

<sup>1</sup>Katedra i Zakład Farmakoekonomiki i Farmacji Społecznej Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

<sup>2</sup>Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Zaburzeń Metabolicznych i Nadciśnienia Tętniczego Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

# Koszty bezpośrednie leczenia nadciśnienia tętniczego — badanie pilotażowe\*

## Direct costs of hypertension treatment — primary study

### Summary

**Background** Arterial hypertension (AH) is one of the most widespread diseases of the contemporary civilization in the world. The improper lifestyle of the contemporary society (rich-fat diet, low physical activity, alcohol abuse, increase in salt intake and smoking cigarettes) is the main cause of the progress of arterial hypertension.

In Poland 29% of adult population suffers from arterial hypertension. The results of the nationwide research NATPOL PLUS shows that 62% of subjects take hypotensive medicines systematically, 19% irregularly and almost 19% didn't adopt the proposed treatment.

The analysis of the costs of arterial hypertension therapy delivers information about the size of the burden of the health system and also the patient himself. The aim of the research was the analysis of the direct costs of pharmacotherapy, medical visits, laboratory tests, the costs of associated with the purchase of ancillary equipment of the patient with arterial hypertension, who was monitored in one of the largest pharmacies of the city of Poznan.

**Material and methods** The research was conducted initially in 20 patients with diagnosed and treated arterial hypertension in the age group from 37 to 61 years during the 12 months.

**Results** The total cost of the arterial hypertension therapy was 46,568.02 PLN which means that one person represents a value of 2328.40 PLN.

**Conclusions** The analysis of the direct costs showed that the pharmacotherapy costs paid by a patient are almost three times higher in comparison with the expenses of the taxpayer (NFZ).

**key words:** arterial hypertension, direct costs, time horizon, perspectives, patients, primary study

*Arterial Hypertension 2010, vol. 14, no 6, pages 460–473.*

### Wstęp

Schorzenia przewlekłe, takie jak choroby układu sercowo-naczyniowego, nowotwory, choroby układu oddechowego i cukrzyca, są podstawową przyczyną zgonów na całym świecie. Przyjmuje się, że odpowiadają one za 60% zgonów (nadumieralność wśród mężczyzn wynosi 70%, a wśród kobiet — 50%). Według stanowiska Światowej Organizacji Zdrowia (WHO, *World Health Organization*) z 2007 roku głównymi czynnikami ryzyka są nieprawidłowa dieta, brak aktywności fizycznej oraz palenie tytoniu [1].

W krajach rozwijających się choroby układu sercowo-naczyniowego stanowią najczęstszą przyczynę zachorowalności i śmiertelności osób między 35. a 65. rokiem życia, a wśród osób powyżej 65. roku życia śmiertelność wynosi nawet 75% (dane WHO) [1].

Adres do korespondencji: prof. dr hab. n. med. Elżbieta Nowakowska  
Katedra i Zakład Farmakoekonomiki i Farmacji Społecznej  
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego  
ul. Dąbrowskiego 79, 60–529 Poznań  
e-mail: elapharm@ump.edu.pl

 Copyright © 2010 Via Medica, ISSN 1428–5851

\*Praca nie wymaga zgody Komisji Bioetyki, zgodnie z art. 37 ustawy „Prawo farmaceutyczne” pkt 3. Wszelkie dane, a także metodologia użyta w badaniach są własnością Katedry i Zakładu Farmakoekonomiki i Farmacji Społecznej UM w Poznaniu. Autorzy nie są finansowani przez firmy farmaceutyczne. Podczas pracy nad projektem autorzy nie otrzymywali finansowego wsparcia.

## Epidemiologia nadciśnienia tętniczego

Nadciśnienie tętnicze jest jednym z czynników ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego [2]. Z powodu dużego rozpowszechnienia oraz niewystarczającej wykrywalności i małej skuteczności leczenia choroby ta jest określana mianem cywilizacyjnej. Za główną przyczynę powstawania nadciśnienia tętniczego uważa się niewłaściwy styl życia współczesnych społeczeństw.

Częstość występowania nadciśnienia tętniczego na świecie zależy od warunków geograficznych, społeczno-kulturowych, a także ekonomicznych. Do krajów o dużej zapadalności mieszkańców na nadciśnienie tętnicze należą wysoko uprzemysłowione Stany Zjednoczone, Kanada oraz większość państw europejskich.

W 2000 roku na świecie nadciśnienie stwierdzono u 26,4% ogólnej populacji (26,6% mężczyzn i 26,1% kobiet). Przyjmuje się, że w krajach rozwijających się dotyczy ono 17,36%, a w krajach wysoko uprzemysłowionych — 9,04% chorych [3].

Według szacunkowych badań w 2025 roku częstość występowania nadciśnienia tętniczego zwiększy się o 60% i choroba ta dotknie 1,56 mld osób na całym świecie [3, 4].

Dane dotyczące epidemiologii nadciśnienia tętniczego w Polsce opracowano na podstawie badań prowadzonych w ramach Narodowego Programu POLKARD [3, 4] oraz badania NATPOL PLUS, natomiast w latach 2003–2005 przeprowadzono największe badanie epidemiologiczne — WOBASZ, obejmujące reprezentacyjną grupę 13 545 osób i stwierdzono, że na nadciśnienie choruje 30% populacji w wieku 20–74 lat [4].

Kontynuacją programu było badanie WOBASZ Senior, prowadzone w latach 2005–2006, którym objęto 1018 osób po 74. roku życia. Wszyscy badani respondenci chorowali na nadciśnienie tętnicze [3, 4].

Podsumowując, można stwierdzić, że w Polsce nadciśnienie dotyczy 29% dorosłej populacji, co stanowi 8,6 mln osób. U 30% stwierdzono wysokie prawidłowe ciśnienie tętnicze (8,9 mln osób zagrożonych rozwojem nadciśnienia tętniczego), u 21% — prawidłowe ciśnienie, natomiast u 20% — optymalne.

Istotne różnice w zakresie występowania nadciśnienia tętniczego zaobserwowano w poszczególnych grupach wiekowych, w których największa zapadalność dotyczy osób po 59. roku życia — 57,5%, a najniższa osób w wieku 18–39 lat — 7,2%.

Wykrywalność nadciśnienia tętniczego w badaniu WOBASZ była porównywalna z wykazaną w badaniach NATPOL III PLUS.

## Patofizjologia i leczenie nadciśnienia tętniczego

Patomechanizm powstawania nadciśnienia u pacjenta nie jest do końca poznany. Przyczyną rozwo-

ju choroby mogą być zaburzenia układów odpowiedzialnych za regulację ciśnienia tętniczego.

Na rozwój nadciśnienia tętniczego wpływa wiele czynników tak zwanych modyfikowalnych, a związanych ze stylem życia, między innymi: otyłość brzuszna, mała aktywność fizyczna, palenie tytoniu, nadmierne spożycie alkoholu, duże spożycie soli, oraz czynniki tak zwane niemodyfikowalne — wiek, nieprawidłowy metabolizm glukozy, zaburzenia gospodarki lipidowej, uwarunkowania genetyczne [1, 2].

U części pacjentów rozwija się nadciśnienie wtórne będące konsekwencją współistniejących chorób — choroby nerek, choroby układu sercowo-naczyniowego czy zaburzeń hormonalnych. Nadciśnienie wtórne może wystąpić w przebiegu ciąży, w okresie menopauzy, a także wynikać ze stosowanej farmakoterapii (niesteroidowe środki przeciwzapalne, glikokortykosteroidy, doustne środki antykoncepcyjne) [1–2].

Pierwotne nadciśnienie tętnicze ujawnia się u pacjentów między 30. a 50. rokiem życia [2]. W pierwszym okresie przebiega bezobjawowo, dlatego jest późno diagnozowane. Do wykrycia pierwotnego nadciśnienia tętniczego najczęściej dochodzi przypadkowo (kontrolna wizyta w gabinecie lekarza medycyny pracy, pomiar ciśnienia w czasie diagnozowania choroby współistniejącej). Objawy kliniczne pojawiają się w zaawansowanym okresie choroby.

Pierwsze symptomy, takie jak: bóle głowy, zaburzenia snu, szybkie męczenie, są najczęściej ignorowane przez pacjentów i często łączone z uwarunkowaniami psychicznymi.

Wśród pacjentów ze zdiagnozowanym nadciśnieniem tętniczym niemal połowa dowiedziała się o swojej chorobie w sposób przypadkowy i najczęściej przez długi czas nie rozpoczynała proponowanego leczenia. Dotyczy to przede wszystkim osób młodych, czynnych zawodowo.

Nadciśnienie tętnicze, szczególnie nieleczone lub źle leczone, prowadzi do rozwoju niebezpiecznych dla pacjenta powikłań ze strony układu sercowo-naczyniowego (przerost lewej komory serca, niewydolność serca, zaburzenia rytmu, zawał serca, rozwój zmian strukturalnych w naczyniach krwionośnych), układu nerwowego (przejściowy napad niedokrwienny, udar mózgu), narządu wzroku czy układu moczowego (niewydolność nerek).

Leczenie nadciśnienia tętniczego obejmuje farmakoterapię oraz postępowanie nefarmakologiczne [5, 6].

Podstawą farmakoterapii nadciśnienia jest stosowanie u pacjentów leków z 5 podstawowych grup: diuretyków, beta-adrenolityków, inhibitorów konwertazy angiotensyny, antagonistów receptora AT<sub>1</sub> angiotensyny oraz antagonistów wapnia [5].

O sposobie leczenia (monoterapia czy leczenie skojarzone) decydują: wyjściowa wartość ciśnienia, wiek pacjenta, płeć, profil metaboliczny oraz czynniki ryzyka układu sercowo-naczyniowego. W celu osiągnięcia zadowalających efektów terapii dąży się do stosowania preparatów długodziałających i politerapii [5, 6].

Obecnie tylko 62% pacjentów systematycznie przyjmuje leki hipotensyjne, 19% robi to nieregularnie, a aż 19% pacjentów nie rozpoczyna lub nie kontuuje leczenia.

U 30% Polaków (wg badania NATPOL III PLUS) stwierdzono ciśnienie wysokie prawidłowe, które w przyszłości może się rozwinąć w naciśnienie tętnicze [4].

Ryzyko wystąpienia naciśnienia wzrasta z wiekiem. W populacji osób dorosłych do 74. roku życia występuje u 36% badanych, a po 74. roku życia — aż u 80%. Ważną rolę w zapobieganiu i leczeniu naciśnienia tętniczego odgrywa edukacja pacjenta i jednoczesne monitorowanie przebiegu leczenia [6].

Sukces terapii hipotensyjnej zależy w dużej mierze od czasu trwania terapii, systematyczności stosowanych leków oraz rodzaju leczenia.

Najczęstsze problemy dotyczące pacjentów ze zdiagnozowanym naciśnieniem tętniczym to: nieprawidłowy pomiar ciśnienia, niesystematyczne stosowanie leków, unikanie wizyt kontrolnych u lekarza (brak współpracy lekarz–pacjent–farmaceuta), zaprzestanie stosowania leków po wyrównaniu ciśnienia tętniczego, negatywne nastawienie do konieczności zmiany stylu życia, na przykład zaprzestania palenia tytoniu, ograniczenia spożycia alkoholu czy zmiany diety.

Istotne znaczenie dla skuteczności farmakoterapii ma również nieakceptowanie przez pacjenta przewlekłej choroby, jaką jest naciśnienie tętnicze, która wymaga systematycznego i długotrwałego stosowania farmakoterapii.

### Farmakoeconomika leczenia naciśnienia tętniczego

W ocenie terapii naciśnienia tętniczego istotną rolę odgrywa analiza kosztów choroby, które bezpośrednio obciążają pacjenta, instytucje finansujące usługi zdrowotne, czyli Narodowy Fundusz Zdrowia (NFZ), oraz społeczeństwo (utrata produktywności).

Rolą farmaceuty jest kształtowanie świadomości pacjenta i wskazywania korzyści finansowych z prowadzenia terapii naciśnienia tętniczego, zwrócenie uwagi na systematyczność przyjmowania leków, przestrzegania zaleceń lekarskich oraz zmianę stylu życia — ograniczenie czynników ryzyka (otyłość, nadużywanie alkoholu, palenie tytoniu, mała aktywność ruchowa).

Głównym źródłem wiedzy na temat efektywności kosztów naciśnienia tętniczego jest analiza farmakoeconomika.

Farmakoeconomika to nauka interdyscyplinarna łącząca w sobie wiedzę z zakresu ekonomii, ochrony zdrowia, farmakologii i patofizjologii, diagnostyki klinicznej i laboratoryjnej, epidemiologii, statystyki [7]. Głównym celem analizy farmakoeconomika jest wskazanie optymalnych warunków farmakoterapii, w której korzyści prowadzonego leczenia przewyższają poniesione koszty. W praktyce analiza farmakoeconomika pozwala ustalić oszczędne i racjonalne gospodarowanie lekiem [7].

Analiza farmakoeconomika to w tym przypadku analiza wszystkich kosztów związanych z leczeniem i występowaniem naciśnienia tętniczego oraz przełożenie uzyskanych kosztów na wyniki leczenia.

Przy ocenie kosztów terapii naciśnienia tętniczego istotna jest analiza następujących kosztów:

— **bezpośrednich** — medycznych i niemedycznych. Bezpośrednie koszty medyczne dotyczą bezpośrednio procesu leczenia i obejmują: koszty leków, koszty konsultacji lekarskich (lekarza podstawowej opieki zdrowotnej [POZ] i lekarza specjalisty z zakresu kardiologii), koszty opieki pielęgniarki, badań diagnostycznych oraz koszty hospitalizacji. Bezpośrednie koszty niemedyczne wynikają z procesu leczenia, ale nie są bezpośrednio związane z terapią (koszty transportu sanitarnego);

— **pośrednich** — związanych z utratą produktywności pacjenta, wynikających z przebywania na zwolnieniu lekarskim, częściowym lub trwałym inwalidztwem, utratą zarobków, a także koszty ponoszone przez członków rodziny chorego (częściowa lub całodobowa opieka nad pacjentem);

— **niewymiernych** — związanych z cierpieniem, bólem, prowadzących niejednokrotnie do znacznego obniżenia jakości życia pacjenta [7].

Analiza farmakoeconomika jest nieodzownym elementem planowania i realizacji polityki zdrowotnej państwa. Wyniki analiz są wykorzystywane przez instytucje finansujące usługi zdrowotne (np. NFZ) w celu ustalania cen leków czy wysokości refundacji; są istotne przy określaniu zasadności rejestracji produktu leczniczego i ważne przy tworzeniu receptariuszy szpitalnych i opłacalności prowadzonych akcji profilaktycznych [8].

Dla lekarzy i farmaceutów wyniki analiz farmakoeconomika to cenne źródło informacji dotyczących skuteczności prowadzenia terapii oraz kosztów leczenia.

Podstawą skuteczności leczenia naciśnienia tętniczego jest w głównej mierze przestrzeganie odpowiedniego reżimu lekowego i zmiany stylu życia.

Edukacja chorego na nadciśnienie i analiza kosztów związanych z leczeniem mogą się przyczynić do lepszej współpracy między pacjentem a lekarzem prowadzącym; mogą także zdecydowanie poprawić skuteczność terapii. Wymierne korzyści wynikające z prawidłowo prowadzonej terapii to zwiększenie jakości życia oraz ograniczenie powikłań i działań niepożądanych, które w konsekwencji prowadzą do obniżenia kosztów leczenia nadciśnienia tętniczego.

Leczenie nadciśnienia (farmakoterapia i postępowanie nefarmakologiczne) powinno również prowadzić do zmniejszenia ryzyka powikłań sercowo-naczyniowych.

Profilaktyka generuje koszty leczenia zdiagnozowanego nadciśnienia tętniczego oraz powikłań zakończonych hospitalizacją (prewencja powikłań) [7, 8].

Na końcową wartość kosztów leczenia nadciśnienia tętniczego składają się koszty samego leczenia oraz koszty związane z zapobieganiem powikłaniom sercowo-naczyniowym (prewencja pierwotna i wtórna).

W 2000 roku, w ramach Programu Epidemiologicznego oceniającego częstość występowania Nadciśnienia Tętniczego w Polsce w populacji powyżej 18. roku życia (PENT), przeprowadzono analizę kosztów leczenia nadciśnienia. Ocenie poddano koszty bezpośrednie (koszty leków, koszty konsultacji lekarskich, koszty badań laboratoryjnych i hospitalizacji) oraz pośrednie (koszty utraconej produktywności). Dane zebrano za pomocą Formularza Oceny Kosztów Leczenia Nadciśnienia Tętniczego wypełnionego przez lekarza prowadzącego [9]. Stwierdzono, że koszty leczenia nadciśnienia tętniczego są następujące: leki — 10%, konsultacje lekarskie — 31%, badania laboratoryjne — 11%, hospitalizacja — 21%. Koszty medyczne bezpośrednie stanowiły 73%, a koszty pośrednie — 23% kosztów całkowitych.

Według przeprowadzonych kalkulacji średni całkowity roczny koszt leczenia jednego pacjenta z nadciśnieniem tętniczym wyniósł 1570 PLN. Szacuje się, że roczne koszty takiej terapii są w Polsce bardzo wysokie i sięgają 14 miliardów PLN [9]. Wielu lekarzy i decydentów zadaje sobie pytanie, jak te koszty obniżyć.

### **Cel badania**

Celem badania była analiza kosztów bezpośrednich (koszty farmakoterapii, koszty wizyt lekarskich, koszty badań laboratoryjnych, koszty związane z zakupem aparatury pomocniczej) chorego na nadciśnienie tętnicze monitorowanego w jednej z większych aptek Poznania.

## **Materiał i metody**

Badania pilotażowe przeprowadzono u 20 pacjentów ze zdiagnozowanym i leczonym nadciśnieniem tętniczym w przedziale wieku 37–61 lat.

### **Perspektywa badania**

Oceny dokonano z perspektywy pacjenta oraz płatnika (NFZ).

### **Horyzont badania**

Oceniano koszty bezpośrednio w okresie roku. W tym przedziale czasowym odbyło się około 100 spotkań z pacjentami, podczas których zebrano informacje na temat: stosowanej farmakoterapii, konsultacji lekarskich (częstotliwość wizyt — lekarz rodzinny, specjalista kardiolog), przeprowadzonych badań diagnostycznych i hospitalizacji.

### **Analiza kosztów**

Analizując koszty związane z leczeniem nadciśnienia tętniczego pacjenta korzystającego z ogólnodostępnej apteki, uwzględniono zarówno koszty ponoszone bezpośrednio przez chorego, jak i koszty ponoszone przez płatnika (NFZ), wynikające z ustawy o świadczeniach zdrowotnych finansowanych ze środków publicznych.

Identyfikacji poddano następujące koszty zaliczane do bezpośrednich: koszty farmakoterapii (leków hipotensyjnych i innych leków wynikających z terapii chorób towarzyszących nadciśnieniu), koszty zakupu aparatu do pomiaru ciśnienia tętniczego w warunkach domowych, koszty wizyt lekarskich i obsługi personelu medycznego oraz koszty badań laboratoryjnych.

W badaniu nie uwzględniono kosztów pośrednich, ponieważ w objętym analizą horyzoncie czasowym żaden z pacjentów nie przebywał na zwolnieniu lekarskim z powodu zdiagnozowanego nadciśnienia.

### **Wyniki**

W badanej grupie pacjentów u 3 osób (mężczyźni) stwierdzono prawidłowe ciśnienie tętnicze, u 11 osób (7 mężczyzn i 4 kobiety) — wysokie prawidłowe ciśnienie, a u 6 badanych (3 kobiety i 3 mężczyzn) — łagodne nadciśnienie I stopnia (tab. I).

Do grupy podwyższonego ryzyka zakwalifikowano: 2 pacjentów po przeżytym zawale serca, 2 pacjentów ze zdiagnozowaną chorobą niedokrwienną serca, 1 pacjenta ze współistniejącą cukrzycą typu 2 oraz 6 pacjentów z otyłością, w tym 1 osobę z otyłością III klasy.

Na podstawie przeprowadzonego wywiadu w analizowanej grupie pacjentów ze zdiagnozowanym

**Tabela I.** Charakterystyka nadciśnienia tętniczego w badanej grupie pacjentów według *European Society of Hypertension, European Society of Cardiology* i Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego**Table I.** Characteristics of hypertension in patients in the study group according to the *European Society of Hypertension, European Society of Cardiology* and *Polish Society of Hypertension*

Wartość ciśnienia tętniczego [mm Hg]	Kategoria	Pacjenci
Poniżej 120/80	Ciśnienie optymalne	Brak
120–129/80–84	Ciśnienie prawidłowe	3 M
130–139/85–89	Ciśnienie wysokie prawidłowe	7 M, 4 K
140–159/90–99	Nadciśnienie łagodne — I stopnia	3 M, 3 K
160–179/100–109	Nadciśnienie umiarkowane — II stopnia	Brak
Powyżej 180/110	Nadciśnienie ciężkie — III stopnia	Brak

M — mężczyzna, K — kobieta

**Tabela II.** Częstotliwość konsultacji lekarskich odbywanych przez pacjentów z nadciśnieniem tętniczym**Table II.** The frequency of medical consultations taken in hypertensive patient

	Liczba pacjentów	Częstotliwość konsultacji lekarskich w ciągu roku (horyzont badań)					Raz w roku
		Raz w miesiącu	Co 2 miesiące	Co 3 miesiące	Co 4 miesiące	Co 6 miesięcy	
Lekarz kardiolog (prywatne wizyty)	7 osób: 4 M + 3 K	1 M	2 K	—	—	—	1 K 3 M
Lekarz rodzinny	19 osób*: 6 K + 13 M	6 M	2 K + 2 M	2 K + 4 M	2 K	1 M	—

\*13 osób leczono się tylko u lekarza rodzinnego, 1 osoba nie leczono się w gabinecie lekarza rodzinnego

M — mężczyzna; K — kobieta

i leczonym nadciśnieniem tętniczym 7 osób (3 kobiety, 4 mężczyzn) pozostawało pod stałą opieką kardiologiczną i opieką lekarza pierwszego kontaktu, a 13 pacjentów — tylko lekarza rodzinnego. Jedna osoba nie korzystała z konsultacji lekarza rodzinnego (tab. II).

Częstotliwość odbywanych konsultacji lekarskich jest różna i w większości przypadków zależy od przyjmowanych przez pacjenta leków hipotensyjnych, rzadziej natomiast wynika ze złego samopoczucia lub zauważalnych zmian w wartości ciśnienia tętniczego.

Stwierdzono, że 6 osób korzysta z konsultacji lekarza rodzinnego raz w miesiącu, 4 osoby — co drugi miesiąc, 6 osób — raz na 3 miesiące, 2 osoby — raz na 4 miesiące, 1 osoba — raz na 6 miesięcy, a 1 osoba nie leczono się u lekarza rodzinnego i jest pod stałą opieką specjalisty kardiologa (tab. II).

W analizowanym okresie łącznie odbyło się 139 konsultacji lekarskich, w tym 125 przeprowadzono w gabinecie lekarza pierwszego kontaktu, a 14 — u specjalisty kardiologa. Łączny koszt tych wizyt (lekarz kardiolog + lekarz rodzinny) wyniósł 3852,50 PLN (tab. III).

Wszystkie konsultacje lekarza rodzinnego były finansowane w ramach ustawy o świadczeniach zdrowotnych finansowanych ze środków publicznych.

Koszt wizyty lekarza POZ wyceniono na podstawie Zarządzenia Prezesa NFZ w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów o udzielanie świadczeń opieki w rodzaju POZ oraz zgodnie z ustawą o powszechnym ubezpieczeniu w NFZ i ustawą o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (tab. IV).

Wartość świadczenia lekarza POZ w analizowanym okresie 12 miesięcy dla jednego pacjenta wynosiła 96,00 PLN, co w przeliczeniu na jeden miesiąc (śr. 1 wizyta) stanowiło kwotę 8,00 PLN. W przypadku pacjenta z nadciśnieniem tętniczym rozlicza się dodatkowo świadczenie lekarza POZ w ramach realizacji profilaktyki chorób układu krążenia, a łączny koszt porady w okresie roku wynosił 48,00 PLN, zaś w przeliczeniu na jeden miesiąc dla pacjenta (koszt jednej wizyty) — 4,00 PLN. Koszt świadczenia pielęgniarki POZ dla pacjenta wynosił 24,24 PLN na rok, co daje kwotę 2,02 PLN na miesiąc.



**Tabela III.** Zestawienie liczby odbytych wizyt lekarskich w analizowanym okresie z uwzględnieniem kosztów wizyty ponoszonych przez pacjenta i płatnika**Table III.** Summary of medical consultations amounts taken during the analyzed period of time, taking into account the cost of the visit paid by the patient and payer

	Liczba konsultacji w ciągu roku (horyzont badania)	Wartość usługi (PLN) ponoszonej przez NFZ	Wartość usługi (PLN) ponoszonej przez pacjenta
Specjalista kardiolog (praktyka prywatna)	14 (× 150 PLN)	—	2100,00
Lekarz rodzinny	125 (× 14,02 PLN)	1752,50	—
<b>Razem</b>	<b>139</b>	<b>3852,50</b>	

NFZ — Narodowy Fundusz Zdrowia

**Tabela IV.** Zestawienie kosztów opieki lekarza rodzinnego ponoszonych przez płatnika w okresie prowadzonego badania\***Table IV.** Summary cost of GP care covered by the payer for the period of the study

Nazwa świadczenia	Jednostka rozliczeniowa	Wartość (PLN) dla jednego pacjenta	Koszt jednorazowej wizyty (PLN) (raz w miesiącu)	Liczba wizyt w horyzoncie badania (rok)	Łączny roczny koszt świadczenia dla grupy 20 pacjentów w okresie roku (PLN)
Świadczenie lekarza POZ	Stawka kapitacyjna	96,00	8,00	125	1000,00
Świadczenie lekarza POZ w ramach realizacji profilaktyki chorób układu krążenia	Porada	48,00	4,00	125	500,00
Świadczenie pielęgniarki POZ	Stawka kapitacyjna	24,24	2,02	125	252,50
<b>Razem</b>		<b>168,24</b>	<b>14,02</b>	<b>125</b>	<b>1752,50</b>

\*Zarządzenie nr 12/2009/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z 11 lutego 2009 roku zmieniające zarządzenie (zarządzenie nr 105/2008/DSOZ z 5 listopada 2008 r.) w sprawie określania warunków zawierania i realizacji umów o udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej w ramach podstawowej opieki zdrowotnej — na podstawie Dz.U. 2008 roku nr 164, pozycja 1027 z późniejszymi zmianami

POZ — podstawowa opieka zdrowotna

Łączny koszt jednej wizyty pacjenta z nadciśnieniem korzystającego z POZ wynosił 14,02 PLN (tab. IV).

Wizyta u lekarza rodzinnego obejmuje (na podstawie wywiadu przeprowadzonego z pacjentem) pomiar ciśnienia tętniczego, krótką poradę lekarską i wystawienie recept na leki hipotensyjne.

W analizowanym okresie 12 miesięcy odbyło się 125 konsultacji lekarza rodzinnego (tab. III), a wartość tej usługi ponoszonej przez NFZ wynosiła 1752,50 PLN (tab. III).

Stawka kapitacyjna w wysokości 96,00 PLN dla pacjenta na rok została wykorzystana zgodnie z częstotliwością odbywanych wizyt. Narodowy Fundusz Zdrowia płaci za zrealizowane konsultacje do wysokości zakontraktowanej kwoty w danym okresie rozliczeniowym (tab. IV).

Konsultacje specjalistyczne (konsultacje kardiologiczne) nie są finansowane ze środków publicznych. Zaden z pacjentów ze zdiagnozowanym nadciśnieniem tętniczym nie został skierowany przez lekarza rodzinnego do kardiologa.

Siedem osób objętych specjalistycznym leczeniem kardiologicznym odbywa wizyty w ramach prywatnej

praktyki lekarskiej. Koszty tych konsultacji w całości pokrywają pacjenci. Konsultacja kardiologiczna obejmuje pomiar ciśnienia tętniczego, omówienie prawidłowej realizacji zaleceń terapeutycznych oraz przedłużenie recept na leki hipotensyjne. Koszt wizyty określono na podstawie średniej wartości uzyskanej z 3 różnych gabinetów kardiologicznych (wskazanych przez pacjenta podczas prowadzonego wywiadu) na terenie Poznania. Koszt jednej wizyty kardiologicznej wyceniono na 150,00 PLN. Koszt konsultacji obejmuje pomiar ciśnienia tętniczego, analizę dzienniczka samokontroli ciśnienia pacjenta (4 osoby prowadzą pomiary systematycznie), poradę kardiologiczną oraz wystawienie recept na leki hipotensyjne.

W analizowanym okresie 12 miesięcy odbyło się 14 konsultacji kardiologicznych (koszt jednej wizyty 150,00 PLN). Łączny koszt ponoszony przez pacjentów wyniósł 2100,00 PLN (tab. III).

Podsumowując, łączny koszt konsultacji lekarskich pacjentów z nadciśnieniem tętniczym w badanej grupie 20 osób wyniósł 3852,50 PLN (1752,50 PLN kosztów ponoszonych przez płatnika — świadczenia lekarza POZ; 2100,00 PLN kosztów ponoszonych przez pacjenta — prywatne konsultacje kardiologiczne) (tab. III).

U pacjentów raz w roku wykonywano podstawowe badania diagnostyczne, do których należały: oznaczenie stężenia glukozy na czczo, cholesterolu całkowitego oraz frakcji LDL (*low-density lipoprotein*), HDL (*high-density lipoprotein*) i triglicerydów, potasu i sodu, badanie ogólne moczu oraz badanie elektrokardiograficzne (EKG).

W badanej grupie pacjentów 5 osób wykonywało powyższe badania prywatnie bez skierowania lekarskiego (lekarz rodzinny nie widział potrzeby przeprowadzania corocznych badań diagnostycznych), a 14 osób na badania laboratoryjne kierował lekarz pierwszego kontaktu. Jedna osoba nie wykonywała badań diagnostycznych — lekarz prowadzący nie kierował na powyższe badania (w opinii pacjenta lekarz rodzinny nie dostrzegł takiej potrzeby), a pacjent z przyczyn finansowych nie zgodził się na odpłatne badania analityczne (tab. V).

W ostatnim roku tylko u 4 osób wykonano badanie EKG z powodu złego samopoczucia pacjenta i częstych zmian wartości ciśnienia tętniczego w prowadzonych pomiarach. Koszty przeprowadzonego badania ponosili pacjenci.

Badania EKG przeprowadzono w przychodni lekarskiej; najczęściej wykonywał je technik medyczny. Koszt wykonania jednego badania wyniósł 50,00 PLN. Jest to badanie bez konsultacji lekarskiej i bez tak zwanego opisu. Odczytu badania EKG dokonywał lekarz rodzinny podczas kolejnej wizyty chorego.

Wycenę kosztów wykonanych badań laboratoryjnych u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym przeprowadzono na podstawie cen poszczególnych badań w 3 przychodniach lekarza rodzinnego. Wysokość poszczególnych analiz była kontraktowana indywidualnie z płatnikiem — NFZ (tab. V).

Średni koszt przeprowadzonej analizy laboratoryjnej (biochemia, hematologia, badanie ogólne moczu) w przypadku jednego pacjenta z badanej grupy wyniósł 40,00 PLN (tab. V).

**Tabela V.** Analiza kosztów badań laboratoryjnych prowadzonych w ramach terapii nadciśnienia tętniczego ponoszonych przez płatnika\*

**Table V.** Cost analysis of laboratory tests carried out under the treatment of hypertension covered by the payer

Rodzaj badania		Koszt badania (PLN)
Biochemia	Cholesterol	20,00
	Cholesterol frakcji LDL	
	Cholesterol frakcji HDL	
	Triglicerydy	
	Elektrolity	8,00
	Sód	
	Potas	
Hematologia	Eryocyty	5,00
	OB	4,00
Badanie ogólne moczu	Białko	3,00
<b>Razem</b>		<b>40,00</b>

\*Badania diagnostyczne są finansowane przez NFZ na podstawie ustawy o powszechnym ubezpieczeniu zdrowotnym. Wartość prowadzonych analiz określono na podstawie warunków umów o udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej (zarządzenie nr 12/2009/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia)  
LDL — *low-density lipoprotein*; HDL — *high-density lipoprotein*; OB — odczyn Biernackiego

W horyzoncie badania przeprowadzono łącznie 14 analiz laboratoryjnych w ramach ubezpieczenia w NFZ, których łączny koszt (ponoszony przez płatnika) wyniósł 560,00 PLN (tab. VI).

U jednego z pacjentów od 3 lat nie przeprowadzono badań laboratoryjnych. Pięć osób objętych badaniem poddało się analizom laboratoryjnym co najmniej raz w roku (odpłatnie). Najczęstszą przyczyną takiej sytuacji był brak zgody lekarza rodzinnego na wystawienie skierowania do laboratorium analitycznego. Koszt pełnopłatnych badań laboratoryjnych ponoszonych przez pacjenta wyniósł 334 zł (tab. VI, VII).

**Tabela VI.** Koszty przeprowadzonych badań laboratoryjnych i diagnostycznych pacjentów z nadciśnieniem tętniczym w horyzoncie badania\*

**Table VI.** The costs of laboratory tests and diagnosis of patients with hypertension in the period time of the study

	Liczba pacjentów	Wartość refundacji NFZ (PLN)	Liczba pacjentów	Koszt ponoszony przez pacjenta (PLN)
Badania laboratoryjne	14**	560,00 (× 40 PLN)	5 (× 66,80 PLN)***	334,00
EKG	Brak	Brak	4 (× 50 PLN)	200,00
<b>Razem</b>		<b>560,00</b>		<b>534,00</b>
<b>Łączny koszt przeprowadzonych analiz poniesiony przez płatnika i pacjenta: 1094,00</b>				

\*W analizowanym okresie 12 miesięcy 14 pacjentów otrzymało skierowania od lekarza rodzinnego, 5 pacjentów wykonało badania laboratoryjne bez skierowania lekarskiego — analiza pełnopłatna, 1 pacjent nie wykonał analiz laboratoryjnych

\*\*u jednego z pacjentów nie wykonano badań laboratoryjnych

\*\*\*średnia wartość wykonanych odpłatnych badań diagnostycznych dla 5 osób

**Tabela VII.** Analiza kosztów badań laboratoryjnych ponoszonych przez 5 pacjentów w ramach terapii nadciśnienia tętniczego nier refundowanych przez płatnika**Table VII.** Cost analysis of laboratory tests covered by the 5 patients in the treatment of hypertension not refunded by the payer

Rodzaj badania		Koszt badań laboratoryjnych dla 5 pacjentów (PLN)				
		Badania pełnopłatne*				
		1	2	3	4	5
<b>Biochemia</b>	Cholesterol		30,00	30,00	20,00	30,00
	Cholesterol frakcji HDL	9,00	—	—	—	—
	Cholesterol frakcji LDL	9,00	—	—	—	—
	Triglicerydy	9,00	—	—	—	—
	Glukoza	7,00	7,00	7,00	—	7,00
	Elektrolity					
	Sód	5,00	—	5,00	4,00	5,00
	Potas	5,00	—	5,00	4,00	5,00
<b>Hematologia</b>	OB	6,00	5,00	6,00	4,00	5,00
	Erytrocyty	9,00	—	—	5,00	—
	Kreatynina	9,00	—	—	—	—
	Hemoglobina		10,00	10,00	—	—
<b>Badanie ogólne moczu</b>	Białko	8,00	8,00	8,00	3,00	8,00
Krzywa cukrowa	Z 75 g glukozy	—	—	—	14,00	—
Wizyta domowa		20,00	—	—	—	—
<b>Razem</b>		<b>89,00</b>	<b>60,00</b>	<b>71,00</b>	<b>54,00</b>	<b>60,00</b>
<b>Razem wartość badań: 334,00</b>						
<b>Średnia wartość jednego badania: 66,80</b>						

HDL — *high-density lipoprotein*; LDL — *low-density lipoprotein*; OB — odczyn Biernackiego

Na podstawie cennika pochodzącego z 3 różnych laboratoriów diagnostycznych (w których pacjenci przeprowadzili badania laboratoryjne i diagnostyczne w analizowanym okresie) obliczono średni koszt wykonanych analiz ponoszony przez pacjenta (tab. VI, VIII).

Badania laboratoryjne obejmowały badania biochemiczne: pomiary stężenia cholesterolu, w tym frakcji LDL, HDL i triglicerydów, stężeń glukozy i elektrolitów (sód i potas) oraz badanie ogólne moczu.

Łączny koszt przeprowadzonych badań diagnostycznych i laboratoryjnych ponoszony przez pacjenta i płatnika wyniósł 1094,00 PLN, w tym koszt ponoszony przez pacjenta — 534 PLN, a wartość refundacji NFZ — 560 PLN (tab. VI).

Dobór leków hipotensyjnych zależał zarówno od wartości ciśnienia u chorego na nadciśnienie, jak i schorzeń współistniejących. W badanej grupie 2 pacjentów poddano monoterapii (w jednym przypadku zastosowano inhibitor konwertazy angiotensyny — lisinopril, a w drugim antagonistę receptora AT1 — walsartan), a u 18 osób efekt terapeutyczny osiągnięto za pomocą leczenia skojarzonego. U większości chorych skojarzono działanie hipotensyjne inhibitora konwertazy angiotensyny z lekiem mo-

czopędnym (np. indapamid z cilazapilem) lub  $\beta$ -adrenolityk z lekiem moczopędnym (np. indapamid z atenololem).

U 4 pacjentów z trudnym do wyrównania ciśnieniem stosowano połączenia leków o różnym mechanizmie działania: blokujących receptory  $\beta$ -adrenergiczne i  $\alpha$ -adrenergiczne z lekiem moczopędnym i antagonistą wapnia (np. indapamid z metoprololem i amlodipiną).

Wdrożenie kilku preparatów hipotensyjnych jednocześnie znacznie podwyższało koszty prowadzonej terapii, ale niejednokrotnie przekładało się na *compliance* (stosowanie się do zaleceń lekarza), a w rezultacie — na skuteczność terapeutyczną. Pacjenci stosujący politerapię niejednokrotnie rezygnowali z zakupu niektórych leków, wybierając losowo te produkty, które ich zdaniem skutecznie obniżały ciśnienie tętnicze.

Koszty farmakoterapii nadciśnienia tętniczego u badanych obliczono na podstawie analizy realizowanych recept lekarskich oraz aktualnych cen aptecznych stosowanych leków.

Koszty leków hipotensyjnych ponoszonych przez płatnika i pacjenta obliczono na podstawie Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie wykazu leków podstawowych i uzupełniających, wykazu cho-



**Tabela VIII.** Analiza kosztów badań laboratoryjnych prowadzonych w ramach terapii nadciśnienia tętniczego ponoszona przez pacjenta (badania pełnopłatne)\***Table VIII.** Cost analysis of laboratory tests carried out under the treatment of hypertension covered by the patient (studies full cost)

Rodzaj badania		Koszt badania (PLN)
<b>Biochemia</b>	Cholesterol	
	Cholesterol frakcji HDL	9,00
	Cholesterol frakcji LDL	9,00
	Triglicerydy	9,00
	Glukoza	7,00
	Sód	5,00
<b>Hematologia</b>	Potas	5,00
	Eryocyty	9,00
	Hemoglobina	10,00
	Hematokryt	—
	OB	6,00
<b>Badanie ogólne moczu</b>	Kreatynina	9,00
	Białko	8,00
	Glukoza	—
<b>Krzywa cukrowa</b>	Ketony	—
	Z 75 g glukozy	14,00

\*Tabela obejmuje koszty poszczególnych analiz wykonywanych przez pacjentów w laboratorium analitycznym. Rodzaj oraz wartość przeprowadzonych analiz zależały od potrzeb konkretnego chorego. Koszt poszczególnych badań laboratoryjnych podano na podstawie przedstawionych przez chorych rachunków z laboratorium analitycznego. W analizowanym okresie (rok) badania laboratoryjne nierefundowane przez NFZ przeprowadzono u 5 pacjentów. Średni koszt tych analiz wyniósł 66,80 PLN, a łączny koszt badań — 334,00 PLN  
HDL — high-density lipoprotein; LDL — low-density lipoprotein; OB — odczyn Biernackiego

rób i leków wydawanych bezpłatnie, z opłatą ryczałtową lub częściową odpłatnością.

Liczbę leków hipotensyjnych dla każdego pacjenta określono zgodnie z zaleceniem lekarskim i pomnożono przez liczbę dni w ciągu roku, zgodnie z horyzontem badań.

W analizie uwzględniono wysokość refundacji NFZ dla poszczególnych leków oraz koszt leku niepodlegającego dofinansowaniu z budżetu państwa i w całości ponoszony przez pacjenta (tab. IX).

O wysokości kosztów ponoszonych przez chorych stosujących ten sam lek pod względem chemicznym, ale o różnej nazwie handlowej, decyduje lekarz prowadzący pacjenta z nadciśnieniem. Koszty ponoszone w tym wypadku przez płatnika są takie same, natomiast odpłatność pacjentów — różna (lek oryginalny i lek generyczny).

Koszty leczenia nadciśnienia tętniczego, obok farmakoterapii lekami hipotensyjnymi, objęły rów-

nież koszty związane z leczeniem chorób towarzyszących — choroby układu sercowo-naczyniowego, koszty terapii przeciwmiażdżycowej oraz koszty stosowania preparatów potasu, leków przeciwzakrzepowych oraz regulujących krążenie obwodowe i mózgowe. Należy pamiętać, że efektywne leczenie nadciśnienia tętniczego powinno łączyć farmakoterapię kompleksową, związaną z leczeniem nadciśnienia i chorób towarzyszących, z postępowaniem niefarmakologicznym (zmiana stylu życia, dieta ubogotłuszczowa, niepalenie tytoniu).

W przeprowadzonej analizie koszty postępowania niefarmakologicznego pominięto z uwagi na brak możliwości ich wiarygodnego oszacowania.

Łączny koszt terapii hipotensyjnej w badanej grupie 20 osób w okresie 12 miesięcy wyniósł 15 667,36 PLN. Z tej kwoty 23,01% (3605,66 PLN) to koszty ponoszone przez płatnika zgodnie z ustawą o ubezpieczeniu w NFZ, natomiast 76,99% (12 061,70 PLN) — koszty ponoszone przez pacjenta (tab. X).

Łączny koszt leczenia nadciśnienia i chorób towarzyszących pacjentów objętych monitorowaniem w wybranej aptece w analizowanym horyzontie czasowym (rok) wyniósł 25 754,16 PLN. Wartość refundowana przez płatnika to 6547,50 PLN natomiast koszty ponoszone przez pacjenta — 19 206,66 PLN (tab. X).

Terapia skojarzona znacznie zwiększa koszty leczenia nadciśnienia (tab. X).

Dużym problemem wśród osób z nadciśnieniem tętniczym była niewłaściwa kontrola ciśnienia w procesie leczenia nadciśnienia tętniczego. W badanej grupie pacjentów tylko 11 osób zgłaszało systematyczną kontrolę ciśnienia w warunkach domowych, 4 osoby kontrolowały ciśnienie sporadycznie, a kolejne 4 osoby — tylko podczas konsultacji lekarskiej.

Wszyscy pacjenci z badanej grupy posiadali automatyczny lub półautomatyczny aparat do pomiaru ciśnienia w warunkach domowych. Nie wszystkie te urządzenia miały atest Europejskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego (ESH, *European Society of Hypertension*).

Średni koszt zautomatyzowanego ciśnieniomierza zakupionego w aptecce wyniósł 200,00 PLN. Wartość oszacowano na podstawie cennika aparatów, przeznaczonych do pomiaru ciśnienia w warunkach domowych, różnych firm oferujących powyższy sprzęt pacjentom w ogólnodostępnych aptekach (tab. XI).

Łączny koszt leczenia nadciśnienia tętniczego i chorób współistniejących u 20 pacjentów wyniósł 46 568,02 PLN, w tym koszty farmakoterapii tylko nadciśnienia — 15 667,36 PLN (łączny koszt leków hipotensyjnych), natomiast koszty farmakoterapii schorzeń towarzyszących były znacząco wyższe —

**Tabela IX.** Zestawienie kosztów farmakoterapii nadciśnienia tętniczego ponoszonych przez płatnika i pacjenta w horyzoncie badań\***Table IX.** Summary pharmacotherapy costs of hypertension covered by the payer and the patient in the study period time

Nazwa leku	Dawka	Liczba tabletek w opakowaniu	Liczba pacjentów stosujących lek	Dawkowanie	Liczba wykupionych opakowań w ciągu 12 miesięcy	Wartość refundacji NFZ jednego opakowania (PLN)	Odplatość za jedno opakowanie koszt dla pacjenta (PLN)	Wartość refundacji NFZ w okresie 12 miesięcy, (PLN)	Odplatość za 12 miesięcy, koszt dla pacjenta (PLN)
<b>Leki moczopędne</b>									
TERTENSIF SR <i>Indapamidum</i>	1,5 mg	30	6	1/d.	78	4,52	11,34	352,56	884,52
INDAPEN <i>Indapamidum</i>	2,5 mg	20	1	1/d.	18	3,16	6,16	56,88	110,88
RAWEL <i>Indapamidum</i>	1,5 mg	30	1	1/d.	12	4,52	5,08	52,24	60,96
TRIAS <i>Torasemidum</i>	10 mg	30	1	1/d.	12	—	53,00**	—	636,00**
SPIRONOL <i>Spironolactonum</i>	25 mg	20	1	1/d.	18	1,65	2,80	29,70	50,40
SPIRONOL <i>Spironolactonum</i>	100 mg	20	1	1/d.	18	1,65	6,77	95,04	121,86
FUROSEMIDUM <i>Furosemidum</i>	40 mg	30	1	1/d.	12	0,54	3,25	6,48	39,00
TIALORID <i>Amiloridum</i> + hydrochlorotiazyd	2,5 mg	50	1	½/d.	4	3,71	3,71	14,84	14,84
TIALORID <i>Amiloridum</i> + hydrochlorotiazyd	5 mg	50	1	1/d.	8	3,99	3,99	31,92	31,92
<b>Leki β-adrenolityczne</b>									
ATENOLOL <i>Atenololum</i>	50 mg	30	1	1/d.	12	0,00	3,30	0,00	39,60
BISOPROMERK <i>Bisoprololum</i>	5 mg	30	1	1/d.	12	—	10,90**	—	130,80**
BISOPROMERK <i>Bisoprololum</i>	10 mg	30	1	1/d.	12	—	15,20**	—	182,40**
CONCOR COR <i>Bisoprololum</i>	1,25	30	1	1/d.	12	—	15,40**	—	184,80**
BISOCARD <i>Bisoprololum</i>	5 mg	30	2	1/d.	24	0,00	9,38	0,00	225,12
BISOCARD <i>Bisoprololum</i>	10 mg	30	1	1/d.	12	0,85	13,77	10,20	165,24
LOKREN <i>Betaksololum</i>	20 mg	28	2	1/d.	26	—	25,80**	—	670,80**
BETALOC ZOK <i>Metoprololum</i>	50 mg	28	1	1/d.	13	—	24,95**	—	324,35**
BETALOC ZOK <i>Metoprololum</i>	100 mg	28	1	1/d.	13	—	34,30**	—	445,90**
<b>Antagoniści receptora AT 1</b>									
VALSACOR <i>Valsartanum</i>	160 mg	30	2	1/d.	24	21,18	25,11	508,32	301,32
LOZAP <i>Losartanum</i>	50 mg	30	1	1/d.	12	11,34	14,07	136,08	168,84
LOGISTA <i>Losartanum</i>	50 mg	30	1	1/d.	12	10,59	13,49	137,67	175,37
ATACAND <i>Candesartanum</i>	16 mg	28	1	1/d.	13	21,29	51,04	276,77	663,52

Tabela IX. cd..

Table IX. cd..

<b>Inhibitory konwertazy angiotensyny</b>										
ENARENAL <i>Enalaprilum</i>	10 mg	30	1	2/d.	24	1,66	4,46	39,84	107,04	
ENARENAL <i>Enalaprilum</i>	20 mg	30	1	2/d.	24	5,11	5,45	122,64	130,80	
CILAN <i>Cilazaprilum</i>	5 mg	30	1	2/d.	24	7,57	31,90	181,68	765,60	
INHIBACE <i>Cilazaprilum</i>	2,5 mg	28	2	1/d.	24	1,82	26,12	47,32	679,12	
INHIBACE <i>Cilazaprilum</i>	5 mg	28	1	1/d.	12	6,85	44,37	89,05	576,81	
CAPTOPRIL <i>Captoprilum</i>	12,5 mg	30	1	Doraźnie	4	0,00	2,48	0,00	9,92	
PRINIVIL <i>Lisinoprilum</i>	10 mg	28	1	1/d.	13	1,82	17,03	23,66	221,39	
PRESTARIUM <i>Perindoprilum</i>	5 mg	30	2	1/d.	24	2,18	29,30	52,32	703,20	
ACCUPRO <i>Quinalaprilum</i>	10 mg	30	1	1/d.	12	0,39	25,54	4,68	306,48	
ACCUPRO <i>Quinalaprilum</i>	20 mg	30	1	1/d.	12	3,98	28,27	47,76	339,24	
PIRAMID <i>Ramiprilum</i>	5 mg	30	1	1/d.	12	7,57	5,14	90,84	61,68	
TRITACE <i>Ramiprilum</i>	5 mg	28	2	1/d.	26	6,85	15,74	178,10	409,24	
TRITACE <i>Ramiprilum</i>	10 mg	28	2	1/d.	26	16,90	14,43	439,40	375,18	
LISIPROL <i>Lisiprolum</i>	5 mg	28	1	1/d.	13	0,00	11,80	0,00	153,40	
LISIPROL <i>Lisiprolum</i>	10 mg	28	1	1/d.	13	1,82	14,47	23,66	188,11	
<b>Antagoniści wapnia</b>										
PLENDIL <i>Felodipinum</i>	5 mg	28	1	1/d.	13	3,45	28,33	44,85	368,29	
NITRENDYPINA <i>Nitrendipinum</i>	20 mg	30	1	1/d.	12	5,30	3,20	63,60	38,40	
DILZEM <i>Diltiazemum</i>	60 mg	100	1	1/d.	4	11,10	8,16	44,40	32,64	
DILZEM <i>Diltiazemum</i>	90 mg	30	1	2/d.	24	4,69	5,26	112,56	126,24	
ALDAN <i>Amlodipinum</i>	5 mg	30	1	2/d.	24	3,70	8,07	88,80	193,68	
AMLOZEK <i>Amlodipinum</i>	5 mg	30	2	1/d.	24	3,70	14,74	88,80	353,76	
AMLOZEK <i>Amlodipinum</i>	10 mg	30	1	1/d.	12	7,40	19,66	88,80	235,92	
AMLOPIN <i>Amlodipinum</i>	5 mg	30	1	½/d.	6	3,70	9,50	22,20	57,00	
<b>Razem</b>								<b>3605,66</b>	<b>12 061,70</b>	

\*Analizę kosztów poszczególnych leków hipotensyjnych, obejmujących odpłatność pacjenta i wysokość refundacji płatnika (NFZ), przeprowadzono na podstawie: wykazu leków podstawowych i uzupełniających — Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 23 lutego 2009 roku (Dz.U. nr 35 z 2009 r. poz. 275), obowiązuje od 16 lutego 2009 roku; wykazu chorób i wykazu leków wydawanych bezpłatnie, z opłatą ryczałtową lub częściową odpłatnością dla tych jednostek chorobowych — Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 23 lutego 2009 roku (Dz.U. nr 35 z 2009 r. poz. 276), obowiązuje od 16 lutego 2009 roku; cen urzędowych hurtowych i detalicznych na produkty lecznicze i wyroby medyczne — Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 27 lutego 2009 roku (Dz.U. 125 z 2009 r. poz. 278), obowiązuje od 16 lutego 2009 roku; limitów cen leków i wyrobów medycznych wydawanych świadczeniobiorcom bezpłatnie, za opłatą ryczałtową lub częściową odpłatnością — Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 23 lutego 2009 roku (Dz.U. 35 z 2009 r. poz. 277), obowiązuje od 16 lutego 2009 roku; stawek marż detalicznych — Ustawa o cenach z 5 lipca 2001 roku (Dz.U. 97 z 2001 r. poz. 1050), Obwieszczenie Ministra Zdrowia z 13 listopada 2003 roku w sprawie ogłoszenia marż hurtowych i detalicznych, przyjętych do ustalenia cen hurtowych i detalicznych leków i wyrobów medycznych; wysokości opłaty ryczałtowej — Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 31 marca 2008 roku w sprawie wykazu leków, które mogą być traktowane jako surowce farmaceutyczne, wysokości opłaty ryczałtowej za leki podstawowe i recepturowe, ilości leku recepturowego, którego dotyczy opłata ryczałtowa, oraz sposobu obliczania kosztu sporządzania leku recepturowego (Dz.U. nr 56 z 2008 r. poz. 341)

\*\*lek pełnopłatny niepodlegający refundacji NFZ — koszt leku obliczono na podstawie średniej ceny detalicznej z 12 miesięcy

**Tabela X.** Zestawienie kosztów leczenia nadciśnienia tętniczego ponoszonych przez płatnika i pacjenta w analizowanym okresie 12 miesięcy z uwzględnieniem rodzaju prowadzonej terapii\***Table X.** Summary of treatment of hypertension costs covered by the payer and the patient during the period of 12 months taking into account the type of therapy

	Liczba pacjentów	Odpłatność pacjenta (PLN)	Refundacja NFZ (PLN)	Łączna kwota (PLN) (pacjent + NFZ)
<b>Farmakoterapia nadciśnienia, leki hipotensyjne</b>	<b>20</b>	<b>12 061,70</b>	<b>3605,66</b>	<b>15 667,36</b>
Farmakoterapia nadciśnienia i chorób towarzyszących**	20	19 206,66	6547,50	25 754,16
Monoterapia nadciśnienia***	2	394,20	295,44	689,64
Terapia skojarzona nadciśnienia***	18	1667,50	3310,22	11 372,06

\*Koszty leków ponoszone przez pacjenta i płatnika określono na podstawie Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie wykazu leków podstawowych i uzupełniających, wykazów chorób i leków wydawanych bezpłatnie, z opłatą ryczałtową i częściową odpłatnością (szczegółową analizę zawiera tab. IX). Łączną wartość otrzymano po pomnożeniu kosztów poszczególnych produktów leczniczych przez częstość stosowania i liczbę dni w ciągu roku zgodnie z horyzontem badań

\*\*koszt prowadzonej farmakoterapii określono na podstawie analizy wdrożonego u pacjentów leczenia nadciśnienia tętniczego oraz schorzeń współistniejących (choroba niedokrwienności serca, miażdżyca naczyń krwionośnych, profilaktyka przeciwzawałowa). Łączną wartość otrzymano po pomnożeniu kosztu poszczególnych produktów leczniczych przez częstość stosowania i liczbę dni w ciągu roku zgodnie z horyzontem badań

\*\*\*koszt prowadzonej monoterapii i leczenia skojarzonego obliczono na podstawie analizy ordynacji lekarskiej pacjentów z nadciśnieniem tętniczym w okresie 12 miesięcy

**Tabela XI.** Zestawienie całkowitych kosztów leczenia nadciśnienia tętniczego pacjentów z badanej grupy w analizowanym okresie 12 miesięcy**Table XI.** Summary of the total cost of treatment of hypertension patients in the study group during the period of 12 months

	Liczba pacjentów	Koszty ponoszone przez pacjenta	Koszty ponoszone przez płatnika (PLN)	Łączne koszty ponoszone przez pacjenta — NFZ (PLN) i płatnika (PLN)
Farmakoterapia (leki hipotensyjne)	20	12 061,70	3 605,66	<b>15 667,36</b>
Farmakoterapia chorób towarzyszących	20	19 206,66	6547,50	<b>25 754,16</b>
Konsultacja lekarza rodzinnego	19	Brak	1752,50	<b>(1752,50 + 2100,00)</b>
Konsultacja kardiologiczna	7	2100	Brak	<b>3852,50</b>
Badania diagnostyczne	19	334,00	560,00	<b>894,00</b>
Badanie EKG	4	200,00	Brak	<b>200,00</b>
Aparat do pomiaru ciśnienia tętniczego w warunkach domowych	20	200,00	Brak	<b>200,00</b>
<b>Razem</b>		<b>34 102,36</b>	<b>12 465,66</b>	<b>20 813,86</b>
<b>Łączny koszt terapii nadciśnienia tętniczego pacjentów w horyzoncie badań: 46 568,02 PLN</b>				

EKG — elektrokardiogram

25 754,16 PLN. Koszty konsultacji lekarskich wyniosły 3852,50 PLN (2100,00 PLN to prywatne konsultacje kardiologiczne, a 1752,50 — wizyty lekarza POZ), koszty badań laboratoryjnych — 894,00 PLN (w tym 334 PLN ponoszone przez pacjenta i 560 PLN refundowane przez NFZ) i diagnostycznych (badanie EKG) — 200,00 PLN (w całości opłacane przez pacjenta) (tab. XI).

Należy podkreślić, że całkowite koszty ponoszone przez pacjenta na leczenie nadciśnienia tętniczego i chorób towarzyszących wyniosły 34 102,36 PLN, natomiast koszty ponoszone przez płatnika (NFZ) były 3-krotnie niższe i wyniosły 12 465,55 PLN (tab. XI).

## Dyskusja

Jak wiadomo, właściwa farmakoterapia nadciśnienia tętniczego stanowi istotny czynnik obniżający ryzyko wystąpienia incydentów sercowo-naczyniowych [3], a racjonalizacja kosztów związanych z leczeniem farmakologicznym tego schorzenia może się przyczynić do uzyskania lepszej kontroli ciśnienia tętniczego u pacjentów.

Analiza kosztów leczenia powinna się stać narzędziem ułatwiającym optymalizację procesu leczenia, minimalizowania kosztów nieskutecznej lub złej terapii nadciśnienia tętniczego, a jednocześnie — zmierzać do poprawy współpracy pa-

cjenta w zakresie przestrzegania zaleceń lekarskich.

Skuteczna kontrola naciśnienia tętniczego u pacjenta składa się z 3 połączonych elementów terapii — prewencji pierwotnej, prewencji wtórnej i prewencji powikłań. Każdy z tych procesów generuje własne koszty obciążające odpowiednio samego pacjenta, płatnika oraz całe społeczeństwo [7]. Koszty ponoszone na poszczególnych etapach zależą od podejmowanych działań, a nakłady poniesione na profilaktykę chorób układu sercowo-naczyniowego zmniejszają całkowity koszt leczenia naciśnienia tętniczego u danego pacjenta, co z kolei minimalizuje koszty ewentualnych powikłań sercowo-naczyniowych i hospitalizacji [7]. Z tego też względu istotną rolę odgrywa edukacja chorego polegająca na promowaniu zdrowego stylu życia i monitorowaniu prowadzonej farmakoterapii.

W badanej grupie chorych ze zdiagnozowanym i leczonym naciśnieniem tętniczym łączny koszt terapii naciśnienia i schorzeń towarzyszących w horyzoncie badań wyniósł 46 568,02 PLN, co w przeliczeniu na jednego pacjenta stanowiło wartość 2328,40 PLN.

Bezpośrednie koszty leczenia naciśnienia tętniczego ponoszone przez pacjenta wyniosły 34 102,36 PLN (co stanowi 1705,12 PLN w przeliczeniu na osobę). Finansowe obciążenie płatnika w ciągu roku wynosiło 12 465,66 PLN (w przeliczeniu na jednego pacjenta — 623,28 PLN). Należy podkreślić, że koszty bezpośrednie leczenia naciśnienia tętniczego w badanej grupie pacjentów w analizowanym horyzoncie badań (12 miesięcy) ponoszone przez samych chorych są 3 razy wyższe od kosztów ponoszonych przez płatnika w analizowanym czasie.

Koszty leczenia naciśnienia i chorób towarzyszących u pacjentów monitorowanych w wybranej aptece są porównywalne z bezpośrednimi kosztami medycznymi uzyskanymi w badaniu PENT [10].

Analizy farmakoeconomiczne kosztów leczenia naciśnienia tętniczego są prowadzone w wielu krajach na całym świecie. Należy jednak pamiętać, że — prowadząc analizy porównawcze — należy uwzględnić istniejące różnice dotyczące epidemiologii oraz zróżnicowanego systemu ochrony zdrowia państw ponoszących koszty leczenia.

Warto zauważyć, że analizy kosztów leczenia pacjenta z naciśnieniem tętniczym w Stanach Zjednoczonych wskazują na systematyczny wzrost wydatków z budżetu państwa [8]. W 2003 roku wynosiły one 37,2 mld USD, z tego wydatki na farmakoterapię — 47,8% (17,8 mln) (i w porównaniu z 2002 r. wzrosły o 14,8% [8]), na hospitalizację — 5,1 mld USD, 3,6 mld — to koszty opieki pielęgniarskiej,

9,2 mld wydano na specjalistyczne konsultacje lekarskie, a 1,5 mld — na medyczną opiekę domową.

Należy zwrócić uwagę, że koszty leczenia naciśnienia tętniczego w Polsce są zdecydowanie niższe od wydatków ponoszonych w Stanach Zjednoczonych, ale także w innych krajach, i w zasadniczej części obciążają finansowo pacjenta. Dla porównania, koszty terapii naciśnienia w Stanach Zjednoczonych stanowią 20,7% całkowitych wydatków, a w Szwecji — 53,3% [7, 8].

W Polsce koszty leczenia naciśnienia tętniczego, na podstawie badania PENT, oszacowano na 14 miliardów PLN rocznie. Z tej kwoty 73,4% stanowią bezpośrednie koszty medyczne, udział kosztów leków to tylko 10%, konsultacje lekarskie — 31%, hospitalizacje — 21%, a badania laboratoryjne i diagnostyczne — 11%. Koszty pośrednie terapii naciśnienia stanowią 26,6% kosztów całkowitych [10]. Badania autorów niniejszej pracy potwierdzają dane cytowane przez innych autorów, zgodnie z którymi koszty leczenia naciśnienia w Polsce znacząco obciążają pacjenta [10].

Trzeba zwrócić uwagę, że na skuteczność prowadzonej terapii wpływają zarówno opieka lekarza prowadzącego (długi okres leczenia, konieczność częstych konsultacji lekarskich, zwrócenie uwagi na systematyczność stosowania leków hipotensyjnych i konieczność prowadzenia pomiarów ciśnienia), jak i sytuacja osobista pacjenta (warunki ekonomiczne).

Znaczny koszt leków hipotensyjnych sprawia, że część chorych nie realizuje w całości recept lekarskich, decydując się na zakup na przykład jednego produktu w przypadku leczenia skojarzonego lub ogranicza liczbę przepisanych opakowań, zmieniając sposób przyjmowania leków (pomijanie jednej lub kilku dawek), czyli nie stosuje się do zaleceń lekarza.

Efektywne leczenie naciśnienia tętniczego wymaga od pacjenta zdyscyplinowania i realizacji zaleceń terapeutycznych, które są warunkiem skuteczności prowadzonej terapii.

Badania prowadzone w Stanach Zjednoczonych, ale również w innych krajach, potwierdzają znaczący wzrost kosztów leczenia naciśnienia tętniczego w przypadku pacjentów nieregularnie przyjmujących leki hipotensyjne [9]. Badania retrospektywne prowadzone w Stanach Zjednoczonych w latach 1996–1997 wskazują na zwiększenie kosztów leczenia naciśnienia związanego z nieprawidłowym pomiarem ciśnienia tętniczego [8].

Nieprawidłowo kontrolowane ciśnienie tętnicze wpływa między innymi na wzrost częstości wizyt lekarskich, częstych zmian prowadzonej farmakoterapii w celu ustabilizowania ciśnienia, a także większą liczbę wizyt na izbie przyjęć czy liczbę hospitalizacji, co ma bardzo istotne znaczenie dla ponoszonych kosztów leczenia.



Analizując koszty leczenia pacjentów chorych na nadciśnienie w Polsce i innych krajach, należy zwrócić uwagę na zwiększenie wydatków z budżetu państwa, na przykład z powodu niesystematycznego przyjmowania leków (brak *compliance*).

W swoich badaniach autorzy niniejszej pracy wykazali, że pacjenci chorzy na nadciśnienie tętnicze nie stosują się do ścisłych zaleceń lekarskich. Amerykańscy autorzy uważają, że za wzrost kosztów leczenia nadciśnienia odpowiada między innymi zła kontrola ciśnienia, ale również niestosowanie się do zaleceń lekarza.

## Wnioski

W podsumowaniu można stwierdzić, że koszty leczenia nadciśnienia tętniczego w Polsce są wysokie i znacząco obciążają pacjenta.

Przeprowadzona analiza kosztów bezpośrednich dowiodła, że koszty związane z farmakoterapią ponoszone przez pacjenta są 3-krotnie wyższe niż nakłady poniesione przez płatnika, czyli NFZ.

Istnieje potrzeba multidyscyplinarnego podejścia do leczenia nadciśnienia (oprócz właściwie dobranej farmakoterapii); konieczność zwrócenia uwagi na postępowanie pacjenta, *compliance*, prowadzenia skutecznej edukacji pod kątem systematycznej kontroli nadciśnienia, propagowania zdrowego stylu życia oraz wdrażania prewencji chorób układu sercowo-naczyniowego, co ma istotne znaczenie dla ponoszonych kosztów leczenia.

## Streszczenie

**Wstęp** Nadciśnienie tętnicze jest jedną z najbardziej rozpowszechnionych chorób cywilizacyjnych na świecie. Niewłaściwy styl życia współczesnych społeczeństw (dieta bogatotłuszczowa, mała aktywność fizyczna, nadużywanie alkoholu, wzrost spożycia soli i palenie tytoniu) jest główną przyczyną rozwoju nadciśnienia tętniącego.

W Polsce na nadciśnienie choruje 29% dorosłej populacji. Wyniki ogólnopolskiego badania NATPOL PLUS wskazują, że 62% badanych przyjmuje leki hipotensyjne systematycznie, 19% czyni to nieregularnie, a aż 19% nie podjęło proponowanego leczenia. Analiza kosztów terapii nadciśnienia tętniczego dostarcza informacji na temat wielkości obciążenia systemu ochrony zdrowia kosztami leczenia związanymi z danym schorzeniem.

Celem badania była analiza kosztów bezpośrednich stosowanej farmakoterapii, badań laboratoryjnych i diagnostycznych oraz kosztów związanych z zakupem aparatury pomocniczej pacjenta z rozpoznaniem nadciśnieniem tętniczym, który był monitorowany w jednej z większych aptek Poznania.

**Materiały i metody** Badania przeprowadzono wstępnie u 20 pacjentów ze zdiagnozowanym i leczonym nadciśnieniem tętniczym w przedziale wieku 37–61 lat w horyzoncie czasowym 12 miesięcy.

**Wyniki** Łączny koszt terapii nadciśnienia tętniczego w horyzoncie badania wynosił 46 568,02 PLN. W przeliczeniu na jedną osobę stanowi to wartość 2328,40 PLN.

**Wnioski** Przeprowadzona analiza kosztów bezpośrednich wykazała, że koszty związane z farmakoterapią ponoszone przez pacjenta są 3-krotnie wyższe niż nakłady poniesione przez płatnika (NFZ).

**słowa kluczowe:** nadciśnienie tętnicze, koszty bezpośrednie, horyzont badania, perspektywa badania, pacjenci, badanie pilotażowe

*Nadciśnienie Tętnicze 2010, tom 14, nr 6, strony 460–473.*

## Piśmiennictwo

1. Głuszek J. (red.) Współczesna terapia nadciśnienia tętniczego. Termedia Wydawnictwo Medyczne, Poznań 2008.
2. Zdrojewski T., Bandosz P., Szpakowski P. i wsp. Rozpowszechnienie głównych czynników ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego w Polsce. Wyniki badań NATPOL PLUS. Kard. Pol. 2004; 61: 5–26.
3. Grodzicki T. Efektywność leczenia nadciśnienia tętniczego — znaczenie analizy farmakoekonomicznej. Nadciśnienie Tętnicze 2002; 6: 299–303.
4. Ustawa o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych. Dziennik Ustaw z 2008 r., nr 164, poz. 1027 z późniejszymi zmianami.
5. Grodzicki T., Gryglewska T., Tomasik T., Windak A. (red.) Zasady postępowania w nadciśnieniu tętniczym. Wytyczne Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego i Kolegium Lekarzy Rodzinnych w Polsce. Nadciśnienie Tętnicze 2008; 5: 317–342.
6. www.polkard.org/polcard.html, data pobrania: 2010.11.04.
7. Brandys J., Jasik M., Lipski S., Łazowski J., Skowron A. Opieka farmaceutyczna w nadciśnieniu tętniczym. Wybrane zagadnienia dla aptekarzy. Biblioteka Naukowa Czasopisma Aptekarskiego, Warszawa 2006.
8. Czech M. Farmakoekonomika w opiece farmaceutycznej. Wyd. Farmapress, Warszawa 2008.
9. Wilimski R., Niewada M. Koszty nieskutecznego leczenia nadciśnienia tętniczego. Nadciśnienie Tętnicze 2006; 10: 551–560.
10. Hertmanowski T., Jaworski R., Czech M., Pachocki R. Ocena kosztów związanych z występowaniem nadciśnienia tętniczego w Polsce. Nadciśnienie Tętnicze 2001; 5: 83–91.