

- Aktualności
- Akademia video
- Artykuły naukowe
- Multimedia

www.termedia.pl/nadcisnienietetnicze



E-AKADEMIA NADCIŚNIENIA TĘTNICZEGO

CENTRUM WIEDZY POD PATRONATEM
Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego



Nadciśnienie tętnicze u chorych na cukrzycę typu 2 i otyłość oraz u osób w wieku podeszłym

Nadciśnienie tętnicze to najistotniejszy czynnik ryzyka przedwczesnego zgonu na świecie. Szacuje się, że w 2015 r. chorowało na nie ponad 1,13 mld ludzi.

W Polsce liczba pacjentów z nadciśnieniem tętniczym wzrasta w ostatnich latach. Z danych opublikowanych przez Narodowy Fundusz Zdrowia (NFZ) w 2019 r. wynika, że na nadciśnienie tętnicze choruje 9,9 mln osób powyżej 17. roku życia, co stanowi 31,5% ogólnej dorosłej populacji naszego kraju. Częstość jego występowania zwiększa się z wiekiem. Odsetek chorych na nadciśnienie tętnicze w wieku emerytalnym jest wyższy niż w populacji ogólnej i wynosi 58%. Ponadto szacuje się, że 3 mln Polaków nie jest świadomych, że choruje na nadciśnienie tętnicze.

Z tych samych danych NFZ wynika, że w latach 2013–2018 jako choroby współistniejące przy świadczeniach z powodu nadciśnienia tętniczego najczęściej sprawozdawane były: E78 – zaburzenia przemian lipoprotein i inne lipidemie (17,5% świadczeń), E11 – cukrzyca insulinoniezależna (14,6%), I25 – przewlekła choroba niedokrwienna serca (12,5%), I48 – migotanie i trzepotanie przedsionków (8,3%), E66 – otyłość (7,2%), I50 – niewydolność serca (7,1%), N18 – przewlekła niewydolność nerek (6,5%), I70 – miażdżyca (5,6%) [1].

Nadciśnienie tętnicze u chorych na cukrzycę typu 2 i otyłość

W badaniu opublikowanym przez NCD Risk Factor Collaboration na przestrzeni 34 lat sprawdzono trendy dotyczące występowania i leczenia nadciśnienia tętniczego i cukrzycy typu 2 na świecie. Jego wyniki pokazują, że częstość występowania cukrzycy typu 2 w wymiarze globalnym się nie zmniejszyła, a wręcz obserwuje się jej wzrost. W porównaniu z rokiem 1980 częstość występowania cukrzycy się podwoiła. Tę samą tendencję obserwuje się w przypadku zachorowań na nadciśnienie tętnicze [2].

Raport epidemiologiczny dotyczący częstości występowania cukrzycy i zaburzeń glikemii na czczo w Polsce opublikowany w 2011 r. wskazuje, że jest ona u nas podobna do obserwowanej w innych krajach europejskich i na świecie [3]. Wyniki analizy przeprowadzonej w ramach programu epidemiologicznego NATPOL 2011 stworzonego przez prof. T. Zdrojewskiego i jego zespół ukazują, że cukrzyca typu 2 dotyczy ok. 5% ogólnej populacji Polski. Czynnikiem najmocniej związanym z obecnością cukrzycy typu 2 są otyłość i zwłaszcza nadciśnienie tętnicze. Dodatkowo w omawianym raporcie wykazano, że co czwarta osoba chora na cukrzycę jest nieświadoma swojej choroby. Otyłość,

nadciśnienie tętnicze i płeć męska były czynnikami najczęściej skojarzonymi ze świeżo wykrytą cukrzycą.

Diagnostyka nadciśnienia tętniczego

W wytycznych europejskich z 2018 r. oraz obowiązujących w Polsce wytycznych Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego zdecydowaną tendencją w diagnostyce nadciśnienia tętniczego jest wyprowadzenie jej poza gabinet lekarski i wykorzystanie tzw. pozagabinetowych pomiarów ciśnienia tętniczego. Powinny one obejmować całodobową rejestrację ciśnienia tętniczego oraz coraz powszechniejsze wykorzystanie pomiarów domowych.

Wyprowadzenie pomiarów ciśnienia poza gabinet lekarski i wykorzystanie 24-godzinnego monitorowania ciśnienia tętniczego (ABPM) lub samodzielnych pomiarów ułatwia wykrycie nadciśnienia tętniczego opornego, nadciśnienia ukrytego, ocenę nocnego profilu ciśnienia tętniczego oraz obecności hipotonii ortostatycznych. Nadciśnienie tętnicze oporne i ukryte bardzo często współistnieją z cukrzycą typu 2.

Rodzaje nadciśnienia tętniczego u chorych na cukrzycę typu 2

Nadciśnienie tętnicze ukryte, zwane także nadciśnieniem tętniczym zamaskowanym, to sytuacja, kiedy wartości ciśnienia tętniczego rejestrowane metodami pozagabinetowymi są wyższe niż rejestrowane w gabinecie lekarskim, podczas wizyty. Istnieje bardzo wiele czynników predysponujących do tego rodzaju nadciśnienia tętniczego, a grupą w której występuje ono szczególnie często, są chorzy na cukrzycę typu 2. Nadciśnienie tętnicze zamaskowane jest ważne nie tylko z uwagi na potrzebę jego rozpoznania, lecz także rozważenia leczenia hipotensyjnego.

Kolejną sytuacją, która wiąże się z wykorzystaniem pomiarów pozagabinetowych ciśnienia u chorych na cukrzycę, jest wykrywanie hipotonii ortostatycznej. Jej rozpoznanie jest możliwe zarówno za pomocą ABPM, jak i samodzielnych pomiarów domowych. Przyjmuje się, że hipotonia ortostatyczna powinna być oceniona podczas każdej wizyty lekarskiej u pacjenta z nadciśnieniem tętniczym współistniejącym z cukrzycą typu 2. Najnowsze badania i metaanalizy wskazują, że hipotonia ortostatyczna jest istotnym czynnikiem prognostycznym wystąpienia powikłań w układzie sercowo-naczyniowym, a także markerem rozwoju demencji.

W obserwacji nocnego profilu ciśnienia tętniczego szczególnie przydatna jest 24-godzinna rejestracja ciśnienia. U chorych na cukrzycę wartości ciśnienia tętniczego rejestrowane w nocy mają znaczenie nie tylko w ocenie skuteczności leczenia nadciśnienia tętniczego, ale również są najsilniej skorelowane z powikłaniami w układzie sercowo-naczyniowym w obserwacji odległej.

W badaniu oceniającym wpływ pandemii COVID-19 na losy chorych na nadciśnienie tętnicze i na cukrzycę typu 2 wykazano, że aż 57% wszystkich centrów doskonałości nadciśnienia tętniczego w Europie nie ma możliwości wykonania w ostatnich miesiącach ABPM, ale aż 63% chorych na nadciśnienie tętnicze w większości krajów naszego kontynentu wykonuje regularnie samodzielne pomiary ciśnienia [4].

Decyzja o rozpoczęciu leczenia nadciśnienia tętniczego u chorych na cukrzycę typu 2

Przed rozpoczęciem leczenia nadciśnienia tętniczego u chorego na cukrzycę typu 2 należy bezwzględnie oszacować ryzyko sercowo-naczyniowe na podstawie wytycznych Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego z 2020 r. dotyczących postępowania w cukrzycy typu 2 [5].

Na ryzyko sercowo-naczyniowe u chorych na cukrzycę typ 2 składa się wiele elementów, nie tylko sam fakt współistnienia nadciśnienia tętniczego, zaburzeń lipidowych, otyłości czy palenia tytoniu, lecz także czas trwania cukrzycy, obecność uszkodzeń narządowych, obecność choroby układu sercowo-naczyniowego.

Wskazania do leczenia nadciśnienia tętniczego u chorych na cukrzycę typu 2

Zgodnie z wytycznymi Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego i Europejskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego z 2018 r. leczenie hipotensyjne u chorego z współistniejącą cukrzycą typu 2 należy rozpoczynać w momencie stwierdzenia wysokiej prawidłowej wartości ciśnienia tętniczego. W takim przypadku rozważa się podanie jednego leku hipotensyjnego. U pacjentów z nadciśnieniem tętniczym I stopnia (140–159/90–99 mm Hg) z cukrzycą typu 2 i wysokim ryzykiem sercowo-naczyniowym od początku rozpoznania nadciśnienia tętniczego należy wprowadzić leczenie hipotensyjne. U chorych z nadciśnieniem tętniczym I stopnia, u których nie występuje wysokie ryzyko sercowo-naczyniowe i cukrzyca, leczenie należy wprowadzić po 3–6 miesiącach od rozpoznania, jeśli modyfikacja stylu życia w tym czasie okaże się nie-

skuteczna. W nadciśnieniu tętniczym II stopnia (160–179/100–109 mm Hg) i III stopnia ($\geq 180/110$ mm Hg) leczenie hipotensyjne jest koniecznością, a wartość ciśnienia tętniczego w ciągu 12 tygodni od rozpoznania i wprowadzenia terapii powinna zostać doprowadzona do wartości docelowych.

Obecnie cukrzyca typu 2 nie jest determinantem docelowych wartości ciśnienia tętniczego. Czynnikiem wpływającym na docelową wartość ciśnienia jest wiek. W wieku młodym i średnim wynosi ona 120–129/70–79 mm Hg, a w wieku podeszłym 130–139/70–79 mm Hg.

Leczenie farmakologiczne

Leki hamujące układ renina–angiotensyna–aldosteron stanowią podstawę leczenia nadciśnienia tętniczego u chorych na cukrzycę typu 2. Przy inicjacji leczenia hipotensyjnego podstawą terapii jest inhibitor konwertazy angiotensyny (ACEI) lub sartan (ARB), który kojarzy się z blokerem kanału wapniowego lub lekiem moczopędnym.

Wyniki badań BENEDICT i ADVANCE pokazały, że u chorego ze stwierdzonym nadciśnieniem tętniczym i cukrzycą typu 2 znajdującego się w kategorii normoalbuminurii możliwe jest ograniczenie tempa narastania mikroalbuminurii lub znaczące opóźnienie jej wystąpienia. Zapobiegając mikroalbuminurii lub cofając jej rozwój, zmniejszamy ryzyko sercowo-naczyniowe.

Leki z grupy ACEI wykorzystywane są także w sytuacji współistnienia z cukrzycą typu 2 choroby wieńcowej. Inhibitor konwertazy perindopril skojarzony z β -blokerem znacząco zmniejsza ryzyko zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych, zawału mięśnia sercowego i nagłego zatrzymania krążenia. Leczenie nadciśnienia tętniczego rozpoczęte z zastosowaniem preparatów złożonych przyczynia się do zmniejszenia ryzyka sercowo-naczyniowego w różnych kategoriach powikłań w porównaniu ze stopniowaną monoterapią.

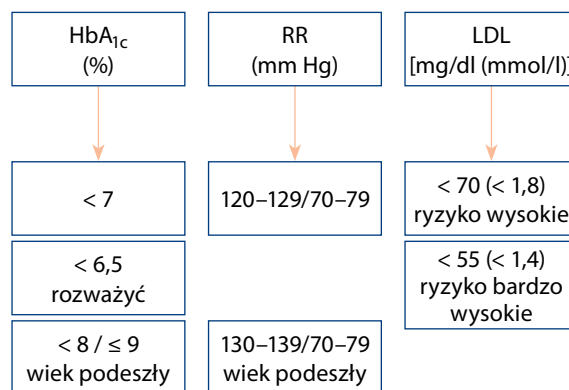
Algorytm postępowania zgodny z wytycznymi Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego i Europejskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego z 2018 r. zakłada trzy nowe elementy. Po pierwsze – w pierwszym kroku leczenia u zdecydowanej większości chorych na nadciśnienie tętnicze (90–95% przypadków) stosuje się terapię skojarzoną. Po drugie – opracowane zostały trzy kroki terapii nadciśnienia tętniczego. Po trzecie – leczenie nadciśnienia tętniczego opiera się na preparatach złożonych. Istotne jest także, że niektóre leki hipoglikemizujące stosowane u chorych na cukrzycę

typu 2, m.in. flozyny, wywierają umiarkowany, niezależny od leków hipotensyjnych efekt obniżający ciśnienie tętnicze. Krok drugi leczenia nadciśnienia tętniczego stanowi rozwinięcie kroku pierwszego – skojarzenie trzech leków hipotensyjnych. Z preparatem trójskładnikowym zawierającym ACEI, indapamid i antagonistę wapnia przeprowadzono badanie, w którym wykazano jego bardzo wysoką skuteczność w leczeniu nadciśnienia tętniczego. Pozwala on zapobiegać zawałowi serca, przewlekłej chorobie nerek i udarowi mózgu. Krok trzeci to zróżnicowanie wyboru czwartego leku hipotensyjnego, którym może być spironolakton lub inne opcje terapeutyczne [6].

Nowoczesne i efektywne leczenie nadciśnienia tętniczego u chorych na cukrzycę typu 2 powinno przebiegać zgodnie z omówionym algorytmem i uwzględniać schematy lekowe. Powinno być prowadzone jednocześnie ze skuteczną terapią cukrzycy typu 2 oraz zaburzeń lipidowych (ryc. 1).

Nadciśnienie tętnicze u pacjentów w wieku podeszłym

Liczba osób z rozpoznaniem nadciśnieniem tętniczym w ostatnich latach wzrasta. Zjawisko to jest wynikiem starzenia się osób urodzonych w okresie wyżu demograficznego w latach 50. XX wieku. Obecnie wchodzi w wiek podeszły i bardzo podeszły. Są to ludzie w bardzo dobrym stanie zdrowia, aktywni zawodowo. Zwiększanie się odsetka osób w wieku podeszłym w ogólnej populacji wiąże się z coraz większym zróżnicowaniem tej grupy. Są to nie tylko osoby z wielochorobowością, lecz także aktywne zawodowo i społecznie. W ocenie stanu zdrowia pacjentów w wieku podeszłym konieczna może być zmiana podejścia i spojrzenie nie przez



Rycina 1. Cele terapii u chorych na cukrzycę typu 2

Na podstawie: Cosentino F, Grant PJ, Aboyans V i wsp. Eur Heart J 2019. © A. Prejbisz, P. Dobrowolski, A. Januszewicz

pryzmat wieku metrykalnego, ale przez pryzmat wieku biologicznego.

Pomiar i rozpoznanie nadciśnienia tętniczego w wieku podeszłym

W populacji osób w wieku podeszłym i bardzo podeszłym nadciśnienie tętnicze występuje powszechnie. Także w populacji polskiej liczba osób w wieku podeszłym z rozpoznaniem nadciśnieniem tętniczym jest bardzo wysoka i wciąż rośnie.

Rozpoznanie i klasyfikacja nadciśnienia tętniczego są niezmiennie od wielu lat. Zostały ugruntowane w ostatnim dokumencie Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego, w którym zapisano, że podstawą rozpoznania, także u osób w wieku podeszłym i sędziwym, jest prawidłowo wykonany pośredni pomiar ciśnienia tętniczego w gabinecie lekarskim.

W przypadku pacjentów w wieku podeszłym i sędziwym podobnie jak w przypadku chorych na cukrzycę typu 2 i otyłość wskazuje się na konieczność wyprowadzenia pomiaru ciśnienia tętniczego poza gabinet lekarski. Celem takiego postępowania jest weryfikacja i ocena wartości ciśnienia w codziennym życiu pacjenta.

Połączenie wyników z gabinetu i spoza gabinetu pozwala na określenie tzw. fenotypów pośrednich nadciśnienia tętniczego – stanów, które również są obciążone większym ryzykiem sercowo-naczyniowym.

Trudności w ocenie ciśnienia tętniczego u osób w wieku podeszłym

Ocena wartości ciśnienia w warunkach pozagabinetowych u pacjentów, u których na podstawie średnich prawidłowo wykonanych pomiarów w gabinecie rozpoznano nadciśnienie, jest niezwykle istotna, zwłaszcza dla nadciśnienia pierwszego stopnia. Najczęściej u tych pacjentów prawidłowo wykonane pomiary w warunkach domowych wskazują dużo niższe wartości ciśnienia skurczowego. Zjawisko takie określane jest mianem „efektu białego fartucha”.

Innym zjawiskiem nadreprezentowanym w opisywanej grupie populacyjnej jest nadciśnienie rzekome. Może ono dotyczyć niemal 14% pacjentów w wieku podeszłym i sędziwym. O nadciśnieniu rzekomym mówi się w sytuacji, kiedy mankiet zakładany na ramię pacjenta nie jest w stanie zamknąć tętnicy. W efekcie odczytywane są fałszywe, bardzo wysokie wartości ciśnienia tętniczego.

Obraz nadciśnienia tętniczego w wieku podeszłym

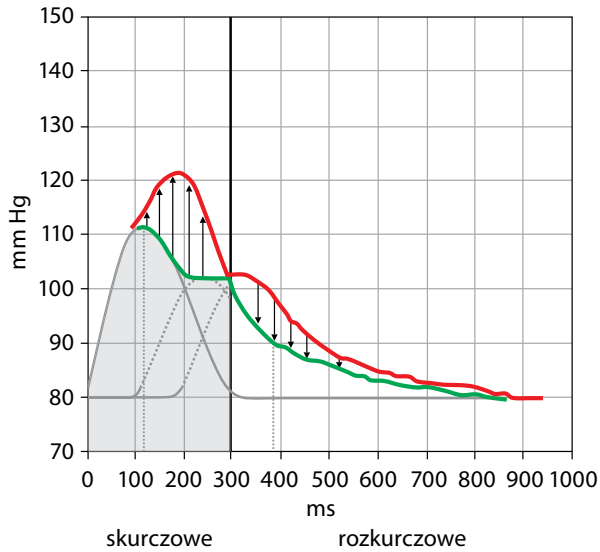
Charakterystyka nadciśnienia tętniczego u osób w wieku podeszłym i sędziwym jest inna niż w populacji w wieku młodym i średnim. Jednym ze znaczących czynników przyczyniających się do występowania nadciśnienia tętniczego jest zjawisko sztywności naczyń. Może się ono pojawiać już w wieku średnim i być przyczyną przedwczesnego występowania istotnych powikłań narządowych w postaci udaru mózgu bądź zawału serca.

Ciśnienie tętnicze z każdą dekadą życia staje się wyższe. Reguła ta dotyczy głównie ciśnienia skurczowego. Wartość ciśnienia rozkurczowego od przejścia z wieku średniego do podeszłego populacyjnie powinna być niższa. Wpisane jest to w starzenie się naczyń krwionośnych. Naczynia krwionośne, szczególnie duże, z wiekiem ulegają niekorzystnej przebudowie, tracą elastyczność i podlegają kalcyfikacji. Efektem tych procesów jest zbyt szybki przepływ krwi przez naczynie, szybsze odbijanie fali zwrotnej i nakładanie się jej na fazę skurczu serca, co doprowadza do wzmocnienia centralnego ciśnienia skurczowego. Zjawisko to odpowiada za bardzo częste powikłania narządowe w omawianej grupie pacjentów (ryc. 2).

Dokładne zbadanie opisywanego zjawiska jest trudne w praktyce klinicznej. W celu dokładnej jego oceny należy wykonać pomiar prędkości propagacji fali tętna. Z uwagi na trudność w dostępie do oceny PWV, w codziennej praktyce warto odwołać się do ciśnienia tętna, różnicy skurczowo-rozkurczowej, gdyż jest ona dobrym markerem sztywności naczyń. Przy dokonywaniu tej oceny należy wykluczyć typowe choroby, w których różnica skurczowo-rozkurczowa jest większa, np. nadczynność tarczycy czy niedomykalność zastawki tętnicy głównej. Zwiększona różnica skurczowo-rozkurczowa, czyli zwiększone ciśnienie tętna, współistniejąca ze wzrastającym ciśnieniem skurczowym niekorzystnie wpływa na krzywą ryzyka choroby wieńcowej. Zjawisko to prowadzi także do częstszych powikłań naczyniowo-mózgowych i wiąże się ze zwiększonym ryzykiem występowania udaru mózgu.

Z badań populacyjnych jednoznacznie wynika, że u osób starszych izolowane nadciśnienie skurczowe jest nadreprezentowane. Jest to także ta forma nadciśnienia tętniczego, która pozostaje często nieleczone. Lekarze praktycy w tej sytuacji klinicznej stają przed dylematem, czy powinni obniżyć ciśnienie skurczowe kosztem obniżenia ciśnienia rozkurczowego, czy też pójść na pewien kompromis.

Wzrost sztywności aorty



- przebudowa ściany aorty
- wczesny powrót fali odbitej
- wzrost centralnego ciśnienia skurczowego
- wzrost PWV
- wzrost ciśnienia tętna (PP)

Rycina 2. Mechanizm powstawania centralnego nadciśnienia skurczowego

Na podstawie: *Mayo Clinic Proceedings* 2010; 65: 460-472.

Ważnym elementem w leczeniu nadciśnienia tętniczego, po oszacowaniu ryzyka sercowo-naczyniowego, jest moment podjęcia decyzji o włączeniu farmakologicznej terapii hipotensyjnej. W wieku starszym wartość ciśnienia tętniczego, w przypadku której zachodzi konieczność leczenia, jest taka sama jak w populacji pacjentów młodych – 140/90 mm Hg, u osób po 80. roku życia punkt odcięcia dla ciśnienia skurczowego wynosi 160 mm Hg.

Celem terapii u pacjentów w wieku podeszłym i sędziwym jest osiągnięcie określonych wartości ciśnienia tętniczego. W grupie od 65. do 80. roku życia trzecim, ostatecznym celem jest osiągnięcie ciśnienia skurczowego w przedziale 130–140 mm Hg, u pacjentów w wieku sędziwym wartość tę określono na 150 mm Hg.

Wartość ciśnienia rozkurczowego w omawianej grupie powinna zostać utrzymana na poziomie 70–79 mm Hg. Zbyt niskie wartości ciśnienia rozkurczowego wiążą się z ryzykiem wystąpienia niekorzystnych zdarzeń narządowych, np. ze strony serca, ponieważ ciśnienie rozkurczowe jest kluczowe dla utrzymania prawidłowego przepływu przez naczynia epikardialne (ryc. 3).

W grupie pacjentów w wieku podeszłym i sędziwym bardzo skuteczne w redukcji ciśnienia i powikłań nadciśnienia są diuretyki tiazydopodobne i tiazydowe. Monoterapia z zastosowaniem tych leków nie jest jednak najskuteczniejszą formą leczenia, dlatego zaleca się terapię skojarzoną z wykorzystaniem długo działających, dihydropirydynowych blokerów kanałów wapniowych. W wytycznych *International Society of Hypertension (ISH)* z 2020 r.

podkreślono zasadność stosowania diuretyków tiazydopodobnych w nadciśnieniu tętniczym opornym oraz nadciśnieniu współistniejącym z cukrzycą. W odniesieniu do diuretyków tiazydopodobnych porównywanych z hydrochlorotiazydem zwrócono uwagę na silniejszy efekt hipotensyjny, dłuższy czas działania, zmniejszenie ryzyka sercowo-naczyniowego i neutralność metaboliczną.

Terapia oparta na połączeniu indapamidu z amlodypiną wydaje się korzystna nie tylko w kontekście redukcji bezwzględnych wartości nadciśnienia tętniczego, lecz także ciśnienia tętna.

Zgodnie z wytycznymi Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego z 2019 r. u chorych w podeszłym wieku w leczeniu nadciśnienia tętniczego możliwe jest stosowanie w monoterapii wszystkich podstawowych klas leków z pewną preferencją dla antagonistów wapnia i diuretyków tiazydopodobnych. W pewnych grupach pacjentów możliwe jest stosowanie ACEI czy ARB. W II rzucie, także w grupie osób w wieku podeszłym czy u pacjentów z nadciśnieniem izolowanym skurczowym, także preferuje się diuretyki tiazydopodobne w połączeniu z ACEI.

Korzyści z leczenia hipotensyjnego w grupie pacjentów w wieku powyżej 65 lat

W metaanalizie opublikowanej w 2019 r. oceniono zmniejszenie częstości zdarzeń sercowo-naczyniowych w grupach, w których uzyskano wartość skurczowego ciśnienia tętniczego w przedziale 120–140 mm Hg z mniej rygorystyczną kontrolą ciśnienia tętniczego [7]. Omawiana metaanaliza obejmowała 16 badań. W badaniach obejmujących

	Nadciśnienie tętnicze skurczowo-rozkurczowe, pacjent w wieku < 65 lat	Nadciśnienie tętnicze skurczowo-rozkurczowe, pacjent w wieku 65–80 lat	Nadciśnienie tętnicze skurczowo-rozkurczowe, pacjent w wieku > 80 lat	Izolowane nadciśnienie skurczowe
Kryterium CT rozpoczęcia terapii	≥ 140/90	≥ 140/90	≥ 160/190	≥ 140
I° (pośredni) cel terapeutyczny SCT	< 140	–	–	< 140*
II° (ostateczny) cel terapeutyczny SCT	< 130	< 140	< 150	< 130*
SCT niezalecane	< 120	< 130	< 130	< 120*
Cel terapeutyczny RCT	< 80	< 80	< 80	–
RCT niezalecane	< 70	< 70	< 70	< 65

*W przypadku izolowanego nadciśnienia skurczowego w wieku podeszłym i bardzo podeszłym obowiązują kryteria rozpoczęcia terapii i docelowe oraz niezalecane wartości SCT odpowiednie dla wieku; RCT – rozkurczowe ciśnienie tętnicze, SCT – skurczowe ciśnienie tętnicze

Rycina 3. Nadciśnienie docelowe w podeszłym wieku

wszystkich chorych uzyskano zmniejszenie liczby zdarzeń sercowo-naczyniowych o 14%. W badaniach, które obejmowały selektywnie chorych w wieku podeszłym i bardzo podeszłym (średni wiek 77 lat), korzyści były jeszcze silniej wyrażone (spadek ryzyka sercowo-naczyniowego o 23%). W pozostałych badaniach, które nie uwzględniały chorych w wieku podeszłym, korzyści były mniej wyrażone (spadek o 10%). Z analizy wynika, że im starsza była populacja pacjentów leczonych z powodu nadciśnienia tętniczego, tym osiągnięto większe korzyści. Korzyści z leczenia nadciśnienia tętniczego w grupie pacjentów w wieku powyżej 77 lat przekładają się na liczbę pacjentów leczonych z powodu zdarzeń sercowo-naczyniowych. Wśród pacjentów w wieku 65 lat i więcej przekładają się także bezpośrednio na zmniejszenie ryzyka zgonu z powodu: zdarzeń sercowo-naczy-

niowych (spadek o 19%), przewlekłej choroby nerek (spadek o 23%), niewydolności serca (spadek o 33%), zawału serca (spadek o 22%), udaru mózgu (spadek o 25%), a także z wszystkich przyczyn (spadek o 11%).

Korzyści te obserwowano również w populacji chorych powyżej 75. roku życia – szczególnie istotne było zmniejszenie ryzyka wystąpienia niewydolności serca (spadek o 52%).

Leczenie hipotensyjne wiązało się także ze znacznie zmniejszonym ryzykiem wystąpienia udaru mózgu we wszystkich podgrupach pacjentów: powyżej 65. roku życia, ze współistniejącą cukrzycą, a także w grupie pacjentów najstarszych (ryc. 4).

Indapamid wykazuje skuteczność w zmniejszaniu częstości udarów zarówno w prewencji pierwotnej (spadek o 39%), jak i wtórnej (spadek o 43%), w prewencji wtórnej stosowany w połączeniu z perindoprilem.

	Łącznie	Cukrzyca	Bez cukrzycy	Nadciśnienie tętnicze	Wiek	
					65–75 lat	≥ 75 lat
Śmiertelność ze wszystkich przyczyn	–11%*	–14%	–14%	–12%	–15%	–19%
Śmiertelność z przyczyn sercowo-naczyniowych	–19%*	–22%	–15%	–13%	–20%	–28%
Przewlekła choroba nerek	–23%*	–24%*	×2,45	+28%	–24%*	–18%
Niewydolność serca	–33%*	–39%*	–37%*	–43%*		–52%*
Zawał serca	–22%*	–31%		–10%		–30%
Udar mózgu	–25%*	–16%	–24%*	–26%*	–16%	–26%*

*istotność statystyczna; jakość dowodów: zielony – wysoka, żółty – umiarkowana, czerwony – niska

Na podstawie: Murad MH, Larrea-Manalla L, Haddad A i wsp. Antihypertensive agents in older adults, a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 2019; 104: 15.

Rycina 4. Redukcja ryzyka wystąpienia udaru mózgu po zastosowaniu leczenia hipotensyjnego

Kolejną korzyścią z leczenia hipotensyjnego u osób w wieku podeszłym jest zmniejszanie ryzyka rozwoju zaburzeń funkcji poznawczych, co znacząco wpływa na jakość życia chorych. U pacjentów w wieku podeszłym wyjściowo bez zaburzeń poznawczych leczenie hipotensyjne zmniejsza ryzyko ich rozwoju o 13%.

Hipotonia ortostatyczna

Częstość występowania hipotonii ortostatycznej rośnie wraz z wiekiem. Stwierdza się ją u ok. 7–20% osób po 65. roku życia i u ok. 30% osób po 75. roku życia. Do czynników związanych z występowaniem hipotonii ortostatycznej zalicza się: zmniejszoną czułość odruchu z baroreceptorów, zwiększoną sztywność naczyń, cukrzycę, stosowanie leków (hipotensyjnych i in.).

W praktyce klinicznej, oceniając różnicę pomiędzy ciśnieniem tętniczym w pozycji siedzącej a ciśnieniem tętniczym po minucie od pionizacji, obserwuje się dwa zjawiska: hipotonię ortostatyczną (spadek wartości ciśnienia skurczowego o 20 mm Hg lub spadek ciśnienia rozkurczowego o 10 mm Hg) i hipotensję ortostatyczną (wzrost wartości ciśnienia skurczowego o 20 mm Hg lub wzrost ciśnienia rozkurczowego o 10 mm Hg) [8].

W analizie badania SPRINT opublikowanej w 2021 i 2020 r. przedstawiono częstość występowania hipotonii ortostatycznej i hipertonii ortostatycznej. Lepsza kontrola nadciśnienia tętniczego oraz intensyfikacja leczenia były związane z mniejszą częstością występowania hipotonii ortostatycznej. Przekonuje to, aby chorych w wieku podeszłym w bardzo dobrym stanie ogólnym leczyć intensywnie, gdyż zapobiega to występowaniu hipotonii ortostatycznej. Kontrola nadciśnienia tętniczego nie wykazywała istotnego wpływu na występowanie hipertonii ortostatycznej.

Występowanie hipotonii ortostatycznej jest wykładnikiem stanu ogólnego pacjenta. Hipotonię obserwuje się także u osób, które nie mają nadciśnienia tętniczego, a jest ona związana ze złym stanem zdrowia, najczęściej występowaniem zaburzeń neurologicznych.

Wyższe wartości ciśnienia tętniczego w godzinach porannych

Istotnie wyższe wartości ciśnienia w godzinach porannych są częstym problemem pacjentów i ich lekarzy. Poranny nadmierny wzrost ciśnienia tętniczego może być związany z zaawansowanym wiekiem, zaburzeniami metabolizmu glukozy, wy-

stępowaniem zespołu metabolicznego czy chociażby niską jakością snu.

Pomiary domowe dokonywane przed przyjęciem leków, obok automatycznej dobowej rejestracji ciśnienia tętniczego, są dobrym narzędziem w ocenie porannego wzrostu ciśnienia tętniczego. Prawidłowe domowe pomiary ciśnienia tętniczego pozwalają także lepiej określić profil ryzyka sercowo-naczyniowego w porównaniu z pomiarami ciśnienia w gabinecie lekarskim. Dobór farmakoterapii hipotensyjnej opartej na długo działających lekach obniżających ciśnienie jest kluczowym działaniem mającym na celu zminimalizowanie nadmiernego porannego wzrostu RR.

Rozważając możliwość podania leku krótko działającego na noc, należy wziąć pod uwagę, że u osoby, u której występuje wzrost ciśnienia tętniczego rano, występuje także znaczący spadek jego wartości w nocy. Podanie leku krótko działającego wieczorem spowoduje osiągnięcie jego maksymalnego efektu nocą, a nie – jak się zakłada – rano. Strategia leczenia oparta na wieczornym dawkowaniu krótko działających leków hipotensyjnych może zatem zwiększyć ryzyko uszkodzenia narządowego (np. w przebiegu jaskry).

Czynniki negatywnie wpływające na skuteczność leczenia nadciśnienia tętniczego

Najczęstszymi czynnikami wpływającymi na skuteczność terapii nadciśnienia tętniczego w grupie pacjentów w wieku podeszłym i sędziwym pomimo stosowania skutecznych, nowoczesnych i długo działających leków są nieodwracalne, postępujące zmiany narządowe, w tym: usztywnienie dużych naczyń tętniczych, głównie aorty, dysfunkcja baroreceptorów, zmiany w gęstości i wrażliwości obwodowych receptorów adrenergicznych, a także zaburzenia poznawcze i polipragmazja.

W pewnej grupie pacjentów istnieje możliwość wystąpienia nadciśnienia tętniczego wtórnego, także wśród osób w wieku podeszłym i sędziwym. Najczęściej wiąże się to ze współistnieniem przewlekłej choroby nerek, miażdżycowego zwężenia tętnicy nerkowej, bezdechu sennego czy niekontrolowanego przyjmowania niesteroidowych leków przeciwzapalnych.

Piśmiennictwo

1. Centrala Narodowego Funduszu Zdrowia. Departament Analiz i Strategii, NFZ o zdrowiu. Nadciśnienie tętnicze, Warszawa 2019.

2. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants. *Lancet* 2016; 387: 1513-1530. Erratum in: *Lancet* 2017; 389: e2.
3. Rutkowski M, Bandosz P, Czupryniak L i wsp. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Poland – the NATPOL 2011 Study. *Diabet Med* 2014; 31: 1568-1571.
4. European Society of Hypertension Corona-virus Disease 19 Task Force. The corona-virus disease 2019 pandemic compromised routine care for hypertension: a survey conducted among excellence centers of the European Society of Hypertension. *J Hypertens* 2021; 39: 190-195.
5. 2020 Guidelines on the management of diabetic patients. A position of diabetes Poland. *Clin Diabetol* 2020; 9, 1.
6. Tsioufis K, Kreutz R, Sykara G i wsp. Impact of single-pill combination therapy on adherence, blood pressure control, and clinical outcomes: a rapid evidence assessment of recent literature. *J Hypertens* 2020; 38: 1016-1028.
7. Roush GC, Zubair A, Singh K i wsp. Does the benefit from treating to lower blood pressure targets vary with age? A systematic review and meta-analysis. *J Hypertens* 2019; 37: 1558-1566
8. Juraschek SP, Taylor AA, Wright JT Jr i wsp.; SPRINT Research Group. Orthostatic hypotension, cardiovascular outcomes, and adverse events: results from SPRINT. *Hypertension* 2020; 75: 660-667.

Artykuł powstał na podstawie wykładów prof. dr. hab. n. med. Andrzeja Januszewicza, prof. dr. hab. n. med. Krzysztofa Narkiewicza, prof. dr. hab. n. med. Aleksandra Prejbisza oraz dr. hab. n. med. Jacka Wolfa wygłoszonych w ramach e-Akademii Nadciśnienia Tętniczego pod patronatem Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego. Wykłady ze szczegółowym omówieniem opisanych w artykule zagadnień mogą Państwo zobaczyć na portalu e-Akademia Nadciśnienia Tętniczego: <https://www.termedia.pl/nadcisnienietetnicze>.

Opracowała Monika Rachtan