

Domowe pomiary ciśnienia tętniczego a efektywność leczenia u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym i wysokim ryzykiem sercowo-naczyniowym

Self-monitoring of home blood pressure and the effectiveness of treatment in patients with hypertension and high cardiovascular risk

Summary

Background Hypertension is a key risk factor for the development of cardiovascular diseases and one of the leading causes of death worldwide. Existing guidelines for the management of hypertension highlight the advantages of self-home blood pressure monitoring, and the current literature supports the view that home pressure measurements contribute to the improvement of cooperation with the patients and the effectiveness of antihypertensive therapy. The aim of the study was to collect data on patient's daily habits of home blood pressure control and to assess the relationship between conducted in the home BP control, and the effectiveness of treatment of patients with hypertension and high cardiovascular risk.

Materials and methods The study was conducted in a population of adult patients with diagnosed hypertension observed between the two visits W1 and W2, between which participants had engaged in self-monitoring of blood pressure at home. Totals for analysis included 6656 patients.

Conclusion Most patients require polytherapy to the achievements of proper control of blood pressure. The study has not been shown to lead logbook at home

significantly contributed to improved blood pressure control.

key words: hypertension, self-home blood pressure monitoring

Arterial Hypertension 2014, vol. 18, no 1, pages: 19–26

Wstęp

Wyniki prospektywnych badań epidemiologicznych wskazują nadciśnienie tętnicze jako kluczowy czynnik ryzyka rozwoju chorób układu sercowo-naczyniowego i jedną z wiodących przyczyn zgonów na całym świecie [1, 2]. W Polsce, począwszy od lat 90. ubiegłego wieku systematycznie maleje umieralność będąca następstwem schorzeń sercowo-naczyniowych, nadal jednak stanowi jedną z najwyższych w Europie i wciąż pozostaje główną przyczyną zgonów w populacji dorosłych Polaków [3]. Jak wskazują wyniki badania NATPOL 2011 w Polsce z powodu nadciśnienia tętniczego cierpi około 10,5 mln dorosłych osób i — co niepokojące — 30% z nich pozostaje nieświadomymi swojej choroby i jej następstw [4]. W świetle tych danych na znaczeniu zyskuje propagowanie wiedzy o nadciśnieniu i kształtowanie wśród pacjentów postaw sprzyjających poprawie kontroli ciśnienia tętniczego (BP, *blood pressure*).

Aktualne wytyczne Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego (PTNT) podkreślają zalety pro-

Adres do korespondencji: lek. Marta Soltysiak
Klinika Hipertensjologii i Chorób Wewnętrznych SPSK 1 PUM
ul. Unii Lubelskiej 1, 71–252 Szczecin
tel.: (091) 42–53–550, faks: (091) 42–53–552
e-mail: marta.soltysiak00@gmail.com

 Copyright © 2014 Via Medica, ISSN 1428–5851

wadzonej systematycznie samokontroli BP [5]. Dane z piśmiennictwa wskazują jednoznacznie, że domowe pomiary BP, które zyskują w ostatnich latach coraz większą akceptację wśród pacjentów, stanowią ważny element w poprawie efektywności leczenia hipotensyjnego oraz współpracy między lekarzem i pacjentem [6]. Sugeruje się również, że regularna samokontrola BP w warunkach domowych zmniejsza częstość występowania reakcji białego fartucha, a wyniki pomiarów domowych stanowią ważny czynnik prognostyczny w ocenie ryzyka sercowo-naczyniowego i wykazują dużą zgodność z odczytami 24-godzinnej zapisu BP (ABPM, *ambulatory blood pressure monitoring*) [5–7]. W polskim piśmiennictwie niewiele jest danych na temat liczby chorych na nadciśnienie, którzy systematycznie prowadzą domowe pomiary BP.

SELF-CONTROL NT to ogólnopolskie badanie obserwacyjne, realizowane we współpracy z 639 lekarzami lecznictwa otwartego, którzy zajmują się diagnostyką i leczeniem nadciśnienia tętniczego u osób dorosłych. Badanie miało na celu:

1. zebranie danych na temat codziennych zwyczajów pacjentów w zakresie domowej kontroli BP (rodzaj stosowanych aparatów, częstość i sposób prowadzenia pomiarów) oraz regularności stosowania leków hipotensyjnych;

2. ocenę wyników domowych oraz gabinetowych pomiarów BP w zależności od stosowanego leczenia;

3. porównanie charakterystyki klinicznej i kontroli BP u pacjentów, którzy prowadzą lub nie prowadzą samokontroli BP w warunkach domowych.

Dodatkowymi celami badania były:

1. ocena częstości występowania czynników ryzyka, powikłań narządowych oraz chorób współistniejących w grupie pacjentów z niekontrolowanym nadciśnieniem tętniczym i wysokim ryzykiem sercowo-naczyniowym;

2. ocena sposobów farmakoterapii niekontrolowanego nadciśnienia tętniczego oraz jej modyfikacji w zależności od kontroli BP, czasu trwania i stopnia zaawansowania choroby oraz profilu ryzyka sercowo-naczyniowego;

3. edukacja pacjentów w zakresie zasad prawidłowego prowadzenia domowych pomiarów ciśnienia (wg zaleceń PTNT 2011).

W prezentowanej pracy przedstawiono wyniki badania SELF-CONTROL NT.

Materiał i metody

W okresie od listopada 2011 roku do kwietnia 2012 roku do badania zakwalifikowano 6656 pacjentów z niewyrównanym nadciśnieniem tętniczym

($\geq 140/90$ mm Hg) oraz wysokim lub bardzo wysokim ryzykiem sercowo-naczyniowym. Pacjentów oceniano na wizycie wstępnej (W1) oraz wizycie kontrolnej (W2). Na pierwszej z wizyt u wszystkich badanych przeprowadzono rutynowe badanie podmiotowe i przedmiotowe, mierzono BP zgodnie ze standardowym protokołem [5], stratyfikacji ryzyka sercowo-naczyniowego dokonano według kryteriów opracowanych przez PTNT [5]. Wysokie lub bardzo wysokie ryzyko definiowano jako współistnienie co najmniej 3 czynników ryzyka sercowo-naczyniowego lub zespołu metabolicznego (według kryteriów *International Diabetes Federation*) lub cukrzycy w wywiadzie, lub obecność subklinicznych uszkodzeń narządowych, lub jawnej choroby układu sercowo-naczyniowego bądź nerek.

Po zakwalifikowaniu do badania każdy z uczestników otrzymał dzienniczek domowych pomiarów BP wraz z materiałami edukacyjnymi na temat nadciśnienia tętniczego i samokontroli BP. Uczestnikom polecono zapisywanie w dzienniczku wyników pomiarów BP uzyskanych przez 7 kolejnych dni poprzedzających wizytę kontrolną (3 pomiary rano przed przyjęciem leku oraz 3 pomiary wieczorem przed posiłkiem), a w pozostałych tygodniach co najmniej 2 pomiarów tygodniowo. W czasie trwania obserwacji nie wykonywano żadnych dodatkowych badań diagnostycznych ani procedur monitorujących stan zdrowia, które wykraczałyby poza rutynowe działania lekarskie stosowane u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym. Termin wizyty kontrolnej oraz wybór sposobu leczenia hipotensyjnego należał wyłącznie do lekarzy zbierających dane do badania. Na wizycie kontrolnej wykonywano gabinetowy pomiar BP, analizowano zapisy pomiarów domowych i modyfikowano leczenie zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami [5] i osobistym doświadczeniem lekarzy.

Analiza statystyczna

Charakterystykę badanej grupy przedstawiono podając średnią, odchylenie standardowe (SD, *standard deviation*) i zakres lub częstość występowania. Porównania średnich między wizytą wstępną i kontrolną dokonano za pomocą jednoczynnikowej analizy ANOVA, natomiast do oceny porównań średnich między grupami użyto testów nieparametrycznych. W regresji logistycznej poszukiwano czynników wpływających na poprawę kontroli BP, a wyniki tych analiz przedstawiono jako iloraz szans (OR, *odds ratio*) oraz 95-procentowe przedziały ufności (CI, *confidence interval*). Analiza statystyczna została przeprowadzona z wykorzystaniem oprogramowania SAS v 9.3 (SAS Institute, Cary, North Carolina, Stany Zjednoczone).

Wyniki

Badaniem objęto 6656 pacjentów z nadciśnieniem tętniczym, w tym 3457 mężczyzn (51,9%) i 3146 kobiet (47,3%), w wieku $59,2 \pm 11,7$ roku. Charakterystykę kliniczną pacjentów przedstawiono w tabeli I.

Tabela I. Charakterystyka pacjentów na początku badania
Table I. Baseline clinical characteristics

	Średnia	SD	Zakres
Wiek (lata)	59,2	11,7	19–100
Masa ciała [kg]	85,8	14,7	37–180
Wzrost [cm]	169,8	8,6	138–200
BMI [kg/m ²]	29,7	4,6	14–55
Obwód talii [cm]	94,6	12,1	50–192
SBP [mm Hg]	158,5	13,2	100–240
DBP [mm Hg]	94,0	8,8	50–128
Częstość akcji serca [ud./min]	77,5	9,7	44–140
Czas trwania nadciśnienia tętniczego (lata)	7,8	6,7	0–52
Długość leczenia hipotensyjnego (lata)	7,0	6,2	0–50

SBP (systolic blood pressure) — skurczowe ciśnienie tętnicze; DBP (diastolic blood pressure) — rozkurczowe ciśnienie tętnicze

3079 osób (46,3%). Uwzględnione w stratyfikacji ryzyka epizodu sercowo-naczyniowego subkliniczne uszkodzenia narządowe oraz choroby współistniejące zestawiono w tabeli II.

Wyjściowo średnie skurczowe ciśnienie tętnicze (systolic BP) badanej populacji wynosiło $158,5 \pm 13,2$ mm Hg, rozkurczowe (diastolic BP) $94,0 \pm 8,8$ mm Hg. Dane, uzyskane w badaniu podmiotowym, pozwoliły ustalić średni czas trwania nadciśnienia tętniczego oraz długość jego leczenia, które wynosiły odpowiednio: $7,8 \pm 6,7$ roku i $7,0 \pm 6,2$ roku. W schemacie terapeutycznym dominowała politerapia z zastosowaniem różnych klas leków hipotensyjnych, ale znamienne przeważały inhibitory konwertazy angiotensyny, beta-adrenolityki i diuretyki.

Dane z przeprowadzonej kontrolnej wizyty wskazały na uzyskanie poprawy kontroli ciśnienia tętniczego u 73,3% badanych (4881), z jego średnimi wartościami wynoszącymi $132,9 \pm 10,2$ mm Hg ($p < 0,001$) dla SBP i $80,2 \pm 7,1$ mm Hg dla DBP ($p < 0,001$). Wyniki uzyskane z gabinetowych pomiarów BP, przeprowadzonych na początku badania i podczas kontrolnej wizyty ujęto w tabeli III.

Regularne przyjmowanie leków deklarowało 77,4% uczestników (5149). Spośród badanych 18,5% (1234) przyznało, że tylko czasami zdarza im się zapomnieć o przyjęciu leków, podczas gdy 1,1% (74) zapomina o tym często. Zasad terapii zaleco-

Spośród badanych 1845 osób (27,7%) paliło papierosy, 5704 (85,7%) miało zaburzenia lipidowe (z przewagą w postaci dyslipidemii), u 4553 (68,4%) stwierdzono otyłość brzuszna, a u 2503 (37,6%) zaburzenia gospodarki węglowodanowej. Rodzinne obciążenia chorobami układu krążenia podawało

Tabela II. Częstość występowania subklinicznych uszkodzeń narządowych i chorób uwzględnionych w ocenie ryzyka sercowo-naczyniowego

Table II. Frequency of subclinical organ damage and diseases included in the assessment of cardiovascular risk

	n	(%)
Przerost lewej komory serca w EKG	1657	24,9
Podwyższone stężenie kreatyniny	910	13,7
Filtracja kłębuszkowa poniżej normy	272	4,1
Albuminuria 30–300 mg/24 h	179	2,7
Inne uszkodzenia narządowe	117	1,8
Cukrzyca	1928	29,0
Zespół metaboliczny	2354	35,4
Choroba nerek	333	5,0
Białkomocz	111	1,7
Nefropatia cukrzycowa	132	2,0
Niewydolność nerek	111	1,7
Choroba wieńcowa	2205	33,1
Zawał serca	956	14,4
Przebyta rewaskularyzacja naczyń wieńcowych	749	11,3
Niewydolność serca	580	8,7
Choroba naczyń mózgu (udar, TIA)	477	7,2
Choroba naczyń obwodowych	678	10,2
Inne choroby	543	8,2

Tabela III. Średnie wartości ciśnienia tętniczego uzyskane z pomiarów gabinetowych podczas wizyty wstępnej i kontrolnej
Table III. Mean blood pressure values obtained from the office measurement at the baseline and the control visit

	Wizyta wstępna	Wizyta kontrolna	Wartość p
SBP [mm Hg]	158,5 ± 13,2	132,9 ± 10,2	< 0,001
DBP [mm Hg]	94,0 ± 8,8	80,2 ± 7,1	< 0,001
Częstość akcji serca [ud./min]	77,5 ± 9,7	71,0 ± 7,3	< 0,001

SBP (systolic blood pressure) — skurczowe ciśnienie tętnicze; DBP (diastolic blood pressure) — rozkurczowe ciśnienie tętnicze

Tabela IV. Porównanie wybranych parametrów między pacjentami prowadzącymi i nieprowadzącymi domowe pomiary ciśnienia tętniczego

Table IV. Comparison of selected parameters between patients who did or did not perform the measurements of home blood pressure

	Prowadzący pomiary (n = 4666 72,2%)	Brak pomiarów (n = 1713 26,5%)	Wartość p
Wiek (lata)	59,3 ± 11,3	58,4 ± 12,5	0,010
Kobiety (n)	2267 (49%)	765 (45%)	0,006
BMI [kg/m ²]	29,9 ± 4,6	29,5 ± 4,8	0,004
Obwód talii [cm]	95,0 ± 12,0	93,7 ± 12,1	< 0,001
SBP [mm Hg]	158,7 ± 12,0	160,5 ± 13,6	< 0,001
DBP [mm Hg]	94,3 ± 8,4	94,6 ± 8,8	0,161
Częstość akcji serca [ud./min]	77,7 ± 9,7	77,3 ± 9,9	0,192
Nowo rozpoznane naciśnienie (n)	566 (12%)	407 (24%)	< 0,001
Zaburzenia lipidowe (n)	4097 (88%)	1390 (81%)	< 0,001
BMI ≥ 30 kg/m ² (n)	2171 (47%)	728 (43%)	0,005
Otyłość brzuszna (n)	3325 (71%)	1068 (62%)	< 0,001
Monoterapia (bez FDC), n (%)	895 (19,2%)	380 (22,2%)	< 0,009
Politerapia (bez FDC), n (%)	2900 (62,2%)	807 (42,1%)	< 0,001
Lek złożony (FDC), n (%)	161 (3,5%)	43 (2,5%)	0,059
ACE-I, n (%)	2374 (50,9%)	759 (44,3%)	< 0,001
Sartany, n (%)	733 (15,7%)	214 (12,5%)	0,001
Beta-adrenolityki, n (%)	2356 (50,5%)	641 (37,4%)	< 0,001
CCB, n (%)	1490 (31,9%)	402 (23,5)	< 0,001
Diuretyki, n (%)	1821 (39,0%)	531 (31,0%)	< 0,001
Alfa-adrenolityki, n (%)	205 (4,4%)	42 (2,5%)	< 0,001

ACE-I (angiotensin-converting inhibitors) — inhibitory konwertazy angiotensyny; CCB (calcium channel blockers) — antagoniści wapnia; DBP (diastolic blood pressure) — rozkurczowe ciśnienie tętnicze; FDC (fixed dose combination) — preparaty złożone; SBP (systolic blood pressure) — skurczowe ciśnienie tętnicze

nych im przez prowadzącego lekarza nie przestrzega regularnie 0,2% pacjentów (16). Jako przyczynę nieregularnego przestrzegania zasad terapii hipotensyjnej większość ankietowanych wskazywała brak świadomości choroby, brak czasu, przeświadczenie o braku konieczności leczenia przy dobrym samopoczuciu i prawidłowych wartościach BP oraz obawę przed uzależnieniem się od stosowanych leków.

Dane zebrane podczas pierwszej z wizyt pozwoliły ustalić, że dzienniczek samokontroli pomiarów BP prowadziło 72,2% zakwalifikowanych uczestni-

ków. Choć wyniki wskazują, że prowadzący domowe pomiary BP prezentowali gorszy profil ryzyka sercowo-naczyniowego, mieli niższe wartości SBP niż pacjenci, którzy nie praktykowali samokontroli BP. Podczas W2 dzienniczek samokontroli wartości BP okazało 4817 chorych (72,4%), w średnich pomiarach BP wykazując wartości rzędu 130,2 ± 8,8/78,4 ± 5,8 mm Hg (tab. IV).

W badaniu nie zaobserwowano by prowadzona w warunkach domowych samokontrola wpływała pozytywnie na szansę uzyskania kontroli BP na W2

Tabela V. Czynniki wpływające na kontrolę ciśnienia tętniczego
Table V. Factors influencing the blood pressure control

	OR	(95% CI)*	Wartość p
BMI < 25 v. BMI ≥ 30 kg/m ²	1,48	(1,23–1,77)	< 0,001
HR < 70/min v. HR ≥ 70/min	1,17	(1,01–1,36)	0,041
Czas trwania nadciśnienia (< 7 lat v. ≥ 7 lat)	1,39	(1,22–1,59)	< 0,001
Papierosy (niepalący v. palacze)	1,17	(1,03–1,33)	0,017
Zaburzenia lipidowe (brak v. obecne)	0,89	(0,76–1,04)	0,135
Przedwczesne choroby sercowo-naczyniowe w rodzinie (brak v. obecne)	0,89	(0,79–0,99)	0,034
Otyłość brzuszna (brak v. obecna)	1,41	(1,22–1,62)	< 0,001
Ciężenie tętna (≤ 55 mm Hg v. > 55 mm Hg)	1,43	(1,19–1,72)	< 0,001
Zespół metaboliczny (brak v. obecny)	1,18	(1,05–1,32)	0,005
Zawał serca (brak v. przeżyty)	0,77	(0,65–0,91)	0,002
Rewaskularyzacja naczyń wieńcowych (brak v. przeżyta)	0,72	(0,60–0,87)	< 0,001
Prowadzenie dzienniczka pomiarów (tak v. nie)	1,06	(0,93–1,20)	0,387

*po uwzględnieniu w analizie płci i wieku

(OR: 1,06; 95% CI: 0,93–1,20; ns). W analizie modelu regresji wieloczynnikowej niższy wskaźnik masy ciała, brak współistniejącej otyłości brzusznej, niższe ciśnienie tętna, krótszy czas trwania nadciśnienia tętniczego oraz brak danych dla przeprowadzonej rewaskularyzacji naczyń wieńcowych istotnie zwiększały prawdopodobieństwo uzyskania prawidłowej kontroli BP w ocenie podczas W2 ($p < 0,001$). Tabela V przedstawia czynniki wpływające na kontrolę BP w badanej grupie.

Dyskusja

Przeprowadzone badanie pozwoliło wyodrębnić z populacji przebadanych pacjentów, 6656 chorych na nadciśnienie tętnicze, z których 97,1% (6465) spełniało wymagane kryterium braku prawidłowej kontroli BP podczas W1. Jak wskazują wyniki badania NATPOL 2011, choć ostatnia dekada przyniosła prawie dwukrotną poprawę skuteczności leczenia nadciśnienia tętniczego w Polsce, wciąż jednak niewielki, bo wynoszący 26%, odsetek Polaków osiąga kontrolę BP, przy zbliżonym do innych krajów europejskich rozpowszechnieniu tego schorzenia w naszym kraju [4, 8].

Kluczową rolę w ocenie odpowiedzi na leczenie pełni rejestracja BP, realizowana w warunkach domowych, gabinetowych czy też z zastosowaniem ABPM. I choć metody te mają ugruntowaną pozycję w ocenie kontroli BP, w praktyce niosą ze sobą pewne ograniczenia. Pomiary gabinetowe zwiększają ryzyko wystąpienia reakcji białego fartucha, trudność stano-

wi również utrzymanie standardowych warunków pomiarowych, a brak wglądu w dobową zmienność BP pozostaje w słabej korelacji z ryzykiem powikłań narządowych [9–11]. ABPM pozwala w sposób obiektywny określić dobowy profil BP, trafnie określić efektywność terapii hipotensyjnej i skuteczność kontroli BP, jednak dostęp do tej metody jest ograniczony, procedura kosztowna, a jej częste powtarzanie uciążliwe dla chorego [9, 11–13].

Od czasu raportu Aymana i Goldshine'a z 1940 roku praktyka domowych pomiarów BP staje się coraz bardziej popularna, z obserwowaną rosnącą liczbą dostępnych na rynku aparatów służących samorejestracji BP [14]. Domowe pomiary ciśnienia tętniczego (HBPM, *self home blood pressure monitoring*), cechują się dobrą powtarzalnością i korelacją z ryzykiem sercowo-naczyniowym [5, 15–18]. Dane te budzą jednak pytanie o liczbę pomiarów HBPM potrzebną, by osiągnąć wiarygodne wyniki i silną korelację z ryzykiem sercowo-naczyniowym. W przeprowadzonym badaniu SELF-CONTROL NT do analizy włączono średnie z 2 pomiarów tygodniowo i 6 pomiarów wykonywanych przez pacjentów w ciągu dnia, w tygodniu poprzedzającym W2. Ryzyko sercowo-naczyniowe większości z uczestników oszacowano jako wysokie, określając dominujące czynniki ryzyka: zaburzenia lipidowe, otyłość brzuszna oraz wywiad rodzinny obciążony chorobami sercowo-naczyniowymi. W badaniu Ohasama jasno określono relacje między HBPM i ryzykiem zgonu z powodu incydentu sercowo-naczyniowego. W analizie modelu proporcjonalnego hazardu Coxa, tylko średnia z wielu (> 3) wartości SBP mierzonego w domu była

znacząco i silnie związana z ryzykiem zgonu sercowo-naczyniowego. Niemniej Ohkubo i wsp. podkreślają, że nawet w przypadku jednego pomiaru HBPM ryzyko udaru mózgu jest lepiej przewidywane niż przy pomiarach gabinetowych [19].

Możliwość HBPM do uzyskania wielu pomiarów w stosunkowo krótkim czasie, sprawia, że w aktualnym piśmiennictwie postrzega się tę technikę jako szczególnie przydatną do określania skuteczności leczenia hipotensyjnego [20–22]. Powtarzalność pomiarów, redukcja zjawiska białego fartucha, minimalizacja efektu placebo — to korzyści HBPM, jakie w piśmiennictwie wskazuje się w jego przydatności w ocenie skuteczności leczenia z zastosowaniem poszczególnych terapii [23–25]. Ponadto, w aktualnym piśmiennictwie wskazuje się poranne i wieczorne wartości BP, pochodzące z pomiarów w warunkach domowych, jako alternatywę dla wskaźnika *trough-to-peak* w ocenie długości działania leków hipotensyjnych [26, 27]. W przeprowadzonym badaniu to politerapia z dominującym udziałem inhibitorów konwertazy angiotensyny, beta-adrenolityków i diuretyków okazała się preferowanym przez lekarzy schematem terapeutycznym. Aktualne wytyczne PTNT jasno określają cele terapeutyczne, uwzględniając wartość terapii skojarzonej z preferowaniem preparatów złożonych [5, 28]. Niepokojącym spostrzeżeniem pozostaje zatem fakt, że w badanej populacji, gdzie większość uczestników wymagała politerapii dla osiągnięcia właściwej kontroli BP, jedynie u 6% chorych leczenie prowadzono z zastosowaniem terapii złożonej.

W odniesieniu do relacji między HBPM a poprawą kontroli BP w piśmiennictwie prezentowane są opinie o korzystnym wpływie samokontroli sprawowanej w warunkach domowych, z podkreśleniem roli aktywnego udziału pacjenta w procesie leczenia [29, 30]. W swojej pracy Sega i wsp. dowiedli wartości predykcyjnej SBP mierzonego w warunkach domowych do przewidywania zgonów z przyczyn sercowo-naczyniowych [31].

W badaniu SELF-CONTROL NT nie zaobserwowano by prowadzona w warunkach domowych samokontrola wpływała pozytywnie na szansę uzyskania kontroli BP na W2.

W analizie modelu regresji wieloczynnikowej niepalenie papierosów, niższy wskaźnik masy ciała, brak współistniejącej otyłości brzusznej, niższe ciśnienie tętna, wolniejsza częstość akcji serca (HR, *heart rate*), krótszy czas trwania nadciśnienia tętniczego oraz brak danych dla przebytego epizodu wieńcowego zwiększały prawdopodobieństwo uzyskania prawidłowej kontroli BP w ocenie podczas W2. Wyniki te potwierdzają powszechnie ugruntowany związek

masy ciała z wartościami BP [32]. Podobnie prezentują się dane dla relacji między zwiększoną HR a BP — aktualne piśmiennictwo wskazuje, że zmienność rytmu zatokowego (HRV, *heart rate variability*) jest dobrym wskaźnikiem stanu czynnościowego układu autonomicznego serca, a jej obniżenie jest silnym predyktorem śmiertelności sercowo-naczyniowej [33]. Również dla wartości ciśnienia tętna dane z piśmiennictwa dowodzą istotnej roli PP jako wskaźnika powikłań sercowo-naczyniowych [34].

Wnioski

- Większość pacjentów wymagała politerapii hipotensyjnej dla osiągnięcia prawidłowej kontroli BP.
- Prowadzenie dzienniczka samokontroli było dla większości pacjentów akceptowalne, wykonalne, a średnie wyniki z HBPM zbliżone do tych mierzonych w gabinecie lekarskim na wizycie kontrolnej.
- W badaniu nie wykazano, by prowadzenie dzienniczka samokontroli w warunkach domowych istotnie sprzyjało poprawie kontroli BP.

Streszczenie

Wstęp Nadciśnienie tętnicze jest kluczowym czynnikiem ryzyka rozwoju chorób układu sercowo-naczyniowego i jedną z wiodących przyczyn zgonów na całym świecie. Obowiązujące wytyczne postępowania w nadciśnieniu tętniczym podkreślają zalety samokontroli ciśnienia tętniczego (BP) w warunkach domowych, a aktualne piśmiennictwo wspiera opinię, że domowe pomiary BP przyczyniają się do poprawy współpracy z chorymi i efektywności leczenia hipotensyjnego. Celem badania było zebranie danych na temat codziennych zwyczajów pacjentów w zakresie domowej kontroli BP oraz ocena związku między prowadzoną w warunkach domowych kontrolą BP a efektywnością leczenia pacjentów z nadciśnieniem tętniczym i wysokim ryzykiem sercowo-naczyniowym.

Materiał i metody Badanie przeprowadzono w populacji dorosłych pacjentów z rozpoznaniem nadciśnieniem tętniczym, obserwowanych między dwiema wizytami W1 i W2, między którymi uczestnicy prowadzili samokontrolę wartości BP w warunkach domowych. Łącznie do analizy włączono 6656 pacjentów.

Wnioski Większość pacjentów wymagała politerapii hipotensyjnej dla osiągnięcia prawidłowej kontro-

li BP. W badaniu nie wykazano, by prowadzenie dzienniczka samokontroli w warunkach domowych istotnie sprzyjało poprawie kontroli BP.

słowa kluczowe: nadciśnienie tętnicze, domowe pomiary ciśnienia tętniczego

Nadciśnienie Tętnicze 2014, tom 18, nr 1, strony: 19–26

Piśmiennictwo

- Prospective Studies Collaboration. Age-specific relevance of usual BP to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet* 2002; 360: 1903–1913.
- Ezzati M., Lopez A.D., Rodgers A., Vander Hoorn S., Murray C.J. for the Comparative Risk Assessment Collaborating Group.: Selected major risk factors and global and regional burden of disease. *Lancet* 2002; 360: 1347–1360
- Wojtyński B., Goryński P., Moskalewicz B. Sytuacja zdrowotna ludności Polski i jej uwarunkowania. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego — Państwowy Zakład Higieny. Warszawa 2012; 55–74.
- Wyniki badania NATPOL 2011. Źródło: www.termidia.pl
- Zasady postępowania w nadciśnieniu tętniczym — 2011 rok. Wytyczne Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego. *Nadciśnienie Tętnicze* 2011; 15: 55–82.
- Verberck W.J., Kroon A.A., Kessels A.G.H., MD, de Leeuw P.W. Home blood pressure measurement. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2005; 46: 743–751.
- Omvik P., Gerhardsen G. The Norwegian office-, home-, and ambulatory blood pressure study (NOHA). *Blood Press.* 2003; 12: 211–219.
- Tykowski A., Posadzy-Mańczyńska A., Wyrzykowski B. i wsp. Rozpowszechnienie nadciśnienia tętniczego oraz skuteczność jego leczenia u dorosłych mieszkańców naszego kraju. Wyniki programu WOBASZ. *Kardiol. Pol.* 2005; 63: 1–6.
- Brzozowska-Kiszka M., Rajzer M., Klocek M., Kawecka-Jaszcz K. Skuteczność systemu telemonitorowania domowych pomiarów ciśnienia w leczeniu nadciśnienia tętniczego. *Nadciśnienie Tętnicze* 2010; 14: 109–119.
- Mancia G., De Backer G., Dominiczak A. i wsp. Management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension and the European Society of Cardiology. 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J. Hypertens.* 2007; 25: 1105–1187.
- O'Brien E., Asmar R., Beilin L. i wsp. European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring. Practice guidelines of the European Society of Hypertension for clinic, ambulatory and self blood pressure measurement. *J. Hypertens.* 2005; 23: 697–701.
- Parati G., de Leeuw P., Illyes M. and the participants in the 2001 Consensus Conference of Ambulatory Blood Pressure Monitoring. Blood pressure measurement in research. *Blood Press. Monit.* 2002; 7: 83–87.
- Parati G., Stergiou G., O'Brien E. i wsp. European Society of Hypertension practice guidelines for ambulatory blood pressure monitoring. *J. Hypertens.* 2014; 32: 1359–1366.
- Ayman D., Goldshine A.D. Blood pressure determination by patients with essential hypertension: the difference between

clinic and home readings before treatment. *Am. J. Med. Sci.* 1940; 200: 465–474.

15. Ishikawa J., Carroll D.J., Kuruvilla S., Schwartz J.E., Pickering T.G. Changes in home versus clinic blood pressure with antihypertensive treatments. A meta-analysis. *Hypertension* 2008; 52: 1–9.

16. Abe H., Yokouchi M., Saitoh F. i wsp. Hypertensive complications and home blood pressure: comparison with blood pressure measured in the doctor's office. *J. Clin. Hypertens.* 1987; 3: 661–669.

17. Verberck W., Kroon A., Kessels A., de Leeuw P. Home blood pressure measurement. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2005; 46: 741–751.

18. Ohkubo T., Imai Y., Tsuji I. i wsp. Home blood pressure measurement has a stronger predictive power for mortality than does screening blood pressure measurement: a population based observation in Ohasama, Japan. *J. Hypertens.* 1998; 16: 971–975.

19. Ohkubo T., Asayama K., Kikuya M. i wsp. How many times should blood pressure be measured at home for better prediction of stroke risk? Ten-year follow-up results from the Ohasama study. *J. Hypertens.* 2004; 22: 1099–1104.

20. Fernandez-Gonzalez R., Gomez-Pajuelo C., Gabriel R., de La Figuera M., Moreno E. of the Verapamil-Frequency Research Group. Effect of verapamil on home self-measurement of blood pressure and heart rate by hypertensive patients. Verapamil-Frequency Research Group. *Blood. Press. Monit.* 2000; 5: 23–30.

21. Stergiou G.S., Efstathiou S.P., Skeva I.I., Baibas N.M., Kalkana C.B., Mountokalakis T.D. Assessment of drug effects on blood pressure and pulse pressure using clinic, home and ambulatory measurements. *J. Hum. Hypertens.* 2002; 16: 729–735.

22. Zannad F., Vaur L., Dutrey-Dupagne C. i wsp. Assessment of drug efficacy using home self-blood pressure measurement: the SMART. Self-measurement for the assessment of the response to trandolapril. *J. Hum. Hypertens.* 1996; 10: 341–347.

23. Mengden T., Binswanger B., Weisser B., Vetter W. An evaluation of self-measured blood pressure in a study with a calcium-channel antagonist versus a beta-blocker. *Am. J. Hypertens.* 1992; 5: 154–160.

24. Vaur L., Dubroca I.I., Dutrey-Dupagne C. i wsp. Superiority of home blood pressure measurements over office measurements for testing antihypertensive drugs. *Blood Press. Monit.* 1998; 3: 107–114.

25. Parati G., Bilo G., Kjeldsen S.E., Mancia G. Kontrola ciśnienia tętniczego w warunkach domowych. *Choroby Serca i Naczyń* 2009; 3: 114–118.

26. Stergiou G.S., Efstathiou S.P., Skeva I.I. i wsp. Comparison of the smoothness index, the trough: peak ratio and the morning: evening ratio in assessing the features of the antihypertensive drug effect. *J. Hypertens.* 2003; 21: 913–920.

27. Ménard J., Chatellier G., Day M., Vaur L. Self-measurement of blood pressure at home to evaluate drug effects by the trough: peak ratio. *J. Hypertens.* 1994; 12: 21–25.

28. Nowek P., Ławrynowicz M., Rynkiewicz A. Leki złożone w leczeniu nadciśnienia tętniczego- droga do poprawy skuteczności terapii i rokowania. *Medycyna Faktów* 2014; 1: 1–7.

29. Ogedegbe G., Schoenthaler A. A systematic review of the effects of home blood pressure monitoring on medication adherence. *J. Clin. Hypertens.* 2006; 8: 174–180.

30. Bodenheimer T., Lorig K., Holman H., Grumbach K. Patient self-management of chronic disease in primary care. *JAMA* 2002; 288: 2469–2475.

31. Sega R., Facchetti R., Bombelli M. i wsp. Prognostic value of ambulatory and home Blood pressures compared with office blood pressure in the general population. Follow-up results from the Pressioni Arteriose Monitorate e Loro Associazioni (PAMELA) Study. *Circulation* 2005; 111: 1777–1783.

32. Dharma A.M., Pischon T., Engeli S. i wsp. Choice of drug treatment for obesity-related hypertension: where is the evidence? *J. Hypertens.* 2001; 19: 667–674.

33. Zeki Al Hazzouri A., Haan M.N., Deng Y. i wsp. Reduced heart rate variability is associated with worse cognitive performance in elderly mexican americans. *Hypertension* 2014; 63: 181–187.

34. Gryglewska B. Ciśnienie tętna — nowym wskaźnikiem zagrożenia powikłaniami sercowo-naczyniowymi. Opublikowane w: *mp.pl* 2001. Dostępny w DOI: <http://www.mp.pl/artykuly/10261>.