

# Nadciśnienie tętnicze u osób w podeszłym wieku — zasady postępowania

## Hypertension in the elderly — principles and recommendations of treatment

### STRESZCZENIE

Na przelomie XX i XXI wieku nadciśnienie tętnicze (NT) jest jednym z czołowych problemów epidemiologicznych populacji Polski. Występowanie NT w sposób istotny koreluje z wiekiem chorych. W badaniu NATPOL III Plus w podgrupie osób po 59. roku życia rozpowszechnienie nadciśnienia tętniczego określono na 57,5%. Skuteczność terapii hipotensyjnej w pierwszej połowie pierwszej dekady XXI wieku w Polsce była bardzo mała. Odpowiednią kontrolę ciśnienia tętniczego udało się uzyskać tylko u 5–15% pacjentów. Wynik badania SOPKARD przeprowadzonego w latach 1999–2009 wykazał pozytywne trendy w redukcji klasycznych czynników ryzyka chorób układu krążenia oraz istotny statystycznie wzrost prawidłowej kontroli BP u osób chorujących na NT (12% w 1999 roku v. 31% w 2009 roku). Powyższa poprawa efektów leczenia nadciśnienia tętniczego w Polsce jest skutkiem wzrostu skuteczności terapii hipotensyjnej u osób w wieku podeszłym. Jest to wynikiem ulepszenia profilaktyki pierwotnej, większego zrozumienia patofizjologii NT u osób starszych, między innymi zjawiska „krzywej J” oraz znacznej poprawy skuteczności farmakoterapii. W ciągu ostatnich kilku lat przeprowadzono liczne badania na skalę światową, które dostarczyły istotnych dowodów umożliwiających dobranie optymalnej farmakoterapii dla osób starszych z nadciśnieniem tętniczym. Wyniki tych badań uzyskały przełożenie na najnowsze polskie i światowe rekomendacje odnośnie leczenia hipotensyjnego w tej grupie wiekowej pacjentów, szczególnie narażonych na groźne powikłania NT oraz skutki polipragmazji.

(*Forum Zaburzeń Metabolicznych* 2015, tom 6, nr 4, 137–151)

**Słowa kluczowe:** nadciśnienie tętnicze, wiek podeszły, terapia hipotensyjna, HYVET

### ABSTRACT

At the turn of the XXth and XXIst century arterial hypertension (AH) is one of the leading epidemiological problem of the Polish population. The presence of AH is significantly correlated with age of patients. The study NATPOL III Plus revealed that in the group of patients in the age of 59 years and older the prevalence of hypertension is 57.5%. The efficacy of antihypertensive therapy in the first half of the first decade of the XXIst century in Poland was very low. Good blood pressure control was achieved only in 5–15% of patients. The SOPKARD study carried

Damian Skrypnik<sup>1</sup>,  
Danuta Pupek-Musiałik<sup>1</sup>,  
Katarzyna Skrypnik<sup>2</sup>,  
Paweł Bogdański<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Zaburzeń Metabolicznych i Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

<sup>2</sup>Poradnia Dietetyczna Zdrowa Dieta w Promnicach

<sup>3</sup>Zakład Edukacji i Leczenia Otyłości oraz Zaburzeń Metabolicznych, Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

### Adres do korespondencji:

Damian Skrypnik  
Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Zaburzeń Metabolicznych i Nadciśnienia Tętniczego  
ul Szamarzewskiego 84, 60–569 Poznań  
faks: 61 847 85 29  
e-mail: damian.skrypnik@gmail.com

Copyright © 2015 Via Medica  
ISSN 2081–2450

out in the years 1999–2009 showed a positive trend in the reduction of the classic risk factors of cardiovascular diseases and a statistically significant increase in proper control of blood pressure in patients suffering from AH (12% in 1999 vs. 31% in 2009). This improvement is caused by increase in the effectiveness of antihypertensive therapy in the elderly due to improvement of primary prevention, better understanding of the pathophysiology of AH in the elderly, including the phenomenon of „J-curve” and improvement of the effectiveness of pharmacotherapy. In the past few years numerous studies worldwide provided substantial evidence which enable amelioration of pharmacotherapy in the group of older patients with hypertension. The results of these studies reflected in the recent Polish and international recommendations on antihypertensive treatment in this group of people being particularly vulnerable to serious complications of AH and to the effects of polypharmacy.

(*Forum Zaburzeń Metabolicznych* 2015, tom 6, nr 4, 137–151)

**Key words:** hypertension, elderly age, hypotensive therapy, HYPVET

## WSTĘP

Granice nadciśnienia tętniczego (NT) zostały wyznaczone dzięki badaniom epidemiologicznym. G. Rose 35 lat temu opisał nadciśnienie tętnicze w następujący sposób: „Operacyjna definicja nadciśnienia to wartość ciśnienia, przy której korzyści z działania przewyższają korzyści z zaniechania działania” [1]. Kaplan uzupełnił tę definicję stwierdzeniem, że „przez pojęcie nadciśnienia należy rozumieć taki poziom ciśnienia, przy którym korzyści działania (minus ryzyko i koszty) przewyższają ryzyko i koszty (minus korzyści) braku działania” [2]. Nadmierna wartość ciśnienia tętniczego nie jest więc parametrem wyznaczonym w sposób arbitralny, ale odzwierciedla potrzebę ustalenia konkretnego kryterium włączenia leczenia, które w sposób istotny poprawi jakość oraz wydłuży czas życia pacjenta.

W ciągu ostatniej dekady w Polsce i na świecie doszło do poprawy skuteczności terapii nadciśnienia tętniczego. Wynika to przede wszystkim ze wzrostu efektywności leczenia chorych w podeszłym wieku. Zagadnieniu terapii NT u osób starszych w ciągu ostatnich lat poświęcono wiele badań naukowych. Ich wyniki przyniosły nowe dane o epidemiologii, fizjopatologii, a przede

wszystkim o najbardziej optymalnych sposobach leczenia NT w tej grupie wiekowej. Pozwoliły też dobrać najbardziej skuteczne połączenia dobrze znanych leków hipotensyjnych. Umożliwiło to dokonać uaktualnienia Polskich i światowych wytycznych dotyczących leczenia nadciśnienia tętniczego wśród najstarszych pacjentów.

## EPIDEMIOLOGIA NADCIŚNIENIA TĘTNICZEGO W POLSCE NA PRZEŁOMIE XX I XXI WIEKU

Najstarsze powojenne badanie epidemiologiczne dotyczące nadciśnienia tętniczego w Polsce przeprowadzono w latach 60. XX wieku na terenie Sochaczewa i Płocka. Jego wynik wykazał występowanie NT u 26% mężczyzn i 30% kobiet powyżej 20. roku życia [3]. Na przełomie XX i XXI wieku NT było jednym z czołowych problemów epidemiologicznych populacji Polski. Szacunkowe dane Głównego Urzędu Statystycznego z 1996 roku wskazywały, że ta jedna z najczęstszych chorób przewlekłych mogła dotyczyć nawet 8,5 mln Polaków [4], a roczna zachorowalność wynosiła około 400 tysięcy przypadków [5]. W przeprowadzonym przez Katedrę Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii Akademii Medycznej w Gdańsku w 2002 roku w grupie 3051 Polaków bada-

▶▶ Na przełomie XX i XXI wieku NT było jednym z czołowych problemów epidemiologicznych populacji Polski ◀◀

niu NATPOL III Plus, najbardziej reprezentatywnym statystycznie badaniu u osób powyżej 18. roku życia, wykazano że 29% Polaków cierpiało na nadciśnienie tętnicze, a kolejne 30% miało ciśnienie tętnicze wysokie prawidłowe [6]. Wieloośrodkowy ogólnopolski projekt WOBASZ przeprowadzony w latach 2003–2005, w którym wzięło udział 13 545 osób w wieku 20–74 lat, wykazał średnią częstość nadciśnienia tętniczego na poziomie 36% [7]. Dużą chorobowość w odniesieniu do nadciśnienia tętniczego w grupie wiekowej 45–64 lata wykazano w przeprowadzonym w 2005 roku w populacji mieszkańców Krakowa badaniu „Psychospołeczne wyznaczniki chorób układu krążenia” — wynosiła ona 66% u mężczyzn i 56% u kobiet [8]. Rozpowszechnienie NT w Polsce sięgające 44,2% wykazało w 2002 roku badanie PENT obejmujące swoim zasięgiem populację 31 131 osób pełnoletnich [9].

Występowanie NT w sposób istotny koreluje z wiekiem chorych. W badaniu NATPOL III Plus w podgrupie osób po 59. roku życia rozpowszechnienie nadciśnienia tętniczego określono na 57,5% [6]. Analiza grupy wiekowej powyżej 64. roku życia wykazała NT u 66% mężczyzn i aż 81% kobiet [10]. Wyniki innego badania populacji polskiej z 2001 roku- pol-WISHE, przeprowadzonego na 22 880 pacjentach lekarzy rodzinnych, ujawniły obecność nadciśnienia tętniczego u 56% mężczyzn i 60% kobiet po 65. roku życia [11]. Wspomniane badanie PENT również wykazało duży odsetek chorych na nadciśnienie tętnicze w najstarszej grupie wiekowej — odpowiednio 64% u mężczyzn i 74% u kobiet. W podgrupie o wysokiej średniej wieku ze zdiagnozowanym NT stwierdzono również istotnie wyższe ciśnienie tętna oraz istotnie częstsze niż w młodszych grupach wiekowych współwystępowanie nadwagi, hipercholesterolemii, cukrzycy typu 2 i chorób układu krążenia [9]. Nieco bardziej optymistyczne dane po-

chodzą z badania WOBASZ, wykazującego NT u 58% kobiet i 56% mężczyzn między 65. a 74. rokiem życia [7].

Skuteczność terapii hipotensyjnej w pierwszej połowie pierwszej dekady XXI wieku w Polsce była bardzo mała. Odpowiednią kontrolę ciśnienia tętniczego udało się uzyskać tylko u 5–15% pacjentów [12]. Szczęch i wsp. wykazali, że tylko 10% chorych z nadciśnieniem tętniczym cechowało się wartościami ciśnienia tętniczego mieszczącymi się w granicach wyznaczonych przez ówczesne zalecenia towarzystw naukowych [13]. Główną przyczyną tak małej efektywności leczenia było nieprzestrzeganie zaleceń terapeutycznych. Brak współpracy pacjenta z lekarzem był częstym zjawiskiem — mimo wskazań lekarza tylko co trzeci pacjent z nowo wykrytym podwyższonym ciśnieniem tętniczym zgłaszał się na wizytę kontrolną celem pełnej diagnostyki NT [14]. Ponad połowa chorych z NT nie przyjmowała leków ściśle według wskazań, co prowadziło do nieskuteczności terapii [15]. Od 5% do 10% chorych na NT całkowicie nie przestrzegało zaleceń lekarskich [16]. Z drugiej strony w 2002 roku tylko 60% pacjentów z NT w najstarszych grupach wiekowych otrzymało od swych lekarzy zalecenia dotyczące postępowania nefarmakologicznego [9]. Należy zwrócić uwagę na fakt, że na przełomie XX i XXI wieku cena leku stanowiła w Polsce jedynie 10% kosztów terapii NT [17]. Poza tym nadciśnienie tętnicze u znacznej części chorych ma przebieg bezobjawowy, przez co u wielu osób pozostaje nierozpoznane aż do momentu wystąpienia powikłań [18].

#### **NADCIŚNIENIE TĘTNICZE JAKO CZYNNIK RYZYKA SERCOWO-NACZYNIOWEGO**

Nadciśnienie tętnicze jest jednym z najistotniejszych czynników ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego: choroby niedokrwiennej serca, niewydolności serca i udaru mózgu — głównej przyczyny zgonów,

►► **Nadciśnienie tętnicze jest jednym z najistotniejszych czynników ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego: choroby niedokrwiennej serca, niewydolności serca i udaru mózgu ◀◀**

▶▶ W latach 90. XX wieku na skutek gwałtownych przemian gospodarczych doszło w Polsce do redukcji przedwczesnej umieralności z przyczyn sercowo-naczyniowych ◀◀

chorobowości i inwalidztwa w Polsce [10]. Wykazano, że wzrost skurczowego ciśnienia tętniczego o 20 mm Hg i rozkurczowego ciśnienia tętniczego o 10 mm Hg zwiększa ponad dwukrotnie ryzyko zgonu z powodu udaru mózgu i choroby niedokrwiennej serca [19]. Pod koniec XX wieku umieralność z powodu zawału serca i udaru mózgu w Polsce była 1,5–3 razy większa niż w krajach „starej” Unii Europejskiej [20]. W 2001 roku choroby układu krążenia były przyczyną 48% zgonów dorosłych mieszkańców Polski [21]. U chorych z zespołem metabolicznym, którego elementem jest podwyższone ciśnienie tętnicze, ryzyko chorobowości i śmiertelności sercowo-naczyniowej jest 1,5–3-krotnie większe niż u osób bez zespołu metabolicznego [22]. Wynik badania NATPOL wykazał występowanie zespołu metabolicznego u 20% dorosłych Polaków [6]. Lakowska i wsp. w badaniu przeprowadzonym w pierwszej połowie pierwszej dekady XXI wieku obejmującym 572 pacjentów Regionalnego Centrum Nadciśnienia Tętniczego Akademii Medycznej w Gdańsku wykazali, że zespół metaboliczny występuje u chorych z NT dwukrotnie częściej niż w populacji ogólnej, a relatywny wzrost częstości zespołu metabolicznego u chorych z NT jest większy u mężczyzn niż u kobiet. Co więcej, u pacjentów z NT otyłość brzuszna zaobserwowano częściej u kobiet niż u mężczyzn, natomiast zaburzenia gospodarki węglowodanowej, hipertriglicerydemie i obniżone stężenie HDL w surowicy krwi — zjawiska częściej u mężczyzn [23]. Przeprowadzone w 2002 roku na 31 362 pacjentach badanie STOK (projekt oceny Standardu Terapii i Opieki Kardiologicznej) wykazało, że nadciśnienie tętnicze występuje u 66% osób z udokumentowaną chorobą wieńcową. W przypadku współistnienia choroby wieńcowej i cukrzycy odsetek ten wzrasta do 74% [24].

W latach 90. XX wieku na skutek gwałtownych przemian gospodarczych doszło

w Polsce do redukcji przedwczesnej umieralności z przyczyn sercowo-naczyniowych. Standaryzowane współczynniki umieralności z powodu choroby wieńcowej w grupie wiekowej 25–64 lata obniżyły się o około 35%. Przyczyniły się do tego między innymi działania prowadzone w latach 1993–2001 w ramach Narodowego Programu Ochrony Serca (NPOS) [25]. Poprawa ta dotyczyła przede wszystkim mieszkańców aglomeracji miejskich o wyższym niż średni statusie ekonomicznym. Natomiast zła sytuacja epidemiologiczna utrzymywała się w obrębie małych miast i wsi, wśród osób o niskim statusie społeczno-ekonomicznym oraz wśród mężczyzn w średnim wieku. Z tego powodu na lata 2003–2005 w ramach Narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Sercowo-Naczyniowego (POLKARD) postawiono za cel poprawę sytuacji w tych środowiskach. W badaniu pilotażowym poprzedzającym Polski Projekt 400 Miast (PP400M), ukierunkowanym między innymi na poprawę wykrywania i leczenia NT, przeprowadzonym w obrębie 8 miast poniżej 10 tys. mieszkańców jesienią 2003 roku wśród 5171 osób w wieku 18–92 lata, nadciśnienie tętnicze rozpoznano *de novo* u 1/4 badanych, natomiast 1/3 przystępujących do badania miała NT rozpoznane wcześniej [26].

#### ROZPOWSZECHNIENIE NADCIŚNIENIA TĘNICZEGO W POLSCE — AKTUALNE DANE

Obecnie w literaturze krajowej brakuje aktualnych kohortowych reprezentatywnych badań dotyczących występowania NT w Polsce na miarę badania WOBASZ. Pewnym wyjątkiem jest badanie DETENT pochodzące z 2008 roku przeprowadzone na próbie 24 451 pacjentów [27]. Obrazuje ono jednak sytuację epidemiologiczną czasowo bliższą badaniu NATPOL, niż stanowi obecnemu. Niemniej, wyniki wielu mniejszych badań, w tym badania PolSenior zakończono-ego w 2011 roku przeprowadzonego

na próbie prawie 5000 Polaków po 65. roku życia [28], pozwalają na wysnuć wniosków o bieżącym rozpowszechnieniu nadciśnienia tętniczego w naszym kraju.

Szacuje się, że na nadciśnienie tętnicze cierpi aktualnie 42% populacji między 35. a 64. rokiem życia. Powyżej 60. roku życia odsetek ten wzrasta do 60%, natomiast po przekroczeniu 80. wynosi już 70% ogółu populacji osób w podeszłym wieku. Częstość występowania NT rośnie wraz z wiekiem niezależnie od płci, odsetek kobiet, zwłaszcza w starszych grupach wiekowych, jest jednak zdecydowanie wyższy. Nadciśnienie tętnicze występuje u 70% otyłych mężczyzn i 61% otyłych kobiet. Dane szacunkowe wskazują, że 40% cukrzyków poniżej 65. roku życia cierpi również na NT [29–34]. Bachórzewska-Gajewska i wsp. przeprowadzili w 2007 roku badanie wśród 1395 pacjentów oddziału chorób wewnętrznych i kardiologii. U 61,1% z nich występowało NT. U 6,5% NT było powodem hospitalizacji. W tej grupie pacjentów: 70% stanowiły kobiety, 63,4% znajdowało się w przedziale wiekowym 36–70 lat, około 33% to osoby powyżej 70. roku życia, 38,9% chorowało na NT od 6 do 10 lat, a 30% miało NT trwające nie więcej niż 5 lat, 42,2% chorowało również na chorobę wieńcową, 17,7% na niewydolność nerek, 13,3% przeszło udar mózgu lub przejściowe niedokrwienie mózgu. W omawianej grupie pacjentów otyłość (wskaźnik masy ciała [BMI, *body mass index*] wynoszący 30–40 kg/m<sup>2</sup>) występowała u 34,5% chorych, skrajna otyłość (BMI > 40 kg/m<sup>2</sup>) u 14,45%, a nadwaga (BMI 25,0–29,9 kg/m<sup>2</sup>) u 16,6%. U 28,8% pacjentów, u których NT było przyczyną hospitalizacji, stwierdzono występowanie 2 chorób współistniejących, natomiast w grupie wiekowej powyżej 55. roku życia tylko u 5,5% badanych nie stwierdzono chorób współistniejących. Pacjenci przyjęci do szpitala z powodu NT deklarowali systematyczne przyjmowanie leków hipo-

tensyjnych w 27,7%, 30% przyznało, że leki hipotensyjne przyjmuje niesystematycznie, a 8,9% dotychczas nie przyjmowało leków obniżających ciśnienie tętnicze. W trybie nagłym przyjęto 80% (w tym 56,7% powyżej 55. roku życia) tej grupy pacjentów — cechowali się oni istotnie wyższymi wartościami ciśnienia tętniczego skurczowego niż pacjenci przyjęci w trybie planowym. W grupie pacjentów hospitalizowanych z powodu NT średnia wartość skurczowego ciśnienia tętniczego (SBP, *systolic blood pressure*) wynosiła 188,4 ± 24,2 mm Hg, a rozkurczowego ciśnienia tętniczego (DBP, *diastolic blood pressure*) 105,2 ± 11,3 mm Hg. U 57,8% pacjentów wartość ciśnienia tętniczego (BP, *blood pressure*) przekraczała 180/110 mm Hg. Istotnie statystycznie wyższe ciśnienie tętnicze występowało u kobiet. Przy wypisie ze szpitala średnie SBP wynosiło 124,8 ± 11,0 mm Hg, DBP 79,3 ± 6,0 mm Hg, natomiast u 11,1% nie udało się uzyskać prawidłowej kontroli ciśnienia tętniczego — wynosiło ono powyżej 139/89 mm Hg. U 63,3% chorych stosowano w trakcie pobytu na oddziale więcej niż 3 leki hipotensyjne. Tylko u 43,4% pacjentów stwierdzono przy wypisie niepowikłane pierwotne nadciśnienie tętnicze (I10 wg ICD-10), natomiast w pozostałej podgrupie stwierdzono powikłania sercowe lub nerkowe. Do dalszego leczenia w warunkach domowych zalecano diuretyki (80% pacjentów), inhibitory konwertazy angiotensyny (ACE-I, *angiotensin-converting enzyme inhibitors*) (75,5% pacjentów), beta-adrenolityki (74,4% pacjentów), antagonistów wapnia (64,4% chorych) oraz sartany (26,6% chorych). Pozostałe zalecane leki to: kwas acetylosalicylowy, statyny, leki przeciwcukrzycowe, fibraty i nitraty- odpowiednio: 87,7%, 56,6%, 15,5%, 8,8% i 3,3%. Osobom najmłodszym zalecono najmniejszą ilość leków hipotensyjnych [35]. Chrostowska [36] wykazała, że 8/10 mężczyzn i 9/10 kobiet z nadciśnieniem tętniczym w Polsce ma

►► Nadciśnienie tętnicze występuje u 70% otyłych mężczyzn i 61% otyłych kobiet ◀◀

▶▶ Polskie Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego ze względu na niską wykrywalność NT w Polsce zaleca, aby przesiewowe pomiary BP wykonywać u wszystkich osób dorosłych nie rzadziej niż raz w roku niezależnie od wyniku wcześniejszych pomiarów ◀◀

otyłość brzuszna. Najwyższa zapadalność na NT dotyczy osób po 59. roku życia — 57,5%, a najniższa — osób w wieku 18–39 lat — 7,2%. W badaniu przeprowadzonym przez A. Wessel i wsp. opublikowanym w 2010 roku wykazano, że koszty bezpośrednie farmakoterapii nadciśnienia tętniczego w Polsce ponoszone przez pacjenta są 3-krotnie wyższe niż koszty bezpośrednie ponoszone przez płatnika, czyli Narodowy Fundusz Zdrowia [37].

W 2008 roku wśród 24 451 pacjentów (kobiety — 50,2%, mężczyźni — 49,8%) z NT leczonych przez lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej ( $n = 17\ 363$ ; 71%) i przez lekarzy kardiologów ( $n = 7088$ ; 29%) przeprowadzono badanie DETENT (DECyzje TERApeutyczne w leczeniu Nadciśnienia Tętniczego w Polsce). Średnia wieku wyniosła  $60,4 \pm 12$  lat. U 63,4% współwystępowała hipercholesterolemia, u 27,4% cukrzyca, u 29,5% otyłość, u 40,9% choroba niedokrwienna serca, 21,4% przebyło zawał serca a 6,4% udar mózgu, 17,8% miało niewydolność serca, a dysfunkcję nerek lub przewlekłą chorobę nerek miało odpowiednio 7,5% oraz 4,8% pacjentów. Tylko 8,5% badanej populacji nie miało żadnych powikłań nadciśnienia tętniczego. Najczęściej stosowanymi grupami leków, niezależnie od występowania powikłań NT i chorób współistniejących, były ACE-I (80,8%), beta-adrenolityki (75,2%) oraz diuretyki (51,3%). Pewnym wyjątkiem byli pacjenci z przerostem prostaty, u których trzecią najczęściej stosowaną grupą leków były alfa-adrenolityki oraz pacjenci z nadczynnością tarczycy i pacjenci z NT niepowikłanym, którym najczęściej zalecano beta-adrenolityki. Tylko u 11,2% chorych populacji badania DETENT zaobserwowano prawidłowe wartości BP. Wraz ze wzrostem liczby powikłań i chorób współistniejących odsetek pacjentów uzyskujących BP < 140/90 mm Hg był coraz mniejszy. Spośród lekarzy — członków zespołu badawczego, 56,1%

uznało stopień współpracy pacjentów za mieszczący się w zakresie 81–100%, 35,7% lekarzy za wynoszący 51–80%, a 8,2% za nie większy niż 50% [27].

#### AKTUALNE ZASADY POSTĘPOWANIA W NADCIŚNIENIU TĘTNICZYM — ZARYS WYTYCZNYCH PTNT 2011 ORAZ NICE 2011

Polskie Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego (PTNT) ze względu na małą wykrywalność NT w Polsce zaleca, aby przesiewowe pomiary BP wykonywać u wszystkich osób dorosłych nie rzadziej niż raz w roku niezależnie od wyniku wcześniejszych pomiarów. Nadciśnienie tętnicze można rozpoznać w trzech sytuacjach:

- 1) średnie wartości BP w gabinecie lekarskim (wyliczone co najmniej z dwóch pomiarów dokonanych podczas co najmniej dwóch różnych wizyt) są równe lub wyższe niż 140 mm Hg dla SBP i/lub 90 mm Hg dla DBP;
- 2) średnie wartości BP w gabinecie lekarskim (wyliczone z dwóch pomiarów dokonanych podczas jednej wizyty) są równe lub wyższe niż 180 mm Hg dla SBP i/lub 110 mm Hg dla DBP, po wykluczeniu czynników podwyższających wartości BP, na przykład: lęku, bólu, spożycia alkoholu;
- 3) na podstawie wiarygodnych danych z wywiadów lub dokumentacji pacjenta (wartości BP lub fakt zażywania leków hipotensyjnych).

Automatyczną całodobową rejestrację ciśnienia tętniczego (ABPM, *ambulatory blood pressure monitoring*) należy wykonać: przy wystąpieniu znacznych (> 20 mm Hg) wahań BP w pomiarach gabinetowych lub pomiędzy pomiarami gabinetowymi a domowymi, przy występowaniu NT odporne go na leczenia (brak normalizacji BP przy stosowaniu trzech leków hipotensyjnych w pełnych dawkach, w tym diuretyku), w wypadku wystąpienia objawów hipotonii lub dysfunkcji układu autonomicznego (np.

zawroty głowy, upadki), w NT u pacjentów z cukrzycą typu 1 i 2 oraz u kobiet w ciąży. Za nieprawidłowe pomiary domowe BP uznaje się średnie wartości BP równe lub przekraczające 130 i/lub 80 mm Hg. Podstawą wyboru optymalnego leczenia pacjenta z NT jest ocena globalnego ryzyka sercowo-naczyniowego, a u osób młodych — ocena ryzyka względnego, czyli podwyższenia ryzyka w stosunku do przeciętnego ryzyka populacyjnego. Podstawą terapii pacjenta z NT powinno być obniżenie ryzyka powikłań sercowo-naczyniowych. Leczenie powinno prowadzić do obniżenia BP do wartości prawidłowych lub, jeżeli to niemożliwe, do wartości do nich najbardziej zbliżonych. W przypadku stwierdzenia NT co najmniej 2. stopnia (BP  $\geq$  160 i/lub 100 mm Hg) potwierdzonego kilkoma pomiarami, można włączyć farmakoterapię, a pełną ocenę ryzyka przeprowadzić w następnej kolejności. Przy niższych wartościach BP leczenie rozpoczyna się od postępowania niefarmakologicznego, a decyzje o farmakoterapii należy podjąć po dokonaniu pełnej oceny czynników ryzyka sercowo-naczyniowego oraz po ocenie skuteczności terapii niefarmakologicznej. W odniesieniu do lat poprzednich aktualnie nie zaleca się rutynowego wdrażania farmakoterapii hipotensyjnej u pacjentów z BP wysokim prawidłowym (130–139/85–59 mm Hg) i towarzyszącym zespołem metabolicznym, cukrzycą i/lub chorobami układu sercowo-naczyniowego (choroba niedokrwienna serca, przebyty zawał serca lub udar). Wykazano, że optymalne zmniejszenie globalnego ryzyka powikłań sercowo-naczyniowych uzyskuje się poprzez obniżenie BP do wartości poniżej 140/90 mm Hg u większości pacjentów z NT, w tym z towarzyszącą cukrzycą, chorobą niedokrwienną serca, przebyłym zawałem serca lub udarem. U pacjentów po 80. roku życia zaleca się ostrożniejsze obniżanie SBP do wartości poniżej 150 mm Hg. Obniżenie BP poniżej wartości 130/80 mm Hg u pa-

centów z nadciśnieniem tętniczym, w tym także ze współwystępującą nefropatią, jest obecnie dyskutowane [38].

Według PTNT na leczenie niefarmakologiczne powinny składać się następujące elementy:

- 1) normalizacja masy ciała;
- 2) wdrożenie diety o dużej zawartości warzyw (300 g/d.), małej zawartości tłuszczów zwierzęcych, zastąpienie tłustych pokarmów zwierzęcych rybami, owocami, jarzynami i innymi produktami zawierającymi nienasycone kwasy tłuszczowe;
- 3) ograniczenie spożycia soli kuchennej poniżej 5 g/dobę;
- 4) zmniejszenie dobowego spożycia etanolu do 20–30 g u mężczyzn i 10–20 g u kobiet.

Zalecane jest całkowite zaprzestanie palenia papierosów oraz wdrożenie odpowiedniej aktywności fizycznej [38].

Pięć głównych grup leków w terapii NT zalecanych przez PTNT o udowodnionym wpływie na rokowanie pacjenta zarówno w monoterapii, jak i w leczeniu skojarzonym to: diuretyki tiazydowe (preferowane tiazydopodobne), beta-adrenolityki (preferowane wazodilatacyjne), antagoniści wapnia (preferowane dihydropirydynowe), inhibitory konwertazy angiotensyny, leki blokujące receptor AT<sub>1</sub> (sartany) [38]. W przeciwieństwie do zaleceń PTNT, brytyjskie zalecenia *National Institute for Health and Clinical Excellence* (NICE) wprowadziły ABPM jako badanie niezbędne do potwierdzenia NT. Nadciśnienie tętnicze rozpoznaje się przy pomiarach gabinetowych BP  $\geq$  140/90 mm Hg i średniej wartości BP w ciągu dnia w ABPM  $\geq$  135/85 mm Hg lub przy średniej wartości BP w pomiarach domowych (HBPM, *home blood pressure measurement*)  $\geq$  135/85 mm Hg. Brytyjskie wytyczne kładą bardzo duży nacisk na niefarmakologiczne leczenie NT. Włączenie farmakoterapii nie zwalnia pa-

► Podstawą terapii pacjenta z NT powinno być zmniejszenie ryzyka powikłań sercowo-naczyniowych ◀◀

cjenta z przestrzegania zaleceń odnośnie zdrowego stylu życia. Podobnie jak PTNT, NICE zaleca niezwłoczne wdrożenie farmakoterapii u pacjentów z BP  $\geq$  160/100 mm Hg. U chorych z powikłaniami narządowymi NT, chorobą sercowo-naczyniową, chorobą nerek, cukrzycą i 10-letnim ryzykiem sercowo-naczyniowym  $\geq$  20% również zaleca się leczenie farmakologiczne jako leczenie pierwszego wyboru, nawet jeżeli BP < 160/100 mm Hg. U osób poniżej 55. roku życia lekiem pierwszego rzutu powinien być ACE-I, a kolejnym w razie braku kontroli BP — diuretyk tiazydopodobny. Diuretyk należy rozważyć tylko u pacjentów z obrzękami, objawami niewydolności serca lub wysokim ryzykiem wystąpienia niewydolności serca. W przypadku nadciśnienia tętniczego opornego na leczenie NICE zaleca włączenie do terapii spironolaktonu, diuretyku tiazydowego w dużej dawce, alfa- lub beta-adrenolityku. Rozpoczęcie terapii od beta-adrenolityku nie jest zalecane [39].

Zarówno wytyczne PTNT jak i NICE zalecają stosowanie leków długodziałających, co umożliwi zredukowanie liczby przyjmowanych przez pacjenta tabletek i poprawi współpracę z chorym (*compliance*). Polskie wytyczne zwracają uwagę na konieczność indywidualizacji terapii i dostosowania jej do aktualnego ryzyka sercowo-naczyniowego pacjenta. Zawierają zalecenia stosowania konkretnych preparatów w określonych sytuacjach klinicznych. Natomiast rekomendacje brytyjskie cechują się prostymi schematami postępowania diagnostycznego i terapeutycznego oraz praktycznym podejściem. Nie koncentrują się na zastosowaniu określonych preparatów hipotensyjnych, odnoszą się raczej do całych grup tych leków [38, 39].

#### WSPÓŁCZESNA TERAPIA HIPOTENSYJNA U OSÓB W WIEKU PODESZŁYM

Średnia długość życia w Polsce w 2007 roku wynosiła 71 lat dla mężczyzn i 79,7 roku

dla kobiet. Przewiduje się, że do 2035 roku wzrośnie ona do 77,1 roku dla mężczyzn i 82,9 roku dla kobiet. Ta tendencja wzrostowa wynika przede wszystkim ze wzrostu oczekiwanej długości życia. Doprowadzi ona do zwiększenia liczebności populacji ogólnej świata z 6 do 9 miliardów w ciągu najbliższych 45 lat [40]. W prowadzonym na próbie 833 osób, w tym 408 osób w 50. roku życia, w latach 1999–2009 Sopotkim Programie Profilaktyki Zawałów Serca i Udarów Mózgu (SOPKARD) wykazano na przełomie 10 lat pozytywne trendy w redukcji klasycznych czynników ryzyka chorób układu krążenia oraz istotny statystycznie wzrost prawidłowej kontroli BP u osób chorujących na NT (12% w 1999 roku v. 31% w 2009 roku) [41]. W 2011 roku zakończono badanie PolSenior obrazujące częstość występowania NT w Polsce u osób po 65. roku życia przeprowadzone na próbie liczącej prawie 5000 badanych. Odsetek chorych na NT po 65. roku życia wyniósł 72% u mężczyzn i 78% u kobiet. W grupie między 70. a 74. rokiem życia odsetek ten wzrósł do 75% mężczyzn i 82% kobiet. Dopiero po 89. roku życia obserwowano jego spadek do 58% u mężczyzn i 67% u kobiet [28]. Można więc wysnuć tezę, że poprawa efektów leczenia NT w Polsce wynika przede wszystkim ze wzrostu skuteczności terapii hipotensyjnej u osób w wieku podeszłym. Poprawa efektywności leczenia NT u osób w wieku podeszłym wynika z trzech zjawisk. Pierwsze z nich to zaostrzenie zaleceń dotyczących profilaktyki pierwotnej NT. Aktualnie PTNT rekomenduje, aby przesiewowe pomiary BP wykonywać u wszystkich osób dorosłych nie rzadziej niż raz w roku niezależnie od wyniku wcześniejszych pomiarów. Umożliwia to wczesne wykrycie NT nie tylko u osób z grupy o podwyższonym ryzyku sercowo-naczyniowym, ale w całej populacji ogólnej [38]. Drugie zjawisko to lepsze zrozumienie patofizjologii NT u osób w wieku podeszłym. Wynika ono przede wszystkim

►► Można wysnuć tezę, że poprawa efektów leczenia NT w Polsce wynika przede wszystkim ze wzrostu skuteczności terapii hipotensyjnej u osób w wieku podeszłym ◀◀

z coraz lepszego zrozumienia tak zwanego „fenomenu krzywej J”, zjawiska przeciwstawiającego się obowiązującemu w hipertensjologii paradygmatowi o liniowej zależności pomiędzy redukcją ciśnienia tętniczego a zmniejszeniem śmiertelności całkowitej i sercowo-naczyniowej. Teoria krzywej J pojawiła się po raz pierwszy w pracy Stewarta opublikowanej w 1979 roku. Zgodnie z nią obniżenie ciśnienia tętniczego u chorych na NT z dużym ryzykiem sercowo-naczyniowym poniżej pewnej wartości powoduje gwałtowny wzrost częstości powikłań sercowo-naczyniowych (zawał serca, udar mózgu). Doniesienia te dotyczą ciśnienia rozkurczowego, choć przeprowadzono również badania ujawniające istnienie krzywej J także w wypadku ciśnienia skurczowego. Badanie INVEST, którego wyniki ogłoszono w 2004 roku, wykazało wzrost ryzyka złożonego kryterium (zgon + zawał serca + udar mózgu) u chorych na NT, których DBP obniżono w trakcie terapii poniżej 84,1 mm Hg (tzw. „punkt J”). W badaniu tym wykazano również, że odsetek powikłań sercowo-naczyniowych koreluje ze wzrostem ciśnienia tętna, co sugeruje, że ich wystąpienie jest patofizjologicznie powiązane ze wzrostem sztywności naczyń [42, 43]. Duża sztywność naczyń to patologia obecna zwłaszcza u osób w wieku podeszłym będąca przyczyną izolowanego nadciśnienia tętniczego skurczowego [44]. Warto również zauważyć, że śmiertelność wewnątrzszpitalna u chorych z ostrym zespołem wieńcowym z uniesieniem odcinka ST jest wyższa w grupie pacjentów normotensyjnych niż w grupie pacjentów chorujących na NT [45]. Coraz lepsze zrozumienie fenomenu krzywej J przyczyniło się do istotnych modyfikacji polskich i światowych wytycznych dotyczących leczenia NT u osób starszych, co zostanie opisane w dalszej części pracy [42, 43]. Trzecim zjawiskiem leżącym u podstawy wzrostu skuteczności leczenia NT u osób

w wieku podeszłym jest coraz lepsze dostosowanie terapii nefarmakologicznej oraz farmakoterapii do potrzeb tej grupy wiekowej. W badaniu DETENT wykazano, że współczesne tendencje w wyborze leków hipotensyjnych wydają się zgodne z aktualnymi wytycznymi towarzystw naukowych [27]. U osób starszych wprowadzić należy następujące zalecenia nefarmakologiczne:

- 1) normalizacja masy ciała — dla osób we wczesnej starości zalecane BMI powinno wynosić 22–25 kg/m<sup>2</sup>. Natomiast u osób po 80. roku życia BMI powinno mieścić się w zakresie 27–28 kg/m<sup>2</sup>. Ta nieznaczna nadwaga ma zapobiegać niedożywieniu białkowo-energetycznemu. Poza tym u osób w wieku podeszłym często występuje retencja płynów, która zawyża pomiar BMI [40];
- 2) średnie spożycie soli w społeczeństwie polskim wynosi 10–15 g/dobę. Osobom starszym zaleca się ograniczenie podaży soli o połowę w stosunku do tej wartości. Zalecenie to jest mniej restrykcyjne niż u młodszych osób z NT, gdyż większa redukcja spożycia NaCl u osób w wieku podeszłym może doprowadzić do podwyższenia stężenia katecholamin, nasilenia zjawiska insulinooporności, pogorszenia gospodarki lipidowej oraz hipotonii ortostatycznej [40];
- 3) zaprzestanie palenia tytoniu. U osób w wieku podeszłym można zastosować terapię antynikotynową w postaci plastrów lub gumy do żucia lub terapię grupową [40];
- 4) możliwie największe ograniczenie podaży alkoholu, nie tylko ze względu na wzrost BP występujący po jego spożyciu, ale również ze względu na liczne interakcje lekowe między alkoholem a lekami przyjmowanymi nierzadko w dużych ilościach przez osoby starsze [40];
- 5) umiarkowana aktywność fizyczna trwająca od 20 do 45 minut dziennie przez większość dni w tygodniu o intensywno-

► Duża sztywność naczyń to patologia obecna zwłaszcza u osób w wieku podeszłym będąca przyczyną izolowanego nadciśnienia tętniczego skurczowego ◀◀

▶▶ Najchętniej stosowaną grupą diuretyków u pacjentów z NT w wieku podeszłym ze względu na dużą skuteczność i dobrą tolerancję są diuretyki tiazydowe i tiazydopodobne ◀◀

ści 60–75% tętna maksymalnego o charakterze aerobowym (spacery, ćwiczenia na ergometrze stacjonarnym i w wodzie) jest najważniejszą modyfikacją stylu życia u osób po 65. roku życia. W sposób istotny obniża BP, zmniejsza śmiertelność z powodów sercowo-naczyniowych i ogólnych oraz chorobowość [40].

Liczne badania naukowe przyniosły nowe dane na temat najbardziej optymalnej farmakoterapii nadciśnienia tętniczego u osób starszych. Najchętniej stosowaną grupą diuretyków u pacjentów z NT w wieku podeszłym ze względu na dużą skuteczność i dobrą tolerancję są diuretyki tiazydowe i tiazydopodobne. Ich mechanizm działania polega na zmniejszaniu objętości wewnątrz-naczyniowej oraz osłabieniu reaktywności mięśniówki naczyń na bodźce presyjne. Szczególną rolę wśród tej grupy leków zajmuje diuretyk tiazydopodobny — indapamid. Terapia z jego zastosowaniem u osób starszych była przedmiotem badania *HYper-tension in the Very Elderly Trial* (HYVET) — najważniejszego współczesnego badania dotyczącego terapii hipotensyjnej u osób po 80. roku życia. Dopóki w 2008 roku nie opublikowano wyników tego badania, nie było dowodów naukowych na korzyści z leczenia NT u osób powyżej 80. roku życia [40].

HYVET było międzynarodowym, wieloosrodkowym badaniem randomizowanym przeprowadzonym metodą podwójnej ślepej próby, z kontrolą placebo. Oceniono w nim indapamid SR w połączeniu z perindoprilem. Do badania włączono pacjentów w wieku  $\geq 80$  lat z nadciśnieniem tętniczym (SBP 160–199 mm Hg i DBP 90–109 mm Hg). Kryteriami wykluczenia były: SBP w pozycji stojącej  $< 140$  mm Hg, udar mózgu w ostatnich 6 miesiącach, demencja, wymagany nadzór pielęgniarski. Po przeprowadzeniu randomizacji pacjenci otrzymywali indapamid SR w dawce 1,5 mg lub placebo. Za docelowe wartości SBP uznano

$< 150$  mm Hg, a DPB  $< 80$  mm Hg. W wypadku nieosiągnięcia powyższych wartości BP dodawano perindopril w dawce 2 mg, a następnie 4 mg lub placebo. Pierwotnym celem badania była redukcja udarów mózgu zakończonych i niezakończonych zgonem, a wtórnym — redukcja śmiertelności całkowitej, sercowo-naczyniowej, sercowej, śmiertelności z powodu udaru oraz zmniejszenie złamań kości. Z badania zaślepionego dyskwalifikowano pacjentów, którzy przez co najmniej 3 miesiące nie osiągnęli wartości docelowej BP (mieli oni możliwość dalszego uczestnictwa w badaniu otwartym) oraz pacjentów otrzymujących maksymalną dawkę badanych leków, u których SBP na siedząco wynosiło  $\geq 220$  mm Hg lub DBP  $\geq 110$  mm Hg w trakcie co najmniej 2 kolejnych wizyt w okresie nie krótszym niż 2 tygodnie. W trakcie badania zaplanowano trzy okresowe analizy — badanie przerwano po drugiej z nich ze względu na istotną redukcję udarów i śmiertelności całkowitej. Do fazy placebo run-in włączono 4761 pacjentów, a 3845 pacjentów poddano randomizacji; 1912 pacjentów otrzymywało placebo (z czego wycofano 12, a 1900 włączono do analizę per-protocol), 1933 indapamid SR, z czego 73,4% w połączeniu z perindoprilem (11 pacjentów otrzymujących indapamid wycofano, a 1912 włączono do analizę per-protocol) [40, 46]. Wyjściową charakterystykę uczestników badania przedstawia tabela 1.

W wyniku badania średnie SBP i DBP mierzone w pozycji siedzącej obniżyły się w grupie przyjmującej placebo o  $14,5 \pm 18,5$  mm Hg i  $6,8 \pm 10,5$  mm Hg, a w grupie leczonej hipotensyjnie odpowiednio o  $29,5 \pm 15,4$  mm Hg i  $12,9 \pm 9,5$  mm Hg. Średnie SBP i DBP mierzone w pozycji stojącej obniżyły się w grupie placebo o  $13,6 \pm 18,9$  mm Hg i  $7,0 \pm 10,9$  mm Hg, a w grupie leczonej hipotensyjnie odpowiednio o  $28,3 \pm 16,5$  mm Hg i  $12,4 \pm 10,3$  mm Hg. Całodobowa redukcja BP w pomiarze 24-godzinnym po

Tabela 1. Wyjściowa charakterystyka uczestników badania HYVET [40, 46]

Cecha	Placebo (n = 1912)	Indapamid SR (n = 1933)
Wiek (lata)	83,5	83,6
Płeć (% kobiet)	60,3	60,7
SBP w pozycji siedzącej (mm Hg)	173,0	173,0
DBP w pozycji siedzącej (mm Hg)	90,8	90,8
Hipotonia ortostatyczna (spadek SBP $\geq$ 20 mm Hg i/lub spadek DBP $\geq$ 10 mm Hg) (%)	8,8	7,9
Izolowane nadciśnienie skurczowe (%)	32,6	32,3
Choroba układu sercowo-naczyniowego (%)	12,0	11,5
Nadciśnienie tętnicze (%)	89,9	89,9
Leczenie hipotensyjne (%)	65,1	64,2
Udar (%)	6,9	6,7
Zawał serca (%)	3,2	3,1
Niewydolność serca (%)	2,9	2,9
Osoby obecnie palące (%)	6,6	6,4
Cukrzyca (rozpoznana cukrzyca/leczenie przeciw cukrzycowe/stężenie glukozy > 11,1 mmol/l) (%)	6,9	6,8
Cholesterol całkowity (mmol/l)	5,3	5,3
Cholesterol frakcji HDL (mmol/l)	1,35	1,35
Stężenie kreatyniny w surowicy ( $\mu$ mol/l)	89,2	88,6
Kwas moczowy ( $\mu$ mol/l)	279	280
Wskaźnik masy ciała ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	24,7	24,7

SBP (*systolic blood pressure*) — skurczowe ciśnienie tętnicze; (DBP, *diastolic blood pressure*) — rozkurczowe ciśnienie tętnicze; HDL (*high-density lipoprotein*) — lipoproteiny osocza krwi o dużej gęstości

12 miesiącach terapii w grupie leczonej hipotensyjnie wyniosła 13/5 mm Hg [40, 46]. W wyniku badania HYVET w grupie otrzymującej leczenie w stosunku do grupy placebo odnotowano 30-procentową redukcję udarów zakończonych i niezakończonych zgonem, 21-procentową redukcję śmiertelności całkowitej, 39-procentową redukcję udarów zakończonych zgonem, 64-procentową redukcję przypadków niewydolności serca zakończonej lub niezakończzonej zgonem, 23-procentową redukcję zgonów z przyczyn sercowo-naczyniowych, natomiast liczba wszystkich zdarzeń sercowo-naczyniowych (zgon z przyczyn sercowo-naczyniowych, udar mózgu, zawał serca, niewydolność krążenia) uległa redukcji o 34%. Nie wykazano różnicy między gru-

pami w zakresie liczby zgonów z przyczyn sercowych. W czasie dwuletniej obserwacji nie odnotowano różnic między grupami w zakresie stężenia w surowicy potasu, kwasu moczowego, glukozy i kreatyniny. W badaniu odnotowano też trend sugerujący możliwość zmniejszenia częstości przypadków demencji u osób starszych na skutek połączonego stosowanie indapamidu SR i perindoprilu [40, 46].

Badanie HYVET pozwoliło jednoznacznie stwierdzić, że leczenie hipotensyjne oparte na połączeniu indapamidu SR i perindoprilu u osób po 80. roku życia pozwala zmniejszyć ryzyko udaru mózgu i śmiertelność całkowitą, zredukować ryzyko niewydolności serca i innych zdarzeń sercowo-naczyniowych. Leczenie to jest bezpieczne,

►► Badanie HYVET pozwoliło jednoznacznie stwierdzić, że leczenie hipotensyjne oparte na połączeniu indapamidu SR i perindoprilu u osób po 80. roku życia pozwala zmniejszyć ryzyko udaru mózgu i śmiertelność całkowitą, zredukować ryzyko niewydolności serca i innych zdarzeń sercowo-naczyniowych ◀◀

►► Należy zwrócić uwagę na fakt istnienia licznych doniesień naukowych o hipotensyjnym działaniu statyn — grupy leków wyrównujących zaburzenia lipidowe bardzo często pobieranych przez pacjentów w podeszłym wieku ◀◀

a jego efekty obserwuje się już na wstępnym etapie [40, 46].

Wyniki licznych badań klinicznych wskazują na przewagę pochodnych dihydropirydyn nad innymi antagonistami wapnia w leczeniu nadciśnienia tętniczego u osób starszych. Dotyczy to zwłaszcza izolowanego nadciśnienia skurczowego [40]. Na szczególną uwagę zasługuje tutaj połączenie lerkanidypiny i enalaprilu. W badaniu opublikowanym w 2014 roku przeprowadzonym przez Mancią i wsp. w [47] grupie 1025 pacjentów udowodniono istotną redukcję BP u osób z nadwagą i otyłością cierpiących na nadciśnienie tętnicze, zarówno w pomiarach gabinetowych, jak i domowych. W porównaniu z monoterapią, stosowanie połączonej dawki 20 mg lerkanidypiny i 20 mg enalaprilu wykazało mniejszą częstość działań niepożądanych pod postacią kaszlu, tachykardii i obrzęku kończyn dolnych bez istotnego wzrostu częstości zawrotów głowy i epizodów hipotensji [47]. W wielu dużych badaniach klinicznych wykazano, że amlodypina, pochodna dihydropirydyny o neutralnym profilu metabolicznym, cechuje się dużą skutecznością i dobrą tolerancją u osób w podeszłym wieku, zwłaszcza u pacjentów z przewlekłymi chorobami płuc, otyłością, cukrzycą i zaburzeniami lipidowymi. W związku z powyższym połączenie indapamidu i amlodypiny, zwłaszcza w preparacie złożonym, którego stosowanie poprawia *compliance* pacjenta, jest bardzo dobrym zaleceniem rozpoczęcia leczenia nadciśnienia tętniczego u osób starszych [40].

Beta-adrenolityki, zwiększając opór obwodowy, mają liczne działania niepożądane w zakresie układu sercowo-naczyniowego, nerwowego, oddechowego oraz gospodarki lipidowej i węglowodanowej. Są jednak wskazane u osób starszych z nadciśnieniem tętniczym chorujących również na dławicę piersiową, przewlekłą niewydolność serca i po przebytych zawale serca [40].

Inhibitory konwertazy angiotensyny są skuteczne w terapii hipotensyjnej u osób po 65. roku życia z NT niskoreninowym. Zwiększają podatność aorty, co ma istotne znaczenie w terapii izolowanego nadciśnienia skurczowego. ACE-I mają też działanie kardio-, nefro- i wazoprotekcyjne, dzięki czemu zmniejszają powikłania cukrzycy. Z tego też względu, zwłaszcza pod postacią preparatów długodziałających, są uważane za leki I rzutu w leczeniu NT w wieku podeszłym. Badania dotyczące sartanów — antagonistów receptora angiotensyny II, wykazały ich zdolność redukcji powikłań narządowych NT — przerostu lewej komory, występowania nowych epizodów oraz nawrotów napadowego migotania przedsionków oraz mikroalbuminurii. Ze względu na łagodny początek działania i dobrą tolerancję mogą być skutecznie stosowane u pacjentów w wieku podeszłym, u których występują działania niepożądane inhibitorów konwertazy angiotensyny [40].

Należy zwrócić uwagę na fakt istnienia licznych doniesień naukowych o hipotensyjnym działaniu statyn — grupy leków wyrównujących zaburzenia lipidowe bardzo często pobieranych przez pacjentów w podeszłym wieku. Kwestia ta, ze względu na potencjalne korzyści płynące z optymalnego połączenia terapii hipotensyjnej i hipolipemizującej, wymaga dalszych dobrej jakości badań, których wyniki mogą wpłynąć na modyfikację światowych rekomendacji dotyczących terapii nadciśnienia tętniczego [48].

#### PODSUMOWANIE — AKTUALNE REKOMENDACJE POLSKIE I ŚWIATOWE LECZENIA NT U OSÓB W WIEKU PODESZŁYM

W świetle wyników powyższych badań PTNT wydało szczególne zalecenia dotyczące terapii nadciśnienia tętniczego u chorych w wieku podeszłym. Przede wszystkim podkreślono fakt, że intensywne leczenie NT w tej grupie wiekowej istotnie zmniejsza liczbę udarów oraz umieralność z przyczyn

sercowo-naczyniowych. Na podstawie przeanalizowanych wyników badań klinicznych stwierdzono, że pacjenci poniżej i powyżej 65. roku życia odnoszą taką samą proporcjonalną korzyść z obniżenia ciśnienia tętniczego. Podstawowe zasady leczenia niefarmakologicznego NT u osób starszych są takie same, jak w młodszych grupach wiekowych, należy jednak pamiętać o ograniczeniach ruchowych w tej grupie wiekowej, które limitują regularny wysiłek fizyczny. Ryzyko hipotonii i upadków powoduje, że u starszych pacjentów z NT powinno się wykonać próbę ortostatyczną w następujących sytuacjach: rozpoczęcie lub zmiana terapii hipotensyjnej, wystąpienie upadku w wywiadzie, występowanie zawrotów głowy lub zasłabnięć oraz przy współwystępującej cukrzyicy. PTNT stwierdza, że u osób w wieku podeszłym farmakoterapię NT można rozpocząć, jeżeli SBP przekracza 140 mm Hg. W tej grupie wiekowej, podobnie jak u osób młodszych, należy dążyć do redukcji SBP poniżej 140 mm Hg, konieczne jest jednak zwracanie szczególnej uwagi na działania niepożądane farmakoterapeutyków, które u osób starszych mogą być częste. Podstawowe grupy leków hipotensyjnych, tj. diuretyki, antagoniści wapnia, ACE-I i sartany, mogą być bezpiecznie stosowane. Wyniki badań sugerują, aby terapię hipotensyjną u pacjentów w wieku podeszłym rozpoczynać od długodziałającego diuretyku tiazydopodobnego, a następnie dodać ACE-I. Początkowe dawki leków powinny być niewielkie, a intensyfikacja leczenia bardzo ostrożna i stopniowa. U pacjentów powyżej 80. roku życia należy rozpoczynać farmakoterapię od wartości SBP  $\geq$  160 mm Hg, dążąc do jej obniżenia poniżej 150 mm Hg. Z uwagi na zróżnicowanie wieku biologicznego pacjentów, w starszych grupach wiekowych decyzje o leczeniu powinny być bardzo zindywidualizowane [38]. NICE zaleca, aby u pacjentów powyżej 80. roku życia wartość docelowa BP w pomia-

rach klinicznych wynosiła  $<$  150/90 mm Hg, a w ABPM i w pomiarach domowych  $<$  145/85 mm Hg. Lekiem pierwszego rzutu w leczeniu NT u osób powyżej 55. roku życia powinien być antagonistą wapnia [39]. Liberalizacja docelowych wartości BP u osób w wieku podeszłym w wytycznych PTNT i NICE z 2011 roku wynika przede wszystkim z lepszego niż w latach wcześniejszych zrozumienia wspomnianego wcześniej fenomenu krzywej J [42, 43].

Podsumowując, należy stwierdzić, że osoby w wieku podeszłym to bardzo szczególna grupa pacjentów, narażona ze względu na wielochorobowość nie tylko na duże ryzyko sercowo-naczyniowe, ale także na negatywne skutki polipragmazji. Wymagają one indywidualnego podejścia terapeutycznego, istotnie różnego od leczenia osób młodszych. Dowody na potwierdzenie tej tezy zostały znalezione w wielu wysokiej jakości badaniach naukowych i uzyskały przełożenie w aktualnych rekomendacjach polskich i światowych towarzystw naukowych.

#### PIŚMIENNICTWO:

1. Rose G. Epidemiology. W: Marshall A.J., Barritt D.W. (red.). *The Hypertensive Patients*. Pitman Medical, Kent 1980; 1–21.
2. Kaplan N.M. Hypertension: prevalence, risks and effect of therapy. *Ann. Intern. Med.* 1983; 98: 705–709.
3. Rywik S., Wagrowska H., Mikołajczyk W. i wsp. Badania długofalowe populacji Płocka i Sochaczewa dotyczące dynamiki ciśnienia i nadciśnienia tętniczego: Część III. Dynamika ciśnienia i nadciśnienia w powtarzanych trzykrotnie badaniach losowych próbek tych populacji. *Kardiologia Polska*. 1979; 22: 405–415.
4. Główny Urząd Statystyczny. Stan zdrowia ludności Polski w 1996r. GUS, Warszawa 1997.
5. Kwiecińska-Cieślak M., Iwanek A., Obuchowska R. i wsp. Stan zdrowia ludności Polski w 1996 r. Raport przygotowany na podstawie ankietowego badania stanu zdrowia ludności, przeprowadzonego w 1996 r. Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa 1997.
6. Zdrojewski T., Bandosz P., Szpakowski P. i wsp. Rozpoznanie głównych czynników ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego w Polsce. Wyniki badania NATPOL PLUS. *Kardiologia Polska*. 2004; 61 (supl. IV): 5–26.
7. Tykarski A., Posadzy-Malaczyńska A., Wyrzykowski B. i wsp. Rozpoznanie nadciśnienia tętniczego oraz skuteczność jego leczenia u dorosłych mieszkańców naszego kraju. Wyniki programu WOBASZ. *Kardiologia Polska*. 2005; 63: S614–S619.

► Osoby w wieku podeszłym to bardzo szczególna grupa pacjentów, narażona ze względu na wielochorobowość nie tylko na wysokie ryzyko sercowo-naczyniowe, ale także na negatywne skutki polipragmazji ◀◀

8. Pająk A., Kawalec E. Lifestyle characteristics and hypertension in the middle-aged population of Krakow. *Blood Press.* 2005; 2 (supl.): 17–21.
9. Polakowska M., Piotrowski W., Włodarczyk P., Broda G., Rywik S. Program epidemiologiczny oceniający częstość nadciśnienia tętniczego w Polsce w populacji osób dorosłych — badanie PENT. Część I. Charakterystyka częstości i stopień kontroli nadciśnienia tętniczego. *Nadciśnienie Tętnicze* 2002; 3: 157–166.
10. Kąkol M., Zdrojewski T., Kozicka-Kąkol K. Rozpowszechnienie, świadomość oraz skuteczność leczenia nadciśnienia tętniczego u ludzi starszych w Polsce — ocena metodą sondażu reprezentatywnego. *Gerontol. Pol.* 1999; 7: 23–29.
11. Rywik S., Wągrowaska H., Szczeńniewska D. Międzynarodowe badanie oceniające częstość izolowanego nadciśnienia skurczowego — część polska. *Pol-WISHE. Nadciśnienie Tętnicze* 2001; 1: 9–20.
12. Zdrojewski T., Bandosz P., Szpakowski P. i wsp. Ocena wybranych problemów dotyczących rozpowszechnienia i terapii nadciśnienia tętniczego w Polsce na podstawie badania NATPOL PLUS. W: Więcek A., Kokot F. (red.). *Postępy w nefrologii i nadciśnieniu tętnicznym. Tom II. Medycyna Praktyczna, Kraków* 2002; 11–15.
13. Szczęch R., Bieniaszewski L., Furmański J., Narkiewicz K., Krupa-Wojciechowska B. Ocena częstości, świadomości i skuteczności leczenia nadciśnienia tętniczego wśród uczestników akcji „Mierz ciśnienie raz w roku”. *Nadciśnienie Tętnicze* 2000; 4: 27–37.
14. Polakowska M., Piotrowski W., Broda G., Rywik S. Program epidemiologiczny oceniający częstość nadciśnienia tętniczego w Polsce wśród pacjentów lecznictwa otwartego — badanie PENT Część II. Wykrywalność nadciśnienia tętniczego — wpływ liczby wizyt ambulatoryjnych na częstość wykrywanego nadciśnienia tętniczego. *Arterial Hypertension* 2004; 8(1): 15–24.
15. WHO. *Adherence to long-term therapies: evidence for action.* WHO, Geneva 2003.
16. Rudd P., Hagar R.W. Hypertension: Mechanisms, diagnosis, therapy. W: Topol E. (red.). *Textbook of Cardiovascular Medicine.* Lippincott-Raven, New York 1997.
17. Grodzicki T. Efektywność leczenia nadciśnienia tętniczego - znaczenie analizy farmakoekonomicznej. *Arterial Hypertension* 2002; 6: 299–303.
18. Zdrojewski T., Szpakowski P., Bandosz P. i wsp. Arterial hypertension in Poland in 2002. *J. Hum. Hypertens.* 2004; 18: 557–562.
19. Lewington S., Clarke R., Qizilbash N. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a metaanalysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet* 2002; 360: 1903–1913.
20. Krupa-Wojciechowska B., Zdrojewski T. Epidemiologia prewencja nadciśnienia tętniczego w Polsce. *Przewodnik Lekarza* 1998; 1: 31–32.
21. Główny Urząd Statystyczny. *Rocznik demograficzny 2001.* GUS, Warszawa 2002.
22. Hu G., Qiao Q., Tuomilehto J. i wsp. Prevalence of metabolic syndrome and its relation to all-cause and cardiovascular mortality in nondiabetic European. *Intern. Med.* 2004; 164: 1066–1076.
23. Lakowska A., Chrostowska M., Szyndler A. i wsp. Rozpowszechnienie zespołu metabolicznego u chorych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od płci. *Arterial Hypertension* 2005; 9: 458–462.
24. Filipiak K.J., Karpiński G., Grabowski M. i wsp. Ocena częstości współwystępowania nadciśnienia tętniczego u 31 362 pacjentów z chorobą wieńcową wypisanych z polskich oddziałów kardiologicznych i internistycznych w 2002 roku — wyniki ankietowego badania STOK. *Arterial Hypertension* 2005; 9: 126–131.
25. Zdrojewski T., Babińska Z., Kąkol M. i wsp. Nowe Programy Oddziału Gdańskiego PTNT. Część 2. Pomiarzy czynników ryzyka chorób układu krążenia w polskich środowiskach politycznych i opiniotwórczych jako konstruktywny lobbying na rzecz skutecznego zapobiegania chorobom układu krążenia. *Arterial Hypertension* 2003; 7: 235–244.
26. Wierucki Ł., Zdrojewski T., Mogilnaya I. i wsp. Polski Projekt 400 Miast — wyniki badań pilotażowych. *Arterial Hypertension* 2004; 8: 307–317.
27. Szczepaniak-Chichel L., Tykarski A. DEcyzje TErapeutyczne w leczeniu Nadciśnienia Tętniczego w Polsce — wyniki badania DETENT. *Arterial Hypertension* 2008; 12: 408–418.
28. Mossakowska M., Wiecek A., Bledowski P. *PolSenior. Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne i ekonomiczne starzenia się ludzi w Polsce.* Termedia, Poznań 2012.
29. Kawecka-Jaszcz K., Pośnik-Urbańska A., Jankowski P. Rozpowszechnienie nadciśnienia tętniczego w zależności od płci w świetle badań epidemiologicznych w Polsce. *Nadciśnienie Tętnicze* 2007; 5: 377–383.
30. Gaciong Z. Standardy postępowania diagnostycznego i terapeutycznego w nadciśnieniu tętniczym w różnych sytuacjach klinicznych. *Przewodnik Lekarza* 2008; 1: 68–73.
31. Głuszek J., Kościcka T. Nadciśnienie tętnicze — istotny problem chorych z cukrzycą. *Przewodnik Lekarza* 2006; 1: 16–25.
32. Silber D. Niewydolność serca u kobiet. *Medycyna po Dyplomie* 2004; 1: 101–112.
33. Siński M., Lewandowski J. Rozpoznanie nadciśnienia tętniczego. *Przewodnik Lekarza* 2007; 8: 10–15.
34. Burnett A., Dodson P. Nadciśnienie tętnicze i cukrzyca. *Wydawnictwo Via Medica, Gdańsk* 2007; 1–4.
35. Bachórzewska-Gajewska H., Łagoda K., Myszkowska A., Bakun J., Kobus G., Małyżko J. Analiza przyczyn hospitalizacji i rodzaju leczenia pacjentów z nadciśnieniem tętniczym. *Arterial Hypertension* 2009; 13: 11–21.
36. Chrostowska M., Tykarski A., Szyndler A., Narkiewicz K., Polonis K. Rozpowszechnienie otyłości brzusznej u chorych z nadciśnieniem tętniczym w Polsce — konsekwencja zmiany kryteriów diagnostycznych w zaleceniach Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego z 2011 roku. *Arterial Hypertension* 2011; 15: 155–162.
37. Wassel A., Paczkowska A., Nowakowska E., Bryl W., Kus K. Koszty bezpośrednie leczenia nadciśnienia tętniczego — badanie pilotażowe. *Arterial Hypertension* 2010; 14: 460–473.
38. Widecka K., Grodzicki T., Narkiewicz K., Tykarski A., Dziwura J. Zasady postępowania w nadciśnieniu

- tętnicznym — 2011 rok. Wytyczne Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego. [http://www.nadcisnienie-tetnicze.pl/dla\\_lekarzy/zalecenia\\_i\\_standardy/zalecenia\\_ptnt](http://www.nadcisnienie-tetnicze.pl/dla_lekarzy/zalecenia_i_standardy/zalecenia_ptnt); 10.05.2015.
39. Kostka-Jeziorny K., Tykarski A., Świejkowska K. Porównanie zaleceń brytyjskich (NICE 2011) z wytycznymi Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego z 2011 roku. *Arterial Hypertension* 2011; 15: 329–334.
  40. Pawlaczyk-Gabriel K., Niklas A., Uruski P., Tykarski A. Leczenie Nadciśnienia Tętniczego u osób w podeszłym wieku. *Arterial Hypertension* 2014; 18: 211–223.
  41. Ignaszewska-Wyrzykowska A., Rutkowski M., Krawczyk M., Wyrzykowski B., Zdrojewski T. Częstość występowania nadciśnienia tętniczego u 50-letnich osób w ciągu 10 lat nie zmieniła się, ale jest ono lepiej kontrolowane. Wyniki programu SOPKARD 1999–2009. XII Zjazd Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego, Szczecin 2010.
  42. Grajek S., Krzywa J — fakty i mity. Nadciśnienie Tętnicze 2005; 9: 61–74.
  43. Sobiczewski W., Rynkiewicz A., Krzywa J — mit czy rzeczywistość? *Arterial Hypertension* 2004; 8: 191–195.
  44. Gorczyca-Michta I., Wożakowska-Kapłon B. Leczenie nadciśnienia tętniczego u osób w podeszłym wieku. *Folia Cardiologica Excerpta* 2009; 4: 279–284.
  45. Gorczyca-Michta I., Salwa P., Wożakowska-Kapłon B. Rokowanie wczesne u pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym z uniesieniem odcinka ST i nadciśnieniem tętniczym. XII Zjazd Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego, Szczecin 2010.
  46. Beckett N.S., Peters R., Fletcher A.E. i wsp. Treatment of Hypertension in Patients 80 Years of Age or Older. *N. Engl. J. Med.* 2008; 358: 1887–1898.
  47. Mancia G., Coca A., Chazova I. i wsp. Effects on office and home blood pressure of the lercanidipine-enalapril combination in patients with Stage 2 hypertension: a European randomized, controlled clinical trial. *J. Hypertens.* 2014; 32: 1700–1707.
  48. Starzyk K., Wożakowska-Kapłon B. Statyny w terapii chorego z nadciśnieniem tętniczym — czy tylko działanie hipolipemizujące? *Arterial Hypertension* 2010; 14: 157–165.