

Przegląd randomizowanych, kontrolowanych badań klinicznych w grupie osób w wieku podeszłym

W niniejszym przeglądzie omawiane są wyniki badań klinicznych pierwotnie projektowanych w populacji po 65 roku życia lub sub-analizy i meta-analizy badań klinicznych wykonywanych w szerszych populacjach wiekowych, a dotyczących osób w wieku podeszłym.

Zasady postępowania w nadciśnieniu tętniczym u osób w wieku podeszłym w świetle najnowszych wytycznych ESH/ESC 2013

Management of arterial hypertension in elderly patients in the light of recent 2013 ESH/ESC guidelines

Marcin Barylski¹, Maciej Ciebada², Małgorzata Górską-Ciebada³

¹ Klinika Chorób Wewnętrznych i Rehabilitacji Kardiologicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

² Klinika Pulmonologii Ogólnej i Onkologicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

³ Klinika Chorób Wewnętrznych i Diabetologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Streszczenie

Nadciśnienie tętnicze jest schorzeniem, którego częstość występowania rośnie wraz z wiekiem. Diagnostyka i leczenie nadciśnienia tętniczego u pacjentów w wieku podeszłym wymagają indywidualizacji postępowania, a skuteczna terapia hipotensyjna podobnie jak w przypadku młodszych grup wiekowych, prowadzi do spadku zachorowalności i śmiertelności. Wybór właściwego leczenia powinien uwzględniać zarówno wskazania oraz przeciwwskazania do przyjmowania danej grupy leków, jak i potrzeby pacjentów. Artykuł omawia najważniejsze zasady postępowania w nadciśnieniu tętniczym u osób w wieku podeszłym w oparciu o wytyczne Europejskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego i Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego z 2013 roku. *Geriatrics 2013; 7: 252-258.*

Słowa kluczowe: nadciśnienie tętnicze, podeszły wiek, wytyczne, terapia

Abstract

Hypertension is a disease which incidence is increasing with age. Diagnosis and treatment of hypertension in elderly patients require individualized procedure. Effectiveness of antihypertensive therapy leads to a reduction in morbidity and mortality like in the younger groups of patients. Choosing the correct treatment should take into account both the indications and contraindications for a class of drugs, as well as the needs of patients. The article discusses the most important principles of hypertension in elderly subjects based on the 2013 guidelines of the European Society of Hypertension and the European Society of Cardiology. *Geriatrics 2013; 7: 252-258.*

Keywords: hypertension, older age, guidelines, therapy

Wprowadzenie

Rozpowszechnienie nadciśnienia tętniczego rośnie wraz z wiekiem i gdy w całej populacji dorosłych Polaków wynosi 30%, to u osób po 65. roku życia już 75%. Ostatnie wyniki badania PolSenior przeprowadzonego na reprezentatywnej grupie prawie 6 tys. Polaków powyżej 64. roku życia wykazały, że nadciśnienie rozpoznawane na podstawie wywiadu oraz podwyższonych wartości ciśnienia ($\geq 140/90$ mmHg), stwierdza się u 76% starszych osób (78% kobiet i 72% mężczyzn). Największą częstość występowania nadciśnienia stwierdzono w przedziale 70-74 lat, gdzie nadciśnienie obserwowano u 82% kobiet i 75% mężczyzn. W starszych grupach wiekowych częstość nadciśnienia stopniowo malała, ale nawet u osób > 89. roku życia 67% kobiet i 58% mężczyzn chorowało na nadciśnienie. Trzy czwarte osób w wieku podeszłym z nadciśnieniem jest świadomych swojej choroby, a 70% tej grupy jest leczonych hipotensyjnie. Skuteczność leczenia nadciśnienia poprawiła się i aktualnie prawidłowe wartości ciśnienia stwierdza się u 25% starszych osób z nadciśnieniem tętniczym, nieco częściej u kobiet niż mężczyzn (26% vs. 21%). Szacuje się, że w ciągu najbliższych 10 lat występowanie nadciśnienia wzrośnie u mężczyzn o około 9%, a u kobiet nawet o 13% [1].

Przyczyny wzrostu ciśnienia tętniczego w podeszłym wieku

Za wzrost częstości występowania nadciśnienia z wiekiem odpowiedzialne są zmiany demograficzne, ale także wzrost przeżywalności osób z nadciśnieniem w związku z lepszą opieką medyczną. Znaczenie ma też niekorzystny styl życia związany z takimi czynnikami jak: nadwaga i otyłość, duże spożycie soli, niska aktywność fizyczna, dieta z małą zawartością potasu, spożywanie alkoholu. Do wzrostu ciśnienia z wiekiem przyczynia się także proces starzenia naczyń, charakteryzujący się zwiększeniem sztywności dużych tętnic, wzrostem oporu obwodowego, pogorszeniem funkcji śródbłonna. Istotne znaczenie ma także pogorszenie funkcji nerek oraz wzrost insulinooporności. Wszystkie te zmiany powodują, że z wiekiem w sposób ciągły rosną wartości skurczowego ciśnienia tętniczego (SBP, *systolic blood pressure*), natomiast ciśnienie rozkurczowe (DBP, *diastolic blood pressure*) rośnie do około 60. roku życia, po czym obniża się. Zjawisko to prowadzi do częstszego występowania w wieku podeszłym izolowanego skurczowego nadciśnienia tętniczego i wzrostu ciśnienia tętna [1].

U osób w wieku podeszłym częściej niż w populacji ogólnej stwierdza się niektóre wtórne postacie nadciśnienia tętniczego, takie jak zwężenie naczyń nerkowych (nadciśnienie naczyniowo-nerkowe) oraz niedoczynność tarczycy. Kolejną co do częstości przyczyną nadciśnienia wtórnego w tej grupie wiekowej jest przewlekła choroba nerek. Pierwotny hiperaldosteronizm, guz chromochłonny nadnerczy czy zespół Cushinga są relatywnie rzadszymi niż w młodszych grupach wiekowych przyczynami wtórnego nadciśnienia tętniczego [1].

Postępowanie nefarmakologiczne w nadciśnieniu tętniczym u osób w podeszłym wieku

Podstawowe zasady nefarmakologicznej terapii nadciśnienia w wieku podeszłym są takie same jak u młodszych chorych. Modyfikacja stylu życia obejmuje interwencje przyczyniające się do obniżenia ryzyka sercowo-naczyniowego oraz do obniżenia ciśnienia tętniczego.

Redukcja masy ciała u osób z nadwagą i otyłością, także w starszym wieku, przyczynia się do obniżenia ciśnienia tętniczego, szczególnie jeśli towarzyszy jej ograniczenie podaży soli. Badania prowadzono jednak wyłącznie u osób poniżej 80. roku życia. Wprowadzenie ograniczeń kalorycznych jest celowe jedynie u osób we wczesnej starości, powinno być ściśle monitorowane, aby nie prowadziło do zaburzeń jakościowych diety i nie stwarzało zagrożenia wystąpienia niedożywienia. W starszym wieku nie zaleca się stosowania środków farmakologicznych wspomagających spadek masy ciała [1].

Monitorowanie korzystnych zmian, mimo kontrowersji dotyczących ich stosowania w starszym wieku, powinno się opierać o określenie wskaźnika masy ciała (BMI, *body mass index*) oraz pomiar obwodu pasa. Kontrowersje wynikają ze zmian w budowie ciała prowadzących do nasilenia fizjologicznej kyfozy piersiowej, ze zmianą sylwetki oraz zmniejszeniem wzrostu.

Pożądanym wskaźnikiem BMI powinien zawierać się w przedziale 22-25 kg/m² dla osób we wczesnej starości. Dla osób po 75., a szczególnie po 80. roku życia, nieznaczna nadwaga (BMI około 27-28 kg/m²) może mieć działanie ochronne i zapobiegać ryzyku wystąpienia niedożywienia białkowo-energetycznego. Przy ocenie BMI należy upewnić się, czy nie jest on zawyżony przez retencję płynów, np. w przebiegu niewydolności serca lub po zażywaniu pewnych preparatów (np. niesterydowych leków przeciwzapalnych). U osób z otyłością

(BMI > 30 kg/m²) należy próbować obniżyć masę ciała, przede wszystkim, poprzez właściwie dobraną dietę redukcyjną połączoną z programem zwiększonej aktywności fizycznej. Bilans kaloryczny diety redukcyjnej u osób w podeszłym wieku nie powinien nadmiernie zmniejszać dziennej dostawy kalorii [1].

Zalecenia dietetyczne dla osób w podeszłym wieku powinny uwzględniać stan ogólny pacjenta, współistnienie innych chorób, a także nawyki i preferencje kulinarne. Właściwie dobrana dieta powinna zapewniać utrzymanie należnego ciężaru ciała, prawidłową podaż substancji odżywczych i mikroelementów oraz właściwe funkcjonowanie układu pokarmowego. Podstawowe zapotrzebowanie kaloryczne osób w wieku podeszłym kształtuje się na poziomie 20-25 kcal/kg należnej masy ciała i może być zwiększone przy stałej aktywności fizycznej, wymagającej wzmożonego wydatku energetycznego. Dieta osób w wieku podeszłym powinna być zbilansowana co do składu. Nie zaleca się stosowania diety z wykluczeniem jednego rodzaju składników odżywczych. Z uwagi na nasilające się z wiekiem procesy kataboliczne, nie należy ograniczać w diecie podaży białek. Można nawet zwiększyć ich ilość do 1,0-1,2 g/kg masy ciała. Przy otyłości ograniczyć należy tłuszcze z zachowaniem proporcji 1:3 do 2:3 pomiędzy tłuszczami nasyconymi (zwierzęcymi) i nienasyconymi (roślinnymi). W celu zapewnienia właściwej podaży mikroelementów, w tym przede wszystkim potasu, dieta osób starszych z nadciśnieniem powinna być bogata w owoce i warzywa (szczególnie zielone), których dzienne spożycie powinno wynosić około 5 porcji (300 g) [1].

Ograniczenie spożycia soli do 5 gramów chlorku sodu dziennie przyczynia się do obniżenia ciśnienia tętniczego, nawet w większym stopniu u starszych niż u młodszych. Ograniczenie spożycia soli kuchennej może być szczególnie trudne, gdyż przeciętne spożycie soli w Polsce kształtuje się na poziomie około 13 g/dobę, a dodatkowo u osób starszych, obserwuje się często niechęć do zmian nawyków żywieniowych. Zasadniczym zaleceniem w tym zakresie jest unikanie dosalania potraw i zastępowanie soli, w trakcie ich przygotowywania, innymi przyprawami. Należy uczulić pacjenta na konieczność przygotowywania posiłków z produktów świeżych, gdyż większość procesów technologicznych wykorzystuje w produkcji przetworzonych artykułów spożywczych związki chemiczne zawierające sól, w celu konserwacji i wydłużenia okresu przydatności do spożycia. Należy jednak realnie

dostosowywać zalecenia do stanu i sytuacji socjalnej chorego, gdyż dla osób niesprawnych i z ograniczonymi zasobami finansowymi przygotowywanie potraw z produktów świeżych może być utrudnione. Trzeba pamiętać, że istotne ograniczanie soli u osób leczonych przewlekłe diuretykiem nie ma uzasadnienia. Z uwagi na sodopędne działanie diuretyków kontrola natremii jest niezbędna. Szczególnie ryzykowne jest kojarzenie diuretyków tiazydowych lub tiazydopodobnych z selektywnymi inhibitorami zwrotnego wychwytu serotoniny lub karbamazepiną [1].

Zalecenia dotyczące ograniczenia spożycia alkoholu, do maksymalnie 20 g/dobę (w przeliczeniu na czysty etanol) u mężczyzn i 10 g/dobę u kobiet, są podobne jak u osób młodszych. Brak jest jednak danych dotyczących wpływu tej redukcji na wartości ciśnienia u osób starszych [1].

Najważniejszą modyfikacją stylu życia w populacji ludzi starych jest aerobowy wysiłek fizyczny. Nie tylko przyczynia się on do obniżenia ciśnienia tętniczego, ale także istotnie zmniejsza chorobowość i śmiertelność, tak sercowo-naczyniową, jak i ogólną. Pozwala także dłużej zachować sprawność fizyczną i psychiczną, co znacząco wpływa na jakość życia w wieku podeszłym.

Wiek nie jest przeciwwskazaniem do aktywnego uprawiania nawet takich sportów, które wymagają wzmożonego wysiłku fizycznego, jak jazda na rowerze, nartach, jogging, czy gra w tenisa. W planowaniu aktywności fizycznej preferowany jest wysiłek fizyczny o umiarkowanej intensywności (60-75% maksymalnej częstości pracy serca w zależności od sprawności fizycznej) wykonywany przez 20-45 minut przez większość dni tygodnia. Należy jednak unikać ćwiczeń związanych z dużym ryzykiem urazowości. Preferowane są spacer, ergometr stacjonarny, ćwiczenia w wodzie, ergometria kończyn górnych. Po wysiłku zaleca się wydłużenie okresu powrotu do spoczynku, gdyż wysiłek może spowodować spadki ciśnienia, zasłabnięcia, zaburzenia rytmu. Należy dbać o odpowiednie nawodnienie w trakcie i po wysiłku, szczególnie u chorych leczonych lekami moczopędnymi [1].

Ze względu na obecne w wieku podeszłym schorzenia, przede wszystkim układu krążenia, kostnowastkowego oraz oddechowego, często nie jest możliwe podejmowanie intensywnych ćwiczeń aerobowych. W takich przypadkach należy zalecać regularne spacer, możliwie szybki marsz, gimnastykę w warunkach domowych, pracę w ogrodzie, lub inne preferowane przez pacjenta aktywności.

Należy motywować osoby starsze do rzucenia palenia. Każdy wypalony papieros krótkotrwale podnosi ciśnienie krwi. Chociaż rzucenie palenia nie ma wpływu na obniżenie wartości ciśnienia, to jednak niezależnie od wieku, pozostaje w związku z ryzykiem sercowo-naczyniowym. Zmniejszenie ryzyka sercowo-naczyniowego i ryzyka zgonu po zaprzestaniu palenia jest obserwowane także u osób powyżej 80. roku życia [1].

Kiedy rozpoczynać leczenie hipotensyjne w podeszłym wieku i jakie są docelowe wartości ciśnienia tętniczego?

W żadnej z wielu randomizowanych prób klinicznych, w których oceniano terapię hipotensyjną u pacjentów w podeszłym wieku (w tym jedno badanie u osób z nadciśnieniem w wieku ≥ 80 lat) i wykazano zmniejszenie częstości występowania incydentów sercowo-naczyniowych poprzez obniżenie ciśnienia tętniczego, średnia wartość SBP nigdy nie wynosiła < 140 mmHg [2, 3]. Z kolei w dwóch japońskich próbach klinicznych, w których porównywano bardziej i mniej intensywne obniżanie ciśnienia tętniczego, nie stwierdzono korzyści z redukcji SBP do odpowiednio 136 mmHg i 137 mmHg w porównaniu z 145 mmHg i 142 mmHg [4, 5].

W wielu przeprowadzonych próbach klinicznych w sposób pewny potwierdzono korzyści wynikające z obniżenia ciśnienia tętniczego przez leczenie hipotensyjne u osób w podeszłym wieku w przypadku pacjentów z wyjściowymi wartościami SBP ≥ 160 mmHg, u których obniżono SBP do wartości < 150 mmHg, ale nie < 140 mmHg. Dlatego też zalecenie obniżania SBP do wartości < 150 mmHg u osób w podeszłym wieku z SBP ≥ 160 mmHg charakteryzuje się wysoką klasą i poziomem rekomendacji. Jednak przynajmniej u osób w podeszłym wieku < 80 lat można rozważyć leczenie hipotensyjne przy wartościach SBP > 140 mmHg i do wartości docelowych < 140 mmHg, jeśli pacjent jest w dobrym stanie funkcjonalnym i dobrze toleruje leczenie.

W czasie opracowania poprzednich wytycznych Europejskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego (ESH, *European Society of Hypertension*) oraz Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC, *European Society of Cardiology*) w 2007 roku wciąż brakowało bezpośrednich dowodów potwierdzających korzyści z leczenia hipotensyjnego u najstarszych pacjentów z nadciśnieniem (> 80 lat). Wyniki badania HYVET (*HYpertension in the Very Elderly Trial*), porównującego aktywne leczenie (diuretyk – indapamid, uzupełniony w razie potrzeby inhibitorem ACE – perindoprilem) z podawaniem placebo u chorych

Tabela I. Leczenie hipotensyjne u osób w podeszłym wieku według wytycznych ESH/ESC 2013 [6]

Table I. Antihypertensive treatment strategies in the elderly according to the 2013 ESH/ESC guidelines [6]

Zalecenia	Klasa zaleceń	Poziom wiarygodności danych
U pacjentów w podeszłym wieku z nadciśnieniem z wartościami SBP ≥ 160 mmHg na podstawie wiarygodnych dowodów zaleca się obniżanie SBP do wartości 140-150 mmHg	I	A
U sprawnych pacjentów w wieku < 80 lat można rozważyć leczenie hipotensyjne przy wartościach SBP ≥ 140 mmHg z docelowymi wartościami SBP < 140 mmHg, jeżeli chory dobrze toleruje terapię	IIb	C
U pacjentów w wieku > 80 lat z wyjściowymi wartościami SBP ≥ 160 mmHg zaleca się obniżanie SBP do wartości 140-150 mmHg, jeśli chory pozostaje w dobrym stanie fizycznym i psychicznym	I	B
U wątłych pacjentów w podeszłym wieku zaleca się pozostawienie decyzji o leczeniu hipotensyjnym lekarzowi prowadzącemu na podstawie oceny klinicznych wyników terapii	I	C
U pacjentów osiągających 80. rok życia należy rozważyć kontynuację dobrze tolerowanego leczenia hipotensyjnego	IIa	C
U pacjentów w podeszłym wieku zaleca się stosowanie leków hipotensyjnych dowolnej klasy, choć w przypadku izolowanego nadciśnienia skurczowego można preferować diuretyki i antagonistów wapnia	I	A

SBP – skurczowe ciśnienie tętnicze

w wieku 80 lat z wyjściowymi wartościami SBP ≥ 160 mmHg, wykazały istotne zmniejszenie poważnych incydentów sercowo-naczyniowych i śmiertelności całkowitej przy docelowych wartościach SBP < 150 mmHg (średnie wartości SBP: 144 mmHg) [2]. Należy jednak podkreślić, że do badania rekrutowano pacjentów w dobrym stanie fizycznym i psychicznym, wykluczając osoby schorowane i wątłe, które w rzeczywistości stanowią liczną grupę wśród 80-latków, jak również pacjentów z klinicznie istotnymi ortostatycznymi spadkami ciśnienia tętniczego. Podsumowanie zaleceń ESH/ESC z 2013 roku dotyczących strategii leczenia hipotensyjnego u osób w podeszłym wieku przedstawiono w tabeli I [6].

Wybór leków hipotensyjnych i ich możliwe połączenia

Postępujące z wiekiem zmiany w budowie i funkcji organizmu przyczyniają do zwiększenia wrażliwości na stosowaną farmakoterapię. Dochodzi do zmian farmakokinetyki oraz farmakodynamiki leków. W odpowiedzi starszego organizmu na lek przeciwnadciśnieniowy, największe znaczenie ma obserwowane z wiekiem zmniejszenie wrażliwości baroreceptorów i zwiększenie ryzyka hipotonii ortostatycznej. Powyższe zmiany wymuszają stosowanie u osób starszych, zwłaszcza na początku terapii, niższych dawek leków hipotensyjnych. Wolniejsza powinna być także intensyfikacja leczenia ze względu na większe ryzyko działań niepożądanych [7].

Podstawowe zasady rozpoczynania farmakoterapii w nadciśnieniu niepowikłanym u osób starszych są podobne jak u młodszych pacjentów. Polegają na rozpoczynaniu terapii od jednego leku, zwiększaniu dawkowania, a w razie braku skuteczności dokładaniu drugiego, a w dalszej kolejności trzeciego leku, przy dobrej ich tolerancji. Sekwencyjne dołączanie kolejnych leków pozwala na uzyskanie lepszego wglądu w efekty uboczne leków, ich tolerancję, a także zmniejsza ryzyko gwałtownych spadków ciśnienia. Jeżeli wyjściowo nie był stosowany diuretyk, to powinien być on dołączony w następnym etapie leczenia. Preferowane są leki o całodobowym działaniu hipotensyjnym, podawane raz na dobę, które przyczyniają się do lepszej kontroli ciśnienia oraz poprawiają współpracę z chorym. Jeżeli wyjściowe ciśnienie przekracza o 20/10 mmHg docelowe wartości ciśnienia, terapię należy rozpocząć od dwóch leków. U osób starszych zawsze należy redu-

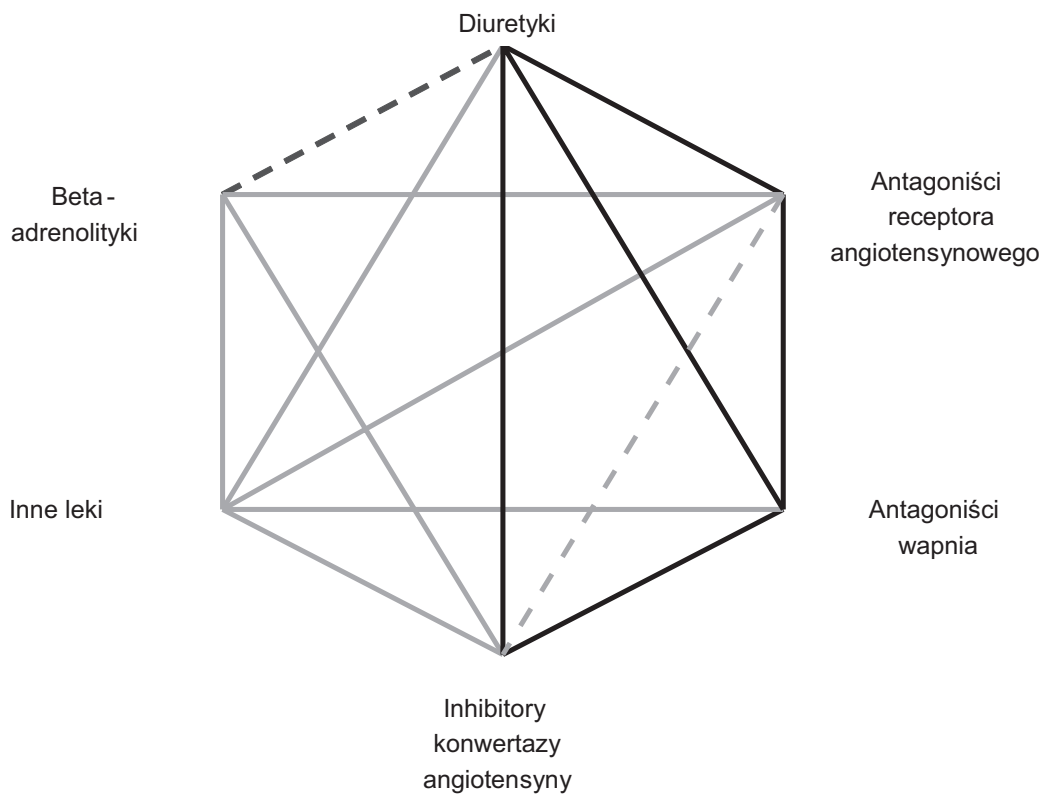
kować początkową dawkę leku, a przy schorzeniach towarzyszących kierować się zasadą indywidualizacji terapii. Szczególna ostrożność jest zalecana u osób po 80. roku życia z wieloma schorzeniami towarzyszącymi, których korzyści z leczenia hipotensyjnego potwierdzają jedynie dowody z badań obserwacyjnych [7].

Grupy leków do rozpoczynania terapii w niepowikłanym nadciśnieniu u osób starszych obejmują: diuretyki tiazydowe i tiazydopodobne, inhibitory konwertazy angiotensyny (ACE-I), antagonistów receptora angiotensyny II (sartany) i antagonistów wapnia. Beta-adrenolityki, ze względu na ich słabszą skuteczność w obniżaniu ryzyka sercowo-naczyniowego w starszym wieku, są zalecane na początku terapii tylko w przypadku istnienia indywidualnych wskazań. U chorych po 80. roku życia, z wartościami ciśnienia $>160/90$ mmHg, leczenie należy rozpoczynać od diuretyku tiazydopodobnego, a następnie ACE-I [6, 7].

Leczenie skojarzone nadciśnienia tętniczego

Wszystkie grupy leków można stosować w leczeniu skojarzonym. Szczególnie korzystne jest kojarzenie ACE-I z antagonistą wapnia oraz diuretyku tiazydopodobnego z antagonistą wapnia lub ACE-I czy sartanem (rycina 1). W nadciśnieniu powikłanym wybór leczenia skojarzonego zależy od towarzyszących sytuacji klinicznych. Nie należy kojarzyć ze sobą ACE-I i sartanów ze względu na ryzyko hipotonii, niewydolności nerek i hiperkaliemii. Nie należy kojarzyć beta-adrenolityków i niedyhydropirydynowych antagonistów wapnia (werapamil, diltiazem) ze względu na ryzyko bradykardii. ACE-I lub sartany w skojarzeniu z antagonistami aldosteronu mogą zwiększać ryzyko niewydolności nerek i hiperkaliemii [6].

W leczeniu skojarzonym, celem zwiększenia skuteczności leczenia, poleca się wykorzystywać preparaty złożone, stanowiące stałe połączenie dwóch leków, co pozwala na uproszczenie schematu leczenia i zwiększenie przestrzegania zaleceń terapeutycznych. Preparaty złożone z małych dawek nie tylko zwiększają skuteczność hipotensyjną, ale również minimalizują ryzyko wystąpienia zdarzeń niepożądanych, zależnych od wielkości dawki tych leków. Polecane są zamiast monoterapii, zwłaszcza u chorych z nadciśnieniem tętniczym i chorobami współistniejącymi, kiedy korzystne jest jednoczesne podanie obu składowych. Trzeba jednak pamiętać, że u osób starszych (szczegól-



preferowane (kolor czarny), przydatne z pewnymi ograniczeniami (kolor czarny, linia przerywana), możliwe, ale słabiej przebadane (kolor szary), niezalecane (kolor szary, linia przerywana)

Rycina 1. Możliwe połączenia klas leków hipotensyjnych [6]

Figure 1. Possible combinations of classes of antihypertensive drugs [6]

nie po 80. rż.), ze zwiększoną wrażliwością na leczenie hipotensyjne, wskazana jest ostrożność, szczególnie w okresie dobierania dawki [6].

Konflikt interesów / Conflict of interest

Brak/None

Adres do korespondencji:

✉ Marcin Barylski
Klinika Chorób Wewnętrznych i Rehabilitacji
Kardiologicznej
Uniwersytet Medyczny w Łodzi
Pl. Hallera 1; 90-647 Łódź
☎ (+48 42) 639 30 80
✉ mbarylski3@wp.pl

Piśmiennictwo:

1. Zasady postępowania w nadciśnieniu tętniczym w wieku podeszłym. Wytyczne Kolegium Lekarzy Rodzinnych w Polsce, Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego, Polskiego Towarzystwa Gerontologicznego. *Gerontol Pol* 2012;20(4):119-47.
2. Beckett NS, Peters R, Fletcher AE i wsp. Treatment of Hypertension, in patients 80 years of age or older. *N Engl J Med* 2008;358:1887-98.
3. Zanchetti A, Grassi G, Mancia G. When should antihypertensive drug treatment be initiated and to what levels should systolic blood pressure be lowered? A critical reappraisal. *J Hypertens* 2009;27:923-34.
4. JATOS Study Group. Principal results of the Japanese trial to assess optimal systolic blood pressure in elderly hypertensive patients (JATOS). *Hypertens Res* 2008;31:2115-27.
5. Ogihara T, Saruta T, Rakugi H i wsp. Target blood pressure for treatment of isolated systolic Hypertension, in the elderly: Valsartan in Elderly Isolated Systolic Hypertension, Study. *Hypertension* 2010;56:196-202.
6. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K i wsp. 2013 ESH/ESC 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). *Eur Heart J* 2013;34(28):2159-2219.
7. Widecka K, Grodzicki T, Narkiewicz K i wsp. Zasady postępowania w nadciśnieniu tętniczym – 2011 rok. Wytyczne Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego. *Nadciśnienie Tętnicze* 2011;15(2):55-82.