

Leczenie dietą w nadciśnieniu tętniczym

Frank M. Sacks, MD, Hannia Campos, PhD

Department of Nutrition, Harvard School of Public Health (F.M.S., H.C.);
oraz Channing Laboratory and Cardiology Division,
Department of Medicine, Brigham and Women's Hospital and
Harvard Medical School (F.M.S.) – obie instytucje w Bostonie,
Massachusetts, Stany Zjednoczone

Adres do korespondencji:

dr Frank M. Sacks, Department of Nutrition, Harvard School of Public Health,
Bldg. 1, 2nd Fl., Boston, MA 02115, USA
e-mail: fsacks@hsph.harvard.edu

N Engl J Med 2010; 362: 2102-2112

Kardiologia po Dyplomie 2010; 9 (10): 12-25

Niniejszy artykuł rozpoczyna się od krótkiego opisu przypadku, obejmującego również zalecenie terapeutyczne. Następnie omówiono problem kliniczny oraz mechanizmy korzyści z proponowanego leczenia. Dokonano przeglądu głównych badań klinicznych, klinicznego zastosowania tego leczenia oraz potencjalnych działań niepożądanych. Przedstawiono formalne zalecenia dotyczące omawianego problemu, jeżeli takie istnieją. Na koniec artykułu autorzy zaprezentowali własne zalecenia kliniczne.

57-kobieta zgłosiła się do przychodni z powodu nadciśnienia tętniczego. Nie zgłasza objawów chorób układu krążenia, natomiast podaje, że w ciągu ostatnich 30 lat przybrała na wadze 15 kg. Jej ciśnienie tętnicze wynosi 155/95 mm Hg, masa ciała 86 kg, wzrost 165 cm, wskaźnik masy ciała 31 kg/m², a obwód pasa 98 cm. Stężenie triglicerydów w surowicy wynosi 175 mg/dl (2,0 mmol/l), stężenie cholesterolu HDL 42 mg/dl (1,1 mmol/l), stężenie cholesterolu LDL 110 mg/dl (2,8 mmol/l), a stężenie glukozy 85 mg/dl (4,7 mmol/l). Charakterystyka kliniczna pacjentki odpowiada więc zespołowi metabolicznemu [1]. Pacjentka nie pali tytoniu, prowadzi siedzący tryb życia, a jej dieta zawiera dużo białego pieczywa, przetworzonych mięs oraz przekąsek i napojów zawierających dużo węglowodanów i sodu, natomiast mało owoców i warzyw. Pacjentka jest zainteresowana prowadzeniem zdrowszego stylu życia.

Problem kliniczny

Nadciśnienie tętnicze definiuje się jako ciśnienie skurczowe wynoszące co najmniej 140 mm Hg lub ciśnienie rozkurczowe wynoszące co najmniej 90 mm Hg [2]. Wzrost chorobowości obserwuje się jednak już u osób, u których ciśnienie tętnicze przekracza 115/75 mm Hg. Podwyższone ciśnienie tętnicze wiąże się ze zwiększonym ryzykiem udaru mózgu, zawału mięśnia sercowego, niewydolności

serca, niewydolności nerek i zaburzeń czynności poznawczych [2-4]. Skurczowe ciśnienie tętnicze powyżej 115 mm Hg jest najważniejszym wyznacznikiem ryzyka zgonów na świecie [2], odpowiedzialnym za 7,6 miliona zgonów z przyczyn sercowo-naczyniowych rocznie [3].

W latach 1960-1991 ciśnienie tętnicze w Stanach Zjednoczonych się obniżyło, a po upływie pierwszych 10 lat tego okresu nastąpiło również zmniejszenie umieralności z przyczyn sercowo-naczyniowych [2]. Przyczyny

ną tych korzystnych tendencji było prawdopodobnie skuteczne przesiewowe wykrywanie i leczenie nadciśnienia. W latach 1990-2002 natomiast ciśnienie tętnicze wzrosło [5,6]. W tym samym czasie zmniejszyło się spożycie owoców i warzyw oraz częstość przestrzegania zdrowych nawyków żywieniowych [7,8], natomiast zwiększyła się częstość występowania otyłości brzusznej [9]. Obie te tendencje przyczyniły się do nadciśnienia.

W większości populacji w krajach uprzemysłowionych częstość nadciśnienia tętniczego znacznie zwiększa się z wiekiem: w Stanach Zjednoczonych z około 10% wśród osób w wieku 30 lat do 50% wśród osób w wieku 60 lat [6]. Tego wzrostu częstości występowania nadciśnienia z wiekiem nie obserwuje się jednak prawie wcale u niektórych osób, w tym u ścisłych wegetarian [10-12], w populacjach, których dieta składa się głównie z produktów roślinnych [11,13], a także u osób spożywających mało sodu [13-15].

Strategie i dowody

PATOFIZJOLOGIA I WYNIKI LECZENIA

Nadciśnieniem pierwotnym (samoistnym) określa się stan, którego nie można przypisać określonej chorobie nerek lub nadnerczy, takiej jak przewlekła niewydolność nerek lub guz nadnercza. Nadciśnienie pierwotne występuje u większości pacjentów z nadciśnieniem. Patofizjologia nadciśnienia pierwotnego jest złożona, a wiele kwestii musi jeszcze zostać wyjaśnionych (ryc. 1 oraz część 1 dodatku uzupełniającego dostępnego z pełnym tekstem tego artykułu na stronie internetowej NEJM.org). Trzy podstawowe elementy leczenia nadciśnienia tętniczego za pomocą odpowiedniej diety – zdrowe nawyki żywieniowe, zmniejszenie spożycia sodu oraz zmniejszenie ilości tłuszczu w organizmie – wpływają na wiele mechanizmów regulacyjnych odgrywających rolę w patofizjologii nadciśnienia tętniczego.

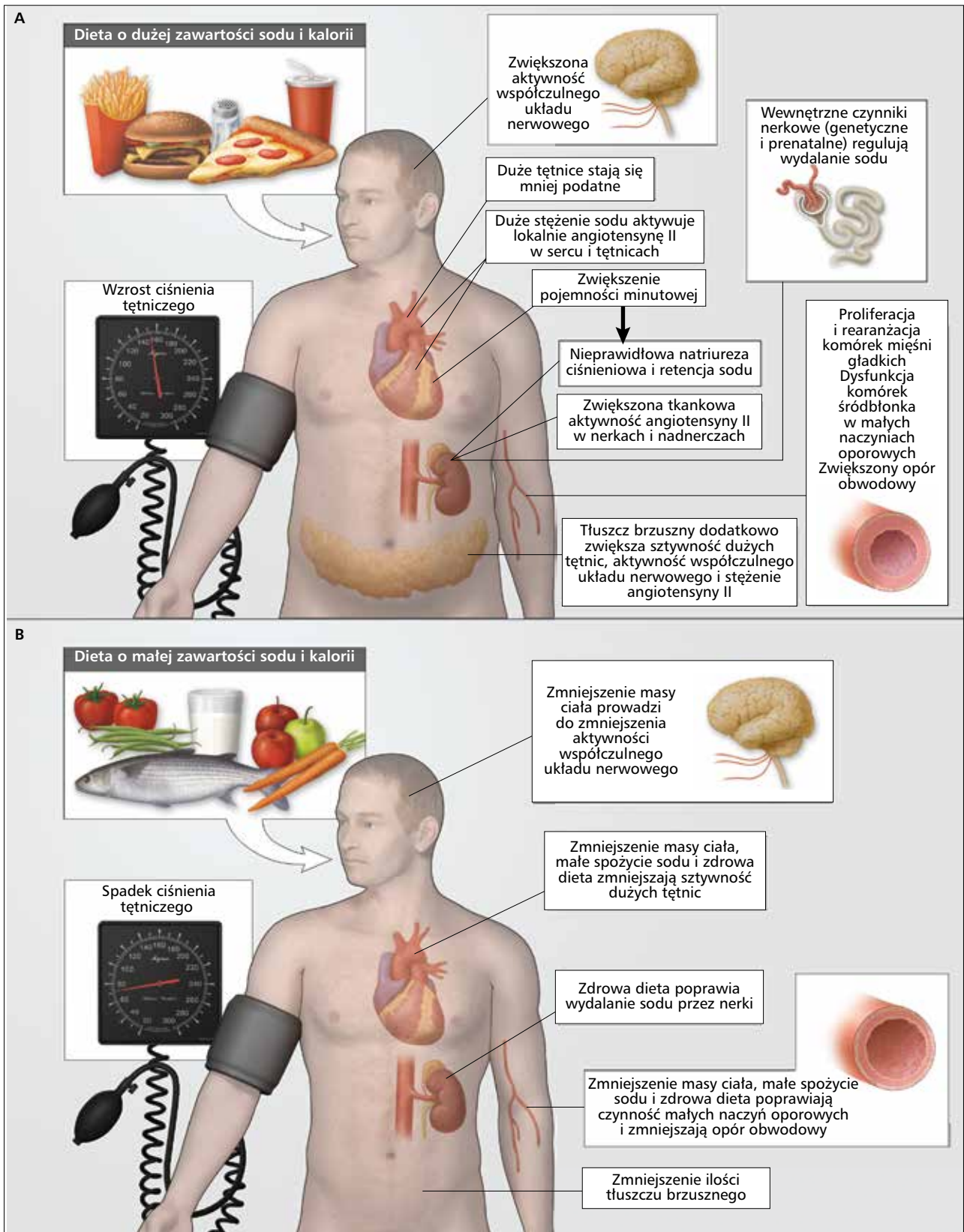
Duże spożycie sodu koreluje silnie z rozwojem nadciśnienia [16-18]. Spożycie sodu inicjuje sekwencję autoregulacyjną, która prowadzi do zwiększenia objętości wewnątrznaczyniowej, pojemności minutowej, oporu obwodowego i ciśnienia tętniczego. Wzrost ciśnienia tętniczego jest wywołwany przez zjawisko zwane natriurezą ciśnieniową, które polega na tym, że zwiększone ciśnienie perfuzji nerek prowadzi do zwiększonego wydalania płynów i sodu. W nadciśnieniu pierwotnym wydalanie sodu jest jednak upośledzone. Wysunięto przypuszczenie, że w większości przypadków nadciśnienie pierwotne jest chorobą uwarunkowaną genetycznie, zależną od wielu genów, z których każdy wpływa na gospodarkę sodową organizmu w różnym stopniu [18] i ulega ekspresji w warunkach niewłaściwej diety, charakteryzującej się zwłaszcza nadmiernym spożyciem soli.

W patofizjologii nadciśnienia tętniczego uczestniczy również wiele innych czynników. Szczególnie u osób w podeszłym wieku duże tętnice, takie jak aorta i tętnice szyjne, stają się sztywne i mniej podatne, co powoduje wzrost skurczowego ciśnienia tętniczego [19]. W naczy-

niach oporowych, w tym małych tętnicach i tętniczkach, dochodzi do proliferacji komórek mięśni gładkich i dysfunkcji śródbłonna, a to prowadzi do skurczu naczyń i zwiększenia obwodowego oporu naczyniowego [20-22]. Mimo że w przypadku zwiększonego ciśnienia tętniczego aktywność systemowego (osocznego) układu renina-angiotensyna-aldosteron jest często zmniejszona, aktywność angiotensyny II jest zwiększona lokalnie w różnych tkankach, w tym w nerkach, śródbłonu naczyniowym i nadnerczach [23,24]. Istotnym czynnikiem może być również zwiększona aktywność współczulnego układu nerwowego. Starzenie się [19,31-33] i otyłość [25-30] przyczyniają się do patogenezy nadciśnienia za pośrednictwem kilku mechanizmów (ryc. 1 oraz część 1 dodatku uzupełniającego).

Dwoma skutecznymi interwencjami obniżającymi ciśnienie tętnicze u pacjentów z nadciśnieniem są zmniejszenie spożycia sodu oraz redukcja masy ciała. Ograniczenie spożycia soli zmniejsza ilość sodu, która musi zostać wydalona przez nerki w celu przywrócenia prawidłowej objętości krwi. Kiedy zmniejszy się spożycie sodu, podatność aorty i tętnic szyjnych u starszych pacjentów z nadciśnieniem się zwiększa [34]. Zmniejszenie spożycia sodu wpływa również korzystnie na rozkurcz tętnic [21,22]. Redukcja masy ciała ogranicza aktywację układu renina-angiotensyna-aldosteron [35,36] i współczulnego układu nerwowego [37,38] oraz ogranicza retencję sodu [39]. Zmniejszenie ilości tłuszczu trzewnego w jamie brzusznej poprawia funkcjonowanie dużych tętnic i naczyń oporowych [40].

Wykazano, że można obniżyć ciśnienie tętnicze nie tylko ograniczając spożycie sodu i zmniejszając masę ciała, ale również wprowadzając kilka innych modyfikacji diety, które określa się wspólnym mianem zdrowych nawyków żywieniowych. Mimo że mechanizmy tych zmian nie zostały w pełni wyjaśnione, stwierdzono, iż ich stosowanie powoduje przesunięcie krzywej zależności między ciśnieniem a natriurezą, dzięki czemu niższe ciśnienie tętnicze wystarcza do wydalania sodu i zmniejszenia objętości krwi [41], spadku sztywności aorty [42] oraz poprawy rozkurczu małych naczyń oporowych [43,44]. W porównaniu z typową dietą stosowaną w Stanach Zjednoczonych diety, przy stosowaniu których wykazano obniżenie ciśnienia tętniczego, zawierają dużo owoców, warzyw i ubogotłuszczowych produktów mlecznych, obejmują produkty pełnoziarniste, drób, ryby i orzechy, wiążą się ze spożyciem nienasyconych tłuszczów roślinnych, a także zawierają mniejsze ilości czerwonego mięsa, słodyczy oraz napojów zawierających cukier [45,46]. W próbach klinicznych dotyczących takich diet nie kładziono zwykle nacisku na identyfikację składników odżywczych lub pojedynczych produktów, które obniżają ciśnienie tętnicze, ale raczej posługiwano się danymi epidemiologicznym w celu zdefiniowania sposobów odżywiania się, takich jak diety typu śródziemnomorskiego [47,48] oraz diety wegetariańskie [11,12] (omówienie wpływu poszczególnych produktów i składników odżywczych na ciśnienie tętnicze w części 2 dodatku uzupełniającego).



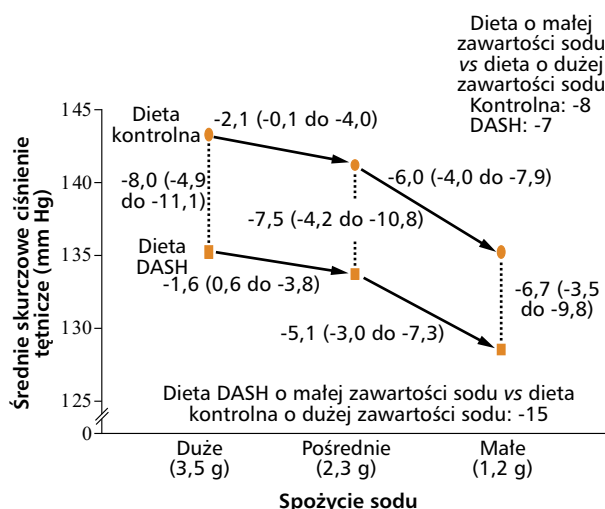
RYCINA 1 Mechanizmy powiązane ze wzrostem ciśnienia tętniczego oraz terapeutycznym wpływem zdrowego sposobu odżywiania się, zmniejszenia spożycia sodu oraz redukcji masy ciała.

DOWODY Z BADAŃ KLINICZNYCH

Najdokładniej zbadanymi dietami i zdrowymi nawykami żywieniowymi o udowodnionych korzyściach są dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) [45,49], odmiany tej diety [46,50] oraz odmiany diety śródziemnomorskiej [51,52]. W pierwotnym badaniu DASH [49] 459 dorosłych, u których ciśnienie skurczowe wynosiło mniej niż 160 mm Hg, a ciśnienie rozkurczowe wynosiło 80-95 mm Hg, w tym 133 osób z nadciśnieniem, przypisano losowo do diety kontrolnej będącej typową dietą stosowaną w Stanach Zjednoczonych, diety o dużej zawartości owoców i warzyw lub złożonej diety o dużej zawartości owoców, warzyw i ubogotłuszczowych produktów mlecznych oraz stosunkowo małej zawartości tłuszczów nasyconych i niewielkim łącznym spożyciu tłuszczów. Spożycie sodu i masę ciała utrzymywano na stałym poziomie. Po 8 tygodniach dieta o dużej zawartości owoców i warzyw spowodowała obniżenie ciśnienia skurczowego u uczestników z nadciśnieniem o 7,2 mm Hg, a ciśnienia rozkurczowego o 2,8 mm Hg w porównaniu z dietą kontrolną (odpowiednio $p < 0,001$ i $p = 0,01$). Dieta skojarzona spowodowała jeszcze większe obniżenie ciśnienia skurczowego i rozkurczowego niż dieta kontrolna (odpowiednio o 11,4 i 5,5 mm Hg, w obu przypadkach $p < 0,001$). Wśród uczestników bez nadciśnienia na początku obserwacji wpływ ten był słabiej wyrażony.

W późniejszej próbie klinicznej zbadano wpływ różnego spożycia sodu w warunkach stosowania diety DASH u 412 uczestników z początkowo podobnymi wartościami ciśnienia tętniczego jak u uczestników pierwotnego badania DASH (badanie DASH-Sodium) [53]. Pacjentów przypisywano losowo do „skojarzonej” diety DASH (obecnie powszechnie nazywanej po prostu dietą DASH) lub diety kontrolnej. U uczestników każdej z grup stosowano następnie dietę o dużej, pośredniej lub małej zawartości sodu (odpowiednio 3,5, 2,3 i 1,2 g na dobę), każdą przez 30 dni w losowej kolejności. Masę ciała utrzymywano na stałym poziomie, modyfikując łączną wartość energetyczną diety. Zmniejszenie spożycia sodu spowodowało istotne dodatkowe obniżenie zarówno ciśnienia skurczowego, jak i rozkurczowego w obu grupach (ryc. 2).

W drugorzędowej analizie danych uzyskanych w badaniu DASH-Sodium stwierdzono, że wpływ hipotensyjny obu interwencji, tj. diety DASH i małego spożycia sodu, zwiększał się z wiekiem [54] (ryc. 3). Kiedy stosowano typową dietę amerykańską o dużej zawartości sodu, ciśnienie skurczowe u uczestników w wieku 55-76 lat było o 12 mm Hg większe niż u uczestników w wieku 21-41 lat. Ta różnica ciśnienia skurczowego jest podobna do różnicy obserwowanej w całej populacji Stanów Zjednoczonych, kiedy porównuje się te same grupy wiekowe [55]. Zupełnie inne wyniki uzyskano natomiast u starszych i młodszych uczestników stosujących dietę DASH o małej zawartości sodu, u których ciśnienie skurczowe było takie samo. Te wyniki wskazują, że następującemu typowo z wiekiem wzrostowi ciśnienia tętniczego u dorosłych można zapobiec lub odwrócić tę tendencję, stosując dietę DASH o małej zawartości sodu.

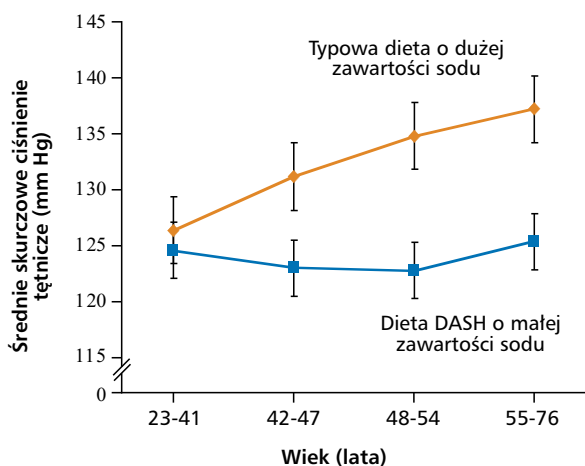


RYCINA 2 Zmniejszenie spożycia sodu, dieta DASH oraz zmiany skurczowego ciśnienia tętniczego.

Na rycinie przedstawiono dodatkowy korzystny wpływ diety DASH i zmniejszonego spożycia sodu na skurczowe ciśnienie tętnicze u pacjentów w wieku powyżej 45 lat z łagodnym nadciśnieniem. Pacjenci ci stanowili podgrupę uczestników badania dotyczącego wpływu diety DASH i zmniejszenia spożycia sodu [53], których przypisano losowo do stosowania diety DASH (33 uczestników) lub typowej diety amerykańskiej (37 uczestników) przez 90 dni. W tym czasie każda grupa stosowała trzy wersje przypisanej diety różniące się dobową zawartością sodu. Uczestnicy z każdej grupy stosowali każdą z diet o różnej zawartości sodu przez 30 dni w ramach krzyżowego protokołu badania. Masę ciała utrzymywano na stałym poziomie. Dwie strzałki skierowane skośnie w dół po stronie lewej ilustrują wpływ umiarkowanego spożycia sodu w porównaniu z dużym spożyciem sodu, a dwie strzałki po stronie prawej wpływ małego spożycia sodu w porównaniu z umiarkowanym spożyciem sodu. Pionowe linie kropkowane ilustrują wpływ diety DASH w porównaniu z typową dietą amerykańską w warunkach różnego spożycia sodu. Podane liczby oznaczają średnie zmiany i 95% przedziały ufności. Zaadaptowane z Bray i wsp. [54].

U kobiet, osób rasy czarnej oraz z zespołem metabolicznym obserwuje się nieco większy spadek ciśnienia tętniczego w odpowiedzi na dietę o małej zawartości sodu [53,54,56,57]. Nie można jednak zidentyfikować poszczególnych pacjentów, u których zmniejszenie spożycia sodu jest szczególnie skuteczne [58] (część 3 dodatku uzupełniającego).

Dwie wersje diety DASH o zmniejszonej zawartości węglowodanów oceniano u 164 dorosłych włączonych do badania OmniHeart (Optimal Macronutrient Intake Trial to Prevent Heart Disease) [46,50]. Jedną z tych diet, o większej zawartości tłuszczów nienasyconych, oraz drugą, o większej zawartości białka, porównano z dietą podobną do standardowej diety DASH, ale zawierającą nieco więcej węglowodanów. W porównaniu z dietą o zwiększonej zawartości węglowodanów dieta o zwiększonej zawartości białka spowodowała zmniejszenie średniego ciśnienia skurczowego u uczestników z nadciśnieniem tętniczym o 3,5 mm Hg, a średniego ciśnienia rozkurczowego o 2,4 mm Hg (odpowiednio $p = 0,006$ i $p = 0,008$) [50]. Analogiczny spadek ciśnienia skurczowego pod wpływem diety o zwiększonej zawartości tłuszczów



RYCINA 3 Wpływ diety DASH o małej zawartości sodu na skurczowe ciśnienie tętnicze w zależności od wieku badanych.

Łącznie 412 uczestników przypisano losowo do stosowania diety DASH (208 uczestników) lub typowej diety amerykańskiej (grupa kontrolna, 204 uczestników) przez 90 dni. W tym okresie każda grupa stosowała trzy wersje przypisanej diety różniące się dobową zawartością sodu: dużą (3,5 g), pośrednią (2,3 g) lub małą (1,2 g). Uczestnicy z każdej grupy stosowali każdą z diet o różnej zawartości sodu przez 30 dni w ramach krzyżowego protokołu badania. Masę ciała utrzymywano na stałym poziomie. Przedstawiono średnie (\pm odchylenie standardowe) skurczowe ciśnienie tętnicze w grupie DASH w okresie małego spożycia sodu oraz w grupie kontrolnej w okresie dużego spożycia sodu w zależności od wieku uczestników, oceniane na koniec 30-dniowego okresu stosowania danej diety. W każdym z czterech przedstawionych przedziałów wiekowych było od 45 do 58 uczestników w każdej grupie. Nachylenie krzywej w grupie kontrolnej w okresie dużego spożycia sodu wyniosło 0,3 mm Hg rocznie w przedziale wieku obejmującym 30 lat, natomiast nachylenie krzywej w grupie DASH w okresie małego spożycia sodu wyniosło 0 mm Hg rocznie. Pionowe linie przedstawiają 95% przedziały ufności. Na podstawie: Sacks i wsp. [53].

czów nienasyconych wyniósł 2,9 mm Hg, a ciśnienia rozkurczowego – 1,9 mm Hg (w obu przypadkach $p=0,02$). Podobne jak w przypadku standardowej diety DASH, ten wpływ był słabiej wyrażony u uczestników bez nadciśnienia tętniczego na początku obserwacji.

Tradycyjna dieta śródziemnomorska [47,48] wykazuje wiele podobieństw z dietami typu DASH, a zwłaszcza z dietą o zwiększonej zawartości tłuszczów nienasyconych zastosowaną w badaniu OmniHeart. W kontrolowanych próbach klinicznych z udziałem pacjentów z zespołem metabolicznym [51] lub cukrzycą typu 2 [52] dieta śródziemnomorska o zmniejszonej zawartości węglowodanów spowodowała większe obniżenie ciśnienia tętniczego i większą poprawę parametrów lipidowych w surowicy niż dieta o małej zawartości tłuszczów. W tych próbach klinicznych, w przeciwieństwie do badań DASH, masa ciała nie była utrzymywana na stałym poziomie dzięki modyfikacji wartości energetycznej pożywienia: w obu przypadkach pacjenci przypisani do diety śródziemnomorskiej stracili na wadze więcej niż przypisani do diety o małej zawartości tłuszczów.

Badania epidemiologiczne potwierdzają dowody z prób klinicznych dotyczące wpływu leczenia dietetycz-

nego, podobnie jak populacyjne i kliniczne programy interwencji (części 4 i 5 dodatku uzupełniającego).

Połączenie redukcji masy ciała z dietą DASH oceniono u 144 dorosłych uczestników badania ENCORE (Exercise and Nutrition Interventions for Cardiovascular Health) [59]. Przypisywano ich losowo do diety kontrolnej, samej diety DASH lub modyfikacji diety DASH o zmniejszonej wartości energetycznej. Po 4 miesiącach ciśnienie tętnicze w grupie kontrolnej obniżyło się o 3,4/3,8 mm Hg, w grupie otrzymującej dietę DASH o 11,2/7,5 mm Hg ($p < 0,001$ dla zarówno ciśnienia skurczowego, jak i ciśnienia rozkurczowego w porównaniu z dietą kontrolną) oraz o 16,1/9,9 mm Hg w grupie otrzymującej dietę DASH o zmniejszonej wartości energetycznej ($p=0,02$ dla ciśnienia skurczowego i $p=0,05$ dla ciśnienia rozkurczowego w porównaniu z dietą DASH).

STOSOWANIE W PRAKTYCE KLINICZNEJ

Leczenie dietą jest właściwe u wszystkich pacjentów z nadciśnieniem tętniczym. Pacjenci ze stanem przednadciśnieniowym (ciśnienie skurczowe 120-139 mm Hg lub ciśnienie rozkurczowe 80-89 mm Hg) powinni wprowadzić te same zmiany diety, biorąc pod uwagę korzyści z leczenia dietą w przypadku takich wartości ciśnienia tętniczego.

Główną rolę w leczeniu nadciśnienia odgrywa farmakoterapia. W Siódmym Raporcie Połączonego Komitetu Narodowego ds. Prewencji, Wykrywania, Oceny i Leczenia Nadciśnienia Tętniczego (Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure) podkreślono, że u pacjentów, u których modyfikacja stylu życia (w tym leczenie dietą, aktywność fizyczna oraz ograniczenie spożycia alkoholu) nie powoduje obniżenia ciśnienia tętniczego poniżej 140/90 mm Hg (lub 130/80 mm Hg u pacjentów z cukrzycą lub przewlekłą chorobą nerek), należy zastosować farmakoterapię, którą z czasem się modyfikuje, w zależności od odpowiedzi pacjenta na to leczenie [2]. Leki nie powinny jednak zastępować diety, oba sposoby leczenia należy raczej traktować jako komplementarne. Dieta DASH jest skuteczna w połączeniu z antagonistami receptora angiotensynowego [60]. Zmniejszenie spożycia sodu jest bardzo skuteczne u starszych pacjentów z nadciśnieniem, którzy przyjmują leki hipotensyjne [61], a także u osób z nadciśnieniem opornym leczonych kilkoma lekami hipotensyjnymi [62].

Należy ułatwić pacjentom wprowadzenie zdrowej diety, posługując się schematem, na przykład takim jak przedstawiony w tabeli. Krótko mówiąc, należy zachęcać pacjentów do spożywania drobiu, ryb, orzechów i roślin strączkowych zamiast czerwonego mięsa, ubogotłuszczowych i beztłuszczowych produktów mlecznych zamiast pełnotłuszczowych produktów z tej grupy, warzyw i owoców zamiast przekąsek i deserów o dużej zawartości cukrów, pieczywa i makaronów z mąki pełnoziarnistej zamiast białej, owoców zamiast soków owocowych, a także wielonienasyconych i jednonienasyconych olejów do gotowania, takich jak oliwa z oliwek, olej rzepakowy, sojowy, arachidowy (z orzeszków ziemnych), kukurydzia-

ny, słonecznikowy lub z krokosza barwierskiego zamiast masła, oleju kokosowego lub oleju z nasion palmy olejowej. Tabela zawiera informacje o liczbie i wielkości porcji każdego rodzaju produktów, które powinno się spożywać w ciągu tygodnia.

Zdrowa dieta oznacza konieczność dokonywania właściwych wyborów w sklepie, aby w domu dostępne były najzdrowsze produkty. Zalecenia przedstawione w tabeli zawierają wskazówki dotyczące kupowania żywności. W Stanach Zjednoczonych zdrowe produkty żywnościowe znajdują się często na peryferiach sklepów i to właśnie stamtąd powinna pochodzić większość żywności kupowanej w ciągu tygodnia. Produkty puszkowane i przetwo-

rzne powinny być ograniczone, chyba że zawartość soli została w nich ograniczona lub prawie wyeliminowana. Zamiast świeżych warzyw dla wygody można stosować produkty o małej zawartości sodu, mrożone lub puszkowane. Tych części sklepów, w których znajdują się słodzone napoje, słodczyce i ciasteczka, należy unikać.

Zasadnicze znaczenie w leczeniu nadciśnienia tętniczego dietą ma ograniczenie spożycia sodu. Pacjenci powinni czytać etykiety produktów żywnościowych, na których wymienia się zawartość sodu w pakowanych i przetworzonych produktach [63]. Produkty przetworzone zawierają często dużo sodu. Dieta o małej zawartości sodu jest czasami mniej smaczna według pacjentów,

TABELA Zalecane cotygodniowe i sporadyczne zakupy żywności dla jednej osoby przestrzegającej zdrowej diety o wartości energetycznej 2100 kcal i zawierającej 1500 mg sodu na dobę*

Rodzaj żywności Cotygodniowe zakupy	Liczba porcji tygodniowo	Wielkość porcji	Łączna ilość nabywana tygodniowo	Zalecenia
Peryferia sklepu				Większość cotygodniowych zakupów należy robić w tej części
Warzywa				
Zielone liściaste				
Sałaty i inne warzywa sałatkowe	4	1 filiżanka	1-2 torebki lub główki	Sałata, nowalijki, pęczek szpinaku (ok. 0,5 kg)
Inne zielone	4	1/2 filiżanki	1-2 pęczki	Jarmuż, kapusta warzywna, kapusta sitowata (sarepska) (ok. 0,5 kg)
Kapustowate	3	1/2 filiżanki	1-2 główki	Brokuły, kapusta, kalafior (ok. 0,5 kg)
Kolorowe	15	1/2 filiżanki	8-12 sztuk	Pomidor, marchewka, kabaczek, papryka, batat, kukurydza, bakłażan, awokado (ok. 1,5 kg)
Inne	3	1/2 filiżanki	0,5 kg	Seler, fasola, groch, fasola półksiężycowata, brukselka
Owoce				
Świeże	20	1 sztuka średniej wielkości lub 1/2 filiżanki posiekanych	15-20 sztuk	Jabłko, gruszki, winogrona, banany, brzoskwinie, śliwki, pomarańcze, mandarynki, jagody, melony, ananasy
Suszone	8	1/4 filiżanki	1 torebka	Rodzynki, morele, śliwki, wiśnie (ok. 0,5 kg)
Soki	4	1 szklanka (240 ml)	1 litr	Pomarańczowy, grejpfrutowy, niesłodzony marchewkowy
Zioła, czosnek i inne przyprawy	Stosować w dowolnych ilościach			Tymianek, imbir, czosnek, cebula, liść laurowy, sok cytrynowy
Mięso, drób i ryby				
Ryby i skorupiaki	2	170-220 g	0,5 kg	Dorsz, halibut, świeży lub puszkowany łosoś, tuńczyk lub sardynki, ślimaki, krewetki, mięso kraba
Drób	2	170-220 g	0,5 kg	Indyk, kurczak, wędliny o małej zawartości sodu
Czerwone mięso	1	55-110 g	0,125 kg	Wołowina, wieprzowina, cielęcina, wędliny o małej zawartości sodu
Produkty mleczne				
Mleko	10	1 szklanka (240 ml)	2 litry	Należy wybierać produkty ubogotłuszczowe lub beztłuszczowe
Jogurt	3	1 filiżanka	1 pojemnik	Należy wybierać produkty ubogotłuszczowe lub beztłuszczowe
Ser	4	1 plasterek	0,125 kg	Twardy lub miękki

Rodzaj żywności Cotygodniowe zakupy	Liczba porcji tygodniowo	Wielkość porcji	Łączna ilość nabywana tygodniowo	Zalecenia
Alejki z przetworzonymi produktami§				Należy wybierać tylko produkty o małej zawartości sodu¶
Orzechy (całe lub jako masło orzechowe)	10	28 g	1 torebka lub stoik	Orzechy włoskie, migdały, orzeszki ziemne (ok. 0,25 kg)
Rośliny strączkowe	3	1 filiżanka	1 puszka lub torebka	Ciecierzycza, soczewica, czarna fasola
Oliwki	2	1/2 filiżanki	1 stoik	Czarne, zielone, nadziewane
Przyprawy	Używać w dowolnych ilościach			Pieprz czarny, papryka cayenne, cynamon, papryka
Produkty pieczone	20	1 plasterek	1 torebka	Chleb, bułki, naleśniki, wafle (ok. 0,75 kg), wybierać produkty pełnoziarniste
Przetwory z pomidorów	4	2/3 filiżanki	2 stoiki lub puszki	Sos, sok, całe lub w kostkach (ok. 330 g na stoik lub puszkę)
Chipsy i inne przekąski	3	1/2 filiżanki	3 torebki	Chipsy tortilla, prażona kukurydza, precle (ok. 40 g na torebkę)
Czekolada i słodycze	1	28 g	1 tabliczka lub podobna ilość	Tabliczki granola, tabliczki czekolady (ok. 28 g)
Alejki z innymi produktami żywnościowymi (słodzone napoje, cukierki, ciasteczka)				Omijać te alejki
Rzadsze zakupy 				
Płatki śniadaniowe	2	1/2 filiżanki	1 1/2 filiżanki	Płatki owsiane, otręby, płatki pszenne z pełnego ziarna, inne produkty pełnoziarniste
Makaron, ryż i ziarna	3	1 filiżanka (po ugotowaniu)	1/2 filiżanki	Makaron, brązowy ryż, kasza bulgur, komosa ryżowa (ryż peruwiański), ziarna pszenicy
Oleje do smażenia	12	1 łyżka stołowa	3/4 filiżanki	Rzepakowy, kukurydziany, słonecznikowy, sojowy, oliwa z oliwek
Tłuszcze do smarowania	16	1 łyżeczka	1/3 filiżanki	Miękkie, roślinne, pozbawione kwasów tłuszczowych z grupy trans
Sosy sałatkowe i majonezy	21	1 łyżeczka	1/2 filiżanki	Wybierać produkty o małej zawartości sodu
Cukry	24	1 łyżeczka	1/2 filiżanki	Cukier, galaretki, miód, syrop klonowy
Desery	1	1/2 filiżanki	1/2 filiżanki	Lody, sorbety, mrożone jogurty, inne (110 g)
Jajka	3	1	3	Duże jajka
Sól	7	1/3 łyżeczki	2 1/3 łyżeczki	Sól do gotowania lub dodawana przy stole

* Pacjenci powinni przestrzegać następujących ogólnych zaleceń: nie powinni pomijać posiłków, powinni spożywać jedną trzecią codziennego spożycia kalorii podczas śniadania, ograniczyć jadenie w restauracjach do jednego razu w tygodniu, a także wybierać posiłki o małej zawartości soli – już jeden kawałek pizzy, kanapka z indykiem czy porcja makaronu może zawierać 2000 mg sodu. Przykłady przeliczników: 1 łyżeczka – 5 g, 1 filiżanka zielonych warzyw liściastych – ok. 75 g.

† Zamiast świeżych warzyw można wykorzystywać niesolone warzywa mrożone lub puszkowane.

‡ Wybierać co najmniej cztery różne rodzaje warzyw z tej kategorii.

§ Alejki z przetworzonymi produktami odwiedza się również w razie potrzeby kupna produktów z kategorii rzadszych zakupów.

¶ Należy szukać produktów o mniejszej zawartości sodu, niesolonych lub zawierających zmniejszoną ilość soli. Należy porównywać różne marki i wybierać te, które zawierają mniej sodu. Łączna ilość sodu spożywanego tygodniowo w postaci przetworzonych produktów lub posiłków w restauracji nie powinna przekraczać 2000 mg.

|| Podano tygodniowe ilości produktów, które zwykle kupuje się rzadziej niż raz w tygodniu. Ilości przeznaczone do tygodniowego spożycia powinny być umieszczane w oddzielnych pojemnikach, aby można było łatwiej ocenić, jakie jest rzeczywiste spożycie.

którzy są przyzwyczajeni do dużej zawartości sodu w pożywieniu, jednak smak dostosowuje się szybko i w badaniach wykazano, że diety o małej zawartości sodu mogą być równie akceptowalne przez pacjentów, jak diety o większej zawartości sodu [64]. By zrekompensować małą zawartość sodu w potrawach, można do nich dodawać zioła, przyprawy i owoce cytrusowe (sok lub skórki), a także inne kwaśne składniki, takie jak ocet. Takie potrawy mogą być nawet lubiane bardziej niż potrawy o większej zawartości sodu.

Pacjenci nie powinni pomijać posiłków, powinni spożywać jedną trzecią codziennej porcji żywności podczas śniadania, a także powinni ograniczyć jadenie w restauracjach do nie więcej niż raz w tygodniu. Częste spożywanie posiłków w restauracjach uniemożliwia osiągnięcie celu, jakim jest dieta o małej zawartości sodu, ponieważ restauracyjne pojedyncze porcje niektórych zup, kanapek, smażonych kurczaków lub pizzy mogą zawierać więcej sodu, niż wynosi jego całe zalecane dzienne spożycie [65]. Nowe przepisy prawne reformujące opiekę zdrowotną zawierają wymóg, aby wszystkie sieci mające więcej niż 20 restauracji dostarczały konsumentom informacji na temat zawartości sodu i innych składników w poszczególnych potrawach proponowanych w menu [66].

Przestrzeganie zaleceń dotyczących leczenia dietą oraz częstość skuteczności tego leczenia pod względem uzyskiwania kontroli ciśnienia tętniczego są większe, kiedy leczeniu towarzyszy aktywne poradnictwo prowadzone przez lekarzy lub pomocniczy personel medyczny mający doświadczeniu w leczeniu dietą [67-72]. Autorzy zawsze zalecają, aby pacjenci odnotowywali produkty spożywane w ciągu 1-2 tygodni i omawiali te zapiski z dietetykiem, który może zaproponować konkretne plany posiłków. Jest to szczególnie ważne w przypadkach, w których konieczna jest redukcja masy ciała. Nadzór dietetyka ma wielkie znaczenie, czy to w formie indywidualnych kontaktów, czy spotkań grupowych. Ponadto jest wiele stron internetowych [73-76] i książek [77-80], które mogą dostarczyć pacjentom dalszych informacji i wskazówek na temat zdrowych diet.

Koszty związane z leczeniem nadciśnienia tętniczego dietą są stosunkowo małe. W badaniu przeprowadzonym w 2006 roku w okolicach Bostonu koszt diety DASH wyniósł 31 USD tygodniowo na obszarach o niskim statusie społeczno-ekonomicznym oraz 40 USD tygodniowo na obszarach o wysokim statusie społeczno-ekonomicznym, a dostępność finansowa w odczuciu pacjentów ankietowanych w przychodniach w jednych i drugich obszarach była postrzegana podobnie [81]. Pierwsza konsultacja z dietetykiem kosztuje w przybliżeniu 150 USD, a kolejne mniej więcej 100 USD. Finansowanie tych świadczeń w ramach ubezpieczenia zdrowotnego lub programów oferowanych przez pracodawców może być różne.

DZIAŁANIA NIEPOŻĄDANE

Działania niepożądane występowały na ogół rzadziej wśród osób stosujących dietę DASH i jej warianty lub diety śródziemnomorskie [49,52,53] (część 6 dodatku uzupełniającego).

Niewyjaśnione kwestie

Niezwykle ważnym obszarem badań dotyczących żywienia jest opracowanie i ocena skutecznych interwencji behawioralnych i populacyjnych. W badaniach DASH modyfikacje diety oceniano w ciągu krótkiego czasu, a uczestników monitorowano uważnie pod kątem przestrzegania zaleceń terapeutycznych. Przestrzeganie zaleceń to niezbędny element długoterminowego leczenia nadciśnienia dietą i musimy się dowiedzieć, które składowe interwencji behawioralnych prowadzą do przestrzegania zaleceń [82]. Nie przeprowadzono ponadto żadnych dużych długoterminowych badań z oceną klinicznych wyników leczenia podczas stosowania tych diet, chociaż w jednym długoterminowym badaniu obserwacyjnym będącym przedłużeniem wcześniejszej randomizowanej próby klinicznej oraz w jednej stosunkowo krótkoterminowej próbie klinicznej stwierdzono zmniejszenie częstości występowania incydentów sercowo-naczyniowych w wyniku zmniejszenia spożycia sodu (część 7 dodatku uzupełniającego) [83,84]. Autorzy uważają jednak, że nie ma potrzeby przeprowadzania dużej randomizowanej próby klinicznej w celu oceny tej kwestii, biorąc pod uwagę poznane korzyści ze zdrowych diet pod względem ich wpływu na ciśnienie tętnicze i inne czynniki ryzyka.

Wytyczne towarzystw naukowych

Autorzy zalecają posługiwanie się wytycznymi American Heart Association dotyczącymi zdrowia układu sercowo-naczyniowego oraz stosowania diety w leczeniu nadciśnienia tętniczego [85,86]. Zaleca się w nich produkty żywnościowe i zasady żywienia podobne do diety DASH i podaje, że optymalne spożycie sodu wynosi 65 mmol, czyli 1,5 g na dobę. Zaleca się ponadto docelowy wskaźnik masy ciała poniżej 25 kg/m². W wytycznych zaleca się wreszcie ograniczenie spożycia alkoholu do dwóch drinków dziennie u mężczyzn oraz jednego drinka dziennie u kobiet i osób o mniejszej masie ciała (jeden drink odpowiada 360 ml piwa, 150 ml wina lub 45 ml napoju alkoholowego o mocy 40%, co we wszystkich przypadkach oznacza w przybliżeniu 14 g alkoholu etylowego).

Podsumowanie i zalecenia

Dieta pacjentki opisanej na początku tego artykułu różni się znacznie od zdrowej diety zalecanej w leczeniu nadciśnienia tętniczego, a więc racjonalne jest założenie, że zmiana sposobu odżywiania się mogłaby spowodować normalizację ciśnienia tętniczego. Pacjentka powinna otrzymać pisemne instrukcje dotyczące tego, w jaki sposób wprowadzić zdrową dietę, taką jak dieta DASH, wersja diety DASH o zmniejszonej zawartości węglowodanów lub dieta typu śródziemnomorskiego. Instrukcje powinny obejmować sposoby znacznego zmniejszenia spożycia sodu. Należy zalecić również niewielkie stałe zmniejszenie wartości energetycznej spożywanych pokar-

mów o 200-300 kcal dziennie w połączeniu ze zwiększeniem aktywności fizycznej. Lekarz pacjentki powinien zaplanować konsultację dietetyka oraz harmonogram regularnych wizyt kontrolnych. Pacjentka powinna monitorować ciśnienie tętnicze w domu za pomocą automatycznego aparatu co najmniej raz w miesiącu, a najlepiej częściej. Przed rozpoczęciem farmakoterapii uzasadniona jest próba intensywnego leczenia dietetycznego przez 6 miesięcy w celu osiągnięcia pożądaných docelowych wartości ciśnienia tętniczego (ciśnienie skurczowe <140 mm Hg, ciśnienie rozkurczowe <90 mm Hg).

Nie zgłoszono żadnych potencjalnych konfliktów interesów odnoszących się do tego artykułu. Formularze przesłane przez autorów są dostępne wraz z pełnym tekstem tego artykułu na stronie internetowej NEJM.org.

From The New England Journal of Medicine 2010; 362: 2102-12. Translated and reprinted in its entirety with permission of the Massachusetts Medical Society. Copyright © 2010 Massachusetts Medical Society. All Rights Reserved.

Piśmiennictwo

- Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation* 2009; 120: 1640-5.
- Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension* 2003; 42: 1206-52.
- Lawes CM, Vander Hoorn S, Rodgers A. Global burden of blood-pressure-related disease, 2001. *Lancet* 2008; 371: 1513-8.
- Rao MV, Qiu Y, Wang C, et al. Hypertension and CKD: Kidney Early Evaluation Program (KEEP) and National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), 1999-2004. *Am J Kidney Dis* 2008; 51: Suppl 2: S30-S37.
- Hajjar I, Kotchen JM, Kotchen TA. Hypertension: trends in prevalence, incidence and control. *Annu Rev Public Health* 2006; 27: 465-90.
- Ezzati M, Oza S, Danaei G, et al. Trends and cardiovascular mortality effects of state-level blood pressure and uncontrolled hypertension in the United States. *Circulation* 2008; 117: 905-14.
- Mellen PB, Gao SK, Vitolins MZ, et al. Deteriorating dietary habits among adults with hypertension: DASH dietary accordance, NHANES 1988-1994 and 1999-2004. *Arch Intern Med* 2008; 168: 308-14.
- Blanck HM, Gillespie C, Kimmons JE, et al. Trends in fruit and vegetable consumption among U.S. men and women, 1994-2005. *Prev Chronic Dis* 2008; 5: A35.
- Okosun IS, Prewitt TE, Cooper RS. Abdominal obesity in the United States: prevalence and attributable risk of hypertension. *J Hum Hypertens* 1999; 13: 425-30.
- Saile F. Über den einfluss der vegetarischen ernahrung auf den blutdruck. *Med Klin* 1930; 25: 929-31.
- Sacks FM, Rosner B, Kass EH. Blood pressure in vegetarians. *Am J Epidemiol* 1974; 100: 390-8.
- Sacks FM, Kass EH. Low blood pressure in vegetarians: the effects of specific foods and nutrients. *Am J Clin Nutr* 1988; 48: Suppl: 795-800.
- Epstein FH, Eckoff RD. The epidemiology of high blood pressure – geographic distributions and etiological factors. In: Stamler J, Stamler R, Pullman TN, eds. *The epidemiology of hypertension*. New York: Grune & Stratton, 1967: 155-66.
- Rodriguez BL, Labarthe DR, Huang B, et al. Rise in blood pressure with age: new evidence of population differences. *Hypertension* 1994; 24: 779-85.
- Elliott P, Stamler J, Nichols R, et al. Intersalt revisited: further analyses of 24 hour sodium excretion and blood pressure within and across populations. *BMJ* 1996; 312: 1249-53. [Erratum, *BMJ* 1997; 315: 458.]
- Adrogué HJ, Madias NE. Sodium and potassium in the pathogenesis of hypertension. *N Engl J Med* 2007; 356: 1966-78.
- Primary hypertension: pathogenesis. In: Kaplan NM. *Kaplan's clinical hypertension*. 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2006: 50-121.
- O'Shaughnessy KM, Karet FE. Salt handling and hypertension. *Annu Rev Nutr* 2006; 26: 343-65.
- Blacher J, Safar ME. Large-artery stiffness, hypertension and cardiovascular risk in older patients. *Nat Clin Pract Cardiovasc Med* 2005; 2: 450-5.
- Berk BC. Biology of the vascular wall in hypertension. In: Brenner BM, ed. *Brenner & Rector's the kidney*. 7th ed. Vol. 2. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2004: 1999-2022. G 21.
- ates PE, Strain WD, Shore AC. Human endothelial function and microvascular ageing. *Exp Physiol* 2009; 94: 311-6.
- de Jongh RT, Serné EH, Ijzerman RG, et al. Microvascular function: a potential link between salt sensitivity, insulin resistance and hypertension. *J Hypertens* 2007; 25: 1887-93.
- Lee MA, Böhm M, Paul M, et al. Tissue renin-angiotensin systems: their role in cardiovascular disease. *Circulation* 1993; 87: Suppl: IV-7-IV-13.
- Re RN. Mechanisms 24. of disease: local renin-angiotensin-aldosterone systems and the pathogenesis and treatment of cardiovascular disease. *Nat Clin Pract Cardiovasc Med* 2004; 1: 42-7.
- Landsberg L, Young JB. Diet and the sympathetic nervous system: relationship to hypertension. *Int J Obes* 1981; 5: Suppl 1: 79-91.
- Esler M, Straznicki N, Eikelis N, Masuo K, et al. Mechanisms of sympathetic activation in obesity-related hypertension. *Hypertension* 2006; 48: 787-96.
- Victor RG, Shafiq MM. Sympathetic neural mechanisms in human hypertension. *Curr Hypertens Rep* 2008; 10: 241-7.
- Feldstein C, Julius S. The complex interaction between overweight, hypertension, and sympathetic overactivity. *J Am Soc Hypertens* 2009; 3: 353-65.
- Hall JE, Hildebrandt DA, Kuo J. Obesity hypertension: role of leptin and sympathetic nervous system. *Am J Hypertens* 2001; 14: 103S-115S.
- Hall JE. The kidney, hypertension, and obesity. *Hypertension* 2003; 41: 625-33.
- Seals DR, Moreau KL, Gates PE, et al. Modulatory influences on ageing of the vasculature of healthy humans. *Exp Gerontol* 2006; 41: 501-7.
- Zandi-Nejad K, Luyckx VA, Brenner BM. Adult hypertension and kidney disease: the role of fetal programming. *Hypertension* 2006; 47: 502-8.
- Sealey JE, Blumenfeld JD, Bell GM, Pecker MS, et al. On the renal basis for essential hypertension: nephron heterogeneity with discordant renin secretion and sodium excretion causing a hypertensive vasoconstriction-volume relationship. *J Hypertens* 1988; 6: 763-77.
- Safar ME, Temmar M, Kakou A, et al. Sodium intake and vascular stiffness in hypertension. *Hypertension* 2009; 54: 203-9.
- Engeli S, Böhnke J, Gorzelnik K, et al. Weight loss and the renin-angiotensin-aldosterone system. *Hypertension* 2005; 45: 356-62.
- Ho JT, Keogh JB, Bornstein SR, et al. Moderate weight loss reduces renin and aldosterone but does not influence basal or stimulated pituitary-adrenal axis function. *Horm Metab Res* 2007; 39: 694-9.
- Straznicki NE, Lambert EA, Lambert GW, et al. Effects of dietary weight loss on sympathetic activity and cardiac risk factors associated with the metabolic syndrome. *J Clin Endocrinol Metab* 2005; 90: 5998-6005.

38. Straznicki NE, Lambert EA, Nestel PJ, et al. Sympathetic neural adaptation to hypocaloric diet with or without exercise training in obese metabolic syndrome subjects. *Diabetes* 2010; 59: 71-9.
39. Rocchini AP, Key J, Bondie D, et al. The effect of weight loss on the sensitivity of blood pressure to sodium in obese adolescents. *N Engl J Med* 1989; 321: 580-5.
40. Pierce GL, Beske SD, Lawson BR, et al. Weight loss alone improves conduit and resistance artery endothelial function in young and older overweight/obese adults. *Hypertension* 2008; 52: 72-9.
41. Akita S, Sacks FM, Svetkey LP, et al. Effects of the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet on pressure-natriuresis relationship. *Hypertension* 2003; 42: 8-13.
42. Al-Solaiman Y, Jesri A, Zhao Y, et al. Low-sodium DASH reduces oxidative stress and improves vascular function in salt-sensitive humans. *J Hum Hypertens* 2009; 23: 826-35.
43. Rallidis LS, Lekakis J, Kolomvotsou A, et al. Close adherence to a Mediterranean diet improves endothelial function in subjects with abdominal obesity. *Am J Clin Nutr* 2009; 90: 263-8.
44. McCall DO, McGartland CP, McKinley MC, et al. Dietary intake of fruits and vegetables improves microvascular function in hypertensive subjects in a dose-dependent manner. *Circulation* 2009; 119: 2153-60.
45. Sacks FM, Obarzanek E, Windhauser MM, et al. Rationale and design of the Dietary Approaches to Stop Hypertension trial (DASH): a multicenter controlled feeding study of dietary patterns to lower blood pressure. *Ann Epidemiol* 1995; 5: 108-18.
46. Swain JF, McCarron PB, Hamilton EF, et al. Characteristics of the dietary patterns tested in the Optimal Macronutrient Intake Trial to Prevent Heart Disease (OmniHeart): options for a hearthealthy diet. *J Am Diet Assoc* 2008; 108: 257-65.
47. Trichopoulos A. Mediterranean diet: the past and the present. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2001; 11: Suppl: 1-4.
48. Kokkinos P, Panagiotakos DB, Polychronopoulos E. Dietary influences on blood pressure: the effect of the Mediterranean diet on the prevalence of hypertension. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2005; 7: 165-70.
49. Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, et al. The effect of dietary patterns on blood pressure: results from the Dietary Approaches to Stop Hypertension trial. *N Engl J Med* 1997; 336: 1117-24.
50. Appel LJ, Sacks FM, Carey VJ, et al. Effects of protein, monounsaturated fat, and carbohydrate intake on blood pressure and serum lipids: results of the Omni-Heart randomized trial. *JAMA* 2005; 294: 2455-64.
51. Esposito K, Marfella R, Ciotola M, et al. Effect of a Mediterranean-style diet on endothelial dysfunction and markers of vascular inflammation in the metabolic syndrome: a randomized trial. *JAMA* 2004; 292: 1440-6.
52. Esposito K, Maiorino MI, Ciotola M, et al. Effects of a Mediterranean-style diet on the need for antihyperglycemic drug therapy in patients with newly diagnosed type 2 diabetes: a randomized trial. *Ann Intern Med* 2009; 151: 306-14. [Erratum, *Ann Intern Med* 2009; 151: 591.]
53. Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. *N Engl J Med* 2001; 344: 3-10.
54. Bray GA, Vollmer WM, Sacks FM, et al. A further subgroup analysis of the effects of the DASH diet and three dietary sodium levels on blood pressure: results of the DASH-Sodium Trial. *Am J Cardiol* 2004; 94: 222-7. [Erratum, *Am J Cardiol* 2010; 105: 579.]
55. Goff DC, Howard G, Russell GB, et al. Birth cohort evidence of population influences on blood pressure in the United States, 1887-1994. *Ann Epidemiol* 2001; 11: 271-9.
56. Uzu T, Kimura G, Yamauchi A, et al. Enhanced sodium sensitivity and disturbed circadian rhythm of blood pressure in essential hypertension. *J Hypertens* 2006; 24: 1627-32.
57. Chen J, Gu D, Huang J, et al. Metabolic syndrome and salt sensitivity of blood pressure in non-diabetic people in China: a dietary intervention study. *Lancet* 2009; 373: 829-35.
58. Obarzanek E, Proschan MA, Vollmer WM, et al. Individual blood pressure responses to changes in salt intake: results from the DASH-Sodium trial. *Hypertension* 2003; 42: 459-67.
59. Blumenthal JA, Babyak MA, Hinderliter A, et al. Effects of the DASH diet alone and in combination with exercise and weight loss on blood pressure and cardiovascular biomarkers in men and women with high blood pressure: the ENCORE study. *Arch Intern Med* 2010; 170: 126-35.
60. Conlin PR, Erlinger TP, Bohannon A, et al. The DASH diet enhances the blood pressure response to losartan in hypertensive patients. *Am J Hypertens* 2003; 16: 337-42.
61. Whelton PK, Appel LJ, Espeland MA, et al. Sodium reduction and weight loss in the treatment of hypertension in older persons: a randomized controlled trial of nonpharmacologic interventions in the elderly (TONE). *JAMA* 1998; 279: 839-46.
62. Pimenta E, Gaddam KK, Oparil S, et al. Effects of dietary sodium reduction on blood pressure in subjects with resistant hypertension. *Hypertension* 2009; 54: 475-81.
63. Grimes CA, Riddell LJ, Nowson CA. Consumer knowledge and attitudes to salt intake and labelled salt information. *Appetite* 2009; 53: 189-94.
64. Karanja N, Lancaster KJ, Vollmer WM, et al. Acceptability of sodium-reduced research diets, including the Dietary Approaches to Stop Hypertension diet, among adults with prehypertension and stage 1 hypertension. *J Am Diet Assoc* 2007; 107: 1530-8.
65. Salt-assault: brand-name comparisons of processed foods. 2nd ed. Washington, DC: Center for Science and the Public Interest, 2008: 1-31. (Accessed May 7, 2010, at <http://www.cspinet.org/new/pdf/saltupdatedec08.pdf>.)
66. Pear R. New health initiatives put spotlight on prevention. *New York Times*. April 5, 2010: A10. (Accessed May 7, 2010, at <http://www.nytimes.com/2010/04/05/health/policy/05health.html>.)
67. Rankins J, Sampson W, Brown B, et al. Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) intervention reduces blood pressure among hypertensive African American patients in a neighborhood health care center. *J Nutr Educ Behav* 2005; 37: 259-64.
68. Svetkey LP, Stevens VJ, Brantley PJ, et al. Comparison of strategies for sustaining weight loss: the weight loss maintenance randomized controlled trial. *JAMA* 2008; 299: 1139-48.
69. Hsieh YC, Hung CT, Lien LM, et al. A significant decrease in blood pressure through a family-based nutrition health education programme among community residents in Taiwan. *Public Health Nutr* 2008; 12: 570-7.
70. Wood DA, Kotseva K, Connolly S, et al. Nurse-coordinated multidisciplinary, family-based cardiovascular disease prevention programme (EUROACTION) for patients with coronary heart disease and asymptomatic individuals at high risk of cardiovascular disease: a paired, cluster-randomised controlled trial. *Lancet* 2008; 371: 1999-2012.
71. Sacks FM, Bray GA, Carey VJ, et al. Comparison of weight-loss diets with different compositions of fat, protein, and carbohydrates. *N Engl J Med* 2009; 360: 859-73.
72. Eriksson MK, Franks PW, Eliasson M. A 3-year randomized trial of lifestyle intervention for cardiovascular risk reduction in the primary care setting: the Swedish Björknäs study. *PLoS One* 2009; 4 (4): e5195.
73. Oldways Web site. (Accessed May 7, 2010, at <http://www.oldwayspt.org/>) 74. Mediterranean Foods Alliance Web site. (Accessed May 7, 2010, at <http://mediterraneanmark.org/index.html>.)
75. MayoClinic.com. DASH diet recipes. (Accessed May 7, 2010, at <http://www.mayoclinic.com/health/dash-diet-recipes/RE00089>.)
76. DASH for Health Web site. (Accessed May 7, 2010, at <http://www.dashforhealth.com>.)

77. Katzen M, Willett W. Eat, drink, and weigh less: a flexible and delicious way to shrink your waist without going hungry. New York: Hyperion, 2006.
78. Your guide to lowering your blood pressure with DASH. Bethesda, MD: National Heart, Lung, and Blood Institute, 2006. Moore T, Svetkey L, Lin PH, Karanja N. The DASH diet for hypertension. New York: Free Press, 2001: 1-264.
80. American Heart Association. No-fad diet: a personal plan for healthy weight loss. New York: Clarkson Potter, 2005.
81. Young CM, Batch BC, Svetkey LP. Effect of socioeconomic status on food availability and cost of the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) dietary pattern. J Clin Hypertens (Greenwich) 2008; 10: 603-11.
82. Williamson DA, Anton SD, Han H, et al. Adherence is a multi-dimensional construct in the POUNDS LOST trial. J Behav Med 2010; 33: 35-46.
83. Cook NR, Cutler JA, Obarzanek E, et al. Long term effects of dietary sodium reduction on cardiovascular disease outcomes: observational follow-up of the Trials of Hypertension Prevention (TOHP). BMJ 2007; 334: 885-8.
84. Chang HY, Hu YW, Yue CS, et al. Effect of potassium-enriched salt on cardiovascular mortality and medical expenses of elderly men. Am J Clin Nutr 2006; 83: 1289-96.
85. Appel LJ, Brands DW, Daniels SR, et al. Dietary approaches to prevent and treat hypertension: a scientific statement from the American Heart Association. Hypertension 2006; 47: 296-308.
86. Lichtenstein AH, Appel LJ, Brands M, et al. Diet and lifestyle recommendations revision 2006: a scientific statement from the American Heart Association Nutrition Committee. Circulation 2006; 114: 82-96.
[Errata, Circulation 2006; 114 (1): e27, 114 (23): e629.]



Komentarz

*dr hab. n. med. Anna Posadzy-Mańczyńska
Klinika Hipertensjologii, Angiologii i Chorób Wewnętrznych
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu*

CZY DIETA W LECZENIU NADCIŚNIENIA MA SENS?

Przytoczony w artykule opis 57-letniej pacjentki z zespołem metabolicznym prowadzącej siedzący tryb życia obrazuje sytuację epidemiologiczną nie tylko Polski, lecz również świata. W uprzemysłowionych krajach w zatrważającym tempie rośnie liczba osób z nadwagą, a zatem również z podwyższonym ciśnieniem tętniczym i jego konsekwencjami. Około 1,7 miliarda ludzi na świecie ma nadwagę lub jest otyłych, ponad miliard cierpi na nadciśnienie, a u ok. 500 milionów stwierdza się zaburzenia gospodarki węglowodanowej pod postacią cukrzycy typu 2 lub upośledzonej tolerancji glukozy [1]. Konsekwencją tego alarmującego stanu jest wzrost częstości występowania zespołu metabolicznego, choroby silnie związanej z powikłaniami sercowo-naczyniowymi. Tylko w Stanach Zjednoczonych liczba chorych z zespołem metabolicznym sięga 50 milionów. W Polsce według danych z 2002 roku występuje u >25% dorosłej populacji, wzrasta z wiekiem i częściej dotyczy kobiet (>26,8%) [2]. Sytuacja gorzej przedstawia się właśnie u nich, zwłaszcza u tych w pierwszej dekadzie po menopauzie. Po 60 r.ż. zespół metaboliczny występuje u ponad 50,9% kobiet w porównaniu z 38,8% u mężczyzn. Nie bez znaczenia wydaje się zatem wybór autorów artykułu kobiet jako reprezentantek skupiających krytyczne czynniki ryzyka.

Rozpoznanie zespołu metabolicznego pozwala zaliczyć chorego z nadciśnieniem do grupy największego ryzyka, dlatego intensywne postępowanie nefarmakologiczne i farmakologiczne jest niezmiernie istotne w zmniejszaniu tego ryzyka. Autorzy artykułu postawi-

li w centrum zainteresowania postępowanie dietetyczne w leczeniu nadciśnienia towarzyszącego zespołowi metabolicznemu. Jest ono istotne, ponieważ jego skuteczność może owocować obniżeniem ciśnienia porównywalnym z obniżeniem ciśnienia w wyniku stosowania nawet pełnych dawek dwóch leków hipotensyjnych.

Zmiany stylu życia powinny zostać wprowadzone u wszystkich pacjentów z nadciśnieniem tętniczym, a także powinny być promowane również wśród osób z ciśnieniem wysokim prawidłowym.

Przeglądając piśmiennictwo, autorzy skupiają się na, jak to określają, „krokach milowych” nefarmakologicznego leczenia nadciśnienia tętniczego: zdrowych wzorcach dietetycznych, ograniczeniu sodu w diecie oraz redukcji masy ciała, zwracając uwagę na przełożenie wyników badań na poprawę czynników patogenetycznych nadciśnienia, redukcji czynników ryzyka i śmiertelności z przyczyn sercowo-naczyniowych.

Autorzy stosunkowo dużo miejsca poświęcili różnym wariantom diet DASH i śródziemnomorskiej. Zwrócili uwagę, że największy wpływ hipotensyjny dieta bogata w owoce i warzywa u chorych z nadciśnieniem wywiera, gdy połączy się ją z ograniczeniem spożycia tłuszczów. Ciśnienie skurczowe i rozkurczowe obniżyło się wówczas odpowiednio o 11,4 i 5,5 mm Hg.

Na ogół uważa się, że ograniczenie spożycia sodu wiąże się nie tylko z obniżeniem ciśnienia u chorych z nadciśnieniem, a także z zapobieganiem jego rozwojowi. W omawianym artykule autorzy zainteresowali się bezpośrednią silną zależnością między spożyciem sodu a ciśnieniem tętniczym, także przez pryzmat zastosowania diety DASH.

Połączenie diety DASH z ograniczeniem sodu skutkuje odwrotnie proporcjonalnym do zawartości sodu w diecie spadkiem ciśnienia. Zwrócono uwagę, że wzrost ciśnienia skurczowego proporcjonalnego do zawartości sodu w diecie może z wiekiem ulec zahamowaniu. Co więcej ta tendencja może nawet ulec odwróceniu po zastosowaniu niskosodowej diety DASH. Jednak kobiety, chorzy z zespołem metabolicznym oraz osoby rasy czarnej nie wykazują tak jednoznacznej odpowiedzi hipotensyjnej na dietę niskosodową. W tych grupach chorych korzystniejsze wyniki obserwowano po zastosowaniu diety śródziemnomorskiej. Tradycyjna dieta śródziemnomorska jest modyfikacją diety DASH i okazuje się, że w połączeniu z ograniczeniem tłuszczów wiązała się z istotnie większą redukcją masy ciała w porównaniu z tradycyjną dietą. Autorzy, cytując niedawno opublikowane badanie ENCORE, zwracają uwagę na połączenie diety DASH z redukcją masy ciała w 4-miesięcznej obserwacji i związany z tym największy wpływ hipotensyjny, wynoszący odpowiednio 16,1 mm Hg dla ciśnienia skurczowego i 9,9 mm Hg dla ciśnienia rozkurczowego. Cytowane modyfikacje dietetyczne są zalecane również dla osób ze stanem przednadciśnieniowym, jednak u pacjentów bez nadciśnienia wykazują mniejszą skuteczność hipotensyjną.

Ponieważ omawianym pacjentem jest kobieta, warto wspomnieć, że w badaniu Nurses' Health Study (1984-2004 roku) poddano analizie 74 886 kobiet w wieku 38-63 lat bez chorób układu krążenia i cukrzycy pod kątem stosowania diety zbliżonej do śródziemnomorskiej. Kobiety z najwyższego kwintyla zgodności z dietą śródziemnomorską cechowały się istotnie, bo aż o 22% mniejszym ryzykiem wystąpienia jednocześnie choroby niedokrwiennej serca i udaru mózgu w porównaniu z chorymi z najniższego kwintyla. Po wieloczynnikowej analizie i korekcie czynników ryzyka sercowo-naczyniowego wykazano, że w tej grupie kobiet odnotowano także zdecydowanie mniejszą śmiertelność z powodu chorób sercowo-naczyniowych. Ocena ta dowiodła, że dieta śródziemnomorska stosowana w populacji kobiet spoza basenu Morza Śródziemnego (Stany Zjednoczone) wywiera korzystny wpływ nie tylko w prewencji chorób sercowo-naczyniowych, lecz także poprawia przeżycie wśród kobiet z chorobami układu krążenia [3]. Przesłanki z powyższego doniesienia dotyczą dużej grupy kobiet, więc stanowią podstawę do zalecania w żywieniu kobiet diety śródziemnomorskiej jako diety mającej korzystny wpływ na zdrowie.

Autorzy artykułu na podstawie najnowszego piśmiennictwa formułują zalecenia dietetyczne dla pacjentów z nadciśnieniem, proponując, by 1/3 dziennego pożywie-

nia przypadła na śniadanie oraz by nie jadać w restauracjach częściej niż raz w tygodniu. Odmienna od typowych zaleceń dietetycznych jest sugerowana, podana w tabeli tygodniowa lista ilościowa i jakościowa zakupów żywnościowych dla zdrowej diety zawierającej 2100 kcal i 1500 mg sodu na dobę dla jednej osoby. Nie bez znaczenia, zwłaszcza gdy istnieje potrzeba redukcji masy ciała, jest zdaniem autorów konsultacja z dietetykiem co 1-2 tygodnie oraz prowadzenie dzienniczka dietetycznego. Koszty dietetycznej interwencji u chorych z nadciśnieniem są nieporównywalnie małe w stosunku do wymiernych korzyści zdrowotnych, które można osiągnąć.

Jako wytyczne postępowania dietetycznego w leczeniu nadciśnienia autorzy rekomendują zalecenia American Heart Association, które proponują dietę zbliżoną do diety DASH z ograniczeniem sodu do 1,5 g na dobę oraz ograniczeniem spożycia alkoholu do nie więcej niż 2 drinków dziennie dla mężczyzn i 1 dla kobiet oraz osób o małej masie ciała.

Dla omawianej chorej zaproponowano 6-miesięczny plan leczenia nefarmakologicznego z zastosowaniem diety DASH lub śródziemnomorskiej z niewielkim ograniczeniem kaloryczności posiłków (o ok. 200-300 kcal dziennie), by osiągnąć docelowe wartości ciśnienia <140/90 mm Hg.

Postępowanie nefarmakologiczne, które jest nieodłącznym elementem leczenia nadciśnienia tętniczego, nie powinno jednak nigdy opóźniać wdrożenia farmakoterapii, szczególnie u chorych obciążonych dużym ryzykiem sercowo-naczyniowym, a za taką uważam omawianą chorą. Ponieważ większość badań z zastosowaniem diet wykazywała ich skuteczność w obniżaniu ciśnienia tętniczego po stosowaniu krótszym niż 6 miesięcy, uważam 6 miesięcy leczenia nefarmakologicznego tej pacjentki za zbyt długo. Sądzę zatem, że nieosiągnięcie wartości docelowych ciśnienia tętniczego skurczowego <140 mm Hg i rozkurczowego <90 mm Hg w ciągu 3 miesięcy powinno wiązać się z zaproponowaniem omawianej pacjentce leku obniżającego ciśnienie.

Piśmiennictwo

1. Hossain P, Kavar B, El Nahas M. Obesity and diabetes in the developing world – a growing challenge. *N Engl J Med* 2007; 356: 213-15.
2. Zdrojewski T, Bandosz P, Szpakowski P i wsp. Rozpoznanie głównych czynników ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego w Polsce. Wyniki badania NATPOL PLUS. *Kardiologia Pol.* 2004; 61: 5-26.
3. Fung TT, Rexrode KM, Mantzoros ChS, et al. Mediterranean Diet and Incidence of and Mortality From Coronary Heart Disease and Stroke in Women. *Circulation* 2009; 119: 1093-1100.



Komentarz

*prof. nadzw. dr hab. n. med. Beata Wożakowska-Kapton
Świętokrzyskie Centrum Kardiologii
Uniwersytet im. Jana Kochanowskiego w Kielcach*

DIETA – NIEZBĘDNY ELEMENT TERAPII HIPOTENSYJNEJ

Nadciśnienie tętnicze jest główną przyczyną zgonów na świecie, a zalecenia i standardy dotyczące leczenia tej choroby to jedne z najczęściej czytanych i cytowanych dokumentów w piśmiennictwie medycznym. Modyfikacja stylu życia, zwłaszcza dotycząca diety i niefarmakologicznych działań zapobiegawczych, jest powszechnie zalecana przez ekspertów i wytyczne w prewencji oraz w terapii nadciśnienia tętniczego [1-3]. Praca amerykańskich autorów z Harvard School of Public Health dotyczy znaczenia diety wzorowanej na diecie DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) oraz diecie śródziemnomorskiej w leczeniu nadciśnienia tętniczego [4]. Artykuł przedstawia wyniki wielośrodkowego randomizowanego badania DASH, w którym udział wzięło 459 osób, oraz omawia wzorce żywieniowe stosowane w tej próbie. Porównywano w niej wpływ 3 diet na ciśnienie tętnicze u osób z nadciśnieniem i bez niego: diety amerykańskiej (kontrolnej), diety o zwiększonej ilości owoców i warzyw oraz diety DASH o zwiększonej ilości owoców, warzyw i niskotłuszczowych produktów mlecznych, ze zmniejszoną ilością tłuszczów w diecie [5]. Największe korzyści u osób z nadciśnieniem tętniczym (obniżenie ciśnienia skurczowego o 11,4 mm Hg i rozkurczowego o 5,5 mm Hg w porównaniu z grupą kontrolną) uzyskano przy stosowaniu diety DASH z dużą ilością owoców, warzyw, niskotłuszczowych produktów mlecznych, zawierającej pełnoziarniste produkty zbożowe, chude drób, ryby, orzechy i ograniczoną zawartość tłuszczu, czerwonego mięsa, słodczy i słodzonych napojów. Zaletą tej diety jest również wysoka zawartość potasu szczególnie pożądanego w diecie osób z nadciśnieniem tętniczym.

W kolejnym badaniu DASH-sodium zastosowano dodatkowo modyfikację spożycia sodu (uczestnicy 3 grup spożywali odpowiednio 3,5, 2,3 i 1,2 g sodu na dobę), uzyskując tym większe obniżenie ciśnienia, im mniejsze było spożycie sodu [6]. Dobroczynne działanie diety niskosodowej niwelujące postępujący z wiekiem wzrost ciśnienia tętniczego było szczególnie wyraźne wśród osób starszych.

Autorzy wytypowali trzy zasadnicze elementy tzw. diety hipotensyjnej: zbilansowana dieta zbliżona do diety DASH lub śródziemnomorskiej, zmniejszenie spożycia sodu oraz redukcja tkanki tłuszczowej i normalizacja masy ciała. Warto dodać, że kobiety, osoby ra-

sy czarnej, w podeszłym wieku, pacjenci z cukrzycą i zespołem metabolicznym, czyli grupy z mniej reaktywnym układem renina-angiotensyna-aldosteron, charakteryzują się większą sodowrażliwością i u nich wspomniane interwencje dietetyczne mogą przynieść największą korzyść. Ograniczenie podaży sodu w diecie nasila działanie stosowanych jednocześnie leków hipotensyjnych, jest więc również bardzo korzystne u chorych z opornym na leczenie nadciśnieniem tętniczym. Indywidualna odpowiedź na zmniejszenie dobowego spożycia sodu u chorych na nadciśnienie tętnicze pierwotne jest bardzo zróżnicowana i może wiązać się z czynnikami genetycznymi i środowiskowymi. Uwarunkowany genetycznie defekt wydalania sodu ujawniający się przy niekorzystnych warunkach zewnętrznych i nadmiernej podaży sodu w diecie może być przyczyną nadciśnienia tętniczego u wielu osób, a także odpowiadać za wzrost ciśnienia z wiekiem. Upośledzenie wydalania sodu przez nerki prowadzi do zwiększenia objętości krwi krążącej i nadciśnienia tętniczego. Europejskie Towarzystwo Nadciśnienia Tętniczego rekomenduje zmniejszenie spożycia chlorku sodu poniżej 5 g dziennie, co odpowiada <2 g sodu na dobę [1].

Niewątpliwą zaletą przedstawionej pracy Sacksa i Campos jest wskazanie praktycznych sposobów stosowania zaleceń tzw. diety hipotensyjnej w codziennym życiu. Aby skomponować odpowiednią dietę, podano racje żywieniowe uwzględniające liczbę porcji produktów z poszczególnych grup, które powinny być spożywane. Liczba porcji jest zmienna w zależności od kaloryczności diety. Wdrażanie właściwej diety powinno rozpoczynać się na etapie zakupu produktów żywieniowych, wyboru świeżej, nieprzetworzonej żywności, ograniczenia spożywania posiłków w restauracjach i barach (zawierających dużo sodu) oraz stosowania przypraw i ziół zamiast soli.

Niestety teoria rozmija się z praktyką. Ciekawych informacji dostarczył polski rejestr WOBASZ. Wiedza o żywieniu dorosłych Polaków jest bardzo mała (jedynie 20-25% ankietowanych jest świadomych, że zmniejszenie podaży soli oraz regularne spożywanie warzyw i owoców są niezbędne w prewencji chorób układu krążenia), a jednocześnie aż 46% ankietowanych kobiet i 58% mężczyzn uznaje swoje zachowania żywieniowe za prawidłowe. Polska należy do krajów o wysokim spożyciu soli kuchennej, trzykrotnie przekraczającym normy. W Europie i na całym świecie podejmuje się

inicjatywy zmierzające do zmniejszenia spożycia soli na poziomie populacyjnym, głównie obniżając jej zawartość w produktach przetworzonych. Opracowany ostatnio w naszym kraju konsensus określa działania obejmujące: zmiany receptur przetworów spożywczych w przemyśle i placówkach żywienia zbiorowego, doprowadzenie do obowiązku informowania przez producenta o zawartości soli w danym produkcie żywnościowym, wzmoczenie nadzoru i kontroli żywności, kontynuację odpowiednich działań legislacyjnych. Dotyczą one również działań edukacyjnych kierowanych do konsumentów, producentów żywności, pracowników ochrony zdrowia i instytucji zdrowia publicznego oraz przedstawicieli mediów. Opracowywane są również alternatywne metody profilaktyki jodowej – uzupełnianie niedoboru jodu innymi jego nośnikami.

W piśmiennictwie dostępne są wyniki badań dotyczących interwencji w zakresie spożycia sodu na poziomie populacyjnym. Podjęcie intensywnej kampanii wspieranej przez rząd centralny na rzecz obniżenia spożycia soli w Japonii w latach 50. XX wieku doprowadziło do zmniejszenia spożycia soli w ciągu dekady z 13,5 do 12,1 g na dobę. W tym samym czasie stwierdzono obniżenie ciśnienia tętniczego u dorosłych i dzieci oraz 80% redukcję umieralności z powodu udarów mózgu. Od początku lat 70. ubiegłego wieku, kiedy Finlandia wprowadziła politykę obniżania spożycia soli w całej populacji, spożycie soli zmniejszyło się o jedną trzecią, czemu towarzyszyło obniżenie ciśnienia skurczowego i rozkurczowego oraz redukcja o 75-80% częstości udarów mózgu i śmiertelności z przyczyn sercowo-naczyniowych oraz wydłużenie życia o 6 lat. Zdaniem naukowców amerykańskich zmniejszenie zawartości soli w diecie o 3 g pozwoliłoby na zmniejszenie liczby przypadków choroby wieńcowej i udaru mózgu o 1/3, co przełożyłoby się na oszczędności dla systemu opieki zdrowotnej w Stanach Zjednoczonych rzędu 10-24 miliardów dolarów rocznie.

Autorzy artykułu wspominają również o innych elementach hipotensyjnej terapii nefarmakologicznej, do których zalicza się zwiększenie aktywności fizycznej, normalizację masy ciała, a zwłaszcza redukcję otyłości brzusznej, prowadzących nie tylko do obniżenia ciśnienia tętniczego, ale także do zmniejszenia dyslipidemii i insulinooporności. Należy również pamiętać o ograniczeniu spożycia alkoholu do maksymalnie 10-20 g na dobę (w przypadku mężczyzn do 30 g czystego etanolu). Ściśle związane z leczeniem nefarmakologicznym nadciśnienia tętniczego jest zwalczanie nałogu palenia tytoniu, które nie tylko podnosi ciśnienie, ale osłabia działanie beta-adrenolityków i zwiększa globalne ryzyko sercowo-naczyniowe u pacjentów z nadciśnieniem.

Artykuł rozpoczyna się opisem przypadku 57-letniej kobiety z nadciśnieniem tętniczym I stopnia i cechami zespołu metabolicznego, a kończy się zaleceniami autorów dla tej pacjentki, sformułowanymi na podstawie wytycznych VII Raportu JNC z 2003 roku. Autorzy zalecają w omawianym przypadku przed wdrożeniem środków farmakologicznych 6-miesięczną intensywną interwencję nefarmakologiczną. Warto zauważyć, że w Europie chorą zakwalifikowalibyśmy do grupy wysokiego ryzyka sercowo-naczyniowego i na podstawie obowiązujących zaleceń, w tym Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego, w razie nieskuteczności modyfikacji stylu życia po miesiącu wdrożylibyśmy również leczenie farmakologiczne.

Ograniczenie spożycia soli i przestrzeganie odpowiednio zmienionej diety to główne zalecenie dotyczących modyfikacji stylu życia u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym. Stanowi to duże wyzwanie dla lekarza, ponieważ wymaga czasu na szczegółową edukację chorych, oraz dla pacjenta z uwagi na konieczność samodyscypliny i czas potrzebny na samodzielne przygotowywanie posiłków. Uzasadnione jest również stosowanie tego zalecenia w odniesieniu do całej populacji, co może się przyczynić do poprawy zdrowia społeczeństwa i odegrać znaczącą rolę w pierwotnej profilaktyce nadciśnienia tętniczego oraz innych chorób układu krążenia.

Piśmiennictwo

1. 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 the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2007; 28: 1462-1536.
2. Reappraisal of European guidelines on hypertension management: a European Society of Hypertension task force document. *Blood Press* 2009; 18 (6): 308-347.
3. The Seventh Report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure (JNC 7). *Hypertension* 2003; 42: 1206-1252.
4. Sacks FM, Campos H. Dietary therapy in hypertension. *N Engl J Med* 2010; 362: 2102-2112.
5. Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, et al. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. DASH Collaborative Research Group. *N Engl J Med* 1997; 336: 1117-1124.
6. Bray GA, Vollmer WM, Sacks FM, et al. A further subgroup analysis of the effects of the DASH diet and three dietary sodium levels on blood pressure: results of the DASH-Sodium Trial. *Am J Cardiol* 2004; 94: 222-227.
7. Waśkiewicz A, Piotrowski W, Sygnowska E, et al. Quality of nutrition and health knowledge in subjects with diagnosed cardiovascular diseases in the Polish population – National Multicentre Health Survey (WOBASZ). *Kardiologia Pol* 2008; 66: 507-513.