

# Środowiskowe czynniki ryzyka udarów mózgu w regionie świętokrzyskim

## Environmental factors of brain stroke risk in the Świętokrzyskie region

MAŁGORZATA CICHONIŃSKA <sup>1/</sup>, MONIKA BOREK <sup>1/</sup>, DOROTA MACIĄG <sup>1/</sup>, KATARZYNA KUCHARSKA <sup>1/</sup>, JOANNA IŁŻECKA <sup>2/</sup>, MARIAN JĘDRYCH <sup>3/</sup>

<sup>1/</sup> Kierunek Pielęgniarstwo, Wydział Pedagogiki i Nauk o Zdrowiu, Wyższa Szkoła Biznesu i Przedsiębiorczości w Ostrowcu Świętokrzyskim

<sup>2/</sup> Samodzielna Pracownia Rehabilitacji Neurologicznej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

<sup>3/</sup> Zakład Matematyki i Biostatystyki Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

**Wprowadzenie.** Zagrożenia środowiskowe wpływające na stan zdrowia ludności występują, jako zmienne czynniki biologicznych, chemicznych, fizycznych, ale i zmienne diagnostyczne, które stanowią etiologię licznych chorób.

**Cel pracy.** Identyfikacja chorób, jako wybranych, środowiskowych czynników ryzyka wystąpienia udaru mózgu, porównanie wskaźników ich występowania z poziomem w innych regionalnych populacjach oraz wskazanie zależności pomiędzy chorobami, a cechami populacji (wiekiem, płcią).

**Materiał i metoda.** Badaniami objęto 381 osób hospitalizowanych z powodu udaru mózgu w 2009 r. w regionie świętokrzyskim. Wykorzystując własny protokół badania zebrano informacje na temat cukrzycy, migotania przedsionków, hipercholesterolemii, hipertrójglicerydemii i innych stanów, które po analizie przy użyciu systemu Statistica pozwoliły na wykazanie zależności i wnioskowanie.

**Wyniki.** W badanej populacji było 52% kobiet i 48% mężczyzn. Najwięcej badanych (39,4%) było w wieku 75-84 lata. Wśród chorych przeważali emeryci oraz mieszkańcy miast. 67,2% badanych doznało udaru mózgu po raz pierwszy, zaś 32% kolejny raz. U 74,5% badanych stwierdzono nadciśnienie tętnicze, 4,2% przeżyło incydent TIA, a 12,3% zawał serca. 5% miało hipercholesterolemię, 7,4% podwyższony poziom trójglicerydów, a na cukrzycę cierpiało 18,1%. 23,4% badanych chorowało na migotanie przedsionków, a 33,3% chorobę niedokrwienną serca. 5% zadeklarowało nikotynizm, zaś u 2,9% stwierdzono skutki nadużywania alkoholu. Analiza zgromadzonego materiału pozwoliła na wnioskowanie.

**Wnioski.** 1. Nadciśnienie tętnicze, choroba niedokrwienna serca, migotanie przedsionków, cukrzyca, przebyte incydenty naczyniowe, dyslipidemie oraz nie wymieniane w literaturze: otępienie niewiadomego pochodzenia czy przewlekła niewydolność nerek to środowiskowe czynniki ryzyka wystąpienia udaru mózgu w populacji regionu świętokrzyskiego. 2. Jako środowiskowe czynniki ryzyka wystąpienia udaru mózgu postrzegane są otyłość i nadwaga oraz palenie tytoniu i nadużywanie alkoholu.

**Słowa kluczowe:** udar mózgu, czynniki ryzyka, nadciśnienie tętnicze, palenie tytoniu

**Introduction.** Environmental threats, influencing people's health, appear as biological, chemical, physical and diagnostic variables, constituting the etiology of numerous diseases.

**Aim.** Identification of diseases as selected environmental stroke risk factors, comparison of the occurrence rates with other populations and identification of relationships between the disease and the population characteristics (age, gender).

**Material & method.** The research provided 381 patients undergoing treatment due to stroke in 2009, in the Świętokrzyskie region. Relying on the authors' own protocol, the information was collected concerning diabetes, atrial fibrillation, hypercholesterolemia, hypertriglyceridemia and other conditions which, when analysed by the means of the Statistica System, allowed to show the dependence and draw conclusions.

**Results.** The examined population was comprised of 52% of women and 48% of men. Most of them (39.4%) were aged 76-84 years. Pensioners and city inhabitants constituted the majority of the patients. 67.2% had suffered from stroke for the first time, 32% – several times. 74.5% suffered from hypertension, 42% from Transient Ischemic Attack and 12.3% from acute myocardial infarction. 5% had hypercholesterolemia, 7.4% increased triglycerides, 18.1% suffered from diabetes. 23.4% had ischaemic heart disease. 5% declared addiction to nicotine, at 2.9% the results of alcohol abuse were found. The analysis of the collected data allowed the following conclusions.

**Conclusions.** 1. Hypertension, ischaemic heart disease, atrial fibrillation, diabetes, cerebrovascular accidents, dyslipidaemia and others, not mentioned in literature: dementia of unknown source or chronic renal failure, are the environmental risk factors for stroke appearance at the population of the Świętokrzyskie Region. 2. Among the environmental risk factors of stroke appearance there are obesity, overweight, cigarette smoking and alcohol abuse.

**Key words:** brain stroke, risk factors, high blood pressure, tobacco smoking

## Wykaz skrótów

NLPZ – niesterydowe leki przeciwzapalne

POCHP – przewlekła obturacyjna choroba płuc

SM – stwardnienie rozsiane

TIA – przemijające zaburzenia krążenia mózgowego

BMI – Body Mass Index (wskaźnik masy ciała; inaczej wskaźnik Queteleta II)

CHNS – choroba niedokrwienna serca

PNN – przewlekła niewydolność nerek

## Wstęp

Środowiskowe zagrożenia zdrowia ludzi powodowane są przez różne szkodliwe czynniki występujące w środowisku rozumiane jako czynniki o niskim natężeniu, działające całą dobę i przez długi czas na wszystkich członków społeczności ludzkich, z których skutki zdrowotne pojawiają się po długim okresie ekspozycji i są często specyficzne. Są one zwykle związane z określonymi formami aktywności ludzkiej, jak: spożywanie posiłków, spędzanie czasu w zamkniętych pomieszczeniach, przebywanie na ulicy, wypoczynek czy podróżowanie [1].

Zagrożenia środowiskowe wpływające na stan zdrowia ludności występują najczęściej, jako zmienne czynników biologicznych, chemicznych czy fizycznych, ale i zmienne diagnostyczne: demograficzne, ekonomiczne, potrzeb zdrowotnych, stylu życia, społeczne i infrastruktury służby zdrowia, które wykazują wpływ w wielu stanach [2].

Stanowią one etiologię licznych chorób wpływających na stan zdrowia populacji. U podłoża choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy leży uszkodzenie śluzówki będące efektem zaburzonej równowagi między czynnikami agresji i obrony. Ta delikatna równowaga może być zachwiana przez szereg czynników środowiskowych, takich jak infekcja *Helicobacter pylori*, przyjmowanie niesterydowych leków przeciwzapalnych (NLPZ) i palenie papierosów [3].

W skład czynników ryzyka POCHP w zakresie środowiskowym wchodzi między innymi: dym tytoniowy, zanieczyszczenia środowiska pracy, zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, nawracające infekcje oskrzelowo-płucne, infekcje układu oddechowego w dzieciństwie i czynniki socjoekonomiczne [4].

Najważniejsze znaczenie dla rozwoju choroby wieńcowej w młodym wieku ma współdziałanie różnych czynników ryzyka, w tym w szczególności modyfikacja wpływów środowiskowych przez określone uwarunkowania genetyczne [5].

Czynniki środowiskowe odgrywają także rolę w patogenezie SM, gdzie często podkreślane są wpływy klimatu chłodnego, umiarkowanego, morskiego

i przejściowego. Wykazano związek występowania choroby z niską temperaturą i wysoką wilgotnością zimą, rozważa się związek warunków klimatycznych z podatnością na infekcję i ich wpływem na system odpornościowy. Wykazano również związek zwiększonego ryzyka zachorowania ze zmniejszonym nasłonecznieniem. W grupie zagrożeń wymieniane są uwarunkowania geologiczne (obecność w glebie oraz wodzie pitnej takich pierwiastków jak: bar, kobalt, tlenek miedzi, mangan, molibden, chrom), gdyż odnotowano większą liczbę zachorowań na SM wśród osób mieszkających na terenach, gdzie są gleby gliniaste. Kolejny czynnik środowiskowy wskazywany w tej chorobie to niedobór witaminy D3. Podkreśla się także rolę diety i czynnika infekcyjnego [6].

W przypadku udaru mózgu na pierwszym miejscu jako czynnik ryzyka należy wymienić nadciśnienie tętnicze, na drugim cukrzycę, a na trzecim choroby serca mogące stać się źródłem zatorów zamykających naczynia mózgowie.

Sukces w zakresie ograniczenia zagrożeń wystąpienia chorób osiągnięto dzięki poznaniu czynników ryzyka i opracowaniu metod ich zwalczania. Prewencja w chorobach, w których wykazano znaczenie i wpływ działania czynników środowiskowych obejmuje modyfikację czynników ryzyka, co ma na celu zmniejszenie częstości ich wystąpienia i nawrotu kolejnych incydentów [7].

Z punktu widzenia zdrowia publicznego, w odniesieniu do wielu szkodliwości środowiskowych, nie zawsze możliwe jest skrajne ograniczenie narażenia, aż do pełnego wyeliminowania zagrożenia zdrowotnego. W praktyce podstawowym celem działań powinna, więc być skuteczna ochrona zdrowia populacji szczególnie wrażliwych na działanie danego czynnika. Dla uzyskania jak największej skuteczności ukierunkowanych działań, konieczna jest dogłębna znajomość problemu i ciągła wymiana informacji i doświadczeń, dlatego wskazane jest gromadzenie danych na temat narażeń i skutków zdrowotnych.

W ramach realizacji tego założenia badacze podjęli się oceny środowiskowych czynników ryzyka występowania udaru mózgu, aby móc zaplanować regionalnie modyfikowaną prewencję i profilaktykę.

## Cel pracy

Celem pracy była identyfikacja chorób, jako wybranych, środowiskowych czynników ryzyka wystąpienia udaru mózgu, porównanie wskaźników ich występowania z poziomem w innych regionalnych populacjach oraz wskazanie zależności pomiędzy chorobami, a cechami populacji (wiekiem, płcią).

## Materiał i metoda

Do badania wykorzystano dokumentację medyczną 381 losowo wybranych osób hospitalizowanych z powodu udaru mózgu w 2009 roku. Przy użyciu Protokołu badania własnej konstrukcji zgromadzone dane, które po analizie statystycznej przy użyciu programu STATISTICA pozwoliły na wnioskowanie i wykazanie zależności. Na badanie uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej przy Uniwersytecie Medycznym w Lublinie. W ramach badania zebrano informacje na temat wybranych chorób występujących u osób chorych na udar, czyli nadciśnienia tętniczego, cukrzycy, migotania przedsionków, hiperlipidemii, przebytych incydentów naczyniowych (TIA, zawał serca), przewlekłej niewydolności nerek oraz otępienia. Uwzględniono również nadmiar masy ciała (otyłość, nadwaga), nikotynizm i nadużywanie alkoholu. Taki zakres zebranych danych pozwolił zidentyfikować część środowiskowych czynników ryzyka udaru mózgu w regionie świętokrzyskim.

## Wyniki

W badanej populacji było 52% kobiet i 48% mężczyzn. Minimalny wiek chorych to 35 lat (najmłodszy chory), zaś maksymalny 96 lat (najstarszy chory). Najwięcej osób z udarem było w wieku 75-84 lata, co stanowiło 39,4% badanej populacji. 21,8% było w przedziale 65-74 lata, a 15,2% było w wieku 85-96 lat. Najmniejszą grupę stanowili pacjenci w wieku 35-54 lat, których było 10% badanych. Analizując liczebność kolejnych grup widać, że liczba pacjentów wzrasta systematycznie wraz z wiekiem.

Wśród badanych chorych przeważali emeryci, których było 80,3%. Kolejne grupy to 8,7% rencistów, 10,2% pracujących i 0,3% bezrobotnych.

Analiza miejsca zamieszkania wykazała, że 63,8% chorych na udar mieszkało w mieście, a 36,2% na wsi. Nie stwierdza się zależności między miejscem zamieszkania, a płcią badanych ( $\chi^2$  Pearsona:  $p=0,365145$ ) oraz ich wiekiem ( $\chi^2$  Pearsona:  $p=0,234705$ ).

Przeważająca liczba osób stanowiąca 67,2% chorych na udar doznało udaru po raz pierwszy. Grupa 122 chorych stanowiąca 32% badanych cierpi na udar już kolejny raz. Wśród hospitalizowanych, największą grupę liczącą 16,3% stanowią osoby z drugim incydentem udarowym, 8,9% doznało udaru po raz trzeci, 3,4% po raz czwarty, 3,1% doznało piątego udaru, a 0,3% cierpi na udar już po raz szósty. Czas od poprzedniego udaru do aktualnego zachorowania to kilka miesięcy do 15 lat.

Nie stwierdzono zależności między faktem wystąpienia pierwszego lub kolejnego udaru, a płcią osób z udarem ( $\chi^2$  Pearsona:  $p=0,402943$ ) oraz ich wiekiem ( $\chi^2$ :  $p=0,45$ ). Nie stwierdza się także zależności

między faktem czy udar jest pierwszorazowy czy kolejny, a miejscem zamieszkania ( $\chi^2$ :  $p=0,867990$ ).

Z zebranych danych wynika, że 74,5% choruje na nadciśnienie tętnicze. Nie stwierdza się związku między deklarowanym nadciśnieniem wśród osób chorych na udar, a wiekiem badanych ( $\chi^2$ :  $p=0,27625$ ), ani z płcią ( $\chi^2$ :  $p=0,398016$ ).

Z grupy 381 badanych na cukrzycę typu 1 lub 2 cierpiało 18,1% osób. Stwierdzono związek między cukrzycą, a wiekiem badanych ( $\chi^2$ :  $p=0,005999$ ). Oznacza to, że wraz z wiekiem badanych liczba osób z deklarowaną cukrzycą rosła.

Chorzy na udar mózgu w 4,2% deklarowali, że przebyli incydent TIA. Nie stwierdzono zależności między przebytym TIA, a wiekiem badanych ( $\chi^2$ :  $p=0,222950$ ) oraz przebytym wcześniej udarem, a wiekiem ( $\chi^2$ :  $p=0,102584$ ).

W badanej grupie 89 osób, co stanowi 23,4% badanych posiadało zdiagnozowane i leczone migotanie przedsionków. Stwierdza się związek między migotaniem przedsionków, a wiekiem badanych ( $\chi^2$ :  $p=0,000892$ ).

Zawał serca przed zachorowaniem na udar wystąpił u 12,3% badanych. Nie stwierdzono związku między przebytym w przeszłości zawałem serca, a wiekiem badanych ( $\chi^2$ :  $p=0,196805$ ).

Na chorobę niedokrwienną serca wśród badanych osób z udarem mózgu cierpiało 33,3%. Nie stwierdza się zależności między obecną przed wystąpieniem udaru chorobą niedokrwienną serca, a wiekiem badanych ( $\chi^2$ :  $p=0,166189$ ).

Z populacji objętej badaniem 5% podało hipercholesterolemię jako schorzenie, na które cierpieli przed zachorowaniem na udar mózgu. Wśród chorych na udar podwyższony poziom trójglicerydów deklarowało jako wcześniejszą jednostkę chorobową 7,4% badanych.

Stwierdzono zależność między zaburzeniami gospodarki lipidowej, a wiekiem chorych z udarem ( $\chi^2$ :  $p=0,001921$ ).

Przewlekła niewydolność nerek to schorzenie, które stwierdzono u 3% badanej populacji. W poszczególnych przedziałach wiekowych osoby z przewlekłą niewydolnością nerek stanowią od 2 do 5%. Nie stwierdza się zależności między obecnością PNN u osób z udarem, a ich wiekiem ( $\chi^2$ :  $p=0,648885$ ).

Otępienie niewiadomego pochodzenia stwierdzono u 5,5% badanej populacji i najczęściej w wieku 55-64 lata. Nie stwierdzono zależności pomiędzy wiekiem badanych, a otępieniem ( $\chi^2$ :  $p=0,275460$ ).

Z dalszej analizy wynika, że 5% badanych deklaruje nikotynizm, zaś u 2,9% stwierdzono skutki nadużywania alkoholu. Stwierdza się związek mię-

dzy paleniem papierosów, a wiekiem badanych ( $\chi^2$ :  $p=0,000278$ ) oraz między nadużywaniem alkoholu, a wiekiem ( $\chi^2$ :  $p=0,027012$ ).

Deklarowane przez osoby chore na udar choroby oceniono także pod kątem ilości ich występowania u każdego z badanych. Z analizy wynika, że najczęściej wśród badanych obecne były dwie choroby (u 29,1% badanych). W przypadku 25,2% chorzy mieli po trzy schorzenia. Rozkład pozostałych paramentów to jedna choroba u 13,9%, cztery u 12,6%, pięć u 7,3% oraz więcej niż 5 chorób u 0,8%. Brak chorób towarzyszących odnotowano u 11,8% badanych. Analiza wskazuje wyraźnie, że u 88,2% badanych obecny był środowiskowy czynnik ryzyka w postaci choroby towarzyszącej.

Zestawienie danych z zakresu współistniejących chorób wskazuje, że dominują choroby układu krążenia stanowiące ponad 50% wszystkich stanów towarzyszących udarowi. Na kolejnym miejscu znalazły się zaburzenia wydzielania wewnętrznego, stanu odżywienia i przemiany metabolicznej, które stanowią 21,8%.

Zebrane informacje na temat środowiskowych czynników ryzyka uzupełniają dane o otyłości i nadwadze oraz czynnikach behawioralnych, jakimi są nadużywanie alkoholu i palenie tytoniu.

Oceniając populację wg wartości BMI ustalono, że 1,9% badanych ma niedowagę, a 10,2% nadwagę lub otyłość. Ocena w opinii badających nie jest jednak w pełni wiarygodna, gdyż tylko 13,7% badanych miało w dokumentacji parametry pozwalające na wyliczenie wskaźnika BMI.

W celu wzbogacenia danych dodatkowo dokonano równoległej oceny odżywienia organizmu wg Subiektywnej Oceny Stanu Odżywienia. Z badanej grupy u 64,8% stan odżywienia organizmu oceniono jako normalny. 14,2% miało otyłość, 11,5% nadwagę. 7,3% oceniono jako niedożywione, a 0,5% jako wyniszczone. Wśród chorych na udar łącznie 33,6% miało zaburzenia stanu odżywienia organizmu w postaci niedożywienia, nadwagi, otyłości lub wyniszczenia.

Nie stwierdza się zależności pomiędzy płcią, a stopniem odżywienia organizmu ( $\chi^2$ :  $p=0,749122$ ). Jest zależność pomiędzy stanem odżywienia organizmu, a wiekiem chorego z udarem ( $\chi^2$ :  $p=0,04$ ).

Analiza wyników wykazała, że 5% badanych deklaruje nikotynizm, zaś u 2,9% stwierdzono skutki nadużywania alkoholu.

Podsumowując, można stwierdzić, że obok podstawowych środowiskowych czynników ryzyka występują inne o słabszym lub zupełnie nieznanym związku przyczynowym, które jednak w przyszłości mogą pozwolić na bardziej precyzyjną ocenę całkowitego ryzyka w każdym indywidualnym przypadku. Taka identyfikacja czynników pozwala na zastosowanie

wybranych, najbardziej skutecznych (dla danego pacjenta) metod zapobiegania kolejnym incydentom naczyniowym lub ich leczenia.

## Dyskusja

Doniesienia w literaturze potwierdzają fakt, że czynniki ryzyka są powszechnie obecne u chorych z udarem, a ich dokładne rozpoznanie i eliminacja ma kluczowe znaczenie w profilaktyce [8-10].

Zasadność poszukiwania środowiskowych czynników ryzyka w populacji regionalnej odnajdujemy w fakcie prowadzenia badań lokalnych przez wielu badaczy. Znamienne są w tym zakresie wyniki z Gdańska, gdzie występowało po kilka czynników ryzyka u jednego chorego jednocześnie i czynniki te były ze sobą powiązane [11-13] podobnie jak w innych badaniach [14-15].

Problem liczności czynników ryzyka w populacjach lokalnych analizowali także autorzy w innych krajach. W Pakistanie badacze ustalili, że 31,3% badanej populacji miało więcej niż jeden czynnik ryzyka [16].

W badaniach porównujących populacje polską i niemiecką pod względem liczebności czynników ryzyka udaru ustalono, że charakterystyczne jest współwystępowanie kilku z nich u jednego pacjenta, a u jednej osoby występowało od 2 do 4 czynników ryzyka jednocześnie [17]. W innych badaniach polskich obciążenie czynnikami było zbliżone [18]. Nieco więcej czynników ryzyka (bo 4-5) podawano w badaniach niemieckich [19].

Dalszy etap analizy to odniesienie do nadciśnienia tętniczego. Nadciśnienie tętnicze jest tutaj postrzegane, jako najczęstszy czynnik ryzyka udaru mózgu, jednocześnie poddający się modyfikacji.

Wśród leczonych z powodu udaru w Zabrze u zdecydowanej większości bo u 78,2% występowało nadciśnienie tętnicze [20], a wynik jest zgodny z wcześniejszymi obserwacjami innych autorów.

Są też obserwacje, które podają, że 1/3 udarów występuje u chorych na nadciśnienie tętnicze [21,22].

W populacji badanej w Gdańsku [11] nadciśnienie tętnicze wystąpiło, jako czynnik ryzyka u 68% badanych i w opinii autorów jest to zgodne z innymi doniesieniami [23,24].

W badaniu zrealizowanym przez tego samego autora 2 lata później ten czynnik ryzyka był obecny u 92% badanych [25].

W Katowicach nadciśnienie było udziałem 70,6% osób z udarem niedokrwiennym i w 90% udarów krwotocznych [26].

Rola nadciśnienia tętniczego, jako czynnika ryzyka w udarach mózgu, potwierdza się także we

wcześniejszych badaniach tego samego autora, prowadzonych wśród mieszkańców Kujaw [27].

Wśród czynników ryzyka w populacji regionu lubelskiego osoby z udarem niedokrwiennym w 66,3%, a krwotocznym w 54,4% jako czynnik ryzyka posiadały nadciśnienie tętnicze [28].

Fakt, że najczęstszym czynnikiem ryzyka udaru niedokrwiennego mózgu niezależnie od płci i wieku jest nadciśnienie tętnicze, potwierdza także badanie zrealizowane na bazie Narodowego Rejestru Udarów obejmujące 60 oddziałów neurologicznych w Polsce w 2000 roku [29].

W polucji łódzkiej nadciśnienie było obecne u 82% badanych [30], a badacze pakistańscy odnotowali je u 55,5% [16].

W badaniach, które objęły populację polską i niemiecką, nadciśnienie było obecne u 72% Polaków i 75% Niemców [17].

Wyniki w innym doniesieniu potwierdzają, że nadciśnienie tętnicze było obecne u 54,8% osób z udarem niedokrwiennym [31]. Nadciśnienie tętnicze zidentyfikowane w badaniu własnym jest na poziomie zbliżonym do wskaźników w innych doniesieniach.

Kolejnym badaniem czynnikiem jest cukrzyca, którą w jednym z doniesień stwierdza się u około 25% chorych na udar [32].

Stosunkowo rzadko (wg interpretacji autorów) bo u 16,2% badanych wystąpiła wśród leczonych w Gdańsku [12]. W badaniu późniejszym tego samego autora była obecna u 24% badanych [31].

W grupie katowickiej średnia wartość występowania cukrzycy wynosi w udarach niedokrwiennych 29,1%, a w krwotocznych 21% [26].

W Zabrze cukrzycę stwierdzono u 24,9% badanej populacji [20], a w grupie regionu lubelskiego u 14% [28].

W badaniu obejmującym populację polsko-niemiecką cukrzycę stwierdzono u 29% Polaków i 26% Niemców [17], a w łódzkim u 38% badanych [30]. W Peszawarze cukrzyca występowała u 32,7% badanych [16].

W badaniu własnym cukrzycę potwierdzono u 12% badanych, a deklarowało ją 18,1% (to wskaźnik obecności cukrzycy ustalony na podstawie deklaracji zawartej w wywiadzie).

Obecność cukrzycy na wskazanym poziomie kwalifikuje ją jako czynnik ryzyka obecny w populacji lokalnej, ale na poziomie zdecydowanie niższym niż w innych regionach (Zabrze, Katowice, Łódź, Lublin).

Przewlekła choroba niedokrwienna serca została w badaniu własnym zadeklarowana u 33,3% badanych.

U osób leczonych w zabrzańskim pododdziale udarowym choroba niedokrwienna serca jako czynnik ryzyka była obecna u 54,2% chorych [20]. Podobnie wyglądały wskaźniki prezentowane przez innych badaczy [33]. W populacji gdańskiej CHNS zidentyfikowano u 50,8% badanych, a w późniejszym doniesieniu tego samego autora u 68% badanych [25]. W grupie katowickiej wystąpiła w udarach niedokrwiennych średnio u 50,7% osób, a w grupie z udarem krwotocznym u 38,3% [26]. W populacji regionu lubelskiego u 15,4% osób z udarem niedokrwiennym i 10,9% z udarem krwotocznym [28].

Łódzkie badania wykazały CHNS u 50% badanych [30], a w badaniu populacji polsko-niemieckiej u 9% Polaków i 8% Niemców [17]. W doniesieniu pakistańskim była obecna u 9% badanych [34].

Po przeglądzie wyników badań można stwierdzić, że uzyskany wynik własny dotyczący CHNS (z deklaracji 33,3%) jest niższy.

Hiperlipidemia to kolejny czynnik interpretowany w ramach pracy. W badaniu gdańskim była odnotowana u 27,9% populacji badanych [25], w Zabrze u 25% [20], a w populacji lubelskiej u 10% badanych [28]. Hiperlipidemia jako czynnik ryzyka wystąpiła u 19,4% badanych w Peszawarze (Pakistan) [16]. W badaniu polsko-niemieckiej populacji hipercholesterolemię stwierdzono u 21% Polaków i 54% Niemców, zaś hipertrójglicydemię u 16% Polaków i 18% Niemców. Łączne zaburzenia gospodarki lipidowej stwierdzono u 37% Polaków i 72% Niemców [17].

W badaniu własnym obecność zaburzeń przemian lipidów potwierdzono w momencie przyjęcia u 19,7% badanej populacji. Taki poziom obecności zaburzeń w badanej populacji pozwala sklasyfikować zaburzenia lipidowe jako czynnik ryzyka udaru mózgu na standardowym poziomie zbliżonym do innych badanych populacji.

Po zaburzeniu przemian lipidów przyszła kolej na odniesienie się do migotania przedsionków. W dostępnej literaturze migotanie przedsionków zaobserwowano u 19,8% pacjentów z przebytym udarem mózgu [35]. W innym badaniu stwierdzono je u 32,4% badanych [36]. 23% osób z udarem miało migotanie przedsionków w badaniu gdańskim [11], a w badaniu wykonanym dwa lata później przez tego samego autora występowało u 33% badanych [25].

W badanej grupie katowickiej średnia występowania migotania przedsionków wynosiła 22,4% w udarach niedokrwiennych i 11,3% w krwotocznych [37]. Jako czynnik ryzyka migotanie przedsionków napadowe lub utrwalone stwierdzono u 36,9% osób z udarem niedokrwiennym i 13% z udarem krwotocznym w populacji regionu lubelskiego [28].

Z kolei w badaniu zrealizowanym w Zabrzu wystąpiło u 18,3% badanych [20], a łódzkie potwierdza jego obecność u 21% badanych [30,39].

Migotanie przedsionków stwierdzono w badaniu polsko-niemieckiej populacji u 26% Polaków i u 11% Niemców [17], podczas gdy w Peszawarze było obecne u 3,3% badanych [16].

W badaniu własnym migotanie i trzepotanie przedsionków to kolejna z chorób towarzyszących, które deklarowało 23,4% osób chorych na udar. Poziom wskaźnika występowania pozwala ocenić, że jest on na poziomie zbliżonym do innych regionów kraju.

Przejęciowe ataki niedokrwienne jako jeden z czynników ryzyka wystąpienia udaru mózgu stwierdzono w grupie katowickiej średnio u 9,8% badanych [26]. Średnio 11,6% osób z udarem przeżyło w tej grupie zawał serca [26]. Przeżyty incydent naczyniowy (zawał serca lub udar mózgu) stwierdzono u 34,8% osób z udarem niedokrwiennym w populacji lubelskiej. Dla udaru krwotocznego przeżyty incydent naczyniowy był identyfikowalny u 17,4%. Średnio daje to obecność incydentu naczyniowego u osób z udarem w tym badaniu na poziomie 26,1% [28].

W badaniu zrealizowanym w Zabrzu TIA wystąpiło u 7,4% badanych, udar niedokrwienny u 17,9%, a zawał u 11,4%. Chorzy przeszli też w 0,4% przypadków krwotok mózgowy i w takim samym procencie krwotok podpajęczynówkowy [20].

Przeżyty udar u 21%, TIA u 10% i zawał u 5% populacji polskiej oraz przeżyty udar u 26%, TIA u 23% i zawał u 5% populacji niemieckiej stwierdzono w badaniu mieszanej populacji [17]. Wynik badania gdańskiego wykazuje, że zawał serca przeżyło 20,3% badanych, udar 23,2% chorych na udar, a w tej samej populacji TIA przeszło 8,1% [11]. W późniejszym badaniu tego samego autora wcześniej przeżyty udar zaobserwowano u 21,6% badanych, TIA u 14,7%, a zawał u 17% [17].

W badaniu własnym przeżyty zawał serca deklarowało 12,3% chorych na udar mózgu, zaś deklarowane incydenty TIA dotyczyły 4,2% badanych.

W aspekcie przytoczonych liczb wynik własny dotyczący wcześniejszych incydentów naczyniowych jest niższy od innych doniesień.

W grupie analizowanych, zidentyfikowanych w badanej populacji chorób znalazły się także otyłość i przewlekła niewydolność nerek. Informacji na temat obecności tych chorób u osób chorych na udar nie odnaleziono w innych badaniach. Przypuszczalnie przyczyn takiego stanu należy upatrywać w zmianach demograficznych, a głównie starzeniu się populacji, epidemii cukrzycy typu 2 i co najważniejsze, w zbyt późnym rozpoznaniu wczesnych stadiów choroby.

W analizie badań własnych uwzględniono także grupę czynników (otyłość i nadwaga, nikotynizm i nadużywanie alkoholu), które można postrzegać jako skorelowane z omówionymi już chorobami.

Otyłość w 20,3% przypadków stwierdzono w badaniu populacji z udarem w Gdańsku [11]. Zbadana później przez tego samego autora grupa charakteryzowała się otyłością u 50% badanych [25].

W populacji regionu lubelskiego osiągnęła ona wartość 3,9% badanych dla udaru niedokrwiennego i 6,5%, dla udaru krwotocznego [28]. Otyłość odnotowano u 29,3% badanych w Zabrzu [20]. W badaniu populacji polsko-niemieckiej stwierdzono nadwagę lub otyłość u 74% Polaków oraz u 83% Niemców z udarem [17], zaś w dużym badaniu, zrealizowanym w regionie świętokrzyskim przez innych autorów otyłość była obecna u 17,8% badanej populacji [30].

W badaniu własnym, w którym wykorzystano Subiektywną Ocenę Stopnia Odżywienia otyłość miało 14,2%, a nadwagę 11,6% badanych. Porównanie wykazuje, że wskaźnik jest niższy.

W populacji lubelskiej nadużywanie alkoholu stwierdzono u 2,9% przy udarze niedokrwiennym i 8,7% w udarze krwotocznym [28]. Alkoholizm stwierdzono u 13,1% chorych w badaniu populacji z Gdańska, a w późniejszym badaniu problem ten dotyczył 10% populacji [25].

Nadużywanie alkoholu stwierdzono u 9,2% osób z udarem w badaniu z Zabrza [20]. W populacji zbliżonej do tej z badań własnych pod względem lokalizacji geograficznej nadużywanie alkoholu odnotowano u 15,8% badanych [30].

U 3% Polaków i u 2% Niemców stwierdzono nadużywanie alkoholu, jako czynnik ryzyka występowania udaru w badaniach polsko-niemieckiej populacji [17].

W populacji własnej ustalono, że problem nadużywania alkoholu dotyczy 2,9% badanych. Poziom takiego odsetka badanych wynika przypuszczalnie z faktu, że w wywiadzie ten rodzaj uzależnienia jest zazwyczaj pomijany przez pacjentów, a udokumentowane są stany, kiedy u pacjenta widoczne są już skutki nadużywania alkoholu. Problem definiowania i rozumienia spożywania alkoholu, jako nałogowego jest ciągle jeszcze w świadomości Polaków postrzegany, jako wstydlivy i pomijany.

Palenie tytoniu wiąże się silniej z wystąpieniem udarów niedokrwiennych niż krwotocznych, a ryzyko rośnie wraz z liczbą wypalanych papierosów. W najnowszych badaniach zaobserwowano także zmniejszenie ryzyka udaru związane z zaprzestaniem palenia w porównaniu z osobami nigdy nie palącymi [40].

W badaniu pakistańskim paleniem tytoniu było obciążonych 9% badanych [16]. U 32% badanych

palenie stwierdzono w populacji gdańskiej [11], a w późniejszym badaniu tego samego autora palenie dotyczyło 16% populacji [25].

Palenie tytoniu stwierdzono u 19,2% osób z udarem w badaniu z Zabrze [20]. 60,2% nałogowych palaczy było w populacji województwa świętokrzyskiego w jeszcze innych badaniach [30].

W badaniu polsko-niemieckiej populacji osób z udarem 17% Polaków i 11% Niemców obciążonych było nikotynizmem [17].

W populacji własnej ustalono, że problem nikotynizmu (według deklaracji) dotyczy 5% badanych. Poziom wskaźnika palenia jest bardzo niski, a niedoszacowanie zjawiska wynika prawdopodobnie z faktu bagatelizowania problemu palenia w wywiadzie ze strony samego pacjenta jak i zbierającego dane od chorego oraz mało precyzyjnego zgłębienia tematu dotyczącego ustalenia całości faktów związanych z nikotynizmem czyli pytania chorego o fakt aktualnego palenia, łącznie z ilością wypalanych papierosów, o jego zaprzestanie i okres funkcjonowania bez nikotyny.

Zebranie danych i ich analiza pozwoliły na podsumowanie i wnioski.

## Podsumowanie i wnioski

1. Jako uznane środowiskowe czynniki ryzyka wystąpienia udaru mózgu w populacji regionu świętokrzyskiego zidentyfikowano (wg częstości występowania w populacji): nadciśnienie tętnicze, chorobę niedokrwienną serca, migotanie przedsionków, cukrzycę, przebyte incydenty naczyniowe (TIA, udary i zawały) i dyslipidemie.
2. W populacji regionu świętokrzyskiego stwierdzono otyłość, nadwagę, palenie tytoniu i nadużywanie alkoholu, które wykazują bezpośredni wpływ na występowanie zidentyfikowanych chorób.
3. Wśród zidentyfikowanych chorób stwierdzono obecność przewlekłej niewydolności nerek (PNN) oraz otępienia niewiadomego pochodzenia, które mogą być potencjalnymi czynnikami ryzyka.
4. Na poziomie zdecydowanie niższym niż w innych regionach (Zabrze, Katowice, Łódź) stwierdzono cukrzycę, chorobę niedokrwienną serca, incydenty naczyniowe, otyłość, palenie tytoniu oraz spożywanie alkoholu. Na poziomie zbliżonym odnotowano obecność nadciśnienia tętniczego, zaburzeń lipidowych oraz migotania przedsionków. Żadna z chorób nie była zidentyfikowana na poziomie wyższym niż w innych badaniach.
5. W populacji osób chorych na udar stwierdzono zależność pomiędzy wiekiem, a obecnością cukrzycy, migotania przedsionków, zaburzeń lipidowych i paleniem.

## Piśmiennictwo / References

1. Siemiński M. Środowiskowe zagrożenia zdrowia. Inne wyzwania. PWN, Warszawa 2007.
2. Pegiel-Kamrat J. Metodyka oceny wpływu zagrożeń środowiskowych na stan zdrowia ludności. Zdr Publ 2001, 111(5-6): 310-313.
3. Gadowska-Cicha A. Aktualne spojrzenie na palenie papierosów jako środowiskowy czynnik ryzyka choroby wrzodowej. Now Lek 1999, 68, 12:1086-1090.
4. Górecka A. Porzucenie nałogu palenia w przewlekłej obturacyjnej chorobie płuc. Małolepszy J. Zaostrzenie przewlekłej obturacyjnej choroby płuc. Standardy Medyczne 2009, 7/8, 794-800, Pneumonol Alergol Pol 2004, 77: 294-297.
5. Ambroziak M, Budaj A. Choroba wieńcowa w młodym wieku jako efekt współdziałania czynników genetycznych i środowiskowych. Post Nauk Med 12/2010: 956-962.
6. Pierzchała K, Kubicka K. Rola czynników środowiskowych w patogenezie stwardnienia rozsianego. Wiad Lek 2009, LXII,1: 37-41.
7. Kossak J, Jędrzejczak M, Kossak D i wsp. Rola czynników środowiskowych w prewencji wtórnej chorób układu krążenia. Med Rodzin 2004, 2: 78-85.
8. Pankiewicz J, Dembińska-Kieć A, Słowik A i wsp. Rola statyn w prewencji udaru niedokrwiennego mózgu. Prz Lek 2000, 57, 8: 406.
9. Wiebers DO. Udar mózgu. Medi Page, Warszawa 2008.
10. Klimaszewska K, Krajewska-Kułak E i wsp. Charakterystyka usprawniania chorych na udar mózgu. Ann Acad Med Siles 2006, 60, 1: 41-46.
11. Banecka-Majkutowicz Z, Nyka WM i wsp. Analiza czynników ryzyka udaru niedokrwiennego mózgu. Udar Mózgu 2002, 4, 1: 15-22.
12. Banecka-Majkutowicz Z, Dobkowska M, Wichowicz H. Analiza czynników ryzyka udaru niedokrwiennego mózgu. Ann Acad Med Gedan 2005, 35: 207-216.
13. Flemming KD, Brown RD. Zawał mózgu i przemijające ataki niedokrwienne. Med po Dypl 2001, 10, 1: 42-49.
14. Fudala M, Broła W, Stoiński J i wsp. Profilaktyka wtórna udaru mózgu. Stud Med 2008, 9: 15-19.
15. Kozubski W. Pierwotne i wtórne postępowanie profilaktyczne w niedokrwiennym udarze mózgu w aspekcie czynników ryzyka udaru. Mag Med Neurol Psychiat 2002, 2: 19-28.
16. Khan H, Afrid AK, Ashraf S. A hospital based study on stratification of risk factors of stroke in Peshawar. Pak J Med Sci 2006, 22, 3: 304-307.
17. Bejer A, Dockweiler U i wsp. Czynniki ryzyka udaru niedokrwiennego mózgu w populacji polskiej i niemieckiej. Prz Med Uniw Rzesz 2009, 3: 231-138.
18. Haider CE, Zanmer H, Laengle J i wsp. 273 inpatients after stroke undergoing neurorehabilitation and their modifiable cerebrovascular risk factors (abstr). Eur J Neurol 2003, 10(supl 1): 52-59.

19. Grau AJ, Weimar C, Buggle F, et al. Risk factors, outcome, and treatment in subtypes of ischemic stroke: the German stroke data bank. *Stroke* 2001, 11: 2559-2566.
20. Pierzchała K, Łabuz-Roszak B, Gajewska A i wsp. Analiza czynników ryzyka chorób naczyniowych mózgu u chorych leczonych w pododdziale udarowym. *Wiad Lek* 2006, LIX: 1-2.
21. Grabowska H, Narkiewicz K, Grabowski W i wsp. Wiedza licencjatów pielęgniarstwa na temat klasyfikacji wartości ciśnienia tętniczego krwi oraz następstw nadciśnienia tętniczego. *Ann Acad Med Stetin* 2009, 55,1: 111-117.
22. Członkowska A. Pierwotna profilaktyka udaru mózgu. *Przew Lek* 2001,4, 5:15-21.
23. Członkowska A. Nadciśnienie tętnicze – główny czynnik ryzyka udaru mózgu. *Świat Med Form* 2002, 8: 16-22.
24. Grodzicki T. Leczenie nadciśnienia tętniczego po udarze mózgu, znaczenie badania PROGRESS dla codziennej praktyki. *Lek Rodz* 2001, 6: 104-108.
25. Banecka-Majkutewicz Z, Dobkowska M, Wichowicz H. Analiza czynników ryzyka udaru niedokrwienego mózgu. *Ann Acad Med Gedan* 2005, 35: 207-216.
26. Gawęł B, Waigt A, Matusik E. Udary mózgu w materiale Kliniki Neurologii ŚAM w Katowicach – analiza retrospektywna. *Udar Mózgu* 2001, 3, 3: 47-54.
27. Gawęł B, Głowacka R. Charakterystyka występowania udarów mózgu na terenie Kujaw Zachodnich. *Biometria – Polskie Towarzystwo Biometryczne* 1997, 42: 62-67.
28. Łągowska-Lenard M, Bielewicz J, Pocińska K i wsp. Czynniki ryzyka udaru mózgu w populacji regionu lubelskiego. *Zdr Publ* 2007, 117(4): 459-461.
29. Wiszniewska M, Kabayashi A i wsp. Czy przebieg oraz następstwa udaru niedokrwienego mózgu są różne u kobiet i mężczyzn w zależności od wieku? *Post Psych Neurol* 2006, 15, 1: 14.
30. Nowak S, Prędotka-Panecka H, Błaszczak B i wsp. Objawy zapowiadające oraz czynniki ryzyka udarów mózgu w materiale własnym (1973-2003). *Stud Med* 2007, 6: 27-32.
31. Boguszewski A, Żydok M, Jarosz MJ. Sezonowość roczna udarów niedokrwienych i krwotocznych mózgu. *Zdrowie Publiczne* 2005, 115: 21-24.
32. Wild S, Roglic G, Green A, et al. Global prevalence of diabetes. Estimates foot the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004, 24 : 1047-1053.
33. Witczak W, Bańka S, Janiszewska A i wsp. Kardiologiczne czynniki zagrożenia udarem mózgu. *Neurol Neurochir Pol* 1998, 32, 1: 31-37.
34. Gorelick PB, Alter M (eds). *Handbook of neuroepidemiology*. Dekker, NY 1994.
35. Harmsen P, Rosengren A, Tysipogianni A, et al. Risk factors for stroke in middle – aged men in Goteborg, Sweden. *Stroke* 1990, 21: 223-229.
36. Barańska-Gieruszczak M, Ryglewicz D, Lechowicz W i wsp. Obciążenie czynnikami ryzyka chorych z udarem mózgu. *Neurol Neurochir Pol* 1993, 27(5): 625-632.
37. Milewska D, Rozenfeld J, Łysiak Z i wsp. Migotanie przedsionków i choroba wieńcowa u pacjentów z udarem niedokrwienym. *Neurol Neurochir Pol* 2002, 36(6): 1063-1073.
38. Zdrojewski T, Bandosz P, Szpakowski P i wsp. Rozpowszechnienie głównych czynników ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego w Polsce. Wyniki badania NATPOL PLUS. *Kardiol Pol* 2004, 61 (supl): 5-26.
39. Kawęcka-Jaszcz K, Rajzer M. Pacjent z nadciśnieniem tętniczym po udarze mózgu. I indywidualizacja. *Terapia nadciśnienia tętniczego*. Via Medica, Gdańsk 2001.
40. O'Donnell ML, Xavier D, Liu L, et al. Risk factors for ischemic and intracerebral hemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): A case – control study. *Lancet* 2010, 18: 12-18.