

Zasady postępowania w nadciśnieniu tętniczym

Wytyczne Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego oraz Kolegium Lekarzy Rodziny w Polsce

Zespół redagujący: Tomasz Grodzicki, Barbara Gryglewska, Tomasz Tomasik, Adam Windak

Konsultanci: Zbigniew Gaciong, Kalina Kawecka-Jaszcz, Alicja Krzyżaniak, Witold Lukas, Maciej Małecki, Krzysztof Narkiewicz

Zespół ekspertów: Krzysztof Buczkowski, Krystyna Chudziak, Sławomir Czachowski, Danuta Czarnecka, Grzegorz Dzida, Wiesława Fabian, Edward Franek, Zbigniew Gaciong, Jerzy Gąsowski, Maciej Godycki-Ćwirko, Władysław Grzeszczak, Andrzej Januszewicz, Rafał Kacorzyk, Kalina Kawecka-Jaszcz, Lidia Klichowicz, Tomasz Korman, Janusz Krzysztוף, Jacek Lewandowski, Jolanta Małyszko, Jacek Manitus, Krzysztof Narkiewicz, Joanna Niegowska, Teresa Nieszporek, Małgorzata Palka, Anna Posadzy-Małańczyńska, Marta Sitnik, Tomasz Sobalski, Anna Szymańska-Chabowska, Elżbieta Tomiak, Andrzej Tykarski, Krystyna Wiedecka, Tomasz Zdrojewski

Wprowadzenie

Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego (PTNT) oraz Prezydium Kolegium Lekarzy Rodziny w Polsce oddają w Państwa ręce uaktualnione wytyczne dotyczące zasad postępowania w nadciśnieniu tętniczym. Jak wykazały wyniki niedawno przeprowadzonych badań, wciąż istnieje potrzeba podnoszenia wśród lekarzy wiedzy na temat rozpoznawania i leczenia tej niezwykle ważnej z punktu widzenia zdrowia publicznego patologii. Niniejszy dokument bazuje w głównej mierze na Zaleceniach Europejskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego i Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (*European Society of Hypertension/ European Society of Cardiology*) z 2007 roku. Po części uwzględniono w nim również zalecenia Kanadyjskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego oraz wytyczne *National Institute for Health and Clinical Excellence* (NICE). Modyfikacja wyżej wymienionych rekomendacji miała na celu ich dostosowanie do sytuacji epidemiologicznej, systemu opieki zdrowotnej oraz możliwości lekarza, pielęgniarki i pacjenta w Polsce.

Przedstawione rekomendacje zostały opracowane metodą Delphi, która jest najlepiej znaną, pośrednią, ustrukturalizowaną metodą wypracowywania opinii ekspertów. Na podstawie wyżej wymienionych opracowań zespół redakcyjny przygotował kwestionariusz zawierający pytania dotyczące zasad postępowania w nadciśnieniu tętniczym. Jednocześnie przygotowano program komputerowy, który za pośrednictwem internetu umożliwiał udzielanie odpowiedzi na pytania oraz wypowiedzanie opinii. Do współpracy zostali zaproszeni eksperci — uznane autorytety z zakresu nadciśnienia tętniczego oraz praktykujący lekarze rodzinni. I rundę metody Delphi przeprowadzono w kwietniu 2008 roku. Udzielone odpowiedzi i przedstawione

stanowiska stały się podstawą do przygotowania kwestionariusza rundy II, dotyczącego wyłącznie problemów, w których eksperci nie uzgodnili stanowiska w rundzie I. Przedstawiono w nim także przytoczone wcześniej przez respondentów argumenty, komentarze i opinie. Drugą rundę metody Delphi przeprowadzono w maju br. Uzgodnione stanowiska stały się podstawą przygotowania ostatecznej wersji wytycznych.

Opracowanie zostało zaakceptowane przez Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego oraz Zarząd Główny Kolegium Lekarzy Rodziny w Polsce, a także przez konsultantów krajowych w zakresie hipertensjologii, medycyny rodzinnej, chorób wewnętrznych, kardiologii i geriatry.

I. Rozpowszechnienie i znaczenie nadciśnienia tętniczego

Nadciśnienie tętnicze stanowi jeden z głównych, obok hipercholesterolemii i palenia tytoniu, modyfikowalnych czynników ryzyka miażdżycy i jest jedną z najczęstszych przyczyn chorobowości i śmiertelności sercowo-naczyniowej. Wyniki badań NATPOL-PLUS (Nadciśnienie tętnicze w Polsce) (2002 r.), Pol-Monica Bis (2002 r.) i WOBASZ (Wieloośrodkowe Ogólnopolskie Badanie Stanu Zdrowia Ludności) (2005 r.) wskazują na znaczne rozpowszechnienie nadciśnienia i znaczny odsetek osób zagrożonych jego rozwojem w populacji polskiej (tab. I). W badaniach tych wykazano także znaczne rozpowszechnienie wśród badanych innych czynników ryzyka, które działają synergistycznie z nadciśnieniem, przyspieszając rozwój miażdżycy i jej powikłań narządowych. Niestety okazało się również, że skuteczność postępowania przeciwnadciśnieniowego jest w Polsce niewystarczająca (odsetek kontroli wynosi od 2 do 17%).

Tabela I. Rozpowszechnienie nadciśnienia tętniczego, skuteczność leczenia, występowanie innych czynników ryzyka miażdżycy w badaniach: NATPOL-PLUS, Pol-Monica Bis i WOBASZ

	NATPOL-PLUS	Pol-Monica Bis Warszawa	Pol-Monica Bis (tarnobrzесьkie)	WOBASZ
Liczebność badanej populacji	3 051 M — 1387 K — 1664	1742 M — 852 K — 890	1370 M — 679 K — 691	13 408 M — 6320 K — 7088
Wiek badanych (lata)	18–94	20–74	20–74	20–74
Nadciśnienie tętnicze (%)	29	34 43 bd M — 30 K — 25		M — 42,1 K — 32,9
Ciśnienie wysokie prawidłowe (%)	30	14	11	M — 27 K — 16
Skuteczność leczenia (%)	M — 10 K — 14	M — 8 K — 17	M — 2 K — 4	M — 10 K — 16
Stężenie cholesterolu > 200 mg/dl (%)	M — 59,5 K — 61,8	M — 70 K — 67	M — 64 K — 63	M — 69 K — 74
Nadwaga + otyłość (%)	M — 58,0 K — 47,8	70	bd	M — 61,6 K — 50,3
Palenie tytoniu (%)	M — 42,3 K — 25,5	M — 47,2 K — 32,9	54	M — 42 K — 25

M — mężczyźni; K — kobiety; bd — brak danych

II. Prewencja nadciśnienia tętniczego

Rozwojowi nadciśnienia tętniczego można zapobiegać przede wszystkim poprzez wpływ na uwarunkowania środowiskowe, a zwłaszcza styl życia pacjenta. Działania zapobiegawcze powinny być ukierunkowane zarówno na osoby, u których jeszcze nie doszło do rozwoju choroby (prewencja pierwotna), jak i te, u których nadciśnienie tętnicze już istnieje (prewencja wtórna). Działania z zakresu prewencji wtórnej wczesnej (drugorzędowej) zmierzają do zwiększenia wykrywalności nadciśnienia tętniczego. Ich istota polega przede wszystkim na możliwie wczesnym zdiagnozowaniu choroby w jej bezobjawowym okresie, w którym związane z nią szkody są jeszcze ograniczone.

Ze względu na niską wykrywalność nadciśnienia tętniczego w Polsce zaleca się, aby przesiewowymi pomiarami ciśnienia tętniczego objąć wszystkie osoby dorosłe, u których pomiary ciśnienia tętniczego (BP, *blood pressure*) powinny być wykonywane przynajmniej raz w roku niezależnie od wcześniejszych wartości ciśnienia.

Mianem prewencji wtórnej późnej (trzeciorzędowej) określa się działania podejmowane wobec osób z rozpoznaną chorobą, których celem jest zapobieżenie lub przynajmniej odsunięcie w czasie jej niekorzystnych następstw.

Prewencję pierwotną można podzielić na prewencję populacyjną, ukierunkowaną na ogół osób zagrożonych

chorobą, oraz prewencję celowaną, dotyczącą pacjentów zagrożonych w stopniu większym niż ogół populacji.

Działania z zakresu pierwotnej prewencji celowanej nadciśnienia tętniczego powinny być skoncentrowane na następujących grupach osób:

1. Pacjenci z rodzinnym obciążeniem chorobami układu krążenia (udar mózgu, zawał serca, niewydolność serca) — kobiety przed 65. rż., mężczyźni przed 55. rż.
2. Osoby z cukrzycą lub współistniejącą chorobą nerek.
3. Chorzy z przynajmniej dwoma klasycznymi czynnikami ryzyka chorób sercowo-naczyniowych.
4. Osoby z BP \geq 130/85 mm Hg.

III. Rozpoznanie i klasyfikacja

Podstawą rozpoznania nadciśnienia tętniczego jest prawidłowo wykonany pośredni pomiar BP (Załącznik nr 1).

Nadciśnienie tętnicze można rozpoznać, jeśli:

1. Średnie wartości BP (wyliczone co najmniej z dwóch pomiarów dokonanych podczas **co najmniej dwóch** różnych wizyt), są równe lub wyższe niż **140 mm Hg** dla ciśnienia skurczowego (SBP, *systolic blood pressure*) i/lub **90 mm Hg** dla rozkurczowego (DBP, *diastolic blood pressure*).
2. Średnie wartości BP (wyliczone z dwóch pomiarów dokonanych podczas **jednej wizyty**), są równe lub

Tabela II. Klasyfikacja ciśnienia prawidłowego i nadciśnienia tętniczego

Kategoria	SBP	DBP
Optymalne	< 120	i < 80
Prawidłowe	120–129	i/lub 80–84
Wysokie prawidłowe	130–139	i/lub 85–89
Nadciśnienie tętnicze 1. stopnia	140–159	i/lub 90–99
Nadciśnienie tętnicze 2. stopnia	160–179	i/lub 100–109
Nadciśnienie tętnicze 3. stopnia	≥ 180	i/lub ≥ 110
Izolowane nadciśnienie tętnicze skurczowe*	≥ 140	i < 90

*Stopnie 1, 2, 3 w zależności od wartości SBP

wyższe niż **180 mm Hg** dla ciśnienia skurczowego i/lub **110 mm Hg** dla rozkurczowego, po wykluczeniu czynników podwyższających wartości ciśnienia np.: lęk, ból, spożycie alkoholu.

- Na podstawie wiarygodnych danych z wywiadów lub dokumentacji pacjenta (wartości BP lub fakt zażywania leków hipotensyjnych).

W wytycznych z 2008 roku utrzymana zostaje klasyfikacja nadciśnienia z podziałem na trzy stopnie i wyróżnieniem podtypu izolowanego nadciśnienia skurczowego (ISH, *isolated systolic hypertension*). W klasyfikacji utrzymano też podział prawidłowych wartości BP na optymalne, prawidłowe i wysokie prawidłowe.

Wysokość BP ma podstawowe znaczenie przy stratyfikacji ryzyka u chorego. Pozostałe elementy niezbędne do tej oceny lekarz musi uzyskać na podstawie wywiadów, badania przedmiotowego i badań dodatkowych.

Szczegółową klasyfikację nadciśnienia tętniczego przedstawia tabela II.

IV. Badanie chorego

Ocena kliniczna chorych, u których stwierdzono nadciśnienie tętnicze, powinna dotyczyć trzech zagadnień:

- Określenia przyczyny podwyższonego BP (nadciśnienie pierwotne czy wtórne).
- Wykrycia ewentualnych powikłań narządowych i innych chorób, w tym układu sercowo-naczyniowego, a także stopnia ich zaawansowania.
- Wykrycia innych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego.

Dane do takiej oceny powinny pochodzić z dokładnie zebranych wywiadów, badania przedmioto-

owego, badań laboratoryjnych i innych badań diagnostycznych (zależnie od potrzeby).

Badanie podmiotowe

W badaniu podmiotowym należy szczególnie zwrócić uwagę na uzyskanie informacji dotyczących czasu trwania nadciśnienia, stwierdzanych wcześniej wartości BP oraz stosowanego leczenia, danych wskazujących na charakter objawowy nadciśnienia, obecność czynników ryzyka, objawów powikłań narządowych, innych chorób i zaburzeń oraz ustalenie czynników osobistych, rodzinnych i środowiskowych, mających znaczenie w wyborze postępowania (tab. III).

Badanie przedmiotowe

U każdego pacjenta należy przeprowadzić pełne badanie przedmiotowe ze szczególnym zwróceniem uwagi na wykrywanie patologii wskazujących na nadciśnienie wtórne oraz obecność powikłań narządowych (tab. IV).

Ważne jest udokumentowanie obecności nadwagi i otyłości, a zwłaszcza otyłości brzusznej. **Jako kryterium otyłości brzusznej przyjęto zwiększony obwód pasa (w pozycji stojącej) przekraczający u mężczyzn 102 cm, a u kobiet 88 cm.**

Nadwagę rozpoznaje się, gdy wyliczony na podstawie masy ciała i wzrostu wskaźnik masy ciała: BMI (*body mass index*) = masa ciała [kg]/(wzrost [m])² wynosi ≥ 25 kg/m², a otyłość, gdy jest ≥ 30 kg/m².

Badania dodatkowe

Wśród badań dodatkowych należy wyróżnić **badania podstawowe**, konieczne do wykonania u każdego chorego z nadciśnieniem, **badania rozszerzone**, wykonywane u niektórych chorych oraz **specjalistyczne**, związane z pogłębioną diagnostyką w ośrodkach referencyjnych.

Do **badń podstawowych** zostały zaliczone:

- glukoza na czczo,
- stężenie cholesterolu całkowitego, frakcji HDL i LDL oraz trójglicerydów,
- stężenie potasu,
- stężenie kreatyniny,
- morfologia krwi,
- badanie ogólne moczu
- elektrokardiogram.

Badania rozszerzone wykonywane są u chorych, których elementy wywiadów, badania przedmiotowego lub badań podstawowych, wskazują na konieczność poszerzenia diagnostyki. Obejmują one: echokardiograficzne badanie serca, USG tętnic szyjnych, ocenę mikroalbuminurii i w przypadku dodatniego wyniku badanie ilościowe białka w moczu, badanie wskaźnika kostka–ramię, ocenę dna oka, wykonanie doustnego

Tabela III. Kluczowe elementy wywiadów u pacjenta z nadciśnieniem tętniczym

<p>1. Czas utrzymywania się podwyższonego ciśnienia tętniczego, stwierdzone wcześniej wartości</p> <p>2. Dane wskazujące na wtórne nadciśnienie tętnicze:</p> <ul style="list-style-type: none">— choroby nerek w wywiadzie rodzinnym (wielotorbielowatość nerek)— choroby nerek, zakażenia dróg moczowych, krwimocz, nadużywanie leków przeciwbólowych— przyjmowanie leków/innych substancji: doustne środki antykoncepcyjne, efedryna lub pseudoefedryna, kokaina, amfetamina, steroidy, niesteroidowe leki przeciwzapalne, erytropoetyna, cyklosporyna— epizody osłabienia mięśni i kurczów mięśniowych (hiperaldosteronizm)— epizody wzmożonej potliwości, bólu głowy, niepokoju, kołatania serca (guz chromochłonny) <p>3. Czynniki ryzyka:</p> <ul style="list-style-type: none">— nadciśnienie tętnicze i choroby układu sercowo-naczyniowego w wywiadach osobistym i rodzinnym— zaburzenia lipidowe w wywiadach osobistym i rodzinnym— cukrzyca w wywiadach osobistym i rodzinnym— palenie tytoniu— nawyki żywieniowe i nałogi— otyłość, zmiany masy ciała (szczególnie od okresu młodzieńczego)— aktywność fizyczna— chrapanie, bezdech senny (informacje także od partnera pacjenta) <p>4. Objawy powikłań narządowych:</p> <ul style="list-style-type: none">— mózg i oczy: bóle głowy, zawroty głowy, zaburzenia widzenia, przemijający napad niedokrwienny, deficyt czuciowy lub ruchowy— serce: kołatania serca, ból w klatce piersiowej, duszność, obrzęki okolicy podudzi— nerki: wzmożone pragnienie, poliuria, nykturia, krwimocz— tętnice obwodowe: zimne kończyny, chromanie przestankowe <p>5. Wcześniejse leczenie hipotensyjne: stosowane leki, ich skuteczność i działania niepożądane</p> <p>6. Inne choroby i zaburzenia: astma, przewlekła obturacyjna choroba płuc, dna moczanowa, choroby prostaty, dysfunkcja seksualna</p> <p>7. Uwarunkowania rodzinno-środowiskowe</p>
--

Tabela IV. Kluczowe elementy badania przedmiotowego u pacjenta z nadciśnieniem tętniczym

<p>Objawy przedmiotowe wskazujące na wtórne nadciśnienie tętnicze:</p> <ul style="list-style-type: none">— otyłość centralna, hirsutyzm, zmiany skórne z wybroczynami i rozstępami, osłabieniem siły mięśniowej (zespół Cushinga)— skórne objawy nerwiakowłókniakowatości (guz chromochłonny)— powiększone nerki w badaniu palpacyjnym (wielotorbielowatość nerek)— szmery podczas osłuchiwania jamy brzusznej (nadciśnienie naczyniowo-nerkowe)— szmery w okolicy przedsercowej lub innych okolicach klatki piersiowej (koarktacja aorty lub inne choroby aorty)— osłabione i opóźnione tętno na tętnicach udowych oraz obniżone ciśnienie w tętnicy udowej (koarktacja aorty, inne choroby aorty) <p>Objawy przedmiotowe powikłań narządowych:</p> <ul style="list-style-type: none">— mózg: deficyt ruchowy lub czuciowy— narząd wzroku: zaburzenia widzenia— serce: umiejscowienie i charakterystyka uderzenia koniuszkowego, zaburzenia rytmu, cwał komorowy, trzeszczenia nad polami płucnymi, obrzęki obwodowe, poszerzenie żył szyjnych— tętnice obwodowe: brak, osłabienie lub asymetria tętna, zimne kończyny, sinica— tętnice szyjne: szmery skurczowe
--

testu obciążenia glukozą, 24-godzinnej rejestracji BP (ABPM, *ambulatory blood pressure monitoring*) oraz oszacowanie klirensu kreatyniny.

Badania specjalistyczne obejmują wszelkie inne niż podstawowe i rozszerzone badania dodatkowe.

Automatyczna rejestracja ciśnienia tętniczego (ABPM)

Całodobowe monitorowanie ciśnienia wykazuje przewagę w stosunku do pomiarów tradycyjnych w zakresie zarówno rozpoznawania nadciśnienia, jak i przewidywania przyszłych epizodów sercowo-naczyniowych. Pomimo niewątpliwej przydatności klinicznej, ABPM ma również pewne ograniczenia, m.in. wysoki koszt badania i niepewną powtarzalność wyników (choć większą niż w pomiarach tradycyjnych). W rezultacie stosowanie ABPM powinno być ograniczone do następujących sytuacji klinicznych:

- znaczne wahania BP w pomiarach gabinetowych (> 20 mm Hg) lub różnice pomiędzy pomiarami domowymi a gabinetowymi;
- nadciśnienie tętnicze odporne na leczenie (brak normalizacji BP przy stosowaniu trzech leków w pełnych dawkach, w tym diuretyku);
- ocena objawów sugerujących hipotonię lub dysfunkcję układu autonomicznego (zawroty głowy, upadki, zasłabnięcia, utraty przytomności);
- nadciśnienie tętnicze u kobiet w ciąży;
- cukrzyca, szczególnie typu 1 oraz wikłająca ciążę (przedciążowa i ciężarnych).

W celu uzyskania wiarygodnych wyników konieczne jest korzystanie z aparatów mających walidację oraz prawidłowe założenie aparatu (Załącznik nr 2 i 3).

Za prawidłowe BP oznaczone za pomocą ABPM należy uznać wartości średnie poniżej 135/85 mm Hg w ciągu dnia i 120/70 mm Hg w nocy oraz poniżej 130/80 mm Hg w ciągu doby.

Pomiary domowe ciśnienia tętniczego

Pomiar BP w warunkach domowych nie tylko zmniejsza ryzyko wystąpienia reakcji białego fartucha, obserwowanej często podczas pomiaru w gabinecie lekarskim, ale także wykazuje dużą zgodność z wynikami obserwowanymi w ciągu dnia w ABPM. Wartości BP rejestrowane w domu wykazują również lepszą korelację z ryzykiem sercowo-naczyniowym niż obserwowane w gabinecie lekarskim. **Za nieprawidłowe BP w pomiarach domowych przyjmuje się średnią wartość z kilku pomiarów przekraczającą lub równą 135/85 mm Hg.**

Codziennie pomiary domowe powinny być szczególnie zalecane w tygodniu bezpośrednio poprzedzającym wizytę kontrolną.

Samodzielny pomiar BP jest stosunkowo łatwy do wykonania przez pacjenta i może przyczynić się do po-

prawy współpracy i efektywności leczenia poprzez zaangażowanie chorego w proces terapeutyczny. Warunkiem jest dokładne nauczenie pacjenta techniki pomiaru oraz stosowanie atestowanego aparatu. Trudność może stanowić fakt, że jedynie nieliczne aparaty spełniają kryteria jakości (Załącznik nr 3).

Stratyfikacja ryzyka

Postępowanie diagnostyczne podjęte u chorego z nadciśnieniem tętniczym ma na celu oszacowanie ryzyka sercowo-naczyniowego na podstawie: stopnia nadciśnienia tętniczego, obecności innych czynników ryzyka, subklinicznych uszkodzeń narządowych i chorób współistniejących. Pozwala to ocenić ryzyko dodane jako niskie, umiarkowane, wysokie i bardzo wysokie. **Ocena ryzyka jest podstawą wyboru najlepszej strategii leczenia pacjenta i/lub innego postępowania.** U młodszych osób decyzje dotyczące leczenia powinny się opierać na określeniu ryzyka względnego, czyli podwyższenia ryzyka w stosunku do przeciętnego ryzyka w populacji.

Uwzględniane w ocenie ryzyka wystąpienia epizodu sercowo-naczyniowego czynniki ryzyka, subkliniczne uszkodzenia narządowe oraz choroby układu sercowo-naczyniowego lub nerek zestawiono w tabeli V. Tabela VI przedstawia stratyfikację ryzyka dokonaną na podstawie powyższych czynników.

Interpretacja poziomu ryzyka (niskie, umiarkowane, wysokie lub bardzo wysokie) według modelu Framingham oznacza, że 10-letnie, absolutne ryzyko wystąpienia chorób sercowo-naczyniowych wynosi odpowiednio: poniżej 15%, 15–20%, 20–30% i powyżej 30%. Natomiast według europejskiej skali SCORE (*Systematic Coronary Risk Evaluation*) 10-letnie, absolutne ryzyko chorób sercowo-naczyniowych zakończonych zgonem wynosi przy poszczególnych poziomach ryzyka odpowiednio: poniżej 4%, 4–5%, 5–8% i powyżej 8%. Oszacowanie poziomu ryzyka jest podstawą wdrażania i intensywności postępowania terapeutycznego.

V. Postępowanie terapeutyczne

Ogólne zasady leczenia

Leczenie nadciśnienia tętniczego powinno prowadzić do obniżenia BP do wartości prawidłowych lub, jeśli to niemożliwe, do wartości najbardziej do nich zbliżonych. Wynika to z licznych obserwacji wskazujących, że skuteczne obniżenie BP zmniejsza ryzyko powikłań w układzie sercowo-naczyniowym, zwłaszcza udaru mózgu oraz ostrych incydentów wieńcowych. **Podstawowym elementem strategii leczenia pacjenta z nadciśnieniem jest skorygowanie wszystkich modyfikowalnych czynników ryzyka.**

Tabela V. Czynniki ryzyka, subkliniczne uszkodzenia narządowe oraz choroby uwzględniane w ocenie ryzyka wystąpienia epizodu sercowo-naczyniowego

Czynniki ryzyka	Subkliniczne uszkodzenia narządowe	Choroby układu sercowo-naczyniowego lub nerek	Cukrzyca lub zespół metaboliczny*
Wartości ciśnienia tętniczego Wiek: M > 55. rż., K > 65. rż. Palenie tytoniu Zaburzenia lipidowe Przedwczesne choroby sercowo-naczyniowe w rodzinie (M < 55. rż., K < 65. rż.) Otyłość brzuszna (obwód pasa: M > 102 cm, Kobiety > 88 cm) Glukoza na czczo 5,6–6,9 mmol/l (102–125 mg/dl) lub upośledzona tolerancja glukozy w OGTT Ciśnienie tętna > 55 mm Hg u osób po 65. rż.	Przerost lewej komory serca w EKG (wskaźnik Sokolov-Lyon > 38 mm, Cornell > 2440 mm*ms) lub w echokardiografii (LVMI — M ≥ 125, K ≥ 110 g/m ²) Kompleks <i>intima-media</i> tętnicy szyjnej > 0,9 mm lub miażdżycza Nieznaczne podwyższenie stężenia kreatyniny — M: 115–133 μmol/l (1,3–1,5 mg/dl), K: 107–124 μmol/l (1,2–1,4 mg/dl) Niski szacowany klirens kreatyniny (< 60 ml/min) Mikroalbuminuria 30–300 mg/24 h lub stosunek albumina/kreatynina: M ≥ 22, K ≥ 31 mg/g Wskaźnik kostka/ramię < 0,9	Choroba naczyniowa mózgu (udar, przejściowy napad niedokrwienności) Choroba serca (zawał, choroba wieńcowa, stan po rewaskularyzacji naczyń wieńcowych, niewydolność serca) Choroba nerek; białkomoc > 300 mg/24 h, nefropatia cukrzycowa, niewydolność nerek [stężenie kreatyniny — M > 133 μmol/l (1,5 mg/dl), K > 124 μmol/l (1,4 mg/dl)] Choroba naczyń obwodowych Zaawansowana retinopatia	

*Zespół metaboliczny — definicja według *National Cholesterol Education Programme — Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III)*; co najmniej 3 z poniższych: Otyłość brzuszna (M ≥ 102 cm; K ≥ 88 cm); stężenie trójglicerydów (TG) ≥ 1,7 mmol/l (150 mg/dl); stężenie cholesterolu frakcji HDL: M < 1,0 mmol/l (40 mg/dl); K < 1,3 mmol/l (50 mg/dl); BP ≥ 130/85 lub leczenie nadciśnienia tętniczego; glikemia na czczo ≥ 5,6 mmol/l (100 mg/dl) OGTT (*oral glucose tolerance test*) — doustny test tolerancji glukozy; LVMI (*left ventricular mass index*) — wskaźnik masy lewej komory

Tabela VI. Stratyfikacja ryzyka sercowo-naczyniowego

Czynniki ryzyka	Ciśnienie tętnicze prawidłowe	Ciśnienie tętnicze wysokie prawidłowe	Nadciśnienie tętnicze 1. stopnia	Nadciśnienie tętnicze 2. stopnia	Nadciśnienie tętnicze 3. stopnia
Brak	Przeciętne	Przeciętne	Niskie	Umiarkowane	Wysokie
1–2	Niskie	Niskie	Umiarkowane	Umiarkowane	Bardzo wysokie
≥ 3/zespół metaboliczny/ /cukrzyca/subkliniczne uszkodzenia narządowe	Umiarkowane	Wysokie	Wysokie	Wysokie	Bardzo wysokie
Choroby układu sercowo- naczyniowego/nerek	Bardzo wysokie	Bardzo wysokie	Bardzo wysokie	Bardzo wysokie	Bardzo wysokie

Pomiar BP, badanie podmiotowe i przedmiotowe stanowią wstępny etap postępowania. Jedynie w przypadku stwierdzenia nadciśnienia ciężkiego (BP ≥ 180 i/lub 110 mm Hg) można niezwłocznie wdrożyć leczenie farmakologiczne, a pełną ocenę profilu ryzyka przeprowadzić w następnej kolejności. Przy niższych wartościach BP postępowanie niefarmakologiczne i farmakologiczne powinno zostać rozpoczęte po dokonaniu pełnej stratyfikacji ryzyka pacjenta.

Postępowanie niefarmakologiczne polegające na zmianie stylu życia stanowi nieodzowny element terapii nadciśnienia tętniczego i powinno zostać wdrożone u wszystkich chorych. Dołączenie leczenia farmakologicznego nie zwalnia pacjenta i lekarza od dalszego przestrzegania zasad tej terapii.

Zasady rozpoczęcia terapii przedstawiono w tabeli VII.

Cele leczenia

Celem prowadzonej terapii winno być zmniejszenie globalnego ryzyka powikłań sercowo-naczyniowych poprzez obniżenie BP do wartości poniżej 140/90 mm Hg (jeżeli stan chorego na to pozwala) oraz kontrolę modyfikowalnych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego. U chorych z cukrzycą, niewydolnością nerek i wysokim globalnym ryzykiem sercowo-naczyniowym zaleca się obniżenie BP poniżej 130/80 mm Hg, a w przypadku białkomoczu (> 1 g/d.) poniżej 125/75 mm Hg.

Leczenie niefarmakologiczne

Zmiana stylu życia istotnie obniża wartości BP u osób z podwyższonym BP i prawdopodobnie może zapobiegać rozwojowi choroby u osób obciążonych rodzinnie. Na leczenie niefarmakologiczne składają

Tabela VII. Zasady wdrażania leczenia przeciwnadciśnieniowego w zależności od wartości ciśnienia tętniczego oraz elementów ryzyka sercowo-naczyniowego

Wartość ciśnienia tętniczego [mm Hg]	Ciśnienie tętnicze wysokie prawidłowe 130–139/85–89	Nadciśnienie tętnicze 1. stopnia 140–159/90–99	Nadciśnienie tętnicze 2. stopnia 160–179/100–109	Nadciśnienie tętnicze 3. stopnia ≥ 180/110
Sytuacja kliniczna	Postępowanie			
Brak czynników ryzyka	Bez interwencji	Modyfikacja stylu życia przez 3 miesiące BP > 140/90 mm Hg — farmakoterapia	Modyfikacja stylu życia przez 1 miesiąc BP > 140/90 mm Hg — farmakoterapia	Modyfikacja stylu życia + farmakoterapia
1–2 czynniki ryzyka	Modyfikacja stylu życia			
≥ 3 czynniki ryzyka/zespół metaboliczny/subkliniczne uszkodzenia narządowe	Modyfikacja stylu życia przez 3 miesiące BP > 130/85 mm Hg — farmakoterapia	Modyfikacja stylu życia przez 1 miesiąc BP > 140/90 mm Hg — farmakoterapia	Modyfikacja stylu życia + farmakoterapia	
Jawna choroba układu sercowo-naczyniowego/ /choroby nerek/cukrzyca	Modyfikacja stylu życia + farmakoterapia			

Uwaga: przy BP prawidłowym (< 130/85 mm Hg) i występowaniu ≥ 1 czynnika ryzyka lub zespołu metabolicznego, subklinicznego uszkodzenia narządowego, jawnej choroby układu sercowo-naczyniowego, choroby nerek lub cukrzycy wskazana jest modyfikacja stylu życia + ewentualnie farmakoterapia z innych wskazań niż wysokość BP

Tabela VIII. Podstawowe zalecenia dietetyczne u chorych z nadciśnieniem zmierzające do utrzymania lub normalizacji masy ciała

<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie spożycia warzyw i innych pokarmów pochodzenia roślinnego, bogatych w potas, np. pomidory (4–5 porcji lub 300 g/d.)* • Unikanie pokarmów o dużej zawartości tłuszczów zwierzęcych (nasycone kwasy tłuszczowe i cholesterol) • Zastąpienie tłustych pokarmów zwierzęcych rybami, owocami, jarzynami i innymi produktami zawierającymi nienasycone kwasy tłuszczowe

*Rekomendacja nie dotyczy chorych z niewydolnością nerek lub zwiększonym ryzykiem hiperkaliemii

się: normalizacja masy ciała, zachowanie odpowiedniej diety, w tym ograniczenie spożycia alkoholu i soli, ograniczenie tłuszczów, zwłaszcza nasyconych, a ponadto zaprzestanie palenia tytoniu i zwiększenie aktywności fizycznej.

Normalizacja masy ciała i zalecenia dietetyczne

Redukcja nadwagi powinna być osiągnięta poprzez zmniejszenie kaloryczności i składu diety (**unikanie alkoholu, tłuszczów zwierzęcych, soli kuchennej, a zwiększenie spożycia warzyw i owoców**) oraz zwiększenie aktywności fizycznej (tab. VIII). Zmniejszenie masy ciała, a zwłaszcza otyłości typu brzusznej, powoduje nie tylko obniżenie BP, lecz również redukcję dyslipidemii i insulinooporności.

Tabela IX. Zalecenia odnośnie spożycia soli kuchennej u chorych na nadciśnienie

<p>Należy ograniczyć spożycie soli kuchennej < 5 g NaCl (85 mmol Na)/dobę</p> <p>W tym celu zaleca się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaprzestanie używania soli w trakcie przygotowywania posiłków w domu i dosalania potraw • spożywanie posiłków z naturalnych, świeżych składników • unikanie produktów konserwowanych związkami sodu

Stosowanie leków zmniejszających łaknienie nie jest przeciwwskazane w nadciśnieniu, lecz musi się odbywać pod ścisłą kontrolą BP. Zmniejszenie masy ciała o 10 kg przyczynia się do obniżenia SBP o około 5–20 mm Hg, a efekt hipotensyjny redukcji wagi jest większy u chorych z otyłością niż u osób z masą zbliżoną do prawidłowej.

Zalecenia odnośnie spożycia soli kuchennej

Ograniczenie spożycia sodu do 75–100 mmol/dobę (4,35–5,8 g NaCl) powoduje przeciętny spadek BP o 2–8 mm Hg. Dieta chorych z nadciśnieniem nie powinna przekraczać 5 g soli kuchennej/dobę (do 85 mmoli sodu) (tab. IX).

Spożycie alkoholu

Zwiększone spożycie alkoholu sprzyja częstszemu występowaniu udarów mózgu, a równocześnie osłabia działanie leków hipotensyjnych. **W przypadku**

Tabela X. Zalecenia odnośnie nałogu palenia tytoniu u chorych z nadciśnieniem tętniczym

- **Prowadzenie aktywnego poradnictwa dotyczącego zaprzestania palenia tytoniu**
- **Co najmniej raz w roku przeprowadzenie minimalnej interwencji antynikotynowej**
- **W razie konieczności zalecanie:**
 - substytucji nikotyną (plastry, gumy do żucia)
 - leczenia bupropionem
 - leczenia warenikliną
- **W razie niepowodzeń kierowanie do poradni leczenia uzależnień**
- **Zapobieganie zwiększeniu masy ciała**

ku gdy całkowite wyeliminowanie alkoholu nie jest konieczne, należy:

- u mężczyzn: **dzienne spożycie ograniczyć do 20–30 g w przeliczeniu na czysty etanol;**
 - u kobiet **dzienne spożycie ograniczyć do 10–20 g w przeliczeniu na czysty etanol.**
- 10 g czystego alkoholu zawarte jest w 250 ml piwa, 100 ml wina i 25 g wódki.

Palenie papierosów

Wypalenie każdego papierosa istotnie podnosi BP u palacza. Ponadto znacznie zwiększa globalne ryzyko wystąpienia choroby niedokrwiennej serca, szczególnie u pacjenta z nadciśnieniem tętniczym. Działanie β -adrenolityków może być słabsze u nałogowego palacza papierosów. Zwalczanie nałogu palenia stanowi istotny element obniżania ryzyka sercowo-naczyniowego u chorych z nadciśnieniem (tab. X).

Aktywność fizyczna

Odpowiednia aktywność fizyczna jest ważną składową leczenia niefarmakologicznego. Wykazano bowiem, że tą drogą można uzyskać obniżenie BP o 4–9 mm Hg. Wzrost aktywności fizycznej pomaga również zredukować nadwagę, poprawić ogólną wydolność ustroju i zmniejszyć umieralność. Podstawowe zalecenia odnośnie zwiększania aktywności fizycznej zestawiono w tabeli XI.

Zasady farmakoterapii

Wybór leku powinien uwzględniać: wcześniejsze doświadczenie lekarza w terapii, wpływ leku na inne czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego, obecność subklinicznych uszkodzeń narządowych, obecność innych chorób, wiek, zawód i preferencje chorego, możliwość interakcji lekowych i działań niepożądanych, koszt leków i możliwości finansowe pacjenta.

Tabela XI. Podstawowe zalecenia odnośnie zwiększania aktywności fizycznej u chorych z nadciśnieniem

- **Codzienne, systematyczne wykonywanie wysiłku** o umiarkowanej intensywności przez 30–45 min
- **Wykonywanie ćwiczeń wytrzymałościowych** (chodzenie, bieganie, pływanie) uzupełnionych ćwiczeniami oporowymi (przysiady), dostosowanych do wieku, współistniejących schorzeń i preferencji pacjenta
- Unikanie wysiłków izometrycznych (dźwiganie dużych ciężarów)
- **U pacjentów z chorobą serca** może okazać się konieczne wykonanie wysiłkowego EKG i **rehabilitacja pod nadzorem medycznym**

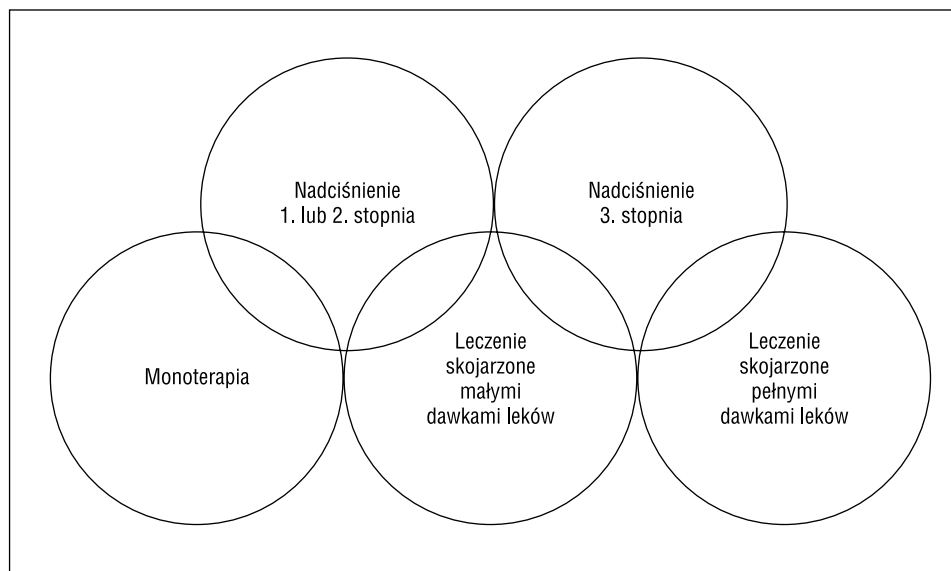
Tabela XII. Grupy leków do rozpoczynania leczenia nadciśnienia tętniczego

- 5 głównych grup leków hipotensyjnych:**
- o udowodnionym wpływie na rokowanie
 - stosowane w monoterapii lub leczeniu skojarzonym:
- Diuretyki**
- β -adrenolityki**
- Antagoniści wapnia**
- Inhibitory enzymu konwertującego angiotensynę**
- Leki blokujące receptor AT₁**

Należy pamiętać, że korzyści z leczenia wynikają w głównej mierze z faktu obniżenia BP i preferowane są leki o całodobowym działaniu hipotensyjnym przy podawaniu raz na dobę, które przyczyniają się do lepszej kontroli BP oraz poprawiają współpracę z chorym.

Do rozpoczynania terapii nadciśnienia zakwalifikowano preparaty pochodzące z 5 głównych grup leków hipotensyjnych, które mają udowodniony wpływ na rokowanie (tab. XII). Są to: diuretyki tiazydowe, β -adrenolityki, antagoniści wapnia, inhibitory enzymu konwertującego angiotensynę (ACEI, *angiotensin-converting enzyme inhibitors*) oraz leki blokujące receptor AT₁ dla angiotensyny II (ARB, *angiotensin receptor blockers*). Leki z tych grup można stosować w monoterapii lub w leczeniu skojarzonym (ryc. 1). W nadciśnieniu 3. stopnia zaleca się rozpoczynanie leczenia od terapii skojarzonej (tzn. dwóch leków w małych lub pełnych dawkach).

Przyjęta w aktualnych, jak i poprzednich zaleceniach strategia leczenia farmakologicznego kładzie duży nacisk na jego indywidualizację (tab. XIII).



Rycina 1. Wybór schematu leczenia farmakologicznego w zależności od wysokości ciśnienia tętniczego

Ważne znaczenie ma wybór leku pierwszego rzutu, który u około połowy chorych z łagodnym lub umiarkowanym nadciśnieniem może być skuteczny w formie monoterapii.

Szczegółne wskazania oraz przeciwwskazania do stosowania poszczególnych klas leków przedstawiono w tabelach XIII i XIV.

Leki moczopędne

Leki moczopędne należą do podstawowych leków w monoterapii lub terapii złożonej nadciśnienia tętniczego, zwłaszcza u osób w podeszłym wieku, u chorych z upośledzoną czynnością wydalniczą nerek lub ze współistniejącą niewydolnością serca. Należy podkreślić, że pełny efekt hipotensyjny diuretyków tiazydowych występuje dopiero po kilkunastu dniach leczenia.

Leki blokujące receptory β -adrenergiczne (β -adrenolityki)

Stosowanie β -adrenolityków zalecane jest szczególnie: w nadciśnieniu współistniejącym z chorobą wieńcową, niewydolnością serca, zaburzeniami rytmu, u chorych z objawami krążenia hiperkinetycznego i tachykardii. Ich działanie hipotensyjne po podaniu doustnym występuje w ciągu kilku godzin, ale pełen efekt leczenia ujawnia się dopiero po paru tygodniach. W ostatnich latach pojawiło się wiele kontrowersji co do stosowania β -adrenolityków w monoterapii u chorych z nadciśnieniem. Wytyczne utrzymały możliwość ich wdrażania przy rozpoczynaniu terapii, ale z zastrzeżeniami. Leki β -adrenolityczne nie powinny być stosowane jako leki pierwszego rzutu u osób z cukrzycą i u chorych w podeszłym

wiek, z wyjątkiem sytuacji, gdy u pacjenta występuje dławica piersiowa, stan po zawale serca lub rewaskularyzacji naczyń wieńcowych oraz niewydolność serca. Leki te nie powinny być również preferowane u chorych z zespołem metabolicznym, otyłością brzuszną, nieprawidłowym stężeniem glukozy na czczo czy upośledzoną tolerancją węglowodanów. Należy także pamiętać, że niekorzystne efekty metaboliczne β -adrenolityków ulegają nasileniu przy łącznym stosowaniu z tiazydami.

Antagoniści wapnia

Ważną zaletą antagonistów wapnia jest neutralność metaboliczna, w związku z tym są one przydatne w leczeniu chorych ze współistniejącymi zaburzeniami gospodarki lipidowej i/lub węglowodanowej. W szczególności należy podkreślić skuteczność i bezpieczeństwo długodziałających pochodnych dihydropirydyny u osób w podeszłym wieku, w tym także pacjentów z ISH.

Inhibitory enzymu konwertującego angiotensynę (ACEI)

Inhibitory enzymu konwertującego angiotensynę są lekami pierwszego rzutu w nadciśnieniu tętniczym z towarzyszącą chorobą niedokrwinną serca, niewydolnością serca, niewydolnością nerek, po udarze i w nadciśnieniu tętniczym współistniejącym z cukrzycą.

Leki blokujące receptor AT_1 (ARB, sartany)

Leki blokujące receptor AT_1 są polecane u chorych z nadciśnieniem tętniczym współistniejącym z niewydolnością nerek (również na podłożu cukrzycy), niewydolnością serca oraz przy kaszlu po ACEI.

Tabela XIII. Preferowany wybór grupy leków w zależności od wskazań dodatkowych

Sytuacja kliniczna	Rozpoczynanie terapii						Terapia skojarzona			Metyldopa
	Diuretyk tiazydowy	β -adrenolityk	Antagonista wapnia (dp)	Antagonista wapnia (n-dp)	ACEI	ARB	Antagonista aldosteronu	Diuretyk pętlowy	α -adrenolityk	
Przerost lewej komory serca					X	X				
Przebyty zawał serca		X			X	X	X			
Dławica piersiowa		X	X	X	X					
Niewydolność serca	X	X*			X	X	X	X		
Migotanie przedsionków nawracające					X	X	X			
Migotanie przedsionków utrwalone		X		X						
Częstoskurcz nadkomorowy				X						
Tachyarytmie		X								
Nadciśnienie u osób w podeszłym wieku	X		X		X	X				
Przebyty udar mózgu	X				X					
Miażdżycza tętnic obwodowych			X		X					
Zespół metaboliczny			X	X	X	X				
Cukrzyca					X	X				
Dna moczanowa			X	X	X	X			X	
Mikroalbuminuria/białkomocz					X	X				
Dysfunkcja nerek/nefropatia cukrzycowa, niecukrzycowa					X	X				
Niewydolność nerek					X	X		X		
Ciąża		X [#]	X							X
Zaburzenia lipidowe			X	X	X	X			X	
Jaskra		X								
Osoby rasy czarnej	X		X							

*tylko metoprolol, bisoprolol, karwedilol, nebiwolol; dp — dihidropirydynowy; n-dp — niedihidropirydynowy

[#]głównie labetalol

Stale kombinacje małych dawek leków hipotensyjnych

Stosowanie preparatów złożonych w małych dawkach zwiększa skuteczność hipotensyjną preparatu złożonego, a jednocześnie małe dawki minimalizują ryzyko wystąpienia zdarzeń niepożądanych, zależnych od wielkości dawki tych leków. Preparaty złożone są polecane zamiast monoterapii, zwłaszcza u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym i chorobami współistniejącymi, kiedy korzystne jest jednoczesne podanie obu składowych.

Leczenie skojarzone nadciśnienia tętniczego

Większość współczesnych leków stosowanych pojedynczo wykazuje skuteczność terapeutyczną u około 50–60% chorych, a zwiększanie dawki leku

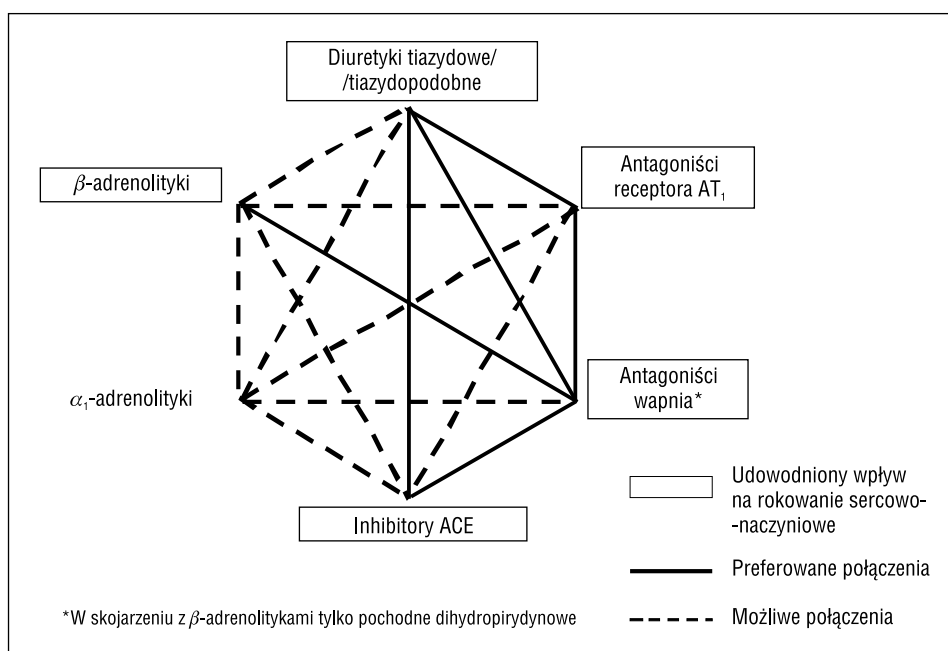
do maksymalnej w niewielkim stopniu poprawia efekt hipotensyjny, natomiast znacznie zwiększa ryzyko działań niepożądanych. Podstawowym kryterium doboru leków w tej terapii powinno być uzyskanie poprawy tolerancji leczenia oraz zwiększenie efektu terapeutycznego.

U niektórych chorych konieczne jest stosowanie trzech i więcej preparatów dla uzyskania kontroli BP — wtedy jednym z nich powinien być diuretyk.

W leczeniu skojarzonym celem zwiększenia skuteczności leczenia warto wykorzystywać preparaty złożone, stanowiące stałe połączenie dwóch leków, co pozwala na uproszczenie schematu leczenia i zwiększenie przestrzegania zaleceń terapeutycznych.

Tabela XIV. Bezwzględne i względne przeciwwskazania do stosowania poszczególnych grup leków hipotensyjnych

Grupa leków	Przeciwwskazania bezwzględne	Przeciwwskazania względne
Leki moczopędne	Dna moczanowa (tiazidy)	Zespół metaboliczny Nietolerancja glukozy Hiponatremia < 130 mmol/l Cięża
β -adrenolityki	Astma oskrzelowa Blok przedsionkowo-komorowy II lub III° Bradykardia < 50/min	Przewlekła obturacyjna choroba płuc Choroba naczyń obwodowych Zespół metaboliczny Nietolerancja glukozy Sportowcy i chorzy aktywni fizycznie
ACEI	Ciąża Hiperkaliemia > 5,0 mmol/l Obustronne zwężenie tętnic nerkowych Obrzęk naczynioruchowy w wywiadach	
Antagoniści wapnia (pochodne dihydropirydyny)		Tachyarytmie Zespół chorego węzła zatokowego Niewydolność serca
Antagoniści wapnia (werapamil/diltiazem)	Blok przedsionkowo-komorowy II lub III° Niewydolność serca Bradykardia < 50 /min	Uporczywe zaparcia (werapamil)
ARB	Ciąża Hiperkaliemia > 5,0 mmol/l Obustronne zwężenie tętnic nerkowych	
Antagoniści aldosteronu	Niewydolność nerek Hiperkaliemia > 5,0 mmol/l	

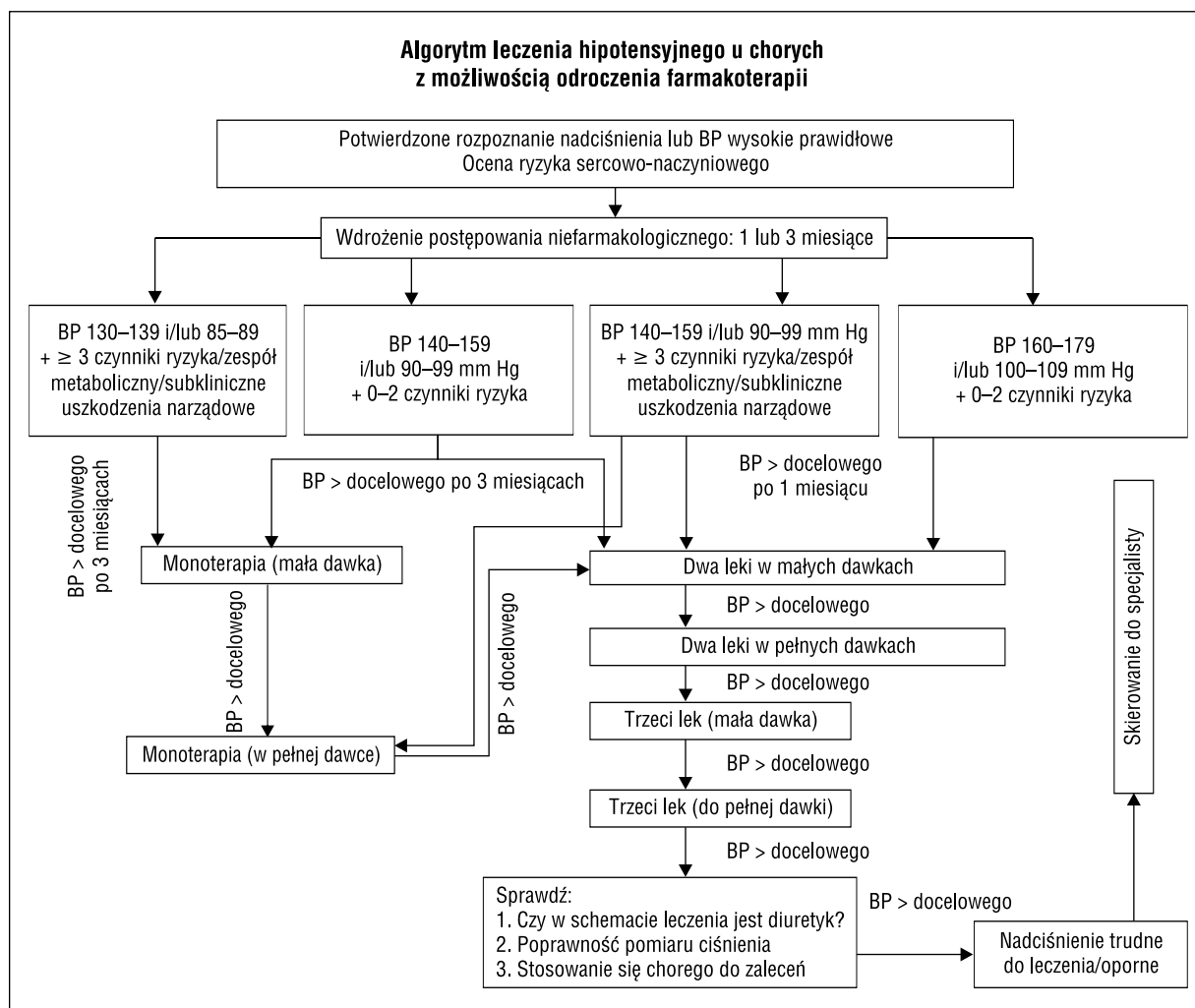


Rycina 2. Schemat wyboru połączeń lekowych przy leczeniu skojarzonym

Do dobrze tolerowanych i skutecznych skojarzeń leków należą:

- ACEI i antagonistę wapnia;
- ACEI i diuretyk tiazydowy;
- ARB i diuretyk tiazydowy;

- antagonistę wapnia i ARB;
- antagonistę wapnia i diuretyk tiazydowy;
- β -adrenolityk i antagonistę wapnia (pochodna dihydropirydyny).



Rycina 3. Algorytm postępowania u chorych z możliwością czasowego odroczenia farmakoterapii

Uwaga: Bardzo ostrożnie należy kojarzyć ACEI z lekami moczopędnymi oszczędzającymi potas, ponieważ może to powodować hiperkaliemię. Antagoniści wapnia (werapamil i diltiazem) w połączeniu z β -adrenolitykami sprzyjają bradykardii i niewydolności serca, a diuretyki z α -adrenolitykami — hipotonii ortostatycznej.

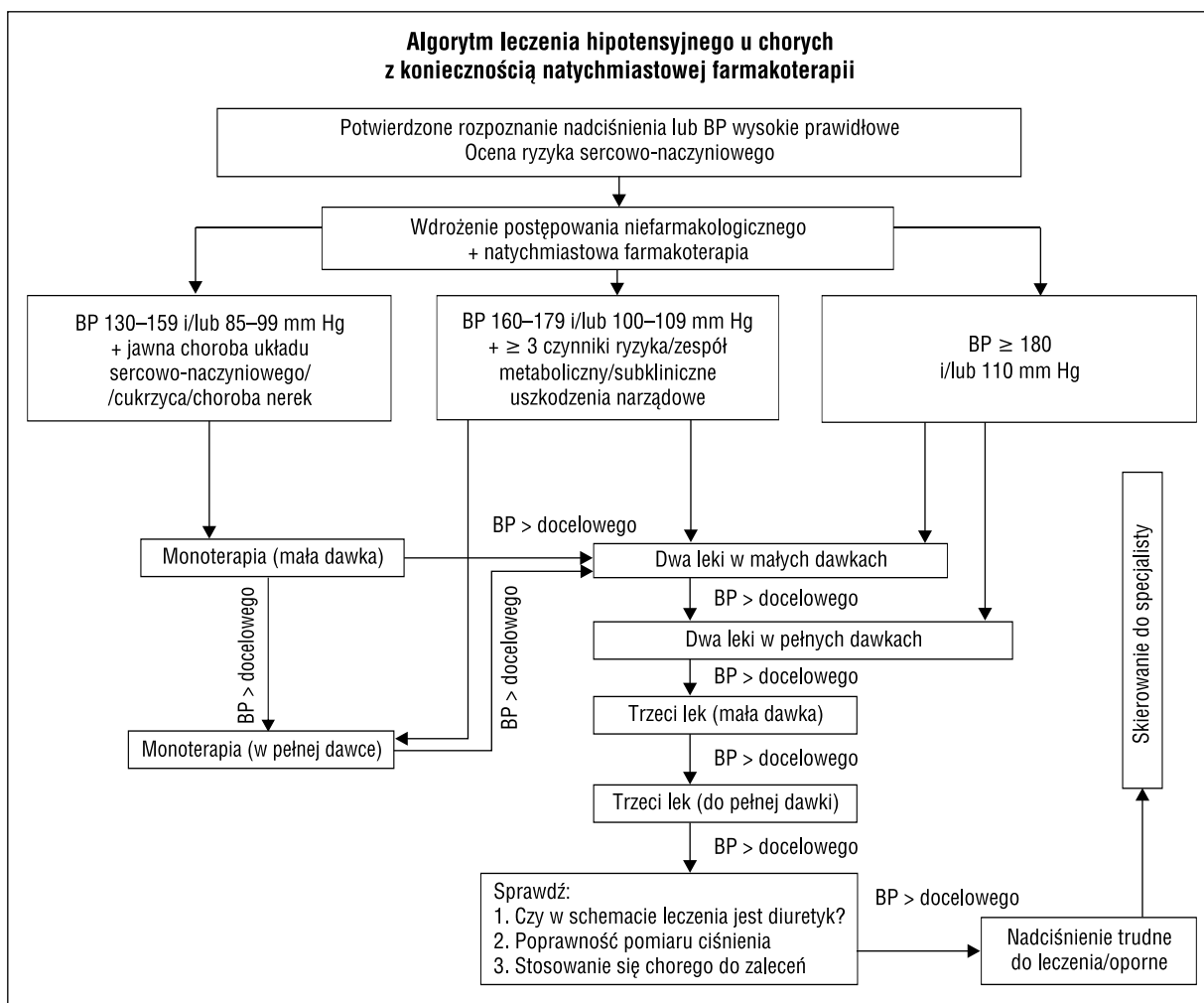
Inne leki

Ze względu na brak badań prospektywnych oceniających śmiertelność, aktualnie nie zaleca się stosowania leków z innych grup farmakologicznych, jak na przykład α -adrenolityków, agonistów receptorów imidazolowych czy innych leków o działaniu ośrodkowym jako leków pierwszego rzutu. Nie wyklucza to jednak ich stosowania w terapii skojarzonej w przypadku istnienia indywidualnych wskazań.

Na rycinach 3 i 4 przedstawiono algorytmy postępowania przeciwnadciśnieniowego w zależności od ryzyka sercowo-naczyniowego stwierdzanego u chorego z nadciśnieniem i konieczności wdrażania farmakoterapii.

VI. Wizyty kontrolne

Częstość wizyt kontrolnych zależy od jakości współpracy z chorym, wartości BP, występowania uszkodzeń narządowych i chorób współistniejących oraz innych czynników ryzyka (tab. XV). Istotne jest dostosowanie schematu leczenia do stylu życia i potrzeb pacjenta, jego uproszczenie, zmniejszenie liczby przyjmowanych codziennie dawek leków, włączenie członków rodziny pacjenta w proces terapii oraz prowadzenie leczenia nieprzekraczającego możliwości finansowych pacjenta.



Rycina 4. Algorytm postępowania u chorych z koniecznością natychmiastowej farmakoterapii

VII. Konsultacja specjalistyczna

- Konsultację specjalistyczną należy rozważyć, jeśli:
- W ciągu 6 miesięcy terapii nie uzyskano docelowych wartości BP pomimo stosowania 3 leków w pełnych dawkach (w tym diuretyku).
 - Uprzednio uzyskana dobra kontrola uległa pogorszeniu pomimo zażywania leków — bez przyczyny stwierdzonej w wywiadach.
 - Wystąpiły objawy wskazujące na nadciśnienie wtórne (tab. XVI).

VIII. Szczególne grupy chorych

Nadciśnienie tętnicze u dzieci

Nadciśnienie tętnicze pierwotne występuje u dzieci zdecydowanie rzadziej niż u dorosłych (ok. 1%).

U dzieci młodszych ma prawie zawsze charakter wtórny, a dopiero po 10. roku życia częściej ujawnia się nadciśnienie pierwotne. Stwierdzenie nieprawidłowych wartości BP u dzieci powinno stanowić przesłankę do diagnostyki koarktacji aorty, zwężenia tętnic nerkowych, niewydolności nerek, odpływowych nefropatii lub zaburzeń hormonalnych (tab. XVII). Wtórnej przyczyny nadciśnienia należy poszukiwać tym intensywniej, im wyższe wartości ciśnienia i młodszy wiek dziecka. Podstawą rozpoznania nadciśnienia jest prawidłowe wykonanie pomiaru BP z zastosowaniem mankietu odpowiedniego do obwodu ramienia oraz wyliczenie średnich wartości ciśnienia z co najmniej 3 pomiarów (tab. XVIII, XIX). Ciśnienie tętnicze rozkurczowe powinno być określone na podstawie 5. tonu Korotkowa. Opieka nad dziećmi z nadciśnieniem powinna opierać się na następujących zasadach:

- ciśnienie tętnicze u dzieci można uznać za podwyższone, jeżeli jego wartość osiąga lub

Tabela XV. Zasady planowania i przeprowadzania wizyt kontrolnych

I wizyta kontrolna	<p>2–4 tygodnie po rozpoczęciu terapii przeciwnadciśnieniowej</p> <p>W trakcie wizyty należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sprawdzić, czy pacjent stosuje się do zaleceń lekarskich dotyczących zażywania leków i postępowania nefarmakologicznego • określić skuteczność terapii (pomiar BP, ew. wyniki pomiarów domowych) • zapytać o ewentualne skutki uboczne terapii
Zasady wyznaczania wizyt kontrolnych	<p>1. Wizytę kontrolną po zmianie leczenia (zmiana lub dodanie leku, zmiana dawki, przerwanie terapii) należy zalecić zwykle po 2 tygodniach</p> <p>2. Wizyty kontrolne po uzyskaniu prawidłowych wartości BP (i pełnym zaopatrzeniu w leki) oraz przy dobrej współpracy można zalecić w następujących odstępach czasu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • u pacjentów z grupy niskiego ryzyka leczonych farmakologicznie — raz na 6 miesięcy • u pacjentów z grupy niskiego ryzyka leczonych nefarmakologicznie — raz na 3 miesiące • u pacjentów z grupy (bardzo) wysokiego ryzyka — raz na 3 miesiące
Elementy składowe wizyt kontrolnych	<ul style="list-style-type: none"> • Edukacja pacjenta na temat ryzyka związanego z nadciśnieniem oraz korzyści wynikających z leczenia • Uzyskanie informacji o stosowaniu się pacjenta do zaleceń, wynikach domowych pomiarów BP i działaniach ubocznych terapii • Wykonanie co najmniej 2 pomiarów BP • Przekazanie pacjentowi instrukcji dotyczących leczenia i dalszego postępowania nefarmakologicznego • Co najmniej raz w roku ocena modyfikowalnych czynników ryzyka, które w czasie ostatniego badania były poza granicami normy • Co najmniej raz na 3 lata ocena wszystkich pozostałych czynników ryzyka

Tabela XVI. Wybrane objawy sugerujące nadciśnienie tętnicze wtórne

<p>Choroby nerek — białkomocz, badalny guz w obrębie jamy brzusznej, nawracające infekcje układu moczowego, leukocyty i erytrocyty w osadzie moczu, częste przyjmowanie leków z grupy niesteroidowych leków przeciwzapalnych</p> <p>Nadciśnienie naczyniowo-nerkowe — szmer w obrębie jamy brzusznej, zaawansowana retinopatia, początek przed 30. rokiem życia, nagły początek po 50. roku życia przy współistnieniu miażdżycy innych tętnic lub licznych czynników ryzyka miażdżycy, nawracające obrzęki płuc, wzrost stężenia potasu lub kreatyniny po rozpoczęciu terapii ACEI lub sartanem</p> <p>Guz chromochłonny nadnerczy — napadowe wyższe BP z towarzyszącymi zlewnymi potami i tachykardią, uporczywe bóle głowy, spadek masy ciała</p> <p>Zespół Cushinga — otyłość centralna przebiegająca z zaczerwienieniem twarzy, hirsutyzm, zmiany skórne z wybroczynami i rozstępami, osłabieniem siły mięśniowej, zaburzeniami gospodarki węglowodanowej i zaburzeniami miesiączkowania</p> <p>Pierwotny hiperaldosteronizm — hipokaliemia, wielomocz, osłabienie i drżenia mięśni</p> <p>Nadczynność lub niedoczynność tarczycy — kliniczne i laboratoryjne cechy nadczynności lub niedoczynności tarczycy</p> <p>Koarktacja aorty — ochłodzenie i bóle kończyn dolnych, słabe tętno lub szmer na tętnicach udowych</p> <p>Obturacyjny bezdech senny — głośnie chrapanie, okresy bezdechu podczas snu, uczucie zmęczenia po przebudzeniu, senność w ciągu dnia, nadwaga lub otyłość, przerośnięte migdałki i wiotkie podniebienie miękkie</p> <p>Leki i substancje — doustna antykoncepcja, niesteroidowe leki przeciwzapalne, steroidy, kokaina i amfetamina, cyklosporyna, erythropoetyna</p>
--

- przekracza wartość 95 percentyla dla danego wieku, płci i wzrostu według siatki percentylowej (Załącznik nr 4);
- wartości ciśnienia między 90 a 95 centylem określone są jako stan przednadciśnieniowy i wymagają częstszych pomiarów ciśnienia oraz ewentualnie wprowadzenia zmiany stylu życia;

- każde dziecko z rozpoznaniem nadciśnienia tętniczego powinno zostać skierowane na konsultację specjalistyczną celem wykluczenia wtórnej przyczyny podwyższonych wartości BP;
- nie należy ograniczać aktywności fizycznej dzieci, u których stwierdza się wyłącznie podwyższone wartości BP, bez jego powikłań;

Tabela XVII. Szczególne wskazania do mierzenia ciśnienia u dzieci i młodzieży [na podstawie: Krzyżaniak A.: Ocena ciśnienia tętniczego u dzieci i młodzieży. W: Krawczyński M. (red.). Norma kliniczna w pediatrii. Wyd. Lek. PZWL, Warszawa 2005; 288]

Okres życia	Wskazania do pomiaru ciśnienia
Noworodki	<ul style="list-style-type: none"> — obciążony wywiad i uraz okołoporodowy — wcześniactwo, niska masa urodzeniowa — cewnikowanie tętnic pępowinowych — bezdechy — obciążony wywiad rodzinny w zakresie występowania wad i chorób układu krążenia — szmery nad sercem — asymetria tętna
Okres niemowlęcy	<ul style="list-style-type: none"> — choroby nerek i serca — biegunki — przewlekłe stosowanie leków (steroidy, witamina D₃ — duże dawki) — zaburzenia elektrolitowe
Okres przedszkolny	<ul style="list-style-type: none"> — zaburzenia oddawania moczu — zaburzenia wzrastania (zwłaszcza brak przyrostu masy ciała) — otyłość — obrzęki stawów, drgawki
Okres szkolny	<ul style="list-style-type: none"> — zaburzenia miesiączkowania — otyłość — napadowe blednięcie, czerwienienie twarzy, — omdlenia — powiększenie tarczycy (wole) — wyczynowe uprawianie sportów — podejrzenie pobierania anabolików i narkotyków

Klasyfikacja ciśnienia tętniczego u dzieci i młodzieży [na podstawie: IV Raportu PEDIATRICS 2004; 114 (2): 555–556]:

— **prawidłowe ciśnienie** — wartości ciśnienia skurczowego i/lub rozkurczowego, mieszczą się poniżej 90 centyla dla danego wieku, płci i wysokości ciała;
 — **wysokie prawidłowe ciśnienie** (stan przednadciśnieniowy) — wartości ciśnienia skurczowego i/lub rozkurczowego, mieszczą się między 90 a 95 centylem dla wieku, płci i wysokości ciała.

U młodzieży ciśnienie wyższe od 120/80 mm Hg jest stanem przednadciśnieniowym nawet jeśli jego wartości są wyższe od 90 centyla;

— **nadciśnienie tętnicze** — wartości ciśnienia skurczowego i/lub rozkurczowego uzyskane w 3 różnych pomiarach są powyżej 95 centyla dla danego wieku, płci i wysokości ciała.

Przydatna dla potrzeb klinicznych jest klasyfikacja nadciśnienia, którą przedstawia tabela XVIII.

Tabela XVIII. Klasyfikacja nadciśnienia według wieku [na podstawie: II Raportu PEDIATRICS 1987; 79 (1): 7]

Wiek	Znaczące nadciśnienie [mm Hg]	Ciężkie nadciśnienie [mm Hg]
Noworodki 7–30 dni	SBP \geq 96; DBP \geq 104	SBP \geq 106; DBP \geq 110
< 2 lat	SBP \geq 112; DBP \geq 74	SBP \geq 118; DBP \geq 82
3–5 lat	SBP \geq 116; DBP \geq 76	SBP \geq 124; DBP \geq 84
6–9 lat	SBP \geq 122; DBP \geq 78	SBP \geq 130; DBP \geq 86
10–12 lat	SBP \geq 126; DBP \geq 82	SBP \geq 134; DBP \geq 90
13–15 lat	SBP \geq 136; DBP \geq 86	SBP \geq 144; DBP \geq 92
16–18 lat	SBP \geq 142; DBP \geq 92	SBP \geq 150; DBP \geq 98

Tabela XIX. Zalecane wielkości mankietów dla dzieci i młodzieży [na podstawie: II Raport — Pediatrics 1987; 79 (1): 3]

Wielkość mankieta	Szerokość [cm]	Długość [cm]
Noworodki	2,5–4,0	5,0–9,0
Niemowlęta	4,0–6,0	11,5–18,0
Dzieci	7,5–9,0	17,0–19,0
Młodzież	11,5–13,0	22,0–26,0
Szerokie ramię (dorośli z prawidłową masą ciała)	14,0–15,0	30,0–33,0
Grube ramię (dorośli z nadwagą i otyłością)	18,0–19,0	36,0–38,0

Tabela XX. Podstawowe zasady terapii nadciśnienia tętniczego u chorych w podeszłym wieku

- Przy braku szczególnych wskazań terapię można rozpocząć od podstawowych klas leków z wyjątkiem β -adrenolityków (a w szczególności atenololu), tj. diuretyków, antagonistów wapnia, ACEI lub ARB
- β -adrenolityki powinny jednak być stosowane w przypadku istnienia indywidualnych wskazań, jak dławica piersiowa, stan po zawale serca, niewydolność serca, zaburzenia rytmu, nadczynność tarczycy
- Początkowe dawki leków powinny być mniejsze, a późniejsze intensyfikowanie leczenia bardziej stopniowe ze względu na większe prawdopodobieństwo działań niepożądanych

- ważne znaczenie ma leczenie nefarmakologiczne, szczególnie zwalczanie nadwagi i otyłości;
- sposoby leczenia nefarmakologicznego i reguły wyboru leku przeciwnadciśnieniowego są podobne jak u osób dorosłych;
- przy leczeniu farmakologicznym dawki leków powinny być mniejsze, dostosowane do masy ciała dziecka i dobierane bardzo ostrożnie;
- w wywiadzie szczególną uwagę należy zwrócić na stosowanie przez młodzież hormonów anabolicznych i narkotyków.

Nadciśnienie tętnicze u osób w podeszłym wieku

Wyniki badań prowadzonych w ciągu ostatnich 25 lat wykazały, że intensywne leczenie starszych chorych istotnie zmniejsza liczbę udarów oraz umieralność z przyczyn sercowo-naczyniowych. Choć podstawowe zasady nefarmakologicznego leczenia nadciśnienia tętniczego w podeszłym wieku są takie same jak u osób młodych, to jednak należy pamiętać o ograniczeniach wynikających z upośledzonej sprawności i wydolności fizycznej, które uniemożliwiają regularny wysiłek fizyczny.

Ryzyko hipotonii ortostatycznej i zagrożenie upadkami powoduje, że u osób starszych z nadciśnieniem powinno się wykonywać próbę ortostatyczną w następujących sytuacjach:

- rozpoczynaniu terapii,
- zmianie leczenia,
- po upadku w wywiadzie,

- przy zawrotach głowy lub zasłabnięciach,
- przy obecności cukrzycy.

Korzyści ze stosowania leczenia przeciwnadciśnieniowego w tej grupie pacjentów są zdecydowanie największe. Cel leczenia winien być określony indywidualnie, lecz zdecydowanie powinno się dążyć do obniżenia BP poniżej wartości 140/90 mm Hg, kierując się zasadą o osiągnięciu najniższych, lecz dobrze tolerowanych wartości (tab. XX).

Pacjenci, którzy przekroczyli 80. rok życia i nie są bardzo obciążeni chorobami współistniejącymi, a wartości BP przekraczają 160 lub 90 mm Hg (i po pionizacji > 140/90 mm Hg) powinni również być leczeni hipotensyjnie, a docelowe wartości powinny wynosić poniżej 150/80 mm Hg. Dostępne wyniki badań u tych chorych wskazują, że terapię powinno się rozpoczynać od długodziałającego diuretyku tiazydowego, a następnie ACEI.

Nadciśnienie tętnicze u kobiet

U kobiet planujących ciążę należy unikać stosowania ACEI i preparatów ARB ze względu na potencjalne teratogenne działanie tych leków w ciąży.

Nadciśnienie nie stanowi przeciwwskazania do stosowania hormonalnej terapii zastępczej lub doustnej antykoncepcji. W okresie ich stosowania należy dokonywać kontrolnych pomiarów BP przy każdej wizycie i prowadzić terapię nadciśnienia tętniczego zgodnie z ogólnymi zasadami. Spośród środków antykoncepcyjnych najmniej niekorzystny

Tabela XXI. Zasady postępowania hipotensyjnego u kobiet w ciąży

- U kobiet w ciąży z BP wynoszącym 140–149 lub 90–95 mm Hg należy rozważyć **postępowanie niefarmakologiczne** (w tym ścisły nadzór i ograniczenie aktywności fizycznej)
- W nadciśnieniu wywołanym ciążą (z białkomoczem lub bez niego) **farmakoterapia jest wskazana, jeżeli BP wynosi \geq 140/90 mm Hg**
- **W nadciśnieniu stwierdzanym przed ciążą farmakoterapia jest wskazana, jeżeli BP jest \geq 150/95 mm Hg**
- Wartości SBP \geq 170 mm Hg lub DBP \geq 110 mm Hg, należy to traktować jako wskazanie do hospitalizacji
- W nadciśnieniu u kobiet w ciąży, które nie jest ciężkie, lekami z wyboru podawanymi doustnie są (w kolejności): **metylodopa, labetalol, antagoniści wapnia**
- W **sytuacjach zagrożenia życia** preferowanym środkiem jest **labetalol** lub **nitrogliceryna (parenteralnie)**. W przypadku ich braku może być stosowana parenteralnie hydralazylna, choć istnieją doniesienia o wzroście częstości występowania działań niepożądanych w okresie okołoporodowym

wpływ na wartości BP mają preparaty zawierające jedynie progestagen.

Nadciśnienie tętnicze u kobiet w ciąży

Podział:

- **Upřednio występujące nadciśnienie** — BP \geq 140/90 mm Hg występujące przed ciążą lub rozwijające się przed 20. tygodniem ciąży.
- **Nadciśnienie wywołane ciążą** — rozwija się po upływie 20 tygodni ciąży. Może przebiegać bez białkomoczu lub jeśli jest związane z istotnym białkomoczem ($>$ 300 mg/l lub $>$ 500 mg/24 h, lub co najmniej $2 \times$ w teście paskowym) — określa się jako stan przedzręczawkowy.
- **Upřednio występujące nadciśnienie z nałożonym nadciśnieniem wywołanym ciążą z białkomoczem** — upřednio występujące nadciśnienie, w którym po 20. tygodniu ciąży następuje dalszy wzrost BP oraz wydalanie białka z moczem wynoszące, co najmniej 3 g/24 h w dobowej zbiorce moczu.
- **Nadciśnienie niedające się sklasyfikować przed porodem** — nadciśnienie stwierdzone po 20 tygodniach ciąży, jeżeli wcześniejsze wartości BP są nieznane lub niepewne.

W tabeli XXI zestawiono zasady prowadzenia postępowania hipotensyjnego u kobiet w ciąży.

Nadciśnienie tętnicze u chorych na cukrzycę

Planując terapię, należy rozważyć interwencję ukierunkowaną na wszystkie czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego, włącznie ze stosowaniem statyny.

W cukrzycy docelowe BP powinno wynosić poniżej 130/80 mm Hg, a farmakoterapię można rozpocząć, gdy BP mieści się w zakresie 130–139 i/lub 85–89 mm Hg. Inhibitor układu renina–angiotensyna (RAA) powinien być stałym składnikiem terapii skojarzonej oraz preferowanym lekiem w monoterapii. W leczeniu skojarzonym należy stosować w pierwszej kolejności połączenia inhibitorów RAA z antagonistą wapnia lub diuretykiem tiazydowym.

Ocena mikroalbuminurii powinna być dokonywana raz w roku, a jej wystąpienie stanowi wskazanie do stosowania ACEI lub ARB niezależnie od wartości BP.

Ciśnienie tętnicze należy mierzyć także w pozycji stojącej w przypadku wystąpienia objawów wskazujących na hipotonię i intensyfikacji terapii.

Zespół metaboliczny

U wszystkich osób z zespołem metabolicznym realistycznym celem jest zmniejszenie masy ciała o 7–10% w ciągu 6–12 miesięcy poprzez niewielkie zmniejszenie wartości energetycznej pożywienia (o 500–1000 kcal dziennie), które jest zwykle bardziej skuteczne niż stosowanie rygorystycznej diety.

Przy wyborze leku powinno się uwzględniać jego wpływ na metabolizm glukozy i gospodarkę lipidową. Farmakoterapię należy rozpoczynać od inhibitora układu RAA, dołączając w razie potrzeby antagonistę wapnia lub małą dawkę diuretyku tiazydowego. Pożądane jest obniżanie BP poniżej 130/85 mm Hg. U pacjentów z zespołem metabolicznym należy unikać stosowania β -adrenolityków (szczególnie w skojarzeniu z diuretykami tiazydowymi), jeśli nie występują specjalne wskazania do podawania tych leków.

Nadciśnienie tętnicze u osób po udarze

W odległym okresie po przebytych udarze należy dążyć do normalizacji BP (docelowe wartości BP $<$ 140/90 mm Hg winny być osiągnięte powoli, pod warunkiem dobrej tolerancji), a dotychczasowe dane wskazują na skuteczność diuretyków, ACEI i ARB. Próba ortostatyczna powinna być wykonana podczas każdej wizyty w celu uniknięcia nadmiernych spadków BP.

Nadciśnienie w ostrej fazie udaru powinno być leczone jedynie, jeśli wartości SBP przekraczają 220 mm Hg lub DBP 120 mm Hg, a lekiem z wyboru jest w takiej sytuacji labetalol (jeśli jest niedostępny, to leki podawane dożylnie o pośrednim czasie działania). Ciśnienie powinno obniżać się powoli do wartości nie niższych niż 180/110 mm Hg.

Leczenie fibrynolityczne może być stosowane, jeśli wartości BP są niższe od 185/110 mm Hg.

W drugiej dobie po udarze można rozpocząć leczenie nadciśnienia, jeśli wartości BP przekraczają 180 i/lub 120 mm Hg.

Chory z niewydolnością nerek

Ochrona przed dalszą progresją dysfunkcji nerek wymaga:

- ścisłej kontroli BP (< 130/80 mm Hg, a w przypadku białkomoczu < 125/75 mm Hg);
- obniżenia białkomoczu do wartości jak najbliższych normie.

Osiągnięcie docelowego BP zwykle wymaga terapii skojarzonej kilkoma lekami hipotensyjnymi (w tym diuretykiem pętlowym).

Inhibitorów ACE lub ARB nie powinno się stosować, jeśli stężenie kreatyniny przekracza 2,5 mg/dl (221 μmol/l) lub jeśli doszło do podwojenia wyjściowych wartości. Wówczas zalecanym lekiem pierwszego rzutu jest diuretyk pętlowy.

Stany zagrożenia życia

Sytuacje wymagające szybkiej interwencji z powodu wysokiego BP (> 180 i/lub 120 mm Hg) dzieli się na:

Stany nagłe (emergency)

Obejmują sytuacje, w których znacznie podwyższonym wartościom BP towarzyszą ostre powikłania stanowiące bezpośrednie zagrożenie życia (encefalopatia, zawał serca, niestabilna dławica piersiowa, obrzęk płuc, rzucawka, udar, uraz głowy, masywne krwawienie, rozwarstwienie aorty). W tych sytuacjach konieczna jest hospitalizacja na oddziale intensywnej opieki medycznej i rozpoczęcie leczenia parenteralnego celem niezwłocznego, tj. w ciągu dwóch godzin, obniżenia BP o około 25% wartości wyjściowej.

Stany pilne (urgency)

Sytuacje, w których znacznie podwyższonym wartościom BP nie towarzyszą stany zagrożenia życia, u większości chorych nie jest wymagana hospitalizacja, ale konieczne jest natychmiastowe wdrożenie doustnego leczenia skojarzonego.

IX. Oporne nadciśnienie tętnicze

Definicja: BP > 140/90 mm Hg przy stosowaniu 3 leków (w tym diuretyku), właściwie skojarzonych w odpowiednich dawkach.

Najczęstsze przyczyny

1. **Brak modyfikacji stylu życia, w tym:** przyrost masy ciała, spożywanie znacznych ilości alkoholu.

2. **Przyjmowanie leków i substancji powodujących wzrost BP** (np. niesteroidowe leki przeciwzapalne, glikokortykosteroidy, kokaina, lukrecja itp.)

3. **Nierozpoznana wtórna postać nadciśnienia tętniczego**

Częste przyczyny: obturacyjny bezdech senny, choroby nerek, pierwotny hiperaldosteronizm, zwężenie tętnicy nerkowej.

4. **Przeciążenie objętościowe spowodowane:** nieodpowiednim leczeniem diuretykami, postępującą niewydolnością nerek, znacznym spożyciem sodu.

Najczęściej obserwuje się pozorną oporność nadciśnienia tętniczego na leczenie wynikającą z następujących przyczyn:

- nieprzestrzeganie zaleceń terapeutycznych;
- niewłaściwe leczenie — zbyt małe dawki leków, brak diuretyku w terapii skojarzonej;
- wzrost BP mierzonego w warunkach klinicznych (efekt białego fartucha);
- błędy w pomiarze BP;
- nadciśnienie rzekome.

Algorytm postępowania w nadciśnieniu opornym na leczenie (przyjęty za rekomendacjami *American Heart Association* [AHA] z 2008 roku, Calhoun i wsp.) przedstawia rycina 5.

X. Leczenie współistniejących czynników ryzyka

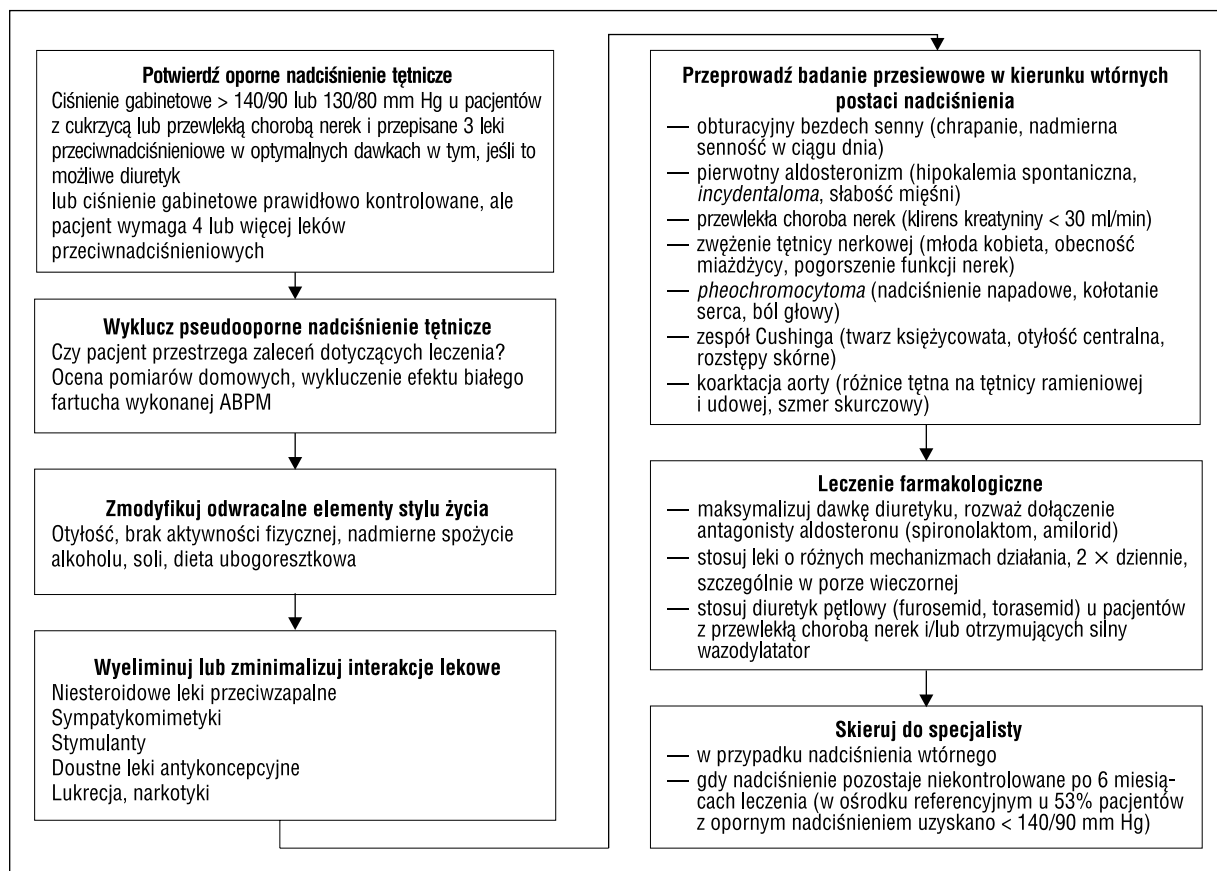
Leki hipolipemizujące

U wszystkich pacjentów z nadciśnieniem tętniczym i jawną chorobą układu sercowo-naczyniowego lub cukrzycą należy rozważyć leczenie statyną, dążąc do uzyskania stężeń cholesterolu całkowitego i cholesterolu frakcji LDL w surowicy odpowiednio poniżej 4,5 mmol/l (175 mg/dl) oraz poniżej 2,5 mmol/l (100 mg/dl).

U pacjentów z nadciśnieniem bez jawnej choroby układu sercowo-naczyniowego, ale obciążonych wysokim lub bardzo wysokim ryzykiem (ryzyko incydentu w ciągu 10 lat \geq 20%) należy rozważyć leczenie statyną, nawet jeżeli początkowe stężenia cholesterolu całkowitego i cholesterolu frakcji LDL w surowicy nie są podwyższone.

Leczenie przeciwplatekcyjne

U pacjentów z nadciśnieniem tętniczym i incydentem sercowo-naczyniowym w wywiadzie należy wdrożyć terapię przeciwplatekową małą dawką kwasu acetylosalicylowego, jeżeli ryzyko krwawienia nie jest nadmiernie zwiększone.



Rycina 5. Algorytm postępowania w nadciśnieniu opornym na leczenie opracowany według rekomendacji *American Heart Association 2008* [9]

Małą dawkę kwasu acetylosalicylowego należy również rozważyć u osób z nadciśnieniem bez choroby układu sercowo-naczyniowego w wywiadzie, jeśli pacjent ma powyżej 50 lat, stężenie kreatyniny w surowicy jest umiarkowanie zwiększone lub stwierdza się wysokie ryzyko sercowo-naczyniowe.

Celem zminimalizowania ryzyka krwotocznego udaru mózgu leczenie przeciwplatekcyjne należy rozpocząć po uzyskaniu kontroli BP.

XI. Zaprzestanie leczenia nadciśnienia tętniczego

Zaprzestanie farmakoterapii nadciśnienia tętniczego można rozważyć w następujących sytuacjach: — u chorych z niskim ryzykiem i ściśle przestrzegających zaleceń nefarmakologicznych; — po długim okresie dobrej kontroli (co najmniej 12 miesięcy) zarówno w pomiarach gabinetowych, jak i domowych (lub ABPM).

W takich sytuacjach należy stopniowo i ostrożnie zmniejszać dawkę lub liczbę stosowanych leków i nie należy odstawiać wszystkich leków gwałtownie.

XII. Edukacja chorych z nadciśnieniem tętniczym

Nieskuteczność leczenia nadciśnienia tętniczego wynika często z braku odpowiedniej współpracy chorego z lekarzem. Działania edukacyjne, wybiegające poza tradycyjny model leczenia chorego z nadciśnieniem tętniczym, prowadzą do poprawy współpracy chorego z lekarzem oraz lepszej skuteczności terapii.

W celu uzyskania optymalnego efektu działań edukacyjnych zajęcia dla chorych powinny być prowadzone przez odpowiednio przeszkolone zespoły, składające się z lekarza rodzinnego i pielęgniarki. Rolą lekarza jest koordynowanie całości szkolenia oraz przekazywanie informacji dotyczących farmakoterapii, a pozostała część zajęć edukacyjnych powinna być prowadzona przez pielęgniarkę. Dotychczasowe doświadczenia wskazują, że cykl szkoleń powinien składać się z 2–3 dwugodzinnych zajęć dla grupy liczącej maksymalnie 6–8 chorych. Istotne jest, aby materiały edukacyjne wykorzystywane podczas zajęć były możliwie przejrzyste i atrakcyjne dla chorego.

Programy edukacyjne powinny kłaść szczególny nacisk na naukę samodzielnego pomiaru BP.

W trakcie zajęć należy przekazać informacje dotyczące zarówno techniki pomiaru, jak i najczęstszych błędów prowadzących do fałszywych wyników. Stałe zapisywanie wartości BP, najlepiej w formie graficznej, może ułatwić współpracę chorego z lekarzem.

Piśmiennictwo

1. Mancia G., De Backer G., Dominiczak A. i wsp. Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension/European Society of Cardiology. 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J. Hypertens.* 2007; 25 (6): 1105—1187.
2. Zasady postępowania w nadciśnieniu Tętniczym. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego 2003. *Nadciśnienie Tętnicze* 2003; 7 (supl. A): A1—A21.
3. Grodzicki T., Gryglewska B., Kocemba J., Tomasiak T., Windak A. Zasady postępowania w nadciśnieniu tętniczym. Wytyczne Kolegium Lekarzy Rodzinnych w Polsce. Aktis, Łódź 2000.
4. Padwal R.J., Hemmelgaru B.R., Khan N.A. i wsp. The 2008 Canadian Hypertension Education Program recommendations for

the management of hypertension. *Can. J. Cardiol.* 2008; 24 (6): 455—475.

5. <http://www.nice.org.uk/guidance/index.jsp?action=by-ID&o=10986>.
6. Rywik S., Broda G., Zdrojewski T. Epidemiologia nadciśnienia tętniczego. W: Januszewicz A., Januszewicz W., Szczepańska-Sadowska E., Sznajderman M. (red.). *Nadciśnienie Tętnicze. Medycyna Praktyczna, Kraków 2004: 385—399.*
7. Tykarski A., Posadzy-Mańczyńska A., Wyrzykowski B. i wsp. Rozpowszechnienie nadciśnienia tętniczego oraz skuteczność jego leczenia u dorosłych mieszkańców naszego kraju. Wyniki programu WOBASZ. *Kardiologia Pol.* 2005; 63 (supl. 4): S1—S6.
8. Zdrojewski T., Bandosz P., Szpakowski P. i wsp. Rozpowszechnienie głównych czynników ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego w Polsce. Wyniki badania NATPOL-PLUS. *Kardiologia Pol.* 2004; 61 (supl. 4): 5—26.
9. Calhoun D.A., Jones D., Textor S. i wsp. Resistant hypertension: diagnosis, evaluation, and treatment: a scientific statement from the American Heart Association Professional Education Committee of the Council for High Blood Pressure Research. *Hypertension* 2008; 51: 1403—1419.
10. Stanowisko PTNT. Stosowanie produktów o ograniczonej zawartości sodu. *Nadciśnienie Tętnicze* 2007.
11. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę. *Diabetologia Praktyczna* 2008; 9, supl. A.

Załącznik nr 1

Zasady pomiaru ciśnienia tętniczego

Prawidłowo przeprowadzony pomiar ciśnienia tętniczego (BP) warunkuje poprawność rozpoznania i innych decyzji diagnostyczno-terapeutycznych. Dokonując pomiaru BP należy pamiętać o obowiązujących regulach, których przestrzeganie przesądza o dokładności uzyskanego wyniku. Istotne znaczenie mają same warunki, w jakich dokonywany jest pomiar. Szczególnie należy zwrócić uwagę, by:

- pacjent powstrzymał się od picia kawy i palenia papierosów co najmniej 30 minut przed pomiarem;
- przed rozpoczęciem pomiarów pacjent odpoczął przez kilka minut w pozycji siedzącej z podpartymi plecami, w cichym pomieszczeniu;
- przeprowadzić co najmniej dwa pomiary w odstępie 1–2 min, a jeżeli zmierzone wartości znacznie się różnią, wykonać dodatkowe pomiary;
- posługiwać się standardowym mankietem (o szerokości 12–13 cm i długości 35 cm), ale dysponować również większym i mniejszym mankietem do pomiarów odpowiednio na ramieniu o większym lub mniejszym obwodzie; u dzieci należy stosować mniejszy mankiety;
- kończyna górna została obnażona, bez uciskającej odzieży, luźno wsparta ze zgięciem łokciowym na poziomie 4. międzyżebra;

- mankiety powinien znajdować się na wysokości serca niezależnie od pozycji ciała pacjenta.

Bardzo istotnym elementem warunkującym dokładność uzyskanego wyniku jest sama technika pomiaru BP. Dokonując pomiaru BP należy przestrzegać następujących zasad:

- stetoskop powinien znajdować się w górnej części dołu łokciowego;
- mankiety pompować 30 mm Hg powyżej słyszalnych tonów;
- wypuszczać powietrze z prędkością 2 mm Hg/s;
- pierwszy raz mierzyć na obu kończynach górnych, kolejne pomiary należy wykonywać na ręce o wyższym BP;
- pomiar tętna powinien być dokonany po drugim pomiarze BP;
- u osób w starszym wieku, chorych na cukrzycę oraz inne choroby mogące powodować hipotonię ortostatyczną należy dokonywać też pomiaru w 1. i 5. minucie od przyjęcia pozycji stojącej.

Do pomiarów gabinetowych należy używać sfigmomanometru rtęciowego lub systematycznie kalibrowanego manometru aneroidowego. Dopuszczalne jest także korzystanie z posiadających stosowne atesty automatycznych i półautomatycznych aparatów do mierzenia BP z mankietem zakładanym na ramię.

Dla poprawności pomiarów znaczenie ma także interpretacja wyniku. W tym zakresie obowiązują następujące zasady:

- za ciśnienie skurczowe (SBP) uznaje się moment pojawienia się pierwszego tonu przy opróżnianiu mankieta — I faza Korotkowa;
- za ciśnienie rozkurczowe (DBP) uznaje się moment zaniku słyszalności ostatniego tonu przy opróżnianiu mankieta — V faza Korotkowa;
- dla ustalenia wartości BP należy obliczyć średnią z 2 pomiarów, przeprowadzonych w czasie tej samej wizyty w odstępach 1–2 minut;
- trzeci pomiar przeprowadza się (i uwzględnia w wyliczeniu średniej), jeśli różnica pomiędzy 1. a 2. pomiarem przekracza 10 mm Hg;
- przy różnicy wartości pomiędzy kończynami jako właściwą należy przyjąć wartość wyższą.

Załącznik nr 2 dotyczący zasad pomiarów domowych i ABPM

Zalecenia dla pacjenta dotyczące pomiaru ciśnienia tętniczego (BP) w domu:

1. Pomiaru BP należy dokonać po 5 minutach odpoczynku, z założonym mankietem na ramieniu (na poziomie serca) wykazującym wyższe wartości BP.
2. Optymalna liczba pomiarów dla celów diagnostycznych — 2 pomiary rano i 2 wieczorem, przez 7 kolejnych dni. Do obliczenia średniej nie uwzględnia się pomiarów z pierwszego dnia. Liczba pomiarów powinna być rozpatrywana również indywidualnie z uwzględnieniem stopnia nadciśnienia i stanu pacjenta.
3. Pacjent powinien zapisywać pomiary w dzienniczku samokontroli. Można również wykorzystać pamięć aparatu lub wydruki z aparatów posiadających drukarkę.
4. Do samodzielnego, domowego pomiaru BP zaleca się używanie w pełni automatycznych aparatów posiadających walidację, z mankietem zakładanym na ramię.

ABPM — uwagi techniczne — założenie monitora:

 1. 15–30 minut odpoczynku w warunkach komfortowych.
 2. Pomiar BP na obydwu ramionach:
 - jeśli różnica < 10 mm Hg (SBP) — mankieta na rękę niedominującą;
 - jeśli różnica > 10 mm Hg — mankieta na rękę o wyższym ciśnieniu.
 3. Dobrać odpowiedni mankieta.
 4. Wyznaczyć odstęp pomiędzy pomiarami (preferowany 15–20 min w dzień i 30 min w nocy, maksymalny 30 min w dzień i 60 min w nocy).
 5. Wyłączyć wyświetlanie wyniku.
 6. Wydać pacjentowi dzienniczek aktywności (oraz kontaktowy numer telefonu).

Ciśnienie tętnicze jest mierzone w zaprogramowanych odstępach czasowych i zaleca się pomiary co 15–30 minut w dzień i co 30–60 minut w nocy. Podziału na dzień i noc dokonuje się albo arbitralnie, określając godziny dzienne i nocne (zazwyczaj od 6.00 do 22.00 i od 22.00 do 6.00), albo opierając się na dzienniku aktywności życiowej prowadzonym przez pacjenta w podczas badania. Nie należy zalecać pomiarów domowych u pacjentów z podwyższonym poziomem lęku.

Załącznik nr 3

Aparaty rekomendowane do pomiarów ciśnienia tętniczego*.

**Sfigmomanometry do całodobowego pomiaru ciśnienia tętniczego
(ABPM, ambulatory blood pressure measurement)**

Model	Metoda pomiaru	Walidacja AAMI	Ocena BHS	Walidacja ESH	Warunki pomiaru, dla których aparat posiada walidację / komentarz	Rekomendacja
A&D TM-2430	Oscylometryczna	Tak	A/A		W spoczynku	Zalecany
BpLab	Oscylometryczna			Tak	W spoczynku	Wątpliwa rekomendacja
Cardiette BP One	Oscylometryczna		A/A		W spoczynku	Zalecany
HealthStats BPro	Aparat nadgarstkowy	Tak		Tak	Nie przedstawiono warunków badania	Nie zalecany
IEM Mobil O Graph (version 12)	Oscylometryczna	Tak	B/A		W spoczynku	Zalecany
Jotatec P24B	Oscylometryczna			Tak	Dostępne jedynie streszczenie	Wątpliwa rekomendacja
Meditech ABPM-04	Oscylometryczna	Tak	B/B		W spoczynku	Zalecany
Meditech ABPM-05	Oscylometryczna	Tak	B/B		Podobnie jak ABPM-04	Zalecany
Nissei DS-250	Oscylometryczna Osluchowa			Tak Tak	Dostępne jedynie streszczenie; nieprawdziwa informacja o walidacji	Wątpliwa rekomendacja
Save 33, Model 2	Oscylometryczna	Tak	B/B		W spoczynku	Zalecany
Seinex SE-25M	Oscylometryczna	Tak	A/B		Analiza niezgodna z protokołem (AAMI i BHS); nieprawdziwa informacja o walidacji BSH	Wątpliwa rekomendacja
Spacelabs 90207	Oscylometryczna	Tak	B/B		W spoczynku	Zalecany
		Tak	B/B		U kobiet w ciąży	Zalecany
		Tak	A/B		U osób w podeszłym wieku w pozycji siedzącej i stojącej SBP < 161 mm Hg	Zalecany
		Tak	A/C		U kobiet w ciąży	Nie zalecany
		Tak	B/C		U kobiet w ciąży	Nie zalecany
		Nie	D/D		U kobiet w stanie przedrzucawkowym	Nie zalecany
		Tak	C/C		U kobiet w stanie przedrzucawkowym	Nie zalecany
		Tak / Nie Tak	C/D A/D		U dzieci Osoby w podeszłym wieku, w pozycji stojącej, wszystkie zakresy ciśnienia tętniczego	Nie zalecany Nie zalecany
Tak	C/B		Podczas hemodializy	Nie zalecany		
Spacelabs 90217	Oscylometryczna	Tak	A/A		W spoczynku	Zalecany
Suntech AGILIS	Oscylometryczna			Tak	W spoczynku	Zalecany
Suntech Medical OSCAR 2	Oscylometryczna			Tak	W spoczynku; dobrze opracowana walidacja	Zalecany
			A/A		Dobrze opracowana walidacja	Zalecany
Tensioday	Oscylometryczna	Tak	A/A		W spoczynku; różne zakresy ciśnienia; zmiennie pozycje ciała	Zalecany
Tonoport V	Oscylometryczna			Nie	W spoczynku	Nie zalecany
				Tak	W spoczynku	

*na podstawie: dabl®Educational Trust. © Copyright dabl®Educational Trust Ltd 2007. Zob. oświadczenie: <http://www.dableducational.org/>
 AAMI — American Association of Medical Instrumentation (ocena ogólna: Tak/Nie); BHS — Odrębne oceny (A, B, C, D) zarówno dla DBP, jak i SBP;
 ESH — European Society for Hypertension (ocena wg międzynarodowego protokołu: Tak/Nie)

Sfigmomanometry do domowego pomiaru ciśnienia tętniczego (SBPM, self-blood pressure measurement)**Naramienne aparaty do samodzielnych pomiarów ciśnienia tętniczego**

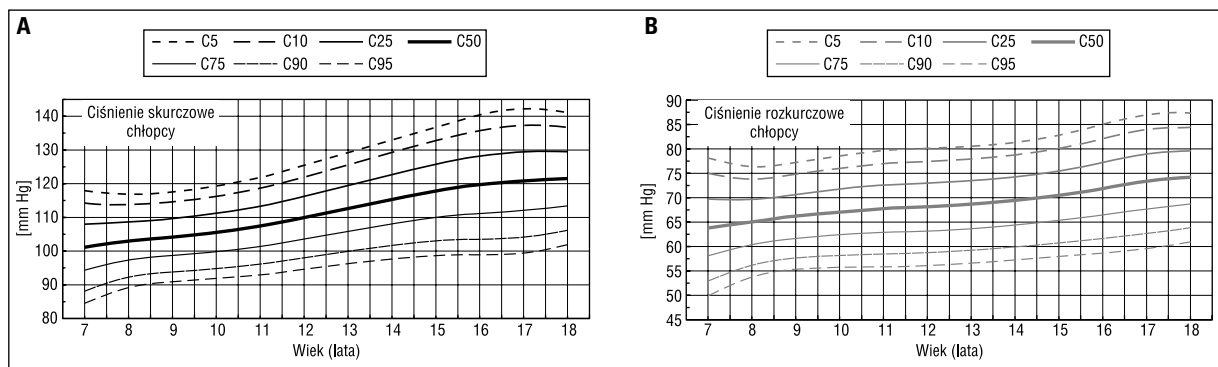
Model	Metoda pomiaru	Walidacja AAMI	Ocena BHS	Walidacja ESH	Warunki badania	Rekomendacja
A&D UA-631 (UA-779 Life Source)	Oscylometryczna			Tak	W spoczynku, nieprawidłowa rekrutacja	Zalecany
A&D UA-704	Oscylometryczna		A/A		Nie przedstawiono warunków badania	Wątpliwa rekomendacja
A&D UA-705	Oscylometryczna		A/A		W spoczynku	Zalecany
A&D UA-767	Oscylometryczna	Tak	A/A		W spoczynku; nie badano u osób z wysokim BP	Zalecany
A&D UA-774 (UA-767 Plus)	Oscylometryczna		A/A A/A		W spoczynku; niekompletne dane W spoczynku; nieprawidłowa rekrutacja; jednoczesne pomiary	Zalecany Wątpliwa rekomendacja
A&D UA-787	Oscylometryczna			Tak		Zalecany
Artsana CS 410	Oscylometryczna			Tak	W spoczynku	Zalecany
Artsana CSI 610	Oscylometryczna			Tak	W spoczynku	Zalecany
Citizen CH-432B	Oscylometryczna			Tak	Wybrane zakresy BP	Wątpliwa rekomendacja
Colson MAM BP3AA1-2	Oscylometryczna			Tak	W spoczynku	Zalecany
Health & Life HL-868BA	Oscylometryczna			Tak	Dostępne jedynie streszczenie	Wątpliwa rekomendacja
Health & Life HL-888HA	Oscylometryczna		Tak A/A		Dostępne jedynie streszczenie; modyfikacje protokołu badania W spoczynku	Wątpliwa rekomendacja Zalecany
IEM Stabil-O-Graph	Oscylometryczna		A/A A/A	Tak	Dostępne jedynie streszczenie Dwa badania	Wątpliwa rekomendacja Zalecany
Microlife BP 3AC1-1	Oscylometryczna	Tak Tak	A/A B/A	Tak	U kobiet w ciąży; dostępne jedynie streszczenie U kobiet w stanie przedrzucawkowym; dostępne jedynie streszczenie	Wątpliwa rekomendacja Wątpliwa rekomendacja
Microlife BP 3AC1-1 PC	Oscylometryczna			Tak Tak	Podobnie jak BP 3AC1-1 Populacja chorych ze schyłkową niewydolnością nerek	Zalecany Zalecany
Microlife BP 3AC1-2	Oscylometryczna			Tak	Podobnie jak BP 3AC1-1	Zalecany
Microlife BP 3AG1	Oscylometryczna		A/A		Podobnie jak BP 3BT0-A	Zalecany
Microlife BP 3BT0-1	Oscylometryczna		A/A		Podobnie jak BP 3BT0-A	Zalecany
Microlife BP 3BT0-A	Oscylometryczna		A/A Tak	A/B	Niewielkie nieprawidłowości rekrutacji	Zalecany
Zalecany					Kobiety w ciąży z prawidłowym ciśnieniem tętniczym	
Zalecany			Tak	BB	U osób z wysokim ciśnieniem tętniczym	
Zalecany			Tak	A/B	bez proteinurii Kobiety w stanie przedrzucawkowym	
Microlife BP 3BT0-A(2)	Oscylometryczna		A/A		Podobnie jak BP 3BT0-A	Zalecany
Microlife BP 3BT0-AP	Oscylometryczna		A/A		Podobnie jak BP 3BT0-A	Zalecany
Microlife BP A 100	Oscylometryczna			Tak	Podobnie jak BP A 100 Plus	Zalecany
Microlife BP A 100 Plus	Oscylometryczna			Tak	W spoczynku	Zalecany
Microlife RM 100	Oscylometryczna		A/A		Podobnie jak BP 3BT0-A	Zalecany
Omron HEM-705CP-II (HEM-759-E2)	Oscylometryczna			Tak	Podobnie jak 705IT	Zalecany
Omron 705IT	Oscylometryczna	Tak	A/A	Tak	Niewielkie modyfikacje zasad rekrutacji Tak Zasadne adaptacje protokołu badania	Zalecany Zalecany Zalecany

→

Model	Metoda pomiaru	Walidacja AAMI	Ocena BHS	Walidacja ESH	Warunki badania	Rekomendacja
Omron HEM-780REL	Oscylometryczna			Tak	W spoczynku; mankiet „błyskawiczny” Badanie wątpliwej jakości	Wątpliwa rekomendacja
Omron IA2 (HEM-7011-C1)	Oscylometryczna	Tak	A/A	Tak	Podobnie jak 705IT	Zalecany
Omron M1 Classic (HEM-442-E)	Oscylometryczna			Tak	Podobnie jak M1 Plus	Zalecany
Omron M1 Compact (HEM-4022-E)	Oscylometryczna			Tak	Podobnie jak M1 Plus	Zalecany
Omron M1 Plus (HEM-4011C-E)	Oscylometryczna			Tak	W spoczynku	Zalecany
Omron M3 Intellisense	Oscylometryczna			Tak	Jedynie streszczenie	Wątpliwa rekomendacja
Omron M5-I	Oscylometryczna			Tak Tak	U osób w podeszłym wieku	Zalecany Zalecany
Omron M6	Oscylometryczna			Tak Tak Tak Tak	W spoczynku W populacji ogólnej U osób otyłych U osób w podeszłym wieku	Zalecany Zalecany Zalecany Zalecany
Omron M6 Comfort (HEM-7000-E)	Oscylometryczna			Tak	Dostępne jedynie streszczenie	Zalecany
Omron M7 (HEM-780E)	Oscylometryczna			Tak	Osoby wymagające zastosowania szerokiego mankieta W populacji ogólnej	Zalecany Zalecany
Omron M10-IT	Oscylometryczna	Tak	A/A		Podobnie jak M7	Zalecany
Omron MX3 Plus	Oscylometryczna			Tak	Pominięto wartości BP przy rekrutacji, z wykresu wynika brak dostatecznej reprezentacji i wysokich wartości DBP	Wątpliwa rekomendacja
Oregon Scientific BPW810				Tak		Wątpliwa rekomendacja
Rossmax	Osc on inflation			Nie	W spoczynku	Nie zalecany
Rossmax ME 701 series	Oscylometryczna		A/A	Tak	W spoczynku	Zalecany
Seinex SE-9400	Oscylometryczna			Tak	W spoczynku	Zalecany
Sensacare SAA-102	Oscylometryczna	Tak	A/A	Tak	Trzy badania. BHS — niekompletny raport	Zalecany
Spengler KP7500D	Oscylometryczna			Tak	W spoczynku	Zalecany
Spengler Pro M	Oscylometryczna			Tak	W spoczynku	Zalecany
Visomat Comfort 20/40	Oscylometryczna			Tak	Jedynie streszczenie	Wątpliwa rekomendacja
Visomat OZ2	Oscylometryczna	Tak	C/B		W spoczynku	Nie zalecany
Welch-Allyn	Oscylometryczna	Tak	?		Choroba Parkinsona, 30 chorych * 2 pomiary	Wątpliwa rekomendacja

Załącznik nr 4

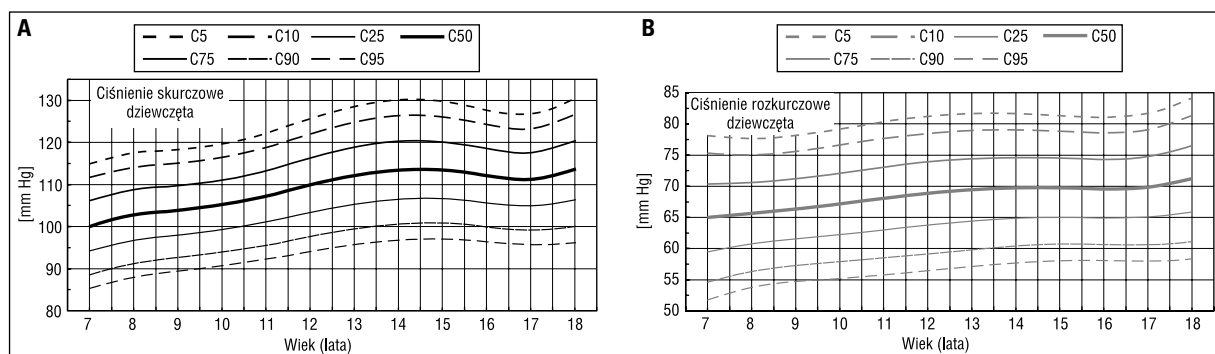
Siatki centylowe ciśnienia tętniczego dla wieku i płci dziecka



Rycina 1. Siatki centylowe ciśnienia skurczowego (A) i rozkurczowego (B) chłopców

Tabela I. Wartości centylowe ciśnienia skurczowego (A) i rozkurczowego (B) chłopców (w mm Hg)

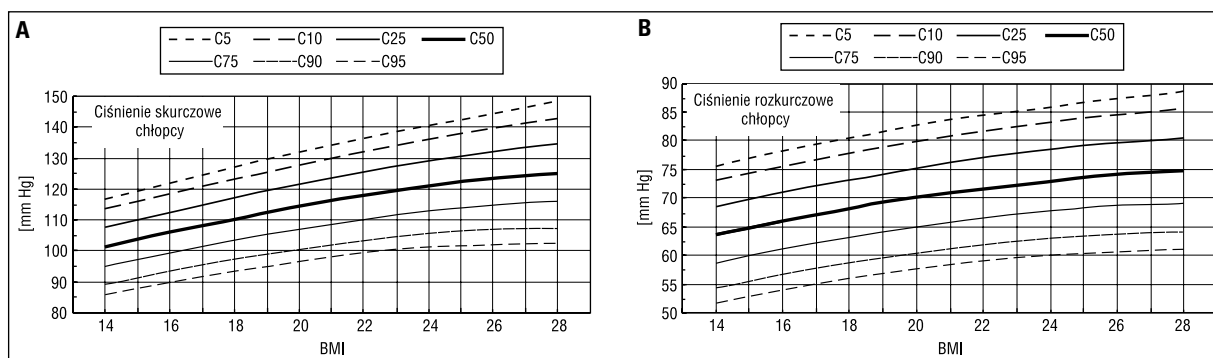
Wiek (lata)	C90	C95	Wiek (lata)	C90	C95
A			B		
7	114,2	117,9	7	74,9	78,0
8	113,8	116,9	8	73,8	76,3
9	114,5	117,5	9	74,7	77,2
10	116,2	119,3	10	76,0	78,5
11	118,7	121,9	11	77,0	79,6
12	121,8	125,2	12	77,5	80,2
13	125,4	129,0	13	77,9	80,6
14	129,2	133,1	14	78,7	81,3
15	132,8	137,1	15	80,1	82,8
16	135,8	140,4	16	82,1	85,0
17	137,4	142,1	17	84,1	87,1
18	136,8	141,1	18	84,5	87,4



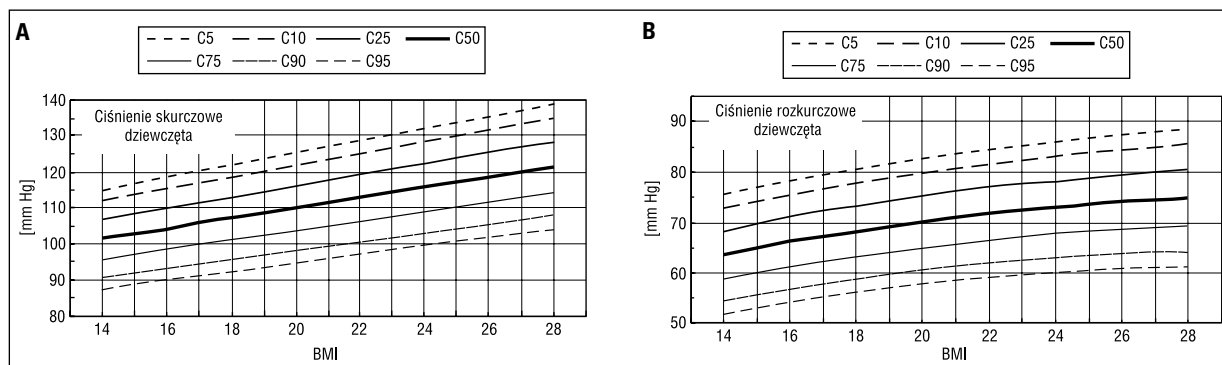
Rycina 2. Siatki centylowe ciśnienia skurczowego (A) i rozkurczowego (B) dziewcząt

Tabela II. Wartości centylowe ciśnienia skurczowego (A) i rozkurczowego (B) dziewcząt (w mm Hg)

Wiek (lata)	C90	C95	Wiek (lata)	C90	C95
A			B		
7	111,6	114,9	7	75,3	78,2
8	114,3	117,5	8	75,0	77,6
9	115,0	118,2	9	75,5	78,1
10	116,3	119,5	10	76,5	79,1
11	118,7	122,0	11	77,6	80,3
12	121,9	125,4	12	78,5	81,2
13	124,8	128,5	13	79,0	81,7
14	126,4	130,1	14	79,0	81,7
15	126,1	129,7	15	78,7	81,3
16	124,3	127,8	16	78,5	81,1
17	123,1	126,5	17	79,0	81,6
18	126,7	130,5	18	81,3	84,1



Rycina 3. Siatki centylowe ciśnienia skurczowego (A) i rozkurczowego (B) **chłopców** wg kategorii BMI



Rycina 4. Siatki centylowe ciśnienia skurczowego (A) i rozkurczowego (B) **dziewcząt** wg kategorii BMI