

*Agnieszka Doryńska¹, Maciej Polak¹, Magdalena Kozela¹, Krystyna Szafraniec¹,
Walerian Piotrowski², Wojciech Bielecki³, Wojciech Drygas^{2,3}, Krystyna Kozakiewicz⁴,
Jerzy Piwoński², Andrzej Tykarski⁵, Tomasz Zdrojewski⁶, Andrzej Pająk¹*

CZYNNIKI RYZYKA CHORÓB UKŁADU KRĄŻENIA (CHUK) U DOROSŁYCH MIESZKAŃCÓW KRAKOWA I CAŁEJ POLSKI. WYNIKI BADANIA WOBASZ I POLSKIEJ CZĘŚCI PROJEKTU HAPIEE

¹Zakład Epidemiologii i Badań Populacyjnych, Instytut Zdrowia Publicznego,
Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

²Zakład Epidemiologii, Prewencji Chorób Układu Krążenia i Promocji Zdrowia,
Instytut Kardiologii w Warszawie

³Katedra Medycyny Społecznej i Zapobiegawczej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

⁴Klinika Kardiologii III Katedry Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

⁵ Katedra i Klinika Hipertensjologii, Angiologii i Chorób Wewnętrznych,
Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

⁶Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii, Gdański Uniwersytet Medyczny

STRESZCZENIE

WSTĘP. W Krakowie, drugim co do wielkości mieście w Polsce, umieralność z powodu chorób układu krążenia (ChUK) jest niższa niż w innych dużych polskich miastach i ogółem w całej Polsce.

Celem badania było porównanie rozkładu czynników społeczno-ekonomicznych, rozpowszechnienia czynników ryzyka ChUK i ryzyka sercowo-naczyniowego według SCORE w populacji mieszkańców Krakowa w porównaniu do populacji mieszkańców innych dużych miast oraz populacji całej Polski.

MATERIAŁ I METODY. W analizie wykorzystano dane z dwóch dużych badań populacyjnych: polskiej części Projektu HAPIEE, w którym wzięło udział 10 615 mieszkańców Krakowa w wieku 45-69 lat oraz Badania WOBASZ, w którym próba uczestników badania w tym samym wieku obejmowała 6 888 mieszkańców całej Polski. Próba Badania WOBASZ obejmowała również 992 mieszkańców dużych miast innych niż Kraków. Pomiędzy populacją Krakowa i innych dużych miast oraz populacją Krakowa i populacją ogólnopolską porównano standaryzowane względem wieku odsetki osób, u których wystąpiły poszczególne czynniki ryzyka. Istotność różnic określono przy pomocy testu χ^2 .

WYNIKI. Odsetek mężczyzn i kobiet z wyższym wykształceniem aktywnych zawodowo był wyższy w Krakowie niż w innych dużych miastach i w całej Polsce. U mężczyzn i kobiet rozpowszechnienie palenia tytoniu, hipercholesterolemii i nadciśnienia tętniczego w Krakowie było podobne do innych dużych polskich miast, natomiast częstość występowania hipercholesterolemii i nadciśnienia tętniczego u mężczyzn była niższa niż średnia dla całej Polski. Rozkład ryzyka sercowo-naczyniowego SCORE był podobny we wszystkich trzech badanych próbach. W Krakowie rozkład kategorii BMI był mniej korzystny, ale jednocześnie rzadziej obserwowano występowanie otyłości brzusznej niż w innych dużych polskich miastach i całym kraju. Częstość występowania cukrzycy była większa u Krakowian niż w pozostałych badanych próbach.

Różnice w rozpowszechnieniu głównych czynników ryzyka ChUK pomiędzy populacją Krakowa, a populacjami innych dużych miast i populacją całej Polski miały zróżnicowane kierunki lub nie były dość duże, aby wpłynąć na wystąpienie istotnych różnic w rozkładzie w kategoriach oceny ryzyka sercowo-naczyniowego SCORE, który okazał się być zbliżony w Krakowie do innych dużych miast i podobny jak w całej Polsce.

PODSUMOWANIE. Badanie wskazuje na znaczenie otyłości i cukrzycy, które nie są uwzględnione w systemie oceny ryzyka SCORE, a przede wszystkim znaczenie czynników psychospołecznych i ekonomicznych, które mogą wpływać na ryzyko ChUK oraz przyczynić się do wyjaśnienia regionalnych różnic w umieralności z powodu ChUK.

Słowa kluczowe: choroby układu krążenia, czynniki ryzyka, zróżnicowanie regionalne, umieralność

WSTĘP

Analiza umieralności z powodu chorób układu krążenia u mieszkańców 11 największych miast Polski wykazała znaczne zróżnicowanie w częstości występowania chorób, które rozpoznano jako przyczyny zgonów. W porównaniu do innych miast, w Krakowie (drugim co do wielkości mieście w Polsce), standaryzowane względem wieku współczynniki zgonów z powodu choroby niedokrwiennej serca (kody ICD: I20-I25) były w latach 2007-2009 znacznie wyższe niż średnia ogólnopolska. Znacznie niższe natomiast były współczynniki zgonów z powodu samego zawału serca (Kod ICD: I21) i z powodu chorób naczyń mózgowych (kody ICD: I60-I69). Jednak w Krakowie proporcja zgonów, w których jako główną przyczynę zgonu rozpoznano miażdżycę (kod ICD: I70) była jedną z najwyższych (1). Jest oczywiste, że zmienność w rozkładzie rozpoznań podanych jako główna przyczyna zgonów można wyjaśnić terytorialnymi różnicami w zwyczajach związanych z metodologią kodowania przyczyn zgonów (2). Jednak jest mało prawdopodobne, że można w ten sam sposób wyjaśnić różnice we współczynnikach umieralności z powodu wszystkich chorób układu krążenia (kody ICD: I00-I99), które w 11 dużych miastach w Polsce przyjmowały wartości od 247 do 358 na 100 tysięcy ludności (1).

Wiadomo, że w Polsce umieralność z powodu ChUK w obszarach wiejskich jest o około 20% wyższa niż w obszarach miejskich (3). Wyniki retrospektywnej analizy danych w województwie podlaskim wykazały, że mieszkańcy wsi mieli wyższe 10-letnie ryzyko zgonu z powodu ChUK niż mieszkańcy miast (4). Choroby sercowo-naczyniowe rozwijające się na podłożu miażdżycy tętnic są główną przyczyną zgonów wśród ChUK. W konsekwencji różnice w umieralności z powodu ChUK w dużych miastach Polski mogą być związane ze zmiennością w częstości występowania czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych i wynikającym z tego ryzykiem rozwoju chorób sercowo-naczyniowych. Brak jednak dowodów potwierdzających tę hipotezę.

W Polsce, w tym samym okresie czasu (lata 2003-2005) przeprowadzono dwa duże badania populacyjne, w których oceniono narażenie na czynniki ryzyka ChUK u osób dorosłych. Badanie WOBASZ przeprowadzono na reprezentatywnej próbie populacji Polski. W Projekcie HAPIEE badaniom poddano próbę dorosłych mieszkańców Krakowa. Łączna analiza danych zebranych w ramach tych projektów badawczych może przyczynić się do wyjaśnienia, czy różnice w umieralności z powodu chorób sercowo-naczyniowych są powiązane z różnicami w rozpowszechnieniu uznanych czynników ryzyka.

Celem tej pracy było porównanie pozycji społeczno-ekonomicznej (SES), częstości występowania czynników ryzyka CHUK oraz rozkładu oceny ryzyka SCORE pomiędzy mieszkańcami Krakowa a mieszkańcami innych dużych miast w Polsce oraz mieszkańcami całej Polski.

MATERIAŁ I METODY

W analizie wykorzystano dane zebrane w ramach dwóch projektów badawczych: polskiej części Projektu HAPIEE (*Health, Alcohol and Psychosocial Factors In Eastern Europe*) oraz Badania WOBASZ (*Wieloośrodkowe Ogólnopolskie Badanie Stanu Zdrowia Ludności Polski*). Szczegółowe informacje na temat metod zastosowanych w tych projektach badawczych były opublikowane wcześniej (5-8). Poniżej przedstawiono krótki opis metod, w zakresie istotnym dla opisanej analizy.

Uczestnikami polskiej części Projektu HAPIEE byli losowo wybrani mieszkańcy Krakowa w wieku 45-69 lat. Analizę danych uzyskanych w Badaniu WOBASZ wykonano dla próby respondentów w wieku 45-69 lat (przedział wieku odpowiadający rozpiętości przedziału wieku uczestników Projektu HAPIEE) oraz oddzielnie dla próby mieszkańców dużych miast, z wyłączeniem Krakowa. Duże miasta uwzględnione w analizie danych Badania WOBASZ obejmowały stolicę województw oraz miasta o liczbie mieszkańców nie mniejszej niż 130 tys. według Rocznika Statystycznego Rzeczypospolitej Polskiej 2003 (trzydzieści największych miast w Polsce).

Z uczestnikami badań przeprowadzono wywiad przy użyciu standardowego kwestionariusza. Następnie wykonano pomiar ciśnienia tętniczego krwi, wzrostu i masy ciała, obwodu pasa i bioder oraz pobrano krew w celu określenia stężenia lipidów i glukozy.

Stan cywilny został zakwalifikowany do czterech kategorii: „żyjący(a) samotnie”, „żonaty lub zamężna”, „w separacji lub rozwiedziony(a)”, „wdowiec lub wdowa”. Uczestnicy Projektu HAPIEE, którzy określili się jako „żyjący z partnerem” zostali zakwalifikowani jako „żonaty lub zamężna”. W kwestionariuszu Badania WOBASZ nie uwzględniono odpowiedzi „żyjący z partnerem”. Wykształcenie sklasyfikowano jako „niższe niż średnie”, „średnie” oraz „wyższe”. Uczestnicy Badania WOBASZ, którzy określili swoje wykształcenie jako niepełne średnie lub niepełne wyższe zostali zakwalifikowani odpowiednio jako osoby z wykształceniem niższym niż średnie oraz średnim. Stan zdrowia w samoocenie badanych osób sklasyfikowano według trzech kategorii: „dobry” (uwzględniający odpowiedzi: bardzo dobry i dobry), „przeciętny” oraz „zły” (uwzględniający odpowiedzi: zły i bardzo zły). W kwestionariuszu Badania WOBASZ nie uwzględniono odpowiedzi „bardzo

zły” stan zdrowia. Osoby zatrudnione, przedsiębiorcy oraz rolnicy zostali zakwalifikowani jako osoby aktywne zawodowo. Emeryci, renciści, gospodynie domowe oraz osoby bezrobotne zakwalifikowano jako osoby nieaktywne zawodowo. Względem nałogu palenia papierosów badanych zakwalifikowano do następujących kategorii: „osoby aktualnie palące” (regularnie i okazjonalnie), „byli palacze” oraz „nigdy niepalący”. Pomiar masy ciała i wzrostu wykonano w pozycji pionowej, bez wierzchniego ubrania i obuwia, za pomocą wagi lekarskiej z wbudowaną linijką. Prawidłową masę ciała zdefiniowano, gdy wskaźnik masy ciała (BMI), obliczony jako masa ciała/[wzrost]², był mniejszy niż 25,0, nadwagę, gdy BMI wyniósł 25,0-29,9, a otyłość, gdy był większy lub równy niż 30,0 kg/m². Otyłość brzuszna definiowano, gdy obwód pasa był większy niż 94 cm u mężczyzn i 80 cm u kobiet.

Ciśnienie tętnicze krwi mierzono po co najmniej 5-minutowym odpoczynku, w pozycji siedzącej, na prawym ramieniu przy użyciu automatycznego aparatu Omron M5-I. Pomiar wykonano 3 razy w 2-minutowych odstępach czasu, w analizie posłużono się średnią arytmetyczną z dwóch ostatnich pomiarów. Nadciśnienie tętnicze zdefiniowano jako ciśnienie tętnicze krwi powyżej 140/90mmHg i/lub przyjmowanie leków hipotensyjnych w ciągu ostatnich 2 tygodni (6, 9). Krew do badań biochemicznych pobierano na czczo, po co najmniej 12 godzinach od spożycia ostatniego posiłku, po nakłuciu żyły łokciowej, z limitowanym czasem użycia opaski uciskowej. W Projekcie HAPIEE analizy biochemiczne wykonywano w ciągu 4 godzin od momentu pobrania krwi, w laboratorium Katedry Diagnostyki Biochemicznej Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum, przy użyciu metod enzymatycznych. W Badaniu WOBASZ stężenie lipidów i glukozy zostało oznaczone z próbek zamrożonej (-20°C) surowicy krwi, odwirowanych i odseparowanych w średnim czasie 30-60 minut od momentu pobrania krwi (8). Analizy biochemiczne zostały wykonane w Centralnym Laboratorium Diagnostyka przy Instytucie Kardiologii w Warszawie przy użyciu metod enzymatycznych. Laboratoria były objęte zewnętrznym systemem kontroli jakości w zakresie oznaczania stężenia cholesterolu i trójglicerydów (*Center for Disease Control in Atlanta, USA*). Stężenie LDL-cholesterolu obliczono według wzoru *Friedewalda* (10). Hipercholesterolemię zdefiniowano jako stężenie cholesterolu całkowitego $\geq 5,0$ mmol/l i/lub stężenie LDL-cholesterolu $\geq 3,0$ mmol/l i/lub przyjmowanie leków hipolipemizujących w ciągu ostatnich 2 tygodni. Cukrzycę zdefiniowano jako stężenie glikemii na czczo $\geq 7,0$ mmol/l i/lub gdy respondent odpowiedział, że wcześniej lekarz rozpoznał u niego cukrzycę. 10-letnie ryzyko zgonu sercowo-naczyniowego zostało ocenione dla każdego respondenta na podstawie algo-

rytmu SCORE (*Systematic Coronary Risk Evaluation*), według *Conroy R.M.* i wsp. (11). Ocena ryzyka według SCORE uwzględnia: wiek, płeć, palenie papierosów, skurczowe ciśnienie krwi oraz stężenie cholesterolu całkowitego. Ryzyko zgonu sercowo-naczyniowego zakwalifikowano jako: niskie (<1%), średnie (1-<5%) oraz wysokie ($\geq 5\%$). Badane kobiety udzieliły informacji na temat miesiączkowania oraz przyczyny menopauzy (naturalnej lub chirurgicznej).

Badanie WOBASZ uzyskało aprobatę Terenowej Komisji Bioetycznej przy Instytucie Kardiologii w Warszawie, Projekt HAPIEE uzyskał zgodę Komisji Bioetycznej przy University College London oraz Komisji Bioetycznej przy Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie. Wszyscy respondenci wyrazili pisemną zgodę na udział w badaniu.

Analiza statystyczna została przeprowadzona oddzielnie u kobiet i u mężczyzn. Wyniki przedstawiono jako liczbę respondentów zaobserwowaną w poszczególnych kategoriach analizowanych zmiennych oraz jako odsetki standaryzowane względem wieku. Do standaryzacji odsetków użyto rozkładu wieku w populacji polskiej w roku 2003 (populacja standardowa). Zastosowano metodę standaryzacji opisaną przez *Kaltona G.* i *Cervantesa I.* (12). Istotność różnic pomiędzy próbą z Krakowa a próbą z całej Polski oraz próbą z Krakowa a próbą z innych dużych miast określono przy użyciu testu χ^2 . Istotność statystyczną przyjęto na poziomie $p < 0,05$. Obliczenia wykonano przy użyciu pakietu SPSS (SPSS Software, IBM, Armonk, NY).

WYNIKI

Do badania zakwalifikowano 17 503 osoby, 6 888 (39,4%) respondentów Badania WOBASZ (próba z populacji całej Polski w wieku 45-69 lat) oraz 10 615 (60,6%) uczestników Projektu HAPIEE (próba z populacji Krakowa w wieku 45-69 lat). Z próby przebadanej w Badaniu WOBASZ wyodrębniono próbę 992 mieszkańców dużych miast (z wyłączeniem Krakowa). Nie odnotowano różnicy w strukturze płci i wieku porównywanych prób.

Rozkład cech społeczno-ekonomicznych, samooceny stanu zdrowia, rozpowszechnienia czynników ryzyka ChUK oraz kategorii ryzyka SCORE u mężczyzn przedstawiono w tabeli I. W próbie ogólnopolskiej stwierdzono większy odsetek samotnych mężczyzn w porównaniu do próby krakowskiej (6,1% vs. 4,5%), natomiast więcej rozwiedzionych mężczyzn było w Krakowie w porównaniu do całej Polski (5,8% vs. 4,3%). U mężczyzn mieszkających w Krakowie stwierdzono podobny rozkład kategorii stanu cywilnego jak u mężczyzn mieszkających w pozostałych dużych miastach. Jedna trzecia mężczyzn w Krakowie

miała wyższe wykształcenie, natomiast w całej Polsce oraz w dużych miastach odsetki mężczyzn z wyższym wykształceniem były znacznie niższe (9,7% i 15,1%, odpowiednio). W porównaniu do mieszkańców Krakowa (44,3%), więcej mężczyzn z całej Polski i dużych miast określiło stan swojego zdrowia jako dobry (56,6% i 64,1%). Mieszkańcy Krakowa częściej byli aktywni zawodowo niż w próbie z całej Polski (50,6% vs. 40,8%), natomiast odsetek aktywnych zawodowo mieszkańców Krakowa był podobny do odsetka w innych dużych miastach. Krakowianie rzadziej palili papierosy w porównaniu do próby z całej Polski (39,2% vs. 41,6%), natomiast podobnie często jak mieszkańcy pozostałych dużych miast. W Krakowie odnotowano wyższy odsetek mężczyzn z nadwagą niż w Polsce (49,3% vs. 42,4%), jak również wyższy odsetek otyłych mężczyzn w porównaniu do pozostałych dużych miast (26,9% vs. 23,3%). Nadciśnienie tętnicze i hipercholesterolemia występowały częściej u Krakowian w porównaniu do mieszkańców całej Polski, ale podobnie często jak w innych dużych miastach. U mężczyzn mieszkających w Krakowie cukrzyca występowała częściej (13,9%) w porównaniu z populacją całej Polski oraz dużych miast (11,4% i 10,4%). Nie odnotowano różnic w rozkładzie w kategoriach ryzyka SCORE pomiędzy badanymi próbami.

Rozkład cech społeczno-ekonomicznych, samooceny stanu zdrowia, rozpowszechnienia czynników ryzyka ChUK oraz kategorii ryzyka SCORE u kobiet przedstawiono w tabeli II. W próbie z populacji polskiej było więcej kobiet zamężnych w porównaniu do próby z Krakowa (73,7% vs. 67,7%), natomiast większy odsetek kobiet samotnych i rozwiedzionych stwierdzono w Krakowie (odpowiednio 7,3% vs. 4,3% i 9,7% vs. 5,3%). Nie wykazano różnicy w rozkładzie w kategoriach stanu cywilnego pomiędzy Krakowem a innymi dużymi miastami. W Krakowie było więcej kobiet z wyższym wykształceniem (27,7%) w porównaniu do całej Polski i do innych dużych miast (odpowiedni 9,1% i 16,5%). Mniejszy odsetek mieszkanki Krakowa oceniał swoje zdrowie jako dobre (34,2%) w porównaniu do całej Polski i innych dużych miast (50,2% i 56,1%). Kobiety mieszkające w Krakowie były aktywne zawodowo częściej niż w całej Polsce (39,4% vs. 30,1%) i odsetek aktywnych zawodowo kobiet był porównywalny w Krakowie i innych dużych miastach. W Krakowie odnotowano wyższy odsetek kobiet palących papierosy niż w populacji całej Polski (30,5% vs. 24,9%), natomiast w porównaniu do dużych miast, odsetek ten był zbliżony. Kobiety mieszkające w Krakowie częściej były otyłe w porównaniu do kobiet mieszkających w innych miastach (32,5% vs. 26,8%). Częstość występowania nadwagi (łącznie z otyłością) była większa w Krakowie niż w innych miastach, natomiast rozkład w kategoriach BMI u kobiet w Krakowie był zbliżony do rozkładu

w całej Polsce. Otyłość brzuszna rzadziej występowała u kobiet mieszkających w Krakowie (67,9%) w porównaniu do kobiet z całej Polski i do innych dużych miast (odpowiednio 77,7% i 74,7%). Nie stwierdzono różnic w częstości występowania nadciśnienia pomiędzy badanymi próbami. Częstość hipercholesterolemii była większa u kobiet z Krakowa niż u kobiet w całej Polsce (86,5% vs. 82,7%), ale zbliżona do częstości w innych dużych miastach. Podobnie jak u mężczyzn, u kobiet nie stwierdzono różnic w rozkładzie w kategoriach ryzyka SCORE pomiędzy analizowanymi próbami. Kobiety mieszkające w Krakowie rzadziej zgłaszały naturalną przyczynę menopauzy (80,5%) w porównaniu do kobiet z całej Polski i dużych miast (odpowiednio 88,8% i 85,5%).

DYSKUSJA

W porównaniu do próby dorosłych mieszkańców z całej Polski oraz do próby mieszkańców innych dużych miast, mieszkańcy Krakowa charakteryzowali się korzystniejszym rozkładem cech społeczno-ekonomicznych (częstsze wyższe wykształcenie i częstsza aktywność zawodowa), jednak mieli gorszą samoocenę stanu swojego zdrowia. Populacja Krakowa nie różniła się od populacji innych dużych miast w odniesieniu do głównych czynników ryzyka, które uwzględnione są w systemie oceny ryzyka sercowo-naczyniowego SCORE, natomiast nadciśnienie tętnicze i hipercholesterolemia występowały częściej u mężczyzn mieszkających w Krakowie niż w próbie mieszkańców całej Polski. Różnice te nie były jednak wystarczająco duże oraz miały różny kierunek i nie znalazły odzwierciedlenia w rozkładzie w kategoriach ryzyka SCORE, który był zbliżony we wszystkich badanych próbach. Częstsze występowanie nadwagi i otyłości (wg BMI) w Krakowie, pomimo braku statystycznie istotnych różnic w częstości występowania otyłości centralnej jest zgodne z obserwacją, że w Krakowie częstość cukrzycy była wyższa w porównaniu z częstością odnotowaną w próbie mieszkańców innych dużych miast oraz w próbie mieszkańców całej Polski. Natomiast u kobiet mieszkających w Krakowie, które cechowały się większą częstością występowania nadwagi i otyłości (wg BMI) w porównaniu z kobietami mieszkającymi w innych miastach Polski, istotnie niższa częstość występowania otyłości brzusznej w porównaniu do mieszkanki innych dużych miast nie była związana z istotnymi różnicami w częstości występowania cukrzycy. Wyniki porównania nie są zgodne z podkreślaną przez wielu autorów przewagą określenia parametrów otyłości brzusznej (centralnej) nad pomiarem BMI (13-14), ale są podobne do wyników stwierdzonych w badaniach innych autorów (15-16).

Dane z roku 2010 wskazują, że Kraków charakteryzuje się stosunkowo niskim surowym współczynnikiem umieralności z powodu ChUK (442/100 tys.) w porównaniu do całej populacji polskiej (461/100 tys.) (17). Umieralność z powodu ChUK była wyższa również w Warszawie (459/100 tys.), we Wrocławiu (472/100 tys.), w Katowicach (540/100 tys.) oraz w Łodzi (565/100 tys.) (17-20).

Różnice pomiędzy populacją Krakowa i populacją ogólną Polski mogą w dużym stopniu wynikać z różnic pomiędzy mieszkańcami obszarów miejskich i wiejskich. Surowe współczynniki zgonów z powodu ChUK w Polsce wyniosły 430/100 tys. w obszarach miejskich oraz 495/100 tys. w obszarach wiejskich i różnica występowała również pomiędzy współczynnikami standaryzowanymi na wiek (3). Różnice w umieralności mogą być związane z większym rozpowszechnieniem czynników ryzyka ChUK u mieszkańców wsi, co zostało potwierdzone w badaniach polskich (4). Również poza Polską stwierdzono, że mężczyźni zamieszkujący obszary wiejskie niemal dwukrotnie częściej zgłaszali występowanie dwóch lub więcej czynników ryzyka ChUK w porównaniu do mężczyzn mieszkających w miastach (21). Mieszkańcy wsi charakteryzowali się wyższymi wartościami skurczowego i rozkurczowego ciśnienia krwi, wyższym stężeniem LDL-cholesterolu i trójglicerydów oraz glukozy na czczo, jak również wyższymi wartościami BMI i wskaźnika WHR (*Waist to Hip Ratio*) niż mężczyźni zamieszkujący miasta (22). W porównaniu do kobiet mieszkających w miastach, u mieszkanki wsi częściej występowała nadwaga lub otyłość (23). Co więcej, osoby chorujące na ChUK, które zamieszkiwały obszary wiejskie miały mniejszą możliwość podjęcia terapii ChUK, tj. stosowania preparatów aspiryny, leczenia przeciwplatekowego, beta-blokerów, blokerów kanału wapniowego, diuretyków, inhibitorów konwertazy angiotensyny, blokerów receptora angiotensyny oraz statyn (24).

Wysoka pozycja społeczno-ekonomiczna jest związana z niższym ryzykiem ChUK. Jest zatem prawdopodobne, że korzystniejsza charakterystyka struktury społecznej może być powiązana z lepszym zdrowiem Krakowian. Dość zaskakujące jest jednak, że samoocena stanu zdrowia, która jest odwrotnie związana z umieralnością z powodu ChUK (25-26), była gorsza u krakowian w porównaniu do mieszkańców innych dużych miast i do całej Polski. Sugeruje to, że związek pomiędzy czynnikami psycho-społeczno-ekonomicznymi a umieralnością z powodu ChUK jest bardziej złożony.

Zaletą przedstawionej analizy jest wykorzystanie danych, które zostały zebrane w dużych badaniach populacyjnych, przeprowadzonych przy użyciu standardowych metod badawczych, w których czynniki ryzyka ChUK zostały zdefiniowane według wytycznych Eu-

ropejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (*European Society of Cardiology*) i innych międzynarodowych towarzystw naukowych (27). Istnieją jednak pewne ograniczenia w interpretacji uzyskanych wyników. Po pierwsze, pomimo że obydwie projekty badawcze miały na celu przebadanie reprezentatywnych prób badanych populacji, zgłaszalność do badań mogła niekorzystnie wpłynąć na reprezentatywność uzyskanych wyników. W Projekcie HAPIEE zgłaszalność wyniosła 61% (5). W Badaniu WOBASZ zgłaszalność różniła się w zależności od płci respondentów i miejsca badania i była nieco wyższa (od 64% u mężczyzn w dużych miastach do 87% u kobiet w małych gminach) (8). Zgłaszalność do badania wynosząca poniżej 70% wydaje się być niska, ale wyniki rekrutacji w obu polskich projektach badawczych są stosunkowo wysokie w porównaniu do innych badań epidemiologicznych, dotyczy to również innych części Projektu HAPIEE (5, 28). Uczestnicy badań zazwyczaj charakteryzują się lepszym zdrowiem i pozycją społeczno-ekonomiczną niż osoby, które nie wyraziły zgody na udział lub uchyliły się w inny sposób od udziału w badaniu (29). W polskiej części Projektu HAPIEE wykazano, że respondenci charakteryzowali się niższym ryzykiem zgonu niż non-respondenci (30). Po drugie, pomimo, że w obydwu projektach badawczych zastosowano takie same lub bardzo podobne metody badawcze, zachodzą jednak pewne obawy dotyczące pełnej porównywalności uzyskanych danych, w szczególności danych dotyczących stężenia lipidów we krwi. Jest mało prawdopodobne, że uzyskane wyniki są obciążone błędem wynikającym z zastosowanych metod laboratoryjnych, ponieważ uczestniczące laboratoria były objęte tym samym zewnętrznym systemem kontroli jakości. Jednak różnice związane z procedurami przedlaboratoryjnymi, a w szczególności z zamrażaniem próbek surowicy w badaniu WOBASZ, mogą wpłynąć na wystąpienie niewielkiego błędu systematycznego, wynikającego ze zmienności wartości pomiarów stężenia lipidów w zależności od czasu i temperatury przechowywania próbek (31). Ponadto występowały niewielkie różnice w sformułowaniu pytań zastosowanych w kwestionariuszach badań i w niektórych przypadkach uzyskane odpowiedzi zostały połączone we wspólne kategorie w celu zapewnienia porównywalności danych. Procedura ta prawdopodobnie nie wpłynęła na uzyskane wyniki, ale ograniczyła ilość dostępnych informacji.

WNIOSKI

Uzyskane wyniki wskazują, że populacja Krakowa różni się od populacji innych dużych miast oraz od populacji całej Polski głównie w zakresie struktury społecznej. Wykazana zmienność dotycząca samooceny

stanu zdrowia może wskazywać również na różnice w zakresie cech psychologicznych. Różnice w narażeniu na główne czynniki ryzyka ChUK miały zróżnicowane kierunki lub nie były dość duże, aby wpłynąć na wystąpienie istotnych różnic w rozkładzie w kategoriach oceny ryzyka sercowo-naczyniowego SCORE, który okazał się być zbliżony w Krakowie do innych dużych miast i podobny jak w całej Polsce. Nasze badanie sugeruje, że znaczenie mają nie tylko czynniki ryzyka uwzględnione w algorytmie SCORE, ale inne czynniki, w tym otyłość i cukrzyca, a w szczególności czynniki psychospołeczne i ekonomiczne mogą istotnie wpływać na ryzyko ChUK oraz przyczyniać się do wyjaśnienia regionalnych różnic w zakresie umieralności z powodu ChUK.

Finansowanie

Projekt HAPIEE został sfinansowany przez The Wellcome Trust (numer grantu: 064947/Z/01/Z), Badanie WOBASZ zostało sfinansowane przez Ministerstwo

Zdrowia Rzeczypospolitej Polskiej.

Podziękowanie

Autorzy składają podziękowania wszystkim osobom zaangażowanym w realizację Badania WOBASZ oraz Projektu HAPIEE, jak również wszystkim uczestnikom tych projektów badawczych.

Otrzymano: 12.11.2014 r.

Zaakceptowano do publikacji: 17.11.2014 r.

Adres do korespondencji:

Prof. dr hab. med. Andrzej Pająk

Zakład Epidemiologii i Badań Populacyjnych

Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego

Ul. Grzegorzewska 20

31-531 Kraków, Polska

Tel. 12-433-28-41

e-mail: andrzej.pajak@uj.edu.pl