

## Sprawność umysłowa i fizyczna a ciśnienie tętnicze u osób stuletnich

### *Mental and physical performance and blood pressure in centenarians*

Jan Szewieczek, Jan Duława, Andrzej Kurek, Katarzyna Legierska, Beata Hornik, Iwona Włodarczyk-Sporek, Magdalena Janusz-Jenczeń

Katedra Chorób Wewnętrznych, Wydział Opieki Zdrowotnej, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

#### Streszczenie

**Wstęp.** Rosnąca liczba osób stuletnich w Polsce oraz innych krajach pociąga za sobą potrzebę lepszego poznania stanu zdrowia tej grupy seniorów oraz opracowania wytycznych opieki medycznej. Celem pracy była ocena stanu zdrowia oraz analiza zależności między sprawnością umysłową i fizyczną a ciśnieniem tętniczym u osób stuletnich. **Material i metody.** Badaniem objęto 49 mieszkańców województwa śląskiego o średniej wieku 100,9 ± 1,5 lat, w tym 38 kobiet i 11 mężczyzn. Protokół obejmował wywiad lekarski z analizą dokumentacji medycznej, badanie fizykalne, ocenę stanu umysłowego testem *Mini-Mental State Examination* (MMSE), ocenę sprawności fizycznej wg skali Barthel, badania laboratoryjne krwi i moczu. **Wyniki.** Najczęstszymi chorobami podanymi w wywiadzie przez badanego lub opiekuna były otępienie i niewydolność serca. Średnia wartość MMSE wyniosła 15,1 ± 8,6 punktów, a skali Barthel 60 ± 32 punkty. Większość badanych wykazywała nieprawidłowe wartości CRP i wskaźniki czynności nerek. Osoby z prawidłowym ciśnieniem tętniczym skurczowym (< 140 mmHg) (n = 15) w porównaniu do osób z ciśnieniem ≥ 140 mmHg (n = 34) miały mniejszą wartość skali MMSE (7,5 ± 8,3 *versus* 18,4 ± 6,5, p < 0,001) i mniejszą wartość skali Barthel (35,3 ± 35,1 *versus* 71,3 ± 24,5, p < 0,002), a także mniejsze prawdopodobieństwo przeżycia 180 dni od dnia badania. **Wniosek.** Większe ciśnienie tętnicze u osób stuletnich skojarzone jest z lepszym umysłowym i fizycznym stanem czynnościowym. *Geriatrics* 2012; 6: 5-11.

*Słowa kluczowe: osoby stuletnie, ciśnienie tętnicze, funkcje poznawcze, czynności dnia codziennego*

#### Abstract

**Introduction.** Increasing number of centenarians in Poland and other countries implicates the need for better recognition of their health state and adjusted medical guidelines. The aim of the study was the evaluation of the health state in hundred-year-old subjects and analysis of the relationship between cognitive and physical performance and blood pressure in the cohort. **Material and methods.** The study included 49 inhabitants of Upper Silesia with mean age 100.9 ± 1.5 (mean ± SD) years, among them 38 women, and 11 men. The protocol included anamnesis with analysis of medical records, physical assessment, Mini-Mental State Examination (MMSE), Barthel Index of Activities of Daily Living (BI) and laboratory tests. **Results.** The most common diseases reported by patients or carers in anamnesis were dementia and heart failure. Mean MMSE score was 15,1 ± 8,6, and mean BI value 60 ± 32 points. Most of the subjects had increased CRP and improper renal function indices. Subjects with normal systolic blood pressure (< 140 mmHg) (n = 15) as compared to those with the value ≥ 140 mmHg (n = 34) had diminished MMSE (7.5 ± 8.3 vs 18.4 ± 6.5, p < 0.001) and BI (35.3 ± 35.1 versus 71.3 ± 24.5, p < 0.002) scores and lower 180-days survival probability. **Conclusions.** Higher blood pressure in centenarians is associated with better mental and physical performance. *Geriatrics* 2012; 6: 5-11.

*Keywords: centenarians, blood pressure, cognitive function, activities of daily living*

## Wstęp

Szczególnym zjawiskiem demograficznym, obserwowanym w Polsce i innych krajach, jest szybki wzrost liczebności osób, które osiągnęły wiek stu lat [1]. Zjawisko to ma znaczenie społeczne i medyczne. Pojawiła się potrzeba lepszego poznania stanu zdrowia tej grupy wiekowej oraz opracowania odpowiednich zaleceń opieki medycznej. Wytyczne docelowych wartości ciśnienia tętniczego u dorosłych leczonych z powodu nadciśnienia nie uwzględniają wieku, zalecając jedynie indywidualizację celów terapeutycznych u chorych w podeszłym wieku [2]. Wykazano korzyści z leczenia nadciśnienia u osób osiemdziesięcioletnich z dobrym stanem zdrowia [3], ale brak dowodów na korzyści leczenia u osób jeszcze starszych. Za słusznością takiego leczenia mógłby przemawiać związek wysokiego ciśnienia tętniczego z ryzykiem rozwoju zaburzeń poznawczych [4-7], jednak dane dotyczące tej zależności w okresie późnej starości nie są jednoznaczne [8,9]. Coraz więcej badań wskazuje, że osoby stuletnie z większym ciśnieniem tętniczym wykazują wyższy poziom czynności poznawczych w porównaniu do równoletków z prawidłowymi wartościami ciśnienia [10,11]. Podobne wnioski dała wstępna analiza naszych wyników badań stuletnich mieszkańców województwa śląskiego [12]. Przedstawiona praca stanowi kontynuację tych badań.

## Materiał i metody

Badania prowadzono od 2007 roku. Nazwiska i dane adresowe stuletnich mieszkańców województwa śląskiego dla celów programu udostępnione zostały przez Śląski Urząd Wojewódzki w Katowicach. Prośba o zgodę na przeprowadzenie badania kierowana była zarówno do adresata, jak i jego opiekuna (faktycznego lub prawnego). Termin wizyty zespołu lekarsko-pielęgniarskiego w miejscu zamieszkania badanego uzgadniany był także z opiekunem. Badanie objęło 49 kolejnych osób o średniej wieku  $100,9 \pm 1,5$  lat (w przedziale od 99,1 do 104,6 lat), w tym 38 kobiet i 11 mężczyzn, które wyraziły zgodę na udział w badaniu (lub w imieniu których zgodę wyraził opiekun). Dwie osoby odmówiły zgody na pobranie krwi.

Badanie obejmowało wywiad, badanie fizykalne, geriatryczną ocenę czynnościową, spoczynkowy elektrokardiogram oraz pobranie próbek krwi i moczu do badań laboratoryjnych. Wywiad wg opracowanego

w tym celu kwestionariusza, obejmował aktualne leczenie i oparty był o rozmowę zarówno z badanym, jak i z opiekunem. Analizowano dostępną dokumentację medyczną. Badanie fizykalne obejmowało ocenę wskaźnika kostka-ramię (Ankle-Brachial Index, ABI). Ciśnienie tętna obliczano jako różnicę ciśnienia skurczowego i rozkurczowego, a średnie ciśnienie tętnicze jako sumę ciśnienia rozkurczowego i 1/3 wartości ciśnienia tętna. Wartości wskaźnika masy ciała (BMI) obliczano jako stosunek masy ciała (w kilogramach) do kwadratu wzrostu (w metrach) i odniesiono do zakresu wartości prawidłowych 18,5-24,9 oraz osobno do zakresu uważanego za prawidłowy w okresie późnej starości, wynoszącego 20,05-24,9. Geriatryczna ocena czynnościowa obejmowała czynności poznawcze, wzrok, słuch, zdolność realizacji czynności codziennego życia oraz mobilność. Czynności poznawcze oceniano testem *Mini-Mental State Examination* (MMSE) [13] w wersji polskojęzycznej. W ocenie fizycznego stanu czynnościowego zastosowano skalę Barthel z punktacją od 0 do 100 punktów [14]. Badania laboratoryjne objęły morfologię krwi, stężenia w surowicy: albumin, glukozy, insuliny, bilirubiny, kreatyniny, kwasu foliowego, witaminy B12, cystatyny C, cholesterolu LDL i HDL, triglicerydów, tyreotropiny, białka C-reaktywnego, a także aktywność aminotransferazy alaninowej. Czynność nerek oceniano obliczając szacowaną wartość przesączania kłębuszkowego przy pomocy wzoru *the Modification of Diet in Renal Disease Study Equation* (MDRD) [15], jednego z zalecanych do stosowania w przypadku chorych w starszym wieku [16].

Informację dotyczącą dalszego losu chorego uzyskiwano od opiekuna chorego lub właściwego urzędu administracji samorządowej.

Analizy statystyczne wykonano przy pomocy programu STATISTICA wersja 9 (*StatSoft. Inc.*). Wyniki przedstawiono w postaci średniej i odchylenia standardowego ( $X \pm SD$ ). W analizie różnic między podgrupami zastosowano nieparametryczny test U Manna-Whitney'a.

Badanie zostało zaaprobowane przez Komisję Bioetyczną przy Śląskim Uniwersytecie Medycznym w Katowicach (decyzja NN-6501-183/06 z 5 grudnia 2006 oraz uchwała KNW/0022/KB1/23I/10 z 16.03.2010).

## Wyniki

Spośród dolegliwości podanych w wywiadzie przez badanego lub opiekuna najczęstszymi były zaburze-

nia pamięci – 78% badanych, upadki – 76% i zespoły bólowe – 73% (tabela 1). Najczęstszymi rozpoznanymi chorobami były otępienie – 71% i niewydolność serca – 67% (tabela 2). Cukrzycę miało 10 badanych (20%), ale tylko 4 zażywało doustne leki przeciwcukrzycowe, a 2 było leczonych insuliną. Tylko 3 osoby miały rozpoznaną chorobę nowotworową. Nikt nie miał rozpoznanej choroby Parkinsona, chociaż 3 badanych zażywało leki przeciwparkinsonowskie. Duże lub bardzo duże ograniczenie wzroku miało 37% badanych, a słuchu – 41% badanych. Większość z badanych (88%) nigdy nie paliła. Żadnych leków nie przyjmowało 8% badanych; 1-4 leki przyjmowało 51%, 5-7 leków – 27%, 8-10 leków – 14% badanych. Do najczęściej zażywanych leków należały diuretyki (33%), inhibitory konwertazy angiotensyny (24%), winpocetyna i glikozydy nasicowe (po 18%) oraz leki rozszerzające naczynia (16%).

Tabela 1. Najczęstsze dolegliwości lub objawy badanych, zgłaszane przez badanych lub ich opiekunów

Table 1. The most frequent symptoms or signs reported by subjects or their carers

|     | Dolegliwość lub objaw | Odsetek badanych |
|-----|-----------------------|------------------|
| 1.  | Zaburzenia pamięci    | 78               |
| 2.  | Upadki                | 76               |
| 3.  | Ból                   | 73               |
| 4.  | Zaparcia              | 65               |
| 5.  | Bezsenna              | 61               |
| 6.  | Obrzęki               | 59               |
| 7.  | Zaburzenia równowagi  | 55               |
| 8.  | Oslabienie            | 47               |
| 9.  | Zaburzenia zachowania | 45               |
| 10. | Zaburzenia nastroju   | 41               |

Blisko dwie trzecie badanych (65%) miało wskaźnik masy ciała BMI w przedziale 18,5-24,9 (tabela 3), a 53% mieściło się w przedziale wartości BMI 20,0-24,9. Wartość mniejszą od 20 miało 18%, mniejszą od 18,5 – 6%, większą od 24,9 – 29%, a większą od 30 – 10%. Większość badanych – 73% (n = 36) miało ciśnienie skurczowe  $\geq 140$  mmHg lub ciśnienie rozkurczowe  $\geq 90$  mmHg. Prawidłowe skurczowe ciśnienie tętnicze ( $< 140$  mmHg) miało 15 badanych (31%), rozkurczowe ( $< 90$  mmHg) – 30 (61%), a prawidłowy wskaźnik ABI (w przedziale od  $> 0,9$  do  $\leq 1,2$ ) – 16 (33%). Średnia wartość skali MMSE wyniosła  $15,1 \pm 8,6$  punktów, z medianą 16,0. U 6% badanych wynik MMSE mieścił

się w przedziale 28-30 punktów, u 12% – w przedziale 24-27 punktów, a u 12% wynosił 0. Średnia wartość skali Barthel wyniosła  $60 \pm 32$  punkty, z medianą 65. Wartość  $\geq 85$  punktów miało 33% badanych, a  $\leq 40$  punktów – 29% badanych. W odniesieniu do badań laboratoryjnych zwracał uwagę duży odsetek (62%) badanych ze zwiększoną wartością CRP oraz nieprawidłowymi wskaźnikami czynności nerek: klirens kreatyniny  $< 60$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (46%) i zwiększonym stężeniem cystatyny C – 50% badanych (tabela 4). Z drugiej strony, ponad 90% badanych miało prawidłowe stężenie TSH, liczbę erytrocytów  $\geq 3,5$  T/l, stężenie cholesterolu HDL  $\geq 1,00$  mmol/l i triglicerydów  $< 1,70$  mmol/l.

Tabela 2. Najczęstsze choroby badanych – na podstawie wywiadu od badanych lub ich opiekunów lub dokumentacji medycznej

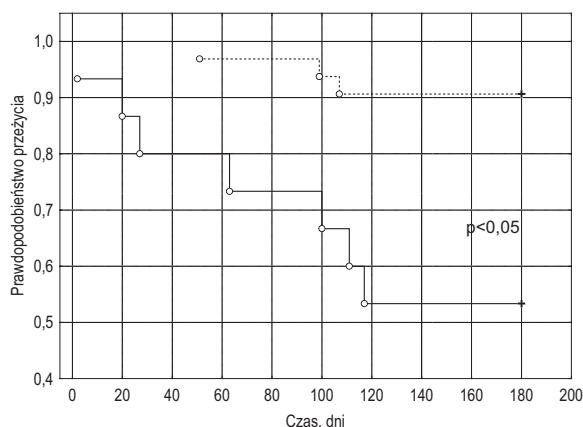
Table 2. The most frequent diseases reported by subjects, their carers or extracted from subjects' medical records

|     | Choroby lub zaburzenia             | Odsetek badanych |
|-----|------------------------------------|------------------|
| 1.  | Otępienie                          | 71               |
| 2.  | Niewydolność serca                 | 67               |
| 3.  | Przebyte urazy                     | 61               |
| 4.  | Zaburzenia rytmu serca             | 53               |
| 5.  | Choroba zwyrodnieniowa stawów      | 49               |
| 6.  | Nadciśnienie                       | 49               |
| 7.  | Niewydolność żylna kończyn dolnych | 35               |
| 8.  | Choroba wieńcowa                   | 29               |
| 9.  | Przebyte zapalenie płuc            | 24               |
| 10. | Niedokrwistość                     | 24               |

Badani z ciśnieniem tętniczym skurczowym  $< 140$  mmHg w porównaniu do osób z ciśnieniem  $\geq 140$  mmHg mieli mniejszą wartość skali MMSE ( $7,5 \pm 8,3$  vs  $18,4 \pm 6,5$ ,  $p < 0,001$ ) i mniejszą wartość skali Barthel ( $35,3 \pm 35,1$  vs  $71,3 \pm 24,5$ ,  $p < 0,002$ ). Podobnie, badani z ciśnieniem tętna  $< 50$  mmHg (n = 11) w porównaniu do osób z ciśnieniem  $\geq 50$  mmHg (n = 38) mieli mniejszą wartość skali MMSE ( $8,0 \pm 6,8$  vs  $17,1 \pm 8,1$ ,  $p < 0,003$ ) i mniejszą wartość skali Barthel ( $31,4 \pm 35,6$  vs  $68,7 \pm 26,5$ ,  $p < 0,005$ ). Badani z prawidłowym ciśnieniem tętniczym skurczowym w porównaniu do osób z wartością  $\geq 140$  mmHg mieli także mniejsze prawdopodobieństwo przeżycia 180 dni od dnia badania (rycina 1).

Tabela 3. Wskaźniki stanu zdrowia badanej grupy – wyniki badania przedmiotowego  
Table 3. Clinical characteristics of the group – results of the physical examination

| Wskaźnik                               | Średnia   | Mediana | Zakres normy | Odsetek badanych z wynikiem prawidłowym |
|--|-----------|---------|--------------|---|
| Wzrost, m                              | 1,55±0,08 | 1,53    | –            | –                                       |
| Masa ciała, kg                         | 56,9±12,6 | 54,0    | –            | –                                       |
| Wskaźnik masy ciała, kg/m <sup>2</sup> | 23,7±4,5  | 23,1    | 18,5-24,9    | 65                                      |
| Wskaźnik masy ciała, kobiety           | 23,6±4,8  | 22,7    | 18,5-24,9    | 66                                      |
| Obwód talii, kobiety                   | 87±13     | 87      | ≤80          | 34                                      |
| WHR, kobiety                           | 0,90±0,11 | 0,90    | ≤0,9         | 50                                      |
| Wskaźnik masy ciała, mężczyźni         | 23,5±3,4  | 23,7    | 18,5-24,9    | 58                                      |
| Obwód talii, mężczyźni                 | 89±9      | 92      | ≤94          | 33                                      |
| WHR, mężczyźni                         | 0,91±0,08 | 0,92    | ≤1,0         | 75                                      |
| Częstość rytmu serca na min            | 75±12     | 75      | ≤80          | 67                                      |
| Ciśnienie skurczowe, mm Hg             | 146±25    | 150     | <140         | 31                                      |
| Ciśnienie rozkurczowe, mm Hg           | 81±13     | 80      | <90          | 61                                      |
| Średnie ciśnienie tętnicze, mm Hg      | 103±16    | 103     | –            | –                                       |
| Ciśnienie tętna, mm Hg                 | 65±20     | 70      | <60 mm Hg    | 31                                      |
| Wskaźnik kostka/ramię                  | 0,66±0,44 | 0,85    | >0,9 i ≤1,2  | 33                                      |



Rycina 1. Prawdopodobieństwo przeżycia 180 dni w grupie badanych z ciśnieniem tętniczym skurczowym <140 mm Hg (linia ciągła) w porównaniu do grupy z ciśnieniem tętniczym skurczowym ≥140 mm Hg (linia przerywana).

Figure 1. The 180-days survival probability in the group of subjects with systolic blood pressure <140 mm Hg (a solid line) as compared with the group of subjects with systolic blood pressure ≥140 mm Hg (a dotted line)

## Omówienie

Badana grupa charakteryzowała się dużym zróżnicowaniem stanu zdrowia i stanu czynnościowego, na co wskazują wyniki oceny wzroku, słuchu, samodzielności w zakresie czynności życia codziennego (skala Barthel) oraz stanu umysłowego (skala MMSE). Do najczęstszych dolegliwości należały zaburzenia pamięci, zaburzenia równowagi i upadki, zespoły bólowe, zaparcia, zaburzenia snu, obrzęki. Wśród rozpoznanych chorób dominowały: otępienie, niewydolność serca, przebyte urazy (związane najczęściej z upadkami), zaburzenia rytmu serca, choroba zwyrodnieniowa kręgosłupa i stawów, nadciśnienie tętnicze. Duże zróżnicowanie stanu czynnościowego osób stuletnich i podobną charakterystykę chorobowości wykazały również badania innych autorów [17,18].

Zwraca uwagę stosunkowo mała liczba chorych na cukrzycę – 20%; tylko 6 badanych (12%) wymagało leczenia farmakologicznego tej choroby. Częstość cukrzycy w populacji osób powyżej 65 roku życia sięga 25-30% [19], zwiększając się z wiekiem. Dlatego wśród osób stuletnich można było oczekiwać chorobowości przekraczającej 30%. Zwraca też uwagę nieoczekiwanie mała chorobowość w zakresie nowotworów złośliwych (3 badanych) i choroby Parkinsona (nikt z badanych nie miał jej rozpoznanej, a zaledwie 3

osoby leczone były lekami przeciwparkinsonowskimi). Inne cechy charakteryzujące badaną grupę stulatków to mały odsetek osób, które kiedykolwiek paliły tytoń oraz stosunkowo mały odsetek badanych z wartościami wskaźnika masy ciała BMI < 18,5 albo  $\geq 30$ . Nadciśnienie tętnicze w wywiadzie miało 49% badanych, ale zwiększone wartości ciśnienia tętniczego stwierdzono u 69%. Zyczkowska i współpracownicy stwierdzili nadciśnienie tętnicze u 65% badanych stulatków [20]. Biorąc pod uwagę wskaźniki masy ciała, ciśnienie tętnicze, stężenia triglicydów oraz cholesterolu całkowitego i jego frakcji (tabela 4) można uznać, że wyniki naszych badań są zbliżone z obserwacją Zyczkowskiej i współpracowników [21], dotyczącą mniejszego rozpowszechnienia czynników ryzyka sercowo-naczyniowego w populacji stulatków, w porównaniu do całej populacji starszego wieku [22]. Można przypuszczać, że niektóre czynniki ryzyka lub choroby zmniejszają prawdopodobieństwo osiągnięcia długowieczności, dlatego u chorych w sędziwym wieku występują rzadziej, niż wynikałoby to z trendów chorobowości dla całej populacji. Wydaje się uzasadniony pogląd, że epidemiologia wieku sędziwego różni się nie tylko od epidemiologii średniego wieku, ale także od

epidemiologii kohorty w wieku 60-90 lat.

Obecna analiza potwierdza wcześniejszą obserwację, że u osób stuletnich skurczowe ciśnienie tętnicze większe od 140 mmHg – wartości uznanej za progową w rozpoznaniu nadciśnienia – wiąże się z lepszą sprawnością fizyczną (ocenianą skalą Barthel) i umysłową (ocenianą skalą MMSE), a nawet większym prawdopodobieństwem przeżycia 180 dni [12]. Nadciśnienie tętnicze jest ważnym problemem zdrowotnym. Należy do najważniejszych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego. Ocenia się, że jest odpowiedzialne za 62% udarów mózgowych i 49% przypadków choroby wieńcowej [23]. Jest najważniejszym czynnikiem etiologicznym niewydolności serca [24]. Rozpowszechnienie nadciśnienia w populacji  $\geq 65$  kształtuje się na poziomie 80% [25-27]. Dlatego istotne jest pytanie, jak należy je leczyć. Wytyczne rozpoznania nadciśnienia u osób dorosłych nie wyodrębniają kryteriów diagnostycznych dla okresu starości [2]. Badanie HYVET wykazało korzyści z leczenia nadciśnienia u osiemdziesięciolatek [3]. Trzeba jednak podkreślić dwa aspekty tego badania. Badana grupa nie była reprezentatywna dla ogólnej populacji osób w tym wieku, gdyż wykluczono chorych na nadciśnienie

Tabela 4. Wyniki badań laboratoryjnych badanej grupy

Table 4. Clinical characteristics of the group – results of the laboratory tests

| Wskaźnik                                      | Średnia $\pm$ SD | Mediana | Zakres normy | Odsetek badanych z prawidłowym wynikiem |
|---|------------------|---------|--------------|---|
| Hemoglobina, mmol/l                           | 8,0 $\pm$ 0,9    | 8,1     | 7,5-9,9      | 77                                      |
| Erytrocyty, T/l                               | 4,4 $\pm$ 0,5    | 4,4     | 3,5-5,2      | 92                                      |
| Leukocyty, G/l                                | 7,4 $\pm$ 5,8    | 6,2     | 4,0-10,0     | 81                                      |
| Płytki krwi, G/l                              | 223 $\pm$ 89     | 206     | 150-400      | 79                                      |
| Bilirubina, mmol/l                            | 13,5 $\pm$ 7,8   | 12,0    | 5,1-20,5     | 85                                      |
| AlAT, nmol/l/s                                | 405 $\pm$ 1017   | 221     | $\leq$ 510   | 96                                      |
| Albuminy, g/l                                 | 36,3 $\pm$ 5,9   | 36,5    | 35-50        | 62                                      |
| Kreatynina, mmol/l                            | 119 $\pm$ 138    | 95      | 60-115       | 70                                      |
| Klirens kreatyniny, ml/min/1,73m <sup>2</sup> | 55 $\pm$ 21      | 52      | $\geq$ 60    | 54                                      |
| Cystatyna C, ng/ml                            | 1334 $\pm$ 836   | 1136    | 703-1532     | 50                                      |
| Glukoza, mmol/l                               | 5,4 $\pm$ 1,3    | 5,1     | 3,3-5,5      | 68                                      |
| Insulina, pmol/l                              | 67 $\pm$ 41      | 59      | 43-185       | 63                                      |
| Insulinooporność, HOMA <sub>IR</sub>          | 2,40 $\pm$ 1,90  | 1,87    | <2,77        | 78                                      |
| Thyreotropina, mIU/l                          | 1,74 $\pm$ 1,20  | 1,34    | 0,35-5,0     | 96                                      |
| Kwas foliowy, nmol/l                          | 14 $\pm$ 10      | 10      | 7-26         | 63                                      |
| Witamin B12, pmol/l                           | 267 $\pm$ 239    | 193     | 148-740      | 62                                      |
| Całkowity cholesterol, mmol/l                 | 4,9 $\pm$ 1,6    | 4,7     | 3,0-5,2      | 67                                      |
| Cholesterol HDL, mmol/l                       | 1,40 $\pm$ 0,40  | 1,37    | $\geq$ 1,00  | 92                                      |
| Cholesterol LDL, mmol/l                       | 2,97 $\pm$ 1,12  | 3,01    | $\leq$ 3,36  | 70                                      |
| Triglicerydy, mmol/l                          | 1,08 $\pm$ 0,44  | 1,06    | <1,70        | 92                                      |
| Białko C-reaktywne, mg/l                      | 16,3 $\pm$ 35,1  | 6,8     | 0,08-5,0     | 38                                      |



nie w fazie przyspieszonej (*accelerated hypertension*) i wtórne, niewydolność serca wymagającą stosowania leków przeciwnadciśnieniowych, niewydolność nerek, otępienie, dnę moczanową oraz osoby wymagające opieki pielęgnacyjnej. Chociaż brakuje dokładnych danych epidemiologicznych charakteryzujących populację osiemdziesięciolatków w Polsce to wiadomo, że ponad połowa tych osób wymaga wsparcia w zakresie opieki [28]. Po drugie, w badaniu HYVET przyjęto docelowe wartości wyrównania ciśnienia tętniczego 150/80 mmHg, a więc większe od wartości kryterium rozpoznania nadciśnienia skurczowego.

Zwiększone ciśnienie w średnim wieku i wczesnej starości wiąże się z ryzykiem rozwoju zaburzeń poznawczych [4-7]. Zależność między ciśnieniem tętniczym a stanem umysłowym u osób w okresie późnej starości jest trudniejsza do określenia. Nie wykazano jej w części badań [8,9]. Inne badania wykazały, że zarówno małe, jak i wysokie ciśnienie ma niekorzystny wpływ na funkcje poznawcze, a zależność ta ma charakter U-kształtny [29,30]. Procesy starzenia, nadciśnienie tętnicze i miażdżyca prowadzą do zmian w małych i dużych naczyniach tętniczych, czego skutkiem jest ograniczenie rezerwy czynnościowej krążenia mózgowego i zakresu autoregulacji przepływu mózgowego (ze szczególną wrażliwością na małe wartości średniego ciśnienia tętniczego) [31]. Może to

tłumaczyć lepsze funkcjonowanie osób w sędziwym wieku z ciśnieniem tętniczym większym od uważanego za prawidłowe u osób młodych i w średnim wieku. Dalsze badania powinny określić, jakie wartości ciśnienia tętniczego są u tych osób optymalne z punktu widzenia zarówno aktualnego stanu czynnościowego, jak i ryzyka powikłań wysokiego ciśnienia tętniczego.

## Wnioski

U osób w wieku stu lat ciśnienie tętnicze większe od wartości uważanych za prawidłowe wiąże się z lepszym stanem czynnościowym.

Praca sfinansowana w ramach grantów Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach NN-2-268/06, KNW-2-045/08, KNW-2-022/09, KNW-2-006/10 oraz grantu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego N 404 535439.

Adres do korespondencji:

Jan Szewieczek

Oddział Geriatrii SPSK NR 7 SUM GCM

ul. Ziołowa 45/47

40-635 Katowice

☎ (+48 32) 359 82 39

✉ jszewieczek@sum.edu.pl

## Piśmiennictwo

1. Kinsella K, He W: An Aging World: 2008. International Population Reports, P95/09-1. U.S. Census Bureau, 2009; 28 (online). <http://www.census.gov/>, pobrane 2009.10.25.
2. Mancia G, Laurent S, Agabiti-Rosei E i wsp. Reappraisal of European guidelines on hypertension management: a European Society of Hypertension Task Force document. *J Hypertens* 2009;27:2121-58.
3. Beckett NS, Ruth P, Fletcher AE i wsp., for the HYVET Study Group: Treatment of Hypertension in Patients 80 Years of Age or Older. *N Engl J Med* 2008;358:1887-98.
4. Harrington F, Saxby BK, McKeith IG i wsp. Cognitive performance in hypertensive and normotensive older subjects. *Hypertension* 2000;36:1079-82.
5. Kuo HK, Jones RN, Milberg WP i wsp. Effect of blood pressure and diabetes mellitus on cognitive and physical functions in older adults: a longitudinal analysis of the advanced cognitive training for independent and vital elderly cohort. *J Am Geriatr Soc* 2005;53:1154-61.
6. Knecht S, Wersching H, Lohmann H i wsp. High-normal blood pressure is associated with poor cognitive performance. *Hypertension* 2008;51:663-8.
7. Gamaldo AA, Weatherbee SR, Allaire JC. Exploring the within-person coupling of blood pressure and cognition in elders. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2008;63:P386-P389.
8. Zyczkowska J, Klich-Raczka A, Wizner B. Hypertension and cognitive and functional performance in centenarians. *New Medicine* 2003;4:82-6.
9. Huang CQ, Dong BR, Zhang YL i wsp. Cognitive impairment and hypertension among Chinese nonagenarians and centenarians. *Hypertens Res* 2009;32:554-8.

10. Richmond R, Law J, Kay-Lambkin F. Higher blood pressure associated with higher cognition and functionality among centenarians in Australia. *Am J Hypertens* 2011;24:299-303.
11. Takayama M, Hirose N. Clues to the exceptional longevity – morbidity and functional status of Tokyo-area centenarians. *Nihon Rinsho* 2009;67:1343-7.
12. Szewieczek J, Duława J, Gmiński J i wsp. Better cognitive and physical performance is associated with higher blood pressure in centenarians. *J Nutr Health Aging* 2011;15:618-22.
13. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-Mental State: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975;12:189-98.
14. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. *Md State Med J* 1965;14:56-61.
15. Levey AS, Bosch JP, Lewis JB i wsp. A more accurate method to estimate glomerular filtration rate from serum creatinine: a new prediction equation. *Ann Intern Med* 1999;130:461-70.
16. Spruill WJ, Wade WE, Cobb HH 3rd. Comparison of estimated glomerular filtration rate with estimated creatinine clearance in the dosing of drugs requiring adjustments in elderly patients with declining renal function. *Am J Geriatr Pharmacother* 2008;6:153-60.
17. Andersen-Ranberg K, Schroll M, Jeune B. Healthy centenarians do not exist, but autonomous centenarians do: a population-based study of morbidity among Danish centenarians. *J Am Geriatr Soc* 2001;49:900-8.
18. Darviri C, Demakakos P, Charizani F i wsp. Assessment of the health status of Greek centenarians. *Arch Gerontol Geriatr* 2008;46:67-78.
19. Grzeszczak W, Czech A, Cypryk K i wsp. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2011. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego. *Diabetol Dośw Klin* 2011; 11, Supl. A: A44.
20. Zyczkowska J, Klich-Raczka A, Mossakowska M i wsp. Blood pressure in centenarians in Poland. *J Hum Hypertens* 2004;18:713-6.
21. Zyczkowska J, Klich-Raczka A, Wizner B i wsp. The prevalence of cardiovascular risk factors among centenarians is low: risk factors in centenarians. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2006;13:993-5.
22. Konduracka E, Józwiak J, Mastej M i wsp. Prevalence of dyslipidemia and general ineffectiveness of its treatment in both primary and secondary prevention of coronary heart disease within family medicine framework--results of LIPIDOGram 2005 – a nationwide epidemiological study. Dyslipidemia in Poland – ineffective treatment. *Przegl Lek* 2008;65:834-7.
23. Soler EP, Ruiz VC. Epidemiology and risk factors of cerebral ischemia and ischemic heart diseases: similarities and differences. *Curr Cardiol Rev* 2010;6:138-49.
24. Lakatta EG, Levy D. Arterial and cardiac aging: major shareholders in cardiovascular disease enterprises: Part II: the aging heart in health: links to heart disease. *Circulation* 2003;107:346-54.
25. Kaczmarczyk-Chałas K, Kwaśniewska M, Pikala M, Drygas W. Nadciśnienie tętnicze jako problem zdrowotny i społeczny w populacji ludzi starszych ze środowiska wielkomiejskiego. Badanie programu CINDI WHO. *Przegl Lek* 2008;65:838-43.
26. Aronow WS, Fleg JL, Pepine CJ i wsp. ACCF/AHA 2011 expert consensus document on hypertension in the elderly. *J Am Soc Hypertens* 2011;5:259-352.
27. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K i wsp. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet* 2005;365:217-23.
28. Główny Urząd Statystyczny: Stan zdrowia ludności Polski w 2009 r. Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa 2011. <http://www.stat.gov.pl/>, pobrano 2011.09.22.
29. Molander L, Gustafson Y, Lövhelm H. Low blood pressure is associated with cognitive impairment in very old people. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2010;29:335-41.
30. Waldstein SR, Giggey PP, Thayer JF i wsp. Nonlinear relations of blood pressure to cognitive function: the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *Hypertension* 2005;45:374-79.
31. Novak V, Hajjar I. The relationship between blood pressure and cognitive function. *Nat Rev Cardiol* 2010;7:686-98.