczać, iż na wschodnich terenach kraju wystąpiło zmniejszenie się gradientów społecznych w zmiennej wykształcenie ojców, zwłaszcza w wysokości ciała, a zatem występuje u nich „wzrastanie dościgające” co opisywali Bielicki i wsp. [14].

W ocenach związku omawianego modyfikatora rozwoju ze sprawnością fizyczną, opinie autorów są podzielone. Przewęda i Dobosz [4], uznali, że ogólny poziom sprawności fizycznej badanych przez nich dziewcząt i chłopców zwiększa się wraz ze wzrostem poziomu wykształcenia ich ojców. Nie był to jednolity obraz gradientów na terenie różnych regionów kraju. Autorzy obserwowali środowiska, w których dzieci z rodzin o wyższym wykształceniu rodziców charakteryzowali się niższym poziomem sprawności fizycznej w porównaniu z rówieśnikami z rodzin z podstawowym i średnim wykształceniem matek i ojców. Zauważono też obszary kraju, w których nie stwierdzono istotnych różnic

w poziomie rozwoju motorycznego dzieci pochodzących z odmiennych środowisk społecznych biorąc pod uwagę wykształcenie ojców. Problem ten, na podstawie analizy literatury szeroko opisał Saczuk [15]. Cytowany autor na terenach wschodniej Polski w badaniach z 1986 roku odnotował gradienty zgodne ze wzrostem poziomu edukacyjnego ojców. Z kolei w niniejszym doniesieniu w obu opisywanych grupach społecznych pomiędzy rokiem 1986 i 2016 zaobserwowano obniżenie rezultatów sprawności fizycznej, przy czym mniejsze dystanse odnotowano u córek, ojców z podstawowym i zawodowym wykształceniem, większe natomiast u córek, absolwentów wyższych uczelni. Uzyskane rezultaty badań dokumentują zatem nadrobienie opóźnień rozwojowych wśród dziewcząt z niższych warstw społecznych.

Opisane trendy sekularne w rozwoju morfofunkcjonalnych dziewcząt z uwzględnieniem trendów warstwowych wskazują na niepokojącą rozbieżność w kierunku przemian pomiędzy coraz lepszą somatyką i coraz gorszą motoryką u ocenianych dziewcząt. Należy ponadto zaznaczyć, iż najmniejsze pozytywne zmiany w rozwoju somatycznym i największe negatywne w rozwoju motorycznym odnotowano u badanych dziewcząt z tak zwanych „górných warstw społecznych”. Może to dowodzić obniżania się biologicznej wartości populacji i nie pozostaje bez znaczenia dla zdrowia pozytywnego. Podobne konkluzje przedstawili Przewęda i Dobosz [4] opisując rezultaty badań populacji ogólnopolskiej.

## **Wnioski**

1. W latach 1986–2016 zmienna wykształcenie ojców modyfikowała wielkość trendów sekularnych w rozwoju morfofunkcjonalnym dziewcząt ze wschodniej Polski. Większe pozytywne zmiany podstawowych cech somatycznych i mniejsze negatywne w sprawności fizycznej zaobserwowano u córek, ojców z zawodowym i podstawowym wykształceniem, niż u rówieśniczek, których ojcowie ukończyli wyższe uczelnie.
2. Przedstawione wyniki badań ukazują zmniejszanie się dystansów środowiskowych wśród dziewcząt ze wschodniej Polski, co dowodzi, że w analizowanym trzydziestoleciu nastąpiły „zmiany dościgające”, zmniejszające rozwarstwienie społeczne na terenach wschodniej Polski.

## **Piśmiennictwo**

1. Malina R.M., Bouchard C., Bar-or O., *Growth, maturation, and physical activity – 2<sup>nd</sup> edition*. Human Kinetics Books, Champaign, Illinois, 2004.
2. Marques-Vidal P., Madeleine G., Romain S., Gabriel A., Bovet P., *Secular trends in height and weight among children and adolescents of the Seychelles, 1956–2006*. „BMC Public Health” 2008, nr.8, 166–176.

3. Gohlke B., Woelfle J., (2009) Growth and Puberty in German Children. „*Deutsches Arzteblatt International*”, 2009, nr 106, 377–382.
4. Przewęda R., Dobosz J., *Kondycja fizyczna młodzieży polskiej*. Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego, Warszawa. 2003.
5. Dobosz J., *Stan kondycji fizycznej dzieci i młodzieży w Polsce*. [W:] *Raport z ogólnopolskiej debaty o uwarunkowaniach edukacji fizycznej w Polsce*. S. Nowacka-Dobosz, A. Zarychta, J. Dobosz (red.). AWF Warszawa, 2012.
6. Łaska-Mierzejewska T., Olszewska E., *Antropologiczna ocena zmian rozwarstwienia społecznego populacji wiejskiej w okresie 1967–2001. Badania dziewcząt*. Studia i Monografie, AWF Warszawa, 2003.
7. Ignasiak Z., Sławińska T., Malina R.M., *Short term secular change in body size and physical fitness of youth 7-15 years in Southwestern Poland: 2001–2002 and 2010–2011*. „*Anthropological Review*” 2016, 79, 311–329.
8. Wilczewski A., (2013) *Czy dystanse środowiskowe ulegają zmianie?* Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu, Biała Podlaska, 2013.
9. Sączuk J., *Rozwój morfofunkcjonalny dzieci i młodzieży ze wschodniej Polski w okresie transformacji ustrojowej*. Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu, Biała Podlaska, 2018.
10. Lewis N., Dollman J., Dalea M., *Trends in physical activity behaviours and attitudes among South Australian youth between 1985 and 2004*. „*Journal of Science and Medicine in Sport*” 2007, nr 10, 418–427.
11. Tomkinson G.R., Annandales M., Ferrar K., *Global Changes in Cardiovascular Endurance of Children and Youth Since 1964: Systematic Analysis of 25 Million Fitness Test Results from 28 Countries*. „*Circulation*” 2013, nr 128, A13498.
12. Venckunas T., Emeljanovas A., Mieziene B., Volbekiene V., *Secular trends in physical fitness and body size in Lithuanian children and adolescents between 1992 and 2012*. „*Journal of Epidemiology & Community Health*”, 2017, nr 71, 181–187.
13. Januszewski J., Mleczo E., *Długookresowe tendencje zmian sprawności fizycznej ujętej w konwencji zdrowia w świetle wyników ich ewaluacji z wykorzystaniem skali tenowej*. „*Antropomotoryka*”. 2012, nr 57, 89–101.
14. Bielicki T., Szklarska A., Welon Z., Brajczewski C., *Nierówności społeczne w Polsce: antropologiczne badania poborowych w trzydziestoleciu 1965–1995*. Monografie Zakładu Antropologii PAN, Wrocław; 1997, nr 16, 67-82.
15. Sączuk J., *Trendy sekularne i gradienty społeczne w rozwoju biologicznym dzieci i młodzieży ze wschodniej Polski na tle zmian środowiskowych w latach 1986-2006*. Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu, Biała Podlaska, Monografie i Opracowania.. 2011.

**THE SECULAR TREND IN THE MORPHOFUNCTIONAL DEVELOPMENT OF GIRLS  
AGED 16–18 FROM EASTERN POLAND IN 1986–2016**

***Summary***

***Key words:*** *girls, father's education, physical development, physical fitness, secular trend*

The aim of the study was to show the 30-year pace of changes in somatic development and physical fitness of 16–18 year old girls, taking into account the level of education of their fathers. 2394 girls from eastern voivodships of Poland were examined in 1986 (n = 1171) and 2016 (n = 1223.) Height and body mass measurements were made and the International Physical Fitness Test were carried out. The results of the study were statistically calculated. In the years 1986–2016, the greatest positive changes in basic somatic features and the smallest negative changes in physical fitness were observed in daughters of fathers with vocational and basic education in relation to peers whose fathers had higher education. In the analyzed 30-year period, 'catching up' occurred, reducing social stratification in areas of eastern Poland.

*Translated by Jerzy Saczuk*