

**XLIX Ogólnopolska Konferencja Naukowa  
Polskiego Towarzystwa Antropologicznego  
Gdańsk 20-22 września 2023**

**Antropologia - nauka interdyscyplinarna**



**Muzeum  
Archeologiczne  
w Gdańsku**



**Instytucja Kultury Samorządu  
Województwa Pomorskiego**



**Organizatorzy Konferencji**

**Oddział Gdański Polskiego Towarzystwa Antropologicznego:**

- Zakład Anatomii i Antropologii, Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku**
- Muzeum Archeologiczne w Gdańsku**
- Zakład Anatomii Klinicznej, Gdański Uniwersytet Medyczny**

**20-22 września 2023  
Gdańsk**

*Szanowni Państwo,*

*to zaszczyt dla nas gości Państwa w dniach 20-22 września 2023 roku na XLIX Ogólnopolskiej Konferencji Antropologicznej w Gdańsku. Opublikowane streszczenia prac, które zostaną przedstawione w czasie Konferencji w formie ustnej lub posterowej są kolejnym krokiem w działalności naszego Towarzystwa, zmierzającego do upowszechniania wiedzy w zakresie antropologii, jako nauki interdyscyplinarnej oraz integracji współpracy pomiędzy różnymi ośrodkami naukowymi w kraju i za granicą.*

*Wszystkim uczestnikom Konferencji życzymy udanych obrad, ciekawych dyskusji i miłego pobytu w Gdańsku.*

*W imieniu Komitetu Organizacyjnego*

*dr hab. Barbara Duda-Biernacka, prof. AWF i S*

## **KOMITET NAUKOWY**

dr hab. n. biol. Ryszard Asienkiewicz, prof. nadzw. (UZ, Zielona Góra)  
dr hab. Krzysztof Borysławski, prof. UPWr, emerytowany (UPWr, Wrocław)  
dr hab. Alicja Budnik, prof. UKSW (UKSW, Warszawa)  
dr hab. Anna Burdukiewicz, prof. AWF (AWF, Wrocław)  
prof. dr hab. n. biol. Jadwiga Charzewska, (NIZP PZH-PIB)  
prof. dr hab. Paweł Cięższyk (AWFiS, Gdańsk)  
dr hab. Zbigniew Czapla, prof. UAM (UAM, Wrocław)  
dr hab. Barbara Duda-Biernacka, prof. AWFIS  
dr hab. n. med. Aleksandra Gawlikowska-Sroka (PUM, Szczecin)  
dr hab. Tomasz Hanć, prof. UAM (UAM, Poznań)  
prof. dr hab. Zofia Ignasiak (AWF, Wrocław)  
prof. dr hab. Maria Kaczmarek (UAM, Poznań)  
dr hab. Danuta Kornafel, prof. UWr (UWr, Wrocław)  
dr hab. Magdalena Kosińska, prof. UAM, (UAM, Poznań)  
prof. dr hab. Sławomir Kozieł (PAN, Wrocław)  
dr hab. Tomasz Kozłowski, prof. UMK (UMK, Toruń)  
dr hab. Marta Krenz-Niedbała, prof. UAM (UAM, Poznań)  
dr hab. Łukasz Kryst, prof. AWF (AWF, Kraków)  
dr hab. Monika Krzyżanowska (UWr, Wrocław)  
dr hab. Barbara Kwiatkowska, prof. UPWr (UPWr, Wrocław)  
dr hab. Katarzyna Leźnicka, prof. AWFIS (AWFiS, Gdańsk)  
dr hab. Anna Lipowicz (UPWr, Wrocław)  
dr hab. Wiesław Lorkiewicz, prof. UŁ (UŁ, Łódź)  
dr hab. Monika Łopuszańska-Dawid, prof. AWF (AWF, Warszawa)  
prof. dr hab. Bogusław Pawłowski (UWr, Wrocław)  
prof. dr hab. Janusz Piontek (UAM, Poznań)  
dr hab. n. biol. Agnieszka Rózdżyńska-Świątkowska (IPCZD, Warszawa)  
dr hab. Agnieszka Suder, prof. AWF (AWF, Kraków)  
dr hab. n. med. Iwona Teul (PUM, Szczecin)  
prof. dr hab. Jacek Tomczyk (UKSW, Warszawa)  
dr hab. Małgorzata Waszak (AWF, Poznań)  
dr hab. Iwona Wronka, prof. UJ (UJ, Kraków)  
dr hab. Anna Ziomkiewicz-Wichary (UJ, Kraków)  
prof. dr hab. Ryszard Żarów (AWF, Kraków)  
prof. dr hab. Elżbieta Żądzińska (UŁ, Łódź)

## KOMITET ORGANIZACYJNY

**Przewodnicząca:** dr hab. Barbara Duda-Biernacka, prof. AWFIS

**Zastępcy przewodniczącej:**

prof. dr hab. Judyta J. Gładykowska-Rzeczycka

prof. dr hab. med. Marek Grzybiak

dr hab. med. Adam Kosiński

dr Franciszek Rożnowski

**Sekretarz:** dr n. med. Ewa Wójtowicz

**Skarbnik:** dr Aleksandra Pudło

**Członkowie:** dr Iwona Bonisławska

dr n. med. Damian Jeżyk

dr Anna Karafova

dr Marian Karafa

dr Marcin Łuszczuk

dr Magdalena Piernicka

dr Mirosław Smaruj

mgr Alicja Bielska

mgr Bartosz Gondek

mgr Agnieszka Podbielska

**SPONSOR**

**URZĄD MIEJSKI W GDAŃSKU**



**GDAŃSK**

## **STRESZCZENIA WYSTĄPIEŃ**

## **Zachowania zdrowotne studentek Uniwersytetu Zielonogórskiego**

**Ryszard Asienkiewicz<sup>1</sup>, Marta Dalecka<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Uniwersytet Zielonogórski, Instytut Sportu, Turystyki i Żywienia,  
Katedra Sportu i Promocji Zdrowia, Zielona Góra

<sup>2</sup>Uniwersytet Zielonogórski, Studium Wychowania Fizycznego i Sportu, Zielona Góra

**Wstęp.** Zachowania zdrowotne są istotnym czynnikiem warunkującym utrzymanie dobrego stanu zdrowia do późnych lat życia. Można je zdefiniować, jako wszelkie formy zachowań podejmowane przez jednostkę i grupy społeczne, odnoszące pozytywny bądź negatywny wpływ na zdrowie [Nosko 2005; Zadworna-Cieślak 2011]. Wzory zachowań zdrowotnych oraz ich nasilenie są elementem procesów socjalizacyjnych człowieka [Heszen 2007; Zadworna-Cieślak 2010]. Czynnikiem determinującymi określone zachowania zdrowotne są m.in. płeć, wykształcenie, sytuacja społeczna i ekonomiczna [Heszen 2007; Bisop 2007; Dolińska-Zygmunt 2000; Fukuda, Nakamura, Takano, 2005]. Wiek należy także do predyktorów zachowań zdrowotnych, które wraz z wydłużaniem się życia zmieniają swój charakter. Społeczno-kulturowe uwarunkowania współczesnego stylu życia i związane z nim zachowania zdrowotne należą do grupy szeroko rozumianych środowiskowych predyktorów zdrowia. Celem prezentowanej pracy jest ukazanie różnic w zachowaniach zdrowotnych studentek Uniwersytetu Zielonogórskiego w aspekcie wybranych czynników społeczno-środowiskowych.

**Material i metody.** Badania przeprowadzono wśród 517 studentek I roku studiów stacjonarnych Uniwersytetu Zielonogórskiego w roku akademickim 2017/2018. Wiek badanych wynosił 19-23 lata. Poziom zachowań zdrowotnych badanych oceniono standaryzowanym (o współczynniku rzetelności alfa Cronbacha wynoszącym 0,85) kwestionariuszem ankiety IZZ Juczyńskiego [2012], który zawiera 24 stwierdzenia dotyczące czterech kategorii zachowań: prawidłowych nawyków żywieniowych, zachowań profilaktycznych, pozytywnego nastawienia psychicznego i praktyk zdrowotnych. Ogólny wskaźnik nasilenia zachowań zdrowotnych przedstawiono w skali stenowej, który odniesiono do polskich norm (1-4 niskie; 5-6 średnie; 7-10 wysokie). Informacje dotyczące środowiska rodzinnego badanych (wielkość zamieszkiwanego środowiska, poziom wykształcenia ojca i matki oraz kierunek studiów) zebrano drogą ankietową, które następnie skategoryzowano. Obliczenia sporządzono za pomocą arkusza kalkulacyjnego Excel oraz pakietu statystycznego Statistica.

**Wyniki.** Z analizy współzależności wielkości zamieszkiwanego środowiska do kategorii stenowej wynika, że najwięcej studentek charakteryzujących się niskim poziomem zachowań zdrowotnych zamieszkuje wieś (19 % ogółu), miasto powyżej 100 tysięcy mieszkańców (16 %), natomiast miasta poniżej 100 tysięcy mieszkańców zamieszkują studentki ze średnim poziomem zachowań zdrowotnych (15%). Współzależność wykształcenia do kategorii stenowej informuje, że badane studentki, których matki posiadają wykształcenie podstawowe

lub zawodowe i średnie wykazują niskie nasilenia zachowań zdrowotnych. W odniesieniu do wykształcenia ojca wynika, że studentki, których ojcowie posiadają wykształcenie podstawowe i zawodowe, osiągnęły niski (25,9% ogółu) i średni (19,6%) poziom nasilenia zachowań zdrowotnych. Studentki nauk humanistycznych charakteryzują się niskim poziomem nasilenia zachowań zdrowotnych (25,7%), tak jak ich koleżanki studiujące nauki ścisłe (19,1%). W świetle dokonujących się zmian społeczno-ekonomicznych w Polsce, zasadnym jest kontynuowanie i podejmowanie badań związanych z monitorowaniem uwarunkowań rozwoju biologicznego oraz stanem zdrowia młodzieży akademickiej. Należy rozważyć wprowadzenie do szkół na wszystkich poziomach kształcenia przedmiotu edukacja zdrowotna.

**Wniosek.** Studentki Uniwersytetu Zielonogórskiego charakteryzuje niski stopień zachowań zdrowotnych.

**Słowa kluczowe:** studentki, zachowania zdrowotne, czynniki społeczne



## **Poziom rozwoju fizycznego i motorycznego uczniów Zielonej Góry w wieku 7-15 lat w świetle wybranych zmiennych społecznych**

**Ryszard Asienkiewicz, Damian Worchacz**

Uniwersytet Zielonogórski, Instytut Sportu, Turystyki i Żywnienia,  
Katedra Sportu i Promocji Zdrowia, Zielona Góra

**Wstęp.** Rozwój osobniczy jest czułym wskaźnikiem stanu rozwarstwienia społeczno-ekonomicznego społeczeństwa, stąd pomiary cech somatycznych oraz wyliczone wskaźniki budowy ciała są elementem zarówno oceny, jak i szeroko rozumianej profilaktyki zdrowotnej (Malinowski i wsp. 2014; Kaczmarek, Wolański 2018). Duże tempo zmian społecznych i środowiskowych niesie ze sobą zarówno pozytywne, jak i negatywne skutki dla populacji człowieka (w tym obniżenie sprawności fizycznej i zagrożenie otyłością). Systematyczne śledzenie zachodzących przeobrażeń ma znaczenie w programowaniu polityki socjalnej państwa. Celem prezentowanej pracy jest ocena zróżnicowania morfo-funkcjonalnego chłopców i dziewcząt Zielonej Góry w wieku 7-15 lat w aspekcie wybranych czynników społecznych.

**Materiał i metody.** Badania przeprowadzono w roku szkolnym 2017/2018 za zgodą rodziców oraz Komisji Bioetycznej wśród 806 uczniów (w tym 378 chłopców i 428 dziewcząt) Zielonej Góry w wieku 7-15 lat. Materiał zebrano z wykorzystaniem metody antropometrycznej i sondażu diagnostycznego. Technika martinowską wykonano pomiary 19 cech somatycznych, które dotyczyły odcinków długościowych, szerokościowych, obwodów, szerokości nasad kostnych oraz fałdów skórno-tłuszczowych. Ocenę poziomu rozwoju motorycznego dokonano na podstawie wybranych prób Międzynarodowego Testu Sprawności Fizycznej oraz Testu Sprawności Fizycznej Denisiuka, które dotyczyły siły ramion, siły eksplozywnej kończyn dolnych, zwinności i gibkości. Pomiary antropometryczne oraz sprawności fizycznej zostały uzupełnione o informacje dotyczące struktury społeczno-ekonomicznej rodzin badanych uczniów. Zebrany materiał poddano opracowaniu statystycznemu z wykorzystaniem metod jedno- i wielowymiarowych. Obliczenia sporządzono za pomocą arkusza kalkulacyjnego Excel oraz pakietu statystycznego Statistica. Poziom zróżnicowania cech somatycznych i motorycznych w aspekcie zmiennych wyliczono testem F-Snedecora. Porównań pomiędzy poszczególnymi zespółami dokonano testem najmniejszych istotnych różnic (NIR).

**Wyniki.** Z jednoczynnikowej analizy wariancji dla standaryzowanych cech somatycznych i motorycznych uczniów wynika, że dla rozwoju populacji chłopców z Zielonej Góry badanych w roku szkolnym 2017/2018 istotne znaczenie mają: wykształcenie matki, wykształcenie ojca, charakter wykonywanej pracy matki, liczba dzieci w rodzinie i zagęszczenie mieszkania, a dla dziewcząt istotne znaczenie mają: wykształcenie matki, charakter wykonywanej pracy matki, charakter wykonywanej pracy ojca, liczba dzieci w rodzinie.

**Wnioski.**

1. Na podstawie wyników testów analizy wariancji stwierdzono, że czynniki powszechnie przyjęte za wpływające na rozwój mają istotny wpływ na kształtowanie się średnich wartości cech somatycznych i motorycznych badanych zespołów dziewcząt i chłopców oraz potwierdzono utrzymywanie się gradientu w wyodrębnionych kategoriach zmiennych społecznych.
2. Analiza składowych głównych potwierdza, że największy udział w wyjaśnianiu zmienności cech somatycznych chłopców i dziewcząt w wieku 7-15 lat mają cechy o większej ekosensytywności na oddziaływanie czynników egzogennych, tj. masa ciała, obwody ciała oraz grubości fałdów skórno-tłuszczowych. W odniesieniu do cech motorycznych, największy udział w wyjaśnianiu zmienności mają siła ramion i siła eksplozywna kończyn dolnych.

**Słowa kluczowe:** uczniowie, rozwój somatyczny i motoryczny, czynniki społeczne

**Obrządek pogrzebowy od późnego neolitu do wczesnego  
średniowiecza na przykładzie cmentarzyska z Markowic  
(woj. kujawsko-pomorskie)**

**Beata Borowska<sup>1</sup>, Karina Woźniak<sup>1</sup>, Kamil Adamczak<sup>2</sup>, Łukasz Kowalski<sup>2</sup>,  
Paweł Zawilski<sup>3</sup>, Jarosław Wilczyński<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Uniwersytet Łódzki, Katedra Antropologii, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Łódź

<sup>2</sup> Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Instytut Archeologii, Toruń

<sup>3</sup> Uniwersytet Łódzki, Instytut Archeologii, Łódź

<sup>4</sup> Polska Akademia Nauk, Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt, Kraków

**Wstęp.** Interdyscyplinarne badania są od lat wykorzystywane szczególnie przy opracowywaniu wielokulturowych cmentarzysk z terenu Polski. Dostarczają one cennych informacji wzbogacających lub weryfikujących naszą dotychczasową wiedzę na temat ludności zamieszkujących te tereny w odległych czasach.

**Material i metody.** Prowadzone w latach 2016-2018 r. wykopaliska ratownicze we wsi Markowice w centralnej Polsce (woj. kujawsko-pomorskie), potwierdziły obecność kilku faz zasiedlenia tego obszaru. Oprócz standardowych metod archeologicznych i antropologicznych dla określonych obiektów przeprowadzono badania radiowęglowe i genetyczne.

**Wyniki.** Łącznie odkryto 613 obiekty zawierające artefakty archeologiczne, kości ludzkie oraz kości zwierzęce, które dostarczają dowodów zarówno na działalność pogrzebową, jak i osadniczą na stanowisku w przedłużonej skali czasowej obejmującej okres od późnego neolitu do wczesnego okresu nowożytnego. Zarówno z archeologicznego, jaki i antropologicznego punktu widzenia groby kultury pucharów lejkowatych okazały się bardzo interesujące, m.in. podwójny pochówek mężczyzny i kobiety (grób 615), jest pierwszym znanym przykładem wtórnego pochówku KPL w Polsce. Najbardziej wymownym dowodem wpływu kultury badeńskiej w tym regionie jest pochówek mężczyzny wraz z bydłem.

W czasie badań odkryto 18 obiektów świadczących o użytkowaniu tego terenu również przez ludność kultury pomorskiej. Groby tworzyły dwa skupiska popielnic, w których znajdowały się przepalone ludzkie szczątki kostne. Cmentarzysko z okresu wczesnego średniowiecza zlokalizowane było w południowej części, gdzie zarejestrowano łącznie 240 jam grobowych z 248 pochówkami, wyposażenie znaleziono przy 125 zmarłych (ok. 52%).

**Wnioski.** Nie zaobserwowano tendencji wkopywania jednych grobów w drugie, mimo iż cmentarz musiał być użytkowany w dłuższym okresie czasu. Nie zniszczono również starszych grobów – z wczesnej epoki brązu i okresu wpływów rzymskich, choć niektóre z nich położone były w centralnej części wczesnośredniowiecznego cmentarza.

**Słowa kluczowe:** populacja pradziejowa, neolit, wczesne średniowiecze, obrządek pogrzebowy

## **Niekorzystne doświadczenia życiowe z okresu dzieciństwa jako czynnik ryzyka rozwoju zespołu nadpobudliwości psychoruchowej z deficytami uwagi**

**Aleksandra Brodowska, Paula Szczesniewska, Tomasz Hanć**

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Biologii,  
Instytut Biologii i Ewolucji Człowieka, Poznań

**Wstęp.** Niekorzystne doświadczenia z okresu dzieciństwa (ang. adverse childhood experiences, ACEs), to wydarzenia lub sytuacje o potencjale traumatyzującym. Badaniom podlega ich znaczenie w etiologii zespołu nadpobudliwości psychoruchowej z deficytami uwagi (ADHD). Celem badania była ocena związku między wystąpieniem niekorzystnych doświadczeń w dzieciństwie a poziomem nasilenia objawów ADHD w dorosłości.

**Materiały i metody.** Próba badana obejmowała 70 dorosłych (16 mężczyzn, 54 kobiety) w wieku 18-34 lat ( $\bar{x}=23,14$ ). Poziom objawów ADHD badano przy użyciu testu MOXO-d-CPT. Do oceny występowania niekorzystnych doświadczeń w dzieciństwie wykorzystano kwestionariusz ACE-Q.

**Wyniki.** Pośród trzech wyszczególnionych kategorii ACEs (nadużycie, zaniedbanie, dysfunkcje w rodzinie), istotne związki z objawami ADHD wykazano dla nadużycia, które miało miejsce przed 3 rokiem życia z czasem reakcji i nadruchliwością ( $\chi^2=4,43$ ,  $p=0,04$ ;  $\chi^2=10,32$ ,  $p<0,01$ ). Dodatkowo zaobserwowano istotne statystycznie związki między nadużyciem dziecka w wieku 4-6 lat a nasileniem nadruchliwości ( $\chi^2=6,02$ ,  $p=0,01$ ) oraz między kategorią zaniedbania a czasem reakcji i nadruchliwością ( $\chi^2=4,86$ ,  $p=0,03$ ;  $\chi^2=5,30$ ,  $p=0,02$ ). Ponadto istotny związek z nasileniem objawów nadruchliwości miało doświadczanie przemocy fizycznej przed 18 r. ż. ( $r$  Spearmana  $=0,27$ ).

**Wnioski.** Występuje istotny związek między obecnością niekorzystnych doświadczeń w dzieciństwie, a nasileniem wybranych objawów ADHD u osób dorosłych. Może to być spowodowane występowaniem sytuacji o potencjale traumatyzującym w czasie największej wrażliwości układu nerwowego dziecka.

**Słowa kluczowe:** ADHD, ACE, trauma

## **Dystrybucja umięśnienia i poziom rozwoju siły u zawodników gier zespołowych**

**Anna Burdukiewicz, Jadwiga Pietraszewska, Aleksandra Stachoń**

Akademia Wychowania Fizycznego im. Polskich Olimpijczyków we Wrocławiu, Wrocław

**Wstęp.** Pod wpływem systematycznego treningu organizm dostosowuje się do obciążeń i następują specyficzne zmiany wpływające na sylwetki zawodników. Szczególnie zaznaczone są one w tkankach miękkich. Celem pracy było zbadanie różnic występujących w umięśnieniu i sile izometrycznej u zawodników gier zespołowych.

**Materiał i metody.** Zbadano studentów-zawodników gier zespołowych ( $N=101$ ;  $20,7 \pm 1,87$  lat) reprezentujących piłkę nożną (F), koszykówkę (B), piłkę ręczną (H) i siatkówkę (V). Zmierzono wysokość i masę ciała oraz siłę chwytu prawej i lewej ręki. Ponadto oceniono skład ciała metodą impedancji bioelektrycznej. W analizie uwzględniono: masę tkanki tłuszczowej, całkowitą masę mięśni oraz umięśnienie segmentów ciała [kg, %].

**Wyniki.** Masa ciała, procent tkanki tłuszczowej oraz mięśniowej nie wykazują istotnych różnic między grupami. Znacząco mniejsze umięśnienie tułowia odnotowano u H w porównaniu z V i B. Siatkarze dominują umięśnieniem prawej i lewej strony tułowia, natomiast F umięśnieniem dolnych partii wspomnianego segmentu ciała. Umięśnienie kończyn górnych nie wykazuje istotnego zróżnicowania międzygrupowego. Istotne różnice na korzyść H odnotowano w umięśnieniu kończyn dolnych. Siła chwytu prawej ręki w grupie H jest znacząco większa w porównaniu z F i V. Wewnątrzgrupowa analiza stronnego zróżnicowania wielkości umięśnienia wykazała istotną różnicę tylko u V. Bilateralne różnice w umięśnieniu tułowia stwierdzono u B, H i V. W żadnej z grup nie odnotowano znaczącego stronnego zróżnicowania umięśnienia kończyn górnych i dolnych. W grupach F, B i H stwierdzono znaczącą dominację siły chwytu prawej ręki nad lewą.

**Wnioski.** Zróżnicowane obciążenia wysiłkiem w grach zespołowych kształtują specyficzne różnice w wielkości umięśnienia tułowia oraz siły chwytu rąk u zawodników gier zespołowych.

**Słowa kluczowe:** gry zespołowe, umięśnienie, siła, asymetria

## **Zmienność środowiskowa izotopów strontu okolic Krakowa w kontekście badania mobilności we wczesnym średniowieczu**

**Beata Cienkosz-Stepańczak**

Uniwersytet Jagielloński, Instytut Zoologii i Badań Biomedycznych, Pracownia Antropologii,  
Kraków

**Wstęp.** Analiza izotopów strontu ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) jest narzędziem pozwalającym badać pochodzenie geograficzne ludzi i zwierząt. Interpretacja uzyskiwanych wyników wymaga danych referencyjnych pochodzących ze środowiska, czyli map izotopowych pokazujących zróżnicowanie izotopowe Sr, oddających geologię danego obszaru. Tło środowiskowe uzyskuje się najczęściej poprzez analizę izotopową równoczesowych próbek zwierzęcych oraz/lub współczesnych próbek środowiskowych jak gleba czy woda. Potencjalne źródło biodostępnego strontu może również stanowić miód pszczeli.

**Materiał i metody.** Celem pracy było zbadanie zróżnicowania izotopowego strontu na małym obszarze poprzez precyzyjne wyznaczenie izotopowego tła środowiskowego Sr dla dwóch odrębnych geologicznie stanowisk: w Krakowie (Rynek Główny) oraz Wawrzeńczycach (pow. krakowski). Należy podkreślić, że po raz pierwszy na terenie Polski do wyznaczenia tła izotopowego strontu wykorzystano próbki miodu pszczelego, których poziomy  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  były analizowane w odniesieniu do klasycznie stosowanych próbek referencyjnych jakimi są kości zwierzęce oraz gleba.

Stront został wyizolowany z próbek przy użyciu kolumn chromatograficznych, a następnie został poddany analizie izotopowej metodą spektroskopii masowej z jonizacją termiczną względem wzorca SRM 987. Oznaczenia izotopów zostały wykonane w Pracowni Izotopowej Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

**Wyniki.** Średni poziom izotopowy Sr gleby jest różny dla Krakowa ( $0,719115 \pm 0,000667$ ) i Wawrzeńczyc ( $0,728359 \pm 0,001203$ ). Zróżnicowanie jest widoczne również w próbkach biologicznych jak kości zwierzęce i miód, jednak wartości są niższe niż dla próbek gleby. Próbki kości ludzkich mają wartości zbliżone do tych uzyskanych dla innych próbek biologicznych.

**Wnioski.** Uzyskane wyniki pozwalają na wysnucie kilku wniosków. Poziom izotopowy strontu w glebie różnicuje stanowiska, ale nie oddaje poziomu izotopowego biodostępnego strontu. Natomiast miód oddaje poziom izotopowy biodostępnego strontu. Prawdopodobnie większe znaczenie dla ostatecznych wartości izotopowych w miodzie, kościach zwierzęcych i kościach ludzkich na analizowanych obszarach miał poziom izotopowy wód (Wisły).

**Słowa kluczowe:** izotopy strontu, tło środowiskowe, miód

**Źródło wsparcia finansowego:** Badania zostały sfinansowane w ramach projektu Miniatura 3 nr 2019/03/X/HS3/01591.

**Rekonstrukcja diety oraz nawyków żywieniowych  
wczesnonowożytnych mieszkańców parafii św. Barbary  
we Wrocławiu(XVI-XVIII w.)  
w oparciu o mikroskopowe i chemiczne metody badań**

**Paweł Dąbrowski<sup>1</sup>, Michał Kulus<sup>2</sup>, Dominika Domagała<sup>1</sup>, Joanna Grzelak<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Zakład Anatomii Prawidłowej, Wrocław

<sup>2</sup>Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Zakład Badań Strukturalnych, Wrocław

**Wstęp.** Charakterystyka diety dawnych populacji wymaga obserwacji z wykorzystaniem technologii scanning electron microscope – SEM, jak i badań chemicznych. Źródłem informacji o jakości i strukturze pokarmu są m. in. mikrourazy szkliwa. Niezbędna w ocenie diety oraz nawyków żywieniowych jest analiza pierwiastków ziem alkalicznych. Celem pracy jest ocena jakości diety i nawyków żywieniowych wśród dawnych mieszkańców Wrocławia.

**Materiał i metody.** Badaniami objęto zęby stałe (M1) z zuchwy oraz żebra. Przebadano 161 mieszkańców parafii św. Barbary we Wrocławiu (XVI-XVIII w.). Oznaczono zawartość Sr, Ba, Ca i P za pomocą spektrometru masowego. Mikrourazy opracowano przy użyciu SEM oraz programu Microwear 4.02.

**Wyniki.** Mikrourazy wystąpiły w formie: linii i dołków. Linie mogą świadczyć o diecie roślinnej z obecnością fitolitów. Dołki, to głównie efekt zanieczyszczenia pokarmu gruzem mineralnym. Średni wskaźnik proporcji dołki/obiekty wyniósł 0,485 i dotyczył 60% osobników. Stwierdzono mniejszą zawartością materiału ściernego w pokarmie. Sr i Ba wskazują na zawartość pokarmu roślinnego w diecie. Proporcje Sr/Ca, Ba/Ca oraz Ba/Sr sugerują o dietę mieszaną, z produktami pochodzenia zwierzęcego. Związek wskaźnika Ca/P z Sr/Ca i Ba/Ca wskazuje na wtórną diagenезę. Nie stwierdzono istotnych statystycznie związków pomiędzy mikrourazami i proporcjami pierwiastków.

**Wnioski.** Mikrourazy oraz skład pierwiastkowy kości wskazują na zróżnicowaną dietę mieszkańców dawnego Wrocławia. Należy kontrolować poziom wtórnej diagenезy. Brak korelacji pomiędzy wynikami badań ukazuje potrzebę zbierania informacji za pomocą uzupełniających się technik badawczych.

**Słowa kluczowe:** pierwiastki śladowe, mikrourazy szkliwa, diagenезa

**Źródło wsparcia finansowego:** Badania zostały sfinansowane przez Narodowe Centrum Nauki, w ramach projektu OPUS 13, decyzja nr: DEC-2017/25/B/HS3/02006.



## **Umieralność i jej uwarunkowania wśród mężczyzn z górniczego Bytomia z końca XIX i początków XX wieku**

**Paulina Dobrowolska-Janicka<sup>1</sup>, Alicja Budnik<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, Wydział Biologii i Nauk o Środowisku Zakład Transfuzjologii, Instytut Hematologii i Transfuzjologii, Warszawa

<sup>2</sup> Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, Wydział Biologii i Nauk o Środowisku, Instytut Nauk Biologicznych, Zakład Biologii Człowieka, Warszawa

**Wstęp.** Prezentowana praca stanowi doniesienie wstępne szerzej zakrojonych badań. Jej celem jest analiza umieralności i przyczyn zgonów oraz sposobności do działania doboru naturalnego wśród mężczyzn z historycznego Bytomia.

**Materiał i metody.** Materiał stanowią wypisy z parafialnych ksiąg zgonów z rzymskokatolickiej Parafii p.w. Wniebowzięcia NMP w Bytomiu z lat 1887-1891 i 1909-1914. Analizie poddano dane dotyczące 6220 osób. Obliczono parametry tablic wymieralności dla zastojowego i ustabilizowanego stanu populacji. Oszacowano wartość przyrostu naturalnego. Sposobność do działania selekcji naturalnej oceniono za pomocą wskaźników: Im Crowa, Ibs i Rpot. Natężenie zgonów z poszczególnych przyczyn wyrażono w odsetkach.

**Wyniki.** Wartość dalszego oczekiwanego trwania życia noworodka wzrosła z 28,3 lat w XIX wieku do 41,3 lat w XX wieku, zaś osoby dorosłej z 31,8 do 38,7 lat. Mężczyźni aktywni zawodowo żyli przeciętnie o 6 lat krócej od kobiet. Górnicy żyli średnio o 3,5 roku krócej niż przedstawiciele innych zawodów. Najczęstsze przyczyny zgonów stanowiły choroby płuc, serca i układu krążenia oraz gruźlica a wśród górników dodatkowo nieszczęśliwe wypadki. Choroby zakaźne wieku dziecięcego były przyczyną zgonu zaledwie 4% osób. Wartości Rpot wzrosły w czasie z poziomu 0,84 do 0,90, Ibs z 0,45 do 0,63, zaś Im Crowa spadły z 0,88 do 0,42.

**Wnioski.** Wartości dalszego oczekiwanego trwania życia wydatnie wzrosły w drugiej dekadzie XX wieku. Poprawa ta wynikała głównie ze znacznego opanowania umieralności dziecięcej. Potwierdzają to wartości parametrów tablic wymieralności i wzrastające w czasie wartości Ibs oraz malejące wartości Im Crowa. Wykryte przyczyny zgonów i nadumieralność aktywnych zawodowo mężczyzn w stosunku do kobiet stanowi odbicie warunków życia w przemysłowym mieście intensywnie rozwijającym przemysł górniczy.

**Słowa kluczowe:** górniczy Bytom, przyczyny zgonów, nadumieralność mężczyzn, dobór naturalny



## **Średniowieczne nekropolie w Grucznie, gm. Świecie w świetle analiz weryfikacyjnych**

**Alicja Drozd-Lipińska, Ewa Rogowska**

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu,

Wydział Nauk Biologicznych i Weterynaryjnych, Toruń

**Wstęp.** Wczesnośredniowieczny zespół osadniczy w Grucznie to m.in. dwa cmentarzyska, użytkowane kolejno od poł. XI w. do drugiej poł. XIII w. oraz od drugiej poł. XIII w. do końca XIV w. W trakcie kolejnych sezonów badawczych w latach 1964-1967 wydobyto ok. 490 wyposażonych pochówków. W latach 1968-1969 oraz na początku lat 70-tych odsłonięto ok. 1000 kolejnych pochówków, pozbawionych niemal zupełnie wyposażenia. Analizy antropologiczne wykonywano na połączonym zbiorze, do którego włączono szkielety z różnoczasowych stanowisk. Materiały kostne były badane wybiórczo, dorywczo i mimo podejmowania prób przynajmniej częściowego ich opracowania - do dziś nie doczekały się właściwej i pełnej publikacji.

**Materiał i metody.** Materiał kostny z Gruczna poddano ponownej analizie. Wykorzystując podstawowe metody stosowane w antropologii fizycznej przeprowadzono weryfikację dotychczasowych ustaleń dotyczących płci, wieku oraz zmian kostnych, jak też skatalogowano szkielety w sposób umożliwiający łatwe poruszanie się w obrębie zbioru. Zweryfikowano ustalenia dotyczące liczby wyeksplorowanych grobów oraz dane zawarte w dotychczasowych opracowaniach naukowych.

**Wyniki.** Prace pozwoliły na uporządkowanie zachowanych zbiorów grucznieńskich oraz jednolitą, kompleksową analizę materiałów kostnych, uwzględniającą rozwarstwienie chronologiczne cmentarzysk. Przeprowadzone działania stanowią także punkt wyjścia dla kolejnych projektów, wykorzystujących materiał z Gruczna - w tym szczegółowego opracowania źródeł archeologicznych oraz dalszych analiz specjalistycznych szczątków kostnych (badania izotopowe, analizy molekularne).

**Wnioski.** W niedalekiej przyszłości przygotowana zostanie pełna publikacja zachowanych źródeł, w postaci monografii zbiorczej stanowisk.

**Słowa kluczowe:** nekropolia, średniowiecze, Gruczno

## **Kompensacja wzrastania u dzieci urodzonych jako za małe w stosunku do wieku płodowego (SGA) i jej związek ze składem mikrobioty jelitowej w pierwszym roku życia**

**Magdalena Durda-Masny<sup>1</sup>, Anita Szwed<sup>1</sup>, Joanna Ciomborowska-Basheer<sup>1</sup>, Izabela Makalowska<sup>1</sup>, Mikołaj Smorowski<sup>2</sup>, Marta Szymankiewicz-Bręborowicz<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Biologii, Instytut Biologii i Ewolucji Człowieka, Poznań

<sup>2</sup>Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu, Katedra i Klinika Neonatologii, Poznań

**Wstęp.** Dziecko za małe w stosunku do wieku płodowego (SGA) to dziecko, którego urodzeniowa masa ciała jest  $< -2SD$  (WHO). Mechanizm determinujący występowanie lub brak kompensacji wzrastania (catch-upgrowth) u dzieci SGA jest wciąż mało poznany. Celem badań było oszacowanie wzorców kolonizacji mikrobioty jelitowej u dzieci SGA i jej związku z masą ciała w pierwszym roku życia.

**Materiał i metody.** W badaniu brało udział 26 dzieci SGA. Analizie poddano kał pobrany w 6 tygodniu oraz w 3, 6 i 12 miesiącu życia. Bakteryjne DNA wyizolowano za pomocą zestawu DNeasy PowerSoil Pro Kit. W celu określenia składu bakteryjnego wykorzystano metodę sekwencjonowania genu 16S rRNA. 16S Barcoding Kit 1-24 (Oxford Nanopore Technologies, ONT) zastosowano do amplifikacji i przygotowania bibliotek do sekwencjonowania, które przeprowadzono z użyciem sekwenatora MinION (ONT). Dane zostały następnie przeanalizowane bioinformatycznie (ONT). W dniu poboru próby dzieci były ważone. Dzieci SGA zostały sklasyfikowane jako (1) bez catch-up - jeśli ich wartości masy ciała pozostawały poniżej  $-2 SD$  aż do ukończenia 1 roku życia, (2) z catch-up – które osiągnęły w trakcie 1 roku życia wartość masy ciała  $\geq -2 SD$  (WHO).

**Wyniki.** U dzieci SGA, u których wystąpił catch-up, występowały bakterie z grup *Enterococcus*, *Citrobacter*, *Blautia*, *Bacteroides* i *Parabacteroides*. W stosunku do nich, dzieci SGA bez catch-up miały mniej zróżnicowaną mikrobiotę i większy udział bakterii potencjalnie chorobotwórczych, jak *Klebsiella* i *Haemophilus*.

**Wnioski.** Uzyskane wyniki wskazały na istnienie różnic w składzie mikrobioty jelitowej u dzieci SGA bez i z catch-up growth. Istnieją więc przesłanki, że skład mikrobioty jelitowej może przyczyniać się do kształtowania masy ciała dzieci SGA.

**Słowa kluczowe:** dzieci SGA, catch-up, mikrobiota jelitowa, 16S rRNA

**Źródło wsparcia finansowego:** NCN MINIATURA 4 2020/04/X/NZ7/00308.

## **Torbiel boczna i środkowa jako przykład zaburzeń rozwojowych w obrębie szyi**

**Edyta Dzieciolowska-Baran, Maciej Mularczyk, Aleksandra Gawlikowska-Sroka**

Pomorski Uniwersytet Medyczny, Katedra i Zakład Anatomii Prawidłowej, Szczecin

**Wstęp.** Szyja i twarz człowieka są predysponowane do powstawania nieprawidłowości rozwojowych, jednymi z najczęstszych są torbiele boczne i środkowe. Zważywszy na rodowód, budowę, częstość występowania, czynniki stymulujące do ujawnienia się i objawy stanowią przedmiot zainteresowania anatomów, antropologów, embriologów i laryngologów. Pojawiło się kilka teorii na temat genezy torbieli bocznej: branchienna, limfoepitelialna, gruczołowa. Torbiel środkowa jest efektem zaburzonego rozwoju przewodu tarczowo-językowego.

**Materiał i metody.** Przeanalizowano historie chorób osób hospitalizowanych w szczecińskiej Klinice Otolaryngologii w okresie 1990 – 2003 z rozpoznaniem torbieli szyi: 114 przypadków - bocznej i 34 torbieli środkowej szyi pod kątem płci, wieku, objawów klinicznych i prawdopodobnych czynników wpływających na ujawnienia się zmian, sposobów leczenia.

**Wyniki.** Wspólnym objawem klinicznym we wszystkich badanych przypadkach był guz szyi, miękki lub sprężysty, u części osób zmieniony zapalnie, z przetoką zewnętrzną.

**Wnioski.** Torbiele boczne szyi występują częściej niż środkowe, ujawniają się w trzeciej dekadzie życia, nieco wcześniej u kobiet. Torbiele środkowe ujawniają się do 20 roku życia, często w dzieciństwie. Istnieje związek pomiędzy ujawnieniem się torbieli, a częstymi infekcjami górnych dróg oddechowych.

**Słowa kluczowe:** łuk i kieszonka skrzelowa, anomalia rozwojowa

## **Analiza wpływu odmienności anatomicznych w obrębie górnych dróg oddechowych na występowanie zaburzeń oddychania podczas snu u ciężarnych**

**Aleksandra Gawlikowska-Sroka, Violetta Konstanty-Kurkiewicz,**

**Edyta Dzięciółowska-Baran, Maciej Mularczyk**

Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Katedra i Zakład Anatomii Prawidłowej, Szczecin

**Wstęp.** Zaburzenia oddychania podczas snu (SDB-Sleep-Disordered Breathing) stanowią spektrum nieprawidłowych zdarzeń oddechowych powstałych w związku ze zwiększonym oporem w drogach oddechowych takich jak nawykowe chrapanie czy obturacyjny bezdech senny (OBS). Występujące objawy mogą wynikać z anomalii w budowie górnych dróg oddechowych. SDB w ciąży zwiększa ryzyko stanu przedrzucawkowego, złej kondycji noworodka – niski wynik w skali Apgar, porodu przedwczesnego i innych powikłań po stronie matki i dziecka.

Celem badania była ocena zaburzeń oddychania podczas snu u ciężarnych oraz identyfikacja pacjentek wymagających leczenia i specjalnej opieki położniczej.

**Material i metody.** Badanie przeprowadzono wśród 312 ciężarnych. W pierwszym etapie ciężarne i ich partnerzy wypełniali ankiety. Na ich podstawie (analiza zaobserwowanych epizodów chrapania, wyników kwestionariusz skali senności Epworth) wyodrębniono grupę 51 pacjentek, w której przeprowadzono badania za pomocą przenośnego urządzenia do oceny zaburzeń oddychania podczas snu ApneaLink Air oraz badanie laryngologiczne celem oceny stosunków anatomicznych górnych dróg oddechowych.

**Wyniki.** Epizody bezdechu sennego wykryto u 69% pacjentek, epizody spłycenia oddechu u 84% a desaturacje u 60% badanych. Analiza danych uzyskanych za pomocą urządzenia ApneaLink Air wykazała istotne różnice pomiędzy pacjentkami o większej masie ciała w 4 parametrach: spłycenie oddechu i ograniczenie przepływu z chrapaniem, ograniczenie przepływu z chrapaniem, liczba epizodów chrapania, i maksymalny puls podczas snu. W badanej populacji stwierdzono obecności anatomicznych odmienności w obrębie nosogardzieli pod postacią przerostu małżowin nosowych oraz skrzywienia przegrody nosa. Najczęściej obserwowanym schorzeniem laryngologicznym był nieżył nosa z katarą. Nie rozpoznano przypadków wymagających pilnej interwencji laryngologicznej.

**Wnioski.** Badanie aparatem Apnea Link Air w połączeniu z oceną laryngologiczną stanowi proste i bezpieczne badanie przesiewowe, pozwalające na identyfikację pacjentek, u których występują częste epizody desaturacji wymagające wdrożenia dodatkowego leczenia i nadzoru położniczego.

**Słowa kluczowe:** chrapanie, bezdechy, desaturacja, spłycenie oddechu, sen

## **Sprawność motoryczna u dzieci indyjskich narażonych na katastrofę naturalną we wczesnym okresie rozwoju**

**Aleksandra Gomuła<sup>1</sup>, Natalia Nowak-Szczepańska<sup>1</sup>, Raja Chakraborty<sup>2</sup>, Sławomir Koziel<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Polska Akademia Nauk, Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda, Zakład Antropologii, Wrocław

<sup>2</sup>Department of Anthropology&Tribal Studies, Sidho-Kanho-Birsha University, Purulia, West Bengal, India

**Wstęp.** Życie płodowe i okres niemowlęcy są krytycznymi fazami ontogenezy, kiedy działanie niekorzystnych warunków środowiskowych może skutkować długotrwałymi zaburzeniami rozwojowymi. Celem niniejszego badania była ocena wpływu narażenia na działanie katastrofy naturalnej w okresie prenatalnym lub niemowlęcym na sprawność motoryczną u indyjskich dzieci w wieku 7-10 lat.

**Materiał i metody.** Badanie zostało przeprowadzone w Zachodnim Bengalu (Indie) i objęło między 453 a 459 dzieci (w zależności od analizowanego podtestu) narażonych na cyklon Aila prenatalnie lub wcześniej postnatalnie (w ciągu 2 pierwszych lat życia) oraz między 241 a 260 dzieci z grupy kontrolnej, zamieszkujących sąsiadujący region niedotknięty kataklizmem. Pomiary antropometryczne uwzględniały wysokość i masę ciała oraz masę urodzeniową. Status społeczno-ekonomiczny określono na podstawie wykształcenia rodziców, wielkości rodziny i jej dochodów. Funkcje motoryczne zmierzono używając skróconej wersji Testu Sprawności Motorycznej Bruininks'a-Oseretsky'ego (BOT-2). Analizy statystyczne obejmowały analizę czynnikową metodą składowych głównych, test U Manna-Whitneya, uogólniony model liniowy i test post-hoc Tukeya dla nierównych N.

**Wyniki.** Nie stwierdzono różnic w sprawności motorycznej w zależności od momentu ekspozycji w czasie ciąży (trymestru). W porównaniu z grupą kontrolną, prenatalna ekspozycja na działanie cyklonu Aila skutkowała istotnie niższymi wynikami we wszystkich podtestach BOT-2, z wyjątkiem precyzji (motoryka mała), siły i równowagi (ostatni wynik tylko u chłopców). Natomiast u dzieci narażonych na katastrofę naturalną w okresie niemowlęcym zaobserwowano, w porównaniu do grupy kontrolnej, istotnie niższe wyniki w zakresie integracji (motoryka mała), koordynacji bilateralnej, szybkości i zwinności oraz koordynacji kończyn górnych.

**Wnioski.** Narażenie na działanie katastrofy naturalnej we wczesnym okresie życia może mieć długotrwały, niekorzystny wpływ na sprawność motoryczną dzieci w wieku wczesnoszkolnym.

**Słowa kluczowe:** katastrofa naturalna, sprawność motoryczna, okres prenatalny, okres niemowlęcy

## **Występowanie zmian próchnicowych a ekspozycja na pierwiastki ziem alkalicznych w materiałach szkieletowych z cmentarza przy kościele św. Barbary we Wrocławiu (XVI-XVIII w)**

**Joanna Grzelak<sup>1</sup>, Dominika Domagała<sup>1</sup>, Michała Kulus<sup>2</sup>, Paweł Dąbrowski<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Zakład Anatomii Prawidłowej, Wrocław

<sup>2</sup>Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Zakład Badań Ultrastrukturalnych, Wrocław

**Wstęp.** Współczesne badania wskazują, że próchnica zębów jest chorobą o złożonej etiologii. Jej występowanie jest uzależnione od wielu czynników: między innymi składu chemicznego śliny. Po zakończeniu rozwoju zęba, pierwiastki ziem alkalicznych (Zn, Fe, Mg, Sr), jako składnik śliny, stanowią jeden z czynników wpływających na środowisko jamy ustnej. Celem pracy jest określenie związków pomiędzy zawartością pierwiastków ziem alkalicznych w przymostkowych częściach żeber (świadczących o ich podaży w pokarmie) z występowaniem i nasileniem próchnicy zębów na materiałach szkieletowych.

**Material i metody.** Materiał stanowią szczątki ludzkie pochodzące z cmentarza przy kościele św. Barbary we Wrocławiu (XVI-XVIII w). Dla 161 osobników oznaczono zawartość pierwiastków ziem alkalicznych (cynku, żelaza magnezu i strontu) oraz zawartość wapnia i fosforu. Stan narządu żucia oceniono u 113 osobników.

Zawartość pierwiastków ziem alkalicznych oznaczono za pomocą spektrometru masowego. U każdego osobnika z zachowanymi łukami zębodołowymi oceniono obecność i stan zaawansowania zmian próchnicowych wyrażony w skali ICDAS-II. Obliczono także częstość próchnicy.

**Wyniki.** Frekwencja próchnicy w badanym materiale wynosi 72,37%. Jedynie zawartość cynku koreluje istotnie z występowaniem próchnicy,  $r=-0,3363$ . Nie stwierdzono istotnych korelacji występowania próchnicy z zawartością Fe, Mg, i Sr. Brak także korelacji pomiędzy stopniem zaawansowania zmian próchnicowych a zawartością badanych pierwiastków.

**Wnioski.** Wyższa zawartość cynku w kościach jest związana z mniejszą frekwencją próchnicy, można więc potwierdzić, postulowany w literaturze, ochronny wpływ cynku na tkanki zęba.

**Słowa kluczowe:** pierwiastki ziem alkalicznych, próchnica zębów, populacje historyczne

**Źródło wsparcia finansowego:** Badania zostały sfinansowane przez Narodowe Centrum Nauki, w ramach projektu OPUS 13, decyzja nr: DEC-2017/25/B/HS3/02006.

## **Zastosowanie *Programu ćwiczeń integrujących dla dzieci z trudnościami w uczeniu się***

**Celestyna Grzywniak**

Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, Kraków

**Wstęp.** Na konferencji zostaną zaprezentowane wyniki badań z przeprowadzonego *Programu ćwiczeń integrujących do zajęć ruchowych z dziećmi ze specjalnymi potrzebami*. Program ten zastosowano dla dzieci z różnymi trudnościami w tym z ADHD oraz z trudnościami w uczeniu się.

**Materiał i metody.** W badaniach wzięło udział 104 dzieci w wieku od 7,1-11,00 lat, u których występowały trudności szkolne i emocjonalne.

Zastosowano eksperyment z dwoma grupami równoległymi: eksperymentalną (54 dzieci) i kontrolną (50 dzieci). Zgodnie z procedurą badań dokonano pomiaru początkowego (pretest) i wprowadzono do grupy eksperymentalnej zmienną niezależną w postaci *Programu ćwiczeń integrujących do zajęć ruchowych z dziećmi ze specjalnymi potrzebami*, a następnie przeprowadzono pomiar końcowy (posttest). W grupie kontrolnej przeprowadzono pretest i posttest, bez wprowadzenia zmiennej niezależnej. Program został opracowany przez Sally Goddard Blythe i wzbogacony dodatkowymi ćwiczeniami autorstwa Celestyny Grzywniak. Adresowany jest on dla dzieci od 7 roku życia u których występują trudności w nauce, w rozwoju emocjonalnym i ruchowym. Składa się z 24 ćwiczeń ułożonych zgodnie z rozwojem.

**Wyniki.** Porównanie wyników uzyskanych w pretestach i posttestach grupy eksperymentalnej był wysoce istotny, natomiast w grupie kontrolnej był na poziomie istotnym. Autorka tłumaczy to pozytywnym wpływem nauki szkolnej oraz postępem w rozwoju psychomotorycznym dzieci. Porównując zaś wyniki końcowe dwóch badanych grup różnica jest na poziomie istotnym, na korzyść grupy eksperymentalnej.

**Wnioski.** Uzyskane wyniki przeprowadzonego eksperymentu wskazują, iż *Program ćwiczeń integrujących do zajęć ruchowych z dziećmi ze specjalnymi potrzebami* korzystnie wpływa na rozwój dzieci z trudnościami emocjonalnymi i w uczeniu się.

**Słowa kluczowe:** Program ćwiczeń integracyjnych i ruchowych, trudności w uczeniu się, trudności emocjonalne



**Wpływ aktywności bioturbacyjnej makrofauny na stratyografię  
wypełnisk urn i naczyń przystawnych z grobów ciałopalnych  
łużyckich pól popielnicowych z cmentarzyska  
we Wtórku, pow. ostrowski**

**Agata Haluszko<sup>1</sup>, Marcin Kadej<sup>2</sup>, Grzegorz Gmyrek<sup>3</sup>, Maciej Guziński<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Wydział Historii i Archeologii,  
Instytut Archeologii, Lublin; Fundacja Archeolodzy. org, Wrocław

<sup>2</sup>Uniwersytet Wrocławski, Wydział Nauk Biologicznych, Instytut Biologii Środowiska,  
Zakład Biologii Sądowej i Entomologii, Wrocław

<sup>3</sup>Usługi Archeologiczne Grzegorz Gmyrek, Kalisz

<sup>4</sup>Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Zakład Radiologii Ogólnej,  
Zabiegowej i Neuroradiologii, Wrocław

**Wstęp.** Badania przeprowadzono na cmentarzysku ciałopalnym łużyckich pól popielnicowych we Wtórku, pow. ostrowski, woj. wielkopolskie. Analizom poddano struktury pozostałe po aktywności fauny glebowej w wypełniskach urn i naczyń przystawnych. Dokonano rekonstrukcji dynamiki zmienności ekosystemu na obszarze cmentarzyska, a także wykazaniu wpływu makrofauny na stratyografię i stopień rozdrobnienia skremowanych kości.

**Materiał i metody.** Badaniom poddano 222 groby, spośród których wyselekcjonowano 19 naczyń w celu przeprowadzenia tomografii komputerowej (TK). Ponadto w toku eksploracji urn z pozostałych grobów i przeprowadzonych analiz bioarcheologicznych, w 8 urnach zidentyfikowano szczątki entomofauny i w jednym przypadku kości gryzonia.

**Wyniki.** W oparciu o przeprowadzone badania TK 19 naczyń ustalono, że 17 to urny, a 2 naczynia nie zawierały kości. W przypadku 6 naczyń obserwacja aktywności bioturbacyjnej okazała się niemożliwa ze względu na zaburzenie skanowania TK niepożądanymi elementami obrazowania, tzw. artefaktami TK. W pozostałych 12 urnach i 1 naczyniu przystawnym zidentyfikowano obecność różnorodnych śladów aktywności makrofauny glebowej. Zidentyfikowane bioturbacje powiązano z konkretnymi rodzajami i gatunkami zwierząt. Do najczęściej zaobserwowanych śladów działalności makrofauny należały gniazda lub części gniazd żuków z rodzaju *Geotrupes* sp. Zaobserwowano także tunele i komory estywacyjne dżdżownic oraz komory chrząszczy z rodzaju *Harpalus* sp. wypełnione ziarniakami *Setaria* sp. Ponadto w 7 urnach zidentyfikowano szczątki larw i dorosłych owadów należące do rodzaju *Geotrupes* sp. (Insecta: Coleoptera: Scarabaeoidea), w tym gatunek *Geotrupesstercorarius*, *Harpalus* sp. (Coleoptera: Carabidae) i rodziny Staphylinidae (Insecta: Coleoptera), a w 1 kości ramienne normika z rodzaju *Microtus* sp. (Mammalia: Rodentia: Cricetidae).

**Wnioski.** Wykazano, że najbardziej destrukcyjny wpływ na stratyografię, przemieszczanie i fragmentację kości miała działalność gryzoni.



**Słowa kluczowe:** tomografia komputerowa, bioturbacje, makroszczątki, skremowane szczątki ludzkie, łużyckie pola popielnicowe

**Źródło wsparcia finansowego:** Projekt finansowany z grantu przyznanego przez Narodowe Centrum Nauki, nr UMO-2018/29/N/HS3/00887.

## **Ocena związku doświadczenia katastrofy naturalnej we wczesnym rozwoju z poziomem objawów ADHD u dzieci w wieku szkolnym. Badania konsekwencji huraganu Aila.**

**Tomasz Hanć<sup>1</sup>, Aleksandra Gomuła<sup>2</sup>, Natalia Nowak-Szczepańska<sup>2</sup>, Raja Chakraborty<sup>3</sup>, Sławomir Koziel<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Biologii, Instytut Biologii i Ewolucji Człowieka, Poznań

<sup>2</sup>Polska Akademia Nauk, Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda, Zakład Antropologii, Wrocław

<sup>3</sup>Department of Anthropology&Tribal Studies, Sidho-Kanho-Birsha University, Purulia, West Bengal, India

**Wstęp.** Zakłada się, że zespół nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi (ADHD) rozwija się na pierwotnym podłożu genetycznym. Czynniki środowiskowe mogą jednak znacząco modulować ryzyko wystąpienia ADHD. Badania wskazują między innymi na istotne znaczenie prenatalnego, jak również wczesnego postnatalnego stresu w etiologii ADHD. Wczesne, silnie stresogenne doświadczenia w okresie ekosensytywnym mogą zaburzać rozwój ontogenetyczny układu nerwowego, w szczególności dojrzewanie struktur, tworzenie się połączeń oraz ich przycinanie. Tym samym badania wpływu stresu na kształtowanie się neuropsychologicznego fenotypu są w kręgu zainteresowań zarówno psychologii, jak i biologii człowieka/antropologii. Dotychczasowe badania związku wczesnego stresu z późniejszymi objawami ADHD uwzględniały najczęściej subiektywną ocenę stresu przez matki. Celem niemiejszego badania była ocena efektów ekspozycji na obiektywnie stresujące wydarzenie. Zakładano, że indyjskie dzieci z doświadczeniem prenatalnej lub wczesnej, postnatalnej ekspozycji na huragan tropikalny Aila, który wystąpił na wybrzeżu Bangladeszu i Indii w 2009 roku, charakteryzują się podwyższonym poziomem objawów ADHD w porównaniu z grupą kontrolną, a wielkość efektu zależy od fazy rozwoju dziecka, w której doszło do ekspozycji.

**Materiał i metody.** Porównywano dzieci w wieku 8-11 lat, które doświadczyły prenatalnej (175 chłopców i 161 dziewcząt) lub wczesnej (<2 r.ż.) postnatalnej ekspozycji (109 chłopców i 107 dziewcząt) na huragan Aila z grupą kontrolną (142 chłopców i 143 dziewcząt) dzieci, które uniknęły ekspozycji. Objawy ADHD oceniono z wykorzystaniem Conner'sTeacher Rating ScaleRevised. Efekty były kontrolowane z uwzględnieniem takich zmiennych jak płeć dziecka, status socjoekonomiczny, wiek płodowy, urodzeniowa masa ciała i poziom stresu w roku poprzedzającym badanie (kwestionariusz HRSS).

**Wyniki.** Ekspozycja na huragan Aila (pre- i postnatalna) była istotnie związana z wyższym ogólnym poziomem wskaźnika objawów ADHD oraz wskaźników nadruchliwości i objawów opozycyjnych, niezależnie od innych zmiennych kontrolowanych w badaniu. W analizie post-hoc płeć była ważnym moderatorem związku czasu wystąpienia ekspozycji ze wskaźnikami deficytów uwagi oraz objawów opozycyjnych.

**Wnioski.** Cechy funkcjonowania poznawczego i zachowania podlegają programowaniu w wyniku ekspozycji rozwijającego się układu nerwowego na obiektywny czynnik stresogenny, a neuro-programujące działanie stresorów nie ogranicza się do fazy prenatalnej.

**Słowa kluczowe:** ADHD, stres, rozwój

**Źródło wsparcia finansowego:** grant NCN nr 2016/21/B/NZ8/02974

## **Porównanie aktywności bioelektrycznej mięśni dna miednicy u kobiet po porodzie siłami natury oraz po cesarskim cięciu**

**Paulina Handzlik-Waszkiewicz<sup>1</sup>, Agnieszka Suder<sup>1</sup>, Iwona Sulowska-Daszyk<sup>2</sup>,  
Bartosz Zając<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie,  
Wydział Rehabilitacji Ruchowej, Instytut Nauk Podstawowych, Zakład Anatomii, Kraków

<sup>2</sup>Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie,  
Wydział Rehabilitacji Ruchowej, Instytut Rehabilitacji Klinicznej, Kraków

<sup>3</sup>Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie,  
Wydział Rehabilitacji Ruchowej, Pracownia Diagnostyki Funkcjonalnej,  
Centralne Laboratorium Naukowo-Badawcze, Kraków

**Wstęp.** Mięśnie dna miednicy (MDM) pełnią ważną rolę w ciele kobiety. Odpowiadają między innymi za statykę narządów miednicy mniejszej, kontynencję moczu oraz stolca oraz funkcje seksualne. Badania wykazują, że zarówno poród siłami natury jaki i przez cesarskie cięcie stanowi istotny czynnik ryzyka dysfunkcji tego obszaru. Celem pracy było porównanie aktywności bioelektrycznej MDM u kobiet po porodzie siłami natury oraz po cesarskim cięciu, a także ocena umiejętności wykonania izolowanego skurczu MDM po słownym instruktażu.

**Materiał i metody.** W badaniu wzięło udział 50 pierworódek (wiek  $30,46 \pm 2,88$  lat) będących 6 tygodni po porodzie siłami natury (SN) ( $n=25$ ) lub po cesarskim cięciu (CC) ( $n=25$ ). Aktywność bioelektryczną mięśni: dna miednicy, przywodzieli, prostych brzucha, skośnych wewnętrznych oraz zewnętrznych oceniono przy użyciu urządzenia Noraxon Ultium (Noraxon U.S.A. Inc., Scottsdale, AZ) i sondy waginalnej (Lifecare PR-02, Everyway Medical Instruments Co., Ltd., Tajwan) wykorzystując metodę elektromiografii powierzchniowej (sEMG). Sygnał sEMG przetwarzano za pomocą oprogramowania MyoResearch XP (Noraxon USA, Inc., Scottsdale, AZ). W czasie badań zmierzono i przeanalizowano średnią i maksymalne napięcie ( $\mu V$ ) oraz amplitudę i częstotliwość potencjałów czynnościowych jednostek motorycznych. Do porównań między grupami wykorzystano jednoczynnikową analizę wariancji oraz Test U Manna-Whitneya.

**Wyniki.** W grupie CC zaobserwowano istotnie statystycznie wyższe napięcie w czasie wykonywania maksymalnego skurczu dowolnego ( $p=0,009$ ), które także utrzymuje się w czasie rozluźnienia pomiędzy kolejnymi skurczami ( $p=0,021$ ). W grupie SN zarejestrowano niższe napięcie MDM ( $p=0,010$ ) przy jednoczesnym wyższym napięciu mięśni skośnych zewnętrznych ( $p=0,045$ ) w czasie utrzymania maksymalnego 10-sekundowego skurczu. Również amplituda napięcia MDM w czasie 1-minutowego skurczu była niższa w grupie SN ( $p=0,006$ ) w odniesieniu do grupy CC. W przypadku pozostałych parametrów nie odnotowano istotnych różnic.

**Wnioski.** Zaobserwowano różnicę w aktywności bioelektrycznej mięśni dna miednicy w zależności od sposobu porodu. Grupa kobiet rodzących siłami natury uzyskuje niższe wartości mierzonego napięcia MDM w stosunku do grupy rodzącej przez cesarskie cięcie, przy jednoczesnym wzroście aktywności pozostałych badanych mięśni. Uzyskane wyniki sugerują, że poród siłami natury może wpływać na obniżenie napięcia MDM, przy jednoczesnym wzroście aktywności pozostałych grup mięśni.

**Słowa kluczowe:** mięśnie dna miednicy, mięśnie brzucha, przywódciele uda, EMG, poród, siłami natury, cesarskie cięcie

**Źródło wsparcia finansowego:** projekt finansowany w ramach grantu „Badania Młodych Naukowców” AWF Kraków nr 148/MN/INP/2021.

## **Skok pokwitaniowy nie jest uniwersalnym zjawiskiem: polimorfizm wzrastania w okresie dojrzewania i jego możliwe pochodzenie ewolucyjne**

**Maciej Henneberg<sup>1</sup>, Iwona Rosset<sup>2</sup>, Elżbieta Żądzińska<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>School of Biomedicine, The University of Adelaide, Adelaide 5005, Australia

<sup>2</sup>Uniwersytet Łódzki, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Katedra Antropologii

**Wstęp.** Liczne badania nad rozwojem dzieci przeprowadzone w krajach uprzemysłowionych wykazują obecność zjawiska skoku pokwitaniowego wysokości ciała. Powszechność tego zjawiska spowodowała, że obecność skoku pokwitaniowego jest uznawana za cechę gatunkową człowieka. Jednak najwcześniejsze obserwacje wzrostu w okresie dojrzewania (badania populacji XIX wiecznych), a także obserwacje wzrostu nastolatków prowadzone w małych tradycyjnych społeczeństwach, nie wykazują konsekwentnie skoków pokwitaniowych. Longitudinalne obserwacje wzrastania w dzisiejszych społeczeństwach wykazują znaczne zróżnicowanie wieku, w którym rozpoczyna się i kończy wzrastanie oraz wielkości przyspieszenia wzrostu w okresie dojrzewania.

**Materiał i metody.** Aby ocenić polimorfizm przebiegu wzrastania analizie poddano dane longitudinalne wysokości ciała 110 dziewcząt badanych każdego roku między 6 a 18 rokiem życia –uczęszczających do liceum medycznego w Łodzi.

**Wyniki.** Osiemnaście dziewcząt (16%) nie wykazało statystycznie istotnego przyspieszenia wzrostu wysokości ciała w okresie pokwitania, podczas gdy osiągnęły one tę samą ostateczną wysokość ciała co ich rówieśniczki doświadczające skoku pokwitaniowego. Dziewczęta, które doświadczyły skoku pokwitaniowego, największą prędkość wzrastania wysokości ciała osiągały w wieku 11,2 lat. Maksymalna wartość skoku wynosiła 69,3 mm, co jest porównywalne ze stwierdzonymi w wielu innych badaniach aukuologicznych. Ostateczna wysokość ciała korelowała ujemnie ze zmiennością przyspieszeń indywidualnych ( $r = -0,24$ ;  $p = 0,01$ ) – dziewczęta, których przyspieszenia wzrastania wysokości ciała były mniejsze z roku na rok, osiągały większą ostateczną wysokość ciała.

**Wnioski.** Brak skoków pokwitaniowych stwierdzano także u pewnego procenta dziewcząt i chłopców w próbach badanych przez innych autorów, choć takie wyniki były rzadko publikowane. Wydaje się, że powolny wzrost w okresie dojrzewania może być korzystniejszy w warunkach ograniczonego dostępu do pożywienia i opieki medycznej, podczas gdy polimorfizmy determinujące szybki, nierównomierny wzrost stały się bardziej powszechne po uprzemysłowieniu, które wraz z postępem w naukach o zdrowiu ograniczyło działanie doboru naturalnego.

**Słowa kluczowe:** skok pokwitaniowy, badania longitudinalne, dziewczęta, prędkość wzrastania, wysokość ciała

## **Czy analiza spektralnej fluorescencji kości wzbudzonej promieniowaniem ultrafioletowym może być przydatna w ocenie czasu trwania inhumacji?**

**Joanna Heuchert<sup>1</sup>, Anna Spinek<sup>1</sup>, Dorota Bonarska-Kujawa<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Polska Akademia Nauk, Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. L. Hirszfelda, Zakład Antropologii, Wrocław

<sup>2</sup>Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Wydział Przyrodniczo –Technologiczny, Katedra Fizyki i Biofizyki, Wrocław

**Wstęp.** Skład chemiczny kości zmienia się wraz z czasem, w jakim pozostają one w ziemi. Z czasem dochodzi do rozkładu frakcji organicznej kości, a także do wymiany pierwiastków z otaczającą je glebą. Pozostałe substancje i nowo powstałe związki mogą wykazywać różną fluorescencję. Badanie przeprowadzono w celu sprawdzenia, czy przy użyciu analizy spektralnej fluorescencji kości wzbudzonej promieniowaniem UV możliwe jest określenie czasu inhumacji szczątków ludzkich.

**Materiał i metody.** Do badań wybrano kości z 7 serii szkieletowych i różnych okresów historycznych – od neolitu do XVIII w.n.e. Niediagnostyczne fragmenty żeber o długości ok. 0,5 cm, po oczyszczeniu sproszkowano w moździerzu i zawieszono w 0,9% roztworze NaCl w stosunku 1 mg kości: 1 ml roztworu NaCl. Analizę spektrofluorymetryczną wykonano w Katedrze Fizyki i Biofizyki Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Wszystkie pomiary wykonane były na próbkach w temperaturze 15°C i 23°C. Każdą próbkę wzbudzono światłem o długości fali od 360 do 395 nm, co 5 nm.

**Wyniki.** Różnice w intensywności fluorescencji poszczególnych próbek są wyraźne, ale nie są tożsame z chronologią wieku kości. Wyniki potwierdzają obecność kolagenu w badanych próbkach, na co wskazuje pik powtarzający się przy ok. 420 nm. W przypadku wzbudzenia fluorescencji kości falami o długości 370 i 380 nm, widoczne są dodatkowe, niezidentyfikowane piki, które mogły być spowodowane niejednorodnością próbki lub obecnością zanieczyszczeń.

**Wnioski.** Wszystkie badane próbki kości wykazały autofluorescencję. Niejednoznaczność dotychczasowych wyników badań wskazuje na potrzebę przeprowadzenia bardziej zaawansowanych i szczegółowych analiz.

**Słowa kluczowe:** metody datowania kości, autofluorescencja, spektrofotometria



## **Somatometria w rozpoznawaniu wysokiego ciśnienia tętniczego u dorastających chłopców i dziewcząt, wyniki badania ADOPOLNOR**

**Maria Kaczmarek**

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Biologii,  
Instytut Biologii i Ewolucji Człowieka, Poznań

**Wstęp.** Ryzyko kardiometaboliczne u dzieci i młodzieży ocenia się w badaniach przesiewowych m. in. za pomocą pomiarów cech somatycznych. W niniejszej pracy podjęto próbę oceny wartości predykcyjnej cech somatycznych w oszacowaniu ryzyka rozwoju wysokiego ciśnienia tętniczego u dorastających chłopców i dziewcząt.

**Material i metody.** Próba badawcza pochodzi z badań ADOPOLNOR i obejmuje 2451 chłopców i 2490 dziewcząt w wieku 10-18 lat, analizowanych w grupach wieku wyznaczających w przybliżeniu okres pokwitania i po pokwitaniu: 10-14 i 15-18 lat (chłopcy) oraz 10-13 i 14-18 lat dziewczęta. Badaną zmienną (zależną) był dychotomiczny status ciśnienia tętniczego: wysokie ciśnienie tętnicze (HTN) definiowane jako skurczowe i/lub rozkurczowe ciśnienie krwi o wartościach  $\geq 95$  centyla w porównaniu z normotensyjnym (NT) o wartościach  $<95$  centyla, skorygowane o płeć, wiek i wysokość ciała. Cechy somatyczne (czynniki diagnostyczne) służące do identyfikacji osób z HTN obejmowały: masę ciała, obwód ramienia (MUAC), obwód talii (WC), procent masy tłuszczowej (FM%) określony metodą impedancji bioelektrycznej (BIA) oraz wskaźniki: BMI, obwody talia-biodra (WHR) i talia-wysokość ciała (WHtR) oraz wskaźnik masy tłuszczowej (FMI). Jakość dyskryminacyjną wymienionych cech oszacowano z wykorzystaniem krzywych ROC (Receiver operating characteristic). W celu określenia ich zdolności predykcyjnej wyliczono wartości wskaźnika Youdena (J) i optymalne punkty odcięcia (cut-off point, CO).

**Wyniki.** Wszystkie wybrane do analizy cechy somatyczne spełniały kryterium klasyfikacji, to znaczy krzywe ROC plasowały się powyżej linii referencyjnej (0,5). U chłopców, zarówno w okresie pokwitania, jak i po pokwitaniu dobrą zdolność predykcyjną dla HTN wykazały: BMI (J=0,55; CO=21,0 przed i J=0,30, CO=22,2 po pokwitaniu) i FMI (J=0,52; CO=5,6 przed i J=0,26; CO=6,1 po pokwitaniu). Zdolność predykcyjna pozostałych cech była słaba. U dziewcząt w okresie pokwitania BMI i WC okazały się cechami o największej wartości predykcyjnej dla HTN (odpowiednio: J=0,33; CO=19,9 oraz J=0,31; CO=68,5). W okresie po pokwitaniu: w tym samym stopniu BMI (J=0,41; CO=23,4) i FMI (J=0,43; CO=6,1) oraz FM% (J=0,38; CO=30,5) i WHtR (J=0,37; CO=0,44).

**Wnioski.** W badaniach przesiewowych pod kątem rozpoznania wysokiego ciśnienia tętniczego u dorastających chłopców i dziewcząt dobrym narzędziem predykcyjnym są wskaźniki otyłości, zawartości tkanki tłuszczowej i otyłości centralnej z punktami odcięcia odrębnymi dla płci i okresu rozwojowego.

**Słowa kluczowe:** dorastanie, ciśnienie tętnicze krwi, somatometria, ROC, punkty odcięcia

## **Długość karmienia mlekiem matki w populacji średniowiecznej i nowożytnej wsi Libkovice (Czechy)**

**Aleksandra Karykowska<sup>1</sup>, Paweł Konczewski<sup>1</sup>, Barbara Kwiatkowska<sup>1</sup>,**

**Aleksandra Lisowska-Gaczorek<sup>2</sup>, Krzysztof Szostek<sup>2</sup>, Petr Lisek<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Biologii Środowiskowej,  
Zakład Antropologii, Wrocław

<sup>2</sup>Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, Instytut Nauk Biologicznych,  
Warszawa

<sup>3</sup>Ústav archeologické památkové péče severozápadních Čech, v. v. i., J. Žižky 835/9, 434 01  
Most, Czechy

**Wstęp.** Libkovice, to wieś w pń-zach. Czechach, która została zburzona pod koniec ubiegłego wieku za sprawą rozszerzenia obszaru pobliskiej kopalni. Od tego czasu archeolodzy i antropolodzy badają m. in. dawny cmentarz parafialny w tej miejscowości, na którym odkryto ponad 850 pochówków. Dzięki rozwojowi badań izotopowych możliwe jest poznanie m. in. strategii żywieniowych tej przykładowej wiejskiej społeczności środkowoeuropejskiej.

**Materiał i metody.** Materiał stanowiło łącznie 45 osobników, w tym 27 dzieci (średniowiecze = 17, nowożytność = 10) w wieku od 1 miesiąca życia do 11 roku życia i 18 osobników dorosłych (średniowiecze = 9, nowożytność = 9) odkrytych na cmentarzu przy kościele św. Mikołaja w Libkovicach w latach 2019-21. Pomiary izotopowe wykonano przy użyciu analizatora pierwiastkowego Costtech ECS 4010 s.

**Wyniki.** Początek odstawienia od piersi zachodził w grupie średniowiecznej wcześniej o 6 miesięcy niż w nowożytności (pół roku w średniowieczu vs. 1.1 roku w okresie nowożytnym). Całkowite odstawienie od piersi w średniowieczu następowało później niż w czasach nowożytnych (średniowiecze – 2,7 lat, nowożytność - 2 lata). W efekcie cały proces przechodzenia na pokarm stały w średniowieczu był dłuższy wśród badanej średniowiecznej grupy i trwał około 2 lat.

**Wnioski.** Krótszy czas przechodzenia na pokarm stały w czasach nowożytnych, w tym wcześniejszy moment całkowitego odstawienia dzieci od pokarmu matczynego może mieć swoje podłoże we wzroście diety w okresie nowożytnym. Wzrost ten może mieć związek z ogólnym postępowaniem cywilizacyjnym, lecz szczegółowy tego procesu wymagają dalszych badań.

**Słowa kluczowe:** szczątki ludzkie, analizy izotopowe, Europa centralna, społeczności wiejskie

**Źródło wsparcia finansowego:** Badania zostały zrealizowane w ramach projektu wewnętrznego Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu nr N060/0004/21, pt. „Kondycja biologiczna dzieci i młodzieży z historycznej populacji zanikłej wsi Libkovice w pn-zach Czechach (XIII-XX w.) na tle uwarunkowań kulturowo-przyrodniczych”.

## **Wskaźnik długości palców ręki (2D:4D) a wyniki wybranych prób motorycznych kobiet pełniących służbę wojskową**

**Marek Kociuba<sup>1</sup>, Sławomir Koziel<sup>2</sup>, Zofia Ignasiak<sup>3</sup>, Jarosław Kurek<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Akademia Wojsk Lądowych we Wrocławiu, Wrocław

<sup>2</sup>Polska Akademia Nauk, Zakład Antropologii, Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. L. Hirszfelda PAN we Wrocławiu, Wrocław

<sup>3</sup>Akademia Wychowania Fizycznego im. Polskich Olimpijczyków we Wrocławiu, Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu, Wrocław

**Wstęp.** W prowadzonych dotychczas badaniach można odnaleźć wyniki wskazujące na występowanie zależności pomiędzy stężeniem testosteronu i estrogenu w okresie płodowym a proporcjami między drugim i czwartym palcem ręki tzw. wskaźnikiem długości palców ręki 2D:4D. W poszukiwaniu morfologicznych uwarunkowań cech funkcjonalnych podejmowano próby określenia powiązań motoryczności człowieka z 2D:4D. Realizowane prace badawcze w tym zakresie charakteryzowały się znacznym zróżnicowaniem wyników. Wskazywano istotny statystycznie związek o ujemnym znaku korelacji pomiędzy siłą statyczną a wartościami 2D:4D u kobiet i mężczyzn. W innych badaniach wykazano również zależności pomiędzy 2D:4D a wynikami biegu 5x10 m u mężczyzn.

**Cel.** Ocena zależności pomiędzy wskaźnikiem długości palców ręki 2D:4D, a wynikami wybranych prób motorycznych kobiet żołnierzy.

**Material i metody.** Badaniami objęto studentki Akademii Wojsk Lądowych we Wrocławiu w 2016 r.: studentki wojskowe (N=57), studentki cywilnych kierunków studiów (N=58). W celu oszacowania siły oraz kierunku zależności pomiędzy cechami somatycznymi a próbami motorycznymi (zaciskanie ręki, skok w dal z miejsca, zwis o ramionach ugiętych, siady z leżenia, bieg wahadłowy 10x5m) obliczono współczynniki korelacji liniowej r-Pearsona. Zmienne spełniały wszystkie wymogi analizy.

**Wyniki.** W grupie studentek wojskowych zależności pomiędzy wynikami próby zwis na ramionach ugiętych oraz wskaźnikiem długości palców 2D:4D okazały się istotne statystycznie. Nie stwierdzono podobnej zależności w grupie studentek cywilnych kierunków studiów.

**Wnioski.** 2D:4D może wskazywać na określone predyspozycje kobiet do wykonywania niektórych ćwiczeń siłowych.

**Słowa kluczowe:** wskaźnik długości palców, 2D:4D, testosteron prenatalny, żołnierze.

## Ontologia masakr

**Paweł Konczewski, Barbara Kwiatkowska, Jacek Szczurowski, Katarzyna Biernacka**

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Biologii Środowiskowej,  
Zakład Antropologii, Wrocław

**Wstęp.** Autorzy zaprezentują refleksję metodologiczną nad badaniami masakr, które wydarzyły się w warunkach opresji totalitaryzmów XX wieku, ukierunkowaną na rozumienie powiązanej z nimi materii. Na potrzeby tego przyjęto definicję masakry za Cambridge English Dictionary: „Zabijanie dużej liczby osób, zwłaszcza ludzi, którzy nie biorą udziału w żadnych walkach lub nie mają możliwości obrony”.

**Materiał i metody.** Po masakrach pozostaje powiązana z nimi materia: miejsca zabijania i pochówku ofiar, artefakty przynależne do sprawców i ofiar, ciała i/ lub szczątki ofiar, biologiczne ślady sprawców. *Post factum* materia ta podlega różnorodnym transformacjom, co zostanie ukazane na przykładach masakr z Polski:

- Pozasądowej egzekucji żołnierzy antykomunistycznej partyzantki (1946),
- rozszerzonego samobójstwa (murder-suicide) dwóch niemieckich rodzin (1945),
- ludobójstwa żydowskich kobiet przetrzymywanych w obozach Schlesiersee (Sława), filiach niemieckiego obozu koncentracyjnego Gross-Rosen (1944–1945).

Rozpoznanie środowiskowo-biologiczno-kulturowych komponentów masakr realizowano łącząc doświadczenia metodologiczne wielu nauk, ku próbie lepszej konceptualizacji zjawiska.

**Wyniki.** Interdyscyplinarne badania włączające wielokierunkowe analizy materii pozostałej po masakrach pozwoliły m. in. na empiryczne poznanie topografii miejsc i krajobrazów zdarzeń, ich przebiegu, chronologii, identyfikacji ofiar.

**Wnioski.** Interdyscyplinarne badania materii masakr uszczegółowiły wiedzę o nich, rozwiązały niektóre problemy społeczne (np. zaginięć) i stymulowały refleksję nad ich współczesną rolą. Skłania to Autorów do proponowania paradygmatu ontologii masakr – otwartej platformy poznawczej „tego co jest” celem rozwiązywania problemów naukowych i społecznych powstałych w ich następstwie.

**Słowa kluczowe:** ontologia masakr, totalitaryzm, ludobójstwo, Dark Heritage, bioarcheologia, archeologia konfliktów

**Źródło wsparcia finansowego:** Badania były częściowo finansowane przez Narodowe Centrum Nauki w ramach konkursu OPUS w programie Weave, numer grantu 2021/43/I/HS3/02072.

## **Iloraz długości palców 2D:4D modyfikuje zmianę w sile ścisku ręki po aktywności fizycznej**

**Sławomir Koziel<sup>1</sup>, Jan M. Konarski<sup>2</sup>, Agata Konarska<sup>3</sup>, Raja Chakraborty<sup>4</sup>,  
Zofia Ignasiak<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Polska Akademia Nauk, Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. L. Hirszfelda, Zakład Antropologii, Wrocław

<sup>2</sup>Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu, Zakład Teorii Sportu, Poznań

<sup>3</sup>Akademia Nauk Stosowanych im. Stanisława Staszica w Pile, Katedra Fizjoterapii, Piła

<sup>4</sup>Department of Anthropology and Tribal Studies, Sidho-Kanho-Birsha University, Purulia, West Bengal, India

<sup>5</sup>Akademia Wychowania Fizycznego im. Polskich Olimpijczyków we Wrocławiu, Katedra Biostruktury, Wrocław

**Wstęp.** Iloraz długości palców 2D:4D jest powszechnie uważany za wskaźnik androgenizacji w rozwoju płodowym. Wielu badaczy wskazuje na związek pomiędzy 2D:4D i wynikami sportowymi, w szczególności w testach wytrzymałościowych i siłowych. Natomiast mniej wiadomo na temat wpływu 2D:4D na zmiany siły mięśni przed i po umiarkowanym wysiłku fizycznym. Celem badania było oszacowanie czy umiarkowany wysiłek fizyczny miał wpływ na siłę ścisku ręki (HGS) i czy 2D:4D modyfikował te zależności.

**Materiał i metody.** W badaniu wzięło udział 40 studentów i 50 studentek różnych kierunków UAM w Poznaniu w średnim wieku 20,7 (SD=1,4) i 20,3 (SD=1,0), odpowiednio. Pomiarów siły ścisku ręki dokonano w dwóch etapach. W pierwszym, studentów proszono o dwukrotny maksymalny ścisk prawej i lewej ręki na dynamometrze przed zajęciami z WF, następnie dokonano pomiarów długości palców oraz wysokości i masy ciała. W drugim etapie, który nastąpił po 7 dniach powtórzono pomiary siły ścisku ręki, ale po uprzednim 30 minutowym programie ćwiczeń ogólnorozwojowych z akcentem na siłę mięśniową.

**Wyniki.** Zarówno u studentów, jak i studentek, w obu rękach, siła ścisku ręki po wysiłku fizycznym średnio była istotnie większa. Różnica pomiędzy pierwszym i drugim pomiarem HGS istotnie zależała od 2D:4D dla prawej i lewej ręki u studentów, i tylko prawej u studentek. Zależności te nie wykazywały różnic płciowych, interakcja II rzędu była nieistotna.

**Wnioski.** Stwierdzono, że wynik HGS, w badanej grupie studentów, wykazuje ujemną zależność z 2D:4D po wysiłku fizycznym. Wyniki wskazują, że w sytuacjach wzmożonej aktywności fizycznej, związanej z sytuacjami rywalizacji i wyzwania, osobnicy z mniejszym 2D:4D wykazują większe pobudzenie siły mięśniowej.

**Słowa kluczowe:** 2D:4D, prenatalna androgenizacja, aktywność fizyczna, siła ścisku ręki

## **Wykorzystanie sztucznej inteligencji przy ocenie wieku biologicznego**

**Amanda Krać, Tomasz Sidor, Paweł Dejko**

Biuro Ekspertyz Sądowych w Lublinie, Lublin

**Wstęp.** Praca informatyka śledczego oraz antropologa często wymaga analizy obszernego materiału dowodowego, który składa się z plików multimedialnych na różnych nośnikach danych. Jednym z zadań jest klasyfikacja treści pornograficznych oraz ocena wieku biologicznego osób przedstawionych na zdjęciach i filmach. Czynności te zajmują dużo czasu i generują wysokie koszty procesowe. W celu zwiększenia efektywności, do badań wykorzystano dostępne algorytmy sztucznej inteligencji stanowiące jedną z funkcji licencjonowanego oprogramowania Cellebrite Physical Analyzer oraz Magnet AXIOM w celu weryfikacji ich trafności w ocenie plików dowodowych.

**Materiał i metody.** W badaniach wykorzystano pliki z pamięci wewnętrznej telefonu komórkowego, składające się łącznie z 10 134 plików graficznych. Specjaliści z dziedziny antropologii i seksuologii przeprowadzili klasyfikację treści pornograficznych oraz ocenę wieku biologicznego osób przedstawionych na zdjęciach w oparciu o definicje treści pornograficznych oraz skalę dojrzałości płciowej. Następnie, pliki te zaimportowano do algorytmów sztucznej inteligencji w programach Cellebrite Physical Analyzer oraz Magnet AXIOM.

**Wyniki.** W badanej próbce odsetek plików oznaczonych przez Cellebrite Physical Analyzer w stosunku do zakwestionowanych przez eksperta wyniósł 78%, zaś przez Magnet AXIOM wyniósł 56%. Jednakże, wyniki algorytmów sztucznej inteligencji nie mogą być traktowane jako ostateczne, ponieważ generują fałszywie pozytywne wyniki. Dodatkowo, nie wykrywają znacznej ilości plików zawierających treści z małoletnimi.

**Wnioski.** Wyniki badań wskazują, że algorytmy sztucznej inteligencji nie mogą być stosowane jako samodzielne narzędzia do kwalifikacji plików jako treści CSAM. Zaleca się, aby ocena przeprowadzona przy użyciu programów została zweryfikowana każdorazowo przez eksperta. Wnioski te wynikają z faktu, że algorytmy nie uwzględniają kontekstu, a niektóre przypadki wymagają identyfikacji ofiar wykorzystania seksualnego na podstawie innych materiałów dowodowych.

**Słowa kluczowe:** Sztuczna inteligencja, CSAM, informatyka śledcza, antropologia



## Comparison of bone density of runners with inactive males

### Miroslav Krajcigr

University of Ostrava, Department of Human Movement Studies, 701 03 Ostrava, Czech Republic; Department of Sports Studies, University of South Bohemia, České Budějovice, Czech Republic

**Introduction.** Bone is a living tissue which is remodelling during the whole life. Up to 40% of the bone mineral density (BMD) values can be influence by several exogenous factors including physical activity (PA). However, the relationship between BMD and leisure-time PA in the form of running is not clear.

The purpose of the study was to compare the values of bone mineral density (BMD) of male regular active runners (AR) with the values of inactive nonrunner controls (INC) matched for age and sex and determine whether running is associated with greater bone mineral density.

**Methods.** The participants of this cross-sectional study were 394 AR and 225 INC (males, aged 18-65). BMD of the whole body and partial segments was measured by DXA. An independent sample t-test and effect size (ES) was used to compare AR and INC. To evaluate BMD differences in different age and status groups, two-way ANOVA was performed, and a pairwise comparison for AR and INC in the same age group was conducted.

**Results.** The AR showed statistically significant greater BMD values of every examined site compared to INC. The practical significance regarding the ES ( $d > 0.5$ ) was shown only at whole body, left and right leg. In ANOVA analysis, a simple main effect showed that activity status did have a statistically significant effect on the BMD of every measured site. Pairwise post hoc comparison with Bonferroni correction for AR and INC in the same age group showed site dependence.

**Conclusions.** AR had greater BMD in all examined sites than INC, supporting the notion that running positively affects bone parameters. However, the benefits differ in the skeleton sites specifically, as the legs had the highest BMD difference between AR and INC. Moreover, the benefits differ in the age groups, specifically with less difference in older age groups.

**Key words:** Bone mineral density, DXA, runners, physical activity, exercise, osteoporosis



## **Zależności między szkieletowymi wyznacznikami stresu fizjologicznego w średniowiecznej populacji z Cedyni**

**Marta Krenz-Niedbała, Marta Gratkowska, Sandra Andrzejczak, Sylwia Łukasik**  
Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Biologii,  
Instytut Biologii i Ewolucji Człowieka, Poznań

**Wstęp.** W naukach biologicznych stres rozumiany jest jako zakłócenie homeostazy fizjologicznej. Szkieletowe wyznaczniki stresu stosowane są dla wyjaśniania poziomu adaptacji grup ludzkich do środowiska życia. Celem badań była analiza zależności między występowaniem liniowej hipoplazji szkliwa oraz asymetrii fluktuacyjnej twarzoczaszki a cechami metrycznymi kręgów.

**Materiał i metody.** Analizie poddano szczątki kostne osobników dorosłych pochodzące ze średniowiecznego cmentarzyska w Cedyni (województwo zachodniopomorskie). Wydzielono zbiór 40 mężczyzn i 41 kobiet, dla których dostępne były zarówno zęby, jak i kręgi ze wszystkich odcinków kręgosłupa oraz zbiór 33 mężczyzn i 41 kobiet, u których możliwe było wykonanie jednocześnie pomiarów kręgów i twarzoczaszki. Defekty hipoplastyczne rejestrowano jako ich obecność lub brak. Przy pomocy suwmiarki cyfrowej zmierzono strzałkową i poprzeczną średnicę otworu kręgowego oraz przednią i tylną wysokość trzonu kręgu. Pomiarów czterech cech twarzoczaszki wykonano na skanach 3D przy pomocy programu Geomagic Studio 12, a następnie obliczono wskaźnik asymetrii fluktuacyjnej.

**Wyniki.** Występowanie liniowej hipoplazji szkliwa okazało się być związane z redukcją wymiaru średnicy poprzecznej kanału kręgowego w szyjnym odcinku kręgosłupa u kobiet. Wykazano korelację między obecnością asymetrii fluktuacyjnej twarzoczaszki a niższymi wymiarami kręgów reprezentujących wszystkie odcinki kręgosłupa.

**Wnioski.** U dorosłych osobników z Cedyni ujawniono epizody stresu fizjologicznego z okresu dzieciństwa w formie hipoplazji szkliwa, asymetrii fluktuacyjnej oraz mniejszych wymiarów kanału kręgowego. Obecność związków między badanymi wyznacznikami wiąże się z nakładaniem się faz rozwojowych analizowanych elementów szkieletu w momencie występowania epizodów stresu.

**Słowa kluczowe:** niespecyficzne markery stresu, hipoplazja szkliwa, zwężenie kanału kręgowego, wymiary kręgów, asymetria fluktuacyjna

## **Zmiana poziomu sprawności fizycznej dzieci (11-15 lat) z Krakowa, podczas pandemii COVID-19**

**Łukasz Kryst<sup>1</sup>, Magdalena Żegleń<sup>2</sup>, Paulina Artymiak<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Akademia Wychowania Fizycznego im. B. Czecha w Krakowie,  
Instytut Nauk Biomedycznych, Zakład Antropologii, Kraków

<sup>2</sup>Uniwersytet Jagielloński, Instytut Psychologii, Zespół Badania Bólu, Kraków

**Wstęp.** Pandemia COVID-19 wywołała globalne zagrożenie dla zdrowia ludzi, a także zaburzyła ich styl życia. Wprowadzone restrykcje spowodowały, że przez długi okres czasu poziom aktywności ruchowej wśród społeczeństwa został drastycznie ograniczony, zwłaszcza w przypadku dzieci, które uczyły się w tym czasie w sposób zdalny. Celem pracy było zbadanie różnic w poziomie sprawności motorycznej dzieci z Krakowa, jakie mogły zaistnieć podczas okresu pandemii i nauki zdalnej.

**Material i metody.** Badania przeprowadzono w latach 2020 i 2022, zebrane dane obejmowały okres przed i po pandemii COVID-19. Przebadano łącznie 1635 dzieci (1045 w 2020 i 590 w 2022) w wieku 11-15 lat. Sprawność motoryczną określono za pomocą następujących testów: skok w dal z miejsca, siła ręki prawej i lewej, rzut piłką lekarską, bieg wahadłowy (10x5m), gibkość oraz siady z leżenia. Zmierzono również wysokość i masę ciała, które wykorzystano do znormalizowania części prób.

**Wyniki.** W przypadku prób siłowych, zarówno u chłopców, jak i u dziewczynek zaobserwowano poprawę uzyskiwanych wyników lub też nie uległy one widocznej zmianie. W przypadku gibkości oraz skoku w dal, w większości grup wiekowych zanotowano niewielkie pogorszenie. Natomiast w przypadku biegu wahadłowego zaobserwowano istotne pogorszenie uzyskiwanych rezultatów, u obu płci i we wszystkich kategoriach wiekowych. Podobne wyniki uzyskano także dla siadów z leżenia.

**Wnioski.** Część uzyskanych wyników testów, zwłaszcza tych dotyczących szybkości czy zwinności, uległa drastycznemu pogorszeniu. Jest to niezwykle negatywne zjawisko, ponieważ poziom sprawności, jak również zachowania i postawy związane z aktywnością fizyczną ukształtowane w wieku rozwojowym mają znaczący wpływ na stan zdrowia oraz zachowania prozdrowotne w późniejszych latach życia.

**Słowa kluczowe:** sprawność fizyczna, COVID-19, styl życia

## **Trendy sekularne długości liniowych i proporcji ciała dzieci krakowskich w latach 1938 - 2020**

### **Gabriela Kuszewska**

Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Instytut Zoologii i Badań Biomedycznych,  
Zakład Antropologii, Kraków

**Wstęp.** Trendem sekularnym nazywane są zmiany fenotypowe zachodzące pomiędzy kolejnymi pokoleniami. Za główną przyczynę ich występowania uznaje się ulegające zmianom warunki społeczno-ekonomiczne, w tym przede wszystkim rozwój cywilizacyjny. Celem badania była analiza występowania trendów sekularnych w długościach liniowych i proporcjach ciała dzieci i młodzieży badanych w latach 1938 oraz 2020.

**Materiał i metody.** Materiał do badań stanowiły dane pomiarowe chłopców i dziewcząt z Krakowa zebrane podczas dwóch badań przekrojowych. Pierwsze badanie wykonano w roku 1938, drugie natomiast w roku 2020. Łącznie przebadano 6 945 osób w wieku od 3 do 18 lat. Pod uwagę wzięto wysokość ciała, długość tułowia i kończyn dolnych oraz ich proporcje w stosunku do wysokości ciała. Metodyka pomiarów była za każdym razem taka sama.

**Wyniki.** Na przestrzeni ostatniego wieku doszło do istotnego zwiększenia wysokości ciała chłopców i dziewcząt. Podobną tendencję stwierdzono w przypadku długości tułowia u chłopców oraz długości kończyn dolnych u obu płci, przy czym zmiany długości kończyn dolnych były znacznie większe niż długości tułowia. W przypadku proporcji ciała wykazano, że dziewczęta z kohorty 2020 miały proporcjonalnie dłuższe kończyny dolne a krótszy tułów niż dziewczęta z kohorty 1938. Natomiast chłopcy z kohorty 2020 charakteryzowali się proporcjonalnie dłuższym tułowiem a krótszymi kończynami dolnymi niż chłopcy z kohorty 1938.

**Wnioski.** Uzyskane wyniki wskazują na występowanie trendów sekularnych w populacji dzieci i młodzieży z Krakowa, jak również ukazują kierunki działania tegoż zjawiska. Międzypokoleniowe zmiany inaczej kształtują się w zależności od płci oraz wieku badanych. Prawdopodobnie związane jest to z zaznaczaniem się dymorfizmu płciowego wraz z różnym tempem i dynamiką rozwoju biologicznego.

**Słowa kluczowe:** trend sekularny, długości liniowe, proporcje ciała.

## Changes in the Body Composition of Boys Aged 11–18 Years due to COVID-19

**Petr Kutáč**

University of Ostrava, Department of Human Movement Studies, 701 03 Ostrava, Czech Republic

**Introduction.** Due to the accelerated spread of the disease in the Czech Republic, the government ordered the closure of elementary and secondary schools in March 2020. The closure lasted until May 2020. The schools were then closed again between October 2020 and May 2021 for a total of eleven months. The lockdown measures related to coronavirus disease 2019 (COVID) impacted the health of adolescents by reducing physical activity (PA). The physical changes in response to decreases in PA can be measured with a body weight component analysis. The aim of this study was to evaluate the effects of long-term PA restrictions on body fat (BF), fat-free mass (FFM) and skeletal muscle mass (SMM) in adolescents.

**Material and methods.** A total of 1,669 boys between the ages of 11 and 18 were included. Before PA restriction (G1), 998 were included (11 years:  $n = 103$ ; 12 years:  $n = 86$ ; 13 years:  $n = 121$ ; 14 years:  $n = 128$ ; 15 years:  $n = 121$ ; 16 years:  $n = 134$ ; 17 years:  $n = 144$ ; 18 years:  $n = 161$ ). After PA restriction (G2), 671 were included (11 years:  $n = 111$ ; 12 years:  $n = 66$ ; 13 years:  $n = 52$ ; 14 years:  $n = 61$ ; 15 years:  $n = 62$ ; 16 years:  $n = 109$ ; 17 years:  $n = 121$ ; 18 years:  $n = 89$ ). Both groups were boys from the North Moravian Region. The boys were without objective medical complications and did not participate in regular organized PA in sports clubs. Boys were selected based on convenience sampling and about 35% of the participants were measured twice, before the restricted PA (G1) and then after the PA was resumed (G2). Most boys from the first assessment did not take part in the second assessment (G2) for a positive COVID-19 test; however, we believe that because the size of the group is large, the study results still provide useful data for the stakeholders to consider. The measured parameters were body weight (BW), visceral fat area (VFA), BF, FFM and SMM. We used the bioelectrical impedance analysis (BIA) method for the measurements.

**Results.** The monitored parameters were compared between the same age groups. No statistically significant differences were found for BW values between individual age categories. Only the BW components have changed. Group G2 showed a gradual increase in BF in the range of 1.2 to 5.1% from 11 to 18 years of age. A statistically significant difference ( $p < 0.05$ ) was found in age categories 13, 14, 15, 16, 17 and 18 years. Group G2 also showed higher VFA values (range 5.3 to 20.5 cm<sup>2</sup>). A statistically significant difference ( $p < 0.05$ ) was found in age categories 14, 15, 16, 17 and 18 years. In group G2, there was a decrease in the proportion of SMM in BW in the range of 2.6 to 3.8%. Statistically significant differences ( $p < 0.05$ ) were found in all age categories.

**Conclusions.** COVID-19 restrictions reduced PA, resulting in a significant decrease in SMM. This decrease may impact boys' ability to engage in sufficiently varied PA, which may lead to a further decline in PA and subsequent medical consequences in adulthood.

**Key words:** physical activity restriction, body mass, body fat, visceral fat, fat-free mass, skeletal muscle mass

## **Rekonstrukcja czaszki Pani por. Janiny Lewandowskiej zamordowanej w Katyniu. Wspomnienie w 80 rocznicę odkrycia zbrodni katyńskiej**

**Barbara Kwiatkowska<sup>1</sup>, Zbigniew Rajchel<sup>2</sup>, Jerzy Kawecki<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Biologii Środowiskowej, Zakład Antropologii, Wrocław

<sup>2</sup>Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wrocław

**Wstęp.** W kwietniu br. przypada 80 rocznica odkrycia zbrodni wymordowania polskich oficerów w Katyniu, wśród których była córka generała Dowbor-Muśnickiego - Janina Lewandowska. Zginęła 22 kwietnia 1940 r. po przejściu przez gehennę obozów w Ostaszkowie i Kozielsku. Czaszkę odnanalezioną przez Niemców przechowywano we Wrocławiu pod opieką prof. Bolesława Popielskiego, który ukrywał ją aż do 1997 r. Uszkodzoną po strzale w potylicę czaszkę poddano identyfikacji antropologicznej w 2005 r. przez zespół w składzie: antropolog prof. dr hab. Tadeusz Krupiński, anatom prof. dr hab. Zbigniew Rajchel i lekarz medycyny sądowej dr Jerzy Kawecki. Wcześniejsze badania DNA przeprowadzone przez prof. dr hab. Tadeusza Dobosza nie dały rezultatu ze względu na degenerację materiału genetycznego.

**Materiał i metody.** Spośród 7 uszkodzonych czaszek przekazanych do badań, wytypowano czaszkę o cechach morfologicznych wskazujących na płeć żeńską. Dokonano rekonstrukcji kości czaszki twarzowej metodą zapożyczeń. Identyfikacji dokonano stosując metodę superprojekcji przy wykorzystaniu zachowanych fotografii Janiny Lewandowskiej. W identyfikacji wykorzystano podobieństwo punktów antropometrycznych na zachowanej części mózgowej.

**Wyniki.** Punkty antropometryczne mózgowej części czaszki pokrywały się całkowicie po naniesieniu ich na fotografię. Część twarzową odtworzono w oparciu o dane wynikające z morfologii kości, przy wykorzystaniu cech dobranych z najbardziej podobnej czaszki pochodzącej ze zbiorów osteologicznych. Dokonano analizy proporcji części twarzowej czaszki z proporcjami zmierzonymi na fotografiach, które wykazały znaczną zgodność.

**Wnioski.** Biorąc pod uwagę pełną zgodność pomiarów części mózgowej z proporcjami głowy analizowanymi na fotografii czaszkę uznano za należącą do por. Janiny Lewandowskiej, jedynej kobiety zamordowanej w Katyniu.

**Słowa kluczowe:** Janina Lewandowska, zbrodnia katyńska, rekonstrukcje czaszek, superprojekcja

## **Technika wykonywania ćwiczeń mięśni dna miednicy u młodych, aktywnych fizycznie kobiet i mężczyzn przed i po 6-tygodniowym programie treningowym – badanie pilotażowe**

**Justyna Labun<sup>1</sup>, Magdalena Piernicka<sup>2</sup>, Anna Szumilewicz<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku, Wydział Kultury Fizycznej, Gdańsk

<sup>2</sup>Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku, Wydział Kultury Fizycznej, Zakład Fitness, Gdańsk

**Wstęp.** Nauczanie prawidłowej aktywacji i techniki ćwiczeń mięśni dna miednicy (MDM) jest ważnym czynnikiem wpływającym na efektywność treningu tej grupy mięśniowej oraz zachowanie kontynencji wśród kobiet i mężczyzn.

**Materiał i metody.** Przebadaliśmy 33 zdrowe, aktywne fizycznie osoby w wieku  $22 \pm 7$  lat (17 kobiet i 16 mężczyzn). Przenalizowaliśmy technikę wykonywania ćwiczeń MDM biorąc pod uwagę kolejność aktywacji wybranych grup mięśniowych. Za prawidłową technikę uznaliśmy aktywację MDM pierwszych w kolejności. Uczestnicy zostali przebadani za pomocą elektromiografii powierzchniowej (sEMG) oraz elektrod dopochwowych lub analnych, przed i po 6-tygodniowym, samodzielnie wykonywanym programie treningowym MDM. Przy pierwszym pomiarze uczestnicy otrzymali instrukcje słowne oraz sesję EMG biofeedback w celu nauczania ich prawidłowego skurczu MDM.

**Wyniki.** Przed programem 58% uczestników ( $n=19$ ) wykonała ćwiczenie MDM prawidłowo (10 kobiet; 9 mężczyzn). Przy pierwszym wykonaniu ćwiczenia 29% ( $n = 10$ ) badanych w ogóle nie aktywizowała MDM w szybkim skurczu. Po sześciu tygodniach liczba badanych nie potrafiących świadomie napiąć tej grupy mięśniowej spadła do 9% ( $n=3$ ) ( $p = 0,04$ ).

**Wnioski.** Zaproponowany 6-tygodniowy program treningowy wsparty instruktażem i sesją EMG biofeedback jest korzystny dla poprawy techniki wykonywania ćwiczeń MDM.

**Słowa kluczowe:** mięśnie dna miednicy, elektromiografia, technika ćwiczeń

**Źródło wsparcia finansowego:** Numer projektu: ISRCTN92265528



## **Aktywne starzenie - fizjologiczne i psychologiczne aspekty bólu**

### **Katarzyna Leźnicka**

Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku,  
Wydział Kultury Fizycznej, Zakład Medycyny Sportu i Podstaw Zdrowia, Gdańsk

Badania nad aktywnością fizyczną osób powyżej 65 roku życia stanowią jeden z głównych priorytetów organizacji międzynarodowych, włączonych w przygotowywanie efektywnych programów zdrowego i świadomego starzenia się. W teorii i praktyce klinicznej, aktywność fizyczna uważana jest za jeden z najważniejszych elementów profilaktyki i leczenia bólu. Liczne badania wskazują na zmniejszenie natężenia odczuwanego subiektywnie bólu, bez względu na jego etiologię u osób wykonujących regularne ćwiczenia w ramach rekreacji, sportu amatorskiego i wyczynowego.

Wraz z wiekiem wzrasta częstość występowania bólu przewlekłego w relacji do bólu ostrego. Doświadczanie bólu przewlekłego ze względu na dokuczliwość oraz świadomość braku w pełni skutecznych i obojętnych dla komfortu pacjenta terapii, ma o wiele większy wpływ na pogorszenie jakości życia niż inne czynniki. Odczuwanie bólu jest bowiem wyjątkowe i wysoce zindywidualizowane dla każdej osoby, dotyczy sfery fizycznej, psychologicznej, poznawczej i emocjonalnej każdego człowieka.

Ból u osób starszych jest nie tylko mało poznany, ale przede wszystkim w niedostatecznym stopniu kontrolowany. Dostępne wyniki badań osób starszych, wskazują na potrzebę stosowania programów obejmujących ćwiczenia wzmacniające, poprawiające elastyczność i wytrzymałość, w celu zwiększenia aktywności fizycznej, co przekłada się na zmniejszenie dolegliwości bólowych. Wyniki badań wśród sportowców potwierdziły, że większa zdolność do tolerowania bólu dotyczy osób, które są aktywne fizycznie przez długi czas. Na odpowiedź czeka jednak pytanie: Czy systematyczny i długotrwały wysiłek fizyczny może wpływać na percepcję bólu, prowadząc do zwiększenia progu bólu i tolerancji na ból u seniorów? Odpowiedź na nie wymaga zatem solidnych badań populacyjnych przeprowadzonych na osobach po 65 roku życia.

## **Czynniki fizjologiczne i ekonomiczne ograniczające życie społeczne kobiet podczas menstruacji**

**Agata Ławniczak, Anna Lipowicz**

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Zakład Antropologii, Wrocław

**Wstęp.** Dolegliwości fizjologiczne w czasie menstruacji oraz problemy finansowe związane z menstruacją często prowadzą do ograniczenia życia oraz aktywności społecznych kobiet. Celem badania było oszacowanie częstości występowania problemów fizjologicznych oraz ekonomicznych podczas menstruacji, a także wskazanie czynników, od których są one zależne. Dodatkowo badano związek między ograniczeniem życia społecznego kobiet podczas menstruacji a występującymi u nich problemami fizjologicznymi i ekonomicznymi.

**Materiał i metody.** Materiał do badania zebrano za pomocą kwestionariusza ankiety. Próbę badawczą stanowiły 4044 kobiety w wieku 14-50 lat. Analizy statystyczne wykonano za pomocą testu chi-kwadrat. Poziom istotności  $p < 0,05$  uznano za istotny statystycznie.

**Wyniki.** Problemem fizjologicznym, którego najczęściej doświadczały miesiączkujące kobiety był ból menstruacyjny (dysmenorrhea) - 94,9%. Ponad 50% badanych odczuwało ból ostry i bardzo ostry. Istotnie częściej występował on u kobiet młodszych, bezdzietnych, zamieszkujących miasta, z wykształceniem podstawowym/zawodowym i średnim oraz niestosujących antykoncepcji. Aktywnością, z której najczęściej rezygnowano było uprawianie aktywności fizycznej (90,9%). Brak środków finansowych na podstawowe artykuły higieniczne używane w trakcie menstruacji oraz stosowanie zamienników tych materiałów (ściereczki, chusteczki) dotyczyło odpowiednio 12,4% i 42,2% kobiet. Sytuacje te najczęściej zdarzały się paniom o niskim statusie materialnym.

**Wnioski.** W Polsce, podobnie jak i w innych krajach, znaczny odsetek kobiet z powodów fizjologicznych i ekonomicznych ogranicza swoje życie społeczne w trakcie miesiączki. Aby zmniejszyć skalę problemów miesiączkujących kobiet, należy uświadamiać i uczyć w tym temacie zarówno kobiety, jak i mężczyzn.

**Słowa kluczowe:** ból menstruacyjny, ubóstwo menstruacyjne, status społeczno-ekonomiczny

## **Zachowania zdrowotne polskich kobiet w latach 1986-2021 – modyfikujący wpływ czynników społeczno-ekonomicznych**

**Monika Łopuszańska-Dawid**

Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie,  
Wydział Wychowania Fizycznego, Katedra Biologii Człowieka, Warszawa

**Wstęp.** W ciągu ostatnich kilku dekad Polska doświadczyła fundamentalnych przemian gospodarczych, społecznych i biologicznych. Wraz z przejściem od gospodarki planowanej centralnie do gospodarki wolnorynkowej, okresem transformacji gospodarczej, społecznej i kulturowej, wejściem Polski do Unii Europejskiej oraz pandemią koronawirusa covid-19, warunki życia i poziom stresu psychospołecznego w kraju uległy dramatycznym zmianom. Celem pracy była ocena kierunków i intensywności zmian w podstawowych zachowaniach zdrowotnych Polek w analizowanym okresie oraz ocena modyfikującego wpływu statusu społeczno-ekonomicznego na te zmiany.

**Material i metody.** Materiał stanowiły dane o podstawowych elementach stylu życia (spożywaniu alkoholu i kawy, paleniu tytoniu, aktywności fizycznej) oraz o statusie społeczno-ekonomicznym (np. poziomie wykształcenia i wybranych obiektywnych wskaźnikach sytuacji społecznej) dotyczące 5806 kobiet w wieku 40-50 lat w sześciu kohortach urodzeniowych (badania: 1986, 1991, 1996, 2006, 2019 i 2021). Zastosowano regresję logistyczną i test chi-kwadrat.

**Wyniki.** W zakresie aktywności fizycznej, spożycia kawy i palenia papierosów stwierdzono zmiany o charakterze zasadniczo prozdrowotnym, w zakresie spożycia alkoholu w kierunku antyzdrowotnym, choć kierunki i siła zmian wyraźnie zależały od roku badania. Głównymi społeczno-ekonomicznymi modyfikatorami zachowań zdrowotnych kobiet były kolejno: wskaźnik zatrudnienia kobiet na stanowiskach kierowniczych, wskaźnik nierówności płci, współczynnik nierówności społecznych Giniego oraz łączne zatrudnienie kobiet.

**Wnioski.** Zachowania zdrowotne kobiet mogą stanowić bufor adaptujący do intensywnych zmian warunków życia w Polsce w latach 1986–2021 i mogą skutkować zmianami w kondycji biologicznej oraz jakości i długości życia Polek.

**Słowa kluczowe:** aktywność fizyczna, alkohol, palenie papierosów, spożycie kawy, wykształcenie

**Źródło wsparcia finansowego:** Granty NCN: 6 P04C 004 12, 6 P04C 052 15, 6 P04C 048 20, 2 P05D 077 27; projekty AWF w Warszawie: MZB nr 2/2023 (Łopuszańska-Dawid M.), UPB (Gajewski J.).

**Sytuacja społeczno-ekonomiczna oraz kondycja zdrowotna  
dzieci i młodzieży uczestniczącej w projekcie  
*WF z AWF - Aktywny powrót uczniów do szkoły po pandemii***

**Monika Łopuszańska-Dawid**

Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie,  
Wydział Wychowania Fizycznego, Katedra Biologii Człowieka, Warszawa

**Wstęp.** Wyniki badań dzieci i młodzieży prowadzonych w okresie prepandemicznym wskazywały na pogarszającą się kondycję i sprawność fizyczną. Epidemia wirusa SARS-CoV-2 diametralnie zmieniła styl i tryb życia nasilając hipokinezję dzieci i dorosłych. W celu zniwelowania skutków pandemii w populacji pediatrycznej Akademia Wychowania Fizycznego w Warszawie (jako leader) wraz z innymi akademiami wychowania fizycznego w 2021-22 zrealizowała zlecony przez MEiN program WF z AW ukierunkowany na poprawę kondycji fizycznej uczniów. Celem projektu, oprócz wieloaspektowej edukacji nauczycieli, było wdrożenie bezpłatnych sportowych zajęć pozaszkolnych wraz z monitoringiem kondycji fizycznej dzieci i sytuacji społeczno-ekonomicznej i zdrowotnej ich rodzin.

**Materiał i metody.** Materiał stanowiły dane o kondycji zdrowotnej i dane społeczno-ekonomiczne uzyskane od rodziców poprzez e-kwestionariusze. Dane antropometryczne i o sprawności fizycznej dzieci i młodzieży zebrano przez przeszkolonych nauczycieli. Zgromadzono dane 297813 dzieci w wieku 6-19 lat (N 2021=116914, N 2022=180899). Zastosowano statystyki parametryczne i test chi-kwadrat ( $\alpha \leq 0,05$ ).

**Wyniki.** Wyższe wykształcenie rodziców oraz pochodzenie z terenów nisko zurbanizowanych stanowiło główne determinanty udziału dzieci w projekcie. Uczestnikami byli głównie 8-10-latkowie, częściej chłopcy, generalnie aktywni ruchowo ponad 1h/dziennie. U większości dzieci po przebyciu covid-19 wystąpiły wieloobjawowe efekty *long-covidu*. Ok. 70% rodziców była regularnie aktywna fizycznie, średnia względna masa ciała oscylowała między 25 u matek, a 27 u ojców.

**Wnioski.** Grupami docelowymi kolejnych programów aktywizujących ruchowo powinny być głównie dzieci powyżej 10 r.ż., szczególnie dziewczęta, których rodzice mają co najwyżej średnie wykształcenie.

**Słowa kluczowe:** wykształcenie, covid-19, urbanizacja, Polska

**Źródło wsparcia finansowego:** Projekt realizowany na zlecenie Ministerstwa Edukacji i Nauki, w ramach realizacji umowy nr MEiN/2022/DPI/37 z dn. 28.01.2022 r.

## **Restrykcja kaloryczna diety u dzieci i młodzieży z zespołem Downa – implikacje zdrowotne**

**Marcin Łuszczuk<sup>1</sup>, Jolanta Wierzba<sup>2</sup>, Maciej Niedźwiecki<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Gdański Uniwersytet Medyczny, Wydział Nauk o Zdrowiu,

Instytut Medycyny Morskiej i Tropikalnej, Studia II stopnia kierunek dietetyka, Gdańsk

<sup>2</sup>Gdański Uniwersytet Medyczny, Zakład Pielęgniarstwa Internistyczno-Pediatrycznego, Gdańsk

<sup>3</sup>Gdański Uniwersytet Medyczny, Katedra i Klinika Pediatrii, Hematologii i Onkologii, Gdańsk

**Wstęp.** Nadmierna koncentracja na redukcji masy ciała i wdrożenie niestosownych ograniczeń żywieniowych, prowadzić może do rozwoju niedożywienia i zubożenia potencjału zdrowotnego dziecka. Obserwacja ta stała się powodem podjęcia tematu niniejszej pracy, której celem jest charakterystyka nawyków żywieniowych i ocena spożycia składników odżywczych względem zaleceń żywieniowych oraz w odniesieniu do problemów zdrowotnych warunkowanych dietą u dzieci i młodzieży z zespołem Downa (DS).

**Materiał i metody.** Badaniami objęto ośmioosobową grupę 10 – 18 latków z DS, w której pięć osób obciążanych było nadwagą, a trzy prezentowały prawidłową masę ciała. Wykorzystano kwestionariusz ankiety, który pozwolił na wgląd w zachowania żywieniowe, poziom aktywności fizycznej oraz stan zdrowia dziecka. Na podstawie dzienniczka żywieniowego, który uwzględniał szczegóły podaży produktów spożywczych z ostatnich trzech dni, oszacowano kaloryczność oraz adekwatność spożycia wybranych makro- i mikroskładników diety dziecka.

**Wyniki.** Restrykcja kaloryczna diety jest obecna u dzieci i młodzieży z DS. Niemniej, w grupie obciążonej nadmiarem masy ciała jest istotnie statystycznie większa i sięga poziomu koło 690 kcal/dz. Spożycie węglowodanów i tłuszczów wynosi kolejno 52 i 71 % zapotrzebowania. W przypadku witamin, odnotowano istotnie niedoborową podaż witaminy D, K oraz B12.

**Wnioski.** Konsekwencją restrykcji kalorycznej diety może być niedoborowe spożycie substancji żywieniowych o potencjale redukującym stres oksydacyjny oraz wspierających terapię niedoczynności tarczycy.

**Słowa kluczowe:** żywienie, aktywność fizyczna, zespół Downa, dziecko

## **Trójwymiarowa wizualizacja i morfometria *cribra orbitalia* w mikrotomografii komputerowej (micro-CT)**

**Justyna Marchewka-Długońska<sup>1</sup>, Kamil Mrozek<sup>2,3</sup>, Bartosz Leszczyński<sup>4</sup>,  
Andrzej Wróbel<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie,

Wydział Biologii i Nauk o Środowisku, Zakład Biologii Człowieka, Warszawa

<sup>2</sup>Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Centrum Edukacji Przyrodniczej, Kraków

<sup>3</sup>Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Zakład Antropologii, Kraków

<sup>4</sup>Uniwersytet Jagielloński w Krakowie,

Instytut Fizyki im. Mariana Smoluchowskiego, Zakład Fizyki Medycznej, Kraków

**Wstęp.** Micro-CT jest techniką badawczą wykorzystywaną w badaniach anatomicznych i paleopatologicznych.

**Cel.** Określenie w jaki sposób zmieniają się parametry istoty beleczkowej kości stropu oczodołu w zależności od stopnia nasilenia *cribra orbitalia* (CO).

**Materiał i metody.** Do badań wybrano 11 stropów oczodołów, pochodzących z czaszek dziecięcych. Stopień nasilenia CO oceniano zgodnie ze standardem prezentowanym w The Global Health Project. Na dziewięciu badanych stropach rejestrowano obecność porowatości, dwa bez tego rodzaju zmian stanowiły próbę kontrolną. Stropy poddano skanowaniu w mikrotomografii SkyScan 1172. Otrzymane skany poddano analizie w oprogramowaniu CT VOX i CT Analyzer. Analizowano następujące parametry struktury beleczkowej: BV/TV; BS/BV; BS/TV; Tb.N; Tb.Th; Tb.Sp. Otrzymane wyniki poddano analizie statystycznej w programie Statistica 13. Badano średnie ww. parametrów, zakresy zmienności oraz odchylenie standardowe, wyniki porównano także testem ANOVA.

**Wyniki.** Wraz ze wzrostem stopnia nasilenia CO nieznacznie zwiększa się objętość kości (szczególnie w przypadku próbek prezentujących 2 stopień nasilenia CO). Wraz ze wzrostem nasilenia CO zmniejsza się stosunek powierzchni kości do jej objętości (BS/BV), podobnie zmniejsza się gęstość kości (BS/TV). Wraz ze wzrostem stopnia nasilenia CO zmniejsza się liczba beleczek kostnych (Tb.N), zwiększają się odległości pomiędzy nimi (Tb.Sp), ale jednocześnie zwiększa się ich grubość (Tb.Th)

**Wnioski.** Otrzymane wyniki oparte są na niewielkiej próbie badawczej jednak zaobserwowane zależności, mimo iż statystycznie nie istotne, wykazują wyraźny kierunek.

**Słowa kluczowe:** mikro-CT; *cribra orbitalia*, zmiany struktury kości beleczkowej

**Źródło wsparcia finansowego:** Badanie sfinansowane ze środków Narodowego Centrum Nauki (2020/04/X/NZ8/00374).

## **Urazy przypadkowe w populacjach ludzkich z regionu Brześcia Kujawskiego od neolitu do nowożytności**

**Joanna Mietlińska, Wiesław Lorkiewicz, Aneta Sitek**

Uniwersytet Łódzki, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Katedra Antropologii, Łódź

**Wstęp.** Celem niniejszych badań była próba wykorzystania śladów urazów przypadkowych w ocenie jakości życia na poziomie populacyjnym, rozumianej jako efekt wpływu zamieszkiwanego środowiska naturalnego, chorób, obciążeń biomechanicznych czy zamożności i stopnia zurbanizowania danej populacji.

**Materiał i metody.** 2471 szkieletów reprezentujących pięć populacji zamieszkujących Kujawy w okresie 4600BC-1850AD (neolit: 4600-4000BC, wczesne średniowiecze: X-XIII wiek, średniowiecze: XII-XVI wiek, późne średniowiecze: XIV-XVII wiek oraz nowożytność: XVII-XIX wiek) został zbadany makroskopowo w poszukiwaniu zmian pourazowych: złamań, żądziciowej utraty zębów (AMTL), osteochondritis dissecans, myositis ossificans traumatica oraz zwichnięć. Analizy statystyczne obejmowały głównie test  $\chi^2$  oraz regresję logistyczną z analizą wielocechową.

**Wyniki.** W trzech najstarszych, rolniczych populacjach wystąpił wzrost częstości obrażeń (z 15,4% do 31,5%), spowodowany głównie zmianami u mężczyzn (o 24,8% w porównaniu z 7,3% u kobiet). Częściej w stosunku do młodszych serii (miejskich) notowano spondylolizę i złamania ostre kończyn dolnych oraz AMTL u kobiet. W młodszych populacjach dalszy wzrost urazowości zanotowano jedynie u mężczyzn (o 9,0%), u kobiet częstość obrażeń spadła o 2,7%. Zmiany te były skutkiem ogólnie rzadszego występowania wymienionych obrażeń, a jednocześnie zwiększenia odsetka urazów niezwiązanych z ryzykiem zawodowym, głównie złamań osteoporotycznych. W populacji neolitycznej obrażenia notowano rzadziej niż w seriach historycznych (15,4% vs średnio 30,4%), dodatkowo występowały one częściej u kobiet niż mężczyzn (w szczególności w zakresie AMTL oraz spondylolizy). Bez względu na okres, obrażenia obserwowano istotnie rzadziej u dzieci niż dorosłych, wśród dorosłych zaś pozytywny związek ich występowania z wiekiem był widoczny jedynie u kobiet, u mężczyzn częstość ta w starszych grupach wieku ulegała stabilizacji lub wręcz obniżeniu.

**Wnioski.** Ślady urazów przypadkowych mogą być cennym źródłem informacji o stylu i jakości życia dawnych populacji, zarówno w zakresie różnic między- jak i wewnątrzpopulacyjnych.

**Słowa kluczowe:** serie szkieletowe, Brześć Kujawski, obrażenia

**Źródło wsparcia finansowego:** Niniejsze badania były trzykrotnie finansowane przez Polskie Ministerstwo Edukacji i Nauki w ramach dotacji celowych na realizację badań młodych naukowców (do 35. roku życia): B1611000001143.02, B1711000001493.02 oraz B1811000001780.02.



## **Zastosowanie techniki mikrotomografii komputerowej w badaniach gęstości kości populacji pradziejowych**

**Jacek Tarasiuk<sup>1</sup>, Barbara Mnich<sup>2</sup>, Sebastian Wroński<sup>1</sup>, Aleksandra Lisowska-Gaczorek<sup>3</sup>,  
Krzysztof Szostek<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, Kraków

<sup>2</sup> Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Kraków

<sup>3</sup> Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, Warszawa

**Wstęp.** Gęstość kości nie jest standardowym parametrem badanym podczas analizy antropologicznej, choć badacze coraz częściej podejmują próby oceny BMD w populacjach pradziejowych, głównie w kontekście diagnozy osteoporozy. Ogromny potencjał w tego typu badaniach niesie ze sobą mikrotomografia komputerowa ( $\mu$ CT). Technika ta jest precyzyjnym i uniwersalnym narzędziem mogącym służyć ocenie gęstości mineralnej kości w oparciu o współczynnik tłumienia promieniowania rentgenowskiego w danym punkcie przestrzeni (CT value).

**Material i metody.** W badaniach wykorzystano fragmenty trzydziestu czterech kości promieniowych, pochodzących z czterech zróżnicowanych chronologicznie i geograficznie stanowisk archeologicznych z terenu południowej Polski. Zmierzona została rzeczywista gęstość kości (masa/objętość), a następnie porównana z uzyskanym metodą  $\mu$ CT współczynnikiem CT value, w celu sprawdzenia korelacji między wymienionymi pomiarami.

**Wyniki.** Wyznaczono równania regresji dla badanych parametrów. Za pomocą metody  $\mu$ CT, w ponad 75% próbek gęstość kości oszacowano z niepewnością mniejszą niż 0,03 g/cm<sup>3</sup>.

**Wnioski.** Metoda mikrotomograficzna pozwala na precyzyjne wyznaczenie gęstości kości, w dowolnie wybranym obszarze kości, nawet w częściowo uszkodzonych kościach lub w ich fragmentach. Może stanowić dodatkową, lub uzupełniającą metodę oznaczania gęstości mineralnej kości w stosunku do dotychczas uznawanych za złoty standard metod pomiarowych, opartych o absorpcjometrię podwójnej energii promieniowania rentgenowskiego (DXA).

**Słowa kluczowe:** gęstość mineralna kości, mikrotomografia komputerowa, antropologia, archeologia

## **Otwór łukowy kręgów szczytowych w populacji historycznej – badania wstępne**

**Maciej Mularczyk, Iwona Teul, Edyta Dzieciółowska-Baran,  
Aleksandra Gawlikowska-Sroka, Janusz Moryś**

Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Katedra i Zakład Anatomii Prawidłowej,  
Szczecin

**Wstęp.** Na pierwszym kręgu szyjnym (C1) może wystąpić zmienność w postaci kostnego mostka nad bruzdą tętnicy kręgowej. Powstały w ten sposób otwór nazywany jest otworem łukowym, strzałkowym lub anomalią Kimmerlego. Obecność tej nieprawidłowości może mieć związek z objawami klinicznymi ze względu na zwężenie światła tętnicy kręgowej biegnącej przez powstały otwór w kierunku otworu wielkiego czaszki. We współczesnej populacji z obszarów Polski i Europy Zachodniej częstość występowania otworu łukowego szacuje się na od 5% do 40% w zależności od źródła, przy czym opracowania bazują na danych radiologicznych. Natomiast, częstość występowania tej anomalii w populacjach historycznych z terenów Polski pozostaje mało zbadana.

**Materiał i metody.** Przeanalizowano 18 kręgów szczytowych z zasobów Katedry i Zakładu Anatomii Prawidłowej PUM w Szczecinie pochodzących z cmentarzyska w Myśliborzu datowanego na XVII-XVIII wiek.

**Wyniki.** Zaobserwowano dwa kręgi szczytowe z otworami łukowymi. W jednym, otwór jednostronny całkowicie zamknięty, w drugim otwory po obu stronach lecz nie do końca zamknięte. Prezentowane wyniki mają charakter wstępny. Projekt obejmuje przeanalizowanie materiału kostnego będącego w zbiorach Katedry i Zakładu Anatomii Prawidłowej PUM pochodzącego z trzech różnych stanowisk z województwa lubuskiego oraz zestawienie częstości występowania tej anomalii.

**Wnioski.** Otwór łukowy jest wariantem anatomicznym kręgu szczytowego występującym w populacjach historycznych. Poznanie częstości występowania tej anomalii w poszczególnych populacjach może pomóc w zrozumieniu kondycji biologicznej osobników tych populacji.

**Słowa kluczowe:** anomalia Kimmerlego, populacja historyczna, pierwszy krąg szyjny

## **Powierzchnia Poiriera w populacji szkieletowej z Radomia (XIV-XVII i XVIII-XIX w.)**

**Anna Myszka, Zbigniew Wyżewski, Jacek Tomczyk**

Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, Instytut Nauk Biologicznych,  
Warszawa

**Wstęp.** Zmiany w obrębie szyjki kości udowej są często opisywane w literaturze anatomicznej i antropologicznej. Jednym z typów zmian jest powierzchnia Poiriera (Poirier's facet). Mimo, iż zmiana ta obserwowana jest dość często w dawnych i współczesnych populacjach, zmiana ta była i jest wciąż przedmiotem badań, jej etiologia, mechanizm powstawania nie jest do końca jasny. Celem pracy jest analiza częstości występowania powierzchni Poiriera w populacji szkieletowej z Radomia (XIV–XIX w.).

**Materiał i metody.** Częstości powierzchni Poiriera analizowano na kościach udowych 367 dorosłych osobników (184 mężczyzn, 140 kobiet, 43 osobników dorosłych nieznanego płci).

**Wyniki.** W późnośredniowiecznej populacji Radomia (XIV–XVII w.) zmiany typu Poirier's facet na kościach udowych stwierdzono u 33% osobników, a w serii szkieletowej reprezentującej XVIII–XIX w. odsetek ten wyniósł 34%. W analizowanej grupie szkieletowej powierzchnia Poiriera była zwykle obserwowana na obu kościach udowych. U mężczyzn z XVIII–XIX wieku odnotowano wyższą częstość zmian w porównaniu z mężczyznami z XIV–XVII w, podczas gdy u kobiet powierzchnia Poiriera była nieco częściej obserwowana u osobników z XIV–XVII wieku. W Radomiu w XIV–XVII wieku nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w częstości powierzchni Poiriera między mężczyznami i kobietami (38% u mężczyzn, 29% u kobiet). W Radomiu z okresu XVIII–XIX wieku mężczyźni charakteryzowali się istotnie wyższą częstością (44%) tej zmiany w porównaniu z kobietami (18%).

**Wnioski.** Z uwagi na to, iż pojawienie się zmiany typu Poirier's facet na kości udowej związane jest często z aktywnością fizyczną (wykonywaną pracą), brak lub obecność różnic w częstościach tej cechy szkieletu można by odnosić do braku/obecności różnic w typie aktywności ruchowej. Słaba wiedza na temat etiologii powierzchni Poiriera, niewystarczająca wiedza archeologiczna i historyczna na temat stylu życia Radomian oraz niewielka liczebność próby z XIV–XVII nie pozwalają jednak na wyciągnięcie jednoznacznych wniosków. Konieczne są dalsze analizy.

**Słowa kluczowe:** populacja szkieletowa, głowa kości udowej, szyjka kości udowej, powierzchnia Poiriera

## **Wielokulturowy Żelów – wybrane mierniki umieralności i działanie doboru naturalnego. Doniesienie wstępne**

**Joanna Nieczuja-Dwojacka, Alicja Budnik**

Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie,

Wydział Biologii i Nauk o Środowisku, Instytut Nauk Biologicznych, Warszawa

**Wstęp.** Żelów został wykupiony przez potomków Braci Czeskich, protestanckiej wspólnoty wyznaniowej, w 1802 roku. Na terenie Żelowa i okolic osadzali się także Polacy, Niemcy i Żydzi, tworząc mozaikę wyznań i kultur. Prezentowana praca jest wycinkiem szeroko zakrojonych badań z zakresu biodemografii i genetyki populacyjnej człowieka. Celem pracy jest analiza umieralności i sposobności do działania doboru naturalnego przez zróżnicowaną wymieralność.

**Materiał i metody.** Materiał stanowią wypisy z parafialnych ksiąg zgonów z Parafii Ewangelicko-Reformowanej w Żelowie z lat 1821-1870, dotyczące 3838 osób obojga płci. Analizy prowadzono dla dwóch okresów: 1821-1850 (preindustrialny) i 1851-1870 (wczesnoindustrialny). Oddzielnie dla każdej płci obliczono parametry tablic wymieralności dla zastojowego i ustabilizowanego stanu populacji. Oszacowano wartość przyrostu naturalnego. Liczbę parafian żyjących odtworzono z danych o umieralności metodą współczynników. Przyjętymi w antropologii metodami obliczono wartości mierników sposobności do działania selekcji naturalnej (Im Crowa, Ibs, Rpot).

**Wyniki.** Wartości dalszego oczekiwanego trwania życia noworodka zamykały się w granicach od 29,05 do 33,65 lat, a osoby dorosłej od 35,59 do 37,27 lat. W odniesieniu do płci męskiej w okresie 1851-1870 wartość  $e_0$  spadła statystycznie istotnie o niemal 2,5 roku, a  $e_{20}$  o prawie 2 lata. Zanotowano wartości Rpot od 0,86 do 0,89, Ibs od 0,45 do 0,54 oraz Im Crowa od 0,65 do 0,98.

**Wnioski.** W okresie wczesnoindustrialnym parametry przeżywalności uległy pogorszeniu. Widać to szczególnie wyraźnie u płci męskiej. Potwierdzają to zarówno wartości dalszego oczekiwanego trwania życia, jak i obniżające się wartości Ibs oraz wzrastające wartości Im Crowa. Zaznaczył się tu niekorzystny wpływ uprzemysłowienia regionu.

**Słowa kluczowe:** Żelów, parametry przeżywalności, dobór naturalny, industrializacja

## **Wielkość pola powierzchni okluzyjnej stałych górnych trzonowców a masywność ludzkiego szkieletu twarzy**

**Wioletta Nowaczewska<sup>1</sup>, Katarzyna Górka<sup>2</sup>, Agata Cieślik<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Uniwersytet Wrocławski, Zakład Biologii Człowieka, Wrocław;

<sup>2</sup> Polska Akademia Nauk we Wrocławiu, Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda, Zakład Antropologii, Wrocław

**Wstęp.** Czynniki wpływające na kształtowanie się masywności szkieletu twarzy *Homo sapiens* nie są do tej pory w pełni poznane. Zgodnie z hipotezą stresu mastykacyjnego, jednym z nich mogą być biomechaniczne naprężenia przekazywane przez trzonowce podczas procesu żucia w kierunku określonych obszarów szkieletu twarzy. Sugeruje się, że odpowiednio silne naprężenia działające w okresie wrastania szkieletu twarzy mogą przyczynić się do wzrostu masywności jego określonych obszarów. Celem badania było ustalenie, czy w przypadku badanej próby czaszek występuje istotna statystycznie zależność między stopniem masywności określonych obszarów szkieletu twarzy a polem powierzchni okluzyjnej stałych górnych trzonowców z wykluczeniem potencjalnego wpływu wielkości szkieletu twarzy. Występowanie pozytywnego związku między tymi cechami będzie przemawiać, na rzecz hipotezy stresu mastykacyjnego.

**Materiał i metody.** W niniejsze pracy badaniami objęto czaszki osobników dorosłych należących do afrykańskiej i australijskiej kolekcji kostnej wykazujące odpowiednio dobry stan zachowania szkieletu twarzy i stałych górnych trzonowców (pierwszego i/lub drugiego). Z profesjonalnie wykonanych zdjęć powierzchni górnej koron badanych trzonowców (łącznie 145) zebrano dane o wartościach ich całkowitego pola powierzchni okluzyjnej z wykorzystaniem specjalistycznego programu komputerowego. Stopień masywności sześciu obszarów szkieletu twarzy (w tym trzech regionu nadoczodołowego kości czołowej, dwóch kości jarzmowej i wyrostka jarzmowego kości skroniowej) oceniono z wykorzystaniem specjalistycznych skal jakościowych opisanych w literaturze. Wielkość szkieletu twarzy oszacowano na podstawie wybranych 5 cech metrycznych (jako średnią geometryczną) wyrażających parametry szkieletu twarzy związane z jego szerokością, wysokością i długością. W celu ustalenia, czy istotne statystycznie zależności występują między całkowitą powierzchnią okluzyjną pola trzonowców a stopniem masywności wspomnianych wyżej obszarów szkieletu twarzy z wykluczeniem wpływu wielkości twarzy zastosowano analizy korelacji cząstkowych. Analizy przeprowadzono odrębnie dla każdej z sześciu cech masywności szkieletu twarzy, także odrębnie dla osobników płci męskiej i żeńskiej.

**Wyniki.** Wyniki przeprowadzonych analiz, wskazały na obecność istotnych statystycznie dodatnich korelacji cząstkowych tylko między stopniem masywności najbardziej bocznego obszaru nadoczodołowego kości czołowej a polem powierzchni okluzyjnej obu typów trzonowców (dla  $M^1$   $r = 0,3$ ;  $p = 0,038$  dla  $M^2$   $r = 0,4$   $p = 0,002$ ;  $p < 0,05$ ). Związek ten był

niezależny od wpływu wielkości szkieletu twarzy na badane cechy i występował tylko u czaszek mężczyzn.

**Wnioski:** Uzyskane wyniki nie przemawiają na korzyść hipotezy stresu mastykacyjnego z wyjątkiem wspomnianej powyżej zależności. Wymagane są dalsze badania uwzględniające większą liczbę osobników.

**Słowa kluczowe:** masywność szkieletu twarzy, wielkość powierzchni okluzyjnej trzonowców, hipoteza stresu mastykacyjnego

Treść streszczenia dotyczy pracy opublikowanej w - *Biology* 2023, 12(4), 566, pod tytułem: Assessment of the Relationship between the Total Occlusal Area of the Human Permanent Upper First and Second Molars and the Robusticity of the Facial Skeleton in Sex-Different Cranial Samples of Homo Sapiens: A Preliminary Study.

## **Kult niedźwiedzia w kulturze magdaleńskiej na terenie Sudetów, Polska**

**Dariusz Nowakowski<sup>1</sup>, Adrian Marciszak<sup>2</sup>, Andrzej Wiśniewski<sup>3</sup>, Krzysztof Stefaniak<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Biologii Środowiskowej,  
Zakład Antropologii, Wrocław

<sup>2</sup>Uniwersytet Wrocławski, Wydział Nauk Biologicznych, Zakład Paleozoologii, Wrocław

<sup>3</sup>Uniwersytet Wrocławski, Instytut Archeologii, Zakład Archeologii Epoki Kamienia ,  
Wrocław

**Wstęp.** Badania dotyczą występowania „kultu niedźwiedzia” w plejstocenie na podstawie znaleziska czaszki i żebra niedźwiedzia brunatnego. Po znalezieniu tej czaszki ze spiłowanymi zębami niemieccy badacze zasugerowali, że zabieg wykonywał człowiek w celach rytualnych. Umożliwiło to bezpieczne trzymanie niedźwiedzia w wiosce. Zabieg wykonano najprawdopodobniej jeszcze za życia zwierzęcia. Zabiegi takie wykonują do dziś ludy hodujące niedźwiedzie.

**Materiały i metody.** Analizowano morfologicznie i osteometrycznie czaszkę niedźwiedzia brunatnego z Jaskini Wschodniej, która została znaleziona w 1937 r. Obok czaszki znaleziono żebro z otworem o średnicy około 3 mm. Wykonano trzy datowania radiowęglowe próbki metodą AMS oraz analizy mDNA.

**Wyniki.** Wszystkie wyniki analiz radiowęglowych dały podobny wynik, co pozwoliło określić wiek znaleziska na 14,8-13,8 tys. lat. Wiek niedźwiedzia określono jako dorosłego, ale nie starego (ok. 18-20 lat). Analiza mitochondrialnego DNA wykazała, że osobnik należy do haplogrupy 1b. Dziś ta haplogrupa występuje także w Europie Środkowej. Analiza DNA i radiowęglowa potwierdzają, że żebro należy do tego samego osobnika co czaszka. To, co jest najbardziej niezwykle w tym przypadku, to stopień zużycia koron zębów, zwłaszcza siekaczy i kłów. Na powierzchni kłów i siekaczy widoczne są bruzdy szkliwa ułożone w różnych kierunkach, ale najczęściej od policzka do strony językowej. Bruzdy są stosunkowo głębokie, krawędzie lekko zaokrąglone. Niezwykły i bezprecedensowy stopień w innych znaleziskach wyraźnie wskazuje na antropologiczne pochodzenie tego starcia.

**Wnioski.** Występowanie bruzd na szkliwie jest prawdopodobnie spowodowane użyciem narzędzia. Nie jest wykluczone, że żebro mogło być biżuterią, zawieszka. Jednak wnętrze otworu jest szorstkie, co oznacza, że ten wisiorek nie był używany. Nasze badania potwierdzają tezę, że w Sudetach istniał kult niedźwiedzia. Pośrednio świadczy to o obecności człowieka na tym terenie w późnym plejstocenie.

**Słowa kluczowe:** kultura magdaleńska, kult niedźwiedzia, Polska



## **Postawa ciała w płaszczyźnie czołowej i poprzecznej u 14-16-letnich piłkarzy nożnych i koszykarzy na tle nietreningujących rówieśników**

**Monika Opanowska**

Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku,  
Wydział Kultury Fizycznej, Zakład Metodyki Wychowania Fizycznego, Gdańsk

**Wstęp.** Asymetryczne działania kinetyczne i statyczne układu ruchu podczas długotrwałego powtarzania w przebiegu procesu treningowego, wymuszają asymetryczne ułożenie poszczególnych elementów ciała, co może stosunkowo szybko doprowadzić między innymi do deformacji kręgosłupa i pozostałych składowych postawy ciała. Celem badań była ocena postawy ciała w płaszczyźnie czołowej i poprzecznej u 14-16-letnich piłkarzy nożnych i koszykarzy na tle nietreningujących rówieśników.

**Materiał i metody.** Badaniami objęto 108 piłkarzy nożnych, 92 koszykarzy oraz 101 chłopców nietreningujących z aglomeracji trójmiejskiej. Badanie przeprowadzono metodą fotogrametryczną z wykorzystaniem komputerowego systemu mory projekcyjnej. W analizie statystycznej wykorzystano testy: Chi-kwadrat Pearsona, analizę wariancji (test F), analizę wariancji ANOVA dla układów czynnikowych oraz porównania zaplanowane metodą kontrastów.

**Wyniki.** Wskazane różnice w częstości występowania wybranych asymetrii okazały się nieistotne statystycznie pomiędzy rozpatrywanymi grupami chłopców. W obrębie każdej grupy istniały istotne statystycznie różnice pomiędzy wielkością asymetrycznego usytuowania prawej i lewej łopatki, ponadto różnica istotna statystycznie wystąpiła pomiędzy koszykarzami a chłopcami nietreningującymi w zakresie wartości średnich określających wielkość obniżenia lewej łopatki. W każdej ocenianej grupie kąt rotacji miednicy w stronę lewą był większy niż w stronę prawą, lecz porównania metodą kontrastów wykazały istotną statystycznie różnicę tylko u nietreningujących. Istotna statystycznie różnica wystąpiła pomiędzy piłkarzami nożnymi a chłopcami nietreningującymi w zakresie wielkości rotacji miednicy w lewo.

**Wnioski.** Stwierdzone nieprawidłowe cechy postawy ciała u młodzieży trenującej i nietreningującej wymagają odpowiedniego postępowania w procesie treningowym i podczas lekcji wychowania fizycznego, gdyż w tym krytycznym dla posturogenezy okresie związanym z dojrzewaniem płciowym istnieje ryzyko tworzenia się nowych nieprawidłowości lub utrwalania się wcześniej zapoczątkowanych.

**Słowa kluczowe:** wady postawy ciała, asymetria, trening sportowy

## **Interdyscyplinarne badania mumii - Warszawa, Wrocław, Fajum**

**Marzena Ożarek-Szilke<sup>1</sup>, Stanisław Szilke<sup>2</sup>, Wojciech Ejsmond<sup>3</sup>, Marcin Jaworski<sup>2</sup>, Chantal Milani<sup>2</sup>, Hew Morrison<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Klinika Onkologii UCK WUM / Warsaw Mummy Project / Mummy Research Center/ Reikon Games/ Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland

<sup>2</sup>Warsaw Mummy Project/ Mummy Research Center

<sup>3</sup>Instytut Kultur Śródziemnomorskich i Orientalnych PAN/ Warsaw Mummy Project / Mummy Research Center

**Wstęp.** Zainicjowany w 2015 r. Warsaw Mummy Project zakłada kompleksowe przebadanie wszystkich egipskich mumii znajdujących się w Muzeum Narodowego w Warszawie. Projekt rozrósł się i włączono do niego mumie z Egiptu oraz z Wrocławia i obecnie realizowany jest jako część Mummy Research Center.

**Material i metody.** Badania obejmują 23 mumie i ich fragmenty z Muzeum Narodowego w Warszawie, tzw. „Mumia Chłopca” z Archidiecezji Wrocławskiej oraz mumie z Fajum w tym z mumifikowane dziecko i kobietę, które są badane we współpracy z Uniwersytetem Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie i Muzeum Egipskim w Kairze w ramach projektu “Fayoum Portraits. Realism or Idealisation: Reconstruction of the Faces based on the CT scans”, kierowanego przez dr Magdalenę Łaptaś (IHS UKSW). Szczątki te obejmują szeroki zakres chronologiczny, od czasów XXII Dynastii (X-VIII w. p.n.e.) po Okres Grecko-Rzymski (IV w. p.n.e. – IV w. n.e.). Do ich analizy zastosowano nieinwazyjne metody, tj. zdjęcia rentgenowskie i tomografię komputerową. Wizualizacje 2D oraz 3D, umożliwiają prowadzenie wirtualnych autopsji i analiz antropologicznych bez konieczności nieodwracalnego rozwijania z bandaży.

**Wyniki.** Podczas opracowywania skanów TK napotkano na szereg problemów wynikających z zastosowania oprogramowań komputerowych stosowanych do badań pacjentów. Udało się je rozwiązać i opracować nowy standard nieinwazyjnych badań mumii, dzięki zastosowaniu specjalnego programu, w którym można samodzielnie dopisywać i zmieniać skrypty oraz dopasowywać ustawienia stosowne do potrzeb badacza i ograniczeń analizowanego materiału. Analiza tafonomiczna oraz sposobów mumifikacji pozwoliła na uchwycenie wszystkich stosowanych w starożytnym Egipcie sposobów balsamowania ciała oraz niezaznany wcześniej sposób mumifikacji szczątków ludzkich.

**Wnioski.** Opracowana przez nasz zespół metoda może zastąpić fizyczną autopsję i pozwala na wykonanie analizy z mumifikowanych szczątków wraz z wyposażeniem znajdującym się między bandażami, jak i wewnątrz zmarłego.

**Słowa kluczowe:** mumie, mumifikacja, Egipt, antropologia, paleopatologia

**Wpływ pojedynczej sesji EMG biofeedback  
na poprawę techniki skurczu mięśni dna miednicy  
u kobiet po menopauzie – badanie eksperymentalne**

**Magdalena Piernicka<sup>1</sup>, Justyna Labun<sup>2</sup>, Jakub Kortas<sup>3</sup>, Damian Bojar<sup>1</sup>,  
Zbigniew Ossowski<sup>4</sup>, Anna Szumilewicz<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku, Wydział Kultury Fizycznej, Zakład Fitness, Gdańsk

<sup>2</sup> Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku, Wydział Kultury Fizycznej, studentka fizjoterapii, Studenckie Koło Naukowe „AFKOR”, Gdańsk

<sup>3</sup> Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku, Wydział Kultury Fizycznej, Zakład Biomechaniki i Inżynierii Sportu, Gdańsk

<sup>4</sup> Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku, Wydział Kultury Fizycznej, Zakład Rekreacji Ruchowej, Gdańsk

**Wstęp.** Mięśnie dna miednicy (MDM) m. in. pełnią funkcję podporową dla narządów miednicy mniejszej oraz wspierają mechanizm trzymania moczu. Wraz z wiekiem zwiększa się ryzyko wystąpienia u kobiet problemów z niekontrolowanym wyciekem moczu. Trening MDM istotnie zmniejsza tę dysfunkcję, poprawiając tym samym jakość życia i samoocenę kobiet. Warunkiem efektywności treningu jest wykonywanie ćwiczeń MDM z prawidłową techniką.

**Materiał i metody.** W badaniu udział wzięły 62 kobiety w wieku od 60 do 85 lat ( $69 \pm 4$ ; średnia  $\pm$  SD). Ocenę techniki świadomych skurczów (ćwiczeń) MDM przeprowadzono za pomocą elektromiografii powierzchniowej (sEMG) z wykorzystaniem elektrody dopochwowej. Pojedyncza sekwencja pomiarowa składała się z 11 świadomych skurczów MDM, podczas których określono kolejność aktywowania MDM w odniesieniu do wybranych mięśni synergistycznych. Następnie przyznano punkty za technikę skurczu w skali od 0 do 4, gdzie 4 oznaczało najlepszą technikę, a 0 - nieprawidłową. W drugim pomiarze do nauczania techniki ćwiczeń MDM wykorzystano metodę biofeedback, która umożliwia badanej obserwowanie zmian w aktywności nerwowo-mięśniowej.

**Wyniki.** 32% ( $n = 20$ ) badanych nie potrafiło prawidłowo wykonać pierwszego skurczu mięśni dna miednicy, uzyskując  $0.9 \pm 0.79$  punktów. Po zastosowaniu metody biodeedback u tych kobiet odnotowano  $1.7 \pm 1.08$  punktów za technikę ( $p = 0.00$ ). W skurczu dziesiątym również nastąpiła istotna statystycznie poprawa pomiędzy pierwszym a drugim pomiarem (odpowiednio:  $1.7 \pm 1.34$  i  $2.15 \pm 1.09$ ;  $p = 0.04$ ). W pozostałych skurczach wyniki nie były istotne statystycznie, ale zaobserwowano pozytywną tendencję zmian.

**Wnioski.** Co trzecia badana kobieta po menopauzie nie potrafiła prawidłowo wykonać skurczu mięśni dna miednicy. Jednorazowe zastosowanie sEMG biofeedback poprawia technikę ćwiczeń MDM u senierek, dlatego powinna być to powszechna praktyka.

**Słowa kluczowe:** EMG, technika, mięśnie Kegla, jakość życia, kobiety

## **Czy w okresie późnej starożytności oraz okresie średniowiecza występowało zróżnicowanie regionalne ludności zamieszkującej dorzecze Odry i Wisły?**

**Janusz Piontek**

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Biologii,  
Instytut Biologii i Ewolucji Człowieka, Poznań

**Wstęp.** Celem badań jest próba odpowiedzi na pytanie: czy w okresie późnej starożytności oraz średniowiecza, wśród ludności zamieszkującej dorzecze Odry i Wisły, występowało zróżnicowanie regionalne, pod względem cech biologicznych?

**Materiał i metody.** Do badań wykorzystano dostępny materiał szkieletowy z dwóch okresów chronologicznych (por. Dąbrowski 2007, Dąbrowski, Pudło 2017, Piontek i in. 2008, Piontek 2020) – tam dalsza literatura oraz materiały niepublikowane z badań własnych). Zróżnicowanie regionalne badano metodą odległości biologicznej oraz metodę składowych głównych.

**Wyniki.** Zarówno w okresie późnej starożytności jak i w okresie średniowiecza utrzymywało się zróżnicowanie regionalne ludności zamieszkującej dorzecze Odry i Wisły oraz Europę Środkową pod względem cech morfologicznych szkieletu (cech metrycznych czaszki). Zróżnicowanie regionalne mogło powstać (utrzymywać się) jako efekt izolacji genetycznej przez odległość. Stwierdzono także występowanie wyraźnego gradientu geograficznego w zróżnicowaniu populacji zamieszkujących Europę Środkową, potwierdzając wcześniejsze badania Dąbrowskiego (2007).

**Wnioski.** Utrzymywanie się zmienności regionalnej oraz wykształcenie się gradientu geograficznego w zmienności cech morfologicznych szkieletu (cech metrycznych czaszki) w Europie Środkowej oznacza, że nie dochodziło do wymiany ludności lub masowych migracji między okresem późnej starożytności a wczesnym średniowieczem w Europie Środkowej.

**Słowa kluczowe:** populacje szkieletowe, okres późnej starożytności, okres średniowiecza, zróżnicowanie regionalne

**Źródło wsparcia finansowego:** grant NCN N N303 600239 oraz grant SYMFONIA 2, NCN nr UMO-2014/12/W/NZ2/00466.

## Typ okołodobowej aktywności żołnierzy a determinacja do działania

Kinga Michnik<sup>1,2</sup>, Jarosław Czachowski<sup>3</sup>, Anna Pluta<sup>4</sup>, Ewa Rebach-Marón<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Wyższa Szkoła Integracji Europejskiej, Szczecin

<sup>2</sup> Uniwersytet Szczeciński, Instytut Nauk o Kulturze Fizycznej, Szczecin

<sup>3</sup> 102. batalion ochrony, Bielkowo, województwo zachodniopomorskie

<sup>4</sup> Uniwersytet Szczeciński, Instytut Zarządzania, Szczecin

<sup>5</sup> Uniwersytet Szczeciński, Instytut Biologii, Katedra Ekologii i Antropologii, Szczecin

**Wstęp.** Zaburzenia rytmu okołodobowego są analizowane m. in. w badaniach medycznych, szczególnie ważne są w ujęciu medycyny pracy. Rytm okołodobowy ma duże znaczenie podczas obowiązków zawodowych tzn. typ chronobiologiczny umożliwia pracownikowi wypełnianie jego obowiązków i co za tym idzie sprzyja sukcesowi zawodowemu.

**Material i metody.** Podstawą do niniejszej pracy są kompletnie wypełnione ankiety od n=91 zawodowych żołnierzy z 102. batalionu ochrony w Bielkowie w województwie zachodniopomorskim. Karta badawcza zawierała m. in. zestaw pytań według kwestionariusza opracowanego przez J. A. Horne'a i O. Östberg'a (1977), służącego do badania ludzkiej aktywności dobowej oraz test na skalę uporu (determinacji) i pasji według A. Duckworth (2013).

**Wyniki.** Wykazano związek pomiędzy typem chronobiologicznym „skowronek” a determinacją w działaniu. Najprawdopodobniej krótszy sen i słabsza koncentracja u „sów” są czynnikami eliminującymi z zawodu żołnierza. Pasja występuje częściej, jeśli żołnierz jest zregenerowany i wyspany.

**Wnioski.** Typ aktywności okołodobowej jest czynnikiem mającym wpływ na wytrwałość w działaniu wśród ankietowanych żołnierzy.

**Słowa kluczowe:** chronobiologia, rytm okołodobowy, pasja, wytrwałość, determinacja

## **Wykluczeni w centrum Rzeszowa? Rzec o szczególnym odkryciu funeralnym w ujęciu interdyscyplinarnym**

**Joanna Rogóż, Michał Czarnik**

Uniwersytet Rzeszowski, Instytut Archeologii, Rzeszów

**Wstęp.** Szczątki ludzkie niekiedy odnajduje się w niełatwym do interpretacji kontekście. Sytuacje takie wymagają wnikliwego rozeznania przyczyny danego stanu rzeczy. W 2018 roku przy okazji robót ziemnych w centrum Rzeszowa, stan. 17, woj. podkarpackie, związanych z przebudową i rozbudową szpitala przy ul. F. Szopena 2, niespodziewanie odkryto ludzkie kości. Prace prowadziła Fundacja Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego.

**Materiał i metody.** Szczątki złożono w dwóch grobach, bez wyposażenia. Pierwszy grób – wyżej położony, zawierał niekompletne szkielety siedmiu osób w różnym wieku, w tym dzieci. W drugim odkryto kości luźne oraz szkielety czterech mężczyzn. Badania nad odkryciem realizowane we współpracy interdyscyplinarnej, z włączeniem archeologii, antropologii fizycznej, badań  $^{14}\text{C}$ , tomograficznych i genetycznych.

**Wyniki.** Badania  $^{14}\text{C}$  wskazują datę nowożytną. Zmiany kośćca dwóch z nich (*maturus*) czynią szczątki szczególnie interesującymi w kontekście całego odkrycia. Szkielet 1 z zaawansowanymi zmianami wskazującymi na syfilis; przeobrażenia tkanki widoczne też na tomogramach. Badania genetyczne, których wyników spodziewamy się do czasu wygłoszenia referatu, potwierdzą, jak sądzimy – syfilis. Szkielet 2 z szeregiem charakterystycznych cech, w tym porowatą strukturą czaszki, śladem przyżyciowego urazu? głowy (rana cięta?), złą kondycją uzębienia.

**Wnioski.** Od początku ujawnienie ludzkich szczątków skłaniało do refleksji nad przyczyną ich złożenia w danym miejscu. Wyniki badań interdyscyplinarnych pozwoliły na postawienie hipotezy o grobach osób wykluczonych, pochowanych poza obszarem uświęconym. Na uwagę zasługują poważne zmiany patologiczne kośćca dwóch osobników, w tym prawdopodobnie zaawansowany syfilis.

**Słowa kluczowe:** interdyscyplinarność, wykluczeni, syfilis, nowożytność



## **Nowoczesny system teleinformatyczny (ANTEK) jako wsparcie pracy Antropologa Klinicznego**

**Agnieszka Różdżyńska-Świątkowska, Anna Zielińska, Anna Świąder-Leśniak,  
Honorata Kołodziejczyk**

Instytut - „Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka”, Pracownia Antropologii, Warszawa

**Wstęp.** Do zadań Pracowni Antropologii Instytutu „Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka” należy ocena rozwoju fizycznego dziecka na podstawie pomiarów antropometrycznych. Celem wystąpienia jest ukazanie sposobu wykonania analiz i interpretacji danych pomiarowych pacjentów przyjmowanych przez antropologa klinicznego w szpitalu pediatrycznym.

**Materiały i metody.** U pacjentów przyjmowanych w Pracowni Antropologii IPCZD wykonano szczegółowe pomiary antropometryczne (masa i wysokość ciała, pomiary długościowe i szerokościowe, obwody, fałdy skórno-tłuszczowe, pomiary szczegółowe głowy) zgodnie ze standardową techniką pomiarową. Następnie, dzięki zastosowaniu systemu informatycznego, zostały wyliczone odchylenia standardowe oraz pozycje centylowe dla ocenianych cech, a także wskaźniki proporcji ciała i stanu odżywienia. Analizy przeprowadzono zarówno do wieku kalendarzowego jak i wzrostowego. Spośród uzyskanych wyników wybrano 6 do zaprezentowania sposobu analizy i interpretacji danych pomiarowych w chorobach przebiegających z zaburzeniami: wzrastania, stanu odżywienia, proporcji i symetrii ciała oraz głowy.

**Wyniki.** Wyniki pomiarowe sześciu pacjentów zostały przedstawione w formie tabelarycznej i graficznej. Oprócz pomiarów standardowych, przedstawione zostały także odchylenia dla cech i wskaźników niezbędnych w diagnostyce poszczególnych zaburzeń:

1. Pacjentka z niedoborem masy ciała (jadłowstręt psychiczny, *anorexia nervosa*) wiek: 14 9/12, wysokość ciała 152,3 cm (4c, sds -1,72) masa ciała: 22,8 kg (<3c, sds -3,91) wyliczono wskaźniki stanu odżywienia: BMI 9,8 kg/m<sup>2</sup> (<3c, sds -4,03), Cole'a 45,8 % (wyniszczenie).
2. Pacjentka z otyłością olbrzymią III stopnia wg IOTF wiek 15 lat: wysokość ciała: 155,8 cm (7c, sds:-1,48 ), masa ciała 146,9 kg (>97c, sds: 4,05), BMI 60,5 (>97c, sds 3,94), obwód talii 126 cm (sds 3,39) obwód bioder 146 cm (sds 4,23)
3. Chłopiec z podejrzeniem zespołu Marfana: wiek 8 lat, wykonano pomiary długościowe, obliczono stosunek siągu boczego do wysokości ciała =1.05 (>=1,05, kryterium spełnione), Stosunek górnej do dolnej części ciała 1,11 (>0,85, kryterium niespełnione).
4. Dziewczynka z krzywicą hipofosfatemiczną, obliczono kąt szpotawości i rzeczywisty oraz wskaźnik szpotawości kończyn dolnych.
5. Dziewczynka 13 lat, wykonano pomiary cech długościowych i obwodów prawej i lewej strony w celu obliczenia różnic między nimi.
6. Pacjent z niskorosłością, wiek 5,5 lat, wysokość ciała 104,7 cm (<3c, sds -2.09) wiek wzrostowy 4 lata.

Podczas prezentacji wyników badań omawianych pacjentów zostało pokazane usprawnienie procesu oceny rozwoju fizycznego, a także procesu diagnostycznego, dzięki zastosowaniu oprogramowania ANTEK.

**Wnioski.** Wdrożenie systemu telemedycznego w Pracowni Antropologii przyczyniło się do: 1) usprawnienia procesu diagnostyki antropologicznej poprzez wprowadzenie wyboru norm, zintegrowanie z ICD-10, wprowadzenie systemu alertowego zapobiegającego podawaniu błędnych danych, wizualizację danych, 2) usprawnienia procesu pozyskiwania i udostępniania danych poprzez stworzenie modułu dla rodziców (panel opiekuna pacjenta), 3) tworzenia raportów z badania z możliwością graficznego przedstawienia danych.

**Słowa kluczowe:** antropologia kliniczna, systemy informatyczne w medycynie, siatki centylowe, normy rozwojowe

## **Analiza porównawcza wyników składu ciała uzyskanych metodą pletyzmografii wypieranego powietrza (ADP) i metodą bioimpedancji elektrycznej (BIA) u osób dorosłych**

**Radosław Smolik, Martyna Gawel, Dominika Kliszczyk, Natalia Sasin, Kacper Szewczyk, Magdalena Górnicka**

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, KOŁO NAUKOWE DIETETYKÓW SGGW, STUDENCI DIETETYKI, III ROK, Warszawa

**Wstęp.** Obecnie najczęściej do oceny składu ciała, uwzględniającej zawartość masy beztłuszczowej i tłuszczowej, wykorzystuje się metodę bioimpedancji elektrycznej (BIA). Metoda pletyzmografii wypieranego powietrza (ADP) stanowi natomiast alternatywę dla ważenia hydrostatycznego, uznawanego przez dziesięciolecia za „złoty standard”. Dotąd niewiele badań porównywało wyniki uzyskane metodami BIA i ADP, dlatego też celem pracy było porównanie wyników zawartości tkanki tłuszczowej (FM) i masy beztłuszczowej (FFM) uzyskanych metodami BIA i ADP u osób dorosłych.

**Materiał i metody.** Badanie przeprowadzono wśród osób dorosłych, którzy wyrazili zgodę na udział i spełniali kryteria włączenia. U każdego z badanych wykonano pomiary antropometryczne: wysokość ciała, obwód talii i bioder oraz pomiar masy ciała i badanie składu ciała z wykorzystaniem analizatora InBody 770 (BIA) i BOD POD (ADP). Do porównania wykorzystano wyniki FM i FFM i poddano analizie statystycznej za pomocą metody Blanda-Altmana.

**Wyniki.** Grupę badaną stanowiło 83 kobiet i 29 mężczyzn (wiek:  $24, \pm 4,4$  lat; BMI:  $22,7 \pm 4,1$  kg/m<sup>2</sup>). Średnia zawartość FM określona metodą BIA u kobiet wynosiła 26,8%, a u mężczyzn 17,1%, natomiast metodą ADP odpowiednio 26,9% i 18,2%. Średnia różnica FM dla metod ADP i BIA wynosiła 0,38%. Najmniejsza różnica między metodami wynosiła 0%, a największa 9,2%. Zakres zgodności (LOA) wynosił od -6,52% do 7,28%, a współczynnik Blanda-Altmana 8,9%.

**Wnioski.** Analiza danych uzyskanych z urządzeń Bod Pod i InBody 770, w zakresie zawartości FM i FFM, wskazała niską zgodność. Konieczne są dalsze badania na większej liczbie osób w celu potwierdzenia obserwowanych zależności.

**Słowa kluczowe:** bioimpedancja elektryczna, BIA, pletyzmografia wypieranego powietrza ADP, tkanka tłuszczowa

## **Przypadek rzadkiej wady rozwojowej kręgosłupa u osobnika z XV-XVIII wiecznej populacji z Kalisza-Zawodzia**

**Justyna Karkus<sup>1</sup>, Anna Spinek<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Instytut Pamięci Narodowej, Biuro Poszukiwań i Identyfikacji, Warszawa

<sup>2</sup>Polska Akademia Nauk, Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. L. Hirszfelda,  
Zakład Antropologii, Wrocław

W trakcie rozwoju zarodkowego człowieka z ektodermy wykształca się neuroektoderma dająca początek ośrodkowemu układowi nerwowemu (OUN). Proces prawidłowego formowania OUN warunkowany jest wieloczynnikowo i może być zaburzony zarówno przez czynniki genetyczne, jak i pochodzenia środowiskowego. W zależności od rozległości i charakteru wady jej wpływ na funkcjonowanie organizmu może być zróżnicowany. W najłżejszych przypadkach objawy w ogóle nie występują, w cięższych może dochodzić do zaburzeń czucia czy upośledzenia zdolności motorycznych osobnika. Wady rozwojowe OUN występują w Polsce u 2–3 przypadków na 100000 urodzeń. W materiale archeologicznym odnajdywane mogą być jedynie te wady, które wpływają na wykształcenie otaczających ośrodkowy układ nerwowy kości. Najczęściej opisywane są zatem rozszczepy kręgosłupa, niewiele jest natomiast doniesień na temat wad innego typu.

Celem pracy jest przedstawienie przypadku rzadkiej wady rozwojowej polegającej na deformacji i rozszczepie w obrębie kręgów lędźwiowych i krzyżowych mężczyzny w klasie wieku *maturus* pochodzącego z XV-XVIII wiecznej populacji z Kalisza. Jednocześnie podjęta została próba określenia jaki wpływ wada ta miała na zdolności motoryczne badanego. W tym celu wykonano pomiary antropometryczne oraz oceniono wskaźniki aktywności fizycznej m.in. wyznaczniki stresu mięśniowo-szkieletowego. Wykonano również rentgenogramy i skany 3D odcinka objętego wadą.

Deformacja kręgu S1 wpłynęła na wykształcenie dodatkowych powierzchni stawowych między kością krzyżową a biodrową i kręgiem L5. Ponadto widoczna jest asymetria w długości kończyn. Prawdopodobnie jednak zaistniałe wady nie uniemożliwiły lokomocji badanemu osobnikowi.

**Słowa kluczowe:** wada OUN, wada struny grzbietowej, rozszczep kręgosłupa, spina bifida

## **Czy wczesny wiek pubarche (adrenarche) wykazuje powiązania z ryzykiem rozwoju powikłań kardiometabolicznych w dalszych etapach życia mężczyzn?**

**Barbara Anna Spring, Agnieszka Woronkiewicz, Ryszard Żarów, Małgorzata Kowal, Janusz Brudecki.**

Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie, Instytut Nauk Biomedycznych,  
Zakład Antropologii, Kraków

**Wstęp.** Mimo obserwacji przeciwnych, szereg światowych grup badawczych postuluje, iż wczesny wiek adrenarche predestynuje zwiększone ryzyko powikłań kardiometabolicznych w dalszej ontogenezie związane z większym otluszczeniem ciała. W przedstawianej analizie badań własnych sprawdzono tę hipotezę.

**Materiał i metody.** Wyniki badań ciągłych chłopców z Krakowa z dwóch roczników urodzenia - 1970 i 1972, badanych corocznie od 6 r.ż. (485 chłopców) do 18 r.ż. (358 osób), ponownie w roku 2004 (jako 30-latkowie, 123 osoby) oraz 2022 r. (50-latkowie, 67 osób), ostatecznie do analizy wybrano dane pomiarowe 52 mężczyzn uczestniczących we wszystkich seriach badań. Kierując się wiekiem pubarche podzielono zbadanych 50-latków na 3 grupy, wcześniej- (7 osób), przeciętnie- (34 osoby) oraz późno dojrzewających (11 osób), gdzie porównano: dane biomedyczne - spoczynkowe skurczowe i rozkurczowe ciśnienie tętnicze krwi, podstawowe parametry lipidogramu - cholesterol całkowity i jego frakcje (HDL, nie-HDL, LDL), trójglicerydy, stężenie glukozy (krew pobrana na czczo) oraz wysokość i masę ciała, obwody pasa i bioder, wskaźniki - BMI, WHR, WHtR, grubość 6 fałdów skórno-tłuszczowych i % tłuszczu (Tanita BC-418 MA Analizator Składu Ciała).

**Wyniki.** W wieku 50 lat, mężczyźni wcześniej- w porównaniu do późno dojrzewających mieli wyraźnie gorszy profil metaboliczny, zwiększone ryzyko rozwoju cukrzycy i nadciśnienia tętniczego. Nie znaleziono jednak między nimi jednoznacznych, wyraźnych różnic w budowie ciała. Wcześniej dojrzewający byli średnio: wyżsi (o 3 cm) i szczuplejsi (BMI=27,5 kg/m<sup>2</sup> vs 29,2), o podobnie ryzykownej centralnej dystrybucji tłuszczu (WHR>0,9, WHtR=0,55) i podobnej grubości fałdów tłuszczowych, jedynie fałd brzuszny był o 5 mm większy, jednocześnie zawartość tłuszczu we wszystkich segmentach ciała była u nich o kilka % mniejsza.

**Wnioski.** Wyraźnie zaznaczone przejawy biomedyczne zespołu metabolicznego tj. nadciśnienie tętnicze, dyslipidemia oraz hiperglikemia właśnie u mężczyzn o wczesnym, w przeciwieństwie do późno dojrzewających, wskazują na zwiększone ryzyko powikłań kardiometabolicznych u osób o wczesnej inicjacji dojrzewania płciowego. Powiązania z otluszczeniem ciała okazały się mniej jednoznaczne.

**Słowa kluczowe:** adrenarche, budowa ciała, programowanie zaburzeń rozwoju, kardiometaboliczne czynniki ryzyka, badania longitudinalne

**Źródło wsparcia finansowego:** Projekt finansowany z Regionalnej Inicjatywy Doskonałości AWF Kraków nr 35/PP/RID/202

## **Zdrowotne skutki pandemii COVID-19 w aspekcie wskaźników antropometrycznych, składu ciała i możliwości siłowych studentów AWF**

**Aleksandra Stachoń, Jadwiga Pietraszewska, Anna Burdukiewicz**

Akademia Wychowania Fizycznego im. Polskich Olimpijczyków we Wrocławiu, Wrocław

**Wstęp.** Pandemia covid-19 wiązała się w wprowadzeniem restrykcyjnych ograniczeń dotyczących przemieszczania się i uczestnictwa w aktywności poza domem. W Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu prowadzenie zajęć w bezpośrednim kontakcie zostało zawieszone na okres kilkunastu miesięcy (marzec 2020 do maja 2021). Taka zmiana trybu życia mogła stanowić odrębne ryzyko zdrowotne. Celem badań było sprawdzenie czy kondycja biologiczna młodych ludzi oceniona na podstawie wybranych wskaźników antropometrycznych, składu ciała oraz testów siły uległa zmianie w trakcie izolacji związanej z pandemią.

**Material i metody.** Badaniami objęto 876 osób (550 mężczyzn i 326 kobiet) w wieku 18-23 lat. Praca jest częścią projektu dotyczącego zróżnicowania i uwarunkowań kondycji biologicznej studentów AWF we Wrocławiu. Badania przekrojowe, których wyniki są kanwą pracy, przeprowadzono w latach 2017-2019 (przed pandemią) oraz 2021-2022 (po okresie izolacji związanej z pandemią). Z badań wyłączono aktywnych sportowców (w grupie tej prowadzone są odrębne analizy). Przeprowadzono pomiary antropometryczne, analizę składu ciała metodą bioelektrycznej impedancji oraz testy siły kończyn górnych i dolnych oraz mięśni grzbietu. Wyliczono wskaźniki antropometryczne i składu ciała będące wskaźnikami zdrowia populacji (Body Mass Index, Waist to Hip Ratio, Waist to Height Ratio, Body Adiposity Index, Subcutaneous Fat Distribution Index, Body Cell Mass Index).

**Wyniki.** Po okresie izolacji stwierdzono u mężczyzn istotnie większą ogólną zawartość procentową tłuszczu (19,8% vs 18,0% ;  $p=0,000$ ) i mniejszą zawartość procentową mięśni (55,9% vs 58,0%;  $p=0,000$ ). Siła ścisku obu rąk oraz siła mięśni grzbietu i kończyn dolnych mężczyzn okazały się istotnie mniejsze w grupie badanej w latach 2021-2022 ( $p=0,000$ ). U kobiet badanych po okresie izolacji odnotowano istotnie większą masę ciała (63,2kg vs 60,0kg;  $p=0,001$ ), większy obwód bioder (97,8cm vs 95,7cm;  $p=0,008$ ) i obwód ramienia (26,9cm vs 25,9cm ;  $p=0,001$ ) niż w grupie badanej w latach wcześniejszych. W badaniach 2021-2022 odnotowano u kobiet istotnie większą zawartość procentową tłuszczu (27,7% vs 25,2%;  $p=0,000$ ) i mniejszą zawartość procentową mięśni (47,9% vs 49,7%;  $p=0,011$ ). Kohorta ta cechowała się także wyższymi wskaźnikami BMI ( $p=0,000$ ) oraz WHtR ( $p=0,029$ ). Nie zaobserwowano zmniejszenia siły kobiet.

**Wnioski.** Kobiety i mężczyźni badani po okresie izolacji związanej z pandemią covid-19 charakteryzowali się większą zawartością procentową tłuszczu, a mniejszą zawartością procentową mięśni w stosunku do osób badanych przed pandemią. Zwiększenie obwodów ciała



zaobserwowano tylko w grupie kobiet a zmniejszenie siły tylko w grupie mężczyzn. Wśród kobiet odnotowano wyższe wartości wskaźników antropometrycznych po okresie izolacji, wskazujące na większe otluszczenie okolic pasa i zwiększone ryzyko zdrowotne.

**Słowa kluczowe:** pandemia, antropometryczne wskaźniki zdrowia, skład ciała

## **Typy morfologiczne wyrostków kłykciowych żuchwy, a częstość występowania zmian zwyrodnieniowych w stawach skroniowo-żuchwowych w populacjach historycznych**

Iwona Teul<sup>1</sup>, Anna Stangret<sup>2</sup>, Małgorzata Tomasik<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie,

Katedra i Zakład Anatomii Prawidłowej Człowieka, Szczecin

<sup>2</sup>Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Zakład Biologii Medycznej, Szczecin

<sup>3</sup>Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Zakład Stomatologii Zintegrowanej, Szczecin

**Wstęp.** Stawy skroniowo-żuchwowe (SSŻ) są stawami wysoce wyspecjalizowanymi, a ich budowa jest bardziej złożona niż w przypadku pozostałych stawów ludzkiego organizmu. Schorzenia SSŻ są przedmiotem wielu badań klinicznych, anatomicznych. W badaniach antropologicznych obecności takich zmian opisuje się rzadziej. Wśród cech anatomicznych SSŻ wyróżnia się morfologia kłykcia żuchwy, który gwarantuje geometryczną adaptację jego powierzchni stawowych. Za zmienność tej struktury odpowiada wiele czynników, m.in. wiek, płeć, obciążenie funkcjonalne, czy wady zgryzu. Dlatego analiza morfologii kłykci jest ważnym wskaźnikiem w diagnostyce schorzeń SSŻ, szczególnie w populacjach historycznych. Celem badań była ocena związku między zmiennością morfologii wyrostków kłykciowych żuchwy, a zwyrodnieniami SSŻ.

**Materiał i metody.** Zbadano 86 żuchw (M-43, K-36) ze średniowiecznego cmentarzyska w Santoku. Przeprowadzono badania radiograficzne oraz tomograficzne. Wykonano pomiary liniowe, kątowe i objętościowe na modelach 3D w programie ProPlan CMF, osobno dla strony prawej i lewej. Kształty wyrostków kłykciowych zostały sklasyfikowane oraz przeanalizowane wewnątrz- i międzyosobniczo.

**Wyniki.** Wykazano, że zbadane żuchwy różnią się kształtem i rozmiarami kłykci. Zaobserwowano, że stan uzębienia miał wpływ na zmienność morfologii tej struktury. Wyniki wstępne wykazały symetrię kłykci w ponad 65% przypadków; pozostałe 30% stanowiły głównie kombinacje typów płasko-wypukłych i wypukłych pod kątem.

**Wnioski.** Różnice w kształcie kłykci oznaczają, że morfologia tej struktury nie może być uogólniana podczas oceny patologii SSŻ. Liczne ubytki przeżyciowe i bezzębnie mają wpływ na zmiany w obrębie wyrostka kłykciowego, a tym samym na prawidłowe funkcjonowanie całego stawu.

**Słowa kluczowe:** staw skroniowo-żuchwowy, wyrostki kłykciowe, morfologia, zmiany zwyrodnieniowe

## **Wpływ dwóch typów treningu zdrowotnego na skład ciała oraz poziom asprozyny u mężczyzn z zespołem metabolicznym**

**Agnieszka Suder<sup>1</sup>, Karol Makiel<sup>1</sup>, Aneta Targosz<sup>2</sup>, Marcin Maciejczyk<sup>3</sup>, Alon Haim<sup>4,5</sup>**

<sup>1</sup>Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie, Wydział Rehabilitacji Ruchowej, Instytut Nauk Podstawowych, Zakład Anatomii, Kraków

<sup>2</sup>Uniwersytet Jagielloński – Collegium Medicum w Krakowie, Katedra Fizjologii, Pracownia Genetyki i Biologii Molekularnej, Kraków

<sup>3</sup>Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie, Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu, Zakład Fizjologii i Biochemii, Kraków

<sup>4</sup>Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra Endokrynologii i Diabetologii, Ben-Gurion University of the Negev, Beer-Sheva, Izrael

<sup>5</sup>Soroka University Medical Center, Beer-Sheva, Izrael

**Wstęp.** Asprozyna jest nowym biomarkerem związanym z metabolizmem tkanki tłuszczowej. Jednak dostępnych dowodów na związek asprozyny, aktywności fizycznej i zespołu metabolicznego (MetS) jest wciąż niewiele. Celem badań było określenie wpływu dwóch typów dwunastotygodniowej interwencji aktywnością fizyczną tj. ćwiczeniami aerobowymi oraz ćwiczeniami o charakterze aerobowo-siłowym na skład ciała, stężenie asprozyny oraz parametrów biochemicznych u mężczyzn z MetS.

**Materiał i metody.** Badaniem objęto 62 mężczyzn z MetS (wiek  $36,6 \pm 6,9$  lat, BMI  $33,6 \pm 4,4$  kg/m<sup>2</sup>), losowo przydzielonych do: grupy badanej EG1 (n = 21) poddanej treningom o charakterze aerobowym; grupy badanej EG2 (n = 21), poddanej treningom aerobowo-oporowym; grupy kontrolnej (CG, n = 20), bez interwencji. Pomiary antropometryczne, skład ciała (DEXA), stężenie asprozyny oraz parametrów biochemicznych krwi wykonano na początku badania, w 6 i 12 tygodniu interwencji oraz po 4 tygodniach od zakończenia interwencji (follow-up). Przeprowadzono porównania międzygrupowe i wewnątrzgrupowe.

**Wyniki.** W EG1 wykazano istotny spadek stężenia asprozyny po 6 tygodniach ( $p = 0,03$ ) interwencji oraz brak zmian w EG2. Natomiast w CG potwierdzono wzrost stężenia asprozyny ( $p = 0,01$ ) w okresie 16 tygodni w stosunku do pomiaru wyjściowego. W EG1 potwierdzono korzystne zmiany w składzie ciała, a także stężeniu cholesterolu całkowitego (TCH,  $p = 0,03$ ), natomiast w EG2 wykazano korzystne działanie na skład ciała oraz wskaźnik insulinooporności (HOMA-IR,  $p = 0,02$ ).

**Wnioski.** Zastosowanie treningu zdrowotnego o charakterze aerobowym wywołuje korzystne zmiany w stężeniu asprozyny, składzie ciała oraz gospodarki lipidowej organizmu, natomiast trening o charakterze aerobowo-siłowym związany był z poprawą składu ciała oraz gospodarki węglowodanowej mężczyzn z MetS.

**Słowa kluczowe:** asprozyna, aktywność fizyczna, otyłość, zespół metaboliczny, cholesterol, insulinooporność, skład ciała

**Źródło wsparcia finansowego:** Projekt finansowany w ramach programu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego pod nazwą „Regionalna Inicjatywa Doskonałości” w latach 2019-2022 nr projektu 022/RID/2018/19 w kwocie 11 919 908 PLN

## **Zmiany w wybranych wskaźnikach fizjologicznych i psychologicznych po 8-tygodniowym programie treningu interwałowego o wysokiej intensywności u kobiet w ciąży prawidłowej**

**Anna Szumilewicz<sup>1</sup>, Dominika Wilczyńska<sup>2</sup>, Tamara Walczak-Kozłowska<sup>3</sup>,  
Łukasz Radzimiński<sup>4</sup>,**

<sup>1</sup>Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku, Wydział Kultury Fizycznej, Zakład Fitness, Gdańsk

<sup>2</sup>Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku, Wydział Kultury Fizycznej, Zakład Psychologii, Gdańsk

<sup>3</sup>Uniwersytet Gdański, Instytutu Psychologii, Zakład Neuropsychologii, Gdańsk

<sup>4</sup>Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku, Wydział Kultury Fizycznej, Zakład Fizjologii, Gdańsk

**Wstęp.** W ostatnich latach popularne są treningi interwałowe o wysokiej intensywności (HIIT). Celem tej pracy było określenie zmian w wybranych wskaźnikach fizjologicznych i psychologicznych po 8-tygodniowym programie treningu interwałowego o wysokiej intensywności u kobiet w ciąży.

**Materiał i metody.** Przeprowadzono randomizowane badanie kontrolne wśród 54 kobiet w niepowikłanej ciąży pojedynczej (wiek  $32 \pm 4$  lata,  $22 \pm 4$  tydzień ciąży; średnia  $\pm$  SD). W grupie HIIT były 34 kobiety, uczestniczące w 8-tygodniowym programie treningu interwałowego o wysokiej intensywności. Grupę porównawczą (EDU) stanowiło 20 ciężarnych, które uczestniczyły w 8-tygodniowym programie edukacyjnym. Przed i po interwencji przeprowadzono u badanych progresywną próbę wysiłkową do odmowy przy użyciu ergometru rowerowego oraz analizatora gazów oddechowych. Dokonano również oceny symptomów depresyjnych, lęku przed porodem oraz jakości życia przy użyciu standaryzowanych kwestionariuszy ankiety (odpowiednio: BDI-II, CAQ i SF-12).

**Wyniki.** Pomimo rozwoju ciąży kobiety z grupy HIIT utrzymały wartości maksymalnego poboru tlenu ( $VO_{2max}$ ; ml/kg/min) oraz poboru tlenu przy progu przemian beztlenowych ( $VO_{2/AT}$ ; ml/kg/min), podczas gdy w grupie EDU zaobserwowano statystycznie istotny spadek tych parametrów (różnica między grupami odpowiednio:  $p = 0,001$  i  $p < 0,001$ ). Parametry opisujące zdrowie psychiczne statystycznie istotnie poprawiły się tylko w grupie HIIT ( $p = 0,013$ ). W obu grupach zaobserwowano pozytywne tendencje w zmniejszaniu nasilenia objawów depresyjnych oraz lęku przed porodem. Interesujące, że bardziej korzystne zmiany w tych parametrach zaobserwowano w grupie EDU.

**Wnioski.** HIIT wydaje się być korzystny dla kobiet w ciąży zarówno dla utrzymania poziomu wydolności, jak i odpowiedniej jakości życia i zdrowia psychicznego.

**Słowa kluczowe:** ciąża, HIIT, ćwiczenia, wydolność, lęk

**Nr rejestracyjny badania klinicznego:** NCT05009433

## **Zespół Silvera i Russella – ocena rozwoju fizycznego z uwzględnieniem zróżnicowanego podłoża (epi)genetycznego**

**Anna Świader-Leśniak, Dorota Jurkiewicz, Krystyna Chrzanowska**

Instytut "Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka", Warszawa

**Wstęp.** Silvera i Russella (SRS) jest związany ze zmianami (epi)genetycznymi dotyczącymi dwóch chromosomów: hipometylacją regionu *H19/IGF2:IG-DMR* w chromosomie 11p15.5 (11p15 LOM) oraz jednorodzicielską matczyną disomią chromosomu 7 (upd(7)mat). Charakterystyczne cechy SRS to m.in. mała masa urodzeniowa, zaburzenia odżywiania, przed- i pourodzeniowe zahamowanie procesu wzrastania, względna makrocefalia (RM), charakterystyczny fenotyp twarzy i asymetria ciała.

**Materiały i metody.** Pacjenci z SRS, diagnozowani i leczeni w Instytucie „Pomnik-Centrum Zdrowia Dziecka” od 1981 roku (82 z 11p15 LOM, 17 z upd(7)mat). Rozwój fizyczny pacjentów oceniano na podstawie pomiarów antropometrycznych, takich jak: masa i wysokość ciała, obwód głowy i klatki piersiowej, proporcje ciała i proporcje głowy i twarzy. Dane standaryzowano względem wieku i płci (SDS). Przeprowadzono analizy przekrojowe i długofalowe od 0 do 18 lat.

**Wyniki.** Cechy kliniczne, typowe dla SRS, takie jak: urodzeniowa masa i/lub długość ciała  $\leq -2$  SDS, RM przy urodzeniu, asymetria ciała i twarzy, istotnie częściej występowały w grupie z 11p15 LOM. Analizy przekrojowe wykazały, że masa i wysokość ciała były większe u pacjentów z 11p15 LOM (Med: -2,79 vs -3,13 SDS i -3,0 vs -3,67 SDS;  $p < 0,0001$ ). Badania długofalowe wykazały, że masa i wysokość ciała oraz BMI do 10-12 r.ż były większe w grupie z 11p15 LOM, natomiast w starszych kategoriach wiekowych w grupie z upd(7)mat. Obwód głowy pacjentów z SRS znajdował się w zakresie normy populacyjnej niezależnie od typu zmiany molekularnej, ale był istotnie mniejszy w grupie z 11p15 LOM vs upd(7)mat (-0,95 vs -0,26 SDS;  $p < 0,001$ ). Obwód klatki piersiowej znajdował się poniżej normy populacyjnej i był nieistotnie większy w grupie pacjentów z 11p15LOM (-2,73 vs -3,02 SDS). Prognozowana ostateczna wysokość ciała pacjentów z SRS wynosiła 157,7 cm dla chłopców i 147,4 cm dla dziewczynek.

**Wnioski.** Rozwój fizyczny pacjentów z SRS przebiega odmiennie w zależności od typu zmiany molekularnej (11p15 LOM vs upd(7)mat) począwszy od okresu okołoporodowego.

Zalecane jest regularne wykonywanie pomiarów antropometrycznych u pacjentów z SRS ze względu na specyfikę choroby, w tym niską wysokość ciała, występowanie zaburzeń odżywiania oraz ewolucję parametrów antropometrycznych w trakcie rozwoju.

**Słowa kluczowe:** Zespół Silvera i Russella, rozwój fizyczny, pomiary antropometryczne



## **Występowanie taurodontyzmu w historycznej populacji z Radomia od XI do XIX wieku**

**Janusz Pach<sup>1</sup>, Piotr Regulski<sup>1</sup>, Jacek Tomczyk<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Warszawski Uniwersytet Medyczny,

Zakład Radiologii Stomatologicznej i Szczękowo-Twarzowej, Warszawa

<sup>2</sup>Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, Instytut Nauk Biologicznych, Warszawa

**Wstęp.** Taurodontyzm jest anomalią morfologiczną zębów wielokorzeniowych i polega na przemieszczeniu wierzchołkowym dna komory zęba i skróceniu korzeni. Celem pracy jest analiza częstości występowania taurodontyzmu u osobników zamieszkujących historyczny Radom w okresie od XI do XIX wieku. Interesującym są zmiany frekwencji i stopnia taurodontyzmu w kolejnych okresach historycznych.

**Material i metody.** W badaniach wykorzystano zdjęcia RTG 640 zębów trzonowych z trzech okresów historycznych: XI/XII w. – 120 zębów; XIV/XVII w. – 76 zęby, XVIII/XIX w. – 444 zęby. W identyfikacji taurodontyzmu oraz ocenie stopnia jego zaawansowania wykorzystano wskaźnik Shifman i Chanannel.

**Wyniki.** Analiza wykazała, że największa frekwencja taurodontyzmu została zaobserwowana w XVIII/XIX w. (31%, 138/444). W XI/XII i XIV/XVII w. odsetek zębów taurodontycznych był niższy (22%, 26/120 vs. 16%, 12/76). We wszystkich okresach nie stwierdzono różnic pomiędzy płciami. Najczęściej taurodontyzm dotyczył drugich i pierwszych zębów szczęki oraz trzecich i drugich zębów żuchwy. We wszystkich okresach historycznych zaobserwowano najczęściej najslabszą formę taurodontyzmu – hipotaurodontyzm.

**Wnioski.** Największa frekwencja taurodontyzmu, zaobserwowana w XVIII/XIX w., może być związana ze wzmożoną migracją ludności do miasta. Fakt ten został również potwierdzony badaniami genetycznymi. Współczesne badania epidemiologiczne są zgodne zarówno z rodzajem zębów najczęściej dotkniętych taurodontyzmem, jak i formą jego zaawansowania.

**Słowa kluczowe:** taurodontyzm, Radom, zęby trzonowe

## **Zmiany twarzoczaszki wraz z wiekiem u osobników dorosłych z populacji średniowiecznej w Cedyni**

**Anna Walczak, Marta Krenz-Niedbała, Sylwia Łukasik**

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Instytut Biologii i Ewolucji Człowieka, Wydział Biologii, Poznań

**Wstęp.** W procesie starzenia się układu kostnego dochodzi do zaburzenia równowagi pomiędzy usuwaniem starej tkanki kostnej a formowaniem nowej, co skutkuje wzmożoną resorpcją. W obrębie szkieletu twarzy resorpcja jest niejednorodna i koncentruje się w okolicy oczodołów, szczęki oraz żuchwy.

Celem badań była analiza zmian cech metrycznych szkieletu twarzy, ściśle związanych z procesem starzenia się, w populacji średniowiecznej z Cedyni (woj. zachodniopomorskie) oraz porównanie uzyskanych wyników z danymi dla populacji współczesnych. Założono, że w populacjach historycznych zachodziły silniejsze oddziaływania biomechaniczne związane z dietą niż u współczesnych ludzi i w konsekwencji procesy resorpcyjne były mniej nasilone w badanej populacji niż obecnie.

**Materiał i metody.** Przy pomocy skanera 3D uzyskano trójwymiarowe obrazy twarzoczaszki 230 dorosłych osobników z kategorii wiekowych: young, middle oraz old adult. Pomiary wykonano przy użyciu Geomagic Qualify®, a wyniki poddano testowi ANOVA Kruskalla–Wallisa.

**Wyniki.** Wyniki ujawniły tendencję do zwiększania się wraz z wiekiem parametrów oczodołów i otworu gruszkowatego. Statystycznie istotne różnice wykazano u mężczyzn dla wysokości prawego oczodołu ( $p=0,04$ ), szerokości lewego ( $p=0,01$ ) i powierzchni otworu gruszkowatego ( $p=0,03$ ). U kobiet odnotowano tendencję do redukcji wysokości szczęki, która była istotna statystycznie dla pomiaru na poziomie pierwszego przedtrzonowca ( $p=0,03$ ) i pierwszego trzonowca ( $p=0,02$ ) oraz do zmniejszania się wysokości prawej gałęzi żuchwy ( $p=0,02$ ).

**Wnioski.** Porównanie wyników badań z danymi literaturowymi ujawniło analogiczny charakter i kierunek zmian związanych ze starzeniem się w populacji średniowiecznej i u osób współcześnie żyjących, jednakże w obecnych czasach doszło do wzrostu intensywności analizowanego zjawiska.

**Słowa kluczowe:** twarzoczaszka, zmiany wraz z wiekiem, starzenie się

## **Ocena oddziaływania zwiększonej aktywności fizycznej na redukcję masy ciała i tkanki tłuszczowej dzieci w wieku 10-11 lat z nadwagą i otyłością**

**Marta Nowaczyk<sup>1</sup>, Krystyna Cieślik<sup>1</sup>, Małgorzata Waszak<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Jana Amosa Komeńskiego w Lesznie, Leszno

<sup>2</sup>Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu, Poznań

**Wstęp.** Bardzo niepokojącym zjawiskiem obserwowanym w ostatnich trzech dekadach w większości krajów świata jest znaczny wzrost częstości występowania nadwagi i otyłości wśród dzieci. Celem badań była ocena wpływu zwiększonej aktywności fizycznej na redukcję masy ciała i tkanki tłuszczowej dzieci w wieku 10-11 lat oraz odpowiedź na pytanie: czy aktywność fizyczną, można uznać za czynnik przeciwdziałający otyłości i nadwadze u dzieci przy zachowaniu dotychczasowej diety i trybu życia.

**Material i metody.** Do grupy eksperymentalnej zaliczono 419 uczniów klas sportowych szkół podstawowych, którzy oprócz obowiązkowych 4 godzin wychowania fizycznego w tygodniu, mieli dodatkowo 6 godzin treningowych. W grupie kontrolnej znalazło się 485 dzieci z równoległych klas niesportowych. U wszystkich uczniów dwukrotnie, na początku i na końcu roku szkolnego, wykonano pomiary wysokości i masy ciała oraz pomiary sprawności fizycznej. Do oceny prawidłowości masy ciała u dzieci wykorzystano metodę Cole'a i przy jej pomocy wyłoniono z całej badanej grupy (N=904) dzieci z nadmierną masą ciała, u których dodatkowo wykonano pomiary fałdów skórno – tłuszczowych oraz pomiar poziomu tkanki tłuszczowej metodą bioimpedancji elektrycznej BIA. Uzyskane wyniki zinterpretowano wykorzystując analizę wariancji dla powtarzanych pomiarów oraz test NIR.

**Wyniki.** W porównaniu z grupą kontrolną u dzieci z grupy eksperymentalnej stwierdzono istotne obniżenie odsetka osób z nadmierną masą ciała (w przypadku nadwagi  $p=0.001$ , otyłości  $p=0.002$ ). Ponadto znaczącemu zmniejszeniu uległa grubość fałdów skórno-tłuszczowych ( $p\leq 0.001$ ) oraz poziom tkanki tłuszczowej ( $p\leq 0.001$ ). Zaobserwowano również wyraźną poprawę sprawności fizycznej.

**Wnioski.** Zwiększona aktywność fizyczna przy zachowaniu dotychczasowej diety i trybu życia, przyczyniła się do zmniejszenia otyłości i nadwagi dzieci z grupy eksperymentalnej i tym samym okazała się skutecznym czynnikiem wpływającym na redukcję nadmiernej masy ciała.

**Słowa kluczowe:** dzieci, aktywność fizyczna, nadwaga i otyłość, fałdy skórno-tłuszczowe, metoda Cole'a

## **Zmiany w budowie somatycznej i zdolnościach motorycznych studentów z Wydziału Wychowania Fizycznego i Zdrowia w Białej Podlaskiej w latach 2015-2022**

**Adam Wilczewski, Robert Wilczewski, Piotr Kuśmierczyk**

Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie, Wydział Wychowania Fizycznego i Zdrowia, Warszawa

**Wstęp.** Badania młodzieży akademickiej w końcowym okresie dorastania i osiągnięcia ostatecznych parametrów rozwoju pozwalają ocenić potencjał biologiczny i zdrowotny jednostki i grup społecznych a zarazem analizować zmiany czasowe w budowie somatycznej jakie się ukształtowały w wyniku uwarunkowań społecznych i ekonomicznych. Celem doniesienia jest ocena poziomu oraz zmian zachodzących u budowie somatycznej i zdolnościach motorycznych studentów (mężczyzn) III roku studiów licencjackich z Wydziału Wychowania Fizycznego i Zdrowia w Białej Podlaskiej.

**Materiał i metody.** Badania zrealizowano w 2015 (n = 134), 2019 (n = 38) i 2022 (n = 50) roku. Wykonane pomiary antropometryczne pozwoliły na ocenę wysokości i masy ciała, tęgości szkieletu, obwodów ciała oraz otłuszczenia. Obliczono również wskaźniki wzrostowo-wagowe (Wskaźnik Rohrer, Wskaźnik Smukłości, BMI) oraz określono typ budowy somatycznej zgodnie z metodą Heath-Carter. Do oceny kondycyjnych zdolności motorycznych wykorzystano MTFS i EUROFIT, natomiast w ramach zdolności koordynacyjnych oceniono zdolność: sprzężenia ruchów, kinestetycznego różnicowania, równowagi statycznej i dynamicznej, orientacji czasowo-przestrzennej, szybkość reakcji, poziom rytmizacji oraz wysoką częstotliwość ruchów. Zmiany pomiędzy pomiarami wykonanymi w 2015 a 2019 oraz w 2015 a 2022 roku ocenione zostały przy użyciu testu t-Studenta.

**Wyniki.** Nie stwierdzono istotnie statystycznych różnic pomiędzy pomiarami somatycznymi wykonanymi w 2015 i 2019 roku, natomiast pomiędzy pomiarami wykonanymi w 2015 a 2022 istotnie statystycznie obniżył się poziom masy ciała, w efekcie czego wzrosła smukłość sylwetki co potwierdzają wskaźniki wzrostowo-wagowe. Podobną tendencję pogarszanie się wyników zaobserwowano w zdolnościach motorycznych takich jak siła, szybkość, wytrzymałość oraz zdolnościach wysokiej częstotliwości ruchów oraz rytmizacji.

**Wnioski.** Pomimo stwierdzenia istotnej różnicy w masie ciała badanych, pozostałe pomiary oceniające typ budowy potwierdzają doniesienia innych autorów o stabilizacji budowy somatycznej dzieci i młodzieży oraz istotnemu obniżeniu poziomu zdolności motorycznych.

**Słowa kluczowe:** studenci, budowa somatyczna, zdolności motoryczne

## **Zależność pomiędzy wiekiem menarche a budową ciała w okresie wczesnej dorosłości**

**Iwona Wronka**

Uniwersytet Jagielloński, Wydział Biologii, Instytut Zoologii i Badań Biomedycznych, Pracownia Antropologii, Kraków

**Wstęp.** W literaturze naukowej bardzo dobrze jest udokumentowany związek pomiędzy wiekiem menarche a innymi parametrami rozwoju biologicznego w okresie dojrzewania, znacząco mniej prac analizuje różnice w parametrach antropometrycznych dorosłych kobiet dojrzewających wcześniej, przeciętnie i późno, a ich wyniki nie są jednoznaczne. Celem pracy była ocena zależności pomiędzy wiekiem menarche a wymiarami ciała na początku okresu dorosłości.

**Materiał i metody.** Dane antropometryczne i ankietowe zebrano podczas badań przekrojowych od 1323 studentek w wieku 19-25 lat. Wiek menarche określono metodą retrospektywną.

**Wyniki.** Wykazano pozytywną zależność pomiędzy wiekiem menarche a BMI. Wczesny wiek menarche był związany z większym ryzykiem nadwagi i otyłości, a późny z ryzykiem niedoboru masy ciała. Nie zaobserwowano istotnych zależności pomiędzy wiekiem menarche a obwodem pasa, WHtR i WHR. Stwierdzono, że niezależnie od czynników genetycznych (niscy, średni czy wysocy rodzice) oraz czynników środowiskowych (niski, średni czy wysoki status społeczno-ekonomiczny), kobiety, u których pierwsza menstruacja występuje w młodszym wieku osiągają niższą wysokość bezwzględną oraz względną, wyrażoną jako procent średniej wysokości ciała rodziców, niż kobiety, u których pierwsza menstruacja występuje w wieku starszym. Brak różnic w wysokości siedzeniowej oraz wskaźniku długości korpusu pomiędzy osobami o różnym wieku menarche wskazują, że występujące pomiędzy nimi różnice w wysokości ciała wynikają z długości kończyn dolnych.

**Wnioski.** Uzyskane wyniki wskazują na istotny związek pomiędzy wiekiem menarche a wymiarami ciała po okresie dojrzewania. Może to być zależność przyczynowo-skutkowa lub wynikać z oddziaływania czynników, które tak samo wpływają na wszystkie analizowane cechy.

**Słowa kluczowe:** wiek dojrzewania, BMI, wysokość

## **Odwzorowanie wyglądu przyżyciowego z wykorzystaniem metod 3D**

**Julia Zacharczuk**

Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

**Wstęp.** Aproksymacja wyglądu przyżyciowego to technika odtworzenia przybliżonego wyglądu osobnika na podstawie morfologii czaszki. Prowadzone w ostatnich latach badania nad technikami aproksymacji pozwoliły na walidację wielu stosowanych metod, co zwiększa dokładność całego procesu.

**Materiał i metody.** Czaszka została zeskanowana przy pomocy skanera Artec Spider 3D oraz oprogramowania Artec Studio 13. Otrzymane modele 3D zostały zaimportowane do programu ZBrush (Pixologic), gdzie przeprowadzono wszystkie kolejne etapy. Na model naniesiono punkty odpowiadające grubości tkanek miękkich zgodne z grupą wiekową i pochodzeniem osobnika oraz obiekty 3D imitujące mięśnie i tkankę tłuszczową. Następnie wykonano niezbędne pomiary w celu naniesienia modelu nosa oraz modeli oczu. W kolejnych etapach dodano modele uszu oraz ust.

**Wyniki.** Na podstawie zastosowanych metod udało odtworzyć się przybliżony wygląd osobnika, który zaprezentowany zostanie w formie zdjęć.

**Wnioski.** Skuteczność procesu aproksymacji zależy od stanu zachowania czaszki, w szczególności w miejscach, które wykorzystujemy podczas wykonywania pomiarów niezbędnych do stworzenia modeli oczu i nosa. Dodatkowy atut stanowi zachowanie pełnego uzębienia, dzięki czemu możliwe jest opracowanie modelu ust. Niezbędne jest walidowanie kolejnych metod aproksymacji w celu wykonywania coraz precyzyjniejszych modeli.

**Słowa kluczowe:** aproksymacja wyglądu przyżyciowego

## **Wpływ interwencji żywieniowej na stan odżywienia dziewcząt chorych na jadłowstręt psychiczny**

**Anna Zielińska, Agnieszka Rózdżyńska – Świątkowska**

Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”, Pracownia Antropologii, Warszawa

**Wstęp.** Jadłowstręt psychiczny (anorexia nervosa), to ciężkie zaburzenie psychiczne charakteryzujące się chorobliwą koncentracją na masie ciała i zniekształconym postrzeganiem własnej sylwetki, prowadzące do celowej utraty masy ciała wywołanej i podtrzymywanej przez pacjenta, aż do skrajnego niedożywienia i jego poważnych powikłań. Celem badania była ocena postępów leczenia żywieniowego dziewcząt chorych na anoreksję poprzez porównanie wartości cech i wskaźników somatycznych, a także komponentów masy ciała przed rozpoczęciem i na koniec terapii żywieniowej.

**Materiał i metody.** Badaniami objęto 25 dziewcząt przyjętych na Oddział Pediatrii, Żywienia i Chorób Metabolicznych IPCZD w latach 2019 - 2023 z powodu skrajnego niedożywienia w przebiegu jadłowstrętu psychicznego. Średni wiek badanych  $14,98 \pm 1,62$  roku, średni wiek wzrostowy  $14,82 \pm 2,41$  roku. Pacjentki były poddane interwencji żywieniowej (podaż kalorii i składników odżywczych drogą doustną i/lub sondą, drogą pozajelitową w zależności od stanu pacjentki) w celu poprawy stanu odżywienia przed leczeniem psychiatrycznym.

W celu monitorowania postępów leczenia żywieniowego u pacjentek systematycznie wykonywano podstawowe pomiary antropometryczne: masę i wysokości ciała, obwód ramienia i grubość fałdu skórno-tłuszczowego na ramieniu. Pomiary antropometryczne znormalizowano na średnią i odchylenie standardowe dla wieku i płci. Wyliczono wskaźniki somatyczne: BMI, powierzchnię przekroju mięśni ramienia (MAMA) i powierzchnię przekroju tkanki tłuszczowej ramienia (MAFA.) Ponadto przy użyciu aparatu InBody S10 wykonano analizę składu ciała metodą impedancji bioelektrycznej. Uzyskane wyniki analizy porównano do norm właściwych dla wieku i płci. Wszystkie analizy statystyczne wykonano przy użyciu pakietu Statistica 13.3.

**Wyniki.** Badane dziewczęta w momencie rozpoczęcia leczenia miały prawidłową wysokość ciała ( $p > 0,05$ ), ale istotnie mniejsze wartości Z-score: masy ciała ( $p < 0,001$ ), masy do wysokości ciała ( $p < 0,001$ ), obwodu ramienia ( $p < 0,001$ ), fałdu skórno-tłuszczowego na ramieniu ( $p < 0,001$ ). Wskaźniki somatyczne również były istotnie niższe w porównaniu populacji: BMI ( $p < 0,001$ ), BMI do wieku wzrostowego ( $p < 0,001$ ), MAMA ( $p < 0,001$ ) oraz MAFA ( $p < 0,001$ ). Ponadto pacjentki charakteryzowały się istotnie mniejszą masą mięśniową ( $p < 0,001$ ) oraz masą tłuszczową w porównaniu do zdrowych rówieśniczek ( $p < 0,001$ ).

U badanych między początkiem, a końcem terapii żywieniowej zaobserwowano znamienne poprawę wartości Z – score: masy ciała ( $p < 0,01$ ), masy ciała do wysokości ciała ( $p < 0,01$ ), BMI ( $p < 0,001$ ), BMI do wieku wzrostowego ( $p < 0,01$ ), obwodu ramienia ( $p < 0,05$ ), grubości fałdu skórno-tłuszczowego na ramieniu ( $p < 0,05$ ), wskaźników MAMA ( $p < 0,05$ ) i MAFA ( $p < 0,01$ ). Wartości Z-score masy mięśniowej były istotnie wyższe w momencie zakończenia

terapii żywieniowej ( $p < 0,01$ ). Nie zaobserwowano natomiast istotnego przyrostu masy tkanki tłuszczowej ( $p > 0,05$ ).

**Wnioski.** Interwencja żywieniowa przyczyniła się do stopniowego zwiększania się masy ciała oraz poprawy stanu odżywienia chorych na anoreksję, umożliwiając dalsze leczenie psychiatryczne. U chorych przyrost masy ciała wynika głównie z przyrostu masy mięśniowej.

**Słowa kluczowe:** jadłowstręt psychiczny, leczenie żywieniowe, pomiary antropometryczne, analiza składu ciała



## **O wiarygodności oceny wieku I menstruacji metodą retrospektywną raz jeszcze**

**Ryszard Żarów, Agnieszka Woronkowicz, Barbara Spring, Małgorzata Kowal,  
Janusz Brudecki**

Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie, Instytut Nauk Biomedycznych,  
Zakład Antropologii, Kraków

**Wstęp.** Wiek I menstruacji jest jednym ze wskaźników oceny przebiegu dojrzewania płciowego. Jest także czułym wskaźnikiem sytuacji ekonomicznej poszczególnych grup zawodowych czy społeczeństw, a niska średnia wieku menarche jest powszechnie uznawana jako marker dobrostanu społeczeństwa. Celem pracy jest analiza wiarygodności metody retrospektywnej poprzez porównanie do wieku otrzymanego z badań ciągłych.

**Materiał i metody.** Dane o wieku menarche pochodzą z badań ciągłych rozwoju somatycznego i sprawności fizycznej prowadzonych w latach 1976-2022. W 2002 roku zbadano 47 kobiet. W badaniach ciągłych w ocenie wieku I menstruacji zastosowano metodę prospektywną, a w badaniach w 2004 i 2022r. metodą retrospektywną.

**Wyniki.** Na te 47 kobiet tylko w 4 przypadkach wiek I menstruacji był zgodny ze stwierdzonym w badaniach ciągłych i zadeklarowanym w 2004 i 2022 roku, u 14 kobiet stwierdzono zgodność podanego wieku w 2004 i 2022 roku, kobiety miały wówczas odpowiednio 32-34 i 50-52 lata. W pozostałych przypadkach wystąpiła rozbieżność pomiędzy wiekiem stwierdzonym w badaniach ciągłych i zadeklarowanym w 2004 albo 2022r. lub pomiędzy podanym w 2004 i 2022 roku. Spośród tych, które zgłosiły się na badania w 2022 roku, było 36 kobiet, które miały również informację o wieku I menstruacji w badaniach ciągłych i podany wiek menarche w 2004 roku i dla tej próby obliczono średnią arytmetyczną wieku i odchylenie standardowe. Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzono, że stosowana często w ocenie wieku I menstruacji metoda retrospektywna nie jest w pełni wiarygodna, gdyż średnia rozbieżność oceny wynosi od blisko 1 miesiąca (0.05 roku do ponad 2 miesięcy (0.19 roku) w porównaniu do metody prospektywnej. Wartość testu t-Studenta dla prób zależnych  $t = 0.9875$ ,  $p = 0.33$ , czyli różnica nieistotna statystycznie pomiędzy danymi z badań ciągłych a podanymi w 2022 roku /byłaby istotna przy liczebności powyżej 140 osób, a zebranie tylu danych w tak długo trwających badaniach ciągłych jest niezmiernie trudne/.

**Wnioski.** 1. Kobiety badane w 2004 roku dokładniej określiły wiek I menstruacji aniżeli te same kobiety starsze o 18 lat. 2. Pamięć długotrwała (LTM) o znaczącym wydarzeniu w życiu każdej kobiety jest zawodna, na co wskazuje różnica deklarowanego wieku I menstruacji tych samych kobiet zbadanych w 2004 i 2022 roku, w indywidualnych przypadkach wynosząca do 3, 4 lub 5 lat.

**Słowa kluczowe:** menarche, metoda prospektywna, metoda retrospektywna, badania ciągłe

**Źródło wsparcia finansowego:** Projekt finansowany z Regionalnej Inicjatywy Doskonałości AWF Kraków nr 35/PP/RID/2022

**Zmiany w budowie ciała i sprawności fizycznej  
kobiet i mężczyzn badanych w 2004 i 2022 roku  
/na podstawie badań ciągłych /**

**Ryszard Żarów, Agnieszka Woronkowicz, Barbara Spring, Małgorzata Kowal,  
Janusz Brudecki**

Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie, Instytut Nauk Biomedycznych, Zakład Antropologii, Kraków

**Wstęp.** Ocena budowy ciała i sprawności fizycznej osób dorosłych była przedmiotem wielu opracowań, zwłaszcza opartych na badaniach przekrojowych. Znacznie mniej jest prac w których wykorzystuje się badania ciągłe. Prowadzone przez Zakład Antropologii AWF w Krakowie od 1976 roku badania longitudinalne dzieci, młodzieży i osób dorosłych umożliwiają ocenę dynamiki zmian wielu cech morfologicznych i wyników prób sprawności motorycznej. Niniejszy artykuł dotyczy badań przeprowadzonych w 2004 roku osób w wieku 32-34 lata i badanych w 2022 roku osób w wieku 50-52 lata. Celem pracy jest ocena dynamiki zmian cech morfologicznych i wyników prób sprawności motorycznej kobiet i mężczyzn badanych 18 lat później.

**Material i metody.** W 2004 roku zbadano 103 kobiety i 122 mężczyzn, w 2022 roku odpowiednio 47 i 67 osób, natomiast osób które uczestniczyły w obydwu badaniach to 37 kobiet i 53 mężczyzn. Dla tych danych obliczono miary przeciętne i miary zmienności. Dokonano pomiarów wysokości i masy ciała, obwodów: ramienia, przedramienia uda, podudzia, klatki piersiowej, pasa i bioder, szerokości łokcia i kolana, barków i bioder, głębokości i szerokości klatki piersiowej oraz 6 fałdów skórno-tłuszczowych /nad bicepsem, tricepsem, pod łopatką, na brzuchu, nad grzebieniem biodrowym i na podudziu. Określono procent tkanki tłuszczowej i obliczono wskaźnik BMI. Z prób sprawności fizycznej wykonano pomiar siły dynamometrycznej ręki L i P, rzut piłką lekarską 2 kg, skok w dal z miejsca i skłon tułowia w siadzie.

**Wyniki.** Dla cech somatycznych zaobserwowano istotny wzrost średnich wartości obwodów ciała, podskórnej tkanki tłuszczowej, wymiarów szerokości barków i bioder oraz klatki piersiowej zarówno u kobiet jak i mężczyzn. Oszacowana zawartość tłuszczu w masie ciała u kobiet wzrosła z 25 do 32%, u mężczyzn z 19 do 23%, masa ciała zwiększyła się odpowiednio z 58kg o 8kg i z 79kg także o 8kg. Wskaźnik BMI wzrósł u kobiet z 21.65 do 24.63kg/m<sup>2</sup>, u mężczyzn 24.93 do 27.75kg/m<sup>2</sup> kobiet. Minimalnie zmieniły się szerokość łokcia i kolana. Wszystkie wyniki prób sprawności fizycznej istotnie obniżyły się.

**Wnioski.** Na podstawie przeprowadzonej analizy, nie stwierdzono zmian inwolucyjnych wysokości ciała w wieku 50-52 lata, natomiast stwierdzono wzrost masy ciała i stopnia otluszczenia oraz pogorszenie wyników sprawności fizycznej na przestrzeni 18 lat.

**Słowa kluczowe:** cechy somatyczne kobiet i mężczyzn, sprawność fizyczna, wiek 32-34 lata, wiek 50-52 lata, badania ciągłe.

**Źródło wsparcia finansowego:** Projekt finansowany z Regionalnej Inicjatywy Doskonałości AWF Kraków nr 35/PP/RID/2022

SESJA: ANTROPOLOGIA W RÓŻNYCH DYSCYPLINACH NAUKOWYCH, plakat

**Want to be fit? Start with your mind!**  
**Wpływ placebo na poziom sprawności fizycznej dzieci:**  
**przegląd systematyczny i meta-analiza**

**Magdalena Żegleń<sup>1</sup>, Łukasz Kryst<sup>2</sup>, Przemysław Bąbel<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Uniwersytet Jagielloński, Instytut Psychologii, Zespół Badania Bólu, Kraków

<sup>2</sup>Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie, Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu, Zakład Antropologii, Kraków

**Wstęp:** Aktywność fizyczna jest kluczowa w profilaktyce i redukcji nadmiernej masy ciała. Wiadomo, iż efekt placebo może wpływać na wyniki interwencji nakierowanych na poprawę sprawności fizycznej, jednak aspekt ten nie został dokładnie zbadany wśród dzieci. Podsumowanie danych dotyczących efektu placebo w tego typu interwencjach jest niezbędne do lepszego zrozumienia jego znaczenia.

**Materiał i metody.** Przeprowadzono przegląd systematyczny baz danych (PubMed, Cochrane, PsycINFO, PsycARTICLES, TripDatabase, Embase). Włączono badania z co najmniej dwiema grupami - placebo i kontrolną (bez interwencji), opublikowane w języku angielskim, uwzględniające dzieci uczestniczące w programach lub badaniach dotyczących sprawności fizycznej. Dokonano metaanalizy wyników badań z porównywalnymi planami badawczymi.

**Wyniki.** W przeglądzie narracyjnym uwzględniono cztery badania opisane w siedmiu publikacjach. Do metaanalizy włączono dwa badania. Zaobserwowano statystycznie istotne różnice na korzyść interwencji placebo. Dzieci w grupach placebo osiągały wyższe maksymalne tętno ( $SMD=0,66$  95%CI [0,31; 1,01], krótszy czas regeneracji (-0,5 [-0,86; -0,17]), dłuższe fazy ergometryczne (1,00 [0,65; 1,36]), czas biegu (0,93 [0,57; 1,28]) oraz niższy szczytowy (-1,05 [-1,41; -0,69]) i średni (-0,75 [-1,10; -0,40]) odczuwalny wysiłek, w porównaniu do grupy kontrolnej.

**Wnioski.** Zaobserwowano występowanie efektu placebo (tj. dzieci w grupach placebo osiągały lepsze wyniki w zakresie wybranych parametrów sprawnościowych, w porównaniu do grup kontrolnych), co ważne - niezależnie od statusu Body Mass Index. Jest to istotne, gdyż podejmowanie aktywności jest szczególnie trudne w przypadku dzieci z nadmierną masą ciała; wymaga bowiem odpowiedniego poziomu motywacji i zaangażowania. Co ważne, korzyści interwencji placebo były najbardziej widoczne właśnie w przypadku parametrów związanych z motywacją/zaangażowaniem i samooceną wysiłku. Nie zaobserwowano efektu nocebo, co jest niezwykle korzystne przy rozważaniu zastosowania interwencji placebo w praktyce.

**Słowa kluczowe:** placebo, sprawność fizyczna, aktywność fizyczna, wydolność organizmu, populacja pediatryczna, BMI, nadwaga i otyłość

**Źródło wsparcia finansowego:** Magdalena Żegleń i Przemysław Bąbel zatrudnieni są w ramach grantu Maestro finansowanego ze środków Narodowego Centrum Nauki (nr grantu 2020/38/A/HS6/00470).

## INDEX NAZWISK

- Adamczak Kamil*, 11  
*Andrzejczak Sandra*, 40  
*Artymiak Paulina*, 41  
*Asienkiewicz Ryszard*, 3, 7, 9  
*Bąbel Przemysław* 94, 95  
*Bielska Alicja*, 4  
*Biernacka Katarzyna*, 36  
*Bojar Damian*. 63  
*Bonarska-Kujawa Dorota*, 31  
*Bonisławska Iwona*, 4  
*Borowska Beata*, 11  
*Borysławski Krzysztof*, 3  
*Brodowska Aleksandra*, 12  
*Brudecki Janusz*, 90, 92  
*Budnik Alicja*, 3, 16, 57  
*Burdukiewicz Anna*, 3, 13, 74  
*Chakraborty Raja*, 21, 26, 37  
*Charzewska Jadwiga*, 3  
*Chrzanowska Krystyna*, 81  
*Cienkosz-Stepańczyk Beata*, 14  
*Cieślik Agata*, 58  
*Cieślik Krystyna* 84  
*Cięszczyk Paweł*, 3  
*Ciomborowska-Basheer Joanna*, 18  
*Czachowski Jarosław*, 66  
*Czapla Zbigniew*, 3  
*Czarnik Michał*, 67  
*Dalecka Marta*, 7  
*Dąbrowski Paweł*, 15, 22  
*Dejko Paweł*, 38  
*Dobrowolska-Janicka Paulina*, 16  
*Domagała Dominika*, 15, 22  
*Drozd-Lipińska Alicja*, 17  
*Duda-Biernacka Barbara*, 2, 3, 4  
*Durda-Masny Magdalena*, 18  
*Dzięciółowska-Baran Edyta*, 19, 20, 55  
*Ejsmond Wojciech*, 62  
*Gaweł Martyna*, 70  
*Gawlikowska-Sroka Aleksandra*, 3, 19, 20, 55  
*Gładykowska-Rzeczycka Judyta J.*, 4  
*Gmyrek Grzegorz*, 24  
*Gomuła Aleksandra*, 21, 26  
*Gondek Bartosz*, 3  
*Górka Katarzyna*, 58  
*Górnicka Magdalena*, 70  
*Gratkowska Marta*, 40  
*Grzelak Joanna*, 15, 22  
*Grzybiak Marek*, 4  
*Grzywniak Celestyna*, 23  
*Guziński Maciej*, 24  
*Haim Alon*, 77  
*Hałuszko Agata*, 24  
*Hanć, Tomasz* 3, 12, 26  
*Handzlik-Waszkiewicz Paulina*, 28  
*Henneberg Maciej*, 30  
*Heuchert Joanna*, 31  
*Ignasiak Zofia*, 3, 35, 37  
*Jaworski Marcin*, 62  
*Jeżyk Damian*, 1, 4  
*Jurkiewicz Dorota*, 81  
*Kaczmarek Maria*, 3, 32  
*Kadej Marcin*, 24  
*Karafa Marian*, 4  
*Karafova Anna*, 4  
*Karkus Justyna*, 71  
*Karykowska Aleksandra*, 34  
*Kawecki Jerzy*, 45  
*Kliszczyk Dominika*, 70  
*Kociuba Marek*, 35  
*Kołodziejczyk Honorata*, 68  
*Konarska Agata*, 37  
*Konarski Jan M.*, 37  
*Konczewski Paweł*, 34, 36  
*Konstanty-Kurkiewicz Violetta*, 20  
*Kornafel Danuta*, 3  
*Kortas Jakub*, 63  
*Kosińska Magdalena*, 3  
*Kosiński Adam*, 3  
*Kowal Małgorzata*, 90, 92  
*Kowalski Łukasz*, 11  
*Koziół Sławomir*, 3, 21, 26, 35, 37  
*Kozłowski Tomasz*, 3

- Krać Amanda*, 38  
*Krajcigr Miroslav*, 39  
*Krenz-Niedbala Marta*, 3, 40, 83  
*Kryst Łukasz*, 3, 41, 94  
*Krzyżanowska Monika*, 3  
*Kulus Michał*, 15, 22  
*Kurek Jarosław*, 35  
*Kuszeńska Gabriela*, 42  
*Kuśmierczyk Piotr*, 85  
*Kutáč Petr*, 43  
*Kwiatkowska Barbara*, 3, 34, 36, 45  
*Labun Justyna*, 46, 63  
*Leszczyński Bartosz*, 52  
*Leżnicka Katarzyna*, 3, 47  
*Lipowicz Anna*, 3, 48  
*Lisek Petr*, 34  
*Lisowska-Gaczorek Aleksandra*, 34, 54  
*Lorkiewicz Wiesław*, 3, 53  
*Ławniczak Agata*, 48  
*Łopuszańska-Dawid Monika*, 3, 49, 50  
*Łukasik Sylwia*, 40, 83  
*Łuszczak Marcin*, 4, 31  
*Maciejczyk Marcin*, 77  
*Makałowska Izabela*, 18  
*Makiel Karol*, 77  
*Marchewka-Długońska Justyna*, 52  
*Marcisak Adrian*, 60  
*Michnik Kinga*, 66  
*Mietlińska Joanna*, 53  
*Milani Chantal*, 62  
*Mnich Barbara*, 54  
*Morrison Hew*, 62  
*Moryś Janusz*, 55  
*Mrozek Kamil*, 52  
*Mularczyk Maciej*, 19, 20, 55  
*Myszka Anna*, 56  
*Nieczuja-Dwojacka Joanna*, 57  
*Niedźwiecki Maciej*, 51  
*Nowaczewska Wioletta*, 58  
*Nowaczyk Marta*, 84  
*Nowakowski Dariusz*, 60  
*Nowak-Szczepańska Natalia*, 21, 26  
*Opanowska Monika*, 61  
*Ossowski Zbigniew*, 63  
*Ożarek-Szilke Marzena*, 62  
*Pach Janusz*, 82  
*Pawłowski Bogusław*, 3  
*Piernicka Magdalena*, 4, 46, 63  
*Pietraszewska Jadwiga*, 13, 74  
*Piontek Janusz*, 3, 65  
*Pluta Anna*, 66  
*Podbielska Agnieszka*, 4  
*Pudło Aleksandra*, 4  
*Radziwiński Łukasz*, 79  
*Rajchel Zbigniew*, 45  
*Regulski Piotr*, 82  
*Rębacz-Maron Ewa*, 66  
*Rogowska Ewa*, 17  
*Rogóż Joanna*, 67  
*Rosset Iwona*, 30  
*Rożnowski Franciszek*, 4  
*Rózdzyńska-Świątkowska Agnieszka*, 68, 88  
*Sasin Natalia*, 70  
*Sidor Tomasz*, 38  
*Sitek Aneta*, 53  
*Smaruj Mirosław*, 4  
*Smolik Radosław*, 70  
*Smorowski Mikołaj*, 18  
*Spinek Anna*, 31, 71  
*Spring Barbara*, 72, 90, 92  
*Stachoń Aleksandra*, 13, 74  
*Stangret Anna*, 76  
*Stefaniak Krzysztof*, 60  
*Suder Agnieszka*, 3, 28, 77  
*Sulowska-Daszyk Iwona*, 28  
*Szcześniewska Paula*, 12  
*Szczurowski Jacek*, 36  
*Szewczyk Kacper*, 70  
*Szilke Stanisław*, 62  
*Szostek Krzysztof*, 34, 54  
*Szumilewicz Anna*, 46, 63, 79  
*Szwed Anita*, 18  
*Szymankiewicz-Bręborowicz Marta*, 18  
*Świąder-Leśniak Anna*, 68, 81



*Tarasiuk Jacek, 54*

*Targosz Aneta, 77*

*Teul Iwona, 3, 55, 76*

*Tomasik Małgorzata, 76*

*Tomczyk Jacek, 3, 56, 82*

*Walczak Anna, 83*

*Walczak-Kozłowska Tamara, 79*

*Waszak Małgorzata, 3, 84*

*Wierzba Jolanta, 51*

*Wilczewski Adam, 85*

*Wilczewski Robert, 85*

*Wilczyńska Dominika, 79*

*Wilczyński Jarosław, 11*

*Wiśniewski Andrzej, 60*

*Worchacz Damian, 9*

*Woronkiewicz Agnieszka, 72, 90, 92*

*Woźniak Karina, 11*

*Wójtowicz Ewa, 4*

*Wronka Iwona, 3, 86*

*Wroński Sebastian, 54*

*Wróbel Andrzej, 52*

*Wyżewski Zbigniew, 56*

*Zacharczuk Julia, 87*

*Zajac Bartosz, 28*

*Zawilski Paweł, 11*

*Zielińska Anna, 68, 88*

*Ziomkiewicz-Wichary Anna, 3*

*Żarów Ryszard, 3, 72, 90, 92*

*Żądzińska Elżbieta, 3, 30*

*Żegleń Magdalena, 41, 94, 95*