

# Styl życia młodych osób dorosłych z podwyższonymi wartościami ciśnienia tętniczego

## Lifestyle of young adults with elevated blood pressure values

### Summary

**Background** The risk of cardiovascular death is associated with blood pressure value (BP) and its value above 115/75 mm Hg increases the risk in a statistically significantly way. According to this, the role of lifestyle and risk factors of hypertension that can be modified is important also in the stadium of prehypertension.

The aim of the study was to compare lifestyles of young adults with hypertension, prehypertension and optimal BP.

**Material and methods** The cross-sectional study involved a casual BP measurement and the questionnaire estimating basic risk factors of hypertension in 532 students, aged 18–25. The statistical analysis was performed with EpiInfo 6.0 procedures.

**Results** Optimal BP was recognized in 39.3%, prehypertension in 45.9% and hypertension in 14.8% students. Students with hypertension were more frequently overweighted/obese than students with prehypertension and optimal BP ( $p < 0.05$ ). Young adults with hypertension more frequently used diet rich in fat and less frequently drank coffee than students with prehypertension and optimal BP ( $p < 0.05$ ). Hypertensive subjects declared the family history of dyslipidaemia, ischaemic heart disease and atherosclerosis more frequently than students with normal BP ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion** The results revealed different lifestyles of young adults with hypertension, prehypertension and optimal BP, and difference in obesity and improper diet. The study underlines the necessity of prospective epidemiologic studies to estimate the cardiovascular risk related to abnormal lifestyle among people with increased BP level and to promote healthy lifestyle of young adults.

**key words:** lifestyle, blood pressure, prehypertension, hypertension, young adults

*Arterial Hypertension 2006, vol. 10, no 6, pages 524–531.*

### Wstęp

Ryzyko zgonu z przyczyn naczyniowych wzrasta wprost proporcjonalnie do wartości ciśnienia tętniczego. Udowodniono, że wzrost wartości skurczowego ciśnienia tętniczego (SBP, *systolic blood pressure*) o każde kolejne 20 mm Hg, a rozkurczowego ciśnienia tętniczego (DBP, *diastolic blood pressure*) o 10 mm Hg powyżej 115/75 mm Hg podwaja ryzyko chorób układu krążenia [1].

Do udokumentowanych czynników ryzyka nadciśnienia tętniczego u młodych osób należą: nieprawidłowy styl życia [2–5], w tym warunki społeczno-ekonomiczne, palenie tytoniu, mała aktywność fizyczna, niewłaściwa dieta i stres, oraz cukrzyca [3], zaburzenia lipidowe [2, 3, 6], nadwaga i otyłość [2–5].

Kwestia wpływu i roli czynników ryzyka na występowanie podwyższonych wartości ciśnienia tętniczego ma szczególne znaczenie w związku z powstaniem nowej klasyfikacji ciśnienia tętniczego, zaproponowanej w 7 Raporcie *Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* (JNC 7). Uwzględnia ona kategorię stanu przednadciśnieniowego, definiowanego jako SBP w granicach 120–139 mm Hg i/lub DBP w granicach 80–89 mm Hg [7]. Wprowadzenie pojęcia stan przednadciśnieniowy, wymagające jeszcze dogłębniejszego poparcia dowodami naukowymi, odzwierciedla jednak poglądy dotyczące historii naturalnej nadciśnienia tętniczego i ma na celu wczesne

Adres do korespondencji: dr med. Małgorzata Kowalska  
Katedra i Zakład Epidemiologii,  
Śląska Akademia Medyczna  
ul. Medyków 18, 40–752 Katowice  
tel. (032) 252–37–34  
e-mail: mkowalska@slam.katowice.pl

 Copyright © 2006 Via Medica, ISSN 1428–5851

rozpoznanie grupy osób o potencjalnie większym ryzyku wystąpienia nadciśnienia tętniczego, a zwłaszcza towarzyszących mu powikłań.

Dlatego istotne jest pytanie o znaczenie na każdym etapie choroby — także w fazie stanu przednadciśnieniowego — znanych i modyfikowalnych czynników ryzyka nadciśnienia tętniczego, związanych z nieprawidłowym stylem życia, takich jak: niewłaściwa dieta, mała aktywność fizyczna, otyłość, palenie tytoniu lub zaburzenia lipidowe [2–6, 8–10].

Interesujące jest zatem, czy podczas badania epidemiologicznego można określić, do jakiego stopnia znane epidemiologiczne determinanty nadciśnienia tętniczego można zidentyfikować także w fazie stanu przednadciśnieniowego. Dostępne dane z piśmiennictwa potwierdzają zasadność zmiany nieprawidłowego stylu życia u osób z podwyższonymi wartościami ciśnienia tętniczego jako skutecznej metody wtórnej prewencji [8]. Wykazanie nadmiernego rozpowszechnienia konwencjonalnych czynników ryzyka nadciśnienia tętniczego także w grupie osób ze stanem przednadciśnieniowym uzasadniałoby objęcie tą metodą profilaktyki również osoby z rozpoznany stanem przednadciśnieniowym.

Celem pracy było porównanie stylu życia młodych osób dorosłych (w wieku 18–25 lat), których zakwalifikowano do trzech grup: grupy z rozpoznany nadciśnieniem tętniczym, grupy ze stanem przednadciśnieniowym i grupy z ciśnieniem prawidłowym optymalnym.

## Material i metody

Na zaproszenie skierowane do 900 studentów kierunków medycznych Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach (I–VI rok studiów) pozytywnie odpowiedziały 532 osoby (59,1%), w tym 239 mężczyzn (44,9%) i 293 kobiety (55,1%). Uczestników badania rekrutowano na podstawie ogłoszenia ustnego. Epidemiologiczne badanie przekrojowe przeprowadzono w 2004 roku i stanowiło ono pierwszy etap projektu obejmującego 12-miesięczną, prospektywną obserwację ciśnienia tętniczego w zdefiniowanej kohorcie młodych osób dorosłych. Średni wiek badanych wynosił  $21,0 \pm 0,1$  roku. Po uzyskaniu akceptacji komisji bioetycznej i pisemnej zgody badanych, po co najmniej 5-minutowym odpoczynku przeprowadzono jednokrotny pomiar przygodnego SBP i DBP w pozycji siedzącej na obydwu kończynach górnych. Do analiz wybrano wyższą wartość ciśnienia zmierzoną na jednej z kończyn. Standardowego pomiaru ciśnienia tętniczego dokonywała ta sama, przeszkolona osoba przy użyciu sfigmomanometru

ręciowego, w tym samym pomieszczeniu i o tej samej porze dnia, zgodnie z zaleceniami Europejskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego (ESH, *European Society of Cardiology*) [11]. Klasyfikację ciśnienia tętniczego przeprowadzono według wytycznych 7 Raportu JNC, wyodrębniając następujące kategorie:

a. ciśnienie prawidłowe optymalne — SBP < 120 mm Hg i DBP < 80 mm Hg;

b. stan przednadciśnieniowy — SBP 120–139 mm Hg i /lub DBP 80–89 mm Hg;

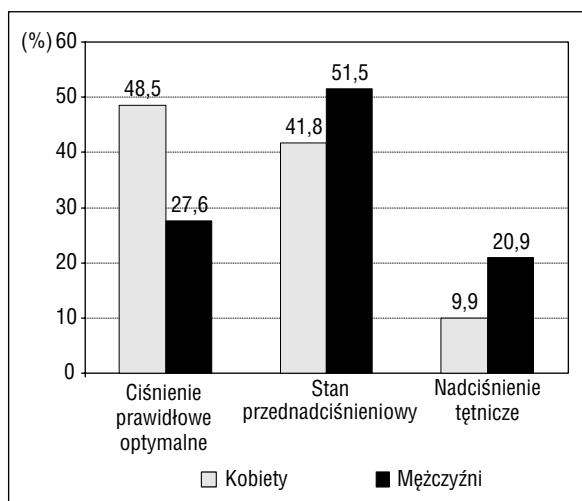
c. nadciśnienie tętnicze — SBP  $\geq$  140 mm Hg i/lub DBP  $\geq$  90 mm Hg [7].

Ponadto każdy z uczestników badania wypełnił kwestionariusz, obejmujący 37 pytań dotyczących występowania podstawowych czynników ryzyka. Miał on charakter autorski i obejmował pytania na temat stylu życia (nawyków żywieniowych, nałogów, aktywności fizycznej i narażenia na stres) oraz rodzinnych obciążeń chorobami układu krążenia. Dla zmiennych określających aktywność fizyczną, częstość spożywania produktów żywnościowych oraz narażenia na stres przyjęto kategorie „często/regularnie” dla następujących odpowiedzi: „codziennie” lub „kilka razy w tygodniu” oraz „rzadko/nierregularnie” dla odpowiedzi: „kilka razy w miesiącu/rzadziej lub nigdy”. Wiarygodność kwestionariusza oceniono metodą walidacji. Określono zgodność odsetkową odpowiedzi udzielonych w dwóch kolejnych badaniach i obliczono stosowne wartości statystyki Kappa [12]. Uzyskano bardzo dobrą powtarzalność dla wybranych podstawowych pytań kwestionariusza.

Zastosowano procedury statystyczne dostępne w programie EpiInfo 6.0. Interpretację różnic międzygrupowych dla zmiennych ilościowych prowadzono na podstawie wyniku testu Kruskala-Wallisa, a dla zmiennych jakościowych — na wyniku testu  $\chi^2$ , przyjmując kryterium statystycznej znamienności  $p < 0,05$ .

## Wyniki

Prawidłowe optymalne ciśnienie tętnicze stwierdzono u 210 osób (39,3%), stan przednadciśnieniowy u 245 studentów (45,9%), a nadciśnienie tętnicze w grupie 79 badanych (14,8%). Klasyfikację wartości ciśnienia tętniczego w zależności od płci badanych przedstawiono na rycinie 1. Wykazano, że prawidłowe optymalne ciśnienie tętnicze częściej występowało u kobiet niż u mężczyzn ( $p < 0,05$ ), natomiast zarówno stan przednadciśnieniowy, jak i nadciśnienie tętnicze częściej stwierdzano u mężczyzn niż u kobiet ( $p < 0,05$ ).



**Rycina 1.** Odsetek badanych w poszczególnych kategoriach wartości ciśnienia tętniczego w zależności od płci (klasyfikacja ciśnienia tętniczego według 7 Raportu JNC)

**Figure 1.** Blood pressure values classification, according to subjects' gender (according to 7 Report of Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure)

Na podstawie badania kwestionariuszowego ujawniono wcześniejsze rozpoznanie nadciśnienia tętniczego u 30 osób, spośród których jedynie 12 studentów podlegało stałej kontroli lekarskiej, tylko 4 z nich regularnie przyjmowało leki hipotensyjne.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że u młodych dorosłych z prawidłowym optymalnym ciśnieniem tętniczym występowały niższe wartości wskaźnika masy ciała (BMI, *body mass index*) i częstości tętna w porównaniu z osobami ze stanem przednaciśnieniowym i nadciśnieniem tętniczym, natomiast u studentów z rozpoznaniem stanem przednaciśnieniowym występowały mniej-

sze wartości wymienionych wskaźników w porównaniu z osobami z nadciśnieniem tętniczym ( $p < 0,05$ ) (tab. I).

Znamiennie statystycznie różnice w sposobie odżywiania dotyczyły częstszego, deklarowanego stosowania diety bogatotłuszczowej, a jednocześnie rzadszego picia kawy przez osoby z nadciśnieniem tętniczym w porównaniu z badanymi z pozostałych dwóch grup; ( $p < 0,05$ ) (tab. II).

Wśród studentów z prawidłowym optymalnym ciśnieniem tętniczym i stanem przednaciśnieniowym znamiennie statystycznie rzadziej występowała nadwaga ( $BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ) niż u osób z nadciśnieniem tętniczym ( $p < 0,05$ ). W trzech badanych grupach studentów nie zaobserwowano natomiast istotnych statystycznie różnic w częstości palenia tytoniu, regularnej aktywności fizycznej i narażeniu na codzienny stres (tab. II).

Ponadto stwierdzono, że w grupie osób z nadciśnieniem tętniczym w porównaniu z grupą osób ze stanem przednaciśnieniowym i grupą osób z prawidłowym optymalnym ciśnieniem tętniczym częściej występował dodatni wywiad rodzinny w kierunku choroby niedokrwiennej serca i miażdżycy naczyń obwodowych oraz zaburzeń lipidowych ( $p < 0,05$ ) (tab. III).

## Dyskusja

Wyniki przeprowadzonego badania wykazały zróżnicowanie w zakresie stylu życia młodych osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym, ze stanem przednaciśnieniowym oraz z prawidłowym optymalnym ciśnieniem tętniczym w zakresie nadwagi i niewłaściwej diety. Ponadto zaobserwowano zwią-

**Tabela I.** Charakterystyka badanych studentów w poszczególnych grupach, definiowanych na podstawie wartości ciśnienia tętniczego

**Table I.** Subjects' characteristics, according to blood pressure values classification

Zmienna	Studenci z rozpoznaniem ciśnieniem:		
	prawidłowym optymalnym (PO)	stanem przednaciśnieniowym (PN)	nadciśnieniem tętniczym (NT)
Liczba badanych n (%)	210 (39,3)	245 (45,9)	79 (14,8)
Wiek (lata)	20,9 ± 1,7	21,0 ± 2,0	21,4 ± 2,1
Ciśnienie skurczowe [mm Hg]	106,3 ± 7,2	124,2 ± 7,4	143,3 ± 12,1*
Ciśnienie rozkurczowe [mm Hg]	67,8 ± 5,6	78,2 ± 4,8	89,5 ± 7,6*
Tętno [1/min]	72,8 ± 7,6	74,2 ± 8,2	80,2 ± 12,7*
BMI [kg/m <sup>2</sup> ]	20,7 ± 2,5	21,9 ± 2,5	23,1 ± 3,3*

BMI — wskaźnik należnej masy ciała; \* $p < 0,05$  (wynik testu statystycznej zmienności różnicy między wartością u studentów z ciśnieniem prawidłowym optymalnym, stanem przednaciśnieniowym i nadciśnieniem tętniczym)

**Tabela II.** Styl życia badanych studentów w poszczególnych grupach, definiowanych na podstawie wartości ciśnienia tętniczego**Table II.** Subjects' lifestyles, according to blood pressure classification

Zmienna	Studenci z rozpoznaniem ciśnieniem:			Znamiennosc statystyczna różnic między grupami*
	prawidłowym optymalnym (PO)	stanem przednaciśnieniowym (PN)	nadciśnieniem tętniczym (NT)	
Regularne posiłki (%)	56,9	56,3	52,6	nz
Dieta wysokosolna (%)	28,9	30,7	39,7	nz
Dieta bogatotłuszczowa (%)	58,8	60,7	78,2	PO/NT i PN/NT
Częste spożywanie słodyczy (%)	76,0	82,8	76,9	nz
Częste spożywanie produktów mlecznych (%)	89,2	88,9	87,2	nz
Częste spożywanie warzyw i owoców (%)	88,7	92,2	85,9	nz
Regularne picie kawy (%)	86,2	82,3	70,5	PO/NT i PN/NT
Spożywanie alkoholu (%)	90,2	86,5	87,2	nz
Nadwaga (%)	11,0	13,9	31,6	PO/NT i PN/NT
Palenie tytoniu (%)	24,5	24,3	25,6	nz
Regularna aktywność fizyczna (%)	57,4	55,7	50,0	nz
Stres (%)	89,7	88,9	91,0	nz
Sen poniżej 6 godzin (%)	37,3	34,8	28,6	nz

\*znamiennosc statystyczna różnic ( $p < 0,05$ ) między wartościami grupowymi zaznaczona jako: PO/NT (przy porównaniu grup studentów z ciśnieniem prawidłowym optymalnym i nadciśnieniem tętniczym), PN/NT (przy porównaniu grup studentów ze stanem przednaciśnieniowym i nadciśnieniem tętniczym); nz — brak znamiennosci statystycznej

**Tabela III.** Wywiad rodzinny w kierunku występowania chorób układu krążenia w poszczególnych grupach studentów, definiowanych na podstawie wartości ciśnienia tętniczego**Table III.** Family history of cardiovascular diseases in students, according to blood pressure values classification

Dodatni wywiad rodzinny	Studenci z rozpoznaniem ciśnieniem:			Znamiennosc statystyczna różnic między grupami*
	prawidłowym optymalnym (PO)	stanem przednaciśnieniowym (PN)	nadciśnieniem tętniczym (NT)	
Nadciśnienie tętnicze (%)	28,6	34,2	38,5	nz
Zaburzenia lipidowe (%)	5,9	10,3	17,9*	PO/NT
Choroba niedokrwienna serca (%)	7,4	8,3	16,7*	PO/NT PN/NT
Miażdżycza naczyń (%)	8,9	9,9	17,9*	PO/NT PN/NT

\*znamiennosc statystyczna różnic ( $p < 0,05$ ) między wartościami grupowymi zaznaczona jako: PO/NT (przy porównaniu grup studentów z ciśnieniem prawidłowym optymalnym i nadciśnieniem tętniczym), PN/NT (przy porównaniu grup studentów ze stanem przednaciśnieniowym i nadciśnieniem tętniczym); nz — brak znamiennosci statystycznej

zek tak zwanych uwarunkowań rodzinnych z występowaniem podwyższonych wartości ciśnienia tętniczego.

Wykorzystane w niniejszej pracy amerykańskie zalecenia, wyodrębniające stan przednaciśnieniowy, nie zostały dotychczas zaaprobowane przez ESH [13], dlatego zaproponowana w 7 Raporcie JNC klasyfikacja ciśnienia tętniczego nie ma odniesienia w polskich wytycznych, a etap stanu przednaciśnieniowego obejmuje ujęte w rekomendacjach Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego (PTNT)

połączone wartości prawidłowego oraz prawidłowego wysokiego ciśnienia tętniczego [14].

Z tego względu porównanie otrzymanych wyników z danymi cytowanymi w piśmiennictwie jest utrudnione. Z jednej strony zwraca uwagę niedostateczna liczba badań naukowych opisujących zbliżony problem wśród młodych osób, natomiast z drugiej strony widoczna jest rozbieżność w klasyfikacji ciśnienia tętniczego według proponowanych zaleceń.

Nadciśnienie tętnicze jest jedną z najczęściej występujących chorób układu krążenia w Polsce, co po-

twierdzono w licznych publikacjach dotyczących kardiologii [8, 15–19]. Udokumentowano, że jedynie 10–20% dorosłych Polaków ma prawidłowe optymalne ciśnienie tętnicze, a odsetek osób ze stanem przednadcisnieniowym waha się od 50% do nawet 75% [8, 15]. Na podstawie badania NATPOL III PLUS (Nadcisnienie Tętnicze w Polsce) stwierdzono, iż częstość nadcisnienia tętniczego wynosi około 30% [15]. Wyniki badania PENT (Program epidemiologiczny Nadcisnienia Tętniczego) wykazały, że nadcisnienie tętnicze występuje u prawie 50% dorosłych pacjentów zgłaszających się do lekarza podstawowej opieki zdrowotnej [16]. Z kolei w przekrojowym badaniu SOPKARD (Sopocki Program Profilaktyki Zawałów Seca i Udarów Mózgu), przeprowadzonym u osób starszych (po 50 rż.) stwierdzono, że nadcisnienie tętnicze występowało u co drugiego badanego (46%) [17]. Podobną częstość nadcisnienia tętniczego stwierdzono podczas realizacji badania *Countrywide Integrated Noncommunicable Disease Intervention Programme — World Health Organization* (CINDI-WHO), przy czym z oczywistych względów była ona najwyższa w grupie osób po 65. roku życia i dotyczyła 83,4% badanych, podczas gdy wśród mężczyzn w wieku 30 lat kształtowała się ona na poziomie 33% [18]. Na podstawie innego polskiego badania (WOBASZ — Wieloośrodkowe Ogólnopolskie Badanie Stanu Zdrowia Ludności) stwierdzono, że nadcisnienie tętnicze występuje u 42,1% mężczyzn i 32,9% kobiet, a ponadto istnieje znaczne regionalne zróżnicowanie występowania nadcisnienia tętniczego [19]. Zwrócono uwagę, iż największy odsetek osób z nadcisnieniem tętniczym dotyczy mieszkańców województwa śląskiego i wynosi on 49% w grupie mężczyzn i 38% w grupie kobiet [19]. Wyniki przekrojowych badań epidemiologicznych przeprowadzonych w województwie wielkopolskim wskazują, iż nastąpiła poprawa w zakresie częstości podwyższonego ciśnienia tętniczego u dzieci w wieku 10–18 lat w ciągu 10-letniego okresu (1986 r. i 1996 r.). W 1996 roku odsetek chłopców z wartością ciśnienia tętniczego przekraczającą 95 percentyl wynosił 15,6%, natomiast dziewcząt — 12,5% [20]. Nieco większy odsetek chłopców z nadcisnieniem tętniczym w wieku 15–19 lat (17%) dotyczył aglomeracji łódzkiej [21]. Należy zauważyć, że wyniki tych wszystkich badań dotyczą różnych wiekowo populacji, zatem częstość rozpoznanego nadcisnienia tętniczego jest odmienna w poszczególnych grupach wiekowych. Trzeba uwzględnić również możliwość terytorialnego zróżnicowania uzyskanych wyników badań.

Biorąc pod uwagę potencjalny wpływ specyfiki stosowanych protokołów badania, technik pomiaru, a przede wszystkim struktury demograficznej bada-

nych, można uznać otrzymane przez autorów artykułu wyniki za wiarygodne. Należy zwrócić uwagę, że wyniki większości prac opierają się na dwukrotnym pomiarze ciśnienia tętniczego, a szacowana częstość podwyższonych wartości ciśnienia tętniczego, w tym nadcisnienia tętniczego, maleje wraz ze wzrostem liczby wykonanych pomiarów [22]. Wydaje się jednak, że w przypadku badań przekrojowych można zaakceptować pomiar przygodnego ciśnienia tętniczego. Udowodniono bowiem, że wartość ciśnienia tętniczego uzyskana w wyniku takiego pomiaru odzwierciedla rzeczywistą wartość ciśnienia tętniczego, zmierzoną metodą krwawą, i może być skutecznie wykorzystywana w badaniach populacyjnych, zwłaszcza takich, które zakładają perspektywną obserwację ciśnienia tętniczego [23]. Ponadto wykorzystaną w prezentowanej pracy metodę polegającą na pomiarze przygodnego ciśnienia tętniczego weryfikowano podczas realizacji takich programów, jak: projekt *The Muscatine Study* [24], przekrojowe badanie *Detect Program* [25] oraz kohortowe badanie *The Chicago Heart Association Detection Project in Industry* [26]. Na podstawie analizy porównawczej opublikowanych danych można stwierdzić, że uzyskane wartości przygodnego ciśnienia tętniczego są zbliżone z wynikami uzyskiwanymi podczas wielokrotnych pomiarów.

Wyniki badań autorów artykułu potwierdzają, że w grupie osób z nieprawidłowymi wartościami ciśnienia tętniczego częściej występuje nadwaga i większe średnie wartości BMI [8, 9, 27–29]. Zaobserwowane statystycznie istotne różnice w sposobie odżywiania studentów podkreślają rolę prawidłowej diety w prewencji nadcisnienia tętniczego [30]. Głos w dyskusji stanowią wyniki badań oceniających szeroko rozumiany styl życia studentów w wieku 18–30 lat, pochodzących z 23 krajów europejskich [31–35]. Zaobserwowano, że wśród antyzdrowotnych zachowań studentów, szczególnie tych pochodzących z krajów Europy Środkowej i Wschodniej, znajdują się: wzrost spożycia pokarmów bogatych w tłuszcz i sól kuchenną, małe spożycie warzyw, owoców i błonnika [32], częste występowanie nałogu palenia tytoniu [33] oraz mała aktywność fizyczna [34]. Na podstawie przytoczonych spostrzeżeń wydaje się, że analiza wpływu stylu życia na występowanie podwyższonych wartości ciśnienia tętniczego ma szczególne znaczenie. Z jednej strony jest wysoce prawdopodobne, iż kontynuowanie przez badanych nieprawidłowego stylu życia w przyszłości może się przyczynić do rozwoju nadmiernej masy ciała, a w konsekwencji do wzrostu zapadalności na choroby układu krążenia (w tym nadcisnienie tętnicze). Z drugiej strony istnieją dowody braku istot-

nych różnic w sposobie odżywiania się osób z prawidłowymi wartościami ciśnienia tętniczego i u osób z nadciśnieniem tętniczym, chociaż wielu autorów postuluje — niestwierdzoną w badaniu autorów artykułu — dodatnią zależność między spożyciem soli kuchennej a wartością ciśnienia tętniczego [36].

Opisane w niniejszej pracy rzadsze regularne picie kawy przez studentów z nadciśnieniem tętniczym można tłumaczyć ograniczeniem zwyczaju picia kawy w grupie osób, które wiedzą, że występują u nich wysokie wartości ciśnienia tętniczego. Brakuje jednak obiektywnych danych potwierdzających taką interpretację.

Wyodrębnienie pojęcia stan przednadciśnieniowy sugeruje następstwo czasowe i przyczynowo-skutkowe rozwoju nadciśnienia tętniczego, zgodnie z historią naturalną choroby [7, 37, 38], chociaż nadal dość sceptycznie ocenia się znaczenie wpływu stanu przednadciśnieniowego na wzrost odległej śmiertelności w różnych grupach wiekowych populacji [39].

Konsekwencją założenia, iż stan przednadciśnieniowy może sprzyjać *per continuum* rozwojowi nadciśnienia tętniczego, jest oczekiwanie, że w tej fazie ujawnia się już znaczenie znanych konwencjonalnych czynników ryzyka. Zwraca uwagę fakt, że w kolejnych grupach (prawidłowe optymalne ciśnienie tętnicze, stan przednadciśnieniowy i nadciśnienie tętnicze) reprezentujących kolejne fazy w historii naturalnej choroby wzrasta stopniowo odsetek osób badanych, które stosują dietę wysokosolną, dietę bogatotłuszczową, odznaczają się krótkim czasem wypoczynku nocnego i posiadają nadmierną masę ciała. Trendy te, chociaż widoczne, nie są tak wyraźne jak w przypadku dodatniego wywiadu rodzinnego w kierunku nadciśnienia tętniczego i zaburzeń lipidowych. Obecność mniej wyraźnych trendów w przypadku choroby niedokrwiennej serca i miażdżycy naczyń można tłumaczyć stosunkowo młodym wiekiem rodziców badanych studentów. Zaobserwowane profile mogą sugerować, że w pierwszej fazie historii naturalnej nadciśnienia tętniczego (przejście z okresu prawidłowego optymalnego ciśnienia tętniczego do stanu przednadciśnieniowego) dominujące znaczenie mają czynniki rodzinne (genetyczne), a rola czynników środowiskowych ujawniałyby się głównie w stymulowaniu wczesnej progresji choroby w kolejnej jej fazie (przejście z okresu stanu przednadciśnieniowego do nadciśnienia tętniczego u młodych dorosłych). Taka interpretacja jest zgodna z koncepcją złożonego mechanizmu, uwzględniającego rolę czynników genetycznych i środowiskowych w etiologii nadciśnienia tętniczego, przy czym tym ostatnim przypadałaby rola „czynników agrawują-

cych”, aktywnych w przypadku ujawnienia się wpływu czynników genetycznych. Tego typu rozumowanie, zgodne z modelem biologicznym i znajdujące poparcie w literaturze [40–42], wymaga jednak przeprowadzenia dalszych badań mających na celu zwerifikowanie sformułowanej hipotezy.

---

## Wnioski

Wyniki badania wykazały zróżnicowanie w zakresie stylu życia młodych osób dorosłych z grupy z nadciśnieniem tętniczym, z grupy ze stanem przednadciśnieniowym oraz z grupy z prawidłowym optymalnym ciśnieniem tętniczym w zakresie nadwagi i niewłaściwej diety. Wskazują one na celowość prowadzenia prospektywnych badań epidemiologicznych, oceniających znaczenie nieprawidłowego stylu życia w kształtowaniu historii naturalnej nadciśnienia tętniczego, z uwzględnieniem trzech kolejnych faz choroby oraz określających charakter interakcji między czynnikami rodzinnymi (genetycznymi) i środowiskowymi w różnych fazach historii naturalnej nadciśnienia tętniczego u osób młodych.

---

## Streszczenie

**Wstęp** Ryzyko zgonu z przyczyn naczyniowych wzrasta wprost proporcjonalnie do wartości ciśnienia tętniczego, a wzrost wartości ciśnienia tętniczego powyżej 115/75 mm Hg istotnie zwiększa ryzyko chorób układu krążenia. Dlatego istotne jest pytanie o znaczenie, już w fazie stanu przednadciśnieniowego, znanych, modyfikowalnych czynników ryzyka nadciśnienia tętniczego, związanych z nieprawidłowym stylem życia.

Celem pracy było porównanie stylu życia młodych osób dorosłych zakwalifikowanych do trzech grup: grupy z rozpoznaniem nadciśnienia tętniczego, grupy ze stanem przednadciśnieniowym i grupy z ciśnieniem prawidłowym optymalnym.

**Materiał i metody** Ocenę przeprowadzono na podstawie wyników przygodnego pomiaru skurczowego ciśnienia tętniczego (SBP) i rozkurczowego ciśnienia tętniczego (DBP) oraz badania kwestionariuszowego, oceniającego w modelu epidemiologicznego badania przekrojowego podstawowe uwarunkowania nadciśnienia tętniczego. Badanie przeprowadzono w grupie 532 studentów w wieku 18–25 lat. Statystyczną analizę danych wykonano na podstawie procedur zawartych w programie EpiInfo 6,0.

**Wyniki** Prawidłowe optymalne ciśnienie tętnicze występowało u 39,3% osób, stan przednaciśnieniowy rozpoznano u 45,9% badanych, a nadciśnienie tętnicze u 14,8% studentów. Nadwaga i otyłość częściej występowały u osób z nadciśnieniem tętniczym niż u osób ze stanem przednaciśnieniowym oraz u osób z prawidłowym optymalnym ciśnieniem tętniczym ( $p < 0,05$ ). Wykazano, iż osoby z nadciśnieniem tętniczym w porównaniu z badanymi ze stanem przednaciśnieniowym i osobami z prawidłowym optymalnym ciśnieniem tętniczym częściej stosowały dietę bogatą w tłuszcze oraz rzadziej piły kawę ( $p < 0,05$ ). Ponadto w grupie osób z nadciśnieniem tętniczym zaobserwowano statystycznie znamienne częstsze rodzinne występowanie zaburzeń lipidowych, choroby niedokrwiennej serca i miażdżycy w porównaniu z osobami z prawidłowymi wartościami ciśnienia tętniczego ( $p < 0,05$ ).

**Wnioski** Wyniki badania wykazały różnicowanie w zakresie stylu życia młodych osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym, stanem przednaciśnieniowym oraz z prawidłowym optymalnym ciśnieniem tętniczym w zakresie nadwagi i niewłaściwej diety. Z tego względu należy prowadzić prospektywne badania epidemiologiczne oceniające zagrożenie związane z nieprawidłowym stylem życia u osób z podwyższonymi wartościami ciśnienia tętniczego oraz promować zdrowy styl życia u młodych osób.

**słowa kluczowe:** styl życia, ciśnienie tętnicze, stan przednaciśnieniowy, nadciśnienie tętnicze, młode osoby dorosłe

*Nadciśnienie Tętnicze 2006, tom 10, nr 6, strony 524–531*

## Piśmiennictwo

- Lewington S., Clarke R., Qizilbash N. i wsp. Prospective Studies Collaboration: Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet* 2002; 360: 1903–1913.
- Henriksson K.M., Lindblad U., Gullberg B. i wsp. Development of hypertension over 6 years in a birth cohort of young middle-aged men: the Cardiovascular Risk Factor Study in southern Sweden (CRISS). *J. Intern. Med.* 2002; 252: 21–26.
- Garrison R.J., Kannel W.B., Stokes J. i wsp. Incidence and precursors of hypertension in young adults: the Framingham Offspring Study. *Prev. Med.* 1987; 16: 235–251.
- Lei S., Yong-Yong X., Xiao-Han D. i wsp. Geographical differences in blood pressure of male youth aged 17–21 years in China. *Blood Press.* 2004; 13: 169–175.
- Mohan B., Kumar N., Aslam N. i wsp. Prevalence of sustained hypertension and obesity in urban and rural school going children in Ludhiana. *Indian Heart J.* 2004; 56: 310–314.
- Bonora E., Targher G., Branzi P. i wsp. Cardiovascular risk profile in 38-year and 18-year-old men. Contribution of body fat content and regional fat distribution. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* 1996; 20: 28–36.
- The Seventh Report of Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC7). *JAMA* 2003; 289: 2560–2572.
- Skrzypek-Wańha J., Sosnowski M., Kozakiewicz K. i wsp. Prevalence of risk factors for atherosclerosis in participants of the Southern Poland Epidemiological Survey (SPES) with normal blood pressure. *Wiad. Lek.* 2004; 57: 623–630.
- Bae J.M., Ahn Y.O. A nested case-control study on the high-normal blood pressure as a risk factor of hypertension in Korean middle-aged men. *J. Korean Med. Sci.* 2002; 17: 328–336.
- Wang Y., Wang Q.J. The prevalence of prehypertension and hypertension among US adults according to the new joint national committee guidelines: new challenges of the old problem. *Arch. Intern. Med.* 2004; 164: 2126–2134.
- European Society of Hypertension recommendations for conventional, ambulatory and home blood pressure measurement. *J. Hypertens.* 2003; 21: 821–848.
- Jędrzychowski W., Maugeri U. *Epidemiologic Methods in Studying Chronic Diseases. Teaching manual.* International Center for Studies and Research in Biomedicine in Luxembourg, 2001.
- 2003 European Society of Hypertension — European Society of Cardiology Guidelines for the management of arterial hypertension. *J. Hypertens.* 2003; 21: 1011–1053.
- Stanowisko Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego. Zasady postępowania w nadciśnieniu tętniczym. *Nadciśnienie Tętnicze* 2003; 7 (supl. A): A1–A21.
- Zdrojewski T., Szpakowski P., Bandosz P. i wsp. Arterial hypertension in Poland in 2002. *J. Hum. Hypertens.* 2004; 18: 557–562.
- Polakowska M., Piotrowski W., Włodarczyk P., Broda G., Rysik S. Program epidemiologiczny oceniający częstość nadciśnienia tętniczego w Polsce w populacji osób dorosłych — badanie PENT. Część I. *Nadciśnienie Tętnicze* 2002; 6: 157–166.
- Gnacińska M., Zdrojewski T., Wierucki Ł. i wsp. Współwystępowanie zaburzeń lipidowych i nadciśnienia tętniczego w populacji osób w wieku 50 lat. *Nadciśnienie Tętnicze* 2004; 8: 97–103.
- Stelmach W., Kaczmarczyk-Chalas K., Bielecki W., Stelmach I., Drygas W. How income and education contribute to risk factors for cardiovascular disease in the elderly in a former Communist country. *Public. Health* 2004; 118: 439–449.
- Tykarski A., Posadzy-Małaszynska A., Wyrzykowski B. i wsp. Rozpowszechnienie nadciśnienia tętniczego oraz skuteczność jego leczenia u dorosłych mieszkańców naszego kraju. Wyniki programu WOBASZ. *Kardiol. Pol.* 2005; 63: 6 (supl. 4): S1–S6.
- Krzyżaniak A. (red.). *Ciśnienie tętnicze u dzieci i młodzieży. Normy, monitorowanie, profilaktyka.* Wydawnictwa Akademii Medycznej im. Karola Marcinkowskiego, Poznań 2004.
- Ostrowska-Nawarycz L., Baszczyński J., Lewicki R., Kaczorowski K., Nawarycz T. Niefarmakologiczna profilaktyka i leczenie podwyższonego ciśnienia tętniczego młodzieży — znaczenie aktywności fizycznej. *Medycyna Sportowa* 2000; 16: 30–32.
- Antal M., Regoly-Merei A., Nagy K. i wsp. Cut-off values for the diagnosis of obesity and hypertension based on epidemiologic measurements in Hungarian youth. *Orv. Hetil.* 2003; 144: 13–19.
- Bergbrant A., Hansson L., Jern S. Correspondence between screening and intra-arterial blood pressures in young men with borderline hypertension. *J. Intern. Med.* 1993; 234: 201–219.
- Lauer P.E., Clarke W.E., Beaglehole R. Level, trend, and variability of blood pressure during childhood: the Muscatine study. *Circulation* 1984; 2: 242–249.

25. Wittchen H.U., Glaesmer H., Marz W. i wsp. DETECT-Study Group: Cardiovascular risk factors in primary care: methods and baseline prevalence rates — the DETECT program. *Curr. Med. Res. Opin.* 2005; 21: 619–630.
26. Miura K., Daviglius M.L., Dyer A.R. i wsp. Relationship of blood pressure to 25-year mortality due to coronary heart disease, cardiovascular diseases, and all causes in young adult men: the Chicago Heart Association Detection Project in Industry. *Arch. Intern. Med.* 2001; 161: 1501–1508.
27. Greenlund K.J., Croft J.B., Mensah G.A. Prevalence of heart disease and stroke risk factors in persons with prehypertension in the United States, 1999–2000. *Arch. Intern. Med.* 2004; 164: 2113–2118.
28. Kawasaki T., Uezono K., Sanefuji M. i wsp. A 17-year follow-up study of hypertensive and normotensive male university students in Japan. *Hypertens. Res.* 2003; 26: 445–452.
29. Jenci Z., Pall D., Katona E. i wsp. The epidemiology of hypertension and its associated risk factors in the city of Debrecen, Hungary. *Public Health* 2002; 116: 138–144.
30. Silva M.A., Rivera I.R., Ferraz M.R. i wsp. Prevalence of cardiovascular risk factors in child and adolescent students in the city of Maceio. *Arq. Bras. Cardiol.* 2005; 84: 387–392.
31. Wardle J., Steptoe A., Bellisle F. i wsp. Healthy dietary practices among European students. *Health Psychol.* 1997; 16: 443–450.
32. Wardle J., Haase A.M., Steptoe A., Nillapun M., Jonwutives K., Bellisle F. Gender differences in food choice: the contribution of health beliefs and dieting. *Ann. Behav. Med.* 2004; 27: 107–116.
33. Steptoe A., Wardle J., Smith H. i wsp. Tobacco smoking in young adults from 21 European countries: association with attitudes and risk awareness. *Addiction* 1995; 90: 571–582.
34. Haase A., Steptoe A., Sallis J.F., Wardle J. Leisure-time physical activity in university students from 23 countries: associations with health beliefs, risk awareness, and national economic development. *Prev. Med.* 2004; 39: 182–190.
35. Steptoe A., Wardle J. Health behaviour, risk awareness and emotional well-being in students from Eastern Europe and Western Europe. *Soc. Sci. Med.* 2001; 53: 1621–130.
36. Schroder H., Schmelz E., Marrugat J. Relationship between diet and blood pressure in a representative Mediterranean population. *Eur. J. Nutr.* 2002; 41: 161–167.
37. Leitschuh M., Cupples L.A., Kannel W. i wsp. High-normal blood pressure progression to hypertension in the Framingham Heart Study. *Hypertension* 1991; 17: 22–27.
38. Winegarden C.R. From “Prehypertension” to Hypertension? Additional Evidence. *Ann. Epidemiol.* 2005; 15: 720–725.
39. Mainous A.G. 3rd, Everett C.J., Liszka H. i wsp. Prehypertension and mortality in a nationally representative cohort. *Am. J. Cardiol.* 2004; 94: 1496–500.
40. Tomson J., Lip G.Y. Blood pressure demographics: nature or nurture ... genes or environment? *BMC Medicine* 2005; 3: 3.
41. Yusuf S., Reddy S., Ounpuu S., Anand S. Global burden of cardiovascular diseases. Part I: General considerations, the epidemiologic transition, risk factors, and impact of urbanisation. *Circulation* 2001; 104: 2746–2753.
42. Cooper R.S., Wolf-Maier K., Luke A. i wsp. An international study of blood pressure in populations of European vs. African descent. *BMC Medicine* 2005; 3: 2.