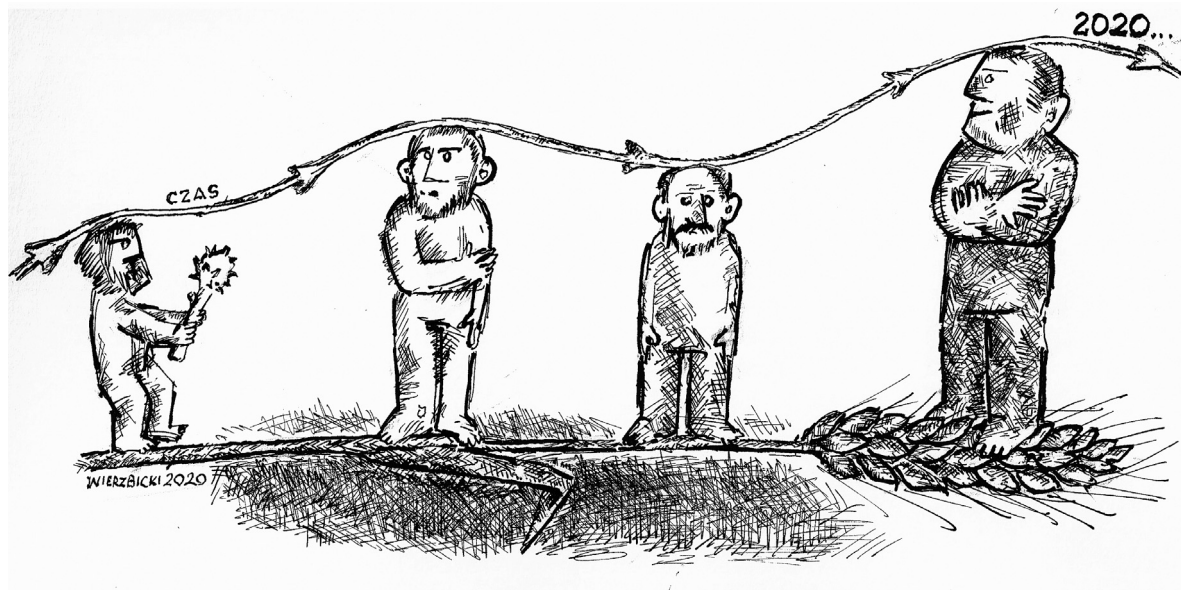


„Czerstwość i siła chłopska weszły u nas niemal w przysłowie”, pisał w 1881 r. publicysta Jan Ludwik Popławski. I konkludował: „tymczasem ta czerstwość chłopska okazuje się złudzeniem, przeciwnie, istnieją pewne dane, że ludność polska pod względem fizycznym marnieje”. Czy współczesny historyk ma podstawy by wnioskować o „czerstwości” dawnych populacji i porównywać je z dzisiejszymi?

Przez wiele dekad jedynym kluczem do badania dobrostanu w przeszłości były indeksy płac realnych i szacunki Produktu Krajowego Brutto na głowę mieszkańca. Od pół wieku historycy eksplorują nowe źródła; dane o wysokości i względnej masie ciała ludzkiego w przeszłości stały się obok śmiertelności i trwania życia, najważniejszymi częściami składowymi pojęcia biologicznego standardu życia. To właśnie biologiczny standard życia na ziemiach polskich od średniowiecza po dzień dzisiejszy jest przedmiotem analiz w niniejszym zbiorze.

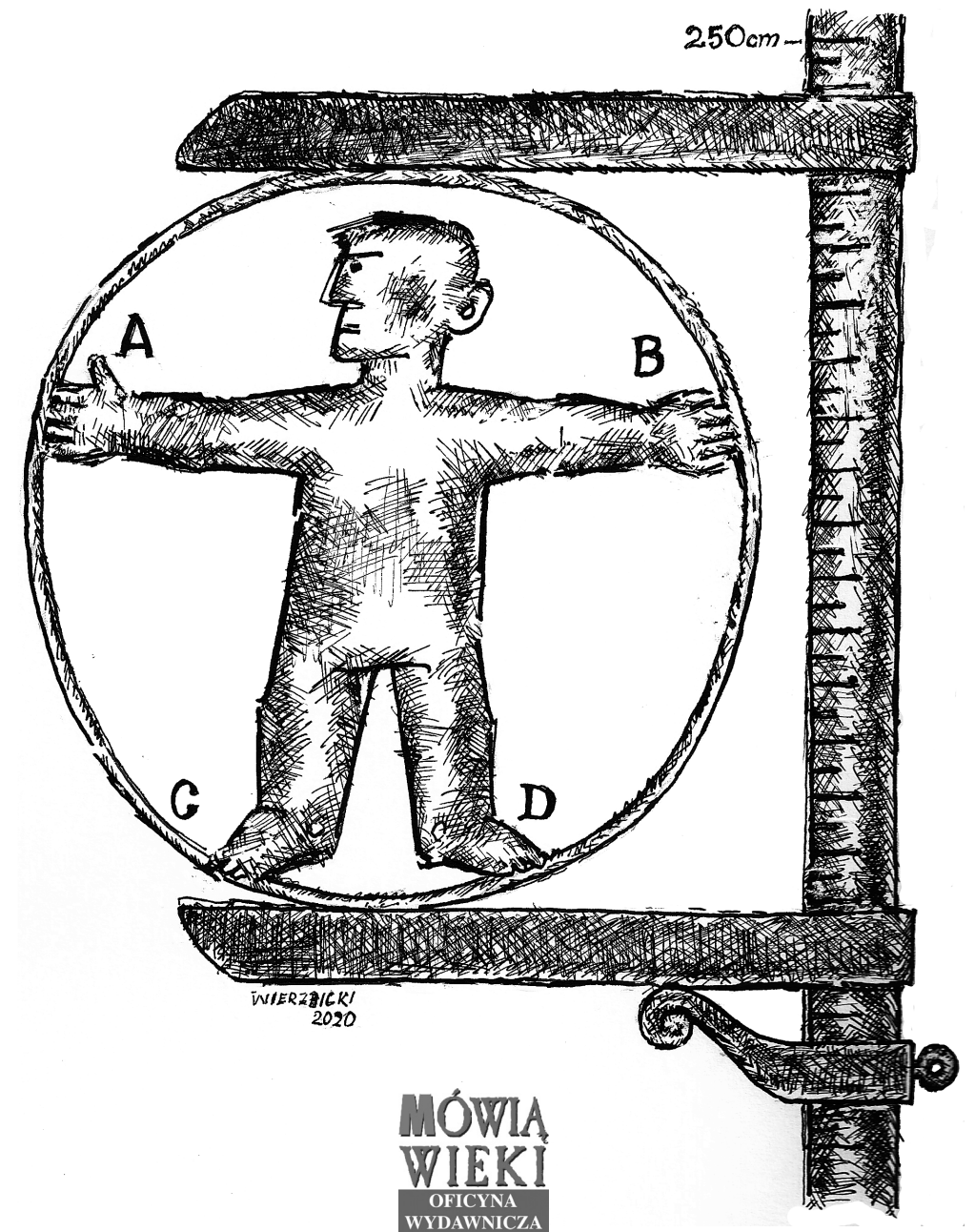
Odpowiedź na pytanie, czy ludność polska pod względem fizycznym marnieje Czytelnik znajdzie na poniższym rysunku, a więcej szczegółów między okładkami.



Conditio humana studia z dziejów biologicznego standardu życia na ziemiach polskich

# Conditio humana

## Studia z dziejów biologicznego standardu życia na ziemiach polskich



MÓWIA  
WIEKI  
OFICyna  
WYDAWNICZA

***Conditio humana***  
**Studia z dziejów biologicznego standardu życia  
na ziemiach polskich**



# **CONDITIO HUMANA**

## **Studia z dziejów biologicznego standardu życia na ziemiach polskich**

Pod redakcją Michała Kopczyńskiego

Mówią Wieki  
Warszawa 2020

Recenzenci:

prof. dr hab. Wojciech Morawski

prof. dr hab. Cezary Kuklo

Redakcja:

Monika Machlejd

Rysunki na okładce:

Stefan Wierzbicki

Tłumaczenie abstraktów:

Małgorzata Zipper

Korekta:

Mirosława Kostrzyńska

Opracowanie graficzne:

Andrzej Bohun

Ślad i łamanie:

Andrzej Bohun

Publikacja powstała w ramach programu badawczego  
„Biologiczny standard życia w Polsce 1800–1950: przemiany wysokości  
i masy ciała” nr 2016/21/B/HS3/00028  
finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki

©copyright: Oficyna Wydawnicza „Mówią wieki”

Oficyna Wydawnicza „Mówią wieki” Sp. z o.o.

pl. Europejski 3

00-844 Warszawa

tel./fax 224570386

Adres korespondencyjny:

Redakcja „Mówią wieki”

00-844 Warszawa, pl. Europejski 3

e-mail: [mowiawieki@mowiawieki.pl](mailto:mowiawieki@mowiawieki.pl)

strona internetowa: [www.mowiawieki.pl](http://www.mowiawieki.pl)

ISBN 978-8-386156-16-0

## SPIS TREŚCI

Michał Kopczyński – Wprowadzenie .....	7
Rafał A. Fetner – Kształtowanie się wysokości ciała człowieka na ziemiach Polski od X do XVIII wieku .....	17
Bartosz Ogórek – Wysokość ciała poborowych górali podhalańskich i żywieckich w długim XIX stuleciu .....	57
Łukasz Sobechowicz – Trend sekularny na XIX-wiecznym Mazowszu .....	89
Grażyna Liczbińska, Oskar Nowak – Zmiany wysokości i masy ciała poborowych jako odpowiedź na poprawę standardu życia w zaborze pruskim w drugiej połowie XIX i na początku XX wieku .....	133
Michał Kopczyński, Szymon Antosik – „Ameryka jest dla byka, Europa dla zwykłego chłopa”. Wysokość ciała i migracja transoceaniczna .....	151
Michał Kopczyński, Mateusz Rodak – Wysokość ciała i BMI więźniów kryminalnych. Rzecz o bilansie gospodarczo-społecznym w II Rzeczypospolitej .....	165
Sławomir Koziół – Powojenne badania poborowych w Polsce .....	199
Agnieszka Fihel – Przejście epidemiologiczne i przejście zdrowotne w Polsce w perspektywie długookresowej .....	215
Abstracts .....	241
Noty o autorach .....	253



**Michał Kopczyński**  
Wydział Historii  
Uniwersytetu Warszawskiego

## Wprowadzenie

„Czerstwość i siła chłopska weszły u nas niemal w przysłowie, które powtarza się stale: czy to w rozmowach prywatnych, czy to w piosenkach, czy w artykułach dziennikarskich, czy też wreszcie w rozprawach uczonych. [...] Tymczasem ta czerstwość chłopska okazuje się złudzeniem, przeciwnie, istnieją pewne dane, że ludność polska pod względem fizycznym marnieje, wyradza się i że ta degeneracja dzisiaj już przedstawia się groźnie” – pisał Jan Ludwik Popławski w artykule zatytułowanym *Ciekawe cyfry*, ogłoszonym na łamach tygodnika „Głos” 18 grudnia 1886 roku (1886: 180). Przywołane przez autora „pewne dane” pochodziły z wydanego właśnie przez Centralny Komitet Statystyczny Rosji raportu podsumowującego rezultaty poboru w pierwszym dziesięcioleciu obowiązywania ustawy o powinności wojskowej z 1874 roku (Syrniew 1886). Popławski zestawiał odsetki zwolnionych od poboru z powodu zbyt niskiej wysokości ciała, chorób oraz niedostatecznego rozwoju fizycznego. Wynikało z nich, że w całym imperium najgorsze wyniki dotyczyły mieszkańców Królestwa Polskiego, a w jego granicach – tych guberni, w których udział ludności etnicznie polskiej był największy. Jeśli dodać do tego fakt, że w monarchii austro-węgierskiej najwyższy procent poborowych uznanych za niezdolnych do służby występował w Galicji, to pesymistyczne diagnozy Popławskiego nie były pozbawione podstaw.

Popławski nie był pierwszym autorem zwracającym uwagę na wartość poznawczą danych dotyczących poboru do wojska. Już wcześniej opierali się na nich Józef Majer i Izidor Kopernicki (1877) oraz rosyjscy lekarze wojskowi (Snigiriew 1875; Cykielin 1884), ale dopiero Popławski nagłośnił problem i uczynił zeń argument w dyskusji o standardzie życia szerokich mas ludności. Choć polemisi wytknęli mu błędy w analizie i niedostrzeżenie zmian na lepsze



na przestrzeni dziesięciu lat, z których pochodziły dane (Wścieklica 1888), to jego niewątpliwą zasługą pozostało odkrycie nowego źródła wiedzy. Kolejne prace poświęcone charakterystyce poborowych ukazały się w pierwszych latach XX wieku i były dziełem dwóch lekarzy prowincjonalnych: Władysława Tołwińskiego z Lubartowa (1902) i Karola Kosieradzkiego z Miechowa (1905). Kosieradzki udowodnił istnienie dodatniego trendu sekularnego wysokości ciała. Obserwacja najliczniejszej grupy poborowych, tzn. chłopów, dowiodła, że w okresie 1874–1903 ich przeciętna wysokość podniosła się ze 161,2 do 163,6 cm, a więc o blisko 2,5 cm. Zjawisko to autor przypisywał poprawie warunków życia w konsekwencji uwłaszczenia. Powoływał się na fakt, że pierwszy przyrost wysokości ciała o 1 cm miał miejsce w roku 1886, a więc dotyczył poborowych urodzonych rok po uwłaszczeniu (Kosieradzki 1905: 263). Jak pisał nieco później Jan Czekanowski: „dokładność z jaką przewrót społeczny został zarejestrowany przez nasz termometr antropologiczny, nie pozostawia nic do życzenia. Powiedziałbym nawet, przechodzi wprost wszelkie oczekiwania” (Czekanowski 1916: 227–228). Dopiero późniejsze badania dowiodły, że przypisywanie wyłącznie uwłaszczeniu zmiany w wysokości ciała poborowych jest uproszczeniem, a w istocie rzeczy mamy tu do czynienia z efektem poprawy położenia ekonomicznego w skali całych ziem polskich, niezależnie od reform agrarnych, które przeprowadzono w różnych zaborach w różnym czasie i na różnych zasadach (Mydlarski 1924; Czekanowski 1930: 119; Kopczyński 2007; Nowak 2011).

Autorzy kolejnych prac poświęconych charakterystyce poborowych z terenu Królestwa Polskiego korzystali ze statystyk ogłoszonych w 22 tomie prac Warszawskiego Komitetu Statystycznego (Trudy 1906). Obejmowały one dane dotyczące poborowych z lat 1874–1889 oraz 1890–1898. Wykorzystał je Ludwik Krzywicki w studium poświęconym strukturze antropologicznej ziem polskich (1912) oraz Jan Czekanowski (1916, 1930). Ten ostatni uważał, że choć ostateczna wysokość ciała jest uwarunkowana rasowo, to jednak niski standard życia może opóźnić osiągnięcie właściwej wysokości, a nawet odbić się na niej negatywnie. To właśnie decyduje, zdaniem Czekanowskiego, że „materiały komisji poborowych, dotychczas na ogół niedoceniane, podnoszą się do kategorii pierwszorzędnych źródeł. Wydanie tych materiałów musi stanowić zasadniczy dezyderat, nie tylko antropologów i socjologów, ale też i badaczy historii gospodarczej” (Czekanowski 1930: 136). Rękawicy rzuconej historykom i socjologom przez antropologa długo jeszcze nikt nie podnosił, i to nie tylko w Polsce.

O ile badanie wysokości ciała jako symptomu poziomu dobrobytu i zróżnicowania społecznego stało się w antropologii fizycznej uznanym kierunkiem badawczym, o tyle historiografia potrzebowała więcej czasu, by uznać jego walory. Pionierami okazali się francuscy badacze związani ze szkołą Annales. Propagowana przez nich *histoire totale* miała odejść od tradycyjnej dominacji dziejów politycznych, oferując w zamian całościową wizję przeszłości integrującą elementy innych nauk, takich jak geografia, antropologia, socjologia czy psychologia. Celem było ukazanie złożoności przemian historycznych i odnalezienie istotnych powiązań pomiędzy elementami otoczenia, w którym przyszło działać ludziom. Wedle programowej wypowiedzi Fernanda Braudela, nurt ten miał podnieść historię do rangi ogólnej „nauki o człowieku” (Braudel 1999; Swianiewicz 2014). Z perspektywy szkoły Annales przemiany historyczne rozgrywają się w trzech planach chronologicznych: długim, średnim i krótkim trwaniu. To ostatnie jest domeną historii politycznej, najbardziej pociągającej ogół historyków i miłośników przeszłości, ale jednocześnie najmniej znaczącej z punktu widzenia przemian cywilizacyjnych. One bowiem dokonują się w długiej perspektywie czasowej (*longue durée*). Warstwę pośrednią tworzą koniunktury, czyli cykliczne przemiany życia gospodarczego. Zmienność ciała ludzkiego w czasie idealnie wpisuje się w program badawczy historii totalnej. Bez trudu można ją wpasować zarówno w długie trwanie, jak i w warstwę koniunktur, bowiem zmiany ludzkiej cielesności pozostają w związku ze środowiskiem, w którym przebiega ontogeneza.

Za dzieło pionierskie antropometrii historycznej należy uznać badania Emanuela Le Roy Laduriego nad wzrostem francuskich poborowych w XIX stuleciu (Le Roy Ladurie, Bernageau, Pasquet 1969; Le Roy Ladurie, Bernageau 1972; Aron, Dumont, Le Roy Ladurie 1972). Badacze koncentrowali uwagę na wspólnym środowisku naturalnego, hierarchii społecznych i wysokości ciała. Badania te nie znalazły jednak naśladowców, co spowodowane było trudnym do analizy w erze przedkomputerowej materiałem oraz ograniczonym kwestionariuszem badawczym. Prawdziwa eksplozja badań historyczno-antropometrycznych nastąpiła w latach 70. i 80. XX wieku za sprawą historyków amerykańskich i brytyjskich spod znaku *new economic history*. Anglosasi z typową dla siebie pragmatyką sprecyzowali kwestionariusz badawczy, wprowadzając antropometrię historyczną w główny nurt dociekań historyczno-gospodarczych. Zaczęło się od danych dotyczących niewolników w USA i na Jamajce (Steckel 1979; *Social Science History* 1982; Engerman 2004). Wkrótce potem antro-

pologia historyczna wkroczyła do niekończącej się debaty o standardzie życia robotników brytyjskich w pierwszym stuleciu rewolucji przemysłowej (Floud, Wachter, Gregory 1990). Zatoczywszy koło, problematyka powróciła za ocean, przybierając formę trwającej ponad trzy dekady debaty o paradoksie *antebellum puzzle* (Komlos 2012). Termin ten odnosi się do początków industrializacji Stanów Zjednoczonych, kiedy wskaźniki ekonomiczne, takie jak indeks płac realnych i PKB na głowę mieszkańca, cechowały się tendencją wzrostową, podczas gdy wskaźniki antropometryczne, tj. wysokość ciała i BMI, pogarszały się (Komlos 1987, 1998; Bodenhorn, Guinane, Mroz 2017; Zimran 2019). Rezultat ten – choć ograniczony do epoki wczesnej industrializacji – wpłynął ożywczo na rozwój historii antropometrycznej. Jej przeznaczeniem stało się już nie tylko weryfikowanie indeksów płac realnych i PKB, lecz odkrywanie nieznanych dotąd procesów. W ten sposób narodził się popularny dzisiaj termin „biologiczny standard życia”, będący czym innym niż tradycyjny standard życia mierzony wskaźnikami monetarnymi.

Niniejszy tom podsumowuje badania przeprowadzone w latach 2017–2020 w ramach projektu badawczego „Biologiczny standard życia w Polsce, 1800–1950: przemiany wysokości i masy ciała” finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki (nr 2016/21/B/HS3/00028). Choć określone w tytule granice chronologiczne obejmowały jedynie 150 lat, w książce zdecydowaliśmy się na ujęcie wykraczające poza ten okres – pozwalające spojrzeć na badane zjawisko w możliwie najszerzej perspektywie czasowej.

Książkę otwiera artykuł Rafała Fetnera poświęcony metodom i rezultatom badania wysokości ciała na podstawie szczątków kostnych. Wysokość ciała w populacjach cmentarnych z X–XVIII wieku waha się w granicach 164,9–168 cm dla mężczyzn oraz 153,7–157,2 cm dla kobiet. W obu seriach przebieg trendu jest ten sam: wzrost średniej między przedziałami X/XII–XIII/XV wiek i spadek w stuleciach XVI–XVIII. Tendencja zaobserwowana w populacji polskiej jest zbieżna z obserwacjami poczynionymi dla innych krajów europejskich, a jej wyjaśnieniem są zmiany klimatyczne i ich wpływ na rolnictwo.

Pierwsza połowa stulecia XIX pozostawała jak dotąd prawdziwą *terra incognita* w polskich badaniach historyczno-antropometrycznych. Wynikało to tyleż z braku źródeł dla Królestwa Polskiego, gdzie po stłumieniu powstania styczniowego zniszczono większość akt dotyczących armii Księstwa Warszawskiego i Królestwa Kongresowego, co z braku zainteresowania historyków, którzy nie sięgnęli po zachowane akta poborowe z Galicji. Dotychczasowe

porównywanie oszacowań wysokości ciała na podstawie materiałów kostnych i pomiarów przyżyciowych z połowy XIX stulecia sugerowało znaczące obniżenie się średniej wysokości ciała. Czy było ono rzeczywiste, czy też stanowiło tylko złudzenie wynikające z porównywania rzeczy nieporównywalnych, o tym traktują artykuły Bartosza Ogórka i Łukasza Sobechowicza. Ten pierwszy śledzi ewolucję wysokości ciała w Galicji od pierwszych dekad XIX wieku aż po okres międzywojenny. Tekst Sobechowicza dotyczy poboru do wojska w Królestwie Polskim w okresie międzypowstaniowym. Ustalenie przebiegu trendu wysokości ciała nie jest sprawą prostą, bowiem system losowania poborowych wprowadzono dopiero w 1865 roku. Wcześniej komisja dobierała rekrutów spośród ogółu poborowych, kierując się wyobrażeniem o fizycznej tężyznie, a więc *de facto* preferując osoby wysokie. W latach wojen lub poborów nadzwyczajnych, gdy zwiększano kontyngent, do najwyższych dodawano osoby niższe, czasem wręcz mierzące mniej niż obowiązujące minimum. W efekcie zmiany średniej odzwierciedlać mogą nie tyle realny trend wysokości ciała, co konsekwencje decyzji administracyjnych. Kwestia niereprezentatywności prób stanowi zresztą zasadniczy problem trapiący całą historię antropometryczną (Bodenhorn, Guinane, Mroz 2017; Zimran 2019).

Drugiej połowie XIX wieku dotyczą dwa kolejne teksty. Grażyna Liczbińska i Oskar Nowak omawiają ewolucję wysokości i masy ciała w pozostających pod administracją pruską powiatach chełmińskim, tucholskim, bydgoskim, inowrocławskim i toruńskim. Analiza pomiarów 9000 poborowych dowodzi, że mężczyźni urodzeni w latach 1890–1895 byli średnio o 1,5 cm wyżsi od urodzonych w dekadzie 1860–1869. Istotny wpływ na wysokość ciała miały kohorta urodzenia, narodowość (Polacy, Niemcy), wielkość ośrodka zamieszkania i zawód ojca. Z kolei artykuł Michała Kopczyńskiego i Szymona Antosika podnosi kwestię migracji dalekodystansowych. Analiza wysokości ciała ochotników do Armii Polskiej we Francji werbowanych w ośrodku nr 2 w Chicago pokazuje, że ochotnicy urodzeni w USA byli wyżsi od urodzonych w kraju. Ci ostatni zaś przewyższali wzrostem swoich rówieśników z kraju. Efekt ten spowodowany był autoselekcją migrantów. Rację więc mieli członkowie komisji Dillinghama badającej imigrację do USA, twierdząc, że choć migranci pochodzili z warstw ubogich, to jednocześnie byli najsilniejsi i najbardziej przedsiębiorczy w swojej warstwie społecznej.

Stosunkowo słabo zbadany był dotąd okres międzywojenny, i to pomimo faktu, że w archiwach zachowały się akta poboru do wojska, a także karty po-

miarowe żołnierzy i poborowych sporządzone z inicjatywy Ministerstwa Spraw Wojskowych pod kierunkiem Jana Mydlarskiego. Tekst autorstwa Michała Kopczyńskiego i Mateusza Rodaka poświęcony został ewolucji wysokości ciała w II Rzeczypospolitej. Podstawą analizy są dane 2265 więźniów kryminalnych osadzonych w zakładach karnych I i II klasy w centralnej Polsce w latach 1918–1939. Dane dotyczące więźniów i skonfrontowane z nimi pomiary żołnierzy oraz poborowych pochodzące z kart pomiarowych Mydlarskiego ukazują, że niedożywienie okresu okupacji 1915–1918 najsilniej odbiło się na ostatecznej wysokości ciała osób liczących 12–20 lat w roku 1918, czyli w okresie największych niedoborów w wyżywieniu. Załamanie trendu sekularnego z okresu I wojny światowej zostało jednak szybko zniwelowane. Więźniowie urodzeni pod okupacją, ale dorastający w latach 20. nie tylko dorównali wysokości ciała pokoleniu przedwojennemu, ale nawet je przerosli. Rezultat ten każe inaczej spojrzeć na bilans społeczno-ekonomiczny II Rzeczypospolitej, oceniany dotąd najczęściej krytycznie przez pryzmat monetarnych mierników standardu życia.

Okresu powojennego dotyczy artykuł Sławomira Kozieła, który podsumowuje rezultaty badań poborowych z lat 1965–2010. Ich głównym celem było systematyczne monitorowanie rozwarstwienia społecznego populacji polskiej poprzez analizę jego biologicznych przejawów oraz ich zmian w czasie. W omawianym okresie wysokość ciała wzrosła o 7,8 cm, z 170,5 w 1965 roku do 178,3 w 2010. Początkowa wysoka dynamika wynosząca ponad 2 cm na dekadę stopniowo obniżała się. Inaczej wyglądał trend w zakresie BMI – średnia wartość tego wskaźnika wzrosła o 1,21 jednostki, od wartości 21,73 do 22,94, co odpowiada około 61% wartości odchylenia standardowego w roku 1965. Tempo przyrostu BMI na dekadę wyglądało różnie w zależności od okresu. Pomiędzy 1965 a 1986 rokiem nastąpił nieznaczny wzrost wynoszący 0,12 jednostki na dekadę. W latach 1986–1995 przyrost był praktycznie zerowy, natomiast w następnych dwóch okresach, 1995–2001 i 2001–2010, przyrost co najmniej się podwoił, wzrósł do 0,48, a potem do 1,11 jednostki na dekadę.

Pojęcie biologicznego standardu życia obejmuje nie tylko wskaźniki antropometryczne, lecz również demograficzne. Nie przypadkiem więc nasz tom zamyka tekst Agnieszki Fihel poświęcony ewolucji umieralności w Polsce w kontekście teorii przejścia demograficznego, epidemiologicznego i zdrowotnego. Systematyczny spadek natężenia zgonów na ziemiach polskich ujawnił się najpierw w Wielkopolsce w ostatnich dekadach XIX wieku. Zasadniczy wpływ na wydłużenie się przeciętnego dalszego trwania życia miało obniżenie się po-

ziomu umieralności niemowląt i dzieci. Choroby zakaźne, przede wszystkim gruźlica, ospa prawdziwa i choroby wieku dziecięcego, były najważniejszymi przyczynami zgonów w XIX wieku. Wybuchy lokalnych ognisk epidemicznych miały miejsce aż do lat 20. XX wieku i były następstwem spustoszeń wojennych oraz klęsk głodu. Wyraźne zmniejszenie się udziału chorób zakaźnych wśród przyczyn zgonów zaznaczyło się w okresie międzywojennym i trwało jeszcze w pierwszych latach po II wojnie światowej, kiedy wprowadzono programy masowych szczepień ochronnych. Szybki wzrost przeciętnego dalszego trwania życia w Polsce rejestrowano do około 1965 roku. Kryzys zdrowotny utrzymywał się do 1991 roku i dotyczył przede wszystkim mężczyzn w średnim wieku. System opieki zdrowotnej, który w pierwszych powojennych latach okazał się skuteczny w przeprowadzaniu akcji masowych szczepień i intensywnych akcji oświatowych, nie sprawdzał się w prewencji chorób przewlekłych. Transformacja ustrojowa przyniosła odwrócenie negatywnych tendencji zdrowotnych. Stało się to za sprawą zmiany diety, przede wszystkim zastąpienia tłuszczów zwierzęcych roślinnymi, wzrostu konsumpcji warzyw i owoców, spadku użycia tytoniu i przyswojenia zdrowego trybu życia powiązanego z aktywnością fizyczną. Nie bez znaczenia była też reorganizacja zinstytucjonalizowanej opieki medycznej, szczególnie w dziedzinie chorób układu krążenia. Przypadek Polski pokazuje, że w odróżnieniu od postulatów teorii przejścia epidemiologicznego, zmiany umieralności nie przebiegają w sposób jednokierunkowy. Niesprzyjające warunki społeczno-ekonomiczne mogą zatrzymać spadek natężenia zgonów, tak jak to miało miejsce w okresie 1965–1991, i jedynie ich poprawa umożliwia realizację innowacji zdrowotnych i powrót do wzrostowej tendencji przeciętnego dalszego trwania życia.

Niniejszy tom nie wyczerpuje oczywiście problematyki zmian fizyczności człowieka na ziemiach polskich w XIX i XX wieku. Intencją autorów było raczej pokazanie dotychczasowego stanu wiedzy na ten temat i zachęcenie badaczy do podjęcia tej problematyki, która dziś staje się jedną z centralnych perspektyw badawczych nie tylko antropologii fizycznej i demografii, ale także historii gospodarczej.

## Literatura

Aron J.P., Dumont O., Le Roy Ladurie E., 1972, *Anthropologie du conscrit français d'après les comptes numériques et sommaires du recrutement de l'armée (1819–1826)*, Paris.

Bodenhorn H., Guinnane, T.W., Mroz T.A., 2017, *Sample-Selection and the Industrialization Puzzle*, „Journal of Economic History”, 77: 171–207.

Braudel F., 1999, *Historia i trwanie*, Warszawa.

Cykielin D., 1884, *Niesposobnyje k służbie nowobrancy*, „Wojenno-miedycynskij żurnal”, 151: 43–58, 80–98.

Czekanowski J., 1916, *Przyczynki do bilansu społeczno-antropologicznego Królestwa Polskiego*, w: *Księga pamiątkowa ku czci Bolesława Orzechowicza*, Lwów: 222–233.

Czekanowski J., 1930, *Zarys antropologii Polski*, Lwów.

Engerman S., 2004, *Personal reflections on the 1982 special anthropometric issue of „Social Science History”*, „Social Science History”, 28: 345–349.

Floud R., Wachter K., Gregory A., 1990, *Height, Health and History. Nutritional Status in the United Kingdom, 1750–1980*, Cambridge.

Komlos J., 1987, *The Height and Weight of West Point Cadets: Dietary Change in Antebellum America*, „Journal of Economic History”, 47: 897–927.

Komlos J., 1998, *Shrinking in a growing economy? The mystery of physical stature during the Industrial Revolution*, „Journal of Economic History”, 58: 779–802.

Komlos J., 2012, *A three decade „Kuhnian” history of the antebellum puzzle: explaining the shrinking of the US population at the onset of modern economic growth*, „Journal of the Historical Society”, 12: 395–445.

Kopczyński M., 2007, *Agrarian reforms, agrarian crisis and the biological well being in Poland, 1845–1892*, „Economics and Human Biology”, 5: 458–470.

Kosieradzki K., 1905, *Przyczynek do charakterystyki fizycznej ludności męskiej powiatu miechowskiego na zasadzie pomiarów rekrutów w ciągu 30 lat 1874–1903*, „Czasopismo Lekarskie”, 7: 261–281.

Krzywicki L., 1912, *Charakterystyka fizyczna ludności ziem polskich*, w: *Encyklopedia polska*, 2 (dział 2), Kraków.

Le Roy Ladurie E., Bernageau N., Pasquet Y., 1969, *Le conscrit et l'ordinateur: Perspectives de recherches sur les archives militaires du XIXe siècle français*, „Studi Storici”, 10: 260–308.

Le Roy Ladurie E., Bernageau E., 1972, *Etude sur un Contingent Militaire (1868). Mobilité géographique, délinquance et stature, mises en rapport avec d'autres aspects de la situation des conscrits*, „Annales de démographie historique”: 311–337.

Majer J., Kopernicki I., 1877, *Charakterystyka fizyczna ludności galicyjskiej na podstawie spostrzeżeń dokonanych za staraniem Komisji Antropologicznej*, „Zbiór Wiadomości do Antropologii Krajowej”, 1: 3–181.

Mydlarski J., 1924, *Analiza antropologiczna ludności powiatu pilzneńskiego*, „Archiwum Towarzystwa Naukowego we Lwowie”, dział III, 3 (8): 1–80.

Nowak O., 2011, *Wysokość i masa ciała młodych mężczyzn w okresie przemian historycznych i społeczno-gospodarczych drugiej połowy XIX i początku XX wieku na ziemiach polskich*, Poznań.

Popławski J.L., 1886, *Ciekawe cyfry*, „Głos”, 12: 180–181.

Snigiriew W., 1878, *Matieriały dla medycynskoj statistiki Rossii: O rezultatach oswidietielstwowanija i izmierienija grudi i rosta lic prizwanych k wojennoj służbie 1875 goda*, „Wojenno-miedycynskij żurnał”, 132–134.

*Social Science History*, 1982, „Social Science History”, 6 (4): *Trends in Nutrition, Labor, Welfare, and Labor Productivity*.

Steckel R., 1979, *Slave Height Profiles from Coastwise Manifests*, „Explorations in Economic History”, 16: 363–380.

Swianiewicz J., 2014, *Możliwość makrohistorii: Braudel, Wallerstein, Deleuze*, Toruń–Warszawa.



Syrniew A., 1886, *Wsieobszczaja woinskaja powinnoś' w Imperii za pierwoje diesiatiletie 1874–1883*, St. Petersburg.

Tołwiński W., 1902, *Rozwój fizyczny ludności powiatu lubartowskiego na zasadzie pomiarów w ciągu lat dwunastu (1886–1897)*, w: *W naszych sprawach*, 3: 313–354.

Trudy, 1906, *Statisticzskije swiedienija o przywynych w 10 guberniach kraja za 25 let*, „Trudy Warszawskiego statisticzeskogo komiteta”, 22: 14–31, aneks 2–21.

Wścieklica W., 1888, *Czy się wyradzamy? Stan sił fizycznych i zdrowia ludności Galicyi i Królestwa Polskiego w porównaniu z innymi krajami wschodnio i zachodnioeuropejskimi skreślony na podstawie cyfr poboru wojskowego*, Warszawa.

Zimran A., 2019, *Sample-Selection Bias and Height Trends in the Nineteenth-Century United States*, „Journal of Economic History”, 71: 99–138.

**Rafał A. Fetner**  
Zakład Bioarcheologii,  
Wydział Archeologii  
Uniwersytetu Warszawskiego  
ORCID 0000-0002-9489-0424

### **Kształtowanie się wysokości ciała człowieka na ziemiach Polski od X do XVIII wieku**

**W**ysokość ciała, obok wieku, płci, pochodzenia etnicznego, jest jednym z podstawowych elementów opisu człowieka. Jest też jedną z najczęściej badanych cech fenotypowych, ponieważ łatwo ją zmierzyć u osób żyjących oraz oszacować na podstawie szczątków ludzkich. W bioarcheologii analiza wysokości ciała wykorzystywana jest do oceny, a następnie porównania dobrostanu populacji (np. Steckel 2004; 2008). Zakładając, że analizowana populacja jest jednolita pod względem genetycznym, można przyjąć, że zróżnicowanie wysokości ciała danej płci jest wynikiem działania czynników środowiskowych (środowisko jest tutaj rozumiane jako ogół czynników zewnętrznych wpływających na organizm osobnika), takich jak dieta, stan zdrowia itp. (np. Wolański 2017). Porównanie z innymi populacjami daje względny obraz dobrostanu badanej grupy osób, ponieważ osobniki lepiej odżywione oraz rzadziej chorujące w wieku dziecięcym osiągają wyższą wysokość niż osoby gorzej odżywione i chorowite.

Wysokość ciała skorelowana jest zarazem z różnymi schorzeniami. Osoby wyższe w wieku dorosłym częściej zapadają na pewne typy zmian nowotworowych (Gunnell i in. 2001; Zuccolo i in. 2008), podczas gdy u osób niższych częściej diagnozuje się cukrzycę typu 2, zmiany artretyczne stawów oraz choroby serca (Lawlor i in. 2004; Lawlor, Ebrahim, Smith 2002). Wysokość ciała jest również związana ze statusem społeczno-ekonomicznym, przy czym osoby wyższe cieszą się średnio wyższym dochodem i prestiżem społecznym (Kortt, Leigh 2010; Wolański 2017).

Celem niniejszego eseju jest analiza trendów w kształtowaniu się wzrostu człowieka na ziemiach Polski w średniowieczu i wczesnej nowożytności w kontekście ogólnie pojętego dobrostanu. Analiza oparta zostanie na opubliko-

wanych wynikach pomiarów szczątków ludzkich pochodzących z wykopalisk archeologicznych. Oprócz naświetlenia zmian sekularnych przedstawione zostaną możliwości i ograniczenia metod szacowania wysokości ciała człowieka.

### **Przyczyny zmienności wysokości ciała w populacjach ludzkich**

Wysokość ciała człowieka kształtuje złożona interakcja setek genów (Yengo i in. 2018; McEvoy, Visscher 2009; Cox i in. 2019; Weedon, Frayling 2008), czynników środowiskowych i płci osobnika (Stulp, Barrett 2016). Obserwuje się zmienność wysokości ciała w regionach geograficznych różniących się klimatem i środowiskiem (NCD Risk Factor Collaboration 2016), zauważalny jest także wyraźny trend sekularny i wzrost wysokości osobników w następujących po sobie pokoleniach (Cole 2000; NCD Risk Factor Collaboration 2016).

Odziedziczalność wysokości ciała jako pierwszy wykazał Francis Galton (1886). Zademonstrował on, że wysokość ciała dziecka może zostać oszacowana na podstawie wzrostu jego rodziców. Ponad trzydzieści lat później Roland Fisher (1919) dowiódł poligenetycznej natury wysokości ciała. Obecnie uważa się, że około 80% zmienności wysokości ciała w populacji jest kontrolowanych przez geny (Visscher 2008). Na pozostałą jedną piątą ma wpływ środowisko związane z dietą oraz ekspozycją na różne patogeny.

Rozwój genetyki molekularnej pozwolił na zmapowanie części genów regulujących wysokość ciała człowieka. Zidentyfikowano ponad 600 genów związanych z regulacją wysokości ciała, ale odpowiadają one jedynie za około 30% zmienności (Yengo i in. 2018). Prosta ekstrapolacja pokazuje, że na ostateczną wysokość ciała wpływ może mieć nawet 2000 genów. Badania te zostały wykonane na podstawie prawie 700 tys. osobników pochodzenia europejskiego. Włączenie do badań populacji pozaeuropejskich oraz zmapowanie większej liczby osobników powinno pozwolić na poszerzenie bazy znanych genów regulujących wysokość ciała człowieka.

Wśród genów regulujących wysokość ciała znajdują się również te odpowiedzialne za wiele postaci karłowatości i gigantyzmu. Karłowatość wiąże się z bardzo niską wysokością osobnika (czasem za granicę karłowatości przyjmuje się trzy odchylenia standardowe poniżej średniej dla danej populacji) (Dauber, Rosenfeld, Hirschhorn 2014). Najczęściej wywoływana jest ona zaburzeniem wzrastania chrząstek w stosunku do odkładania kolejnych warstw macierzy kostnej (achondroplazja), brak bądź skrócenie jednego z heterochromosomów X

(syndrom Turnera) lub niewytwarzanie hormonu wzrostu (karłowatość przy-sadkowa). Może być również efektem czynników zewnętrznych, np. nieadekwatnej diety (Waldron 2009: 195–220).

Gigantyzm spowodowany jest nadprodukcją hormonu wzrostu i opóźnieniem przyrostu nasad do trzonów kości długich, co prowadzi do ponadprzeciętnej wysokości ostatecznej. Nadprodukcja hormonu wzrostu po przyrośnięciu się nasad do trzonów prowadzi do akromegalii, przejawiającej się zaburzeniem wielkości kości twarzy, rąk, stóp itp., ale nie ma ona wpływu na wysokość ciała osobnika (Waldron 2009: 207–208).

Drugim zbiorem czynników wpływających na kształtowanie się wysokości człowieka jest środowisko, w którym wzrastał, w tym dobrostan osobnika i populacji. Wpływ klimatu na wielkość i proporcję ciała został opisany przez Carla Bergmanna (1848) oraz Joela Asapha Allena (1877). Ogólnie rzecz ujmując, w klimacie gorącym osobnicy powinni być mniej masywni i mieć stosunkowo długie kończyny, aby zwiększyć powierzchnię ciała i skuteczniej je chłodzić. W klimatach zimnych ciało natomiast powinno być masywniejsze, o stosunkowo krótkich kończynach, aby skuteczniej zatrzymywać ciepło. Badanie Fredericka Fostera i Marca Collarda (2013) wykazało, że zasada Bergmanna ma zastosowanie do półkuli północnej. Z kolei zasada Allena, dotycząca proporcji kończyn, znajduje odbicie w populacjach europejskich. Populacje południowo-europejskie mają dłuższe kończyny dolne niż populacje żyjące na północy (Ruff i in. 2012). Specyficzna dieta, zależna od klimatu, również może mieć wpływ na kształtowanie się wysokości ciała w danej populacji.

Zdaniem Richarda Steckela (2008, 2004) najważniejszym pozagenetycznym czynnikiem kształtującym wysokość ciała jest odżywianie. Prawidłowe odżywianie pozwala na realizację potencjału genetycznego osobnika. Energia pozyskana z pożywienia może być spożytkowana na działanie metabolizmu i wzrost osobnika albo na sprostanie zwiększonemu wysiłkowi fizycznemu, infekcjom i innym chorobom. Im mniejsze obciążenie organizmu, a zatem wyższy dobrostan, tym więcej energii zostaje spożytkowane na proces wzrostu organizmu. Oznacza to, że średnia wysokość populacji będzie wprost proporcjonalna do dobrostanu wchodzących w jej skład członków.

Zróznicowanie wysokości ciała widoczne jest również pomiędzy płciami. Mężczyźni są zazwyczaj o około 5% wyżsi od kobiet. Różnica jest wynikiem długości skoku pokwitaniowego, który jest dłuższy u mężczyzn. W efekcie mężczyźni rosną dłużej i osiągają wyższą wysokość ciała (Stulp, Barrett 2016).

## Wysokość ciała jako element rekonstrukcji dobrostanu

Wielość czynników wpływających na proces wzrostu osobnika utrudnia stosowanie wysokości ciała jako wskaźnika dobrostanu populacji. Dlatego czynniki takie jak podłoże genetyczne, klimat i środowisko oraz płeć powinny być znane, a ich wpływ na rekonstruowany wzrost – kontrolowany. Najczęściej zatem porównuje się populacje, pomiędzy którymi istniał przepływ genów, zamieszkujące region o podobnym klimacie i środowisku. Grupy porównuje się zaś w ramach tej samej płci. W takim przypadku można skupić się na analizie pozostałych czynników wpływających na proces wzrostu, a związanych z dobrostanem osobnika.

Jednak szczątki ludzkie pochodzące z cmentarzysk nie oddają w pełni cech populacji, która je użytkowała. Osoby tam pogrzebane nie zmarły z przyczyn losowych, więc nie mogą być traktowane jako losowa i reprezentatywna próba populacji żywej. Śmierć następuje zazwyczaj w wyniku choroby, rzadziej wypadku. Osobniki słabsze, które żyły w gorszych warunkach, będą umierały w młodszym wieku, podczas gdy osoby zdrowsze i żyjące we względnie dobrych warunkach częściej będą dożywały wieku dorosłego. Przekładając to na analizę wysokości ciała, osobniki potencjalnie niższe będą umierały przed osiągnięciem wieku dorosłego i ostatecznej wysokości. Zatem średnia wysokości ciała oszacowana na podstawie pomiaru kości długich osobników dorosłych będzie skrzywiona w kierunku wyższych osobników. Problem ten został nazwany „paradoksem osteologicznym” (Wood i in. 1992). Zgodnie z interpretacją tradycyjną średnia wysokość ciała będzie wprost proporcjonalna do dobrostanu populacji, zatem gdy porówna się dwie populacje, ta o wyższej jakości życia będzie średnio wyższa od populacji bytującej w gorszych warunkach. Paradoksalnie, populacja niższa może być tą wzrastającą w lepszych warunkach. W populacji wzrastającej w dobrych warunkach, z małym wpływem stresu środowiskowego, więcej „słabszych” (i teoretycznie niższych osobników) dożyje okresu dorosłości, prowadząc do niższej średniej wartości wysokości ciała osobników dorosłych. W populacji żyjącej w gorszych warunkach mniej osobników dożywa wieku dorosłego, co sprawia, że dojrzałość osiągają z reguły osobnicy żyjący w lepszych warunkach, a zatem średnia wysokość ciała danej populacji będzie wyższa.

Obserwacja ta znalazła odbicie w analizach szczątków ludzkich z terenu Niemiec z okresu między 500 a 1900 rokiem. Badanie pokazało zależność między wysokością a wiekiem osobnika w chwili zgonu. Osoby młodsze, między 20. a 40. rokiem życia, były statystycznie niższe od osób, które zmarły w starszym wieku. Najwyższe były osoby w przedziale wiekowym 40–60 lat. Tendencja ta zaobserwowana została we wszystkich analizowanych okresach (Kemkes-Grotenthaler 2005).

Do tej pory nie udało się rozwiązać problemu paradoksu osteologicznego. Zaleca się wykorzystanie jak największej liczby obserwacji, również pozabio-logicznych, w celu rekonstrukcji środowiska i dla uprawdopodobnienia jednej z hipotez. Mogą temu służyć dane demograficzne (przede wszystkim dotyczące umieralności) oraz te związane z częstością występowania zmian patologicznych szkieletu.

Miarą demograficzną często wykorzystywaną przy szacowaniu dobrostanu populacji jest dalsze oczekiwane trwanie życia w momencie narodzin (np. Kozak 1998). Jak mówi sama nazwa, miara ta pokazuje, ile lat średnio przeżywa osobnik urodzony w danej populacji. Według tradycyjnej interpretacji wyższe wartości są częściej spotykane w populacji wzrastającej w lepszych warunkach. James Wood i współpracownicy (1992) pokazali natomiast, że cecha ta jest silniej związana z dietnością niż z umieralnością dorosłych. W populacjach tradycyjnych, gdzie umieralność dzieci była stosunkowo duża, zwiększenie dietności sprawiało, że większa liczba osobników umierała w okresie dzieciństwa. Znajduje to przełożenie na wartości średnie, które w takiej populacji są niższe niż w populacjach o małej dietności.

Dobrostan populacji może być również szacowany na podstawie częstości występowania zmian patologicznych kości. Wśród zmian często branych pod uwagę znajdują się linie Harrisa (Boucherie i in. 2017; Piontek 2014), porowatość górnej ściany oczodołu, przerost gąbczasty kości pokrywy czaszki (Walker i in. 2009; Piontek 2014), zmiany hipoplastyczne szkliva (Hillson 2005: 170–183; Piontek 2014) oraz krzywica (Wharton, Bishop 2003). Wszystkie te zmiany w mniejszym lub większym stopniu wynikają z niedożywienia jakościowego bądź ilościowego osobnika. Również i one podlegają paradoksowi osteologicznemu. Populacja o niższej częstości występowania zmian patologicznych powinna cechować się lepszą jakością życia. Paradoksalnie jednak populacja ta mogła wzrastać w gorszych warunkach, a „słabsi” osobnicy zmarli przed wykształceniem się zmian na kościach. W tej interpretacji populacja

o wyższej częstotliwości występowania zmian patologicznych jest na tyle „silna”, aby przetrwać okres stresu, wykształcić zmiany na kościach i żyć dalej.

Paradoksowi osteologicznemu umykają zmiany patologiczne związane z wysoką jakością życia, np. rozsiana samoistna hiperostoza szkieletu (DISH). Współcześnie DISH występuje u osób otyłych i z cukrzycą typu 2. W badaniach bioarcheologicznych najczęściej obserwuje się ją w grupach o wyższym statusie społecznym (Ortner 2003: 558–560). Przydatność DISH do analizowania dobrostanu osobników w wieku dojrzewania i wzrostu jest ograniczona, między innymi dlatego, że DISH bardzo rzadko występuje wśród osobników poniżej 40. roku życia.

### **Metody rekonstrukcji wysokości ciała**

Wartość rekonstruowana na podstawie kości nie do końca odpowiada potocznie rozumianej wysokości człowieka. Jest to wynikiem zmian przyżyciowych wysokości ciała, jak również różnic metodologicznych pomiędzy poszczególnymi technikami.

Szacowana wartość odpowiada wysokości ciała osiągniętej po przyrośnięciu się wszystkich nasad do trzonów, co następuje najdalej w trzeciej dekadzie życia. Później w związku z osłabieniem mięśni posturowych oraz zmniejszeniem odległości między kręgami następuje regresja wzrostu – człowiek maleje. Tempo regresji jest małe, ale znaczące, np. Mildred Trotter i Goldine Gleser (1951) szacują tempo tego zjawiska na 6 mm na każde 10 lat po ukończeniu 30. roku życia.

Kolejną kwestią dyskusyjną jest wartość referencyjna – „prawdziwy” wzrost osobnika. Badania zwłok ludzkich bazują na pomiarze długości ciała leżącego na stole sekcyjnym (Rollet 1889; Trotter, Gleser 1952; Hauser, Smoliński, Gos 2005). Jak wykazały Trotter i Gleser (1952), długość ciała na stole jest wyższa od wysokości w pozycji stojącej o 2,5 cm. Inne miary referencyjne wykorzystywane do oszacowania wysokości osobnika to długość szkieletu w miejscu znalezienia (Petersen 2005) albo wzrost obliczony metodą anatomiczną (Vercellotti i in. 2009). Każda z tych metod za wysokość osobnika przyjmuje trochę inną wartość, która może się nieznacznie różnić od wysokości osobnika w pozycji stojącej.

Wysokość osobnika można zrekonstruować na podstawie prawie każdego elementu szkieletu, a także fragmentów kości. Oczywiście szacowanie to bę-

dzie cechowało się różną precyzją. Wykorzystanie kości długich wchodzących w skład elementów budujących wysokość człowieka będzie obarczone mniejszym błędem niż np. posłużenie się kośćmi śródreżca (Meadows, Jantz 1992). W niniejszym eseju przedstawione zostaną metody rekonstrukcji wzrostu ze szczególnym uwzględnieniem metod stosowanych w badaniach nad populacjami ziem Polski.

Wśród metod rekonstrukcji wzrostu można wyróżnić dwa podejścia badawcze. Pierwszym z nich jest tak zwana metoda anatomiczna, według której sumuje się pomiary kości składających się na wysokość osobnika, z poprawką na grubość tkanek miękkich. Druga metoda, zwana matematyczną, szacuje wzrost na podstawie długości pojedynczych kości, przy założeniu, że długość kości jest proporcjonalna do wysokości osobnika.

Metodę anatomiczną zaproponował w 1894 roku Thomas Dwight. W 1956 roku została ona zrewidowana przez Georges'a Fully'ego (1956), z późniejszymi poprawkami (Fully, Pineau 1960). Badania Fully'ego zostały oparte na ofiarach obozów koncentracyjnych w Mauthausen i Gusen, zatem populacji środkowo-europejskiej urodzonej w końcu XIX i pierwszych dekadach XX wieku. Aby zrekonstruować wysokość ciała metodą anatomiczną, należy zsumować długość cięciwy czaszki pomiędzy punktami *basion* i *bregma*, długość kręgosłupa od zęba kręgu obrotowego po pierwszy kręgu krzyżowy, długość fizjologiczną kości udowej, długość kości piszczelowej oraz wysokość artykułujących ze sobą kości skokowej i piętowej. Suma pomiarów jest korygowana o średnią wartość tkanek miękkich, które nie zachowują się, ale stanowią składową wysokość ciała.

W 2006 roku metodzie tej ponownie przyjrzeni się Michelle Raxter, Benjamin Auerbach i Christopher Ruff (2006), którzy badając 119 osobników z kolekcji Roberta J. Terry'ego (Terry Anatomical Skeletal Collection, Smithsonian Institute w Waszyngtonie, USA) obu płci i różnego pochodzenia etnicznego, wykazali niedoszacowanie wysokości ciała z użyciem oryginalnej metody i zaproponowali korektę wartości tkanek miękkich. Zaproponowali ponadto równanie regresji pozwalające na szacowanie wysokości osobnika w zależności od wieku (stopnia regresji). Późniejsze badania potwierdziły przydatność, a nawet wyższość metody anatomicznej z poprawką Raxter i współautorów nad metodą matematyczną (Maijanen 2009). Kolejne badania dowodzą jednak istnienia zmienności populacyjnej wysokości tkanek miękkich (Bidmos, Manger 2012; Brits, Manger, Bidmos 2017).



Zaletą metody anatomicznej jest pominięcie kwestii pochodzenia etnicznego osobnika i jego płci. Jest jednak czasochłonna (wiele pomiarów) i wymaga świetnego stanu zachowania i kompletności kośćca, z czym badacze rzadko mają do czynienia, gdy szkielety pochodzą z wykopalisk archeologicznych. W przypadku niekompletnie zachowanych osobników możliwe jest zastosowanie metody matematycznej, która pozwala oszacować wysokość ciała na podstawie długości kości i odpowiedniego równania regresji.

Podwaliny metody matematycznej stworzył Ethienne Rollet (1889), który w swoim badaniu wykorzystał 100 osobników obu płci urodzonych w XIX-wiecznej Francji, o znanym wzroście zmierzonym po śmierci na stole sekcyjnym jako długość ciała. Analiza Rolleta dała wynik w postaci zestawienia długości kości i odpowiadającej im wysokości ciała. Ponadto badacz określił średnią długość kości dla osób o danej wysokości. Kilka lat później dane Rolleta ponownie przeanalizował Léonce-Pierre Manouvrier (1893), ale usunął z nich osoby powyżej 60. roku życia, uznając, że ich wysokość jest zaburzona przez związane z wiekiem procesy regresyjne. W rezultacie zredukował badaną grupę o połowę. Manouvrier przyjął odmienną od Rolleta strategię i określił średnią wysokość ciała dla osobników o tej samej długości kości.

Dane Rolleta posłużyły również Karlowi Pearsonowi, który w przeciwieństwie do Manouvriera nie odrzucił najstarszych osobników, argumentując, że niższa wysokość ciała osób najstarszych obserwowana jest w pozycji stojącej, natomiast długość ciała na stole sekcyjnym nie powinna przejawiać efektu wieku. Na podstawie tych danych Pearson (1899) wyliczył równania regresji pozwalające na matematyczne oszacowanie wysokości osobnika na podstawie pomiarów kości.

Pearson (1899) sformułował kilka zasad, które leżą u podstaw współcześnie opracowanych metod rekonstruujących wysokość ciała, a także analiz zmienności tego parametru. Zdaniem Pearsona do prawidłowej rekonstrukcji wysokości zebrać należy jak największą liczbę pomiarów, przy czym konieczne jest podanie wartości średniej wysokości ciała oraz odchylenia standardowego. Jeśli korelacja między daną cechą a wysokością jest silna, wystarczy od 50 do 100 osobników, aby uzyskać wiarygodną informację o zmienności wewnątrz populacji. Przy cechach słabiej skorelowanych z wysokością należy przebadac jak największą liczbę osobników. Jego zdaniem oszacowanie średniej wysokości ciała dla całej populacji jest bardziej wiarygodne niż oszacowanie wysokości

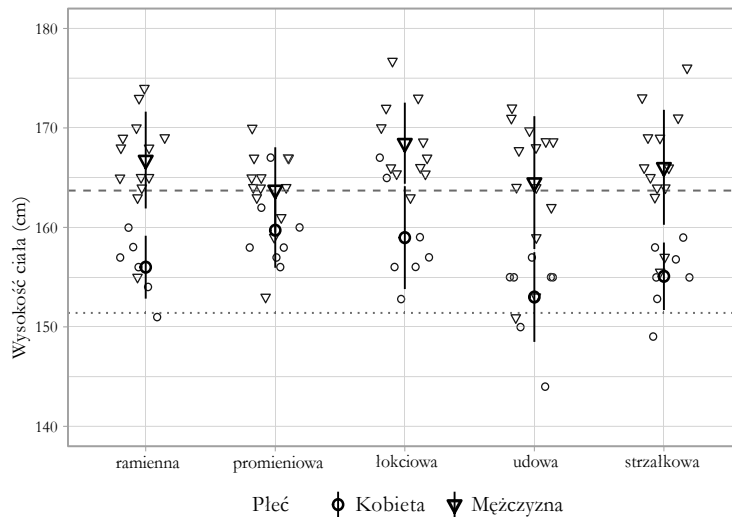
pojedynczego osobnika. Pearson dostrzegł potrzebę badania jak największej liczby przeszłych populacji i podniósł kwestie różnic ze względu na pochodzenie i środowisko, w którym żyła dana populacja. Jest on również autorem zasady, że wysokość osobników należy szacować z wykorzystaniem równań regresji opracowanych na podstawie tej samej populacji. Stwierdzenie to zostało podparte przez Antiego Telkkä (1950), który badając populacje fińskie, wykazał potrzebę stosowania różnych równań regresji dla różnych populacji. Dowiódł on ponadto, że asymetria długości pomiędzy kośćmi strony prawej i lewej może wpłynąć na oszacowanie wysokości ciała.

Kolejne badania wykorzystujące pomiary ofiar II wojny światowej przyczyniły się do opracowania wielu równań regresji dla poszczególnych populacji oraz lepszego zrozumienia zróżnicowania budowy szkieletu i jego relacji z wysokością ciała. Dietrich Lorke i współautorzy (Lorke, Münzner, Walter 1953) wskazali, że osoby o tej samej długości kości udowej cechowały się różną wysokością. Problem proporcji ciała został poruszony również przez Trotter i Gleser (1952), które zauważyły, że Amerykanie pochodzenia afrykańskiego mają dłuższe kości obu kończyn niż Amerykanie pochodzenia europejskiego. Mają również dłuższe kości promieniowe w stosunku do kości ramiennej i dłuższe kości piszczelowe w odniesieniu do kości udowej. Późniejsza analiza ofiar wojny koreańskiej potwierdziła tę obserwację (Trotter, Gleser 1958). Proporcje kości oraz ich udział w wysokości ciała człowieka mogą być również zależne od wielkości osobnika. Izzet Duyar i Can Pelin (2003) wykazali, przy wykorzystaniu 121 osobników, że pojedyncze równanie regresji zawyża wzrost osobników niskich, a zaniża wzrost osobników najwyższych. Postulują zatem stworzenie osobnych równań regresji dla osobników niskich, średnich oraz wysokich.

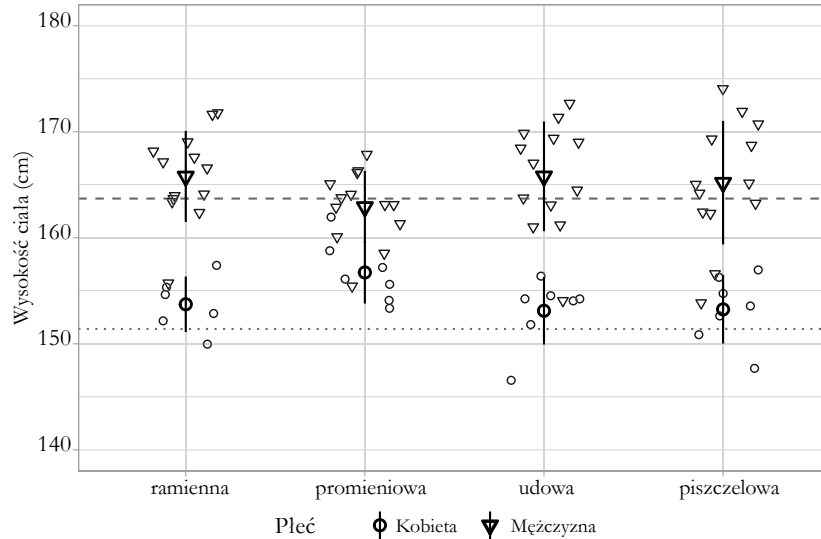
### **Chelm – metodologiczne studium przypadku**

W celu zilustrowania problemów z rekonstrukcją wzrostu zasygnalizowanych powyżej ze zbioru 70 osobników pochowanych na cmentarzysku w Chełmie (badania archeologiczne pod kierunkiem Wojciecha Mazurka przeprowadzone w 2017 roku) wybrano osobników zachowanych w stopniu pozwalającym na obliczenie wysokości ciała metodą anatomiczną. Następnie wysokość tych osobników została oszacowana na podstawie wybranych metod wykorzystujących równania regresji.

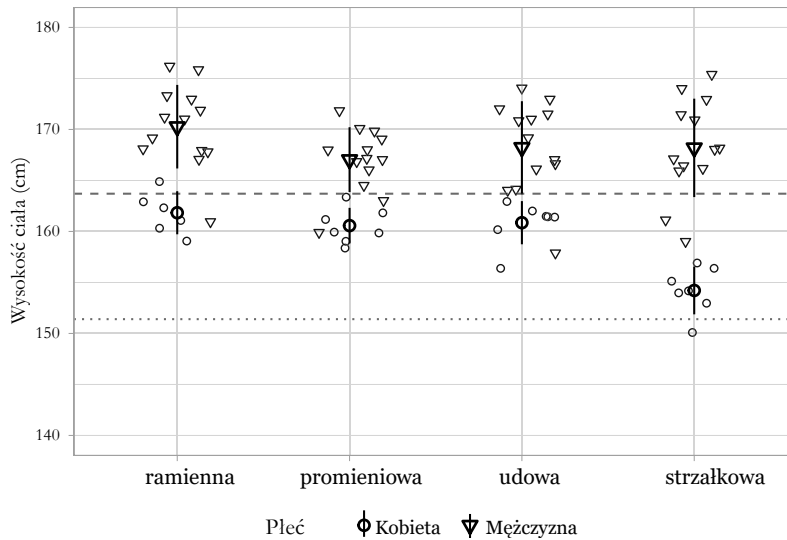
Spośród 70 osobników jedynie 20 było zachowanych w stanie pozwalającym na obliczenie wysokości metodą anatomiczną, co ilustruje największe ograniczenie tej metody. Wzrost anatomiczny został oszacowany dla 13 mężczyzn i 7 kobiet za pomocą metody zaproponowanej przez Raxter, Auerbacha i Ruffa (2006) dla osobników w wieku 30 lat. Średnia zrekonstruowana wysokość ciała mężczyzn wyniosła 163,7 cm, dla kobiet zaś 151,4 cm. Zakładając, że wysokość ta jest najbardziej zbliżona do prawdziwej wysokości osobników w trzeciej dekadzie życia, będzie to wartość, do której porównywane będą oszacowania metod matematycznych. Do porównania wybrano metody rekomendowane przez Janusza Piontka (1999) oraz dwie metody stworzone na podstawie populacji polskich (Hauser, Smoliński, Gos 2005; Vercellotti i in. 2009) oraz nowe równania regresji Ruffa i współautorów (Ruff i in. 2012). Poszczególne metody zilustrowane są Wykresami 1–7.



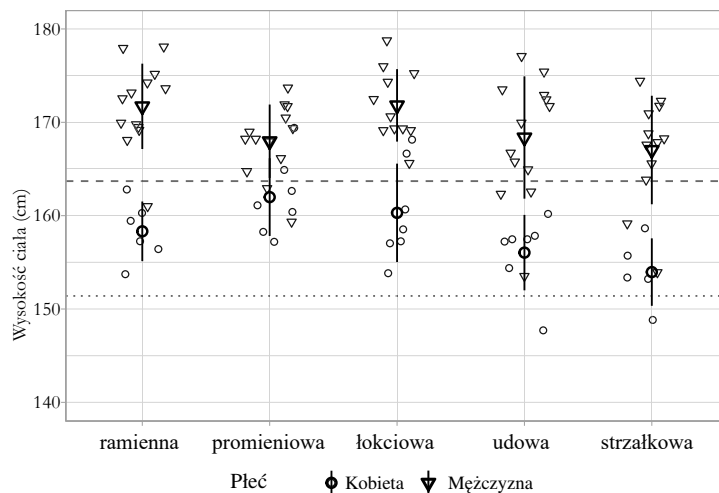
**Wykres 1.** Wysokość ciała oszacowana za pomocą metody anatomicznej (kobiety – linia kropkowana, mężczyźni – linia przerywana) oraz matematycznej metody Manouvriera (1893). Przedstawiono wartości dla poszczególnych osobników (dla przejrzystości zostały one rozproszone). Pogrubiony symbol reprezentuje wartość średnią grupy, a odchodzące od niego linie ukazują zasięg jednego odchylenia standardowego



**Wykres 2.** Wysokość ciała oszacowana za pomocą metody anatomicznej (kobiety – linia kropkowana, mężczyźni – linia przerywana) oraz matematycznej metody Pearsona (1899). Przedstawiono wartości dla poszczególnych osobników (dla przejrzystości zostały one rozproszone). Pogrubiony symbol reprezentuje wartość średnią grupy, a odchodzące od niego linie ukazują zasięg jednego odchylenia standardowego



**Wykres 3.** Wysokość ciała oszacowana za pomocą metody anatomicznej (kobiety – linia kropkowana, mężczyźni – linia przerywana) oraz matematycznej metody Breitingera (1937) i Bacha (1965). Przedstawiono wartości dla poszczególnych osobników (dla przejrzystości zostały one rozproszone). Pogrubiony symbol reprezentuje wartość średnią grupy, a odchodzące od niego linie ukazują zasięg jednego odchylenia standardowego



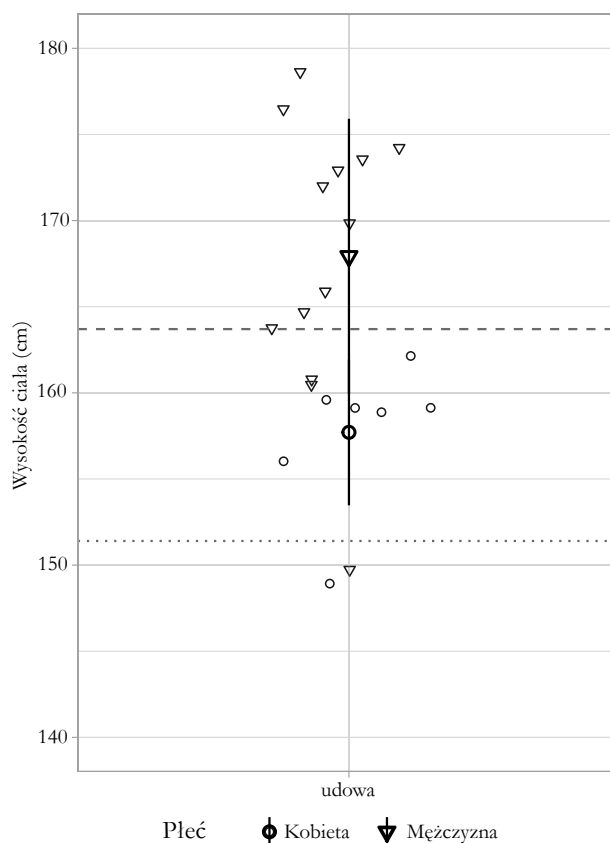
**Wykres 4.** Wysokość ciała oszacowana za pomocą metody anatomicznej (kobiety – linia kropkowana, mężczyźni – linia przerywana) oraz matematycznej metody Trotter i Gleser (1952, 1958). Przedstawiono wartości dla poszczególnych osobników (dla przejrzystości zostały one rozproszone). Pogrubiony symbol reprezentuje wartość średnią grupy, a odchodzące od niego linie ukazują zasięg jednego odchylenia standardowego

**Tabela 1.** Różnice w rekonstrukcji wysokości ciała między oszacowaniem anatomicznym a oszacowaniem z użyciem metod matematycznych

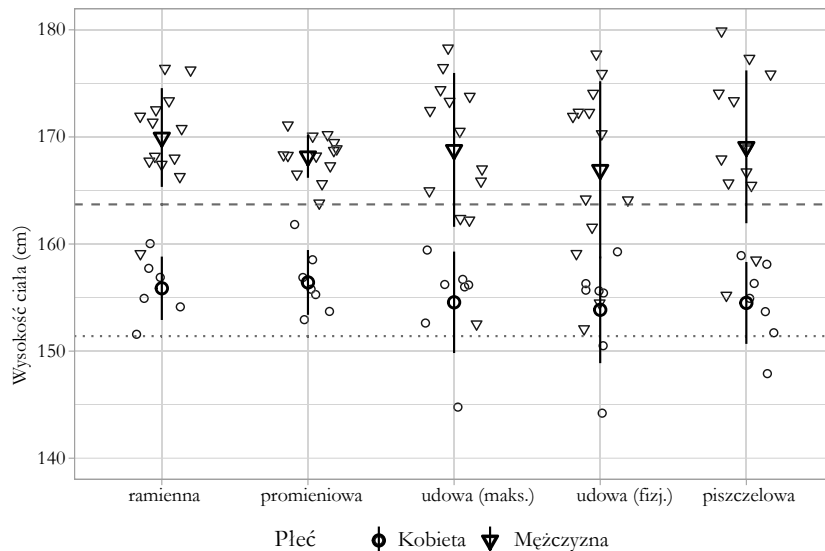
Metoda	Średnia	Różnica	Minimalna	Kość	Maksymalna	Kość
1	2	3	4	5	6	7
<b>Kobiety</b>						
Manouvrier 1893	156,4	+5,0	<b>+1,6</b>	udowa	+8,2	promieniowa
Pearson 1899	154,1	<b>+2,7</b>	+1,7	udowa	+5,3	promieniowa
Trotter, Gleser 1952, 1958	158,3	+6,9	+2,6	strzałkowa	+10,6	promieniowa
Bach 1965	159,1	+7,7	+2,8	piszczelowa	+10,4	ramienna
Hauser, Smoliński, Gos 2005	157,6	+6,3	–	–	–	–
Vercellotti i in. 2009	155,3	+3,9	+3,1	piszczelowa	+5,0	promieniowa
Ruff i in. 2012	155,3	+3,9	+2,9	piszczelowa	+6,5	promieniowa
<b>Mężczyźni</b>						
Manouvrier 1893	165,6	+1,9	<b>+0,2</b>	promieniowa	+4,8	łokciowa
Pearson 1899	164,9	+1,2	-0,8	promieniowa	+2,1	udowa
Breitinger 1937	168,0	+4,7	+3,3	promieniowa	+6,6	ramienna
Trotter, Gleser 1952, 1958	169,2	+5,5	+3,3	strzałkowa	+8,1	łokciowa
Hauser, Smoliński, Gos 2005	167,9	+4,2	–	–	–	–

1	2	3	4	5	6	7
Vercellotti i in. 2009	168,6	+4,9	+4,5	promieniowa	+6,2	ramienna
Ruff i in. 2012	163,4	<b>-0,3</b>	+0,9	piszczelowa	+3,6	ramienna

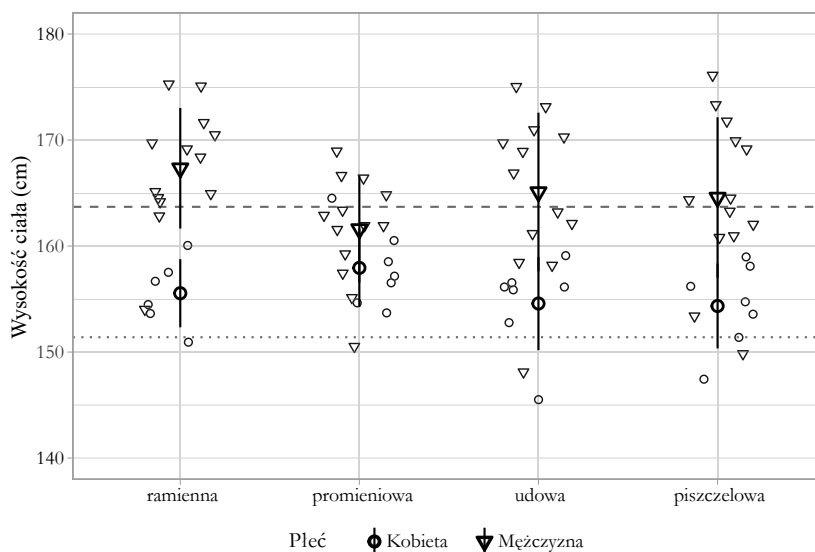
W tabeli podano metodę, średnią wartość wysokości oszacowaną daną metodą, różnicę pomiędzy oszacowaniem a wysokością anatomiczną, ponadto oszacowanie najbliższe metodzie anatomicznej oraz najbardziej od niej odstające, wraz z nazwą kości, na podstawie której dokonano oszacowania. Wyniki najbliższe wysokości anatomicznej pogrubiono i podkreślono.



**Wykres 5.** Wysokość ciała oszacowana za pomocą metody anatomicznej (kobiety – linia kropkowana, mężczyźni – linia przerywana) oraz matematycznej metody Hausera, Smolińskiego i Gosa (2005). Przedstawiono wartości dla poszczególnych osobników (dla przejrzystości zostały one rozproszone). Pogrubiony symbol reprezentuje wartość średnią grupy, a odchodzące od niego linie ukazują zasięg jednego odchylenia standardowego



**Wykres 6.** Wysokość ciała oszacowana za pomocą metody anatomicznej (kobiety – linia kropkowana, mężczyźni – linia przerywana) oraz matematycznej metody Vercellottiego i współpracowników (2009). Przedstawiono wartości dla poszczególnych osobników (dla przejrzystości zostały one rozproszone). Pogrubiony symbol reprezentuje wartość średnią grupy, a odchodzące od niego linie ukazują zasięg jednego odchylenia standardowego



**Wykres 7.** Wysokość ciała oszacowana za pomocą metody anatomicznej (kobiety – linia kropkowana, mężczyźni – linia przerywana) oraz matematycznej metody Ruffa i współpracowników (2012). Przedstawiono wartości dla poszczególnych osobników (dla przejrzystości zostały one rozproszone). Pogrubiony symbol reprezentuje wartość średnią grupy, a odchodzące od niego linie ukazują zasięg jednego odchylenia standardowego.

Prawie wszystkie metody matematyczne zawyżyły średni wzrost w populacji. Oszacowanie przeciętnego wzrostu kobiet waha się między +2,7 cm a +7,7 cm (5 cm różnicy między metodami), a oszacowanie mężczyzn między -3 mm a +5,5 cm (5,8 cm różnicy między metodami). W przypadku kobiet najlepiej sprawdziła się metoda Manouvriera (1893) opracowana na podstawie populacji francuskiej, najgorzej zaś metoda Herberta Bacha (1965), która podobnie jak metoda Emila Breitingera (1937), została opracowana na podstawie pomiarów długości kończyn żyjących osobników. Najtrafniejsze okazały się oszacowania na podstawie kości kończyny dolnej. Najmniej trafne wyniki dała przede wszystkim kość promieniowa (5 na 6 przypadków). W przypadku mężczyzn najlepiej sprawdziła się metoda Ruffa i współpracowników (Ruff i in. 2012), najgorzej zaś metoda Trotter i Gleser. W czterech przypadkach najtrafniejszego oszacowania dokonano na podstawie kości promieniowej, w pojedynczych przypadkach na podstawie kości piszczelowej i strzałkowej. Najmniej trafne wyniki uzyskano, badając kość ramienną (3 przypadki), łokciową (2 przypadki) oraz udową.

Porównanie to ilustruje, jak istotnym elementem jest dobór odpowiedniej metody przy rekonstrukcji wysokości osobnika i jak ważne jest, aby porównywać ze sobą jedynie wartości oszacowane na podstawie tej samej metody. Innym problemem jest błąd przy oszacowaniu wysokości ciała na podstawie pojedynczych kości. Tabela 1 pokazuje kości, które pozwoliły na najtrafniejsze i najmniej trafne oszacowanie. Dysponując szczątkami ludzkimi z cmentarzy-ska, czasem zmuszeni jesteśmy rekonstruować wysokość na podstawie odmiennych kości, częściowo na podstawie kości kończyny dolnej, w innym przypadku na podstawie kończyny górnej. Problem pojawia się, gdy oszacowanie daje rozbieżne wyniki. W tym zakresie najbardziej zbliżone wyniki dała metoda Ver-celottiego i współpracowników (2009) opracowana na podstawie średniowiecznej populacji z Giecza; w przypadku innych metod ta rozbieżność wynosi nawet 8 centymetrów. Oznacza to, że wysokość dwóch osobników może być znacząco różna tylko dlatego, że wartość została oszacowana na podstawie różnych kości. Problem ten może znaleźć swoje odbicie w badaniu populacji, w którym o wyniku porównania będzie decydować stan zachowania pojedynczych kości, a nie dobrostan przeszłej populacji.

Z tego względu przy rekonstrukcji trendów kształtowania się wysokości ciała postanowiono ograniczyć się do oszacowań wykonanych metodą Pearso-



na (1899). Metoda ta jest rekomendowana przez Jerzego Kozaka (1996) jako najbardziej odpowiednia dla populacji terenów Polski. W przypadku Chełma to najtrafniejsza metoda szacowania wysokości kobiet i druga z najtrafniejszych dla mężczyzn. Metoda Ruffa i współpracowników (2012) jest stosunkowo nowa i jeszcze rzadko stosowana. Metoda Pearsona pozostaje powszechnie wykorzystywaną metodą szacowania wysokości populacji ziem Polski, zatem pozwala na uzyskanie licznej próby.

### **Wysokość ciała w Polsce**

Wcześniejsze analizy zmienności wysokości ciała w Polsce (Stolarczyk, Lorkiewicz 1993; Kopczyński 2018; Kozak 1998) wskazały na istnienie pewnych trendów w kolejnych wiekach. Odnotowano zwiększenie się wartości średniej wysokości ludzi w pierwszej połowie drugiego tysiąclecia oraz spadek tych wartości po XV wieku. Zaznaczyła się również różnica w wysokości mieszkańców większych ośrodków (grodów i miast) względem mieszkańców wsi.

Badania te jednak napotkały na poważne ograniczenia. Największym problemem w interpretacji wyników jest szerokie datowanie wielu cmentarzysk. Prowadzi to do sytuacji, w których jedna populacja cmentarna reprezentuje wiele okresów historycznych, a procesy dziejowe mieszają się ze sobą. Dlatego na potrzeby niniejszego opracowania wybrano tylko cmentarzyska o stosunkowo wąskim datowaniu, niewykraczającym poza narzucone ramy chronologiczne. Prowadzi to niestety do poważnego ograniczenia liczby porównywanych osobników. Do analizy wybrani zostali osobnicy z ośrodków miejskich i wiejskich obu płci. Jak wspomniano wyżej, uwzględniono jedynie stanowiska, gdzie wysokość ciała została zrekonstruowana metodą Pearsona (1899).

Kolejnym problemem jest sposób raportowania danych. W większości publikacji podaje się jedynie średnią wartość dla całej grupy (np. mężczyzn, kobiet), rzadziej przedstawiona jest statystyka opisowa, nie wspominając o wartościach dla poszczególnych osobników czy długościach kości. Niestety uniemożliwia to dokładne porównanie i wnioskowanie statystyczne. Do analizy wybrano jedynie stanowiska, co do których dysponujemy przynajmniej informacją o liczbie osobników i o średniej wysokości ciała z uwzględnieniem płci.

W analizie wzięto pod uwagę okres od początku średniowiecza po wiek XVIII. Wybór takiego zakresu chronologicznego podyktowany jest obrządkiem pogrzebowym. Od epoki brązu aż po X wiek na terenie Polski dominują-

cym obrzędkiem pogrzebowym było ciałopalenie. Niektóre kultury stosowały birtualny obrządek pogrzebowy (np. kultura wielbarska z okresu wpływów rzymskich), ale jest to raczej wyjątek niż reguła. Ciałopalenie, które powoduje fragmentację i zniekształcenie kości, uniemożliwia wnioskowanie na temat wielu cech biologicznych osobnika (Chmiel-Chrzanowska, Fetner 2016), w tym o jego wysokości. Systematyczna analiza średniej wysokości w populacjach ludzkich możliwa jest zatem dopiero od X wieku, kiedy na ziemiach polskich upowszechniła się inhumacja.

Okres średniowiecza i wczesnej nowożytności został podzielony na trzy fazy: X–XII wiek, XIII–XV wiek, XVI–XVIII wiek. Z przedstawionych poniżej badań wykluczono stanowiska XIX-wieczne. Populacje tego okresu są przedmiotem analizy w dalszych rozdziałach niniejszej publikacji. Stanowiska wybrane do analizy przedstawia Tabela 2.

**Tabela 2.** Zestawienie stanowisk z terenu Polski wykorzystanych w analizie zmienności wysokości ciała. Stanowiska pogrupowane są chronologicznie, wraz z podanym typem ośrodka, liczbą kobiet i mężczyzn oraz średnią wzrostu dla obu płci i źródłem danych

Stanowisko	Datowanie	Ośrodek	Mężczyźni		Kobiety		Literatura
			N	Średnia	N	Średnia	
<b>X–XII wiek</b>							
Bazar Nowy	X–XII	wieś	19	164,8	13	155,1	Wolański 1954
Brzeg Głogowski	X–XI	wieś	20	164,8	5	158,1	Piontek 1974, 1981
Czersk	XII	grodzisko	66	167,5	71	156,6	Belniak 1979
Groszowice	X–XI	wieś	8	167,1	2	154,2	Miszekiewicz 1959, 1967
Końskie	XI	wieś	19	164,3	8	152,2	Dąbbski 1955
Niemcza	X	grodzisko	16	166,7	19	153,9	Lorkiewicz, Malinowski 1993
Niemcza	XI–XII	grodzisko	27	168,5			Szwedzińska 1976
Radom	XI–XII	grodzisko	9	168	3	158,5	Rosiński 1951
Radom	XI–XII	grodzisko	13	165,3	15	155,3	Tomeczyk, Borowska-Strugińska 2018
Samorzec	XII	wieś	15	166,9	19	153,9	Samara 1956
Tomice	IX–XII	wieś	13	164,8	14	154,7	Miszekiewicz 1973
Wolin	IX–XII	grodzisko	17	167	6	154,2	Piontek 1982, Wokroj 1967
Złota Pińczowska	XI–XII	wieś	58	164,4	46	155,2	Wiercińska 1980
<b>XIII–XV wiek</b>							
Cedynia	XIII–XIV	miasto	8	167,2	11	155,8	Piontek, Mucha 1987
Gdańsk (faza III)	XIII–XIV	miasto	74	167,6	28	155,6	Pudło 2016
Głogów	XIII–XIV	miasto	10	167,9	5	155	Gronkiewicz 1981
Lubiń	XIII–XIV	wieś	5	167,7	4	155,3	Henneberg, Wrzesińska, Brodnicka 1986

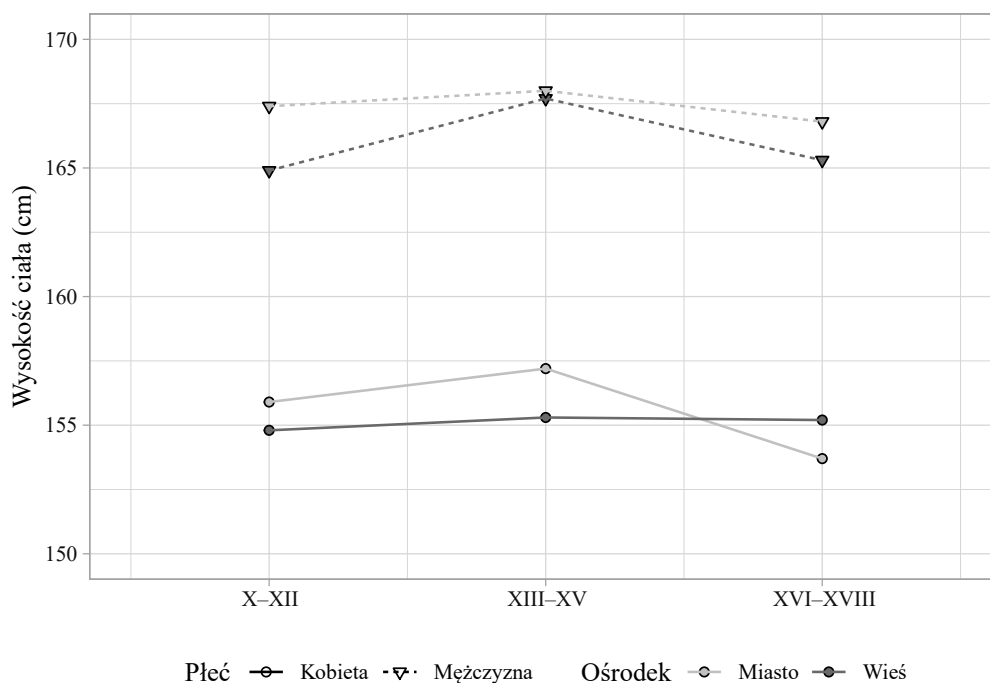
Stanowisko	Datowanie	Ośrodek	Mężczyźni		Kobiety		Literatura
			N	Średnia	N	Średnia	
Opole	XIII–XIV	miasto	10	164,1	4	154,3	Miszkiewicz 1967
Poznań	XIII–XIV	miasto	88	167,8			Sokół za Kozak 1998
Strzelce Krajeńskie	XIII–XV	miasto	64	169,3	58	159,1	Teul 2016
Warszawa	XIII–XIV	miasto	10	166,6			Szurkiewicz, Marynowski 1961
Wrocław	XIII–XV	miasto	29	168,5	21	155,9	Kwiatkowska 1983
<b>XVI–XVIII wiek</b>							
Chojnice	XVII–XVIII	miasto	20	165,5	8	154,5	Parol 2017
Gdańsk, ossuarium	XVIII	miasto	226	166,5	133	153,7	Marchewka, Pudło 2017
Gdańsk, ossuarium	XVIII	miasto	44	168,7	15	153,7	Marchewka, Pudło 2017
Kamionki Duże	XVI–XVIII	wieś	16	165,6	20	155,8	Kozłowski 2012
Lubiń	XVII	wieś	26	166,9	6	156,3	Henneberg, Wrzesińska, Brodnicka 1986
Łowyc	XVII–XVIII	wieś	33	163,9	29	154,5	Łastowski za Kozak 1998

Aby uwzględnić różną liczebność osobników na analizowanych stanowiskach, wysokość ciała dla danej grupy policzono jako średnią ważoną, przy czym wagą za każdym razem była liczebność osobników danej płci na stanowisku. Średnia została policzona z uwzględnieniem typu ośrodka, płci oraz okresu, z jakiego pochodzą szczątki. Takie podejście wymusza wykorzystanie różnych stanowisk w kolejnych grupach chronologicznych i potencjalnie różnych populacji. Aby zilustrować zmienność wysokości ciała w pojedynczych populacjach, wykorzystano dwa przykłady: Radom (Tomczyk, Borowska-Strugińska 2018) i Gdańsk (Marchewka, Pudło 2017). Podział chronologiczny zespołów szczątków z wymienionych stanowisk nie do końca odpowiada podziałowi przyjętemu w tej analizie, przez co część z nich nie została ujęta w analizie głównej. Powinny one oddać trend sekularny właściwy średniowieczu i wczesnej nowożytności. Ponadto, populacje obu ośrodków zostały poddane badaniom biochemicznym, w celu określenia diety, oraz analizie paleopatologicznej, co umożliwi wnioskowanie o wpływie jakości życia na wysokość badanych osobników. Analiza biochemiczna została przeprowadzona dla osobników z ossuarium przy klasztorze św. Dominika (Lisowska-Gaczorek, Mních, Szostek 2017). Poddano jej 2 kobiety oraz 2 mężczyzn pochodzących z XV–XVI wieku, z XVIII wieku analizie poddano 8 osobników (3 mężczyzn i 5 kobiet). W Radomiu analizie poddano 39 osobników, 7 mężczyzn i 12 kobiet z XI–XII wieku oraz 12 męż-

czyn i 8 kobiet z XVIII–XIX stulecia (Mnich, Lisowska-Gaczorek, Szostek 2018). Analizie paleopatologicznej poddano wszystkich dostępnych osobników (Kozłowski i in. 2017; Tomczyk, Mańkowska-Pliszka 2018).

### Trend sekularny

Do oszacowania wysokości ciała posłużyły dane pozyskane po zbadaniu 1526 osobników z 26 stanowisk. Średnia wysokość ludności grodowej/miejskiej w okresie od X do XVIII wieku wyniosła dla mężczyzn 167,4 cm, a dla kobiet 155,5 cm. Ludność wiejska była średnio niższa od populacji miejskiej o 2,3 cm (mężczyźni) oraz 0,6 cm (kobiety). Wyniki ilustruje Wykres 8.



**Wykres 8.** Zmienność wysokości ciała w populacji polskiej między X i XVIII wiekiem, z uwzględnieniem płci i wielkości ośrodka zamieszkania

Źródło: Tabela 2.

**Tabela 3.** Wysokość ciała mężczyzn i kobiet w Polsce z podziałem na grupy chronologiczne i typy ośrodka. Obok średniej ważonej wysokości ciała i liczebności grup podano różnicę pomiędzy kolejnymi okresami oraz różnicę między mężczyznami i kobietami

Wiek	Ośrodek	Mężczyźni			Kobiety			M-K
		N	Średnia	Różnica	N	Średnia	Różnica	
X–XII	wieś	152	164,9	–	107	154,8	–	10,1
XIII–XV	wieś	5	167,7	+2,8	4	155,3	+0,5	12,4
XVI–XVIII	wieś	75	165,3	-2,4	55	155,2	-0,1	10,1
		232	<b>165,1</b>		166	<b>154,9</b>		<b>10,2</b>
X–XII	grodzisko	148	167,4	–	114	155,9	–	11,5
XIII–XV	miasto	293	168,0	0,6	127	157,2	+1,3	10,8
XVI–XVIII	miasto	290	166,8	-1,2	156	153,7	-3,5	13,1
		731	<b>167,4</b>		397	<b>155,5</b>		<b>11,9</b>

Źródło: Tabela 2.

W analizowanym okresie średnia wysokość ciała mężczyzn wahała się od 164,9 cm do 168,0 cm. Najwyżsi byli mieszkańcy miast między XIII a XV wiekiem, najniżsi mieszkańcy wsi między X a XII wiekiem. Obserwowalny trend to wzrost średniej wysokości mężczyzn między X–XII a XIII–XV wiekiem oraz spadek między XIII–XV a XVIII wiekiem. Trend ten widoczny jest dla miast i wsi (choć tutaj wartości należy traktować z ostrożnością, ze względu na mniejszą liczebność próby dla obszarów wiejskich między XIII a XV wiekiem). W każdym z analizowanych okresów mężczyźni zamieszkujący większe ośrodki (miasta i grody) cechowali się wyższym wzrostem niż mieszkańcy wsi (różnica waha się między 0,3 cm a 2,5 cm).

Średnia wysokość kobiet wahała się między 153,7 cm a 157,2 cm. Najwyższe były mieszkanki miast w XIII–XV wieku (podobnie jak w przypadku mężczyzn), najniższe były zaś mieszkanki miast w XVI–XVIII wieku. Trend zmiany wysokości ciała kobiet jest podobny do obserwowanego wśród mężczyzn, z najwyższymi osobnikami w XIII–XV wieku. Lepiej zaznaczył się w przypadku mieszanek miast, gdzie różnice to nawet 3,5 cm, podczas gdy wśród mieszanek wsi nie przekracza 0,5 cm (choć tutaj również należy być ostrożnym ze względu na małą liczbę osobników wśród mieszkańców wsi z XIII–XV wieku). Między X a XV wiekiem kobiety mieszkające w miastach były wyższe od mieszanek wsi (różnica między 1,1 cm a 1,9 cm). Sytuacja zmieniła się w XVI–XVIII wieku, gdy to mieszkanki wsi były wyższe od mieszanek miast (różnica 1,5 cm).

Różnica w wysokości ciała między kobietami a mężczyznami jest zmienna (między 10,1 cm a 13,1 cm), co może sugerować odmienną presję środowiska, jakiej poddane były obie płcie. Najmniejszą różnicę obserwujemy na terenach

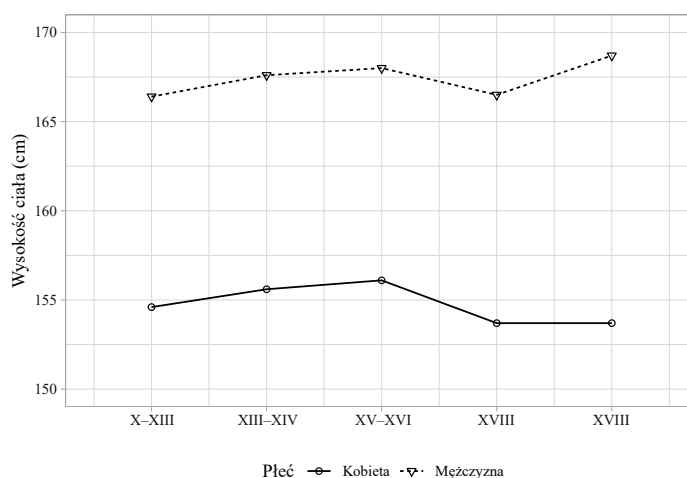
wiejskich, najwyższą w miastach XVI–XVIII wieku. Największa różnica między kobietami a mężczyznami współwystępuje ze spadkiem wysokości kobiet zamieszkujących miasta w porównaniu z kobietami mieszkającymi na wsi.

Trend zaobserwowany dla terenów Polski znajduje odzwierciedlenie również w przypadku Gdańska i Radomia (częściowo nieuwjętych w zestawieniu dla całej Polski ze względu na datowanie). W Gdańsku (Tabela 4, Wykres 9) średnia wysokość ciała u obu płci rośnie od X do XVI wieku, aby spaść w wieku XVIII (średnia ważona dla obu ossuariów to 166,8 cm dla mężczyzn i 153,7 cm dla kobiet). Między X a XVI wiekiem różnica między kobietami a mężczyznami jest zbliżona (11,8 cm a 12 cm) i wzrasta do 13,1 cm w XVIII wieku, co jest zgodne z obserwacjami dla terenów Polski.

**Tabela 4.** Zestawienie wysokości osobników z Gdańska z podziałem na płeć. Podano odpowiednio datowanie stanowiska, liczbę osobników, różnice pomiędzy kolejnymi okresami oraz między mężczyznami i kobietami

Stanowisko	Datowanie	Mężczyźni			Kobiety			M-K
		N	Średnia	Różnica	N	Średnia	Różnica	
Gdańsk	X–XIII	92	166,4	–	55	154,6	–	11,8
Gdańsk	XIII–XIV	74	167,6	+1,2	28	155,6	+1,0	12,0
Gdańsk, klasztor dominikański	XV–XVI	26	168,0	+0,4	10	156,1	+0,5	11,9
Gdańsk, klasztor dominikański	XVIII	226	166,5	-1,2	133	153,7	-2,4	13,1
Gdańsk, klasztor dominikański	XVIII	44	168,7		15	153,7		

Źródło: Marchewka, Pudło 2017; Pudło 2016.



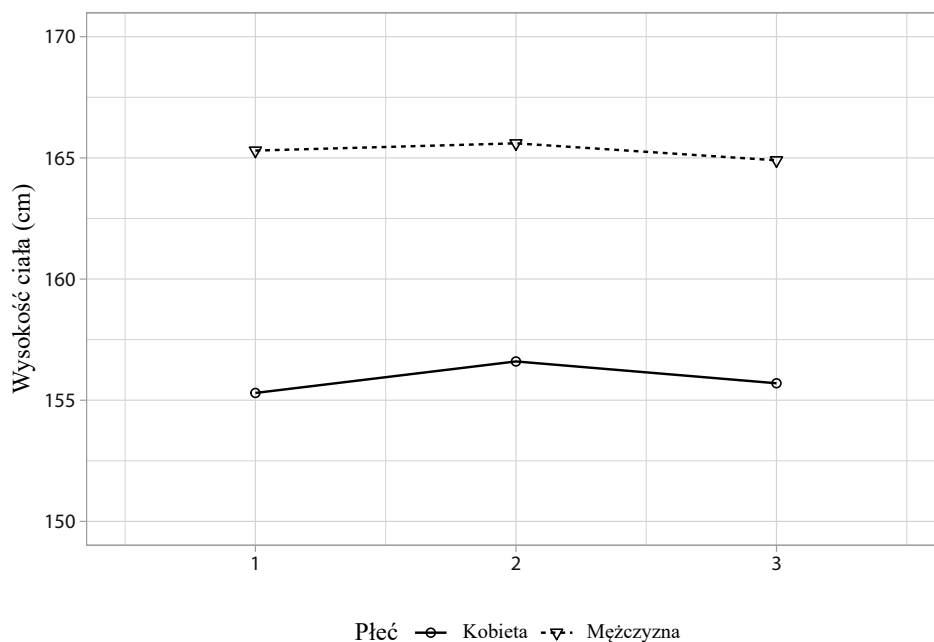
**Wykres 9.** Zmienność wysokości ciała mieszkańców Gdańska między X i XVIII wiekiem, z uwzględnieniem płci  
Źródło: Tabela 4.

Podobnie jak na terenie całej Polski, w Radomiu (Tabela 5, Wykres 10) średnia wysokość ciała mężczyzn i kobiet wzrasta od XI do XVII wieku, aby spaść w wieku XVIII–XIX. W przeciwieństwie do trendów zaobserwowanych w skali całego kraju różnice te są małe i zazwyczaj nie przekraczają 1 cm. W Radomiu dają się także zauważyć najmniejsze różnice w dymorfizmie płciowym; są one również zbliżone do siebie w kolejnych okresach chronologicznych (wartości wahają się od 9,0 do 10,0 cm).

**Tabela 5.** Zestawienie wysokości osobników z Radomia z podziałem na płeć. Podano datowanie stanowiska, liczbę osobników, różnice pomiędzy kolejnymi okresami oraz między mężczyznami i kobietami.

Stanowisko	Datowanie	Mężczyźni			Kobiety			M–K
		N	Średnia	Różnica	N	Średnia	Różnica	
Radom	XI–XII	13	165,3	–	15	155,3	–	10,0
Radom	XIV–XVII	32	165,6	0,3	32	156,6	+1,3	9,0
Radom	XVIII–XIX	125	164,9	-0,7	77	155,7	-0,9	9,2

Źródło: Tomczyk, Borowska-Strugińska 2018.

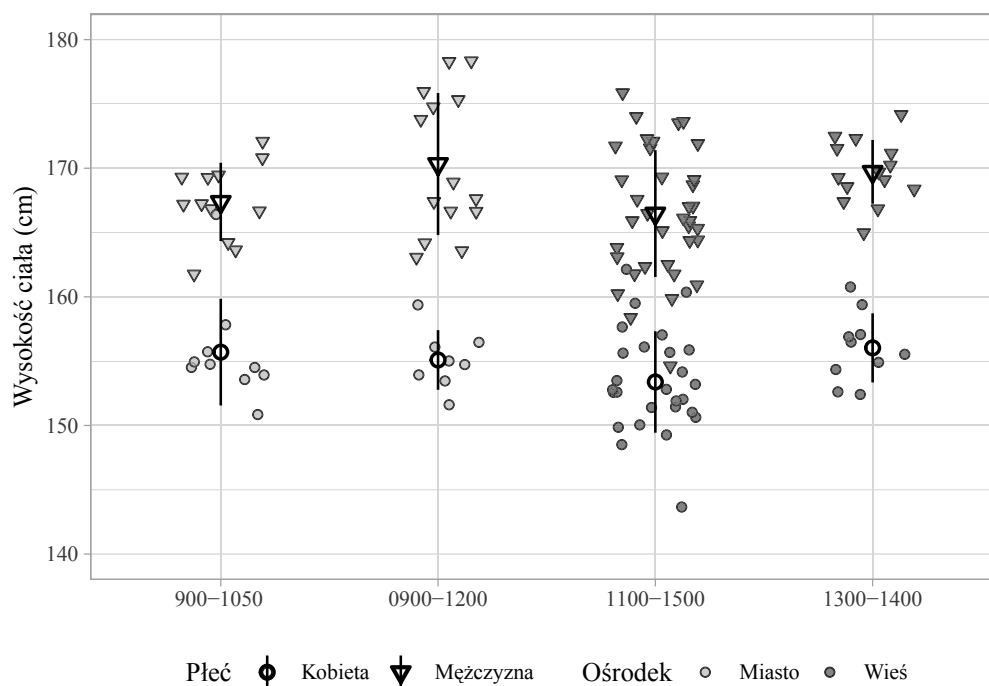


**Wykres 10.** Zmienność wysokości ciała mieszkańców Radomia między XI i XIX wiekiem, z uwzględnieniem płci.  
Źródło: Tabela 5.

## Polska na tle Europy

Porównanie międzyregionalne trendów jest problematyczne ze względu na różne metody wykorzystywane do rekonstrukcji wysokości ciała i różną precyzję rekonstrukcji. Idealną sytuacją byłoby porównanie długości kości, np. udowej, i na tej podstawie oszacowanie zmienności jakości życia na przestrzeni dziejów. Niestety takie dane są rzadko publikowane.

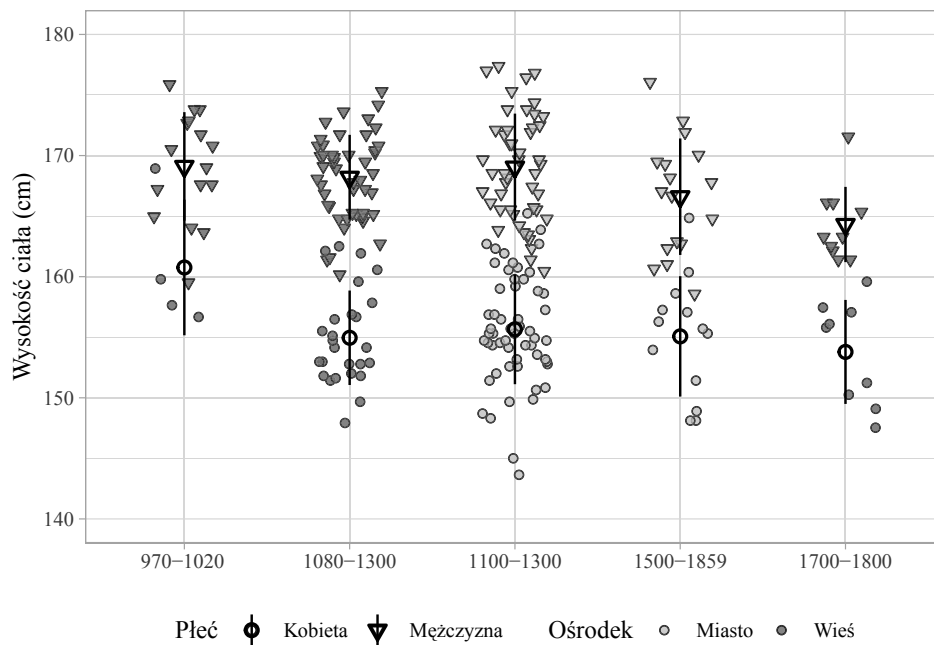
W celu porównania wyników z ziem Polski z populacjami europejskimi posłużono się danymi z projektu „Skeletal Variation and Adaptation in Europeans”, który zebrał dane metryczne kości z obszaru Europy od paleolitu po XX wiek (Ruff 2018). Aby wyniki były porównywalne, wysokość ciała została oszacowana metodą Pearsona dla osobników pochodzących z cmentarzysk datowanych między 900 a 1900 rokiem, zgrupowanych w cztery regiony: Europę Centralną, Południową, Północną i Zachodnią. Wyniki wraz ze średnią oraz odchyleniem standardowym prezentują Wykresy 11–14 z uwzględnieniem płci oraz ośrodka, z którego pochodzi dana grupa.



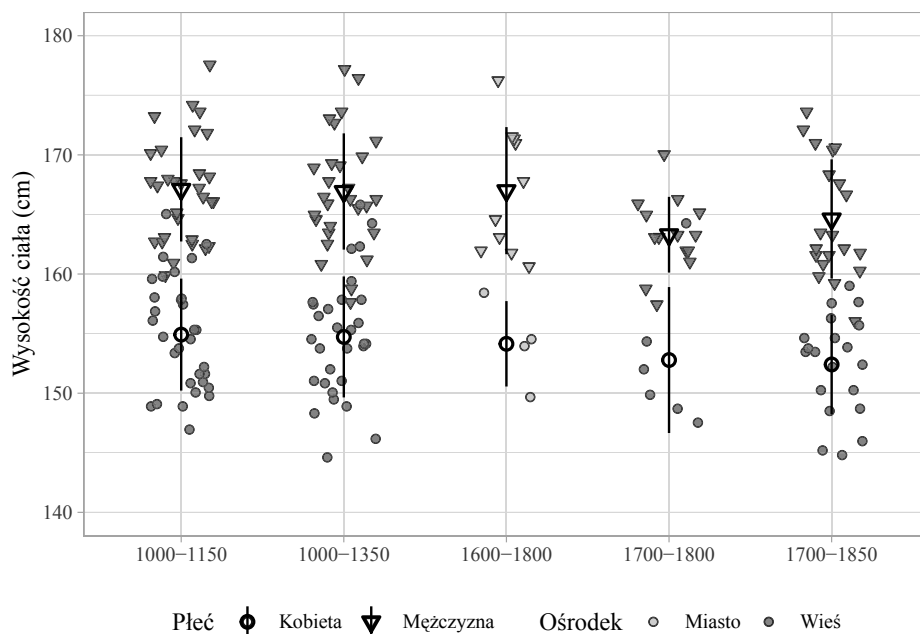
**Wykres 11.** Zmienność wysokości ciała populacji Europy Środkowej w latach 900–1400, z uwzględnieniem płci i ośrodka zamieszkania.

Źródło: Ruff 2018.

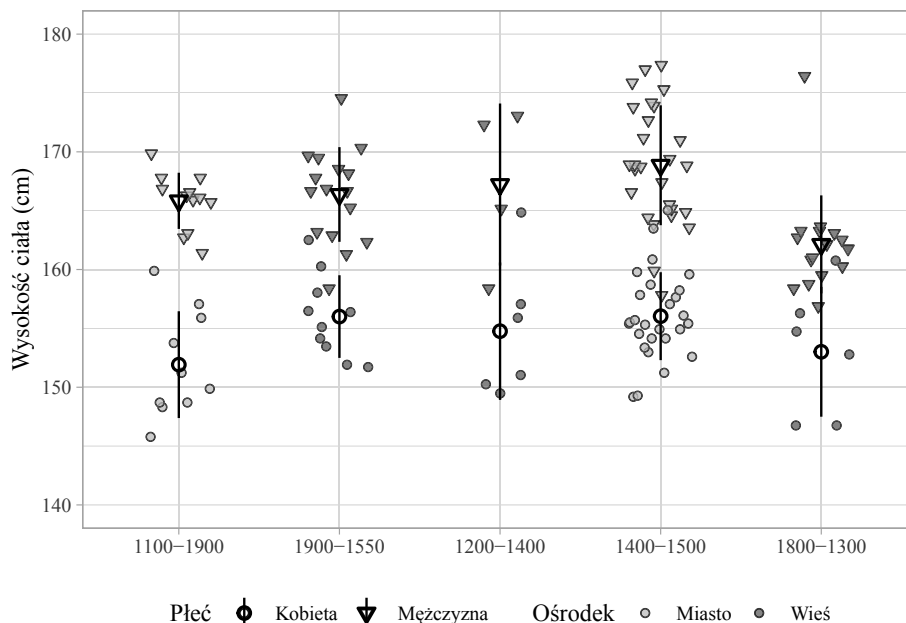




**Wykres 12.** Zmienność wysokości ciała populacji Europy Północnej w latach 970–1800, z uwzględnieniem płci i ośrodka zamieszkania  
 Źródło: Ruff 2018.



**Wykres 13.** Zmienność wysokości ciała populacji Europy Zachodniej w latach 1000–1850, z uwzględnieniem płci i ośrodka zamieszkania.  
 Źródło: Ruff 2018.



**Wykres 14.** Zmienność wysokości ciała populacji Europy Południowej w latach 1100–1900, z uwzględnieniem płci i ośrodka zamieszkania  
Źródło: Ruff 2018.

Podobnie jak w Polsce, w Europie wyższe średnie wartości wysokości ciała obserwowane są w okresie średniowiecza i spadają w XVI–XVII wieku. Zgadza się to z obserwacjami autorów projektu (Ruff 2018). W grupie paneuropejskiej odnotowali oni stabilizację wartości wysokości ciała między epoką brązu (tutaj 2400–1000 p.n.e.) i późnym średniowieczem (tutaj 1000–1599), kiedy zmiany w wysokości i proporcjach ciała były minimalne. Spadek wysokości ciała nastąpił w okresie wczesnonowożytnym (1600–1899), co łączone jest z małą epoką lodowcową i industrializacją. Spadek średniej wysokości w populacjach europejskich rozpoczął się w różnym czasie. W Skandynawii trend ten miał swój początek już w XIV–XV wieku, podczas gdy w Europie Południowej – po XVI stuleciu. Pokazuje to, że trendy kształtowania się wysokości ciała w Europie były podobne, choć nie wszędzie manifestowały się w tym samym czasie.

### Wpływ środowiska na kształtowanie się wysokości ciała

Na ziemiach Polski obserwujemy podobny trend kształtowania się wysokości ciała u obu płci: wzrost średniej wysokości od X do XV wieku i spadek w XVI–XVIII wieku. Osobnicy żyjący na wsi cechowali się niższą wysokością

niż osoby żyjące w grodzie/mieście, z jednym wyjątkiem – kobiety z okresu wczesnonowożytnego żyjące na wsi były wyższe od mieszkanek miast. Obserwacje te pokrywają się z ustaleniami Henryka Stolarczyka i Wiesława Lorkiewicza (1993), Jerzego Kozaka (1998) i Michała Kopczyńskiego (2018), którzy w swoich pracach odnotowali spadek wysokości między późnym średniowieczem i czasami wczesnonowożytnymi, a także różnice w wysokości między ludnością miast i wsi. Zmiany te wpisują się w trendy obserwowane w Europie

Zmienność trendu sekularnego na poziomie paneuropejskim tłumaczona jest wpływem zmian klimatycznych. Ochłodzenie klimatu po 1500 roku miało doprowadzić do mniejszej wydajności gospodarki rolnej, częstszych nieurodzajów, głodu, pogłębienia się nierówności społecznych oraz wzrostu niepokoju skutkujących konfliktami zbrojnymi (Koepke, Baten 2005a, 2005b; Niskanen i in. 2017). Wydarzenia te nie ominęły ziem polskich, ale interpretowanie ich w kontekście zmian klimatu jest trudne, ze względu na brak lokalnych archiwów klimatycznych.

W przypadku Europy czynnikiem mającym największy wpływ na kształtowanie się klimatu jest oscylacja wód północnego Atlantyku (Bond i in. 2001). Zgodnie z danymi klimatycznymi ostatnie tysiąclecie rozpoczęło się okresem ciepłym, tzw. średniowiecznym optimum klimatycznym (około 900–1200), po nim nastąpił okres chłodniejszy, który znalazł kulminację w postaci „małej epoki lodowcowej” z apogeum w XVII i XIX wieku, przy czym najchłodniejsze były pierwsze dekady XIX stulecia. Trend ten obserwowany jest w całej Europie z regionalnymi odchyleniami. Na przykład w północnej Norwegii od 1200 roku obserwowane jest stopniowe ochładzanie się klimatu do pierwszych dekad XIX stulecia. Natomiast w południowych Alpach początek tysiąclecia okazał się chłodniejszy od wieków poprzednich. Okres cieplejszy datowany jest tu między 1150 a 1400 rokiem, po którym następuje ochłodzenie prowadzące do minimum w latach 1650–1750 oraz w latach 40. XIX wieku (Frisia i in. 2005). W Polsce ostatnie tysiąclecie (bez XX wieku) najcieplejsze było w okresie początkowym, ze średniowiecznym optimum klimatycznym, natomiast najniższe temperatury notowano w XIX wieku.

Przyjmując, że wysokość ciała skorelowana jest z klimatem, najwyżsi osobnicy powinni żyć w pierwszych wiekach drugiego tysiąclecia, z minimum gdzieś w XIX wieku. O ile rzeczywiście obserwujemy spadek wysokości ciała w okresie wczesnonowożytnym, to proces ten nie ma charakteru jednolitego

trendu. Wysokość ciała w stuleciach X–XII była niższa niż w późnym średniowieczu, a więc w okresie, w którym średnia temperatura zaczęła się już obniżać. Pokazuje to, że klimat samodzielnie nie może wyjaśnić interesującej nas zmienności.

Zmiany klimatyczne wiążą się ze zmianami w gospodarce rolnej, a także w diecie. Zdaniem Kozaka (1998) wyraźny wzrost średniej wysokości ciała współwystępuje ze zwiększeniem się plonów najważniejszych zbóż. Niemniej jednak spadek wysokości ciała zaczyna następować w okresie, gdy produkcja zboża osiągnęła punkt szczytowy. Zdaniem Andrzeja Wyczańskiego (1969) spadek wysokości ciała w okresie nowożytnym musiał być raczej spowodowany ograniczeniem udziału białka zwierzęcego w diecie i wzrostem udziału węglowodanów pochodzenia roślinnego. Interpretacja ta poparta jest analizą cen produktów spożywczych. Zgodnie z nimi w wiekach XVII i późniejszych mięso było kilkakrotnie droższe od zboża. W XVI i na początku XVII wieku 89% dziennej normy żywieniowej populacji wiejskiej miałyby stanowić pokarmy pochodzenia roślinnego (Wyczański 1969). Hipotezę tę można zweryfikować, sięgając do wyników badań biochemicznych kości ludzkich. Jak dotąd brak jest systematycznych badań biochemicznych nad dietą z terenów Polski, ale problem ten może zostać naświetlony przez analizę stanowisk w Gdańsku i Radomiu. W Gdańsku średnia wysokość ciała spadła między XV–XVI a XVIII wiekiem. Spożycie białka zwierzęcego, które jest najlepiej widoczne w wartościach izotopów trwałych azotu, pozostaje bez zmian: średnia dla stuleci XV i XVI to  $\delta^{15}\text{N} = 12,4\text{‰}$ , a dla wieku XVIII –  $\delta^{15}\text{N} = 12,1\text{‰}$  (Lisowska-Gaczorek, Mnich, Szostek 2017); różnica jest nieistotna statystycznie  $U = 14,5$ ,  $p = 0,86$ . W przypadku Radomia różnica w średnich wartościach wysokości ciała między grupą ze stuleci XI–XII i XVIII–XIX jest mniejsza niż 5 mm. Między stuleciami XI–XII a XVIII–XIX doszło do zwiększenia udziału białka zwierzęcego w diecie, jak pokazują wartości izotopów trwałych azotu: średnia  $\delta^{15}\text{N}$  dla XI–XII wieku wynosi  $8,9\text{‰}$ , a dla XVIII–XIX wieku –  $10,8\text{‰}$  i różnica jest istotna statystycznie  $U = 38,5$ ,  $p < 0,001$  (Mnich, Lisowska-Gaczorek, Szostek 2018). W przypadku Gdańska i Radomia zmiany średniej wysokości ciała nie współwystępują ze zmianami w spożyciu białka zwierzęcego. Jednakże dane te mówią o spożyciu białka zwierzęcego przez osobników dorosłych, zazwyczaj dotyczą okresu po zakończeniu procesu wzrastania. Dla analiz wysokości ciała kluczowy jest okres między 10. a 20. rokiem życia, kiedy dochodzi do wzmoże-

nia procesu wzrastania w okresie pokwitania. Informacji należałoby więc szukać w analizie biochemicznej korzeni drugiego i trzeciego zęba trzonowego, które formują się między 8 a 19 rokiem życia (Smith 1991) i nie podlegają późniejszej przebudowie. Badania biochemiczne korzeni zębów są wykonywane rzadko i obecnie nie posiadamy tego rodzaju danych dla Polski.

Kolejnym czynnikiem wpływającym na kształtowanie się wysokości ciała ludzi jest stres związany z zachorowalnością i ich ogólny poziom zdrowia. W związku ze zwiększeniem się gęstości zaludnienia częściej dochodziło do wybuchów epidemii. Zdaniem Andrzeja Karpińskiego (2000) liczba epidemii wzrosła od XVI do XVII stulecia z 326 do 399. Wpływ epidemii na średnią wysokość ciała populacji niełatwo oszacować, gdyż jedynie choroby przewlekłe pozostawiają zmiany na kościach, a epidemiczny profil demograficzny cmentarzyska jest trudny do uchwycenia. Możliwe jest natomiast zestawienie danych o niespecyficznym wskaźniku stresu z danymi o wysokości ciała. Zgodnie z tradycyjną interpretacją, wysokość ciała powinna być odwrotnie proporcjonalna do poziomu stresu, jakiemu poddawana jest populacja. Jak dotąd brakuje systematycznych badań nad niespecyficznymi, szkieletowymi wyznacznikami stresu, zatem ponownie wypada odwołać się do badań szczątków ludzkich pochodzących ze stanowiska w Gdańsku i w Radomiu. Z wysokością ciała zostaną poniżej zestawione dwa niespecyficzne wyznaczniki stresu: porowaty przerost na ścianie górnej oczodołu (*cribra orbitalia*, CO) oraz hipoplazja szkliwa (defekt w rozwoju szkliwa zębów obserwowany w pierwszych latach życia osobnika). Oba wyznaczniki związane są zarówno z niedożywieniem, jak i stanami chorobowymi (Hillson 2005; Walker i in. 2009)

W Gdańsku wśród osobników dorosłych obserwujemy stały poziom CO między X a XVI wiekiem. W tym czasie średnia wysokość ciała gdańszczyzan wzrosła. W XVIII wieku CO występowała wśród mieszkańców Gdańska częściej niż jeszcze dwieście lat wcześniej, a populacja miasta była niższa. Podczas gdy średnia wysokość ciała dorosłych gdańszczyzan zwiększała się, odsetek zmian CO wśród dzieci wahał się między 37% a 71%. Wśród dzieci CO występuje częściej w okresie, kiedy średnia wysokość ciała osób dorosłych spada, tj. w XVIII wieku, ale podobny wzrost frekwencji został odnotowany między X–XIII i XIII–XIV wiekiem, gdy średnia wysokości ciała gdańszczyzan podniosła się.

**Tabela 6.** Zestawienie wysokości ciała z nieswoistymi zmianami patologicznymi dla populacji z Gdańska. Oprócz datowania podano średnią wysokość ciała (w przypadku ossuariów z XVII wieku obliczono średnią ważoną dla obu zbiorów kostnych), a także częstość występowania zmian porowatości oczodołu i hipoplazji szkliwa. Frekwencja występowania zmian patologicznych została przedstawiona osobno dla dorosłych i dzieci. Podano liczbę badanych osobników i odsetek wystąpień zmiany

Datowanie	Wysokość ciała		<i>Cribra orbitalia</i>				Hipoplazja			
	M	K	Dzieci		Dorośli		Dzieci		Dorośli	
			N	%	N	%	N	%	N	%
X–XIII	164,4	154,6	25	40	92	17	27	30	81	7
XIII–XIV	167,6	155,6	7	71	52	19	10	20	51	25
XV–XVI	168,0	156,1	54	37	225	20	0	–	0	–
XVIII	166,8	153,7	402	66	1925	32	0	–	0	–

Źródło: Kozłowski i in. 2017, Marchewka, Pudło 2017; Pudło 2016.

Dane o frekwencji występowania hipoplazji szkliwa odnoszą się jedynie do X–XV wieku. Frekwencja zmian spada wśród dzieci, wzrastając wśród dorosłych, podczas gdy średnia wysokość ciała się zwiększa. Zmiana frekwencji występowania hipoplazji wskazuje, że więcej osobników, którzy przeszli przez stres w okresie dzieciństwa, dożywało wieku dorosłego, co świadczy o wyższym dobrostanie i znajduje odzwierciedlenie w średniej wysokości osobników.

W Gdańsku zmiany we frekwencji występowania CO i hipoplazji szkliwa u osobników dorosłych można łączyć ze zmianami w kształtowaniu się wysokości człowieka.

W Radomiu frekwencja występowania hipoplazji szkliwa rośnie, osiągając najwyższe wartości w XVIII–XIX wieku. Oznacza to, że stres, jakiemu poddawana jest dana populacja, również wzrasta. Trend ten nie znajduje odbicia w średniej wysokości ciała, która w przypadku mężczyzn zmienia się nieznacznie, wśród kobiet podobnie, choć w tej grupie zmiany są nieco wyraźniej zaznaczone: najwyższe wartości obserwuje się w XIV–XVII wieku, a najniższe w XI–XII wieku. CO wśród mężczyzn utrzymuje się na tym samym poziomie między XIV–XVII a XVIII–XIX wiekiem, podobnie jak wysokość ciała. Spada natomiast odsetek wystąpień CO wśród kobiet, co teoretycznie oznacza poprawę ich dobrostanu, ale widać, że między tymi samymi odcinkami chronologicznymi wysokość ciała spadła o 9 mm. Tak więc w przypadku Radomia dobrostan rekonstruowany za pomocą CO i hipoplazji szkliwa nie współwystępował ze zmianami wysokości ciała.

**Tabela 7.** Zestawienie wysokości ciała z nieswoistymi zmianami patologicznymi dla populacji z Radomia. Podano datowanie dla poszczególnych grup, wraz ze średnią wysokości ciała dla mężczyzn i kobiet, a także częstość występowania *cribra orbitalia* i hipoplazji szkliwa. Frekwencja występowania została przedstawiona liczbą osobników poddanych analizie wraz z odsetkiem występowania zmian patologicznych

Datowanie	Wzrost		<i>Cribra orbitalia</i>				Hipoplazja	
	Mężczyźni	Kobiety	Mężczyźni		Kobiety		N	%
			N	%	N	%		
XI–XII	165,3	155,3	0	–	0	–	34	15
XIV–XVII	165,6	156,6	45	13	56	16	57	30
XVIII–XIX	164,9	155,7	140	13	92	9	156	62

Źródło: Tomczyk, Mańkowska-Pliszka 2018; Tomczyk 2018.

Dane paleopatologiczne nie są jednoznaczne w rekonstrukcji dobrostanu populacji i tylko niektóre z nich można połączyć ze zmianami wysokości ciała. Źródła pisane wskazują na wzrost zachorowalności ludności miejskiej, ale dane osteologiczne dowodzą, że podczas gdy niektóre aspekty kondycji biologicznej mogły się pogorszyć, inne mogły ulec polepszeniu, a przełożenie danych paleopatologicznych na wysokość ciała nie przynosi czytelných rezultatów.

### Podsumowanie

Kształtowanie się wysokości ciała w Polsce w średniowieczu i w czasach nowożytnych powielalo procesy zachodzące w całej Europie. Największą zmianą był tu spadek średniej wysokości w okresie wczesnonowożytnym związany z ochłodzeniem klimatu i jego następstwami. Niestety obecne dane dotyczące diety oraz nieswoistych wyznaczników stresu nie pozwalają na jednoznaczne przypisanie spadku średniej wartości wysokości ciała pogorszeniu jakości żywienia czy pogorszeniu stanu zdrowia populacji zamieszkującej ziemię polskie.

## Literatura

Allen J., 1877, *The influence of physical conditions in the genesis of species*, „Radical review”, 1: 108–140.

Bach H., 1965, *Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmaßenknochen weiblicher Skelette*, „Anthropologischer Anzeiger”, 29: 12–21.

Belniak T., 1979, *Analiza antropologiczna serii szkieletowej z Czerska koło Warszawy (XII w.)*, „Materiały i Prace Antropologiczne”, 97: 81–89.

Bergmann C., 1848, *Über die Verhältnisse der Wärmeökonomie der Thiere zu ihrer Grösse*, Göttingen.

Bidmos M.A., Manger P.R., 2012, *New Soft Tissue Correction Factors for Stature Estimation: Results from Magnetic Resonance Imaging*, „Forensic Science International”, 214: 212.e1–212.e7.

Bond G., Kromer B., Beer J., Muscheler R., Evans M.N., Showers W., Hoffmann S., Lotti-Bond R., Hajdas I., Bonani G., 2001, *Persistent Solar Influence on North Atlantic Climate During the Holocene*, „Science”, 294: 2130–2136.

Boucherie A., Castex D., Polet C., Kacki S., 2017, *Normal Growth, Altered Growth? Study of the Relationship between Harris Lines and Bone Form within a Post-Medieval Plague Cemetery (Dendermonde, Belgium, 16th Century)*, „American Journal of Human Biology”, 29: 2–12.

Breitinger E., 1937, *Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmaßenknochen*, „Anthropologischer Anzeiger”, 14: 249–274.

Brits D., Manger P.R., Bidmos M.A., 2017, *The Accuracy of the Anatomical Method for Stature Estimation in Black South African Females*, „Forensic Science International”, 278: 409.e1–409.e10.

Chmiel-Chrzanowska M., Fetner R.A., 2016, *Problemy i perspektywy badań paleodemograficznych nad kulturą wielbarską na przykładzie cmentarzyska w Kowalewku*, „Przeszłość Demograficzna Polski”, 38: 7–29.

Cole T.J., 2000, *Secular Trends in Growth*, „The Proceedings of the Nutrition Society”, 59: 317–324.



Cox S.L., Ruff Ch.B., Maier R.M., Mathieson I., 2019, *Genetic Contributions to Variation in Human Stature in Prehistoric Europe*, „Proceedings of the National Academy of Sciences”, 116: 21484–21492.

Dauber A., Rosenfeld R.G., Hirschhorn J.N., 2014, *Genetic Evaluation of Short Stature*, „Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism”, 99: 3080–3092.

Dąbmski J., 1955, *Wczesnośredniowieczne cmentarzysko w Końskich*, „Materiały i Prace Antropologiczne”, 3: 5–54.

Duyar I., Pelin C., 2003, *Body Height Estimation Based on Tibia Length in Different Stature Groups*, „American Journal of Physical Anthropology”, 122: 23–27.

Fisher R.A., 1919, *The Correlation between Relatives on the Supposition of Mendelian Inheritance*, „Earth and Environmental Science Transactions of The Royal Society of Edinburgh”, 52: 399–433.

Foster F., Collard M., 2013, *A Reassessment of Bergmann's Rule in Modern Humans*, „PLOS ONE”, 8: e72269.

Frisia S., Borsato A., Spötl Ch., Villa I.M., Cucchi F., 2005, *Climate Variability in the SE Alps of Italy over the Past 17 000 Years Reconstructed from a Stalagmite Record*, „Boreas”, 34: 445–455.

Fully G., 1956, *Une nouvelle méthode de détermination de la taille*, „Annales de médecine légale et de criminologie”, 36: 266–73.

Fully G., Pineau H., 1960, *Détermination de la stature au moyen du squelette*, „Annales de médecine légale, criminologie, police scientifique et toxicologie”, 40: 145–154.

Galton F., 1886, *Hereditary Stature*, „Nature”, 33: 317.

Gronkiewicz S., 1981, *Analiza osteometryczna szkieletów z cmentarzyska przy kościele św. Piotra i Pawła oraz przy kolegiacie NMP w Głogowie (XI–XIV w.)*, „Przeegląd Antropologiczny”, 47: 175–182.

Gunnell D., Okasha M., Smith G.D., Oliver S.E., Sandhu J., Holly J.M., 2001, *Height, Leg Length, and Cancer Risk: A Systematic Review*”, „Epidemiologic Reviews”, 23: 313–342.

Hauser R., Smoliński J., Gos T., 2005, *The Estimation of Stature on the Basis of Measurements of the Femur*, „Forensic Science International”, 147: 185–190.

Henneberg M., Wrzesińska A., Brodnicka J., 1986, *Materiały szkieletowe z cmentarzyska (XIII–XVIII w.) przy kościele św. Leonarda w Lubiniu, gmina Krzywiń. Opracowanie wstępne*, „Przegląd Antropologiczny”, 50: 365–79.

Hillson S., 2005, *Teeth*, Cambridge.

Karpiński A., 2000, *W walce z niewidzialnym wrogiem. Epidemie chorób zakaźnych w Rzeczypospolitej w XVI–XVII wieku i ich następstwa demograficzne, społeczno-ekonomiczne i polityczne*, Warszawa.

Kemkes-Grottenthaler A., 2005, *The short die young: The interrelationship between stature and longevity-evidence from skeletal remains*, „American Journal of Physical Anthropology”, 128: 340–347.

Koepke N., Baten J., 2005a, *Climate and its impact on the biological standard of living in north-east, centre-west and south Europe during the last 2000 years*, „History of Meteorology”, 2: 147–159.

Koepke N., Baten J., 2005b, *The biological standard of living in Europe during the last two millennia*”, „European Review of Economic History”, 9: 61–95.

Kopczyński M., 2018, *Historia gospodarcza ciała. Studia z dziejów biologicznego standardu życia na ziemiach polskich*, Warszawa.

Kortt M., Leigh A., 2010, *Does Size Matter in Australia?\**, „Economic Record”, 86: 71–83.

Kozak J., 1996, *Stature reconstruction from long bones. The estimation of the usefulness of some selected methods for skeletal populations from Poland*, „Variability and Evolution”, 5: 83–94.

Kozak J., 1998, *Biologiczne skutki zróżnicowania społecznego populacji ludzkich z terenu Polski w okresie feudalnym i przełomu industrialnego*, Poznań.

Kozłowski T., 2012, *Stan biologiczny i warunki życia ludności Culmine na Pomorzu Nadwiślańskim (X–XIII wiek). Studium antropologiczne*, Mons Sancti Laurentii 7, Toruń.

Kozłowski T., Krajewska M., Szurowska E., Czechłowska-Nabożna M., Kalinowska P., Pudło A., 2017, *Ślady wybranych zmian chorobowych na szczątkach kostnych pochodzących z gdańskich ossuariów jako przyczynek do poznania stanu zdrowia dawnej ludności miasta. Analiza wstępna*, w: A. Pudło, M. Henneberg (Red.), *Nowożytny ossuaria z klasztoru dominikańskiego w Gdańsku. Wyniki badań interdyscyplinarnych*, Gdańsk: 221–54.

Kwiatkowska B., 1983, *Szczątki kostne z kościoła św. Jakuba we Wrocławiu (XIII–XV w.)*, „Przegląd Antropologiczny”, 49: 193–202.

Lawlor D., Ebrahim S., Smith, G.D., 2002, *The Association between Components of Adult Height and Type II Diabetes and Insulin Resistance: British Women's Heart and Health Study*, „Diabetologia”. 45: 1097–1106.

Lawlor D.A., Taylor M., Smith G.D., Gunnell D., Ebrahim S., 2004, *Associations of Components of Adult Height with Coronary Heart Disease in Postmenopausal Women: The British Women's Heart and Health Study*, „Heart”, 90: 745–749.

Lisowska-Gaczorek A., Mních B., Szostek K., 2017, *Rekonstrukcja ogólnego stanu biologicznego osobników pochowanych w średniowiecznych i nowożytnych ossuariach na terenie Gdańska*, w: A. Pudło, M. Henneberg (Red.), *Nowożytny ossuaria z klasztoru dominikańskiego w Gdańsku. Wyniki badań interdyscyplinarnych*, Gdańsk: 273–94.

Lorke D., Münzner H., Walter E., 1953, *Zur Rekonstruktion der Körpergröße eines Menschen aus den langen Gliedmaßenknochen*, „Deutsche Zeitschrift für die gesamte gerichtliche Medizin”, 42: 189–202.

Lorkiewicz W., Malinowski A., 1993, *Charakterystyka antropologiczna wczesno-średniowiecznego cmentarzyska szkieletowego w Niemczy (woj. wałbrzyskie). Część pierwsza: materiały*, „Acta Universitatis Lodzensis, Folia Anthropologica”, 1: 65–96.

Maijanen H., 2009, *Testing Anatomical Methods for Stature Estimation on Individuals from the W.M. Bass Donated Skeletal Collection*, „Journal of Forensic Sciences”, 54: 746–752.

Manouvrier L.P., 1893, *La détermination de la stature d'après les grands os des membres*, „Bulletin et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris”, 4: 433–49.

Marchewka J., Pudło A., 2017, *Wysokość i masa ciała mieszkańców Gdańska w XV–XVIII wieku*, w: A. Pudło, M. Henneberg (Red.), *Nowożytny ossuaria z klasztoru dominikańskiego w Gdańsku. Wyniki badań interdyscyplinarnych*, Gdańsk: 57–65.

McEvoy B.P., Visscher P.M., 2009, *Genetics of Human Height*, „Economics and Human Biology”, 7: 294–306.

Meadows L., Jantz R.L., 1992, *Estimation of Stature from Metacarpal Lengths*, „Journal of Forensic Science”, 37: 147–154.

Miszkiwicz B., 1959, *Cmentarzysko wczesnośredniowieczne w Groszowicach pod Opolem*, „Przegląd Antropologiczny”, 25: 221–230.

Miszkiwicz B., 1967, *Ludność średniowiecza (XIII–XIV w.n.e.) Opola w świetle badań antropologicznych*, „Materiały i Prace Antropologiczne”, 74: 199–216.

Miszkiwicz B., 1973, *Ludność wczesnośredniowieczna z Tomicy w świetle danych antropologicznych*, w: J. Romanow, B. Wachowski, B. Miszkiwicz (Red.), *Tomice, pow. Dzierżoniów, wielokulturowe stanowisko archeologiczne*, Wrocław: 261–293.

Mnich B., Lisowska-Gaczorek A., Szostek K., 2018, *Dieta mieszkańców Radomia na przestrzeni ostatniego milenium*, w: J. Tomczyk (Red.), *Bioarcheologiczne badania populacji ludzkiej z Radomia od XI do XIX wieku*, Warszawa: 129–142.

NCD Risk Factor Collaboration, 2016, *A century of trends in adult human height*, „eLife”, 5: e13410.

Niskanen M., Ruff Ch.B., Holt B., Sládek V., Berner M., 2017, *Temporal and Geographic Variation in Body Size and Shape of Europeans from the Late Pleistocene to Recent Times*, w: Ch.B. Ruff (Red.), *Skeletal Variation and Adaptation in Europeans*, London: 49–89.

Ortner D.J. (Red.), 2003, *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*, Academic Press.

Parol M., 2017, *Analiza osteologiczna szczątków ludzkich z nowożytnego cmentarzyska w rejonie dawnego kościoła św. Ducha w Chojnicach*, „Zeszyty Chojnickie”, 33: 91–110.

Pearson K., 1899, *Mathematical Contributions to the Theory of Evolution. V. On the Reconstruction of the Stature of Prehistoric Races*, „Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A, Containing Papers of a Mathematical or Physical Character”, 192: 169–244.

Petersen H.C., 2005, *On the Accuracy of Estimating Living Stature from Skeletal Length in the Grave and by Linear Regression*, „International Journal of Osteoarchaeology”, 15: 106–114.

Piontek J., 1974, *Wczesnośredniowieczne cmentarzysko w Brzegu Głogowskim, pow. Głogów*, „Przegląd Antropologiczny”, 40: 281–290.

Piontek J., 1981, *Antropologiczna charakterystyka materiałów kostnych z cmentarzyska wczesnośredniowiecznego w Brzegu Głogowskim, woj. legnickie*, w: A. Malinowski (Red.), *Źródła do badań biologii i historii populacji słowiańskich*, Poznań: 9–14.

Piontek J., 1982, *Wczesnośredniowieczni Wolinianie: analiza biologiczna i ekologiczna*, „Materiały Zachodniopomorskie”, 28: 13–50.

Piontek J., 1999, *Biologia populacji pradziejowych*, Poznań.

Piontek J., 2014, *Ludność dorzecza Odry i Wisły od późnej starożytności do średniowiecza. Warunki życia i stan biologiczny*, Poznań.

Piontek J., Mucha E., 1987, *Cmentarzysko średniowieczne w Cedyni. Analiza antropologiczna*, „Materiały Zachodniopomorskie”, 29: 75–144.

Pudło A., 2016, *Mieszkańcy Średniowiecznego Gdańska w świetle wyników badań antropologicznych*, *Fontes commentationesque ad res gestas Gedani et Pomeraniae 5*, Gdańsk.

Raxter M.H., Auerbach B.M., Ruff Ch.B., 2006, *Revision of the Fully Technique for Estimating Statures*, „American Journal of Physical Anthropology”, 130: 374–384.

Rollet E., 1889, *De la Mesuration des Os Longs des Membres*, Lyon.

Rosiński B., 1951, *Charakterystyka antropologiczna kostnych szczątków ludzkich z cmentarzyska wczesnośredniowiecznego w Radomiu*. „Wiadomości Archeologiczne”, 17: 327–340.

Ruff Ch.B. (Red.), 2018, *Skeletal Variation and Adaptation in Europeans. Upper Paleolithic to the Twentieth Century*, Hoboken.

Ruff Ch.B., Holt B.M., Niskanen M., Sladěk V., Berner M., Garofalo E., Garvin H.M. i in., 2012, *Stature and Body Mass Estimation from Skeletal Remains in the European Holocene*, „American Journal of Physical Anthropology”, 148: 601–617.

Samara, L., 1956, *Wczesnośredniowieczne cmentarzysko w Samborcu*, „Materiały i Prace Antropologiczne”, 7: 5–50.

Smith, B.H., 1991, *Standards of human tooth formation and dental age assessment*, w: M.A. Kelley, C.S. Larsen (Red.), *Advances in dental anthropology*, New York: 143–168.

Steckel R.H., 2004, *New Light on the „Dark Ages”: The Remarkably Tall Stature of Northern European Men during the Medieval Era*, „Social Science History”, 28: 211–229.

Steckel R.H., 2008, *Biological Measures of the Standard of Living*, „Journal of Economic Perspectives”, 22: 129–152.

Stolarczyk H., Lorkiewicz W., 1993, *Wysokość ciała ludności terytorium Polski od neolitu do współczesności*, w: T. Rożnowski (Red.), *Miscellanea archaeologica Thaddeo Malinowski dedicata*, Słupsk–Poznań: 325–340.

Stulp G., Barrett L., 2016, *Evolutionary Perspectives on Human Height Variation*, „*Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society*”, 91: 206–234.

Szurkiewicz H., Marynowski A., 1961, *Szczątki kostne z cmentarza przykatedralnego w Warszawie*, „*Przegląd Antropologiczny*”, 27: 65–107.

Szwedzińska, A., 1976, *Badania antropologiczne wczesnośredniowiecznego materiału kostnego z cmentarzyska w Niemczy, pow. dzierzoniowski*, „*Acta Universitas Wratislaviensis, Studia Archeologiczne*”, 9: 141–161.

Telkkä, A., 1950, *On the prediction of human stature from the long bones*, „*Yearbook Physical Anthropology*”, 6: 206–20.

Teul I., 2016, *Ocena antropologiczna szczątków kostnych mieszczan pochowanych na średniowiecznym cmentarzu przy kościele farnym w Strzelcach Krajeńskich*, w: D. Kąkol, R. Skrycki (Red.), *Strzelce Krajeńskie. Studia i szkice historyczne*, Strzelce Krajeńskie: 79–118.

Tomczyk J., 2018, *Badania odontologiczne – hipoplazja szkliwa*, w: J. Tomczyk (Red.), *Bioarcheologiczne badania populacji ludzkiej z Radomia od XI o XIX wieku*, Warszawa: 97–110.

Tomczyk J., Borowska-Strugińska B., 2018, *Wysokość ciała jako miernik dobrostanu populacji*, w: J. Tomczyk (Red.), *Bioarcheologiczne badania populacji ludzkiej z Radomia od XI do XIX wieku*, Warszawa: 59–64.

Tomczyk J. Mańkowska-Pliszka H., 2018, *Patologie w XIV – XIX wieku w Radomiu*, w: J. Tomczyk (Red.), *Bioarcheologiczne badania populacji ludzkiej z Radomia od XI do XIX wieku*, Warszawa: 111–122.

Trotter M., Gleser G., 1951, *The Effect of Ageing on Stature*, „*American Journal of Physical Anthropology*”, 9: 311–324.

Trotter M., Gleser G., 1952, *Estimation of Stature from Long Bones of American Whites and Negroes*, „*American Journal of Physical Anthropology*”, 10: 463–514.

Trotter M., Gleser G., 1958, *A Re-Evaluation of Estimation of Stature Based on Measurements of Stature Taken during Life and of Long Bones after Death*, „American Journal of Physical Anthropology”, 16: 79–123.

Vercellotti G., Agnew A.M., Justus H.M., Sciulli, P.W., 2009, *Stature estimation in an early medieval (XI–XII c.) Polish population: Testing the accuracy of regression equations in a bioarcheological sample*, „American Journal of Physical Anthropology”, 140: 135–142.

Visscher P.M., 2008, *Sizing up Human Height Variation*, „Nature Genetics”, 40: 489–490.

Waldron T., 2009, *Palaeopathology*, Cambridge.

Walker P.L., Bathurst R.R., Richman R., Gjerdrum T., Andrushko V.A., 2009, *The Causes of Porotic Hyperostosis and Cribra Orbitalia: A Reappraisal of the Iron-Deficiency-Anemia Hypothesis*, „American Journal of Physical Anthropology”, 139: 109–125.

Weedon M.N., Frayling T.M., 2008, *Reaching New Heights: Insights into the Genetics of Human Stature*, „Trends in Genetics: TIG”, 24: 595–603.

Wharton B., Bishop N., 2003, *Rickets*, „The Lancet”, 362: 1389–1400.

Wiercińska A., 1980, *Zmienność cech typów budowy ciała w ciągu ostatniego tysiąclecia na podstawie materiału szkieletowego z Wiślicy*, „Materiały i Prace Antropologiczne”, 98: 133–201.

Wokroj F., 1967, *Wczesnośredniowieczne cmentarzysko z „Młynówka” w Wolinie w świetle antropologii*, „Materiały Zachodniopomorskie”, 13: 195–335.

Wolański N., 1954, *Szczątki ludzkie z cmentarzyska wczesnohistorycznego (XI–XII w.) z Bazaru Nowego, powiatu Maków Mazowiecki*, „Przegląd Antropologiczny”, 20: 180–217.

Wolański N., 2017, *Zmiany budowy ciała ludności Polski, ich przyczyny oraz możliwości wykorzystania jako miary rozwoju gospodarczego i warunków bytowych*, w: A. Siniarska, M. Koczyński (Red.), *Budowa fizyczna człowieka na ziemiach polskich wczoraj i dziś*, Warszawa: 15–38.



Wood J.W., Milner G.R., Harpending H.C., Weiss K.M., Cohen M.N., Eisenberg L.E., Hutchinson D.L. i in., 1992, *The Osteological Paradox: Problems of Inferring Prehistoric Health from Skeletal Samples [and Comments and Reply]*, „Current Anthropology”, 33: 343–370.

Wyczański A., 1969, *Studia nad konsumpcją żywności w Polsce w XVI i pierwszej połowie XVII w.*, Warszawa.

Yengo L., Sidorenko J., Kemper K.E., Zhili Zheng, Wood A.R., Weedon M.N., Frayling T.M., Hirschhorn J., Jian Yang, Visscher P.M., 2018, *Meta-Analysis of Genome-Wide Association Studies for Height and Body Mass Index in ~700000 Individuals of European Ancestry*, „Human Molecular Genetics”, 27: 3641–3649.

Zuccolo L., Harris R., Gunnell D., Oliver S., Lane J.A., Davis M., Donovan J. i in., 2008, *Height and Prostate Cancer Risk: A Large Nested Case-Control Study (ProtecT) and Meta-Analysis*, „Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers”, 17: 2325–2336.

**Bartosz Ogórek**

Uniwersytet Pedagogiczny  
im. Komisji Edukacji Narodowej  
w Krakowie  
ORCID 0000-0003-3387-7936

## **Wysokość ciała poborowych górali podhalańskich i żywieckich w długim XIX stuleciu**

### **Problem**

**D**yskusja nad stanem i rozwojem gospodarki XIX-wiecznej Galicji, w tym także standardem życia jej ludności została bardzo silnie naznaczona przez popularnonaukowe dzieło Stanisława Szczepanowskiego wydane pod koniec lat 80. XIX wieku pod sugestywnym tytułem *Nędza Galicyi w cyfrach i program energicznego rozwoju gospodarstwa krajowego* (Szczepanowski 1888)<sup>1</sup>. Niezwykle pesymistyczny obraz rzeczywistości społeczno-gospodarczej nakreślony przez Szczepanowskiego spotkał się niemal natychmiast z polemiką współczesnych mu statystyków, ekonomistów i historyków (Pilat 1888; Kleczyński 1888; Bujak 1917). Mimo to wizja Szczepanowskiego zdaje się po dziś dzień dominować w dyskursie na temat galicyjskiej gospodarki (Franaszek 2017). Tym istotniejsze wydają się nieliczne wciąż próby weryfikacji twierdzeń o jej zapóźnieniu w relacji do pozostałych ziem polskich i o wszechobecnej nędzy (Łukasiewicz 1992; Śliwa 1994; Kopczyński 2010, 2018; Miodunka 2014; Ogórek 2015)<sup>2</sup>. Gros wysiłków badaczy zmierza do ustalenia choćby orientacyjnej daty wejścia gospodarki i populacji Galicji na drogę nowoczesnego rozwoju ekonomicznego. I tak, badania współczesne zasadniczo potwierdzają tezę sformułowaną u progu XX wieku przez Franciszka Bujaka, że to w latach 1870–1900 mamy do czynienia z „przygotowaniem samodzielnego rozwoju gospodarczego” (Bujak 1917: 40). Wynika to z badań nad średnią wysokością ciała poborowych galicyjskich; dane sugerują znaczącą poprawę sytuacji społeczno-gospodarczej już u schyłku

<sup>1</sup> Nie była to rzecz jasna pierwsza pozycja poświęcona tej problematyce, patrz: Marassé 1874; Łubieński 1880; Kleczyński 1881.

<sup>2</sup> Kopczyński (2007) podkreśla wzrost roli hodowli zwierząt w Galicji w tym okresie, co miało uchronić Galicję od negatywnych skutków kryzysu agrarnego lat 80. Z kolei Miodunka (2014a, 2018) na pierwszy plan wysuwa upowszechnienie uprawy ziemniaka.

lat 60. (Komlos 2007; Kopczyński 2007). W podobnym kierunku prowadzą analizy demograficzne wskazujące na stabilizację i spadek stopy zgonów w latach 70. i 80. (Zamorski 1991: 21–23; Zamorski 1993). Potwierdzają to również zestawienia danych gospodarczych z ruchem naturalnym ludności, sugerujące zanik długofalowych zależności maltuzjańskich w ostatniej dekadzie XIX wieku (Ogórek 2015). Pozytywne zmiany miały być efektem ograniczenia skutków klęsk elementarnych, znacznego wzrostu wydajności rolnictwa (również za sprawą rozpowszechnienia edukacji w tym zakresie), a także szeregu inwestycji państwowych i krajowych (Zamorski 1991: 22–23; Ogórek 2015). Warto zwrócić uwagę na fakt, że przemiany te przypadły na dobrze rozpoznany w literaturze przedmiotu okres autonomiczny, zaś wciąż niewiele wiemy na temat ewolucji standardu życia w Galicji w pierwszej połowie XIX wieku. John Komlos, opierając się na danych dotyczących wysokości ciała żołnierzy wcielonych do armii austriackiej, a urodzonych w różnych prowincjach Monarchii, stwierdził dramatyczny spadek standardu życia populacji Galicji w tym okresie. Pogorszenie sytuacji bytowej mieszkańców Galicji, a także innych zapóźnionych gospodarczo obszarów monarchii habsburskiej w drugiej połowie XVIII i na początku XIX wieku wiązać się miało z intensywnym wzrostem liczby ludności, a ponadto ze wzrastającą integracją rynku produktów żywnościowych i co za tym idzie, rosnącym ich eksportem do bogatszych części państwa, zwiększającym się również na skutek znoszenia ceł oraz dużych zakupów żywności dla wojska (Komlos 1989: 55–118).

Przyczyną, dla której warto podejmować kolejne studia nad warunkami życia w Galicji i jej rozwojem gospodarczym, jest przede wszystkim fakt, że populacja tej prowincji wykazywała ogromną wrażliwość na wszelkie anomalie pogodowe i klęski elementarne oraz relatywną odporność na wahania koniunkturalne, a to za sprawą wykorzystania około  $\frac{3}{4}$  produkcji rolnej na konsumpcję i zasiewy (Łukasiewicz 1992: 185). W przypadku Galicji Zachodniej dochodziły dodatkowe czynniki: wysoka gęstość zaludnienia oraz konieczność dowozu żywności ze wschodniej części kraju i z zagranicy – które sprawiały, że jej populacja funkcjonowała stale bardzo blisko granicy subsystencji (Miodunka 2018).

Celem niniejszego artykułu jest rekonstrukcja przebiegu trendu sekularnego wysokości ciała poborowych galicyjskich w XIX wieku oraz identyfikacja ewentualnych od niego odchyleń, co pozwoli oszacować i porównać z innymi populacjami tempo podnoszenia się lub spadku biologicznego standardu życia, a także oznaczyć ewentualne momenty przełomowe w tym zakresie. Artykuł sta-

nowi próbę realizacji stawianego wielokrotnie przed laty przez Helenę Madurowicz-Urbańską postulatu poszerzenia wiedzy o społeczeństwie i gospodarce Galicji o „globalne ujęcia dłuższych okresów” (Madurowicz-Urbańska 1994). O przewadze niniejszego studium nad przywołanymi wyżej badaniami Komlosa decyduje uwzględnienie wszystkich zmierzonych poborowych, a nie wyłącznie wcielonych do wojska rekrutów. W pewnym sensie zaletą może być również skromniej zakreślony obszar badania, ograniczony właściwie do podgórskich obszarów Podhala i Żywiecczyny, choć oczywiście rodzi to pytanie o reprezentatywność danych dotyczących górali dla populacji tak rozległego i zróżnicowanego przecież gospodarczo, społecznie i etnicznie kraju jak Galicja. Z jednej strony warunki środowiskowe, tj. ukształtowanie terenu, morfologia gleby oraz niska wydajność rolnictwa, pozwalają przypuszczać, że badana populacja osiągała niższą wysokość ciała niż krajowa średnia, z drugiej zaś – relatywna zamożność chłopstwa na Podhalu oraz duża rola hodowli bydła i produkcji nabiału z pewnością wpływały pozytywnie na proces wzrastania. Sprzeczność ta sprawia, że porównanie wysokości ciała górali z innymi populacjami Galicji staje się konieczne.

### Źródła

Podstawę źródłową badań stanowią listy poborowych z dwóch zbliżonych do siebie obszarów. Dla poborów z lat 1827–1857 wykorzystane zostały materiały dotyczące wybranych miejscowości obszaru powiatu Nowy Targ i Czarny Dunajec (Kukulak 1999; Noga 1999; Hampel 1999)<sup>3</sup>. Dla poborów z lat 1888–1938 użyto danych pochodzących z [c.k.] starostwa powiatowego w Żywcu<sup>4</sup>. W pierwszym przypadku mamy do czynienia przede wszystkim z ludnością dominiów Ludźmierz, Kościelisko i Czarny Dunajec, które stanowiły dobra kameralne, a w latach 1819–1824 zostały podzielone i sprzedane prywatnym właścicielom (Adamczyk 1991; Czajeczka 1997). Nie wchodząc głębiej w niełatwą analizę skomplikowanych zmian własnościowych i administracyjnych<sup>5</sup>, warto wymienić poszczególne miejscowości, z których pochodzili nowotarscy poborowi uwzględnieni w badaniu. Są to: Bańsko, Białka, Biały Dunajec, Brzegi, Bukowina, Chochołów, Ciche,

<sup>3</sup> Archiwum Narodowe w Krakowie (dalej ANKr.), Dominia z obszaru powiatu Nowy Targ – zbiór szczątków zespołów, 29/226/0; ANKr., C.K. Urząd Powiatowy w Czarnym Dunajcu, 29/224/0; ANKr., C.K. Starostwo powiatowe w Nowym Targu, 29/223/0.

<sup>4</sup> ANKr., C.K. Starostwo w Żywcu, 29/231/0; ANKr. Starostwo powiatowe w Żywcu, 29/232/0.

<sup>5</sup> O potrzebie badań nad podziałami administracyjnymi Galicji patrz: Madurowicz-Urbańska 1994: 211; o trudnościach praktycznych takich analiz patrz: Miodunka 2014b

Czarny Dunajec, Dębno, Długopole, Dział, Dzianisz, Gronków, Groń, Harkłowa, Klikuszowa, Knurów, Kościelisko, Krauszów, Lasek, Leśnica, Ludźmierz, Łopuszna, Maruszyna, Międzyrzeczwone, Morawczyna, Murzasichle, Nowy Targ, Niwa, Obidowa, Odrowąż, Ostrowsko, Pieniążkowice, Podczerwone, Poronin, Pyzówka, Ratułów, Rogoźnik, Skrzypne, Stare Bystre, Szaflary, Waksmund, Witów, Wróblówka, Zakopane, Załuczne, Zubsuche. Wybór takiego obszaru ma głównie uzasadnienie źródłowe. Otóż dla większości Galicji akta dominialne uległy zniszczeniu już w epoce autonomicznej. Miał to być wynik „radykalnego brakowania akt, nieuregulowanego żadnymi przepisami ani rozporządzeniami” oraz „skutek niedbalstwa urzędów i [...] katastrof wojennych” (Nieżgoda 1958). Zespół wykorzystany w niniejszym badaniu, a pochodzący z obszaru późniejszego powiatu Nowy Targ stanowi swego rodzaju chlubny wyjątek.

Dane dla okolic Żywca pochodzą z okresu po reformie 1867 roku, w ramach której wyłoniono z cyrkułu wadowickiego starostwo powiatowe żywieckie (Wozniak 2011: 88). Powiat żywiecki obejmował również okolice Suchej, których część w okresie II Rzeczypospolitej podlegała Powiatowej Komendzie Uzupełnień Nowy Targ (np. Krzeszów, Kuków, Sucha, Stryszawa, Ślemień)<sup>6</sup>. Dla okresu autonomicznego zgromadzono dane dla wszystkich miejscowości powiatu, zaś dla okresu międzywojennego – dane dla nielosowo wybranych gmin (Cięcina, Jeleśnia, Koszarawa, Krzeszów, Milówka, Radziechowy, Rajcza, Stary Żywiec, Stryszawa, Sucha, Ujsoły, Wieprz, Żabnica, Żywiec).

Rzecz jasna, łączna analiza dwóch różnych bądź co bądź obszarów podgórskich może budzić uzasadnione wątpliwości. Jednak łączenie ludności okolic Nowego Targu i Żywca w badaniach naukowych ma pewną tradycję zarówno w etnografii, jak i antropologii fizycznej<sup>7</sup>. Trzeba jednocześnie przypomnieć, że celem badania jest nie tyle dokładna analiza przemian wysokości ciała, co wyznaczenie trendu sekularnego. W związku z tym, jak również z powodu różnorodności materiału źródłowego, trend wyznaczono na podstawie danych jednorodnych,

<sup>6</sup> ANKr., Starostwo powiatowe w Żywcu, 29/232/0/7.1/281–283.

<sup>7</sup> W jedną grupę etnograficzną włączył zarówno tzw. górali beskidowych (żywieckich) i Podhalań Julian Talko-Hryniewicz (1934: 6), mimo jego zdaniem nieco mniejszej wysokości ciała tych drugich (tamże, s. 16). Podobnie postąpili Józef Majer i Izydor Kopernicki (1885), konstatując identyczną średnią wysokość ciała osób w wieku 25–30 lat wśród obu grup. Należy przy tym odnotować ogromną różnicę w wysokości ciała między poborowymi 20-letnimi powiatu nowotarskiego (159,7 cm) i żywieckiego (144,6 cm) stwierdzoną w pierwszym badaniu Majera i Kopernickiego (1877). Wydaje się jednak, że dane dla powiatu żywieckiego są zwyczajnie błędne, gdyż nie znajdują potwierdzenia ani w przywołanych tu późniejszych badaniach tych samych autorów, ani w oficjalnych statystykach prezentowanych w *Militär-statistisches Jahrbuch für das Jahr 1875*, ani w danych zgromadzonych do niniejszej analizy.

tzn. osobno dla dominiów obszaru Nowy Targ, osobno dla powiatu żywieckiego w okresie zaborów oraz osobno dla lat II Rzeczypospolitej.

Ograniczenia chronologiczne wynikają zarówno z przedstawionego wyżej celu badania, jak i z trudności źródłowych. Wyznaczenie początkowej granicy badania na rok 1827 nie może budzić większych wątpliwości, gdyż jest to moment wprowadzenia w monarchii habsburskiej nowego systemu rekrutacji, opartego na losowaniu (Instrukcja 1827; Baczkowski 2017). Kontynuowanie analizy aż po pobór w roku 1938 podyktowane jest natomiast chęcią uzyskania szeregu czasowego obejmującego osoby urodzone w tzw. długim XIX stuleciu, a więc również w trakcie I wojny światowej. W efekcie tak zakrojonego badania uzyskujemy dane na temat średniej wysokości ciała poborowych urodzonych w latach 1806–1835, 1867–1868, 1882–1883, 1886, 1890, 1893, 1898, 1900, 1902, 1904–1910, 1913, 1916–1917.

Wprawdzie szczegółowy opis ewolucji zasad i organizacji poboru dalece wykracza poza cele niniejszego tekstu, to jednak ze względów źródłowych oraz z uwagi na dość szczupły zasób informacji na ten temat i pewne nieścisłości w literaturze przedmiotu zostaną tu poruszone ważniejsze kwestie. W badanym okresie zasady poboru zmieniały się kilkakrotnie. Jak już wspomniano, analiza rozpoczyna się od roku 1827, a więc od wprowadzenia w życie nowego systemu konskrypcji (Baczkowski 2017: 43; Grodziski 1971: 247; Komlos 1989: 225–239). Z punktu widzenia niniejszego badania najistotniejszą zmianą było wprowadzenie losowego doboru rekrutów spośród osób w wieku poborowym. Jeżeli chodzi o obowiązek służby wojskowej, utrzymano zasady wcześniejsze, tj. zwolniono odeń duchowieństwo, szlachtę, urzędników państwowych, doktorów praw i medycyny, właścicieli gospodarstw chłopskich, studentów, nauczycieli, sieroty (spełniające określone, szczegółowe warunki) oraz jedynych żywicieli rodzin (Grodziski 1971: 247; Baczkowski 2017: 26; Instrukcja 1827; Komlos 1989: 226–227). Jak się wydaje, i te reguły bywały naruszane w okresach wojen (Grodziski 1971: 247). Z pewnością jednak, wprowadzając losowanie, ograniczono przynajmniej częściowo arbitralność decyzji komisji poborowych, które przed rokiem 1827, częstokroć w porozumieniu z właścicielami dóbr, wcielały do wojska „ludzi niewygodnych dla dworu z powodu nieposłuszeństwa, starców, włóczęgów czy drobnych przestępców” (Baczkowski 2017: 27). Nieformalny wpływ właścicieli dominiów i urzędników miał jednak trwać jeszcze co najmniej do roku 1848 (Baczkowski 2017: 38). Opis tego rodzaju praktyk znajdujemy w pamiętniku Jana Słomki: „Uciezka rekruta zależała dużo od wójta, toteż ojciec popisowego zawczasu przyjaźnił się z wójtem, częstował go i prosił, aby syna nie dostawił, i takiego wójt nie mógł złapać,

bo już naprzód wiedział, kiedy po niego przyjdą. A że każda gmina musiała oddać przepisaną liczbę żołnierzy, więc na miejsce tych, co ich złapać nie mogli, starał się wójt dostawić drugich, i nieraz złapali takiego, który był z innej miejscowości, a nawet mógł być poddanym innego państwa, ale się zaplątał w danej wsi i takiego odstawili do komisji poborowej, tam go »zaastenterowali« i zapisali na tę gminę, co go dostawiła, bo rządowi nie chodziło o to skąd był rekrut, tylko aby gmina swoją należność oddała. Gdy się zaś trafiło, że stawał przed komisją wojskową taki, co robił w gruncie i utrzymywał rodzinę, to wójt wstawiał się za nim, czasem nawet postawił się ostro przed komisją, szturnął laską w podłogę i mówił, że rekrut nie może iść do wojska, bo nie ma kto robić w domu na utrzymanie rodziny, i rekrut był uwalniany, a wójt za to był długo w tej rodzinie szanowany” (Słomka 1912: 146–148).

Instrukcja z roku 1827 dawała również możliwość wykupu od służby i przedstawienia zastępcy, jednak na opłacenie kaucji na poczet wynagrodzenia dla zastępcy wynoszącej 120 złotych reńskich pozwolić sobie mogły wyłącznie osoby zamożne (Słomka 1912: 43; Instrukcja 1827). W latach 1848–1867 utrzymano w zasadzie wcześniejsze regulacje, tj. losowanie i możliwość wykupu, a także zwolnienie od służby wybranych warstw społeczeństwa, choć obowiązek rozciągnięto na szlachtę (Baczkowski 2017: 48; Grodziski 1971: 248; Komlos 1989: 228; Grzybowski 1959: 34). Oznacza to, że próba poborowych z pierwszej połowy XIX wieku dotyczy przede wszystkim uboższych chłopów i w niewielkiej mierze biedoty miejskiej. Oczywiście nie sposób zignorować zastrzeżeń dotyczących doboru próby dla tego okresu. Nie chodzi tu wyłącznie o sytuację społeczno-ekonomiczną poborowych czy o zbiegostwo i wykup, ale również o wielkość próby i jej relację do całości populacji mężczyzn. W odróżnieniu od okresu po roku 1867, kiedy przed komisjami poborowymi stawali co do zasady niemal wszyscy mężczyźni w wieku poborowym, w pierwszej połowie XIX wieku liczba rekrutów zależała od wyznaczonego konkretnemu dominium kontyngentu. Pocięszający jest jednak fakt, że zdaniem historyków wojskowości dominia ze względu na obawy co do zdatności poborowych do służby wojskowej decydowały się na losowanie większej ich liczby aniżeli określona kontyngentem (Baczkowski 2017: 6). Praktyka ta znajduje potwierdzenie w zgromadzonych źródłach. Przykładowo, w ramach poboru 1850 roku z dominium ludźmierskiego miano dostarczyć 5 rekrutów, a z kościeliskiego 38<sup>8</sup>. Tymczasem w roku 1849 przed komisjami stanę-

<sup>8</sup> ANKr., Dominia z obszaru powiatu Nowy Targ – zbiór szczątków zespołów, 29/226/0/5/102, s. 153–167.

ło w tych dominiach 378 mężczyzn we wszystkich klasach wieku (jedynie 23 z nich nie zmierzono). Kontyngent rekrutów z C.K. Obwodu Powiatowego Czarny Dunajec miał wynosić w roku 1856 – 70 ludzi, zaś przed komisjami stanęło dwa lata wcześniej 506 poborowych (150 nie zmierzono)<sup>9</sup>. Procentowy udział poborowych, dla których udało się zebrać informacje o wysokości ciała, w ogóle męskiej populacji wybranych miejscowości zestawiono w Tabeli 1.

**Tabela 1.** Udział poborowych w poszczególnych kategoriach wiekowych mężczyzn w wybranych miejscowościach Podhala, 1824, 1831

Miejscowość	Liczba mężczyzn (1824)	Liczba mężczyzn powyżej 18. roku życia (1824)	Zmierzeni poborowi wszystkich klas wieku (1831)	Udział poborowych wśród mężczyzn ogółem	Udział poborowych wśród mężczyzn powyżej 18. roku życia
Białka	757	440	31	4,10%	7,05%
Brzegi	105	50	10	9,52%	20,00%
Bukowina	422	231	21	4,98%	9,09%
Dębno	149	90	1	0,67%	1,11%
Gronków	367	208	16	4,36%	7,69%
Groń	357	217	18	5,04%	8,29%
Kościelisko	16	8	0	0,00%	0,00%
Krauszów	179	104	0	0,00%	0,00%
Leśnica	367	199	10	2,72%	5,03%
Maruszyna	575	319	15	2,61%	4,70%
Międzyczerwone	433	247	10	2,31%	4,05%
Ostrowsko	291	169	7	2,41%	4,14%
Ratułów	518	307	9	1,74%	2,93%
Rogoźnik	263	137	0	0,00%	0,00%
Stare Bystre	711	392	19	2,67%	4,85%
Waksmund	354	203	12	3,39%	5,91%
Zakopane	705	316	28	3,97%	8,86%
Zubsuche	1069	612	23	2,15%	3,76%
SUMA	7638	4249	230	3,01%	5,41%

Źródło: ANKr., Teki Antoniego Schneidra, 29/684/0/1/1831, Spis ludności i bydła 1824; ANKr. Dominia z obszaru powiatu Nowy Targ – zbiór szczątków zespołów, 29/226/0.

<sup>9</sup> ANKr., C.K. Urząd Powiatowy w Czarnym Dunajcu, 29/224/0/-/33, s. 1667–1691.



Wydaje się, że obawy o nieadekwatność liczebności próby są nieuzasadnione. Wprawdzie zestawione w Tabeli 1 dane nie są z pewnością doskonałe, zaś daty spisu ludności (1824) i poboru (1831) nie pokrywają się, to średni udział poborowych w populacji mężczyzn ogółem wynoszący 3% i ponad 5-procentowy udział wśród mężczyzn dorosłych stanowią solidną podstawę do badań.

Głębszy wgląd w zasady prawne poboru oraz jego praktykę w poszczególnych miejscowościach od roku 1848 dają nam patent cesarski, cyrkularze i protokoły komisji poborowej. Losowanie i pomiary odbywały się komisyjnie. W skład komisji wchodził: przynajmniej jeden urzędnik, wójtowie, przełożeni gmin lub przysiężni, a także mężowie zaufania wybrani w danej gminie. Poborowi mieli stawać przed komisją „porządnie, w zwyczajnym ubiorze, trzeźwo, pomyci i poczesani”<sup>10</sup>. Najstarszy przełożony gminy z danego okręgu losował z urny literę („głoskę”). Osoby o nazwiskach na tę literę rozpoczynały losowanie w pierwszej klasie wieku, po czym kontynuowano według kolejności alfabetycznej aż do Z, następnie zaś od A do litery, która została wyciągnięta z urny. W tym samym porządku postępowano z kolejnymi klasami wieku<sup>11</sup>. Brak jest informacji o dokładnym sposobie mierzenia popisowych umieszczonych w wykazie, jednak z protokołów wywnioskować można, iż korzystano z gotowej miary o określonym zakresie<sup>12</sup>. Dlatego jeżeli popisowy odznaczał się niską wysokością ciała, nie wpisywano konkretnego pomiaru, a jedynie adnotację „klein”, „pod miarą” czy „mały”<sup>13</sup>. Czasem opis niezdolności do służby jest nieco bardziej szczegółowy, np. „kaleka, karzeł, kulawy i garbaty”; komisja nie zawsze musiała znać popisowych, gdyż zasięgała informacji o nieobecnych od pozostałych: „nie stanął, ma być kaleką wielką i wielką chorobę cierpi, co wszyscy rekruci stwierdzają, że karzeł do tego jest z niego”, „ten jest według zeznania chory”, „kaleka do niczego” itd. Niepokoić musi potencjalna selekcja osób, które poboru unikały, nie stawiając się przed komisją (*nicht erschienen*,

<sup>10</sup> ANKr., C.K. Urząd Powiatowy w Czarnym Dunajcu, 29/224/0/-/33, s. 1667–1691.

<sup>11</sup> *Kaiserliches Patent vom 5. Dezember 1848 wodurch verschiedene Abänderungen in den bestehenden Rekrutierungs-Gesetzen vorgeschrieben werden*, „Allgemeines Reichs- Gesetz- und Regierungsblatt für das Kaiserthum Österreich”, 1849, poz. 6; ANKr., C.K. Urząd Powiatowy w Czarnym Dunajcu, 29/224/0/-/33, s. 1803–1804, Cirkulare an sämtliche Ortsobrigkeiten.

<sup>12</sup> Przykładowo cyrkularz dla C.K. obwodu powiatowego Czarny Dunajec podawał minimum wzrostu wynoszące 4 stopy i 11 cali, zob. ANKr., C.K. Urząd Powiatowy w Czarnym Dunajcu, 29/224/0/-/33, s. 1803–1804, Cirkulare an sämtliche Ortsobrigkeiten.

<sup>13</sup> ANKr., C.K. Starostwo powiatowe w Nowym Targu, 29/223/0/85, nlb. Protokół losowania i pomiaru – gmina Odrowąż (10 lutego 1849, 26 lutego 1849), gmina Załuczne (26 lutego 1849), gmina Bukowina (luty 1849).

*recrutierungsflüchtlinge*). Często przyczyną niestawiennictwa były emigracja lub ukrywanie się. Słomka wspominał: „Każda gmina musiała swoich rekrutów dostawić przed komisję poborową. Były z tym wielkie korowody, bo który rekrut był zdatny i czuł, że go odstawią, to uciekał i krył się, gdzie tylko mógł” (Słomka 1912: 146–148). Również w źródłach archiwalnych napotkać można zapisy związane z tą praktyką: „nie ma go, jest na Węgrzech nie wiadomo gdzie”<sup>14</sup>, „o tym nie wiadomo gdzie jest”<sup>15</sup>. W perspektywie niniejszego badania kwestia ta jest o tyle istotna, że prawdopodobieństwo przemieszczeń wykazuje zwykle pozytywną korelację ze stanem zdrowia (Kesztenbaum, Rosenthal 2011; Williamson 1988). Przyczyny nieobecności poborowych bywały też inne, niejednokrotnie dość osobliwe, np. „ten nie ma obuwia stanąć, siedząc boso w domu”<sup>16</sup>.

W ramach reform wojskowych lat 1866–1868 wprowadzono w monarchii habsburskiej jednolitą i obowiązkową służbę wojskową, co oznaczało w praktyce, że przed komisjami poborowymi stawiali w zasadzie wszyscy mężczyźni w wieku poborowym (Baczkowski 2017: 49–50; Baczkowski 2003: 18–22). Różnice między oboma systemami tak wspomina Słomka: „Jak ja już zapamiętałem, rekruci sami się już dość regularnie do poboru stawiali, a pobór odbywał się na podstawie losowania, przy czym ten był pierwaj przed komisję poborową powoływany, kto miał numer losu niższy, wójci zaś byli przy tym obecni. Było to na razie przez kilka dziesiątek lat połączone z wielką poniewierką i kosztami tak dla rekrutów, jak i dla wójtów, bo w czasie poboru wszyscy naraz zjeżdżali się z całego powiatu i rekrut czekał, aż na niego przyjdzie kolej stawienia się przed komisją, a wójt musiał siedzieć w mieście prawie dwa tygodnie, aż wszyscy rekruci z jego gminy byli wywołani. Zmieniło się to dopiero, gdy rząd austriacki wprowadził takie urządzenie, że wszyscy rekruci z danej gminy mieli się stawić do poboru na oznaczony dzień i w jednym dniu załatwiali się z poborem, czyli »asenterunkiem«” (Słomka 1912: 146–148). Konieczność stawiennictwa dotyczyła również potencjalnie zwolnionych od służby jedynych żywicieli rodzin, nauczycieli, duchownych i kandydatów do stanu duchownego,

<sup>14</sup> ANKr., C.K. Starostwo powiatowe w Nowym Targu, 29/223/0/-/85, Protokół losowania i pomiaru – gmina Odrowąż 10 lutego 1849, 26 lutego 1849); patrz również: Hampel 1999: 84.

<sup>15</sup> ANKr., C.K. Starostwo powiatowe w Nowym Targu, 29/223/0/-/85, nlb., Protokoły losowania i pomiaru – gmina Odrowąż.

<sup>16</sup> ANKr., C.K. Starostwo powiatowe w Nowym Targu, 29/223/0/-/85, nlb., Protokoły losowania i pomiaru – gmina Odrowąż.

a także „właściciele średnich gospodarstw rolnych, z których dochód pozwalał utrzymać od 5 do 20 osób” (Baczkowski 2003: 18–23). W tym też czasie zmienił się wiek pierwszej klasy poborowych z lat 20 do 21 (Kopczyński 2018: 95).

W okresie II Rzeczypospolitej sposób przeprowadzenia badania poborowych, jak i warunki przydzielania im poszczególnych kategorii regulowały tzw. przepisy sanitarne wojskowe (Baranowski 1981: 29–33). W okresie 1924–1939 przepisy te zmieniły się dwukrotnie: do roku 1930 obowiązywała instrukcja Ministerstwa Spraw Wojskowych o symbolu San. 5/1924, zaś po tej dacie instrukcja San. 5/30 Szer. dla szeregowych (Przepisy 1924). Trzy lata później wprowadzono dodatkowe przepisy mówiące o warunkach fizycznej zdolności do służby oficerów (San. 5/32). Wreszcie na rok przed II wojną światową zaczęła obowiązywać instrukcja San. 5/37. Zmiany te nie były rewolucyjne, w każdym razie trudno określić, jak duży miały wpływ na praktykę orzecznictwa lekarzy komisji uzupełnień (Ogórek 2018: 521–522).

Listy poborowych ulegały w badanym okresie przekształceniom, zmieniała się również nomenklatura. W latach 1827–1848 głównym źródłem są listy konsygnacji (*Consignationslisten*) zawierające wszystkich mężczyzn, którzy powinni stanąć przed komisją. W dokumentach tych wymienieni są również uciekinierzy (*recrutierungsflüchtlinge*) oraz osoby, które nie stawily się przed komisją (*nicht erschienenene*), a także osoby całkowicie niezdatne do służby. Węższym dokumentem były listy przeznaczonych (*Widmungsrolle*), zestawiające informacje na temat tych poborowych, którzy mieli zostać doprowadzeni z miejsca zamieszkania przed „komisję assentującą”<sup>17</sup>. Wydaje się jednak, że podział ten nie był przestrzegany skrupulatnie, gdyż niejednokrotnie listy przeznaczonych zawierają informacje charakterystyczne dla list konsygnacyjnych<sup>18</sup>. Od momentu wejścia w życie patentu cesarskiego z 5 grudnia 1848 roku<sup>19</sup> wśród dokumentów poboru pojawiają się stopniowo listy stawcze (*Stellungsliste*) oraz listy klasyfikacyjne (*Classificationsliste*)<sup>20</sup>. Sporadycznie wysokość

<sup>17</sup> ANKr., Dominia z obszaru powiatu Nowy Targ – zbiór szczątków zespołów, 29/226/0/5/102, s. 153, 167.

<sup>18</sup> Np. ANKr., Dominia z obszaru powiatu Nowy Targ – zbiór szczątków zespołów, 29/226/0/5/100, nlb., Widmungsroll, dominium Kościelisko, 1844.

<sup>19</sup> *Kaiserliches Patent vom 5. Dezember 1848 wodurch verschiedene Abänderungen in den bestehenden Recrutirungs- Gesetzensvorgescribenverden*, „Allgemeines Reichs- Gesetz- und Regierungsblatt für das Kaiserthum Österreich”, 1849, poz. 6.

<sup>20</sup> ANKr., Dominia z obszaru powiatu Nowy Targ – zbiór szczątków zespołów, 29/226/0/5/102; ANKr., C.K. Starostwo powiatowe w Nowym Targu, 29/223/0/85, nlb.

ciała zapisywano również w listach losowań (*Losungsliste*)<sup>21</sup>. Po wprowadzeniu w życie powszechnego poboru podstawowym dokumentem komisji poborowych stały się listy stawcze, zwane również asenterunkowymi. W okresie międzywojennym dokumenty tego rodzaju nosiły nazwę list poborowych.

W badanym okresie zmieniał się również system miar i sposób zapisu wysokości ciała poborowych. W latach 1827–1854 wysokość ciała podawano w tzw. wiedeńskim systemie miar długości, tj. stopach (*Fuß*, *Schuh* = 12 cali), calach (*Zoll*) i kreskach (*Strich* = 1/12 cala)<sup>22</sup>. W latach 1856–1857 w tym samym systemie, ale wyłącznie w calach i ich ułamku, zaś w latach 1888–1938 w centymetrach<sup>23</sup>.

W sumie w badaniu posłużono się 5707 rekordami dla terenów Podhala i 5754 dla Żywiecczyny.

## Metody

Zarówno dla antropologów, jak i ekonomistów zmiany średniej wysokości ciała stanowią odzwierciedlenie zmian społeczno-gospodarczych. Jako że ciało ludzkie wzrasta najintensywniej w okresie płodowym, we wczesnym dzieciństwie oraz podczas tzw. skoku pokwitaniowego, średnia wysokość ciała osób dorosłych odnoszona jest do roku ich urodzenia i ewentualnie kilku lat następnych. W ten sposób trend długookresowy pokazuje generalny kierunek rozwoju biologicznego standardu życia badanej populacji, zaś odstępstwa od niego mogą świadczyć bądź o okresowej dobrej koniunkturze, bądź krótkotrwałych, intensywnych kryzysach.

Warto zaznaczyć, że ze względu na stan zachowania źródeł oraz ich specyfikę odtworzenie zmian średniej wysokości ciała poborowych galicyjskich i wyznaczenie na tej podstawie trendu sekularnego jest zadaniem niełatwym, o ile nie karkołomnym. Na pierwszy plan wysuwa się problem zmiennej minimalnej wysokości ciała poborowych w okresie przed wprowadzeniem poboru powszechnego (Komlos 2004; Mironov 2012: 32–45; Heyberger 2007: 163–176). Od roku 1827 teoretycznie obowiązywało minimum równe 61 calom

<sup>21</sup> ANKr., C.K. Starostwo powiatowe w Nowym Targu, 29/223/0/86, nlb.

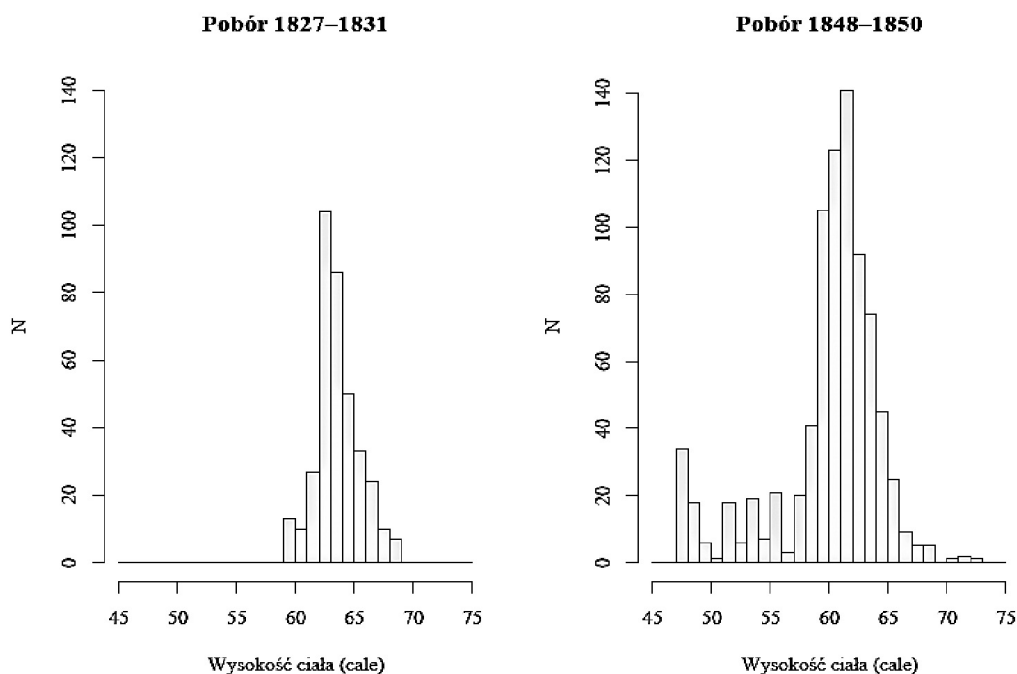
<sup>22</sup> Za Komlos (1989: 229) i A'Hearn (2003) przyjęto przelicznik 1 cal austriacki = 2,633 cm. W zasadzie wiedeński system miar przeliczano na system metryczny wg nieco innej proporcji, tj. 1 stopa = 31,6081 cm, a więc 1 cal = 2,634 cm (von Mocnik 1873: 45; Pryliński 1873: V; Górkiewicz 1950: 59). Szymański (2004: 177) w podręczniku nauk pomocniczych historii podaje relację 1 cal wiedeński = 2,55 cm.

<sup>23</sup> System metryczny w Austrii wprowadzono w roku 1871 (Pryliński 1983).

austriackim (około 160,61 cm), jednak zdarzały się zarówno terytorialne, jak i czasowe odstępstwa od tej reguły, zaś doświadczenie badaczy wysokości ciała populacji historycznych pokazuje, że limit nigdy nie był rygorystycznie egzekwowany (Komlos 1989: 231; Komlos 2004: 169). Okresowe zmiany granicy minimalnej wymaganej wysokości ciała mogą istotnie wpływać na wartość średniej wysokości ciała. Wpływ ten może być dwojakiego rodzaju i zależy od praktyki postępowania z poborowymi niespełniającymi kryterium wysokości. Standardowa średnia arytmetyczna obliczona dla wszystkich poborowych bez uwzględnienia minimum będzie zawyżona w stosunku do prawdopodobnej średniej populacji, gdy osoby niespełniające kryterium nie są wcale mierzone. Praktyka ta skutkuje wyraźnie uciętą lewą stroną rozkładu. A zatem z jednej strony całkowite pominięcie osób poniżej limitu w próbie powoduje jej nieadekwatność w stosunku do całości populacji i przez to przeszacowanie średniej. Z drugiej jednak strony, jeżeli niektórym osobom poniżej minimum („pod miarą”) przypisywano orientacyjną bądź wyraźnie dyskwalifikującą wysokość ciała, np. 4 stopy (tj. 48 cali, a więc 126,38 cm), standardowa średnia arytmetyczna będzie zaniżona w stosunku do teoretycznej średniej populacji. Różnicę między tymi dwiema sytuacjami można prześledzić na Wykresie 1. W przypadku poboru w latach 1827–1831 erozja rozkładu widoczna jest poniżej 62 cali, zaś w latach 1848–1850 poniżej 59 cali, przy czym wielu poborowych poniżej tego limitu zmierzono bądź przynajmniej przypisano im orientacyjną wysokość ciała.

Istnieje kilka metod pozwalających zminimalizować błędy szacowania średniej w przypadku rozkładu uciętego. Na potrzeby niniejszego badania wykorzystano modele regresji uciętej (truncated regression models) estymowane metodą najwyższej wiarygodności (MLE) (Komlos 2004: 160–173)<sup>24</sup>. W pierwszej kolejności należy każdorazowo określić minimalny wymóg wysokości ciała (height requirement – dalej HR) na podstawie analizy histogramów prób dla poszczególnych lat poboru (nie zaś urodzenia poborowych). Komlos zaleca przy tym agregację danych, aby analizowany histogram zawierał każdorazowo co najmniej kilkaset obserwacji – optymalnie około 500 (Komlos 2004: 163, 170). Wysokość ciała powinna być przy tym wyrażona w jednostkach źródłowych, gdyż przeliczenie na dzisiejsze miary na tym etapie analizy może skutkować przesunięciami rozkładu i utrudnieniem znalezienia HR. Następnie

<sup>24</sup> Obliczenia wykonano w środowisku R z użyciem pakietu „truncreg” – Yves Croissant and Achim Zeileis (2018), truncreg: Truncated Gaussian Regression Models, R package, version 0.2-5, <https://CRAN.R-project.org/package=truncreg>.



**Wykres 1.** Porównanie histogramów wysokości ciała poborowych z dominiów z obszaru powiatu Nowy Targ w latach 1827–1831 oraz 1848–1950.

Źródło: ANKr., Dominia z obszaru powiatu Nowy Targ – zbiór szczątków zespołów, 29/226/0; ANKr., C.K. Starostwo powiatowe w Nowym Targu, 29/223/0/85.

należy odrzucić wszystkie obserwacje poniżej  $HR+1$ , a to ze względu na częste zaokrąglanie w górę wysokości ciała niższych poborowych właśnie do granicy  $HR$ . Współczynnik regresji zerowego modelu szacowany dla pozostałych danych jest równy średniej dla próby z korektą odcięcia i może zostać przeliczony na centymetry. Tabela 2 zestawia wyniki estymacji z danymi oryginalnymi i wartościami  $HR$  dla poszczególnych przekrojów chronologicznych.

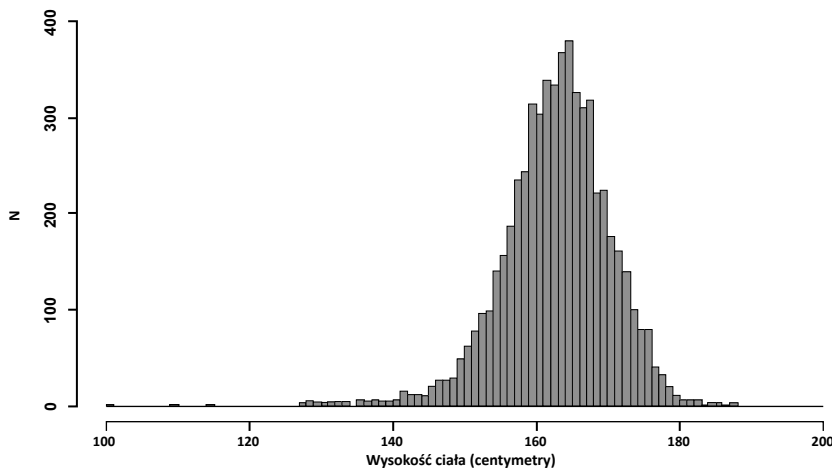
Dodatkowym problemem jest relacja cala do kreski (*Strich*) i jej zmiana w czasie i przestrzeni. Przykładowo w północnych Włoszech do roku 1840 cal dzielił się na 4 kreski, zaś po tej dacie na 12, jednak do zmiany tej nie stosowano się konsekwentnie (A’Hearn 2003). W niniejszym opracowaniu przyjęto stałą relację 1 cal = 12 kresek, a to ze względu na fakt pojawiania się liczby kresek większej niż 3 już w latach 20. i 30. XIX wieku, co nie miałoby sensu przy relacji 1:4. Ewentualna różnica wartości wynikająca z tego założenia wynosi 1,31 cm ( $\frac{3}{4}$  cala = 1,97 cm, zaś  $\frac{1}{4}$  cala = 0,66 cm). Co więcej, dla lat przed 1841 odsetek takich obserwacji wynosi niespełna 1%, podobnie jak w latach późniejszych,

co pozwala podać w wątpliwość znaczenie zmiany relacji, tym bardziej że w obu okresach w niemal połowie przypadków rubryka Strich pozostawała pusta. Wobec wprowadzenia powszechności poboru dane z lat późniejszych przyjmują rozkład normalny i nie ma konieczności ich korygowania (patrz: Wykres 2).

Jak już wspomniano powyżej, ze względów źródłowych trendy wyznaczone są na podstawie jednorodnego źródła, nie zaś całości serii, co minimalizuje ryzyko błędu opartego na nieporównywalności sposobów i zakresu poboru, systemu miar czy rozbieżnych średnich wysokości ciała poborowych z różnych terytoriów Galicji.

### Wyniki

Wartości średniej wysokości ciała wraz z wielkością próby oraz odchyleniem i błędem standardowym zestawiono w Tabeli 3. W związku z różnicami w liczebności poszczególnych kohort oraz dyspersji wysokości ciała ich członków, a także na skutek odmiennych metod szacowania średniej uzyskane wyniki mają różną wiarygodność. Wykres 3 przedstawia zmiany średniej wysokości ciała poborowych z uwzględnieniem tych różnic przez oznaczenie 95-procentowych przedziałów ufności. Warto zwrócić uwagę, że średnie z początku oraz schyłku XIX wieku obarczone są największą niepewnością. W przypadku lat urodzenia 1806 i 1810 jest to wynik wysokiej dyspersji wysokości ciała w próbie oraz zastosowania regresji uciętej, zaś w przypadku roku 1900 – niskiej liczebności próby ( $N = 25$ ).



**Wykres 2.** Histogram wysokości ciała poborowych badanych przez komisję c.k. starostwa powiatowego w Żywcu w latach 1888–1904.

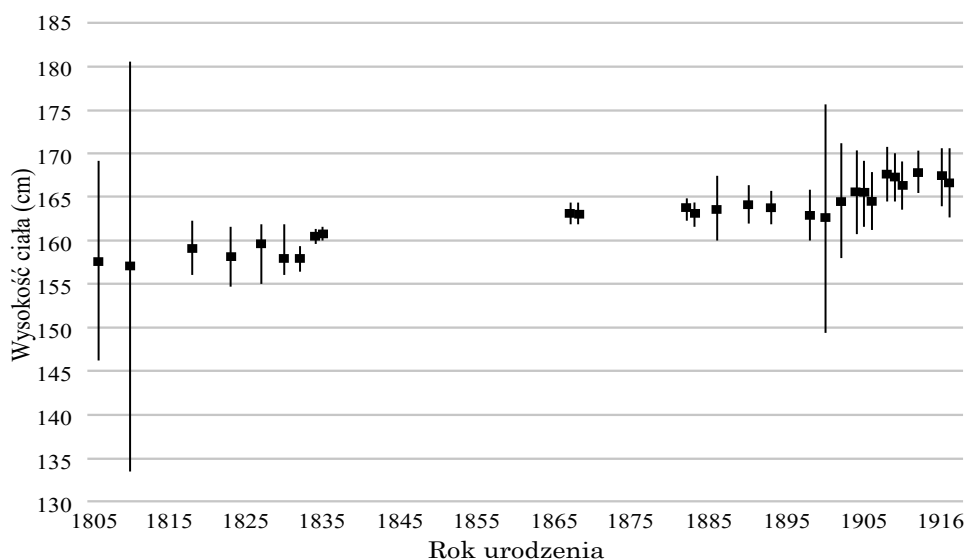
Źródło: ANKr., C.K. Starostwo w Żywcu, 29/231/0.

**Tabela 2.** Średnia wysokość ciała poborowych z dominiów powiatu Nowy Targ według lat poboru 1827–1857

Lata poboru	Średnia nieskorygowana	Średnia skorygowana regresją uciętą	HR (cale austriackie)
1827–1830	167,13	157,60	61
1831–1833	166,50	157,07	62
1839–1841	163,18	159,09	61
1844–1847	161,46	158,17	60
1848–1850	157,42	159,70	59
1852–1853	155,04	157,93	57
1854	155,50	157,91	57
1856	156,70	160,45	56
1857	157,77	160,71	56

Źródło: jak przy Wykresie 1.

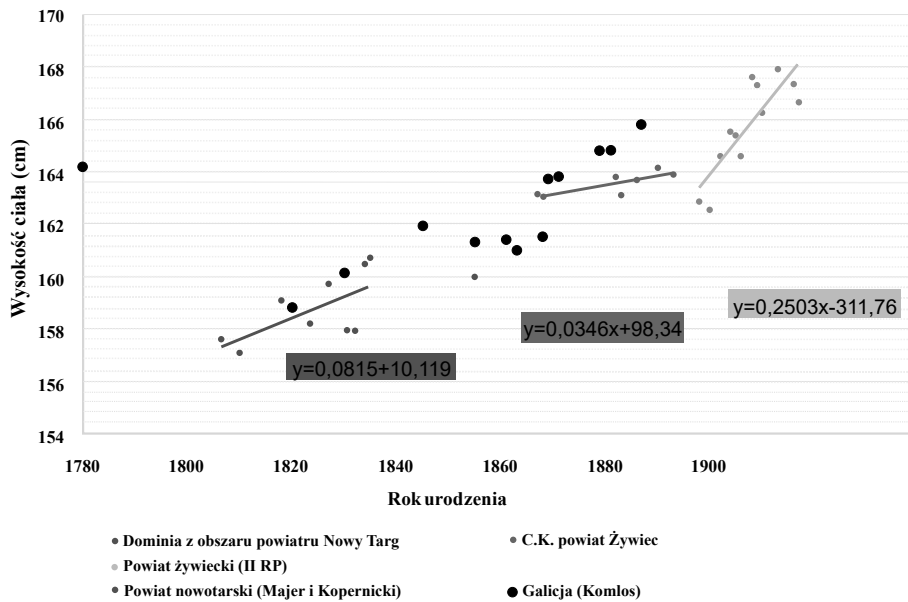
Trend wyznaczony na podstawie zgromadzonych danych pozwala postawić tezę o konsekwentnym podnoszeniu się średniej wysokości ciała badanych populacji w XIX wieku, co może świadczyć o poprawianiu się ich standardu życia. Silny, pozytywny trend zaznacza się już wśród urodzonych w pierwszych czterech dekadach tego stulecia, choć wyraźnie odstają od niego roczniki urodzone w latach nieurodzaju i cholery 1830–1832, a dojrzewające w katastrofalnym okresie 1846–1848

**Wykres 3.** Średnia wysokość ciała poborowych z dominiów obszaru powiatu Nowy Targ i powiatu żywieckiego urodzonych w latach 1805–1917 z uwzględnieniem przedziałów ufności.

Źródło: Tabela 3.



(Łukasiewicz 1992: 187; Miodunka 2016; Zamorski 1991: 21; Langie 1905; Szewczuk 1939: 87–95). Ogółem trend linowy dla roczników urodzonych w latach 1806–1837 wynosi 0,81 cm na dekadę. Jest to tempo nieco słabsze niż oznaczone przez Komlosa wśród żołnierzy urodzonych w Galicji w zbliżonych latach (1,23 cm). Warto również zwrócić tu uwagę, że uzyskane dla tego okresu wyniki średniej wysokości ciała są bardzo zbliżone do wartości uzyskanych przez amerykańskiego badacza.



**Wykres 4.** Średnia wysokość ciała poborowych z dominiów obszaru powiatu Nowy Targ, powiatu żywieckiego oraz Galicji w latach 1780–1917.

Źródło: ANKr., Dominia z obszaru powiatu Nowy Targ – zbiór szczątków zespołów, 29/226/0; ANKr., C.K. Starostwo powiatowe w Nowym Targu, 29/223/0/85; ANKr., C.K. Starostwo w Żywcu, 29/231/0; ANKr., Starostwo powiatowe w Żywcu, 29/232/0; Komlos 1989, 2007; Kopczyński 2007.

Niestety brak danych nie pozwala prześledzić zmian wysokości ciała w okresie lat 40. i 50. XIX wieku, kiedy miały miejsce bardzo istotne wydarzenia i zjawiska, m.in. zaraza ziemniaczana i wywołany nią głód, epidemia cholery i duru brzuszego, a także uwłaszczenie chłopów. Na podstawie danych zgromadzonych przez Komlosa dla ogółu poborowych galicyjskich oraz badań poborowych poszczególnych powiatów tego kraju zestawionych przez Józefa Majera i Izidora Kopernickiego można spekulować, iż w tych dekadach pozytywny trend załamał się, przynosząc korektę rzędu prawie jednego centymetra (Majer, Kopernicki 1887; Kopczyński 2007). Znowu pozytywnie wypadają natomiast lata 1867–1893, przy czym trend dekadalny wśród mieszkańców Żywiecczyny jest już nieco słabszy, gdyż wynosi jedynie 0,35 cm, co na tle trendu dla całości Galicji (1,62 cm) jest

wynikiem bardzo niskim. Powodowane tym spowolnieniem opóźnienie trendu wysokości ciała poborowych żywieckich względem średniej galicyjskiej nadrabiają roczniki urodzone na początku XX wieku. Z jednej strony kohorty urodzone jeszcze u schyłku XIX stulecia są wyraźnie niższe niż poprzednie, prawdopodobnie za sprawą pokwitania przypadającego na I wojnę światową (Ogórek 2018: 512–519; Kopczyński 2018: 155–187), z drugiej zaś tendencja rozwojowa jest niezwykle silna, bo wynosi 2,5 cm na dekadę. Bilans zebranych danych wypada więc bardzo korzystnie i z wyjątkiem trzech okresów kryzysowych – lata 1830–1832, druga połowa lat 40. i lata 50., I wojna światowa – możemy mówić o stałym podnoszeniu się biologicznego standardu życia badanej populacji.

Jak zaznaczono we wstępie, otrzymane wyniki należy porównać ze średnią wysokością ciała innych subpopulacji Galicji, aby uzyskany obraz był pełniejszy. Sprzeczności w ocenie budowy ciała górali można zaobserwować już w opiniach XIX-wiecznych badaczy i podróżników. Przykładowo Albrecht von Sydow zanotował o Podhalanach i Orawianach, iż „są wzrostu niskiego, budowy ciała słabej” (Pietrusiński 1845: 340). Innego zdania był Stanisław Staszic, podkreślający, że „Joaś, góral Tatrów ma wzrost wielki, cała postawa umierzona w dobrym stosunku” (Staszic 1811: 72). O silnej i wysokiej budowie ciała górali wspominali również Ludwik Delaveaux i Ludwik Pietrusiński (Delavaux 1851: 27–29; Pietrusiński 1845: 383). Teoretycznie na niekorzyść wzrastania górali oddziaływała słaba żyzność gleb i niska wydajność rolnictwa<sup>25</sup>, niemniej jednak region Podhala był specyficzny ze względu na powstawanie zasobnych majątków chłopskich, mniejsze obciążenia pańszczyzną, szybsze przejście na czynsze i handel z Węgrami w gospodarce chłopskiej (Noga 1999: 62). Niebagatelne znaczenie mogła mieć również związana z pasterstwem dostępność nabiału, głównie mleka, która bardzo korzystnie wpływa na proces wzrastania (Baten 2009).

Jak już zostało wykazane powyżej, badani górale byli w pierwszej połowie XIX wieku jedynie nieco niżsi aniżeli średnia galicyjska ustalona przez Komlosa. Różnica ta pogłębiła się jednak w latach 70. i 80. W ramach projektu udało się pozyskać dane dla dwóch obszarów spoza Podhala i Podbeskidzia. Pierwszy z nich to dominium zatorskie (cyrkuł wadowicki)<sup>26</sup>, a więc populacja niezbyt odległa od analizowanych wyżej. Drugi to leżące w Galicji Wschodniej dominium Dobrowlany (cyrkuł samborski)<sup>27</sup>. Dane dla obu zbiorowości pochodzą z pierwszej połowy XIX wieku

<sup>25</sup> ANKr., Teki Antoniego Schneidra, 29/684/0/1/782, TSchn. 782, hasło Kościelisko; Hampel 1999: 91.

<sup>26</sup> ANKr., Archiwum dóbr Zator, 0644/ADZ 192, s. 194–199.

<sup>27</sup> Centralne Państwowe Archiwum Historyczne Ukrainy (dalej: CPAHU), Dominium Dobrowlany, 823/1-3.

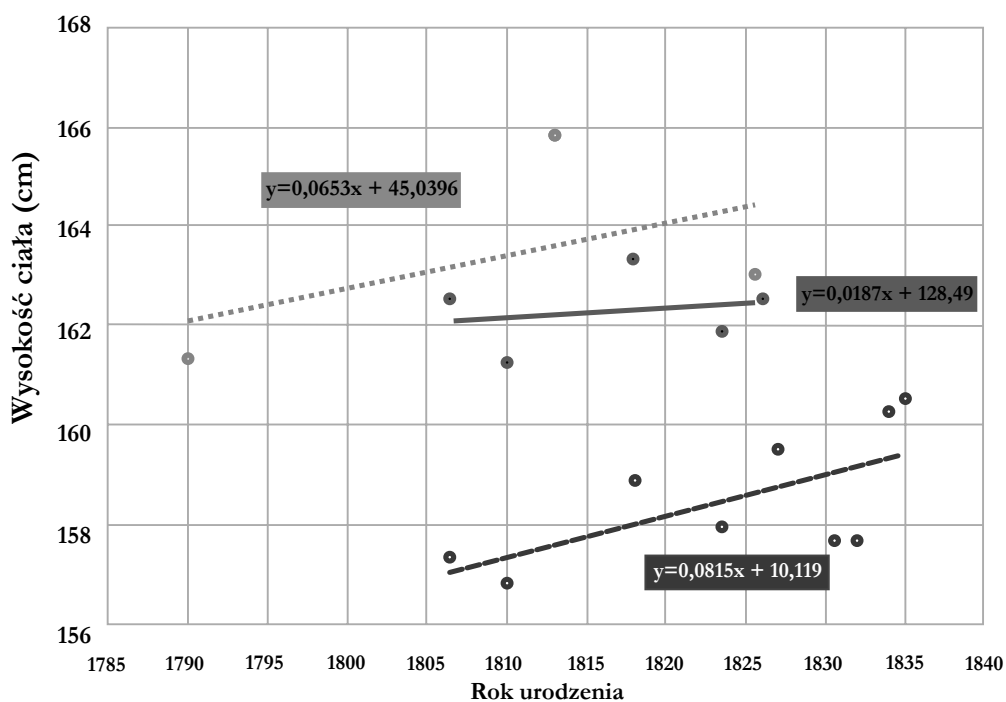
**Tabela 3.** Średnia wysokość ciała poborowych z dominiów powiatu Nowy Targ oraz powiatu Żywiec w latach 1827–1938

Lata poboru	Rok urodzenia (środek przedziału)	Wiek	$\bar{x}$	N	Obszar	SD	SE
1827–1830	1806,5	20–24	157,60	336	dominia powiatu Nowy Targ	107,00	5,84
1831–1833	1810	20–24	157,07	154	dominia powiatu Nowy Targ	148,78	11,99
1839–1841	1818	20–24	159,09	851	dominia powiatu Nowy Targ	46,25	1,59
1844–1847	1823,5	20–24	158,17	528	dominia powiatu Nowy Targ	39,96	1,74
1848–1850	1827	20–24	159,70	513	dominia powiatu Nowy Targ	24,00	1,06
1852–1853	1830,5	20–24	157,93	764	dominia powiatu Nowy Targ	25,44	0,92
1854	1832	20–24	157,91	1364	dominia powiatu Nowy Targ	26,99	0,73
1856	1834	20–24	160,45	638	dominia powiatu Nowy Targ	9,92	0,39
1857	1835	20–24	160,71	559	dominia powiatu Nowy Targ	10,38	0,44
1888	1867	21	163,11	818	C.K. powiat Żywiec	6,90	0,63
1889	1868	21	163,04	697	C.K. powiat Żywiec	6,49	0,65
1903	1882	21	163,79	979	C.K. powiat Żywiec	6,69	0,56
1904	1883	21	163,09	867	C.K. powiat Żywiec	7,84	0,70
1907	1886	21	163,66	215	C.K. powiat Żywiec	10,44	1,87
1911	1890	21	164,13	335	C.K. powiat Żywiec	7,66	1,10
1914	1893	21	163,85	404	C.K. powiat Żywiec	7,31	0,96
1919	1898	21	162,85	194	starostwo powiatowe Żywiec	7,83	1,48
1921	1900	21	162,54	25	starostwo powiatowe Żywiec	12,00	6,32
1923	1902	21	164,57	49	starostwo powiatowe Żywiec	8,83	3,32
1925	1904	21	165,50	76	starostwo powiatowe Żywiec	7,93	2,40
1926	1905	21	165,36	136	starostwo powiatowe Żywiec	8,69	1,96
1927	1906	21	164,57	168	starostwo powiatowe Żywiec	8,36	1,70
1929	1908	21	167,61	120	starostwo powiatowe Żywiec	6,34	1,52
1930	1909	21	167,27	144	starostwo powiatowe Żywiec	6,21	1,36
1931	1910	21	166,26	121	starostwo powiatowe Żywiec	5,85	1,40
1934	1913	21	167,89	182	starostwo powiatowe Żywiec	6,44	1,26
1937	1916	21	167,32	127	starostwo powiatowe Żywiec	7,02	1,64
1938	1917	21	166,65	97	starostwo powiatowe Żywiec	7,51	2,01

Źródło: obliczenia własne na podstawie: ANKr., Dominia z obszaru powiatu Nowy Targ – zbiór szczątków zespolów, 29/226/0; ANKr., C.K. Starostwo powiatowe w Nowym Targu, 29/223/0/85; ANKr., C.K. Starostwo w Żywcu, 29/231/0; ANKr., Starostwo powiatowe w Żywcu, 29/232/0.

i zostały poddane identycznej procedurze szacowania średniej jak dane dla dominiów obszaru powiatu Nowy Targ. Porównanie pokazuje, że górale podhalańscy z pewnością nie należeli do czołówki Galicji pod względem wysokości ciała (Wykres 5). Są oni znacznie niżsi zarówno od mieszkańców dominium zatorskiego (średnio o około 5 cm), jak i dobrowlańskiego (o około 4 cm), choć dane ukazują tendencję do konwergencji, gdyż to właśnie wśród górali trend sekularny jest najsilniejszy.

Dla drugiej połowy XIX wieku i pierwszych lat stulecia XX dysponujemy danymi porównawczymi dotyczącymi poborowych z miasta Krakowa. Również w tym zestawieniu populacja Żywiecczyzny wypada znacznie gorzej pod względem średniej wysokości ciała (ponad 3 cm niższa średnia wysokość ciała poboro-

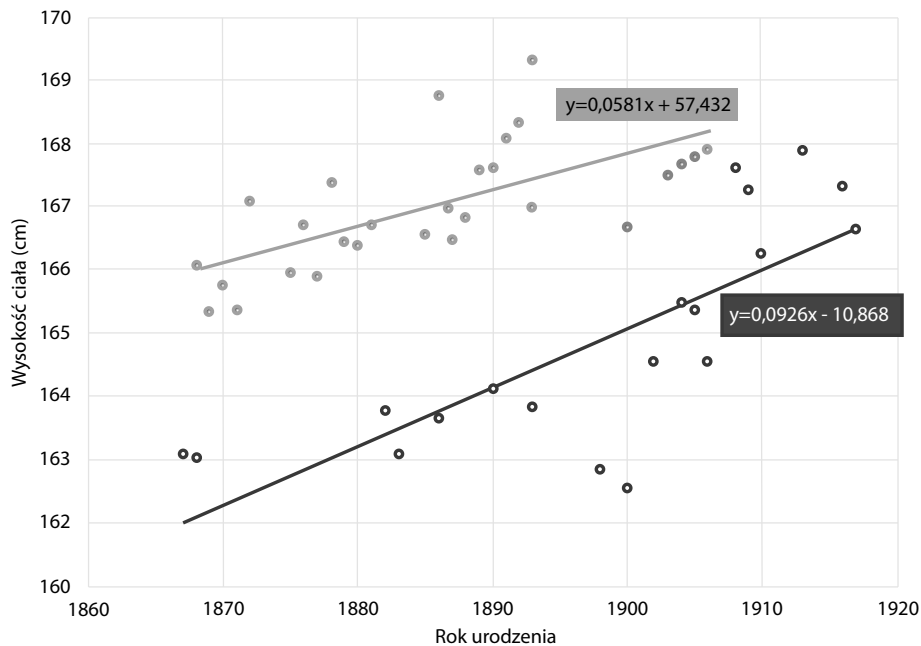


● Dominium Dobrowlany ● Dominium Zator ● Dominium z obszaru powiatu Nowy Targ

**Wykres 5.** Średnia wysokość ciała poborowych z dominium Dobrowlany, Zator i dominium z obszaru powiatu Nowy Targ w latach 1790–1835

Źródło: ANKr., Dominia z obszaru powiatu Nowy Targ – zbiór szczątków zespołów, 29/226/0; CPAHU, Dominium Dobrowlany, 823/1-3; ANKr., Archiwum dóbr Zator, 0644/ADZ 192.

wych żywieckich), natomiast nieco lepiej, jeżeli chodzi o tendencję rozwojową (Wykres 6). Tak dużą różnicę między oboma populacjami można oczywiście wyjaśnić znaczną przewagą Krakowa nad powiatem żywieckim w zakresie procesów modernizacyjnych. Pozostaje jednak pytanie o przyczyny znacznej dysproporcji wysokości ciała górali w stosunku do innych populacji w pierwszej połowie XIX wieku. Rzecz jasna różnice gospodarcze między poszczególnymi terytoriami Galicji mogły skutkować nierównościami przejawiającymi się w biologicznym standardzie życia, jednak wydaje się, że dużą rolę mogły tu również odegrać czynniki genetyczne<sup>28</sup>. Badania nad poborowymi okresu międzywojennego pokazują, że dystans dzielący górali podhalańskich i żywieckich od poborowych powiatów samborskiego i oświęcimskiego został nadrobiony i już w pierwszej dekadzie XX wieku byli oni średnio wyżsi o około 0,5 cm od swoich rówieśników z niżej położonych obszarów Galicji. Niewiele zmniejszył się natomiast dystans do poborowych powiatu miasto Kraków.



**Wykres 6.** Średnia wysokość ciała poborowych powiatu żywieckiego i miasta Krakowa urodzonych w latach 1867–1917.

Źródło: Ogórek 2018; ANKr., C.K. Starostwo w Żywcu, 29/231/0; ANKr., Starostwo powiatowe w Żywcu, 29/232/0.

<sup>28</sup> Średnia wysokość ciała jest silnie skorelowana z frekwencją tzw. haplogrupy I-M170, wraz z intensyfikacją modernizacji znaczenie determinanty genetycznej wysokorosłości słabnie, by znów nabrać znaczenia

**Tabela 4.** Średnia wysokość ciała poborowych wybranych PKU w latach 1906–1909

PKU	Rok urodzenia				Średnio
	1906	1907	1908	1909	
Żywiec	164,78	165,96	167,01	166,51	166,07
Nowy Targ	165,35	166,55	166,08	166,89	166,22
Sambor	165,1	165,28	165,8	166,07	165,56
Oświęcim	165,83	166,02	165,7	165,83	165,85
Kraków miasto	168,05	168,83	168,23	168,79	168,48

Źródło: Centralne Archiwum Wojskowe, MSWojsk. Dep. Uzup. I 300.37.50; Ogórek 2018; ANKr., C.K. Starostwo w Żywcu, 29/231/0; ANKr. Starostwo powiatowe w Żywcu, 29/232/0.

Podsumowując wyniki dotyczące trendu sekularnego w populacji górali podhalańskich i żywieckich, należy podkreślić, że pod względem tendencji rozwojowej średniej wysokości ciała inne subpopulacje Galicji, szczególnie te o wyższych wartościach średniej, charakteryzowały się prawdopodobnie znacznie niższym tempem zmian.

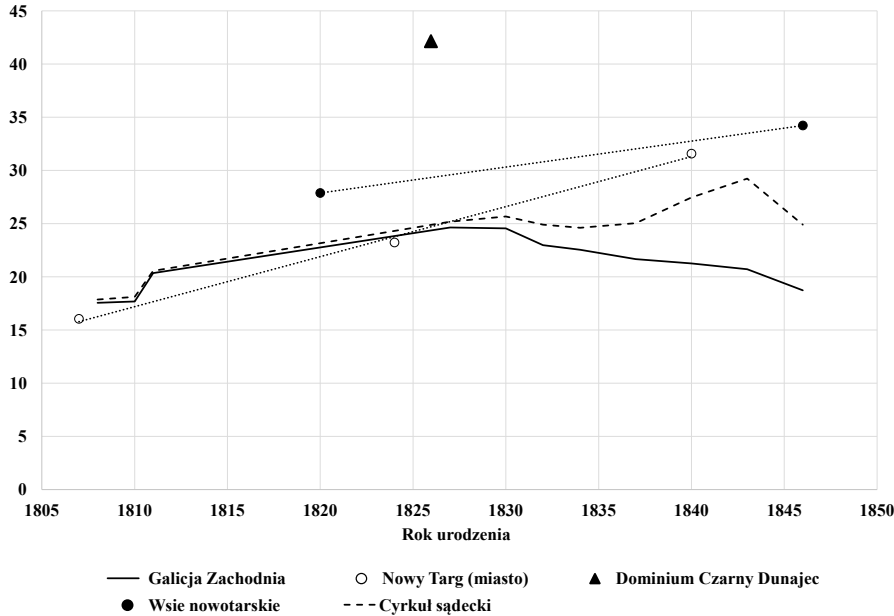
### Dyskusja

Uzyskane wyniki domagają się przynajmniej próby wyjaśnienia przyczyn zaskakująco korzystnego wymiaru biologicznego standardu życia w podgórskich rejonach Galicji w niemal całym XIX stuleciu. Jedynym okresem poważniejszego załamania trendu jest bowiem dwudziestolecie rozpoczynające się w drugiej połowie lat 40. Rzecz jasna, kwestia destruktywności głodu i epidemii lat 1846–1847 nie podlega dyskusji, jednak i w tym wypadku można się zastanawiać nad tym, na ile załamanie trendu ku wysokorosłości oraz znaczne odroczenie rekuperacji mogło być efektem drenażu konskrypcyjnego Galicji, przypadającego na okres 1846–1866, a spowodowanego utratą przez monarchię habsburską Lombardii i Wenecji oraz spadkiem liczby ochotników z Niemiec (Baczkowski 2017: 47).

Silny wzrost średniej wysokości ciała poborowych obserwowany w pierwszych czterech dekadach XIX wieku wydaje się zbieżny z obserwacjami zjawisk demograficznych i gospodarczych tego okresu. W odróżnieniu od lat 1840–1890 długofalowe relacje maltuzjańskie między ruchem naturalnym ludności a cenami zbóż są słabiej widoczne i nie zawsze konsekwentne, być może

w populacjach o bardzo wysokim standardzie życia, Grasgruber i in. 2014 – szczególnie mapa rozkładu haplogrupy I-M170 (Fig. 10, s. 94). Najniższą częstość tej haplogrupy można zaobserwować na obszarze dzisiejszego pogranicza polsko-słowacko-czeskiego, a więc również na Śląsku, Podbeskidziu i Podhalu.

w wyniku funkcjonowania gospodarki naturalnej (Ogórek 2015: 107). O braku silnych ograniczeń rozwoju ludności świadczy również wysoka stopa wzrostu jej liczby obserwowana zarówno dla całego kraju, jak i zachodniej jego części oraz miejscowości analizowanych w niniejszym badaniu (Wykres 7). Podobnie jak w przypadku średniej wysokości ciała obserwujemy tu odchylenie od trendu



**Wykres 7.** Liczba krów na 100 mieszkańców Galicji Zachodniej, cyrkułu sądeckiego, miasta Nowy Targ, dominium Czarny Dunajec i wsi nowotarskich w latach 1808–1846

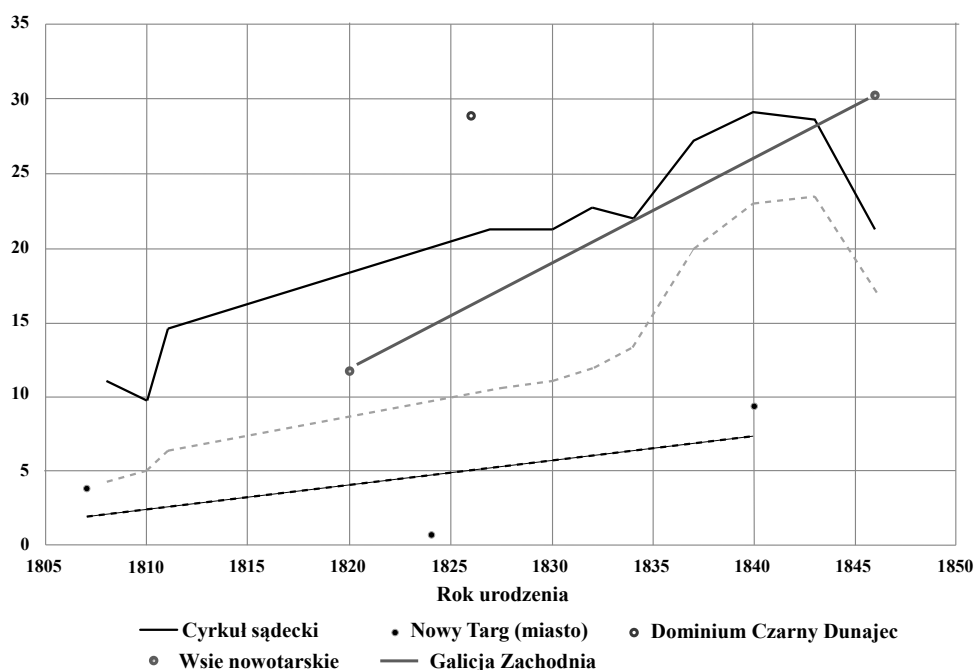
Źródło: Szewczuk 1939: 317–319; Adameczyk 1991: 184; Czajeczka 1999: 240–241; Hampel 1999: 93.

Uwaga: od roku 1827 liczba krów w Galicji Zachodniej szacowana na podstawie łącznej liczby bydła rogatego.

na początku lat 30., jednak poważne załamanie rozmiarów populacji przynosi dopiero rok 1848 zarówno w przypadku Galicji Zachodniej, jak i Nowego Targu czy Szaflar. Skoro więc intensywny wzrost liczby ludności w okresie 1800–1846/47 napotykał wyłącznie krótkookresowe przeszkody, również rozwój fizyczny populacji pozostawał nieskrępowany. Piotr Miodunka podkreśla, że względny dobrobyt tego okresu zasadniczo miał związek z upowszechnianiem się ziemniaka, datującym się na terenach Podhala jeszcze na lata 80. XVIII wieku (Miodunka 2018: 281). Pewną rolę mogły odegrać również intensyfikacja handlu z Węgrami oraz wzrost roli hodowli zwierząt w lokalnej gospodarce. Jak wynika z Wykresu 8 i Wykresu 9, na badanym terenie liczba krów i owiec na 100 osób przewyższała średnią dla Galicji Zachodniej (z wyjątkiem miasta Nowy Targ), szybszy był również relatywny wzrost pogłowia tych zwie-

rząt. Wobec stagnacji rolnictwa związanej z niską wydajnością upraw roślinnych oraz w warunkach ograniczonych możliwości zwiększania obsiewanego areału – to właśnie rozwój hodowli mógł przyczynić się do dostarczania odpowiedniej ilości pożywienia rosnącej wciąż populacji.

Bazując na danych Komlosa przytaczanych i analizowanych również przez Kopczyńskiego, możemy stwierdzić, iż powrót do tendencji wzrostowej następuje już po około dwudziestu latach od początku kryzysu, tj. od połowy lat 60. (Kopczyński 2007; Kopczyński 2018: 89–105). Dane z c.k. powiatu żywieckiego dowodzą powolnego, acz konsekwentnego podnoszenia się wysokości ciała poborowych od rocznika 1867. Jak już wspomniano, trend w tym okresie jest słabszy aniżeli dla całej Galicji, co może być spowodowane negatywnymi skutkami dość wczesnej jak na warunki galicyjskie industrializacji Żywca i sąsiednich gmin<sup>29</sup>. Przypuszczenie to zdaje się potwierdzać bardzo intensywnie-

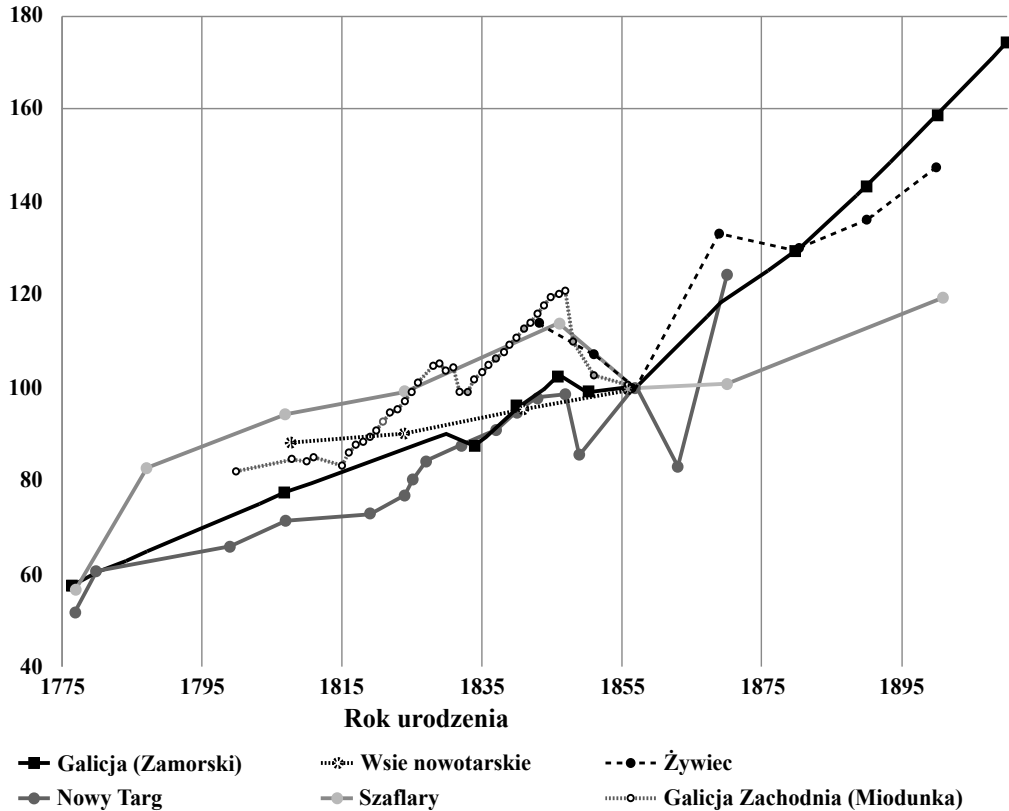


Wykres 8. Liczba owiec na 100 mieszkańców

Źródło: jak przy Wykresie 7.

<sup>29</sup> Od połowy XIX wieku działały głównie w dwóch gminach sąsiadujących z miastem (Zabłocie i Sporysz) znaczące zakłady przemysłowe. Były to m.in. zakłady papiernicze, przędzalnie, zakłady żelazne (późniejsza Fabryka Śrub i Huta Fryderyka), a także browar arcyksiążęcy zbudowany w latach 1852–1957. W latach 70. powstała fabryka parkietów, szczotek i pudełek do cygar oraz fabryka kleju, superfosfatu, kwasu siarkowego i mąki kostnej, zaś w 1878 roku Żywiec zyskał pierwsze połączenie kolejowe. Patrz: Rączka 1997: 83–85; Rączka 2005: 27, 40; Woźniak 2011: 83, 99–102, 135–136).





Wykres 9. Indeks dynamiki o podstawie stałej (1857 = 100) liczby ludności Galicji i jej subpopulacji w latach 1775–1910

Źródło: Zamorski 1989: 45; Miodunka 2018: 261; Adameczyk 1993, Adameczyk 1991: 172; Hampel 1999: 70; ANKr., Teki Antoniego Schneidra, 29/684/0/1/1831 (TSchn. 1831), Nowy Sącz cyrkuł – wykazy ludności i bydła z lat 1777–1824; Skorowidz 1868.

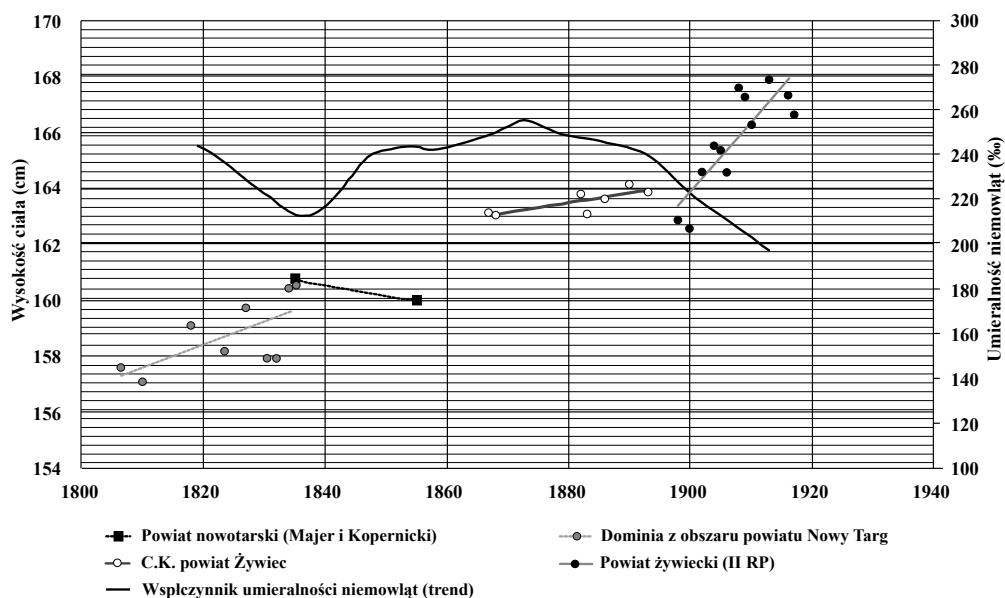
ny przyrost liczby ludności Żywca w drugiej połowie lat 50. (Wykres 9). Zdaniem wielu badaczy w swej początkowej fazie industrializacja może spowolnić, zahamować czy nawet odwrócić trend ku wysokorostłości, choć trzeba przyznać, że pogląd ten ma również zadeklarowanych przeciwników<sup>30</sup>.

Obserwowane wśród górali żywieckich przyspieszenie trendu na przełomie XIX i XX wieku przypada około dwóch dekad później niż data wejścia populacji Galicji w „fazę tranzytoryjną” przejścia demograficznego i niemal dekadę później niż teoretyczna data uwolnienia Galicji z długofalowych zależności maltuzjańskich (Zamorski 1991: 23; Ogórek 2015: 108).

<sup>30</sup> Podsumowanie dyskusji daje Steckel (2009). W ostatnim czasie pojawiła się teza, iż negatywny wpływ uprzemysłowienia na wymiary ciała ludzkiego jest jedynie pozorny i wynika wyłącznie z błędu selekcji, patrz: Bodenhorn, Guinnane, Mroz 2017.

Wreszcie zmiany trendu sekularnego wysokości ciała zdają się odzwierciedlać przemiany sytuacji epidemiologicznej w Galicji, której bardzo czułym barometrem jest współczynnik umieralności niemowląt (Wykres 10). Mniejsze natężenie umieralności niemowląt świadczy o niższym obciążeniu układu odporności małych dzieci w okresach intensywnego wzrostu. Energia zaoszczędzona na braku konieczności zmagania się organizmu z infekcjami może być wykorzystywana na rozwój fizyczny jednostek (Floud i in. 2011: 11). Okresom spadku wygładzonej serii umieralności niemowląt towarzyszy pozytywna tendencja rozwojowa średniej wysokości ciała i odwrotnie. Wyjątek stanowi schyłek lat 60. XIX wieku. Co więcej, im wyższe tempo spadku, tym silniejszy trend ku wysokorostłości.

Podsumowując, należy podkreślić potrzebę kontynuowania badań nad wysokością ciała ludności Galicji w XIX i XX wieku oraz jej potencjalnymi determinantami. Przedstawiona tu analiza, bazująca w dużej mierze na agregacji danych, domaga się dalszych prac na poziomie miejscowości, gospodarstwa domowego, czy nawet jednostki. Oczywiście podejście takie wymaga czasochłonnej kwerendy archiwalnej, digitalizacji źródeł kontekstowych ze spisów ludności, katastru czy materiałów podatkowych, a następnie pieczołowitego łą-



**Wykres 10.** Wskaźnik umieralności niemowląt w Galicji w XIX wieku i średnia wysokość ciała poborowych badanych obszarów

Źródło: jak przy Wykresie 4 oraz Bolognese-Leuchtenmüller 1978.

Uwaga: dane dotyczące umieralności niemowląt zostały wygładzone filtrem Hodricka-Prescotta ( $\lambda = 100$ ).

czenia informacji pochodzących z różnych dokumentów. Warto podkreślić, że analizowane tutaj dane, jak i całość danych projektowych dla Galicji przekształcono w nominatywne bazy danych, co umożliwi w przyszłości rozbudowanie podstawy źródłowej o dokumenty wspomnianej proveniencji. Dopiero analiza w skali mikro pozwoli lepiej poznać mechanizmy przyczynowo-skutkowe stojące za imponującą poprawą biologicznego standardu życia w Galicji na przestrzeni większej części XIX stulecia.

Za życzliwe uwagi i pomoc w kompletowaniu bibliografii oraz danych kontekstowych dziękuję dr. Piotrowi Mioduncze.

### Literatura

- Adamczyk M., 1991, *Miasto w latach 1770–1867*, w: M. Adamczyk (Red.), *Dzieje miasta Nowego Targu*, Nowy Targ: 163–194.
- Adamczyk M. (Red.), 1993, *Szaflary: wieś podhalańska*, Nowy Targ.
- A'Hearn B., 2003, *Anthropometric evidence on living standards in Northern Italy, 1730–1860*, „Journal of Economic History”, 2003: 351–381.
- Baczkowski M., 2003, *Pod czarno-żółtymi sztandarami: Galicja i jej mieszkańcy wobec austro-węgierskich struktur militarnych; 1868–1914*, Kraków.
- Baczkowski M., 2017, *Galicja a wojsko austriackie 1772–1867*, Kraków.
- Baranowski K., 1981, *Orzecznictwo wojskowo-lekarskie w Polsce w latach 1918–1973*, Warszawa.
- Baten J., 2009, *Protein Supply and Nutritional Status in Nineteenth Century Bavaria, Prussia and France*, „Economics and Human Biology”, 7: 165–80.
- Bodenhorn H., Guinnane T.W., Mroz T.A., 2017, *Sample-selection biases and the industrialization puzzle*, „Journal of Economic History”, 77: 171–207.
- Bolognese-Leuchtenmüller B., 1978, *Bevölkerungsentwicklung und Berufsstruktur, Gesundheits- und Fürsorgewesen in Österreich 1750–1918*, t. 1, Wien.
- Bujak F., 1917, *Rozwój gospodarczy Galicyi (1772–1914)*, Lwów.
- Czajacka B., 1997, *Pod berłem Habsburgów*, w: F. Kiryk (Red.), *Czarny Dunajec i okolice. Zarys dziejów do roku 1945*, Kraków: 163–326.

Delavaux L., 1851, *Górale beskidowi zachodniego pasma Karpat. Rys etnograficzny zwyczajów i obyczajów włościan okolic Żywca*, Kraków.

Floud R., Fogel R.W., Harris B., Sok Chul Hong, 2011, *The changing body: Health, nutrition, and human development in the western world since 1700*, New York.

Franaszek P., 2017, *Kluczowe zagadnienia dziejów gospodarczych Galicji na przełomie XIX i XX wieku*, w: M. Baczkowski, T. Kargol (Red.), *Galicja. Studia z dziejów społeczno-gospodarczych*, Kraków 2017: 67–82.

Górkiewicz M., 1950, *Ceny w Krakowie w latach 1796–1914*, Poznań.

Grasgruber P., Cacek J., Kalina T., Sebera M., 2014, *The Role of Nutrition and Genetics as Key Determinants of the Positive Height Trend*, „Economics and Human Biology”, 15: 81–100.

Grodziski S., 1971, *Historia ustroju społeczno-politycznego Galicji 1772–1848*, Wrocław.

Grzybowski K., 1959, *Galicja 1848–1914: Historia ustroju politycznego na tle historii ustroju Austrii*, Kraków–Wrocław–Warszawa.

Hampel J., 1999, *Pod zaborem austriackim i w II Rzeczypospolitej (1772–1939)*, w: F. Kiryk, B. Górz (Red.), *U podnóża Gorców. Wczoraj i dzisiaj wsi podhalańskich Gminy Nowy Targ*, Nowy Targ: 67–152.

Heyberger L., 2007, *La révolution des corps. Décroissance et croissance staturale des habitants des villes et des campagnes en France, 1780–1940*, Strasbourg.

Instrukcja 1827, *Instrukcyia względem zasad, które przy rekrutacyach zachowane być mają*, 1827.

Kesztenbaum L., Rosenthal J.L., 2011, *The health cost of living in a city: The case of France at the end of the 19th century*, „Explorations in Economic History”, 48: 207–225.

Kleczyński J., 1881, *Stosunki włościańskie w Galicyi*, w: *Ekonomiczne stosunki Galicyi na podstawie materiałów zebranych w drodze ankiety przeprowadzonej przez Wydział krajowy w latach 1877 i 1878*, t. 7: *Wiadomości statystyczne o stosunkach krajowych*, Lwów.

Kleczyński J., 1888, *Stan ekonomiczny Galicji*, „Przegląd Polski”, 88, nr IV: 209–240.

Komlos J., 1989, *Nutrition and economic development in the eighteenth-century Habsburg monarchy: an anthropometric history*, Princeton.

Komlos J., 2004, *How to (and How Not to) Analyze Deficient Height Samples*, „Historical Methods”, 37: 160–73.

Komlos J., 2007, *Anthropometric evidence on economic growth, biological well-being and regional convergence in the Habsburg Monarchy, c. 1850–1910*, „Cliometrica”, 1: 211–237.

Kopczyński M., 2007, *Agrarian reforms, agrarian crisis and the biological standard of living in Poland, 1844–1892*, „Economics & Human Biology”, 5: 458–470.

Kopczyński M., 2010, *O „Nędzy Galicji” po raz kolejny*, w: A. Karpiński, E. Opaliński, T. Wiślicz (Red.), *Gospodarka, społeczeństwo, kultura w dziejach nowożytnych. Studia ofiarowane Pani Profesor Marii Boguckiej*, Warszawa: 239–250.

Kopczyński M., 2018, *Historia gospodarcza ciała. Studia z dziejów biologicznego standardu życia na ziemiach polskich*, Warszawa.

Kukulak J., 1999, *Środowisko przyrodnicze*, w: F. Kiryk, B. Górz (Red.), *U podnóża Gorców. Wczoraj i dzisiaj wsi podhalańskich Gminy Nowy Targ*, Nowy Targ: 9–46.

Langie A., 1905, *Szlakiem cholery. Szkic historyczny*, „Przegląd Lekarski”, 44: 649–653.

Łubieński R., 1880, *Nieurodzaj i głód w Galicji r. 1879–1880*, Kraków 1880.

Łukasiewicz J., 1992, *Wpływ urodzajów na poziom życia społeczeństwa polskiego w latach 1820–1860*, w: J. Sztetyło (Red.), *Nędza i dostatek na ziemiach polskich od średniowiecza po wiek XX*, Warszawa: 183–192.

Madurowicz-Urbańska H., 1994, *Stan i potrzeby badań nad historią gospodarczą Galicji w świetle polskiej historiografii*, w: W. Bonusiak, J. Buszko (Red.), *Galicja i jej dziedzictwo*, t. 1: *Historia i polityka*, Rzeszów: 201–222.

Majer J., Kopernicki I., 1877, *Charakterystyka fizyczna ludności galicyjskiej*, „Zbiór Wiadomości do Antropologii Krajowej”, 1: 1–181.

Majer J., Kopernicki I., 1885, *Charakterystyka fizyczna ludności galicyjskiej, serya II*, „Zbiór Wiadomości do Antropologii Krajowej”, 9: 1–92.

Marassé M., 1874, *Gospodarcze stosunki w Galicyi, odbitka z Zeszytu XXI-go, Tomu II-go Encyklopedyi Rolnictwa*, Warszawa.

*Militär-statistisches Jahrbuch für das Jahr 1875*, Wien 1876. (Wien: k.k. Hof- und Staatsdruckerei, 1876)

Miodunka P., 2014a, *L'essor de la culture de la pomme de terre au sud de la Pologne jusqu'au milieu du XIXe siècle*, „Histoire et sociétés rurales”, 42: 67–84.

Miodunka P., 2014b, *Wybrane problemy rozwoju małych miast galicyjskich w okresie przedautonomicznym (1772–1866)*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie” 935, nr 11: 23–43.

Miodunka P., 2016, *Kryzysy żywnościowe a anomalie klimatyczne od XVII do połowy XIX wieku na przykładzie Małopolski*, „Historyka”, 46: 209–227.

Miodunka P., 2018, *Problemy demograficzne ludności chłopskiej zachodniej Galicji w latach 1772–1866*, w: G. Zamoyski (Red.), *Szkice z dziejów gospodarczych i społecznych Galicji*, Rzeszów: 257–287.

Mironov B., 2012, *The Standard of Living and Revolutions in Imperial Russia, 1700–1917*, Abingdon.

von Mocnik F. Ritter, 1873, *Nowe austriackie miary i wagi i użycie ich w rachunku*, Wiedeń.

Niezgoda Z., 1958, *Organizacja i kancelaria dominiów w Galicji i szczątki ich akt w Archiwum Państwowym w Krakowie*, „Archeion”, 28: 183–205.

Noga Z., 1999, *W epoce staropolskiej*, w: F. Kiryk, B. Górz (Red.), *U podnóża Gorców. Wczoraj i dzisiaj wsi podhalańskich Gminy Nowy Targ*, Nowy Targ: 47–66.

Ogórek B., 2015, *Galicia's escape from the Malthusian trap. A long and short-term analysis of the demographic response to economic conditions in the population of Galicia 1819–1913*, „Roczniki Dziejów Społecznych i Gospodarczych”, 75: 95–127.

Ogórek B., 2018, *Niezatarte piętno? Wpływ I wojny światowej na ludność miasta Krakowa*, Kraków.

Pietrusiński L., 1845, *Wspomnienia z Wenecyi, kolei żelaznej lipnicko-wiedeńskiej, Wiednia, Karpat Wadowickich, Frankfurta nad Menem, i przelotu z Krakowa do Tatr Spiskich*, Warszawa.

Pilat T., 1888, *Uwagi nad książką p. Stanisława Szczepanowskiego pod napisem „Nędza Galicyi”*, Warszawa.

Pryliński T., 1873, *Wykład systematu metrycznego miar i wag*, Kraków.

Przepisy 1924, *Przepisy sanitarne wojskowe określające warunki fizycznej zdolności do służby wojskowej, cz. I–III*, Warszawa.

Rączka Z., 1997, *Żywiec: rys historyczny od powstania miasta do 1918 r.*, Żywiec.

Rączka Z., 2005, *Żywiec: rys historyczny okres międzywojenny od 1918 r. do 1939 r.*, Żywiec.

Skorowidz 1868, *Skorowidz wszystkich miejscowości położonych w Królestwie Galicyi i Lodomeryi wraz z Wielkiem Księstwem Krakowskiem*, Lwów.

Słomka J., 1912, *Pamiętniki Włościanina, Zbiory prywatne Zofii Słomkowej*, Kraków.

Staszic S., 1811, *Rozprawa trzecia. O Wołoszyni, o pięciu Stawach i morskiem Oku Stanisława Staszica teraz Radcy Stanu, Prezydującego w Towarzystwie Król. Przyjaciół Nauk, czytana na publicznem posiedzeniu w miesiącu Maiu roku 1807*, „Roczniki Towarzystwa Warszawskiego Przyjaciół Nauk”, 7: 63–95.

Steckel R.H., 2009, *Heights and Human Welfare: Recent Developments and New Directions*, „Explorations in Economic History”, 46: 1–23.

Szczepanowski S., 1888, *Nędza Galicyi w cyfrach i program energicznego rozwoju gospodarstwa krajowego*, Lwów.

Szewczuk J., 1939, *Kronika klęsk elementarnych w Galicji w latach 1772–1848*, Lwów.

Szymański J., 2004, *Nauki pomocnicze historii*, Warszawa.

Śliwa M., 1994, *Nędza galicyjska. Mit i rzeczywistość*, w: W. Bonusiak, J. Buszko (Red.), *Galicja i jej dziedzictwo*, t. 1: *Historia i polityka*, Rzeszów: 145–155.

Talko-Hryniewicz J., 1934, *Materiały do antropologii Górali polskich*, Kraków.

Williamson J.G., 1988, *Migrant selectivity, urbanization, and industrial revolutions*, „Population and Development Review”, 1988, 287–314.

Woźniak H., 2011, *Żywiecczyzna: popularny zarys dziejów*, Żywiec.

Zamorski K., 1989, *Informator statystyczny do dziejów społeczno-gospodarczych Galicji: ludność Galicji w latach 1857–1910*, Kraków–Warszawa.

Zamorski K., 1991, *Transformacja demograficzna w Galicji na tle przemian ludnościowych innych obszarów Europy Środkowej w drugiej połowie XIX i na początku XX w.*, Kraków.

Zamorski K., 1993, *Początki przejścia demograficznego w Polsce*, „Studia Demograficzne”, 2, (112): 15–22.





**Łukasz Sobechowicz**

Wydział Historii

Uniwersytetu Warszawskiego

Muzeum Historii Polski

ORCID 0000-0002-8580-7860

## **Trend sekularny na XIX-wiecznym Mazowszu**

**O**d wielu lat historycy gospodarczy i antropolodzy wykorzystują materiały powstałe przy corocznych poborach do wojska, by na ich podstawie badać biologiczny standard życia. Uważają oni, że jakość życia społeczeństwa można mierzyć nie tylko za pomocą miar monetarnych, takich jak np. PKB na głowę czy indeksy płac realnych, ale również przy użyciu zmiennych biologicznych, takich jak wysokość ciała czy jego masa. Dla populacji historycznych jest to tym ważniejsze, że nasi przodkowie zaczęli posługiwać się pieniędzmi we wszystkich aspektach życia dopiero niedawno. Spojrzenie na takie czynniki jak średnia wysokość ciała w populacji daje nam lepsze zrozumienie tego, w jakich warunkach żyli ludzie w dawniejszych epokach.

W niniejszym tekście zajmiemy się analizą spisów rekrutów wcielonych do armii rosyjskiej z terenu województwa mazowieckiego w latach 1834–1863. W pierwszej części tekstu przyjrzymy się organizacji poboru w okresie po stłumieniu powstania listopadowego. Odpowiemy na pytanie, kto narażony był na wcielenie do wojska, w jaki sposób podejmowano decyzje o poborze i jakie konsekwencje niesie to dla badań antropometrycznych. W drugiej części, korzystając ze zdobytej wiedzy, przeanalizujemy wyniki poborów w okresie międzypowstaniowym. Spróbujemy odpowiedzieć na pytanie, czy możliwe jest odtworzenie trendu sekularnego w wysokości ciała w województwie mazowieckim w tym okresie.

### **Zakres chronologiczny**

Badanie zaczynamy w roku 1834, kiedy to odbył się pierwszy regularny pobór po upadku powstania listopadowego. Do jesieni 1855 roku były one przeprowa-

dzane w Królestwie Polskim corocznie. W 1856 roku, w związku z zakończeniem wojny krymskiej, zaniechano poborów do wojska na kolejne siedem lat. Ostatnie wykorzystywane tu materiały to wyniki branki 1863 roku, która była bezpośrednią przyczyną wybuchu powstania styczniowego, i spisy osób wcielonych karnie do wojska w pierwszym roku powstania. Łącznie daje nam to 22 pobory na przestrzeni lat 1834–1855 i pobór karny w roku 1863.

Wcześniej, w roku 1832, przeprowadzono pobór, w wyniku którego wcielono do wojska ponad 27 tys. żołnierzy zlikwidowanego Wojska Polskiego. Niestety nic nie wskazuje na to, by w jego ramach odnotowywano wysokość ciała rekrutów. Nie znajdujemy na ten temat żadnej informacji w ukazie cara Mikołaja I ogłaszającym zamiar „połączenia w jedno” wojska polskiego i rosyjskiego, ani w towarzyszących mu *Prawidłach* (DzPKP 1832: 4). Również w przechowywanych w Archiwum Głównym Akt Dawnych spisach żołnierzy wcielonych z województwa mazowieckiego nie przewidziano rubryki na wpisanie wysokości ciała (AGAD 227, 10885; Caban 2000; Kozłowski 1974)<sup>1</sup>. Uważano zapewne, że nie ma potrzeby badać tak szczegółowo osób, które zostały już wcześniej uznane za zdolne do służby wojskowej.

### Zakres terytorialny

W niniejszej pracy poddamy analizie pomiary rekrutów wziętych do wojska z terenu województwa mazowieckiego, w granicach ustalonych w roku 1816. W jego skład weszły obwody (przemianowane później na powiaty): gostyński, kujawski, łęczycycki, rawski, sochaczewski, stanisławowski, warszawski. Województwo miało powierzchnię 19 838 km<sup>2</sup>, co stanowiło około 16% terytorium kraju. W roku 1844, przed scaleniem z województwem kaliskim, było zamieszkane przez 941 tys. ludzi, co stanowiło 20% populacji Królestwa Polskiego (Łukasiewicz 2003: 170). W badanym okresie przeprowadzono dwie reformy podziału terytorialnego Królestwa. Najpierw, w roku 1837, województwa przemianowano na gubernie, zaś w roku 1844 przyłączono do guberni mazowieckiej tereny guberni kaliskiej, tworząc gubernię warszawską. Dla naszej pracy nie ma to jednak znaczenia. Przy organizacji poboru zachowano bowiem odrębność komisji zaciągowych kaliskiej i mazowieckiej. Podział ten od

<sup>1</sup> AGAD, zesp. 227 Komisja Województwa Mazowieckiego, jednostka 10885, Lista imienna oddanych na zaciąg z b[yłego] województwa mazowieckiego w poborze roku 1832. Więcej o poborze roku 1832 patrz: Caban 2000 i Kozłowski 1974.

zwierciedlają również, analizowane w dalszej części, spisy formularne. Pojawiające się dalej nazwy: województwo mazowieckie, gubernia mazowiecka i gubernia warszawska oznaczają w niniejszej pracy zawsze ten sam obszar i należy je uważać za synonimy.

### **Źródła do badania organizacji poborów do wojska w Królestwie Polskim**

Pobory organizowano według przepisów zawartych w ukazach cesarskich i ustawach o powinności zaciągowej. Doprecyzowywano je instrukcjami wydawanymi przez Komisję Rządową Wojny, a po jej zlikwidowaniu przez Komisję Rządową Spraw Wewnętrznych. Dokładne opisanie tego zjawiska od strony prawnej jest trudne, ponieważ wielu regulujących tę kwestię dokumentów nie ogłaszano w dziennikach urzędowych. Oczywiście ustawy i manifesty najwyższe ukazywały się w Dzienniku Praw Królestwa Polskiego, ale częstokroć były to dokumenty o charakterze ogólnym. Urzędnicy zaangażowani w organizację poboru, np. z komisji wojewódzkich/rządów gubernialnych, wysyłali zapytania do władz zwierzchnich z prośbą o wykładnię prawną konkretnych zapisów bądź rozstrzygnięcie spraw spornych. Problem w tym, że druki te funkcjonowały najczęściej jako dokumenty wewnętrzne i nie publikowano ich nigdzie.

Szczęśliwie od tej zasady był przynajmniej jeden wyjątek. Do naszych czasów zachowała się w zbiorach bibliotecznych instrukcja gen. Józefa Rautenstraucha (1839), kierującego do 1842 roku Zarządem Służby Spisu i Zaciągu Wojskowego. Ten liczący 350 paragrafów dokument jest najbardziej szczegółowym tekstem, w którym przedstawiono etapy poboru do armii rosyjskiej. Dla opisu wczesnych poborów do armii rosyjskiej nie odnaleziono na razie lepszego źródła, choć część badaczy zarzuca temu dokumentowi niedopracowanie i wewnętrzną sprzeczność (Caban 2001: 51)<sup>2</sup>.

Pobory do armii rosyjskiej należy podzielić na kilka okresów. Pierwszym były lata 1834–1843, kiedy wcielano do armii rosyjskiej ludność chrześcijańską, a z powinności zaciągowej zwolniono żydów, na których nałożono

<sup>2</sup> Wiesław Caban jest bardzo surowy dla tej instrukcji, nazywając ją „najgorszym aktem normatywnym, głównie dlatego, że zawierała wiele niejasności i sprzeczności”. Zdaniem autora jest to osąd zdecydowanie przesadzony. W trakcie prac okazało się, że instrukcje przechowywane w Bibliotece Narodowej (sygn. 274.542) i Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie (sygn. 5.13.1.28) nie są wcale jednobrzmiącymi tekstami. Egzemplarz w BUW-ie okazał się jedynie częścią pierwszą instrukcji, której dalszym ciągiem jest tekst z BN. Gdyby Caban nie wymienił w swej pracy dokładnej liczby paragrafów, autor tych słów nawet nie domyśliłby się, że czyta tekst niepełny. Powyższy fakt pokazuje raz jeszcze, jak trudne jest dotarcie do wszystkich interesujących nas normatywów.

specjalny podatek. Okres drugi to lata 1844–1856, gdy służbę wojskową rozciągnięto również na starozakonnych. Okres ten zamyka czas wojny krymskiej, w trakcie której znacznie zwiększono kontyngenty rekrutów. Klęska militarna Rosji zmusiła rządzących do przeprowadzenia reformy wojska, w jej ramach postanowiono wstrzymać w Królestwie pobory od 1856 roku. Aż do tego momentu zaciąg wojskowy w Królestwie Polskim odbywał się na podstawie aktów prawnych wydanych jeszcze w okresie konstytucyjnym, zwłaszcza chodzi tu o Ustawę o powinności zaciągowej z 1816 roku (DzPKP 1816: 152). Czas po wojnie krymskiej wykorzystano na przygotowanie nowej ustawy, która regulowała w sposób kompleksowy kwestie poboru do wojska. Ogłoszono ją w roku 1859, choć z powodu wspomnianego wyżej „wstrzymania wybierania rekruta” jej postanowienia mogły w pełni wejść w życie dopiero w roku 1865<sup>3</sup>.

Władze rosyjskie starały się zunifikować przepisy dotyczące poboru z tymi obowiązującymi w cesarstwie. Jednak aż do końca badanego okresu, celu tego nie udało im się osiągnąć. Jednym z przykładów tych rozbieżności był wiek poborowych. W cesarstwie do służby wojskowej byli zobowiązani mężczyźni w wieku 20–35 lat, gdy w Królestwie było to 20–30 lat (Demidowicz 1997a: 173). Prawo definiowało też odmiennie wielkość zaciągu do wojska po obu stronach Bugu, nakładając na Królestwo znacznie niższy kontyngent niż w reszcie imperium<sup>4</sup>. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że do tej pory, z powodu braku kompleksowych badań, część badaczy zajmujących się wojskowością imperium rosyjskiego nie zauważa odrębności prawnych Królestwa Polskiego (Kulik 2019: 98–103)<sup>5</sup>.

### Organizacja i przebieg poboru

Procedura powoływania do wojska rozłożona była na wiele tygodni. Składała się z kilku etapów, z których dwa były szczególnie emocjonujące dla objętych

<sup>3</sup> Patrząc na to zagadnienie z szerszej perspektywy czasowej, należy wspomnieć, że ustawa z roku 1859 została zaraz zastąpiona przez ukaz najwyższy Aleksandra II z roku 1866, a ten z kolei obowiązywał w Królestwie jedynie do roku 1873, kiedy to w całym imperium zaprowadzono powszechną służbę wojskową.

<sup>4</sup> Niestety owa ulga w wielkości kontyngentu pozostawała jedynie na papierze. O tym w dalszej części tekstu.

<sup>5</sup> Mariusz Kulik błędnie zakłada, że w Królestwie Polskim obowiązywały te same regulacje prawne co w cesarstwie rosyjskim. W rzeczywistości poborowi w Królestwie Polskim nie podlegali rosyjskiej ustawie rekruckiej z 1831 roku, ale miejscowym przepisom. Rozdział o poborze do armii rosyjskiej należy traktować jako dobry opis „powinności zaciągowej” na terenie cesarstwa, w tym na Ziemiach Zabrzanych.

obowiązkiem służby wojskowej – rewizja spisu<sup>6</sup> i zaciąg. Opiszemy ją teraz pokrótce, tak jak wyglądała w latach 1834–1855<sup>7</sup>.

W pierwszym etapie w każdej gminie wiejskiej i w każdym mieście przygotowywano listy wszystkich mężczyzn w wieku 20–30 lat. Aby ten proces w ogóle umożliwić, nakazywano wójtom gmin prowadzenie ze szczególną starannością ewidencji ludności. Obok ksiąg ludności istniał obowiązek prowadzenia listy imiennej zamieszkujących gminę osób nienależących do ludności stałej oraz osób przebywających w gminie czasowo. Wymagano, przynajmniej na papierze, by wójt posiadał dokładną wiedzę o ludziach w wieku spisowym (Rautenstrauch 1839: 20).

Po ogłoszeniu terminu rewizji spisu wójtowie, na podstawie zgromadzonych wcześniej materiałów, przygotowywali pięć list (Rautenstrauch 1839: 22):

1. Listę spisowych w wieku 20–30 lat, najpierw z księgi ludności, a potem figurujących na innych listach
2. Listę młodzieńców w wieku 18–20 lat
3. Listę mężczyzn w wieku 30–35 lat
4. Listę młodzieńców wieku 15–20 lat
5. Listę osób chorych lub niedołężnych, które nie mogą służyć pomocą rodzicom.

W tym samym czasie księża otrzymywali polecenia, by informować z ambon wiernych o zbliżającym się terminie spisu i napominać ich, by zawczasu przygotowali dokumenty mogące uwolnić ich od służby wojskowej. Dodatkowo, w pierwszych latach, czyli do końca lat 30., na pierwszej liście należało zaznaczyć, który ze spisowych służył w armii powstańczej. Osoba taka traciła na zawsze prawo do wyłączenia ze spisu.

Na potrzeby odbycia spisu powoływano delegacje spisowe. W ich skład wchodził: wójt danej gminy (lub jego zastępca), oficer niższej rangi, lekarz

<sup>6</sup> W XIX-wiecznej terminologii mężczyzn objętych obowiązkiem służby wojskowej nazywano spisowymi, a to z tego względu, że ich nazwiska umieszczano na listach osób, którymi uzupełniano szeregi wojska. Przymusowi kandydaci do służby w carskim szynelu stawali co roku przed odpowiednimi komisjami, by odbyć tzw. rewizję spisu, w ramach której sprawdzano, kto nadaje się do służby, kto jest do niej niezdolny (np. ze względu na stan zdrowia), a kto powinien być z tego obowiązku zwolniony (np. z uwagi na wykonywany zawód).

<sup>7</sup> O tym, jak wyglądała procedura poboru po wojnie krymskiej, patrz Caban 2001: 57–69. Co prawda autor zdaje się sugerować, że opisywane przez niego mechanizmy funkcjonowały przez cały okres międzypowstaniowy, jednak w rzeczywistości mamy do czynienia z instytucjami i procedurami wprowadzonymi dopiero po wojnie krymskiej.

i osiadły w gminie obywatel. W każdym z 39 obwodów (później przemianowanych na powiaty) Królestwa Polskiego powołano przynajmniej jedną taką delegację. Dla miasta Warszawy wyznaczono cztery takie ciała (Rautenstrauch 1839: 28). Łącznie w całym kraju było ich 67. Delegacje spisowe działały w terenie. Przybywały do wybranych gmin w celu dokonania rewizji spisowych. W ramach tych czynności m.in. sprawdzano wzrost poborowych i zbierano dowody uprawniające do zwolnienia ze służby. Po uformowaniu się delegacje spisowe rozpoczynały rewizję spisów, wędrując od gminy do gminy według ułożonego wcześniej harmonogramu. Nie musiały one przybywać do wszystkich gmin. Dopuszczalne było łączenie spisowych z kilku gmin w większe grupy (Rautenstrauch 1839: 29).

Po przybyciu do gminy wzywano sołtysów każdej wsi i z ich pomocą sprawdzano kompletność ksiąg ludności oraz wszystkich list przedstawionych przez wójta. Sołtysi powinni, przynajmniej w teorii, znać osobiście wszystkich spisowych (Rautenstrauch 1839: 31). Delegacje miały także obowiązek zweryfikować zestawienia mężczyzn w wieku 18–20 i 30–35 lat. Choć nie podlegali oni w danym roku spisowi, przeciwdziałano próbom ukrywania się przed poborem przez zaniżanie lub zawyżanie wieku. Przyjmowano wykładnię, że do spisu zaliczani byli ludzie, którzy z dniem 1 lipca roku, w którym odbywał się spis, skończyli 20 lat, a nie doszli lat 30 (Rautenstrauch 1839: 31). W praktyce jednak część osób ani nie znała swojego wieku, ani nie posiadała aktu metrykalnego. W takim wypadku obowiązek ustalenia tej informacji spadał na instytucję zwierzchnią, czyli Wyższą Komisję Zaciągową, która podejmowała decyzję po powierzchniowej lustracji spisowego w trakcie tzw. superrewizji (Rautenstrauch 1839: 41). O przebiegu superrewizji mowa będzie w dalszej części tekstu.

W wyznaczonym dniu wszyscy mężczyźni w wieku poborowym stawali przed członkami delegacji. Mieli oni obowiązek „przekonać się naocznie” o stanie zdrowia, wysokości i budowie ciała. Instrukcje kładły duży nacisk, by spisowi stawali do rewizji „dobrze obmyci i mieli na sobie czyste koszule, a to dla ułatwienia rewizji pod względem lekarskim” (Rautenstrauch 1839: 30). Jak było w praktyce, nie wiemy. Z powodu zaawansowanej choroby bądź ułomności fizycznej lekarz miał prawo uwolnić daną osobę od powinności zaciągowej, choć potrzebna była do tego zgoda wszystkich członków delegacji (Rautenstrauch 1839: 33). Osoby podejrzewane przez lekarza o symulowanie miały być kierowane na obserwację do najbliższego szpitala wojskowego lub cywilnego (Rauten-

strauch 1839: 34). Możliwe jednak, że część lekarzy nie miała zamiaru odsyłać ewidentnych, ich zdaniem, oszustów i kwalifikowała ich do służby wojskowej<sup>8</sup>. Za dokładne zmierzenie wysokości ciała spisowych odpowiadał inny członek delegacji, tj. wyznaczony do niej oficer Armii Czynnej (Rautenstrauch 1839: 33).

Po zakończeniu badania lekarskiego delegacja przystępowała do sprawdzania przedstawionych jej dowodów wyłączeń, czyli dokumentów uwalniających od powinności zaciągowej lub przynajmniej odraczających ten moment. Delegacje miały obowiązek sprawdzać wnikliwie również tych spisowych, którzy nie przedstawili żadnego zaświadczenia. Jak pisał gen. Rautenstrauch: „Doświadczenie przekonało, że wiele osób, przez nieznaną urzędów, nie korzysta z mogącego im służyć dobrodziejstwa wyłączenia, i dopiero gdy umieszczone zostaną w wojsku, rodziny ich lub władze czynią przełożenia o ich uwolnienie” (Rautenstrauch 1839: 36). Gdy okazywało się, że ktoś z nich miał prawo do zwolnienia ze służby, mógł w ciągu sześciu tygodni dostarczyć odpowiednie dokumenty rządowi gubernialnemu. Jako podsumowanie swej pracy delegacje zaciągowe przygotowywały listy osób zdolnych do odbycia służby wojskowej. Na tym etapie nie weryfikowano dowodów wyłączeń. Te kompetencje zastrzeżono dla rządów gubernialnych (Rautenstrauch 1839: 42).

Osoby, którym z jakichś powodów nie uznano przedłożonych przez nie dokumentów, miały obowiązek stawić się do ponownej kontroli, tak zwanej superrewizji. Odbywała się ona przed wyższą komisją zaciągową. Przepisy wyraźnie o tym nie mówią, nie wiemy więc, czy organizowano jedną rewizję dla całej guberni. Działania wyższej komisji były w zasadzie analogiczne do działań delegacji spisowych, to znaczy postępowała ona z przybyłymi przed jej oblicze spisowymi według kroków opisanych powyżej. W instrukcji wyraźnie jest mowa o przeprowadzeniu badania lekarskiego. Powtarza się polecenie, by spisowi stawali do rewizji „dobrze obmyci” (Rautenstrauch 1839: 43). Instrukcja doprecyzowuje, że przed badaniem należy ich rozebrać do naga (Rautenstrauch 1839: 49), że lekarza nie należy poganiać, a samo badanie może się odbywać tylko w dzień. Co do zasady czynności te miały być dokonywane jedynie pod dachem, i to w części wolnej od osób postronnych, a przed lekarzem mogło się stawić nie więcej jak pięciu spisowych.

<sup>8</sup> W wydanym w 1866 roku przez KRSW napomnieniu surowo zabroniono lekarzom przeprowadzania na spisowych doświadczeń, które mogłyby zdemaskować symulantów. Przypominano o bezwzględny obowiązkowi odsyłania takich ludzi na obserwacje w szpitalu. Patrz: Przepisy... 1866: 123.



Można w tym miejscu postawić pytanie: w jakim celu przeprowadzono powtórne badania lekarskie przed komisjami zaciągowymi? Prawdopodobnie na pierwszym etapie delegacje spisowe zwalniały z badania tych, którzy przedłożyli dowody wyłączeń. W przeciwnym razie nie byłoby formalnej potrzeby poddawania badaniom wszystkich, których dokumenty zakwestionowano. Można przypuszczać, że rozbieżność czynności lekarskich na dwie tury miało przyczyny bardzo prozaiczne: szczupłość dostępnego personelu medycznego w stosunku do wielkiej liczby osób do zbadania. Za takim wyjaśnieniem przemawia m.in. fakt, że dla większości spisowych musiał to być pierwszy kontakt z lekarzem. Z oczywistych względów komplikowało to pracę lekarza i wydłużało czas, jaki musiał poświęcić na zbadanie pojedynczego spisowego.

Po zakończeniu superrewizji komisje zaciągowe przygotowywały listy osób zdolnych (pod względem fizycznym i formalnym) do wcielenia w szeregi armii. Wszystkich spisowych dzielono na cztery kategorie (Rautenstrauch 1839: 49):

1. Tzw. spisowi wyborowi, to jest mierzący powyżej 38 werszków (168,9 cm), do tego bezzenni i nieprowadzący gospodarstw rolnych, ewentualnie żonaci, ale nieposiadający dzieci
2. Spisowi powyżej 36 werszków (160 cm), bezzenni i bez gospodarstw; również pozostali gospodarze bezzenni bez różnicy wzrostu
3. Wszyscy pozostali żonaci spisowi, ale nieposiadający dzieci, pozostali spisowi bez gospodarstw i gospodarze bez różnicy wysokości ciała
4. Osoby posiadające dzieci.

Na osobnej liście ujmowano zbiegów, osoby ukrywające się przed poborem i tych, którzy nie usprawiedliwili swojej nieobecności przy rewizji spisu.

### **Czy w Królestwie Polskim w epoce międzypowstaniowej praktykowano losowanie rekrutów?**

W tym miejscu przechodzimy do bardzo ważnego pytania: czy w organizowanych po upadku powstania listopadowego poborach do wojska wybierano rekrutów na zasadzie losowania? Jeżeli nie, to czy wyznaczano ich odgórnie, kierując się jasnymi i możliwymi do zweryfikowania przesłankami? Czy może rekruci wskazywani byli przez poszczególne komisje według logiki niemożliwej dzisiaj do uchwycenia?

Odpowiedź na te pytania jest kluczowa dla ustalenia, jaką wartość poznawczą niosą informacje zawarte w spisach formularnych. Losowanie przez Rosjan

rekrutów dawałoby nam materiał najbardziej optymalny do badań statystycznych. Mielibyśmy bowiem do czynienia z próbami losowymi, czyli takimi, w których każdy członek większej grupy (w tym wypadku spisowych) mógł się liczyć z jednakowym prawdopodobieństwem wcielenia do wojska. Obserwacje byłyby najbardziej miarodajne, a wyniki możliwe do uogólnienia na całą grupę<sup>9</sup>. W drugim i trzecim przypadku mielibyśmy do czynienia z próbami obciążonymi, to znaczy takimi, które nie są reprezentatywne dla populacji, z której zostały pobrane. Uzyskane wyniki byłyby obciążone większym ryzykiem błędu.

Z całą pewnością w drugiej połowie XIX wieku, po reformie Dimitrija Milutina w armii rosyjskiej funkcjonował mechanizm losowania rekrutów (Legieć 2003; Kopczyński 2006). Jak było w okresie wcześniejszym? Dotychczasowe prace historyków sugerują, że rozwiązanie to było praktykowane przez cały XIX wiek (Caban 2001; Demidowicz 1997a; Demidowicz 1997b), choć nikt nie precyzuje, kiedy i w jakich warunkach zostało wprowadzone. W artykule opisującym obowiązek służby wojskowej w Królestwie Polskim (Demidowicz 1997a: 171) autor, komentując ukaz Mikołaja I z 1835 roku ustalający wielkość kontyngentu z Królestwa Polskiego, założył, że rekruci byli wybierani z listy popisowych na zasadzie losowania. Tymczasem w przytoczonym przez niego dokumencie czytamy: „Powyższa liczba rekrutów ma być pobieraną każdego roku z rzędu właściwych popisowych, podług rozporządzeń na teraz istniejących lub jakie na przyszłość wydać stosownem uznamy”. Z kolei Caban (2001: 61–62), opisując rewizję spisu, mówi wyraźnie o losowaniu. Problem jednak w tym, że nie osadza swego opisu dokładnie w czasie. Szczegóły i terminy, których używa, jasno wskazują, że tekst ten dotyczy poborów według przepisów ustawy z 1859 roku.

Przeglądając akty prawne z lat 1832–1856, nigdzie nie natrafimy na żadne informacje o losowaniu rekrutów. Pierwszy zapis na ten temat zamieszczono we wspomnianej wyżej ustawie o powinności wojskowej z 1859 roku (DzPKP 1859: 247–315). W artykule 3. podano: „Osoby zaciągowi wojskowemu ulegające, dopełniają tego obowiązku przez losowanie” [podkreślenie Ł.S.]. O tym, że było to nowe, niepraktykowane rozwiązanie, upewnia nas tekst odpowiedzi Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych na zapytania rządów gubernialnych dotyczące organizacji poboru. W 1862 roku na prośbę jednego

<sup>9</sup> Oczywiście nie ma mowy o próbie losowej w kontekście całej populacji, bowiem sami spisowi, by przynależć do tej grupy, musieli spełnić szereg warunków – posiadać odpowiednią wysokość ciała, wiek itd.

z rządów gubernialnych, by tak jak w latach ubiegłych, oddelegować do pomocy dodatkowych pisarzy, KRSW odpowiedziała, że nie będzie to konieczne, a to z powodu „wprowadzenia obecnie nowego systemu odbywania czynności zaciągowej przez losowanie” (Przepisy... 1866: 15). W owym roku nie doszło jednak do organizacji poboru, po raz kolejny został on zawieszony na terenie Królestwa Polskiego. Nowe przepisy zostały w praktyce zastosowane dopiero w roku 1865 (Przepisy... 1866: 65).

Prawdopodobnie jedną z osób, które najmocniej wpłynęły na upowszechnienie przekonania, że w armii rosyjskiej przez cały XIX wiek wybierano rekrutów przez losowanie, był Artur Grottger. Powstały w 1866 roku rysunek z cyklu *Wojna* przedstawia młodzieńca w dramatycznym momencie wyciągania z urny losu, który zadecyduje o tym, czy zostanie wcielony do wojska, czy nie. Rysunek ten, jak i pozostałe jego dzieła, ukształtował wyobraźnię kolejnych pokoleń Polaków. Tworzącemu w Krakowie Grottgerowi udało się uchwycić, zapewne nieświadomie, aktualny moment, rozwiązanie wprowadzone w armii rosyjskiej ledwo rok wcześniej.

### Wybór rekrutów

Instrukcja gen. Rautenstraucha z 1839 roku jasno wskazuje, że decyzje o tym, kto zostanie wcielony do wojska, zapadały na szczeblu centralnym. Znalazł się w niej następujący zapis: „Zarządzający Naczelnie Służbą Zaciągu Wojskowego wypisać każe, z ksiąg ogólnych spisu, ludzi do poboru przeznaczonych” (Rautenstrauch 1839: 56). Zaznacza też, że podejmując decyzję o powołaniu konkretnego spisowego, należy kierować się kategoriami, do których zostali przypisani przez wyższe komisje zaciągowe. W pierwszej kolejności mieli iść do wojska tzw. spisowi wyborowi, czyli mierzący powyżej 38 werszków (168,9 cm). W przypadku niezapełnienia naznaczonego przez Petersburg kontyngentu sięgano po kolejne grupy. Pierwszeństwo przed wszystkimi mieli zapewnione ci spisowi, którzy uchylali się przed rewizją (Rautenstrauch 1839: 55). Deklarowano, że jedynie w sytuacji wyjątkowej można sięgnąć po tych, którzy byli żonaci, mieli dzieci, prowadzili gospodarstwo bądź utrzymywali swych niedołączonych rodziców. Liczba zaciągowych – czyli według XIX-wiecznej terminologii, spisowych, którzy zostali przeznaczeni do wcielenia do wojska – miała przewyższać wielkość naznaczonego kontyngentu, a to ze względu na konieczność zastąpienia tych wszystkich, którzy zdecydowali się na ucieczkę, cięż-

ko zachorowali bądź z innego powodu nie wstąpili do wojska (Rautenstrauch 1839: 56). Przepisy nie precyzowały jednak, o ile można przekroczyćznaczony kontyngent. Dopiero w następnych latach ustalono tę proporcję na 25%, a później na 33% (Caban 2001: 62).

Przygotowane na szczeblu centralnym listy zaciągowych rozsyłano do rządów gubernialnych i niżej, aż trafiały do wójtów i burmistrzów. Na każdym etapie nakazywano jak najsurowiej zachowanie tajemnicy. Obawiano się, że ktoś może ostrzec spisowych, a ci uciekną przed poborem. Z tego powodu termin zaciągu również był utajniony. Do roku 1865 odbywał się on w całym Królestwie jednego dnia (Caban 2001: 61). Instrukcja jest bardzo enigmatyczna, jeżeli chodzi o postępowanie władz lokalnych wobec zaciągowych. Informuje jedynie, że w oznaczonym dniu powinni oni zostać przetransportowani pod strażą do miast obwodowych, a potem do miasta gubernialnego (Rautenstrauch 1839: 58). Inne akty prawne nie przynoszą więcej informacji. W tym momencie możemy jednak odwołać się do świadka epoki. W 1854 roku w Poznaniu ukazała się powieść Henryka Kamińskiego, której fabuła osnuta jest wokół poboru rekrutów z podradomskiej wsi (Kamiński 1854). Jeden z jej rozdziałów nosi tytuł *Sądna noc*. Ludność Królestwa Polskiego miała tak nazywać noc, w której wójtowie, wraz z danymi sobie do pomocy ludźmi, mieli porywać zaciągowych z ich domów według ułożonego wcześniej planu. Organizowana przez wójta straż cywilna odpowiadała za dostarczenie zaciągowych do punktu zbornego. Autor powieści pisał, że za dopuszczenie do ucieczki członkowie straży musieli ponieść karę, aż do wcielenia do wojska w zamian za uciekiniera. Przy obecnym stanie wiedzy nie da się tej informacji potwierdzić, ale można założyć, że strażnicy ponosili odpowiedzialność karną za dopuszczenie do ucieczki.

W mieście gubernialnym naczelnik wojenny z komisją zaciągową odbywali ostatnią rewizję dostawionych ludzi. Sprawdzali ich pod względem stanu zdrowia, budowy ciała i weryfikowali wysokość (Rautenstrauch 1839: 60). Teoretycznie był to ostatni moment, kiedy można było jeszcze liczyć na uwolnienie od zaciągu. Jeżeli komisja nie zgłaszała zastrzeżeń, wciągano takiego człowieka na etat wojska. Od tej pory podlegał władzy wojskowej.

Ostatnią czynnością instytucji cywilnej było sporządzenie list formularnych i ranżerunkowych. Umieszczano na nich wszystkich tych, których wcielono do wojska. Sporządzano łącznie pięć jednobrzmiących list formularnych, z tego trzy po rosyjsku, a dwie po polsku. Pierwszy egzemplarz (rosyjski) odda-

wano oficerowi prowadzącemu rekrutów, uformowanych w tzw. partię do macierzystej jednostki. Dwie listy, jedna po polsku, druga po rosyjsku, zostawały w archiwum rządu gubernialnego. Dwie kolejne przekazywano zarządzającemu naczelnie służbą zaciągu wojskowego, z czego egzemplarz polski trafiał do archiwum tego urzędu, a rosyjski wędrował do departamentu inspektorskiego Ministerstwa Wojny. Listy ranżerunkowe sporządzano w trzech egzemplarzach, jedynie w języku rosyjskim. Pierwsza była przeznaczona dla oficera prowadzącego partię, druga zostawała w archiwum rządu gubernialnego, trzecia wędrowała do Sztabu Głównego Armii (Rautenstrauch 1839: 61).

### **Kto był zobowiązany do służby wojskowej, a komu przysługiwały ulgi?**

W tym miejscu powinniśmy zadać kolejne ważne pytanie. Na kim w rzeczywistości spoczywał obowiązek służby wojskowej, a kto był od niego wolny? Uzyskana odpowiedź pozwoli lepiej sprofilować osoby ujęte na listach formularnych i ranżerunkowych.

W świetle ustawy o powinności wojskowej z 1816 roku (DzPKP 1816: 153–155) za osoby zwolnione z obowiązku służby wojskowej uznawano:

- a) jedynaków
- b) jednego syna, wybranego przez rodziców, który miał się nimi opiekować na starość
- c) braci, którzy opiekowali się rodzeństwem po śmierci rodziców
- d) wdowców mających dzieci
- e) cudzoziemców i ich synów urodzonych za granicą (dzieci urodzone w Królestwie nie korzystały z tego przywileju)
- f) wojskowych uwolnionych już od służby
- g) urzędników
- h) duchownych i kleryków wyznań katolickich i ewangelickich
- i) profesorów i nauczycieli szkół publicznych
- j) nauczycieli prywatnych
- k) wyznawców religii mojżeszowej<sup>10</sup>
- l) prawników
- m) lekarzy
- n) przedsiębiorców, rękodzielników, artystów i rzemieślników

<sup>10</sup> Ustawa z 1816 roku mówiła o jednym rabinie i jednym kantorze z każdego kahału, w rzeczywistości w dobie konstytucyjnej nie praktykowano powinności zaciągowej wśród żydów.

- o) osoby kalekie i niedołężne, oraz nieposiadające potrzebnej do służby wojskowej wysokości ciała (minimum 36 werszków, czyli 160 cm).

Z biegiem lat przepisy te zmieniły się w stopniu nieznacznym. Potwierdzono zasadę obowiązującą wcześniej w wojsku polskim, że wolni od zaciągu będą wszyscy żydzi w zamian za płacenie specjalnego podatku (DzPKP 1817: 30–33). Z myślą o rozwoju kraju rozciągano ulgi na uczniów i seminarzystów kolejnych szkół. Do kategorii zawodów kluczowych dla funkcjonowania państwa szybko zaliczono m.in. pocztylionów (Rautenstrauch 1839: 2). Zgodę na zwolnienie ze służby otrzymały dwie wspólnoty wyznaniowe: bracia morawscy (herrnhuci) i mennonici (DzPKP 1817: 378–380; DzPKP 1826: 48–50).

### **Wielkość poborów w latach 1835–1855. Litera prawa a praktyka**

W 1835 roku ogłoszono ukaz Mikołaja I, w którym ustalono coroczny kontyngent z Królestwa Polskiego na poziomie 2,5 rekruta z „1000 dusz męskich” (DzPKP 1835: 275–279). Do owych „dusz” wliczano wszystkich mężczyzn bez różnicy wieku, jednak z wyłączeniem ludności żydowskiej. Badający to zagadnienie Demidowicz (1997a) wykazał, że od powyższej proporcji władze szybko odstąpiły, zwiększając pod różnymi pretekstami wielkości kontyngentów nakładanych na Królestwo Polskie. Opierając się na protokołach Rady Administracyjnej i opublikowanych sprawozdaniach z czynności władz rządowych, ustalił, że w interesującym nas okresie, w przeciągu 22 lat przeprowadzono aż 15 poborów nadzwyczajnych. Według obliczeń (Caban 2001: 84) w latach 1832–1855 z terenu Królestwa Polskiego wcielono do wojska prawie 200 tys. ludzi.

### **Źródła**

Niniejszą pracę oparliśmy na spisach formularnych rekrutów wcielonych do wojska z guberni warszawskiej, które przechowywane są w Archiwum Głównym Akt Dawnych w zespole nr 227 Komisja Województwa Mazowieckiego. Okoliczności ich powstania przedstawiliśmy już w części poświęconej organizacji poboru. Notowano w nich podstawowe informacje o rekrutach, takie jak: imię i nazwisko, imię ojca, wysokość ciała i informacje o budowie fizycznej, pochodzenia społeczne, miejsce zamieszkania, stan cywilny, wykonywany zawód i wykształcenie. Dla terenu województwa mazowieckiego zachował się komplet ksiąg formularnych, na ogół w wersji rosyjskiej, chociaż część spisów

znany z polskich kopii. Dla poboru roku 1835 wykorzystaliśmy spisy ranżerunkowe przechowywane w tym samym archiwum w zespole 288 Naczelne Dyżurstwo Armii Czynnej. Oba rodzaje spisów zawierają zestawienie osób wcielonych do wojska z terenu guberni. W spisach ranżerunkowych umieszczano jedynie informacje o wysokości ciała i jednostce wojskowej, do której prowadzono rekruta. W spisach formularnych dodatkowo odnotowywano szereg innych informacji, takich jak: pochodzenie społeczne, miejsce zamieszkania, wykształcenie i wykonywany zawód. W osobnej rubryce zapisywano fakt posiadania rodziny, w tym liczbę dzieci.

### Miary rosyjskie

W spisach formularnych i ranżerunkowych zapisywano wysokość ciała rekrutów w miarach rosyjskich – arszynach i werszkach. Działo się tak również w latach przed urzędowym wprowadzeniem ich w Królestwie Polskim, to jest przed rokiem 1849. Arszyn dzielił się na 16 werszków, te z kolei dzielono jeszcze na osiem części, które zapisywano w formie ułamka. Przelicznik rosyjskich miar na system metryczny przedstawia poniższe zestawienie:

1 arszyn = 71,12 cm

1 werszek = 4,445 cm

ósma część werszka = 0,556 cm

W spisach zawsze stosowano formułę zapisu: 2 arszyny (142,24 cm) + brakująca wartość w werszkach. W niniejszej pracy dla czytelności będziemy podawać wartości oryginalne w werszkach, z pominięciem arszynów.

### Wielkość poborów w guberni warszawskiej

W Tabeli 1 przedstawiono wziętych do wojska rosyjskiego w badanym okresie. Zaznaczano również, czy pobór danego roku odbywał się na zasadach normalnych (2,5 rekruta na 1000 mężczyzn), czy według zwiększonych norm. Na przebadanych spisach formularnych znalazło się prawie 25 tys. osób. Nie możemy być pewni, czy wszystkie listy są kompletne. W jednym przypadku (pobór 1835 roku) możliwe było zestawienie listy formularnej z zachowaną listą ranżerunkową. Ich porównanie wykazało, że w spisie formularnym brakuje 160 osób.

W przypadku pozostałych spisów analogiczna weryfikacja nie jest możliwa. Niemniej możemy założyć, że mamy spisy kompletne, albo prawie kompletne.

**Tabela 1.** Rekruci wzięci do wojska z województwa mazowieckiego w poborach 1834–1863

Rok	Liczba rekrutów	Rodzaj poboru
1834	658	zwyczajny
1835	805	zwyczajny
1836	1157	nadzwyczajny
1837	1161	nadzwyczajny
1838	725	zwyczajny
1839	945	nadzwyczajny
1840	948	nadzwyczajny
1841	1301	nadzwyczajny
1842	1340	nadzwyczajny
1843	882	zwyczajny
1844	957	zwyczajny
1845	1284	nadzwyczajny
1846	937	zwyczajny
1847	1060	nadzwyczajny
1848	1047	nadzwyczajny
1849	1514	nadzwyczajny
1850	731	zwyczajny
1851	1119	nadzwyczajny
1852	1102	nadzwyczajny
1853	1403	nadzwyczajny
1854	1580	nadzwyczajny
1855	1321	nadzwyczajny
1863	1187	pobór karny
RAZEM	24916	–

Źródło: obliczenia własne, AGAD, zesp. 227 Komisja Województwa Mazowieckiego; AGAD, zesp. 288 Naczelne Dyżurstwo Armii Czynnej.

### Wiek rekrutów wyznań chrześcijańskich a liczebność kohort

Jak widać z poniższego zestawienia, większość rekrutów to ludzie młodzi. Jednak osoby w wieku 20–21 lat nie stanowią absolutnej większości, w każdym z przebadanych poborów nie stanowią więcej niż 50% wszystkich obserwacji. Oznacza to, że trudno będzie porównywać otrzymane wyniki z pracami, w których analizuje się wysokość ciała mężczyzn idących do wojska w ramach jednego rocznika (zazwyczaj był to 19., 20. lub 21. rok życia). Przykładowo,



w carskiej Rosji po wprowadzeniu obowiązku powszechnej służby wojskowej wcielano jedynie poborowych w wieku 21 lat. W naszym przypadku kohorty 21-latków stanowią około 20% wszystkich obserwacji. W liczbach bezwzględnych będzie to najwyżej 250 obserwacji. Wyciągane na podstawie tak małych prób wnioski byłyby obarczone dużym ryzykiem błędu. Niezbędne staje się przegrupowanie obserwacji, tak by otrzymać bardziej miarodajne wyniki.

**Tabela 2.** Wiek rekrutów wyznań chrześcijańskich w poborach 1834, 1845 i 1855

Wiek	Liczba rekrutów			Odsetek rekrutów		
	1834	1845	1855	1834	1845	1855
20	150	383	265	23%	36%	23%
21	139	174	244	21%	16%	21%
22	113	152	185	17%	14%	16%
23	107	117	129	16%	11%	11%
24	54	87	93	8%	8%	8%
25	28	52	98	4%	5%	8%
26	29	47	51	4%	4%	4%
27	13	22	40	2%	2%	3%
28	14	17	42	2%	2%	4%
29	11	13	25	2%	1%	2%
30	–	–	2	–	–	0%

Źródło: obliczenia własne, AGAD, zesp. 227 Komisja Województwa Mazowieckiego.

### Grupowanie obserwacji. Problem dorastania kompensacyjnego

Wcześniejsze zestawienie pokazuje, że już połączenie pięciu roczników, tj. 20–24-latków, daje ponad 80% wszystkich obserwacji. To postępowanie jest jednak obarczone pewnym ryzykiem. Może się bowiem okazać, że osoby starsze będą zawyżać otrzymane wyniki. Z badań nad poborowymi wcielonymi do armii carskiej w końcu XIX wieku wiemy, że obserwowano wśród nich zjawisko dorostu kompensacyjnego (Kopczyński 2006: 27). Oznacza to, że u części populacji dorastającej w ostatnich dekadach XIX wieku, jeżeli nie u całej, proces wzrastania nie kończył się, tak jak obecnie, w okolicach 18. roku życia, ale trwał jeszcze przez kolejne lata. Biorąc pod uwagę te wyniki, można założyć, że w latach 1835–1855 rekruci ze starszych roczników będą wyżsi od swoich młodszych kolegów, mieli bowiem więcej czasu na osiągnięcie swej maksymalnej wysokości ciała.

**Tabela 3.** Średni wzrost rekrutów w wieku 20–24 lata w 1834 roku

Wiek	Średni wzrost
20 lat	168,6
21 lat	168,1
22 lata	168,1
23 lata	167,7
24 lata	167,8

Źródło: obliczenia własne, AGAD, zesp. 227 Komisja Województwa Mazowieckiego.

Wbrew pierwotnym założeniom okazuje się, na przykładzie badanego spisu, że najwyższymi są rekruci najmłodsi. Prawdopodobne wyjaśnienie tego zjawiska przynosi analiza systemu poboru do armii rosyjskiej. Ustaliliśmy już, że wojsko preferowało osoby najwyższe, a o ile tylko pozwalały na to warunki, pomijało osoby niższe. Wiemy również, że osoby niewcielone do wojska od razu nadal znajdowały się na listach spisu wojskowego, aż do ukończenia 30. roku życia. W ciągu kolejnych kilku lat miały czas na dorośnięcie i dopiero wtedy były wcielane do wojska. Ponieważ jednak mężczyźni ci zaczynali z niższego pułapu, nie osiągnęli nigdy wzrostu młodszych, ale żyjących w lepszych warunkach kolegów.

### **Potrzeby armii rosyjskiej – preferowana wysokość ciała i sytuacja rodzinna rekrutów**

Analiza przepisów dotyczących poborów do armii rosyjskiej ujawnia szereg zasad, którymi kierowano się przy wyznaczaniu ludzi do służby wojskowej. Po pierwsze, armii zawsze zależało na osobach najwyższych i w dobrej kondycji fizycznej. Za najbardziej odpowiednich uznano mężczyzn powyżej 168,9 cm (38 werszków) i to ich wcielano w pierwszej kolejności. Po drugie, wszyscy rekruci powinni mierzyć minimum 160 cm (36 werszków). Po trzecie, preferowano osoby w stanie wolnym, ale posiadanie żony nie gwarantowało zwolnienia ze służby wojskowej. Po czwarte, jedynie w wyjątkowych okolicznościach dopuszczano możliwość wzięcia do wojska ojców wychowujących dzieci.

Spróbujmy teraz zweryfikować wykonanie powyższych założeń. Najpierw ustalimy, ilu mężczyzn posiadało rodziny w chwili wcielenia w szeregi armii.

**Tabela 4.** Rekruci z guberni warszawskiej posiadający rodziny

Rok poboru	Żonaci	Z dziećmi	Rodzaj poboru
1834	4,1%	–	zwyczajny
1835	0,7%	0,7%	zwyczajny
1836	4,9%	0,8%	nadzwyczajny
1837	18,0%	0,7%	nadzwyczajny
1838	2,9%	1,1%	zwyczajny
1839	13,4%	1,6%	nadzwyczajny
1840	31,9%	0,1%	nadzwyczajny
1841	38,1%	0,3%	nadzwyczajny
1842	40,6%	0,5%	nadzwyczajny
1843	16,4%	0,2%	zwyczajny
1844	8,9%	–	zwyczajny
1845	32,2%	0,1%	nadzwyczajny
1846	5,5%	–	zwyczajny
1847	6,6%	–	nadzwyczajny
1848	1,3%	–	nadzwyczajny
1849	37,9%	–	nadzwyczajny
1850	14,8%	–	zwyczajny
1851	22,3%	–	nadzwyczajny
1852	35,9%	–	nadzwyczajny
1853	41,8%	–	nadzwyczajny
1854	41,6%	–	nadzwyczajny
1855	39,2%	1,4%	nadzwyczajny
1863	13,4%	4,9%	pobór karny

Źródło: obliczenia własne, AGAD, zesp. 227 Komisja Województwa Mazowieckiego; Demidowicz 1997a: 178.

Zauważalne jest, że przez cały badany okres trzymano się zasady, by nie powoływać do wojska osób posiadających dzieci. We wszystkich spisach ludzie tacy albo w ogóle nie występują, albo stanowią znikomą część wcielonych. Jedynym wyjątkiem od tej reguły jest pobór roku 1863, w którym wskaźnik ten dochodzi do 5%. Jest on jednak nieporównywalny z innymi latami, bowiem ujęto w nim ludzi skazanych za działalność patriotyczną na wcielenie do wojska.

Bardziej skomplikowana jest kwestia branych do wojska mężczyzn żonaty. W zależności od roku mogli oni stanowić nawet ponad 40% wszystkich rekrutów. Możemy założyć, że im wyższy kontyngent przypadał na gubernię, tym trudniej było go wypełnić, ściśle przestrzegając zapisów instrukcji. Zaprowadzane rok po roku pobory nadzwyczajne musiały prowadzić do coraz większego drenażu społeczności lokalnych z osób uznawanych za zdolne do służby.

Możemy to zjawisko zaobserwować w latach 1839–1842, gdy odsetek rekrutów żonatyh wzrastał systematycznie z 13% do 41%. Analogicznie było w latach 50., kiedy to wartości te wzrosły z 22% do 42%.

Sprawdźmy teraz, czy wśród rekrutów występowały ludzie mierzący mniej, niż zakładały przepisy. Jednocześnie zobaczymy, jaki procent w każdym spisie stanowili mężczyźni mający równo 36 werszków (160 cm) wysokości.

**Tabela 5.** Rekruci wyznań chrześcijańskich z guberni warszawskiej mierzący 36 werszków (160 cm) wzrostu i mniej

Rok	Rekruci o wzroście poniżej 36 werszków	Rekruci o wzroście 36 werszków	Rekruci ogółem	Rodzaj poboru
1834	0,3%	1,4%	658	zwyczajny
1835	0,0%	3,2%	805	zwyczajny
1836	0,7%	8,0%	1157	nadzwyczajny
1837	0,3%	8,9%	1161	nadzwyczajny
1838	0,7%	8,3%	725	zwyczajny
1839	1,5%	8,2%	945	nadzwyczajny
1840	0,3%	4,4%	948	nadzwyczajny
1841	0,0%	4,7%	1301	nadzwyczajny
1842	7,6%	6,3%	1340	nadzwyczajny
1843	0,8%	6,2%	882	zwyczajny
1844	3,0%	9,3%	868	zwyczajny
1845	1,1%	0,0%	1067	nadzwyczajny
1846	1,0%	4,8%	840	zwyczajny
1847	1,9%	7,3%	955	nadzwyczajny
1848	4,8%	23,8%	934	nadzwyczajny
1849	2,7%	8,2%	1397	nadzwyczajny
1850	6,8%	15,6%	674	zwyczajny
1851	4,3%	8,0%	1034	nadzwyczajny
1852	5,3%	9,0%	1006	nadzwyczajny
1853	10,2%	10,9%	1260	nadzwyczajny
1854	26,2%	23,8%	1452	nadzwyczajny
1855	40,0%	14,9%	1201	nadzwyczajny
1863	19,6%	3,7%	1111	pobór karny

Źródło: obliczenia własne, AGAD, zesp. 227 Komisja Województwa Mazowieckiego; AGAD, zesp. 288 Naczelne Dyżurstwo Armii Czynnej.

Okazuje się, że w latach 30. problem wcielania do służby osób za niskich praktycznie nie występował. Sytuacja zmieniła się w 1842 roku, gdy odsetek rekrutów zbyt niskich przekroczył 7%. Rok ten był ostatnim z czterech lat, kiedy

przeprowadzono pobory nadzwyczajne. W kolejnych latach odsetek zwiększał się nieznacznie, ale nawet w okresie Wiosny Ludów nie przekraczał 5%. Wysiłek związany z wojną krymską zmusił do sięgnięcia po rezerwy ludzkie. Z każdym kolejnym rokiem skokowo wzrastała liczba osób niskich. W ostatnim poborze wojennym ich liczba sięgnęła 40% wszystkich rekrutów wyznań chrześcijańskich.

Znaczącym wahaniom podlegał też odsetek osób mierzących regulaminowe minimum, czyli 36 werszków (160 cm). Największe wartości obserwujemy w roku 1848 i w czasie wojny krymskiej, kiedy prawie co czwartemu rekrutowi przypisywano minimalną wysokość ciała. Możemy podejrzewać, że delegacje spisowe, bojąc się, że nie wypełnią narzuconych kontyngentów, decydowały się na zawyżenie wysokości części mężczyzn do poziomu 36 werszków.

### Średnia wysokość ciała rekrutów z Mazowsza. Metoda K&K

Spójrzmy teraz na średnią wysokość ciała rekrutów. Jak wykazaliśmy już wcześniej, od początku lat 40. zaczęto wcielać do służby osoby mierzące poniżej 36 werszków (160 cm). Rekruci ci stanowili początkowo nieliczną grupę, około 5% obserwacji, ale w okresie wojny krymskiej ich liczba wzrosła znacząco. Proste porównanie średniej arytmetycznej zawsze wykaże nam tym niższą średnią wysokość ciała, im więcej będziemy mieli obserwacji poniżej granicy 36 werszków. W tym celu powinniśmy przegrupować obserwacje, tak by zniwelować efekt zmiany dolnej granicy poboru. Służy temu metoda K&K (Komlos-Kim), w której średnią arytmetyczną obliczamy na podstawie tylko tych obserwacji, które znajdują się powyżej dolnej normy wysokości ciała. W naszym przypadku jest to, powtórzmy, 160 cm (36 werszków). Tak policzone średnie będą zawyżone względem ogółu rekrutów i oczywiście całej populacji, ale powinny pomóc w wychwyceniu trendów.

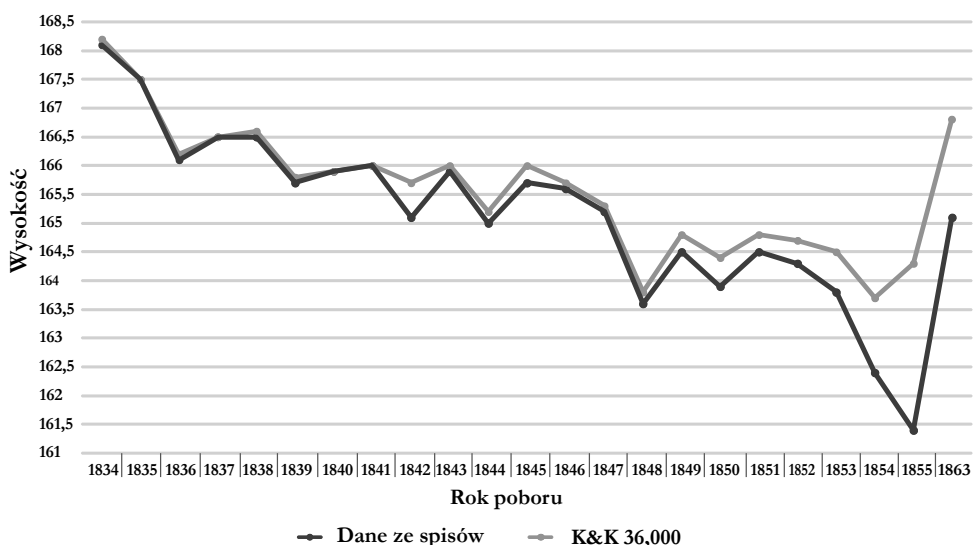
**Tabela 6.** Średnia wysokość ciała rekrutów wyznań chrześcijańskich w guberni warszawskiej w wieku 20–24 lata (metoda K&K)

Rok	Dane ze spisów	K&K
1834	168,1	168,2
1835	167,5	167,5
1836	166,1	166,2
1837	166,5	166,5
1838	166,5	166,6
1839	165,7	165,8
1840	165,9	165,9

Rok	Dane ze spisów	K&K
1841	166,0	166,0
1842	165,1	165,7
1843	165,9	166,0
1844	165,0	165,2
1845	165,7	166,0
1846	165,6	165,7
1847	165,2	165,3
1848	163,6	163,8
1849	164,5	164,8
1850	163,9	164,4
1851	164,5	164,8
1852	164,3	164,7
1853	163,8	164,5
1854	162,4	163,7
1855	161,4	164,3
1863	165,1	166,8

Źródło: obliczenia własne, AGAD, zesp. 227  
Komisja Województwa Mazowieckiego;  
AGAD, zesp. 288 Naczelne Dyżurstwo Armii  
Czynnej.

Tym razem analizie poddamy wcielonych do armii chrześcijan w wieku 20–24 lata. Szczegółowe dane przedstawiamy w formie tabelarycznej, a dla lepszego ich zilustrowania przeniesiemy je na wykres.



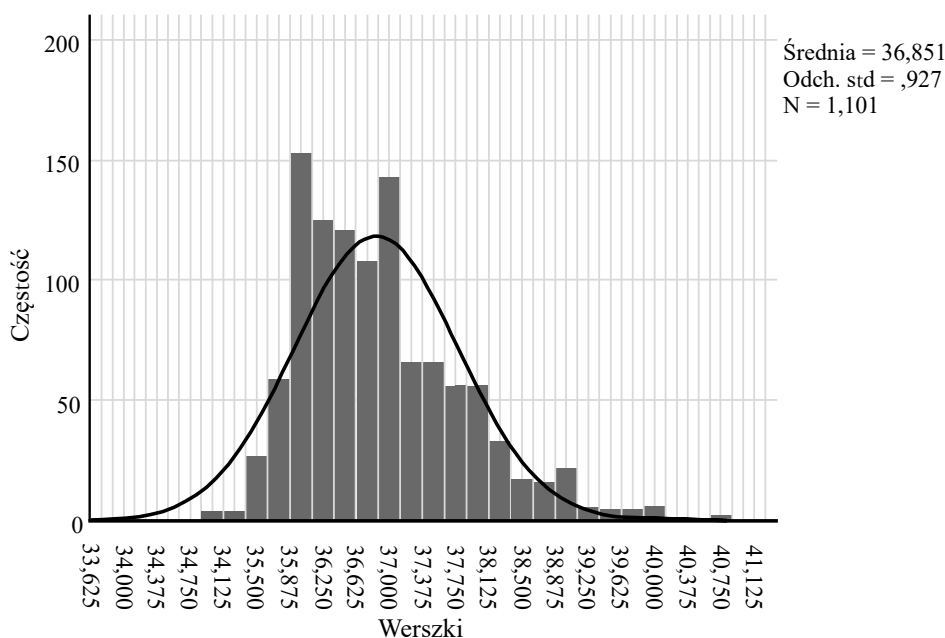
**Wykres 1.** Średnia wysokość ciała rekrutów wyznań chrześcijańskich z guberni warszawskiej w wieku 20–24 lata (metoda K&K)

Źródło: obliczenia własne, AGAD, zesp. 227 Komisja Województwa Mazowieckiego; AGAD, zesp. 288 Naczelne Dyżurstwo Armii Czynnej.

Tak jak przewidywaliśmy, średnia obliczona wedle metody K&K podniosła średnią wysokość ciała we wszystkich przebadanych latach. Różnica w stosunku do danych wyjściowych jest tym większa, im więcej w danym roku było obserwacji poniżej granicy 36 werszków. Widać to szczególnie dobrze w roku 1842, 1854 i 1855, kiedy rekruci niedorastający do urzędowej normy stanowili odpowiednio 8%, 26% i 40% całości. W roku 1855 zastosowanie metody K&K doprowadza wręcz do odwrócenia trendu zaobserwowanego na danych wyjściowych. Co ciekawe, są takie lata, kiedy po pominięciu rekrutów najniższych ciągle obserwujemy nagłe spadki średniej (rok 1844 i 1848). Oznacza to, że za obniżanie się średniej wysokości ciała rekrutów w kolejnych latach wcale nie odpowiadają rekruci najniżsi.

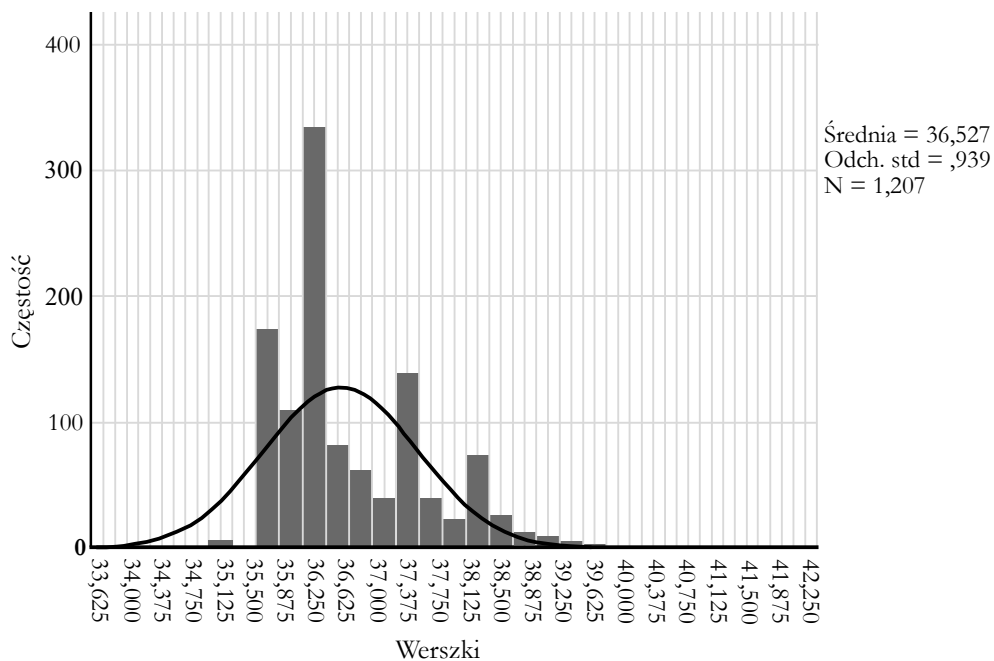
### Metoda regresji uciętej

Metoda K&K pokazuje zmiany, jakim podlegała w czasie średnia wysokość ciała wcielanych do wojska rekrutów. Za jej pomocą niemożliwe jest jednak ustalenie średniej dla całej populacji. Dzieje się tak z powodu braku informacji o najniższych osobach. Stworzony w ten sposób rozkład wysokości ciała zawsze będzie miał ucięte lewe ramie. Istnieją jednak metody umożliwiające



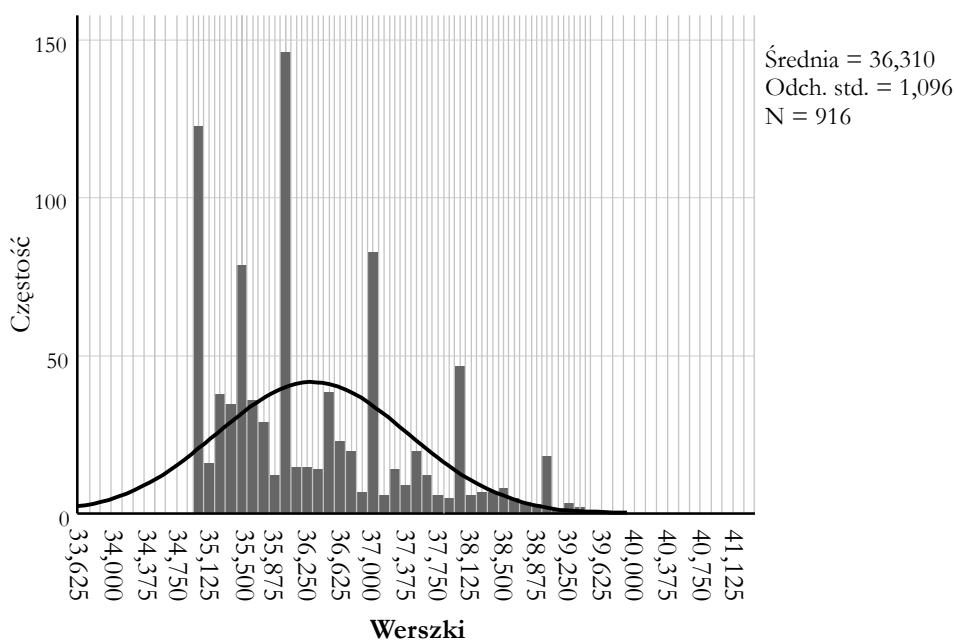
**Wykres 2.** Histogram wysokości ciała rekrutów wyznaczeni chrześcijańskich z guberni warszawskiej z nałożoną krzywą rozkładu normalnego. Pobór 1853 roku

Źródło: obliczenia własne, AGAD, zesp. 227 Komisja Województwa Mazowieckiego.



**Wykres 3.** Histogram wysokości ciała rekrutów wyznań chrześcijańskich z guberni warszawskiej z nałożoną krzywą rozkładu normalnego. Pobór 1854 roku

Źródło: obliczenia własne, AGAD, zesp. 227 Komisja Województwa Mazowieckiego.



**Wykres 4.** Histogram wysokości ciała rekrutów wyznań chrześcijańskich z guberni warszawskiej z nałożoną krzywą rozkładu normalnego. Pobór 1855 roku

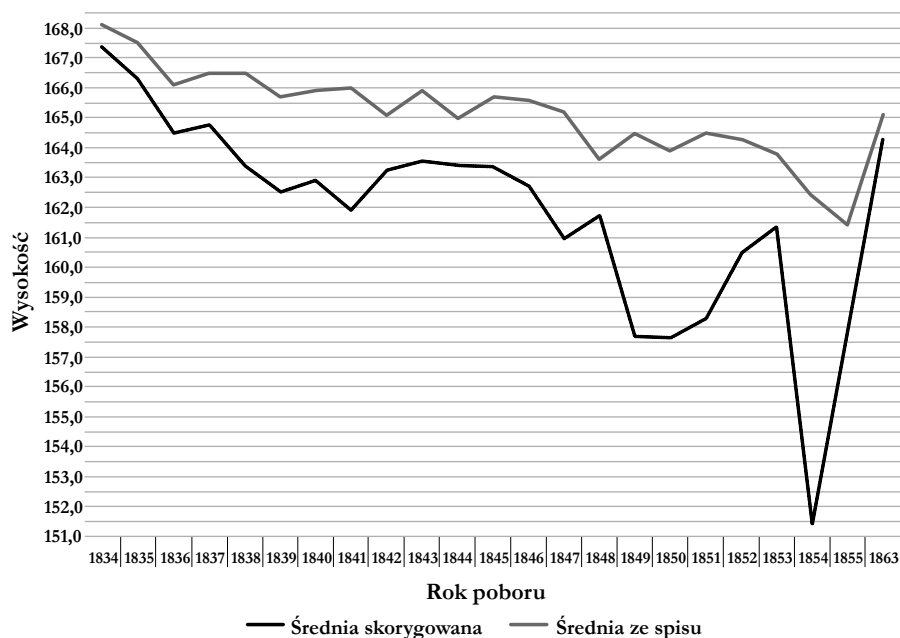
Źródło: obliczenia własne, AGAD, zesp. 227 Komisja Województwa Mazowieckiego.



doszacowanie brakującej strony rozkładu. W tym celu stosowana jest regresja ucięta z zastosowaniem doszacowania parametrów rozkładu metodą największej wiarygodności. Mając te informacje, będziemy mogli określić w przybliżeniu średnią wysokość ciała całej populacji, z której pochodzili rekruci.

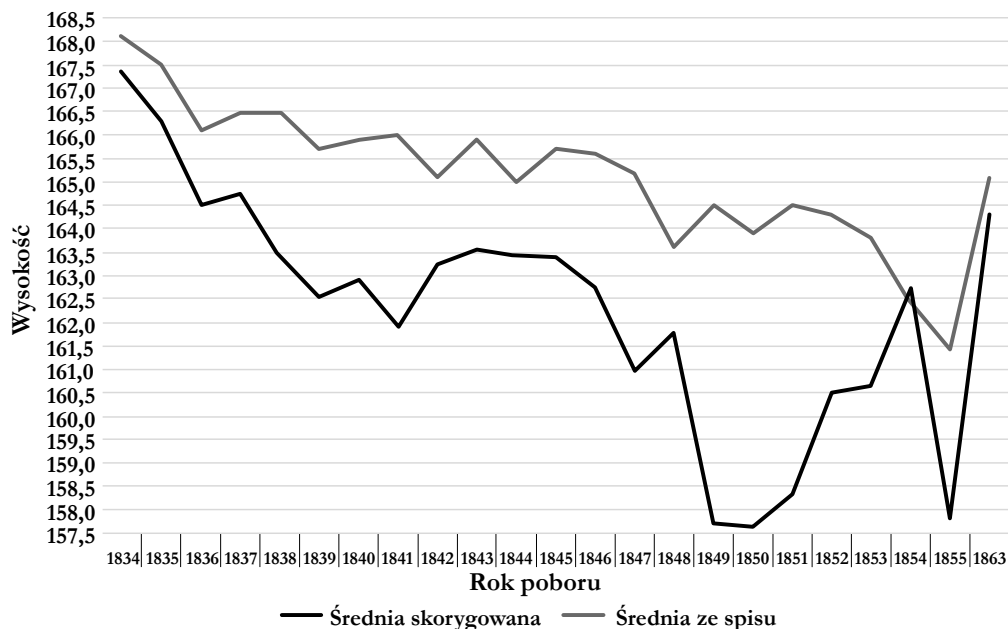
Aby móc zastosować tę metodę, musimy najpierw, korzystając z rozkładów wysokości ciała, wyznaczyć dla każdego poboru tzw. punkt odcięcia (HR). Jest to nic innego jak minimalna wysokość ciała, poniżej której nie wcielano mężczyzn do wojska, plus jedna jednostka (w tym wypadku ósma część werszka). Określenie punktu odcięcia służy wyeliminowaniu z obliczeń tych rekrutów, których wzrost sztucznie podwyższono, by móc ich wcielić do służby wojskowej. Bardzo ważne jest, by ustalać punkt odcięcia i wykonywać wszystkie obliczenia w jednostkach, w których mierzono rekrutów, np. w calach, centymetrach, czy tak jak w systemie rosyjskim – w werszkach.

Przez cały badany okres obowiązywała, urzędowo ustalona, minimalna wysokość ciała 36 werszków (160 cm). Dopiero w trakcie wojny krymskiej obserwujemy nieformalne odejście od tej zasady. Jak udowodniliśmy wcześniej,



**Wykres 5.** Średnia wysokość ciała rekrutów wyznań chrześcijańskich z guberni warszawskiej w wieku 20–24 lata mierzących 36,125 werszka i więcej oraz średnia wysokość ciała według metody regresji uciętej (HR 1853 i 1854 = 35,5 werszka, HR 1855 = 35 werszków, HR 1863 = 35,5 werszka)

Źródło: obliczenia własne, AGAD, zesp. 227 Komisja Województwa Mazowieckiego; AGAD, zesp. 288 Naczelne Dyżurstwo Armii Czynnej.



**Wykres 6.** Średnia wysokość ciała rekrutów wyznań chrześcijańskich z guberni warszawskiej w wieku 20–24 lata mierzących 36,125 werszka i więcej oraz średnia wysokość ciała według metody regresji uciętej (HR 1855 = 35 werszków, lata wcześniejsze HR = 36)  
 Źródło: obliczenia własne, AGAD, zesp. 227 Komisja Województwa Mazowieckiego; AGAD, zesp. 288 Naczelne Dyżurstwo Armii Czynnej.

na przełomie lat 40. i 50. rekruci niespełniający normy 36 werszków stanowili około 5% wszystkich wcielonych do wojska. Od roku 1853 współczynnik ten wzrasta skokowo, by w poborze roku 1855 osiągnąć 40%. Spójrzmy teraz na histogramy poborów czasu wojny krymskiej.

Analiza histogramów poborów lat 1853 i 1854 sugeruje punkt odcięcia na wartości 35,5 werszka (157,8 cm), zaś w roku następnym na 35. werszku (155,6 cm). Nie jest to jednak oczywista konkluzja. Zwróćmy uwagę, że w tych latach, tak samo jak w latach wcześniejszych, obserwujemy nienaturalnie duże skupienie obserwacji na 36. werszku. Prawdopodobnie oznacza to, że część osób wcielano do wojska opierając się na obowiązującej normie 36 werszków, a tych, którzy byli niewiele niżsi, „podciągano” do tej wartości. Jednocześnie, by wypełnić zwiększony kontyngent, rekrutowano osoby jeszcze niższe, których nie włączano już w urzędowe normy, ale zapisywano ich rzeczywistą wysokość ciała. W poborze 1855 roku widzimy, że dolną granicę przesunięto na 35. werszek, choć tutaj również obserwujemy skupienie obserwacji na pełnych werszkach. Jednym z wyjaśnień tego stanu rzeczy może być niedokładność pomiarów i pośpiech pracy komisji zaciągo-

wych. Niestety, oznacza to również, że otrzymane wyniki regresji mogą być niemiarodajne.

Zważywszy na powyższe wątpliwości, przeprowadzimy obliczenia w dwóch wariantach:

1. Przyjmiemy dla lat 1853 i 1854 punkt odcięcia na wartości 35,5 werszka, a dla roku 1855 na 35.werszku.
2. Przyjmiemy dla roku 1855 punkt odcięcia na 35. werszku, a dla lat wcześniejszych na 36. werszku.

Zestawiając wyniki regresji uciętej ze średnią liczoną dla rekrutów mierzących minimum 36,125 werszka (160,6 cm), możemy w początkowym okresie zaobserwować podobny przebieg trendu sekularnego w ujęciu rok do roku. Dobrze widać to na przykładzie poborów 1835–1836, kiedy widzimy spadek średniej, co powiązaliśmy z okresem wojny polsko-rosyjskiej i załamania się aprowizacji w latach 1830–1831 (Łukasiewicz 1992: 187), czyli w okolicach 15. roku życia rekrutów. Regresja sugeruje, że kryzys był jeszcze dotkliwszy dla ogółu społeczeństwa (spadek o 2,9 cm), niż wynikałoby to ze średniej wysokości ciała rekrutów (spadek o 1,5 cm). Od lat 40. obserwujemy pogłębiające się rozbieżności pomiędzy wynikami otrzymanymi obiema metodami. Na przykład w roku 1841 obserwujemy spadek o 1 cm średniej wysokości ciała całej populacji, chociaż średnia liczona dla rekrutów utrzymuje się na tym samym poziomie. W drugiej połowie lat 40. w przypadku obu metod można zaobserwować obniżanie się średniej wysokości ciała. Zauważalne jest jednak, że krzywa regresji uciętej pokazuje zmiany znacznie bardziej dramatyczne. Według tej metody 20-letni Mazowszanie w roku 1849 mieliby być niżsi od swych kolegów z roku wcześniejszego aż o 4,1 cm. Tymczasem wśród osób wcielonych do wojska nie obserwujemy w tym okresie żadnych zmian.

**Tabela 7.** Średnia wysokość ciała rekrutów wyznań chrześcijańskich z guberni warszawskiej w wieku 20–24 lata (regresja ucięta)

Rok	Średnia ze spisu	Regresja ucięta	Punkt odcięcia w werszkach
1834	168,1	167,3	36
1835	167,5	166,3	36
1836	166,1	164,5	36
1837	166,5	164,8	36
1838	166,5	163,4	36
1839	165,7	162,5	36
1840	165,9	162,9	36
1841	166,0	161,9	36
1842	165,1	163,3	36

Rok	Średnia ze spisu	Regresja ucięta	Punkt odcięcia w werszkach
1843	165,9	163,6	36
1844	165,0	163,4	36
1845	165,7	163,4	36
1846	165,6	162,8	36
1847	165,2	160,9	36
1848	163,6	161,8	36
1849	164,5	157,7	36
1850	163,9	157,6	36
1851	164,5	158,3	36
1852	164,3	160,5	36
1853	163,8	160,6	36
		161,4	35,5
1854	162,4	162,8	36
		151,4	35,5
1855	161,4	157,8	35
1863	165,1	164,3	35,5
		164,5	35

Źródło: obliczenia własne, AGAD, zesp. 227 Komisja Województwa Mazowieckiego; AGAD, zesp. 288 Naczelne Dyżurstwo Armii Czynnej.

Rozbieżności pomiędzy obiema krzywymi sugerują, że od drugiej połowy lat 40. wyniki otrzymany metodą regresji uciętej są niewiarygodne. Najlepszą tego ilustracją są dramatyczne spadki średniej w poborach 1849 i 1854. Tymczasem wśród rekrutów mierzących minimum 36,125 werszka (160,6 cm) obserwujemy kilkuletni okres stabilizacji i brak zmian średniej wysokości ciała. Przyjęcie tego lub innego punktu odcięcia determinuje wyniki regresji uciętej. W przypadku poboru 1854 roku różnica sięga aż 11,4 cm. Podstawową i niestety niemożliwą do usunięcia przyczyną błędnych wyników regresji uciętej są narastające zniekształcenia histogramów kolejnych poborów do wojska. W prawie wszystkich przypadkach znajdujemy różnego rodzaju odchylenia od rozkładu normalnego. Wszędzie obserwujemy skupienie obserwacji na pełnych werszkach, ewentualnie na ich połówkach. Wartości pośrednie również występują, ale jest ich mniej, niż wynikałoby to z porównania do rozkładu normalnego. Oznacza to, że część rekrutów została zmierzona (albo zapisana w spisie) w sposób niestaranny. Niektórzy zostali „podciągnięci” albo „obniżeni” do najbliższego pełnego werszka, inni zaś zostali zmierzeni dokładniej. W poszczególnych histogramach różnie wygląda położenie dominanty. W wielu przypadkach mamy do czynienia z jedną, często znacznie dominującą wartością. Na ogół był to 36. albo 37. werszek. Pojawiały się jednak takie przypadki, gdy duża część obserwacji skupiała się na dwóch, trzech wartościach. Z opisanych przed chwilą względów lewa część rozkładu jest albo obcięta, albo niedoreprezentowana poniżej wartości 36 werszków. Jednak rozłożenie wartości na lewo od punktu

obcięcia też może budzić wątpliwości. Tam również mają miejsca skupienia na pełnych wartościach. Jest to szczególnie dobrze widoczne w roku 1855, gdzie werszek 35. odpowiada za ponad 30% wszystkich obserwacji poniżej wartości 36 werszków. Prawdopodobnie w tym przypadku ponownie doszło do „podciągnięcia” wysokości ciała części rekrutów do nowego minimum. Oznacza to, że metoda regresji uciętej może być zastosowana jedynie do oszacowania średniej wysokości populacji w początkowym okresie, później otrzymywane za jej pomocą wyniki stają się zbyt niepewne.

### Alternatywne metody analizy

Analiza histogramów pokazała, że w celu wypełnienia ustalanych corocznie kontyngentów komisje zaciągowe dopuszczały się różnych uchybień względem przepisów. Wcielano osoby za niskie, niestarannie mierzono poborowych, naminnie zaokrąglano odczyty do pełnych wartości. To poważnie utrudnia dalsze badania. Nie wiemy, czy obserwowane zmiany odzwierciedlają rzeczywiste wahania wysokości ciała rekrutów, czy może są wynikiem machinacji urzędników odpowiedzialnych za przeprowadzenie poboru. Możemy jednak założyć, że większość zniekształceń dotyczy lewej strony wykresu, a zwłaszcza osób najniższych. Widzieliśmy to, sprawdzając rekrutów o wzroście 36 werszków i mniejszym.

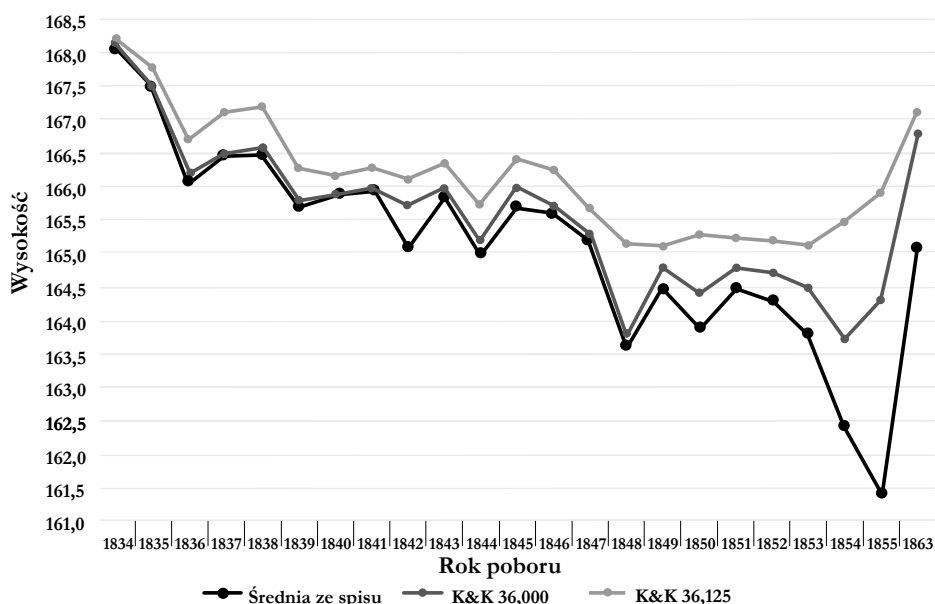
Wykorzystana przez nas metoda K&K zakładała obcięcie obserwacji poniżej 36. werszka, ale była wrażliwa na proceder „podciągania” wysokości części niższych rekrutów do obowiązującego urzędowego minimum. Nie możemy być pewni, ile osób faktycznie osiągnęło tę wartość, a ilu została ona przypisana w dokumentach. Z tego powodu zastosujemy zmodyfikowaną metodę K&K, tym razem z przyjętym punktem obcięcia na poziomie 36,125 werszka.

**Tabela 8.** Średnia wysokość ciała rekrutów wyznań chrześcijańskich z guberni warszawskiej (metoda K&K, osoby mierzące co najmniej 36,125 werszka)

Rok	Średnia ze spisu	K&K 36,000	K&K 36,125
1834	168,1	168,2	168,2
1835	167,5	167,5	167,8
1836	166,1	166,2	166,7
1837	166,5	166,5	167,1
1838	166,5	166,6	167,2
1839	165,7	165,8	166,3
1840	165,9	165,9	166,2
1841	166,0	166,0	166,3
1842	165,1	165,7	166,1

Rok	Średnia ze spisu	K&K 36,000	K&K 36,125
1843	165,9	166,0	166,4
1844	165,0	165,2	165,7
1845	165,7	166,0	166,4
1846	165,6	165,7	166,3
1847	165,2	165,3	165,7
1848	163,6	163,8	165,2
1849	164,5	164,8	165,1
1850	163,9	164,4	165,3
1851	164,5	164,8	165,2
1852	164,3	164,7	165,2
1853	163,8	164,5	165,1
1854	162,4	163,7	165,5
1855	161,4	164,3	165,9
1863	165,1	166,8	167,1

Źródło: obliczenia własne, AGAD, zesp. 227 Komisja Województwa Mazowieckiego.



**Wykres 7.** Przeciętna wysokość ciała rekrutów wyznania chrześcijańskiego z guberni warszawskiej w wieku 20–24 lata (metoda K&K zmodyfikowana)

Źródło: obliczenia własne, AGAD zesp. 227 Komisja Województwa Mazowieckiego; AGAD, zesp. 288 Naczelne Dyżurstwo Armii Czynnej.

Do przedstawionego wcześniej wykresu dołożyliśmy trzecią linię, ilustrującą wysokość ciała rekrutów mierzących co najmniej 36,125 werszka, czyli 160,6 cm. Do połowy lat 40. jej przebieg jest analogiczny do linii wyznaczonej przez metodę K&K. Dobrze widać to w okolicach roku 1844, kiedy w każdym z trzech przekrojów mamy do czynienia z równie silnym spadkiem średniej. Inne wartości otrzymujemy od roku 1848, który pierwotnie zaznaczył się znaczącym obniżeniem wysokości rekrutów. Widzimy, że za spadek średniej w tym i w kolejnych latach odpowiadała duża liczba najniższych rekrutów. Wysokość

osób wyższych kształtowała się natomiast na stałym poziomie i raczej z tendencją wzrostową, a nie spadkową.

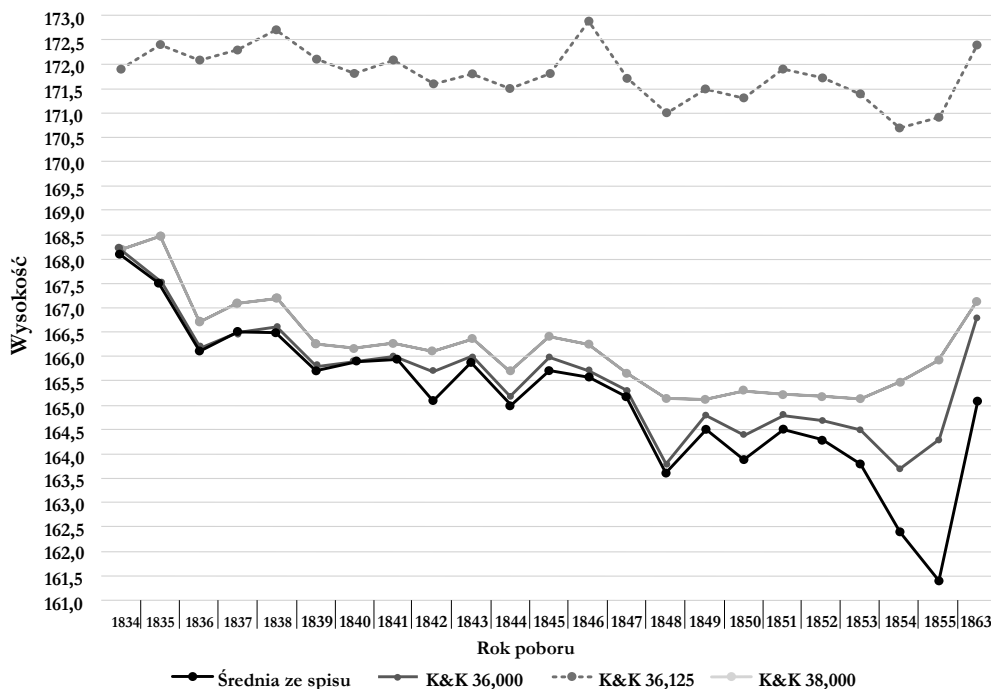
Skoro armia rosyjska zawsze preferowała osoby najwyższe, oznacza to, że prawa strona rozkładu nie powinna być sztucznie zniekształcona przez działania urzędników. Wszelkie obserwowane przez nas zmiany wśród najwyższych rekrutów powinny być odbiciem procesów, jakie zachodziły w całej populacji.

**Tabela 9.** Przeciętna wysokość ciała rekrutów wyznań chrześcijańskich z guberni warszawskiej mierzących co najmniej 36,125 i 38 werszków

Rok	K&K 36,125	K&K 38,000
1834	168,2	171,9
1835	167,8	172,4
1836	166,7	172,1
1837	167,1	172,3
1838	167,2	172,7
1839	166,3	172,1
1840	166,2	171,8
1841	166,3	172,1
1842	166,1	171,6
1843	166,4	171,8
1844	165,7	171,5
1845	166,4	171,8
1846	166,3	172,9
1847	165,7	171,7
1848	165,2	171,0
1849	165,1	171,5
1850	165,3	171,3
1851	165,2	171,9
1852	165,2	171,7
1853	165,1	171,4
1854	165,5	170,7
1855	165,9	170,9
1863	167,1	172,4

Źródło: obliczenia własne, AGAD, zesp. 227  
Komisja Województwa Mazowieckiego; AGAD,  
zesp. 288 Naczelne Dyżurstwo Armii Czynnej.

Do analizy przyjęto rekrutów o wysokości ciała co najmniej 38 werszków (168,9 cm) – tak bowiem, jak ustaliliśmy wcześniej, zostali zdefiniowani w przepisach „spisowi wyborowi”. Widzimy z wykresu, że wśród osób najwyższych występowała najmniejsza, jak do tej pory, amplituda wahań. Na przestrzeni 20 lat średnia oscylowała w granicach 171–173 cm. Tak samo jak w poprzednich przekrojach dobrze widoczne jest załamanie w roku 1848.



**Wykres 8.** Przeciętna wysokość ciała rekrutów wyznań chrześcijańskich z guberni warszawskiej mierzących co najmniej 36,125 i 38 werszków

Źródło: obliczenia własne, AGAD zesp. 227 Komisja Województwa Mazowieckiego; zesp. 288 Naczelne Dyżurstwo Armii Czynnej.

Informacje o zmianach wysokości ciała populacji w tym przypadku przynosi nam nie tylko średnia arytmetyczna, ale również sama liczebność próby. Skoro „spisowi wyborowi” zawsze trafiali w szeregi wojska, to zmiana ich liczby rok po roku mówi nam pośrednio o warunkach, w jakich żyła i dorastała cała populacja. Aby lepiej uchwycić tę zmianę, wyliczyliśmy średnią liczbę najwyższych rekrutów

**Tabela 10.** Liczba rekrutów wyznań chrześcijańskich w wieku 20–24 lata z guberni warszawskiej mierzących co najmniej 38 werszków

Rok	Liczba rekrutów mierzących 38 werszków i więcej	Rekruci mierzący 38 werszków i więcej. Lata 1836–1840 = 100	Wszyscy rekruci. Lata 1836–1840 = 100
1834	266	111	67
1835	255	106	82
1836	281	118	117
1837	308	129	118
1838	203	85	74
1839	191	80	96
1840	211	88	96
1841	308	129	132
1842	270	113	135
1843	209	87	89
1844	161	67	97



Rok	Liczba rekrutów mierzących 38 werszków i więcej	Rekruci mierzący 38 werszków i więcej. Lata 1836–1840 = 100	Wszyscy rekruci. Lata 1836–1840 = 100
1845	248	104	130
1846	164	69	95
1847	168	70	109
1848	123	52	106
1849	199	83	153
1850	105	44	74
1851	148	62	117
1852	134	56	114
1853	154	64	142
1854	147	62	160
1855	114	48	134
1863	172	72	120

Źródło: obliczenia własne, AGAD zesp. 227 Komisja Województwa Mazowieckiego; zesp. 288 Naczelne Dyżurstwo Armii Czynnej.

dla lat 1836–1840 i odnieśliśmy do niej wartości z kolejnych spisów. W analogiczny sposób wyliczyliśmy średnią dla wszystkich rekrutów. W Tabeli 10 zestawiliśmy obie wartości, aby sprawdzić, czy zmieniająca się liczba rekrutów mierzących co najmniej 38 werszków nie była uzależniona od wielkości kontyngentów.

Widzimy, że rekruci mierzący powyżej 38 werszków najliczniej reprezentowani byli do początku lat 40. W późniejszych latach ich liczba systematycznie spadała. Jest to tym bardziej symptomatyczne, że od połowy lat 40. obserwujemy zwiększanie liczebności poborów. Oznacza to, że z biegiem czasu nie tylko zmniejszała się średnia wysokość ciała rekrutów najwyższych, ale było ich też coraz mniej w społecznościach lokalnych.

Pozostaje do rozwiania jeszcze jedna wątpliwość. Czy rekruci mierzący co najmniej 38 werszków mogą być porównywani z resztą spisu? Czy nie stanowią oni grupy odrębnej, niereprezentatywnej dla ogółu rekrutów? Może bowiem się okazać, że do najwyższych należą w większości szlachta i mieszczenie, zaś rekrutami najniższymi zawsze są chłopci. Aby to sprawdzić, przyjrzyjmy się dwóm wybranym spisom pod kątem pochodzenia społecznego spisowych.

**Tabela 11.** Pochodzenie społeczne rekrutów wyznań chrześcijańskich w wieku 20–24 lata z guberni warszawskiej w roku 1834

Pochodzenie społeczne	Powyżej 38. werszka		Wszyscy rekruci	
	liczba	procent	liczba	procent
chłop	225	84,6%	550	84,2%
mieszczanin	28	10,5%	71	10,9%
szlachcic	13	4,9%	32	4,9%
<b>RAZEM</b>	<b>266</b>	<b>100,0%</b>	<b>653</b>	<b>100,0%</b>

Źródło: obliczenia własne, AGAD, zesp. 227 Komisja Województwa Mazowieckiego.

**Tabela 12.** Pochodzenie społeczne rekrutów wyznań chrześcijańskich w wieku 20–24 lata z guberni warszawskiej w roku 1850

Pochodzenie społeczne	Powyżej 38. werszka	Wszyscy rekruci
chłop	93	88,6%
mieszczanin	10	9,5%
szlachcic	2	1,9%
<b>RAZEM</b>	105	100,0%

Źródło: obliczenia własne, AGAD, zesp. 227 Komisja Województwa Mazowieckiego.

Porównanie tych dwóch roczników pokazuje, że pomiędzy rekrutami mierzącymi co najmniej 38 werszków a resztą grupy nie zachodzą istotne różnice w pochodzeniu społecznym. W każdym analizowanym przypadku dominują, i to znacząco, osoby zapisane do stanu chłopskiego. Zauważalne jest, że większość przedstawicieli szlachty znalazła się wśród rekrutów najwyższych, ale z powodu znikomej ich obecności w całym spisie są to zawsze pojedyncze przypadki.

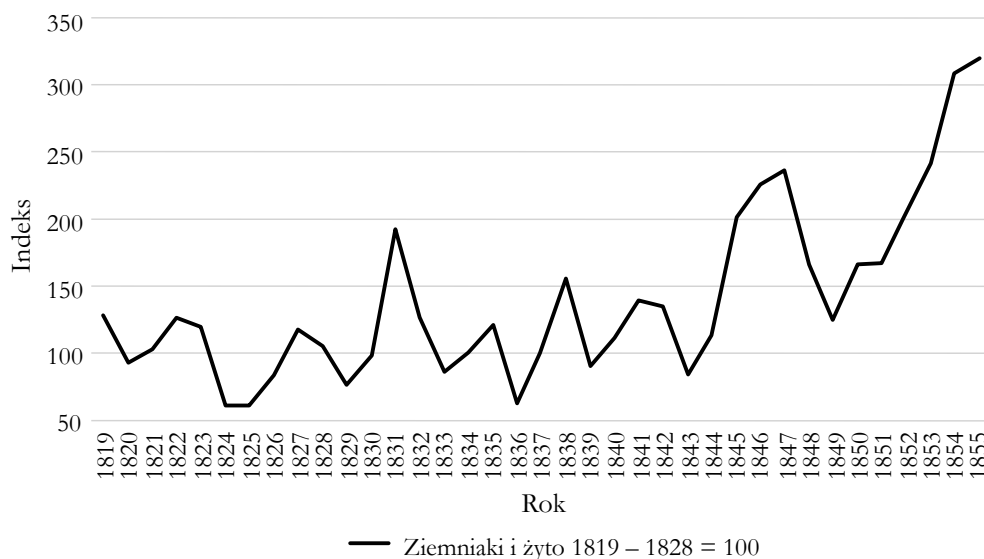
Obecnie wydaje się, że wysokość ciała osób najwyższych jest miarą najbardziej odporną na zniekształcenia próby wynikające z działań delegacji spisowych. Jednocześnie poważnym mankamentem w dalszej analizie jest bardzo mała liczebność tej grupy.

### Wysokość ciała a ceny żywności

Wysokość ciała jest determinowana przez warunki materialne, w jakich żył i dorastał człowiek w dzieciństwie i za młodu. Aby sprawdzić tę zależność, uzyskane wyniki skonfrontujemy ze średnimi cenami żywności w latach poprzedzających pobór. Sprawdzimy, czy informacje o ruchu cen mogą być użyteczne do analizy trendu sekularnego.

Można podnieść wątpliwość, czy ceny żywności notowane w wielkim mieście będą adekwatną miarą poziomu konsumpcji na wsi, a stamtąd przecież pochodziła znacząca większość rekrutów. Jak wykazał Łukasiewicz (1992: 185), w interesującym nas okresie wielkość plonów była całkowicie uzależniona od zjawisk atmosferycznych. Lata urodzajne bądź nieurodzajne decydowały o ilości wyprodukowanej globalnie żywności, to z kolei znajdowało odbicie we fluktuacjach cen. Oczywiście problemu wyżywienia nie można sprowadzać do prostego liczenia kalorii. Poprawa bądź pogorszenie się jakości diety to również kwestia stopnia zróżnicowania pożywienia czy poziomu konsumpcji białka zwierzęcego (Wolański 1978). Wydaje się jednak, że dla omawianego okresu zastrzeżenia te nie mają zastosowania. Jak zaraz zobaczymy, poziom konsumpcji

cji podstawowych produktów spożywczych był na tyle niski, że oscylował w okolicach minimum biologicznego. Z dotychczasowych badań (Sobczak 1968; Łukasiewicz 1992) wiemy, że w latach 1841–1850 mieszkańiec Królestwa Polskiego spożywał rocznie przeciętnie 150 kg ziemniaków i 64 kg żyta. Inne zboża, takie jak pszenica, stanowiły znacznie mniejszą część przeciętnej diety (Kubiczek 2003: 203). Łącznie daje to nam około 400 g ziemniaków



**Wykres 9.** Ceny ziemniaków i żyta w Warszawie. Średnia 1819–1828 = 100  
 Źródło: obliczenia własne, Siegel 1949.

i 175 g żyta (350 g wszystkich zbóż razem) dziennie. Mięso spożywano (poza Warszawą) w marginalnych ilościach. Wśród rodzin chłopskich w Królestwie Polskim jeszcze pod koniec XIX wieku było to nie więcej niż kilkanaście gramów dziennie na osobę (Kubiczek 2003: 205). Jak widzimy, w takich warunkach każdy nieurodzajny bądź klęska elementarna musiały skutkować głodem.

Bazując na tabelach cen w Warszawie (Siegel 1949), obliczyliśmy średnią ważoną rocznych cen ziemniaków i żyta i odnieśliśmy je do średniej dla lat 1819–1828.

Lata dobrych urodzajów i wysokich plonów przeplatane były latami nieurodzajów i klęsk elementarnych. Na przestrzeni 37 lat jedynie w ciągu 10 lat ceny były niższe niż wyliczona przez nas średnia. Najlepsze plony osiągnięto w roku 1824 i 1836. W ich wyniku ceny spadły do poziomu 60% średniej. Dziewięć na dziesięć owych lat tłustych przypadło na okres 1819–1839. Oczywiście prze-

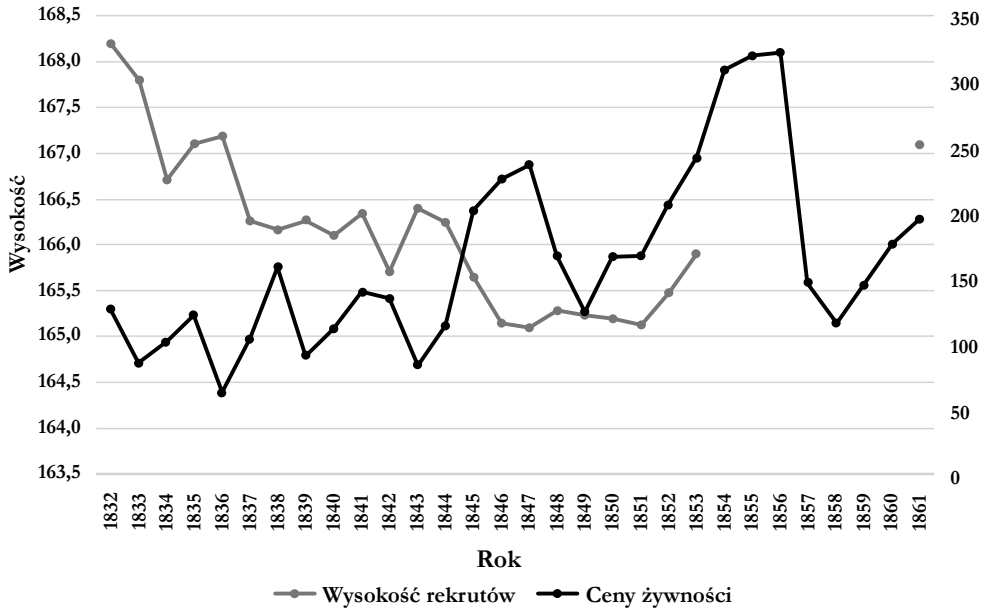
platanie one były nieurodzajami. Na przykład w latach 1827–1828 obserwujemy prawie dwukrotny wzrost cen. Zaraz potem nastąpiła klęska roku 1831, kiedy nałożyły się na siebie nieurodzaj roku 1830, perturbacje na rynku związane z wojną polsko-rosyjską i epidemia cholery. Rok ten zamknął się na poziomie 200% średnich cen dla lat 1819–1828. Następne lata były lepsze dla polskiego rolnictwa, z bardzo dobrymi zbiorami w roku 1836. W roku następnym jednak przyszedł powszechny nieurodzaj, w wyniku którego ceny wzrosły prawie trzykrotnie. Lata 1819–1839 dobrze pokazują specyfikę rolnictwa w pełni zależnego od czynników naturalnych, które decydowały o urodzaju i nieurodzaju. Wykres cen przyjmuje postać fali, która raz po raz wznosi się i opada. W dwóch kolejnych latach ceny zbóż i ziemniaków mogą zmienić się o 100%.

Prawdziwą katastrofą i jakościową zmianą na gorsze okazały się lata 1844–1855. Rok 1844 charakteryzował się powszechnym nieurodzajem, a lata następne były naznaczone tzw. zarazą ziemniaczaną. Skutkiem tego indeks cen utrzymywał się na bardzo wysokim poziomie 226 i 236. Lata 1848–1851, pomimo lepszych zbiorów, ciągle były czasem drożyzny (indeks cen na poziomie 150). Niestety w 1851 miał miejsce kolejny nieurodzaj ziemniaków, a w latach 1853–1854 nieurodzaj dotknął również zboża. Skutkowało to skokowym wzrostem indeksu cen do poziomu 320. Lata 1845–1855 można więc określić dekadą dramatycznych klęsk i nieurodzajów w rolnictwie.

Sprawdźmy teraz, jak ruch cen żywności wpływał na średnią wysokość ciała rekrutów. Wysokość ciała odzwierciedla skumulowany wpływ czynników środowiskowych od pierwszych chwil życia po ostatnie lata dojrzewania. Nie mamy jednak pewności, na którym etapie życia ludzki organizm jest najbardziej wrażliwy na stresy środowiskowe. W związku z tym, korzystając ze średnich wyliczonych dla rekrutów mierzących co najmniej 36,125 werszka (160,5 cm), przeanalizujemy dwa scenariusze:

1. Wpływ cen żywności na wysokość ciała rekrutów w okresie bezpośrednio przed wcieleniem do wojska (18.–19. rok życia)
2. Wpływ cen żywności w początkach okresu dojrzewania (około 15. roku życia).

W trakcie analizy powinniśmy poszukiwać śladów najcięższych kryzysów: drożyzny roku 1831 oraz nieurodzajów lat 1844–1847 i 1851–1854. Na wykres ruchu cen żywności nałożymy wysokości ciała rekrutów w wieku 20–24 lata mierzących co najmniej 36,125 werszka (160,6 cm). Na osi y umieścimy skalę



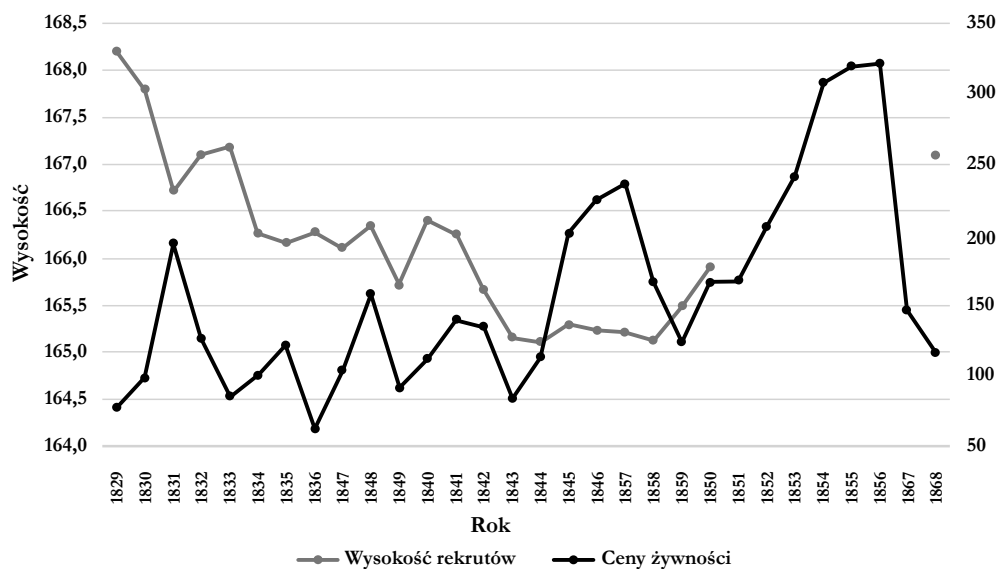
**Wykres 10.** Ceny ziemniaków i żyta w Warszawie w okolicach 18. roku życia rekrutów a wysokość ciała w chwili wcielenia do wojska

Źródło: obliczenia własne, AGAD, zesp. 227 Komisja Województwa Mazowieckiego; AGAD, zesp. 288 Naczelne Dyżurstwo Armii Czynnej; Siegel 1949.

główną dla wysokości ciała w cm, a po prawej stronie skalę pomocniczą dla przedstawienia ruchu cen, gdzie 100 odpowiada średniej dla lat 1819–1828. Na osi x zaznaczone zostaną lata urodzenia rekrutów.

W tym wariacie (Wykres 10) widzimy tylko częściową korelację w środkowej części wykresu. Wraz ze wzrostem cen w połowie lat 40. (urodzeni w połowie lat 20.) następuje też spadek średniej wysokości ciała. Dostrzegamy jednak, że wraz ze skokowym wzrostem cen w latach 50. (urodzeni w latach 30.) następuje podnoszenie się wysokości ciała rekrutów, a powinno być dokładnie odwrotnie. Oznacza to, że ceny żywności w okolicach 18. roku życia nie odbiły się w sposób zauważalny na wzroście rekrutów.

Na Wykresie 11 widać znacznie lepiej korelację obu wskaźników. Po pierwsze, zauważalne jest nagłe obniżenie się wysokości ciała rekrutów w związku z kryzysem roku 1831 (urodzeni około 1816 roku, wzięci do wojska w 1836 roku). Po drugie, widzimy, że okres lepszych zbiorów w 1833 i 1836 roku odbił się na średnich wysokościach ciała ludzi urodzonych około 1818 i 1821 roku (wzięci do wojska w 1838 i 1841). Po trzecie, nagłe obniżenie średniej dla rekrutów urodzonych w 1824 (wzięci do wojska w 1844) można powiązać



**Wykres 11.** Ceny ziemniaków i żyta w Warszawie w okolicach 15. roku życia rekrutów, a wysokość ciała w chwili wcielenia do wojska

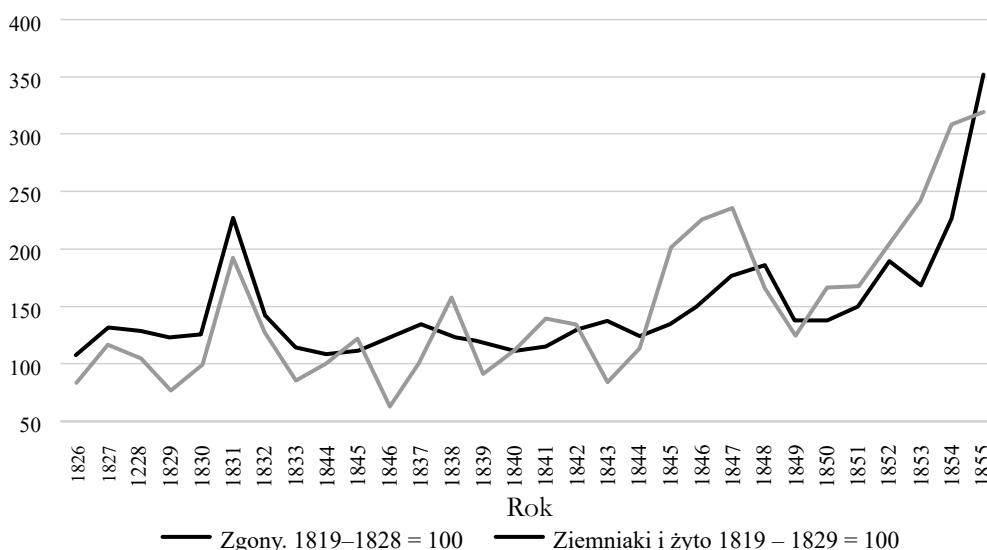
Źródło: obliczenia własne, AGAD, zesp. 227 Komisja Województwa Mazowieckiego; AGAD, zesp. 288 Naczelne Dyżurstwo Armii Czynnej; Siegel 1949.

z droższą roku 1838. Po czwarte, kryzys lat 1844–1847 skutkował wśród ludzi urodzonych w latach 1828–1833 (wzięci do wojska 1848–1853) najniższymi wysokościami ciała w całym badanym okresie. Podnoszenie się tej wartości w rocznikach 1834–1835 (wzięci do wojska 1854–1855) można wyjaśnić zniżką cen płodów rolnych w latach 1848–1850. Skutków gwałtownego wzrostu cen w okresie wojny krymskiej nie możemy już zaobserwować na badanym materiale, ale możemy wnosić, że doprowadził do ponownego obniżenia się średniej wysokości ciała ludzi urodzonych w drugiej połowie lat 30. Ostatnią kohortą, którą obserwujemy, są ludzie urodzeni około 1843 roku, a wzięci do wojska w trakcie powstania styczniowego. Wyższa średnia wysokość ciała w ich grupie zdaje się odpowiadać lepszej koniunkturze w rolnictwie, po latach nieurodzajów, w pierwszej połowie lat 50.

### Lata kryzysowe a wysokość ciała. Zgony

Sprawdzimy teraz, czy do badania trendu sekularnego będą pomocne informacje o ruchu naturalnym ludności. Do analizy wykorzystamy wskaźniki zgonów odnotowanych w aktach metrykalnych. Posłużymy się statystykami z kilku-

nastu parafii rzymskokatolickich z terenu Lubelszczyzny (Rachwał 2019)<sup>1</sup>. Porównamy wysokości ciała rekrutów mierzących co najmniej 36,125 werszków (160,6 cm) z liczbą zgonów odniesioną do średniej dla lat 1819–1828. Na całość nałożymy wykres ruchu cen.



Wykres 12. Wskaźnik zgonów w wybranych parafiach Lubelszczyzny i ruch cen żywności

Widzimy, że obie zmienne, to jest wskaźnik zgonów i ruch cen, są ze sobą dodatnio skorelowane. Dzieje się tak zarówno w wybranych latach, jak w trendzie długookresowym. Oznacza to, że poziom śmiertelności musiał być uzależniony od poziomu konsumpcji (czy raczej możliwości zapewnienia minimum egzystencjalnego) biedniejszych mieszkańców wsi i miast. Powiązanie ruchu cen żywności w XIX wieku z liczbą zgonów nie jest niczym nowym. Udowodniono to dla Galicji (Łukasiewicz 1992). Od 1831 roku mamy dodatkowo do czynienia z kolejną zmienną – cyklicznie nawracającymi epidemiami cholery. Jest to czynnik, którego nie da się wyabstrahować z posiadanych danych i będzie on powodować skoki śmiertelności w latach zarazy. W omawianym okresie epidemia cholery nawiedzała ziemie polskie kilkakrotnie: w latach 1831, 1836–1837, 1848, 1852, 1855 (Rachwał 2019: 147). W latach tych zgony będą niewspółmiernie wysokie, jeśli weźmie się pod uwagę ceny żywności. Na Wykresie 12 jest to dobrze widoczne dla roku 1836. Wiemy

<sup>1</sup> W swej pracy Piotr Rachwał przebadal akta metrykalne z większej liczby parafii. Na potrzeby niniejszego artykułu dokonano wyboru 17 z nich: Abramowice, Bełżyce, Chodel, Dys, Fajslawice, Garbów, Kamionka, Lubartów, Jana Chrzciciela i Jana Ewangelisty w Lublinie, Markuszów, Niedrzwica, Opole, Parczew, Ratoszyn, Serniki, Targowisko, Zemborzyce.

o nim, że zaliczał się do najlepszych pod względem urodzajów (ceny żywności na poziomie 60% średniej), a jednocześnie był czasem nawrotu epidemii i związanego z nim wzrostu śmiertelności. Analogicznie było w roku 1848, kiedy obserwujemy kolejne uderzenie cholery, ale pod względem wyżywienia jest to okres wytchnienia po czasie bardzo ciężkiego nieurodzaju. Spadek cen w roku tym i następnym przyniósł podniesienie się wysokości ciała rekrutów. Należy więc stwierdzić, że wykorzystanie statystyki zgonów do analizy trendu sekularnego jest utrudnione z powodu cyklicznie powracających epidemii chorób zakaźnych, zwłaszcza cholery.

### **Trend sekularny na Mazowszu**

Zebrany materiał odsłania przed nami przebieg trendu sekularnego na terenie guberni warszawskiej. Wszystkie zaprezentowane zestawienia pokazują, że w okresie międzypowstaniowym doszło do obniżenia średniej wysokości ciała. Niezależnie od przekroju, który byśmy przyjęli, obserwujemy zmniejszenie się wysokości ciała wśród ludzi urodzonych po 1815 roku. Trend spadkowy trwał przez następne 18 lat, by osiągnąć minimum wśród rekrutów urodzonych w 1833 roku. Jeśli przyjmie się za punkt wyjścia wartości obliczone dla rekrutów mierzących co najmniej 36,125 werszka (160,6 cm), daje to nam w pierwszych 20 latach ujemny trend o sile 1,6 cm na dekadę. Brak poborów do wojska w latach 1856–1862 nie pozwala na odtworzenie trendu sekularnego wśród ludzi urodzonych w latach 1836–1842. Porównanie średnich rekrutów urodzonych w latach 1834–1835 (wzięci do wojska w okresie wojny krymskiej) i 1843 (powstańcy styczniowi) sugeruje, że doszło do odwrócenia trendu i przybrał on wartość dodatnią o sile 2 cm na dekadę.

Zestawienie średnich wysokości ciała z cenami żywności pokazuje, że zmiany te były najprawdopodobniej spowodowane różną dostępnością produktów rolnych. Spadek wysokości ciała obserwowany wśród pierwszych roczników (urodzeni w 1816) wywołany był załamaniem się aprowizacji w roku 1831. Najniższą wysokością ciała odznaczyli się ludzie, których okres dojrzewania przypadł na połowę lat 40., kiedy to w polskim rolnictwie panowała katastrofalna sytuacja. Nie wiemy, jak kryzys początku lat 50. odbił się na ludziach urodzonych w latach 1836–1842, jednak możemy wnosić, że drożyzna okresu 1852–1856 nie sprzyjała podnoszeniu się średniej wysokości ciała. Ruch cen sugeruje, że opisany przed chwilą trend dodatni o sile 2 cm na dekadę musiał



zrealizować się w bardzo krótkim czasie w związku z poprawą koniunktury w rolnictwie po 1856 roku.

Za takim przebiegiem trendu przemawia też analiza wysokości ciała rekrutów najwyższych, mierzących 38 werszków (168,9 cm) i więcej. W grupie tej wahania są znacznie mniejsze, różnica pomiędzy wartościami skrajnymi wynosi 1,5 cm. Jednak zauważalny jest stopniowy spadek wysokości ciała na przestrzeni pierwszych 20 lat (urodzeni 1814–1834). Zauważalna jest również zmieniająca się w czasie liczebność tej grupy. Wraz ze spadkiem średniej wysokości ciała notujemy w spisach formularnych coraz mniej rekrutów wysokich, i to pomimo zwiększania się kontyngentów nakładanych na gubernię warszawską.

### Podsumowanie

W niniejszym tekście przedstawiliśmy podstawowe informacje o tym, jak wyglądała procedura wcielania do wojska rosyjskiego mieszkańców Królestwa Polskiego w okresie pierwszych 30 lat po upadku powstania listopadowego. Udowodniliśmy, że przy wybieraniu rekrutów dolna, urzędowa granica wzrostu nie była zawsze ściśle przestrzegana. Jeżeli występowały problemy ze skompletowaniem kontyngentu, nie wahano się sięgać po ludzi niższych od narzucanej przepisami normy. Jest to szczególnie widoczne w okresach Wiosny Ludów i wojny krymskiej. Wcielanie osób niższych następowało albo poprzez przypisanie spisowemu minimalnego wzrostu (36 werszków, czyli 160 cm), albo poprzez jawne wciągnięcie na listę osób o niższej wysokości ciała. Obie te praktyki stosowano jednocześnie, choć nie jest na razie oczywiste, dlaczego tak wielu rekrutom zapisano wartość 36 werszków, skoro innym wpisywano wartości niższe. Niewykluczone, że jest to odbicie trendów we wzroście całej populacji, ale obecnie nie możemy być tego pewni.

Analiza spisów wykazała, że w całym badanym okresie przestrzegano zalecenia, by nie wcielać do wojska osób posiadających dzieci. We wszystkich przebadanych spisach ludzie ci stanowili znikomy procent obserwacji. Jednocześnie wykazaliśmy, że sam fakt pozostawania w małżeństwie nie chronił przed groźbą wcielenia do wojska.

Proste porównywanie wyników spisów rok do roku daje błędne wyniki. Nadreprezentacja osób najniższych w niektórych latach skutkuje bowiem obniżeniem średniej dla całego rocznika. Aby zniwelować problem zmiany w badanym okresie dolnej granicy wzrostu rekrutów, zastosowaliśmy metodę K&K, zgodnie z którą pominęliśmy wszystkie obserwacje poniżej 36. werszka.

W celu odtworzenia średniego wzrostu całej populacji zastosowaliśmy metodę regresji uciętej. Niestety, otrzymane w ten sposób wyniki okazały się niepewne dla poborów przeprowadzanych od połowy lat 40. Analiza histogramów wykazała liczne nieprawidłowości przy przeprowadzaniu spisów, zwłaszcza nagminną niedokładność pomiarów owocującą skupieniem obserwacji na pełnych werszkach. Histogramy dla kolejnych lat pokazują bardzo różniące się od siebie rozkłady, co znacznie zniekształciło wyniki otrzymane tą metodą.

Mając na uwadze wspomniane nieprawidłowości przy przeprowadzaniu poborów, zaproponowaliśmy dwie nowe metody analizy. Pierwsza miała na celu wyeliminowanie negatywnych skutków „podciągania” coraz większej liczby rekrutów pod minimalną granicę wysokości, to jest 36 werszków (160 cm). Ponieważ nie mieliśmy pewności, ile osób faktycznie osiągnęło ten pułap, a ilu został on sztucznie przypisany, dlatego pominęliśmy je w dalszej analizie.

Kolejna zaproponowana metoda polegała na analizie jedynie rekrutów mierzących co najmniej 38 werszków (168,9 cm). Decydując się na nią, oparliśmy się na ustaleniu, że zawsze, niezależnie od wielkości kontyngentu, wcielano do służby osoby o wzroście 38 werszków i więcej. Analiza trendów, jakim podlegała ta grupa, powinna być wolna od negatywnych efektów pracy delegacji zaciągowych. Jednocześnie jednak musimy pamiętać, że procedowanie na tak nielicznej grupie (około 100 obserwacji rok do roku) obciążone jest dużym ryzykiem błędu.

Zestawienie otrzymanych wyników ze średnią ważoną cen żyta i ziemniaków wykazało zauważalny wpływ cen żywności w okolicach 15. roku życia na wysokość rekrutów. Okazało się, że obserwowane na przestrzeni dwóch dekad obniżanie się wysokości ciała można wytłumaczyć klęskami elementarnymi i nieurodzajami, jakie w latach 1830–1850 dotykały rolnictwo w Królestwie Polskim. Trend sekularny wyliczony dla rekrutów urodzonych w latach 1814–1835 i mierzących co najmniej 36,125 werszka (160,6 cm) przybrał kierunek ujemny i wynosił 1,7 cm na dekadę. Zestawienie średniej wysokości ciała powstańców styczniowych (urodzeni około 1843) z ruchem cen pokazało, że w kolejnym dziesięcioleciu doszło do poprawy materialnych warunków życia, co zmanifestowało się w dodatnim trendzie sekularnym o sile 2 cm na dekadę.

### Wykaz skrótów

AGAD – Archiwum Główne Akt Dawnych  
BN – Biblioteka Narodowa  
BUW – Biblioteka Uniwersytecka w Warszawie  
DzPKP – Dziennik Praw Królestwa Polskiego  
KRSW – Komisja Rządowa Spraw Wewnętrznych

### Literatura

Caban W., 2000, *Losy żołnierzy powstania listopadowego wcielonych do armii carskiej*, „Przegląd Historyczny” 91, nr 2: 235–245.

Caban W., 2001, *Służba rekrutów z Królestwa Polskiego w armii carskiej w latach 1831–1873*, Warszawa.

Demidowicz T., 1997a, *Obowiązek służby wojskowej w Królestwie Polskim 1832–1862 i jego realizacja*, „Studia Historyczne” 2 (11), s. 167–190.

Demidowicz T., 1997b, *Prawne aspekty poboru wojskowego w Królestwie Polskim w latach 1832–1862*, „Czasopismo Prawno-Historyczne” 49: 87–100.

Kamiński H., 1854, *Pan Józef Bojański dziedzic dóbr Osin z przyległościami*. Ks. 1, Poznań.

Kopczyński M., 2006, *Wielka transformacja. Badania nad uwarstwieniem społecznym i standardem życia w Królestwie Polskim 1866–1913 w świetle pomiarów antropometrycznych poborowych*, Warszawa.

Kozłowski E., 1974, *Służba Polaków w szeregach armii rosyjskiej (1832–1862)*, w: J. Leskiewiczowa (Red.), *Spółeczeństwo polskie XVIII i XIX wieku*, t. 6, Warszawa: 110–125.

Kubiczek F., 2003, *Historia Polski w liczbach*, tom 1: *Państwo. Spółeczeństwo*, Warszawa.

Kulik M., 2019, *Armia rosyjska w Królestwie Polskim w latach 1815–1856*, Warszawa.

Legieć J., 2013, *Służba rekrutów z Królestwa Polskiego w armii rosyjskiej w latach 1874–1913*, Kielce.

Łukasiewicz J., 1992, *Wpływ urodzajów na poziom życia społeczeństwa polskiego w latach 1820–1860*, w: J. Sztetyła (Red.), *Nędza i dostatek na ziemiach polskich od średniowiecza po wiek XX*, Warszawa, s. 182–192.

Przepisy odnoszące się do czynności Rządów gubernialnych i naczelników powiatowych. Wydział Spraw Wewnętrznych i Duchownych. Część III Wydział Wojskowy, tom I: *O powinności zaciągowej* (1866), Warszawa.

Rachwał P., 2019, *Ruch naturalny ludności rzymskokatolickiej w Lubelskiem w świetle rejestracji metrykalnej z lat 1582–1900*, Lublin.

Rautenstrauch J., 1839, *Instrukcja o spisie i zaciągu wojskowym z 19/31 grudnia 1839 r.*, Warszawa.

Siegel S., 1949, *Ceny w Warszawie w latach 1816–1914*, Poznań.

Sobczak T., 1968, *Przełom w konsumpcji spożywczej w Królestwie Polskim w XIX w.*, Wrocław.

Wolański N., 1978, *Żywność jako czynnik ekologii człowieka*, w: *Ekologia człowieka a wydolność robocza w populacjach żyjących na terenach uprzemysławianych*, Wrocław.

**Wykaz źródeł archiwalnych**

Spisy formularne: AGAD, zespół 227 Komisja Województwa Mazowieckiego

<b>Sygnatura</b>	<b>Rok</b>
10898	1834
10900	1835
10901	1836
10902	1837
10903	1838
10904	1839
10905	1840
10906	1841
10907	1842
10909	1843
10911	1844
10912	1845

<b>Sygnatura</b>	<b>Rok</b>
10916	1846
10917	1847
10920	1848
10922	1849
10923	1850
10926	1851
10928	1852
10929	1853
19032	1854
10933	1855
10936	1863
10937	1863

Spisy ranżerunkowe: AGAD, zespół 288 Naczelne Dyżurstwo Armii Czynnej

<b>Sygnatura</b>	<b>Rok</b>	<b>Region</b>
13	1835	województwo mazowieckie
14	1835	miasto Warszawa

**Grażyna Liczbińska**

ORCID 0000-0002-0922-4612

**Oskar Nowak**

ORCID 0000-0003-1215-3226

Instytut Biologii i Ewolucji Człowieka

Wydział Biologii

Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza

w Poznaniu

## **Zmiany wysokości i masy ciała poborowych jako odpowiedź na poprawę standardu życia w zaborze pruskim w drugiej połowie XIX i na początku XX wieku**

### **Wstęp**

Badania trendów sekularnych dostarczają informacji o zmianach standardów życia w czasie i ukazują przy okazji gradienty społeczno-ekonomiczne w populacjach ludzkich. Nic więc dziwnego, że zajmują one zarówno biologów, jak i historyków, demografów historycznych czy socjologów. Śledzenie zmian cech biologicznych w kontekście szeroko pojętych uwarunkowań środowiskowych w Polsce stawia sobie za cel wielu badaczy populacji historycznych i współczesnych (np. Bielicki 1986; Bielicki i in. 1981, 2003; Bielicki, Welon 1982; Czapła, Liczbińska 2014; Czapła i in. 2017, 2019; Gomuła i in. 2015; Kopczyński 2005, 2006, 2007, 2011, 2019; Kopczyński, Sobechowicz 2017; Liczbińska i in. 2016; Łopuszańska-Dawid i in. 2020; Nowak 2011; Nowak, Piontek 2008; Nowak i in. 2011; Ogórek 2016, 2017, 2018; Zakrzewski 1891).

Tereny Polski porozbiorowej już pod koniec XIX i na początku XX wieku stanowiły wyzwanie w zakresie badania trendów sekularnych, szczególnie wysokości ciała, jako najlepiej udokumentowanej cechy biologicznej. Dyskusję nad kondycją biologiczną ludności polskiej rozpoczął w drugiej połowie XIX wieku Jan Ludwik Popławski serią artykułów publikowanych na łamach „Głosu” (Kopczyński 2006; Nowak 2011; Popławski 1886). Ocena stanu zdrowia i wysokości ciała rekrutów z Kongresówki pokazała, że Polacy należeli do najniższych w całym imperium rosyjskim (Anuczyn 1889; Syrniew 1886). Popławski (1886)

interpretował te wyniki jako „stopniową degenerację rasową Polaków”, upatrując przyczynę takiego stanu rzeczy w pozbawieniu ich własnej państwowości. Innego zdania był Władysław Wścieklica (1888), który twierdził, że wysokość ciała mężczyzn stawiających się do poboru odbijała warunki ekonomiczne z okresu ich wzrastania (patrz też: Nowak 2011). Początek XX wieku przyniósł szereg opracowań wysokości ciała poborowych; ich autorami byli lekarze pracujący w komisjach wojskowych (Kosieradzki 1905; Tołwiński 1902). Karol Kosieradzki (1905) zaobserwował na przykład, że kolejne roczniki rekrutów wywodzących się ze środowisk włościańskich były coraz wyższe, co tłumaczył polepszaniem się warunków materialnych, szczególnie po uwłaszczeniu, a zatem lepszą „bazą” do wzrastania i rozwoju (patrz też: Kopczyński 2006). Podobnie Jan Czekanowski (1916) uznał początek trendu ku wysokorostości, zaobserwowanego w powiecie miechowskim, jako pozytywną konsekwencję uwłaszczenia chłopów.

Nie ulega wątpliwości, że pod względem rozwoju społeczno-ekonomicznego i poziomu życia ziemie polskie znajdujące w granicach zaboru rosyjskiego i austriackiego bardzo ustępowały terenom należącym do zaboru pruskiego (Kopczyński 2007, 2011; Liczbińska i in. 2016; Nowak 2011), a to przełożyło się na przykład na różnice w poziomie umieralności i długości trwania życia (Janczak 1982; Liczbińska 2015; Liczbińska, Stachura 2013; Ogórek 2017; Piasecki 1992; Tambor 1930), czy też wysokości ciała, oczywiście na korzyść mieszkańców zaboru pruskiego (Nowak 2011; patrz też: Bocheńska 1972; Kopczyński 2006; Nowak, Piontek 2008; Welon i in. 1983). Historycy podkreślają, że zabór pruski obejmował tereny, które od dawna przodowały pod względem rozwoju gospodarczego. To właśnie tam miały swoje źródło wszelkie innowacje technologiczne, upowszechniane potem na pozostałych obszarach kraju (Chwalba 2000; Hryniewicz 2003). Podkreśla się także, iż dzielnice wschodnie Królestwa Prus, w skład których wchodziły ziemie polskie pod zaborem pruskim, pod względem gospodarczym wypadały wprawdzie korzystnie na tle Królestwa Polskiego i Galicji, ale jednak charakteryzowały się gorszymi warunkami życia ludności w porównaniu z zamożniejszymi zachodnimi prowincjami Prus. W praktyce skutkowało to wyraźnie wyższymi we wschodnich prowincjach odsetkami poborowych, niespełniających wymogu osiągnięcia odpowiedniej do poboru wysokości ciała niż w zamożniejszych prowincjach zlokalizowanych w zachodnich regionach państwa (Baten 1996).

Celem niniejszego opracowania jest pokazanie zmian wysokości i masy ciała poborowych na tle przemian społecznych i ekonomicznych, jakie zachodziły na terenie zaboru pruskiego w drugiej połowie XIX i na początku XX wieku.

### **Materiał**

Materiał źródłowy stanowiły karty badań poborowych urodzonych w latach 1860–1895 i stających przed komisją poborową w latach 1880–1915. Badania prowadził zespół pod kierownictwem prof. Franciszka Wokroja; obecnie karty poborowych zdeponowane są w archiwum Instytutu Biologii i Ewolucji Człowieka na Wydziale Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Na podstawie kart pomiarowych sporządzono w arkuszu kalkulacyjnym Microsoft Excel 2010 bazę danych, która liczyła około 11 tys. informacji o masie i wysokości ciała poborowych, rekrutujących się głównie z powiatów: chełmińskiego, tucholskiego, bydgoskiego, inowrocławskiego i toruńskiego. Do analiz wybrano indywidualne dane z pomiarów wysokości i masy ciała dostępne dla 9004 poborowych, których podzielono na 4 kohorty według rocznika urodzenia: 1860–1869, 1870–1879, 1880–1889, 1890–1895. Wykorzystano także informacje o statusie społeczno-ekonomicznym poborowych, który w naszych badaniach reprezentowany był przez 3 zmienne: miejsce zamieszkania poborowych (wielkość ośrodka zamieszkania), zawód ojca i narodowość. W ramach zmiennej wielkość ośrodka zamieszkania wydzielono trzy kategorie: 1) duże miasta, 2) miasteczka (poniżej 20 tys. mieszkańców; patrz: Liczbińska 2015; Kędelski 1980; Wajda 1980) i 3) wsie. W obrębie zmiennej zawód ojca wydzielono: 1) chłopów, 2) robotników, 3) rzemieślników, 4) posiadaczy dóbr, 5) pracowników sektora usług (służba, fryzjerzy, sprzedawcy, szoferzy) i 6) pracowników umysłowych (lekarze, nauczyciele, adwokaci, farmaceuci) (patrz też: Nowak 2011). W ramach zmiennej narodowość wyróżniono Polaków i Niemców. Na podstawie indywidualnych danych o masie i wysokości ciała obliczono wskaźnik masy ciała (BMI) jako relację masy wyrażonej w kilogramach do kwadratu wysokości podanej w metrach.

### **Analizy statystyczne**

Dla wysokości, masy ciała i BMI obliczono średnią arytmetyczną, odchylenie standardowe i medianę według kohorty urodzenia. Istotność różnic testowano przy użyciu jednoczynnikowej analizy wariancji, przy uprzednim sprawdzeniu



jednorodności wariancji testem Levene'a. W przypadku pojawienia się parametrów o rozkładzie różnym od normalnego lub niejednorodnych wariancjach do testowania różnic wykorzystano test nieparametryczny Kruskala-Wallisa. W celu zweryfikowania różnic średnich wartości badanych cech pomiędzy kohortami użyto testu Tukeya. Ponieważ wskaźnik masy ciała nie zmieniał się w czasie, w dalszych analizach skupiono się wyłącznie na wysokości i masie ciała. W celu uchwycenia efektu współoddziaływania czynników na wysokość i masę wykorzystano analizę ANOVA dla układu czynników. Do zbadania siły wpływu zmiennych niezależnych, takich jak: czas urodzenia (kohorta urodzeniowa), zawód ojca, wielkość ośrodka zamieszkania i narodowość, na badane cechy biologiczne zastosowano regresję wieloczynnikową.

Do obliczeń wykorzystano program StatSoft, Inc. 2019; STATISTICA version 13.1 ([www.statsoft.com](http://www.statsoft.com)). Przyjęto dwa poziomy istotności:  $p < 0,05$  i  $p < 0,001$ .

## Wyniki

**Tabela 1.** Parametry rozkładu wysokości, masy ciała i BMI

Kohorta urodzenia	Wysokość ciała*				Masa ciała			BMI		
	N	$\bar{x}$	SD	Me	$\bar{x}$	SD	Me	$\bar{x}$	SD	Me
1860–1869	323	165,81	6,51	166,00	60,47	6,49	60,00	60,00	1,7	21,9
1870–1879	1463	165,95	6,00	166,00	59,04	6,50	58,50	58,50	1,8	21,4
1880–1889	3157	166,48	5,92	166,50	59,58	6,69	59,50	59,50	1,8	21,4
1890–1895	4061	167,33	5,88	167,00	59,90	6,58	60,00	60,00	1,8	21,4

\* statystycznie istotne:  $F_{3,8958} = 5,34$ ,  $p < 0,002$

Test post-hoc dla wysokości ciała: 1.–2. kohorta:  $p = 0,006$ ; 2.–3. kohorta:  $p = 0,000$ ; 3.–4. kohorta:  $p = 0,000$ .

Test post-hoc dla masy ciała: 1.–2. kohorta:  $p = 0,029$ ; 2.–4. kohorta:  $p = 0,002$ .

**Tabela 2.** Wyniki ANOVA dla układu czynników. Związek pomiędzy wysokością i masą ciała a statusem społeczno-ekonomicznym poborowych

Wysokość ciała	Czynnik	SS	MS	F	p
Model 1	<b>narodowość</b>	<b>211</b>	<b>211</b>	<b>6,0</b>	<b>0,015 *</b>
	wielkość ośrodka	41	20	1,0	0,563
	narodowość x wielkość ośrodka	24	12	0,0	0,715
Model 2	narodowość	0,00	3,0	0,1	0,922
	<b>zawód ojca</b>	<b>2761</b>	<b>552</b>	<b>13,2</b>	<b>0,000***</b>
	narodowość x zawód ojca	47	24	0,5	0,762
<b>Masa ciała</b>					
Model 1	narodowość	3,0	3,0	0,1	0,800
	<b>wielkość ośrodka</b>	<b>1146</b>	<b>573</b>	<b>13,2</b>	<b>0,000**</b>
	narodowość x zawód ojca	47	24	0,5	0,581
Model 2	<b>narodowość</b>	<b>186</b>	<b>186</b>	<b>4,4</b>	<b>0,004**</b>
	<b>zawód ojca</b>	<b>481</b>	<b>96</b>	<b>2,3</b>	<b>0,046*</b>
	narodowość x zawód ojca	212	<b>42</b>	1	0,422

wartości statystycznie istotne \*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$

**Tabela 3.** Wyniki analizy regresji wieloczynnikowej: wpływ kohorty urodzenia i czynników społeczno-ekonomicznych na wysokość ciała poborowych

N=6073	b*	StErr b*	b	StErr b	t (6068)	p
			5,096	0,003	1662,212	0,000
Kohorta urodzenia	0,091	0,013	0,005	0,000	7,099	0,000***
Narodowość	0,006	0,013	-0,000	0,000	-0,479	0,632
Wielkość ośrodka	0,002	0,013	-0,000	0,000	-0,169	0,865
Zawód ojca	0,081	0,013	0,002	0,000	6,219	0,000***

$R = 0,127$ ;  $R^2 = 0,0162$ ; popraw.  $R^2 = 0,015$ ;  $F_{4,6060} = 24,928$ ;  $p < 0,000$

Błąd std. estymacji: 0,035

\*\*\* istotne statystycznie

Średnia wysokość poborowych wynosiła 166,75 cm. Mężczyźni urodzeni w latach 1890–1895 byli średnio o 1,5 cm wyżsi od urodzonych w dekadzie 1860–1869. Największe przyrosty miały miejsce pomiędzy poborowymi z ostatniej kohorty a poborowymi urodzonymi w latach 80. XIX wieku i wynosiły 0,8 cm na dekadę. Test post-hoc potwierdził różnice w wy-

sokości ciała pomiędzy następującymi kohortami: 1. i 2. ( $p = 0,006$ ), 2. i 3. ( $p = 0,000$ ) oraz 3. i 4. ( $p = 0,000$ ). W przypadku masy ciała test post-hoc potwierdził różnice pomiędzy 1. i 2. kohortą ( $p = 0,029$ ) oraz 2. i 4. ( $p = 0,002$ ). W pracy nie odnotowano zmian w BMI poborowych na przestrzeni badanego okresu (Tabela 1). Wyniki analizy wariancji dla układu czynników pokazują, że narodowość niezależnie od wielkości ośrodka zamieszkania istotnie wpływała na wysokość ciała poborowych. Ponadto, zawód ojca wpływał istotnie na ich wysokość ciała niezależnie od narodowości (Tabela 2). Masa ciała poborowych reagowała istotnie na wielkość ośrodka zamieszkania poborowych niezależnie od narodowości. Uchwycono także niezależny wpływ na masę ciała narodowości i zawodu ojca (Tabela 2). Wyniki analizy regresji wieloczynnikowej pokazują istotny wpływ kohorty urodzenia i zawodu ojca poborowych na wysokość ciała (Tabela 3), oraz kohorty urodzenia, wielkości ośrodka zamieszkania i narodowości na masę ciała poborowych (Tabela 4).

**Tabela 4.** Wyniki analizy regresji wieloczynnikowej: wpływ kohorty urodzenia i czynników społeczno-ekonomicznych na masę ciała poborowych

N = 6065	b*	St Err b*	b	St Err b	t (6068)	p
			56,838	0,574	99,024	0,000
kohorta urodzenia	0,053	0,013	0,561	0,137	4,104	0,000***
narodowość	0,003	0,013	0,392	0,169	2,313	0,021*
wielkość ośrodka	0,032	0,013	0,384	0,157	2,439	0,015**
zawód ojca	0,005	0,013	0,021	0,059	0,362	0,717

$R = 0,067$ ;  $R^2 = 0,0045$ ; popraw.  $R^2 = 0,004$ ;  $F_{4,6060} = 6,812$ ;  $p < 0,000$

Błąd std. estymacji: 6,524

Wartości statystycznie istotne: \*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$

## Dyskusja

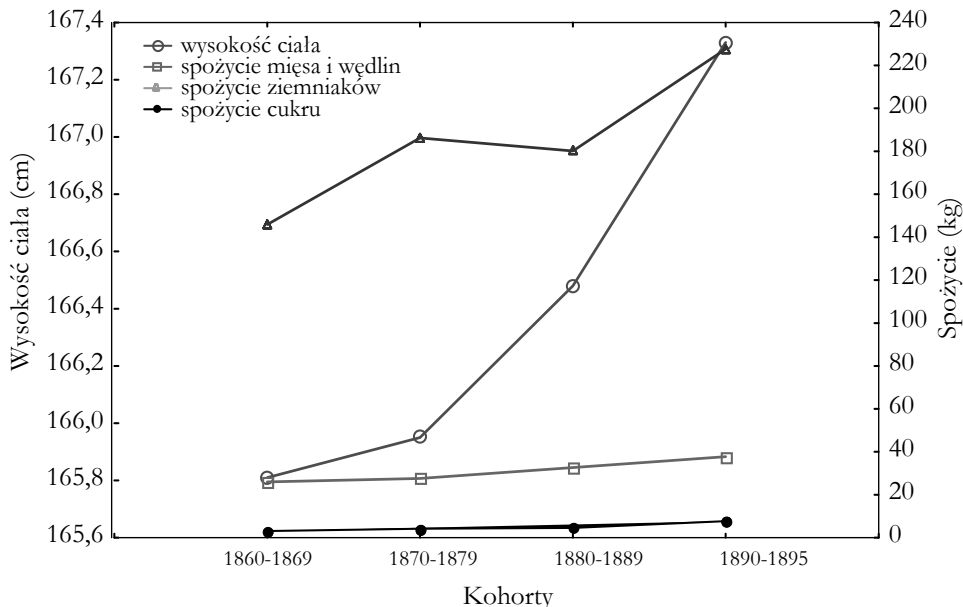
Przypomnijmy, że poborowi urodzeni w latach 1890–1899 byli średnio o 1,5 cm wyżsi od urodzonych w dekadzie 1860–1869, a największe przyrosty miały miejsce pomiędzy kohortami: 1880–1889 i 1890–1895. W pracy nie odnotowano zmian w masie ciała i BMI poborowych w czasie. Masa ciała jest cechą o znacznej fluktuacji, której amplituda może zmieniać kierunek w krótkich odstępach czasu. Jest ona jednocześnie cechą o dużej plastyczności środowiskowej, a do głównych czynników decydujących o jej wielkości należą jakość i ilość spożywanego pokarmu (Nowak 2011). Echem braku zmian masy ciała w czasie był brak zmian w BMI.

Trend sekularny ku wysokorostości u badanych poborowych był wynikiem poprawy warunków społeczno-ekonomicznych w zaborze pruskim, szczególnie pod koniec XIX wieku. Procesy industrializacji i urbanizacji tego obszaru dokonywały się na drodze adaptacji nowoczesnych metod gospodarowania oraz norm prawnych i kulturowych z Niemiec i były zdecydowanie szybsze niż w innych regionach Polski (Chwalba 2000; Hryniewicz 2003). W połowie XIX wieku w Prusach nastąpił wzrost produkcji żywności, na który miały wpływ dwa czynniki: upowszechnianie nowych technik uprawy ziemi, w tym nawożenie gleby nawozami mineralnymi, oraz przyrost pogłowia zwierząt hodowlanych. Obserwowano zwiększenie produkcji rolnej (produkcji roślinnej i zwierzęcej), co było echem wzrostu gospodarczego w państwie pruskim (Topolski 1999). W Wielkopolsce na przykład w roku 1882 na głowę ludności rolniczej w zawodzie głównym przypadało 85,5 kg pszenicy, 381 kg żyta, 65,2 kg jęczmienia, 103,5 kg owsa i 1209,6 kg ziemniaków. W roku 1907 zbiory tych samych ziemiołódów na głowę ludności rolniczej wynosiły już odpowiednio: 138,1 kg, 1005,1 kg, 239,1 kg, 288,3 kg i 4525,4 kg (Borowski 1964). Jeszcze w 1861 roku hodowla bydła rogatego, owiec i trzody chlewnej wynosiła w regionie 80,6 sztuk na 100 osób, gdy tymczasem 21 lat później – 86,5 sztuk na 100 osób, zaś w 1907 roku – 121,6 sztuk na 100 osób (Borowski 1964). Pogłowie bydła wzrosło w całym zaborze pruskim z 347 sztuk na 1000 ludności w 1870 roku do 437 sztuk na 1000 ludności w 1900 roku. W Królestwie Polskim i w Galicji pogłowie bydła wynosiło w 1870 roku odpowiednio 367 i 380 sztuk, w 1882 roku 398 i 376 sztuk i w 1900 roku – odpowiednio 306 i 371 sztuk na 1000 ludności (Łukasiewicz 2003). Pogłowie trzody chlewnej w Królestwie Polskim, Galicji i w zaborze pruskim wynosiło w 1870 roku odpowiednio: 182, 135 i 191 sztuk na 1000 ludności. Trzydzieści lat później pogłowie trzody chlewnej w zaborze rosyjskim, austriackim i pruskim było na poziomie odpowiednio: 153, 169 i 406 sztuk na 1000 ludności (Łukasiewicz 1988). Dobra koniunktura w rolnictwie na ziemiach zaboru pruskiego utrzymywała się do wybuchu I wojny światowej (Borowski 1962; Łukasiewicz 1988).

Postęp w produkcji rolnej oznaczał koniec lokalnych klęsk głodu i wzrost konsumpcji żywności. Od drugiej połowy XIX wieku do 1900 roku ogólna konsumpcja w Prusach wzrosła o 113%, przy czym konsumpcja pszenicy wzrosła o 147%, zaś konsumpcja żyta o 24% (Łukasiewicz 2008). Jeszcze na początku XIX wieku ziemniaki stanowiły w Prusach zaledwie 10% produkcji

zbożowej, gdy tymczasem w latach 80. XIX wieku już 71%. W Królestwie Prus w latach 60. XIX (pierwsza kohorta urodzonych) roczna konsumpcja mięsa i jego przetworów wynosiła 26 kg na osobę, tymczasem w latach 90. XIX wieku (ostatnia kohorta poborowych) – 37,7 kg na osobę. Warto podkreślić, iż przed wybuchem I wojny światowej spożycie mięsa i wędlin wynosiło już prawie 45 kg na osobę na rok (Teuteberg 1981). Wzrosła także roczna konsumpcja ziemniaków z 145,9 kg na osobę w 1860 roku do 227,6 kg na osobę w roku 1890 roku (Teuteberg 1981). Pomiedzy latami 60. i 90. XIX wieku konsumpcja cukru zwiększyła się dwukrotnie (Teuteberg 1981) (Wykres 1).

Szacowany dla zaboru pruskiego PKB (prowincja poznańska i zachodniopruska) wzrósł od końca XIX wieku do 1910 roku o około 26%. Poziom PKB



Wykres 1. Zmiany wysokości ciała poborowych z zaboru pruskiego

*per capita* na terenach zaboru pruskiego pod koniec XIX wieku wynosił 2104 dolarów międzynarodowych Geary'ego-Khamisa, a pod koniec pierwszej dekady XX wieku – 2392 (Bukowski i in. 2017). Obserwowana poprawa warunków życia, w tym jakości i ilości pożywienia, włączywszy w to konsumpcję białka zwierzęcego, zbiegła się z okresem dzieciństwa poborowych urodzonych pod koniec XIX wieku i przełożyła się na osiąganie przez nich coraz większej wysokości ciała. Potwierdza to wiele wcześniejszych badań, które dowodzą, iż poprawa warunków życia, szczególnie w krytycznych okresach rozwoju:

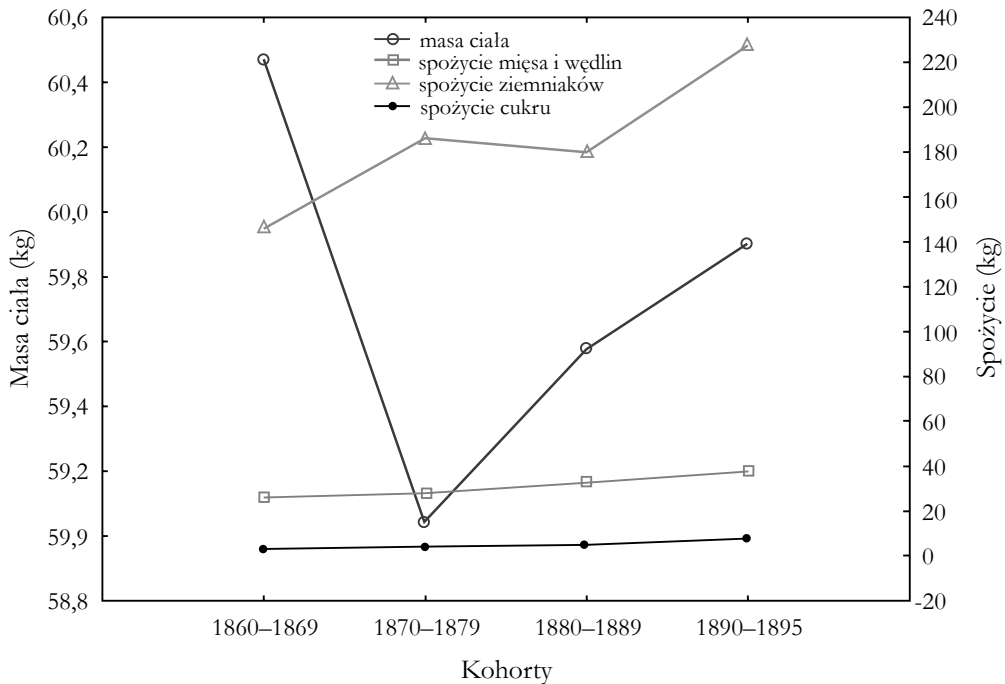
w okresie prenatalnym i w dzieciństwie, skutkowałą podnoszeniem się wysokości ciała (np. Czapla i in. 2019; Kopczyński 2007, 2019; Nowak 2011). Z kolei pogarszanie się warunków środowiskowych zaburzało tę prawidłowość. Kobiety urodzone przed wybuchem II wojny światowej były wyższe o około 2 cm od urodzonych w trakcie wojny (Czapla i in. 2020; Liczbińska i in. 2017, 2018, 2019). Zahamowanie trendu sekularnego ku wysokorostości w kolejnych pokoleniach wywoływały także pogarszające się warunki życia w okresach głodu oraz w czasach transformacji politycznych i ekonomicznych (np. Bielicki i in. 2003; Czapla, Liczbińska, 2014; Czapla i in. 2016; Kopczyński 2006, 2017; Liczbińska i in. 2017, 2018, 2019; Portrait i in. 2017; Thomson i in. 2019).

Narodowość istotnie, ale niezależnie od wielkości ośrodka zamieszkania, wpływała na wysokość ciała poborowych, co potwierdziły wcześniejsze badania, w świetle których poborowi pochodzenia niemieckiego byli o 1 cm wyżsi niż Polacy (Nowak 2011). W zaborze pruskim standard życia ludności polskiej był zdecydowanie gorszy niż niemieckiej. Ta ostatnia stanowiła tam grupę uprzywilejowaną ekonomicznie i społecznie. Niemcy zamieszkiwali głównie tereny zurbanizowane, duże miasta, obejmując w nich lukratywne stanowiska w pruskiej administracji państwowej. Na wsiach było ich w zasadzie niewiele, choć i tam – w przeciwieństwie do ludności polskiej – reprezentowali klasę średnią i bogatych farmerów. Tymczasem Polacy stanowili uboższą część mieszkańców miast, w których znajdowali zatrudnienie głównie jako robotnicy, drobni rzemieślnicy i pracownicy sektora usług (Kozłowski 2004; Liczbińska 2009; Makowski 1996; Matwiejczyk 2009; Trzeciakowska, Trzeciakowski 1991; Trzeciakowski 1992a, 1992b, 1994). Spora grupa Niemców zamieszkujących zabór pruski pochodziła z bogatszych terenów Prus. Jak już wspomniano wcześniej, w Królestwie Prus występowało także terytorialne zróżnicowanie warunków życia, co przekładało się na różnice w wysokości ciała pomiędzy regionami. Jak podaje Jörg Baten (1996), prowincje wschodnie, do których zaliczały się Wielkopolska i Pomorze, charakteryzowały się wyższymi odsetkami poborowych uznanych za niezdolnych do służby wojskowej z powodu zbyt niskiej wysokości ciała.

W naszych badaniach zawód ojca istotnie wpływał na wysokość ciała poborowych, niezależnie od narodowości. Istotną rolę zawodu ojca potwierdziła także analiza regresji wieloczynnikowej (Tabela 3). Wiele badań pokazuje, że wykonywany zawód, który był odbiciem poziomu wykształcenia, stanowił jeden

z najważniejszych wyznaczników statusu społeczno-ekonomicznego w rodzinie i wiązał się z zarobkami, a to przekładało się na warunki życia i ostateczną wysokość ciała (Bielicki 1986; Bielicki, Welon 1982; Bielicki i in. 1981, 2003; Czapla i in. 2017; Kołodziej, Kozieł 2002; Kołodziej i in. 2015; Łopuszańska i in. 2020). W zaborze pruskim ponad 19% populacji było zaangażowane zawodowo w handel i przemysł, zaś 63% pracowało w rolnictwie. W latach 80. XIX wieku w prowincji poznańskiej i na Pomorzu robotnicy zatrudnieni w przemyśle stanowili odpowiednio nieco ponad 56% i 61% ludności pracującej zawodowo (*Historia Polski...* 1993). Zarobki robotników były najniższe i mieściły się w przedziale 300–600 marek na miesiąc (Łuczak 1965; patrz też: Liczbińska i in. 2016). W Poznańskim w 1882 i 1907 roku pracownicy umysłowi stanowili odpowiednio: 2,2% i 4,7% populacji. Z kolei na Pomorzu w tych samych latach częstości te kształtowały się odpowiednio na poziomie 4% i 12% (*Historia Polski...* 1993). Zarobki pracowników umysłowych wynosiły od 1500–3000 marek (nauczyciele szkół średnich) do ponad 20 tys. marek (lekarze, prawnicy, urzędnicy wysokiej rangi) (Makowski 1992; Liczbińska i in. 2016). Rozbieżności w zarobkach pomiędzy różnymi grupami zawodowymi wpływały na różnice w poziomie życia rodziny. Weześniejsze badania poborowych z zaboru pruskiego pokazały, że największą średnią wysokość ciała osiągalni pracownicy umysłowi, najniższą pracownicy fizyczni, w tym rolnicy i rzemieślnicy (Nowak 2011). Gradienty społeczne widoczne w wysokości ciała potwierdzają także badania ludności zamieszkującej tereny zaboru rosyjskiego. Dziewiętnastowieczni szlachcice z powiatu płońskiego (Królestwo Polskie), których pod koniec XIX i na początku XX wieku badał Leon Rutkowski (1901, 1906), byli o 2,4 cm wyżsi i o 6,1 kg ciężsi od chłopów (patrz: Czapla i in. 2017). Michał Kopczyński (2018; patrz też: Kopczyński, Sobechowicz 2017) odnotował stratyfikację wysokości ciała według statusu zawodowego wśród żołnierzy rekrutujących się z dużych miast Królestwa Polskiego. Robotnicy (chrześcijanie) mierzyli średnio 162,9 cm i byli o 1,8 cm niżsi od rzemieślników (164,7 cm) i o 2,8 cm niżsi od pracowników umysłowych (165,7 cm). Pozycja zawodowa ojca determinowała zatem pozycję społeczną rodziny i rzutowała na warunki konieczne do wzrastania i rozwoju dzieci, co przełożyło się na osiągnięcie ostatecznej wysokości ciała.

W naszych badaniach za rozwarstwienie masy ciała poborowych odpowiadały niezależnie od siebie: wielkość ośrodka zamieszkania, narodowość i zawód ojca (znaczenie tych dwóch pierwszych potwierdziła także analiza regresji



Wykres 2. Zmiany masy ciała poborowych z zaboru pruskiego

wieloczynnikowej; patrz: Tabela 2 vs. Tabela 4). Rolę narodowości i zawodu jako czynników odpowiedzialnych za gradienty społeczne tłumaczono już w tej pracy. Zmieniające się warunki życia w zaborze pruskim przełożyły się na różnice w masie ciała poborowych ze wsi i miast. Wcześniej udowodniono, iż poborowi z obszarów wiejskich byli średnio o 1 kg ciężsi od poborowych z terenów zurbanizowanych (Nowak 2001). Jak już wspomniano, w Prusach, w tym na ziemiach polskich pod zaborem pruskim, zwiększały się w czasie produkcja rolna i spożycie produktów rolnych (Wykres 2). Proces ten następował w pierwszej kolejności na wsiach, potem w miastach. Rosnące spożycie wysokoenergetycznych pokarmów oraz jednocześnie usprawnianie i unowocześnianie metod gospodarowania sprzyjały zmniejszaniu się wydatków energetycznych, co mogło przełożyć się na osiąganie większych wartości masy ciała (Liczbińska i in. 2016). W miastach, pomimo stopniowego udoskonalania infrastruktury, do około 1918 roku warunki życia większości rodzin były zdecydowanie gorsze niż na wsi (Liczbińska 2015; Nowak 2011). A jednak postępująca industrializacja i urbanizacja prowadziły do migracji ludności do miast, głównie Poznania i Bydgoszczy (Borowski 1964). Odsetki ludności miejskiej i wiejskiej wynosiły



w 1810 roku odpowiednio 25,6% i 74,4%, zaś po stu latach były już na poziomie 34,4% i 65,6% (Borowski 1964). Stanisław Borowski (1964) twierdził, iż zmiany w zaborze pruskim były konsekwencją „nowych warunków ekonomicznych i kulturalnych” (s. 93) pod koniec XIX i w pierwszych latach XX wieku.

Podsumowując, należy podkreślić, że w XIX i na początku XX wieku zabór pruski wyróżniał się na tle pozostałych ziem polskich większym zaawansowaniem ekonomicznym, kulturowym i społecznym. Ludność zaboru stanowili głównie Polacy i Niemcy. Ze zróżnicowaniem narodowościowym mieszkańców szło w parze zróżnicowanie ekonomiczne. Różnice dotyczyły także odsetków ludności narodowości polskiej i niemieckiej w ośrodkach miejskich i wiejskich. Społeczne podziały wpłynęły przede wszystkim na gradienty w wysokości ciała mężczyzn stających przed komisjami poborowymi w latach 1880–1915. Niezależnie od stratyfikacji społecznej, widocznej w wysokości ciała, poprawa gospodarcza w zaborze pruskim przełożyła się na wzrost standardów i jakości życia, co sprzyjało pojawieniu się trendu sekularnego ku wysokorostości.

### Literatura

Anuczyn D.N., 1889, *O geograficzeskim rozpreidieniu rosta mužskogo nasilenia Rosii 1874–1883*, „Żurnal Imperatorskogo Russkogo geograficzeskogo obszczestwa po otdieleniju statistiki”, 7: 20–29.

Baten J., 1996, *Der Einfluß von Einkommensverteilung und Milchproduktion auf die regionalen Unterschiede des Ernährungsstandards in Preußen um die Mitte des 19. Jahrhunderts. Ein anthropometrischer Diskussionsbeitrag*, „Archiv für Sozialgeschichte”, 36: 69–83.

Bielicki T., 1986, *Physical growth as a measure of the economic well-being of populations: the twentieth century*, w: F. Falkner, J.M. Tanner (Red.), *Human Growth*, New York: 283–305.

Bielicki T., Szczotka H., Górny S., Charzewski J., 1981, *Rozwarstwienie społeczne współczesnej ludności Polski: analiza wysokości ciała poborowych urodzonych w 1957 r.*, „Przegląd Antropologiczny”, 47 (2): 237–261.

Bielicki T., Welon, Z., 1982, *Growth data as an indicator of social inequalities: The case of Poland*, „Yearbook of Physical Anthropology”, 25: 153–167.

Bielicki T., Szklarska A., Kozieł S., Welon, Z., 2003, *Political transformation in Poland in the light of anthropological research of 19-year-old males*, Wrocław.

Bocheńska Z., 1972, *Zmiany w rozwoju osobniczym człowieka w świetle trendów sekularnych i różnic społecznych*, Kraków.

Borowski S., 1962, *Rozwarstwienie wsi wielkopolskiej w latach 1807–1914*, Poznań.

Borowski S., 1964, *Gospodarcze podłoże zmian ludnościowych w Wielkopolsce w latach 1807–1914*, „Roczniki Dziejów Społecznych i Gospodarczych”, 25: 73–98.

Bukowski M., Koryś P., Leszczyńska C., Tymiński M., 2017, *Rozwój regionalny ziem polskich pod zaborami. Porównanie poziomu produktu brutto per capita na dzisiejszych terenach Polski na przełomie XIX i XX w. (wyniki pierwszych estymacji)*, „Roczniki Dziejów Społecznych i Gospodarczych”, 78: 163–198.

Chwalba A., 2000, *Historia Polski. 1795–1918*, Kraków.

Czekanowski J., 1916, *Przyczynki do bilansu społeczno-antropologicznego Królestwa Polskiego*, w: *Księga pamiątkowa ku czci Bolesława Orzechowicza*, t. 1, Lwów: 222–233.

Czapla Z., Liczbińska, G., 2014, *Height as an indicator of economic status in the Polish territories under Russian rule at the turn of the 19th to 20th century*, „Journal of Biosocial Science”, 46 (5): 686–697.

Czapla Z., Liczbińska G., Piontek J., 2017, *Body mass index values in the gentry and peasantry in nineteenth- and early twentieth-century Poland*, „Journal of Biosocial Science”, 49 (3): 364–379.

Czapla Z., Liczbińska G., Piontek J., Nowak O., 2019, *Did the size of the family affect the differences in body height in non-urbanized societies? Evidence of the Lemko community from the late 19th and early 20th centuries, Poland*, „Journal of Biosocial Science”, 51: 669–682.

Czapla Z., Liczbińska G., Piontek J., Malina R., 2020, *In utero undernourishment during WWII: Effects on height and weight of young adult women*, „Anthropological Review”, 83 (1): 19–29.

Gomuła A., Nowak-Szczepańska N., Danel D.P., Koziół S., 2015, *Overweight trends among Polish schoolchildren before and after the transition from communism to capitalism*, „Economics and Human Biology”, 19: 246–257.

*Historia Polski w liczbach. Ludność. Terytorium*, 1993, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.

Hryniewicz J.T., 2003, *Polityczne i gospodarcze następstwa zaboru pruskiego*, „Studia Regionalne i Lokalne”, 3(13), s. 61–78.

Janczak J., 1982, *Ludność Łodzi przemysłowej 1820–1914*, „Acta Universitatis Lodzensis. Folia Historica”, 11, Łódź.

Kędelski M., 1980, *Próba rekonstrukcji porządku wymierania w Wielkopolsce w okresie rewolucji demograficznej*, „Przeszłość Demograficzna Polski”, 12: 47–65.

Kołodziej H., Koziół S., 2002, *Recent trends in stature of 14-year-old boys from Wrocław, Poland*, „Anthropological Review”, 65: 57–63.

Kołodziej H., Łopuszańska M., Lipowicz A., Szklarska A., Bielicki T., 2015, *Secular Trends in Body Height and Body Mass in 19-Year-Old Polish Men Based on Six National Surveys from 1965 to 2010*, „American Journal of Physical Anthropology”, 27(5): 2–6.

Kopczyński M., 2005, *Trend sekularny i trendy warstwowe we wzroście poborowych z Królestwa Polskiego 1874–1913*, „Przegląd Historyczny”, 96 (2): 327–338.

Kopczyński M., 2006, *Wielka Transformacja*, Warszawa.

Kopczyński M., 2007, *Agrarian reforms, agrarian crisis and the biological standard of living in Poland, 1844–1892*, „Economics and Human Biology”, 5: 458–470.

Kopczyński M., 2011, *The physical stature of Jewish men in Poland in the second half of the 19th century*, „Economics and Human Biology”, 9: 203–210.

Kopczyński M., 2017, *Wysokość ciała i BMI w miastach i na terenach wiejskich na przełomie XIX i XX wieku: przypadek Warszawy*, w: M. Kopczyński, A. Siniarska (Red.), *Budowa fizyczna człowieka na ziemiach polskich wczoraj i dziś*, Warszawa: 9–109.

Kopczyński M., 2018, *Studia z dziejów biologicznego standardu życia na ziemiach polskich*, Warszawa.

Kopczyński M., 2019, *Between the Great War and the Great Depression: preliminary observations on the 'missing link' in the history of human stature in Poland*, „Economics and Human Biology”, 34: 162–168.

Kopczyński M., Sobechowicz, Ł., 2017, *The Impact of Urbanization on Stature and BMI in Poland*, „Journal of Interdisciplinary History”, 47 (3): 359–379.

Kosieradzki K., 1905, *Przyczynek do charakterystyki fizycznej ludności męskiej 212 powiatu miechowskiego na zasadzie pomiarów rekrutów w ciągu lat 30-tu (1874–1903)*, „Czasopismo Lekarskie”, VII, s. 261–281.

Kozłowski J., 2004, *Wielkopolska pod zaborem pruskim w latach 1815–1918*, Poznań.

Liczbińska G., 2009, *Umieralność i jej uwarunkowania wśród katolickiej i ewangelickiej ludności historycznego Poznania*, Poznań.

Liczbińska G., 2015, *Lutherans in the Poznań province. Biological dynamics of the Lutheran population from the 19th century and early 20th centuries*, Hamburg.

Liczbińska G., Stachura K., 2013, *The problem of accuracy of historical sources: Mortality in the Polish territories under Russian rule*, „Romanian Journal of Population Studies”, 7 (2): 5–20.

Liczbińska G., Czapla Z., Nowak O., Piontek J., 2016, *Body mass index values of conscripts in the Polish lands under Prussian rule in the late 19th and early 20th centuries*, „Economics and Human Biology”, 21: 75–83.

Liczbińska G., Czapla Z., Piontek J., Malina R.M., 2017, *Body size of young adult Polish college-age women born before, during and after WWII*, „American Journal of Human Biology”: 29 (6): e23040.

Liczbińska G., Czapla Z., Piontek J., Malina R.M., 2018, *Age at menarche in Polish University students born before, during and after World War II: economic effects*, „Economics and Human Biology”, 28: 23–28.

Liczbińska G., Czapla Z., Piontek J., Malina, R.M., 2019, *The impact of the Second World War on the young Polish population*, w: H. da Silva, P.T. Matos, J.M. Sardica (Red.), *The War Hecatombe. International Effects on public Health, Demography and Mentalities in the 20th Century*, Bern. Łopuszańska-Dawid M., Kołodziej H., Lipowicz A., Siniarska A., Kopiczko A.,

Bielicki T., 2020, *Social class-specific secular trends in height among 19-year old Polish men: 6th national surveys from 1965 till 2010, Body size of young adult Polish college-age women born before, during and after WWII*, „Economics and Human Biology”, 37, <https://doi.org/10.1016/j.ehb.2019.100832>.

Łuczak, C., 1965, *Życie gospodarczo-społeczne w Poznaniu 1815–1918*, Poznań.

Łukasiewicz D., 2003, *Głód i nadmiar. Konsumpcja żywności w Prusach w XIX i pocz. XX wieku*, „Colloquium Wydziału Nauk Humanistycznych i Społecznych. Kwartalnik”, 2: 65–88.

Łukasiewicz J., 1988, *Początki cywilizacji przemysłowej na ziemiach polskich*, Warszawa.

Makowski K., 1992, *Rodzina poznańska w I połowie XIX wieku*, Poznań.

Matwiejczyk W., 2009, *Niemieccy katolicy w Poznańskim a polityka narodowościowa rządu pruskiego 1871–1914*, Lublin.

Nowak O., 2011, *Wysokość i masa ciała młodych mężczyzn w okresie przemian historycznych i społeczno-gospodarczych drugiej połowy XIX i początku XX wieku na ziemiach polskich*, Poznań.

Nowak O., Piontek, J., 2008, *The secular trend in body height in the rural population of Podbereżce (Ukraine), in the 19th and 20th centuries*, „Anthropologie”, 46: 95–99.

Nowak O., Piontek J., Zadarko-Domaradzka M., 2011, *Intergenerational changes in the biological dynamics of populations from southern Poland in the 20th century*, „Journal of Human Ecology”, 33 (1), 11–15.

Ogórek B., 2015, *Galicia's escape from the Malthusian trap. A long and short-term analysis of the demographic response to economic conditions in the population of Galicia 1819–1913*, „Roczniki Dziejów Gospodarczych i Społecznych”, 75: 95–127.

Ogórek B., 2016, *The Unobvious Impact of the First World War on the Height of Pupils in Cracow Schools in 1919–33*, „Acta Poloniae Historica”, 113: 171–194.

Ogórek B., 2017. *Nieoczywiste skutki I wojny światowej: wysokość ciała uczniów szkół krakowskich w latach 1919–1933*, w: M. Kopczyński, A. Siniarska (Red.), *Budowa fizyczna człowieka na ziemiach polskich wczoraj i dziś*, Warszawa: 39–60.

Ogórek B., 2018, *Niezatarte piętno? Wpływ I wojny światowej na ludność miasta Krakowa*. Kraków.

Piasecki E., 1990, *Ludność parafii bejskiej (woj. kieleckie) w świetle ksiąg metrykalnych z XVIII–XX w.*, Warszawa.

Popławski J.L., 1886, *Ciekawe cyfry*, „Głos“, 12: 180.

Portrait F.R.M., van Wingerden T.F., Deeg D.J.H., 2017, *Early life undernutrition and adult height: The Dutch famine of 1944–45*, „Economics and Human Biology”, 27: 339–348.

Rutkowski L., 1901, *Charakterystyka antropologiczna ludności wiejskiej (nieszlacheckiej) płońskiego i sąsiednich powiatów gub. Płockiej*, „Materyały Antropologiczno-Archeologiczne i Etnograficzne”, 5: 3–30.

Rutkowski L., 1906, *Charakterystyka antropologiczna ludności okolic Płońska i sąsiednich powiatów guberni płockiej*, „Materyały Antropologiczno-Archeologiczne i Etnograficzne”, 8: 3–68.

StatSoft, Inc. 2019; STATISTICA version 13.1 [www.statsoft.com](http://www.statsoft.com).

Syrniew A., 1886, *Wsieobszczaja wojskaja powinnost' w Imperii za pierwoje diesiatiletie 1874–1883*, Petersburg.

Tambor J., 1930, *Trwanie życia ludzkiego w Krakowie w okresie od r. 1881–1925*, Kraków.

Teuteberg H.J., 1981, *Wie ernährten sich Arbeiter im Kaiserreich?*, Münster.

Thompson K., Lindeboom M., Portrait F., 2019, *Adult body height as a mediator between early-life conditions and socio-economic status: the case of the Dutch Potato Famine, 1846–1847*, „Economics and Human Biology”, 34: 103–114.

Tołwiński W., 1902, *Rozwój fizyczny ludności powiatu lubartowskiego na zasadzie pomiarów rekrutów w ciągu lat dwunastu (1886–1897)*, w: *W naszych sprawach*, t. 3, Warszawa, s. 313–354.

Topolski J., 1999, *Wielkopolska poprzez wieki*, Poznań.

Trzeciakowska M., Trzeciakowski L., 1987, *W dziewiętnastowiecznym Poznaniu*, Poznań.

Trzeciakowski L., 1992a, *Polacy i Niemcy w życiu codziennym w Poznaniu w XIX wieku*, „Kronika Miasta Poznania”, 1–2: 7–18.

Trzeciakowski L., 1992b, *Spoleczne i polityczne przemiany wśród Żydów Poznania na początku XIX wieku*, „Kronika Miasta Poznania”, 1–2: 76–101.

Trzeciakowski L., 1994, *Mobilność społeczna mieszkańców Poznania*, w: J. Topolski, L. Trzeciakowski (Red.) *Dzieje Poznania*, t. 2: 1793–1918, Poznań: 271–427.

Wajda K., 1980, *Uwagi do wytycznych*, „Przeszłość Demograficzna Polski”, 12: 193–200.

Welon Z., Bieliński T., Jurynek R., Kowalczyk J., 1983, *Pogłębianie się niektórych społecznych różnic w Polsce w ciągu XX stulecia, w świetle danych antropometrycznych o wzroście żołnierzy*, „Kosmos”, 32: 5–15.

Wścieklica W., 1888, *Czy się wyradzamy? Stan sił fizycznych i zdrowia ludności Galicji i Królestwa Polskiego w porównaniu z innymi krajami wschodnio i zachodnio-europejskimi skreślony na podstawie cyfr poboru wojskowego*, Warszawa.

Zakrzewski A., 1891, *Wzrost w Królestwie Polskim. Przyczynek do charakterystyki fizycznej Polaków*, Kraków.

**Michał Kopczyński**  
ORCID 0000-0001-9529-6235

**Szymon Antosik**  
Wydział Historii  
Uniwersytetu Warszawskiego

## „Ameryka jest dla byka, Europa dla zwykłego chłopca”

### Wysokość ciała i migracja transoceaniczna

22 października w Centrum Rekrutacyjnym Armii Polskiej we Francji nr 2 w Chicago zarejestrował się Antoni Kostrubała urodzony 10 maja 1871 roku we wsi Stary Zamość w guberni lubelskiej<sup>1</sup>. W Polsce pracował jako gajowy, w Ameryce był robotnikiem i muzykaniem. W tym ostatnim fachu miał zresztą wprawę wyniesioną jeszcze z ojczyzny, gdzie grał w Orkiestrze Włosciańskiej Karola Namysłowskiego. Oceniający stan zdrowia ochotnika dr Balcerzak zmierzył go i zważył, przebadał słuch i wzrok oraz dokonał generalnych oględzin pod kątem zdrowotnym. Kostrubała mierzył 172,7 cm przy 74,8 kg wagi. Podczas oględzin medyk dostrzegł na prawej nodze badanego drobne żylaki. Na ostateczną decyzję wpłynęły zarówno owe żylaki, jak i zaawansowany wiek Kostrubały – 46 lat, o 6 lat więcej niż górna granica określona w regulaminie. Decyzja była odmowna<sup>2</sup>.

Dwa tygodnie później, 2 listopada 1917 roku, do tego samego Centrum Rekrutacyjnego zgłosił się syn Antoniego, uczeń Jan Kostrubała. Jan twierdził, że urodził się w roku 1898 w Zwierzyńcu w guberni lubelskiej. Było to kłamstwo, mające umożliwić mu zaciąg. Faktycznie bowiem urodził się 2 lata później, 2 lutego 1900 roku, a więc w chwili zaciągu miał jedynie 17 lat. Jako adres

<sup>1</sup> Faktycznie Kostrubała urodził się we wsi Wierzba w parafii Stary Zamość. Informację tę zawdzięczamy Paulowi S. Valaskowi z Chicago.

<sup>2</sup> Dokumenty werbunkowe dotyczące Antoniego Kostrubały, sygn. 365/39/0/1/601, znajdują się w zespole Komitet Narodowy Polski w Muzeum Romantyzmu w Opinogórze zdigitalizowanym na stronie <https://szukajwarchiwach.pl/365/39/0/1/601>. Limit wieku dla ochotników wynosił od 18 do 40 lat, Physical Standards 1917: 1. Antoni ostatecznie trafił jednak do Błękitnej Armii jako kucharz.



zamieszkania podał dom rodziców na 1800 Ada Street w Chicago. Stan zdrowia ochotnika był perfekcyjny. Był to zresztą chłop jak dąb, mierzył aż 185,4 cm, przy wadze 79,4 kg. Nic więc dziwnego, że przyjęto go do armii i jeszcze tego samego dnia wysłano do obozu szkoleniowego<sup>3</sup>.

Epizod z historii rodziny Kostrubałów dobrze ilustruje problem, który jest przedmiotem niniejszego rozdziału. Antoni przybył do Baltimore w 1912 roku jako dojrzały mężczyzna liczący 41 lat. Syn Jan wraz z matką i dwoma braćmi postawił stopę na Ellis Island 2 lata później, 4 maja 1913 roku. Jan miał wówczas 13 lat, a więc wkraczał w okres pokwitania, w którym proces wzrastania znacznie przyspiesza. Rezultat widoczny jest w dokumentacji medycznej – syn przerósł ojca prawie o 13 cm. Tak wielki przyrost nie może być zaliczony w poczet trendu sekularnego w Królestwie Polskim, bo ten między kohortami urodzonych w latach 1871 i 1892 wyniósł jedynie 2 cm. Przeciętna wysokość ciała poborowych z Królestwa, który byli rówieśnikami Antoniego Kostrubały, wynosiła 164,3 cm. Ze swoimi 172 cm Antoni należał więc do jednego procenta najwyższych. Średnia całej populacji 19-letnich polskich poborowych osiągnęła ten poziom dopiero w kohorcie urodzonych w 1955 roku (Bielicki, Szklarska, Kozieł, Welon 2003: 19). Przykład Jana Kostrubały pokazuje, że potencjał genetyczny rodziny był jeszcze większy. Jan ze swoimi 185 cm wzrostu przerastałby nawet średnią dla współczesnych polskich poborowych (Kołodziej i in. 2015: 706).

### Problem i literatura

Badania nad związkiem między migracjami a wysokością ciała i innymi miernikami antropometrycznymi zostały zapoczątkowane przed stuleciem. Pionierem w tym względzie był Maurice Fishberg (1911), który badał żydowskich imigrantów przybyłych do USA (Mascie-Taylor, Little 2004: 376). Z jego obserwacji wynikało, że imigranci byli wyżsi od swych rodaków, którzy pozostali w krajach urodzenia. Jedyne wyjątek stanowiła Galicja, gdzie przeciętna wysokość ciała ludności była taka sama jak wśród emigrantów. Fishberg dowiódł również, że wysokość Żydów urodzonych w Nowym Jorku była znacząco wyższa niż ich rodziców. Kilka lat po opublikowaniu pierwszej pracy Fishberga temat ten podjął amerykański antropolog Frans Boas (1912). W raporcie sporządzonym na zlecenie Komisji ds. Imigracji 61. Kongresu USA Boas poszedł dalej

<sup>3</sup> Dokumentacja werbunku Jana Kostrubały sygn. 365/39/0/1/1042. Prawdziwą datę urodzenia znamy dzięki informacji Paula S. Valaska.

niż Fishberg w kwestii wpływu środowiska na fizyczność. Badał nie tylko wysokość ciała, lecz również wymiary czaszek emigrantów w USA pochodzących z różnych regionów Europy (Boas 1912). Te ostatnie w owym czasie uchodziły za cechy uwarunkowane pochodzeniem rasowym, całkowicie niewrażliwe na oddziaływanie środowiska. Tymczasem Boas starał się dowieść, że zarówno wysokość, jak i cechy kraniologiczne odróżniały potomków imigrantów urodzonych w Stanach Zjednoczonych od ich urodzonych w Europie rodziców. Co więcej, wykazał, że intensywność zmian jest tym większa, im więcej czasu upłynęło od momentu przybycia za ocean do urodzenia potomków imigrantów. Dzieci urodzone ponad 10 lat po przybyciu rodziców do Ameryki były wyższe od dzieci urodzonych zaraz po przybyciu. W przypadku pomiarów kraniologicznych zachodziło zjawisko stopniowego zatracania cech właściwych danej grupie etnicznej i zbliżenia do średniej właściwej dla Ameryki, i to pomimo faktu, że Boas nie uwzględniał w swych badaniach potomków małżeństw zawieranych pomiędzy przedstawicielami różnych grup etnicznych. Te ostatnie konkluzje były dwukrotnie weryfikowane, najpierw w latach 30., a po raz drugi po upływie 70 lat, i są nadal przedmiotem dyskusji (Mascie-Taylor, Little 2004: 367).

Badając wysokość ciała, Boas udowodnił, że Żydzi wschodnioeuropejscy urodzeni w Nowym Jorku byli znacznie wyżsi od urodzonych w Europie. Podobna różnica, choć już nie tak wielka, występowała wśród chrześcijan (Boas analizował Czechów, Słowaków i Polaków jako jedną zbiorowość). Jedyne w przypadku Sycylijczyków średnia dla urodzonych w Ameryce ustępowała przeciętnej z kraju pochodzenia. Boas tłumaczył to zagęszczeniem ludności w dzielnicy włoskiej Nowego Jorku, gdzie prowadził badania, ale nie jest to wyjaśnienie przekonujące, bo w równie gęsto zaludnionych dzielnicach tego miasta mieszkali Żydzi i inni imigranci. Ta zagadkowa kwestia była przedmiotem kilku późniejszych studiów, które nie doprowadziły do jednoznacznych konkluzji (Danubio, Amicone, Vargiu 2005; Spitzer, Zimran 2018). Powróćmy jednak do Polaków. Przebadana grupa polskich nowojorczyków nie była liczna. Tworzyło ją zaledwie 145 mężczyzn w wieku ponad 18 lat urodzonych w Polsce i 62 osoby urodzone w Stanach Zjednoczonych mierzone przez Boasa w różnym wieku (Boas 1912: 229–230).

Zbliżoną do Boasowskiej strategię badawczą przyjął polski antropolog Kazimierz Stołyhwo (1931), który mierzył polskich imigrantów w Brazylii. Okazało się, że średnia wysokość ciała 638 osób urodzonych w Brazylii przekra-

czała o 5 cm wysokość ich ojców urodzonych w Polsce. Jednocześnie jednak wysokość osób, które zdecydowały się na wyjazd z kraju, nie różniła się zasadniczo od średniej populacji kraju ojczystego.

Problem omawiany w tym rozdziale ma związek z dwoma istotnymi pytaniami stawianymi przez antropologów. Pierwsze dotyczy plastyczności organizmu ludzkiego pod wpływem środowiska, drugie zaś odnosi się do selektywności migracji pod kątem cech fizycznych. Gdyby związek między wysokorosłością a migracją był silnie dodatni, to wówczas można by przyjąć, że w kraju docelowym znajdują się osobnicy charakteryzujący się genami warunkującymi wzrost wysoki. Wzajemne ich krzyżowanie się działałoby na rzecz podnoszenia się wysokości ciała w kraju przybycia i prowadziło w konsekwencji do trwałej różnicy pomiędzy krajem rodzinnym i krajem docelowym. Sprawa nie jest jednak aż tak jednoznaczna z uwagi na wpływ środowiska. Niejednoznaczne są również obserwacje dotyczące różnicy pomiędzy średnią wysokością ciała w kraju urodzenia i w kraju docelowym. Obserwacje Fishberga poczynione na przykładzie Żydów potwierdzały ustalenia Harry'ego L. Shapiro (1939), który w latach 30. przebadał japońskich imigrantów na Hawajach i ich krewnych w Japonii. W konkluzji pisał, że migracja jest procesem selektywnym, a emigranci nie są próbą losową z populacji kraju ojczystego. Do przeciwnych konkluzji doszedł Gabriel Ward Lasker (1954), zmierzyszy emigrantów, którzy powrócili do Meksyku z USA. W grupie tej nie było istotnych różnic pomiędzy migrującymi a resztą populacji kraju ojczystego. Różnica występowała tylko wśród tych, którzy wyemigrowali w okresie wzrastania, i na ich ostatecznej wysokości ciała odbiły się lepsze warunki życia w Stanach Zjednoczonych.

W niniejszym tekście analizować będziemy wysokość ciała ochotników do Armii Polskiej we Francji według wieku i miejsca urodzenia, zarówno w celu ustalenia wpływu nowego środowiska na wysokość ciała urodzonych w Stanach Zjednoczonych, jak i znalezienia odpowiedzi na pytanie, czy wysokość ciała osób urodzonych jeszcze na ziemiach polskich przekraczała średnią właściwą dla kraju. To ostatnie porównanie możliwe jest dzięki zestawieniu przeciętnego wzrostu ochotników wedle daty urodzenia ze średnią poborowych stających przed komisjami wojskowymi armii państw zaborczych.

## Źródło

Dalsza analiza oparta jest na obserwacjach poczynionych w czasie badań medycznych 2505 ochotników do Armii Polskiej we Francji badanych w 1917 i 1918 roku w Centrum Rekrutacyjnym nr 2 w Chicago. Dokumentacja stanowi część zespołu Komitet Narodowy Polski w Paryżu przechowywanego w Muzeum Romantyzmu w Opinogórze. Zeskanowane dokumenty są dostępne w internecie na stronie [szukajwarchiwach.pl](http://szukajwarchiwach.pl). Większość ochotników (92%) mieszkała w stanie Illinois, głównie w Chicago. Z Indiany pochodziło 4% badanej próby, reszta przybyła z różnych części Stanów Zjednoczonych. Wiek był zróżnicowany, od 15 do 66 lat, ale zdecydowana większość (70%) liczyła od 20 do 29 lat.

Skład badanej próby z punktu widzenia wieku i miejsca urodzenia obrazuje Tabela 1.

**Tabela 1.** Ochotnicy do Armii Polskiej we Francji według roku urodzenia i miejsca urodzenia

Miejsce i rok urodzenia	-1879	1880-1884	1885-1889	1890-1894	1895-	RAZEM
Królestwo Polskie	107	134	257	460	239	1197
Galicja	64	100	183	280	195	822
„Dzielnica pruska”	26	11	24	19	7	87
Kresy <sup>a</sup>	9	16	35	58	31	149
USA	2	11	19	27	83	142
RAZEM	208	272	518	844	555	2397

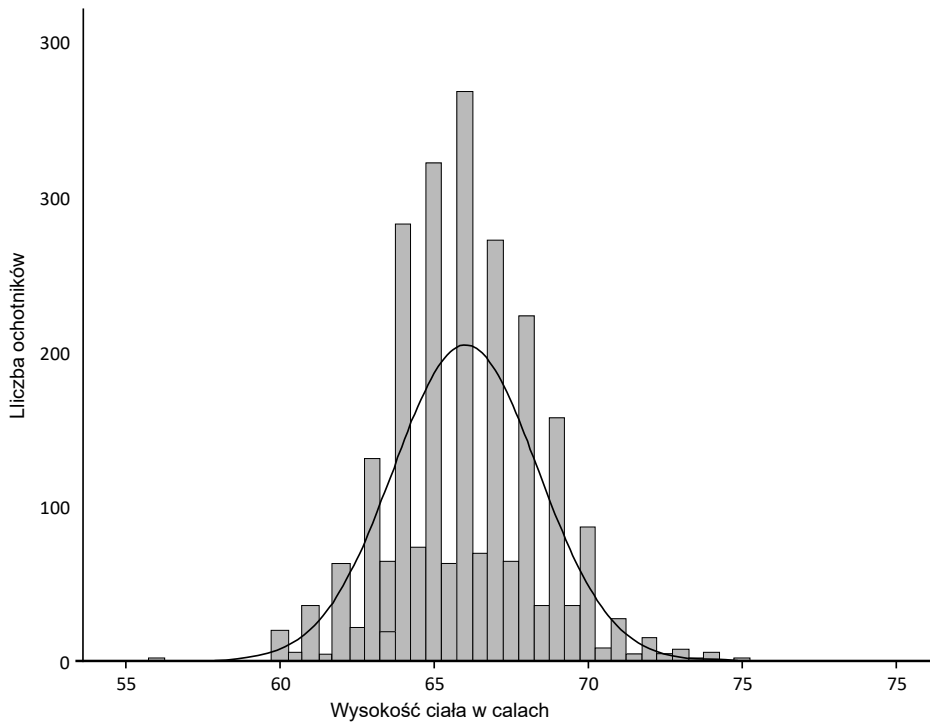
Źródło: Muzeum Romantyzmu w Opinogórze, Komitet Narodowy Polski w Paryżu, 365/39/0/1.

<sup>a</sup> Pod pojęciem Kresy mieszczą się tereny położone na wschód od Bugu wraz z dawnym Wielkim Księstwem Litewskim i okręgiem białostockim, ale bez terenów należących do Galicji.

W próbie dominują ochotnicy wywodzący się z Królestwa i Galicji (84%). Mieszkańcy „dzielnic pruskiej” są nieliczni, dlatego że migrowali głównie do zachodniej części Niemiec, a ci, którzy znaleźli się w Stanach Zjednoczonych, przybyli tam wraz z wcześniejszymi falami emigrantów. Wielu z nich w roku 1917 miało już obywatelstwo amerykańskie i w związku z tym nie kwalifikowało się do Armii Polskiej we Francji. Próba ochotników urodzonych w Stanach Zjednoczonych jest niewielka i należą oni do najmłodszych roczników, jedynie 32 osoby ze 142 miały więcej niż 27 lat. Potwierdza to przypuszczenie, że ochotnicy wywodzili się głównie z niedawno przybyłej do USA fali emigracyjnej. Niestety nie sposób ustalić roku przybycia do Stanów poszczególnych osób, tak więc należy się liczyć z tym, że wśród urodzonych na ziemiach polskich jest grupa osób, która przeżyła okres pokwitania na ziemi amerykańskiej i mogła

z tego powodu cieszyć się lepszymi warunkami bytowymi manifestującymi się wyższym wzrostem ostatecznym, tak jak to miało miejsce w przypadku Jana Kostrubały.

Rozkład wysokości ciała ochotników obrazuje Wykres 1.



**Wykres 1.** Wysokość ciała ochotników do Armii Polskiej we Francji (w calach)

Źródło: Muzeum Romantyzmu w Opinogórze, Komitet Narodowy Polski w Paryżu, 365/39/0/1.

Wysokość ciała ochotników mierzona była niedokładnie. Choć instrukcja przeprowadzania badania medycznego nakazywała zapisywanie wzrostu z dokładnością do ósmej części cala, to medycy nie przejmowali się jej brzmieniem (*Physical Standards 1917*: 5). Zaokrąglenia zmniejszyły precyzję pomiaru, ale nie zakłóciły rozkładu danych, który nadal wpisuje się w dystrybuantę rozkładu normalnego. Brak wyraźnego punktu odcięcia po lewej stronie rozkładu dowodzi, że mierzono wszystkich zgłaszających się.

Wysokość i masa ciała ochotników wraz z ich danymi personalnymi zapisywane były kilkakrotnie w różnych formularzach sporządzanych podczas procedury naboru. Znaleźć je można w formularzu A zawierającym deklarację wstąpienia

do wojska, imię i nazwisko, adres, status rodzinny i opis fizyczności. Z perspektywy badanej problematyki najważniejszy jest formularz B sporządzany przez lekarza przeprowadzającego badanie i zaopatrzone w jego podpis. Formularz C był ostatecznym dokumentem, zawierającym orzeczenie o zaciągu lub odrzuceniu kandydata oraz datę odesłania ochotnika do obozu szkoleniowego. Niekiedy wysokość ciała zapisana w trzech formularzach różni się. Tak było w przypadku Franciszka Lechowicza. W formularzu B lekarz zapisał 148,6 cm, czyli poniżej normy, która wynosiła 60 cali (152,4 cm). Tymczasem w formularzach A i C figuruje 152,4 cm, a więc dolna granica normy dla piechoty<sup>4</sup>. Jest więc jasne, że wzrost ochotnika podciągnięto tak, by spełniał nakazaną normę. W tego rodzaju przypadkach preferujemy wartość zapisaną przez lekarza w formularzu B.

Spośród 2505 ochotników kompletem danych, a więc informacją o wysokości ciała i miejscu urodzenia, dysponujemy w 2397 przypadkach – i to one właśnie stanowią będą podstawę do dalszych badań.

## Rezultaty

Hipoteza dotycząca plastyczności organizmu ludzkiego pod wpływem zmieniających się warunków środowiska zweryfikowana zostanie w drodze porównania wysokości ciała ochotników wedle grupy wieku i miejsca urodzenia. Zestawienie z podziałem na urodzonych w Stanach Zjednoczonych i w Europie prezentuje Tabela 2.

**Tabela 2.** Wysokość ciała ochotników do Armii Polskiej we Francji wedle miejsca i roku urodzenia

Data urodzenia	Urodzeni na ziemiach polskich		Urodzeni w USA	
	$\bar{x}$	N	$\bar{x}$	N
–1879	167,0	206	167,6	2
1880–1884	167,6	261	170,2	11
1885–1889	167,6	499	166,8	19
1890–1894	167,7	817	168,0	27
1895–	167,7	472	170,7	83
RAZEM	167,6	2255	169,6	142

Źródło: Muzeum Romantyzmu w Opinogórze, Komitet Narodowy Polski w Paryżu, 365/39/0/1.

<sup>4</sup> Physical Standards 1917: 6. W artylerii minimum stanowiło 64 cale, a w służbach 62; Muzeum Romantyzmu w Opinogórze, Komitet Narodowy Polski w Paryżu, 365/39/0/1/93, dokumentacja Franciszka Lechowicza.

Jak wspomniano wyżej, próba ochotników urodzonych w Stanach Zjednoczonych jest niewielka, dlatego w celu wyciągnięcia wniosków konieczne jest połączenie grup wiekowych. Jeśli ograniczyć się do urodzonych po 1889 roku, to średnia dla urodzonych w Europie wyniesie 167,5 cm (1174 obserwacje), podczas gdy ochotnicy urodzeni w Ameryce mierzą 170,0 cm (110 obserwacji). Różnica w wysokości ciała jest statystycznie istotna, co potwierdza zarówno test t dla dwóch niezależnych prób, jak i test Manna-Whitneya będący nieparametrycznym odpowiednikiem testu t. Zastosowanie w tym przypadku testu nieparametrycznego jest uzasadnione niedokładnościami pomiaru, o których była już mowa, oraz nierówną liczebnością porównywanych grup. Z zestawienia wynika, że oba rozkłady są istotnie różne, a więc hipoteza Fishberga i Bosa została potwierdzona. Ponieważ nie znamy daty przybycia poszczególnych ochotników do Ameryki, pogłębienie analizy nie jest możliwe.

Spojrzenie na średnie dla urodzonych w Polsce ujawnia zadziwiające podobieństwo niezależnie od roku urodzenia, sugerujące, jakby na ziemiach polskich trend sekularny w ogóle nie występował. Tymczasem wiemy z poprzednich rozważań, że trend sekularny istniał, a jego wielkość między połową lat 60. a początkiem lat 90. XIX stulecia wynosiła 1,5–2 cm, zależnie od regionu. W Tabeli 3 zestawiamy średnią wysokość ciała poborowych do armii państw zaborczych wedle okresu urodzenia i kontrastujemy ją z wysokością ochotników do Armii Polskiej we Francji mieszkających w 1917 roku w USA, ale urodzonych na ziemiach polskich.

**Tabela 3.** Wysokość ciała poborowych wcielonych do armii zaborczych i ochotników do Armii Polskiej we Francji wedle okresu i miejsca urodzenia

Rok urodzenia	Ochotnicy <sup>a</sup>	Królestwo Polskie <sup>b</sup>	Galicja <sup>b</sup>	„Dzielnica pruska” <sup>b</sup>	Kresy <sup>b</sup>
–1879	167,0	164,6	163,8	166,0	–
1882	167,6	165,8	164,8	–	–
1887	167,7	165,9	165,8	166,3	–
1892	167,7	166,1	–	167,3	–
1897 <sup>c</sup>	167,7	165,5	167,2	167,9	166,6

Źródło: imigranci – Muzeum Romantyzmu w Opinogórze, <https://szukajwarchiwach.pl/365/39/0/1#tabJednostki>; Królestwo Polskie i Galicja – Kopczyński 2007: 463; „dzielnica pruska” – Nowak 2011; kohorta urodzeniowa 1897 – Archiwum PAN, Katowice, W.III.33, spuścizna Jana Mydlarskiego, karty pomiarowe żołnierzy i poborowych Wojska Polskiego 1921–1939.

<sup>a</sup>Wiek ochotników od 17 do 50 lat w chwili zgłoszenia się do Armii Polskiej we Francji.

<sup>b</sup>Chrześcijaństwo, wiek w chwili pomiaru 21 lat.

<sup>c</sup>Żołnierze urodzeni w dekadzie 1890–1899 liczący w chwili pomiaru 22–32 lata.

Trend sekularny ku wysokorostości tym razem jest wyraźnie widoczny we wszystkich trzech zaborach. W konsekwencji zmniejsza się stopniowo różnica pomiędzy emigrantami a poborowymi. W przypadku poborowych z Królestwa

Polskiego – z 2,5 cm dla urodzonych w drugiej połowie lat 70. XIX stulecia do 1,5 cm w kohorcie urodzonych w latach 1890–1894. Jedynie w ostatniej grupie, urodzonych w ostatnim pięcioleciu XIX wieku, różnica znów się podnosi do ponad 2 cm, co wiązać zapewne należy z trudnymi warunkami egzystencji pod okupacją państw centralnych, a więc w okresie dojrzewania osobników tworzących próbę. Bardzo wysoka średnia dla Galicji w ostatniej grupie wiekowej może być losowym efektem biorącym się z niewielkiej liczebności próby.

Opierając się na obserwacjach z Tabeli 3, możemy postawić hipotezę, że w przypadku emigrantów starszych wiekiem (a być może też dłużej mieszkających w USA, choć tego nie wiemy z powodu braku informacji o roku przybycia) emigracja miała charakter selektywny. Za ocean udawali się silniejsi i wyżsi niż ogół mieszkańców. Była to więc raczej konsekwencja autoselekcji niż odzwierciedlenie systematycznych różnic w położeniu ekonomiczno-społecznym na wsi w kraju urodzeniu. Krystyna Duda-Dziewierz (1938) we wnikliwej analizie emigracji do Ameryki ze wsi Babica pod Rzeszowem dowiodła, że pionierzy emigracji nie wywodzili się wcale z zamożniejszej warstwy mieszkańców wsi, lecz spośród bardziej ruchliwych terytorialnie, raczej marginalnych grup tworzonych przez robotników rolnych, rzemieślników wiejskich i niedziedziczących ziemi młodszych synów chłopskich. Dopiero w drugim etapie emigrować zaczęli synowie kmieci, choć jak dowodzi Włodzimierz Mędrzecki (2002), ideałem w tym środowisku było pozostanie na ojcowiznie w charakterze kmiecia. Czasowa emigracja mogła się tutaj przydać jako sposób gromadzenia środków na zakup ziemi, a nie cel sam w sobie.

Hipotezę o autoselekcji emigrantów pod kątem wysokości ciała może osłabiać empiryczna obserwacja, że w populacjach żyjących w niekorzystnych warunkach środowiskowych proces wzrastania trwa dłużej, niekiedy do 26. roku życia. Karol Kosieradzki (1905) w swym studium poświęconym poborowym z powiatu miechowskiego w latach 1874–1903 na próbie 20 mężczyzn badanych przez lekarzy trzykrotnie, w wieku 21, 22 i 23 lat, dowiódł, że mając 23 lata, byli oni wyżsi przeciętnie o 2,4 cm niż 2 lata wcześniej. Dorost był znacząco większy u tych, którzy w wieku 21 lat byli niżsi. Ponieważ w Tabeli 3 porównywaliśmy osoby w różnym wieku, więc nie można wykluczyć, że emigranci przybyli do USA dorośli po ukończeniu 21. roku życia i porównywanie ich z 21-letnimi poborowymi prowadzi do fałszywego wniosku.



Aby zweryfikować hipotezę, posłużyliśmy się listami pasażerów, które stanowią jedno z najważniejszych źródeł do dziejów emigracji do Stanów Zjednoczonych i są nągminnie wykorzystywane przez genealogów. Obok informacji o imieniu i nazwisku, miejscu urodzenia i zamieszkania w ojczyźnie, celu przyjazdu i kontaktach w Ameryce zawierają one informację o wysokości ciała podaną w stopach i calach. Wymóg ten wprowadzono na mocy Immigration Act z 1907 roku, która nakazywała badanie emigrantów pod kątem schorzeń fizycznych i psychicznych w portach wyjazdu przez profesjonalnych lekarzy (*Immigration Laws* 1907: 11). Nie wiadomo jednak, jak badanie to wyglądało. Przed rokiem 1907 było ono fikcją i odbywało się w biurach agentów emigracyjnych. Dopiero na początku XX wieku, w związku z coraz bardziej restrykcyjnymi przepisami amerykańskimi, badania medyczne stały się faktem. Ich zakres i przebieg w poszczególnych portach europejskich omówiony został w jednym z tomów raportu komisji Dillinghama do spraw emigracji (*Emigration Conditions in Europe* 1910). Szczególnie godne uwagi było rozwiązanie zastosowane w Rzeszy Niemieckiej. Począwszy od pandemii cholery w 1893 roku, największe niemieckie linie żeglugowe, kierowany przez Alberta Ballina HAPAG i jego konkurent Norddeutscher Lloyd, w porozumieniu z władzami Rzeszy wprowadziły kontrole graniczne potencjalnych emigrantów oraz ich badania medyczne pod kątem wymagań amerykańskich władz imigracyjnych. System osiągnął pełnię rozwoju po 1906 roku, a jego najwyższym wcieleniem był hamburski Ballinstadt, gdzie kwaterowano migrantów przed załadunkiem na statki płynące do Ameryki. Członkowie komisji Dillinghama do spraw imigracji, którzy latem 1907 roku odwiedzili Rzeszę, z podziwem wypowiadali się o systemie niemieckim jako wypełniającym zalecenia władz amerykańskich względem profesjonalnego badania medycznego potencjalnych emigrantów. Podkreślali przy tym, że badanie odbywa się pod nadzorem lekarza i spełnia wymagania amerykańskich medycznych służb imigracyjnych (Brinkman 2008; Schneider 2011: 31–33; *Emigration Conditions in Europe* 1910: 93–101). Faktycznie można mówić nawet o dwóch badaniach, pierwszym mającym miejsce jeszcze na granicy Rzeszy, które połączone było z dezynfekcją podróźnych i ich bagaży, oraz drugim odbywającym się w dniu wypłynięcia w morze. To właśnie podczas tego ostatniego mierzono pasażerów. Nie wiadomo, jak odbywało się mierzenie i czy pasażerowie mierzeni byli w butach, czy bez nich. Obecność lekarzy wskazywałaby na tę pierwszą ewentualność, niemniej ograniczony czas

mógł skłaniać do mierzenia w butach. W tym kierunku zdają się wskazywać zachowane zdjęcia, ale wobec braku formalnej instrukcji nie wiemy, czy do dokumentów wpisywano pomiar odczytany z przyrządu, czy też odejmowano od wyniku jakąś wartość mającą uwzględnić obuwie. Nie dysponując żadną wzmianką na ten temat, musimy uciec się do samego źródła i porównać wysokość pasażerów mierzonych w 1910 roku z ochotnikami, o których wiemy, że z pewnością mierzeni byli boso. Rezultaty ilustruje Tabela 4.

**Tabela 4.** Wysokość ciała emigrantów z ziem polskich uwzględnionych na listach pasażerów statków opuszczających Bremę i Hamburg w 1910 roku

Rok urodzenia/ wiek w 1910	$\bar{x}$	SD	N	Ochotnicy urodzeni w Europie/wiek w 1917
przed 1875/>35 lat	167,3	6,31	670	167,6/33–37 lat
1875–1879/31–35 lat	167,6	6,44	1465	167,6/28–32 lata
1880–1884/26–30 lat	167,6	6,30	565	167,7/23–27 lat
1885–1889/21–25 lat	167,6	6,66	493	167,7/18–22 lata
1890–1894/16–20 lat	164,0	7,44	695	–
RAZEM	166,6	6,83	2871	–

Źródło: U.S. Migration and Naturalization Service, 1891–1957 [Record Group 85]. Passenger and Crew Lists of Vessels Arriving at New York, NY, 1897–1957, T. 715, National Archive and Records Administration, Microfilm Publication, Baza danych pass\_list\_1910.sav sporządzona w ramach projektu finansowanego przez Austriacką Fundację Badań Naukowych „Migration to North America, Internal Migration and Demographic Structures in Late Imperial Austria” pod kierunkiem Josefa Ehmera z Uniwersytetu Wiedeńskiego; Muzeum Romantyzmu w Opinogórze, Komitet Narodowy Polski w Paryżu, 365/39/0/1.

Kiedy analizuje się dane z Tabeli 4, uderza zbieżność wymiarów pomiędzy emigrantami a ochotnikami, co w sposób pośredni dowodzi, że pomiar emigrantów wykonany został bez butów, ewentualnie wpisując dane, po prostu odejmowano jakąś wartość, np. 1 cal<sup>5</sup>. Tak czy inaczej, zapisane wartości wysokości ciała uznać należy jednak za zbliżone do rzeczywistości. Drugie warte uwagi zjawisko to trzycentymetrowa różnica pomiędzy pasażerami w wieku 16–20 lat a pozostałymi grupami wiekowymi, która dowodzi późnego wchodzenia w typowy dla wieku pokwitania intensywny wzrost i wydłużonego trwania procesu wzrastania. Po rozagregowaniu danych widać wyraźną różnicę pomiędzy chłopcami w wieku 17–19 lat (163,4 cm) a mężczyznami liczącymi 20–23 lata (167,2 cm). Co istotne, dane dotyczące pasażerów potwierdzają sformułowaną już wcześniej konkluzję, że emigracja zaoceaniczna była procesem selektywnym pod kątem budowy fizycznej.

<sup>5</sup> Tak postępowała polska Policja Państwowa w odniesieniu do zatrzymanych przestępców. Po zmierzeniu odejmowano 2 cm w przypadku mężczyzn i 3 cm w przypadku kobiet i taki wynik zapisywano.

Twierdzenie o zależności wysokości ciała ludzkiego zarówno od uwarunkowań genetycznych, jak i od warunków środowiska przewija się w każdym rozdziale niniejszej książki. Tezę tę potwierdza również przeprowadzone w tym rozdziale porównanie wysokości ciała ochotników do Armii Polskiej we Francji urodzonych na ziemiach polskich i w Stanach Zjednoczonych. Ci ostatni przewyższali o 2 cm swych urodzonych w Polsce rodaków, którzy nie byli przecież prostym odwzorowaniem populacji ogólnej. Porównanie wysokości ciała ochotników urodzonych w Polsce z odpowiadającymi im kohortami urodzenia poborowych rekrutowanych do armii państw zaborczych dowiodło, że emigracja zaoceaniczna wiązała się z autoselekcją wśród wyjeżdżających pod kątem tężyzny fizycznej, w tym wysokości ciała. Rację miał więc interlokutor Franciszka Bujaka z Maszkienic, gdy mówił: „Ameryka jest dla byka, Europa dla zwykłego chłopca” (Bujak 1901: 108). Do identycznego wniosku doszli członkowie niechętniej przecież imigrantom komisji Dillinghama: *Although drawn from classes low in the economic scale, the new immigrants as a rule are the strongest, the most enterprising, and the best of their class.*

Pierwotna wersja tego rozdziału ukazała się jako: M. Kopczyński, S. Antosik, 2019, *The Stature of Volunteers to the Polish Army in France: an Anthropometric Inquiry*, „The Polish Review”, 64: 44–54.

### Źródła archiwalne

Archiwum PAN, Katowice, W.III.33, spuścizna Jana Mydlarskiego, karty pomiarowe żołnierzy i poborowych Wojska Polskiego 1921–1939.

Muzeum Romantyzmu w Opinogórze, Komitet Narodowy Polski w Paryżu, 365/39/0/1.

U.S. Migration and Naturalization Service, 1891–1957 [Record Group 85], Passenger and Crew Lists of Vessels Arriving at New York, NY, 1897–1957, T. 715, National Archive and Records Administration, Microfilm Publication, Baza danych pass\_list\_1910.sav sporządzona w ramach projektu finansowanego przez Austriacką Fundację Badań Naukowych „Migration to North America, Internal Migration and Demographic Structures in Late Imperial Austria” pod kierunkiem Josefa Ehmera z Uniwersytetu Wiedeńskiego.

## Literatura

Bielicki T., Szklarska A., Kozieł S., Welon Z., 2003, *Transformacja ustrojowa w Polsce w świetle antropologicznych badań 19-letnich poborowych*, Wrocław.

Boas F., 1912, *Changes in the Bodily Form of Descendants of Immigrants*, New York.

Brinkman T., 2008, „*Travelling with Ballin*”: *The Impact of American Immigration Policies on Jewish Transmigration within Central Europe, 1880–1914*, „*International Review of Social History*”, 53: 459–484.

Bujak F., 1901, *Maszkienice, wieś powiatu brzeskiego. Rozwój od r. 1900 r. do 1911*, Kraków.

Danubio M.E., Amicone E., Vargiu R., 2005, *Height and BMI of Italian immigrants to the USA, 1908–1970*, „*Economics and Human Biology*”, 3: 33–43.

Duda-Dziewierz K., 1938, *Wieś małopolska a emigracja amerykańska. Studium wsi Babica powiatu rzeszowskiego*, Warszawa–Poznań.

*Emigration Conditions in Europe*, 1910, Reports of the Immigration Commission, Washington D.C.

Fishberg M., 1911, *The Jews: a Study of Race and Environment*, London–New York.

*Immigration Laws and Regulations of July 1, 1907*, Department of Commerce and Labor, Bureau of Immigration and Naturalization, Washington D.C.

Kołodziej H., Łopuszańska M., Lipowicz A., Szklarska A., Bielicki T., 2015, *Secular Trends in Body Height and Body Mass in 19-Year-Old Polish Men Based on Six National Surveys from 1965 to 2010*, „*American Journal of Human Biology*”, 27: 704–709.

Kopczyński, M., 2007, *Agrarian Reforms, Agrarian Crisis and the Biological Well Being in Poland, 1845–1892*, „*Economics and Human Biology*”, 5: 458–470.

Kosieradzki K., 1905, *Przyczynek do charakterystyki fizycznej ludności męskiej powiatu miechowskiego na zasadzie pomiarów rekrutów w ciągu lat 30-tu (1874–1903)*, „Czasopismo Lekarskie”, 7: 261–281.

Lasker, G.W., 1954, *The Question of Physical Selection of Mexican Migrants to the USA*, „Human Biology”, 26: 262–89.

Mascie-Taylor C.G.N., Little M.A., 2004, *History of Migration in Biological Anthropology*, „American Journal of Human Biology”, 16: 365–378.

Mędrzecki W., 2002, *Młodzież wiejska na ziemiach Polski centralnej 1864–1939. Procesy socjalizacji*, Warszawa.

Nowak O., 2011, *Wysokość i masa ciała młodych mężczyzn w okresie przemian historycznych i społeczno-gospodarczych drugiej połowy XIX i początku XX wieku na ziemiach polskich*, Poznań.

Physical Standards 1917, *Physical Standards and Instructions for the Medical Examination of Recruits for the Polish Army in France*, Pittsburgh.

Schneider D., 2011, *Crossing Borders. Migration and Citizenship in Twentieth Century United States*, Cambridge, Mass.

Shapiro, H.L., 1939, *Migration and Environment: a Study of the Physical Characteristics of the Japanese Immigrants to Hawaii and the Effects of Environment on Their Descendants*, Oxford.

Spitzer Y., Zimran A., 2018, *Migrant self-selection: Anthropometric evidence from the mass migration of Italians to the United States, 1907–1925*, „Journal of Developmental Economics”, 134: 226–247.

Stołyhwo K., 1931, *Wzrost, jego dziedziczenie i zależność od nowego środowiska u emigrantów polskich w Paranie (Brazylia)*, „Sprawozdania z Posiedzeń TNW”, Wydział IV, 24 : 51–65

**Michał Kopczyński**

Wydział Historii

Uniwersytetu Warszawskiego

ORCID 0000-0001-9529-6235

**Mateusz Rodak**

Instytut Historii

Polskiej Akademii Nauk

ORCID 0000-0003-4665-6833

## **Wysokość ciała i BMI więźniów kryminalnych. Rzecz o bilansie gospodarczo-społecznym w II Rzeczypospolitej**

### **Wprowadzenie**

**U**dowodniony już dawno przez antropologów fizycznych związek między warunkami środowiskowymi w okresie wzrastania ludzkiego organizmu a wskaźnikami biologicznymi, takimi jak wysokość, masa ciała i BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), otworzył przed historykami gospodarki nowe możliwości spojrzenia na standard życia dawnych populacji (Tanner 1981; Steckel 2016; Czekanowski 1916; Baten, Blum 2014; Steckel 2009, 2016). Dominujące dotąd spojrzenie przez pryzmat indeksów cen i płac, a więc wskaźników monetarnych, miało szereg wad, wśród których była ich niereprezentatywność. Obejmują one jedynie sferę obrotu pieniężnego, która w epoce przedprzemysłowej była niewielka, praktycznie rzecz biorąc ograniczona do miast. W przypadku Polski niewielkie spieniężenie regionów wiejskich charakterystyczne było jeszcze długo po rozpoczęciu procesów modernizacyjnych. Nawet jednak w odniesieniu do miast kontrowersyjny jest sposób szacowania płac realnych, które nie uwzględniają szeregu istotnych zmiennych, takich jak np. koszt najmu (Kopczyński 2018: 22–26). Wyższość wskaźników biologicznych polega na tym, że odzwierciedlają one stan odżywienia populacji oraz dają się obliczyć dla mieszkańców zarówno ośrodków miejskich, jak i terenów wiejskich.

Nowa perspektywa badawcza zyskuje coraz większy krąg zwolenników, począwszy od lat 80. XX wieku (Steckel 2009; Floud i in. 2011). Konsekwencją jej upowszechnienia stał się wzrost znaczenia źródeł, które dotąd były albo cał-

kiem pomijane, albo traktowane w sposób marginalny. Podstawowymi – choć niejedynymi – źródłami, w których przechowały się dane o wysokości i masie ciała, są rejestry poboru do wojska, spisy ewidencyjne więźniów oraz pomiaru dzieci szkolnych (Komlos 2004; Carson 2016; Bogdanowicz 1948).

Dotychczasowe badania dowiodły, że choć związek pomiędzy przeciętną wysokością ciała populacji a produktem krajowym brutto *per capita* (PKB/PC) jest silny, to jednak po obu stronach Atlantyku istnieją ważne wyjątki od tej reguły. Dotyczą one szczególnie wczesnego stadium rewolucji przemysłowej. Najlepiej udokumentowanym przykładem rozchodzenia się trendu PKB/PC i wskaźników biologicznych jest zjawisko zwane *antebellum puzzle*, zaobserwowane w USA. Nabierająca rozpędu od lat 40. XIX wieku industrializacja powodowała wzrost PKB/PC, ale jednocześnie towarzyszyło jej obniżenie przeciętnej wysokości ciała. Ten rozbieżny kurs wskaźników monetarnych i biologicznych uznaje się najczęściej za konsekwencję zachodzenia jednocześnie procesów urbanizacji (w miastach panowały fatalne warunki higieniczne), relatywnego wzrostu cen żywności w stosunku do produktów przemysłowych oraz rosnącej nierówności dochodów. Podobnych efektów badacze doszukują się również w Europie okresu wczesnej rewolucji przemysłowej (Komlos 1989, 1998, 2012; Komlos, A'Hearn 2017; Baten, Blum 2014).

Celem niniejszego studium jest znalezienie odpowiedzi na dwa pytania. Pierwsze dotyczy siły stresu środowiskowego spowodowanego niedożywieniem ludności ziem polskich w okresie I wojny światowej i wojny polsko-bolszewickiej. Pytanie drugie ma charakter bardziej generalny i odnosi się do oceny ewolucji biologicznego standardu życia ludności w II Rzeczypospolitej. Innymi słowy, chcemy się przekonać, czy po ustaniu wojennego stresu środowiskowego nastąpił powrót na ścieżkę trendu ku wysokorosłości wyraźnego na ziemiach polskich od lat 60. XIX wieku, czy też biologiczny poziom życia pozostał na stałym poziomie. Ten drugi scenariusz nie jest pozbawiony sensu, bo II Rzeczpospolita musiała się zmagać nie tylko z odbudową gospodarki po zniszczeniach wojennych, lecz także z hiperinflacją wczesnych lat 20., wysokimi kosztami transakcyjnymi wynikającymi z różnych regulacji prawnych w poszczególnych byłych zaborach i wreszcie ciężkim przebiegiem Wielkiego Kryzysu.

W przypadku ziem polskich najstarsze przyżyciowe pomiary wysokości ciała pochodzą z drugiej połowy XVIII wieku i pierwszej połowy następnego stulecia

(Ratajczyk 1975; Kopczyński, Kopczyński 2016). Jak dotąd opracowano w sposób zadowalający ewolucję wysokości ciała dla drugiej połowy XIX i początków XX wieku (Czekanowski 1916; Kopczyński 2006; Nowak 2011) oraz dla lat po II wojnie światowej (Bielicki i in. 2003; Kołodziej i in. 2015; Łopuszańska-Dawid i in. 2020). Zaskakujący jest fakt, że niezbadany pozostaje okres międzywojenny, choć w literaturze znaleźć można szereg danych pozwalających na choćby wstępną syntezę, a w archiwum wciąż spoczywa zbiór kart pomiarowych żołnierzy i poborowych sporządzony przez zespół Ministerstwa Spraw Wojskowych kierowany przez Jana Mydlarskiego (Wolański 1961, 2012; Kopczyński 2019; Welon i in. 1983). Ze znajdujących się w obiegu naukowym pomiarów młodzieży szkolnej wykonanych przed wybuchem II wojny światowej wynika, że dzieci wzrastające w latach 20. były wyższe nie tylko od swych rówieśników, których proces pokwitania przypadł na okres I wojny światowej, ale także od generacji urodzonych w XIX stuleciu (Bogdanowicz 1948; Wolański 1961; Krawczyński i in. 2003; Bocheńska 1979). Trend ten uległ zahamowaniu dopiero w latach 30. i w czasie II wojny światowej (Wolański i in. 1975: 171–172). Jeśli idzie o pomiary osób dorosłych, to posiadamy dane dla żołnierzy Wojska Polskiego mierzonych w latach 1921–1923 przytaczane przez Mydlarskiego (Mydlarski 1925), dla poborowych z roczników 1906–1909 (Mydlarski 1936) oraz pomiary dokonane w latach 1955–1957 przez Komisję Antropometrii dla roczników 1900–1938 (Wolański i in. 1975: 171–172). Pierwsze z wymienionych odnoszą się do żołnierzy wcielonych już w szeregi, a więc preselekcjonowanych przez komisje poborowe. Próba jest obciążona na skutek zastosowania minimalnej wysokości ciała (150 cm) oraz eliminacji poborowych charakteryzujących się słabą budową ciała. Drugie z wymienionych badań dotyczy ogółu stających do poboru, ale obejmuje jedynie okres 3 lat, w którym zmiany są niemal niezauważalne. Trzecie badanie przeprowadzono na osobach dorosłych, z których część ukończyła 50. rok życia, co mogło spowodować obniżenie średniej wysokości ciała w najstarszych rocznikach.

Mimo przywołanych powyżej zalet badań nad standardem życia odwołujących się do wskaźników biologicznych trzeba jednak zwrócić uwagę na ich niedostatki dotyczące interpretacji wyników. Ziarno niepewności zasiewa fakt, że wiele z badanych armii (amerykańska czy brytyjska w XIX wieku) miało charakter ochotniczy. Należy więc przypuszczać, że wcieleni w ich szeregi podlegali najpierw autoselekcji, a potem selekcji przez komisje poborowe. W dodatku komisje różnych jednostek nierzadko kierowały się różnymi kryte-



riami. W okresie wcześniejszym, szczególnie w XVIII i na początku XIX wieku, jeśli nawet armia rekrutowała swych żołnierzy w drodze poboru przymusowego, to stawiała bardzo wysokie wymagania zdrowotne. Minimalna wysokość ciała rekrutów zwykle była bliska średniej populacji ogólnej lub nawet wyższa od niej (Jacobs, Katur, Tassenaar 2008; Komlos 1989, 2004; Komlos, Hau, Bourguinat 2003; Ratajczyk 1975; Kopczyński, Kopczyński 2016). W konsekwencji średnie wyliczone na podstawie prób wojskowych znacznie przewyższają średnie dla populacji. Co więcej, ich zmiany odzwierciedlać mogą nie tyle ewolucję biologicznego standardu życia, co zmiany przepisów rządzących rekrutacją. Problem zawyżonej przeciętnej wysokości ciała występuje również w idealnym przypadku, za jaki uznać należy armię z powszechnego poboru, gdy dysponujemy rejestrami poborowych, a nie tylko żołnierzy już wcielonych w szeregi. Nawet wówczas badacz styka się z barierą wzrostu minimalnego i niedokładnością pomiaru osób, które do tej bariery nie dostawały (Kopczyński 2006). W sumie więc niemal zawsze dane źródłowe należy uzupełniać oszacowaniami korygującymi średnią, najczęściej opartymi na metodzie maksymalnej wiarygodności. Do tego dochodzi jeszcze kwestia reprezentatywności próby dla populacji ogólnej. Rejestry poborowe obejmują najczęściej niższe warstwy społeczne, bowiem członkowie warstw uprzywilejowanych nie podlegali służbie wojskowej lub też rekrutowani byli wedle odrębnych procedur. W przypadku danych z więzień problem minimalnego wzrostu nie występuje, ale pozostaje pytanie o reprezentatywność próby w stosunku do populacji ogólnej (Bodenhorn, Moehling, Price 2012; Bodenhorn, Guinnane, Mroz 2017; Komlos 2019), o czym jeszcze będzie mowa poniżej.

Wysokość ciała jest wskaźnikiem addytywnym, oddającym realia pierwszych około 20 lat życia człowieka. Ponieważ stresy środowiskowe – głody, wojny, epidemie – rozgrywają się w krótszym dystansie czasowym, kluczowe staje się pytanie, który moment w pierwszych 20 latach życia ma największe znaczenie dla ostatecznej wysokości ciała. Sprawa nie jest prosta z uwagi na działanie mechanizmu wzrastania kompensacyjnego (*catch-up growth*), który może zatrzeć ślady stresu środowiskowego przebytego we wcześniejszym okresie wzrastania. Polegać on może albo na zwiększeniu intensywności wzrastania po zakończeniu stresu środowiskowego (tzw. *catch-up growth* typu A), albo na wydłużeniu okresu wzrastania o kilka lat w stosunku do normy (tzw. *catch-up growth* typu B) (Schneider 2017: 5–7). Ten pierwszy przypadek opisany został

na przykładzie murzyńskich niewolników na południu Stanów Zjednoczonych, ten drugi zaś zaobserwowano w wielu społecznościach: w Anglii i Holandii XIX wieku, a także w Polsce (Schneider 2007; Floud, Wachter, Gregory 1990: 153–163; Beeking, Kok 2017; Kosieradzki 1905). W literaturze przeważa pogląd, że okresem najbardziej odbijającym się na ostatecznej wysokości ciała są pierwsze dwa lata życia albo lata wczesnoszkolne (Cole 2003; Behrman 2016; Portrait i in. 2017; Ogórek 2018). Znacznie mniej badań dotyczy okresu skoku pokwitaniowego (dziś 13–15 lat, ale niegdyś okres ten zaczynał się później i trwał dłużej). Pogląd o kluczowym znaczeniu tego właśnie okresu udokumentowali ostatnio Ewout Depauw i Deborah Oxley (2019) na przykładzie osadzonych w więzieniach flandryjskich w latach 1800–1876 oraz Eric B. Schneider, Kota Ogasawara i Tim J. Cole badający wpływ II wojny światowej na proces wzrastania dzieci japońskich (2020). Podobny wniosek wynika także z badań polskich (Kopczyński 2018: 170–179; Kopczyński 2019).

Jak już zasygnalizowaliśmy powyżej, badania ewolucji wysokości ciała i wskaźnika BMI mogą mieć znaczenie dla wciąż nierozstrzygniętej debaty nad bilansem ekonomicznym II Rzeczypospolitej. Jak dotąd uczestnicy debaty odwoływali się głównie do indeksu produkcji przemysłowej (Landau, Tomaszewski 1977, 1984; Roszkowski 1986; Rusiński 1980), a konkluzje nie były jednoznaczne. Porównanie wartości indeksu produkcji przemysłowej w 1913 i 1938 roku skłoniło Zbigniewa Landaua i Jerzego Tomaszewskiego do postawienia tezy o regresie, a w najlepszym wariancie o zastoju gospodarczym w międzywojennym dwudziestoleciu; wskaźnik produkcji przemysłowej obliczony przez nich dał rezultat 94 dla roku 1938 wobec podstawy równej 100 w 1913, a po przeliczeniu *per capita* – 82 (Landau, Tomaszewski 1984: 309). Krytycy tego podejścia wskazywali, że przyjęte przez autorów obliczenia ramy chronologiczne zacierają zniszczenia gospodarcze okresu I wojny światowej i powojenne problemy związane z koniecznością dostosowania gospodarki po utracie rosyjskiego i niemieckiego rynku zbytu (Roszkowski 1986, 2019). Zdaniem Władysława Rusińskiego właściwe ramy chronologiczne do sporządzenia gospodarczego bilansu II Rzeczypospolitej to lata 1922–1938. W okresie tym indeks produkcji przemysłowej wzrósł o 52,7%, a w przeliczeniu na głowę mieszkańca o 20,4% (Rusiński 1980: 682). Dalej poszedł Wojciech Roszkowski, który za podstawę indeksu przyjął średnią z lat 1920–1921 i porównał ją ze średnią z lat 1936–1938. Rezultat był bardziej spektakularny: wzrost o 133% (Roszkow-

ski 1986, 2019). Z kolei wedle szacunków Mieczysława Mieszczankowskiego produkcja rolna wzrosła między 1908–1913 a 1938 o 25% (Mieszczankowski 1983: 199). Obliczenia oparte na oszacowaniach PKB były optymistyczne nawet w perspektywie 1913–1938. Według Jerzego Zajdy PKB wzrósł pomiędzy tymi latami o 16%, a w ujęciu na głowę o 0,9%, zaś po skróceniu dystansu do lat 1920–1938 o 21% w ujęciu *per capita* (Zajda 1963: 483). Angus Maddison uzyskał jeszcze bardziej optymistyczny wynik – wzrost PKB na głowę mieszkańca o 25% w latach 1913–1938 (Maddison 2006: 478). Szczególnie silny okazał się wzrost PKB w latach 20., gdy osiągnął jedną z najwyższych wartości w Europie (5,24% rocznie, Roses, Wolf 2010: 187). Do zakończenia dyskusji jest jednak wciąż daleko. Cecylia Leszczyńska w studium poświęconym ekonomicznemu standardowi życia w II Rzeczypospolitej ostrożnie konkludowała, że owoce wzrostu gospodarczego szybko znikają wobec silnego przyrostu liczby ludności (Leszczyńska 2016: 116), a w wydanym ostatnio omówieniu literatury poświęconej gospodarce Polski międzywojennej uznała, że badania nad syntetycznym obrazem zmian gospodarczych nadal czekają na gruntowną rewizję (Leszczyńska 2019: 126–132).

Niniejsze studium składa się z sześciu części. W części drugiej omawiamy podstawę źródłową, w kolejnych śledzimy ewolucję wysokości ciała i BMI więźniów, a następnie zestawiamy te dane z informacjami dotyczącymi żołnierzy i poborowych Wojska Polskiego. Część ostatnia podsumowuje rozważania.

### Charakterystyka próby

Próbę badawczą stanowią pomiary 2265 więźniów kryminalnych w wieku od 18 do 50 lat, osadzonych w zakładach karnych I i II klasy w II Rzeczypospolitej w całym okresie jej istnienia (patrz: nota o źródłach). Nasza analiza odnosi się do osadzonych wyznania chrześcijańskiego, liczących w chwili badania 18 i więcej lat, urodzonych w byłym Królestwie Polskim lub na Kresach Wschodnich. Więźniowie pochodzenia żydowskiego stanowią zbyt małą zbiorowość, by można było uzyskać wyniki istotne statystycznie po przeprowadzeniu podziału na grupy pod względem okresu urodzenia (o podziale na kohorty urodzeniowe patrz niżej).

Podział zakładów karnych na trzy klasy sankcjonowało rozporządzenie prezydenta RP z marca 1928 roku w sprawie organizacji więzień (Rozporządzenie 1928). Więzienia I klasy, w sumie 30, to największe ówczesne jednost-

ki penitencjarne, w których karę odbywać mogło co najmniej 450 skazanych. Zasadniczo przeznaczano je dla skazanych na kary opiewające na ponad 3 lata więzienia. W więzieniach II klasy, które mogły pomieścić 150–450 osób, kary odbywali skazani z wyrokami od 1 roku do 3 lat. W skali całego kraju było owych zakładów 46. Najmniejsze jednostki penitencjarne o pojemności do 150 osób – więzienia III klasy – przeznaczone były dla skazanych na kary krótsze niż 1 rok (Pawlak 1995; Migdał 2011, 2012). Zarówno więzienia I, jak i II klasy miały charakter ponadregionalny. Bez względu na lokalizację trafiali tam skazani z różnych regionów II Rzeczypospolitej. Przeniesienia osadzonych między zakładami karnymi zależne były od stopnia ich zapełnienia, co powodowało nierzadkie mieszanie więźniów pomiędzy zakładami klas I i II. Do więzień położonych w Polsce centralnej i wschodniej, które stanowią podstawę niniejszej analizy, trafiało stosunkowo niewielu więźniów z byłej dzielnicy pruskiej i byłej Galicji, gdzie infrastruktura więzienna była wystarczająca w stosunku do potrzeb. Sporą część osadzonych (15%) w naszej próbie stanowią przestępcy z województw wschodnich II Rzeczypospolitej, gdzie sieć więzień była znacznie mniej rozbudowana. Więzienia III klasy przeznaczone dla drobnych przestępców zabezpieczały potrzeby regionalnej polityki penitencjarnej.

Do dziś najlepiej zachowały się zespoły aktowe więzień I i II klasy. W przypadku więzień III klasy dokumentacja dotycząca więźniów jest mocno przerzedzona, gdyż teczki personalne osadzonych podlegały brakowaniu. Co więcej, w aktach personalnych osadzonych w więzieniach III klasy najczęściej nie ma informacji o wysokości i masie ciała. Mogło to wynikać zarówno z braku aparatury pomiarowej, jak i niskich kwalifikacji personelu nadzorczego. Do teczek wpisywano z reguły informacje typu: „niski”, „średni”, „wysoki” lub pośrednie (np. „bliżej średniej”), co czyni te dokumenty nieprzydatnymi w badaniach. W przypadku więzień I i II klasy przy badaniu obecny powinien być lekarz, co miało gwarantować prawidłowe jego przeprowadzenie. Więźniów badano bez butów, stosując pomiarową płaszczyznę frankfurcką.

Wykorzystane w niniejszej analizie pomiary pochodzą z teczek osobowych więźniów zawierających dane personalne, wysokość i – choć nie zawsze – masę ciała, korespondencję z sądami i władzami więziennymi oraz informacje dotyczące hospitalizacji w czasie odbywania kary. W roku 1933 w więzieniu mokotowskim, a rok później w pozostałych zakładach karnych wprowadzono dodatkowy formularz, tzw. kryminalno-biologiczny, zawierający obok danych

antropometrycznych także wywiad dotyczący sytuacji rodzinnej, środowiska, z jakiego wywodził się osadzony, trybu życia itd. (Rodak 2015, 2018). Wraz z wprowadzeniem kwestionariuszy zauważalna jest większa dokładność pomiaru wysokości i masy ciała, o czym świadczą częstsze pomiary z dokładnością do milimetrów i dekagramów.

Teczkę osobową więźnia zakładano w momencie przyjęcia do zakładu karnego. Formularz kryminalno-biologiczny wypełniany był w trakcie badań, które lekarz więzienny przeprowadzał krótko po uprawomocnieniu się wyroku. Dopiero od połowy lat 30. termin badania przesunięto na moment wydania wyroku w pierwszej instancji. Niekiedy pomiędzy ogłoszeniem wyroku a przeprowadzeniem badań upływały nawet dwa lata. Uwaga ta odnosi się przede wszystkim do okresu 1933–1936, kiedy badaniom podlegali wyłącznie więźniowie skazani prawomocnie. W części przypadków przeprowadzenie badania poprzedzał okres aresztu śledczego, który nierzadko trwać mógł nawet kilkanaście miesięcy. Mniej więcej w połowie badanych przypadków jesteśmy w stanie ocenić wpływ czasu pomiędzy przyjęciem a sporządzeniem pomiarów (Tabela 1).

**Tabela 1.** Upływ czasu pomiędzy przyjęciem osadzonych do więzienia a badaniem kryminalno-biologicznym

Okres	N	%
do 6 miesięcy	365	39,6
od 6 miesięcy do 1 roku	235	25,5
od roku do 2 lat	208	22,6
powyżej 2 lat	114	12,4
OGÓŁEM	922	100,0

Źródło: patrz nota o źródłach.

Upływ czasu pomiędzy osadzeniem a pomiarem może mieć znaczenie przy ocenie masy ciała i co za tym idzie – BMI. Choć norma wyżywieniowa dla więźniów niepracujących wynosiła 2400 kcal i uznawana była przez nich za głodową, to jednak właściwa dla warunków więziennych bezczynność mogła to równoważyć (Rozporządzenie 1928; Regulamin więzienny 1931). Do połowy lat 30. arkusz *dossier* więźnia zawierał rubrykę, w której należało wpisać masę ciała skazanego w momencie przyjęcia do więzienia (Rodak 2018), ale w zdecydowanej większości przypadków strażnicy nie dopełniali tego obowiązku. Szczęśliwie w pojedynczych teczkach dane zapisano. Informacje o masie ciała w dniu przyjęcia odnaleźć możemy również w kartach ambula-

toryjnych, które zakładano tym skazanym, co do których istniało uzasadnione podejrzenie, że są chorzy. Dzięki temu, że w pewnej liczbie przypadków dysponujemy informacjami o masie ciała przed właściwym badaniem rejestracyjnym, możliwa jest ocena, jakiego rzędu zmiany masy ciała zachodziły w czasie przebywania w więzieniu (Tabela 2).

**Tabela 2.** Zmiana masy ciała między pierwszym pomiarem a ostateczną rejestracją

Okres między pomiarami	$\bar{x}$	Me	[min.;max.]	N
do 6 miesięcy	0,34	0,00	[-4,0;7,0]	12
od 6 miesięcy do 1 roku	-0,83	-1,25	[-5,5;13,0]	26
od roku do 2 lat	-1,64	-0,80	[-35,7;12,6]	41
powyżej 2 lat	-0,33	-0,50	[-9,0;12,60]	35
OGÓLEM	-0,84	-0,70	[-35,7; 13,00]	114

Źródło: patrz nota o źródłach.

Jak widać w Tabeli 2, we wszystkich wyróżnionych przedziałach chronologicznych przeważała utrata masy ciała. Rekordzistą okazał się pewien urzędnik osadzony w więzieniu mokotowskim, który ważył 115 kg przy 180 cm wzrostu. Bezpośrednio po uwięzieniu zażyczył sobie zastosowania diety odchudzającej, która okazała się nadzwyczaj skuteczna – masa ciała spadła w niecałe 2 lata do 80 kg (Więzienie Karne 1934). Prawidłowością jest utrata masy ciała przez więźniów chorych na gruźlicę lub mających tendencję do autodestrukcji, przejawiającą się próbami samobójczymi lub samookaleczeniami. Na wadze przybierali natomiast ci, którzy nie pracowali i siedzieli w więzieniu od kilku lat. Podsumowując, należy przyjąć, że fakt osadzenia w więzieniu modyfikował masę ciała i BMI ujemnie, ale były to zmiany stosunkowo nieznaczne.

Jak już wspomniano wyżej, wysokość ciała jest wskaźnikiem o charakterze addytywnym, podsumowującym wpływ warunków środowiskowych w ciągu pierwszych 20 lat życia, podczas gdy BMI może ulegać zmianom w krótszym okresie. Dążąc do określenia siły wpływu wojennego stresu środowiskowego na ostateczną wysokość ciała, zdecydowaliśmy się dokonać podziału badanych obserwacji na siedem kohort urodzeniowych. Na pierwszą składają się więźniowie urodzeni do roku 1894, których proces wzrastania zakończył się przed wybuchem I wojny światowej. Kolejne kohorty tworzą urodzeni w latach: 1895–1899, 1900–1904, 1905–1909, 1910–1914 i 1915–1920. Szczególnie

interesująca jest kohorta urodzonych w latach 1900–1904, której członkowie przeżywali okres dojrzewania w czasie okupacji ziem polskich w latach 1915–1918 i związanego z tym niedożywienia. Druga grupa szczególnie dla nas ważna, to urodzeni w latach 1915–1920, a więc w krytycznym okresie okupacji i wojny polsko-bolszewickiej. Porównanie tych dwóch grup pozwoli ocenić, który okres w życiu jednostki wywiera większy wpływ na ostateczną wysokość ciała – okres niemowlęctwa czy okres dojrzewania.

Analizujemy BMI, podzieliwszy próbę na grupy wedle wieku w chwili przyjęcia do więzienia i wedle okresu, w którym osadzonych zarejestrowano w aktach więziennych. Ten pierwszy podział spowodowany jest faktem, że wartości BMI rosną wraz z wiekiem. W związku z tym podzieliśmy osadzonych na następujące grupy wiekowe: nastolatki (18–19 lat), osadzeni liczący 20–29, 30–39 i 40–50 lat. Z kolei pod względem okresu uwięzienia osadzeni podzieleni zostali na przyjętych do zakładów karnych bezpośrednio po wojnie (1918–1923), przyjętych w okresie prosperity gospodarczej (1924–1929), Wielkiego Kryzysu (1930–1935) i w okresie pokryzysowej odbudowy (1936–1939).

Zarówno przy analizie wysokości, jak i masy ciała oraz BMI podzieliśmy badanych wedle miejsca urodzenia i zamieszkania na ludność wielkomiejską oraz osoby zamieszkujące mniejsze miasta lub wsie oraz pochodzące z tych mniejszych ośrodków. Z punktu widzenia deklarowanego zawodu wyróżniliśmy rolników, robotników niewykwalifikowanych, rzemieślników (w tym robotników wykwalifikowanych) oraz pracowników umysłowych, od prostych kancelistów poczynając, przez buchalterów, aż po nieliczne osoby z wykształceniem wyższym.

Tabela 3 ilustruje skład badanej próby pod względem miejsca urodzenia, typu osiedla oraz deklarowanego zawodu.

**Tabela 3.** Osadzeni w więzieniach według miejsca urodzenia, zamieszkania i deklarowanego zawodu

<b>Miejsce urodzenia</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>Miejsce zamieszkania</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>Zawód</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
wieś	1078	47,6	wieś	841	37,1	rolnik	346	15,3
miasto	312	13,8	miasto	294	13,0	robotnik	876	38,7
metropolia <sup>a</sup>	813	35,9	metropolia <sup>a</sup>	1036	45,7	rzemieślnik	868	38,3
nieokreślone	62	2,7	nieokreślone	94	4,2	pracownik umysłowy	157	6,9
RAZEM	2265	100,0	RAZEM	2265	100,0	nieokreślony	18	0,8

Źródło: patrz nota o źródłach.

<sup>a</sup> Duże miasta: Warszawa, Łódź, Wilno, Lwów.

Badana zbiorowość nie jest reprezentatywna dla populacji międzywojennej Polski, w której ludność miast stanowiła w 1931 roku jedynie 27,4% populacji (GUS 2014: 58). Dominacja mieszkańców metropolii w próbie nie musi jednak unieważniać badania, bowiem to właśnie w miastach, w oddaleniu od miejsc produkcji żywności, najsilniej odczuwalne były wysokie ceny i niedostatki żywności w okresie wojny, co odbijać się musiało na wysokości i masie ciała osadzonych.

Nadreprezentacja mieszkańców miast pociąga za sobą kolejne obciążenie próby, jakim jest spłaszczenie struktury społecznej w stosunku do populacji ogólnej. Z jednej strony brakuje osób związanych z rolnictwem, z drugiej przedstawiciele warstw wyższych. Te ostatnie reprezentują jedynie pojedyncze osoby z wyższym wykształceniem, które zeszyły na manowce. Jest wśród nich wspomniany już urzędnik, który potraktował więzienie jako okazję do kuracji odchudzającej. Inne przykłady to oskarżony o fałszerstwo student prawa Uniwersytetu Warszawskiego, przedsiębiorca z Łodzi i urzędnik bankowy z wyższym wykształceniem (również oszuści). Stanowią oni jednak wyjątki nawet w kategorii pracowników umysłowych, wśród których dominują drobni kanceliści o wykształceniu podstawowym lub średnim. Pamiętać też trzeba, że podział badanej zbiorowości na grupy zawodowe ma charakter umowny, bo połowę zbiorowości tworzą recydywiści, dla których zawodem była przestępczość.

Niektórzy uczestnicy wspomnianej na wstępie debaty na temat zaobserwowanej w USA konfiguracji zwanej *antebellum puzzle* krytykują dominujący obecnie pogląd o obniżaniu się przeciętnej wysokości ciała i BMI populacji ogólnej, wskazując, że zjawisko to jest jedynie statystycznym artefaktem wynikającym z analizowania obciążonych prób (Bodenhorn, Guinnane, Mroz 2017). Przeciw danym wojskowym świadczy ich zdaniem fakt, że armia amerykańska miała charakter ochotniczy, a na liczbę chętnych do służby i ich „jakość” oddziaływała sytuacja ekonomiczna. W okresie recesji lub wysokiego bezrobocia do służby zgłaszali się ochotnicy o lepszej kondycji zdrowotnej, podczas gdy w czasach gospodarczego wzrostu – a taki miał miejsce przed wybuchem wojny secesyjnej – trafiał do niej „słabszy materiał ludzki”, niepotrafiący poradzić sobie na cywilnym rynku pracy. W przypadku więzień nie ma wprawdzie barier natury zdrowotnej, ale mechanizm jest podobny; na życie z przestępstwa decydują się ci, którzy na rynku pracy mają mniejsze szanse. W konsekwencji, zdaniem Bodenborna, Guinnane’a i Mroza (2017), oba typy prób badawczych



są nie tylko niereprezentatywne dla populacji jako całości, ale nawet dla warstw niższych. Autorzy wymieniają dwa rodzaje obciążeń prób, które mogą zniekształcić wyniki. Pierwszy określają mianem *selection on observables*. Zachodzi on wtedy, gdy skład próby nie odzwierciedla składu populacji, a więc ma charakter podobny jak w przypadku analizowanej przez nas próby. Wówczas właściwe postępowanie powinno polegać na przeważeniu otrzymanych wskaźników przez wagi ustalone na podstawie spisu ludności. Drugi rodzaj obciążenia – *selection on unobservables* – nie daje się tak łatwo kontrolować. Jego istota polega na znalezieniu się w próbie jednostek na skutek cech niepodlegających kontroli ze strony badacza, np. w sytuacji, gdy wahania poziomu bezrobocia powodują, że na drogę przestępstwa, a co za tym idzie, do więzień, trafiają w różnych okresach różne kategorie osób. Tego rodzaju błąd może również zachodzić w badanej przez nas próbie.

Aby nie paść ofiarą obciążenia badanej próby, zdecydowaliśmy się skonfrontować rezultaty dotyczące więźniów z danymi dotyczącymi żołnierzy i poborowych badanych przez zespół powołany przez Ministerstwo Spraw Wojskowych II Rzeczypospolitej, kierowany przez Jana Mydlarskiego. Z uwagi na powszechny charakter poboru do wojska w II Rzeczypospolitej dane te nie są obciążone *on unobservables*. Podobnie jak w próbie więziennej, brak w nich przedstawicieli wyższych warstw społecznych.

Karty pomiarowe wytworzone w procesie badań przechowywane są w Archiwum Polskiej Akademii Nauk w Katowicach (spuścizna Jana Mydlarskiego). Pomiary żołnierzy z lat 1921–1923 wykonywane były przez złożony ze studentów medycyny zespół nadzorowany przez antropologa. Przy pomiarach wysokości ciała przez cały okres stosowano tę samą technikę. Jest to ważne zastrzeżenie, bowiem komisje poborowe w okresie międzywojennym stosowały różne zasady pomiaru: do roku 1930 mierzono wzrost, odchylając głowę do tyłu, tak aby potylicą przylegała do przyrządu pomiarowego, dopiero od 1930 roku zalecano pomiar w płaszczyźnie frankfurckiej. Ta pierwsza technika mogła sztucznie podwyższać wzrost o niecały 1 cm (Mydlarski 1936: 16).

Na dane zgromadzone w spuściznie Jana Mydlarskiego składają się trzy różne zbiory kart. Dla kohort urodzonych w latach 1890–1904 dysponujemy pomiarami wcielonych do wojska żołnierzy preselekcjonowanych już uprzednio przez wojskowe komisje poborowe. W zbiorze brak mężczyzn mierzących poniżej 150 cm i uznanych za niezdolnych do służby. W konsekwencji i wyso-

kość ciała, i BMI mogą być zawyżone. Dla urodzonych po roku 1905 posiadamy dane zarówno dla żołnierzy, jak i dla stających do poboru, podczas gdy dla kohorty urodzeniowej 1915–1920 mamy dane wyłącznie dla 21-letnich poborowych. Porównywalność tych trzech zbiorów zostanie zachowana dzięki wzięciu pod uwagę jedynie tych z poborowych, których komisje uznały za zdolnych do służby.

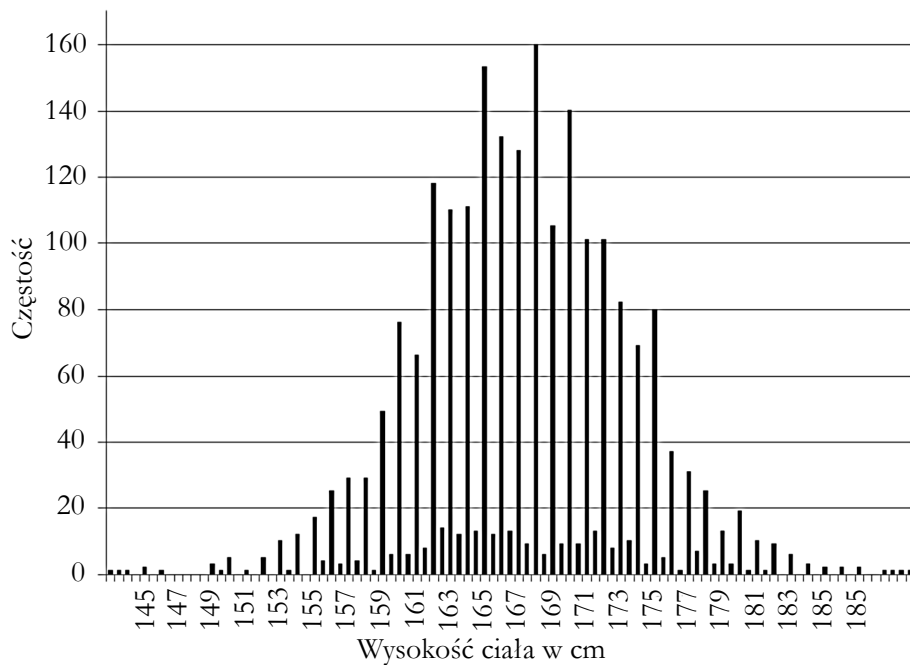
Trzecia próba, którą wykorzystamy w niniejszym badaniu, jest zbiór pomiarów sporządzony na użytek przemysłu tekstylnego przez Komisję Antropometrii Polskiej Akademii Nauk w latach 1955–1957. Pomiary pogrupowano wedle roczników urodzenia od 1900 do 1938 roku, a każdy rocznik liczył 150–200 osób pomierzonych. Średnie obliczono odrębnie dla mieszkańców miast i wsi (Wolański, Niemiec, Pyżuk 1975: 171–175).

Strategia postępowania polegać będzie na porównaniu tendencji zmian wysokości ciała i BMI w każdej z tych trzech prób badawczych. Jeśli okażą się one zgodne, oznaczać to będzie uwiarygodnienie obserwacji poczynionych na podstawie danych więziennych; jeśli nie, to konkluzje te trzeba będzie odrzucić.

### **Wysokość ciała**

Wykres 1 ilustruje rozkład wysokości ciała ogółu osadzonych. Różnice częstości między sąsiadującymi wartościami wskazują na preferencje dla liczb zakończonych na 0 i 5 oraz na cyfry parzyste, co jest zjawiskiem znanym każdemu badaczowi stykającemu się z rezultatami masowych pomiarów dokonywanych w celach innych niż naukowe. Generalnie jednak symetryczny kształt rozkładu został zachowany.

Tabela 4 obrazuje wysokość ciała osadzonych wedle kohorty urodzenia, wieku w chwili przyjęcia do zakładu karnego, zawodu oraz miejsca zamieszkania. W Tabeli 5 zaś prezentujemy rezultaty regresji liniowej, pozwalającej ocenić wpływ poszczególnych czynników na wysokość ciała. Model A uwzględnia wszystkich badanych, w modelu B pominęliśmy nastolatków, których wysokość w statystycznie istotny sposób odbiegała od wysokości ciała pozostałych osadzonych.



**Wykres 1.** Wysokość ciała osadzonych

Źródło: patrz nota o źródłach.

**Tabela 4.** Wysokość ciała osadzonych

<b>Urodzenie</b>	$\bar{x}$	SD	N
przed 1895	167,1	6,02	371
1895–1899	166,8	6,13	352
1900–1904	166,1	6,19	436
1905–1909	167,6	6,14	434
1910–1914	167,8	6,01	485
1915–1920	168,5	6,42	188
<b>Wiek 18–19</b>			
20–29	167,7	6,14	1211
>30	166,8	6,00	942
<b>Zawód: rolnik</b>	168,0	6,53	346
robotnik	167,0	5,98	876
rzemieślnik	167,0	6,12	868
pracownik umysłowy	168,1	6,42	157
nieokreślony	168,2	5,74	18
<b>Mieszkaniec metropolii</b>	167,1	6,33	813

Źródło: patrz nota o źródłach.

**Tabela 5.** Wysokość ciała osadzonych według kohorty urodzeniowej, zawodu i wieku w chwili przyjęcia do zakładu karnego. Regresja

<b>Model</b>	<b>A – ogół osadzonych</b>	<b>B – bez osadzonych w wieku 18–19 lat</b>
<b>Stała</b>	166,2***	166,5***
<b>Urodzeni przed 1895</b>	0,87*	0,64
1895–1899	0,50	0,24
1900–1904	wartość referencyjna	wartość referencyjna
1905–1909	1,31**	1,01*
1910–1914	1,52**	1,08*
1915–1920	2,40***	1,41*
<b>Zawód: rolnik</b>	0,89*	0,91*
robotnik	wartość referencyjna	wartość referencyjna
rzemieślnik	-0,04	-0,05
pracownik umysłowy	1,32*	1,12*
zawód nieokreślony	-0,22	2,50
<b>Wiek: 18–19 lat</b>	-1,320**	-
20–29	wartość referencyjna	wartość referencyjna
30–	-0,22	-0,41
<b>Mieszkaniec metropolii</b>	0,06	0,04
F	3,896***	2,878**
R <sup>2</sup>	0,020	0,015
N	2265	2153

Źródło: patrz nota o źródłach.

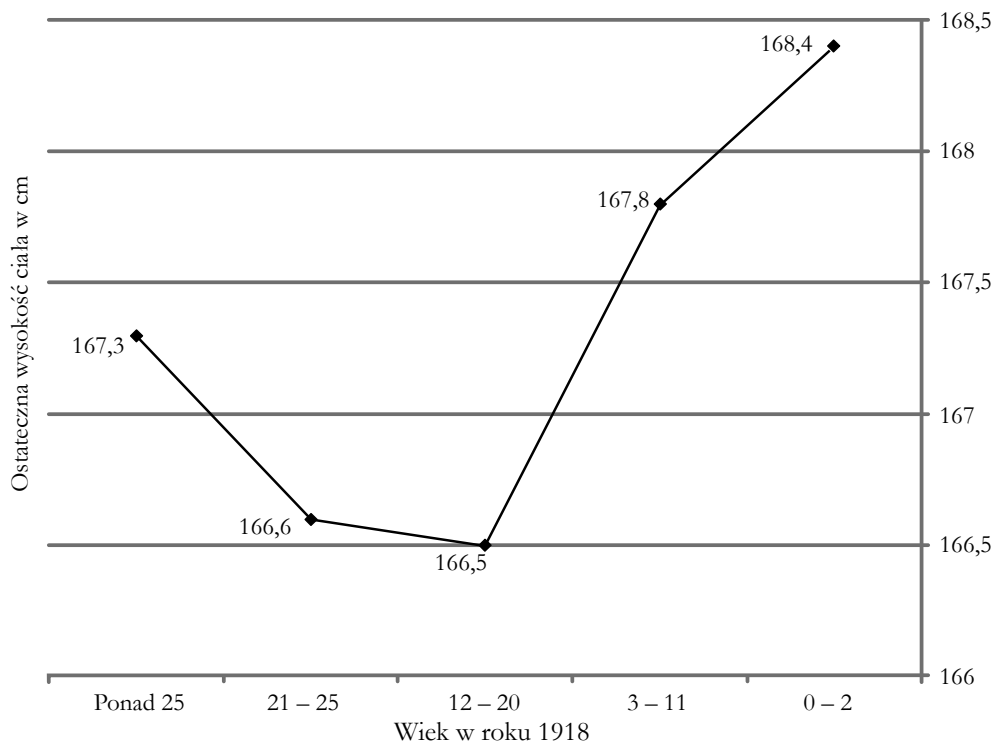
\* p<0,05; \*\* p<0,001, \*\*\* p < 0,000

Bliższe przyjrzenie się danym z Tabeli 4 i Tabeli 5 ujawnia kilka interesujących cech. Jeśli chodzi o gradient zawodowy, to rolnicy wyraźnie przerastali robotników niewykwalifikowanych. Z kolei pracownicy umysłowi górowali nad robotnikami. Ci ostatni zaś nie różnili się od robotników wykwalifikowanych, co dowodzi wspomnianej już wyżej umowności kategorii zawodowych. Znacznie ciekawsze obserwacje dotyczą trendu wysokości ciała. Badana zbiorowość daje się podzielić na dwie główne grupy: przeciętnie niższych członków kohort urodzeniowych 1895–1904 oraz wyższych urodzonych w latach 1905–1920. Kohorta osób urodzonych do 1894 roku, której członkowie w chwili wybuchu I wojny światowej byli już dorośli, lokuje się pośrodku. Choć nie wszystkie różnice są statystycznie istotne, to jednak ten wyraźnie zarysowany podział przemawia za konkluzją, że najwięcej w czasie wojny i okupacji ucierpiały kohorty przechodzące w tym właśnie okresie skok pokwitaniowy. Kohorta urodzonych w latach 1900–1904 straciła 1 cm wysokości w zestawieniu z urodzonymi

10 lat wcześniej, co stanowi ekwiwalent 10 lat w kategoriach trendu sekularnego na ziemiach polskich, który rozpoczął się po 1860 roku. Dwie kolejne kohorty odrobiły stracony dystans, a ostatnia – urodzeni w latach 1915–1920 – zdecydowanie przerosła nie tylko swoje dwie poprzedniczki, ale i kohortę urodzonych przed rokiem 1895. Usunięcie z analizy w modelu B osadzonych liczących 18–19 lat nie zmienia generalnego obrazu. Potwierdza się więc hipoteza o istnieniu w II Rzeczypospolitej pozytywnego trendu sekularnego wysokości ciała znamionującego poprawę standardu życia.

Warto zauważyć, że najmłodsi spośród osadzonych byli znacznie niżsi od pozostałych roczników. Oznacza to, że proces wzrastania na początku XX wieku trwał dłużej niż obecnie, co związane było zapewne z warunkami życia panującymi podczas wojny. Znaczenie tego ostatniego czynnika podkreśla porównanie wysokości ciała 18- i 19-latków urodzonych przed 1910 rokiem i po nim. Średnia dla urodzonych w latach 1900–1910 wynosi zaledwie 162,8 (n = 58), podczas gdy ich rówieśnicy urodzeni po 1910 roku mierzyli aż 168,8 (n = 61,  $t = 4,62$ ,  $p < 0,05$ ) i nie różnili się wysokością od starszych osadzonych. Tak duży rozrzew nie tylko obrazuje skalę stresu środowiskowego, na jaki narażona była kohorta dojrzewająca w okresie wojny, lecz także skłania do postawienia hipotezy, że o ile w przypadku urodzonych przed 1910 rokiem miał miejsce przyrost kompensacyjny (*catch-up growth*) typu B, polegający na wydłużeniu okresu wzrastania, o tyle wśród urodzonych po tym roku kompensacja ewentualnego opóźnienia wrastania we wczesnym okresie życia nastąpić musiała jeszcze w okresie wzrastania.

Na zakończenie rozważań warto zestawić wysokość ciała badanych wedle wieku, w którym wystawieni byli na wpływ stresu środowiskowego (Wykres 2). W tym celu posłużyliśmy się wynikami badań dotyczących płac realnych w Warszawie w okresie 1914–1918 (Landau, Tomaszewski 1974: 481). Jeśli przyjąć za 100 ich poziom z pierwszego półrocza roku 1914, to najniższą wartość odnotowano w drugim półroczu 1917 roku i w pierwszym półroczu roku 1918 (12,2, czyli spadek o 87,8%). Wykres 2 obrazuje średnią wysokość ciała osadzonych wedle wieku w roku 1918.



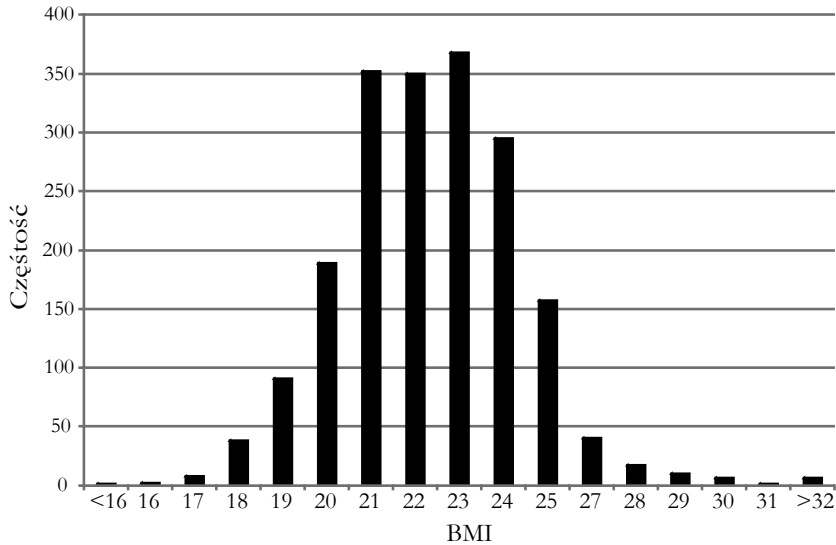
**Wykres 2.** Wysokość ciała osadzonych wedle wieku w roku 1918

Źródło: patrz nota o źródłach.

Osadzeni podzieleni zostali na grupy wedle etapu rozwoju w roku 1918. Pierwsza grupa obejmuje osoby wystawione na stres środowiskowy w okresie płodowym i w pierwszych 2 latach życia. Jak widać, członkowie tej grupy właśnie osiągnęli najwyższą ostateczną wysokość ciała. Niewiele niżsi byli ci, którzy narażeni byli na stres środowiskowy w okresie dzieciństwa. Najsilniej natomiast odbił się on na ostatecznej wysokości ciała osób w wieku dojrzewania oraz liczących 21–25 lat. Ci ostatni, urodzeni w latach 1893–1897, pozbawieni zostali przez trudne warunki okupacyjnej egzystencji możliwości dorastania kompensacyjnego po zakończeniu właściwego okresu wzrostu (*catch-up growth* typu B). Stąd zapewne znacząca różnica pomiędzy nimi a osadzonymi urodzonymi wcześniej.

### BMI

Rozkład względnej masy ciała (BMI,  $\text{kg}/\text{m}^2$ ) w próbie obrazuje Wykres 3.



**Wykres 3.** BMI osadzonych  
Źródło: patrz nota o źródłach.

Rozkład wartości BMI ma kształt bliski rozkładowi normalnemu z nieznaczną asymetrią prawostronną. Przeciętna wartość BMI wynosząca 23,02 jest niemal identyczna jak wartość obliczona dla liczących 21–23 lata żołnierzy Wojska Polskiego urodzonych w latach 1895–1905 ( $N = 11\ 184$ ). Obie zbiorowości różni jednak odchylenie standardowe: 2,23 w przypadku przestępców i 1,82 w przypadku żołnierzy. Różnicę tę łatwo wytłumaczyć z jednej strony selekcją przeprowadzoną przez komisje poborowe eliminujące słabiej zbudowanych, a z drugiej strony różną strukturą wiekową porównywanych prób. Wiek powoduje zwiększenie wartości BMI w związku ze zmianami trybu życia oraz spowolnieniem metabolizmu.

Tabela 6 podsumowuje wartości średnie BMI według wieku osadzonych, okresu przyjęcia do więzienia, deklarowanego zawodu oraz miejsca zamieszkania. Z kolei w Tabeli 7 zestawiliśmy wyniki równania regresyjnego obrazującego siłę oddziaływania poszczególnych czynników. W modelu A uwzględniliśmy wszystkich osadzonych, a w modelu B – osadzonych w wieku powyżej 19 lat.

**Tabela 6.** Wartość BMI wedle wieku, okresu uwięzienia, zawodu i miejsca zamieszkania

Wiek	$\bar{x}$	SD	N
18–19	22,13	1,89	93
20–29	22,88	2,05	1053
30–39	23,18	2,28	646
40–	23,55	2,63	222
<b>Przyjęcie:</b> 1918–1923	22,38	2,26	230
1924–1929	23,00	2,15	189
1930–1935	23,40	2,29	583
1936–1939	22,95	2,12	1012
<b>Zawód:</b> rolnik	23,64	2,21	298
robotnik	23,02	2,10	771
rzemieślnik	23,02	2,10	784
pracownik umysłowy	23,19	2,93	149
nieokreślony	21,77	1,87	12
<b>Mieszkaniec metropolii</b>	22,71	2,32	615

Źródło: patrz nota o źródłach.

Jak było do przewidzenia, w próbie osadzonych BMI rośnie wraz z wiekiem. Najniższe wartości cechowały najmłodszych, a najwyższe – osoby, które ukończyły 30 lat. Znacznie bardziej niespodziewane rezultaty daje przyjrzenie się zmianom BMI w zależności od okresu przyjęcia do więzienia. Choć wszystkie średnie mieszczą się w normie wyznaczonej dla współczesnych populacji przez standardy WHO (WHO 2000: 9), to widoczne są istotne statystycznie różnice, niezależne od tego, czy uwzględniamy w równaniu nastolatków, czy ich wykluczamy. Osadzeni, którzy trafili do więzień w latach bezpośrednio po I wojnie światowej, cechowali się zdecydowanie niższym BMI od przedstawicieli wszystkich pozostałych grup. Nie jest to zaskakujące, ponieważ typowe dla okresu wojennego braki aprowizacyjne nie zniknęły przecież wraz z odzyskaniem niepodległości. Wprawdzie w październiku 1921 roku zniesiono racjonowanie żywności, ale w latach 1922–1923 kraj zmagał się z wysoką inflacją przechodzącą w hiperinflację. W okresie 1924–1929, charakteryzującym się szybkim tempem wzrostu gospodarczego, BMI osadzonych wzrosło o ponad 0,6. Podobny poziom BMI zanotowano także wśród przyjętych do więzień w ostatnich latach przed wybuchem II wojny światowej. Na tym tle zaskoczeniem jest znaczny wzrost wartości wskaźnika dla przyjętych do więzień w okresie Wielkiego Kryzysu.



Tabela 7. BMI osadzonych. Regresja

Model	A Ogół	B Wiek>19
<b>Stała</b>	23,05***	23,07***
<b>Wiek&lt;20</b>	-0,62**	–
20–29	wartość referencyjna	wartość referencyjna
30–39	0,31**	0,32**
40–	0,62***	0,62***
<b>Przyjęcie: 1918–1923</b>	-0,54*	-0,47*
1924–1929	wartość referencyjna	wartość referencyjna
1930–1935	0,36**	0,34
1936–1939	-0,17	-0,18
<b>Zawód: rolnik</b>	0,47**	0,51**
robotnik	wartość referencyjna	wartość referencyjna
rzemieślnik	-0,27*	-0,30**
pracownik umysłowy	0,01	0,25
nieokreślony	-0,85	-0,87
<b>Mieszkaniec metropolii</b>	-0,30**	-0,32**
F	10,531***	9,720***
R <sup>2</sup>	0,055	0,048
N	2014	1921

Źródło: patrz nota o źródłach.

\* p<0,05; \*\* p<0,001, \*\*\* p < 0,000

Modele A i B w regresji przedstawionej w Tabeli 7 potwierdzają obserwacje dotyczące zależności BMI–wiek i BMI–data przyjęcia do zakładu karnego. Rezultaty obu procedur wskazują również na znane już z innych badań wyższe BMI mieszkańców wsi oraz niższą jego wartość dla osób mieszkających w dużych miastach. Uderza stosunkowo wysokie BMI pracowników umysłowych, które pozostaje w sprzeczności z obserwacjami dotyczącymi Wielkopolski w XIX wieku oraz Warszawy w przededniu Wielkiej Wojny (Liczbińska i in. 2016; Kopczyński, Sobechowicz 2017).

Najbardziej jednak zastanawiające jest wysokie BMI u osób przyjętych do więzień w okresie Wielkiego Kryzysu. W części przynajmniej zagadkę tę może wyjaśniać specyficzny skład osadzonych przyjętych do zakładów karnych w tym okresie. Przede wszystkim w grupie tej do 9,6% wzrósł udział pracowników umysłowych, z których 1/3 miała BMI przekraczające wartość 25. Drugą obserwacją mogącą przybliżyć nas do rozwiązania zagadki jest proporcja recydywistów w poszczególnych podgrupach badanej próby oraz porównanie średnich wartości BMI wśród recydywistów i początkujących przestępców.

W Tabeli 8 zestawiamy wartości BMI dla recydywistów i osób uwięzionych po raz pierwszy.

**Tabela 8.** Wartości BMI w zbiorowości osadzonych wedle roku przyjęcia do więzienia

Status prawny	Osadzeni po raz pierwszy				Recydywiści				
	Okres przyjęcia	Udział w %	$\bar{x}$	SD	N	Udział w %	$\bar{x}$	SD	N
	1918–1923	68,1	22,87	2,33	62	31,9	23,04	1,99	29
	1924–1929	48,9	23,11	2,23	67	51,1	23,13	2,03	70
	1930–1935	42,4	23,67 <sup>a</sup>	2,41	242	57,6	23,21 <sup>a</sup>	2,19	329
	1936–1939	29,0	23,29 <sup>b</sup>	2,11	293	71,0	22,82 <sup>b</sup>	2,11	717

Źródło: patrz nota o źródłach.

a–a, b–b oznaczają istotną statystycznie różnicę średnich przetestowaną testem t,  $p < 0,05$ .

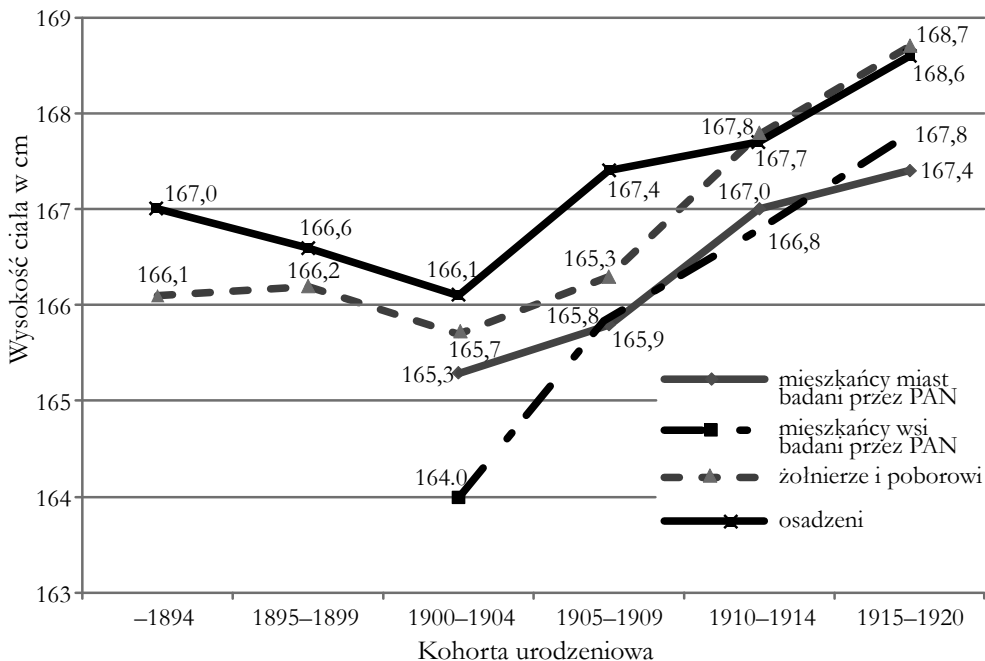
Odsetek recydywistów wśród osadzonych rósł wraz z upływem czasu. Trudno określić, czy był to efekt polityki administracji penitencjarnej, czy też nie dość dokładnej statystyki w latach 20., kiedy to odsetki recydywistów nie przekraczały połowy wszystkich osadzonych. Mała liczba obserwacji dla lat 1918–1929 nie pozwala na wyciąganie bardziej generalnych konkluzji. Pozostaje więc porównanie składu prób z lat 1930–1935 i 1936–1939. W oczy rzuca się z jednej strony bardzo duży spadek odsetka osadzonych trafiających do więzień po raz pierwszy, a z drugiej statystycznie istotna różnica średniego BMI w obu grupach na korzyść przestępców pojawiających się po raz pierwszy w kryminałach. Udział osób z nadwagą lub otyłością wśród recydywistów w latach 1930–1935 wynosił 21%, a wśród osadzonych po raz pierwszy sięgnął 25%. Wydaje się, że klucz do wyjaśnienia zagadki leży w grupie więźniów osadzonych po raz pierwszy. W latach Wielkiego Kryzysu stanowili oni 42,7% przyjętych, podczas gdy w okresie następnym jedynie 30,1%. Przepuszczalnie więc, wyraźny wzrost średniego BMI oraz odsetka osób z nadwagą wśród więźniów w okresie 1930–1935 wiązać należy z napływem do więzień ludzi, którzy dotąd nie mieli konfliktów z prawem. Najczęściej skazywano ich za kradzieże, których natężenie w latach Wielkiego Kryzysu wyraźnie wzrosło (Rodak 2017). Wysokie BMI osadzonych po raz pierwszy nie pozwala jednak na twierdzenie, że popadli oni w konflikt z prawem na skutek znalezienia się w skrajnej nędzy, która odbiła się na ich stanie wyżywienia. Być może, gdyby istniały materiały z więzień lokalnych, teza ta dawałaby się obronić. Wśród więźniów zakładów karnych I i II klasy nie znajduje ona potwierdzenia.

### Więźniowie i żołnierze: próba weryfikacji

Jak już zauważyliśmy powyżej, próby więzienne nie są wolne od obciążeń, które mogą prowadzić do fałszywych wniosków. Zmusza to do weryfikacji rezultatów na podstawie danych pochodzących z innych źródeł: z kart pomiarowych żołnierzy i poborowych Wojska Polskiego oraz z wyników badań Komisji Antropometrii Polskiej Akademii Nauk z lat 1955–1957. Na Wykresie 4 porównano więźniów z żołnierzami i poborowymi oraz osobami badanymi przez Komisję Antropometrii PAN.

dla dla każdej z nich są różne, to jednak trend jest taki sam, co pozwala uznać ustalenia poczynione na podstawie próby złożonej z osadzonych za wiarygodne.

Próba oceny przebiegu trendu wysokości ciała w Polsce wymaga porówna-



**Wykres 4.** Ewolucja wysokości ciała w byłym zaborze rosyjskim: osadzeni, żołnierze i poborowi, a także osoby badane przez Komisję Antropometrii PAN

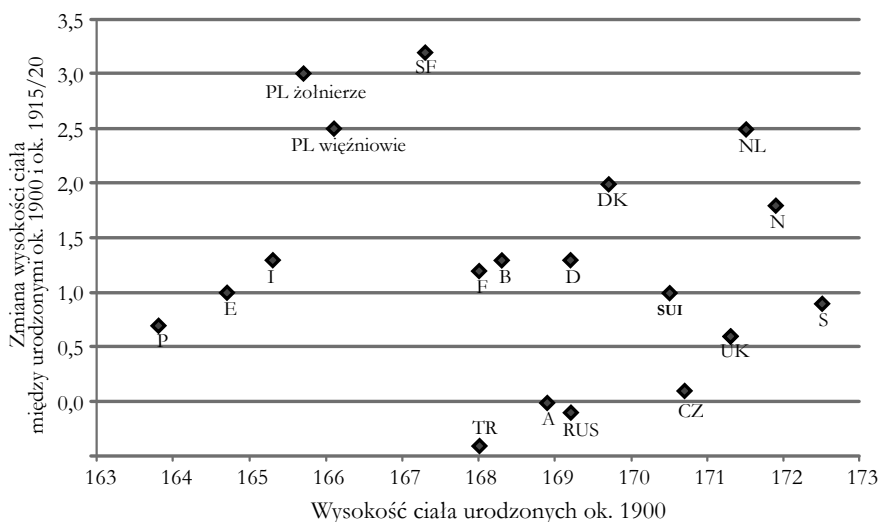
Źródło: patrz nota o źródłach, Komisja Antropometrii PAN, Wolański 1975: 171–175; więźniowie – Tabela 5, model A; żołnierze i poborowi – Archiwum PAN w Katowicach, W.III-33, spuścizna Jana Mydlarskiego, wysokość skorygowana z pomocą regresji uciętej.

Najniższe wartości wysokości ciała w trzech zestawianych próbach cechują kohortę urodzonych w latach 1900–1904, po czym we wszystkich próbach nastąpiło odbicie średniej w górę w kolejnych kohortach. Choć wartości średnie

dla każdej z nich są różne, to jednak trend jest taki sam, co pozwala uznać ustalenia poczynione na podstawie próby złożonej z osadzonych za wiarygodne.

Próba oceny przebiegu trendu wysokości ciała w Polsce wymaga porównania z innymi krajami europejskimi. Robert Millward i Jörg Baten (2010: 259) zauważają, że w pierwszej połowie XX wieku podnoszenie się wysokości ciała nie musiało być równoznaczne ze wzrostem PKB/PC, bowiem w poprawie biologicznego standardu życia istotną rolę odgrywały powody pozaekonomiczne, takie jak dyfuzja wiedzy na temat higieny, postępy medycyny czy edukacji. W konsekwencji, niewielkim postępow trendu ku wysokorostości towarzyszyć mogą zgoła niekorzystne zjawiska gospodarcze, tak jak to miało miejsce w przypadku ewolucji trendu sekularnego w ZSRR (Komlos 1999: 73–77).

Na Wykresie 5 zestawiamy dane dla 19 państw europejskich obrazujące średnią wysokość ciała kohorty urodzeniowej 1900–1904 oraz przyrost średniej pomiędzy kohortami 1900–1904 i 1915–1920.



**Wykres 5.** Wysokość ciała około 1900 roku i jej zmiany w latach 1900–1920. Polska na tle Europy

Źródło: patrz nota o źródłach; Hatton, Bray 2010; Baten, Blum 2012; Baten, Blum 2013; Komlos 2007.

Symbole: P – Portugalia, E – Hiszpania, I – Włochy, PL – Polska, SF – Finlandia, F – Francja, TR – Turcja, B – Belgia, A – Austria, RUS – Rosja/ZSRR, D – Niemcy, DK – Dania, CZ – Czechosłowacja, UK – Wielka Brytania, SUI – Szwajcaria, NL – Holandia, N – Norwegia, S – Szwecja.

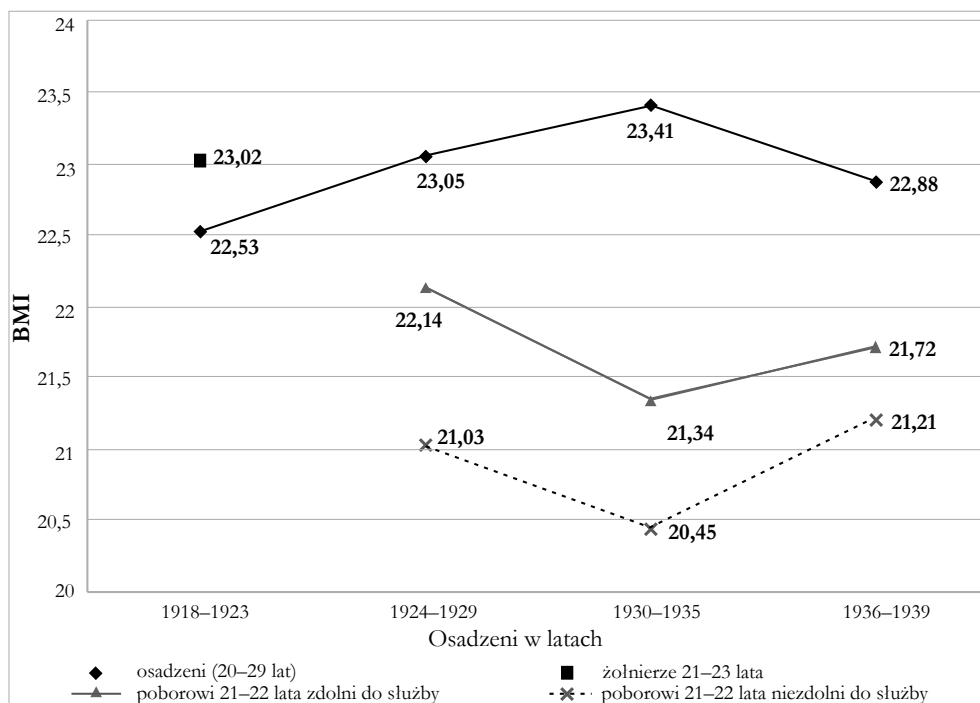
Na tym krótkim dystansie czasowym dynamika wysokości ciała w II Rzeczypospolitej jest zaskakująco wysoka. Ustępuje ona jedynie dynamice fińskiej i zrównuje się z dynamiką holenderską. Trzeba jednak pamiętać, że zarówno kraje skandynawskie, jak i zachodnioeuropejskie cechował jednostajny trend

ku wysokorostości, bez załamania wojennego (Hatton, Bray 2010; Baten, Blum 2014). Tymczasem na ziemiach polskich średnia najpierw obniżyła się o 0,5 cm (żołnierze) do 1 cm (więźniowie), by dopiero potem odbić do góry. Podobny do polskiego trend obserwować można w innych krajach Europy Środkowej i Wschodniej, takich jak Austria, Czechy czy Rosja/ZSRR, gdzie trend sekularny albo się zatrzymał, albo wręcz załamał. Na tym tle doświadczenie II Rzeczypospolitej przedstawia się nadzwyczaj korzystnie, choć trzeba pamiętać, że za średnią ogólną kryć się mogą znaczne różnice regionalne (Kopczyński 2019).

Trudniejszy do oceny jest trend BMI. Dane dotyczące żołnierzy i więźniów nie są porównywalne bezpośrednio, bowiem ci pierwsi to mężczyźni w wieku 21–22 lata, podczas gdy grupa osadzonych jest heterogeniczna pod względem wieku. Porównywać z żołnierzami i poborowymi można jedynie więźniów liczących 20–29 lat. Próba sporządzona przez Komisję Antropometryczną nie zawiera danych na temat masy ciała.

Niektóre cechy właściwe dla społecznego zróżnicowania pod względem BMI, takie jak wyższe wartości w regionach wiejskich w porównaniu z miejskimi czy wyższe wartości dla rolników niż pozostałych grup zawodowych, potwierdzają się zarówno w próbie osadzonych, jak i wśród żołnierzy oraz poborowych. Mimo to jednak linie trendu różnią się od siebie (Wykres 6).

Średnia dla żołnierzy badanych w latach 1921–1923 przewyższa przeciętne obliczone dla poborowych. Dysproporcja wynika zapewne z innej definicji zdolności do służby wojskowej stosowanej przed 1925 rokiem i po nim, kiedy wprowadzono po raz pierwszy system kategorii wojskowych. Jak już wiemy, w latach 1924–1929 BMI więźniów wzrosło. W przypadku wojskowych porównanie nie jest możliwe. Od tego momentu jednak trajektorie krzywych zaczęły się diametralnie różnić. W próbie osadzonych BMI w okresie Wielkiego Kryzysu zwiększyło się, podczas gdy wśród poborowych – zarówno zdolnych do służby liniowej, jak i niezdolnych do niej – spadło, by zacząć rosnąć dopiero w ostatnim badanym okresie. Obserwacja ta prowadzi do wniosku, że próba złożona z osadzonych w zakładach karnych nie może zostać uznana za reprezentatywną dla populacji generalnej pod względem ewolucji wartości BMI.



**Wykres 6.** Ewolucja przeciętnego BMI w byłym zaborze rosyjskim: osadzeni w wieku 21–23 lat, żołnierze i poborowi  
 Źródło: patrz nota o źródłach.

## Konkluzja

Podstawowym zadaniem, które sobie postawiliśmy w niniejszym studium, było określenie, jak duże i jak trwałe okazały się konsekwencje stresu środowiskowego z okresu Wielkiej Wojny dla populacji dawnego zaboru rosyjskiego. Najbardziej dotknięta przez fatalne warunki bytowe okazała się kohorta urodzonych w latach 1900–1904. Przeciętna wysokość ciała jej członków obniżyła się o ponad 1 cm w stosunku do średniej dla generacji urodzonych przed rokiem 1894. Co więcej, członkowie kohorty 1900–1904 rozwijali się wolniej i w wieku 21 lat byli znacznie niżsi od urodzonych w następnych latach, w tym także od tych, którzy przyszli na świat podczas I wojny światowej, ale dojrzewali w II Rzeczypospolitej. Potwierdza to hipotezę, że stres środowiskowy najsilniej dotknął te osoby, które dojrzewały w czasie wojny. Pewnym zaskoczeniem może być zahamowanie wzrastania osób liczących w roku 1918 21–25 lat, co tłumaczymy faktem, że warunki wojenne nie pozwoliły w ich przypadku na ujawnienie się dorostu kompensacyjnego typu B.

Kolejne generacje odrobiły utracony dystans, a kohorta urodzona w czasie wojny wręcz przerosła średnią przedwojenną o ponad 1 cm. Sukces kohorty urodzonej pod okupacją należy zapewne przypisać dobrym warunkom w okresie dojrzewania, które przypadło na lata 20. Przynajmniej część z członków kohorty urodzonej w latach 1915–1920 dojrzywała w okresie Wielkiego Kryzysu, co nie przeszkodziło jej jednak w osiągnięciu najwyższego pułapu wysokości. Rację więc mają Ewout Depauw i Deborah Oxley, gdy piszą, że „nastolatki raczej, a nie niemowlaki powinny być naszymi przewodnikami po przeszłości” (Depauw, Oxley 2019: 925).

Drugie z postawionych na wstępie pytań dotyczyło oceny ewolucji standardu życia w II Rzeczypospolitej. Nasze rezultaty uzyskane zarówno na podstawie badania osadzonych w zakładach karnych, jak i żołnierzy oraz poborowych potwierdzają istnienie w II RP trendu ku wysokorosłości o znacznej intensywności – większej, niż miało to miejsce w półwieczu poprzedzającym wybuch Wielkiej Wojny. Jak się zdaje, wysokie tempo trendu sekularnego uległo spowolnieniu w generacjach urodzonych w późnych latach 20. i w latach 30., czyli w pokoleniach, które dojrzywały w okresie II wojny światowej i bezpośrednio po jej zakończeniu.

Znacznie trudniejszy do interpretacji pozostaje trend BMI. Wygląda na to, że trend zaobserwowany na podstawie próby złożonej z osadzonych w zakładach karnych jest mylący. Istnieje prawdopodobieństwo, że najniższy poziom BMI cechował lata 1918–1923, a w kolejnych latach stopniowo wzrastał. Trudno jednak logicznie wyjaśnić jego dalszy wzrost w okresie Wielkiego Kryzysu, tym bardziej że dane dotyczące poborowych wskazują na zupełnie inną tendencję. Próba złożona z więźniów jest obciążona przez czynniki niepodlegające kontroli badacza (*biased on unobservables*), bowiem jej skład jest różny w okresie 1930–1935 niż w pozostałych okresach, na co wpływ mają okoliczności ekonomiczne powodujące zmianę profilu osób popełniających przestępstwa. Tym samym zastrzeżenia Bodenhorna, Guinnane’a i Mroza (2017) co do wiarygodności tego rodzaju prób nie są pozbawione uzasadnienia.

Niniejsze badanie dowodzi, że biologiczny standard życia populacji zamieszkującej II Rzeczpospolitą rósł. Początkowy szok środowiskowy spowodowany warunkami życia pod okupacją przejawiający się obniżeniem średniej wysokości ciała rychło przeminął. Tempo trendu sekularnego pomiędzy kohortami urodzeniowymi 1900–1904 i 1915–1920 wynosiło 1,6 cm (żołnierze) lub

nawet 2 cm (osadzeni) na dekadę i było tym samym porównywalne z tempem właściwym okresowi po 1945 roku. Nawiązując do debaty dotyczącej zjawiska *antebellum puzzle* w USA, można pokusić się o stwierdzenie, że w przypadku II Rzeczypospolitej nie ma żadnej ukrytej zagadki. Problemem natomiast są próby oceny jej bilansu gospodarczego przez pryzmat porównań w długim okresie 1913–1938, które pomijają milczeniem ogrom zniszczeń wojennych. Raz jeszcze potwierdza się obserwacja, że ciągłość nie jest cechą typową dla dziejów Polski w ostatnich 250 latach.

### Literatura

Baten J., Blum M., 2012, *Growing Tall but Unequal: New Findings and New Background Evidence on Anthropometric Welfare in 156 Countries. 1810–1989*, „Economic History of Developing Regions”, 27 (sup1.): 66–85.

Baten J., Blum M., 2013, <https://clio-infra.eu/Indicators/Height.html>.

Baten J., Blum M., 2014, *Human heights since 1820*, w: J.L. van Zanden i in. (Red.), *How was life?: Global Well-being since 1820*, Paris: 101–116.

Beeking E., Kok J., 2017, *Temporary and lasting effects of childhood deprivation on male stature. Late adolescent stature and catch-up growth in Woerden (The Netherlands) in the first half of the nineteenth century*, „History of the Family”, 22: 196–213.

Behrman J., 2016, *Growth Faltering in the First Thousand Days after Conception and Catch-up Growth*, w: J. Komlos, I.R. Kelly (Red.), *The Oxford Handbook of Economics and Human Biology*, Oxford, s. 9–31.

Bielicki T., Szklarska A., Kozieł S., Welon Z., 2003, *Transformacja ustrojowa w Polsce w świetle antropologicznych badań 19-letnich poborowych*, Wrocław.

Bocheńska Z., 1979, *Zmiany w rozwoju osobniczym człowieka w świetle trendów sekularnych i różnic społecznych*, Kraków.



Bodenhorn H., Moehling C., Price G.N., 2012, *Short Criminals: Stature and Crime in Early America*, „Journal of Law and Economics”, 55: 393–419.

Bodenhorn H., Guinnane T.W., Mroz T.A., 2017, *Sample-Selection and the Industrialization Puzzle*, „Journal of Economic History”, 77: 171–207.

Bogdanowicz J., 1948, *Zmiany wzrostu i wagi dzieci polskich w ciągu ostatnich 60 lat*, „Polski Tygodnik Lekarski”, 3: 525–531.

Carson S.A., 2016, *Body Mass Index through Time: Explanations, Evidence, and Future Directions*, w: J. Komlos, I.R. Kelly (Red.), *The Oxford Handbook of Economics and Human Biology*, Oxford: 133–151.

Cole T.J., 2003, *The secular trend in human physical growth: a biological view*, „Economics and Human Biology”, 1: 161–168.

Czekanowski J., 1916, *Przyczynki do bilansu społeczno-antropologicznego Królestwa Polskiego*, w: *Księga pamiątkowa ku czci Bolesława Orzechowicza*, t. 1, Lwów: 222–233.

Depauw E., Oxley D., 2019, *Toddlers, teenagers, and terminal heights: the importance of puberty for male adult stature, Flanders, 1800–76*, „Economic History Review”, 72: 925–952.

Floud R., Wachter K., Gregory, A., 1990, *Height, health and history. Nutritional status in the United Kingdom, 1750–1980*, Cambridge.

Floud R., Fogel R.W., Harris B., Sok Chul Hong, 2011, *The Changing Body: Health, Nutrition, and Human Development in the Western World since 1700*, New York.

GUS, 2014, Kuklo C., Łukasiewicz J., Leszczyńska C., *Historia Polski w liczbach*, t. 3: *Polska w Europie*, Warszawa.

Hatton, T.J., Bray B.E., 2010, *Long run trends in the heights of European men, 19<sup>th</sup>–20<sup>th</sup> centuries*, „Economics and Human Biology”, 8: 405–413.

Jacobs J., Katzur T., Tassenaar V., 2008, *On estimators for truncated height samples*, „Economics and Human Biology”, 6: 43–56.

Kołodziej H., Łopuszańska M., Lipowicz A., Szklarska A., Bielicki T., 2015, *Secular Trends in Body Height and Body Mass in 19-Year-Old Polish Men Based on Six National Surveys from 1965 to 2010*, „American Journal of Human Biology”, 27: 704–709.

Komlos J., 1989, *Nutrition and Economic Development in the Eighteenth-Century Habsburg Monarchy: An Anthropometric History*, Princeton.

Komlos J., 1998, *Shrinking in a Growing Economy? The Mystery of Physical Stature during the Industrial Revolution*, „Journal of Economic History”, 58: 779–802.

Komlos J., 1999, *On the Biological Standard of Living in Russia and the Soviet Union*, „Slavic Review”, 59: 71–79.

Komlos J., 2004, *How to (and How Not to) Analyze Deficient Height Samples*, „Historical Methods”, 37: 161–173.

Komlos J., 2007, *Anthropometric evidence on economic growth, biological well-being and regional convergence in the Habsburg Monarchy, c. 1850–1910*, „Cliometrica”, 1: 211–237.

Komlos J., 2012, *A three decade „Kuhnian” debate history of the antebellum puzzle: explaining the shrinking of the US population at the onset of modern economic growth*, „Journal of the Historical Society”, 12: 395–445.

Komlos J., 2019, *Shrinking in a growing economy is not so puzzling after all*, „Economics and Human Biology”, 32: 40–55.

Komlos J., Hau M., Bourguinat N., 2003, *An anthropometric history of early-modern France*, „European Review of Economic History”, 7: 159–189.

Komlos J., A'Hearn B., 2017, *Hidden negative aspects of industrialization at the onset of modern economic growth in the U.S.*, „Structural Change and Economic Dynamics”, 41: 43–52.

Komlos J., Carson S., 2017, *The BMI values of the lower classes likely decline during the Great Depression*, „Economics and Human Biology”, 26: 137–143.

Kopczyński M., 2006, *Wielka transformacja. Badania nad uwarstwieniem społecznym i standardem życia w Królestwie Polskim 1866–1913 w świetle pomiarów antropometrycznych poborowych*, Warszawa.

Kopczyński M., 2018, *Historia gospodarcza ciała. Studia z dziejów biologicznego standardu życia na ziemiach polskich*, Warszawa.

Kopczyński M., 2019, *Between the Great War and the Great Depression: preliminary observations on the 'missing link' in the history of human stature in Poland*, „Economics and Human Biology”, 34: 162–168.

Kopczyński M., Kopczyński K., 2016, *Tajemnice KRW 626 (rzecz o wojsku, ciele, standardzie życia, wsi i mieście)*, w: J.S. Pastuszka, J. Szejnabis-Zdyb (Red.), *Państwo–Demokracja–Chłopi. Studia z historii społeczno-politycznej Polski (XVIII–XX w.)*, Warszawa: 541–554.

Kopczyński M., Sobechowicz Ł., 2017, *The impact of urbanization on Stature and BMI in Poland*, „Journal of Interdisciplinary History”, 47: 359–379.

Kosieradzki K., 1905, *Przyczynek do charakterystyki fizycznej ludności męskiej powiatu miechowskiego na zasadzie pomiarów rekrutów w ciągu lat 30-tu (1874–1903)*, „Czasopismo Lekarskie”, 7: 261–81.

Krawczyński M., Walkowiak J., Krzyżaniak A., 2003, *Secular changes in body height and weight in children and adolescents in Poznań, Poland, between 1880 and 2000*, „Acta Paediatrica”, 92: 277–282.

Landau Z., Tomaszewski J., 1977, *Druga Rzeczpospolita. Gospodarka – społeczeństwo – miejsce w świecie*, Warszawa.

Landau Z., Tomaszewski J., 1984, *Spory o ocenę tendencji rozwoju gospodarki polskiej w latach 1918–1939*, „Przegląd Historyczny”, 75: 723–746.

Leszczyńska C., 2016, *Level of living of Polish citizens in the interwar period, and its diversification*, „Roczniki Dziejów Społecznych i Gospodarczych”, 76: 93–120.

Leszczyńska C., 2019, *Gospodarka*, w: W. Mędrzecki (Red.), *Wokół nowej syntezy dziejów Drugiej Rzeczypospolitej*, Warszawa: 119–134.

Liczbińska G., Czapla Z., Nowak O., Piontek J., 2016, *Socio-economic status and the body mass index of conscripts from the Polish lands under Prussian rule in the late 19th and early 20th centuries*, „Economics and Human Biology”, 21: 75–83.

Łopuszańska-Dawid M., Kołodziej H., Lipowicz A., Szklarska A., Kopiczko A., Bielicki T., 2020, *Social class-specific secular trends in height among 19-year old Polish men: 6th national surveys from 1965 till 2010*, „Economics and Human Biology”, 37: 704–9.

Maddison, A., 2006, *The World Economy*, t. 2: *Historical Statistics*, Paris.

Mieszczankowski M., 1983, *Rolnictwo II Rzeczypospolitej*, Warszawa.

Migdał J., 2011, *Polski system penitencjarny w latach 1918–1928*, Gdańsk.

Migdał J., 2012, *Polski system penitencjarny w latach 1928–1939*, Gdańsk.

Millward R., Baten J., 2010, *Population and living standards 1914–1945*, w: S. Broadberry, K.H. O'Rourke (Red.), *The Cambridge Economic History of Europe*, t. 2: *1870 to the Present*, Cambridge: 232–263.

Mydlarski J., 1925, *Sprawozdanie z wojskowego zdjęcia antropologicznego*. „Kosmos”, 50: 530–583.

Mydlarski J., 1936, *Budowa fizyczna młodzieży męskiej roczników 1906 do 1909 w świetle materiałów komisji poborowych*. „Lekarz Wojskowy”, 22: 14–27, 77–86, 116–126, 195–199.

Nowak. O., 2011, *Wysokość i masa ciał młodych mężczyzn w okresie przemian historycznych i społeczno-gospodarczych drugiej połowy XIX i początku XX wieku na ziemiach polskich*, Poznań.

Ogórek B., 2018, *Niezatarte piętno? Wpływ I wojny światowej na ludność miasta Krakowa*, Kraków.

Pawlak K., 1995, *Więziennictwo polskie w latach 1918–1939*, Kalisz.

Portrait F.R.M., van Wingerden. T.F., Deeg D.J.H., 2017, *Early life under-nutrition and adult height: The Dutch famine of 1944–45*, „Economics and Human Biology”, 27: 339–348.

Ratajczyk L., 1975, *Wojsko i obronność Rzeczypospolitej 1788–1792*, Warszawa.

Regulamin więzienny, „Dziennik Ustaw” 1931, 71, poz. 577: 1203–1225.

Rodak M., 2015, *Badania kryminalno-biologiczne w Drugiej Rzeczypospolitej (1933–1939). Zapomniany epizod z dziejów międzywojennej teorii i praktyki interdyscyplinarnych badań naukowych nad więźniami w latach 30. XX w.*, „Analecta. Studia i Materiały z Dziejów Nauki”, 24: 149–165.

Rodak M., 2017, *Pospolitacy, cuwaksi, powrotowcy. Osadzeni w więzieniu karnym Warszawa–Mokotów (1918–1939)*, Warszawa.

Rodak M., 2018, *Międzywojenne akta personalne więźniów i policyjne arkusze dossier. Źródła do badań „milczących” warstw historycznych*, w: J. Sikorska-Kulesza (Red.), *Edytorstwo wobec masowości źródeł najnowszych*, Warszawa: 145–162.

Roses, J.R., Wolf N., 2010, *Aggregate growth, 1913–1950*, w: S. Broadberry, K.H. O’Rourke (Red.), *The Cambridge Economic History of Europe*, t. 2: *1870 to the Present*, Cambridge: 181–207.

Roszkowski W., 1986, *Poland’s Economic Performance between the Two World Wars*, „East European Quarterly”, 20: 285–297.

Roszkowski W., 2019, *Rozwój czy stagnacja? Spór o gospodarcze osiągnięcia II Rzeczypospolitej* w: W. Kalwat, M. Kopczyński, R. Kostro (Red.), *Dziedzictwo II Rzeczypospolitej*, Warszawa: 196–210.

Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 7 marca 1928 r. w sprawie organizacji więziennictwa, „Dziennik Ustaw” 1928: 29, poz. 272: 556–563.

Rusiński W., 1980, *Stagnacja czy postęp? Uwagi o gospodarce Polski międzywojennej*, „Kwartalnik Historyczny”, 87: 677–686.

Schneider E.B., 2017, *Children's growth in an adaptive framework: explaining the growth patterns of American slaves and other historical populations*, „Economic History Review”, 70 2017: 3–29.

Schneider, E.B., Ogasawara K., Cole T.J., 2020, *The effect of the Second World War on growth pattern of height in Japanese children: catch-up growth, critical windows and the first thousand days*, Centre for Economic Policy Research Discussion Paper, DP 14808, London.

Steckel R.S., 2009, *Heights and Human Welfare: Recent Developments and New Directions*, „Explorations in Economic History”, 46: 1–23.

Steckel R.H., 2016, *Biological Measures of Well-Being*, w: J. Komlos, I.R. Kelly, *The Oxford Handbook of Economics and Human Biology*, Oxford: 32–51.

Tanner J.M., 1981, *A history of the study of human growth*, Cambridge.

Welon Z., Bielicki T., Juryniec R., Kowalczyk J., 1983, *Pogłębianie się niektórych społecznych różnic w Polsce w ciągu XX stulecia w świetle danych antropometrycznych o wzroście żołnierzy*, „Kosmos”, 82: 5–15.

WHO, 2000, *Preventing and managing the global epidemic*, Geneva.

Więzienie Karne, 1934, Archiwum Państwowe m.st. Warszawy, Więzienie Karne Warszawa–Mokotów, 14440.

Wolański N., 1961, *Zmiany rytmu rozwoju dzieci warszawskich w ciągu ostatnich 80 lat*, „Pediatria Polska”, 3: 251–263.

Wolański N., 2012, *Początki polskiej auksologii po drugiej wojnie światowej na tle wcześniejszych badań nad rozwojem fizycznym dzieci i młodzieży*, w: A. Wilczewski (Red.), *Uwarunkowania rozwoju dzieci i młodzieży wiejskiej*, Biała Podlaska: 63–103.

Wolański N., Niemiec S., Pyżuk N., 1975, *Antropometria inżynierska. Kształt i wymiary ciała a wzornictwo przemysłowe*, Warszawa.

Zajda J., 1963, *Konsekwencje ekonomiczne Traktatu Wersalskiego*, w: J. Pajewski (Red.), *Problem polsko-niemiecki w Traktacie Wersalskim*, Poznań: 455–552.

### **Nota o źródłach**

Archiwum Państwowe w Warszawie, Więzienie Karne Warszawa–Mokotów, 1916–1944; Archiwum Państwowe w Warszawie, Urząd Śledczy m.st. Warszawy, 1927–1944 (zbiór luźnych teczek personalnych więźniów z więzień Polski centralnej i wschodniej); Archiwum Państwowe w Płocku, Więzienie Kryminalne w Płocku, 1916–1945; Archiwum Państwowe w Łodzi, Więzienie Łódzkie, 1929–1939; Archiwum Państwowe w Łodzi, Więzienie w Sieradzu, 1917–1939; Archiwum Państwowe w Łowiczu, Więzienie w Łowiczu, 1918–1944.

Żołnierze i poborowi: Archiwum Polskiej Akademii Nauk, Oddział w Katowicach, W.III-33, Spuścizna Jana Mydlarskiego.

**Sławomir Koziel**

Zakład Antropologii

Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej

im. Ludwika Hirszfelda

Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu

ORCID 0000-0002-0584-4427

## **Powojenne badania poborowych w Polsce**

**B**adania poborowych stanowią przykład klasycznych badań antropologicznych o dużej wartości poznawczej. Nie ograniczają się tylko do oceny stanu rozwoju poborowego pod kątem jego ogólnej przydatności do służby wojskowej oraz określenia ewentualnego rodzaju wojsk, ale dostarczają rzetelnych informacji o biologicznym stanie danej populacji. Tego rodzaju badania prowadzone są, mniej lub bardziej systematycznie, w wielu krajach europejskich, a powtarzanie ich w określonych odcinkach czasu pozwala zgromadzić dane niezwykle cenne pod względem naukowym. Do lat 60. XX wieku przy tego rodzaju badaniach zatrudniany był zazwyczaj jedynie personel medyczny, a uzyskane dane były wykorzystywane w ograniczony sposób. Włączenie się antropologów do przeprowadzania badań poborowych stworzyło wyjątkową okazję: po pierwsze – rozszerzenia listy badanych cech, a po drugie – rzetelnej analizy statystycznej w szerszym kontekście biologicznym i społecznym.

W Polsce w czasach powojennych do 2009 roku zasadą była obowiązkowa służba wojskowa, co wiązało się z corocznym organizowaniem poboru, który do 2008 roku zarządzali ministrowie spraw wewnętrznych i administracji oraz obrony narodowej, a za jego przeprowadzenie odpowiadał wójt, burmistrz lub prezydent miasta. Obowiązkowi stawienia się do poboru podlegali mężczyźni kończący w danym roku kalendarzowym 19. rok życia, ale też mężczyźni starsi, którzy z różnych powodów nie stawili się w wieku 19 lat do poboru. Powszechny obowiązek przystąpienia do poboru z oczywistych względów stwarzał nie-



zwykle dogodną sytuację do pozyskania danych antropometrycznych, społeczno-ekonomicznych oraz demograficznych w celu ich analizy naukowej.

W Polsce powojennej antropologiczne badania poborowych zostały zapoczątkowane w 1965 roku przez Zakład Antropologii Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu pod kierownictwem prof. Tadeusza Bielickiego, a następnie kontynuowane były w latach: 1976, 1986, 1995, 2001. Po przejściu prof. Tadeusza Bielickiego na emeryturę antropologiczno-socjologiczne badania 19-letnich mężczyzn były wykonane także w 2010 roku przez zespół współpracowników z Zakładu Antropologii PAN kierowany przez dr Alicję Szklarską. Należy jednak podkreślić, że od roku 2009, na mocy ustawy z dnia 9 stycznia 2009 roku (po podpisaniu przez Prezydenta RP ustawa weszła w życie 11 lutego 2009), zlikwidowano powszechny obowiązek służby wojskowej, ale pobór utrzymano i istnieje on nadal jako forma oceny przydatności mężczyzn do służby wojskowej. Zmieniła się jego nazwa, obecnie nazywany jest „kwalifikacją wojskową”.

Początkowy zamysł przeprowadzania badań w regularnych 10-letnich odstępach nie do końca się udał ze względu na obiektywne trudności panujące w powojennej Polsce oraz związane z tym utrudnienia w pozyskiwaniu środków na ten cel. Udało się jednak zebrać dość obszerny materiał badawczy, który został zestawiony w Tabeli 1.

**Tabela 1.** Liczebność poborowych w kolejnych badaniach antropologicznych

Rok badania	Rok urodzenia poborowego	Lata okresu dojrzewania	Liczba poborowych
1965	1946	1959–1961	21 199
1976	1957	1970–1972	12 711
1986	1967	1980–1982	29 477
1995	1976	1989–1991	31 155
2001	1982	1995–1997	31 440
2010	1991	2004–2006	22 004

Głównym celem systematycznie prowadzonych badań antropologiczno-socjologicznych było monitorowanie rozwarstwienia społecznego ludności/populacji polskiej poprzez analizę biologicznych przejawów tego rozwarstwienia, sprowadzającą się do analizy społecznych różnic w niektórych wskaźnikach rozwoju fizycznego młodzieży, a w szczególności zmian tych różnic w czasie. Teoretyczne podstawy tych badań, dość dobrze udokumentowane w literaturze

światowej, opierają się na antropologicznej teorii gradientów społecznych i trendów sekularnych. Tempo wzrastania i dojrzewania fizjologicznego młodzieży, a także ostateczna wysokość ciała, czy też względna masa ciała (powszechnie określana wskaźnikiem masy ciała – BMI), wykazują dwa charakterystyczne rodzaje zmienności fenotypowej wywołanej działaniem czynników środowiska społecznego, ujawniające się jako gradienty społeczne oraz trendy sekularne (Bielicki i in. 1997; Bielicki i in. 2003).

### **Dwa źródła zmienności fenotypowej o podłożu społecznym**

Gradienty społeczne definiowane są jako różnice określonych parametrów rozwoju fizycznego obserwowane między grupami społecznymi wyróżnianymi na podstawie ich sytuacji społeczno-ekonomicznej. Zwykle w omawianych badaniach ową sytuację społeczno-ekonomiczną ustalono na podstawie poziomu wykształcenia rodziców lub ich pozycji zawodowej, wielkości miejsca zamieszkania, czy też wielkości rodziny. W prawie wszystkich społeczeństwach uprzemysłowionych dzieci z „wyższych” warstw społecznych, a więc pochodzące z rodzin o wyższym wykształceniu rodziców lub wyższej pozycji zawodowej rodziców, są niemalże przez cały czas rozwoju rośniejsze od swoich rówieśników z „niższych” warstw społecznych. Dzieci te także wcześniej dojrzewają fizjologicznie i wcześniej wchodzą w okres pokwitania. Owe różnice społeczne w średnich wartościach określonych parametrów wzrastania fizycznego dzieci ujawniają się, kiedy przeciwstawiane są sobie kategorie – nie tylko poziomu wykształcenia rodziców czy ich pozycji zawodowej, ale także wielkości miejsca zamieszkania, kontrastując mieszkańców wsi i dużych miast oraz dzieci pochodzące z wielodzietnych i małodzietnych rodzin. Dystanse, czyli gradienty, pomiędzy skrajnymi kategoriami czterech wspomnianych zmiennych społecznych (wykształcenie i zawód rodziców, urbanizacja, wielkość rodziny) w średnich wartościach parametrów wzrastania przedstawiają się różnie, w zależności od danej cechy, wysokość ciała i BMI, które wykazują tendencję do zmian w czasie.

Drugim źródłem zmienności fenotypowej, nieco różniącej się od poprzedniej, są zmiany międzypokoleniowe, w literaturze określane jako trendy sekularne (*secular trends*). Owe międzypokoleniowe trendy średnich wielkości cech fenotypowych w danym wieku lub zmiany wieku osiągnięcia określonych stadiów rozwoju (np. wiek szczytu skoku pokwitaniowego czy wiek osiągnięcia

dojrzałości płciowej mierzonej *menarche*) (Tanner 1962; Roche 1979) są fenotypową reakcją na zmianę warunków życia, w większości krajów oznaczającą ich poprawę, u osób z danego pokolenia (van Wieringen 1978; Malina 1979; Bielicki 1986). Właśnie na podstawie badań poborowych, wykonywanych w Europie od 1850 roku, zaobserwowano międzypokoleniowe zwiększanie się ostatecznej wysokości ciała dorosłych, najwyraźniej manifestujące się jako „przerastanie” rodziców przez dzieci, które są wyższe niż ich rodzice tej samej płci (Cole 2003).

Wyjątkowo dużą wartość poznawczą, z punktu widzenia omawianej problematyki, mają takie zbiory danych, które zawierają w sobie informacje o obydwu omawianych wyżej kategoriach zmienności równocześnie, tj. i o kształcie gradientów społecznych, i o intensywności trendów sekularnych. Takie właśnie dane można uzyskać tylko poprzez systematyczne, okresowe, mniej więcej co 10 lat, badania tej samej reprezentatywnej populacji, prowadzone z zastosowaniem analogicznej procedury badawczej. Badania poborowych stanowią doskonałą okazję do pozyskania potrzebnych informacji, przy jednoczesnym zachowaniu niezbędnego rygoru naukowego.

### **Środowiskowe podłoże gradientów społecznych i trendów sekularnych w populacji polskiej**

Ogólnie rzecz ujmując, wiele prac świadczy o znacznej etnicznej, kulturowej i genetycznej homogeniczności populacji polskiej (Bielicki i in. 1997). Niewątpliwie można uznać ten stan rzeczy za efekt ruchu migracyjnego o wielkiej skali, który po 1945 roku odbył się na terenach powojennej Polski (patrz: Kozieł i in. 2019). Wysoka homogeniczność populacji polskiej została potwierdzona na podstawie testów serologicznych, analizy cech poligenicznych oraz badań genetycznych mężczyzn z sześciu rejonów Polski opierając się na analizie mikrosatelit chromosomu Y u 9 populacji europejskich, włączając polską (Gronkiewicz, Gronkiewicz 1995; Gronkiewicz 2001; Płoski i in. 2002). Żadna ze zmiennych zawierających proste markery genetyczne (częstość alleli w kilku *loci* serologicznych) i cech poligenicznych, wykazujących silną determinację genetyczną (dermatoglify, kolor tęczówki oka), nie wykazała zróżnicowania społecznego, istotnych różnic międzypokoleniowych, czy też zróżnicowania geograficznego w Polsce. Dodatkowo, porównawcze badania genetyczne populacji Polski i 9 populacji krajów sąsiadujących wykazały, że 9,3% wariancji ge-

netycznej badanych cech wynikało z różnic pomiędzy badanymi populacjami. Ponadto, porównanie 6 populacji sąsiadujących grup regionalnych wykazało istotne różnice z populacją polską. Wyniki te wskazują na wysoką genetyczną odmienność populacji polskiej oraz wysoką homogeniczność, co wydaje się skutkiem: stosunkowo niewielkiej imigracji z innych krajów, ogromnej migracji wewnętrznej po zakończeniu II wojny światowej oraz stosunkowo wysokiej mobilności społecznej, w szczególności „w górę” (w kierunku „wyższych” warstw społecznych), występującej w populacji polskiej. Ta znacząca homogeniczność zmniejsza zróżnicowanie genetyczne i jednocześnie nadaje znaczenie zróżnicowaniu społecznemu, jako głównemu czynnikowi odpowiedzialnemu za różnice we wzrastaniu i rozwoju człowieka.

### **Zarys stosowanej procedury badawczej**

Ogólnopolskie badania poborowych – obecnie kwalifikację wojskową – organizują co roku Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministerstwo Obrony Narodowej, i oba ministerstwa dysponują środkami budżetowymi na związane z tym wydatki. Badania mają miejsce rokrocznie w całym kraju w ponad 300 Rejonowych Komisjach, które działają zwykle w okresie od stycznia do kwietnia. Włączenie się do badań antropologów PAN za każdym razem było ogromnym przedsięwzięciem. Począwszy od 1995 roku, wymagało pozyskania pozastatutowych środków finansowych przeznaczonych na ten cel i kilkuletniego wcześniejszego planowania. Badania z lat 1995 i 2001 finansowane były w ramach projektów naukowych przez ówczesną Komisję Badań Naukowych (KBN), a badanie z 2010 roku – przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Kolejnym krokiem było, każdorazowo, uzyskanie zgody ministra spraw wewnętrznych i administracji oraz szefa Sztabu Generalnego Wojska Polskiego, a następnie zapewnienie sobie aktywnej współpracy odpowiednich agend obu resortów. W celu obniżenia kosztów badań antropologiczno-socjologicznych liczbę badanych ograniczano do 10-procentowej próby losowej, uzyskiwanej w ten sposób, że w każdej z ponad 300 komisji badano co 10. mężczyznę. To zapewniało reprezentację wszystkich regionów Polski oraz przedstawicieli wszystkich grup społecznych, wyodrębnionych na podstawie nie tylko wykształcenia i zawodu rodziców, ale także wielkości miejsca zamieszkania. W badaniach z 1976 roku poczyniono jedyne odstępstwo od opisanej metodologii i badano, zamiast co 10. mężczyznę, pierwszych 50 w każdej z komisji. Niestety, we wspomnianym badaniu uzyskano kompletne informacje antropo-

logiczno-socjologiczne tylko dla niespełna 13 tys. poborowych (Bielicki i in. 1981). Do każdej z ponad 300 komisji Zakład Antropologii dostarczał stosowne ankiety, zawierające rubryki na wyniki pomiarów: wysokości i masy ciała, obwodu pasa i bioder, obwodu klatki piersiowej, oraz dane socjologiczne. Personel medyczny w każdej z komisji wypełniał stosowną ankietę podczas badania co 10. mężczyzny.

W kolejnym etapie przeprowadzano kontrolę całości materiału uzyskanego z poszczególnych komisji. Dane z każdej ankiety były stosownie kodowane na podstawie wcześniej przygotowanych skal numerycznych dla cech socjologicznych. Po zapisie elektronicznym danych i sprawdzeniu poprawności zapisu zbioru danych był łączony ze zbiorem analogicznych danych z poprzednich badań. Tak przygotowana baza służy do dalszych analiz statystycznych.

Wyżej opisana metodologia antropologiczno-socjologicznych badań 19-letnich mężczyzn stanowi podstawę rzetelnych, długofalowych studiów na dynamiką biologicznych przejawów rozwarstwienia społecznego oraz pozwala śledzić międzypokoleniowe zmiany ku wysokorosłości populacji polskiej.

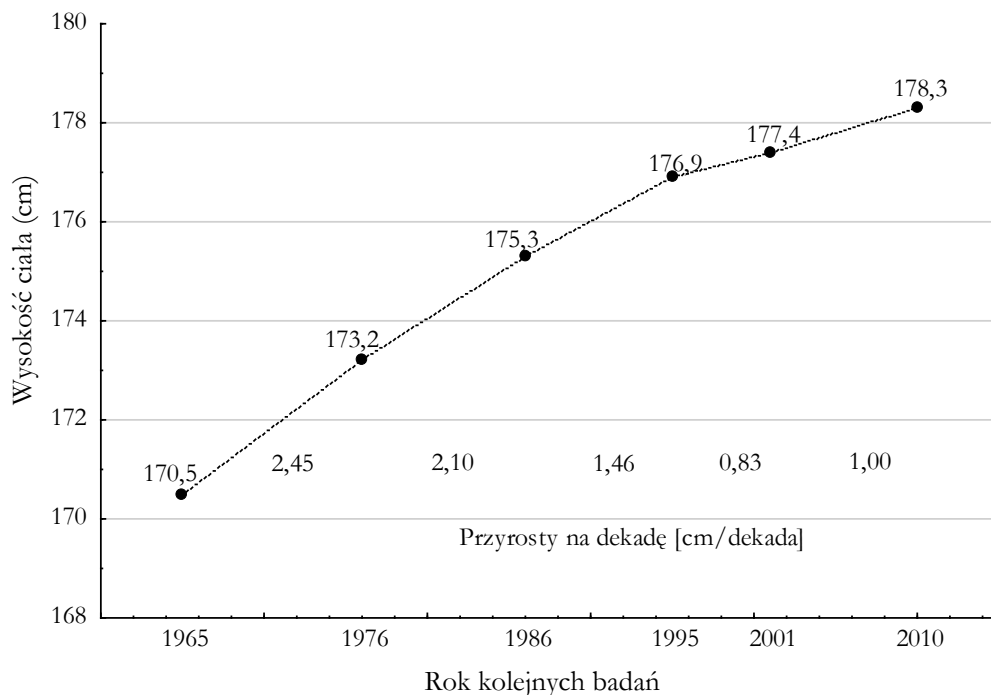
### **Podsumowanie uzyskanych wyników**

Zarówno wyniki uzyskane w kolejnych badaniach, jak i wyniki zebrane całościowo były przedmiotem wielu opracowań naukowych: w formie monografii wydanej w języku polskim (Bielicki i in. 1981; Bielicki i in. 1997; Bielicki i in. 2003) oraz w postaci licznych artykułów naukowych ukazujących się w renomowanych periodykach międzynarodowych (Bielicki i in. 1981; Bielicki, Welon 1982; Bielicki i in. 1992; Kozieł i in. 2006; Kozieł i in. 2004). Rzetelność i systematyczność polskich badań 19-letnich mężczyzn została dostrzeżona przez zagranicznych badaczy. W 2017 roku w jednym z numerów francuskiego periodyku naukowego „*Annales d'endocrinologie*” autorzy napisali: *Poland data are maybe the most complete current conscript data available with six nationally representative samples of 19-year-old males between 1965 and 2010* (Fudvoye, Parent 2017).

### **Trendy sekularne**

Na podstawie uzyskanych wyników w powojennych badaniach 19-letnich mężczyzn można stwierdzić, że pomiędzy rokiem 1965 a 2010 średnia wysokość

poborowych wzrosła o 7,8 cm, ale dynamika tego przyrostu na dekadę, począwszy od pierwszego badania, systematycznie spadała, z 2,45 cm na rok, do 0,83 cm/rok. Jednakże ostatnie badanie, z 2010 roku, wskazuje na ponowny wzrost tej dynamiki, do 1,00 cm/rok. Ten nieznaczny wzrost i odwrócenie trendu spadkowego, utrzymującego się od pierwszego powojennego badania, to zjawisko

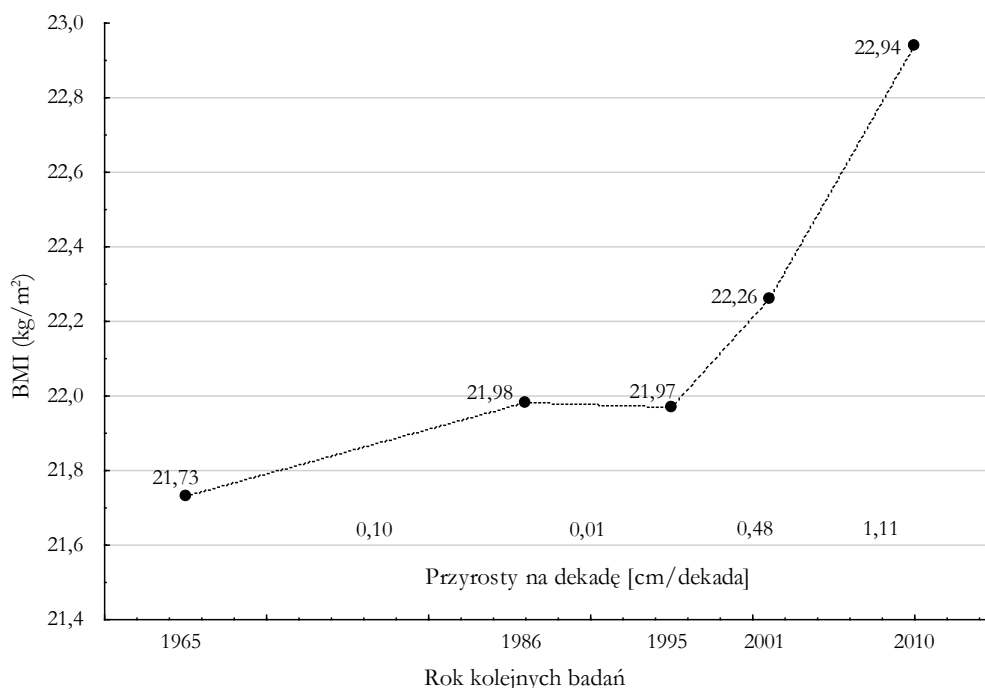


**Wykres 1.** Zmiany średniej wartości wysokości ciała u 19-letnich mężczyzn w kolejnych latach badań

obietujące, ale wymaga potwierdzenia w kolejnych badaniach (Wykres 1) (Bielicki i in. 2003; Kołodziej i in. 2015). Nieustający trend ku wysokorostłości młodzieży można rozumieć jako coraz pełniejszą realizację wrodzonego potencjału wzrostowego, będącą biologiczną odpowiedzią na znaczne poprawienie się poziomu życia dużych grup społecznych (wzrost konsumpcji, poprawa stanu zdrowia, masowy awans wykształceniowy pokoleń), a tym samym polepszanie się warunków niezbędnych do prawidłowego rozwoju dzieci i młodzieży. Zwolnienie tempa trendu ku wysokorostłości w okresie 1981–2001 można wyjaśnić, odwołując się do „hipotezy kryzysu” sformułowanej przez Bielickiego i współautorów (2003). Hipoteza ta nawiązuje do okoliczności historycznych i cyklicznych kryzysów ekonomicznych, które szczególnie nasiliły się w latach 80.

i wraz z ich końcem. Przepuszcza się, że kohortę 2001, urodzoną w 1982 roku, z dużą intensywnością dotknęły, w okresie wzrastania i dojrzewania, sytuacje kryzysu ekonomicznego. Głęboki kryzys lat 80. w istotny sposób wpływał na wzrastanie w okresie dzieciństwa, następnie „szok” transformacji ustrojowej lat 90. oddziaływał w okresie pokwitania. Istnieje szereg danych ekonomicznych potwierdzających takie wyjaśnienie (patrz: Zienkowski 1998).

Nieco odmienny obraz międzypokoleniowych zmian w latach 1965–2010 obserwujemy dla wskaźnika względnej masy ciała (BMI – Wykres 2). Śred-



Wykres 2. Zmiana średnich wartości BMI u 19-letnich mężczyzn w kolejnych latach badań

nia wartość tego wskaźnika w ogólnopolskiej populacji 19-letnich mężczyzn wzrosła o 1,21 jednostki tego wskaźnika, co odpowiada około 61% wartości odchylenia standardowego tego wskaźnika w roku 1965. Tempo przyrostu BMI na dekadę wyglądało różnie w zależności od okresu. Pomiędzy 1965 a 1986 rokiem nastąpił tylko nieznaczny wzrost, którego tempo wyniosło 0,12 jednostki na dekadę, w kolejnym okresie, 1986–1995, przyrost był praktycznie zerowy, natomiast w następnych dwóch okresach, 1995–2001 i 2001–2010, przyrost co najmniej się podwoił, wzrósł do 0,48, a potem do 1,11 jednostki na dekadę.

Zapoczątkowany w latach 60. trend w kierunku zwiększania się wartości wskaźnika względnej masy ciała 19-letnich mężczyzn odpowiada przyrostowi tej cechy dobrze udokumentowanemu także w innych krajach postindustrialnych. Można uznać, że po transformacji społeczno-ustrojowej cecha ta „uwolniła” swój potencjał i obecnie gwałtownie przyrasta w populacji. Polska przystąpiła do grupy krajów o wysokim stopniu rozwoju gospodarczego, w których zachodzą charakterystyczne procesy narastania nadwagi i otyłości wśród mieszkańców. Interesujący jest fakt, iż ten gwałtowny wzrost średnich wartości BMI, obserwowany po transformacji ustrojowej w ostatnim badaniu, w porównaniu z analogicznymi procesami zachodzącymi w krajach Europy Zachodniej ujawnia około 10-letnie opóźnienie. Na tej podstawie należy oczekiwać, że cecha ta będzie zaznaczać się coraz silniej w populacji polskiej (Jacome de Castro i in. 1998).

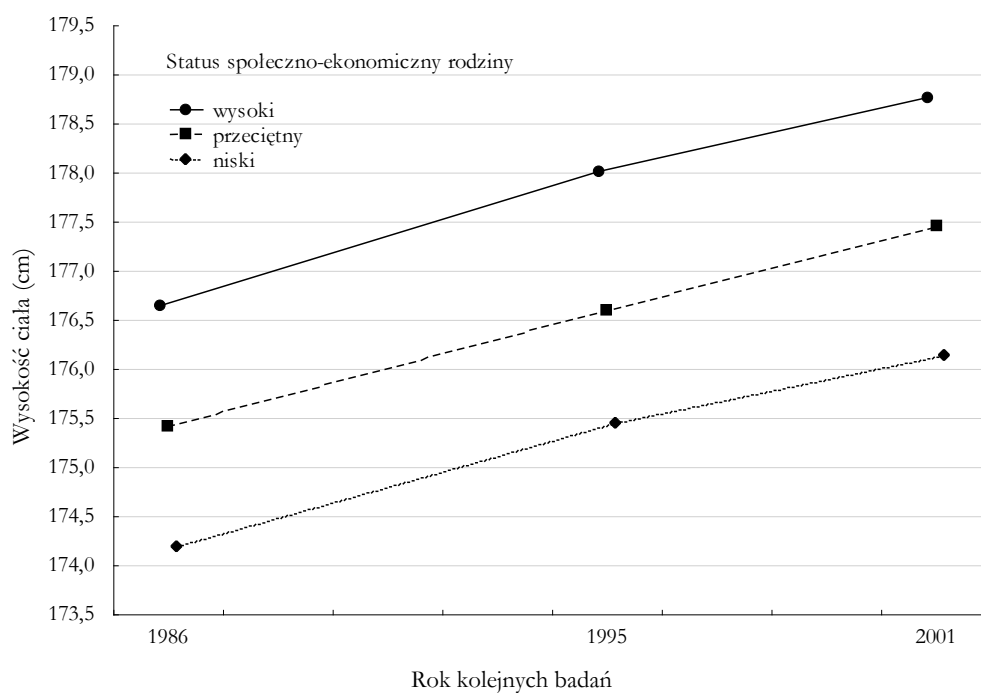
Wskaźnik względnej masy ciała okazał się miernikiem biologicznym znacznie bardziej wrażliwym na zmieniającą się sytuację ekonomiczną kraju, niż średnia wysokość ciała. Brak przyrostu BMI w populacji generalnej 19-latków w latach 1986–1995 świadczy o kryzysie okresu transformacji początku lat 90., a największe przyrosty obserwowane tuż po kryzysie odzwierciedlają wyraźną poprawę warunków bytowych po zakończeniu głównych etapów transformacji oraz dalszą poprawę sytuacji gospodarczej kraju, zwieńczoną wejściem Polski do Unii Europejskiej. Niewątpliwie przyczyn gwałtownych zmian średnich wartości tego wskaźnika w populacji generalnej należy upatrywać w zmianie zachowań żywieniowych w kierunku zwiększonej konsumpcji tłuszczów i węglowodanów, i/lub w obniżeniu poziomu aktywności fizycznej, głównie poprzez rozpowszechnienie sedentarnego trybu życia (wzrost czasu oglądania TV oraz spędzanie przed komputerem) (Kozieł i in. 2004; Kozieł i in. 2007).

### **Gradienty społeczne**

Zmiany kolejnego zróżnicowania, jakim są gradienty społeczne, prześledzone zostały na podstawie wyników badań 3 kohort, z lat: 1986, 1995, 2001, ze względu na ujęcie tylko okresu okołotransformacyjnego lat 90. i na brak stosownego opracowania danych z badań kohorty z 2010 roku. Ograniczono się także do przedstawienia gradientów społecznych dotyczących kategorii jednego czynnika społecznego w poszczególnych kohortach. Wskaźnikiem tym bę-

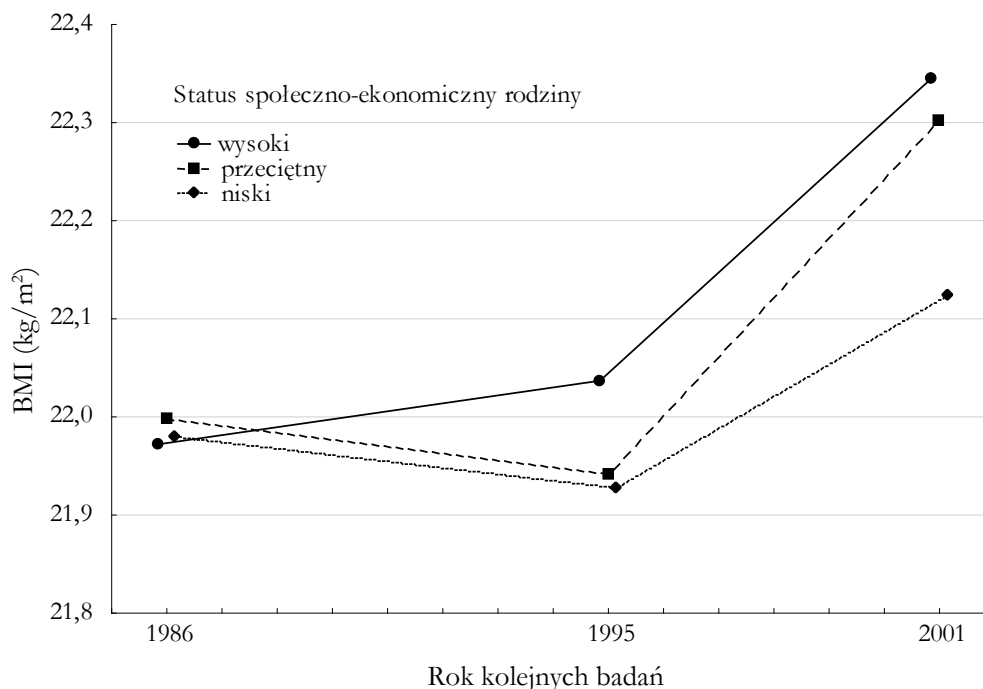


dzie syntetyczny wskaźnik statusu społeczno-ekonomicznego rodziny (SES), wyznaczony za pomocą analizy składowych głównych, na podstawie takich zmiennych społecznych, jak poziom wykształcenia i zawód rodziców. Zmienne te są ze sobą silnie skorelowane, co stwarza pewne trudności interpretacyjne. Pierwsza składowa główna wyrażona za pomocą wartości czynnikowych przedstawia wspólną wariację tych czterech zmiennych społecznych i rzetelnie reprezentuje status społeczno-ekonomiczny rodziny.



**Wykres 3.** Średnie wartości wysokości ciała u 19-letnich mężczyzn w zależności od statusu społeczno-ekonomicznego rodziny w poszczególnych latach badań

Średnie wartości wysokości ciała poborowych w 3 kategoriach SES w kolejnych latach badań wykazują zadziwiająco regularne gradienty. W każdej z kategorii SES pomiędzy rokiem 1986 a 2001 średnia wartość wysokości ciała wzrosła o mniej więcej taką samą wartość, co spowodowało utrzymanie się stałych dystansów pomiędzy średnimi wartościami wysokości ciała dla 3 grup SES w poszczególnych latach badań. Im wyższy SES danej rodziny, tym wyższa wysokość ciała 19-letnich synów, w każdej z 3 badanych kohort (Wykres 3).



**Wykres 4.** Średnie wartości względnej masy ciała (BMI) u 19-letnich mężczyzn w zależności od statusu społeczno-ekonomicznego rodziny w poszczególnych latach badań

Odmienny obraz rysuje się dla względnej masy ciała, ujawniając odmienną wrażliwość tego wskaźnika biologicznego na wpływ czynników społeczno-ekonomicznych (Wykres 4). W kohorcie z roku 1986 nie obserwuje się różnic pod względem tego parametru biologicznego. We wszystkich trzech grupach wydzielonych na podstawie SES średnie wartości BMI są mniej więcej równe. Oznacza to, że u schyłku realnego socjalizmu w Polsce takie elementy stylu życia, które bezpośrednio wpływają na stan odżywienia, jak zachowania żywieniowe i poziom aktywności fizycznej, we wszystkich rodzinach były podobne. W istotnej mierze wynikać to mogło z dużych ograniczeń dostępności produktów żywnościowych w tamtych czasach. Dopiero po zakończeniu pierwszych etapów transformacji społeczno-ustrojowej w Polsce nastąpił wyraźny proces różnicowania się stylów życia rodzin, co ujawniło się w stanie odżywienia 19-letnich mężczyzn w kohorcie z 1995 roku. Jednocześnie należy zauważyć, że tylko w grupie rodzin o wysokim SES nastąpił nieznaczny wzrost średniej wartości BMI u 19-letnich synów, natomiast w dwóch pozostałych grupach wydzielonych pod względem SES, tj. o przeciętnym i niskim SES, doszło do nieznacznego spadku średniej wartości BMI. Niewątpliwie na „owoce” trans-

formacji społeczno-ustrojowej w Polsce trzeba było poczekać kolejne 6 lat. W kohorcie z roku 2001 obserwuje się wyraźny wzrost średnich wartości BMI we wszystkich kategoriach SES. Obraz tych zmian w ostatniej kohorcie przypomina zmiany w krajach zachodnioeuropejskich, będących na podobnym etapie rozwoju gospodarczego. Jednak należy zauważyć, że dystanse pomiędzy grupami wzrosły w porównaniu z kohortą z 1995 roku. Dowodzi to dalszego pogłębiania się różnic w stylach życia rodzin o różnym statusie społeczno-ekonomicznym (Kozieł i in. 2004; Kozieł i in. 2006).

Obserwowany wpływ czynników społecznych na zróżnicowanie wysokości ciała i względnej masy ciała przedstawia się inaczej w zależności od użytego parametru biologicznego. Owe różnice wynikają z biologicznego charakteru analizowanych cech. Otóż wysokość ciała jest cechą kumulatywną – oznacza to, że może ona wykazywać zmiany tylko w jednym kierunku, zwiększania swej wartości, i to do określonego wieku, po którym następuje zatrzymanie przyrostu tej cechy. Tak więc wszelki wpływ danych czynników społecznych działać może tylko na dynamikę przyrostu tej cechy, spowalniając ją lub stwarzając optymalne warunki do maksymalnego jej przyrostu. Epizody hamującego działania czynników społecznych kumulują się, co w efekcie ujawnia się w postaci niższej ostatecznej wysokości ciała, niż wynikałoby to z potencjału genetycznego danego organizmu (Bielicki i in. 1997). Należy jednak pamiętać o pewnych mechanizmach kompensujących krótkotrwałe obniżenie dynamiki wzrastania tej cechy, zwane *catch-up growth* (Tanner 1962). Nieco odmienny charakter biologiczny przejawia względna masa ciała, która po osiągnięciu dorosłości u danego osobnika może ulegać znacznym wahaniom, przybierając na wartości lub też tracąc. Dlatego nie ma ona charakteru kumulatywnego, lecz odzwierciedla aktualne, krótkotrwałe działanie czynników środowiskowych, w tym społecznych, i wykazuje większą na nie wrażliwość. W rzeczywistości jednak oddziaływanie czynników społecznych na tę cechę jest bardziej złożone i jest ona w mniejszym stopniu determinowana genetycznie (Kozieł i in. 2013). W pewnym zakresie cecha ta podlega także świadomej regulacji poprzez wolną wolę danego osobnika.

Przystawione w niniejszym opracowaniu wyniki powojennych antropologicznych badań poborowych wpisują się w zakres badań zapoczątkowanej w latach 80. XIX wieku auksologii epidemiologicznej, wykorzystującej dane o wzrastaniu i rozwoju dzieci i młodzieży jako wskaźniki nierówności i zmian

społecznych. Zagorzałym propagatorem i współtwórcą tej dyscypliny naukowej był James M. Tanner, którego słynne zdanie: *growth is a mirror of the condition of society*, powinno przyświecać dalszym wysiłkom w kierunku systematycznego monitorowania biologicznego stanu populacji polskiej (Tanner 1987).

### Literatura

Bielicki T., Szczotka H., Charzewski J., 1981, *The influence of three socio-economic factors on body height in Polish military conscripts*, „Human Biology”, 53(4): 543–555.

Bielicki T., Welon Z., 1982, *Growth data as indicator of social inequalities: The case of Poland*, „American Journal of Physical Anthropology”, 25(3S): 153–168.

Bielicki T., Waliszko H., 1991, *Urbanization-dependent gradients in stature among Polish conscripts in 1976 and 1986*, „American Journal of Human Biology”, 3(5): 419–424.

Bielicki T., Malina R.M., Waliszko H., 1992, *Monitoring the dynamics of social stratification: Statural variation among Polish conscripts in 1976 and 1986*, „American Journal of Human Biology”, 4(1): 345–362.

Bielicki T., Szklarska A., Welon Z., Brajczewski C., 1997, *Nierówności społeczne w Polsce: antropologiczne badania poborowych w trzydziestoleciu 1965–1995*, Monografie Zakładu Antropologii PAN, t. 16, Wrocław.

Bielicki S., Szklarska A., Kozieł S., Welon Z., 2003, *Transformacja ustrojowa w Polsce w świetle antropologicznych badań 19-letnich mężczyzn*, Monografie Zakładu Antropologii PAN, t. 23, Wrocław.

Cole T.J., 2003, *The secular trend during in human physical growth: a biological review*, „Economics and Human Biology”, 1: 161–168

Fudvoye J., Parent A.S., 2017, *Secular trends in growth*, „Annales d'endocrinologie”, 78(2): 88–91.

Gronkiewicz L., 2001, *Social-class differences in Poland pronounced in stature, but absent in gene frequencies*, „Anthropological Review”, 64: 73–79.

Gronkiewicz L., Gronkiewicz S., 1995, *Variability of eye colour in the population of Poland*, „Anthropological Review”, 58: 53–67.

Jacome de Castro J., Dias J.A., Baptista F., Garcia a Costa J., Calvao-Teles A., Camilo-Alves A., 1998, *Secular trends of weight, height and obesity in cohorts of young Portuguese males in the District of Lisbon: 1960 to 1990*, „European Journal of Epidemiology”, 14: 299–303.

Kołodziej H., Łopuszańska, M., Lipowicz, A., Szklarska A., Bielicki, T., 2015, *Secular trends in body height and body mass in 19-year-old polish men based on six national surveys from 1965 to 2010*, „American Journal of Human Biology”, 27(5): 704–709.

Kozieł S., Nowak N., Malina R.M., 2013, *Changes in the genetic variance and heritability of the Body Mass Index and skinfolds among Polish twins aged 8–18 years*, „Collegium Antropologicum”, 37(2): 343–350.

Kozieł S., Gomula A., Malina R.M., 2019, *Sex-dependent effect of post-migration adaptation on height and relative lower leg length in Polish youth*, „Annals of Human Biology”, 46(1): 27–34.

Kozieł S., Welon Z., Bielicki T., Szklarska A., Uliaszek S., 2004, *The effect of the economic transition on the body mass index of conscripts in Poland*, „Economics and Human Biology”, 2(1): 97–106.

Kozieł S., Szklarska, A., Bielicki T., Malina R.M., 2006, *Changes in the BMI of Polish conscripts between 1965 and 2001: secular and socio-occupational variation*, „International Journal of Obesity”, 30(9): 1382.

Malina R.M., 1979, *Secular changes in size and maturity: Causes and effects*, „Monographs of the Society for Research in Child Development”, 179: 59–102.

Ploski R., Wozniak M., Pawlowski, R., Monies D., Branicki W., Kupiec T. i in., 2002, *Homogeneity and distinctiveness of Polish paternal lineages revealed by Y chromosome microsatellite haplotype analysis*, „Human Genetics”, 110(6): 592–600.

Roche A.F., 1979, *Secular trends in stature, weight and maturation*, „Monographs of the Society for Research in Child Development”, 179: 3–27.

Tanner J.M., 1962, *Growth at Adolescence*, Oxford.

Tanner J.M., 1987, *Growth as a mirror of the condition of society: secular trend and class distinctions*, „Acta Paediatrica Japonica”, 29(1): 96–103.

van Wieringen J.C., 1978, *Secular growth changes*, w: F. Falkner, J.M. Tanner (Red.), *Human Growth*, New York: 456–473.

Zienkowski L., 1998, *Incomes of households during transition, 1989–1996*, „Research Bulletin”, 7: 5–26.



**Agnieszka Fihel**  
Ośrodek Badań nad Migracjami  
Uniwersytetu Warszawskiego  
ORCID 0000-0002-8747-1299

## **Przejście epidemiologiczne i przejście zdrowotne w Polsce w perspektywie długookresowej**

**N**iniejszy tekst, zamykający książkę o biologicznym standardzie życia na ziemiach polskich i w Polsce, stanowi próbę ujęcia przemian umieralności w perspektywie *longue durée*, czyli w odwołaniu do poziomu makrosocjalnego i jednostki czasu, jaką jest co najmniej stulecie\*. Taka właśnie perspektywa poznawcza przyświecała twórcom „wielkich” teorii ludnościowych: przejścia demograficznego, migracyjnego, epidemiologicznego i zdrowotnego. Nieprzypadkowo rozdział ten pisze demograf, bowiem tylko demografowie mogą sobie pozwolić na tak ogólną interpretację długookresowych tendencji ludnościowych i cywilizacyjnych, powołując się przy tym na wyniki badań uzyskane za pomocą bardziej rygorystycznych metod przez historyków i demografów historycznych. Moim celem jest opisanie zmian umieralności według wieku i przyczyn na ziemiach polskich i w Polsce, próba interpretacji tych zmian w nawiązaniu do teorii przejścia epidemiologicznego i przejścia zdrowotnego, a w szczególności pokazanie specyfiki przejścia zdrowotnego w Polsce. W odniesieniu do ludności ziem polskich sprzed I wojny światowej odwoływać się będę do wrywkowych wyników badań innych autorów, dla okresu dwudziestolecia międzywojennego przywołam dane z roczników Głównego Urzędu Statystycznego, zaś dla okresu powojennego przedstawię wyniki własnej analizy zmian umieralności według przyczyn.

---

\* Tekst powstał w ramach projektu badawczego o nr 2017/26/M/HS4/00441 finansowanego ze środków Narodowego Centrum Nauki.



### Teorie demograficzne długiego trwania

Zacznę od fundamentu myśli demograficznej, jakim jest model przejścia demograficznego. Definiuje się go jako trwałą i nieodwracalną zmianę porządku reprodukcji ludności z reprodukcji rozrzutnej, o wysokim i niestabilnym natężeniu zgonów i urodzeń, na reprodukcję oszczędną, w której natężenia te pozostają niskie i względnie stabilne (Chesnais 1986: 18). Do powyższej jakże ogólnej definicji dodać należy dwie przesłanki modelu, które są istotne dla przedmiotu niniejszego rozdziału. Po pierwsze, u podstaw rewolucji demograficznej – bo tak pierwotnie nazwano przejście demograficzne (Landry 1934) – leżą procesy modernizacji, a w szczególności industrializacja i urbanizacja, której znaczenie podkreślali autorzy teorii. To odwołanie do typowego dla Europy Zachodniej rozwoju społeczno-gospodarczego zainicjowanego przez oświeceniowe „odczarowanie świata” stało się przedmiotem krytyki, podobnie jak przedmiotem krytyki stały się inne wielkie teorie z obszaru szeroko pojętych nauk społecznych, zakładające deterministyczny, ewolucjonistyczny wręcz proces rozwoju na wzór rozwoju zachodnioeuropejskiego (Eisenstadt 2000). Krytyka ta nie jest bezpodstawna, bowiem trzy teksty powszechnie uznawane za „założycielskie” dla teorii przejścia (Kirk 1944; Notestein 1945; Thompson 1946) zestawiają różne regiony świata, plasując je na wspólnym kontinuum rozwoju demograficznego i społeczno-gospodarczego. Tymczasem bezpośrednie mechanizmy, które w XVIII- i XIX-wiecznej Europie Zachodniej zainicjowały bezprecedensowy spadek umieralności, czyli poprawa warunków życia – w tym zwiększenie dostępu do żywności oraz polepszenie stanu higieny osobistej i publicznej – nie były tożsame z wyzwalaczami spadku umieralności w pozaeuropejskich regionach mniej rozwiniętych, korzystających z realizowanych w drugiej połowie XX wieku na masową skalę programów zdrowia publicznego (Soares 2007). I choć bez wątplenia przejście demograficzne, a przynajmniej jego faza charakteryzująca się zasadniczym spadkiem umieralności, stało się zjawiskiem globalnym, różne uwarunkowania poprawy zdrowotności przesądziły o tempie i trwałości tejże zmiany. Powrócę do tego wątku, omawiając teorię przejścia epidemiologicznego.

Po drugie, inherentną cechą przejścia demograficznego był wzrost stanu populacji, na którą w początkach XIX wieku składała się przede wszystkim ludność wiejska. Przyjmuje się, choć znowu są to założenia bardzo upraszczające, że o ile reprodukcja populacji zarówno przed przejściem demograficznym, jak

i po jego zakończeniu charakteryzuje się względnie trwałą równowagą (Kirk 1944; Notestein 1945), o tyle w trakcie samego przejścia demograficznego liczba ludności wyraźnie rośnie, ponieważ procesy składające się na tę zmianę nie zachodzą jednocześnie: najpierw następuje spadek umieralności, później zaś, na zasadzie adaptacji, dochodzi do spadku płodności. Jak pisał Frank Notestein (1945), jeden z twórców modelu, społeczeństwo organizuje się w taki sposób, aby pozostawać w swego rodzaju równowadze demograficznej. W warunkach wysokiej umieralności dzieci racjonalne jest więc posiadać ich na tyle dużo, by przynajmniej część z nich dożyła wieku dorosłego, z kolei w warunkach niskiej umieralności zasadne jest ograniczenie płodności do poziomu gwarantującego prostą zastępowalność pokoleń. Mechanizmy adaptacyjne realizują się poprzez ewolucję szeroko pojętych instytucji społecznych regulujących poziom płodności: doktryn religijnych, systemów wartości, prawa, edukacji, obyczajów, praktyk matrymonialnych i rodzinnych. Ta powolna zmiana zachodzi zazwyczaj pod presją procesów pozakulturowych, tj. gospodarczych i technologicznych. Piszę o przyroście liczby ludności w kontekście innej teorii długiego trwania, mianowicie teorii przejścia migracyjnego (Chesnais 1986; Okólski 2012). Otóż w XIX- i XX-wiecznej Europie przyrost liczby ludności wiejskiej znalazł ujście przede wszystkim w migracjach do powstających właśnie ośrodków przemysłowych, ale gwałtowność przemian gospodarczych i ludnościowych, a także opóźnienie rozwoju instytucji społecznych (infrastruktury miejskiej, higieny publicznej, opieki zdrowotnej itp.) powodowały, iż w początkowym okresie modernizacji warunki życia i pracy w miastach ulegały *de facto* pogorszeniu. Część nadwyżki ludności – w stosunku do ilości środków produkcji i zasobów koniecznych do zapewnienia egzystencji – wzięła udział w migracjach międzynarodowych: bądź do bardziej rozwiniętych krajów Europy, bądź za ocean, tj. do Stanów Zjednoczonych, Kanady, Argentyny, Brazylii, Australii. O tym, że migracje w Europie były ściśle związane z przyrostem naturalnym, świadczy fakt, iż mniej więcej po 20–25 latach od rozpoczęcia wzrostu ludnościowego w poszczególnych krajach zaczęto rejestrować istotny statystycznie wzrost natężenia zaoceanicznej emigracji nadwyżek siły roboczej (Easterlin 1961; Hatton, Williamson 1998; Ravnhoft 1937). Ilustrują to dane z ziem polskich: w latach 1871–1910 liczba ludności Królestwa Polskiego wzrosła dwukrotnie, o około 6 mln, Galicji o 50%, o 2,5 mln, a ziem zaboru pruskiego o 32%, czyli o 500 tys. (Gawryszewski 2005). W tym samym prawie okresie, 1871–1913,

migracje ze wsi do miast objęły co najmniej 4 mln osób (Gawryszewski 2005), a emigracja z ziem polskich (w granicach z 1937 roku) od 3,5 do 4 mln (Ihnatowicz 1989). Adam Walaszek (2007) z kolei szacuje, że w latach 80. XIX wieku aż jedna trzecia ludności ziem polskich angażowała się w różne formy mobilności zarobkowej: migracje sezonowe i osiedleńcze, wewnątrz państw zaborczych i zagranicę. Mobilność stała się dosłownym wyjściem z pułapki przeludnienia, przyczyniając się między innymi, jak sugeruje Stanisław Borowski (1964) w odniesieniu do Wielkopolski, do niedostatku młodych mężczyzn i spadku natężenia urodzeń w społecznościach wysyłających.

Obie wyżej przedstawione teorie długiego trwania odnoszą się do zmian umieralności w trakcie przejścia demograficznego. Teoria przejścia epidemiologicznego opisuje zmianę poziomu umieralności i jej struktury według przyczyn zgonu. Jej autor, Abdel Omran (1971), zaproponował koncepcję trzech stadiów wzorca umieralności w populacji. Są to:

- 1) era plag i głodu, kiedy natężenie zgonów było wysokie we wszystkich grupach wieku (od niemowląt po osoby starsze), poziom umieralności zmieniał się gwałtownie z roku na rok i wynikał przede wszystkim z ostrych epidemii chorób zakaźnych i klęsk nieurodzaju, a przeciętne dalsze trwanie życia w momencie narodzin wynosiło około 30–40 lat,
- 2) era wygasających pandemii chorób zakaźnych, kiedy poziom umieralności systematycznie malał, w szczególności w najmłodszych grupach wieku, i stawał się bardziej stabilny, oraz
- 3) era chorób zwyrodnieniowych i wywołanych przez człowieka, kiedy natężenie zgonów zmierzało ku niskiemu i względnie stabilnemu poziomowi, zgony miały miejsce przede wszystkim w wieku starszym i wynikały z chorób układu krążenia, nowotworowych oraz okoliczności wywołanych przez aktywność ludzi (np. wypadki komunikacyjne), a przeciętne dalsze trwanie życia w chwili narodzin wynosiło około 70 lat.

Istotą przejścia epidemiologicznego było zastąpienie pandemii chorób zakaźnych chorobami zwyrodnieniowymi (przewlekłymi) lub wywołanymi przez aktywność ludzi, a także ustabilizowanie się poziomu umieralności oraz przeciętnego dalszego trwania życia po zakończeniu przejścia. Od razu po ogłoszeniu teorii przejścia epidemiologicznego przestała trafnie opisywać rzeczywistość krajów najbardziej zaawansowanych w przemianach demograficznych.

Już bowiem w latach 70. XX wieku, po krótkim okresie stagnacji, przeciętne dalsze trwanie życia w krajach Europy Zachodniej powróciło do trendu wzrostowego, głównie za sprawą spadku umieralności z powodu chorób układu krążenia. Pojawiły się też nowe choroby zakaźne, niektóre z nich okazały się przejściowe, niektóre zaś, tak jak ludzki wirus upośledzenia odporności, odcisnęły trwałe piętno nie tylko na poziomie przeciętnego dalszego trwania życia, ale też na strukturze demograficznej i stosunkach społeczno-gospodarczych. Mowa przede wszystkim o epidemii HIV w krajach Afryki Subsaharyjskiej: Botswanie, Republice Południowej Afryki, Zimbabwie, gdzie przeciętne dalsze trwanie życia zmalało z około 60–65 lat pod koniec lat 80. XX wieku o, w zależności od kraju, od 10 do 20 lat na początku XXI wieku (United Nations 2018). A zatem zagrożenie epidemiologiczne, z którym w krajach wysoko rozwiniętych poradono sobie przede wszystkim dzięki zmianie zachowań zdrowotnych oraz wczesnemu wykrywaniu i prewencji, okazało się zabójcze dla krajów o tradycyjnych strukturach gospodarczych i społecznych, w których przejście demograficzne było inicjowane za pomocą odgórnych programów systemu opieki zdrowotnej. Wreszcie, na gruncie teorii przejścia epidemiologicznego nie sposób wytłumaczyć wzrostu umieralności, zwłaszcza umieralności na choroby układu krążenia, w komunistycznych krajach Europy, między innymi Polsce, po 1965 roku.

W odpowiedzi na te mankamenty zaczęto modyfikować teorię przejścia epidemiologicznego. Dwie propozycje zakładały dodanie czwartego etapu: ery opóźnionych (tj. pojawiających się w późniejszym wieku) chorób zwyrodnieniowych (Olshansky, Ault 1986) lub ery chorób związanych z zachowaniami i stylem życia (Rogers, Hackenberg 1987). Dalsze modyfikacje polegały na rozszerzeniu przejścia o piątą fazę: erę powrotu chorób zakaźnych i pasożytniczych (Olshansky i in. 1998), szczególnie groźnych dla osób w zaawansowanym wieku, których udział w starzejących się populacjach ma rosnąć, lub futurystyczną wręcz erę dążenia do wysokiej jakości życia, równości, rozwoju i sprawiedliwości dla wszystkich – erę, w której ludzkiej długowieczności towarzyszyć będzie wysokie natężenie wszelkiego typu niesprawności i chorób chronicznych (Omran 1998). Odrębne ujęcie zaproponował Shiro Horiuchi (1999), który przedstawił historię ludzkości jako ciąg pięciu przejść epidemiologicznych. Według niego w czasach rewolucji neolitycznej umieralność wzrosła (dlatego koncepcja odnosi się do przejść, a nie er), i zasadniczo zmieniły się dominujące przyczy-

ny zgonów: w społecznościach zbieracko-łowieckich były to zewnętrzne urazy i uszkodzenia ciała, w społecznościach rolniczych zaś choroby zakaźne. W dalszej kolejności ludzkość doświadczyła lub doświadczy ciągu przejść epidemiologicznych charakteryzujących się coraz niższym poziomem umieralności oraz zmieniającą się strukturą przyczyn, w której największe znaczenie będą miały choroby układu krążenia (społeczeństwa industrialne), nowotwory (społeczeństwa wysokich technologii) lub choroby wieku podeszłego i niesprawności (społeczeństwa wysoko rozwinięte drugiej połowy XXI wieku).

W tej czy innej postaci teoria przejścia epidemiologicznego nie wyjaśnia zmian umieralności zachodzących od co najmniej pięćdziesięciu lat w krajach rozwiniętych. Według mnie główną wadą tej koncepcji jest abstrahowanie od mechanizmów warunkujących umieralność; bez ich identyfikacji skazani jesteśmy na dodawanie kolejnych er czy faz, które będą jedynie „aktualizować” opis najnowszych tendencji w natężeniu zgonów i ich strukturze według przyczyn. Odpowiedzią na te niedostatki koncepcyjne stała się teoria przejścia zdrowotnego, która nie ogranicza się do przedstawienia najważniejszych zagrożeń zdrowia w danej populacji, lecz pokazuje również, jak społeczeństwa na owe zagrożenia reagują (Frenk i in. 1991). Otóż społeczeństwa identyfikują najbardziej dotkliwe – w danym momencie – zagrożenia życia i organizują się, by z nimi walczyć, a walka ta jest silnie uwarunkowana strukturą społeczną i zawodową, warunkami pracy i życia, sposobem redystrybucji dochodów itp. W celu zwalczania ważnego zagrożenia z perspektywy jednostek, grup społecznych oraz społeczeństwa (czytaj: nowoczesnego państwa) powstają innowacje zdrowotne. Mogą być nimi zachowania, zwyczaje (świeckie i religijne), zdobycze nauki czy instytucje systemu opieki zdrowotnej, przy czym tempo i sposób dyfuzji innowacji zdrowotnych warunkuje zróżnicowanie poziomu umieralności i trwania życia między grupami społecznymi i krajami. Te podmioty, które stosują szybciej i bardziej efektywne innowacje zdrowotne, stają się pionierami w dziedzinie zdrowia, co prowadzi do wzrostu zróżnicowania umieralności na poziomie grup społecznych lub/i krajów. Dyfuzja innowacji, na przykład poprzez upowszechnienie zachowań sprzyjających zdrowiu czy usprawnienie organizacji systemu opieki zdrowotnej, sprzyja przezwyciężeniu tych nierówności i powszechnemu wzrostowi przeciętnego dalszego trwania życia. Mechanizmem tym tłumaczy się wzrost zróżnicowania poziomów umieralności, który miał miejsce od połowy lat 60. XX wieku pomiędzy krajami komunistycznymi

i niekomunistycznymi w Europie, a następnie, począwszy od lat 90., spadek tego zróżnicowania pomiędzy krajami zachodnimi i tymi, które pomyślnie przechodziły transformację ustrojową (Vallin, Meslé 2004).

W interpretacji francuskich demografów przejęcie epidemiologiczne, a ściślej, przewyciężenie epidemii chorób zakaźnych i klęsk głodu stanowi jedynie pierwszy etap przejścia zdrowotnego w Europie (Vallin, Meslé 2004). Decydujące znaczenie dla spadku umieralności na tym etapie miały, według autorów, koniec XVIII wieku, kiedy nastąpił wzrost produkcji rolnej, zintensyfikowano programy osuszania terenów podmokłych oraz zaczęto kontrolować epidemie chorób zakaźnych przez poprawę higieny oraz zastosowanie wariolizacji krowianką, a także przełom XIX i XX wieku obfitujący w odkrycia medycyny: prace Louisa Pasteura, zdobycze immunologii i aseptyki (Vallin, Meslé 2010). Drugi etap polega na przewyciężeniu wysokiej umieralności z powodu chorób układu krążenia, najpierw w krajach Europy Zachodniej, obecnie zaś w Europie Centralnej i krajach rozwijających się. Każdy z tych etapów charakteryzuje się początkowo wzrostem, następnie spadkiem zróżnicowania poziomów trwania życia pomiędzy pionierami przejścia i tymi, którzy z opóźnieniem przyswajają innowacje zdrowotne. Proponuję przyjąć to ujęcie teoretyczne dla dalszych rozważań o przemianach umieralności w Polsce.

### **Dane dotyczące umieralności i przyczyn zgonów**

Przywoływanie danych o przyczynach zgonów w przeszłości przysparza dwóch zasadniczych problemów. Pierwszy z nich wynika z ograniczonej ówczasie wiedzy medycznej niezbędnej do właściwego rozpoznania choroby i ustalenia przyczyny zgonu. W XIX wieku nieznanne były jeszcze etiologia, przebieg i sposoby diagnozowania wielu chorób zakaźnych i niezakaźnych, a wśród tych ostatnich większości chorób układu krążenia czy nowotworów. Gruźlica, jednej z najczęstszych w Europie XIX wieku przyczyn zgonu, nie można ze stuprocentową pewnością zdiagnozować ani na podstawie pogorszenia ogólnej kondycji, ani kaszlu, ani nawet wynalezionej na początku XX wieku badania radiologicznego; pewność zyskuje się jedynie na podstawie laboratoryjnej hodowli prątka gruźlicy, który został wyodrębniony przez Roberta Kocha dopiero w 1882 roku. Bez dokładnych badań nie można było rozróżnić chorób o myląco podobnych objawach, nie sposób też wskazać głównej przyczyny zgonu, gdy współwystępują różne dolegliwości. Drugi problem z danymi dotyczącymi

przeszłości ma źródło w tym, że wobec ograniczeń występujących w diagnostyce orzekanie o przyczynie zgonu, czy to przez duchownego, urzędnika, czy też w czasach późniejszych przez lekarza, było silnie uwarunkowane społecznie i kulturowo. Wybór przyczyny często zależał od wpływu środowiska zawodowego, a w różnych okresach historycznych niejednakowo oceniano znaczenie poszczególnych chorób. Z tych właśnie powodów porównywanie danych pochodzących z długiego okresu jest *de facto* porównaniem różnych populacji, w których istniały odmienne poziomy umiejętności medycznych i odrębne systemy rejestracji przyczyn zgonu.

Na ziemiach polskich w XIX wieku, dopóki rejestrację zdarzeń ruchu naturalnego łączono z obrzędami religijnymi, w odniesieniu do osób wyznania chrześcijańskiego przyczyny zgonu określali duchowni; później obowiązek ten przejęli urzędnicy stanu cywilnego. Zarówno jedni, jak i drudzy, podobnie zresztą jak wielu lekarzy owych czasów, nie byli w stanie prawidłowo określić, przyczyny zgonu. Dane historyczne pełne są nieprecyzyjnych pojęć, na przykład o zgonach w latach 40. XIX wieku w guberni warszawskiej Witold Kula (2002) pisał, że około dwóch trzecich rejestrowano jako śmierć „na gorączkę”, „ze starości” lub „na nieoznaczone choroby” – czyli z przyczyn nieznanych. Stosowane w XIX wieku nomenklatury przyczyn zgonów obejmowały raczej objawy niż prawdziwe choroby: wpisywano na przykład puchlinę wodną<sup>1</sup>, kurcz, konwulsje, suchoty czy robaki (Kędelski 1996). Umieralność spowodowana chorobami zakaźnymi była prawdopodobnie wyższa, niż wskazują na to źródła historyczne, bowiem części zgonów o objawach neurologicznych (takich jak skurcz wywołany tężcem) czy objawach trawiennych (takich jak biegunka) nie zaliczano do chorób zakaźnych i pasożytniczych. Podobnie było z większością zgonów, które rejestrowano z powodu chorób oddechowych – a była to najliczniejsza grupa zgonów w rzeszowskiej parafii w latach 1876–1913 (Rejman 2018); dzisiaj zaklasyfikowalibyśmy je jako zgony w wyniku chorób zakaźnych. Śmierć „ze starości” czy na „uwiad starczy” odnosiła się do wszystkich zmarłych w podeszłym wieku, u których nie potrafiono zdiagnozować żadnej choroby czy urazu (Górna 2010). Jeszcze na początku lat 20. XX wieku na ziemiach pruskiego Pomorza częsta była praktyka, iż z powodu nieobecności lekarza przyczynę zgonu podawali krewni lub znajomi osoby zmarłej (Szudra 2005).

<sup>1</sup> Tego terminu nie używa się współcześnie. W przeszłości nazywano tak gromadzenie się nadmiernej ilości płynu w jamach ciała (jamie otrzewnej, opłucnej, worku osierdziowym) w wyniku śmiertelnych chorób.

Przed I wojną światową świecka, zorganizowana przez urzędy stanu cywilnego rejestracja zdarzeń ruchu naturalnego działała wyłącznie na terenach zaboru pruskiego, w pozostałych zaś zaborach ewidencja zgonów pozostawała w gestii parafii wyznaniowych (Gawryszewski 2005). W okresie II Rzeczypospolitej rejestracja zgonów nie była kompletna, ponieważ nie obejmowała wyznawców religii nieuznanych przez państwo, ani też rzetelna, gdyż często prowadziły ją niekompetentne w tej dziedzinie osoby. Ustawa o chowaniu zmarłych i stwierdzeniu przyczyn zgonu z 1932 roku (Dz.U. 1932, nr 35, poz. 359) i późniejsze rozporządzenie Ministra Opieki Społecznej z 1933 roku (Dz.U. 1934, nr 13, poz. 103) nałożyły obowiązek rejestracji zgonu z podaniem przyczyny zawartej w tzw. Mianownictwie Chorób i Przyczyn Zgonów opublikowanym w zarządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych. Mianownictwo to odpowiadało w pełni czwartej nowelizacji Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób Międzynarodowego Instytutu Statystycznego<sup>2</sup>. Kartę zgonu wypełniać miał lekarz lub, jeśli w danej miejscowości ani w promieniu czterech kilometrów nie było lekarza, tzw. oglądacz zwłok, czyli osoba przeszkolona w zakresie orzekania zgonów i ich przyczyn, powoływana przez przedstawicieli administracji gminy. Jak pisze Andrzej Gawryszewski (2005: 182), poprawne i wiarygodne dane dotyczące zgonów zbierane były jedynie w miastach liczących ponad 100 tys. mieszkańców, podczas gdy na wsiach około 2/3 kart zgonu wypełniali oglądacze zwłok. Z okresu okupacji oraz pierwszych lat powojennych nie ma danych o przyczynach zgonu na poziomie ogólnokrajowym. Rok 1959 jest pierwszym, dla którego istnieją w archiwum Głównego Urzędu Statystycznego dokładne i kompletne zapisy o liczbie zgonów według wieku, płci i przyczyn. W tym roku jeszcze 29% zgonów zarejestrowano na podstawie zgłoszeń oglądaczy zwłok, którzy w co drugim przypadku wskazywali na nieznaną lub niedokładnie określoną przyczynę zgonu<sup>3</sup>. Dopiero ustawa o cmentarzach i chowaniu zmarłych z 1959 roku (Dz.U. 1959, nr 11, poz. 62) oraz rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z 1961 roku (Dz.U. 1961, nr 39, poz. 202) wprowadziły nowoczesne i w ogólnym kształcie do dziś stosowane rozwiązanie: karta zgonu,

<sup>2</sup> Światowa Organizacja Zdrowia, powstała tuż po II wojnie światowej, przejęła opracowywanie kolejnych nowelizacji mianownictwa przyczyn zgonu, zwanego dziś Międzynarodową Statystyczną Klasyfikacją Chorób i Problemów Zdrowotnych (*International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*). Obecnie w Polsce stosuje się dziesiątą nowelizację tej klasyfikacji, wkrótce (w 2022 roku) wprowadzona zostanie jedenasta.

<sup>3</sup> W tym samym roku lekarze, którzy zgłosili pozostałe 71% zgonów, orzekli przyczyny nieznanne jedynie w przypadku 13% zgonów.

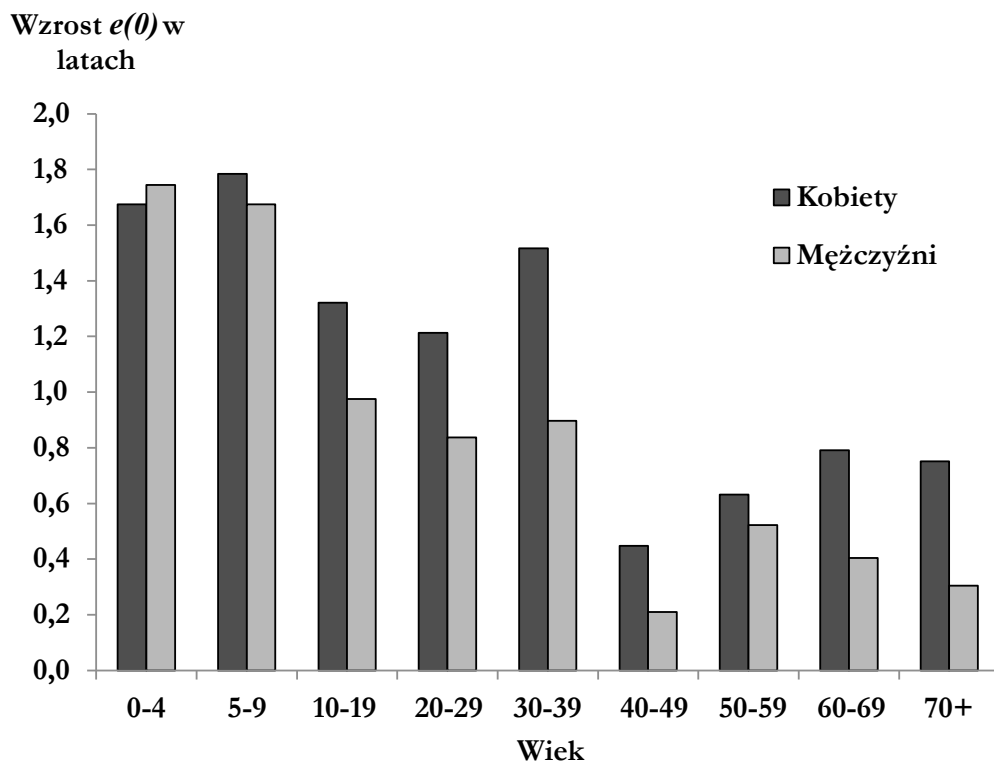


oparta na międzynarodowym wzorze, wypełniana przez lekarza, położną lub pielęgniarkę, stała się podstawowym dokumentem ewidencji przyczyn zgonu.

### **Przewycięzenie epidemii chorób zakaźnych**

Chociaż wśród demografów historycznych nie ma zgody co do tego, kiedy dokładnie rozpoczął się systematyczny spadek umieralności na ziemiach polskich (por. dyskusję u Zamorskiego, 1993), wiadomo, że miał on miejsce w Wielkopolsce w ostatnich dekadach XIX wieku (Kędelski 1996; Stańczyk 2009). Jeszcze około 1850 roku przeciętne dalsze trwanie życia w momencie narodzin wynosiło tam 27 lat dla mężczyzn i 28 lat dla kobiet, ale już około 1860 roku – odpowiednio 35 i 37 lat, około 1890 roku – 38 i 41 lat, a około 1900 roku – 42 i 45 lat (Kędelski 1996). Zmiany wskaźnika przeciętnego dalszego trwania życia w chwili narodzin można zdekomponować pomiędzy grupy wieku, w których zaznaczył się spadek współczynników zgonu<sup>4</sup>. I tak, w okresie między latami 1850–1852 i 1868–1871 wzrost przeciętnego dalszego trwania życia noworodka płci żeńskiej wyniósł w Wielkopolsce 10 lat, zaś noworodka płci męskiej 8 lat. Poprawa ta wynikała ze spadku współczynników zgonu we wszystkich grupach wieku (Wykres 1), ale największe znaczenie miał spadek natężenia umieralności dzieci: dzięki spadkowi współczynników zgonu dla dzieci do piątego roku życia przeciętne dalsze trwanie życia w chwili narodzin wzrosło o 1,7 roku, a dla dzieci w wieku od pięciu do dziewięciu lat – o 1,8 lub 1,7 roku w zależności od płci. Jeżeli w latach 50. XIX wieku umieralność dzieci była bardziej zanizona ze względu na niedokładną rejestrację urodzeń i zgonów niemowląt niż w okresie późniejszym, to należy przypuszczać, że znaczenie spadku umieralności dzieci dla wzrostu przeciętnego trwania życia było jeszcze większe.

<sup>4</sup> Metoda dekompozycji syntetycznych miar demograficznych została niezależnie opisana przez trzech autorów: Andreeva (1982), Arriagę (1984) i Pollarda (1982). Okólski i Fihel (2012) wyjaśniają polskiemu czytelnikowi szczegółowo tę metodę.



Wykres 1. Wzrost przeciętnego dalszego życia w chwili narodzin ( $e(t)$ ) mężczyzn i kobiet w prowincji poznańskiej w okresie między latami 1850–1852 i 1868–1871, zdekomponowany według wieku  
Źródło: opracowanie własne na podstawie Kędelskiego (1996).

Choroby zakaźne dominowały w strukturze zgonów w XIX wieku. Gruźlicę oraz ospę prawdziwą wymienia się jako te, które zbierały największe śmiertelne żniwo na ziemiach polskich (Kędelski 1996; Kula 2002; Rejman 2018). W latach 70. XIX wieku gruźlica była w departamencie poznańskim najczęstszą przyczyną zgonów (orzeczono ją w przypadku 8% zgonów) wśród dobrze zdefiniowanych chorób (Kędelski 1996). Natomiast ospę prawdziwą w zaborze pruskim udało się wyeliminować dzięki wprowadzonym już w 1874 roku obowiązkowym szczepieniom krowianką; na pozostałych ziemiach ludność musiała czekać na akcję masowych szczepień przeciw ospie do odzyskania niepodległości<sup>5</sup>. Do najgroźniejszych przyczyn zgonu dzieci w Wielkopolsce należały „kurcze”<sup>6</sup>, krztusiec, krup oraz błonica. Inne choroby zakaźne: cholera, tyfus

<sup>5</sup> Szczepienia obowiązywały też w czasach Księstwa Warszawskiego.

<sup>6</sup> Ponieważ „kurcze” dotyczyły przede wszystkim niemowląt, a nie starszych dzieci, podejrzewam, że chodzi o dający neurologiczne objawy tężec; do zakażenia laseczką tężca dochodziło w owych czasach stosunkowo często w trakcie porodu oraz w okresie noworodkowym.

i czerwonka bakteryjna, szerzyły się przy okazji przemarszów wojsk, spustoszeń wojennych i klęsk głodu. Epidemie cholery oraz tyfusu wybuchały z dużą regularnością (w latach 1831, 1841, 1852, 1866–1867, 1871), dziesiątkując ludność miast i wsi (Turczynowski, Kisielewicz 1968). Warto wymienić też malarię, chorobę endemiczną panującą na terenach podmokłych.

Koniec I wojny światowej przyniósł epidemię tyfusu, czerwonki bakteryjnej oraz grypy „hiszpanki” (1918–1920), której liczbę ofiar na ziemiach Polski szacuje się na 200 tys. Jeszcze na początku lat 20. XX wieku w Polsce dochodziło do wybuchów epidemii lub pojawiały się lokalne ogniska chorób zakaźnych w związku z działaniami wojennymi. Miało to miejsce przede wszystkim w dużych skupiskach ludności żyjącej w złych warunkach, spowodowanych między innymi dewastacją instalacji sanitarno-higienicznych. Były to przypadki (por. Gawryszewski 2005):

- cholery, której wzrost zachorowań rejestrowano od początku I wojny światowej wśród żołnierzy, jeńców i – aż do 1923 roku – repatriantów powracających z Rosji,
- czerwonki bakteryjnej, na którą jeszcze w 1924 roku chorowało ponad 10 tys. osób, z czego 1,5 tys. zmarło,
- tyfusu płamistego (duru wysypkowego), który rozprzestrzenił się w latach 1914–1924, a w samym roku 1920 pochłonął prawie 23 tys. ofiar śmiertelnych,
- tyfusu (duru brzuszego), na który co roku chorowało po kilkanaście tysięcy osób, ale gwałtowny wzrost zachorowań i zgonów obserwowano w czasie działań wojennych i tuż po nich; w 1921 roku na tyfus zmarło około 2,5 tys. osób.

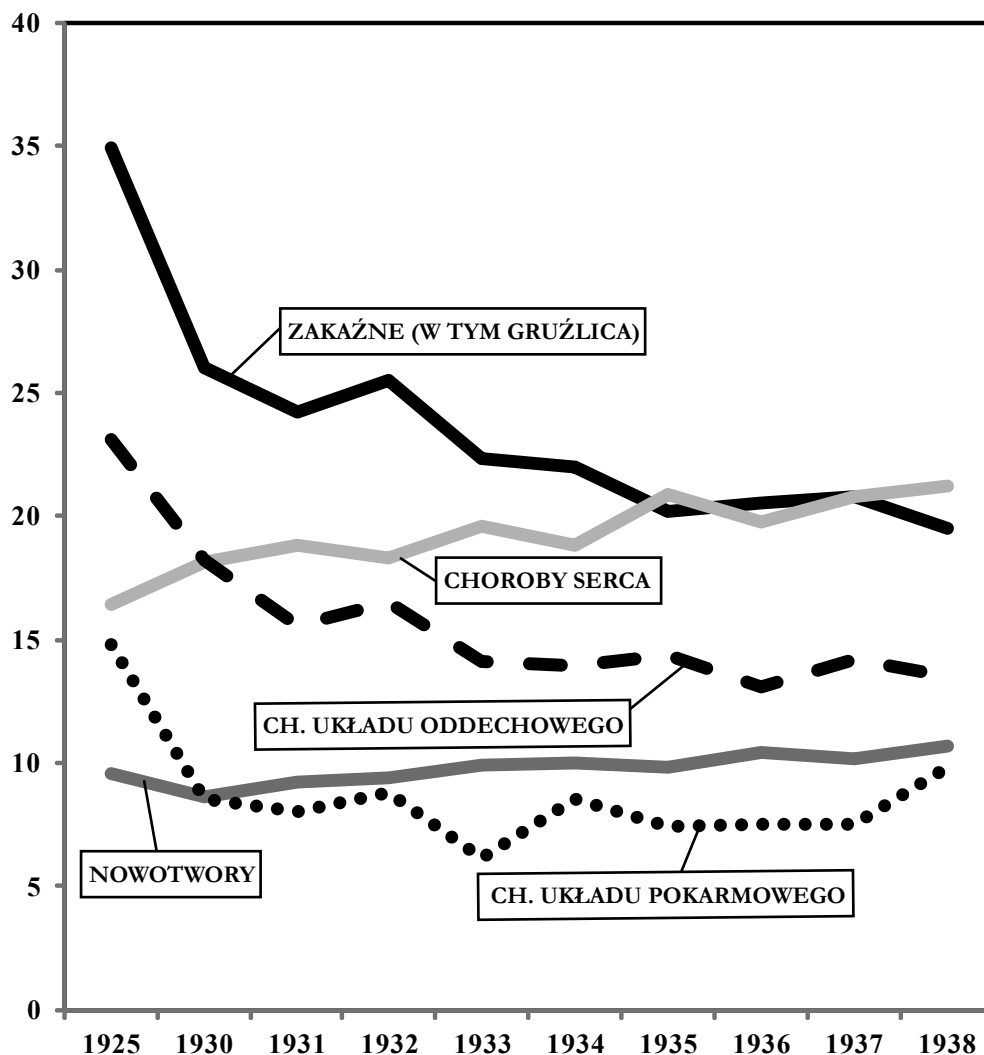
Działania wojenne sprzyjały też rozprzestrzenianiu się ospy prawdziwej. W latach I wojny światowej liczba zachorowań na ospę prawdziwą i zgonów nią spowodowanych gwałtownie wzrosła; w samym tylko 1922 roku zarejestrowano 2,3 tys. zgonów wywołanych tą chorobą. W 1919 roku wprowadzono przymusowe szczepienia ochronne dla dzieci oraz wybranych grup ludności, dzięki czemu liczba zachorowań spadła do kilku rocznie w przededniu II wojny światowej. Szczepienia przeciw ospie prawdziwej realizowano na skalę masową: średnio około 1,8 mln rocznie w latach 20. i 2,2 mln rocznie w latach 30. XX wieku. Po II wojnie światowej rejestrowano sporadyczne przypadki ospy

prawdziwej, za każdym razem „przywleczonej” przez osoby powracające z krajów rozwijających się. Po jednym z takich wydarzeń, w 1963 roku, szczepienia ochronne objęły ponad 8 mln osób. W 1980 roku Światowa Organizacja Zdrowia ogłosiła całkowite wyeliminowanie ospy prawdziwej na świecie.

Oprócz wyżej wymienionych chorób groźne były także inne, niekoniecznie wiążące się z gwałtownym pogorszeniem się warunków życia wskutek działań wojennych. Można wskazać tu na trzy choroby typowe dla wieku dziecięcego. W okresie międzywojennym bardzo rozpowszechnioną chorobą zakaźną pozostawała szkarlatyna, której prawdziwa epidemia miała miejsce w latach 1925–1928, gdy zmarło ponad 11 tys. osób. Choroba ta szerzyła się przede wszystkim w rejonach zurbanizowanych. Na inną chorobę wieku dziecięcego, krztusiec, umierało rocznie od 400 do 500 osób. Umieralność na błonicę wzrosła z około 400 zgonów w 1920 roku do 1200 w 1937 roku. Aby zapobiec epidemii tej choroby, wprowadzono w 1936 roku przymusowe szczepienia ochronne, i była to druga po ospie prawdziwej choroba zakaźna, wobec której realizowano obowiązek szczepień.

W rezultacie, w okresie dwudziestolecia międzywojennego struktura zgonów według przyczyn zaczęła zasadniczo się zmieniać: systematycznie malała umieralność z powodu chorób zakaźnych i pasożytniczych oraz układu oddechowego, rosła natomiast umieralność wywołana chorobami układu krążenia i nowotworami (Wykres 2). Odsetek zgonów będących następstwem chorób zakaźnych<sup>7</sup> zmalał z 24% w 1925 roku do 17% w 1938 roku, podczas gdy odsetek zgonów w wyniku chorób krążenia wzrósł z 11% do 19%. Wśród zgonów z powodu chorób zakaźnych dominowała gruźlica, której wszystkie postaci odpowiadały za ponad 30% tej grupy zgonów. Okres dwudziestolecia międzywojennego to również czas wydłużania się trwania życia, choć ze względu na niepełną rejestrację urodzeń i zgonów niemowląt w województwach centralnych i wschodnich parametry tablic wymieralności są jedynie przybliżone (Szulc 1931). W 1927 roku przeciętne dalsze trwanie życia w chwili narodzin wynosiło 45,9 roku, zaś w okresie 1931–1932 wzrosło ono do 49,8 (GUS 1939).

<sup>7</sup> Teoria przejścia epidemiologicznego posługuje się odsetkami, a nie współczynnikami zgonu.



Wykres 2. Współczynnik zgonów na 10 tys. mieszkańców w dużych miastach Polski z powodu najważniejszych grup chorób, 1925, 1930–1938

Źródło: opracowanie własne na podstawie Roczników Statystycznych GUS, różne lata.

### Zaburzenie przejścia epidemiologicznego po II wojnie światowej

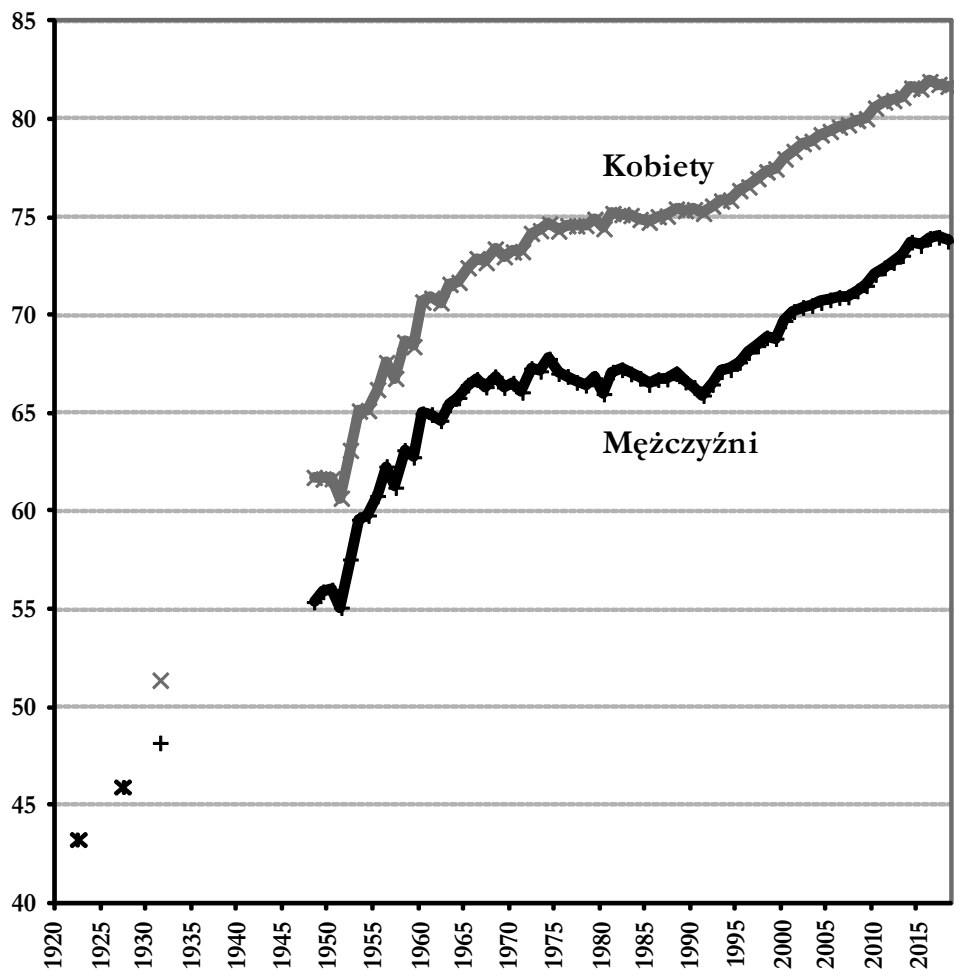
Drastyczne pogorszenie się warunków bytowych i sanitarnych w okresie II wojny światowej sprzyjało rozprzestrzenianiu się chorób zakaźnych – gruźlicy, duru brzusznego czy czerwonki. Najgroźniejsze pod względem śmiertelności pozostawały nawracające epidemie tyfusu plamistego wybuchające w żydowskich gettach (Zabłotniak 1971) i obozach koncentracyjnych, ale też poza nimi. Powojennym migracjom i przesiedleniom, a także powrotem jeńców i więźniów z obozów towarzyszyły lokalne ogniska choroby, na przykład w 1945

roku na tyfus plamisty zachorowało 15,8 tys. osób, w 1946 roku – 3,5 tys. osób, w 1947 roku – 535 osób. Również pierwsze powojenne lata charakteryzowały się złymi warunkami życia i opieki medycznej, a co za tym idzie – stosunkowo wysoką zachorowalnością i umieralnością na choroby zakaźne. W 1946 roku chorowało na gruźlicę 1,2 mln osób, a 120 tys. na tę chorobę zmarło. Jeszcze w 1952 roku zarejestrowano 127 tys. nowych zachorowań na gruźlicę, dopiero w późniejszych latach liczba ta zaczęła spadać.

Jednak oprócz pierwszych powojennych lat, kiedy umieralność i zachorowalność były wysokie i niestabilne, okres do 1965 roku oznaczał przede wszystkim kontynuację i przyśpieszenie tendencji obserwowanych w latach 20. i 30. XX wieku: spadku umieralności ogólnej, spadku umieralności niemowląt, redukcji zachorowalności, śmiertelności i umieralności na choroby zakaźne. W ciągu dwóch dekad, 1946–1965, przeciętne dalsze trwanie życia w momencie narodzin wzrosło o ponad 10 lat, z 55 do 65 lat dla mężczyzn, z 62 do 73 lat dla kobiet (Wykres 3). Spadek umieralności niemowląt miał znaczenie kluczowe dla tej tendencji (Wykres 4). Chociaż choroby zakaźne nie stanowiły głównego zagrożenia dla życia niemowląt i starszych dzieci, bowiem niska masa urodzeniowa i wrodzone wady rozwojowe były najczęstszą grupą przyczyn zgonów w tym wieku, to warto wspomnieć o kokluszu i szkarlatynie. Takie czynniki, jak: wysoki przyrost naturalny, migracje ze wsi do miast oraz coraz większy udział dzieci uczęszczających do żłobka sprzyjały rozprzestrzenianiu się tych chorób. W latach 1949–1952 zarejestrowano gwałtowny wzrost zachorowań na szkarlatynę (w 1952 roku 63 tys.), zaś w latach 1952–1960 – na koklusz (w 1960 roku 96 tys.). W roku 1961 dzieci zostały objęte obowiązkowymi szczepieniami ochronnymi przeciw kokluszowi, wskutek czego liczba zachorowań spadła w latach następnych do poniżej 10 tys. rocznie.

W okresie późniejszym, po 1965 roku, Polska i inne komunistyczne kraje Europy Środkowo-Wschodniej zaczęły doświadczać tzw. kryzysu zdrowotnego, objawiającego się wzrostem zachorowalności i śmiertelności z powodu chorób zwyrodnieniowych i wywołanych przez człowieka. Przez około 25 lat (1965–1991) rejestrowano stagnację przeciętnego trwania życia w chwili narodzin dla mężczyzn oraz minimalny wzrost tego wskaźnika dla kobiet (Wykresy 3, 4). Porównanie krzywych dożywalności dla lat 1965 i 1991 pokazuje, iż pod koniec kryzysu zdrowotnego (rok 1991) mężczyźni 50-letni byli bardziej narażeni na ryzyko zgonu niż 25 lat wcześniej (Wykres 5). I choć w kontekście kryzysu zdrowotnego w Polsce pisze się w pierwszej kolejności o nadumieralności mężczyzn w wieku średnim, to kryzys ten polegał na pogorszeniu się wielu wskaźników zdrowia publicznego, między innymi na:

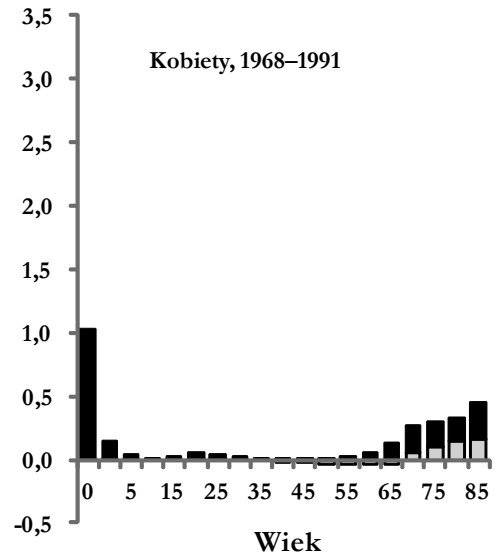
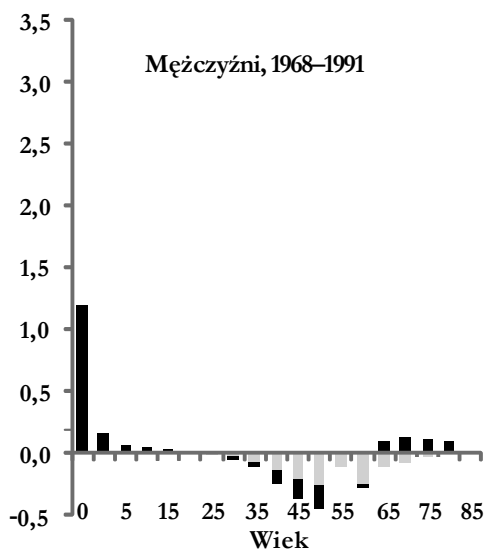
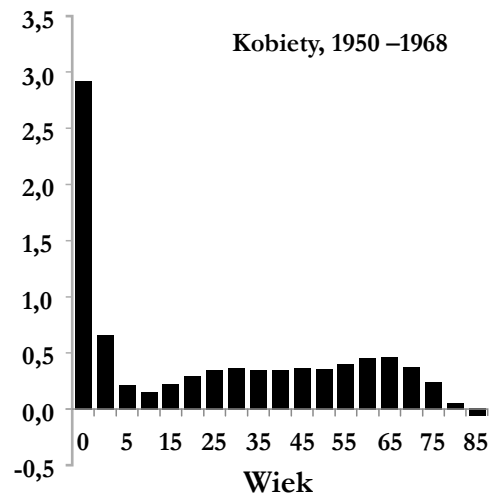
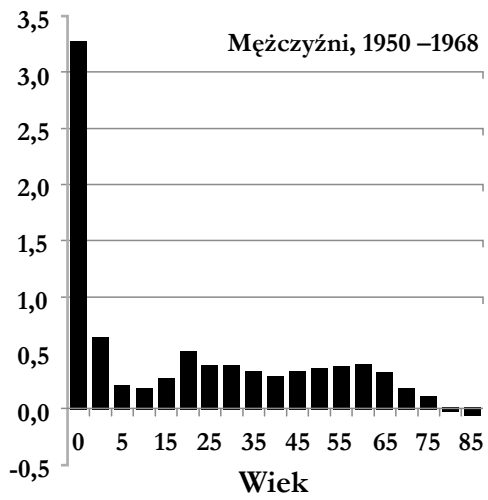
### Trwanie życia w latach



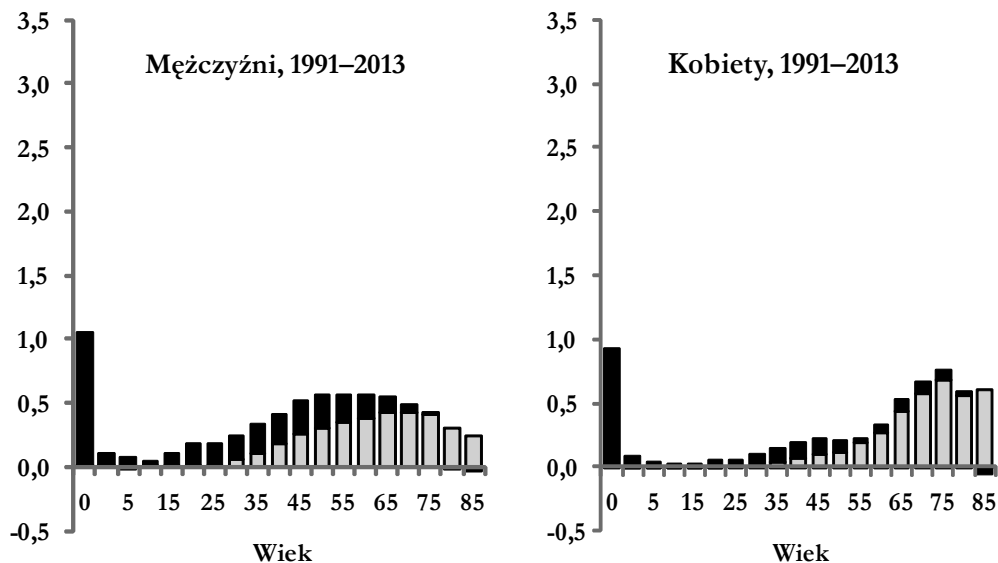
Wykres 3. Przeciętne dalsze trwanie życia w chwili narodzin ( $e(0)$ ) według płci w Polsce, 1922, 1927, 1931, 1948–2018

Uwaga: dane dla lat 1922 i 1927 odnoszą się do obu płci.

Źródło: opracowanie własne na podstawie roczników statystycznych GUS, różne lata.







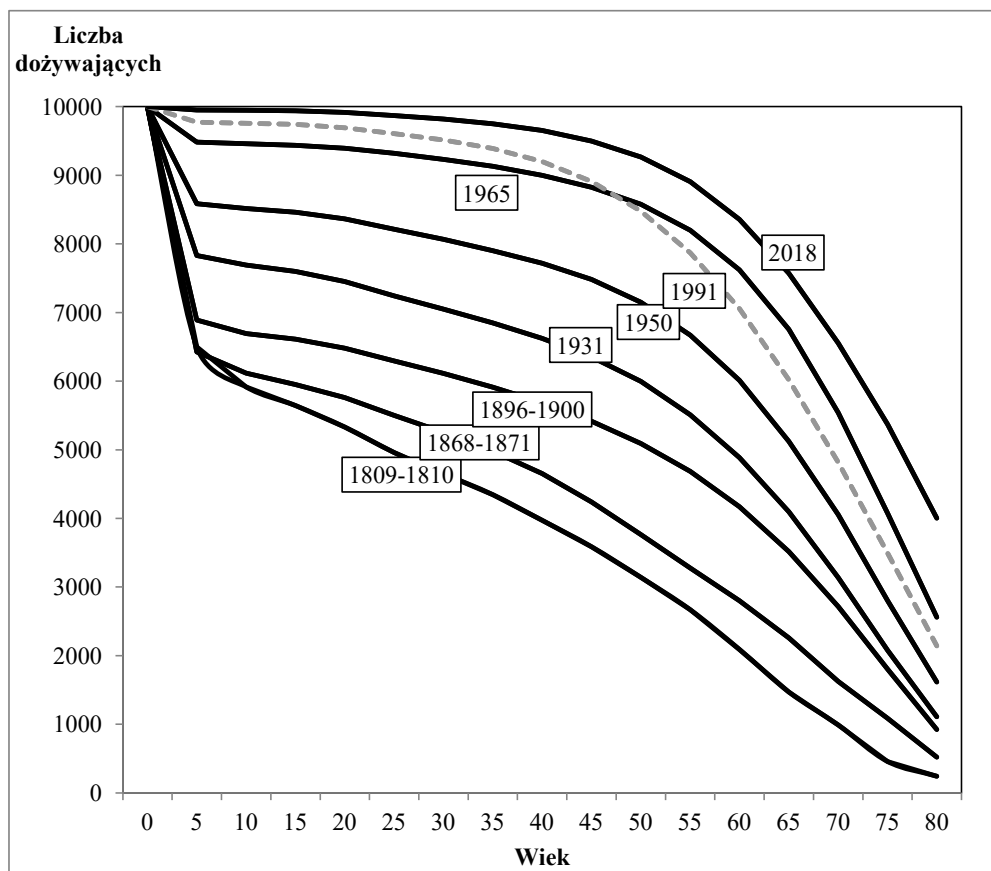
**Wykres 4.** Zmiana przeciętnego dalszego trwania życia w chwili narodzin ( $e(0)$ ) mężczyzn i kobiet w Polsce w latach 1950–1968, 1968–1991 oraz 1991–2013 zdekomponowana według wieku

Uwaga: dla lat 1968–1991 i 1991–2013 wyodrębniono przyczyny zgonu: choroby układu krążenia (kolor szary) i pozostałe (kolor czarny).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, różne lata.

- wzroście liczby patologicznych ciąż, przedwczesnych urodzeń i dzieci z wadami rozwojowymi,
- wzroście absencji w zakładach pracy i szkołach,
- wzroście zachorowalności, przede wszystkim na nadciśnienie tętnicze, chorobę wieńcową serca, nowotwory krtani i płuc, marskość wątroby, żółtaczkę zakaźną,
- wzroście umieralności osób w wieku średnim, przede wszystkim mężczyzn i przede wszystkim z powodu wyżej wymienionych chorób.

Jak wylicza Marek Okólski (2004), w okresie 1965–1985 w najbardziej dotkniętej kryzysem grupie wieku ludności, tj. wśród 45–49-letnich mężczyzn, współczynnik zgonów wzrósł o 60%, w tym z powodu chorób układu krążenia o 125%, zdarzeń nagłych (wypadki) – o 91% i nowotworów – o 43%. W tym samym czasie umieralność z powodu miażdżycy naczyń krwionośnych zwiększyła się ośmiokrotnie, z powodu nowotworu oskrzeli i płuc oraz wypadków drogowych – przeszło trzykrotnie, a z powodu niedokrwiennej choroby serca i marskości wątroby – przeszło dwukrotnie. Wszystkie wyżej wymienione przyczyny zgonu to choroby lub okoliczności wywołane przez nieprawidłowy tryb



Wykres 5. Krzywe dożywalności mężczyzn według wieku w prowincji poznańskiej (1809–1810, 1868–1871, 1896–1900) oraz w Polsce (1931, 1950, 1965, 1991 – linia przerywana, 2018)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Kędelskiego (1996) oraz roczników statycznych GUS, różne lata.

życia: złą dietę, nadużywanie alkoholu i tytoniu, brak wypoczynku i aktywności fizycznej, stres i frustrację. Te ostatnie wynikały, w interpretacji Okólskiego (2004), ze społecznej i zawodowej alienacji, poczucia niemożności wpływania na swoje życie, poprawy swojej sytuacji materialnej i zawodowej, realizacji podstawowych aspiracji materialnych i pozamaterialnych. Szkodliwe dla zdrowia zachowania destrukcyjne i autodestrukcyjne zaczęli podejmować przede wszystkim mężczyźni w młodym i średnim wieku, ponieważ to oni w pierwszej kolejności przeżywali frustrację, nie mogąc zapewnić swoim rodzinom godziwego bytu.

System opieki zdrowotnej, który w pierwszych powojennych latach okazał się bardzo skuteczny w przeprowadzaniu akcji masowych szczepień i intensywnych akcji oświatowych, a także leczeniu chorób zakaźnych, nie był dopasowa-

ny do działań prewencji pierwotnej i wtórnej chorób przewlekłych. System ten pozostawał zacofany w stosunku do krajów Europy Zachodniej, gdzie pierwsze leki na nadciśnienie oraz zabiegi pomostowania wieńcowego zaczęto stosować już w latach 60., a w celu szybkiej reakcji na epizody zaburzenia krążenia zaczęto rozwijać ogólnokrajowe sieci pogotowia i oddziałów ratunkowych. Zmiany te wymagały reorganizacji, a przede wszystkim ogromnych nakładów finansowych, których polskiej służbie zdrowia brakowało. Kryzys zdrowotny w Polsce pokazał jednoznacznie, jak bardzo przemiany w sferze umieralności zależą od zdolności społeczeństwa do podejmowania nowych wyzwań i przewyższania najważniejszych zagrożeń zdrowia.

### **„Cud zdrowotny nad Wisłą”<sup>8</sup>**

Całkowite i wręcz natychmiastowe odwrócenie negatywnych przejawów kryzysu zdrowotnego nastąpiło w 1991 roku. Wówczas zaczęto rejestrować systematyczny i bardzo szybki (pod względem tempa – jeden z najszybszych w Europie) wzrost przeciętnego dalszego trwania życia oraz spadek umieralności kobiet i mężczyzn we wszystkich grupach wieku. Systematyczną redukcję umieralności zarejestrowano dla chorób zakaźnych, układu krążenia, układu oddechowego, wypadków komunikacyjnych i innych wypadków, przy czym choroby układu krążenia miały tu zasadnicze znaczenie (Wykres 4). Ze względu na złożoną etiologię chorób układu krążenia wskazanie jednej przyczyny spadku umieralności na te choroby w Polsce nie jest możliwe. W literaturze przedmiotu wymienia się kilka czynników warunkujących tę zmianę: urozmaicenie i zmianę diety, przede wszystkim zastąpienie tłuszczów zwierzęcych roślinnymi (Zatoński, Willett 2005) i wzrost konsumpcji warzyw i owoców (Zatoński 2001), a także spadek konsumpcji tytoniu (Ministerstwo Zdrowia 2010) i przyswojenie zdrowego trybu życia powiązanego z aktywnością fizyczną.

Nie bez znaczenia pozostały: reorganizacja zinstytucjonalizowanej opieki medycznej, wprowadzenie prywatnych usług medycznych, wzrost nakładów i poprawa standardów sanitarnych i pielęgnacyjnych w jednostkach służby zdrowia oraz zastosowanie najnowocześniejszych technik leczniczych w dziedzinie chorób układu krążenia (Fihel, Pechholdová 2017; Religa 2003). Najnowsze badania epidemiologiczne pokazały, że spadek umieralności

<sup>8</sup> Jest to tytuł książki Zatońskiego (2004), poświęconej umieralności w Polsce po 1989 roku.

z powodu choroby niedokrwiennej serca, jednej z najczęstszych przyczyn zgonów w Polsce, był w okresie transformacji ustrojowej wywołany w 54% zmianą trybu życia Polaków, w szczególności zmianą diety i ograniczeniem palenia tytoniu, a w 37% poprawą procedur medycznych (Bandosz i in. 2012). Należy też wspomnieć o odradzaniu się społeczeństwa obywatelskiego i aktywności organizacji pozarządowych w zakresie zdrowia publicznego: akcjach informacyjnych i oświatowych, działaniach prewencyjnych, zakupach sprzętu medycznego oraz działalności hospicyjnej.

### **Zakończenie**

Od końca XIX wieku na ziemiach polskich dokonały się: spadek umieralności ogólnej, w tym w największym stopniu umieralności niemowląt, wydłużenie się dalszego trwania życia oraz redukcja umieralności z powodu chorób zakaźnych. Specyfika przejścia zdrowotnego w Polsce, tak jak w wielu krajach Europy, polegała na jego zaburzeniu działaniami wojennymi i wynikającymi z nich masowymi migracjami, zniszczeniami infrastruktury i drastycznym pogorszeniem się warunków życia. W latach I i II wojny światowej oraz w pierwszych latach powojennych sprzyjało to nawrotom epidemii chorób zakaźnych: grypy, gruźlicy, czerwonki, cholery, tyfusu. Dzięki prowadzonym działaniom na rzecz poprawy warunków bytowych i higieny publicznej oraz programom z zakresu zdrowia publicznego, między innymi masowym szczepieniom ochronnym, zagrożenie ze strony chorób zakaźnych udało się ostatecznie wyeliminować po II wojnie światowej.

Inna charakterystyczna cecha przejścia zdrowotnego w Polsce, właściwa wszystkim krajom komunistycznym, polegała na trudnościach w przeciwdziałaniu chorobom zwyrodnieniowym, przede wszystkim chorobom układu krążenia. Dysfunkcje systemu społecznego i gospodarczego znalazły odzwierciedlenie w indywidualnych zachowaniach związanych ze zdrowiem, a system opieki medycznej okazał się niewydolny we wdrażaniu działań prewencji wtórnej. Dopiero przełom 1989 roku i związane z nim przemiany ekonomiczne, społeczne i kulturowe doprowadziły do zmiany zachowań w sferze zdrowia, do upowszechnienia prewencji pierwotnej chorób wywołanych aktywnością człowieka, wzrostu nakładów na służbę zdrowia i poprawy jej efektywności. W latach dwutysięcznych spadek poziomu umieralności w Polsce i innych krajach pomyślnie przechodzących transformację ustrojową (Czechach, Słowacji,

Słowenii, na Węgrzech) był na tyle szybki, iż dystans w zakresie trwania życia w stosunku do krajów zachodnioeuropejskich systematycznie się zmniejszał. Dopiero w ostatnich latach: 2017, 2018 i 2019 zarejestrowano stagnację lub wręcz spadek wartości dalszego trwania życia w Polsce, spowodowaną wzrostem umieralności w najstarszych grupach wieku (Wróblewska 2020). Choroby układu krążenia i oddechowego u osób starszych stanowią kolejne wyzwanie przejścia zdrowotnego w Polsce.

### Literatura

Andreev E., 1982, *Metod komponent v analize prodoljitenosti zjizny*, „Vestnik Statistiki”, 9: 42–47.

Arriaga E.E., 1984, *Measuring and Explaining the Change in Life Expectancies*, „Demography”, 21: 83, <https://doi.org/10.2307/2061029>.

Bandosz P., O’Flaherty M., Drygas W., Rutkowski M., Koziarek J., Wyrzykowski B., Bennett K., Zdrojewski T., Capewell S., 2012, *Decline in mortality from coronary heart disease in Poland after socioeconomic transformation: modelling study*, „British Medical Journal”, 344, <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.d8136>.

Borowski S., 1964, *Gospodarcze podłoże zmian ludnościowych w Wielkopolsce w latach 1807–1914*, „Roczniki Dziejów Społecznych i Gospodarczych”, 25: 73–98.

Chesnais J.C., 1986, *La transition démographique. Étapes, formes. Implications économiques*, Paris.

Easterlin R., 1961, *Influences in European Overseas Emigration before World War I*, „Economic Development and Cultural Change”, 9: 331–351.

Eisenstadt S., 2000, *Multiple modernities*, „Daedalus”, 129: 1–29.

Fihel A., Pechholdová M., 2017, *Between „pioneers” of the cardiovascular revolution and its „late followers” : mortality changes in the Czech Republic and Poland since 1968*, „European Journal of Population”, <https://doi.org/10.1007/S10680-017-9456-Y>.

Frenk J., Bobadilla J.L., Stern C., Frejka T., Lozano R., 1991, *Elements for a theory of the health transition*, „Health Transition Review”, 1: 21–38.

Gawryszewski A., 2005, *Ludność Polski w XX wieku*, Monografie. IGiPZ PAN, t. 5, Warszawa.

Górna K., 2010, *Śmierć „ze starości” – o ludziach starych i długowiecznych na podstawie wybranych metryk śląskich z XVIII i pierwszej połowy XIX wieku*, „Przeszłość Demograficzna Polski”, 29: 69–98.

GUS, 1939, *Mały Rocznik Statystyczny 1939*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.

Hatton T., Williamson, J., 1998, *The Age of Mass Migration. Causes and Economic Impact*, New York–Oxford.

Horiuchi S., 1999, *Epidemiological Transitions in Human History*, w: *Health and Mortality Issues of Global Concern*, New York: 54–71.

Ihnatowicz I., 1989, *Od rozbiorów do pierwszej wojny światowej*, w: I. Ihnatowicz, A. Mączak, B. Zientara, J. Żarnowski (Red.), *Spółeczeństwo polskie od X do XX wieku*, Warszawa: 429–591.

Kędelski M., 1996, *Umieralność i trwanie życia ludności Wielkopolski w XIX wieku*, Poznań.

Kirk D., 1944, *Population Changes and the Postwar World*. „American Sociological Review”, 9: 28–35.

Kula W., 2002. *Demografia Królestwa Polskiego w latach 1836–1846*, Badania z Dziejów Społecznych i Gospodarczych, t. 61, Poznań–Wrocław.

Landry A., 1934, *La révolution démographique: études et essais sur les problèmes de la population*, Paris.

Ministerstwo Zdrowia, 2010, *Globalny sondaż dotyczący używania tytoniu przez osoby dorosłe (GATS). Polska 2009–2010*, Ministerstwo Zdrowia, WHO, Warszawa.

Notestein F., 1945, *Population – The Long View*, w: T. Schultz, (Red.), *Food for the World*, Chicago: 36–57.

- Okólski M., 2004, *Demografia zmiany społecznej*, Warszawa.
- Okólski M., 2012, *Transition from emigration to immigration*, w: M. Okólski (Red.), *European Immigrations. Trends, Structures and Policy Implications*, Amsterdam: 23–44.
- Okólski M., Fihel A., 2012, *Demografia. Współczesne zjawiska i teorie*, Warszawa.
- Olshansky S.J., Ault, A.B., 1986, *The Fourth Stage of the Epidemiologic Transition: The Age of Delayed Degenerative Diseases*, „The Milbank Quarterly”, 64, 355, <https://doi.org/10.2307/3350025>.
- Olshansky S.J., Carnes B., Rogers R., Smith L., 1998, *Emerging infectious diseases: the fifth stage of the epidemiologic transition?* „World Health Statistics Quarterly”, 51: 207–217.
- Omran A., 1971, *The epidemiological transition: a theory of the epidemiology of population change* „Milbank Memorial Fund Quarterly”, 49: 509–538.
- Omran A., 1998, *The epidemiologic transition theory revisited thirty years later*, „World Health Statistics Quarterly”, 51: 99–119.
- Pollard J.H., 1982, *The expectation of life and its relationship to mortality*, „Journal of the Institute of Actuaries”, 109: 225–240, <https://doi.org/10.1017/S0020268100036258>.
- Ravnholt H., 1937, *Quantitative Concept of the International Mobility of Population*, w: *Théorie Générale de La Population*, Congrès International de la Population, Paris: 224–229.
- Rejman S., 2018, *Zgony i ich uwarunkowania w parafii farnej w Rzeszowie w latach 1876–1913 w kontekście pierwszego przejścia demograficznego*, „Przeszłość Demograficzna Polski”, 40: 245–272, <https://doi.org/10.18276/pdp.2018.40-11>.
- Religa Z., 2003, *Zdrowie, umieralność a polityka ludnościowa – Polska – Europa*, w: Strzelecki Z. (Red.), *Problemy demograficzne Polski przed wejściem do Unii Europejskiej*, Warszawa.

Rogers R.G., Hackenberg R., 1987, *Extending epidemiologic transition theory: A new stage*, „Biodemography and Social Biology”, 34: 234–243, <https://doi.org/10.1080/19485565.1987.9988678>.

Soares R.R., 2007, *On the Determinants of Mortality Reductions in the Developing World*, „Population and Development Review”, 33: 247–287, <https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2007.00169.x>.

Stańczyk E., 2009, *Rodność i umieralność na ziemiach polskich w kontekście teorii przejścia demograficznego*, „Wiadomości Statystyczne”, 9: 16–32.

Szudra D., 2005, *Ludność pruskiej prowincji Pomorze. Przemiany w ruchu naturalnym i migracyjnym w latach 1914–1939*, Szczecin.

Szulc S., 1931, *Ruch naturalny w Polsce w latach 1895–1935*, *Statystyka Polski*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.

Thompson W., 1946, *Population and peace in the Pacific*, Chicago.

Turczynowski R., Kisielewicz J., 1968, *Księgi metrykalne jako źródło wiadomości o przyczynach zgonów w dawnych stuleciach*, „Archiwum Historii Medycyny”, 31: 213–219.

United Nations, 2018, *World Population Prospects 2017*.

Vallin J., Meslé F., 2004, *Convergences and divergences in mortality. A new approach to health transition*, „Demographic Research”, Special Collection, 2: 11–44.

Vallin J., Meslé, F., 2010, *Espérance de vie : peut-on gagner trois mois par an indéfiniment?* „Population et Sociétés”, 473: 1–4.

Walaszek A., 2007, *Migracje Europejczyków 1650–1914*, Kraków.

Wróblewska W., 2020, *Zmiana liczby zgonów i trwania życia w latach 2016–2018. Przyczynek do analizy zgonów w Polsce*, „Studia Demograficzne”, 1 (175): 9–25, <https://doi.org/10.33119/SD.2019.1.1>.



---

Zabłotniak R., 1971, *Epidemia duru plamistego wśród ludności żydowskiej w Warszawie w latach II wojny światowej*, Biuletyn Żydowskiego Instytutu Historycznego w Polsce, nr 80, Warszawa.

Zatoński M., 2001, *Sytuacja zdrowotna a rozwój demograficzny*, w: Z. Strzelecki, A. Ochocki (Red.), *Polska a Europa. Procesy demograficzne u progu XXI wieku*, Warszawa.

Zatoński W.A., 2004, *Demokracja jest zdrowsza: cud zdrowotny nad Wisłą*, Warszawa.

Zatoński W., Willett W., 2005, *Changes in dietary fat and declining coronary heart disease in Poland: population based study*, „British Medical Journal”, 331: 187–189.

## Abstracts

Rafał A. Fetner

### **Body Height Development in the Polish Territories from the 10<sup>th</sup> to the 18<sup>th</sup> Century**

The research into former human populations applies body height as one of the indicators of well-being. About 80% of the body height variability has been conditioned genetically, the remaining 20% depends upon the factors of the environment in which a given individual was growing up, such as a healthy diet, exposure to pathogens, climate, etc. In order to apply body height to define the population well-being, one should examine the populations that have an opportunity to exchange genes, living in similar climatic and environmental conditions. Direct transposition of assumptions – on the body height variability of living population onto burial ground series – has been problematic. A set of the skeletal samples obtained in the course of archeological excavations is not representative of the population from which the dead originated. A larger number of “weaker”, by the same token shorter individuals might make it to adulthood, thus understating an average height of the population suffering lower environment related stress. The so called osteological paradox is hard to solve and it calls for a complex approach to the environmental stress in the past. The applied methods, likely to provide disparate results, are an equally serious limitation with regard to the body height assessment. In the case of historic populations in Poland, the method worked out by Karl Pearson has proved the most accurate.

In order to investigate the human body height variability in the territory of Poland from the 10<sup>th</sup> to the 18<sup>th</sup> century, osteological, data collected from burial grounds, was divided into three periods: the 10<sup>th</sup> – 12<sup>th</sup> century, the 13<sup>th</sup> – 15<sup>th</sup> century and the 16<sup>th</sup> – 18<sup>th</sup> century. The burial grounds taken into consideration included exclusively the ones that estimated the height by Pearson method. The research covered solely 26 burial grounds and 1526 individuals originating from these. They were grouped according to their gender and the size of their habitat (town/city – village).

In the period under analysis an average male body height ranged from 164,9 cm to 168,0 cm, while analogical values for females ranged from 153,7 cm to 157,2 cm. Both genders, regardless of the size of their habitat, offer an identical secular trend; namely an average body height increase noted in the 10<sup>th</sup> – 12<sup>th</sup> century period and in the 13<sup>th</sup> – 15<sup>th</sup> century period, accompanied by a subsequent drop in the period from the 16<sup>th</sup> to the 18<sup>th</sup> century.

The most significant variations were observed among males inhabiting villages and females inhabiting towns/cities. The town/ city population was taller than village population by an average of 2,3 cm (males) and 0,6 cm (females). An exception being females living in the 16<sup>th</sup> – 18<sup>th</sup> century period, when these inhabiting villages were taller than females inhabiting towns. A comparison of Polish estimates to analogical data in Europe, indicates that Polish populations followed the trends noted all over the continent.

The body height variability in Europe has resulted from cyclical climate changes. In the early Medieval times Europe had witnessed the so called climatic optimum that lasted till the 11<sup>th</sup>–12<sup>th</sup> century according to various estimates. This was followed by a drop of average temperatures. The lowest average temperatures were noted in the 17<sup>th</sup> – 19<sup>th</sup> century period. The temperature drop brought about a fall in yields, famine, social unrest and wars; all these leading to a diminished sense of the population well-being. The changes did not occur everywhere simultaneously and varied in intensity. Their impact on human population is hard to reconstruct, considering too vast chronology of burial grounds. In Poland the correlation between human height and yields level (agriculture capacity) only partially accounts for the secular trend. In the early Middle Ages an average human height growth followed crop yield increase, nevertheless human age started to drop preceding an agricultural production fall. Food product prices indicate meat prices growth as compared to grains, implying that lower meat consumption

was compensated with cereals. The animal protein consumption fall was likely to result in a drop of population average height. A comparison of human body height to diet, reconstructed through the ratio of nitrogen stable isotopes does not confirm this hypothesis. In Gdańsk, human body height decrease was not accompanied with a fall in animal protein consumption. Further, the animal protein consumption increase did not lead to a significant variation in body height in Radom in the 11<sup>th</sup>–12<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup>–19<sup>th</sup> centuries.

The period between the 16<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> century suffered more frequent epidemics. The comparison of body height to the frequency of occurrence of physiological stress nonspecific indicators (dental enamel hypoplasia, porous hypertrophy of the bones of the skull) has not been fully explicit. In Gdańsk, changing frequency of enamel hypoplasia occurrence was correlated with individual body height variations. However, the above does not pertain to porous hypertrophy of the skull bones. On the other hand, none of the physiological stress indicators follows the trends noted for body height in the case of Radom.

Bartosz Ogórek

### **Body Height of the Conscripts from the Mountain Podhale Region and Żywiec over the Long 19<sup>th</sup> Century**

The paper is an attempt to reconstruct an average body height of mountaineer conscripts from the southernmost region of Podhale and Żywiec in the 19<sup>th</sup> century in order to estimate the modifications of the biological standard of living in Galicia over this period. We have analyzed the data contained in archive records pertaining to the draft in the area of the local administration units of Nowy Targ and Żywiec. This research has applied the truncated regression models and maximum likelihood estimation (MLE) method. The results reveal a consistent growth of the Galicia conscripts average body height almost in the course of a whole century, with the exception of these born or growing up in the 1845–1849 crisis.

The paper indicates limited demographic pressure, stockbreeding expansion and epidemiological situation improvement as potential causes of the then status quo.

Łukasz Sobechowicz

### **Body Height Secular Trend in the 19<sup>th</sup> Century Mazovia**

This paper is an attempt to answer the question whether one can recreate the course of secular trend for the first half of the 19<sup>th</sup> century Mazovia population. An analysis has been based on the data going back to the 1834–1855 draft to the Russian Army. The lists cover the total of 24 916 males who were drafted into the army at the age of 20–30 years. The first part of the paper deals with the regulations on the organization of conscription and rules for exemption from military service. We managed to establish factors determining whether a given person was fit to join the army. These facts were juxtaposed with the results of individual conscriptions, so as to check whether the regulations had been always observed to the same extent. The most significant finding pertains to the fact that in the first half of the 19<sup>th</sup> century conscripts were not selected by a draw; instead the tallest individuals who had no family to support were drafted.

Further, the paper applies a variety of methods to eliminate distortions resulting from the changing approach to the conscription regulations interpretation. Subsequent drafts show an increasing percentage of conscripts with body height under the statutory minimum, i.e. 160 cm. A simple year on year comparison of list findings offers incorrect results. Overrepresentation of the shortest in certain years leads to a lowered average for a whole year. In order to eliminate this problem, the K&K method was applied, thus all data pertaining to these under 160 cm was skipped. Aiming at the recreation of average body height of all the population, we employed the cut regression method. Unfortunately, thus obtained outcomes turned ambiguous for the drafts conducted as of the mid forties. A histogram analysis showed a whole range of irregularities regarding conscript lists, in particular wide spread inaccuracy of measurements, thus observations were focused on rounded *vershoks* (ancient Russian unit of length equal to 4,45 cm). The histograms for the following years offer extremely diversified outcomes which distorts findings obtained by means of this method.

Considering the above mentioned conscription irregularities, we proposed two new methods of analysis. The first one focused on eliminating the negative consequences of “subsuming” an ever growing number of conscripts into the minimum height level, i.e. 160 cm. The other – covered exclusively the conscripts who were high at least 168,9 cm.

The determining factor to pursue this method was the fact that the draftees this high were always conscripted, regardless of the contingent size. An analysis of trends in this group is likely to be free of a negative impact of draft commissions inaccuracies. However, at this point one should note that there are few groups thus selected (merely 100 observations year on year).

The comparison of the obtained outcomes with the rye and potato prices weighted average revealed a noticeable impact of food product prices on the body height of draftees, when they were about fifteen. It turned out that a drop in body height, noted for over two decades, can be justified with elementary disaster and crop failures that the Polish Kingdom suffered in the years 1830-1850. The secular trend, set for the conscripts born in the period 1814-1835 who were high at least 160,6 cm, was negative and equaled 1,7 cm per decade.

Grażyna Liczbińska, Oskar Nowak

### **Modifications in Body Height and Mass of Conscripts as a Response to Improved Standard of Living under Prussian Rule during the Partitions of Poland in the Second Half of the 19<sup>th</sup> Century and Early 20<sup>th</sup> Century**

The paper has been aimed at presenting the modifications of conscripts body height and mass against the background of social and economic transformations under Prussian rule in the second half of the 19<sup>th</sup> century and early 20<sup>th</sup> century. The survey has been based on examination sheets of conscripts born in the period 1860-1895 in the local administration units of: Chełm, Tuchola, Bydgoszcz, Inowrocław and Toruń, and summoned to appear before the draft commission in the years 1880-1915. Individual data pertaining to the body height and mass measurements of 1904 conscripts have been selected for an analysis.

We separated four birth cohorts: 1860-1869, 1870-1879, 1880-1889, 1890-1895. The socioeconomic status of conscripts was defined through three variables: size of their habitation place, father's profession and nationality. Men born in the years 1890-1895 were taller on average by 1,5 cm than these born in the 1860-1869 decade. The highest increase, i.e. 0,8 cm per decade was observed between the last cohort conscripts and the conscripts born in the 80's of the 19<sup>th</sup> century. We have not noted any body mass and BMI modifications over the

research period. Nationality, regardless of the size of the place of residence, had a considerable impact on the body height of conscripts, while father's profession substantially influenced body height irrespective of their nationality.

The conscripts body mass significantly depended upon the size of their habitation place, while their nationality had no impact on the body mass. Further, we discerned no impact of nationality and father's profession on the body mass. The results of the multiple factor regression analysis prove a substantial impact of the birth cohort and father's profession on the body height of conscripts, as well as an influence of the birth cohort, size of the habitat and nationality on their body mass. The secular trend towards increased body height of the examined group was a result of the improvement of socioeconomic conditions in the partitioned part of Poland under Prussian rule, reflected in growing standard of living and better quality of life which in turn contributed to the body height increase of subsequent generations.

Michał Kopczyński, Szymon Antosik

**„America is for the Bull, Europe – for an Ordinary Guy”.**  
**Body Height and Transoceanic Migration**

The dissertation provides a body height analysis of over two thousand volunteers to the Polish Army in France, examined in the years 1917 and 1918 at the Recruitment Center No.2 in Chicago. Part of them was born in the USA, another part was born in the territory of Poland. The Authors have focused on two issues to research. First, whether the volunteers born in Poland – who later emigrated to the USA – were taller than their peers who stayed at home. Second, were the volunteers born in the United States taller than the volunteers born in Poland. The analysis pertaining to the first question shows that emigrants were in a statistically significant manner taller than persons who did not decide to emigrate.

With regard to the second question, calculations proved that the body height of the volunteers born in the USA exceeded the body height of volunteers born in the territory of Poland.

The obtained results indicate that - from an anthropologic point of view – emigrants did not represent a mirror reflection of the population of their native country. The decision to emigrate to the USA was preceded with the self-selection process by potential candidates.

The above has been proved correct by means of comparing the body height of people emigrating to the USA in 1910, based on the data gathered in the course of taking passenger measurements recorded in the passenger lists. Thus, an interviewee talking in 1910 to Franciszek Bujak, a sociologist, was right when he described requirements to be faced by potential emigrants to the USA: „America is for the bull, Europe – for an ordinary guy”.

Michał Kopczyński, Mateusz Rodak

### **Body Height and BMI of Criminal Prisoners. A Piece on Socioeconomic Balance in the 2<sup>nd</sup> Republic**

Historians dealing with Polish economy in the period 1918–1939 have not been unanimous with regard to the assessment of its economic balance. The opinions range from these advocating an economic slowdown, stagnation at best in the years 1913–1938 (Zbigniew Landau, Jerzy Tomaszewski) to voices that stress the industrial output dynamic growth in the period 1922–1938 (Władysław Rusiński, Wojciech Roszkowski). The research on economic standards of living based on the monetary indexes has not provided an explicit answer to the problem of the interwar period economic balance (Cecylia Leszczyńska). This paper has been an attempt to view living standards from a biological angle, by means of the body height analysis that reflects prosperity during adolescence. We based our study on measurements of 2265 criminal prisoners born in Central and Eastern Poland in the years 1880–1920, who were put in jail in the years 1918-1939. The data on inmates was compared with the data pertaining to the Polish Army conscripts and soldiers drafted in the interwar period.

The research reveals that the inmates, who had been 12–20 years old during the World War One, were considerably shorter than both, older prisoners and these who had been born during the war. What is more, their puberty process was



delayed. In turn, the inmates born during the war, who entered their adolescence after the war ended, were taller not merely than those born in the years 1900–1904 but also taller than the inmates born in the late 19<sup>th</sup> century. Further, this trend has been confirmed by data pertaining to soldiers and conscripts.

Results of the BMI analysis of prisoners are ambiguous. As one might expect, the convicts put in jail in the period 1918–1923 had low BMI. However, high BMI of the inmates convicted during the Great Depression is hard to explain. Thus, the BMI data seem to be less reliable than body height as an indicator of the standard of living.

To sum up, with regard to the biological standard of living, the economic balance of the 2<sup>nd</sup> Republic seems to be considerably brighter than indicated by monetary indexes.

Sławomir Koziół

### **Postwar Research on Conscripts in Poland**

Research on conscripts that provides reliable information on the biological condition of the 19 years old males in a given population has been a typical example of anthropological studies offering an extensive cognitive value. In the postwar Poland the Polish Academy of Sciences Anthropological Faculty in Wrocław initiated this type of research in 1965, and has pursued this till today. They are focused on consistent monitoring the social stratification of the Polish people/population by means of a biological analysis of this stratification symptoms, manifested in social diversification, corresponding to certain indicators of physical growth of young people and modification of these indicators over time. One can single out two types of socially oriented phenotypic heterogeneity: gradients – defined as differences in given parameters of physical growth noted in social groups set apart with regard to their socioeconomic conditions pertaining to their parents education level, professional status, size of their place of habitation, number of family members, and secular trends resulting from the intergenerational modifications of average phenotypic feature values. High

genetic homogeneity of the Polish population justifies an assumption that the socioeconomic factors largely account for phenotypic variability.

Findings of the postwar research on 19 year old males show that in the period ranging from 1965 to 2010 an average body height of conscripts increased by 7,8 cm i.e., from 170,5 cm to 178,3 cm. The growth dynamics per decade, as of the first test, was consistently dropping; From 2,45 cm per year to 0,83 cm per year. Nevertheless, the latest research conducted in 2010 indicates a fresh dynamics growth, up to 1,00 cm per year. We have observed a slightly disparate picture of the intergenerational modifications for the body mass index (BMI) in the years 1965–2010. An average value of this indicator increased by 1,21 unit of the index; from 21,73 to 22,94 which corresponds to about 61% of the 1965 standard deviation value. The BMI growth rate per decade differed, depending upon the period under review. One witnessed a minor increase of 0,12 unit per decade from 1965 to 1986. In the period from 1986 to 1995 the growth was virtually null, nevertheless in the course of two subsequent periods, i.e. 1995–2001 and 2001–2010 the growth at least doubled; it went up to 0,48, and then to 1,11 unit per decade. Incompatible patterns of the intergenerational average modifications of the value of body height, BMI and social gradients in the population result from varying biological nature of these phenotypic features, in particular from the genetic factors impact on their shaping in the course of the ontogenetic development. Systematic and periodic data gathering that pertains to young people growth and development is an excellent tool to monitor the biological condition of the Polish population, and to provide foundations for epidemiological auxology.

Agnieszka Fihel

### **Epidemiological Transition and Health Transition in Poland over Long-Time Perspective**

*Longuedurée* demographic theories explain a drop of death rate accompanying the modernization process, first of all industrialization and urbanization. Demographic transition theory pertains to a long-term death rate drop; in the

first place mortality of infants and older children, then mortality of the remaining segments of population. The epidemiological transition theory describes changes of the mortality rate structure on the basis of causes, shifting from dominant infectious and parasitic diseases towards the significance of degenerative diseases and disorders that are human activity related, i.e., cardiovascular diseases, cancers or traffic accident casualties. On the other hand, the health transition theory accounts for the mechanism of eliminating the most serious – from the point of view of individuals, social groups and whole societies – health risks by means of applying health innovations.

This chapter has been focused on presenting the mortality rate evolution in Poland against the background of the above mentioned theories. A consistent death rate fall started in Wielkopolska (a region in Central Western Poland) in the last decade of the 19<sup>th</sup> century, what is more, the decrease in children death rate had a fundamental impact on the prolongation of an average life expectancy at birth. Infectious disease, in particular tuberculosis, smallpox and childhood diseases were the most critical death causes in the 19<sup>th</sup> century. Outbreaks of local epidemic hotbeds were observed till the twenties of the 20<sup>th</sup> century, first of all being related to marches of troops, war havoc and famine. A distinct fall of the impact of infectious diseases had started in the interwar period and continued in the first years following World War II, when immunization programs were initiated on a massive scale. A rapid growth of an average life expectancy at birth in Poland was recorded around 1965. As of this year one observed deterioration of health indicators in all population groups. The so called health crisis that lasted from around 1965 to 1991, hit mainly middle aged males for whom the mortality rate increased due to cardiovascular diseases, cancers and liver cirrhosis.

This phenomenon has been attributed to an unhealthy way of life, in particular poor diet, alcohol and tobacco abuse, lack of leisure and physical exercise, stress and frustration as a result of social and professional alienation. Health care system that proved highly effective in the early postwar years with regard to massive immunization and education campaigns have not adapted to chronic disorders prevention. The turn of 1989 brought a reversal of previous negative health trends. A few health innovations contributed to this shift: modified and varied diet; in particular replacement of animal fats with plant fats and an increase in fruits and vegetables consumption, a drop in tobacco

consumption, healthier way of life accompanied by physical exercise. Last but not least, one should mention the institutionalized health care system reshuffle, growing expenditure on this sector and thus resultant improvement of sanitary and care standards in health service centers, as well as state-of-the-art techniques to treat cardiovascular diseases. The case of Poland illustrates that, in contrast to the postulates of the epidemiological transition theory, modifications in the mortality rate are not of unidirectional nature. Unfavorable social and economic conditions might bring to a halt death rate fall, as it happened in the 1965–1991 period, nevertheless solely the improvement of these conditions enables implementation of health innovations and a comeback to the growing trend of an average life expectancy at birth.



## Noty o autorach

**Michał Kopczyński** – historyk, profesor dr hab., zatrudniony na Wydziale Historii Uniwersytetu Warszawskiego oraz w Muzeum Historii Polski, redaktor Magazynu Historycznego „Mówią Wieki”. Zajmuje się demografią historyczną, dziejami techniki i historią gospodarczą.

E-mail: [m.kopczynski@uw.edu.pl](mailto:m.kopczynski@uw.edu.pl)

**Rafał Fetner** – archeolog, adiunkt w Zakładzie Bioarcheologii Uniwersytetu Warszawskiego. Stopień doktora uzyskał w roku 2016 na podstawie pracy na temat przemian gospodarki pozyskiwania żywności w Północnej Mezopotamii na przełomie epoki brązu i żelaza na podstawie badań archeometrycznych szczątków ludzkich. Obecnie prowadzi badań nad przemianami gospodarczymi i mobilnością w Europie i na Bliskim Wschodzie, łącząc przy tym dane osteologiczne i wyniki analiz archeometrycznych.

E-mail: [rafetner@uw.edu.pl](mailto:rafetner@uw.edu.pl)

**Łukasz Sobechowicz** – historyk, doktorant na Wydziale Historii Uniwersytetu Warszawskiego, pracownik Muzeum Historii Polski. Zajmuje się historią społeczną i gospodarczą Polski w XIX wieku. Przygotowuje rozprawę doktorską poświęconą biologicznemu standardowi życia w Królestwie Polskim w pierwszej połowie XIX wieku na podstawie danych dotyczących poborowych do armii rosyjskiej.

E-mail: [lukasz.sobechowicz@gmail.com](mailto:lukasz.sobechowicz@gmail.com)

**Bartosz Ogórek** – historyk i demograf, dr, adiunkt w Katedrze Nauk Pomocniczych Historii i Archiwistyki na Uniwersytecie Pedagogicznym im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie. Autor rozprawy doktorskiej pt. *Wpływ I wojny światowej na ludność miasta Krakowa*, obronionej na Uniwersytecie Jagiellońskim w 2015 roku. Prowadzi badania nad demografią XIX i XX wieku oraz standardem życia w przeszłości.

E-mail: bartosz.ogorek@up.krakow.pl

**Grażyna Liczbińska** – biolog, dr hab., profesor Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Obecnie zajmuje się wpływem nierówności społecznych i stresu środowiskowego na biologię, demografię i zdrowie populacji historycznych oraz pozytywnymi i negatywnymi miernikami stanu zdrowia w wybranych grupach etnicznych Indii w kontekście globalnych zmian środowiskowych.

E-mail: grazyna@amu.edu.pl

**Szymon Antosik** – historyk, absolwent Instytutu Historycznego Uniwersytetu Warszawskiego. Zajmuje się historią gospodarczą i społeczną Polski w XIX wieku. Dziennikarz, popularyzator historii.

E-mail: szy.antosik@gmail.com

**Mateusz Rodak** – historyk, dr hab., profesor w Instytucie Historii Polskiej Akademii Nauk, zajmuje się historią społeczną Drugiej Rzeczypospolitej, w szczególności historią przestępczości, szeroko rozumianego marginesu społecznego oraz polityką społeczną.

E-mail: mateuszrodak@yahoo.pl

**Sławomir Koziel** – antropolog fizyczny, profesor, dr hab., Kierownik Zakładu Antropologii Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu, redaktor czasopisma „Anthropological Review”. Swoje zainteresowania badawcze koncentruje na auksoлогии epidemiologicznej i ekologii behawioralnej, obecnie prowadzi badania nad biologicznymi skutkami rozwarstwienia społecznego oraz ich zmianami w czasie w Polsce oraz wzrastaniem i rozwojem dzieci narażonych na silny prenatalny stres matczyny wywołany katastrofą naturalną na przykładzie populacji indyjskiej.

E-mail: slawomir.koziel@hirszfeld.pl

**Agnieszka Fihel** – demograf, dr, adiunkt w Ośrodku Badań nad Migracjami Uniwersytetu Warszawskiego oraz wykładowca w Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines. Prowadzi badania w zakresie współczesnych przemian demograficznych w krajach postkomunistycznych: starzenia się ludności, depopulacji i umieralności ze szczególnym uwzględnieniem przyczyn zgonu.  
E-mail: [a.fihel@uw.edu.pl](mailto:a.fihel@uw.edu.pl)



