

Anna Paczkowska

**Badania farmakoekonomiczne- subiektywna ocena jakości
życia oraz analiza kosztów leczenia nadciśnienia tętniczego
w Polsce**

Rozprawa na stopień doktora nauk farmaceutycznych wykonana
w Katedrze i Zakładzie Farmakoekonomiki i Farmacji Społecznej
Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego
w Poznaniu

Promotor- Prof. dr hab. farm. Elżbieta Nowakowska

Poznań 2014

*Szanownej Pani Prof. dr hab. Elżbiecie Nowakowskiej
składam serdeczne podziękowania
za umożliwienie realizacji niniejszej pracy,
nieocenioną pomoc, uwagi i sugestie,
przekazaną wiedzę i wnikliwą krytykę
oraz poświęcony czas*

*Panu Dr hab. Wiesławowi Bryłowi oraz Pani Dr Karolinie Hoffmann
składam serdeczne podziękowania
za pomoc przy realizacji pracy,
niezwykle cenne wskazówki oraz okazaną życzliwość*

*Dziękuję Mojej Wspaniałej Rodzinie
za wsparcie i miłość
w trakcie pisania niniejszej pracy*

Słowa kluczowe: nadciśnienie tętnicze, jakość życia zależna od zdrowia, analiza kosztów leczenia, dorośli, młodzież, stosowanie się do zaleceń lekarskich

Key words: arterial hypertension, health-related quality of life, the analysis of treatment costs, adults, adolescents, compliance

WYKAZ STOSOWANYCH SKRÓTÓW

11-β-HSD2	izoenzym nerkowy 11-β-dehydrogenazy steroidowej
ABPM	ambulatory blood pressure monitoring- całodobowy pomiar ciśnienia tętniczego
ACCOMPLISH	The Avoiding Cardiovascular Events through Combination Therapy in Patients Living with Systolic Hypertension- Ocena Skuteczności Terapii Skojarzonej u Pacjentów z Izolowanym Nadciśnieniem Tętniczym
ACE	angiotensin- converting enzyme- enzym konwertujący angiotensynę
ACEI	angiotensin- converting enzyme inhibitors- inhibitory enzymu konwertującego angiotensynę
ADVANCE	The Action in Diabetes and Vascular disease: preterAxand diamicroN-MR Controlled Evaluation- Badanie Oceny Prewencji Cukrzycy i Chorób Naczyniowych
AIAT	alanine aminotransferase- aminotransferaza alaninowa
ALLHAT	The Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial- Badanie Oceny Sposobów Leczenia Nadciśnienia Tętniczego i Zaburzeń Lipidowych w Prewencji Ataków Serca
ARB	angiotensin receptor blockers- antagoniści receptora angiotensyny typu II
ARO	aktywność reninowa osocza
ASCOT	Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial- Badanie Oceny Skuteczności Prewencji Zdarzeń Sercowo-Naczyniowych w Populacji Anglo - Skandynawskiej
AspAT	aspartate aminotransferase- aminotransferaza asparaginianowa
AT₁	receptor angiotensyny typu I
BMI	body mass index- wskaźnik masy ciała
CHQ	Child Health Questionnaire- Kwestionariuszy Oceny Stanu Zdrowia u Dzieci
CPAP	continuous positive airway pressure- dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych
CRP	C reactive protein- białko C-reaktywne
DBP	diastolic blood pressure- rozkurczowe ciśnienie tętnicze
EKG	elektrokardiogram
EUR	symbol walutowy euro

GEMINI	The Glycemic Effects in Diabetes Mellitus: Carvedilol-Metoprolol Comparison in Hypertensives- Efekt Glikemiczny w Cukrzycy- Porównanie Skuteczności Karwedilolu i Metoprololu w Nadciśnieniu Tętniczym
GFR	glomerular filtration rate- wskaźnik filtracji kłębuszkowej
GUS	Główny Urząd Statystyczny
HDL	high density lipoproteins- lipoproteina wysokiej gęstości
HOPE	Heart Outcomes Prevention Evaluation- Ocena Prewencji Zdarzeń Sercowo-Naczyniowych
HOT	Hypertension Optimal Treatment- Optymalne Leczenie Nadciśnienia Tętniczego
HRQL	health related quality of life- jakość życia zależna od zdrowia
HSI	Health Status Index- Wskaźnik Oceny Stanu Zdrowia
HYE	healthy-years equivalents -równoważniki lat życia w pełnym zdrowiu
HYVET	Hypertenion in the Very Elderly Trial- Badanie Skuteczności Leków Hipotensyjnych w Prewencji Chorób Układu Sercowo-Naczyniowego u Osób Starszych
ICD-10	Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Pokrewnych Problemów Zdrowia
ISH	isolated systolic hypertension- izolowane nadciśnienie tętnicze
ISH	International Society of Hypertension- Międzynarodowe Towarzystwo Nadciśnieniowe
JGP	Jednorodne Grupy Pacjentów
K	kobiety
LDL	low density lipoproteins- lipoproteina niskiej gęstości
M	mężczyźni
MLHFQ	Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire- Specyficzny Kwestionariusz Oceny Jakości Życia Pacjentów z Chorobami Sercowo-Naczyniowymi
MPK	Zarząd Transportu Miejskiego
MRC	Medical Research Council Study- Badanie Oceny Skuteczności Leków Hipotensyjnych w Prewencji Zdarzeń Sercowo-Naczyniowych
NATPOL 2011	Ogólnopolskie Badanie Rozpowszechnienia Czynników Ryzyka Chorób Układu Krążenia
NATPOL PLUS	Nadciśnienie Tętnicze w Polsce Plus Zaburzenia Lipidowe i Cukrzyca
NFZ	Narodowy Fundusz Zdrowia
NHANES III	National Health and Nutrition Examination Survey- Narodowe Badanie Oceny Stanu Zdrowia i Sposobu Odżywiania
NS	statistically nosignificant- nieistotne statystycznie
NT	nadciśnienie tętnicze
OB	Odczyn Biernackiego

ONTARGET	Ongoing Telmisartan Alone and in Combination with Ramipril Global Endpoint Trial- Ocena Skuteczności Telmisartanu i Ramiprylu w Prewencji Zdarzeń Sercowo-Naczyniowych
OUN	ośrodkowy układ nerwowy
p	poziom istotności statystycznej
PATS	Poststroke antihypertensive treatment study- Badanie Oceny Sposobów Leczenia Nadciśnienia Tętniczego u Osób po Przebytych Udarze
PedsQL	Pediatric Quality of Life Inventory- Kwestionariusz Ogólnej Oceny Jakości Życia u Dzieci i Młodzieży
PENT	Program Epidemiologiczny oceniający częstość występowania nadciśnienia tętniczego w Polsce w populacji powyżej 18 r. ż.
PGWB	Psychological General Well-Being Index- Wskaźnik Ogólnej Oceny Zdrowia Psychicznego
PKB	Produkt Krajowy Brutto
PKS	Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej
PLN	symbol walutowy złotego
POLKARD	Narodowy Program Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Sercowo-Naczyniowego w Polsce
pp	paginae- strony
PTNT	Polskie Towarzystwo Nadciśnienia Tętniczego
PWV	pulse wave velocity- badanie prędkości fali tętna
QALY	quality - adjusted life years- zyskane lata życia skorygowane o jakość
RAA	układ renina-angiotensyna-aldosteron
RALES	Randomised Aldactone Evaluation Study- Badanie Oceny Prewencji Zdarzeń Sercowo-Naczyniowych w Następstwie Zażywania Spironolaktonu
R Spearman	Spearman`s rank correlation coefficient- współczynnik korelacji rang Spearmana
SBP	systolic blood pressure- skurczowe ciśnienie tętnicze
SD	standard deviation- odchylenie standardowe
SEK	symbol walutowy korony szweckiej
SF-36	Short-Form Health Survey- Skrócona Wersja Kwestionariusza Oceny Zdrowia
SIP	Sickness Impact Profile- Profil Oceny Wpływu Choroby na Jakość Życia
skala SCORE	Systematic Coronary Risk Evaluation- europejska skala oceny 10- letniego ryzyka zgonu z przyczyn chorób układu krążenia
SSA-P	Subjective Symptoms Assessment Profile- Profil Subiektywnej Oceny Występowania Symptomów w Przebiegu Nadciśnienia Tętniczego
T3	trójiodotyronina
T4	tyroksyna

TAIM	The Trial of Antihypertensive Interventions and Management- Badanie Oceny Skuteczności Leczenia Nadciśnienia Tętniczego
TOHP	Trials of Hypertension Prevention- Badanie Prewencji Nadciśnienia Tętniczego
TOMHS	Treatment of Mild Hypertension Study- Badanie Oceny Skuteczności Leczenia Umiarkowanego Nadciśnienia Tętniczego
TSH	thyroid-stimulating hormone - tyreotropina
USD	symbol walutowy dolara amerykańskiego
USG	ultrasonografia
WHO	World Health Organization- Światowa Organizacja Zdrowia
WHOQOL	The World Health Organization Quality of Life Assessment Instrument- Instrument Oceny Jakości Życia Opracowany przez Światową Organizację Zdrowia
WHOQOL- BREF	skrótowa wersja kwestionariusza ogólnej oceny jakości życia opracowanego przez Światową Organizację Zdrowia
WOBASZ	Wieloośrodkowe Ogólnopolskie Badanie Stanu Zdrowia Ludności

SPIS TREŚCI

I Wstęp	13
1. Charakterystyka nadciśnienia tętniczego.....	13
1.1 Definicja i klasyfikacja nadciśnienia tętniczego.....	13
1.2 Epidemiologia nadciśnienia tętniczego.....	14
1.3 Etiopatogeneza nadciśnienia tętniczego.....	16
1.4 Diagnostyka nadciśnienia tętniczego u osób dorosłych i dzieci.....	27
1.5 Leczenie nadciśnienia tętniczego.....	29
1.5.1 Farmakoterapia nadciśnienia tętniczego	32
1.5.2 Kontrola ciśnienia tętniczego a skuteczność terapii hipotensyjnej.....	41
2. Farmakoekonomika a leczenie nadciśnienia tętniczego.....	44
2.1 Rola i znaczenie farmakoekonomiki.....	44
2.2. Pojęcie kosztów w farmakoekonomice.....	45
2.3 Rodzaje analiz farmakoekonomicznych.....	46
2.4 Wytyczne obliczania kosztów w ocenie ekonomicznej programów zdrowotnych.....	50
2.5 Ekonomiczne obciążenie terapią nadciśnienia tętniczego.....	54
3. Jakość życia zależna od zdrowia.....	58
3.1 Definicja i geneza jakości życia.....	58
3.2 Kwestionariusze jakości życia w ocenie chorych na nadciśnienie tętnicze...	60
3.3 Rola badań nad jakością życia.....	63
3.4 Jakość życia osób z nadciśnieniem tętniczym.....	66
II Cel pracy.....	70
III Materiał i metody.....	72
1. Analiza kosztów leczenia nadciśnienia tętniczego.....	72
1.1 Badana populacja.....	72
1.2 Horyzont czasowy.....	73

1.3 Perspektywa badania.....	73
1.4 Technika analityczna.....	73
1.5 Stosowane leki hipotensyjne.....	76
2. Analiza subiektywnej oceny jakości życia pacjentów z nadciśnieniem tętniczym.....	77
2.1 Badana populacja.....	77
2.2 Horyzont badań.....	78
2.3 Technika analityczna.....	78
3. Ocena realizacji zaleceń terapeutycznych przez chorych na nadciśnienie tętnicze.....	81
3.1 Badana populacja.....	81
3.2 Technika analityczna.....	81
4. Analiza statystyczna.....	82
IV Wyniki.....	83
1. Charakterystyka grup badanych.....	83
1.1 Charakterystyka pacjentów (osoby dorosłe) objętych badaniem analizy kosztów leczenia nadciśnienia tętniczego.....	83
1.2 Charakterystyka pacjentów (młodzież) objętych badaniem analizy kosztów leczenia nadciśnienia tętniczego.....	84
1.3 Charakterystyka osób dorosłych chorujących na nadciśnienie tętnicze uczestniczących w badaniu subiektywnej oceny jakości życia oraz oceny realizacji zaleceń terapeutycznych.....	85
1.4 Charakterystyka młodzieży chorującej na nadciśnienie tętnicze uczestniczącej w badaniu subiektywnej oceny jakości życia oraz oceny realizacji zaleceń terapeutycznych.....	87
2. Analiza kosztów leczenia nadciśnienia tętniczego (osoby dorosłe).....	88
3. Analiza kosztów leczenia nadciśnienia tętniczego (młodzież).....	92

4. Analiza subiektywnej oceny jakości życia osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym.....	95
5. Ocena realizacji zaleceń terapeutycznych przez chorych dorosłych na nadciśnienie tętnicze.....	98
6. Analiza subiektywnej oceny jakości życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym.....	99
7. Ocena realizacji zaleceń terapeutycznych przez młodzież chorującą na nadciśnienie tętnicze.....	101
V Dyskusja.....	103
VI Wnioski.....	130
VII Streszczenie.....	131
VIII Summary.....	133
IX Wykaz tabel.....	294
X Wykaz rycin.....	299
XI Wykaz załączników.....	302
XII Piśmiennictwo.....	303

I WSTĘP

1. CHARAKTERYSTYKA NADCIŚNIENIA TĘTNICZEGO

1.1 DEFINICJA I KLASYFIKACJA NADCIŚNIENIA TĘTNICZEGO

Terminem „nadciśnienie tętnicze” (NT) określa się zespół zmian prowadzących do utrzymywania się wyższych niż uznane za prawidłowe wartości ciśnienia tętniczego [1].

Wyróżniamy dwa zasadnicze typy NT: pierwotne i wtórne.

O pierwotnym NT mówimy wówczas gdy nie można wykazać przyczyny jego powstania za pomocą dostępnych metod diagnostycznych [1].

Nadciśnienie wtórne- powstaje w następstwie wielu różnych schorzeń.

Według kryteriów rozpoznawania NT ustalonych przez Komitet Ekspertów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) za nieprawidłowe przyjmuje się wartości ciśnienia tętniczego: skurczowego ≥ 140 mm Hg i rozkurczowego ≥ 90 mm Hg [2].

Warto dodać, iż jedynie 2-krotny pomiar wartości ciśnienia tętniczego, wykonany w podobnych warunkach w trakcie dwóch różnych wizyt lekarskich uznaje się za wiarygodny.

W praktyce lekarskiej stosuje się automatyczny, całodobowy pomiar ciśnienia tętniczego (ABPM, ambulatory blood pressure monitoring). Wykonuje się go w następujących przypadkach: nadciśnieniu napadowym, podejrzeniu nadciśnienia „białego fartucha”, NT opornym na leczenie, w hipotonii ortostatycznej oraz ocenie skuteczności leczenia [2].

Klasyfikację NT przedstawia tabela 1. Kryteria klasyfikacji w przypadku osób dorosłych zostały opracowane i ogłoszone w raporcie wydanym przez Światową Organizację Zdrowia (WHO- World Health Organization) i Międzynarodowego Towarzystwa Nadciśnieniowego (ISH) (WHO-ISH), które zostały przyjęte przez Polskie Towarzystwo Nadciśnienia Tętniczego (PTNT) [3].

U dzieci i młodzieży za NT przyjmuje się wartości przekraczające 95 percentyla prawidłowych wartości. Wartości ciśnienia tętniczego przekraczające 95 percentyla o 20-30 mm Hg są klasyfikowane jako nadciśnienie ciężkie. Wyniki pomiarów

mieszczące się w granicach 90-95 percentyla odpowiadają ciśnieniu wysokiemu prawidłowemu, a za prawidłowe przyjmuje się wartości poniżej 90 percentyla [4].

Wraz z wiekiem i prawidłowym rozwojem dzieci i młodzieży następuje wzrost wartości ciśnienia tętniczego. Wzrost ten wynosi około 1-1,5 mm Hg rocznie dla ciśnienia skurczowego i odpowiednio 0,7 mm Hg dla ciśnienia rozkurczowego [3].

W celu poprawnej interpretacji wyników pomiaru ciśnienia tętniczego konieczne jest odnoszenie wartości pomiaru do parametrów antropometrycznych- masy ciała, wieku, płci, wzrostu. Rozwiązaniem dokładnej interpretacji są siatki centylowe, które są graficznym przedstawieniem zmian wartości centylowych badanej cechy (wartości ciśnienia tętniczego) w czasie rozwoju (wiek, wzrost, masa ciała). Pierwsze krzywe rozkładu wysokości ciśnienia tętniczego, w postaci siatek centylowych, uwzględniały tylko płeć i wiek (0-18 lat). Zostały one zawarte w raporcie „Task Force of Blood Pressure Control In Children” opracowanym na Uniwersytecie Stanowym Iowa i Mayo Clinic w USA na zlecenie National Heart, Lung and Blood Institute w 1977 roku [8]. W National High Blood Pressure Education Program 1996 unowocześniono zalecenia z 1987 roku, szczegółowo określając metodę niezbędną do prawidłowego pomiaru ciśnienia u dzieci i młodzieży. Najważniejszą wprowadzoną zmianą były zalecenia dotyczące pomiaru ciśnienia skurczowego u dzieci najmłodszych na podstawie V tonu Korotkowa [5].

Techniki pomiaru wartości ciśnienia tętniczego w zależności od wieku dzieci są odmienne. U noworodków i małych dzieci pomiary ciśnienia tętniczego powinno się wykonywać za pomocą ultradźwiękowego czujnika dopplerowskiego i mankietu o odpowiednich rozmiarach. Rutynowo można mierzyć ciśnienie u dzieci od 3 roku życia metodą sfigmomanometryczną [4].

1.2 EPIDEMIOLOGIA NADCIŚNIENIA TĘTNICZEGO

NT nazywane bywa epidemią XXI wieku, stając się tym samym wielkim wyzwaniem klinicznym dla lekarzy i organizacyjnym w planowaniu polityki zdrowotnej. Potwierdzeniem tego stanu rzeczy są liczne badania epidemiologiczne przeprowadzone na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat, które wskazują jednoznacznie, iż NT jest jedną z najgroźniejszych i najbardziej rozpowszechnionych chorób na świecie [6]. Częstość występowania NT zależy od warunków geograficznych, społeczno-kulturowych oraz ekonomicznych. Stwierdzono, że na NT w

2000 r. chorowało 26,4% ogólnej populacji, w tym u 26,6% mężczyzn i 26,1% kobiet. Skala problemu dotyczyła głównie takich krajów jak USA, Canada, Australia oraz większości krajów europejskich. Występowanie NT w poszczególnych grupach wiekowych różniła się istotnie pod względem płci, była wyraźnie niższa u kobiet przed 40 rokiem życia, niż wśród mężczyzn w tym samym wieku. W grupie kobiet i mężczyzn w wieku 40-59 lat NT stwierdza się z podobną częstością, natomiast po 60 roku życia jest częstsze u kobiet. Według najnowszych szacunków do 2025 roku częstość występowania NT wzrośnie o 60% i obejmie 1,56 mld ludzi na świecie. Za główną przyczynę podaje się nieprawidłowy styl życia współczesnych populacji krajów uprzemysłowionych, który charakteryzuje się nadmiernym spożyciem, tłuszczów, alkoholu, sodu, a małym potasu oraz ograniczeniem aktywności fizycznej. W konsekwencji prowadzi to do powstania nadwagi i otyłości, która z kolei przyczynia się do rozwoju NT [7].

U osób w starszym wieku obserwuje się częstsze występowanie NT pierwotnego w wyniku wzrostu ciśnienia tętniczego wraz z wiekiem [8, 9]. U pacjentów tych znacznie częściej stwierdza się występowanie izolowanego NT skurczowego (ISH, isolated systolic hypertension) [9, 10]. W badaniu Systolic Hypertension in the Elderly Program (SHEP) ISH rozpoznano u 8% osób w wieku 60-69 lat, u 11% osób w wieku 70-79 lat i u 22% osób po 80 roku życia [11].

W Polsce sytuacja epidemiologiczna w zakresie NT jest zła, w 2002 roku (program badawczy NATPOL PLUS) NT wykryto u 29% populacji (8,4 mln ludzi) w wieku powyżej 18 lat. Częstość występowania NT w obrębie płci była jednakowa (29% vs 29%). Ciśnienie tętnicze wysokie prawidłowe (SBP 130-139 mm Hg i DBP 85-89 mm Hg) zaobserwowano u 30%. U 21% Polaków występowało ciśnienie tętnicze prawidłowe (SBP < 130 mm Hg i DBP < 85 mm Hg), natomiast u 20% stwierdzono optymalne (SBP < 120 mm Hg i DBP < 80 mm Hg). Blisko jedna trzecia populacji z NT była nieświadoma istnienia choroby. Obserwowano tendencję spadkową odnośnie świadomości Polaków na temat wartości ciśnienia tętniczego (71% w roku 1994, 65,5% w roku 1997 oraz 59% w roku 2002). Sytuacja ta była znamieną dla mieszkańców mniejszych miast i wsi z wykształceniem podstawowym i zawodowym [12]. W Polsce ISH stwierdzono u około 70% osób w wieku 60-70 lat, a powyżej 70 roku życia u około 75% [13].

Według najnowszych szacunków (badania NATPOL 2011), w przeciągu ostatniej dekady sytuacja epidemiologiczna NT w Polsce uległa pogorszeniu. Szacuje się, iż obecnie choroba ta dotyka 32% osób dorosłych poniżej 80 rż. (29% kobiet, 35% mężczyzn). Wykrywalność NT w roku 2011 wyniosła 70% [14].

Uzyskane wyniki jednoznacznie wskazują na skalę problemu związanego z powszechnym występowaniem NT w Polsce. W obliczu problemu nieodzownym staje się zwiększenie wykrywalności NT oraz podjęcie działań edukacyjnych mających na celu promocję zachowań prozdrowotnych, uświadomienie o następstwach wynikających z nieleczenia NT [6].

Alarmujący jest również fakt, że obecnie coraz częściej obserwuje się występowanie NT w populacji poniżej 18 rż. Szacuje się, iż NT u dzieci i młodzieży występuje z częstością 2%, częściej u chłopców, niż u dziewcząt (0,88% vs 1,43%) [15]. Wg Sorofa częściej występuje podwyższone ciśnienie skurczowe (94% badanych) niż rozkurczowe (14% badanych) [15, 16]. Wyniki Rosnera, wskazują, że u dzieci i młodzieży w wieku 5-17 lat stosunek podwyższonego ciśnienia skurczowego do rozkurczowego u chłopców wynosi- 1,5, a u dziewcząt- 1,4 [15, 17].

U dzieci poniżej 10 roku życia NT ma charakter wtórny. Najczęstszą przyczyną są choroby mięszzowe nerek, zwężenie tętnicy nerkowej i koarktacja aorty. Wraz z wiekiem obserwuje się wzrost częstości występowania NT pierwotnego (samoistnego). Stwierdza się je u około 30% dzieci w wieku 7-11 lat i u około 35% młodzieży w wieku 12-18 lat [18].

Należy podkreślić, iż ustalenie częstości NT u dzieci i młodzieży napotyka wiele metodologicznych trudności. Najważniejszym z nich jest brak uznanych i akceptowanych norm ciśnienia tętniczego dla danej grupy wiekowej, oraz konieczność odnoszenia wartości ciśnienia tętniczego do parametrów antropometrycznych- głównie masy i ciała [19]. Rozwiązaniem jest ustalenie prawidłowych wartości ciśnienia w różnych grupach wiekowych i opracowanie siatek centylowych, niezbędnych do ich interpretacji w zależności od płci, wieku i wzrostu dzieci [4].

1.3 ETIOPATOGENEZA NADCIŚNIENIA TĘTNICZEGO

Etiopatogeneza NT pierwotnego pomimo wielu przeprowadzonych badań i unowocześnieniu metod badawczych nie została jeszcze do końca poznana. Wielu badaczy jest zgodnych, iż NT jest heterogennym klinicznie zespołem, o zróżnicowanej etiopatogenezie. Regulacja ciśnienia tętniczego jest procesem

złożonym, zależnym od wielu czynników wewnętrznych i zewnętrznych. Obecnie największą rolę w powstawaniu NT przypisuje się czterem czynnikom, które wzajemnie ze sobą oddziałują: genetycznym, środowiskowym, psychologicznym oraz nieodpowiedniej diecie [20].

Coraz więcej dowodów przemawia za tym, że skłonność do wyższych wartości ciśnienia tętniczego, a w konsekwencji do rozwoju NT powstaje już w życiu płodowym. Świadczy o tym obserwowana odwrotna zależność między urodzeniową masą ciała, a wartością ciśnienia tętniczego. Wy tłumaczeniem tego faktu jest teoria zmniejszonej masy nefronów. Jej założenia opierają się na obserwacjach, że liczba nefronów u różnych osób waha się od kilkuset tysięcy do 2 milionów. Wiadomo, że liczba nefronów zwiększa się w ostatnich 6-8 tygodniach życia płodowego, stąd też niezmiernie ważny jest prawidłowy wzrost płodu dla osiągnięcia odpowiedniej liczby nefronów. Zmniejszona liczba nefronów sprawia, że zmniejsza się całkowita powierzchnia filtracyjna i w celu osiągnięcia odpowiedniej filtracji kłębuszkowej oraz natriurezy konieczne jest wygenerowanie wyższego ciśnienia tętniczego i osiągnięcie większej frakcji filtracyjnej [21, 22, 23].

Ostatnio pojawiły się nowe doniesienia na temat przyczyn utrzymywania się wyższego ciśnienia tętniczego u osób urodzonych z niską masą ciała. Powodem jest zmniejszona aktywność enzymatyczna izoenzymu nerkowego 11- β -dehydrogenazy steroidowej (11- β -HSD2). Enzym ten odpowiedzialny jest za metabolizowanie we krwi łożyska matki kortyzolu do mniej aktywnego kortyzonu. Kortyzol ma silne działanie mineralokortykosteroidowe i jeśli nie ulegnie przemianom do kortyzonu, okupuje receptor mineralokortykosteroidowy w kanalikach dalszych. Przewlekłe działanie mineralokortykosteroidowe na płód dziecka wskutek nadmiernych ilości niemetabolizowanego kortyzolu przyczynia się do powstania płodowego NT. To w dalszej kolejności powoduje zaprogramowanie układów regulujących wartość ciśnienia tętniczego na wyższe wartości. Tłumaczy to zjawisko utrzymywania się tendencji wyższych wartości ciśnienia tętniczego nawet po całkowitym osiągnięciu dojrzałości przez nerki i układy enzymatyczne nerek w okresie postnatalnym [21, 24].

Wśród czynników psychologicznych odpowiedzialnych za patogenezę NT pierwotnego kluczową rolę przypisuje się wpływowi przewlekłego stresu na mechanizmy regulacji ciśnienia tętniczego. W odpowiedzi na adaptacyjny wzorzec reakcji na stres aktywacji ulega układ współczulno-nadnerczowy, w efekcie którego dochodzi do wydzielania adrenaliny i noradrenaliny, co z kolei powoduje

przyspieszenie czynności i kurczliwości serca, przyczyniając się do zwiększenia pojemności minutowej serca. Ponadto dochodzi do obkurczania się drobnych naczyń krwionośnych i tętniczek w kłębuszkach nerkowych, prowadząc do zwiększania oporu obwodowego. Mechanizmy odpowiedzi na stres odgrywają szczególnie istotną rolę w przypadku osób, u których występuje wysoki poziom reniny, stymulującej organizm do wytwarzania angiotensyny II [25].

Angiotensyna II jest hormonem peptydowym wchodzącym w skład układu hormonalnego renina-angiotensyna-aldosteron, którego celem jest regulacja wysokości ciśnienia tętniczego przez wpływ na gospodarkę wodno-elektrolitową. Ponadto hormon ten oprócz udziału w regulacji homeostazy wodno-elektrolitowej, wywołuje silny skurcz mięśniówki drobnych naczyń krwionośnych oraz pobudzenie współczulnego układu nerwowego powodując tym samym wzrost ciśnienia tętniczego krwi. Należy wyraźnie podkreślić, iż w roli stresu jako czynnika predysponującego do rozwoju NT niezmiernie ważne są psychologiczne właściwości pacjenta, jego wrażliwość na bodźce, typ temperamentu, doświadczenia życiowe, które to wpływają na ocenę sytuacji stresowych [25, 26].

Wiele dotychczas przeprowadzonych obserwacji nie pozostawia cienia wątpliwości, iż wartości ciśnienia tętniczego w całym zakresie, od niskich do patologicznie wysokich są dziedziczne. Wykazano istnienie dodatniej korelacji między zgodnością genetyczną badanych osób, a wartościami ciśnienia tętniczego. Stąd wśród bliźniąt jednojajowych obserwuje się większą zgodność wartości ciśnienia tętniczego, niż w przypadku bliźniąt dwujajowych, a te z kolei mają bardziej zbliżone wartości ciśnienia, niż rodzeństwa niebliźniacze. Ponadto najnowsze badania wskazują, iż występuje zależność między dziedziczeniem NT, a płcią. Stwierdzono, iż prawdopodobieństwo dziedziczenia NT jest większe między ojcem i synem, niż między ojcem, a córką [21, 27].

Obecnie przypisuje się większą rolę w rozwoju NT czynnikom genetycznym, niż środowiskowym. Uważa się, że około 20-40% przypadków NT występuje rodzinnie. Ryzyko rozwoju pierwotnego NT wzrasta istotnie wraz z obciążeniem rodzinnym. Wynosi ono 15-57%, w przypadku gdy jedno z rodziców choruje na NT i aż 44-73%, gdy choruje oboje rodziców [18, 28].

Najnowsze badania wskazują, że do rozwoju NT dochodzi w przypadku współistnienia predyspozycji genetycznej i czynników środowiskowych. Dlatego należy podkreślić, iż w przypadku pacjentów z dodatnim wywiadem rodzinnym w kierunku

NT, większe znaczenie ma wyeliminowanie czynników środowiskowych predysponujących do rozwoju choroby takich jak: niewłaściwa dieta, zbyt duże spożycie sodu, otyłość, palenie papierosów i mała aktywność fizyczna [28].

W Polsce badania, które miały na celu ocenę pacjentów z NT pod kątem wieku, obciążenia rodzinnego NT, pochodzenia, masy urodzeniowej, wskaźnika masy ciała oraz wyników pomiarów bezpośrednich ciśnienia tętniczego, wykonano w Katedrze i Klinice Kardiologii Dziecięcej Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach [18]. Populacją badaną byli pacjenci z województwa dolnośląskiego ze zdiagnozowanym NT w wieku od 8-18 lat. W badanej grupie obciążony wywiad rodzinny (jedno lub oboje rodziców chorowało na nadciśnienie tętnicze) wykazano u 44,7% pacjentów. Obciążenie rodzinne było częstsze w grupie chłopców, których ojcowie chorowali, natomiast nie zaobserwowano tej zależności wśród dziewcząt. Najczęstszymi objawami klinicznymi była tachykardia (68% badanych) (świadcząca o zwiększonej aktywności układu adrenergicznego, odgrywającej istotną rolę w rozwoju przerostu mięśnia sercowego i zmian w naczyniach) i otyłość (59,2% badanych).

Uzyskane wyniki były zgodne z innymi badaniami w których stwierdzono, iż wśród dzieci rodziców z NT obserwuje się wyższe wartości ciśnienia tętniczego, otyłość oraz występowanie powikłań naczyniowo-sercowych z nagłym zgonem sercowym włącznie [21, 29].

Obserwacje świadczące o dziedziczeniu NT skłoniły badaczy do podjęcia badań w kierunku genów odpowiedzialnych za rozwój NT. Wskazówką była znajomość mechanizmów regulujących przepływ tkankowy krwi i wysokość ciśnienia tętniczego, które umożliwiły wskazanie genów, których zmieniona aktywność mogłaby powodować zaburzenia regulacji ciśnienia tętniczego. Na tej podstawie podejrzewano, że polimorfizm genów kodujących białka regulujące objętość krwi, kurczliwość serca i naczyń mikrokrążenia, do których należą m.in. geny układu renina-angiotensyna, układu adrenergicznego, dopaminergicznego, czynników regulujących czynność mikrokrążenia i ściany naczyń (np. syntaza tlenku azotu), transport jonów przez błonę komórki (α -adducyna), przedsionkowego czynnika sodopędnego oraz układu kinin (kalikreina nerkowa), może być odpowiedzialny za inicjację NT [21].

Wiele dotychczas przeprowadzonych badań w tym kierunku nie przyniosły jednoznacznych odpowiedzi. Wyniki badań nad wpływem polimorfizmu genu enzymu konwertującego angiotensynę (ACE) na rozwój NT nie są jednoznaczne. Nie wykazano ewidentnego związku między polimorfizmem inercyjno-delecyjnym genu ACE,

a rozwojem NT u ludzi. Wykazano natomiast taką zależność z powstawaniem powikłań NT zarówno u dzieci jak i dorosłych [21, 30].

Z kolei w badaniach oceniających związek między polimorfizmem ACE, a wysokością ciśnienia tętniczego u osób dorosłych i młodzieży z prawidłowym ciśnieniem tętniczym wykazano zależność między polimorfizmem ACE, a wysokością skurczowego, rozkurczowego i średniego ciśnienia tętniczego u mężczyzn, natomiast nie stwierdzono tego u kobiet. Najwyższe wartości ciśnienia występowały w przypadku osób z genotypem delecyjnym genu ACE i związek ten był najsilniejszy u osób z rodzinnym obciążeniem NT. Przypuszcza się, iż układ ACE jest bardziej skomplikowany. Jego efekt w generacji i utrzymaniu NT staje się wyraźny dopiero po zadziałaniu dodatkowych nieznanych dotychczas bodźców [21, 30].

Na podstawie wielu badań nie można jednoznacznie stwierdzić o wpływie polimorfizmów receptora AT₁, syntazy tlenku azotu oraz genu α -adducyny na regulację ciśnienia tętniczego. Badacze postulują, że w patogenezie NT znaczenie ma łączne występowanie wielu polimorfizmów różnych genów predysponujących do rozwoju NT [21, 30].

Istotnych statystycznie zależności wysokości ciśnienia tętniczego od polimorfizmów genów biorących udział w mechanizmach regulacji NT uzyskano w przypadku genów receptora β_1 -adrenergicznego i angiotensynogenu. Wśród polimorfizmów angiotensynogenu, w patogenezie NT największe znaczenie wydaje się mieć mutacja M235T, polegająca na substytucji metioniny przez treoninę. Wykazano, iż mutacja ta występuje w sprzężeniu z inną mutacją- G-6A (substytucja guaniny na adeninę) w rejonie promotorowym genu. Układ taki charakteryzuje się zwiększoną syntezą angiotensynogenu w organizmie. Stwierdzono, iż u osób dorosłych ze skojarzonym polimorfizmem M235T i G-6A istotnie częściej występuje NT w porównaniu do osób zdrowych [21, 26].

Jak wspomniano do głównych czynników środowiskowych sprzyjających powstawaniu NT należą sposób odżywiania i tryb życia, a w szczególności stosowana dieta bogatotłuszczowa, zbyt duże spożycie sodu, otyłość, palenie papierosów i mała aktywność fizyczna [31].

Najwięcej przeprowadzonych badań dotyczy oceny wpływu nadmiernej podaży sodu na częstość występowania NT. W wieloośrodkowym badaniu- INTERSALT (objęto ponad 10 000 osób z 52 ośrodków w 32 krajach), stwierdzono, że ilość wydalanego z moczem sodu (będąca miarą jego codziennego spożycia) jest

skorelowana z ciśnieniem krwi. Pacjenci, którzy spożywali w codziennej diecie ilość sodu przekraczającą 100 mmol/dzień, posiadali wyższe zarówno ciśnienie skurczowe (średnio o 3,1-6,0 mm Hg) i rozkurczowe (średnio o 0,1-2,5 mm Hg) w porównaniu do osób, których dzienna podaż sodu była mniejsza niż 100 mmol/dzień. Zależność wartości ciśnienia tętniczego od dziennej podaży sodu była silniejsza w przypadku osób starszych (przedział wiekowy: 40-59 lat) w porównaniu do osób młodszych (przedział wiekowy 20-39 lat) [32].

W badaniu TOHP (Trials of Hypertension Prevention) [33] stwierdzono, że ograniczenie wydalanego wraz z moczem sodu do 50 mmol na dobę powodowało, w okresie 6 miesięcy, redukcję ciśnienia skurczowego o 2,9 mm Hg, a rozkurczowego o 1,6 mm Hg.

Badania oceniające zależność między szacunkową podażą soli kuchennej w pierwszych miesiącach życia a wysokością ciśnienia tętniczego u osób badanych po kilkunastu latach wskazały u osób, które w pierwszych miesiącach życia spożywały mniej soli, istotnie niższe wartości ciśnienia tętniczego w porównaniu do osób, które przyjmowały normalną ilość soli kuchennej [21].

Należy podkreślić, iż istnieje indywidualna wrażliwość na sól. Wyróżniamy osoby sodowrażliwe i sodoniewrażliwe. Osoby sodowrażliwe to takie, których stężenie sodu w organizmie przy wysokim stężeniu soli jest znacznie wyższe aniżeli osób sodoniewrażliwych. Szacuje się, iż 30-50% osób z NT oraz 15-25% osób z prawidłowym ciśnieniem krwi jest sodowrażliwych. Mechanizm sodowrażliwości nie został jeszcze do końca poznany. Przypuszcza się, iż istotne znaczenie ma tutaj zwrotne wchłanianie sodu w nerkach [31, 34].

Zgodnie z zaleceniami profilaktyki NT powinno dążyć się do ograniczenia spożycia soli do około 6 g na dobę. Można to osiągnąć poprzez radykalne ograniczenie dodatku soli podczas kulinarnego przygotowywania potraw (z tego źródła pochodzi około 60% sodu), preferowanie jadłospisów bogatych w produkty o niskiej zawartości soli oraz stosowanie substytutów chlorku sodowego [35].

Jak dotąd nie wykazano bezpośredniej zależności między ilością i rodzajem spożywanego tłuszczu w diecie, a wysokością ciśnienia tętniczego krwi. Nie mniej jednak dieta bogatotłuszczowa, z dużą zawartością kwasów tłuszczowych pochodzenia zwierzęcego jest istotnym czynnikiem sprzyjającym rozwojowi nadwagi i otyłości oraz zaburzeń gospodarki lipidowo-węglowodanowej, które zwiększają ryzyko wystąpienia NT krwi i chorób układu krążenia [31].

Ostatnio przeprowadzone badania oceniające wpływ stosowania diety DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension), polegającej na zmniejszeniu spożycia sodu do 50 mmol/dobę oraz spożywaniu diety złożonej z ryb, owoców i warzyw oraz zawierającej małe ilości tłuszczu, na redukcję wartości ciśnienia tętniczego wykazały, iż stosowanie takiej diety powoduje obniżenie ciśnienia tętniczego skurczowego o około 8 mmHg, a ciśnienia rozkurczowego o 4,5 mm Hg [21, 36].

Otyłość stanowi najistotniejszy czynnik predysponujący do rozwoju NT. Szacuje się, iż na świecie blisko 48% przypadków NT wśród rasy białej i 28% przypadków wśród rasy czarnej jest związane z otyłością [37].

Wyniki badań przeprowadzone na mieszkańcach Stanów Zjednoczonych w ramach Trzeciego Narodowego Programu Badań Stanu Zdrowia i Odżywiania (National Health and Nutrition Examination Survey NHANES III) potwierdziły, iż osoby otyłe częściej chorują na NT, niż osoby o prawidłowej masie ciała. Częstość jego występowania wzrastała wraz ze wzrostem masy ciała. Wykazano również, iż występuje zależność między częstością występowania NT, a typem otyłości, największa była w typie tzw. brzuszny [38].

W badaniu HOPE (Heart Outcomes Prevention Evaluation), w którym średnia wartość wskaźnika BMI wynosiła 28 kg/m², NT stwierdzono u 47% badanych. Ponadto zaobserwowano, że wraz ze zwiększeniem obwodu w talii rosło ryzyko zgonu sercowo-naczyniowego (24% przypadków), zawału serca (20% przypadków) i ogólnej śmiertelności (32% przypadków) [39, 40].

Wśród osób dorosłych szczególnie podatne na ryzyko wystąpienia NT są otyłe kobiety- występuje u nich 4-krtonie wyższe ryzyko rozwoju NT rozkurczowego, niż u kobiet z prawidłową masą ciała [31].

Wpływ otyłości na ryzyko rozwoju NT jest szczególnie silnie wyrażony w przypadku dzieci i młodzieży. Z badania Bogalusa Heart Study wynika, że u dzieci z nadmierną masą ciała NT skurczowe występuje 4,5 raza częściej, a rozkurczowe 2,4 raza częściej w porównaniu do rówieśników z prawidłową masą ciała [41]. Wyniki te potwierdzili Sorof i wsp., [42].

W przebiegu otyłości dochodzi do szeregu zaburzeń metabolicznych i humoralnych, które sprzyjają rozwojowi NT. Najważniejszym z nich jest zjawisko insulinooporności, polegającej na niewrażliwości tkanek na działanie insuliny. W następstwie dochodzi do wzrostu stężenia insuliny w surowicy krwi, co z kolei powoduje wzmożoną retencję sodu w cewkach nerkowych oraz pobudzenie układu

współczulnego. W wyniku obu tych procesów następuje wzrost ciśnienia tętniczego [31].

Nadmierna masa ciała powoduje podwyższenie poziomu aldosteronu, który ma swój udział w generacji NT poprzez zatrzymanie sodu i wody w organizmie. Co więcej u osób otyłych dochodzi do zmian hemodynamicznych- zwiększenia pojemności minutowej serca i objętości krwi krążącej, przerostu i dysfunkcji mięśnia sercowego. Ponadto wśród mechanizmów odpowiedzialnych za rozwój NT i jego powikłań wśród osób otyłych należy wymienić: hiperleptynemię i leptynooporność, zaburzenia układu krzepnięcia i fibrynolizy, procesy zapalne oraz upośledzenie funkcji śródbłonna naczyniowego [31, 43].

Niezależnie od wzrastającej częstości NT otyłość niesie za sobą ponad 10-krotne zwiększone ryzyko zachorowania na cukrzycę typu 2, dyslipidemię, kamicyę pęcherzyka żółciowego, zespołu bezdechu sennego, ponad 2-krotne wyższe zagrożenie chorobą wieńcową, chorobę zwyrodnieniową stawów i nowotworów (rak piersi, macicy, jelita grubego, trzustki). Stwierdzono, iż na każdy kilogram przyrostu masy ciała ryzyko wystąpienia powikłań ze strony układu sercowo-naczyniowego wzrasta u osób po 25 roku życia o 5,7% w przypadku kobiet i o 3,1% w przypadku mężczyzn [39, 44, 45].

Zgodnie z szeroko rozumianą profilaktyką NT zasadnicze znaczenie ma redukcja masy ciała, zwiększenie aktywności fizycznej, ograniczenie spożycia soli oraz unikanie sytuacji stresowych. W zaleceniach The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure; zwraca się szczególną uwagę na redukcję masy ciała w celu obniżenia ciśnienia tętniczego krwi. Szacuje się, że utrata 10 kg masy ciała powoduje spadek ciśnienia skurczowego w granicach 5-20 mmHg [46].

W badaniu TOHP (Trials of Hypertension Prevention) [33] wykazano, iż redukcja masy ciała o 4,5 kg w ciągu 6 miesięcy powodują redukcję ciśnienia skurczowego o 3,7 mm Hg i rozkurczowego o 2,7 mm Hg.

W badaniu TAIM (The Trial of Antihypertensive Interventions and Management) oraz TOMHS (Treatment of Mild Hypertension Study) stwierdzono, że redukcja masy ciała u osób z NT pociąga za sobą nie tylko istotny efekt hipotensyjny, ale także korzystne zmiany lipidowe, zmniejszenie lewej komory, a co najważniejsze przyczynia się do wzrostu samooceny i ogólnej jakości życia tych pacjentów [47, 48].

Badania przeprowadzone u dzieci dowiodły, iż redukcja masy ciała stanowi istotny aspekt w postępowaniu terapeutycznym NT. Przyczynia się ona nie tylko do

obniżenia ciśnienia tętniczego, ale ponadto niweluje istotne w życiu dorastającego dziecka czy nastolatka problemy psychosocjologiczne związane z niską samooceną i brakiem akceptacji otyłości w środowisku rówieśniczym. Redukcję masy ciała można osiągnąć poprzez zmianę nawyków żywieniowych i wykonywanie regularnych ćwiczeń fizycznych [49, 50].

Mała aktywność fizyczna to czynnik predysponujący do rozwoju NT, a także do wielu innych chorób cywilizacyjnych. Siedzący tryb życia sprzyja rozwojowi nadwagi i otyłości co niesie za sobą szereg zmian metabolicznych i humoralnych prowadzących ostatecznie do rozwoju NT. Stwierdzono, iż regularny wysiłek fizyczny zmniejsza ciśnienie skurczowe średnio o 5-8 mm Hg, ponadto stymuluje funkcje oddechowe i sercowo-naczyniowe, zwiększa dopływ krwi do mięśnia sercowego, pomaga utrzymać siłę mięśni oraz elastyczność stawów, zwalcza niepokoje i napięcia nerwowe [31, 51].

U około 5% dorosłych pacjentów występuje NT wtórne, co oznacza, że wzrost ciśnienia tętniczego spowodowany jest określonym procesem chorobowym. Wśród najczęstszych schorzeń, których objawem jest NT, wymienia się obturacyjny bezdech senny, choroby nerek, przeszczep nerki, zwężenie tętnic nerkowych oraz pierwotny hiperaldosteronizm (choroba Conna). Wzrost ciśnienia tętniczego mogą powodować niektóre leki (niesteroidowe leki przeciwzapalne, cyklosporyna, doustne środki antykoncepcyjne czy glikokortykoidy) [52].

Rozpoznanie wtórnych postaci NT można dokonać na podstawie badania podmiotowego, przedmiotowego oraz badań dodatkowych. Do najczęstszych badań należą: pomiary stężenia kreatyniny, elektrolitów i glikemii, morfologia, badanie ogólne moczu, elektrokardiogram oraz badanie ultrasonograficzne jamy brzusznej. Do charakterystycznych objawów sugerujących występowanie wtórnego NT należą: młody wiek chorego, brak obciążającego wywiadu rodzinnego w kierunku NT, ciśnienie tętnicze przekraczające 180/110 mm Hg, odporne NT na leczenie oraz napadowe NT z towarzyszącą tachykardią, potami, oraz drżeniem [52].

W przeciwieństwie do osób dorosłych u dzieci poniżej 10 roku życia NT w większości przypadków jest wtórne. Powodują je: miąższowe choroby nerek, zwężenie tętnicy nerkowej, koarktacja aorty, zespół Turnera, zespół obturacyjny bezdechu sennego, zapalenie wielonerwowe i zapalenie rogów przednich rdzenia, a także może być uwarunkowane hormonalnie. Najczęstszymi przyczynami NT hormonalnego są: guz chromochłonny, pierwotny hiperaldosteronizm, zespół Cushinga, nadczynność i niedoczynność tarczycy oraz nadczynność przytarczyc. Częstość występowania

schorzeń odpowiedzialnych za wtórną postać NT jest różna w zależności od wieku chorego (tab.2) [21].

Najczęstszą przyczyną wtórnych postaci NT w wieku rozwojowym są choroby miększu nerek. Szacuje się, iż u dzieci najmłodszych (do 5 roku życia) są one odpowiedzialne za 70% przypadków NT wtórnego, a w wieku 6-14 lat i 15-16 lat odpowiednio 74% i 53% [53].

Poniżej przedstawiono charakterystykę wybranych jednostek chorobowych będących najczęstszą przyczyną wtórnego NT.

Zespół obturacyjnego bezdechu sennego (obstructive Sleep apnea syndrome)-

podłożem choroby są zaburzenia snu związane z obturacją górnych dróg oddechowych. Choroba ta dotyczy zwłaszcza otyłych mężczyzn w średnim wieku, z krótką szyją o dużym obwodzie. Przyczyną wzrostu ciśnienia tętniczego w przebiegu tej choroby jest nadmierna aktywacja układu współczulnego wynikająca z zaburzenia struktury snu oraz zależnej od obturacji hipoksji. Najskuteczniejszą metodą leczenia tej choroby jest sypianie w specjalnej masce połączonej z aparatem generującym dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych- CPAP (Continuous Positive Airway Pressure). Dzięki zastosowaniu tej metody dochodzi nawet do całkowitej normalizacji ciśnienia tętniczego [52, 54, 55].

Choroby nerek- o upośledzonej funkcji nerek świadczy podwyższone stężenie kreatyniny we krwi oraz obniżony wskaźnik filtracji kłębuszkowej (GFR- glomerular filtration rate). Ponadto w badaniu ogólnym moczu stwierdza się występowanie białka, krwinek czerwonych, leukocytów oraz patologicznych wałeczków. Do najczęstszych chorób nerek odpowiedzialnych za rozwój NT należą: przewlekłe odmiedniczkowe zapalenie nerek (w tym nefropatia odpływowa, przeszkodowa i pozapalna), postępujące kłębuszkowe zapalenie nerek, torbielowatość nerek, hipo- i dysplazja nerek, stan po przebytych zespole hemolityczno - mocznicowym. Do czynników, które mogą być odpowiedzialne za rozwój NT w przebiegu miększu nerek należą:

- nadmierne uwalnianie do krążenia angiotensyny II;
- zwiększone wytwarzanie endoteliny;
- zmniejszone wytwarzanie substancji wazodilatacyjnych (medullipina, prostaglandyny, kininy);

- zwiększona aktywność układu współczulnego [52, 53, 56].

Zwężenie tętnic nerkowych- przyczyną ich powstania są: dysplazja włóknisto-mięśniowa, urazy, zatory, tętniaki, choroby zapalne tętnic, powikłania jatrogenne czy ucisk naczyń z zewnątrz. U osób w wieku podeszłym zwężenie tętnic nerkowych występuje często u chorych z miażdżycą tętnic kończyn dolnych i aorty brzusznej (14-42%). W następstwie zwężenia tętnicy nerki dochodzi do upośledzenia ukrwienia nerki co z kolei prowadzi do aktywacji układu renina-angiotensyna. W wyniku działania angiotensyny II dochodzi do skurczu naczyń i indukowania nadciśnienia tętniczego, które zwiększa napływ krwi do niedokrwiennej nerki. Niewykryte i nieleczone zwężenie tętnic nerkowych prowadzi do rozwoju zmian wstecznych w nerkach, określane mianem nefropatii niedokrwiennej. Do najbardziej charakterystycznych objawów zwężenia tętnic nerkowych zaliczamy: obecność szmeru w śródbrzuszu, wzrost stężenia kreatyniny po inhibitorach konwertazy angiotensyny, nawracające obrzęki płuc, a także różnica wymiarów nerek w badaniu USG [57, 58, 59].

Koarktacja aorty- inaczej zwana- zwężenie cieśni aorty, jest to wrodzona wada polegająca na zwężeniu aorty w części jej łuku. Zależnie od umiejscowienia zwężenia wyróżnia się: nadprzewodową, przewodową i podprzewodową koarktację aorty [60] Według Marcusa i Hohna [61] kryteriami diagnostycznymi rozpoznania koarktacji aorty wśród dzieci i niemowląt są: różnica wysokości skurczowego ciśnienia tętniczego na kończynach górnych i dolnych, zmniejszenie lub brak fali tętna na kończynach dolnych, a także stwierdzenie krążenia obocznego. Patogeneza NT w przebiegu koarktacji aorty jest niejasna. Przeprowadzono szereg badań doświadczalnych i klinicznych, w których wykazano, iż mechaniczne zamknięcie aorty powoduje wzrost ciśnienia tętniczego w górnych partiach ciała. Przypuszcza się, iż odpowiedzialne za to zjawisko mogą być mechanizmy nerwowe związane z odruchem baroreceptorów [60].

Zespół Turnera- NT występuje u około 20-25% chorych. Za patogenezę NT odpowiedzialne są wady rozwojowe takie jak: koarktacja aorty, zwężenie tętnicy nerkowej lub jej gałęzi, wady rozwojowe nerek, nerka podkowiasta, czy agenezja jednej nerki [60].

1.4. DIAGNOSTYKA NADCIŚNIENIA TĘTNICZEGO U OSÓB DOROSŁYCH I DZIECI

Najnowsze zalecenia dotyczące zasad postępowania w NT zostały opublikowane w 2011 r. przez Polskie Towarzystwo Nadciśnienia Tętniczego (PTNT). Zalecenia są zwięzłym dokumentem, z licznymi schematami i tabelami, których celem jest ułatwienie lekarzom różnych specjalności diagnostykę i sposoby leczenia NT u różnych grup pacjentów. Wytyczne zawierają informacje odnośnie rozpowszechnienia, prewencji, zasad rozpoznawania i klasyfikacji NT, stratyfikacji ryzyka sercowo-naczyniowego, celów i zasad leczenia hipotensyjnego w poszczególnych grupach chorych, leczenia współistniejących czynników ryzyka oraz roli edukacji [62].

Należy wyraźnie podkreślić, iż zgodnie z zaleceniami ze względu na szerokie rozpowszechnienie oraz niską wykrywalność NT w Polsce konieczne jest prowadzenie profilaktyki pierwotnej oraz wtórnej. Profilaktyka pierwotna ma na celu zapobieganie rozwojowi NT zarówno wśród osób wysokiego ryzyka (rodzinne obciążenie w kierunku NT, występowanie co najmniej dwóch klasycznych czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych, wysokie prawidłowe wartości ciśnienia tętniczego, osoby otyłe, chorzy na cukrzycę lub z dysfunkcją nerek) jak i również w ogólnej populacji. Profilaktyka pierwotna powinna być realizowana poprzez eliminację czynników środowiskowych, predysponujących do rozwoju NT. Profilaktykę wtórną dzielimy na wczesną (drugorzędową) oraz późną (trzeciorzędową). Profilaktyka wtórna wczesna (drugorzędowa) ukierunkowana jest na zwiększenie wykrywalności ciśnienia tętniczego poprzez dokonywanie przesiewowych pomiarów ciśnienia tętniczego u wszystkich osób dorosłych co najmniej raz w roku. Z kolei prewencja wtórna (trzeciorzędowa) skierowana jest do osób ze zdiagnozowaną chorobą, której celem jest prowadzenie skutecznej terapii hipotensyjnej zmierzającej do zmniejszenia globalnego ryzyka powikłań sercowo-naczyniowych [62].

Rozpoznanie NT dokonuje się w oparciu o średnią z co najmniej dwóch prawidłowo wykonanych pomiarów ciśnienia tętniczego, podczas co najmniej dwóch różnych wizyt lekarskich. Jako główne kryterium przyjmuje się średnie wartości: ≥ 140 mm Hg i/lub ≥ 90 mm Hg odpowiednio dla ciśnienia skurczowego i rozkurczowego. NT można również rozpoznać gdy średnie wartości ciśnienia tętniczego (wyliczone z dwóch pomiarów dokonanych podczas jednej wizyty), są równe lub wyższe niż 180/110

mm Hg, oraz na podstawie wiarygodnych danych z wywiadu lub dokumentacji medycznej pacjenta [62].

W celu określenia przyczyn podwyższonego ciśnienia tętniczego, a także oceny i wykrycia stopnia zaawansowania powikłań narządowych, czynników ryzyka sercowo-naczyniowego oraz obecności innych chorób współistniejących należy dokonać oceny klinicznej. W tym celu należy przeprowadzić szereg badań przedmiotowych, badań laboratoryjnych i diagnostycznych, a także dokonać szczegółowego wywiadu (badanie podmiotowe) dotyczącego czasu trwania i przebiegu NT, obecności dodatkowych czynników rodzinnych, środowiskowych, ryzyka sercowo-naczyniowego oraz chorób współistniejących mogących mieć wpływ na dalsze postępowanie [62].

Badanie przedmiotowe, które należy wykonać obowiązkowo u każdego chorego, polega na diagnostyce w kierunku NT wtórnego oraz obecności powikłań narządowych. Niezmiernie ważna jest również ocena masy ciała (połączona z wyliczeniem wskaźnika masy ciała- BMI) ze szczególnym uwzględnieniem określenia występowania otyłości brzusznej [62].

Wśród badań dodatkowych wyróżniamy: badania podstawowe (konieczne do wykonania u każdego chorego z NT), badanie rozszerzone (wykonywane w odniesieniu do chorych wymagających rozszerzonej diagnostyki) oraz badania specjalistyczne (związane z pogłębioną diagnostyką w ośrodkach referencyjnych), badanie elektrokardiograficzne oraz szereg badań laboratoryjnych [62].

Zgodnie z zaleceniami do badań podstawowych zalicza się oznaczenie: stężenia glukozy na czczo, stężenia cholesterolu całkowitego, frakcji HDL i LDL oraz triglicerydów, stężenia potasu, stężenia kreatyniny, stężenia kwasu moczowego, oraz wykonanie analizy morfologii krwi, badania ogólnego moczu oraz elektrokardiogramu [62].

Wśród badań rozszerzonych należy wyróżnić: echokardiograficzne badanie serca, USG tętnic szyjnych, ocena mikroalbuminurii lub białkomoczu, badanie wskaźnika kostka-ramię, ocena dna oka, 24- godzinna rejestracja ciśnienia (ABPM- Ambulatory Blood Pressure Monitoring), test obciążenia glukozą, ocenę dobowego wydalania sodu i potasu w moczu, diagnostykę przesiewową w kierunku zespołu bezdechu obturacyjnego (Skala Senności Epworth) oraz badanie prędkości fali tętna (PWV- pulse wave velocity) [62]. Badania specjalistyczne obejmują wszelkie inne, niż wyżej wymienione badania dodatkowe.

Należy wyraźnie podkreślić, iż pomiar ciśnienia tętniczego przy użyciu zwykłego manometru w gabinecie lekarskim bywa obarczony błędem. Najczęściej różnice w wynikach pomiaru są spowodowane dokonywaniem ich o różnych porach dnia i przez inną osobę. Z tego względu diagnostykę NT powinno się dokonywać w oparciu o dobowy pomiar ciśnienia tętniczego (ABPM). Niemniej jednak ze względu na wysoki koszt badania oraz niedostateczną powtarzalność wyników, autorzy zaleceń proponują ograniczenie wskazań ABPM do następujących przypadków [5, 62]:

- znaczne wahania dobowe ciśnienia tętniczego w pomiarach gabinetowych (> 20 mm Hg);
- NT odporne na leczenie, określane w przypadku braku normalizacji ciśnienia przy stosowaniu trzech leków w pełnych dawkach, w tym diuretyku;
- podejrzenie hipotonii lub dysfunkcji układu autonomicznego;
- NT u kobiet w ciąży;
- cukrzyca typu 1 lub 2.

Za prawidłowe wartości ciśnienia tętniczego uzyskane metodą ABPM przyjęto wartości poniżej 135/85 mm Hg w ciągu dnia i 120/70 mm Hg w nocy, oraz poniżej 130/80 mm Hg w ciągu doby [62].

Ponadto autorzy zaleceń podkreślają, iż niezmiernie ważny w osiągnięciu skuteczności terapii hipotensyjnej jest domowy pomiar ciśnienia dokonywany przez samego chorego (domowy dzienniczek pomiarów ciśnienia tętniczego). Domowe pomiary ciśnienia nie tylko angażują chorego w proces leczenia, ale także zmniejszają ryzyko reakcji białego fartucha i wykazują dużą zgodność z ABPM. Za nieprawidłowe ciśnienie w pomiarach domowych przyjmuje się średnią wartość z kilku pomiarów przekraczającą lub równą 130 i / lub 80 mm Hg [62].

1.5 LECZENIE NADCIŚNIENIA TĘTNICZEGO

Za główny cel leczenia NT autorzy zaleceń uznają zmniejszenie całkowitego ryzyka powikłań sercowo-naczyniowych poprzez obniżenie wartości ciśnienia do wartości prawidłowych lub do wartości najbardziej do nich zbliżonych oraz modyfikację pozostałych czynników ryzyka. Ocenę całkowitego ryzyka sercowo-naczyniowego dokonuje się w oparciu o stopień NT, liczbę dodatkowych czynników ryzyka (np.: wiek, palenie tytoniu, zaburzenia lipidowe, otyłość brzuszna, poziom

glukozy, obciążenie rodzinne), obecność subklinicznych uszkodzeń narządowych (np. przerost lewej komory serca) oraz chorób układu sercowo-naczyniowego lub nerek (np.: udar, zawał, choroba wieńcowa, niewydolność serca, choroby nerek, choroba naczyń obwodowych czy retinopatia).

Uwzględniając wyżej wymienione elementy oceny ryzyka sercowo-naczyniowego, możemy wyróżnić następujący jego podział: na ryzyko niskie, umiarkowane, wysokie i bardzo wysokie. Przedziałom tym odpowiada 10-letnie ryzyko wystąpienia chorób sercowo-naczyniowych odpowiednio poniżej 15%, 15-20%, 20-30 % i powyżej 30% według modelu Framingham oraz 10-letnie ryzyko zgonu sercowo-naczyniowego odpowiednio poniżej 4%, 4-5%, 5-8% i powyżej 8% wg europejskiej skali SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation) [2, 62].

Zgodnie z zaleceniami PTNT podstawową metodą leczenia NT u wszystkich pacjentów jest leczenie niefarmakologiczne, polegające na modyfikacji stylu życia poprzez redukcję masy ciała, zwiększenie aktywności fizycznej, stosowanie odpowiedniej diety poprzez ograniczenie spożycia soli w codziennej diecie do 6 g na dobę, zaprzestanie palenia tytoniu i spożywania alkoholu oraz ograniczenie spożycia tłuszczów zwłaszcza nasyconych [62, 63].

Należy wyraźnie podkreślić, iż leczenie niefarmakologiczne jest stałym elementem terapii leczenia NT, także w przypadku konieczności wdrożenia leczenia farmakologicznego, bowiem modyfikacja stylu życia przyczynia się do poprawy efektywności leków hipotensyjnych i umożliwia zastosowanie mniejszych dawek leków hipotensyjnych [64].

Jednym z badań potwierdzających istotne znaczenie zmiany stylu życia w leczeniu NT było badanie PREMIER, w którym wzięło udział 810 osób z prawidłowym wysokim ciśnieniem tętniczym krwi lub z łagodnym NT. Następnie pacjentów podzielono na trzy grupy różniące się poziomem przestrzeganych zaleceń (od ogólnych po bardzo rygorystyczne) w leczeniu niefarmakologicznym. Pierwszej grupie nie wyznaczono konkretnego celu dla leczenia farmakologicznego, tylko udzielono ogólnych porad dotyczących zmiany stylu życia i diety sprzyjających zmniejszeniu NT. Drugiej grupie udzielono konkretnych zaleceń w celu osiągnięcia wyznaczonego celu leczenia niefarmakologicznego (np. spadek masy ciała o 6,8 kg w ciągu 6 miesięcy, spożycie sodu < 100 mmol/dzień, aktywność fizyczna- min 180 min/tygodniowo, spożycie alkoholu- mężczyźni: < 30 ml/dziennie, kobiety: <15 ml/dziennie). W trzeciej grupie postępowanie było podobne jak w grupie drugiej z tym że pacjenci stosowali

dotatkowo dietę DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension). Po okresie 6 miesięcy stosowania wyżej opisanej nefarmakologicznej terapii, ciśnienie tętnicze obniżyło się w każdej z trzech grup o odpowiednio 6,6/3,8 mm Hg, 10,5/5,5 mm Hg, 11,1/6,4 mm Hg. Odsetek osób, u których ciśnienie skurczowe miało wartości niższe, niż 120 mm Hg, a rozkurczowe niższe niż 90 mm Hg w grupie I wynosił- 19%, w II-30%, w III-35%. Wyżej opisane badanie wskazuje na skuteczność leczenia nefarmakologicznego w NT. Skuteczność ta wzrasta wraz z przestrzeganiem bardziej rygorystycznych zaleceń. Autorzy badania podkreślają, iż niezmiernie istotne w celu osiągnięcia pożądanego skutecznego leczenia NT jest poprawna współpraca pacjenta z lekarzem prowadzącym [65].

Najnowsze badania wskazują, że najczęstszą przyczyną nieskuteczności leczenia NT jest właśnie brak współpracy pacjenta z lekarzem w zakresie zmiany stylu życia i systematyczności stosowania farmakoterapii (compliance). Przyczyną tego stanu rzeczy jest niedostateczna edukacja chorych z zakresu postępowania terapeutycznego oraz następstw nieleczenia jak i złego leczenia NT, co pociąga za sobą brak zaufania wobec lekarza, jak również częstą negację zasadności leczenia ze strony chorych w przypadku braku objawów choroby [66, 67, 68]. Brak współpracy z chorym niweluje jego szanse na zmniejszenie całkowitego ryzyka chorób ze strony układu sercowo-naczyniowego nawet o 40% [69].

Niestety lekarz w trakcie rutynowej wizyty nie jest w stanie przekazać pacjentowi wszystkich niezbędnych informacji dotyczących konieczności i sposobów prowadzenia skutecznej terapii NT. Z tego względu rośnie potrzeba organizacji specjalistycznych programów edukacyjnych mających na celu poprawę świadomości pacjentów odnośnie istoty choroby, zasad samodzielnego pomiaru NT, konsekwencji nieleczzonego NT, celów terapii hipotensyjnej oraz sposobów i korzyści wynikających ze skutecznego leczenia NT [66].

Liczne badania dowiodły, iż dobrze przygotowane i poprowadzone badania edukacyjne znacznie poprawiają skuteczność terapii hipotensyjnej. W Stanach Zjednoczonych zakrojone na szeroką skalę programy edukacyjne przyczyniły się do wzrostu skuteczności leczenia NT z 8,5% do 27% na przestrzeni 20 lat, spadku aż o 50% śmiertelności wywołanej udarami mózgu i zawałami serca oraz zmniejszenia ponad o połowę liczby udarów mózgu [70, 71].

Rolę edukacji chorych na poprawę efektywności terapii NT podkreślili Roter i wsp. [72] w metaanalizie 153 badań opublikowanych w latach 1977-1994.

Wykazano, iż zwiększenie wiedzy pacjenta na temat choroby poprzez skuteczne techniki edukacyjne, zmierza do wzrostu jego zaangażowania w proces leczenia i w konsekwencji do poprawy wyników zdrowotnych (wartość ciśnienia tętniczego, powikłania ze strony układu sercowo-naczyniowego, rzadsze hospitalizacje).

PTNT w swych zaleceniach wyraźnie podkreśla, iż edukacja pacjentów stanowi nieodzowny element postępowania w NT. Z inicjatywy PTNT w naszym kraju przeprowadzono wiele programów edukacyjnych dla chorych z NT, które zaowocowały znacząca poprawą kontroli ciśnienia tętniczego [62].

Jednym z głównych zadań edukacji chorych jest przekazanie wiedzy odnośnie celów i sposobów leczenia farmakologicznego w NT. Pacjenta należy zaznajomić z podstawowymi informacjami na temat głównych klas leków, sposobów ich działania, ewentualnych działań niepożądanych oraz korzyści wynikających dla konkretnego chorego ze stosowania tych, a nie innych preparatów. Zdobyta wiedza ma za zadanie przygotować chorego do długotrwałego i systematycznego przyjmowania leków [62, 73].

Według najnowszych wytycznych PTNT leczenie farmakologiczne należy niezwłocznie wdrożyć u chorych ze zdiagnozowanym 2 i 3 stopniem NT (ciśnienie tętnicze ≥ 160 i/lub 100 mm Hg) [62].

1.5.1 FARMAKOTERAPIA NADCIŚNIENIA TĘTNICZEGO

W farmakoterapii NT rekomendowanych jest 5 głównych grup leków: diuretyki, β -adrenolityki, antagoniści wapnia, inhibitory enzymu konwertującego angiotensynę (ACEI z ang. angiotensin- converting enzyme inhibitors), oraz antagoniści receptora angiotensyny II (ARB z ang. angiotensin receptor blockers) [62].

Diuretyki (leki moczopędne)- posiadają udokumentowaną licznymi badaniami klinicznymi skuteczność w prewencji zdarzeń sercowo-naczyniowych. Do najczęściej stosowanych grup diuretyków w terapii NT należą tiazydy. Stosuje się także diuretyki pętlowe, oraz leki moczopędne oszczędzające potas.

Działanie leków moczopędnych opiera się na zwiększeniu wydalania wody oraz sodu przez nerki, czyli na zwiększaniu diurezy. W efekcie dochodzi do zmniejszenia objętości wewnątrznaczyniowej tym samym do zmniejszenia oporu naczyniowego oraz obniżenia pojemności minutowej serca, czego efektem jest spadek ciśnienia krwi.

Ze względu na wysoką skuteczność i dobrą tolerancję diuretyki znalazły zastosowanie w przypadku pacjentów w podeszłym wieku oraz u chorych z NT współistniejącym z niewydolnością serca i niewydolnością nerek. Rezultaty najnowszych szeroko zakrojonych badań klinicznych ALLHAT (The Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial) [74], ADVANCE (The Action in Diabetes and Vascular disease: preterAxand diamicroN-MR Controlled Evaluation) [75], HYVET (Hypertenion in the Very Elderly Trial) [76], PATS (Poststroke Antihypertensive Treatment Study) [77] pokazują, iż wśród diuretyków tiazydowych w terapii hipotensyjnej powinny być preferowane preparaty tiazydopodobne- chlortalidon oraz indapamid z uwagi na wysoką skuteczność w prewencji zdarzeń sercowo-naczyniowych oraz korzystny profil metaboliczny. Wyniki badania RALES (Randomised Aldactone Evaluation Study) [78] wykazały zmniejszenie ryzyka zgonu o 11% oraz częstości hospitalizacji u chorych z ciężką niewydolnością serca stosujących spironolakton (należący do diuretyków oszczędzających potas). Do najczęściej spotykanych objawów niepożądanych występujących po zażyciu diuretyków należą: nadmierny ubytek potasu (hipokaliemia) pojawienie się niedoboru magnezu (hipomagnezemia), zwiększenie stężenia kwasu moczowego (hiperurykemia) oraz niekiedy łagodny wzrost stężenia cukru oraz cholesterolu we krwi. Rzadziej spotykane objawy to zaburzenia metabolizmu wapnia, pojawienie się nadmiaru tłuszczów we krwi (hiperlipidemia), upośledzona tolerancja glukozy oraz zaburzenia potencji u mężczyzn [62, 78, 79, 80].

β-adrenolityki- powodują zmniejszenie chorobowości i umieralności w przewlekłym leczeniu NT. Leki blokujące beta-receptory adrenergiczne należą do najczęściej stosowanych leków w terapii nadciśnieniowej. W klasyfikacji leków β-adrenolitycznych wyróżniamy działające selektywnie- blokujące receptory β₁ (np. atenolol, bisoprolol, metoprolol, acebutolol) oraz nieselektywne- blokujące zarówno receptory β₁ jak i β₂ (propranolol, oksprenolol), oraz mające zdolność blokowania receptorów alfa (karwedilol, labetalol). Najnowsze doniesienia literaturowe wskazują, że wśród chorych z niepowikłanym NT zaleca się stosowanie preparatów wazodilatacyjnych (celiprolol, karwedilol, nebiwolol). Wyniki najnowszych dużych prób klinicznych GEMINI (The Glycemic Effects in Diabetes Mellitus: Carvedilol-Metoprolol Comparison in Hypertensives) [81] wskazują na preferowanie

β -adrenolityków wazodilatacyjnych również w NT z towarzyszącą cukrzycą oraz zespołem metabolicznym.

Stosowanie β -adrenolityków jako leków I rzutu jest szczególnie korzystne u chorych z NT współistniejącym z chorobą wieńcową, u pacjentów po zawale serca, tachykardią i zaburzeniami rytmu serca oraz u chorych z objawami krążenia hiperkinetycznego. β -adrenolityki obniżają ciśnienie krwi m.in. poprzez blokowanie receptorów β -adrenergicznych w sercu, prowadząc do zmniejszenia kurczliwości i zwolnienia akcji serca, a w następstwie do zmniejszenia jego pojemności minutowej, co odpowiada za szybki spadek ciśnienia tętniczego. Ponadto leki te poprzez hamowanie wydzielania reniny, przyczyniają się do osłabienia aktywności układu RAA (renina – angiotensyna - aldosteron). Leki β -adrenolityczne wykazują ośrodkowe działanie hamujące aktywność układu współczulnego, obniżają próg pobudzenia baroreceptorów, a także hamują uwalnianie noradrenaliny z zakończeń nerwów współczulnych na skutek blokowania presynaptycznych autoreceptorów β_2 .

Działania uboczne β -adrenolityków obejmuje: nadmierne zwolnienie akcji serca, zaburzenia metaboliczne, zmniejszenie przepływu obwodowego, zmęczenie, senność, koszmarne sny oraz zaburzenia potencji. Do głównych przeciwwskazań w stosowaniu β -adrenolityków należą: astma oskrzelowa, blok przedsionkowo-komorowy powyżej pierwszego stopnia, niewydolność serca oraz choroba naczyń obwodowych [62, 78, 79, 82].

Antagoniści wapnia- Ze względu na budowę chemiczną oraz wpływ na układ krążenia antagoniści wapnia dzielą się na trzy grupy: pochodne papaweryny (werapamil), pochodne benzodiazepiny (diltiazem) oraz pochodne dihydropirydyny (nifedypina, nitredypina, nikardypina, amlodypina, felodypina). Leki te hamują napływ jonów wapnia do wnętrza komórek mięśniowych ściany naczyń i komórek serca, czego skutkiem jest rozszerzenie obwodowych naczyń krwionośnych i zmniejszenie ich oporu. W konsekwencji następuje obniżenie ciśnienia tętniczego.

Antagoniści wapnia ze względu na korzystne działanie metaboliczne oraz wysoki stopień tolerancji są szeroko stosowane w monoterapii łagodnego oraz umiarkowanego NT oraz w leczeniu skojarzonym z lekami blokującymi układ RAA szczególnie u chorych ze współistniejącymi zaburzeniami gospodarki lipidowej i/lub węglowodanowej. Według zaleceń PTNT w monoterapii nadciśnienia tętniczego należy

stosować długodziałające pochodne dihydropirydyny ze względu na udokumentowaną skuteczność na podstawie wyników dużych badań klinicznych ASCOT (Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial) [83] oraz ACCOMPLISH (The Avoiding Cardiovascular Events through Combination Therapy in Patients Living with Systolic Hypertension) [84]. Metaanaliza Pahora, porównująca stopień redukcji powikłań związanych z NT w przebiegu leczenia diuretykami, β -blokerami, inhibitorami konwertazy i długodziałającymi antagonistami wapnia, wykazała, iż antagoniści wapnia są mniej skuteczne w zapobieganiu chorobie niedokrwiennej serca w porównaniu z diuretykami i β -blokerami, natomiast są bardziej efektywne w zapobieganiu udarom mózgu i co więcej przyczyniają się do regresji przerostu lewej komory serca [85].

Do objawów niepożądanych związanych ze stosowaniem antagonistów wapnia należą bóle głowy, zaczerwienienie twarzy, obrzęki kostek (pochodne dihydropirydyny), zaparcia (werapamil), tachykardia oraz hipotonia [62, 78, 79, 86].

Inhibitory enzymu konwertującego angiotensynę- mechanizm hipotensyjnego działania inhibitorów przejawia się przede wszystkim w hamowaniu aktywności enzymu przekształcającego angiotensynę I do angiotensyny II. W wyniku zahamowania aktywności enzymu konwertującego angiotensynę dochodzi również do wzrostu stężenia bradykininy, która wywiera działanie naczyniorozszerzające. Leki poprzez oddziaływanie na szereg mechanizmów są szczególnie korzystne dla pacjentów z NT. Nie tylko skutecznie obniżają ciśnienie tętnicze, ale nie wywierają niekorzystnego wpływu na gospodarkę lipidową i węglowodanową oraz działają kardio- i waskuloprotekcyjnie, antyoksydacyjnie, przeciwzakrzepowo i przeciwmiażdżycowo. Na podstawie wielu analiz stwierdzono, iż inhibitory konwertazy angiotensyny w porównaniu z innymi lekami hipotensyjnymi powodują większą regresję przerostu lewej komory serca. Do istotnych z klinicznego punktu widzenia badań należy wieloośrodkowe badanie HOPE [40]. W grupie chorych z wysokim ryzykiem chorób ze strony układu sercowo-naczyniowego, inhibitor konwertazy- ramipryl spowodował zmniejszenie częstości zgonów z przyczyn sercowo-naczyniowych, zawału serca i udarów mózgu. Obserwowano również zmniejszenie częstości wykonywania zabiegów rewaskularyzacyjnych. Inhibitory konwertazy ze względu na szereg zalet w prewencji zdarzeń sercowo-naczyniowych są szczególnie wskazane u chorych ze współistniejącą chorobą niedokrwinną serca, po przebytych zawale mięśnia sercowego,

z niewydolnością serca, przerostem lewej komory, cukrzycą, nefropatią lub niewydolnością nerek, po udarze mózgu, a także z zespołem metabolicznym i miażdżycą tętnic obwodowych.

Z objawów niepożądanych należy wymienić przede wszystkim kaszel, zaburzenia smaku, hipotonię, leukopenię oraz wzrost poziomu potasu w surowicy krwi. Inhibitorów konwertazy nie należy stosować w przypadku chorych z jednostronnym i obustronnym zwężeniem tętnic nerkowych, oraz u kobiet w ciąży [62, 78, 79, 87].

Antagoniści receptorów angiotensyny II- leki te popularnie nazywane sartanami, obniżają ciśnienie tętnicze poprzez hamowanie działania angiotensyny II w wyniku bezpośredniego wpływu na receptory AT₁. Do najczęściej stosowanych leków z tej grupy w praktyce lekarskiej należą: walsartan, irbersartan, kandarsartan, telmisartan, eprosartan.

Ogromną zaletą antagonistów receptorów angiotensyny II jest wysoki stopień tolerancji przez pacjentów. W odróżnieniu od inhibitorów konwertazy nie zwiększają stężenia bradykininy, której mechanizm działania uważa się za główną przyczynę występowania kaszlu- najczęstszego działania niepożądanego w przebiegu leczenia inhibitorów konwertazy. Nie wywierają one niekorzystnego wpływu na gospodarkę lipidową i węglowodanową.

Wskazaniem do stosowania tej grupy leków u pacjentów z NT jest niewydolność serca, przebyty zawał mięśnia sercowego, przerost lewej komory, cukrzyca, zespół metaboliczny oraz nefropatia lub niewydolność nerek. W badaniu ONTARGET (Ongoing Telmisartan Alone and in Combination with Ramipril Global Endpoint Trial) [88], porównującym skuteczność telmisartanu i ramiprylu w prewencji zdarzeń sercowo-naczyniowych u pacjentów z NT i dużym ryzykiem chorób sercowo-naczyniowych, nie wykazano istotnych różnic w skuteczności działania. Stosowanie kombinacji tych leków nie przyniosło dodatkowych korzyści, a wiązało się z gorszymi wynikami leczenia. Dotychczas przeprowadzone metaanalizy sugerują, iż sartany są skuteczniejsze w prewencji udarów, niż zawałów serca. Warto wspomnieć o doniesieniach z najnowszych badań, które wykazały, że irbersartan u chorych z NT i cukrzycą typu 2 skutecznie zwalnia postęp nefropatii [89, 90]. Przeciwwskazaniem do stosowania omawianej grupy leków jest jednostronne i obustronne zwężenie tętnic nerkowych, oraz ciąża [62, 78, 79].

Inne leki hipotensyjne

Z uwagi na brak dostatecznej ilości prospektywnych badań oceniających skuteczność w prewencji zdarzeń sercowo-naczyniowych w terapii NT, w aktualnych zaleceniach PTNT nie zaleca się stosowania w pierwszych i drugim rzucie leków z grupy α -adrenolityków, antagonistów aldosteronu, agonistów receptorów imidazolowych czy innych leków o działaniu ośrodkowym. Można powyższe grupy leków stosować w terapii skojarzonej leczenia NT, na ogół jako leki III i IV rzutu [62].

Leki blokujące receptory alfa-1-adrenergiczne- Leki należące do tej grupy blokują postsynaptyczne receptory alfa-adrenergiczne obecne w ścianach naczyń, czego efektem jest rozszerzenie naczyń i zmniejszenie oporu obwodowego, czego efektem jest działanie hipotensyjne. W tej grupie leków rozróżniamy preparaty nieselektywne (blokujące receptory alfa-1 i alfa-2)- fenoksybenzamina i fentolamina oraz selektywne (blokujące receptory alfa-1)- prazosyna, doksazosyna.

Liczne badania kliniczne wykazały ich korzystne działanie metaboliczne. Dotyczy to zwłaszcza wpływu na profil lipidowy, węglowodanowy oraz zjawisko insulinooporności. Z tego względu uzasadnione jest ich stosowanie u osób z NT współistniejącym z hiperlipidemią i cukrzycą, a także u mężczyzn z łagodnym przerostem gruczołu krokowego. Wśród najczęstszych działań niepożądanych leków blokujących receptory alfa-adrenergiczne wyróżniamy: hipotonię ortostatyczną, uczucie zmęczenia, senność oraz bóle głowy [78, 79, 91].

Wyżej opisane klasy leków hipotensyjnych mogą być stosowane w monoterapii, jak i w leczeniu skojarzonym. Zalecenia PTNT wyraźnie podkreślają, iż terapia hipotensyjna powinna być spersonalizowana, to znaczy dostosowana do konkretnego przypadku chorego. W wyborze leku lekarz prowadzący powinien uwzględnić szereg czynników takich jak: stopień NT, wiek, zawód i preferencje chorego, jego możliwości finansowe, wpływ leku na pozostałe czynniki ryzyka chorób ze strony układu sercowo-naczyniowego, obecność powikłań narządowych oraz ryzyko wystąpienia potencjalnych interakcji lekowych i działań niepożądanych [62].

Ze względu na nieskuteczność monoterapii u wielu chorych (ponad 50%), konieczne staje się wdrożenie leczenia skojarzonego. Wynika to z faktu, iż patogeneza NT jest bardzo złożonym mechanizmem, zależnym od wielu czynników. Jak wynika z wielu badań obserwacyjnych stosowanie skojarzonego leczenia zwiększa skuteczność leczenia NT, gdyż jednoczesne podawanie dwóch lub więcej leków hipotensyjnych

umożliwia zwykle większe obniżenie ciśnienia w związku z jednoczesnym oddziaływaniem na różne mechanizmy wzrostu ciśnienia tętniczego, a także przeciwdziała aktywacji mechanizmów kompensacyjnych, uruchamianych w odpowiedzi na obniżenie ciśnienia tętniczego pod wpływem leczenia. Co więcej, wpływ poszczególnych składników kombinacji leczenia skojarzonego na różne mechanizmy odpowiedzialne za wzrost ciśnienia tętniczego posiada dodatkowe zalety. Wiąże się z istotnie lepszym profilem tolerancji, poprzez wzajemne znoszenie się działań niepożądanych leków, przyczyniając się do lepszego przestrzegania „compliance” [62, 92, 93].

Aby uzyskać większą efektywność i bezpieczeństwo farmakoterapii kombinacje leków muszą spełniać następujące kryteria [92]:

- mechanizmy działania poszczególnych składników kombinacji powinny być różne i dodatkowo uzupełniać się;
- obecny synergizm, a mianowicie efekt hipotensyjny kombinacji powinien być większy od efektu działania każdego z jej składników w monoterapii;
- uzupełniające się mechanizmy działania substancji czynnych kombinacji powinny prowadzić do minimalizacji objawów ubocznych.

W zaleceniach wymieniono dobrze tolerowane i skuteczne skojarzenia leków takich jak [62]:

- inhibitor konwertazy i antagonistą wapnia;
- inhibitor konwertazy i diuretyk tiazydowy;
- antagonistą wapnia i antagonistą receptorów angiotensyny II;
- antagonistą receptorów angiotensyny II i diuretyk tiazydowy.

Nie zaleca się stosowania połączenia następujących grup leków hipotensyjnych [62]:

- β -adrenolityk + diuretyk tiazydowy ze względu na niedostateczną skuteczność w prewencji powikłań sercowo-naczyniowych oraz zwiększone ryzyko zaburzeń metabolicznych oraz rozwoju cukrzycy;
- Inhibitory konwertazy angiotensyny + sartan z uwagi na ryzyko wystąpienia działań niepożądanych ze strony nerek;
- Antagonista wapnia + β -adrenolityk z uwagi na ryzyko wystąpienia bradykardii i niewydolności serca;
- Diuretyk + α -adrenolityk ze względu na ryzyko wystąpienia hipotonii ortostatycznej.

Przy konieczności stosowania trzech lub większej liczby leków, schemat powinien uwzględniać podawanie diuretyku.

Przykładowe połączenia trzech leków hipotensyjnych przedstawiono poniżej [2]:

- diuretyk + inhibitor konwertazy + β -adrenolityk;
- diuretyk + inhibitor konwertazy + antagonistą wapnia;
- diuretyk + β -adrenolityk + α_1 -adrenolityk.

W zaleceniach PTNT podkreślono walory preparatów złożonych, stanowiących kombinację dwóch różnych substancji czynnych w małych dawkach w jednej tabletkę. Stanowią one skuteczną alternatywę dla leczenia skojarzonego, gdyż zaletą ich stosowania jest uproszenie schematu leczenia i zmniejszenie liczby tabletek przyjmowanych przez chorego. Ponadto małe dawki substancji czynnych w znacznym stopniu minimalizują ryzyko wystąpienia zdarzeń niepożądanych i zwiększają skuteczność hipotensyjną. W wielu badaniach klinicznych wykazano, iż stosowanie preparatów złożonych wiąże się ze znaczną poprawą przestrzegania zaleceń terapeutycznych u chorych, gdyż pacjenci przyjmujący lek raz na dobę chętniej nawiązują dobrą współpracę z lekarzem prowadzącym, niż pacjenci przyjmujący leki dwa lub trzy razy w ciągu dnia. Obecnie na rynku farmaceutycznym dostępnych jest wiele preparatów złożonych np. połączenie lisinoprilu (inhibitor konwertazy) w dawce od 10-20 mg z hydrochlorotiazidem (diuretyk tiazydowy) w dawce 12,5 mg [62, 94].

Na szczególną uwagę zasługują wytyczne postępowania w terapii leczenia młodych osób z NT. W oparciu o wytyczne PTNT z roku 2008 (ostatnie najnowsze zalecenia uwzględniające zasady postępowania w leczeniu NT wśród dzieci i młodzieży) oraz najnowsze zalecenia European Society of Hypertension z roku 2009, wskazują aby podobnie jak w przypadku osób dorosłych terapia hipotensyjna była spersonalizowana. W przypadku chorych z grup małego i średniego ryzyka chorób ze strony układu sercowo- naczyniowego oraz chorych bez powikłań narządowych z NT pierwotnym pierwszego stopnia, pierwszym sposobem leczenia jest postępowanie niefarmakologiczne [2, 95].

W zakresie postępowania niefarmakologicznego szczególny nacisk kładzie się na właściwą dietę i odpowiednią do wieku i wydolności dziecka aktywność fizyczną. Nieodzownym zadaniem każdego lekarza prowadzącego terapię nadciśnieniową pacjenta w wieku rozwojowym jest edukacja chorego w kierunku kształtowania prozdrowotnego trybu życia poprzez redukcję masy ciała, modyfikację nawyków

żywieniowych, promowanie aktywności fizycznej, a w razie konieczności wdrożenia leczenia farmakologicznego- przekazanie dostępnych dla pacjenta informacji odnośnie celów i mechanizmów działania leków [96].

U dzieci i młodzieży z nadciśnieniem tętniczym pierwszego stopnia i bez powikłań narządowych leczenie nefarmakologiczne jako nieodzowny element terapii NT prowadzi się przez okres od 3 do 6 miesięcy [95].

W konstrukcji odpowiedniej diety jako elementu postępowania nefarmakologicznego zwraca się dużą uwagę na redukcję tłuszczów nasyconych, cukrów prostych i soli kuchennej. Ponadto podkreślić należy rolę codziennego spożywania owoców, świeżych warzyw, pełnoziarnistych produktów, chudego mięsa i ryb. Niezwykle ważna jest również pora poszczególnych posiłków i ich rozkład pod względem kaloryczności. Zaleca się wykonywanie 30-45 min codziennego, regularnego wysiłku fizycznego. Rodzaj ćwiczeń powinien być dostosowany do możliwości i aktualnej sprawności ćwiczącego. Czas trwania i intensywność aktywności fizycznej należy stopniowo zwiększać [96].

Według obowiązujących zaleceń, celem leczenia farmakologicznego jest obniżenie wartości ciśnienia tętniczego < 95 centyla, a przy obecności dodatkowych czynników ryzyka i obecności innych chorób < 90 centyla dla wieku i płci [95, 96, 97].

Leczenie farmakologiczne należy wdrożyć w następujących przypadkach [95, 96, 97]:

- leczenie nefarmakologiczne nie przynosi pożądanego efektu terapeutycznego,
- rozpoznane wtórne NT;
- chory należy do grupy dużego lub bardzo dużego ryzyka chorób ze strony układu sercowo-naczyniowego;
- NT drugiego stopnia;
- obecność uszkodzeń narządowych (np. przerost lewej komory serca, uszkodzenie nerek np. mikroalbuminuria);
- cukrzyca, zaburzenia gospodarki lipidowej.

Wytyczne podkreślają, aby leczenie farmakologiczne rozpoczynać od najmniejszej dawki leku. W miarę trwania terapii należy stopniowo zwiększać dawkę (do maksymalnej zalecanej), aż do osiągnięcia pożądanego efektu terapeutycznego [96, 97].

U dzieci i młodzieży z łagodnym NT wysoki stopień kontroli ciśnienia uzyskuje się stosując monoterapię opartą na diuretykach tiazydowych lub β -adrenolitykach. W przypadku braku skuteczności, można podawać długodziałające inhibitory konwertazy angiotensyny lub blokery kanałów wapniowych. W przypadku dalszego braku pożądanej efektywności terapeutycznej lub w przypadku pojawienia się działań ubocznych, należy stopniowo dołączyć kolejny lek. Kombinacje leków hipotensyjnych są podobne jak w terapii osób dorosłych [4, 98].

1.5.2 KONTROLA CIŚNIENIA TĘTNICZEGO A SKUTECZNOŚĆ TERAPII HIPOTENSYJNEJ

Wyniki szeroko zakrojonych badań epidemiologicznych (NATPOL-PLUS, WOBASZ), przeprowadzonych w latach 2002 nie pozostawiają wątpliwości co do faktu, iż skuteczność kontroli ciśnienia tętniczego pozostaje wciąż niezadowolająca i obejmuje zaledwie 9-16% wszystkich chorych na NT [12, 99]. Najnowsze wyniki badań programu NATPOL 2011 donoszą, iż w ciągu ostatniej dekady nastąpiła wyraźna poprawa skuteczności terapii hipotensyjnej, kształtującej się na poziomie ok. 26% chorych [14].

Dla porównania w Stanach Zjednoczonych, jak wskazują wyniki badania NHANES (przeprowadzone w latach 2001-2002), poziom kontroli NT jest zdecydowanie wyższy niż w Polsce- kształtuje się na poziomie 34,3%. Przypuszczano, iż przyczyną tak wyraźnej różnicy w poziomie kontroli NT jest większa świadomość pacjentów w Stanach Zjednoczonych odnośnie następstw nieleczonego NT. Świadomość ta budowana jest poprzez organizację wielu programów edukacyjnych, mających na celu zwiększenie zaangażowania pacjenta w proces leczenia NT, których liczba w naszym kraju jest wciąż niewystarczająca [100].

Przyczyn tak niskiego odsetka chorych uzyskujących zadowalającą kontrolę ciśnienia tętniczego jest o wiele więcej. Leżą one zarówno po stronie lekarza jak i pacjenta. Do podstawowych przyczyn ze strony lekarza należą: niedostosowywanie leków hipotensyjnych do profilu metabolicznego, obecności dodatkowych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego i wieku pacjenta, oraz niedostateczna kontrola występowania działań niepożądanych. Po stronie pacjenta czynnikiem wpływającym na

niską skuteczność hipotensyjną jest brak współpracy z lekarzem prowadzącym, brak motywacji do kontynuacji leczenia oraz bez troska pacjentów o własne zdrowie [66].

Liczne badania kliniczne i obserwacyjne wykazały, iż skuteczność hipotensyjna i wpływ na zmniejszenie ryzyka wystąpienia powikłań sercowo-naczyniowych oraz zgonu wśród pięciu podstawowych klas leków hipotensyjnych (diuretyki, β -adrenolityki, antagoniści wapnia, inhibitory konwertazy angiotensyny, antagoniści receptora angiotensyny II) jest podobna. Według autorów decydujące znaczenie ma odpowiednie obniżenie ciśnienia tętniczego poprzez dobór odpowiedniej terapii oparty na indywidualnych wskazaniach do leczenia [101].

Natomiast wykazano, iż skuteczność leczenia NT różni się w obrębie płci, poziomu edukacji, miejsca zamieszkania oraz statusu materialnego. Jest istotnie niższa w populacji męskiej, wśród mieszkańców wsi i małych miast, oraz pacjentów z niższym poziomem wykształcenia i statusem materialnym [12].

W badaniach oceniających wpływ czasu trwania NT i wieku na kontynuację terapii hipotensyjnej, wykazano iż osoby starsze oraz chorujące na NT od kilku lat chętniej kontynuują leczenie, niż osoby młode i z ze świeżo rozpoznany NT (97% vs 78%). Najprawdopodobniej przyczyną tego stanu rzeczy jest większa troska o własne zdrowie w przypadku osób starszych oraz efekt tolerancji organizmu na zażywane leki hipotensyjne wraz z upływem leczenia [102].

Niekontrolowane NT zwiększa ryzyko powikłań sercowo-naczyniowych o 40%. Do najczęstszych chorób będących następstwem nieleczonego NT należy zaliczyć: chorobę niedokrwienną serca, zawał serca, przerost lewej komory serca z następczym rozwojem jej niewydolności, niewydolność serca i nerek, udar mózgu, encefalopatia nadciśnieniowa czy choroby siatkówki oka [66, 103].

W Polsce w 2000 roku choroby sercowo-naczyniowe były przyczyną 48% wszystkich zgonów. Najczęstszymi przyczynami były choroba niedokrwienna serca (38%) i udar mózgu (23%) [9].

Wykazano, iż ryzyko wystąpienia powikłań sercowo-naczyniowych wzrasta wraz ze wzrostem ciśnienia tętniczego oraz z wiekiem. Liniowy wzrost ryzyka chorób ze strony układu sercowo-naczyniowego rozpoczyna się już od wartości ciśnienia tętniczego 115/75 mm Hg, przy czym każde podwyższenie ciśnienia o 20/10 mm Hg podwaja ryzyko wystąpienia udaru mózgu, oraz trzy krotnie podwyższa ryzyko wystąpienia choroby niedokrwiennej serca, niewydolności serca oraz przerostu lewej komory serca [104]. W zawiązku z faktem, iż ciśnienie tętnicze- zwłaszcza skurczowe wzrasta wraz z

wiekami, częstość występowania udaru mózgu i choroby niedokrwiennej serca w populacji osób w przedziale wiekowym- 80-89 lat jest dwukrotnie większa, niż wśród osób w przedziale wiekowym- 40-49 lat [10, 11].

Należy wyraźnie podkreślić, iż NT nazywane jest chorobą cywilizacyjną wynikającą najczęściej ze złego stylu życia. Dlatego rzadko występuje jako choroba izolowana. Do chorób o podobnej patogenezie (niewłaściwy styl życia) należą pozostałe czynniki ryzyka chorób ze strony układu sercowo-naczyniowego a mianowicie zaburzenia gospodarki lipidowej i węglowodanowej, które w 80% przypadków współistnieją z NT [105].

Doniesienia literaturowe wskazują, iż takie czynniki ryzyka jak: zaburzenia lipidowe, zaburzenia gospodarki węglowodanowej, otyłość, palenie tytoniu czy rodzinne obciążenie chorobami układu krążenia, które współistnieją z NT wykazują działanie synergiczne, zwiększając znamienne ryzyko sercowo-naczyniowe. W badaniu Pol-Monica Warszawa ryzyko zgonu z powodu chorób układu krążenia, przy współistniejących z NT sześciu czynnikach ryzyka, było ponad 10-13 krotnie wyższe, niż u osób z NT bez obecności dodatkowych czynników ryzyka [106, 107, 108].

Przywracając prawidłowe wartości ciśnienia tętniczego poprzez dobór odpowiedniej terapii hipotensyjnej, poprawną współpracę lekarza prowadzącego z pacjentem oraz intensywną edukację pacjentów z zakresu istoty choroby i jej powikłań oraz sposobów jej skutecznego leczenia, można w znaczący sposób zmniejszyć to ryzyko. W metaanalizie Collinsa stwierdzono, że obniżenie ciśnienia skurczowego o 5 mm Hg przyczynia się do obniżenia zachorowalności na udar mózgu o 34%, a z powodu choroby niedokrwiennej serca o 21% [103].

W obliczu znacznego rozpowszechnienia zachorowań na NT oraz ryzyka powikłań ze strony układu sercowo-naczyniowego istnieje potrzeba prowadzenia skutecznej profilaktyki pierwotnej i wtórnej NT. Obowiązek ten spoczywa na decydentach i pracownikach służby zdrowia a także na pacjentach. Ministerstwo Zdrowia w celu poprawy niekorzystnej sytuacji epidemiologicznej od 2003 roku przeznacza środki finansowe na realizację Narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Sercowo-Naczyniowego w Polsce- POLKARD. Głównym celem programu jest poprawa wykrywalności i skuteczności leczenia NT, zespołu metabolicznego, zaburzeń lipidowych, a także węglowodanowych u dzieci i dorosłych, szczególnie w środowiskach małomiastek i wiejskich [66].

2. FARMAKOEKONOMIKA A LECZENIE NADCIŚNIENIA TĘTNICZEGO

2.1 ROLA I ZNACZENIE FARMAKOEKONOMIKI

Pojęcie „farmakoekonomika” wywodzi się z języka greckiego od słów „pharmakon”-lek i „oikonomia”- oszczędność. Innymi słowy termin „farmakoekonomika” to ekonomiczna ocena programów zdrowotnych [109].

Zgodnie z definicją profesora Michaela Drummonda, wybitnego specjalisty w tej dziedzinie, „farmakoekonomika to analiza korzyści leczenia w stosunku do poniesionych kosztów przy założeniu ograniczoności dostępnych zasobów” [110].

Lyle Bootman określa, iż celem analizy farmakoekonomicznej jest identyfikacja, pomiar i porównanie kosztów i wyników zdrowotnych dwóch lub więcej metod terapeutycznych [111].

Początki koncepcji farmakoekonomiki sięgają połowy lat 60 naszego stulecia, kiedy to w Stanach Zjednoczonych i w Wielkiej Brytanii zaczęto liczyć koszty terapii na użytek płatników za usługi medyczne [112].

Pierwsze wytyczne dobrej praktyki farmakoekonomicznej, ujęte w 19 punktach, opublikowano w „The cost benefit approach” w 1974 roku przez Alana Williamsa-jednego z pionierów analizy ekonomicznej programów terapeutycznych [113].

Dopiero w roku 1986 termin „farmakoekonomika” wprowadził do literatury światowej Townsend na łamach swojej pierwszej z dwóch części prezentacji zatytułowanych „Post marketing drug research and development” [114]. Podsumowując farmakoekonomika jest interdyscyplinarną dziedziną wiedzy wyodrębnioną z ekonomiki zdrowia, której celem jest dążenie do optymalizacji farmakoterapii przez wskazanie jak oszczędnie i racjonalnie gospodarować budżetem służby zdrowia [115].

Przyczyn szybkiego rozwoju koncepcji farmakoekonomiki w ostatniej dekadzie należy upatrywać w konieczności znalezienia najbardziej efektywnego sposobu wykorzystania ograniczonych środków ochrony zdrowia w związku z nieustannym wzrostem kosztów związanych z opieką medyczną [109].

Wraz z rozwojem technologii medycznych, zbliżeniem się do europejskich, światowych standardów, a także wzrostem kosztów leczenia oraz wymagań pacjentów

co do jakości i skuteczności terapii, w Polsce analizy farmakoekonomiczne znajdują szereg zastosowań [109, 115]:

- pozwalają w sposób wiarygodny (oparty na dowodach naukowych), dokonać analizy porównawczej dwóch lub więcej terapii pod względem kosztów i wyników, przez co stanowią podstawę podejmowania decyzji w wyborze bardziej opłacalnej alternatywy;
- służą zwiększaniu opłacalności leczenia, czyli określają „dodatkową wartość”, jaką dany program terapeutyczny stanowi dla społeczeństwa;
- stanowią w Polsce podstawowe kryterium przyznawania refundacji- finansowanie wybranych sposobów leczenia ze środków publicznych oraz określenie jego wysokości;
- w ustalaniu ceny leków na odpowiednim poziomie;
- w tworzeniu receptariuszy szpitalnych;
- wdrożeniu nowych technologii medycznych;
- w opracowywaniu strategii postępowania w określonych jednostkach chorobowych lub w określonych grupach chorych.

Podstawowymi odbiorcami analiz farmakoekonomicznych są wszyscy, którzy mają decydujące znaczenie odnośnie wydawania pieniędzy na ochronę zdrowia: lekarze, komitety terapeutyczne szpitali, ubezpieczyciele, producenci leków, komisje ds. negocjacji cenowych, komisje ds. refundacji, agencje rządowe na szczeblu centralnym podejmujące decyzje dotyczące polityki lekowej, płatnicy (NFZ), menadżerowie służby zdrowia, naukowcy oraz społeczeństwo [115].

2.2 POJĘCIE KOSZTÓW W FARMAKOEKONOMICIE

Nieodzownym elementem każdej analizy farmakoekonomicznej jest właściwa ocena poniesionych nakładów na realizację danego programu terapeutycznego. Według Orlewskiej E., Nowakowskiej E. kosztem nazywamy wielkość nakładów zużytych do realizacji danego programu zdrowotnego i w konsekwencji uzyskania określonego wyniku [115].

W ocenie ekonomicznej programów zdrowotnych wyróżniamy następujące koszty [109, 110, 115, 116, 117, 118, 119]:

- koszty bezpośrednie medyczne- związane bezpośrednio z procesem leczenia, np. koszty związane z zakupem i podaniem leków, aparatury medycznej, badań diagnostycznych, konsultacji lekarskich, koszty hospitalizacji;
- koszty bezpośrednie niemedyczne- wydatki powstałe w wyniku choroby lub jej leczenia, ale nie będące kosztami związanymi z leczeniem i zastosowaniem procedur medycznych, np., koszty transportu do szpitala, koszty specjalnej diety pacjenta hospitalizowanego, koszty związane z opieką osoby hospitalizowanej;
- koszty pośrednie- konsekwencje finansowe związane z chorobą osoby aktywnej zawodowo, wynikające z utraty części czy całości zarobków, najczęściej z powodu utraconej produktywności (przebywanie na zwolnieniu lekarskim), wcześniejszej renty czy emerytury. Koszty te kalkulowane są indywidualnie dla każdej jednostki chorobowej na podstawie procentu utraconego produktu krajowego brutto – PKB (metoda kapitału ludzkiego);
- koszty niewymierne- związane z bólem i cierpieniem, wyrażające fizyczne i psychiczne straty zdrowotne. Koszty te są w rzeczywistości trudne do zmierzenia, mogą być alternatywnie oceniane jako jeden ze składników oceny jakości życia lub mogą być mierzone jako wynik zdrowotny.

2.3 RODZAJE ANALIZ FARMAKOEKONOMICZNYCH

Analizą farmakoekonomiczną nazywamy ustalenie relacji pomiędzy kosztami, a wynikami dwóch lub więcej alternatywnych metod leczenia [115].

Biorąc pod uwagę dane niezbędne do przeprowadzenia analizy farmakoekonomicznej wyróżniamy:

➤ **Analiza kosztów choroby (ang. cost analysis)**

Polega ona na identyfikacji i obliczeniu kosztów określonej jednostki chorobowej. W analizie kosztów choroby brane są pod uwagę koszty bezpośrednie medyczne i niemedyczne oraz koszty pośrednie. Koszty niewymierne uwzględniane są zwykle poprzez pomiar jakości życia. Należy pamiętać, iż analiza kosztów choroby nie spełnia kryteriów pełnej analizy farmakoekonomicznej, ponieważ nie uwzględnia wyników klinicznych, a jedynie skupia się tylko na kosztach danej jednostki chorobowej, ale stanowi ona ważny element analizy farmakoekonomicznej [109, 115, 116].

Wyróżnia się dwa modele analizy kosztów choroby [120]:

- oparty na rozpowszechnianiu (prevalence based);
- oparty na zapadalności (incidence based);

Według E. Orlewskiej metodologia analizy kosztów choroby obejmuje [116]:

- dokonanie wyboru modelu (opartego na rozpowszechnianiu, albo na zapadalności);
- uzyskanie danych epidemiologicznych dotyczących rozpowszechnienia danej jednostki chorobowej lub zapadalności;
- zebranie danych odnośnie chorobowości i umieralności z powodu danej choroby;
- zebranie danych o zużytych zasobach i ich kosztach jednostkowych.

Praktyczne znaczenie analizy kosztów choroby [109, 116, 120, 121]:

- stanowi cenne źródło danych dla przeprowadzenia pełnej analizy farmakoekonomicznej;
- uświadamia o obciążeniu finansowym społeczeństwa daną jednostką chorobową;
- uświadamiając o znaczeniu ekonomicznym danych jednostek chorobowych stanowi podstawę dla podjęcia decyzji o prowadzeniu badań klinicznych;
- pozwala ocenić ekonomiczne znaczenie poszczególnych grup kosztów składających się na leczenie;
- pozwala śledzić zmiany w strukturze kosztów całkowitych danej jednostki chorobowej na przestrzeni pewnego okresu czasu;
- umożliwia dokonanie analizy porównawczej w wydatkach związanych z leczeniem danej choroby pomiędzy różnymi krajami;

- pozwala określić, która z instytucji (świadczeniodawca, płatnik publiczny, ubezpieczyciel, pacjent) ponosi najwyższe koszty leczenia;
- wyniki analizy kosztów choroby opartej na zapadalności dostarczają informacji o wydatkach związanych z daną chorobą w przyszłości, tym samym stanowią podstawę o podjęciu decyzji odnośnie wprowadzenia programów profilaktycznych;
- stanowi punkt odniesienia dla oszacowania korzyści wynikających z zastosowania leczenia;
- jest źródłem informacji dla wszystkich instytucji mających decydujące znaczenie w podejmowaniu decyzji odnośnie racjonalnego gospodarowania środkami w służbie zdrowia.

➤ **Analiza efektywności kosztów (*ang. cost-effectiveness analysis*)**

Analiza ta obejmuje identyfikację, ocenę oraz porównanie pod względem kosztów i wyników zdrowotnych alternatywnych programów zdrowotnych. Cechą charakterystyczną analizy efektywności kosztów jest wyrażenie wyników porównywanych programów zdrowotnych w tej samej jednostce naturalnej np. wyleczenie, zyskane lata życia, zyskane dni bez objawów. Analiza efektywności kosztów w literaturze fachowej jest najczęściej opisywanym rodzajem analizy farmakoekonomicznej [109, 110, 115, 116].

➤ **Analiza użyteczności kosztów (*ang. cost-utility analysis*)**

Ten rodzaj analizy farmakoekonomicznej stanowi szczególną postać analizy efektywności kosztów, w której jednostką pomiaru wyników porównywanych względem siebie programów zdrowotnych jest użyteczność. Miarą użyteczności jest QALY- Quality- Adjusted Life Years (zyskane lata życia skorygowane o jakość) lub HYE- Healthy-Years Equivalents (równoważniki lat życia w pełnym zdrowiu). Zaletą jednostki QALY jest możliwość jednoczesnego ujęcia skuteczności postępowania terapeutycznego w sposób ilościowy oraz jakościowy. W tym przypadku miarą ilościową są zyskane lata życia, a miarą jakościową- jakość życia uwarunkowana stanem zdrowia pacjenta. Co więcej przy pomocy analizy użyteczności kosztów, dzięki zastosowaniu jednakowej miary efektu końcowego (QALY, HYE) istnieje możliwość porównywania pod względem kosztów i konsekwencji różnych programów w ochronie

zdrowia, szczególnie tych gdzie istnieje możliwość pomiaru wielu odmiennych punktów końcowych [109, 110, 115, 116].

➤ **Analiza wydajności kosztów (ang. cost-benefit analysis)**

W tego typu analizie zarówno koszty jak i wyniki wyrażone są w jednostkach monetarnych. Analiza wydajności kosztów umożliwia ocenę w aspekcie farmakoekonomicznym zarówno pojedynczego jak i kilku programów zdrowotnych, których wyniki zdrowotne różnią się od siebie. W przypadku pojedynczego programu analiza wydajności kosztów udziela odpowiedzi na pytanie czy realizując dany program można uzyskać minimum założonego wcześniej zysku, w przypadku kilku programów analiza ta pozwala określić, który z nich daje większe korzyści netto. Z uwagi na trudności metodologiczne w oszacowaniu korzyści zdrowotnych w jednostkach monetarnych analiza wydajności kosztów stosowana jest rzadko [109, 110, 115].

➤ **Analiza konsekwencji kosztów (ang. cost-consequences analysis)**

W analizie konsekwencji kosztów koszty i wyniki końcowe alternatywnych programów nie są poddawane integracji w postaci współczynnika efektywności kosztów lub QALY, lecz przedstawiane są oddzielnie w formie tabelarycznej lub w postaci listy. Celem tej analizy jest oszacowanie wszystkich możliwych kosztów (bezpośrednich i pośrednich) oraz efektów terapeutycznych będących następstwem realizacji programu terapeutycznego. Analiza konsekwencji kosztów może stanowić źródło danych dla innych rodzajów analiz [109, 110, 115, 116].

➤ **Analiza minimalizacji kosztów (ang. cost minimization analysis)**

Analizę minimalizacji kosztów stosujemy w przypadku gdy istnieją wiarygodne dowody na brak różnic w efektywności klinicznej porównywanych sposobów leczenia. Analiza farmakoekonomiczna w tym przypadku sprowadza się jedynie do oceny i porównania kosztów alternatywnych programów zdrowotnych, przy czym należy wziąć pod uwagę wszystkie ich składowe [109, 110, 115, 116].

Mając na uwadze sposób prowadzenia analiz farmakoekonomicznych rozróżniamy analizy prospektywne oraz retrospektywne. Pierwsze z nich polegają na pozyskiwaniu danych niezbędnych do oceny farmakoekonomicznej, które są ewidencjonowane w czasie rzeczywistym (w momencie zaistnienia określonego wydarzenia).

Z kolei w analizach retrospektywnych wykorzystuje się istniejące dane z wcześniej przeprowadzonych badań klinicznych oraz analiz kosztów choroby bądź opracowań kosztowo-ekonomicznych [109, 110, 115, 116].

2.4 WYTYCZNE OBLICZANIA KOSZTÓW W OCENIE EKONOMICZNEJ PROGRAMÓW ZDROWOTNYCH

W procesie obliczania kosztów w opiece zdrowotnej należy mieć na względzie następujące elementy [122]:

- perspektywa i horyzont czasowy badania;
- kategorie kosztów;
- identyfikacja i pomiar zużytych zasobów;
- określenie wartości pieniężnej zużytych zasobów w oparciu o wartości jednostkowe.

Perspektywa badania i dobór kategorii kosztów

Ocenę ekonomiczną można przeprowadzić z punktu widzenia usługodawcy, płatnika, ubezpieczyciela, pacjenta lub społeczeństwa. W zależności od wyboru perspektywy badania zmienia się dobór kategorii kosztów, który należy uwzględnić w analizie. Przykładowo pacjent ubezpieczony ponosi koszty dopłaty do leków oraz koszty transportu związane z dojazdem z miejsca zamieszkania do szpitala lub poradni. Nie ponosi on kosztów związanych z hospitalizacją czy kosztami leczenia ambulatoryjnego jakie ponosi płatnik (NFZ). Obecnie zgodnie z zaleceniami dobrej praktyki farmakoekonomicznej zaleca się przeprowadzanie oceny ekonomicznej z perspektywy społecznej, ponieważ uwzględnia ona wszystkie kategorie kosztów (koszty bezpośrednie medyczne i niemedyczne, koszty pośrednie oraz niewymierne) bez względu na to, kto je ponosi. Pozwala ona zatem w pełni oszacować wielkość nakładów związanych z leczeniem i konsekwencjami danej choroby [109, 116, 122, 123, 124].

Horyzont czasowy badania

To okres czasu objęty analizą kosztów terapii. Monitorowanie kosztów powinno objąć cały okres leczenia lub przynajmniej powinien być odpowiednio długi, aby

wiarygodnie monitorować postęp terapii. W przypadku gdy ramy czasowe analizy kosztów terapii są dłuższe niż jeden rok należy mieć na względzie zmieniającą się w czasie wartość określonych kosztów i wyników zdrowotnych- czyli dokonać dyskontowania. Dyskontowanie stosujemy również w przypadku gdy realizacja programu zdrowotnego jest rozciągnięta w czasie i efekty występują w odległym od ponoszonych kosztów terminie. Przykładem jest realizacja programów profilaktycznych, leczenie chorób przewlekłych czy przeprowadzanie kosztownych zabiegów operacyjnych [122].

Dyskontowanie to sprowadzanie ponoszonych w przyszłości kosztów lub odnoszonych w przyszłości korzyści do wartości teraźniejszych. Procedura ta zakłada, że w przyszłości pieniądz ma mniejszą wartość, niż obecnie. Dyskontowanie ma na celu umożliwienie dokonania analizy porównawczej względem kosztów i wyników terapii rozciągniętej w czasie dłuższym, niż jeden rok poprzez sprowadzenie kosztów i wyników do tego samego punktu czasowego. Obecną wartość kosztów ponoszonych w ciągu „n” lat oblicza się mnożąc koszty poniesione w przyszłości przez współczynnik dyskontowania- według poniższego wzoru [110, 116]:

$$PV = FC * DF$$

Gdzie:

PV- dzisiejsza wartość kosztów poniesionych w ciągu „n” lat;

FC- wartość kosztów poniesionych w przyszłości;

DF- współczynnik dyskontowania.

Współczynnik dyskontowania zależy od:

- liczby lat (n) w czasie, których ponoszono wydatki;
- stopy dyskontowej (r).

$$DF = 1/(1 + r)^n$$

Polskie wytyczne dobrej praktyki farmakoekonomicznej zalecają stosowanie 5 % stopy dyskontowej [119].

Identyfikacja i pomiar zużytych zasobów

Aby prawidłowo przeprowadzić analizę farmakoekonomiczną należy poddać identyfikacji i kalkulacji wszystkie zasoby, w zależności od punktu widzenia z jakiego przeprowadza się analizę, zużyte do realizacji danego programu zdrowotnego.

Ułatwieniem poprawnej identyfikacji zużytych zasobów jest dokonanie dokładnego opisu danej procedury. Kierując się wyborem źródeł danych o zużytych zasobach należy mieć na względzie następujące kryteria [110, 122, 123, 124, 125]:

- wymagany stopień szczegółowości badania;
- perspektywa badania;
- udział danej jednostki w koszcie całkowitym i inkrementalnym;
- dostępność danych;
- równowaga pomiędzy wiarygodnością wewnętrzną (stopień, w jakim zmierzone zużycie zasobów przez osobę dokonującą oceny ekonomicznej, odpowiada rzeczywistemu zużyciu zasobów w badanej populacji) i zewnętrzną (stopień odniesienia wyników badań przeprowadzonych na określonej grupie pacjentów w stosunku do całej populacji, w warunkach codziennej praktyki medycznej).

Wyróżniamy dwie metody pozyskiwania danych o wielkości zużytych zasobów [122]:

- pierwotna- polegające na gromadzeniu danych odnośnie wielkości zużytych zasobów w trakcie trwania realizacji danego programu zdrowotnego (w ramach randomizowanych badań klinicznych czy obserwacyjnych);
- wtórna- polegające na gromadzeniu danych odnośnie wielkości zużytych zasobów w oparciu o już istniejące dane (komputerowe bazy danych, rejestry, historie choroby pacjentów, archiwum szpitala czy archiwum poradni, opinia ekspertów itp.).

Pomiaru zużytych zasobów można dokonać [110, 122, 123, 124, 125]:

- metodą mikrokosztów- opiera się na szczegółowej identyfikacji wszystkich zużytych zasobów w czasie leczenia daną procedurą, ustaleniu kosztu jednostkowego, a następnie obliczeniu kosztu;
- metodą kosztów ogólnych- w przeciwieństwie do metody mikrokosztów pod uwagę bierze się jedynie zasoby mające istotne znaczenie ekonomiczne dla danej interwencji. Zasoby te mogą dotyczyć jednego lub kilku składników: hospitalizacja, farmakoterapia, leczenie ambulatoryjne). Następnie po oszacowaniu kosztów tych składników (najczęściej w oparciu o dostępne ceny administracyjne), sumuje się je. Zaletą metody kosztów ogólnych w przeciwieństwie do metody mikrokosztów jest prostota, praktyczność oraz niewrażliwość na szczegóły specyficzne dla miejsca czy osobowości pacjenta.

Dla każdego zasobu należy wyznaczyć jednostkę obliczeniową. Na przykład zużycie leków wyraża się w dawkach, ilości użytych opakowań jednostkowych lub ilości zażywanych tabletek dziennie, usługi medyczne wyraża się w liczbie wykonanych procedur, a leczenie szpitalne w osobodniach itp. [122].

Monetarna ocena zużytych zasobów w oparciu o wartości jednostkowe

Finalnym elementem pomiaru kosztów zużytych zasobów jest określenie ich wartości monetarnej na podstawie [110, 122, 123, 124]:

- list standardowych kosztów;
- wcześniej opublikowanych badań w zakresie ekonomiki zdrowia;
- lokalnych taryfikatorów opłat;
- bezpośredniej kalkulacji.

Ze względu na ograniczoną dostępność w Polsce danych odnośnie kosztów jednostkowych pochodzących z narodowych rejestrów lub wcześniej przeprowadzonych badań z zakresu ekonomiki zdrowia najczęściej stosowaną alternatywą staje się korzystanie z lokalnych taryfikatorów opłat. Metoda ta jest szczególnie wskazana w przypadku, gdy badana interwencja jest dostępna tylko w określonym typie instytucji opieki zdrowotnej. Głównymi zaletami tej metody jest obszerna lista opłat stosowanych procedur, świadczeń itp. oraz łatwa dostępność bez konieczności uiszczania opłat ze strony badacza. Wadą tej metody jest niedostateczna wiarygodność danych (opłaty nie zawsze odpowiadają rzeczywistym kosztom, a jedynie służą transferowi pieniędzy od płatnika do świadczeniodawcy) [122, 123, 124, 125].

Najbardziej pracochłonną metodą jest bezpośrednia kalkulacja kosztów jednostkowych. Stosuje się ją w przypadku, gdy dana jednostka zasobu ma istotne znaczenie ekonomiczne na koszt całkowity lub inkrementalny [122].

Dokonując wartości monetarnej zużytych zasobów przy pomocy bezpośredniej kalkulacji należy mieć na uwadze dokonanie wyboru [122]:

- specyficznego środowiska- koszty jednostkowe mogą się różnić istotnie pomiędzy świadczeniodawcami. Zaleca się w tym przypadku zgromadzenie danych o kosztach jednostkowych w więcej, niż jednym ośrodku i przeprowadzenie analizy wrażliwości;

- metody kalkulacji: „z góry - w dół” (metoda ta polega na wykorzystaniu danych finansowo-administracyjnych szpitala, w którym prowadzone są badania, z tym że świadczenia z danego oddziału muszą charakteryzować się wysokim stopniem homogenności) lub „z dołu - do góry” (polega na gromadzeniu szczegółowych danych o rzeczywistym zużyciu zasobów od każdego chorego);
- metody alokacji kosztów- dotyczy to właściwej alokacji kosztów z innych oddziałów szpitalnych (nie związanych bezpośrednio z pacjentem), budynków, ogólnego wyposażenia oraz kosztów stałych.

Analiza wrażliwości

Analizę wrażliwości przeprowadza się w celu zidentyfikowania jednostek kosztów, których zmiana (wzrost lub zmniejszenie) wartości wywiera istotny wpływ na wynik analizy (koszty całkowite). Wiarygodny zakres zmienności określa się w oparciu o oszacowanie przedziałów ufności wokół średniej. Jeśli zmiany wartości poszczególnych kosztów istotnie wpływają na wynik analizy, to należy wyciągnąć wniosek, iż dane koszty są w danej analizie czynnikiem krytycznym [116, 122].

2.5 EKONOMICZNE OBCIĄŻENIE TERAPIĄ NADCIŚNIENIA TĘTNICZEGO

NT ze względu na szerokie rozpowszechnienie oraz brak dostatecznej skuteczności leczenia stanowi znaczne obciążenie ekonomiczne zarówno dla systemu ochrony zdrowia, jak i dla całego społeczeństwa.

Dokonując analizy kosztów związanych z NT należy uwzględnić koszty leczenia samego NT (koszty bezpośrednie medyczne i niemedyczne oraz pośrednie) oraz jego powikłań [9].

Ostatnie kompleksowe dane odnośnie oceny kosztów związanych z występowaniem NT w Polsce oraz relacji ich poszczególnych składowych pochodzą z roku 2001 na podstawie wyników programu PENT (Program Epidemiologiczny oceniający częstość występowania NT w Polsce w populacji powyżej 18 r.ż.) Przyjmując społeczną perspektywę kalkulacji kosztów średni koszt całkowity przypadający na jednego pacjenta rocznie leczonego z powodu NT wyniósł- 1570 zł. Zdecydowaną większość kosztów całkowitych stanowiły koszty bezpośrednie medyczne- 73,4%. Z kolei w strukturze kosztów bezpośrednich medycznych największą

część stanowiły koszty konsultacji lekarskich- 42,0%, a najmniejszą koszty farmakoterapii- 13,9%. Oszacowano, iż wartość obciążenia ekonomicznego związanego z NT sięga nawet 14 mld PLN rocznie. Autorzy dokonali również analizy porównawczej wartości obciążenia ekonomicznego dla społeczeństwa oraz struktury kosztów całkowitych związanych z występowaniem NT pomiędzy Polską, Stanami Zjednoczonymi i Szwecją. Analiza porównawcza wykazała, iż całkowite obciążenie społeczne kosztami związanymi z występowaniem NT w naszym kraju jest największe. W Szwecji i Stanach Zjednoczonych wydatki na farmakoterapię stanowiły znacznie większy odsetek całkowitych kosztów związanych z NT, niż w Polsce. Jednocześnie koszty opieki medycznej oraz koszty związane z utratą produktywności stanowiły znacząco mniejszą część kosztów w porównaniu z naszym krajem. Wyniki powyższej analizy porównawczej pozwalają stwierdzić, iż zwiększenie wydatków na leczenie farmakologiczne może stanowić złoty środek prowadzący do zmniejszenia całkowitych kosztów związanych z występowaniem NT [126].

Za główną przyczynę znacznego obciążenia budżetu systemu ochrony zdrowia terapią hipotensyjną uważa się niedostateczną skuteczność leczenia NT. Niska efektywność leczenia NT wynika w głównej mierze z niewłaściwego leczenia farmakologicznego, braku współpracy pacjenta z lekarzem prowadzącym oraz niedostatecznej edukacji pacjentów w zakresie celów i zalet prowadzenia systematycznej terapii hipotensyjnej. Dobór nieodpowiedniej terapii hipotensyjnej skutkuje zaprzestaniem kontynuacji leczenia przez chorego czego następstwem jest większa liczba hospitalizacji z powodu NT, znacznie zwiększone ryzyko wystąpienia powikłań ze strony układu sercowo-naczyniowego oraz zmniejszona produktywność i jakość życia. Wszystkie te czynniki powodują znaczny wzrost kosztów leczenia NT i jego powikłań [9, 127, 128, 129].

Rizzo J.A. i wsp. [130] porównali stopień współpracy lekarza z chorymi w zależności od rodzaju zastosowanego leku hipotensyjnego (diuretyki, β -adrenolityki, inhibitory ACE i antagoniści wapnia). Zbadali również jak kształtują się koszty leczenia NT w zależności od stopnia stosowania się do zaleceń lekarskich. Wyniki badań dowiodły, iż pacjenci zażywający leki z grupy inhibitorów ACE i antagonistów wapnia znacznie częściej (35% pacjentów) kontynuują leczenie NT, niż pacjenci stosujący leki z grupy β -adrenolityków (29%) i leki moczopędne (15%). Uzyskane dane potwierdziły, iż koszty leczenia NT wzrastają wraz ze spadkiem systematyczności stosowania farmakoterapii. W przypadku pacjentów regularnie przyjmujących leki wynosił on 341

USD na rok, wśród osób nieregularnie przyjmującym leki- 735 USD, a wśród osób leczących się okazjonalnie- 2142 USD na rok.

Autorzy sugerowali, iż zmniejszenia wydatków na leczenie NT należy upatrywać w stosowaniu leków powodujących mniejszą liczbę działań niepożądanych. Wyższy profil tolerancji stosowanych leków skutkuje lepszym stopniem współpracy z chorym i większym prawdopodobieństwem kontynuacji leczenia [130].

Podobne wyniki uzyskano w badaniach Mullinsa i wsp., gdzie średnie całkowite, roczne koszty leczenia NT były istotnie wyższe średnio o 2568 USD w grupie pacjentów z niekontrolowanym NT. Niska efektywność NT przyczyniła się do zwiększenia liczby wizyt lekarskich i hospitalizacji. Koszty związane z wizytami lekarskimi i hospitalizacjami pacjentów z niekontrolowanym NT przewyższały o odpowiednio 9,3% i 28% wydatki na pacjentów z kontrolowanym NT [131].

Jak już wcześniej wspomniano w analizie kosztów leczenia NT należy uwzględnić koszty leczenia jego powikłań. W latach 80. schorzenia układu sercowo-naczyniowego stanowiły w Stanach Zjednoczonych największe obciążenie ekonomiczne budżetu państwa, wyniosły one aż 85 mld USD [132].

Na przestrzeni 15 lat koszty te wzrosły aż do 128 miliardów USD. Zdecydowaną większość w strukturze kosztów całkowitych stanowiły koszty hospitalizacji i opieki medycznej (64,2%), a najmniejszą koszty farmakoterapii- jedynie 6,1% [132].

W roku 1998 koszty ściśle związane z NT stanowiły w Stanach Zjednoczonych zaledwie 21% kosztów całkowitych (22,8 mld dolarów). Pozostałą część stanowiły koszty powikłań sercowo-naczyniowych (27%- 29,7 mld dolarów) i innych chorób związanych z NT (52%- 56,4 mld dolarów) [133].

Mullins i wsp. [134] przeprowadzili analizę porównawczą nakładów finansowych związanych z leczeniem czterech głównych powikłań NT (zawałem serca, niewydolnością serca, udarem mózgu i niewydolnością nerek) pomiędzy Stanami Zjednoczonymi, Wielką Brytanią, Francją, Hiszpanią, Niemcami, Włochami, Kanadą i Australią. Analizie poddano koszty hospitalizacji i opieki ambulatoryjnej w roku 2000. Stwierdzono dużą rozbieżność w kosztach w poszczególnych krajach, wynikającą z różnej wartości składowych kosztów, znaczących różnic dotyczących systemów opieki zdrowotnej oraz odmiennej sytuacji ekonomiczno-społecznej. Koszty hospitalizacji i opieki ambulatoryjnej z powodu zawału serca i niewydolności serca w Stanach Zjednoczonych były kilkakrotnie wyższe, niż w pozostałych krajach. Najwyższe koszty leczenia szpitalnego udaru mózgu stwierdzono w Kanadzie (23 109 USD), a najniższe

w Wielkiej Brytanii (2 607 USD). Z kolei na opiekę ambulatoryjną nad chorym po udarze mózgu najwięcej wydano w Stanach Zjednoczonych (31 694 USD), a najmniej w Wielkiej Brytanii (606 USD). Z powodu niewydolności nerek najwięcej wydano na hospitalizację w Hiszpanii (6082 USD), a najmniej w Australii (1745 USD). Koszty opieki ambulatoryjnej były najwyższe w Wielkiej Brytanii (46 147 USD) oraz w Niemczech (44 589 USD).

Autorzy wielu analiz kosztów leczenia NT są zgodni, iż niekontrolowane NT zwiększa śmiertelność w wyniku wzrostu częstości powikłań sercowo-naczyniowych. Obciążenie finansowe budżetu ochrony zdrowia w związku z leczeniem tych powikłań wielokrotnie przewyższa nakłady finansowe przeznaczone na profilaktykę i leczenie NT [9].

Z tego powodu należy dążyć do poprawy skuteczności leczenia NT. Aby to osiągnąć należy zwiększyć wydatki na farmakoterapię hipotensyjną oraz profilaktykę pierwotną mającą na celu przede wszystkim edukację pacjentów w zakresie istoty choroby, celów i zalet prowadzenia efektywnej terapii hipotensyjnej oraz groźnych skutków nieleczzonego NT.

Na podstawie wyników badania HOT (Hypertension Optimal Treatment) udowodniono opłacalność intensywnego leczenia NT w stosunku do jego kosztów. W grupie pacjentów, którzy w wyniku intensywnego leczenia NT uzyskali wartości ciśnienia rozkurczowego < 80 mm Hg liczba zdarzeń sercowo-naczyniowych (zawał serca i udar mózgu) była niższa w porównaniu do grup pacjentów z wartościami ciśnienia tętniczego rozkurczowego < 85 mm Hg i < 90 mm Hg. Pomimo, iż intensyfikacja leczenia hipotensyjnego prowadziła do wzrostu kosztów leków i wizyt lekarskich, wzrost ten był częściowo równoważony przez redukcję kosztów hospitalizacji z powodu chorób sercowo-naczyniowych [129].

Dotychczas nie przeprowadzono analizy kosztów leczenia NT wśród dzieci i młodzieży [9].

3. JAKOŚĆ ŻYCIA ZALEŻNA OD ZDROWIA

3.1 DEFINICJA I GENEZA JAKOŚCI ŻYCIA

Zgodnie z definicją Światowej Organizacji Zdrowia (WHO- World Health Organization) jakość życia oznacza „indywidualny sposób postrzegania przez jednostkę jej pozycji życiowej w kontekście kulturowym i systemu wartości, w którym żyje, oraz w odniesieniu do zadań, oczekiwań i standardów wyznaczonych uwarunkowaniami środowiskowymi”. Termin „jakość życia” oznacza subiektywną kompleksową ocenę z punktu widzenia jednostki jej zdrowia fizycznego, stanu emocjonalnego, relacji z rodziną i najbliższymi, stopnia samodzielności i niezależności od otoczenia, a także osobistych wierzeń i przekonań [135].

Wraz ze zmianą koncepcji współczesnej medycyny, której celem terapeutycznym jest nie tylko przedłużanie życia w sensie biologicznym, ale możliwość poprawy kondycji fizycznej danego pacjenta do tego stopnia aby móc swobodnie funkcjonować w różnych dziedzinach życia (tj. sprawność fizyczna, zdrowie psychiczne, rodzina, miejsce pracy, społeczność), na znaczeniu zyskała koncepcja jakości życia. Wprowadzono do współczesnej medycyny klinicznej w 1990 r. przez Schipperę pojęcie- jakości życia uwarunkowanej stanem zdrowia (health related quality of life- HRQL) oznaczające „czynnościowy efekt choroby i jej leczenia, subiektywnie lub obiektywnie odbierany przez chorego”. Ocena subiektywnej jakości życia uwarunkowanej stanem zdrowia została na trwałe wpisana do kanonu metod pomiaru skuteczności zastosowania danej technologii medycznej [136, 137].

Jakość życia uwarunkowana stanem zdrowia w porównaniu do tradycyjnych metod pomiaru skuteczności zastosowania terapii takich jak: zmiany parametrów biochemicznych i funkcjonalnych, liczba hospitalizacji i konsultacji lekarskich, liczba dni wolnych od objawów choroby posiada wiele zalet. Przede wszystkim nie ogranicza się jedynie do pomiaru zdrowia całych badanych grup, a stanowi cenne źródło informacji o wpływie choroby lub zastosowanego leczenia na codzienne funkcjonowanie indywidualnego pacjenta. Potwierdzeniem znacznego zastosowania koncepcji jakości życia uwarunkowanej stanem zdrowia jako wyznacznika skuteczności zastosowania danej interwencji medycznej na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat

jest imponująca liczba badań i publikacji naukowych poświęconych danej tematyce [136, 138, 139].

Obecna koncepcja jakości życia uwarunkowanej stanem zdrowia opiera się na wielowymiarowym pojęciu zdrowia, który oznacza stan nie tylko braku choroby lub innych nieprawidłowości w stanie biologicznym, ale również poczucie dobrostanu psychicznego i fizycznego, zdolność do funkcjonowania, wsparcie społeczne, umiejętność adaptacji do zmieniających się warunków życiowych oraz pełnienie ról społecznych [136, 140].

Według Siergista i Junge [141] na kompleksową ocenę jakości życia składają się następujące wymiary:

- ogólny, tzn. postrzeganie przez indywidualną jednostkę własnego stanu zdrowia;
- fizyczny zdrowia- obejmujący kondycję fizyczną wynikającą z procesów chorobowych (ból, niepełnosprawność, brak energii, zdolność do samodzielnego zaspokajania podstawowych potrzeb: jedzenie, mycie się, ubieranie itp.);
- psychiczny zdrowia- związany nie tylko z dobrostanem psychicznym i brakiem objawów depresji, ale także z panowaniem nad zachowaniami i stanami emocjonalnymi oraz orientację w czasie i przestrzeni;
- społeczny zdrowia- mierzony zakresem interakcji społecznych i więzi, możliwością pełnienia różnych ról społecznych.

Bardzo często ocenie poddaje się inne wymiary jakości życia jak seksualność, uczestnictwo w kulturze i duchowość. Rodzaj i ilość wymiarów podlegającej ocenie zależy od preferencji badacza i problemów grupy badanej [136].

Wiele dotychczas przeprowadzonych badań potwierdziło, że właśnie te aspekty zdrowia, które są przedmiotem badań nad jakością życia są dla każdego pacjenta niezmiernie ważne. Stopień w jakim dana interwencja medyczna zaspokaja nadzieje i oczekiwania pacjentów co do możliwości funkcjonowania w wielu dziedzinach życia decyduje o skuteczności danej interwencji medycznej. Dlatego też współczesna medycyna dokonuje oceny efektywności zastosowania danej technologii medycznej nie tylko i wyłącznie na podstawie obiektywnych wskaźników (opinia lekarska, wynikach badań laboratoryjnych i diagnostycznych, zyskanych latach życia), ale także opierając

się o wskaźniki subiektywne (indywidualna opinia pacjenta wyrażona poprzez pomiar jakości życia) [136, 139, 142].

Pomiar jakości życia ma szczególne znaczenie w przypadku chorych objętych długoterminową opieką medyczną z uwagi na chorobę przewlekłą, gdy powrót do zdrowia jest czasowy i niepełny, choroba powoduje nieodwracalne zmiany lub gdy możliwości współczesnej medycyny oferują choremu jedynie opiekę paliatywną [143].

Ze względu na fakt, iż koncepcja jakości życia uwarunkowana stanem zdrowia opiera się na wielowymiarowym pojęciu zdrowia, jej ocena zależna jest od wielu czynników. Najistotniejszą rolę odgrywają czynniki socjodemograficzne (wiek, płeć, wykształcenie, status społeczno-ekonomiczny), czynniki kliniczne (parametry biochemiczne, liczba stosowanych leków, choroby współistniejące, działania niepożądane leków), zasoby psychospołeczne (stan rodzinny, zakres interakcji i więzi społecznych, aktywność w wolnym czasie, zainteresowania, możliwość uzyskania wsparcia społecznego) oraz czynniki ryzyka przed wystąpieniem choroby (rodzinne obciążenie chorobą, zwyczaje żywieniowe, aktywność fizyczna, palenie tytoniu, picie alkoholu itp.) [136, 144, 145, 146].

3.2 KWESTIONARIUSZE JAKOŚCI ŻYCIA W OCENIE CHORYCH NA NADCIŚNIENIE TĘTNICZE

Jako narzędzie badawcze do oceny jakości życia służą odpowiednie kwestionariusze. Najczęściej wykorzystuje się standaryzowane kwestionariusze, które ze względu na udowodnioną trafność, wrażliwość i rzetelność skali są powszechnie uznanymi instrumentami do oceny jakości życia [136, 147].

Najczęściej standaryzowane kwestionariusze do pomiaru jakości życia dzieli się zgodnie z ich przeznaczeniem na służące do badania ogólnej jakości życia (wówczas składają się z wielu wymiarów jakości życia) lub do określenia wpływu leków i różnych sposobów terapii na jakość życia (wówczas kwestionariusz jest ograniczony do jednego lub kilku wymiarów jakości życia). Stąd wyróżnia się dwa podstawowe typy kwestionariuszy: ogólny i szczegółowy, z których każdy ma swoje wady i zalety [136, 148, 149, 150]:

- kwestionariusze ogólne- obejmują wiele domen (wymiarów) bez koncentrowania się na jednym szczególnie wybranym obszarze lub problemach

jednej grupy społecznej, stąd też najlepiej odzwierciedlają wszystkie postulowane elementy składające się na definicję jakości życia.

Ich zaletą jest uniwersalność, co oznacza możliwość stosowania oraz porównania poziomu jakości życia wśród pacjentów cierpiących na różne schorzenia. Wynik badania podany jest najczęściej w ogólnej, zsumowanej skali punktowej. Kwestionariusze te są szczególnie przydatne do oceny ogólnej jakości życia w populacjach dotąd niezbadanych, o nieznanym poziomie jakości życia oraz w celu porównania poziomu jakości życia osób chorych i zdrowych.

Wadą jest niewielka zdolność oceny skuteczności terapii w znaczeniu ustępowania typowych objawów i dolegliwości.

- Kwestionariusze szczegółowe (specyficzne) - mogą dotyczyć danej jednostki chorobowej (najczęściej), specyficznej populacji lub zespołu objawów. Ze względu na przeznaczenie mogą one ograniczać się do badania wybranych aspektów jakości życia np. funkcji poznawczych czy seksualnych lub zawierać nieco mniej domen oceny ogólnej jakości życia. Są one bardzo dokładne i łatwe w interpretacji klinicznej, ale jednocześnie ograniczone do dziedzin związanych z daną chorobą, populacją, funkcją czy problemem.

Kwestionariusze specyficzne najczęściej wykorzystywane są w badaniach klinicznych do oceny wpływu leków i różnych interwencji medycznych na jakość życia chorych z określonym schorzeniem.

Ze względu na wymienione wady i zalety, zaleca się aby w badaniach oceny jakości życia stosować jednocześnie kwestionariusz ogólny i specyficzny dla danego schorzenia [136].

Ze względu na sposób wypełniania kwestionariusza dzielimy je na [136]:

- Interviewer-administered tool- wypełniane przez ankietera- specjalnie zatrudniony i przeszkolony ankieter poprzez zadawanie pytań pacjentowi wypełnia kwestionariusz. Zaletą tej metody jest wysoka liczba kompletnie wypełnionych pytań zawartych w kwestionariuszu, jak również możliwość dodatkowego wytłumaczenia niejasności pojawiających się w trakcie badania. Wadą jest wysoki koszt badania ze względu na konieczność zatrudnienia i przeszkolenia ankietera. Ten typ badania stosowany jest najczęściej w przypadku pacjentów nieumiejących czytać i pisać, z zaburzeniami widzenia czy niezdolnych do zrozumienia treści pytań. Zdarza się, iż w przypadku tych pacjentów kwestionariusz wypełnia współmałżonek, najbliższa rodzina czy

personel medyczny. W przypadku dzieci gdzie zdolność do samodzielnego wypełniania kwestionariusza zależna jest od wieku, poziomu rozwoju, zdolności poznawczych oraz od umiejętności czytania i pisania stworzono kwestionariusze dla określonych grup wiekowych lub wypełniane przez ich rodziców lub opiekunów;

- Self-administered tool- wypełniane samodzielnie przez pacjenta- zaletą tej metody jest oszczędność czasu i niski koszt. Wadą jest możliwość nieudzielenia odpowiedzi na wszystkie pytania kwestionariusza (pośpiech, zapomnienie, selektywność w wyborze pytań).

Wiele dotychczas przeprowadzonych badań wskazała na niski stopień zgodności w ocenach funkcjonowania psychospołecznego dokonywanych przez samych chorych, ich rodziny czy personel medyczny. Nawet w odniesieniu do podobnego stopnia niepełnosprawności jej percepcja przez poszczególnych pacjentów może być zróżnicowana. Rozbieżności te wynikać mogą z różnicy wieku, poziomu rozwoju, statusu ekonomiczno-społecznego, systemu wartości, oczekiwań i nadziei, stopnia akceptacji choroby, czy obawy o przyszłość. Z tego względu najrzetelniejsze wyniki w ocenie jakości życia uzyskuje się, gdy kwestionariusz wypełnia sam pacjent, gdyż jego opinia jest najważniejsza [136, 151].

W badaniach poświęconych ocenie jakości życia wśród pacjentów z NT wśród kwestionariuszy ogólnych przeznaczonych dla osób dorosłych dużą popularnością cieszą się: Psychological General Well-Being Index (PGWB) [152], Sickness Impact Profile (SIP) [153], The World Health Organization Quality of Life Assessment Instrument (WHOQOL) [154] oraz Short-Form Health Survey (SF-36) [155]. Z kolei spośród kwestionariuszy specyficznych na szczególną uwagę zasługują: Health Status Index (HSI) [156], Subjective Symptoms Assessment Profile (SSA-P) [157] czy Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ) [157].

W przeciwieństwie do osób dorosłych badania nad jakością życia dzieci i młodzieży ze zdiagnozowanym NT należą do rzadkości. Fakt ten wynika z trudności metodologicznych (niemożliwość samodzielnego wypełnienia kwestionariusza, konieczność przystosowywania narzędzia do wieku i rozwoju umysłowego pacjenta) oraz znacznie mniejszego odsetka osób zapadających na NT (2%) w porównaniu do osób dorosłych (29%). Jak dotąd nie opracowano standaryzowanego kwestionariusza specyficznego dla danej grupy badawczej. Fakt ten stanowi ogromny problem dla precyzyjnej oceny wpływu leczenia NT na stan zdrowia. Obecnie jedynym narzędziem

badawczym dla oceny jakości życia danej grupy badawczej stanowią kwestionariusze ogólne, wśród których dużym zainteresowaniem cieszą się: KIDSCREEN, Child Health Questionnaire (CHQ) czy Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL) [158, 159, 160, 161, 162, 163].

Jak dotąd brak jest jednego kwestionariusza, który miałby zdecydowaną przewagę nad innymi. Wybór odpowiedniego kwestionariusza do danego typu badania jest sprawą złożoną, zależną od wielu czynników takich jak: budowa i przeznaczenie narzędzia, metody uzyskiwania wyniku końcowego i analizy statystycznej, charakterystyki badanej populacji, badanego problemu, czasu trwania badania [136].

Według Klocka M. [136] w celu ujednolicenia badań nad jakością życia i tym samym umożliwienia łatwej interpretacji wyników i analizy porównawczej poziomu jakości życia pomiędzy różnymi grupami badawczymi postuluje się stworzenie kwestionariusza, który byłby:

- prosty (krótki, zrozumiały, łatwy do stosowania);
- wielowymiarowy (obejmujący wiele wymiarów jakości życia);
- zgodny z oczekiwaniami (społecznymi, pacjentów, osób zdrowych, lekarzy);
- ilościowy;
- wszechstronny w wielu sytuacjach;
- czuły na zmiany stanu zdrowia;
- akceptowany przez ogół badaczy.

3.3 ROLA BADAŃ NAD JAKOŚCIĄ ŻYCIA

W praktyce klinicznej badania nad subiektywną oceną jakości życia uwarunkowanej stanem zdrowia spełniają następujące funkcje [164, 165]:

- dostarczają cennych informacji odnośnie wpływu choroby na pogorszenie sposobu funkcjonowania pacjentów w określonych warunkach życiowych;
- stanowią miernik skuteczności zastosowanej terapii, gdyż celem tych badań jest wskazanie w jakim zakresie zastosowane leczenie poprawia funkcjonowanie chorego w różnych dziedzinach zdrowia;
- dostarczają cennych informacji odnośnie skuteczności zastosowanej terapii;

- stanowią cenne źródło informacji medycznych poprzez wskazanie punktu widzenia pacjenta na własną chorobę, identyfikację jego preferencji, oczekiwań i nadziei wobec współczesnej medycyny;
- poprzez poznanie punktu widzenia pacjenta, badania te umożliwiają nawiązanie poprawnej komunikacji lekarza z pacjentem, co przyczynia się do poprawy skuteczności leczenia;
- stanowią podstawę przy podejmowaniu decyzji terapeutycznych, szczególnie w przypadkach gdy dwie alternatywne względem siebie metody terapeutyczne dają te same wyniki pod względem klinicznym, ale różne pod kątem oceny jakości życia;
- dostarczają niezbędnych informacji dla wszystkich instytucji mających decydujące znaczenie w podejmowaniu decyzji odnośnie racjonalnego gospodarowania środkami w służbie zdrowia.

Pomimo dużego znaczenia badań subiektywnej oceny jakości życia uwarunkowanej stanem zdrowia we współczesnej medycynie oraz znacznego stopnia zaawansowania metodologicznego tej rozległej interdyscyplinarnej dziedziny wiedzy badania te napotykają wiele trudności.

Po pierwsze mimo olbrzymiej ilości instrumentów służących do pomiaru jakości życia występuje ograniczony dostęp do kwestionariuszy tłumaczonych na język ojczysty i poddanych późniejszej walidacji. Zdecydowana większość standaryzowanych kwestionariuszy jest dostępna w języku angielskim. Aby otrzymać rzetelne i powtarzalne wyniki badań, każde narzędzie oceny jakości życia musi zostać przetłumaczone na język ojczysty przez wykwalifikowanego tłumacza oraz przejść szereg etapów walidacji obejmujące: ocenę kontekstu poszczególnych sekcji i pytań, ocenę poprawności konstrukcji, oraz testy psychometryczne, na które składają się: ocena specyficzności otrzymanych wyników, ocena wewnętrznej zgodności, ocena powtarzalności wyników, ocena czułości (zdolności wykrywania zmian), ustalenie klucza oceny wyników i sposobu ich interpretacji [165, 166, 167].

Ponadto jak wynika z międzynarodowych badań porównujących jakość życia pomiędzy poszczególnymi grupami chorych, istnieją wyraźne różnice w postrzeganiu zdrowia i choroby pomiędzy pacjentami. Różnice te są zdeterminowane kulturowo i ekonomicznie i dotyczą w szczególności stylu zachowania, sposobu zgłaszania problemów zdrowotnych, stosunku otoczenia do chorych oraz oczekiwań pacjentów

względem systemu opieki zdrowotnej. Dlatego w obliczu danego problemu niezmiernie ważna jest międzynarodowa adaptacja kwestionariuszy jakości życia w celu otrzymania rzetelnych wyników [168].

Opinie badaczy co do możliwości wykorzystywania wyników oceny jakości życia w analizach farmakoekonomicznych są rozbieżne. Wielu z nich uważa, iż wyniki pomiarów jakości życia nie zawsze mogą być bezpośrednio wykorzystane w ocenie farmakoekonomicznej. Dzieje się tak dlatego, iż otrzymany wynik końcowy poprzez zsumowanie ocen punktowych poszczególnych dziedzin (domen) sfery życiowej nie odzwierciedla preferencji pacjenta (znaczenia jakie mają poszczególne domeny w ocenie subiektywnej respondenta). Co więcej, tak skonstruowaną wartość trudno jest w sposób racjonalny umieścić na ogólnie przyjętej skali od 0 (śmierć) do 1 (pełne zdrowie). Dlatego też do nowych wskaźników używanych do oceny jakości życia zalicza się wskaźnik QALY (Quality Adjusted Life Years- lata życia skorygowane jakością).

Lata życia skorygowane o jakość, to system przydzielania każdemu rokowi życia zyskanemu dzięki zastosowaniu danej interwencji medycznej, odpowiednich wartości odzwierciedlających jakość życia. Parametry te (dla każdego roku życia) mają wartość zera (najniższa jakość życia, śmierć) do 1 (pełne zdrowie). QALY jako jednostka wyników programów zdrowotnych posiada zasadniczą zaletę, jaką jest zdolność jednoczesnego ujmowania korzyści wynikających ze zmniejszenia śmiertelności (zysk ilościowy) i zmniejszenia chorobowości (zysk jakościowy). Jednostka QALY jest obecnie najbardziej rekomendowanym przez specjalistów z dziedziny farmakoekonomiki miernikiem skuteczności zastosowanej terapii [109, 169].

Przed badaczami stoi jeszcze wiele wyzwań. Przede wszystkim uwaga badaczy powinna się skoncentrować na udoskonaleniu teoretycznych założeń koncepcji jakości życia aby rozwiązać wszelkie wątpliwości związane z jej badaniem. Należy również doskonalić narzędzia pomiaru jakości życia aby z odpowiednią trafnością, czułością i wrażliwością badały wpływ choroby lub interwencji medycznej na możliwości funkcjonowania pacjenta w różnych sferach życiowych. Z pewnością koncepcja jakości życia będzie nadal dynamicznie się rozwijać, gdyż stanowi fundament nawiązania poprawnej współpracy pacjenta z lekarzem prowadzącym oraz pozwala na ukazanie sukcesu terapeutycznego w wymiarze bio-psycho-społecznym zdrowia.

3.4 JAKOŚĆ ŻYCIA OSÓB Z NADCIŚNIENIEM TĘTNICZYM

Badania nad jakością życia uwarunkowaną stanem zdrowia znalazły szczególne zastosowanie w przypadku chorób przewlekłych, ze względu na świadomość choroby nieuleczalnej i konieczności stosowania długotrwałych terapii. Z tego względu skuteczna terapia wielu przewlekłych chorób ma nie tylko na celu przedłużanie życia, poprawę parametrów biochemicznych czy zmniejszanie objawów choroby, ale także ma sprzyjać poprawie nastroju, dobrego samopoczucia, sprawności psychofizycznej, aktywności zawodowej i społecznej pacjenta [136, 141].

Wielu klinicystów jest zgodnych co do kwestii, iż badania jakości życia w przypadku chorych na NT ze względu na znaczne rozpowszechnienie choroby i niski stopień skuteczności terapii powinny być nieodzownym elementem terapeutycznym [136]. Pacjent z NT najczęściej doświadcza zwykle niespecyficznych objawów takich jak bóle i zawroty głowy, zmęczenie, wahania nastroju, krwawienie z nosa czy zaburzenia snu. O swojej chorobie najczęściej dowiaduje się w trakcie rutynowego badania pomiaru ciśnienia krwi. Głównym celem leczenia NT jest przywrócenie prawidłowych wartości ciśnienia tętniczego i zmniejszenie całkowitego ryzyka rozwoju chorób ze strony układu sercowo-naczyniowego. Najczęściej w trakcie leczenia dochodzi do wystąpienia różnorodnych objawów ubocznych, pogorszenia samopoczucia czy sprawności psychofizycznej, co przyczynia się tym samym do pogorszenia jakości życia pacjentów, a to w następstwie skutkuje brakiem współpracy z lekarzem prowadzącym i zaprzestaniem kontynuacji leczenia [170, 171]. Zatem kontrolując jakość życia pacjentów z NT stwarza się możliwości poprawy skuteczności terapii hipotensyjnej poprzez nawiązanie poprawnej współpracy pacjenta z lekarzem, wybór właściwej metody leczenia oraz poprawę opieki medycznej. Znajduje to z kolei swoje odzwierciedlenie w obniżeniu kosztów leczenia oraz bardziej racjonalnej dystrybucji środków przeznaczonych na opiekę medyczną przez instytucje zarządzające [136].

Wyniki szeroko zakrojonych badań populacyjnych wykazały, iż jakość życia zarówno nieleczonych jak i leczonych pacjentów z pierwotnym NT jest niższa o 10-20% w porównaniu z odpowiadających im wiekiem osób zdrowych. Różnice w poziomie oceny jakości życia stwierdzono przede wszystkim w zakresie

funkcjonowania fizycznego, aktywności związanej ze zdrowiem, energii życiowej, kondycji psychofizycznej i ogólnej oceny zdrowia [172, 173].

Przyczyn występowania niższej jakości życia w populacji chorych na NT jest wiele. Znajdują one swoje źródło m.in. w rodzaju, nasileniu i wpływie objawów występowania podwyższonych wartości ciśnienia tętniczego na funkcje poznawcze, psychomotoryczne i sensoryczne, przebiegu leczenia czy poziomu kontroli ciśnienia tętniczego [174, 175]. Wielu badaczy uważa, iż obniżenie jakości życia u pacjentów z NT może wynikać z faktu zdiagnozowania u nich choroby (tzw. efekt etykietowania-labeling effect), wiążący się z wyższym poziomem lęku, depresji czy zamartwiania się o własne zdrowie [176]. Fakt ten tłumaczy wyniki wielu badań gdzie stwierdzono, iż jakość życia osób z podwyższonym ciśnieniem tętniczym, u których nie postawiono jeszcze rozpoznania choroby jest wyższa, niż osób z utrwalonym NT [173].

W ogólnopolskim badaniu oceniającym poziom oceny jakości życia i identyfikację czynników demograficznych i klinicznych mających istotny wpływ na poziom jakości życia pacjentów z pierwotnym NT powyżej 18 rż, wykazano iż jakość życia pacjentów jest istotnie niższa w porównaniu do grupy kontrolnej (odpowiadającej wiekiem grupy osób zdrowych). Ponadto stwierdzono, iż na poziom oceny jakości życia mają wpływ zarówno czynniki demograficzne (płeć, wiek, poziom wykształcenia, obciążenie rodzinne nadciśnieniem tętniczym) jak i kliniczne (wartość ciśnienia skurczowego i rozkurczowego, otyłość, czas trwania choroby, obecność powikłań narządowych NT, leczenie hipotensyjne: liczba i rodzaj stosowanych leków, czas działania) [144, 145].

Omawiając szczegółowo wpływ zastosowanej farmakoterapii na jakość życia pacjentów z NT, istnieją wyraźne różnice we wpływie poszczególnych klas leków hipotensyjnych na jakość życia. Różnice te wynikają w głównej mierze z odmiennego profilu tolerancji [177]. Obecnie uważa się, iż występowanie różnorodnych działań niepożądanych w następstwie mechanizmu działania leków hipotensyjnych jest główną przyczyną niskiego poziomu skuteczności leczenia NT. Zaleca się stosowanie leków o wysokim profilu tolerancji i przedłużonym czasie działania. Istotną rolę odgrywa również dawka leku. Wykazano, że pacjenci przyjmujące minimalne dawki leku odznaczali się wyższym poziomem jakości życia uwarunkowanej stanem zdrowia. Dlatego dużą nadzieję w poprawie skuteczności zastosowanej farmakoterapii upatruje się w stosowaniu leków złożonych (preparatów będących połączeniem małych i średnich dawek dwóch leków w jednej tabletkie) [94, 136, 171].

W wielu badaniach wykazano niekorzystny wpływ działania diuretyków zwłaszcza tiazydowych i β -adrenolityków oraz pozytywny wpływ działania antagonistów wapnia, inhibitorów ACE i sartanów na jakość życia pacjentów z NT [177].

Niekorzystny wpływ diuretyków na jakość życia pacjentów z NT dotyczył dysfunkcji seksualnych co jest główną przyczyną zaprzestania kontynuacji leczenia [178, 179]. Niekorzystny wpływ diuretyków na funkcje seksualne chorych potwierdzono w wieloośrodkowych badaniach klinicznych, takich jak Medical Research Council Study- MRC [180], TAIM [181], TOMHS [182], obserwując 11-25% (chlortalidon) i 18% (bendrofluazyd, hydrochlorotiazyd) wzrost częstości impotencji u mężczyzn leczonych przewlekle. Diuretyki przyczyniają się również do pogorszenia jakości życia w następstwie występowania działań niepożądanych takich jak: chwiejność nastroju, zmęczenie, obniżony próg pobudzenia, pogorszenie jakości snu czy zawroty i bóle głowy).

β -adrenolityki niekorzystnie wpływają na jakość życia poprzez efekty niepożądane dotyczące OUN (ośrodkowy układ nerwowy): zaburzenia pamięci, zaburzenia różnych faz snu, bezsenność, sny żywe i kolorowe, koszmary senne, halucynacje, uczucie zmęczenia psychofizycznego i zaburzenia emocjonalne. Fakt ten dotyczy w głównej mierze preparatów nieselektywnych starszej generacji [183].

Wyniki dotychczasowych badań oraz praktyka kliniczna wskazują na korzystne działanie antagonistów wapnia nowych generacji (felodypina, isradypina, lacydypina, amlodypina), inhibitorów ACE oraz sartanów ze względu na ich korzystny wpływ na jakość życia pacjentów. Wykazano, że poprawa jakości życia w czasie stosowania amlodypiny wiązała się z obniżeniem poziomu lęku i depresji oraz polepszeniem ogólnego samopoczucia, witalności i funkcji poznawczych [184].

Z kolei pacjenci leczeni kaptoprylem uzyskali poprawę jakości życia w zakresie samopoczucia, funkcji seksualnych, zdolności do pracy i funkcji poznawczych [185]. W porównaniu do pozostałych klas leków hipotensyjnych sartany cechuje bardzo niska częstość działań niepożądanych [186]. Niestety stosunkowo wysoki koszt terapii ogranicza ich stosowanie w Polsce [155]. Sartany posiadają najlepiej udokumentowaną skuteczność w poprawie jakości życia w aspekcie funkcji seksualnych oraz poznawczych w porównaniu z innymi lekami hipotensyjnymi [187].

Udowodniony klinicznie i w ramach praktyki lekarskiej pozytywny wpływ leków hipotensyjnych z klasy antagonistów wapnia, inhibitorów ACE i sartanów na

jakość życia pacjentów z NT oraz ich wysoka skuteczność w uzyskaniu kontroli ciśnienia tętniczego przemawia za ich powszechnym stosowaniem jako leków pierwszego wyboru [62].

W świetle przedstawionych powyżej danych wynika, iż jakość życia osób z NT jest uwarunkowana wieloma wzajemnie powiązаныmi czynnikami. Z tego względu współczesna terapia hipotensyjna mająca na celu poprawę jakości życia nie może opierać się tylko na obniżaniu wartości ciśnienia. Równie ważne jest leczenie niefarmakologiczne oraz podejmowanie działań mających na celu wzrost zaangażowania chorego w proces leczenia poprzez programy edukacyjne.

II CEL PRACY

NT ze względu na znaczne rozpowszechnienie, niską skuteczność terapeutyczną stosowanych leków oraz ryzyko rozwoju wielu groźnych dla życia powikłań stanowi wielkie wyzwanie dla klinicystów, a dla decydentów wyzwanie organizacyjne w planowaniu polityki zdrowotnej państwa. NT stanowi znaczne obciążenie ekonomiczne zarówno dla systemu ochrony zdrowia jak i dla społeczeństwa.

Szacuje się, iż w Polsce na NT choruje 32% populacji osób dorosłych w wieku poniżej 80 r.ż. Alarmujący jest fakt, iż skala problemu coraz częściej dotyka osób w wieku rozwojowym (2 - 4% populacji).

Znajomość analizy kosztów leczenia NT pozwala na dostarczenie informacji odnośnie rozkładu poszczególnych składowych kosztów, stanowiąc tym samym cenne źródło informacji dla systemu ochrony zdrowia w planowaniu racjonalnej polityki zdrowotnej.

Niezmiernie ważnym zagadnieniem jest subiektywna ocena jakości życia przez chorego na NT oraz znajomość czynników klinicznych oraz socjo - demograficznych mających wpływ na jej ocenę. Analiza subiektywnej oceny jakości życia związanej ze zdrowiem może przyczynić się do ustalenia wpływu choroby na funkcjonowanie pacjenta w zakresie różnych dziedzin życia, a także przyczynić się do oceny skuteczności zastosowanej terapii.

O skuteczności zastosowanej terapii w głównej mierze decyduje stopień przestrzegania zaleceń terapeutycznych przez chorych na NT.

Celem pracy była:

- Analiza subiektywnej oceny jakości życia pacjentów ze zdiagnozowanym i leczonym NT;
- Identyfikacja wybranych czynników socjo - demograficznych (wiek, płeć, poziom wykształcenia, źródło utrzymania) oraz klinicznych (wartość ciśnienia tętniczego skurczowego i rozkurczowego, wskaźnik masy ciała- BMI, rodzaj zastosowanej terapii hipotensyjnej, obecność chorób współistniejących) wpływających na jakość życia badanych respondentów;

- Ocena częstości i rodzaju występowania objawów związanych z występowaniem NT oraz związanych z zastosowaną farmakoterapią NT;
- Ocena realizacji zaleceń terapeutycznych przez chorych na NT;
- Analiza kosztów leczenia NT z perspektywy społecznej.

III MATERIAŁ I METODY

Badania mające na celu subiektywną analizę oceny jakości życia oraz analizę kosztów leczenia chorych na NT przeprowadzono w Katedrze i Klinice Chorób Wewnętrznych, Zaburzeń Metabolicznych i Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu.

Na badania uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej przy Uniwersytecie Medycznym im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu (Uchwała nr. 804/12, załącznik 1). Uzyskano także zgodę Dyrekcji Szpitala na przeprowadzenie badań (załącznik 2).

1. ANALIZA KOSZTÓW LECZENIA NADCIŚNIENIA TĘTNICZEGO

1.1 BADANA POPULACJA

Badanie retrospektywne przeprowadzono w oparciu o dane pochodzące z 1056 kart historii choroby pacjentów pozyskanych z archiwum szpitala. Z analizowanej grupy mając na uwadze opisane niżej kryteria włączania i wyłączenia, wybrano dwie docelowe grupy badane chorych z rozpoznaniem NT wg Międzynarodowej Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Pokrewnych Problemów Zdrowia (ICD-10), którzy kontynuowali w roku 2010 leczenie w Poradni Nadciśnienia Tętniczego i Zaburzeń Metabolicznych w Katedrze i Klinice Chorób Wewnętrznych, Zaburzeń Metabolicznych i Nadciśnienia Tętniczego w Poznaniu.

I grupa- obejmowała 100 pacjentów (43 kobiety i 57 mężczyzn) w wieku 19-65 r.ż. (średnia $46,1 \pm 14,5$),

II grupa- składała się z 36 pacjentów (11 kobiet i 25 mężczyzn) w wieku od 16-18 r.ż. (średnia $17,2 \pm 0,8$).

Kryteria włączania pacjentów do badania:

- Przedział wiekowy od 16-65 r.ż;
- zdiagnozowane i leczone nadciśnienie tętnicze w analizowanym horyzoncie czasowym, w wybranej poradni hipotensyjnej;

Kryteria wyłączenia pacjentów z badania:

- wiek pacjenta poniżej 16 roku życia i powyżej 65 roku życia;
- brak kontynuacji leczenia NT w wybranym horyzoncie czasowym;
- obecność więcej niż trzech chorób współistniejących;
- zgon pacjenta w badanym horyzoncie czasowym.

1.2 HORYZONT CZASOWY

Analizie poddano koszty leczenia chorych objętych terapią w okresie jednego roku kalendarzowego (01.01.2010-31.12.2010).

1.3 PERSPEKTYWA BADANIA

W analizie kosztów leczenia NT w Polsce przyjęto społeczną perspektywę badania.

1.4 TECHNIKA ANALITYCZNA

Analizie poddano koszty bezpośrednie medyczne i niemedyczne oraz koszty pośrednie.

Koszty bezpośrednie medyczne analizowano jako:

- koszty farmakoterapii;
- koszty badań laboratoryjnych i diagnostycznych;
- koszty porad (wizyt) lekarskich;
- koszty hospitalizacji;

Koszty bezpośrednie- niemedyczne analizowano jako:

- koszty związane z dojazdem pacjenta do poradni;

Koszty pośrednie analizowano jako:

- koszty związane z utratą produktywności (nieobecność w pracy)- obliczono jako wartość PKB (Produkt Krajowy Brutto) na jeden dzień na jednego pracującego w 2010 roku na podstawie danych GUS (Główny Urząd Statystyczny) [188] [189].

Niezbędne dane do oceny ekonomicznej pozyskano z:

- historii chorób pacjentów;
 - kart zleceń lekarskich;
 - danych działu organizacji i rozliczeń szpitala;
 - danych GUS- produkt krajowy brutto.
- koszty farmakoterapii obliczono na podstawie cen hurtowych leków wybranej hurtowni farmaceutycznej na terenie miasta Poznania. Kalkulacji kosztów leczenia farmakologicznego dokonano przy użyciu poniższego wzoru:

$$K_f = T * D_w * L_d$$

gdzie:

K_f- koszt leczenia danym lekiem w analizowanym horyzoncie czasowym;

T- koszt pojedynczej tabletki;

D_w- dzienne dawkowanie leku;

L_d- liczba dni, który dany lek stosowano w analizowanym horyzoncie czasowym.

Zgodnie z wytycznymi Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego zaleca się w celu obniżenia globalnego ryzyka powikłań sercowo-naczyniowych uzupełnienie terapii hipotensyjnej o leczenie hipolipemizujące i przeciwplatekcyjne. Z tego względu łączny koszt farmakoterapii leczenia NT obejmował koszty związane ze stosowaniem leków hipotensyjnych, hipolipemizujących, przeciwplatekcyjnych oraz koszty stosowanego w terapii potasu dla utrzymania prawidłowej gospodarki elektrolitowej.

- koszty porad lekarskich oraz badań laboratoryjnych i diagnostycznych zostały wycenione w oparciu o wartości kosztów diagnostyki i wizyt lekarskich w Poradni Leczenia Nadciśnienia Tętniczego przy Katedrze i Klinice Chorób Wewnętrznych, Zaburzeń Metabolicznych i Nadciśnienia Tętniczego w Poznaniu, ustalonych na bazie kontraktu z NFZ. W przypadku umowy z NFZ koszty badań laboratoryjnych i diagnostycznych są włączone w koszty porad lekarskich. W roku 2010 w wybranej placówce zdrowia rozróżniano dwa rodzaje porad lekarskich: porada kompleksowa- dotyczyła pacjentów zgłaszających się do Poradni Leczenia

Nadciśnienia Tętniczego po raz pierwszy oraz porada specjalistyczna- dotyczyła pacjentów objętych dalszym leczeniem w Poradni. Koszt porady kompleksowej wraz z diagnostyką został wyceniony na 79,30 zł, a koszt porady specjalistycznej na 35,20 zł. Powyższe koszty porad lekarskich wraz z diagnostyką były stałe- niezależne od liczby zleconych badań laboratoryjnych/diagnostycznych.

- kalkulacji kosztów związanych z hospitalizacją pacjenta na oddziale leczenia NT dokonano w oparciu o system Jednorodnych Grup Pacjentów (JGP) ustalony i wyceniony przez NFZ. Na koszt hospitalizacji w ramach określonej JGP złożyły się koszty związane z pobytem pacjenta w szpitalu, koszty porad lekarskich, koszty badań diagnostycznych i laboratoryjnych oraz koszty farmakoterapii. Powyższy koszt był stały, obejmował czas pobytu pacjenta na oddziale nie dłuższy, niż 14 dni oraz był niezależny od liczby i rodzaju badań diagnostycznych i laboratoryjnych, którym dany pacjent był poddany. W przypadku pacjentów powyżej 17 r.ż. wartość hospitalizacji celem diagnostyki i leczenia NT w roku 2010 wyniosła 1 428,00 zł, a dla pacjentów poniżej 17 r.ż.- 510,00 zł.
- koszty transportu chorego do wybranej placówki zdrowia zostały oszacowane na podstawie cenników biletów jednorazowych ustalonych na dany rok kalendarzowy przez Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu (MPK), oraz Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej (PKS) w Poznaniu. W kalkulacji kosztów brano pod uwagę obowiązujące ulgi ustawowe na koszty transportu dla poszczególnych grup pacjentów.
- koszty pośrednie związane z utratą produktywności (nieobecność w pracy) skalkulowano na bazie liczby dni zwolnień (L4), wystawionych z powodu NT przez lekarzy prowadzących analizowanych pacjentów w wybranym horyzoncie czasowym oraz wartości PKB (według szacunków GUS- Głównego Urzędu Statystycznego) na jeden dzień na jednego pracującego w roku 2010- 274,80 zł.
- W analizie pominięto koszty leczenia NT metodami nefarmakologicznymi ze względu na trudności metodologiczne ich wiarygodnego oszacowania w wartościach monetarnych.

1.5 STOSOWANE LEKI HIPOTENSYJNE

Pacjenci w wieku 19-65 lat:

- Diuretyki: Diuresin SR (Indapamid), Tertensif SR (Indapamid), Indix SR (Indapamid), Indapen (Indapamid), Furosemidum (Furosemid), Spironol (Spironolaktan), Verospiron (Spironolaktan), Diuver (Torasemid), Tialorid (Hydrochlorotiazyd), Indapres (Indapamid),
- β -adrenolityki: Concor Cor (Bisoprolol), Lokren (Betaksol), Bisocard (Bisoprolol), Metocard (Metoprolol), Betaloc ZOK (Metoprolol), Atenolol (Atenolol), Propranol (Propranolol), Ebivol (Nebivalol), Bisohexal (Bisoprolol), Nebilenin (Nebivalol), Vivacor (Karwedilol),
- Inhibitory enzymu konwertującego angiotensynę: Prestarium (Peryndopryl), Enarenal (Enalapryl), Vivace (Ramipryl), Tritace (Ramipryl), Polpril (Ramipryl), Accupro (Quinapril), Lisinoratio (Lizynopryl), Prinivil (Lizynopryl), Captopril (Kaptopryl), Lisihexal (Lizynopryl), Axtil (Ramipryl), Prinivil (Lizynopryl), Benarapril (Enalapryl),
- Antagoniści wapnia: Amlozek (Amlodypina), Nitrendypina (Nitrendypina), Vilpin (Amlodypina), Lacipil (Lacydypina), Amlopin (Amlodypina), Isoptin SR (Verapamil), Oxycardil (Diltiazem), Norvasc (Amlodypina),
- α -adrenolityki- Doxar (Doksazosyna), Cardura (Doksazosyna),
- Inne leki hamujące układ współczulny: Iporel (Klonidyna), Dopegyt (Metylodopa),
- Antagoniści receptora angiotensyny II (sartany)- Losartic (Losartan), Atacand (Kandersartan), Losacor (Losartan), Micardis (Telmisartan), Lorista (Losartan), Valsacor (Walsartan),
- Leki złożone: Lozap HTC (Hydrochlorotiazyd + Losartan), Co-diovan (Hydrochlorotiazyd+ Losartan), Co-prestarium (Peryndopryl + Amlodypina), Exforge (Amlodypina+ Walsartan),

Pacjenci w wieku 16-18 lat:

- Diuretyki: Verospiron (Spironolaktan), Furosemidum (Furosemid),
- β -adrenolityki: Concor Cor (Bisoprolol), Bisocard (Bisoprolol), Betaloc ZOK (Metoprolol), Vivacor (Karwedilol),

- Inhibitory enzymu konwertującego angiotensynę: Lisinoratio (Lizynopryl), Vivace (Ramipryl), Tritace (Ramipryl), Piramil (Ramipryl), Enarenal (Enarapryl)
- Antagoniści wapnia: Amlozek (Amlodypina), Amlopin (Amlodypina),
- Inne leki hamujące układ współczulny: Dopegyt (Metylodopa),
- Antagoniści receptora angiotensyny II (sartany): Diovan (Walsartan), Atacand (Kandersartan),
- Leki złożone: Exforge (Amlodypina + Walsartan)

2. ANALIZA SUBIEKTYWNEJ OCENY JAKOŚCI ŻYCIA PACJENTÓW Z NADCIŚNIENIEM TĘTNICZYM

2.1 BADANA POPULACJA

Badaniem prospektywnym objęto 930 kolejno zgłaszających się pacjentów do Poradni Leczenia Nadciśnienia Tętniczego i Zaburzeń Metabolicznych w Katedrze i Klinice Chorób Wewnętrznych, Zaburzeń Metabolicznych i Nadciśnienia Tętniczego w Poznaniu, w horyzoncie czasowym badań celem leczenia NT. Spośród danej grupy pacjentów, w oparciu o opisane niżej kryteria włączania i wyłączenia pacjentów, do badania subiektywnej oceny jakości życia wybrano dwie docelowe grupy badane chorych na NT:

I grupa- obejmowała 112 chorych w wieku od 19-65 roku życia;

II grupa- składała się z 62 chorych w wieku rozwojowym (w wieku od 16-18 roku życia).

Dwie grupy kontrolne osób zdrowych składały się (odpowiednio do liczebności grup osób chorych) z 112 osób w wieku od 19-65 roku życia oraz z 62 chorych w wieku rozwojowym (16-18 r.ż.). Osoby zdrowe do grup kontrolnych zakwalifikowano w oparciu o opisane niżej kryteria włączania i wyłączenia.

Każdy z zakwalifikowanych uczestników badania przed przystąpieniem do ankietyzacji zapoznał się z celem i warunkami badania oraz podpisał deklarację świadomej zgody na udział w badaniu (załącznik 3).

Kryteria włączania osób do grupy chorych:

- wiek pacjentów od 16-65 r.ż;
- zdiagnozowane NT według klasyfikacji ICD-10;
- leczone przez okres min. 3 miesięcy zdiagnozowane NT;
- zgoda pacjenta na udział w badaniu.

Kryteria wyłączenia osób z grupy chorych:

- brak zgody pacjenta na udział w badaniu;
- wiek pacjentów poniżej 16 i powyżej 65 r.ż.;
- pacjent w trakcie diagnostyki NT;
- okres leczenia zdiagnozowanego NT krótszy niż 3 miesiące.

Kryteria włączania osób do grupy kontrolnej:

- wiek pacjentów od 16-65 r.ż;
- brak przyjmowania przewlekle leków;
- brak obecności chorób przewlekłych (NT, astma, cukrzyca itp.);
- zgoda pacjenta na udział w badaniu.

Kryteria wyłączenia osób do grupy kontrolnej:

- wiek pacjentów poniżej 16 i powyżej 65 r.ż;
- obecność chorób przewlekłych (NT, astma, cukrzyca itp.);
- przyjmowanie przewlekle leków;
- brak zgody pacjenta na udział w badaniu.

2.2 HORYZONT BADAŃ

Badaniem objęto chorych leczonych w okresie dwóch lat kalendarzowych (1.01.2011 do 31.12.2012).

2.3 TECHNIKA ANALITYCZNA

Jako narzędzie badawcze posłużyły standaryzowane kwestionariusze jakości życia w polskiej wersji językowej. W przypadku młodzieży (grupa chorych z NT, grupa kontrolna) użyto kwestionariusza - KIDSCREEN 27 [163] (załącznik 4, 8). Z kolei w przypadku osób dorosłych (grupa chorych z NT, grupa kontrolna) posłużono się kwestionariuszem - WHOQOL-BREF [190] (załącznik 5, 9).

Kwestionariusz KIDSCREEN 27 służy do ogólnej oceny jakości życia wśród dzieci i młodzieży w wieku 8-18 lat. Składał się z dwóch części. Pierwsza część oprócz podstawowych danych o charakterze metryczki, zawierała szereg pytań dotyczących wywiadu osobistego: obecności chorób przewlekłych, czasu trwania NT, wskaźnika masy ciała (BMI), aktualnych wartości ciśnienia tętniczego skurczowego i rozkurczowego, obecności chorób współistniejących oraz stosowanych przewlekle leków itp. Druga część składała się z 27 pytań z zakresu subiektywnej oceny jakości życia, obejmujących 5 wymiarów jakości życia: samopoczucie fizyczne, samopoczucie psychiczne, niezależność i rodzice, wsparcie społeczne i koledzy oraz środowisko szkolne. Odpowiedzi udzielano z perspektywy ostatniego tygodnia według standaryzowanych 5-stopniowych kategorii dotyczących częstości (nigdy, rzadko dość często, zawsze) lub intensywności (wcale, trochę, średnio, bardzo, ogromnie). Obliczenia i interpretacji wyników dokonano w oparciu o ogólnie przyjęty klucz [191] przyjmując wynik surowy, jako sumę punktów danej skali na zasadzie punktowania od odpowiedzi najmniej korzystnej do najbardziej korzystnej (od 0 do 4 punktów), stąd wysoka punktacja oznacza dobrą jakość życia. Wynik „surowy” następnie przekształcono w wynik standaryzowany w skali od 0 do 100 punktów, poprzez podzielenie go przez maksimum dla danej skali i pomnożenie przez 100. Tłumaczenie oraz walidację polskiej wersji kwestionariusza przeprowadzono w Instytucie Matki i Dziecka w Warszawie.

Kwestionariusz WHOQOL-BREF również służy do ogólnej oceny jakości życia wśród osób powyżej 18 roku życia. Jest skróconą wersją kwestionariusza WHOQOL (The World Health Organization Quality of Life Assessment Instrument). Składał się z dwóch części. Pierwsza część oprócz podstawowych danych o charakterze metryczki, zawierała szereg pytań dotyczących wywiadu osobistego: obecności chorób przewlekłych, czasu trwania NT, wskaźnika masy ciała (BMI), aktualnych wartości ciśnienia tętniczego skurczowego i rozkurczowego, obecności chorób współistniejących oraz stosowanych przewlekle leków itp. Druga część składała się z 26 pytań z zakresu subiektywnej oceny jakości życia, zgrupowanych w cztery wymiary jakości życia, odnoszących się do funkcjonowania fizycznego, psychicznego, społecznego i roli jednostki, a także środowiska w którym żyjemy. Odpowiedzi udzielano z perspektywy 2 ostatnich tygodni według standaryzowanych 5-stopniowych kategorii dotyczących intensywności (wcale, trochę, dość mocno, bardzo mocno, niezwykle mocno lub bardzo niezadowolony, niezadowolony, ani zadowolony, ani niezadowolony, zadowolony,

bardzo zadowolony). Obliczenia i interpretacji wyników dokonano w oparciu o ogólnie przyjęty klucz, przyjmując wynik „surowy”, jako sumę punktów danej skali na zasadzie punktowania od odpowiedzi najmniej korzystnej do najbardziej korzystnej (od 1 do 5 punktów). Punktacja danej skali ma kierunek pozytywny co oznacza, że im większa liczba punktów tym lepsza jakość życia. Wynik „surowy” następnie przekształcono w wynik standaryzowany do skali od 0-100. Tłumaczenie oraz walidację polskiej wersji kwestionariusza przeprowadzono na Uniwersytecie Medycznym w Poznaniu.

Pomiar wartości ciśnienia tętniczego skurczowego i rozkurczowego wśród chorych na NT dokonano w oparciu o najnowsze wytyczne PTNT oraz zaleceń Czwartego Raportu Grupy Roboczej ds. Nadciśnienia Tętniczego u Dzieci [62, 192].

Powyższy pomiar wykonywał lekarz prowadzący w trakcie konsultacji lekarskiej w wybranej poradni specjalistycznej. Ciśnienie tętnicze krwi mierzono na prawym ramieniu w pozycji siedzącej przy użyciu sfigmomanometru rtęciowego. Wielkość użytego mankietu była dopasowana do obwodu ramienia chorego. Końcówka stetoskopu była przyłożona nad tętnicą ramienną, w miejscu jej maksymalnego tętnienia w dole łokciowym. Pomiaru wartości ciśnienia zarówno skurczowego jak i rozkurczowego dokonano z dokładnością do 2 mm Hg. Wyznacznikiem wartości ciśnienia skurczowego był moment pojawienia się tonów Korotkowa (faza I), a wartości ciśnienia rozkurczowego określało całkowite zniknięcie tonów (faza V). Pomiarów wartości ciśnienia tętniczego dokonano dwukrotnie w trakcie jednej konsultacji lekarskiej w odstępie 2-3 minut. Interpretacji średnich wartości ciśnienia tętniczego (średnia arytmetyczna z dwóch pomiarów) dokonano w oparciu o wytyczne PTNT [62] oraz aktualne normy wartości ciśnienia tętniczego dla polskiej populacji wieku rozwojowego opracowane przez Krzyżaniak i wsp. [193].

Wskaźnik masy ciała (BMI- body mass index) obliczono w oparciu o dane pacjenta z zakresu aktualnej masy ciała i wzrostu posługując się następującym wzorem:

$$\text{BMI (Body mass index)} = \frac{\text{masa ciała [kg]}}{\text{wzrost [m]}^2}$$

Interpretacji wskaźnika masy ciała u osób dorosłych i młodzieży dokonano w oparciu o wytyczne WHO [194, 195].

W odniesieniu do osób dorosłych nadwagę rozpoznaje się gdy wartości wskaźnika masy ciała mieszczą się w przedziale od 25–29,9 kg/m², otyłość – gdy BMI jest równe lub większe od 30 kg/m², a otyłość olbrzymią – gdy przekracza 40 kg/m².

Z kolei w populacji poniżej 18 r.ż, za kryterium nadwagi przyjmuje się wartość wskaźnika BMI dla płci i wieku znajdującego się w przedziale 85-95 centyla; za kryterium otyłości – BMI na poziomie i powyżej 95 centyla.

Badanie mające na celu ocenę rodzaju i częstości zgłaszanych objawów niepożądanych w przebiegu NT przeprowadzono w oparciu o kwestionariusz opracowany na podstawie pierwszej części standaryzowanego specyficznego kwestionariusza oceny jakości życia- Health Status Index (HSI) (załącznik 6) [156].

Kwestionariusz składa się z 26 pytań dotyczących najczęściej zgłaszanych skarg przez osoby z NT w ciągu ostatniego miesiąca. Odpowiedzi na większość pytań udziela się w prosty sposób stosując skalę binarną: tak/nie. Każdą odpowiedź punktowano w skali od 0-1, gdzie 0 oznacza występowanie danego objawu, a 1- oznacza brak danego objawu. Wynik „surowy” (suma punktów), następnie przekształcono w wynik procentowy (udział w stosunku do maksymalnej ilość punktów- 26). Maksymalny wskaźnik ogólny testu wynosił 1 (100%) i oznaczał najlepszą jakość życia (brak objawów związanych z NT).

3. OCENA REALIZACJI ZALECEŃ TERAPEUTYCZNYCH PRZEZ CHORYCH NA NADCIŚNIENIE TĘTNICZE

3.1 BADANA POPULACJA

Badaniem objęto chorych (osoby dorosłe oraz młodzież) na NT, zakwalifikowanych do badania subiektywnej analizy oceny jakości życia zależnej od zdrowia wśród pacjentów z NT.

3.2 TECHNIKA ANALITYCZNA

Jako narzędzie badawcze posłużył kwestionariusz samodzielnie przygotowany w oparciu o literaturę fachową. Kwestionariusz składał się z 9 pytań odnoszących się do oceny stopnia przestrzegania zaleceń terapeutycznych z zakresu metod farmakologicznego i niefarmakologicznego leczenia NT (załącznik 7) .

4. ANALIZA STATYSTYCZNA

Analizę statystyczną wyników przeprowadzono w odniesieniu do badań oceny jakości życia, identyfikacji czynników socjologicznych oraz klinicznych istotnie wpływających na jej ocenę, oceny realizacji zaleceń terapeutycznych przez chorych na NT oraz badań poświęconych analizie działań niepożądanych w przebiegu NT. W tym celu posłużono się pakietem statystycznym STATISTICA PL 10.0 (StatSOFT) [196].

Analizy porównawcze oceny jakości życia za pomocą standaryzowanych kwestionariuszy- WHOQOL-BREF oraz KIDSCREEN 27 pomiędzy grupą badaną, a kontrolną dokonano za pomocą tabel statystyk opisowych oraz testem U Manna-Whitneya.

Analizę poziomu ogólnej jakości życia w zależności od płci badanych oraz obecności chorób współistniejących wykonano przy zastosowaniu tabel statystyk opisowych oraz testu U Manna-Whitneya.

Ocenę zależności poziomu ogólnej jakości życia od wartości ciśnienia tętniczego skurczowego, rozkurczowego, wieku oraz wskaźnika masy ciała dokonano za pomocą tabel statystyk opisowych oraz korelacji porządku Rang- Spearmana.

Analizę zależności wskaźnika ogólnej oceny jakości życia od wskaźnika oceny jakości życia przy użyciu kwestionariusza specyficznego-objawowego przeprowadzono przy użyciu korelacji Rang- Spearmana.

Analizę poziomu ogólnej jakości życia w zależności od poziomu wykształcenia, źródła utrzymania oraz rodzaju zastosowanej terapii wykonano za pomocą tabel statystyk opisowych oraz testu Kruskala-Wallisa.

Analizę częstości występowania charakterystycznych objawów niepożądanych w przebiegu NT w zależności od rodzaju zastosowanej terapii hipotensyjnej wykonano za pomocą testu proporcji.

Ocenę zależności wskaźnika jakości życia kwestionariusza specyficznego-objawowego od rodzaju zastosowanej terapii hipotensyjnej dokonano przy użyciu testu U Manna-Whitneya.

Analizę oceny realizacji zaleceń terapeutycznych odnośnie metod farmakologicznego i niefarmakologicznego leczenia NT w zależności od płci dokonano za pomocą testu U Manna-Whitneya i Kruskala-Wallisa.

Za istotne przyjęto prawdopodobieństwo testowe na poziomie $p < 0,05$.

IV WYNIKI

1. CHARAKTERYSTYKA GRUP BADANYCH

1.1 CHARAKTERYSTYKA PACJENTÓW (OSOBY DOROSŁE) OBJĘTYCH BADANIEM ANALIZY KOSZTÓW LECZENIA NADCIŚNIENIA TĘTNICZEGO

Do badania włączono 100 osób w tym 57 mężczyzn (57%) oraz 43 kobiety (43%) ze zdiagnozowanym i leczonym NT (tabela 3).

Wiek pacjentów wahał się w przedziale między 43,91 - 48,65 rokiem życia. Średnia wieku dla całej badanej populacji wynosiła $46,28 \pm 14,53$ lat, w tym dla kobiet- $48,65 \pm 13,00$, dla mężczyzn $43,91 \pm 15,32$ (tabela 3).

Wykształcenie wyższe posiadało- 36 osób, średnie- 54 osoby, a podstawowe- 10 osób (tabela 3).

Większość badanych osób była czynna zawodowo (61%). 33% respondentów pobierało świadczenia rentowe lub emerytalne, 5% grupy badanej przebywała na utrzymaniu rodziców, a jedynie 1% badanych otrzymywało zasiłek dla bezrobotnych (tabela 3).

Połowa respondentów zamieszkiwała miasto Poznań, 25 osób to mieszkańcy miejscowości oddalonych od miasta Poznania do 50 km, a 25 badanych mieszkało w miejscowościach oddalonych powyżej 50 km od miasta Poznania (tabela 3).

Średni wskaźnik masy ciała (BMI) dla kobiet i mężczyzn wynosił $32,81 \pm 10,31$ kg/m². U 79% badanych zdiagnozowano nieprawidłową masę ciała (otyłość - 61% badanych, nadwaga -18% badanych), 21% badanych posiadało prawidłową masę ciała (tabela 4).

Średni czas trwania choroby nadciśnieniowej w populacji ogólnej wynosił $9,75 \pm 6,82$ lat (tabela 4).

Na podstawie średnich wartości ciśnienia tętniczego skurczowego i rozkurczowego dla każdego pacjenta, obliczonych na podstawie wyników pomiaru wartości ciśnienia tętniczego wykonanych podczas każdej z wizyt lekarskich odbytych w ramach analizowanego horyzontu czasowego, średnia wartość ciśnienia tętniczego skurczowego dla ogólnej populacji badanych wyniosła $144,51 \pm 15,27$ mm Hg, a rozkurczowego

87,23 ± 11,93 mm Hg. Zgodnie z klasyfikacją NT według wytycznych PTNT większość respondentów miała zdiagnozowane NT łagodne- 77%, umiarkowane- 17% chorych, a ciężkie- 6% chorych (tabela 4).

W wyniku zastosowanego leczenia hipotensyjnego w horyzoncie czasowym badań, pożądany stopień kontroli ciśnienia tętniczego (< 140/90 mm Hg) uzyskało 33% badanych (tabela 4).

U 82% pacjentów objętych badaniem zdiagnozowano obecność chorób współistniejących, takich jak: zaburzenia lipidowe- 41% badanych, cukrzyca typu II- 22% badanych, choroba niedokrwienna serca- 20%, niedoczynność tarczycy- 7%, napadowe migotanie przedsionka- 4% oraz astma- 4% respondentów (tabela 4).

1.2 CHARAKTERYSTYKA PACJENTÓW (MŁODZIEŻ) OBJĘTYCH BADANIEM ANALIZY KOSZTÓW LECZENIA NADCIŚNIENIA TĘTNICZEGO

Grupę badaną stanowiło 36 pacjentów w tym 11 kobiet (30,56%) i 25 mężczyzn (69,44%) ze zdiagnozowanym i leczonym NT (tabela 5).

Wiek badanych wahał się w przedziale wiekowym 17,12 - 17,43 lat. Średnia wieku dla populacji ogólnej wyniosła- 17,28 ± 0,80 lat, w tym dla kobiet- 17,43 ± 0,81 lat, oraz mężczyzn- 17,12 ± 0,82 lat (tabela 5).

Wszyscy pacjenci zakwalifikowani do badania posiadali wykształcenie podstawowe. W rozpatrywanym horyzoncie badań byli oni w trakcie odbywania dalszej nauki, przebywając jednocześnie na utrzymaniu rodziców (tabela 5).

Struktura miejsca zamieszkania kształtowała się następująco: 41,67% badanych zamieszkiwała miasto Poznań, 30,33%- miejscowości oddalone do 50 km od Poznania, a 25,00%- miejscowości oddalone powyżej 50 km od Poznania (tabela 5).

Analiza wskaźnika masy ciała (BMI) respondentów wykazała, iż zdecydowana większość posiadała otyłość (41,66% badanych) lub nadwagę (27,78% badanych). Prawidłowy wskaźnik masy ciała stwierdzono u 30,56% badanych (tabela 6).

Średnia wartość ciśnienia tętniczego skurczowego (średnią wartość ciśnienia tętniczego dla każdego pacjenta obliczono jako średnią z wyników pomiaru ciśnienia tętniczego dokonywanego podczas każdej jednorazowej wizyty lekarskiej w analizowanym horyzoncie czasowym) dla populacji ogółem wynosiła 138,22 ± 11,03

mm Hg, a rozkurczowego- $81,77 \pm 10,44$ mm Hg. Pożądany stopień kontroli nadciśnienia tętniczego (< 95 percentyla) stwierdzono u- 44,4% badanych (tabela 6).

Średni czas trwania nadciśnienia tętniczego wyniósł- $1,72 \pm 0,76$ lat. 27,77% badanych chorowało dodatkowo na choroby współistniejące do których zaliczało się niedoczynność tarczycy (19,44% badanych) oraz cukrzycę typu II (8,33% badanych) (tabela 6).

1.3 CHARAKTERYSTYKA OSÓB DOROSŁYCH CHORUJĄCYCH NA NADCIŚNIENIE TĘTNICZE UCZESTNICZĄCYCH W BADANIU SUBIEKTYWNEJ OCENY JAKOŚCI ŻYCIA ORAZ OCENY REALIZACJI ZALECEŃ TERAPEUTYCZNYCH

Badaniem subiektywnej oceny jakości życia oraz oceny realizacji zaleceń terapeutycznych objęto chorych ze zdiagnozowanym i leczonym NT (grupa badana). Grupa kontrolna- osoby zdrowe uczestniczyły w badaniu oceny jakości życia chorych z NT jako grupa porównawcza.

Ogólną charakterystykę porównawczą pacjentów z NT $n=112$ oraz badanych z grupy kontrolnej $n= 112$ przedstawiono w tabeli 7.

Analizowane grupy: badana oraz kontrolna różniły się istotnie pod względem wieku, źródła utrzymania, wskaźnika masy ciała oraz wartości ciśnienia tętniczego zarówno skurczowego jak i rozkurczowego (tabela 7).

Respondenci grupy kontrolnej byli starsi od respondentów grupy badanej (36,66 lat vs 31,56) (tabela 7).

Zarówno w grupie badanej jak i kontrolnej przeważały osoby pracujące zawodowo, niemniej jednak w grupie badanej występowało istotnie więcej osób będących na utrzymaniu rodziców, niż w grupie kontrolnej (12,50% vs 1,78%). Z kolei w grupie kontrolnej stwierdzono istotnie większy odsetek osób pobierających świadczenia rentowe i emerytalne w porównaniu do grupy badanej (tabela 7).

W grupie badanej w odniesieniu do grupy kontrolnej istotnie więcej osób posiadało otyłość (29,46% vs 13,39% badanych). Ponadto w grupie osób z NT średnia wartość zarówno ciśnienia tętniczego skurczowego jak i rozkurczowego była istotnie wyższa w porównaniu do wartości ciśnienia tętniczego w grupie kontrolnej ($p < 0,001$) (tabela 7).

Badane grupy nie różniły się istotnie pod względem liczebności kobiet i mężczyzn oraz poziomu wykształcenia. W obu grupach przeważały osoby z wykształceniem średnim (50% respondentów grupy badanej vs 51,79% respondentów grupy kontrolnej) i wyższym (40,18 % badanych grupy badanej vs 39,29% badanych grupy kontrolnej (tabela 7).

Szczegółowe dane dotyczące charakterystyki klinicznej pacjentów dorosłych z NT względem płci przedstawiono w tabeli 8.

Grupę badaną stanowiło 112 osób (73 mężczyzn oraz 39 kobiet) w wieku $31,56 \pm 10,48$ lat z rozpoznaniem i leczonym NT (tabela 8).

Średni wskaźnik masy ciała (BMI) wyniósł ogółem: $28,69 \pm 8,14$ kg/m². Wśród respondentów przeważały osoby z nadwagą (36,6% badanych) oraz z otyłością (31,25% badanych) (tabela 8).

Średni czas trwania choroby nadciśnieniowej w ogólnej populacji wyniósł: $6,33 \pm 5,31$ lat (tabela 8).

Średnia wartość ciśnienia tętniczego skurczowego dla ogólnej populacji badanych wyniosła $143,39 \pm 3,09$ mm Hg, a rozkurczowego $92,09 \pm 11,49$ mm Hg (tabela 8).

Wśród kobiet jak i mężczyzn pożądaný stopień kontroli nadciśnienia tętniczego osiągnęło 38,39% badanych (tabela 8).

Wśród pacjentów zakwalifikowanych do badania zdecydowaną większość stanowiły osoby, którym wdrożono leczenie farmakologiczne (71,42% badanych), w tym monoterapia (51,25% badanych), politerapia (48,75% badanych) (tabela 8).

Występowanie chorób współistniejących oraz powikłań sercowo-naczyniowych stwierdzono u 42,85% ankietowanych, dominowały: zaburzenia lipidowe (13,39% badanych), cukrzyca typu 2 (15,17% badanych), niewydolność serca (8,04% badanych), astma oskrzelowa (5,36% badanych) oraz tachykardia zatokowa (0,89% badanych) (tabela 8).

Stwierdzono istotne różnice w obrębie płci badanych względem: liczebności, wartości ciśnienia tętniczego skurczowego i rozkurczowego oraz obecności chorób współistniejących ($p < 0,05$).

W grupie badanej z rozpoznaniem i leczonym NT było znacznie więcej mężczyzn (65,18%), niż kobiet (34,82%) (tabela 8).

Kobiety cechowały się wyższymi wartościami ciśnienia skurczowego ($147,72 \pm 16,79$ mm Hg vs $141,08 \pm 11,56$ mm Hg) i rozkurczowego ($94,49 \pm 9,41$ mm Hg vs

90,81 ± 12,33 mm Hg) oraz znacznie częściej występowały wśród nich choroby współistniejące oraz powikłania ze strony układu sercowo-naczyniowego (61,54 % vs 32,87%) (tabela 8).

Nie stwierdzono istotnych różnic w obrębie płci względem: wieku, wskaźnika masy ciała- BMI, czasu trwania nadciśnienia tętniczego, odsetka osób z kontrolowanym nadciśnieniem tętniczym (< 140/90 mm Hg) oraz rodzaju zastosowanej terapii hipotensyjnej (tabela 8).

1.4 CHARAKTERYSTYKA MŁODZIEŻY CHORUJĄCEJ NA NADCIŚNIENIE TĘTNICZE UCZESTNICZĄCEJ W BADANIU SUBIEKTYWNEJ OCENY JAKOŚCI ŻYCIA ORAZ OCENY REALIZACJI ZALECEŃ TERAPEUTYCZNYCH

Badaniem subiektywnej oceny jakości życia oraz oceny realizacji zaleceń terapeutycznych objęto chorych (młodzież) ze zdiagnozowanym i leczonym NT (grupa badana). Grupa kontrolna- osoby zdrowe uczestniczyły w badaniu oceny jakości życia młodzieży z NT jako grupa porównawcza.

Grupa badana (młodzież chorująca na NT) i kontrolna (normotonicy) różniły się istotnie pod względem wieku, BMI oraz wartości ciśnienia tętniczego zarówno skurczowego jak i rozkurczowego ($p < 0,05$) (tabela 9).

Wśród młodzieży ze zdiagnozowanym i leczonym nadciśnieniem tętniczym znamienne więcej było osób z nadwagą (27,42% vs 9,67) i otyłością (20,97% vs 3,23%) w porównaniu do grupy kontrolnej. Ponadto wśród osób ze zdiagnozowanym i leczonym NT średnia wartość ciśnienia tętniczego zarówno skurczowego jak i rozkurczowego była znamienne wyższa w odniesieniu do wartości ciśnienia tętniczego w grupie kontrolnej ($p < 0,0001$) (tabela 9).

Analizowane grupy nie różniły się istotnie pod względem liczebności, poziomu wykształcenia oraz źródła utrzymania. Uczestnicy obu grup badanych posiadali wykształcenie podstawowe oraz przebywali na utrzymaniu rodziców (tabela 9).

Szczegółowe dane dotyczące charakterystyki klinicznej grupy młodzieży z NT przedstawia tabela 10. Grupę badaną stanowiło 62 osoby (42 osoby płci męskiej oraz 20 osób płci żeńskiej) w wieku $17,04 \pm 0,81$ lat.

Średni wskaźnik masy ciała wyniósł ogółem: $25,41 \pm 4,71 \text{ kg/m}^2$. Średni czas trwania choroby w ogólnej populacji wyniósł: $2,19 \pm 1,14$ lat. Średnia wartość ciśnienia tętniczego skurczowego dla ogólnej populacji badanych wyniosła $145,13 \pm 15,05 \text{ mm Hg}$, a rozkurczowego $89,44 \pm 9,33 \text{ mm Hg}$ (tabela 10).

Zarówno wśród osób płci żeńskiej i męskiej, pożądany stopień kontroli NT osiągnęło 33,87% badanych (tabela 10).

Wśród pacjentów zakwalifikowanych do badania zdecydowaną większość stanowiły osoby leczone farmakologicznie- 53,23% badanych, w tym monoterapia (60,61% badanych), politerapia (39,39% badanych) (tabela 10).

Występowanie chorób współistniejących stwierdzono u 24,19% ankietowanych, dominowały: zaburzenia lipidowe (12,9% badanych), cukrzyca typu II (4,83% badanych) oraz astma oskrzelowa (6,46% badanych) (tabela 10).

Stwierdzono statystycznie znamienne różnice w obrębie płci względem: liczebności, wieku oraz rodzaju zastosowanej terapii hipotensyjnej. W grupie badanej z rozpoznanym i leczonym NT przeważały osoby płci męskiej (67,74%). Z kolei wśród osób płci żeńskiej grupy badanej częściej stosowano leczenie niefarmakologiczne w porównaniu do osób płci przeciwnej (75% vs 33,33% badanych) (tabela 10).

Nie stwierdzono istotnych różnic w obrębie płci względem: BMI, czasu trwania NT, wartości ciśnienia tętniczego skurczowego i rozkurczowego, odsetka osób z kontrolowanym NT ($< 140/90 \text{ mm Hg}$) oraz odsetka osób z obecnością chorób współistniejących (tabela 10).

2. ANALIZA KOSZTÓW LECZENIA NADCIŚNIENIA TĘTNICZEGO (OSOBY DOROSŁE)

O wyborze leku i metodzie leczenia nadciśnienia tętniczego grupy badanej decydował lekarz prowadzący na podstawie wyników pomiaru wartości ciśnienia tętniczego, oraz badań laboratoryjnych i diagnostycznych, a także w oparciu o stratyfikację ryzyka zdarzeń sercowo-naczyniowych pacjenta oraz własne doświadczenie w codziennej praktyce klinicznej.

U wszystkich pacjentów grupy badanej wdrożono leczenie farmakologiczne, z czego u zdecydowanej większości zastosowano leczenie skojarzone (80%), a u 20%

chorych zastosowano leczenie monoterapią. Terapię skojarzoną, opartą na połączeniu 2 leków hipotensyjnych o różnym mechanizmie działania stosowało 29 pacjentów (29%), 21 pacjentów (21%) stosowało połączenie 3 leków hipotensyjnych, 14 pacjentów (14%) stosowało połączenie 4 leków hipotensyjnych, 11 pacjentów (11%) stosowało połączenie 5 leków hipotensyjnych oraz 5 pacjentów (5%) stosowało połączenie 6 leków hipotensyjnych (tabela 11).

Terapię uzupełniającą polegającą na: normalizacji podwyższonych stężeń frakcji cholesterolu LDL, HDL i triglicerydów lekami hipolipemizującymi (statyny, fibraty), stosowaniu leków przeciwplatekowych (kwas acetylosalicylowy, pentoksyfilina) oraz preparatów zawierających potas celem utrzymania prawidłowej gospodarki elektrolitowej, wdrożono odpowiednio u 40%, 25% oraz 20% badanych (tabela 11).

W farmakoterapii leczenia NT najczęściej stosowano leki hipotensyjne z grupy: inhibitory enzymu konwertującego angiotensynę (64% respondentów), β -adrenolityki (60%), diuretyki (59%) oraz leki z grupy antagonistów wapnia (50% respondentów) (tabela 12).

Z grupy inhibitorów enzymu konwertującego angiotensynę najczęściej stosowano ramipryl w dawce 10 mg (15% badanych) oraz 5 mg (10% badanych), z grupy β -adrenolityków- metoprolol w dawce 50 mg (16% badanych) oraz bisoprolol w dawce 5 mg (14% badanych). Z grupy diuretyków najczęściej stosowano indapamid w dawce 1,5 mg (36% badanych), a z grupy antagonistów wapnia- amlodypina w dawce 5 mg (21% badanych) i 10 mg (11% badanych) (tabela 13).

Spośród leków hipolipemizujących najczęściej stosowanymi substancjami czynnymi w analizowanej grupie badanej były: symwastatyna w dawce 20 mg (15% badanych) oraz atorwastatyna w dawce terapeutycznej 10 mg (10% badanych) (tabela 14).

W terapii przeciwplatekowej w danej grupie chorych najczęściej stosowano kwas acetylosalicylowy w dawce 75 mg (24% badanych) (tabela 15).

W terapii uzupełniającej mającej na celu utrzymanie prawidłowej gospodarki elektrolitowej najczęściej stosowaną substancją był chlorek potasu w dawce terapeutycznej 391 mg (9% badanych) i 600 mg (3% badanych) (tabela 16).

Całkowite koszty farmakoterapii NT 100 pacjentów grupy badanej w horyzoncie czasowym badań wyniosły 65 515,85 zł. W przeliczeniu na jednego pacjenta, średni całkowity koszt farmakoterapii leczenia NT wyniósł- 655,16 zł \pm 555,56 zł (tabela 17).

Poddając analizie strukturę całkowitych kosztów farmakoterapii NT największy odsetek stanowiły leki hipotensyjne- 70% (46 111,20 zł, 461,10 ± 131,22 zł/pacjenta), a w dalszej kolejności: leki hipolipemizujące- 23% (15 077,92 zł, 376,95 ± 313,29 zł/pacjenta), leki przeciwplatekcyjne- 4% (2 217,83 zł, 88,71 ± 167,93 zł/pacjenta) oraz preparaty zawierające potas- 3% (2 108,90 zł, 105,45 ± 88,15 zł/pacjenta) (rycina 1).

Analizując strukturę kosztów całkowitych związanych ze stosowaniem preparatów normalizujących ciśnienie tętnicze krwi największy odsetek stanowiły kolejno leki z grupy: inhibitory enzymu konwertującego angiotensynę- 25% (11 853,60 zł, 185,21 ± 135,57 zł/pacjenta), β-adrenolityki- 19% (8 971,60 zł, 149,53 ± 96,81 zł/pacjenta), antagoniści wapnia- 18% (8 098,70 zł, 161,94 ± 78,10 zł/pacjenta), leki moczopędne- 14% (6 268,10 zł, 106,24 ± 72,54 zł/pacjenta), antagoniści receptora angiotensyny II (sartany)- 11% (5 218,90 zł, 521,89 ± 218,10 zł/pacjenta), α-adrenolityki- 6% (2 575,20, 257,52 ± 123,49 zł/pacjenta) preparaty złożone (zawierające dwie różne substancje czynne w jednej tabletkie)- 6% (2 635,30 zł, 376,47 ± 311,90 zł/pacjenta) oraz inne leki hamujące układ współczulny- 1% (489,80 zł, 97,96 ± 174,15 zł/pacjenta) (rycina 2).

Stwierdzono, iż w grupie 100 pacjentów z rozpoznaniem i leczonym NT w rozpatrywanym horyzoncie czasowym badań odbyto łącznie 339 konsultacji lekarskich, w tym specjalistycznych- 318 porad, kompleksowych- 21 porad lekarskich. Średnia liczba odbytych konsultacji lekarskich w horyzoncie badań wyniosła- 3,39 ± 0,79 na pacjenta (tabela 18).

W trakcie odbytych wizyt zlecono wykonanie 11 różnych badań podstawowych, największy odsetek stanowiły pomiary stężenia: frakcji cholesterolu całkowitego (70% badanych), LDL (70% badanych), HDL (70 % badanych), triglicerydów (70% badanych), kreatyniny (65 % badanych), glukozy na czczo (61% badanych) oraz elektrolitów (Na, Cl, K) (42% badanych). Zlecono również wykonanie 3 rodzajów badań rozszerzonych oraz 6 rodzajów badań specjalistycznych. Spośród zleconych badań rozszerzonych największy odsetek stanowiło badanie 24-godzinnej rejestracji ciśnienia tętniczego krwi (Holter Ciśnieniowy- ABPM) – 8% badanych oraz badanie echo serca- 5% badanych. Z kolei spośród badań specjalistycznych w diagnostyce NT najczęściej zlecano wykonanie badania stężenia aminotransferazy asparaginianowej i aminotransferazy alaninowej (38 % badanych) oraz tyreotropiny (18% badanych) w surowicy krwi (tabele 19, 20, 21).

Całkowite koszty konsultacji lekarskich i badań laboratoryjnych/diagnostycznych obliczonych na podstawie cen za usługi medyczne, ustalonych w wyniku negocjacji

świadczeniodawcy z płatnikiem publicznym, wyniosły łącznie 12 858,90 zł, średnio- $128,58 \pm 32,10$ zł na pacjenta (tabela 18).

Zaledwie 5 pacjentów grupy badanej poddano hospitalizacji, średni czas hospitalizacji wynosił- $5,80 \pm 1,60$ dni. 4 pacjentów skierowano na oddział leczenia NT celem normalizacji podwyższonych wartości ciśnienia tętniczego pomimo leczenia ambulatoryjnego, a 1 pacjenta w kierunku diagnostyki wtórnych postaci NT (tabela 22).

Oszacowano, iż całkowite koszty hospitalizacji dla 5 pacjentów analizowanej grupy wyniosły 7 140,00 zł, średnio- 1 428,00 zł na pacjenta (tabela 22).

W ramach procedury szpitalnego leczenia NT wykonano szereg podstawowych, rozszerzonych oraz specjalistycznych badań diagnostycznych z zakresu morfologii krwi, analizy moczu oraz badań biochemicznych, enzymatycznych i hormonalnych. Ponadto pacjentom hospitalizowanym w wyniku NT zlecono wykonanie elektrokardiogramu (100% badanych), badania echo serca (60% badanych), holter ciśnieniowy (40% badanych) oraz ultrasonografię tętnic szyjnych (20% badanych) (tabele 23, 24, 25). Rodzaj wykonanych badań diagnostycznych w ramach procedury szpitalnego leczenia NT zależny był od celu hospitalizacji, wcześniejszej diagnozy oraz cech osobniczych danego pacjenta.

Koszty bezpośrednie niemedyczne obejmujące koszty transportu chorego do poradni z miasta Poznania i poza jego obrębem oszacowano łącznie na- 4 549,80 zł/, w tym na pacjenta 45,49 zł. Średni koszt transportu na osobę w przypadku dojazdu do poradni z miasta Poznania wyniósł- 17,66 zł, w przypadku dojazdu do poradni z miejscowości oddalonych do 50 km- 59,81 zł, a w przypadku dojazdu do poradni z miejscowości oddalonych powyżej 50 km od miejscowości Poznań- 86,86 zł (tabela 26).

Koszty pośrednie związane z nieobecnością pracy, obliczone na podstawie dziennej wartości PKB na jednego pracującego w roku 2010, wyceniono łącznie na 2 474,10 zł/ $1 237,05 \pm 583,15$ na pacjenta (tabela 27). Dla całej grupy badanej wystawiono 9 dni zwolnienia lekarskiego (w przypadku 2 pacjentów na czas pobytu szpitalnego).

Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 28, roczne całkowite koszty leczenia 100 osobowej grupy badanej z rozpoznaniem i leczonym NT wyniosły 92 538,65 zł. Średni koszt całkowity leczenia NT na pacjenta wyniósł- $925,39 \pm 320,10$ zł.

Koszty bezpośrednie medyczne (koszty farmakoterapii, wizyt lekarskich i badań oraz hospitalizacje) stanowiły 92 % całkowitych kosztów leczenia, koszty bezpośrednie

niemedyczne (koszty transportu do poradni)- 5%, a koszty pośrednie (nieobecność w pracy)- 3% całkowitych kosztów leczenia NT (rycina 3).

Analizie poddano również strukturę całkowitych kosztów bezpośrednich medycznych, która kształtowała się następująco: koszty farmakoterapii- 71%, wizyty lekarskie oraz badania laboratoryjne i diagnostyczne- 14%, hospitalizacje- 8%, transport chorego do wybranej placówki zdrowia- 5% oraz koszty utraty produktywności- 2% (rycina 4).

3. ANALIZA KOSZTÓW LECZENIA NADCIŚNIENIA TĘTNICZEGO (MŁODZIEŻ)

Podobnie jak w przypadku leczenia nadciśnienia tętniczego u osób dorosłych, u młodzieży wybór rodzaju terapii hipotensyjnej należał do lekarza prowadzącego.

U wszystkich pacjentów grupy badanej stosowano terapię nefarmakologiczną polegającą na zmianie nawyków żywieniowych oraz wzroście aktywności fizycznej celem normalizacji masy ciała. Leczenie farmakologiczne wdrożono u 20 chorych (55,6%), z czego u 12 (60 %) badanych zastosowano monoterapię a u 8 (40%) leczenie skojarzone. Analizując terapię skojarzoną u 7 (35 %) badanych stosowano terapię opartą na połączeniu dwóch leków hipotensyjnych w przypadku jednego pacjenta (5%)- politerapię opartą na połączeniu trzech leków hipotensyjnych o różnych mechanizmach działania. Terapię uzupełniającą, polegającą na stosowaniu leków zawierających potas celem utrzymania prawidłowej gospodarki elektrolitowej, wdrożono w przypadku tylko jednej osoby stosującej terapię skojarzoną opartą na połączeniu trzech leków hipotensyjnych (5% badanych stosujących farmakoterapię) (tabela 29).

W farmakoterapii leczenia NT najczęściej stosowano leki hipotensyjne z grupy: β -adrenolityki (45% badanych), inhibitory enzymu konwertującego angiotensynę (35% badanych), antagoniści wapnia (35% badanych), antagoniści receptora angiotensyny II (10 % badanych), diuretyki (10 % badanych), inne leki hamujące układ współczulny (5 % badanych) oraz preparaty złożone (5% badanych) (tabela 30).

Z grupy β -adrenolityków najczęściej stosowano bisoprolol w dawce 2,5 mg (20% badanych), z grupy inhibitorów enzymu konwertującego angiotensynę- ramipryl w

dawce 5 mg (15% badanych), z grupy antagonistów wapnia- amlodypinę w dawce 5 mg (30% badanych). Z grupy leków moczopędnych najczęściej stosowano- spironolakton w dawce 50 mg (5% badanych) oraz furosemid w dawce 40 mg (5% badanych), z grupy antagonistów receptora angiotensyny II- walsartan w dawce 80 mg (5% badanych) oraz kandesartan w dawce 8 mg (5% badanych), z grupy innych leków hamujących układ współczulny -metylodopa w dawce 250 mg (5% badanych) oraz z leków złożonych- połączenie amlodypiny z walsartanem w dawce 5 mg + 160 mg (5% badanych) (tabela 31).

Spośród leków zawierających potas w danej grupie chorych zastosowano chlorek potasu w dawce 750 mg (5 % badanych) (tabela 32).

Struktura całkowitych kosztów farmakoterapii NT u młodzieży przedstawiała się następująco: leki hipotensyjne- 98% (4 306,03 zł, $215,3 \pm 148,1$ zł/pacjenta na rok) oraz preparaty zawierające potas- 2% (87,60 zł, 87,60 zł/pacjenta na rok) (ryc. 5).

Całkowite koszty farmakoterapii leczenia NT u młodzieży w badanym horyzoncie czasowym wyniosły łącznie 4 393,63 zł. Średni całkowity koszt farmakoterapii leczenia NT na jednego pacjenta wyniósł $219,68 \pm 213,35$ zł (tabela 33).

Stwierdzono, że wśród całkowitych kosztów związanych ze stosowaniem leków hipotensyjnych największy odsetek stanowiły leki z grupy: antagoniści receptora angiotensyny II- 24% (1 046,11 zł, $523,1 \pm 44,8$ zł/pacjenta na rok), antagoniści wapnia- 21% (883,91 zł, $126,27 \pm 78,26$ zł/pacjenta na rok), β -adrenolityki- 21% (915,47 zł, $101,71 \pm 68,73$ zł/pacjenta na rok), inhibitory enzymu konwertującego angiotensynę- 17% (734,82 zł, $104,97 \pm 78,84$ zł/pacjenta na rok), preparaty złożone (połączenie dwóch różnych substancji czynnych w jednej tabletkie)- 12% (536,27, 536,27 zł/pacjenta na rok), diuretyki- 4% (164,25 zł, $82,12 \pm 74,84$ zł/pacjenta na rok) oraz inne leki hamujące układ współczulny- 1% (25,20 zł, 25,20 zł/pacjenta na rok) (ryc. 6).

W badanym horyzoncie czasowym pacjenci grupy badanej, z rozpoznaniem i leczonym ambulatoryjnie NT w wybranej poradni, odbyli łącznie 114 konsultacji lekarskich (średnio $3,20 \pm 0,70$ wizyt/pacjenta), w tym specjalistycznych- 99 porad, kompleksowych- 15 porad lekarskich (tabela 34).

Pacjentom zlecono wykonanie 11 rodzajów badań podstawowych, największy odsetek stanowiły: badanie pomiaru stężenia frakcji cholesterolu całkowitego (69,44% badanych), LDL (69,44% badanych), HDL (69,44 % badanych), triglicerydów (69,44% badanych), kreatyniny (50 % badanych) oraz badanie elektrokardiogramu (27,78%

badanych) (tabela 35). Zlecono również wykonanie 2 rodzajów badań rozszerzonych oraz 5 rodzajów badań specjalistycznych. Spośród zleconych badań rozszerzonych największy odsetek stanowiło badanie 24-godzinnej rejestracji ciśnienia tętniczego krwi (Holter Ciśnieniowy- ABPM) – 22,22% badanych (tabela 36). Spośród badań specjalistycznych w diagnostyce NT najczęściej zlecano wykonanie badania stężenia tyreotropiny (44,44% badanych) oraz aminotransferazy asparaginianowej i aminotransferazy alaninowej (36,11 % badanych) w surowicy krwi (tabela 37).

Całkowite koszty konsultacji lekarskich oraz badań diagnostycznych oszacowano na 4 674,30 zł. Średni całkowity koszt konsultacji lekarskich i badań w przeliczeniu na jednego pacjenta wyniósł: $129,84 \pm 35,93$ zł (tabela 34).

Spośród całej grupy badanej 5 chorych wymagało hospitalizacji celem diagnostyki wtórnych postaci NT. Średni czas hospitalizacji dla 5 pacjentów wyniósł $3,40 \pm 0,50$ dni. Całkowite koszty hospitalizacji wyniosły 2 550,00 zł, średni koszt hospitalizacji na jednego pacjenta wyniósł- 510,00 zł (tabela 38).

W ramach procedury szpitalnego leczenia NT wykonano szereg podstawowych, rozszerzonych oraz specjalistycznych badań diagnostycznych z zakresu morfologii krwi, analizy moczu oraz badań biochemicznych, enzymatycznych i hormonalnych. Ponadto pacjentom hospitalizowanym z powodu NT zlecono wykonanie elektrokardiogramu (100% badanych), badania echo serca (100% badanych), holter ciśnieniowy (40% badanych) oraz ultrasonografię jamy brzusznej (100% badanych) (tabela 39, 40, 41).

Koszty bezpośrednie niemedyczne na które składały się koszty dojazdu do poradni z miasta Poznania i poza jego obrębem wyniosły łącznie- 1 687,60 zł, 46,88 zł na pacjenta na rok (tabela 42). Całkowity koszt dojazdu pacjentów do poradni z miasta Poznania wyniósł- 160,00 zł (10,67 zł na pacjenta), w przypadku dojazdu do poradni z miejscowości oddalonych do 50 km- 561,60 zł (51,06 zł na pacjenta), a w przypadku dojazdu do poradni z miejscowości oddalonych powyżej 50 km od miejscowości Poznań- 966,00 zł (96,60 zł na pacjenta).

W analizowanej grupie pacjentów, żadna z osób nie pracowała zawodowo, w związku z tym nie generowała kosztów pośrednich związanych z utratą produktywności.

Całkowite koszty leczenia NT wśród 36 osobowej grupie młodzieży w rozpatrywanym horyzoncie czasowym wyniosły łącznie kwotę- 13 305,53 zł. Średni koszt całkowity leczenia NT na pacjenta wyniósł- $369,59 \pm 237,60$ zł (tabela 43).

Analizując strukturę całkowitych kosztów leczenia NT u młodzieży, największy odsetek stanowiły koszty bezpośrednie medyczne- 87%, a koszty bezpośrednie niemedyczne- 13% (rycina 7).

Szczegółowa analiza całkowitych kosztów związanych z leczeniem NT u młodzieży przedstawiała się następująco: 33%- farmakoterapia, 35%- konsultacje lekarskie wraz z badaniami laboratoryjnymi/diagnostycznymi, 19%-hospitalizacje oraz 13%- transport chorego do placówki ochrony zdrowia (rycina 8).

4. ANALIZA SUBIEKTYWNEJ OCENY JAKOŚCI ŻYCIA OSÓB DOROSŁYCH Z NADCIŚNIENIEM TĘTNICZYM

Przeprowadzone badania, dotyczące subiektywnej oceny jakości życia osób dorosłych ze zdiagnozowanym i leczonym nadciśnieniem tętniczym (za pomocą standaryzowanego kwestionariusza WHOQOL-BREF) wykazały, że jakość życia osób chorych jest niższa, w porównaniu do grupy osób zdrowych (normotoników) (tabela 44). Istotnie statystycznie różnice w poziomie jakości życia dotyczyły dziedziny fizycznej i psychologicznej ($p < 0,0001$) (ryc. 9 i 10).

Za pomocą testu U Manna-Whitneya wykazano, iż w grupie osób chorych jakość życia kobiet była znamienne niższa, niż mężczyzn (tabela 45). Różnice te dotyczyły wszystkich czterech dziedzin jakości życia (fizyczna, psychologiczna, relacje społeczne, środowisko) ($p < 0,001$) (ryc. 11, 12, 13, 14).

Jak wynika z tabeli nr 46, istnieje ujemna korelacja pomiędzy poziomem jakości życia, a wiekiem badanych. Wraz ze wzrostem wieku respondentów obserwowano niższą jakość życia. Zależność ta dotyczyła 3 dziedzin: fizycznej ($p < 0,0001$), psychologicznej ($p = 0,0013$) oraz środowiskowej ($p = 0,0020$) mierzonych kwestionariuszem WHOQOL-BREF.

Stwierdzono statystycznie znamienne różnice w poziomie jakości życia w zależności od poziomu wykształcenia respondentów ($p < 0,05$). Niezależnie od płci badanych, osoby z wyższym poziomem wykształcenia charakteryzowały się wyższym poziomem jakości życia w odniesieniu do wszystkich dziedzin mierzonych kwestionariuszem WHOQOL-BREF (tabela 47) (ryc. 15, 16, 17, 18) .

Najwyższą jakość życia zaprezentowały osoby czynne zawodowo oraz będące na utrzymaniu rodziców, a najniższą osoby pobierające zasiłek dla bezrobotnych oraz świadczenia rentowe lub emerytalne (tabela 48). Istotnie statystycznie różnice poziomu jakości życia w zależności od źródła utrzymania obserwowano w odniesieniu do dziedziny psychologicznej badanej kwestionariuszem WHOQOL-BREF ($p= 0,0381$) (ryc. 19).

Analizując wpływ rodzaju terapii stosowanej w leczeniu NT na kształtowanie się poziomu jakości życia, wykazano, iż pacjenci leczeni wyłącznie niefarmakologicznie odznaczali się istotnie wyższym poziomem jakości życia od pacjentów leczonych farmakologicznie (tabela 49). Statystycznie znamienne różnice w poziomie jakości życia w zależności od rodzaju zastosowanej terapii hipotensyjnej stwierdzono w przypadku dziedziny fizycznej ($p < 0,0001$) i psychologicznej ($p= 0,0457$) mierzonej za pomocą kwestionariusza WHOQOL-BREF (rycina 20, 21). Ponadto stwierdzono, że pacjenci leczeni monoterapią posiadają wyższą jakość życia w porównaniu z osobami leczonymi za pomocą politerapii.

Obserwowano ujemną korelację pomiędzy poziomem jakości życia, a wartościami ciśnienia skurczowego i rozkurczowego (tabela 50, 51). Wraz ze wzrostem wartości ciśnienia tętniczego skurczowego i rozkurczowego poziom jakości życia w przypadku trzech dziedzin: fizyczna ($p < 0,05$), psychologiczna ($p < 0,05$) i środowisko ($p < 0,05$) wg kwestionariusza WHOQOL-BREF w grupie badanych zmniejszał się.

Podobne rezultaty obserwowano analizując wpływ wskaźnika masy ciała (BMI) na kształtowanie się poziomu jakości życia. Niezależnie od płci i wieku badanych, poziom jakości życia w odniesieniu do dziedzin: fizyczna ($p= 0,0149$) i psychologiczna ($p= 0,0031$) wg kwestionariusza WHOQOL-BREF ulegał zmniejszeniu wraz ze wzrostem wskaźnika masy ciała (BMI) (tabela 52).

Stwierdzono, że u badanych pacjentów z NT obecność chorób współistniejących wpływała istotnie na zróżnicowanie wskaźnika poziomu jakości życia. Wśród chorób współistniejących w analizowanej grupie badanej największy odsetek stanowiły: dyslipidemia, cukrzyca typu 2 oraz choroba niedokrwienna serca. Stwierdzono, iż jakość życia osób z obecnością chorób współistniejących jest istotnie niższa, niż osób wyłącznie z chorobą nadciśnieniową (tabela 53). Istotnie statystycznie różnice poziomu jakości życia pod względem obecności chorób współistniejących dotyczyły dziedzin: fizyczna ($p < 0,0001$), psychologiczna ($p < 0,0001$) i środowiskowa ($p < 0,0001$) (kwestionariusz WHOQOL-BREF) (ryc. 22, 23, 24).

Stwierdzono, że 83,04% badanych zgłaszało występowanie charakterystycznych objawów w przebiegu NT.

Zgodnie z danymi przedstawionymi w tabeli 54 najczęściej zgłaszanymi objawami niepożądanymi w przebiegu NT w grupie badanej były: bóle głowy (47,32% badanych), senność (44,64% badanych), uderzenie gorąca na twarzy i szyi (33,93% badanych), osłabienie koncentracji (25,00% badanych), częstomocz (22,32% badanych), suchy kaszel (17,86% badanych), zaburzenia wzroku (15,18% badanych), suchość w ustach (14,28% badanych).

Stwierdzono statystycznie znamienne różnice w częstości występowania objawów w NT pomiędzy pacjentami zażywającymi leki hipotensyjne oraz pacjentami bez wdrożonej farmakoterapii. Pacjenci stosujący leki hipotensyjne istotnie częściej zgłaszali występowanie działań ubocznych wynikających z mechanizmów działania określonych grup leków, jak występowanie objawów częstomoczu (31,25% badanych vs 0% badanych, $p=0,0003$) po stosowaniu diuretyków czy objawów suchego kaszlu w następstwie zażywania inhibitorów enzymu konwertującego angiotensynę (22,50% badanych vs 6,25% badanych, $p=0,0418$). Z kolei pacjenci nie zażywający leków hipotensyjnych znamienne częściej zgłaszali występowanie objawów związanych z podwyższonymi wartościami ciśnienia tętniczego, jak występowanie zawrotów głowy i omdleń (15,62% badanych vs 2,50% badanych, $p=0,0096$) (tabela 54).

Poziom jakości życia wg kwestionariusza specyficznego-objawowego nie różnił się statystycznie pomiędzy analizowanymi grupami chorych na NT (pacjentami leczonymi niefarmakologicznie vs pacjentami z wdrożoną farmakoterapią) ($p=0,5988$). Poziom jakości życia był wyższy wśród pacjentów nie zażywających leków hipotensyjnych (tabela 55).

Wykazano istnienie korelacji pomiędzy ogólnym wskaźnikiem oceny jakości życia dotyczącej częstości zgłaszanych objawów w przebiegu NT, a ogólnym wskaźnikiem oceny jakości życia (kwestionariusz WHOQOL-BREF) (tabela 56). Oznacza to, iż wraz ze wzrostem liczby występujących objawów w przebiegu leczenia NT, wskaźnik ogólnej oceny jakości życia u danego pacjenta zmniejszał się. Zależność tą zaobserwowano w przypadku dziedziny fizycznej ($p=0,0018$), psychologicznej ($p=0,0001$) oraz środowiskowej ($p<0,0001$) (kwestionariusz WHOQOL-BREF).

5. OCENA REALIZACJI ZALECEŃ TERAPEUTYCZNYCH PRZEZ CHORYCH DOROSŁYCH NA NADCIŚNIENIE TĘTNICZE

Wykazano, iż zdecydowana większość badanych stosuje się do zaleceń terapeutycznych lekarza prowadzącego odnośnie systematyczności zażywania leków hipotensyjnych (66,25% vs 33,75%) (tabela 57).

Odsetek pacjentów regularnie stosujących leki hipotensyjne był większy w grupie osób leczonych za pomocą monoterapii, niż politerapii (37,50% vs 28,75%) (tabela 57).

Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 58 pacjenci chorujący na NT powyżej 18 r.ż. w różnym stopniu stosowali się do zaleceń z zakresu nefarmakologicznego leczenia NT oraz kontroli pomiarów wartości ciśnienia tętniczego w warunkach domowych.

Najniższy stopień stosowania się do zaleceń lekarskich obserwowano w odniesieniu do uprawiania regularnego wysiłku fizycznego oraz stosowania diety niskokalorycznej celem normalizacji masy ciała. Odpowiednio 30,36% oraz 28,57% badanych realizowała powyższe zalecenia terapeutyczne.

Pozytywne zjawisko zaobserwowano w przypadku ograniczenia spożycia alkoholu wysokoprocentowego, soli kuchennej oraz kontroli wartości ciśnienia tętniczego w warunkach domowych. Zdecydowana większość respondentów (86,60%) dokonywała częstego (codziennie, 1-2 razy w tyg.) pomiaru wartości ciśnienia tętniczego w warunkach domowych, a także starała się ograniczyć spożycie soli kuchennej (67,86%). Analizując ograniczenie spożywania wysokoprocentowego alkoholu u chorych na NT, całkowity brak jego konsumpcji deklarowało 27,68% badanych, a sporadyczne spożycie stwierdzono u 28,57% respondentów. Palenie tytoniu deklarowało ponad 22,32% pacjentów grupy badanej (tabela 58).

Stwierdzono istotną statystycznie różnicę w stopniu stosowania się do zaleceń lekarskich odnośnie uprawiania regularnego wysiłku fizycznego oraz stosowania diety niskokalorycznej w obrębie płci badanych. Mężczyźni istotnie częściej, niż kobiety uprawiali regularny wysiłek fizyczny ($p < 0,001$) (ryc. 25). Z kolei kobiety znamienne częściej, niż mężczyźni stosowały dietę niskokaloryczną celem normalizacji masy ciała ($p < 0,05$) (ryc. 26).

6. ANALIZA SUBIEKTYWNEJ OCENY JAKOŚCI ŻYCIA MŁODZIEŻY Z NADCIŚNIENIEM TĘTNICZYM

Wyniki przeprowadzonych badań dotyczących subiektywnej oceny jakości życia u młodzieży ze zdiagnozowanym i leczonym NT wykazały, iż poziom jakości życia (wszystkie domeny kwestionariusza KIDSCREEN 27) niezależnie od płci jest niższy u hipertoniców w porównaniu do odpowiadających im wiekiem normotoniców (tabela 59). Istotne różnice poziomu jakości życia wśród badanych grup dotyczyły dziedziny zdrowie fizyczne ($p= 0,0275$) i samopoczucie psychiczne ($p= 0,0042$) kwestionariusza KIDSCREEN 27 (ryc. 27, 28).

Stwierdzono, iż wszystkie skale kwestionariusza oceny jakości życia KIDSCREEN 27 są niższe u mężczyzn ze zdiagnozowanym i leczonym NT, niż u kobiet (tabela 60). Statystycznie znamienne różnice poziomu jakości życia stwierdzono w przypadku skali zdrowie fizyczne ($p= 0,0008$), rówieśnicy i wsparcie społeczne ($p=0,0037$), niezależność i relacje z rodzicami ($p= 0,0141$) oraz środowisko szkolne ($p= 0,0356$) (ryc. 29, 30, 31, 32).

Obecność chorób współistniejących u młodzieży grupy badanej chorującej na NT negatywnie wpływała na kształtowanie się poziomu jakości życia (tabela 61). Do najczęściej obserwowanych chorób współistniejących grupy badanej należały: cukrzyca typu 2, dyslipidemia oraz astma oskrzelowa. Poziom jakości życia w przypadku dziedziny zdrowie fizyczne ($p= 0,0017$) osób z obecnością chorób współistniejących był istotnie niższy, niż osób wyłącznie chorujących na NT (ryc. 33).

Wykazano, iż poziom jakości życia w odniesieniu do dziedziny zdrowie fizyczne ($p=0,0002$) oraz niezależność i relacje z rodzicami ($p= 0,0387$), młodzieży chorującej na NT jest zależny od rodzaju zastosowanej terapii (tabela 62). Pacjenci leczeni wyłącznie nefarmakologicznie charakteryzowali się znamienne wyższą jakością życia w danej domenie w porównaniu do pacjentów przyjmujących dodatkowo leki hipotensyjne (tabela 62). Dodatkowo stwierdzono, iż pacjenci stosujący monoterapię posiadali wyższy poziom jakości życia w odniesieniu do wszystkich dziedzin kwestionariusza KIDSCREEN 27, w porównaniu z pacjentami stosującymi politerapię (ryc. 34, 35).

Analizując wpływ wartości ciśnienia skurczowego i rozkurczowego na kształtowanie się poziomu jakości życia analizowanej grupy badanej ze zdiagnozowanym i leczonym NT, wykazano istnienie ujemnej korelacji względem badanych zmiennych. Poziom jakości życia z wyjątkiem dziedziny niezależność i relacje z rodzicami istotnie zmniejszał się wraz ze wzrostem wartości ciśnienia tętniczego skurczowego i rozkurczowego ($p < 0,05$) (tabela 63, 64).

Podobne zjawisko obserwowano analizując wpływ wskaźnika masy ciała (BMI) na ocenę jakości życia młodzieży z NT. Poziom jakości życia w przypadku dziedziny: zdrowie fizyczne, samopoczucie psychiczne oraz środowisko szkolne znamienne zmniejszał się wraz ze wzrostem BMI ($p < 0,05$) (tabela 65).

Charakterystyczne objawy związane z podwyższonymi wartościami ciśnienia tętniczego oraz z zastosowanym leczeniem farmakologicznym obserwowano u 64,52% badanych. Do najczęściej zgłaszanych objawów wśród analizowanej grupy badanej należały: bóle głowy- 37,10% badanych, senność- 27,42% badanych, zawroty głowy i omdlenia- 25,81 % badanych, suchy kaszel- 25,81 % badanych oraz osłabienie koncentracji i uczucie gorąca na twarzy i szyi- 14,52 % badanych (tabela 66).

Obserwowano statystycznie znamienne różnice w częstości zgłaszania objawów w przebiegu NT pomiędzy grupą pacjentów zażywających leki hipotensyjne, a grupą chorych bez wdrożonej farmakoterapii. Pacjenci zażywający leki hipotensyjne istotnie częściej zgłaszali występowanie objawów suchego kaszlu w następstwie zażywania leków z grupy inhibitorów enzymu konwertującego angiotensynę (36,36% badanych vs 13,79% badanych). Z kolei pacjenci nie zażywający leków hipotensyjnych znamienne częściej zgłaszali występowanie objawów związanych z obecnością podwyższonych wartości ciśnienia tętniczego takich jak bóle głowy (51,72% badanych vs 24,24% badanych) oraz duszność wysiłkowa (17,24% badanych vs 0 % badanych) (tabela 66).

Poziom jakości życia wg kwestionariusza specyficznego-objawowego nie różnił się statystycznie pomiędzy analizowanymi grupami chorych na NT (pacjentami leczonymi nefarmakologicznie vs pacjentami z wdrożoną farmakoterapią) ($p = 0,9828$). Poziom jakości życia był wyższy u pacjentów nie zażywających leków hipotensyjnych (tabela 67).

Wykazano istnienie korelacji pomiędzy ogólnym wskaźnikiem jakości życia ocenianym za pomocą kwestionariusza specyficznego dotyczącego oceny częstości zgłaszanych objawów w przebiegu NT, a kształtowaniem się wskaźnika ogólnej oceny jakości życia (kwestionariusz KIDSCREEN 27) w odniesieniu do dziedzin: zdrowie

fizyczne ($p= 0,0004$), samopoczucie psychiczne ($p= 0,0070$) oraz środowisko szkolne ($p= 0,0011$). Wraz ze wzrostem liczby występujących objawów w przebiegu NT, poziom jakości życia w odniesieniu do dziedzin mierzonych za pomocą kwestionariusza KIDSCREEN 27 zmniejszał się (tabela 68).

7. OCENA REALIZACJI ZALECEŃ TERAPEUTYCZNYCH PRZEZ MŁODZIEŻ CHORUJĄCĄ NA NADCIŚNIENIE TĘTNICZE

Rezultaty przeprowadzonych badań, które dotyczyły oceny realizacji zaleceń terapeutycznych z zakresu systematyczności zażywania leków hipotensyjnych u młodzieży z rozpoznanym i leczonym NT wykazały, iż większość respondentów grupy badanej regularnie zażywa przepisane przez lekarza prowadzącego leki hipotensyjne (72,72% badanych). Odsetek pacjentów realizujących zalecenia terapeutyczne odnośnie farmakoterapii był niższy w grupie pacjentów stosujących politerapię w porównaniu z pacjentami stosującymi monoterapię (24,24% vs 48,48%) (tabela 69).

Rezultaty badań dotyczących oceny realizacji zaleceń terapeutycznych z zakresu sposobów niefarmakologicznego leczenia nadciśnienia tętniczego oraz kontroli pomiarów wartości ciśnienia tętniczego przez młodzież w warunkach domowych, wykazało zróżnicowanie stopnia przestrzegania zaleceń terapeutycznych przez pacjentów (tabela 70).

Wykonywanie regularnego wysiłku fizycznego w postaci biegania, pływania czy jazdy na rowerze zadeklarowała zdecydowana większość badanych (70,97 %). Podobnie kształtowała się sytuacja związana z zaprzestaniem palenia papierosów. Ponad 83% respondentów nie paliło w ogóle papierosów (tabela 70).

Pozytywne rezultaty obserwowano w realizacji zaleceń terapeutycznych dotyczących ograniczania spożycia soli kuchennej w codziennej diecie, konsumpcji alkoholu oraz kontroli wartości ciśnienia tętniczego w warunkach domowych przez chorego (tabela 70).

64,52 % badanych starało się ograniczyć spożycie soli kuchennej w codziennej diecie. 33,87 % respondentów zadeklarowało całkowity brak spożywania alkoholu, a 25,81% badanych odpowiedziało, iż konsumuje go okazjonalnie (kilka razy w roku).

Codzienny pomiar wartości ciśnienia tętniczego w warunkach domowych wykonywało 53,23% badanych, a z częstością 1-2 razy w tygodniu 33,87% badanych (tabela 70).

Negatywnie kształtowała się sytuacja związana ze stosowaniem diety niskokalorycznej celem normalizacji masy ciała wśród chorych z nadwagą i otyłością. Powyższe zalecenia wdrażało w życie zaledwie 30,65 % badanych (tabela 70).

Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w stosowaniu się do zaleceń lekarskich odnośnie nefarmakologicznego leczenia NT oraz kontroli pomiaru wartości ciśnienia tętniczego w warunkach domowych w obrębie płci grupy badanej ($p > 0,05$) (tabela 70).

V DYSKUSJA

Rezultaty przeprowadzonych badań dotyczące analizy kosztów leczenia NT osób dorosłych dowiodły, iż koszty bezpośrednie medyczne stanowią znaczący odsetek struktury kosztów całkowitych (92%).

Analizując udział poszczególnych kosztów zarówno bezpośrednich medycznych, niemiedycznych i pośrednich w strukturze kosztów ogólnych związanych z występowaniem NT stwierdzono, iż największy odsetek w strukturze kosztów ogólnych stanowiły koszty farmakoterapii- 71% (655,16 zł/na pacjenta na rok), a w dalszej kolejności- konsultacje lekarskie wraz z badaniami diagnostycznymi- 14% (128,58 zł/na pacjenta na rok), hospitalizacje- 8% (1 428,00 zł/pacjenta na rok), koszty związane z transportem chorego do wybranej placówki ochrony zdrowia- 5% (45,49 zł/na pacjenta na rok) oraz koszty pośrednie związane z nieobecnością w pracy z powodu choroby nadcisnieniowej- 2% (1 237,05 zł/ na pacjenta na rok).

Otrzymane wyniki znajdują potwierdzenie w dostępnej literaturze. W Stanach Zjednoczonych w roku 2009 według szacunków Lloyd-Jones D. i wsp. [197] całkowite koszty bezpośrednie medyczne związane z występowaniem NT wyniosły 54,2 mln dolarów, stanowiąc 73,8% całkowitych kosztów. Podobnie największy udział w strukturze kosztów ogólnych stanowiły wydatki przeznaczone na farmakoterapię- 34,6%, konsultacje lekarskie- 18,2%, hospitalizacje- 11,1%. Natomiast koszty pośrednie związane z utratą produktywności oraz przedwczesną śmiercią w następstwie NT pochłonęły w Stanach Zjednoczonych w roku 2009- 19,2 mln dolarów, stanowiąc 26,2% kosztów całkowitych. Podobnie we Włoszech w roku 1997 według Esposti D. i wsp. [198] największy odsetek w strukturze kosztów ogólnych związanych z leczeniem NT stanowiły wydatki przeznaczone na leki- 42,7%, a w dalszej kolejności hospitalizacje- 28,4% oraz konsultacje specjalistyczne stanowiły- 13,1% kosztów ogólnych. Wyniki przeprowadzonych analiz dotyczące kosztów leczenia NT w Szwecji [199] i Brazylii [200] dowiodły, iż największy udział w strukturze kosztów całkowitych stanowią koszty farmakoterapii (odpowiednio 59% oraz 42%).

Odnosząc wyniki przeprowadzonej analizy do rezultatów badań uzyskanych na podstawie programu PENT [126] w roku 1999, wykazano że, w Polsce na przestrzeni ostatniej dekady istotnie wzrosły (o 61%) wydatki związane z leczeniem farmakologicznym NT. Na ten wzrost miały wpływ takie czynniki jak: zmiany demograficzne (starzejące się społeczeństwo), wzrost cen leków hipotensyjnych,

rezygnacja z leczenia NT za pomocą monoterapii na rzecz politerapii o udowodnionej naukowo wyższej efektywności terapeutycznej oraz rozszerzenie wskazań do leczenia farmakologicznego [92, 201].

Wyniki przeprowadzonej analizy dowiodły słuszności tezy autorów badania PENT, iż zmiana alokacji środków na rzecz wzrostu wydatków na farmakoterapię korzystnie wpływa na kształtowanie się struktury kosztów całkowitych leczenia NT, umożliwiając tym samym racjonalizację środków finansowych ochrony zdrowia. W porównaniu z wynikami uzyskanymi w programie PENT, w następstwie wzrostu wydatków na leczenie farmakologiczne nastąpiła istotna redukcja pozostałych kosztów leczenia NT, o 28,2% w przypadku kosztów związanych z konsultacjami lekarskimi wraz z badaniami diagnostycznymi, o 14% w odniesieniu do kosztów hospitalizacji. Obserwowano również (o 23%) redukcję kosztów pośrednich związanych z nieobecnością w pracy z powodu NT.

W opinii wielu ekspertów udział wydatków związanych z leczeniem farmakologicznym NT ma decydujące znaczenie w kształtowaniu się struktury kosztów ogólnych związanych z terapią NT. Racjonalny wzrost nakładów na leki hipotensyjne stanowi korzystną inwestycję skutkującą redukcją kosztów leczenia NT [126]. Opinię tą potwierdzają analizy kosztów leczenia NT wykonane na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat w Stanach Zjednoczonych. W roku 1994, największy odsetek w strukturze kosztów ogólnych stanowiły konsultacje lekarskie- 35,1% oraz koszty hospitalizacji- 29,9%. Wydatki na leki stanowiły zaledwie 20,7 % kosztów całkowitych [132]. Spektakularny prawie dwukrotny wzrost wydatków na leki hipotensyjne w roku 1995 [202] (36,6% vs 20,7%), przyczynił się do redukcji kosztów związanych z konsultacjami lekarskimi o blisko 18,8% (16,3% vs 35,1%). W roku 2009 [197] wydatki na leki hipotensyjne pochłonęły około 38,4% kosztów ogólnych przyczyniając się do redukcji kosztów hospitalizacji o 23,2% w porównaniu do roku 1995 (9,7% vs 32,9%).

Należy wyraźnie podkreślić, iż zwiększeniu wydatków na leki hipotensyjne winno sprzyjać poprawia skuteczności leczenia tego schorzenia [201].

Rezultaty przeprowadzonych badań dowodzą słuszności tej opinii; w wyniku zastosowanego leczenia 33% ogółu badanych posiadała prawidłowe wartości ciśnienia tętniczego (< 140/90 mm Hg). Wyniki te są zgodne z najnowszymi danymi ogólnopolskiego projektu badawczego- NATPOL 2011 [170] gdzie pożądany stopień kontroli nadciśnienia tętniczego uzyskało 26% aktualnie leczonych. Na podstawie

uzyskanych danych w przeprowadzonym badaniu oraz projektu NATPOL 2011, należy wnioskować, iż w Polsce na przełomie ostatniej dekady (gdzie na podstawie badań NATPOL PLUS [12] i WOBASZ [99] odsetek pacjentów z kontrolowanym NT wyniósł w przypadku kobiet- 14% a mężczyzn – 10 %) nastąpiła spektakularna ponad 2-krotna poprawa efektywności leczenia NT.

Doniesienia dotyczące przeprowadzonych analiz farmakoekonomicznych dowodzą, iż jedyną skuteczną metodą redukcji kosztów leczenia NT jest poprawa efektywności leczenia. Warto w tym miejscu przytoczyć badania Tibi-Levy i wsp. [203] poświęcone analizie kosztów leczenia NT w zależności od efektów jego leczenia. Najniższy średni roczny koszt leczenia NT stwierdzono w przypadku pacjentów z kontrolowanym ciśnieniem tętniczym- 537 EUR, a najwyższy w odniesieniu do pacjentów opornych na leczenie hipotensyjne- 612 EUR. Normalizacja wartości ciśnienia tętniczego w następstwie skutecznie prowadzonej farmakoterapii przyczynia się do redukcji kosztów ogólnych poprzez zmniejszenie liczby wymaganych konsultacji lekarskich, badań diagnostycznych i hospitalizacji, a w konsekwencji kosztów pośrednich związanych z utratą produktywności czy przedwczesną śmiercią [204].

Dobór odpowiedniej terapii hipotensyjnej jest niezmiernie ważny w budowaniu poprawnych relacji między lekarzem a pacjentem. Doniesienia Rizzo i wsp. [130] wskazują jednoznacznie, iż stopień przestrzegania zaleceń lekarskich („compliance”) odnośnie systematyczności stosowania farmakoterapii stanowi istotny czynnik kształtujący wysokość kosztów leczenia choroby. Wśród pacjentów regularnie zażywających leki hipotensyjne parametr ten wyniósł 341 USD/ na pacjenta na rok, a w przypadku osób przyjmujących leki okazjonalnie- 2 142 USD/ na pacjenta na rok.

Niestety pomimo znaczącej poprawy skuteczności leczenia NT w Polsce, zdecydowana większość chorych poddawana leczeniu nie osiąga pożądanych efektów terapeutycznych. Jedną z głównych przyczyn jest ograniczony dostęp pacjentów do farmakoterapii, ze względu na wysokie koszty leków. Z badań własnych poświęconych ocenie kosztów farmakoterapii związanych z leczeniem NT z perspektywy płatnika publicznego (NFZ) oraz pacjenta, wynika iż pacjent ponosi ponad czterokrotnie większe nakłady finansowe związane z zakupem leków hipotensyjnych w porównaniu do płatnika publicznego (79,25% vs 20,75%) [205]. Ta niekorzystna sytuacja finansowa sprawia, iż wielu pacjentów nie realizuje recepty, a tym samym nie stosuje się do zaleceń terapeutycznych lub w ogóle zaprzestaje kontynuacji leczenia. Nie leczone lub nieskutecznie leczone NT przyczynia się do wzrostu ogólnych kosztów leczenia

poprzez częstsze hospitalizacje, konsultacje lekarskie oraz zwiększone ryzyko powikłań ze strony układu sercowo-naczyniowego, czyniąc chorobę nadciśnieniową jednym z najważniejszych problemów zdrowotnych XXI wieku [9].

Na całkowite koszty związane z leczeniem NT składają się nakłady finansowe związane z prewencją pierwotną, wtórną oraz prewencją powikłań [167]. Z analiz wielu autorów wynika, iż koszty leczenia najczęstszych powikłań NT, do których zaliczamy chorobę niedokrwienną serca i udar mózgu, wielokrotnie przewyższają nakłady finansowe związane z leczeniem i profilaktyką NT [9].

W roku 1998 [133] w Stanach Zjednoczonych obciążenie finansowe związane z leczeniem NT wyniosło- 22,8 mld USD, a powikłań sercowo-naczyniowych- 29,7 mld USD, dając łączną kwotę 52,5 mld USD.

Prewencja pierwotna polega na edukacji pacjentów z zakresu zasad profilaktyki NT oraz na zwiększeniu wykrywalności danej choroby poprzez dokonywanie przesiewowych pomiarów ciśnienia tętniczego. Prewencja wtórna polega na skutecznej normalizacji podwyższonych wartości ciśnienia tętniczego. Nakłady poniesione na skuteczną profilaktykę NT winny zredukować liczbę osób wymagających leczenia podwyższonych wartości ciśnienia tętniczego, co jednocześnie minimalizuje koszty leczenia jego powikłań. Podobnie, skutecznie prowadzona terapia hipotensyjna zmniejsza ryzyko wystąpienia zdarzeń sercowo-naczyniowych, tym samym ograniczając wydatki na ich leczenie [167].

W badaniu HOT (Hypertension Optimal Treatment) stwierdzono, iż intensywne i skuteczne leczenie NT przynosi wymierne korzyści zarówno w aspekcie zdrowotnym jak i ekonomicznym. Wraz ze spadkiem wartości ciśnienia rozkurczowego (< 80 mm Hg) w wyniku zastosowanego leczenia wśród pacjentów z NT, malała liczba zdarzeń sercowo-naczyniowych, co przekładało się na redukcję kosztów związanych z ich leczeniem (głównie- koszty hospitalizacji) [129].

W Polsce na przestrzeni ostatnich dziesięciu lat nastąpiła znacząca poprawa kontroli NT oraz zmiana alokacji środków na rzecz wzrostu nakładów finansowych na leczenie farmakologiczne, która korzystnie wpłynęła na kształtowanie się struktury kosztów ogólnych tego schorzenia. Niemniej występowanie NT stanowi nadal ważny problem zarówno w wymiarze medycznym jak i ekonomicznym. Warto zaznaczyć, iż terapia NT jest procesem złożonym, wymagającym ze strony chorego zdyscyplinowania w zakresie systematycznej farmakoterapii oraz wielu wyrzeczeń ze względu na konieczność zmiany stylu życia (redukcja masy ciała, zwiększenie aktywności

fizycznej, zaprzestanie palenia tytoniu i ograniczenia spożywania sodu i alkoholu). Istnieje zatem potrzeba multidyscyplinarnego podejścia do problematyki związanej z poprawą efektywności leczenia NT, a w konsekwencji do redukcji kosztów z nią związanych. Zwiększenie dostępności ekonomicznej pacjentów do terapii hipotensyjnej poprzez wzrost refundacji ze strony płatnika publicznego (NFZ) winno sprzyjać racjonalizacji nakładów finansowych w przebiegu tej choroby.

Należy pamiętać, iż ważnym aspektem problematyki związanej z leczeniem NT dzieci i młodzieży jest prowadzenie wczesnej profilaktyki, mającej na celu zwiększenie wykrywalności ciśnienia tętniczego poprzez wdrożenie przesiewowych pomiarów ciśnienia tętniczego oraz zapobieganie rozwojowi choroby poprzez eliminację czynników środowiskowych, predysponujących do rozwoju NT [192]. Zgodnie z polskim stanowiskiem, dotyczącym profilaktyki NT w wieku rozwojowym, zaleca się wdrożenie badań przesiewowych dotyczących pomiaru ciśnienia tętniczego w wieku 10, 13, 16 oraz 18 lat [206]. Wytyczne IV raportu amerykańskiej Grupy Roboczej ds. Kontroli Ciśnienia u dzieci podkreślają konieczność kontroli ciśnienia już u dzieci powyżej 3 roku życia podczas każdorazowej rutynowej wizyty pediatrycznej [192].

W Stanach Zjednoczonych oszacowano, iż koszt związany z badaniami przesiewowymi w kierunku poszukiwań podwyższonych wartości ciśnienia tętniczego młodzieży w wieku 12-19 lat w ramach dwuletniego (w latach 2001-2003) programu profilaktyki nadciśnieniowej wyniósł 107 USD (na jednego respondenta). Koszt ten obejmował zakup niezbędnego sprzętu medycznego do pomiaru wartości ciśnienia tętniczego oraz honoraria personelu medycznego uczestniczącego w programie [207].

Nieodzownym elementem racjonalnego gospodarowania ograniczonymi środkami budżetu ochrony zdrowia jest znajomość ekonomicznego obciążenia oraz relacji poszczególnych składowych kosztów danej jednostki chorobowej. Analiza kosztów choroby umożliwia wskazanie potencjalnych źródeł oszczędności w wydatkach na leczenie, stanowi istotny argument przy podejmowaniu decyzji dotyczących realizacji programów profilaktycznych i terapeutycznych oraz punkt odniesienia dla oszacowania korzyści wynikających z zastosowanego leczenia [204].

Przeprowadzone badania pokazały, iż w strukturze kosztów leczenia NT u młodzieży dominują koszty bezpośrednie medyczne (87% kosztów ogólnych). Średni całkowity koszt leczenia NT na pacjenta na rok wyniósł 369,59 zł.

Biorąc pod uwagę, iż w medycznych bazach danych nie znaleziono prac o podobnej tematyce, niniejsze rezultaty oceny kosztów związanych z leczeniem NT u młodzieży stanowią pierwsze tego typu dane w Polsce i na świecie i są istotnym punktem odniesienia dla dalszych badań w tym zakresie.

Główną przyczyną braku doniesień naukowych z zakresu analizy kosztów leczenia NT młodzieży jest strategia postępowania terapeutycznego. U młodzieży w zdecydowanej większości występuje NT pierwotne, gdzie głównym fenotypem pośrednim jest otyłość lub nadwaga oraz wtórne zaburzenia metaboliczne, stąd podstawą leczenia NT jest postępowanie niefarmakologiczne [95]. Leczenie niefarmakologiczne polegające na zmianie stylu życia (zwiększenie aktywności fizycznej czy stosowanie odpowiedniej diety) jest niezwykle trudne do oszacowania.

W licznych badaniach klinicznych wykazano, iż postępowanie niefarmakologiczne w terapii hipotensyjnej przynosi wymierne efekty zdrowotne jak i ekonomiczne. Stwierdzono, że u dzieci i młodzieży z pierwotnym NT zmniejszenie ilości tłuszczu trzewnego i zwiększenie mięśniowej masy ciała sprzyja regresji uszkodzenia narządowego w postaci zmniejszenia masy lewej komory i grubości kompleksu błona wewnętrzna-środkowa (ITM) tętnic szyjnych [208].

W Szwecji wykazano opłacalność organizacji programów niefarmakologicznego leczenia NT osób dorosłych. Głównym założeniem programu była edukacja pacjentów z zakresu istoty, celów i sposobów skutecznej terapii hipotensyjnej, wdrożenie postępowania dietetycznego oraz zwiększenie aktywności fizycznej wśród uczestników programu. Rzetelnie przygotowany i skutecznie poprowadzony 2 letni program przyczynił się do redukcji całkowitych kosztów leczenia NT średnio o 1554 SEK na jednego pacjenta. Największa różnica w kosztach była widoczna w przypadku wydatków związanych z farmakoterapią. Intensywne leczenie niefarmakologiczne zmniejszyło ilość ordynowanych leków hipotensyjnych. Co więcej, wszyscy respondenci wyrazili dalszą chęć uczestnictwa w programie [209].

Leczenie farmakologiczne młodzieży z NT należy wdrożyć w przypadku NT wtórnego, NT pierwotnego 2 stopnia i/lub obecnością uszkodzenia narządowego. Farmakoterapię należy także zastosować w sytuacji braku efektu leczenia niefarmakologicznego w okresie 3-6 miesięcy u młodzieży z NT pierwotnym 1 stopnia bez uszkodzenia narządowego [95].

Podobnie jak w przypadku osób dorosłych, w strukturze kosztów leczenia nadciśnienia tętniczego u młodzieży dominują koszty bezpośrednio medyczne (92% vs 87%). Warto zauważyć, że średni całkowity koszt leczenia NT na pacjenta w przypadku młodzieży jest prawie 3 krotnie niższy w porównaniu do osób dorosłych (369,59 zł vs 925,39 zł). Znacząca różnica w głównej mierze dotyczy kosztów farmakoterapii hipotensyjnej oraz kosztów hospitalizacji. Należy pamiętać, iż wraz z wiekiem wzrasta wartość ciśnienia tętniczego oraz liczba chorób współistniejących, a także ryzyko powikłań sercowo-naczyniowych, dlatego u wielu pacjentów w średnim i podeszłym wieku w celu skutecznej prewencji zdarzeń sercowo - naczyniowych wymagane jest stosowanie terapii hipotensyjnej opartej na leczeniu skojarzonym oraz wdrożenie terapii uzupełniającej (leki hipolipemizujące i przeciwplatekcyjne) co znacznie zwiększa koszty leczenia NT [204]. Znaczące różnice w kosztach hospitalizacji wynikały z odmiennych negocjacji cenowych NFZ z wybraną placówką służby zdrowia. Ponadto młodzież chorująca na NT z racji wieku nie była czynna zawodowo, co wiązało się z brakiem kosztów pośrednich wynikających z utraty produktywności w następstwie choroby.

W opinii wielu specjalistów z dziedziny hipertensjologii w obliczu problemu związanego ze zwiększoną częstością występowania NT młodzieży, priorytetem winno być wdrożenie skutecznej profilaktyki w kierunku wykrywalności NT w szkołach oraz zaangażowanie w problem lekarzy pediatrów podstawowej opieki medycznej. W przypadku obecności NT poprzez dobór odpowiedniej terapii należy dążyć do normalizacji wartości ciśnienia tętniczego celem regresji uszkodzeń narządowych oraz profilaktyki zdarzeń sercowo-naczyniowych w wieku dorosłym [210]. Taką strategię przyjęła w stosunku do młodej populacji Światowa Organizacja Zdrowia [211].

Należy wyraźnie zaznaczyć, iż na całkowite koszty związane z leczeniem NT składają się nakłady poniesione na prewencję pierwotną, prewencję wtórną oraz prewencję powikłań. Koszty ponoszone na poszczególnych etapach zależą od podejmowanych działań i są wzajemnie od siebie zależne. Nakłady poniesione na skuteczną profilaktykę NT wpływają na redukcję kosztów związanych z leczeniem NT, co zarazem minimalizuje koszty ewentualnych zdarzeń sercowo-naczyniowych [167]. Wczesna identyfikacja czynników ryzyka chorób układu krążenia, w tym NT, już na etapie wieku rozwojowego z ich następową eliminacją należy postrzegać jako inwestycję korzystną w redukcji kosztów związanych z leczeniem NT w wieku dorosłym [210].

Wykazano, iż oczekiwana długość życia pacjentów z NT zmniejsza się wraz ze wcześniejszym ujawnieniem się choroby [212]. Niesie to za sobą poważne implikacje ekonomiczne w postaci znaczących kosztów pośrednich w wyniku choroby, inwalidztwa czy przedwczesnej śmierci. Zatem wcześnie, skutecznie i długotrwałe prowadzona terapia hipotensyjna winna minimalizować wydatki z tytułu kosztów bezpośrednich i pośrednich leczenia NT. Istotne znaczenie w kalkulacjach globalnych ma ograniczenie kosztów pośrednich, bowiem z doświadczenia innych krajów wiadomo, iż koszty pośrednie bywają równie wysokie lub nawet wyższe w porównaniu do kosztów bezpośrednich [204].

W badaniu obserwacyjnym Framingham Heart Study udowodniono, iż u pacjentów poddanych długotrwałej terapii hipotensyjnej ryzyko śmierci z powodu zdarzeń sercowo-naczyniowych były o 13% niższe w porównaniu do pacjentów nieleczonych lub leczonych okazjonalnie [213].

Rezultaty wielu analiz farmakoekonomicznych potwierdzają, iż efektywność ekonomiczna leczenia NT zależna jest od wielu czynników takich jak: wiek, płeć, wartości wyjściowe ciśnienia tętniczego oraz stopnia stosowania się do zaleceń lekarskich („compliance”) [214, 215].

W przypadku oceny korzyści wynikających z terapii hipotensyjnej na podstawie ryzyka zdarzeń sercowo-naczyniowych wynika, iż współczynnik efektywności kosztowej (koszt jednego roku życia skorygowany o jakość- QALY) NT maleje wraz z wiekiem, ponieważ ryzyko zdarzeń sercowych-naczyniowych wzrasta wraz z wiekiem [214]. Dane pochodzące z Hiszpanii wskazują, iż koszt jednego roku życia skorygowany o jakość w wyniku terapii hipotensyjnej jest znacznie niższy u osób powyżej 80 roku życia, niż w przypadku osób powyżej 30 roku życia (3 307 EUR/QALY vs 34 516 EUR/QALY) [214]. Niemniej jednak w przypadku młodych osób ocena efektywności ekonomicznej terapii hipotensyjnej w oparciu o ryzyko zdarzeń-sercowo naczyniowych budzi wiele kontrowersji. W związku z powyższym w opinii ekspertów ocena efektów leczenia NT w poszczególnych grupach wiekowych powinna się dokonywać na odmiennych kryteriach. W przypadku młodych osób określenie efektów terapii hipotensyjnej winno opierać się na ocenie jej wpływu na pośrednie wskaźniki ryzyka zdarzeń sercowo-naczyniowych, takich jak efekt hipotensyjny, regresja uszkodzenia narządowego i normalizacja zaburzeń metabolicznych [216]. Ponadto oceny efektywności klinicznej terapii hipotensyjnej powinno dokonywać się na podstawie długoletnich, wielośrodkowych badań

obserwacyjnych. Zgodnie z opinią Zanchetti [212] współczynnik efektywności kosztowej, wzrasta wraz z wiekiem, co sugeruje, iż wczesne rozpoczęcie terapii hipotensyjnej w perspektywie długoterminowej przynosi oszczędności.

Zgodnie z definicją Schipperera [137] „jakość życia uwarunkowana stanem zdrowia” oznacza „czynnościowy efekt choroby i jej leczenia, subiektywnie lub obiektywnie odbierany przez chorego”. Obecna koncepcja jakości życia uwarunkowanej stanem zdrowia opiera się na wielowymiarowym pojęciu zdrowia, który oznacza stan nie tylko braku choroby lub innych nieprawidłowości w stanie biologicznym, ale również poczucie dobrostanu psychicznego oraz wsparcia społecznego, umiejętność adaptacji do zmieniających się warunków życiowych oraz pełnienie określonych ról społecznych [136]. Zgodnie z wielowymiarową koncepcją definicji zdrowia, celem terapeutycznym współczesnej medycyny jest poprawa kondycji fizycznej pacjenta do tego stopnia, aby mógł swobodnie funkcjonować w różnych dziedzinach życia (tj. sprawność fizyczna, zdrowie psychiczne, rodzina, miejsce pracy, społeczność) [141].

Koncepcja jakości życia uwarunkowanej stanem zdrowia ogrywa szczególnie znaczenie w przypadku chorób przewlekłych, ze względu na konieczność prowadzenia terapii przez dłuższy czas [164].

Przeprowadzone badania wskazują, że choroba przewlekła jaką jest NT znamienne pogarsza jakość życia pacjentów. Zjawisko to obserwowano zarówno wśród kobiet jak i mężczyzn niezależnie od wieku w odniesieniu do dziedziny fizycznej i psychologicznej testu WHOQOL-BREF. Obserwacja ta jest zgodna z danymi innych autorów [174, 217].

Przyczyn obniżenia jakości życia w następstwie choroby nadciśnieniowej jest wiele. Znajdują one swoje źródło m.in. w rodzaju, nasileniu i wpływie objawów występowania podwyższonych wartości ciśnienia tętniczego na funkcje poznawcze, psychomotoryczne i sensoryczne, przebiegu leczenia czy poziomu kontroli ciśnienia tętniczego. Uważa się, że w przebiegu NT może dochodzić do występowania zaburzeń emocjonalnych (zaburzenia lękowe i depresyjne), bólów i zawrotów głowy, obserwuje się bóle w klatce piersiowej, problemy seksualne czy bezsenność [136, 175, 218]. Wielu badaczy uważa, iż obniżenie jakości życia u pacjentów z NT może wynikać z faktu zdiagnozowania u nich choroby (tzw. efekt etykietowania- labelling effect), wiążący się z wyższym poziomem lęku, depresji czy troski o własne zdrowie. Fakt ten tłumaczy wyniki wielu badań w których stwierdzono, iż jakość życia osób z

podwyższonym ciśnieniem tętniczym, u których nie postawiono jeszcze diagnozy jest wyższa, niż osób z utrwalonym NT [176].

Ze względu na fakt, iż koncepcja jakości życia uwarunkowanej stanem zdrowia opiera się na wielowymiarowym pojęciu zdrowia jej ocena zależna jest od wielu czynników [136]. Przeprowadzone badania wskazują, iż jakość życia osób z NT zdeterminowana jest zarówno przez czynniki socjo - demograficzne (wiek, płeć, wykształcenie, status społeczno-ekonomiczny) oraz kliniczne (wartość ciśnienia tętniczego skurczowego i rozkurczowego, BMI, obecność chorób współistniejących, rodzaj terapii hipotensyjnej oraz obecność działań niepożądanych).

Stwierdzono, że jakość życia osób chorujących na NT obniża się wraz z wiekiem. Obserwacje te znajdują potwierdzenie w świetle badań innych autorów [144]. W opinii wielu badaczy, spadek ogólnego poziomu jakości życia wraz z wiekiem wynika z utraty witalności i pogarszania się ogólnego stanu zdrowia, nasilania negatywnych stanów emocjonalnych głównie lęku i depresji z obawy o własne zdrowie, poczucia utraty kontroli nad własnym życiem, a także wiąże się ze zwiększą śmiertelnością z powodu podwyższonej podatności na różnego rodzaju choroby. W badaniach przeprowadzonych przez Klocka M. i Kawecką-Jaszcz K [144] wykazano, iż spadek jakości życia wraz z wiekiem jest istotnie większy w przypadku kobiet, niż mężczyzn. Różnice w spadku poziomu jakości życia są szczególnie wyraźne po 45 roku życia i wynikają z odmiennej fizjologii. Kobiety po 40 roku życia przechodzą okres menopauzy, który wiąże się z pogorszeniem kondycji psychologicznej (wzrost poziomu lęku, frustracji, depresji, samotności czy izolacji społecznej) [136, 219].

Przeprowadzone badania również wskazują, że poziom jakości życia kobiet jest niższy niż mężczyzn. Powyższe wyniki są zgodne z danymi innych autorów [144, 220]. Uważa się, iż różnice te wynikają z odmiennej zależnej od płci odpowiedzi układu sercowo-naczyniowego na stres. Warto pamiętać, iż w rozwoju choroby nadciśnieniowej u kobiet i mężczyzn ważną rolę odgrywają odmienne czynniki stresogenne. U mężczyzn związane są one z obawą utraty pracy, a u kobiet związane są ze złym stanem psychicznym (lęk, depresja, samotność). Stwierdza się, iż kobiety częściej, niż mężczyźni zgłaszają niezadowolenie na stan swojego zdrowia, co może wpływać na negatywną ocenę jakości życia [221].

Wykazano, iż jakość życia hipertoniców z wyższym wykształceniem i czynnych zawodowo jest wyższa, niż w przypadku osób z niższym wykształceniem i pobierających zasiłek dla bezrobotnych oraz świadczenia rentowe i emerytalne.

W wielu badaniach wykazano istnienie korelacji pomiędzy poziomem wykształcenia, a zapadalnością i umieralnością z powodu NT. Osoby z niskim wykształceniem i o niskim statusie materialnym stanowią grupę większego ryzyka wystąpienia powikłań ze strony układu sercowo-naczyniowego, gdyż słabiej angażują się w proces leczenia oraz przywiązują mniejszą wagę do stanu swojego zdrowia [144, 222, 223].

Wykazano istnienie ujemnej korelacji pomiędzy wzrostem wartości ciśnienia tętniczego zarówno skurczowego i rozkurczowego, a poziomem jakości życia. Dane te są zgodne z wynikami badań innych autorów [145, 224], którzy obserwowali zwiększenie liczby i nasilenia objawów związanych z występowaniem NT wraz ze wzrostem wartości ciśnienia tętniczego. W wielu badaniach wykazano, iż intensywne leczenie NT prowadzi do poprawy jakości snu, wzrostu aktywności seksualnej, poprawy ogólnego samopoczucia oraz wzrostu satysfakcji ze stanu swojego zdrowia [181].

Wielu badaczy wyraźnie podkreśla, iż najważniejszym czynnikiem wpływającym na poziom jakości życia u ludzi chorych na NT jest poziom kontroli NT (ze względu na ryzyko wystąpienia chorób ze strony układu sercowo-naczyniowego w następstwie nieleczzonego lub nieskutecznie leczonego NT). Stąd tak ważny jest dobór odpowiedniej terapii [145, 172].

Dalsze obserwacje poczynione w kierunku zależności poziomu jakości życia pacjentów z NT, a wskaźnikiem masy ciała (BMI) wykazały, że poziom jakości życia hipertoniców niezależnie od płci zmniejsza się wraz ze wzrostem wartości BMI.

W wielu szeroko zakrojonych badaniach populacyjnych stwierdzono, iż otyłość w większej mierze u kobiet, niż u mężczyzn wpływa negatywnie na takie wymiary jakości życia jak zdrowie fizyczne, jakość snu, życie seksualne, zdolność do codziennego funkcjonowania czy interakcje społeczne [225]. Otyłość przyczynia się do obniżenia jakości życia poprzez pojawienie się problemów sfery emocjonalnej takich jak: niska samoocena, brak akceptacji samego siebie, samotność, frustracja czy depresja [226]. Z uwagi na znaczenie otyłości jako czynnika predysponującego do rozwoju NT oraz chorób układu sercowo-naczyniowego zaleca się podjęcie skutecznych działań zmierzających do redukcji masy ciała. W wielu dotychczas przeprowadzonych badaniach wykazano, iż redukcja masy ciała u osób z NT pociąga za sobą istotny efekt hipotensyjny, poprawę pomiarów lipidowych, wpływa na zmniejszenie masy lewej komory, co koresponduje z poprawą jakości życia [220].

Obecność chorób współistniejących (dyslipidemia, cukrzyca typu II) oraz powikłań sercowo-naczyniowych (choroba niedokrwienna serca) wśród uczestników badania wiązała się z obniżeniem jakości życia. Uzyskane w badaniu dane w pełni potwierdzają wyniki badań innych autorów [145, 227, 228]. Fakt ten wynika z dalszego pogorszenia się zdolności do codziennego funkcjonowania, konieczność zażywania większej ilości leków i w konsekwencji większego prawdopodobieństwa wystąpienia działań niepożądanych, a także większej troski i niepokoju o własne zdrowie. Wielu badaczy uważa, że u pacjentów z NT rozwój powikłań narządowych może wpływać na pogorszenie jakości życia, bardziej znacząco, niż obecność niektórych chorób współistniejących [145].

Stwierdzono statystycznie znamienne różnice w poziomie jakości życia pacjentów chorujących na NT w zależności od rodzaju zastosowanej terapii hipotensyjnej. Jakość życia pacjentów leczonych wyłącznie niefarmakologicznie była istotnie wyższa, niż pacjentów stosujących leki hipotensyjne. Co więcej, leczenie skojarzone wiązało się z obniżeniem jakości życia pacjentów. W wielu pracach udowodniono, iż zmiany stylu życia polegające na redukcji masy ciała, ograniczeniu spożycia soli kuchennej, zaprzestanie picia alkoholu i palenia papierosów oraz zwiększona aktywność fizyczna przynosi nie tylko wymierny efekt w postaci obniżenia się wartości ciśnienia tętniczego skurczowego i jak i rozkurczowego ale również prowadzi do poprawy jakości życia [229].

Liczne badania dowiodły iż skutecznie wdrożone leczenie farmakologiczne wśród pacjentów z NT istotnie zmniejsza ryzyko powikłań sercowo-naczyniowych, lecz nie zawsze sprzyja poprawie jakości życia [230]. Należy pamiętać, iż monoterapia jest skuteczna w normalizacji ciśnienia tętniczego tylko w 50% przypadków. W większości konieczne jest stosowanie politerapii polegającej na połączeniu kilku różnych klas leków o odmiennym mechanizmie działania [78]. Sytuacja ta wymaga od chorego zdyscyplinowania w zakresie zażywania wielu leków o różnej dawce w różnych porach w ciągu dnia, co pogarsza stan psychiczny pacjenta, przyczyniając się do obniżenia jakości życia [231]. Uważa się, że stosowane leki hipotensyjne negatywnie wpływają na poziom jakości życia (ośrodkowy mechanizm działania tych leków wpływa na nastrój i samopoczucie oraz zwiększa ryzyko wystąpienia różnych działań niepożądanych) [145].

W badaniu przeprowadzonym przez Abrosioni i wsp. [232], dotyczących oceny efektu hipotensyjnego i tolerancji głównych klas leków hipotensyjnych wśród populacji

włoskiej z rozpoznaniem NT, 69% badanych w trakcie leczenia zaprzestało przyjmowania leków lub wymagało zmiany stosowanego leku na inny. Autorzy badań za główną przyczynę zmiany terapii uznali wystąpienie działań niepożądanych (69% respondentów) oraz niedostateczną skuteczność doboru leków w normalizacji wartości ciśnienia tętniczego.

W przeprowadzonym badaniu dotyczącym oceny rodzaju i częstości zgłaszanych objawów przez pacjentów z NT 81,2% badanych zgłaszała występowanie objawów ubocznych. Do najczęściej zgłaszanych objawów należały: bóle głowy (47,32% badanych), senność (44,64% badanych), uderzenie gorąca na twarzy i szyi (33,93% badanych), osłabienie koncentracji (25 % badanych), częstomocz (22,32% badanych), suchy kaszel (17,86% badanych), zaburzenia wzroku (15,18% badanych), suchość w ustach (14,28 % badanych).

Wyniki badań przeprowadzonych przez Klocka M. i wsp. [233] z I Kliniki Kardiologii Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie potwierdziły, iż zdecydowana większość osób ze zdiagnozowanym NT (71% badanych) doznawała występowania charakterystycznych objawów w przebiegu NT. Rodzaj najczęściej zgłaszanych skarg wśród pacjentów chorujących na NT był zbliżony jak w przedstawianych wynikach pracy, w których stwierdzono statystycznie znamienne różnice w częstości zgłaszania objawów w grupie pacjentów zażywających leki hipotensyjne, a pacjentami leczonymi niefarmakologicznie. Pacjenci nie zażywający leków hipotensyjnych znamienne częściej zgłaszali objawy charakterystyczne dla przebiegu NT (zawroty głowy i omdlenia), natomiast chorzy z wdrożoną farmakoterapią istotnie częściej doświadczali objawów niepożądanych wynikających z mechanizmów działania leków hipotensyjnych (częstomocz, suchy kaszel). Obserwowane wyniki są zgodne z rezultatami badań przeprowadzonych przez Kjellgren K.J [234]. W opinii autorów pracy leczenie farmakologiczne NT zmniejsza częstotliwość i nasilenie objawów związanych z obecnością podwyższonych wartości ciśnienia tętniczego, ale z drugiej strony niesie ze sobą ryzyko wystąpienia skutków ubocznych związanych z zażywaniem leków hipotensyjnych.

Ogólny wskaźnik jakości życia wg kwestionariusza specyficznego- objawowego, na którego wartość bezpośredni wpływ miała liczba występujących objawów niepożądanych wśród chorych na NT, nie różnił się znamienne pomiędzy analizowanymi grupami chorych (pacjenci leczeni farmakologicznie vs pacjenci leczeni niefarmakologicznie). Wskaźnik ten był wyższy w grupie pacjentów leczonych

niefarmakologicznie. W opinii wielu autorów na obecność objawów niepożądanych w terapii hipotensyjnej ma wpływ wiele czynników: stopień NT, efekt „etykietowania”-rozpoznania NT, rodzaj terapii hipotensyjnej, obecność chorób współistniejących, zażywanie dodatkowych leków, obecność powikłań i czynników ryzyka ze strony układu sercowo-naczyniowego [235]. W badaniach HOT-study [236] wykazano, iż częstość występowania objawów niepożądanych wśród chorych na NT wzrasta wraz liczbą stosowanych leków hipotensyjnych.

Występowanie objawów związanych z występowaniem NT oraz związanych z zastosowaną farmakoterapią wiązało się z niższą oceną ogólnej jakości życia w wymiarze fizycznym i psychologicznym wg kwestionariusza WHOQOL-BREF. Obserwacje te potwierdzają wyniki badań innych autorów [174, 237]. W badaniach Erickson SR. wykazano istnienie ujemnej korelacji pomiędzy liczbą zgłaszanych objawów ubocznych, a poziomem jakości życia w odniesieniu do domen zdrowie fizyczne i psychiczne wg kwestionariusza SF-36. W opinii wielu ekspertów obecność działań niepożądanych w przebiegu leczenia NT to jedna z przyczyn niskiej skuteczności leczenia NT. Konsekwencją ich występowania jest nieprzestrzeganie zaleceń terapeutycznych z zakresu systematyczności zażywania leków hipotensyjnych, a niekiedy brak kontynuacji dalszego leczenia [171]. W opinii wielu ekspertów istotne znaczenie w poprawie skuteczności leczenia NT ma terapia personalizowana uwzględniająca określone preferencje chorego [102].

Niezmiernie ważnym aspektem szczególnie w chorobach przewlekłych decydującym o skuteczności prowadzonej terapii jest stosowanie się pacjentów do zaleceń lekarskich (compliance). Rezultaty przeprowadzonych badań poświęconych ocenie realizacji zaleceń terapeutycznych przez chorych na NT wykazały, iż stopień przestrzegania zaleceń lekarskich („compliance”) w danej grupie pacjentów jest niezadowolający. Sytuacja ta dotyczy przestrzegania zaleceń terapeutycznych z zakresu systematyczności przyjmowania przepisanych leków oraz w szczególności zaleceń dotyczących modyfikacji stylu życia (leczenie niefarmakologiczne).

Przestrzeganie zaleceń lekarskich (compliance, adherence, therapeutic compliance, compliance with the treatment) oznacza „stopień, w jakim zachowanie pacjenta, stosującego leczenie farmakologiczne lub określone zmiany stylu życia koresponduje z uzgodnieniami przekazanymi mu przez lekarza lub innego pracownika służby zdrowia” [238].

Współczesna terapia hipotensyjna jest procesem złożonym, wymagającym od pacjenta wielu wyrzeczeń w postaci długotrwałego (czasem do końca życia), systematycznego przyjmowania leków, oraz modyfikacji stylu życia (normalizacja masy ciała, zmiana nawyków żywieniowych i walka z nałogami). Ponadto należy wyraźnie podkreślić, iż niski stopień przestrzegania zaleceń terapeutycznych przez chorych na NT wynika z samej specyfiki choroby [171]. Choroba ta zwłaszcza we wczesnym okresie powoduje występowanie niewielkiej ilości niespecyficznych objawów podmiotowych, co w odczuciu pacjenta nie powoduje utraty zdrowia. Pogorszenie samopoczucia w wyniku zastosowanego leczenia farmakologicznego, „przymus psychologiczny” związany z koniecznością zmiany stylu życia, brak odczuwania przez pacjentów bezpośrednich korzyści zdrowotnych ze zastosowanego leczenia, oraz perspektywa konieczności wieloletniego leczenia celem zmniejszenia ryzyka rozwoju odległych powikłań narządowych to główne cechy terapii hipotensyjnej wzbudzające wśród pacjentów niechęć, brak akceptacji i w efekcie końcowym zaniechanie kontynuacji leczenia [239].

Obecnie nieprzestrzeganie zaleceń lekarskich przez chorych na NT uważane jest za jedną z głównych przyczyn niskiej skuteczności leczenia w codziennej praktyce lekarskiej [171]. W przeprowadzonym badaniu regularne przyjmowanie leków zadeklarowało 66,25 % badanych. Odsetek ten był niższy w przypadku pacjentów stosujących terapię skojarzoną. Wyniki te są zgodne z rezultatami badań innych autorów [240, 241]. W badaniach przeprowadzonych przez Tomaszewski M. i wsp. [242] w Katedrze i Klinice Chorób Wewnętrznych i Diabetologii Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach systematyczne przyjmowanie leków hipotensyjnych zadeklarowało 54,83 %. W metaanalizie dokonanej przez Wetzelsa i wsp. [243] wykazano iż 63-99% pacjentów realizuje zalecenia terapeutyczne z zakresu farmakoterapii.

Przyczyn nieprzestrzegania zaleceń farmakoterapii przez chorych na NT jest wiele. Najczęściej wynikają one z zaniechania zażywania leków, który wiąże się ze zbyt skomplikowanym systemem dawkowania, ale także z występowaniem działań niepożądanych oraz niedostatecznym systemem edukacji pacjentów odnośnie celowości systematycznego przyjmowania leków [171, 239, 242, 244].

W leczeniu NT wiele zalet przypisuje się preparatom hipotensyjnym o długim okresie działania, które charakteryzują się prostym schematem dawkowania oraz wysokim profilem tolerancji [78]. Ponadto skuteczną alternatywą dla terapii skojarzonej

stanowią preparaty złożone, będące połączeniem dwóch różnych substancji czynnych w jednej tabletkie [94]. W ostatnich latach przeprowadzono szereg badań potwierdzających korzyści ze stosowania preparatów złożonych, wynikające z poprawy relacji pacjenta z lekarzem prowadzącym [245, 246].

Niefarmakologiczne metody postępowania w leczeniu NT, do których zaliczamy: zmniejszenie masy ciała, ograniczenie spożycia soli kuchennej i produktów wysokotłuszczowych w codziennej diecie, zaprzestanie spożycia alkoholu i palenia papierosów oraz zwiększenie aktywności fizycznej należą do najrzadziej przestrzeganych przez pacjentów. W opinii pacjentów, a także lekarzy prowadzących takie metody terapii uważane są za mało skuteczne i uciążliwe [239, 247].

Należy zwrócić uwagę, iż zmiana stylu życia wymaga od pacjentów zdeterminowania i wysiłku. W odczuciu wielu pacjentów wdrożenie zmian stylu życia to ingerencja w dotychczasowe zwyczaje, ograniczenie oraz przymus (efekt psychologiczny), negatywnie wpływający na subiektywną ocenę jakości własnego życia. Ponadto efekt terapeutyczny w wyniku stosowania różnych form niefarmakologicznego leczenia NT jest widoczny dopiero po pewnym czasie. Fakt ten jest również czynnikiem sprzyjającym zniechęceniu i rezygnacji z tego systemu terapii. Dlatego też realizacja zaleceń terapeutycznych z zakresu sposobów niefarmakologicznego leczenia NT napotyka więcej trudności, niż z zakresu regularnego stosowania leków [239, 248, 249].

W przeprowadzonym badaniu do jednych z najrzadziej przestrzeganych zaleceń terapeutycznych dotyczących sposobów niefarmakologicznego leczenia NT należały brak aktywności fizycznej oraz brak normalizacji masy ciała poprzez stosowanie odpowiedniej diety. Obserwacje te są zgodne z wynikami badań innych autorów [246].

Normalizacja masy ciała poprzez zmianę profilu diety oraz regularna aktywność fizyczna wymagają najwięcej intensywnych działań, wyrzeczeń oraz determinacji ze strony pacjenta spośród pozostałych metod niefarmakologicznego leczenia NT [246, 250].

Zjawisko to należy postrzegać jako szczególnie ważne z uwagi na znaczenie otyłości w patogenezie wielu schorzeń w tym NT. Otyłość w świetle wielu badań stanowi najistotniejszy czynnik predyspozycyjny do rozwoju NT. Szacuje się, iż na świecie 48% przypadków NT wśród rasy białej i 28% wśród rasy czarnej jest związana z otyłością [46].

W przeprowadzonym badaniu zdecydowana większość badanych- 86,6% dokonywała częstego (codziennie, 1-2 razy w tyg.) pomiaru wartości ciśnienia tętniczego w warunkach domowych. Powyższe pozytywne zjawisko może wynikać z rosnącej świadomości pacjentów z zakresu metod normalizacji NT oraz zasad dokonywania pomiarów w warunkach domowych, a także konieczności prowadzenia przez chorego „dzienniczka pomiaru wartości ciśnienia tętniczego” w specjalistycznej poradni leczenia NT.

Polski Związek Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego podkreśla znaczenie dokonywania domowego pomiaru ciśnienia tętniczego przez pacjentów w osiągnięciu skuteczności terapeutycznej NT. Regularne domowe pomiary ciśnienia tętniczego nie tylko dają poczucie uczestnictwa w podjętym leczeniu, ale sprzyjają wzrostowi dyscypliny wewnętrznej poprawiając tym samym stopień przestrzegania zaleceń lekarskich. Domowe pomiary ciśnienia tętniczego zmniejszają także ryzyko reakcji białego fartucha [62].

Pozytywnie należy postrzegać sytuację dotyczącą zaprzestania spożywania alkoholu i palenia papierosów wśród badanych. Zdecydowana większość badanych realizowała zalecenia terapeutyczne w tej kwestii. Fakt ten może wynikać ze zmiany kultury osobowości i trendów społecznych, wzrostu świadomości społeczeństwa odnośnie negatywnego wpływu danych używek na stan zdrowia, a także zmiany regulacji prawnych dotyczących zakazu palenia papierosów oraz spożywania alkoholu w miejscach publicznych.

Należy pamiętać, iż podstawowym skutkiem nieprzestrzegania zaleceń lekarskich przez chorego jest brak możliwości osiągnięcia pożądanego stopnia kontroli ciśnienia tętniczego, co w efekcie końcowym powoduje konieczność hospitalizacji oraz wystąpienie groźnych dla stanu zdrowia i życia powikłań sercowo-naczyniowych [239].

Przyczyn niskiego odsetka pacjentów chorujących na NT realizujących zalecenia terapeutyczne należy upatrywać zarówno po stronie lekarzy prowadzących, samych chorych, a także wynikają z niedoskonałej organizacji systemu opieki zdrowotnej w naszym kraju [239].

Do głównych przyczyn braku przestrzegania zaleceń terapeutycznych ze strony pacjenta należą: brak subiektywnego poczucia choroby, brak zaufania do lekarza, oraz niewystarczająca wiedza na temat choroby. Lekarze prowadzący mogą przyczynić się do zakłócania w przestrzeganiu przez chorego zaleceń terapeutycznych poprzez niewłaściwy dobór terapii hipotensyjnej, brak komunikacji z chorym, oraz brak

zaangażowania w proces edukacji chorych. Znaczny koszt terapii hipotensyjnej ponoszony przez pacjenta, a także polityka obecnego systemu zdrowia (ograniczenie refundacji) również nie sprzyjają poprawie stopnia przestrzegania zaleceń terapeutycznych [171, 239, 251].

W świetle wielu badań, obiecującym sposobem poprawy przestrzegania zaleceń terapeutycznych przez chorego jest edukacja. Według najnowszych danych około 70-90% chorych na NT zgłasza potrzebę dostarczania informacji przez lekarzy prowadzących na temat wpływu zastosowanego leczenia na codzienne funkcjonowanie oraz ewentualnego wystąpienia działań niepożądanych po stosowanych lekach [239].

Liczne szeroko zakrojone badania populacyjne dowiodły, iż dobrze przygotowane i prowadzone programy edukacyjne (zwłaszcza grupowe) poprawiają skuteczność terapii hipotensyjnej. W badaniach Morsky`ego i wsp. [252] program edukacyjny przyczynił się do stopnia poprawy przestrzegania zaleceń lekarskich poprzez wzrost liczby chorych regularnie zgłaszających się na wizyty kontrolne oraz przez systematyczne dokonywanie pomiaru ciśnienia tętniczego. W wyniku obserwacji stwierdzono istotne zmniejszenie śmiertelności o 57,3% w grupie pacjentów poddanej edukacji w porównaniu z grupą kontrolną oraz zmniejszenie śmiertelności z powodu występowania NT (odpowiednio 8,9/100 vs 19,0/100).

Wpływ edukacji chorych na poprawę efektywności terapii NT potwierdził Roter i wsp. [72] w metaanalizie 153 badań opublikowanych w latach 1977-1994, w których wykazano, iż zwiększenie wiedzy pacjenta na temat choroby poprzez skuteczne techniki edukacyjne, zmierza do wzrostu jego zaangażowania w proces leczenia i w konsekwencji do poprawy wyników zdrowotnych (wartość ciśnienia tętniczego, powikłania ze strony układu sercowo-naczyniowego, rzadsze hospitalizacje). Badanie przeprowadzone przez Bryl W. i wsp. potwierdziły rolę skutecznie zaprojektowanych i poprowadzonych programów edukacyjnych w poprawie współpracy lekarza z pacjentem w terapii NT [73].

Rezultaty przeprowadzonych badań mających na celu subiektywną ocenę jakości życia młodzieży ze zdiagnozowanym i leczonym NT dowiodły, iż choroba ta znamienne, niezależnie od płci badanych pogarsza jakość życia w aspekcie zdrowia fizycznego oraz psychicznego. Wyniki te są zgodne z badaniami innych autorów [253].

Badania przeprowadzone przez niemieckich uczonych [217] z Instytutu Medycyny Socjalnej i Rodzinnej na grupie populacyjnej ponad 1000 osób w wieku 15-89 lat przy użyciu standaryzowanego kwestionariusza oceny jakości życia SF-36, również

wykazały znamienne niższy poziom jakości życia wśród hipertoniców w porównaniu do grupy referencyjnej w aspekcie dziedziny zdrowia fizycznego.

Powszechnie uważa się, iż główna przyczyna niższego poziomu jakości życia wśród hipertoniców tkwi w specyficznym wpływie choroby na funkcje kognitywne pacjentów. W licznych szeroko zakrojonych badaniach populacyjnych stwierdzono, że hipertolicy odznaczają się wzmożoną podatnością na zaburzenia emocjonalne (lęk, depresja), gorszą jakością snu czy zaburzeniami funkcji seksualnych [254, 255].

W opinii wielu badaczy główna przyczyna obniżenia jakości życia szczególnie w grupie młodych osób ze świeżo rozpoznanym NT związana jest z faktem rozpoznania u nich choroby, potocznie nazywanym „efektem etykietowania” [173, 176].

Świadomość istnienia choroby przewlekłej jaką jest NT jest zjawiskiem niekorzystnie wpływającym na wiele aspektów funkcjonowania dojrzewającej młodzieży. Stan ten naraża młodego pacjenta na stres, często uniemożliwia zaspokojenie jego wszystkich potrzeb i jest dla niego czymś niezrozumiałym i trudnym do zaakceptowania. Choroba przewlekła z uwagi na jej nieuleczalność i konieczność prowadzenia długotrwałej terapii często do końca życia jest czynnikiem długotrwałe obciążającym młodych pacjentów, dlatego też stanowi istotne zagrożenie dla rozwoju fizycznego, emocjonalnego i społecznego chorego dziecka i młodzieży [256].

Obecność chorób współistniejących wśród młodzieży chorującej na NT wiązała się z obniżeniem jakości życia. Fakt ten podobnie jak w przypadku osób dorosłych chorujących na NT, wynika z dalszego pogorszenia się zdolności do codziennego funkcjonowania, a także z większej troski i niepokoju o własne zdrowie [145].

Wśród populacji badanych osób z NT dominowali chorzy płci męskiej. Ponadto poziom jakości życia wśród osobników płci męskiej grupy badanej był znamienne niższy w aspekcie dziedziny zdrowie fizyczne, zdrowie psychologiczne oraz relacje społeczne wg kwestionariusza KIDSCREEN 27, niż u płci żeńskiej. Rezultaty przeprowadzonych badań potwierdzają inni autorzy [257].

W danej grupie wiekowej występowanie NT dominuje w przypadku płci męskiej, gdyż jak wiadomo, androgeny wyzwalają mechanizmy prowadzące do wzrostu ciśnienia tętniczego [257]. Natomiast u młodych kobiet estrogeny, przez swoje działanie wazodilatacyjne, przeciwdziałają negatywnemu wpływowi androgenów. Potwierdza się u młodych kobiet nieco wyższą w porównaniu z mężczyznami aktywność układu przywspółczulnego i niższą aktywność układu współczulnego. Przewaga aktywności układu parasympatycznego wywiera ochronne działanie na układ

krążenia. Różnica ta zaciera się wraz z upływem lat i u kobiet po okresie menopauzy występowanie NT jest częstsze niż u mężczyzn, gdyż zaczyna dominować wpływ układu sympatycznego i następuje zwiększenie oporu obwodowego oraz przyspieszenie rytmu serca [258].

Ponadto u młodych kobiet z uwagi na ochronne działanie wazodilatacyjne estrogenów oraz przewagę działania układu parasympatycznego nad współczulnym NT przebiega łagodniej, niż u płci przeciwnej co daje w mniejszym stopniu odczucie utraty zdrowia i tym samym pogorszenia jakości życia [219].

W analizowanej grupie badanej młodzieży chorującej na NT istotnie częściej obserwowano osoby z nadwagą lub otyłością w porównaniu do normotoników (50% badanych). Wyniki te są zgodne z opinią wielu ekspertów, potwierdzających, iż głównym objawem towarzyszącym u nastolatków ze zdiagnozowanym i leczonym NT jest nadmiar tkanki tłuszczowej [259]. Opinię tę potwierdza szereg przeprowadzonych w ostatnim czasie badań populacyjnych. W badaniach przeprowadzonych przez Aullen [260] na grupie populacyjnej 800 hipertoniców z wieku 10-18 lat, również połowa badanych posiadała nadwagę lub otyłość.

Obecnie złe nawyki żywieniowe prowadzące do nadwagi i otyłości uważane są za główne czynniki środowiskowe predysponujące do rozwoju NT [216]. Z badania Bogalusa Heart Study [261] wynika, że u dzieci z nadmierną masą ciała NT występuje 4,5 razy częściej, a rozkurczowe 2,4 razy częściej w porównaniu do rówieśników z prawidłową masą ciała. W przebiegu otyłości istotne znaczenie w rozwoju NT odgrywa zmniejszenie niskooporowego łożyska mikrokrazenia w mięśniach szkieletowych, aktywacja współczulna oraz zaburzenia metaboliczne i immunologiczne [216].

Nadmierna masa ciała negatywnie wpływała na kształtowanie się poziomu jakości życia respondentów. Obserwowane zjawisko jest zgodne z wynikami badań innych autorów [226]. Nadmierna masa ciała czy otyłość przyczynia się nie tylko do rozwoju wielu chorób somatycznych, ale również do zaburzeń emocjonalnych. Udowodniono, że w populacji dzieci i młodzieży z nieprawidłowym BMI częściej rozpoznaje się depresję i ma ona tym większe nasilenie, im wyższe jest BMI [49]. Ponadto za główną przyczynę niskiej oceny jakości życia wśród osób z nieprawidłową masą ciała uważa się niską samoocenę w wyniku braku akceptacji własnego ciała oraz brak tolerancji w środowisku rówieśników w stosunku do osób otyłych. Wardle i wsp. [262] przeprowadzili badania wśród dzieci w wieku od 4 do 11 roku życia, które

wykazały, że już u małych dzieci wytwarza się negatywny stosunek do otyłych rówieśników. Opisywano również większą akceptację dzieci z wrodzonym lub nabytym kalectwem, niż dzieci otyłych .

Wyniki wielu badań, wykazały iż normalizacja masy ciała u młodzieży zapobiega nie tylko progresji choroby nadciśnieniowej ale także zmniejsza ryzyko wystąpienia powikłań narządowych w jej następstwie (przerost lewej komory serca). Ponadto redukcja masy ciała sprzyja poprawie witalności, samopoczucia i tym samym poprawia ocenę jakości życia [208].

Poziom jakości życia respondentów różnił się istotnie pod względem rodzaju zastosowanego leczenia NT. Najwyższy poziom jakości życia obserwowano wśród pacjentów leczonych wyłącznie niefarmakologicznie, a najniższy wśród pacjentów z zastosowaną farmakoterapią skojarzoną. Rezultaty te są zgodne z opinią innych autorów, iż wśród osób z rozpoznaniem NT wdrożenie farmakoterapii nie zawsze idzie w parze z poprawą jakości życia pacjentów [230]. Choroba nadciśnieniowa szczególnie w początkowym stadium przebiega łagodnie, powodując niewielką ilość objawów podmiotowych. Wdrożenie leczenia farmakologicznego może przyczyniać się do obniżenia jakości życia badanych z uwagi na ryzyko wystąpienia zdarzeń niepożądanych charakterystycznych dla danej grupy leków hipotensyjnych [263, 264]. Dodatkowo terapia skojarzona wymaga od chorego szczególnego zdyscyplinowania w regularnym zażywaniu skomplikowanego systemu dawkowania leków, co daje w odczuciu chorego poczucie ograniczenia i generuje niechęć do kontynuacji leczenia [231].

W przeprowadzonym badaniu stwierdzono, iż wartość ciśnienia tętniczego zarówno skurczowego jak i rozkurczowego koreluje z poziomem jakości życia respondentów. Wraz ze wzrostem wartości ciśnienia tętniczego skurczowego i rozkurczowego poziom jakości życia w odniesieniu do wszystkich dziedzin kwestionariusza KIDSCREEN 27 zmniejszał się. Fakt ten wynika ze zwiększenia się liczby i nasilenia objawów niepożądanych związanych ze wzrostem wartości ciśnienia tętniczego. W wielu badaniach wykazano, iż skuteczne leczenie NT u młodzieży prowadzi do poprawy funkcji kognitywnych, polepszenia samopoczucia oraz jakości snu, co z kolei przekłada się na poprawę jakości życia pacjentów [265, 266].

Zdecydowana większość młodzieży (64,52 % badanych) chorującej na nadciśnienie tętnicze zgłaszała występowanie charakterystycznych objawów niepożądanych w przebiegu NT. Do najczęściej zgłaszanych objawów analizowanej

grupy badanej należały: bóle głowy- 37,1% badanych, senność- 27,42% badanych, zawroty głowy i omdlenia- 25,81 % badanych, suchy kaszel- 25,81 % badanych oraz osłabienie koncentracji i uczucie gorąca na twarzy i szyi- 14,52 % badanych. Wyniki te są zgodne z rezultatami badań wielu autorów [267, 268, 269].

Opublikowano wiele prac, w których wykazano iż w przebiegu NT u młodzieży dochodzi do pogorszenia funkcji poznawczych, poprzez upośledzenie pamięci krótkoterminowej oraz osłabienie koncentracji [267]. Stwierdzono, iż u młodzieży ze zdiagnozowanym NT w porównaniu do odpowiadającej im wiekiem osób zdrowych, częściej występowały zaburzenia emocjonalne (lęk, depresja, drażliwość). Ponadto osoby te odznaczały się gorszą jakością snu, oraz znacznie częściej zgłaszały bóle i zawroty głowy w porównaniu do osób zdrowych [268, 269].

Podobnie jak w przypadku osób dorosłych u młodzieży ze świeżo rozpoznany i leczonym NT obserwowano statystycznie znamienne różnice w częstotliwości występowania określonych objawów niepożądanych w zależności od rodzaju zastosowanej terapii hipotensyjnej. W grupie osób leczonych niefarmakologicznie częściej zgłaszano występowanie objawów charakterystycznych wynikających z przebiegu NT (bóle głowy, duszność wysiłkowa). Z kolei w grupie osób stosujących leczenie farmakologiczne istotnie częściej występowały działania niepożądane związane z mechanizmem działania zażywanych leków hipotensyjnych (suchy kaszel).

Powyższe obserwacje są zgodne z powszechnie uznaną opinią, iż leki hipotensyjne zmniejszają częstotliwość i nasilenie objawów związanych z obecnością podwyższonych wartości ciśnienia tętniczego, jednakże mogą powodować występowanie działań ubocznych charakterystycznych dla danej grupy leków [174]. Ogólny wskaźnik jakości życia młodzieży z NT wg kwestionariusza specyficznego-objawowego nie różnił się istotnie pomiędzy pacjentami leczonymi farmakologicznie i niefarmakologicznie, był niższy wśród pacjentów przyjmujących leki hipotensyjne.

Występowanie objawów niepożądanych wiązało się z istotnie niższą oceną ogólnej jakości życia w odniesieniu do dziedzin: zdrowie fizyczne, samopoczucie psychiczne oraz środowisko szkolne wg kwestionariusza KIDSCREEN 27. W licznych badaniach wykazano, iż u osób ze świeżo rozpoznany NT oraz nieleczonych farmakologicznie rodzaje występujących dolegliwości (najczęściej bóle i zawroty głowy) są powszechne również u osób zdrowych [140]. Ich ilość i rodzaj zwiększa się wraz z wprowadzeniem farmakoterapii i jest związana z rodzajem leków hipotensyjnych (np. kaszel u leczonych inhibitorami enzymu konwertującego angiotensynę). Konsekwencją jest pogorszenie się

jakości życia chorych co skutkuje brakiem systematyczności zażywania leków hipotensyjnych, a niekiedy zaprzestaniem leczenia krótko po jego rozpoczęciu. W opinii wielu autorów istotne znaczenie w poprawie skuteczności stosowanej farmakoterapii ma zastosowanie lek pierwszego wyboru [102].

Obecnie w literaturze marginalnie traktowane są badania poświęcone ocenie jakości życia oraz identyfikacji czynników na nią wpływających u młodzieży chorującej na NT. Podobnie kształtuje się sytuacja w odniesieniu do badań dotyczących oceny realizacji zaleceń terapeutycznych w danej grupie chorych. Rezultaty przeprowadzonych badań mają charakter nowatorski, stanowiąc pierwsze źródło skompensowanej wiedzy związanej z problematyką NT u młodzieży.

W przypadku występowania nadciśnienia tętniczego u młodzieży (gdzie głównym obserwowanym fenotypem pośrednim jest nadwaga i otyłość) leczenie nefarmakologiczne ma podstawowe znaczenie [95]. Leczenie nefarmakologiczne polegające na modyfikacji stylu życia (poprzez redukcję masy ciała, zwiększenie aktywności fizycznej, zmniejszenie spożycia sodu, zwiększenie spożycia owoców i warzyw oraz zmniejszenie spożycia tłuszczów nasyconych i tłuszczów ogółem) jako podstawową formę leczenia stosuje się przez okres 3-6 miesięcy u pacjentów z NT pierwotnym pierwszego stopnia bez dodatkowych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego, powikłań naczyniowych NT i chorób współistniejących. Brak efektu hipotensyjnego po tym okresie jest wskazaniem do wprowadzenia leczenia farmakologicznego. Należy wyraźnie podkreślić, iż wdrożenie farmakoterapii nie powinno pomijać kontynuacji leczenia nefarmakologicznego, bowiem obie te metody stanowią nieodzowne elementy postępowania terapeutycznego w przypadku NT [95].

Dotychczas opublikowano wiele prac związanych z oceną stylu życia młodzieży i zależności wybranych czynników środowiskowych od częstości występowania podwyższonych wartości ciśnienia tętniczego skurczowego i rozkurczowego [270, 271, 272].

Podobnie jak przypadku osób dorosłych, młodzież ze zdiagnozowanym i leczonym nadciśnieniem tętniczym lepiej realizowała zalecenia terapeutyczne dotyczące systematyczności zażywania leków, niż sposobów nefarmakologicznego leczenia NT. Obserwacja ta jest zgodna z powszechnie uważaną opinią, iż modyfikacja stylu życia wymaga od pacjentów niezależnie od wieku ogromnej determinacji, dyscypliny i czasu, co jednocześnie jest powodem dużych trudności w jej realizacji [247, 249, 273].

Okolo 72,72% respondentów grupy badanej (młodzież) chorującej na NT stosujących farmakoterapię deklarowało, iż zażywa leki regularnie. Otrzymane wyniki są zgodne z badaniami DiPietro [274], gdzie stopień przestrzegania zaleceń terapeutycznych z zakresu systematycznego zażywania leków hipotensyjnych wśród dzieci i młodzieży z NT pierwotnym wyniósł- 75% badanych. Podobne wyniki uzyskano w badaniach Mears C i in [275] gdzie w populacji ogólnej dzieci powyżej 10 roku życia regularne zażywanie przepisanych leków deklarowało 75,6 % respondentów.

W porównaniu do osób dorosłych chorujących na NT, odsetek pacjentów regularnie zażywających leki u młodzieży jest większy (72,72% vs 66,25%). Obserwacja ta jest sprzeczna z ogólnie postrzeganym profilem chorego na NT o zwiększonym ryzyku nieprzestrzegania zaleceń terapeutycznych w stosunku do osób młodych. Niemniej jednak należy przypuszczać, iż w przypadku młodzieży danej grupy badanej przebywającej pod opieką i na utrzymaniu rodziców, troska rodzica o zdrowie i przyszłość własnego dziecka miała pozytywne znaczenie w przestrzeganiu zaleceń terapeutycznych z zakresu farmakoterapii w leczeniu NT.

Zdecydowana większość respondentów grupy badanej (ok. 71% respondentów, 43,55 % płci męskiej, 27,42 % płci żeńskiej) młodzieży ze zdiagnozowanym i leczonym NT deklarowała, iż wykonuje regularny wysiłek fizyczny. Niemniej to pozytywne zjawisko świadczące o realizacji zaleceń terapeutycznych z zakresu sposobów niefarmakologicznego leczenia NT, nie korespondowało ze znaczącym rozpowszechnieniem nadwagi i otyłości wśród grupy badanej. Podobne wyniki uzyskano w badaniach Singh i wsp. [271] oceniających rozpowszechnienie wybranych czynników ryzyka choroby nadciśnieniowej wśród młodzieży w wieku 12-18 roku życia, gdzie regularny wysiłek fizyczny uprawiało 60 % respondentów. Z kolei w badaniach przeprowadzonych przez Krzych i wsp. [276] z Katedry i Zakładu Epidemiologii, Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach oceniających styl życia młodych osób (średnia wieku 21 lat) z NT wykazano, iż regularną aktywność fizyczną stosowało 50 % badanych.

Wyniki przedstawionych badań, a także wielu innych świadczą o obniżającej się wraz z wiekiem aktywności fizycznej [277, 278]. Dlatego też ta forma leczenia NT powinna być szczególnie zalecana przez specjalistów u młodzieży i osób młodych dorosłych z nadwagą i otyłością.

Niepokojącym spostrzeżeniem poczynionym w przeprowadzonym badaniu jest sytuacja związana z paleniem papierosów i spożyciem alkoholu u młodzieży.

W badaniach regularne palenie papierosów deklarowało ponad 16% badanych, a spożywanie alkoholu z częstością 2-4 razy w tyg. 11,3% badanych. Otrzymane rezultaty badań są zbliżone do wyników badań Kebede i wsp. [279] gdzie odsetek regularnie palących papierosy i spożywających alkohol nastolatków wyniósł odpowiednio- 13,8% oraz 9,2%. Ponadto w Polsce odsetek palących nastolatków jest zbliżony do sytuacji występujących w Stanach Zjednoczonych [280]. Niekorzystną sytuację związaną ze znaczącym rozpowszechnieniem nałogu tytoniowego i alkoholowego u młodzieży chorującej na NT w Polsce należy tłumaczyć tym, iż w niektórych środowiskach dorastającej młodzieży takie zachowania, jak palenie papierosów czy picie alkoholu nie są postrzegane w złych kategoriach, lecz wręcz przeciwnie jako dające możliwości zaimponowania rówieśnikom.

Tymczasem palenie papierosów oraz picie alkoholu jest powszechnie udokumentowanym czynnikiem ryzyka rozwoju NT, zaburzeń lipidowych oraz wczesnych zmian miażdżycowych szczególnie w aortalnej i w dużych naczyniach [63, 281]. Obecna niekorzystna sytuacja związana z rozpowszechnieniem nałogu tytoniowego i alkoholowego wśród nastolatków stwarza konieczność organizacji na szeroką skalę programów edukacyjnych z zakresu sposobu walki z nałogiem, a także zagrożeń zdrowotnych jakie ono stwarza. Spośród sposobów leczenia nałogu tytoniowego czy alkoholowego największym uznaniem cieszą się metody behawioralne oparte na teorii uwarunkowania. Metody behawioralne opierają się na zmianie zachowań poprzedzających nałóg, również przekonań, wyobrażeń czy schematów myślowych [273].

Pozytywnym spostrzeżeniem poczynionym w przeprowadzonych badaniach był znaczący odsetek pacjentów (64,52%) starających się ograniczyć spożycie soli kuchennej w codziennej diecie. Otrzymane wyniki są zbliżone do rezultatów badań innych autorów [276].

Odmienne natomiast kształtowała się sytuacja związana z ograniczeniem spożycia żywności wysokokalorycznej. Zaledwie 30,65 % badanych stosowało dietę niskokaloryczną. Obserwacja ta jest zgodna z powszechną opinią wśród wielu specjalistów, iż normalizacja masy ciała poprzez stosowanie diety niskokalorycznej należy do najrzadziej przestrzeganych zaleceń terapeutycznych w terapii leczenia NT, ponieważ obok zwiększonej aktywności fizycznej wymaga od pacjentów najwięcej samodyscypliny oraz ingerencji w utrwalone schematy zachowań [247, 248].

W opublikowanych dotąd badaniach wykazano skuteczność metod niefarmakologicznego leczenia NT. W badaniach McMurray R., i in [282] poświęconych ocenie skuteczności zwiększenia aerobiku w ramach zajęć z wychowania fizycznego w szkołach oraz organizacji programów edukacyjnych z zakresu zasad zdrowego stylu życia w redukcji wartości ciśnienia tętniczego wśród młodzieży amerykańskiej, największy istotny spadek wartości ciśnienia tętniczego zarówno skurczowego jak i rozkurczowego, a także wskaźnika masy ciała obserwowano w grupie młodzieży poddanej zarówno edukacji jak i zwiększonej aktywności fizycznej (zwiększona ilość aerobiku w ramach zajęć z wychowania fizycznego) w porównaniu do grupy kontrolnej oraz grupy poddanej tylko edukacji bądź zwiększonej aktywności fizycznej. Podobne wyniki uzyskali inni autorzy [283].

Z kolei w badaniach Couch S., i in [284], potwierdzono skuteczność stosowania diety DASH (dietary approaches to stop hypertension) – polegającej na zmniejszeniu spożycia sodu oraz konsumpcji diety złożonej z ryb, owoców i warzyw oraz zawierającej małe ilości tłuszczu w normalizacji ciśnienia tętniczego u młodzieży. Ponad 61% badanej młodzieży z NT uzyskała pożądany stopień kontroli NT w następstwie stosowania diety DASH przez okres trzech miesięcy.

W metaanalizie przeprowadzonej przez Feng J. i in [285] potwierdzono znaczenie redukcji spożycia sodu w poprawie skuteczności leczenia NT u młodzieży. Stwierdzono, że 42 % redukcja sodu w codziennej diecie przez okres dwóch tygodni powodowała obniżenie ciśnienia tętniczego skurczowego o 1,17 mm Hg, a rozkurczowego o 1,29 mm Hg.

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują jednoznacznie, iż stopień stosowania się młodzieży do zaleceń lekarskich zwłaszcza w odniesieniu do metod niefarmakologicznego leczenia NT jest niezadowalający. Wprowadzanie zmian stylu życia u chorych winno być realizowane przy współpracy wielu specjalistów, oferujących skuteczne techniki behawioralne [273]. Ponadto z wielu doniesień naukowych wynika jednoznacznie, iż wdrożenie farmakoterapii oraz zmiana stylu życia winno być wsparte dobrze zaplanowanymi i przeprowadzonymi działaniami edukacyjnymi. W badaniach Kebede [260]. aż 58% badanej młodzieży nie posiadała dostatecznej wiedzy na temat czynników predysponujących do NT i miażdżycy. Proces edukacji chorych poprzez poprawę ich świadomości vs. istoty, ryzyka powikłań oraz zasad leczenia i monitorowania choroby, przyczynia się do wzrostu zaangażowania

chorego w proces leczenia, a tym samym prowadzi do poprawy jego skuteczności i wpływa na poprawę jakości życia pacjentów [239].

Podsumowując można uważać, iż analiza kosztów choroby oraz subiektywna ocena jakości życia wraz z oceną realizacji zaleceń terapeutycznych pozwalają dostarczyć istotnych informacji służących racjonalizacji ograniczonych środków finansowych budżetu ochrony zdrowia oraz służących ocenie i poprawie skuteczności terapii NT u osób dorosłych i młodzieży.

VI WNIOSKI

Na podstawie otrzymanych rezultatów można wnioskować:

1. NT stanowi istotne obciążenie ekonomiczne dla społeczeństwa, w strukturze kosztów całkowitych związanych z leczeniem NT istotne są koszty bezpośrednio medyczne;
2. średni koszt całkowity leczenia NT na pacjenta u młodzieży jest prawie 3-krotnie niższy, niż u osób dorosłych;
3. wczesna identyfikacja czynników ryzyka chorób układu krążenia, związana z występowaniem NT, korzystnie wpływa na redukcję kosztów związanych z leczeniem NT;
4. NT bez względu na płeć i wiek znamienne upośledza jakość życia chorych;
5. subiektywna ocena jakości życia stanowi cenne narzędzie badawcze umożliwiające ocenę skuteczności zastosowanej terapii zwłaszcza w odniesieniu do chorób przewlekłych. Koncepcja jakości życia oparta na wielowymiarowej definicji zdrowia, stanowi cenne źródło informacji o wpływie choroby i zastosowanego leczenia na codzienne funkcjonowanie chorego w wielu dziedzinach życia;
6. jakość życia chorych na NT zdeterminowana jest przez szereg czynników socjo - demograficznych (wiek, płeć, poziom wykształcenia oraz źródło utrzymania) oraz klinicznych (wartość ciśnienia tętniczego skurczowego i rozkurczowego, BMI, rodzaju zastosowanej terapii, obecności chorób współistniejących oraz powikłań sercowo-naczyniowych, a także obecności działań niepożądanych w przebiegu NT);
7. NT powoduje występowanie różnego rodzaju objawów u zdecydowanej większości chorych zarówno w grupie osób dorosłych jak i młodzieży. Objawy niepożądane negatywnie wpływają na kształtowanie się poziomu jakości życia pacjentów;
8. stopień przestrzegania zaleceń terapeutycznych przez chorych na NT jest niezadowalający zwłaszcza w przypadku metod nefarmakologicznego leczenia NT.

VII STRESZCZENIE

NT ze względu na szerokie rozpowszechnienie, niską wykrywalność i skuteczność leczenia stanowi poważny problem zdrowotny, społeczny i ekonomiczny. W Polsce na NT choruje 34% osób dorosłych. W ostatnich latach obserwuje się także wzrost zachorowań na NT u dzieci i młodzieży. W Polsce i na świecie marginalnie traktowane są badania poświęcone ocenie jakości życia oraz analizie kosztów leczenia NT osób w wieku rozwojowym.

Głównym celem rozprawy doktorskiej była subiektywna ocena jakości życia oraz analiza kosztów leczenia NT osób dorosłych i młodzieży. W pracy dokonano oceny realizacji zaleceń terapeutycznych oraz rodzaju i częstości występowania działań niepożądanych u chorych na NT.

Badanie przeprowadzono u pacjentów ze zdiagnozowanym i leczonym NT w wybranej poradni hipertensjologii. Badaniem (subiektywnej oceny jakości życia, oceny realizacji zaleceń terapeutycznych oraz rodzaju i częstości występowania zdarzeń niepożądanych w przebiegu NT) objęto 62 pacjentów w wieku 16-18 lat oraz 112 pacjentów w wieku 19-65 r. ż. Jako narzędzia badawcze posłużyły standaryzowane kwestionariusze oceny jakości życia oraz samodzielnie przygotowane kwestionariusze na potrzeby ankietyzacji w oparciu o aktualny stan wiedzy. Analizę kosztów leczenia NT przeprowadzono retrospektywnie, z perspektywy społecznej w oparciu o losowo wybrane karty historii choroby 36 pacjentów w wieku 16-18 lat oraz 100 pacjentów w wieku 19-65 r. ż. Analizie farmakoekonomicznej poddano koszty bezpośrednie medyczne, bezpośrednie niemedyczne oraz koszty pośrednie.

Stwierdzono, że NT negatywnie wpływa na kształtowanie się poziomu jakości życia badanych w aspekcie dziedzin zdrowia fizycznego i psychologicznego. Wykazano, iż subiektywna ocena jakości życia chorych na NT zdeterminowana jest przez czynniki kliniczne (wartość ciśnienia tętniczego, wskaźnik masy ciała, rodzaj zastosowanej terapii) oraz socjo - demograficzne (wiek, płeć, wykształcenie, źródło utrzymania). U zdecydowanej większości pacjentów występowały objawy związane z występowaniem nadciśnienia tętniczego oraz związane z zastosowaną farmakoterapią, które ujemnie korelowały z poziomem jakości życia badanych.

Stopień stosowania się do zaleceń lekarskich z zakresu metod leczenia NT zarówno w grupie osób dorosłych jak i młodzieży był zróżnicowany.

Większość badanych deklarowała, iż zażywa leki hipotensyjne systematycznie. Spośród metod nefarmakologicznego leczenia NT najrzadziej przestrzegano zaleceń dotyczących stosowania odpowiedniej diety mającej na celu normalizację masy ciała.

Średni koszt całkowity leczenia NT na pacjenta u osób dorosłych wyniósł - 925,39 zł, a w przypadku młodzieży - 369,59 zł. Zdecydowaną większość w strukturze kosztów całkowitych związanych z leczeniem NT u osób dorosłych jak i młodzieży stanowiły koszty bezpośrednie medyczne.

Na podstawie przeprowadzonych badań można wnioskować, że NT znamienne upośledza jakość życia chorych. Średni całkowity koszt leczenia NT u młodzieży jest prawie 3 - krotnie niższy, niż u osób dorosłych. Wczesna identyfikacja czynników ryzyka chorób układu krążenia już na etapie wieku rozwojowego z ich następową eliminacją należy postrzegać jako inwestycję korzystną w redukcji kosztów związanych z leczeniem NT w wieku dorosłym.

Istnieje potrzeba multidyscyplinarnego podejścia do problematyki związanej z leczeniem NT w Polsce.

VIII SUMMARY

Hypertension due a wide prevalence, low detectability and effectiveness of the treatment is a serious health, social and economic problem. In Poland 34% of adults suffers of hypertension. In recent years there has been a rise in the incidence of hypertension in children and adolescents. In Poland and all over the world, research on the assessment of health related quality of life and cost analysis of hypertension treatment in the developmental age are treated marginally.

The main purpose of the doctoral dissertation was a subjective assessment of health related quality of life and cost analysis of hypertension treatment among adults and adolescents. The paper also assesses the compliance and the type and frequency of adverse events in patients with hypertension.

The study was conducted among patients with diagnosed and treated hypertension in selected healthcare facilities. The study (a subjective assessment of health related quality of life, assess the compliance and the type and frequency of adverse events in the course of hypertension) included 62 patients aged 16-18 years old and 112 patients aged 19-65 years old. The study was conducted with the use of a standardized questionnaires and self prepared questionnaire based on the current state of knowledge in the Polish language. The analysis of the cost of hypertension treatment was carried out retrospectively, from the societal perspective based on data from medical history cards of 36 patients aged 16-18 years old and 100 patients aged 19-65 years old. Pharmacoeconomic analysis covered direct medical costs, direct non-medical costs and indirect costs.

It has been found that hypertension has a negative impact on the level of health related quality of life in terms of physical and psychological domains of health. The evaluation of quality of life in patients with hypertension is dependent on clinical (value of blood pressure, body mass index, type of treatment used) and sociodemographic factors (age, gender, education, source of income). In vast majority of patients occurred symptoms related to hypertension and pharmacotherapy used, which negatively correlated with the level of patients health related quality of life.

The degree of adherence to medical recommendations in the field of hypertension treatment among both adults and adolescents were varied. Most of the respondents declared taking antihypertensive drugs regularly. Among the methods of non-

pharmacological treatment of hypertension rarest respected recommendations regarding the use of proper diet aimed at normalization of body weight.

The average total cost of hypertension treatment among adults was-925,39 PLN, in the case of adolescents-369,59 PLN. A vast majority of the total cost structure associated with the treatment of hypertension among adults and adolescents were direct medical costs.

On the basis of the conducted study it can be concluded that hypertension significantly influenced on quality of life. The average total cost of hypertension treatment among adolescents is almost three times lower than in adults. Early identification of risk factors for cardiovascular disease at the stage of their developmental age followed by elimination should be seen as an investment beneficial in reducing costs associated the hypertension treatment in adulthood.

There is a need for a multidisciplinary approach to the problems associated with treatment of hypertension in Poland.

Tabela 1. Klasyfikacja ciśnienia tętniczego u osób dorosłych według WHO-ISH (1999), PTNT (2000)

	Kategoria	Ciśnienie skurczowe	Ciśnienie rozkurczowe
WHO-ISH (1999) PTNT (2000)	Prawidłowe	< 130	< 85
	Optymalne	< 120	< 80
	Wysokie prawidłowe	130-139	85-89
	Nadciśnienie tętnicze		
	I stopień (łagodne)	140-159	90-99
	II stopień (umiarkowane)	160-179	100-109
	III stopień (ciężkie)	> 180	> 110
	Izolowane skurczowe, w tym graniczne	> 140	< 90

Tabela 2. Najczęstsze schorzenia wywołujące wtórne nadciśnienie tętnicze u dzieci w zależności od wieku

Przedział wiekowy	Schorzenia
Noworodek	Zakrzepica żyły lub tętnicy nerkowej, zwężenie tętnicy nerkowej, koarktacja aorty, wady rozwojowe nerek, dysplazja oskrzelowo-płucna, ostra niewydolność nerek,
Niemowlę	Koarktacja aorty, nadciśnienie naczyniowo-nerkowe, torbielowatość nerek, urosepsa, wady rozwojowe nerek, hiperkalcemia, zwiększone ciśnienie śródczaszkowe, guz Wilmsa, zespół hemolityczno-mocznicowy
2-6 r.ż.	Choroby mięszu nerek, nadciśnienie naczyniowo-nerkowe, koarktacja aorty, przyczyny hormonalne
6-10 r.ż.	Nefropatia odpływowa i pozapalna, nadciśnienie naczyniowo-nerkowe, choroby mięszu nerek, przyczyny hormonalne,
12-18 r.ż.	Choroby mięszu nerek, nadciśnienie naczyniowo-nerkowe, przyczyny hormonalne, nadciśnienie tętnicze polekowe

Tabela 3. Ogólna charakterystyka dorosłych pacjentów objętych analizą kosztów leczenia nadciśnienia tętniczego

Liczebność	Ogółem	100
	Kobiety	43 (43%)
	Mężczyźni	57 (57%)
Wiek	Ogółem ($\bar{x} \pm SD^*$)	46,28 \pm 14,53
	Kobiety ($\bar{x} \pm SD$)	48,65 \pm 13,00
	Mężczyźni ($\bar{x} \pm SD$)	43,91 \pm 15,32
Wykształcenie	Wyższe	36 (36%)
	Średnie	54 (54%)
	Podstawowe	10 (10%)
Źródło utrzymania	Praca zawodowa	61 (61%)
	Emerytura	16 (16%)
	Renta	17 (17%)
	Na utrzymaniu rodziców	5 (5%)
	Zasiłek dla bezrobotnych	1 (1%)
Miejsce zamieszkania	Miasto Poznań	50 (50%)
	Miejscowości oddalone od miasta Poznania do 50 km	25 (25%)
	Miejscowości oddalone od miasta Poznania powyżej 50 km	25 (25%)

$\bar{x} \pm SD^*$ - średnia \pm odchylenie standardowe

Tabela 4. Charakterystyka kliniczna dorosłych pacjentów objętych analizą kosztów leczenia nadciśnienia tętniczego

Wskaźnik masy ciała- BMI [kg/m²]	Ogółem ($\bar{x} \pm SD$)	32,81 \pm 10,31
	Prawidłowa masa ciała- BMI < 25 kg/m ²	21 (21%)
	Nadwaga- BMI: 25-29,9 kg/m ²	18 (18%)
	Otyłość- BMI \geq 30 kg/m ²	61 (61%)
Czas trwania choroby (lata)	($\bar{x} \pm SD$)	9,75 \pm 6,82
Skurczowe ciśnienie krwi (mm Hg)	Ogółem ($\bar{x} \pm SD$)	144,51 \pm 15,27
Rozkurczowe ciśnienie krwi (mm Hg)	Ogółem ($\bar{x} \pm SD$)	87,23 \pm 11,93
Ciśnienie tętnicze kontrolowane (< 140/90 mm Hg)	(%)	33 (33%)
Klasyfikacja nadciśnienia tętniczego według PTNT**	Łagodne- 140-159/90-99 mm Hg	77 (77%)
	Umiarkowane- 160-179/100-109 mm Hg	17 (17%)
	Ciężkie- \geq 180/110 mm Hg	6 (6%)
Najczęstsze choroby współistniejące	Ogółem	82 (82%)
	Zaburzenia lipidowe	41 (41%)
	Cukrzyca typu II	22 (22%)
	Choroba niedokrwienna serca	20 (20%)
	Niedoczynność tarczycy	7 (7%)
	Napadowe migotanie przedsionków	4 (4%)
	Astma oskrzelowa	4 (4%)

$\bar{x} \pm SD$ * - średnia \pm odchylenie standardowe

PTNT** - Polskie Towarzystwo Nadciśnienia Tętniczego

Tabela 5. Ogólna charakterystyka młodzieży objętej analizą kosztów leczenia nadciśnienia tętniczego

Liczebność	Ogółem	36
	Kobiety	11 (30,56%)
	Mężczyźni	25 (69,44%)
Wiek	Ogółem ($\bar{x} \pm SD^*$)	17,28 \pm 0,80
	Kobiety ($\bar{x} \pm SD$)	17,43 \pm 0,81
	Mężczyźni ($\bar{x} \pm SD$)	17,12 \pm 0,82
Wykształcenie	Podstawowe	36 (100%)
Źródło utrzymania	Na utrzymaniu rodziców	36 (100%)
Miejsce zamieszkania	Miasto Poznań	15 (41,67%)
	Miejscowości oddalone od miasta Poznania do 50 km	12 (33,33%)
	Miejscowości oddalone od miasta Poznania powyżej 50 km	9 (25,00%)

$\bar{x} \pm SD^*$ - średnia \pm odchylenie standardowe

Tabela 6. Charakterystyka kliniczna młodzieży objętej analizą kosztów leczenia nadciśnienia tętniczego

Liczebność ogółem	36	36
Wskaźnik masy ciała- BMI [kg/m²]	Ogółem ($\bar{x} \pm SD^*$)	27,61 \pm 6,95
	Prawidłowa masa ciała- BMI < 25 kg/m ²	11 (30,56%)
	Nadwaga- BMI: 25-29,9 kg/m ²	10 (27,78%)
	Otyłość- BMI \geq 30 kg/m ²	15 (41,66%)
Czas trwania choroby (lata)	($\bar{x} \pm SD$)	1,72 \pm 0,76
Skurczowe ciśnienie krwi (mm Hg)	Ogółem ($\bar{x} \pm SD$)	138,22 \pm 11,03
Rozkurczowe ciśnienie krwi (mm Hg)	Ogółem ($\bar{x} \pm SD$)	81,77 \pm 10,44
Ciężenie tętnicze kontrolowane (< 95 percentyla)	(%)	16 (44,44%)
Najczęstsze choroby współistniejące	Ogółem	10 (27,77%)
	Niedoczynność tarczycy	7 (19,44%)
	Cukrzyca typu II	3 (8,33%)

$\bar{x} \pm SD^*$ - średnia \pm odchylenie standardowe

Tabela 7. Ogólna charakterystyka osób dorosłych chorujących na nadciśnienie tętnicze uczestniczących w badaniu subiektywnej oceny jakości życia oraz oceny realizacji zaleceń terapeutycznych

Zmienne		Grupa kontrolna	Grupa badana	Poziom istotności statystycznej
Liczebność	Ogółem	112	112	NS*
	Kobiety	39 (34,82%)	39 (34,82%)	NS
	Mężczyźni	73 (65,18%)	73 (65,18%)	NS
Wiek (lata)	Ogółem ($\bar{x} \pm SD$)**	36,66 ± 12,65	31,56 ± 10,47	0,0018
Wykształcenie	Wyższe	44 (39,29%)	45 (40,18%)	NS
	Średnie	58 (51,79%)	56 (50%)	NS
	Zawodowe	10 (8,92%)	10 (8,93%)	NS
	Podstawowe	0 (0%)	1 (0,89%)	NS
Źródło utrzymania	Na utrzymaniu rodziców	2 (1,78%)	14 (12,50%)	< 0,001
	Praca zawodowa	87 (77,68%)	89 (79,46%)	NS
	Zasiłek dla bezrobotnych	4 (3,57 %)	3 (2,68 %)	NS
	Renta	10 (8,93 %)	1 (0,89 %)	< 0,001
	Emerytura	9 (8,04%)	5 (4,47 %)	< 0,001
BMI- wskaźnik masy ciała (kg/m²)	Ogółem ($\bar{x} \pm SD$)	24,81 ± 3,78	28,69 ± 8,14	< 0,001
	Prawidłowa masa ciała- BMI < 25 kg/m ²	61 (54,46 %)	40 (35,71%)	< 0,001
	Nadwaga- BMI: 25-29,9 kg/m ²	36 (32,15 %)	39 (34,83 %)	NS
	Otyłość- BMI ≥ 30 kg/m ²	15 (13,39 %)	33 (29,46%)	< 0,001
Skurczowe ciśnienie krwi (mm Hg) ($\bar{x} \pm SD$)	Ogółem	122,78 ± 9,80	143,39 ± 3,09	< 0,0001
Rozkurczowe ciśnienie krwi (mm Hg) ($\bar{x} \pm SD$)	Ogółem	78,22 ± 7,01	92,09 ± 11,49	< 0,0001

NS*- nieistotne statystycznie

$\bar{x} \pm SD$ **- średnia ± odchylenie standardowe

Tabela 8. Charakterystyka kliniczna osób dorosłych chorujących na nadciśnienie tętnicze uczestniczących w badaniu subiektywnej oceny jakości życia oraz oceny realizacji zaleceń terapeutycznych.

Zmienne	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety	Poziom istotności statystycznej
Liczebność	112	73 (65,18%)	39 (34,82%)	< 0,001
Wiek (lata) ($\bar{x} \pm SD$)*	31,56 \pm 10,48	30,48 \pm 9,65	33,59 \pm 11,74	NS**
BMI- wskaźnik masy ciała (kg/m²):				
-Ogółem ($\bar{x} \pm SD$)	28,69 \pm 8,14	27,65 \pm 6,73	30,64 \pm 9,89	NS
-Prawidłowa masa ciała- BMI < 25 kg/m ²	40 (32,15%)	30 (41,10%)	10 (25,64%)	NS
-Nadwaga- BMI: 25-29,9 kg/m ²	39 (36,6%)	25 (34,25%)	14 (35,90%)	NS
-Otyłość- BMI \geq 30 kg/m ²	33 (31,25%)	18 (24,66%)	15 (38,46%)	NS
Czas trwania choroby (lata) ($\bar{x} \pm SD$)	6,33 \pm 5,31	5,62 \pm 4,75	7,67 \pm 6,16	NS
Skurczowe ciśnienie krwi (mm Hg) ($\bar{x} \pm SD$)	143,39 \pm 3,09	141,08 \pm 11,56	147,72 \pm 16,79	< 0,01
Rozkurczowe ciśnienie krwi (mm Hg) ($\bar{x} \pm SD$)	92,09 \pm 11,49	90,81 \pm 12,33	94,49 \pm 9,41	< 0,05
Rodzaj terapii hipotensyjnej:				
Niefarmakologiczna	32(28,57%)	24 (32,87%)	8 (20,51%)	NS
Farmakologiczna:	80 (71,42%)	49 (67,12%)	31 (79,48%)	NS
- Monoterapia	41 (51,25%)	26 (53,06%)	15 (48,38%)	NS
- Politerapia	39 (48,75%)	23 (46,94%)	16 (51,62%)	NS
Cięśnienie tętnicze kontrolowane (< 140/90 mm Hg)	43 (38,39%)	32 (43,83%)	11 (28,2%)	NS
Obecność chorób współistniejących:				
- zaburzenia lipidowe	48 (42,85%)	24 (32,87%)	24 (61,54%)	< 0,01
- cukrzyca typu II	15 (13,39%)	9 (12,33%)	6 (15,38%)	
- niewydolność serca	17 (15,17%)	7 (9,59%)	10 (25,64%)	
- astma oskrzelowa	9 (8,04%)	4 (5,48%)	5 (12,82%)	
- tachykardia zatokowa	6 (5,36%)	4 (5,47%)	2 (5,12%)	
	1 (0,89%)	0 (0%)	1 (2,56%)	

NS*- nieistotne statystycznie

$\bar{x} \pm SD$ **- średnia \pm odchylenie standardowe

Tabela 9. Ogólna charakterystyka młodzieży chorującej na nadciśnienie tętnicze uczestniczącej w badaniu subiektywnej oceny jakości życia oraz oceny realizacji zaleceń terapeutycznych

Zmienne		Grupa kontrolna	Grupa badana	Poziom istotności statystycznej
Liczebność	Ogółem	62	62	NS*
	Kobiety	20 (32,26%)	20 (32,26%)	NS
	Mężczyźni	42 (67,74%)	42 (67,74%)	NS
Wiek (lata)	Ogółem ($\bar{x} \pm SD$)**	17,45 \pm 0,68	17,04 \pm 0,81	0,0051
Wykształcenie	Podstawowe	100 (100%)	100 (100%)	NS
Źródło utrzymania	Na utrzymaniu rodziców	100 (100%)	100 (100%)	NS
BMI-wskaźnik masy ciała (kg/m²)	Ogółem ($\bar{x} \pm SD$)	20,75 \pm 3,26	25,41 \pm 4,71	< 0,001
	Prawidłowa masa ciała- BMI < 85 percentyla	54 (87,1%)	32 (51,61%)	< 0,001
	Nadwaga- BMI: > 85 < 95 percentyla	6 (9,67%)	17 (27,42%)	< 0,001
	Otyłość- BMI \geq 95 percentyla	2 (3,23%)	13 (20,97%)	< 0,001
Skurczowe ciśnienie krwi (mm Hg)	Ogółem ($\bar{x} \pm SD$)	115,30 \pm 10,11	145,13 \pm 15,05	< 0,0001
Rozkurczowe ciśnienie krwi (mm Hg)	Ogółem ($\bar{x} \pm SD$)	71,56 \pm 12,04	89,44 \pm 9,33	< 0,0001

NS*- nieistotne statystycznie

$\bar{x} \pm SD$ **- średnia \pm odchylenie standardowe

Tabela 10. Charakterystyka kliniczna młodzieży chorującej na nadciśnienie tętnicze uczestniczącej w badaniu subiektywnej oceny jakości życia oraz oceny realizacji zaleceń terapeutycznych

Zmienne	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety	Poziom istotności statystycznej
Liczebność	62	42 (67,74%)	20 (32,26%)	< 0,001
Wiek (lata) ($\bar{x} \pm SD$)*	17,04 \pm 0,81	17,21 \pm 0,75	16,70 \pm 0,86	< 0,05
BMI- wskaźnik masy ciała (kg/m²):				
-Ogółem ($\bar{x} \pm SD$)	25,41 \pm 4,71	25,92 \pm 4,83	24,32 \pm 4,17	NS**
-Prawidłowa masa ciała- BMI < 25 kg/m ²	32 (51,61%)	20 (47,62%)	12 (60%)	NS
-Nadwaga- BMI: 25-29,9 kg/m ²	17 (27,42%)	13 (30,95%)	5 (25%)	NS
-Otyłość- BMI \geq 30 kg/m ²	13 (20,97%)	9 (21,43%)	3 (15%)	NS
Czas trwania choroby (lata) ($\bar{x} \pm SD$)	2,19 \pm 1,14	2,31 \pm 1,15	1,93 \pm 1,08	NS
Skurczowe ciśnienie krwi (mm Hg) ($\bar{x} \pm SD$)	145,13 \pm 15,05	145,52 \pm 15,34	144,30 \pm 16,18	NS
Rozkurczowe ciśnienie krwi (mm Hg) ($\bar{x} \pm SD$)	89,44 \pm 9,33	88,69 \pm 9,14	91,05 \pm 9,75	NS
Rodzaj terapii hipotensyjnej:				
Niefarmakologiczna	29 (46,77%)	14 (33,33%)	15 (75%)	< 0,01
Farmakologiczna :	33 (53,23%)	28 (66,64%)	5 (25%)	< 0,01
- Monoterapia	20 (60,61%)	16 (57,14%)	4 (80%)	NS
- Politerapia	13 (39,39%)	12 (42,86%)	1 (20%)	NS
Cięśnienie tętnicze kontrolowane < 95百分yla	21 (33,87%)	15 (35,71%)	6 (30%)	NS
Obecność chorób współistniejących:				
- ogółem	15 (24,19%)	12 (28,57%)	3 (15%)	NS
- zaburzenia lipidowe	8 (12,9%)	6 (14,28%)	2(10%)	
- cukrzyca typu II	3 (4,83%)	2 (4,77%)	1(5%)	
- astma oskrzelowa	4 (6,46%)	4 (9,52%)	0 (0)	

$\bar{x} \pm SD$ * - średnia \pm odchylenie standardowe

NS**- nieistotne statystycznie

Tabela 11. Rodzaj zastosowanej farmakoterapii u pacjentów dorosłych chorujących na nadciśnienie tętnicze

Grupy leków		
Leki hipotensyjne		
		Udział pacjentów [%]
Monoterapia		20
Politerapia	Ogółem	80
	Połączenie 2 leków hipotensyjnych	29
	Połączenie 3 leków hipotensyjnych	21
	Połączenie 4 leków hipotensyjnych	14
	Połączenie 5 leków hipotensyjnych	11
	Połączenie 6 leków hipotensyjnych	5
Leki hipolipemizujące		
Monoterapia		38
Politerapia	Ogółem	2
	Połączenie 2 leków hipolipemizujących	2
Leki przeciwplatekcyjne		
Monoterapia		25
Politerapia		-
Preparaty zawierające potas		
Monoterapia		20
Politerapia		-

Tabela 12. Stosowane grupy leków hipotensyjnych u pacjentów dorosłych chorujących na nadciśnienie tętnicze

Grupa leków hipotensyjnych	Odsetek pacjentów [%]
Inhibitory enzymu konwertującego angiotensynę (ACE)	64
β-adrenolityki	60
Leki moczopędne (diuretyki)	59
Antagoniści wapnia	50
α-adrenolityki	10
Antagoniści receptora angiotensyny II (sartany)	10
Leki złożone	7
Inne leki hamujące układ współczulny	5

Tabela 13. Stosowane leki hipotensyjne u pacjentów dorosłych chorujących na nadciśnienie tętnicze

Substancja czynna	Dawka [mg]	Nazwa handlowa leku	Cena hurtowa za opakowanie/ilość tabletek w opakowaniu [zł/szt.]	Odsetek pacjentów zażywających dany lek [%]
Leki moczopędne (diuretyki)				
Indapamid	1,5	Diuresin SR	7,15/30	12
		Tertensif SR	12,36/30	20
		Indix SR	7,15/30	4
	2,5	Indapen	6,56/30	2
		Indapres	7,26/30	1
Spironolakton	25	Spironol	2,97/20	2
	50	Verospiron	11,18/30	1
	100	Spironol	9,30/20	4
		Verospiron	16,80/30	2
Torasemid	5	Diuver	18,17/30	2
	10	Diuver	21,43/30	1
Furosemid	40	Furosemidum	2,50/30	2
Hydrochlorotiazyd + Amilorid	5 + 0,05	Tialorid	5,74/50	7
β-adrenolityki				
Bisoprolol	2,5	Concor Cor	14,19/28	3
		Bisocard	6,94/30	1
	5	Concor Cor	17,73/28	5
		Bisohexal	6,28/30	1
		Bisocard	14,56/60	8
Bisoprolol	10	Concor Cor	28,05/28	1
		Bisocard	11,38/30	5

Metoprolol	25	Betaloc ZOK	13,81/28	5
	50	Betaloc ZOK	21,63/28	7
	50	Metocard	11,07/28	9
	100	Betaloc ZOK	26,68/28	3
Nebivolol	5	Ebivol	20,57/30	4
		Nebilenin	23,14/28	1
Atenolol	25	Atenolol	2,44/60	1
Betaksolol	20	Lokren	19,07/28	3
Propranolol	10	Propranolol	2,22/50	1
Karwedilol	6,25	Vivacor	32,47/60	2
Inhibitory enzymu konwertującego angiotensynę				
Peryndopryl	5	Prestarium	24,93/30	7
	10	Prestarium	39,53/30	1
Enalapryl	5	Enarenal	5,46/60	1
	10	Enarenal	8,63/60	6
		Benarapril	10,97/30	1
	20	Enarenal	14,83/60	2
Ramipryl	2,5	Vivace	4,34/30	5
		Tritace	13,81/28	2
		Polpril	8,11/28	1
		Axtil	4,57/30	2
	5	Vivace	9,48/30	4
		Tritace	17,90/28	7
		Polpril	9,76/28	3
		Axtil	9,91/30	1
	10	Vivace	10,08/30	5
		Tritace	24,81/28	8

Ramipryl	10	Polpril	18,06/28	2
	20	Vivace	18,27/30	1
Chinapryl	10	Accupro	20,53/30	1
	20	Accupro	25,54/30	3
Lizynopryl	5	Lisihexal	10,72/30	1
		Prinivil	11,40/28	1
	20	Lisinoratio	20,02/30	1
		Prinivil	14,47/28	1
Kaptopryl	25	Captopril	3,50/40	2
Antagoniści wapnia				
Amlodypina	5	Amlozek	14,61/30	16
		Amlopin	10,28/30	4
		Norvasc	40,06/30	1
	10	Amlozek	21,23/30	8
		Vilpin	14,25/30	1
		Amlopin	18,29/30	2
Nitrendypina	10	Nitrendypina	4,15/30	7
	20	Nitrendypina	6,12/30	3
Lacidyna	4	Lacipil	19,76/28	5
	6	Lacipil	27,45/28	1
Werapamil	120	Isoptin SR	8,12/40	1
	240	Isoptin SR	8,72/20	3
Diltiazem	180	Oxycardil	12,04/30	1
α-adrenolityki				
Doksazosyna	1	Doxar	21,80/30	1
	2	Doxar	25,91/30	4
	4	Doxar	29,14/30	7

Doksazosyna	4	Cardura	20,65/30	1
Inne leki hamujące układ współczulny				
Klonidyna	0,075	Iporel	5,03/50	1
Metylodopa	250	Dopegyt	9,79/50	4
Antagoniści receptora angiotensyny II				
Losartan	50	Losartic	18,79/28	2
		Losacor	17,4/30	2
		Lorista	18,93/28	2
Kandesartan	8	Atacand	50,28/28	3
	16	Atacand	60,12/28	1
Telmisartan	80	Micardis	63,42/28	3
Walsartan	80	Valsacor	32,21/28	2
	160	Valsacor	29,79/28	1
Leki złożone				
Peryndopryl + Amlodypina	5+5	Co- prestarium	25,94/30	2
	10+5	Co- prestarium	41,53/30	1
Losartan + Hydrochlorotiazyd	50 + 12,5	Lozap HTC	48,07/30	2
Amlodypina+ Walsartan	10 + 160	Exforge	92,39/28	1
Hydrochlorotiazyd+ Losartan	160 + 25	Co-Diovan	84,90/30	1

Tabela 14. Stosowane leki hipolipemizujące u pacjentów dorosłych chorujących na nadciśnienie tętnicze

Substancja czynna	Dawka [mg]	Nazwa handlowa leku	Cena za opakowanie [zł]	Ilość tabletek w opakowaniu [szt.]	Odsetek pacjentów stosujących dany lek [%]
Statyny					
Symwastatyna	20	Simvasterol	62,16	28	7
		Simvacard	18,56	28	2
		SimvaHexal	21,50	30	1
		Zocor	23,63	28	4
		Egilipid	18,56	30	1
	40	Zocor	36,54	28	1
Atorwastatyna	10	Atorvox	15,18	30	5
		Atoris	13,31	30	2
		Torvalipin	12,74	30	3
	20	Torvacard	65,22	90	1
		Atorvox	25,04	30	4
		Sortis	52,87	14	1
		Tulip	39,21	30	1
Fibraty					
Fenofibrat	160	Lipanthyl Supra	23,75	30	1
	215	Lipanthyl Supra	29,36	30	4
Kwasy omega 3					
estry etylowe 90 kwasów omega-3	1000	Omacor	114,41	28	1

Tabela 15. Stosowane leki przeciwplatekcyjne u pacjentów dorosłych chorujących na nadciśnienie tętnicze

Substancja czynna	Dawka [mg]	Nazwa leku	Cena za opakowanie/ ilość tabletek w opakowaniu [zł/szt.]	Odsetek pacjentów stosujących dany lek [%]
Pentoksyfilina	600	Pentohexal Retard	26,48/30	1
Kwas acetylosalicylowy	75	Acard	3,80/30	15
		Polocard	4,68/50	9

Tabela 16. Stosowane leki zawierające potas u pacjentów dorosłych chorujących na nadciśnienie tętnicze

Substancja czynna	Dawka [mg]	Nazwa leku	Cena za opakowanie/ilość tabletek w opakowaniu [zł/szt.]	Odsetek pacjentów stosujących dany lek [%]
Wodoroasparaginian potasu + Wodoroasparaginian magnezu	500	Aspargin	6,05/75	8
Chlorek potasu	600	Kaldyum	24,05/100	3
	391	Kalipoz prolongatum	7,08/60	9

Tabela 17. Analiza kosztów farmakoterapii leczenia nadciśnienia tętniczego u osób dorosłych

Płeć	Stosowane leki [nazwa handlowa]	Dawka substancji czynnej [mg]	Dawkowanie	Okres stosowania leku w horyzoncie badań [dni]	Cena dawki dziennej [zł]	Koszt całkowity terapii dla jednego pacjenta
M	Concor Cor	5	1x1	70	0,63	129,66
	Concor Cor	5	1x1/2	276	0,31	
K	Concor Cor	2,5	1x1	319	0,51	236,10
	Diuresin SR	1,5	1x1	319	0,23	
M	Amlopin	10	1x1/2	143	0,30	42,90
M	Lokren	20	1x1	365	0,68	1165,05
	Prestarium	10	1x1	365	1,33	
	Tertensif SR	1,5	1x1	365	0,40	
	Aspargin	500	2x1	179	0,16	
M	Bisocard	10	1x1	365	0,38	1584,10
	Tertensif SR	1,5	1x1	365	0,40	
	Pentohexal Retard	600	2x1	365	1,76	
	Zocor	40	1x1	365	1,30	
	Amlozek	5	1x1	365	0,50	
M	Enarenal	20	2x1	365	0,50	988,08
	Indix SR	1,5	1x1	365	0,23	
	Metocard	50	2x1/2	365	0,40	
	Doxar	2	1x1	243	0,86	
	Doxar	4	1x1	122	0,97	
	Vilpin	10	1x1	365	0,47	
	Atorvox	10	1x1	122	0,50	
	Acard	75	1x1	122	0,13	
K	Lozap HTC	50 + 12,5	1x1	365	0,60	1544,59
	Tertensif SR	1,5	1x1	365	0,40	
	Metocard	50	2x1/2	365	0,40	
	Doxar	1	1x1	125	0,72	
	Simvasterol	20	1x1	365	2,22	
	Acard	75	1x1	365	0,13	
	Indix SR	1,5	1x1	108	0,23	
	Amlozek	5	1x1	122	0,50	
K	Prestarium	10	1x1	365	1,33	1208,15
	Betaloc ZOK	25	1x1	365	0,49	
	Indapen	2,5	1x1	365	0,22	
	Amlozek	10	1x1	365	0,70	
	Acard	75	1x1	365	0,13	
	Atoris	10	1x1	365	0,44	
K	Atenolol	25	1x1	365	0,04	14,60
	Enarenal	20	2x1	365	0,28	
	Amlozek	5	1x1	365	0,50	

M	Betaloc ZOK	100	1x1	365	0,95	1372,40
	Furosemidum	40	2x1	365	0,08	
	Spironol	100	1x1/2	365	0,46	
	Lipanthyl Supra	215	1x1	365	0,98	
	Xartan	50	1x1/2	365	0,85	
M	Enarenal	10	2x1	128	0,28	46,08
	Propranolol	10	2x1	128	0,08	
M	Losartic	50	1x1	243	0,67	451,98
	Diuresin SR	1,5	1x1	243	0,23	
	Nitrendypina	10	2x1	243	0,28	
	Torvalipin	20	1x1	243	0,68	
M	Enarenal	10	1x1	125	0,14	17,50
M	Atacand	8	1x1	203	1,79	831,47
	Ebivol	5	1x1/2	365	0,34	
	Atacand	16	1x1	162	2,15	
M	Bisocard	5	1x1/2	289	0,12	138,98
	Vivace	2,5	1x1	289	0,14	
	Torvalipin	10	1x1	152	0,42	
M	Tertensif SR	1,5	1x1	143	0,40	210,21
	Nitrendypina	10	2x1	143	0,28	
	Lipanthyl Supra	160	1x1	143	0,79	
M	Vivace	2,5	1x1	332	0,14	57,70
	Vivace	10	1x1	33	0,34	
M	Tertensif SR	1,5	1x1	330	0,40	756,32
	Concor cor	5	1x1	365	0,63	
	Aspargin	500	2x1	365	0,16	
	Atorvox	20	1x1	365	0,83	
	Diuver	5	1x1/2	35	0,30	
	Tritace	5	1x1	35	0,64	
K	Betaloc ZOK	50	1x1	240	0,77	1055,80
	Lacipil	6	1x1	150	1,00	
	Losacor	50	1x1	130	0,58	
	Kalipoz prolongatum	750	2x1	240	0,24	
	Indix SR	1,5	1x1	240	0,23	
	Simvasterol	20	1x1	240	2,22	
K	Amlozek	5	1x1	365	0,50	401,50
	Dopegyt	250	3x1	365	0,60	
M	Betaloc ZOK	25	1x1/2	305	0,25	76,25
M	Tertensif SR	1,5	1x1	148	0,40	785,88
	Lokren	20	1x1	148	0,68	
	Lacipil	4	1x1	148	0,70	
	Tritace	5	1x1	148	0,64	
	Micardis	80	1x1	148	2,26	
	Torvalipin	20	1x1	148	0,63	
	Concor cor	5	1x1	365	0,63	
	Polocard	75	1x1	365	0,07	

M	Tritace	10	1x1	365	0,89	1426,70
	Amlozek	5	1x1	365	0,50	
	Cardura	4	1x1	365	0,68	
	Atorvox	20	1x1	365	0,83	
	Aspargin	500	1x1	365	0,16	
	Diuver	5	2x1	245	0,30	
M	Amlopin	5	1x1	365	0,34	894,25
	Polpril	5	1x1	365	0,34	
	Furosemidum	40	1x1	365	0,08	
	Betaloc ZOK	50	1x1	365	0,77	
	Losacor	50	1x1	365	0,58	
	Spironol	25	1x1	365	0,15	
	Polocard	75	2x1	365	0,19	
K	Diuresin SR	1,5	1x1	275	0,23	101,75
	Vivace	2,5	1x1	275	0,14	
M	Isoptin SR	240	1x1	365	0,44	369,28
	Vivace	20	2x1	92	1,20	
	Benarapril	10	1x1	273	0,36	
M	Polpril	10	1x1	245	0,65	644,35
	Polocard	75	2x1	245	0,19	
	Spironol	100	1x1	245	0,43	
	Lacipil	4	1x1	245	0,70	
	Simvacard	20	1x1	245	0,66	
K	Isoptin Sr	120	1x1	150	0,20	980,05
	Oxycardil	180	1x1	215	0,41	
	Simvasterol	20	1x1	365	2,22	
	Tialorid	5	2x1	215	0,24	
K	Tialorid	5	1x1	365	0,12	146,00
	Nitrendypina	10	2x1	365	0,28	
K	Enarenal	10	2x1	365	0,86	1120,60
	Betaloc ZOK	100	1x1	365	0,95	
	Lacipil	4	1x1	365	0,70	
	Verospiron	100	1x1	365	0,56	
M	Co-Diovan	160+25	1x1	365	2,83	3040,45
	Doxar	2	1x1	365	0,86	
	Nitrendypina	10	2x1	365	0,28	
	Metocard	50	1x1	365	0,40	
	Sortis	20	1x1	365	3,77	
	Polocard	75	2x1	365	0,19	
K	Tertensif SR	1,5	1x1	243	0,40	136,08
	Aspargin	500	2x1	243	0,16	
K	Tertensif SR	1,5	1x1	153	0,40	490,50
	Bisohexal	5	1x1	243	0,21	
	Prestarium	10	1x1	243	1,33	
	Kalipoz prolongatum	750	3x1	153	0,36	
	Tritace	10	1x1	365	0,89	
	Bisocard	5	1x1	365	0,23	

K	Nitrendypina	10	2x1	365	0,28	1408,95
	Tialorid	5	2x1	365	0,24	
	Simvastazol	20	1x1	365	2,22	
M	Amlozek	10	1x1	365	0,70	1205,55
	Prestarium	10	1x1	365	1,33	
	Tialorid	5	2x1	365	0,24	
	Atorvox	20	1x1	365	0,83	
	Acard	75	1x1	365	0,13	
	Metocard	50	1x1/2	133	0,20	
K	Accupro	20	1x1	335	0,85	495,80
	Bisocard	5	1x1	335	0,23	
	Tertensif SR	1,5	1x1	335	0,40	
K	Tertensif SR	1,5	1x1	359	0,40	808,91
	Tritace	10	1x1	359	0,89	
	Lokren	20	1x1/2	236	0,34	
	Acard	75	1x1	359	0,13	
	Atorvox	10	1x1	359	0,50	
	Concor cor	5	1x1/2	123	0,32	
M	Diuver	10	1x1	246	0,70	1081,06
	Betaloc ZOK	50	1x1	246	0,77	
	Amlopin	10	1x1	246	0,60	
	Losartic	50	1x1	246	0,67	
	Spironol	100	1x1	246	0,46	
	Doxar	2	1x1	246	0,86	
	Acard	75	1x1	130	0,13	
	Atorvox	10	1x1	130	0,50	
K	Tritace	10	1x1	324	0,89	1678,32
	Furosemidum	40	2x1	324	0,17	
	Bisocard	10	1x1	324	0,38	
	Kalipoz prolongatum	750	3x1	324	0,36	
	Spironol	100	1x1	324	0,46	
	Doxar	4	1x1	324	0,97	
	Zocor	20	1x1	324	0,84	
	Acard	75	1x1	324	0,13	
	Lipanthyl Supra	215	1x1	324	0,98	
M	Atacand	8	1x1/2	331	0,90	297,90
K	Co-prestarium	5+5	1x1	365	0,86	313,90
K	Tritace	2,5	1x1	365	0,49	470,85
	Isoptin SR	240	1x1	365	0,44	
	Kalipoz prolongatum	750	3x1	365	0,36	
M	Vivace	10	1x1	365	0,34	825,48
	Furosemidum	40	2x1	365	0,17	
	Amlozek	10	1x1	365	0,70	
	Ebivol	5	1x1	365	0,68	
	Doxar	2	1x1	158	0,86	
K	Ebivol	5	1x1/2	64	0,34	

K	Dopegyt	250	2x1	150	0,40	92,56
	Dopegyt	250	3x1	18	0,60	
M	Tritace	5	1x1	365	0,64	233,60
M	Ebivol	5	1x1	365	0,68	332,20
	Indix	1,5	1x1	365	0,23	
K	Nitrendypina	10	2x1	183	0,28	378,74
	Metocard	50	1x1	183	0,40	
	Lorista	50	1x1	183	0,67	
	Indapen	2,5	1x1	183	0,22	
	Atorvox	10	1x1	183	0,50	
K	Tritace	10	1x1/2	365	0,44	452,60
	Metocard	50	2x1	365	0,80	
M	Bisocard	7	1x1/2	365	0,12	361,35
	Acard	75	1x1	365	0,13	
	Verospiron	50	2x1	365	0,74	
K	Dopegyt	250	3x1	150	0,60	90,00
M	Bisocard	5	1x1	287	0,24	68,88
M	Amlopin	5	1x1	365	0,34	270,10
	Tertensif SR	1,5	1x1	365	0,40	
K	Lorista	50	1x1	310	0,67	1354,70
	Lisinoratio	20	1x1	310	0,66	
	Furosemidum	40	1x1	310	0,08	
	Amlozek	5	1x1	310	0,50	
	Simvasterol	20	1x1	310	2,22	
	Kalipoz prolongatum	750	2x1	310	0,24	
K	Betaloc ZOK	50	1x1	365	0,77	420,45
	Simvacard	20	2x1	190	0,66	
	Captopril	25	1x1	175	0,08	
K	Co-prestarium	5+5	1x1	194	0,86	166,84
M	Bisocard	5	1x1	365	0,24	1173,94
	Co-Diovan	160+5	1x1	182	2,83	
	Valsacor	160	1x1	183	1,15	
	Amlozek	5	1x1	182	0,50	
	Tritace	5	1x1	182	0,64	
	Diuresin SR	1,5	1x1	183	0,23	
	Acard	75	1x1	182	0,13	
	Kalipoz prolongatum	750	2x1	365	0,24	
M	Nebilenin	5	2x1	175	0,82	435,50
	Furosemidum	40	1x1	90	0,08	
	Amlozek	5	1x1	90	0,50	
	Doxar	4	1x1	175	0,97	
	Nitrendypina	20	2x1	175	0,40	
M	Lisihexal	5	1x1	30	0,36	1558,55
	Concor cor	2,5	1x1/2	315	0,30	
M	Polocard	75	1x1	365	0,07	
	Tritace	2,5	1x1	285	0,50	

	Omacor	1000	1x1	315	4,08	
K	Dopegyt	250	3x1	182	0,60	529,30
	Metocard	50	2x1	365	0,80	
	Amlozek	10	1x1	183	0,70	
K	Enarenal	10	2x1	365	0,28	430,70
	Tertensif SR	1,5	1x1	365	0,40	
	Amlozek	5	1x1	365	0,50	
M	Tertensif SR	1,5	1x1	347	0,40	655,83
	Amlozek	5	1x1	347	0,50	
	Vivace	10	1x1	347	0,34	
	Tulip	20	1x1	347	0,65	
K	Bisocard	10	1x1	365	0,38	1806,75
	Amlozek	5	1x1	365	0,50	
	Tritace	10	1x1	365	0,89	
	Iporel	0,075	3x2	365	0,60	
	Micardis	80	1x1	365	2,26	
	Furosemidum	40	1x1	365	0,08	
	Kalipoz prolongatum	750	2x1	365	0,24	
M	Tritace	10	1x1	110	0,89	136,40
	Diuresin SR	1,5	1x1	110	0,23	
	Bisocard	5	1x1/2	110	0,12	
M	Accupro	20	1x1	218	0,85	329,18
	Furosemidum	40	1x1	218	0,08	
	Kalipoz prolongatum	750	1x1/2	218	0,24	
	Amlopin	5	1x1	218	0,34	
M	Enarenal	10	2x1	241	0,28	402,53
	Amlozek	5	1x1	241	0,50	
	Diuresin SR	1,5	1x1	241	0,23	
	Egilipid	20	1x1	241	0,62	
	Doxar	4	1x1	10	0,97	
K	Prestarium	5	1x1/2	365	0,83	511,00
	Atoris	10	1x1	365	0,44	
	Acard	75	1x1	365	0,13	
K	Co-prestarium	10+5	1x1	365	1,38	938,75
	Diuresin SR	1,5	1x1	365	0,23	
	Vivacor	6,25	1x1	365	0,54	
	Amlozek	10	1x1	365	0,70	
K	Diuresin SR	1,5	1x1	365	0,23	339,45
	Verospiron	100	1x1	365	0,23	
	Acard	75	1x1	365	0,13	
	Polpril	5	1x1	365	0,34	
M	Accupro	20	1x1/2	126	0,42	83,16
	Bisocard	5	1x1	126	0,24	
M	Polpril	2,5	1x1	332	0,29	861,51
	Polocard	75	1x1	332	0,07	
	Simvasterol	20	1x1	332	2,22	

	Axtil	2,5	1x1	33	0,15	
M	Acard	75	1x1	365	0,13	1027,03
	Polpril	2,5	1x1	332	0,29	
	Simvacard	20	1x1	365	0,66	
	Pentohexal Retard	600	2x1	365	1,76	
M	Accupro	10	1x1	365	0,68	1613,30
	Spironol	25	1x1	365	0,13	
	Amlozek	5	1x1	365	0,50	
	Furosemidum	40	2x1	365	0,17	
	Kaldyum prolongatum	600	3x1	365	0,72	
	Simvasterol	20	1x1	365	2,22	
M	Betaloc ZOK	50	1x1	359	0,77	745,70
	Lipanthyl Supra	215	1x1	359	0,98	
	Axtil	5	1x1	359	0,33	
M	Tritace	5	1x1	365	0,33	868,70
	Tertensif SR	1,5	1x1	365	0,64	
	Norvasc	5	1x1	365	0,40	
K	Acard	75	1x1	365	0,13	730,24
	Tritace	5	1x1	365	0,64	
	Betaloc ZOK	25	1x1	365	0,49	
	Atorvox	10	1x1	182	0,50	
	Lipanthyl Supra	215	1x1	183	0,98	
K	Prestarium	10	1x1	318	1,33	709,14
	Tertensif SR	1,5	1x1	318	0,40	
	Amlozek	5	1x1	318	0,50	
M	Betaloc ZOK	50	1x1	365	0,77	1055,27
	Amlozek	10	1x1	365	0,70	
	Tritace	10	1x1	365	0,89	
	Tertensif SR	1,5	1x1	365	0,40	
	Acard	75	1x1	365	0,13	
K	Prestarium	10	1x1	365	1,33	1193,55
	Tertensif SR	1,5	1x1	365	0,40	
	Lacipil	4	1x1	365	0,70	
	Zocor	20	1x1	365	0,84	
M	Vivace	10	1x1	365	0,34	131,69
	Diuresin SR	1,5	1x1	33	0,23	
K	Betaloc ZOK	100	1x1	365	0,95	2299,50
	Furosemidum	40	2x1	365	0,17	
	Tritace	10	1x1	365	0,89	
	Nitrendypina	20	2x1	365	0,40	
	Kaldyum	600	3x1	365	0,72	
	Zocor	20	1x1	365	0,84	
	Polocard	75	1x1	365	0,07	
	Micardis	80	1x1	365	2,26	
M	Nitrendypina	20	2x1	365	0,41	

	Polpril	10	1x1	365	0,65	884,30
	Lozap HTC	50 + 12,5	1x1	365	0,60	
	Betaloc ZOK	50	1x1	20	0,77	
	Torvacard	20	1x1	365	0,72	
K	Valsacor	80	1x1	365	1,06	1613,92
	Doxar	4	1x1	365	0,97	
	Bisocard	10	1x1	365	0,38	
	Amlozek	10	1x1	365	0,71	
	Torvalipin	10	1x1	365	0,42	
	Furosemidum	40	2x1	365	0,17	
	Kaldyum prolongatum	600	3x1	365	0,72	
K	Valsacor	80	1x1	365	1,06	901,55
	Torvalipin	10	1x1	365	0,42	
	Betaloc ZOK	25	1x1	365	0,49	
	Amlozek	5	1x1	365	0,50	
K	Prinivil	20	1x1	66	0,51	121,47
	Prinivil	5	1x1	177	0,41	
	Polocard	75	1x1	243	0,07	
M	Metocard	50	2x1	231	0,40	679,13
	Tialorid	5	2x1	231	0,24	
	Amlopin	10	1x0,5	231	0,30	
	Doxar	4	1x1	231	0,97	
	Vivace	5	1x1	231	0,31	
	SimvaHexal	20	1x1	231	0,72	
M	Vivace	5	1x1	365	0,31	113,15
M	Betaloc ZOK	25	1x1	312	0,49	184,08
	Enarenal	5	2x1	312	0,10	
M	Polpril	5	1x1	182	0,34	949,35
	Isoptin SR	240	1x1	365	0,44	
	Tialorid	5	2x1	312	0,24	
	Doxar	4	1x1	312	0,97	
	Polocard	75	1x1	183	0,07	
	Vivace	5	1x1	183	0,31	
	Tertensif SR	1,5	1x1	183	0,40	
	Concor cor	5	1x1	183	0,63	
	Torvalipin	20	1x1	365	0,68	
M	Concor cor	10	1x1	365	1,00	
	Prestarium	10	1x1	365	1,33	
	Diuresin SR	1,5	1x1	183	0,23	
	Aspargin	500	2x1	183	0,16	
K	Tertensif SR	1,5	1x1	352	0,40	718,08
	Axtil	2,5	1x1	352	0,84	
	Zocor	20	1x1	352	0,13	
	Acard	75	1x1	352	0,24	

	Kalipoz prolongatum	750	2x1	352	0,28	
	Norvasc	5	1x1	352	0,40	
M	Metocard	50	2x1/2	365	0,40	328,50
	Amlozek	5	1x1	365	0,50	
K	Tertensif SR	1,5	1x1	354	0,40	450,66
	Aspargin	500	2x1	125	0,16	
	Amlozek	5	1x1	125	0,50	
	Tritace	5	1x1	354	0,64	
K	Diuresin SR	1,5	1x1	319	0,23	236,06
	Concor cor	2,5	1x1	319	0,51	
K	Bisocard	2,5	1x1	327	0,23	343,35
	Vivace	2,5	1x1	327	0,14	
	Torvalipin	20	1x1	327	0,68	
M	Amlopin	5	1x1	365	0,34	124,10
M	Exforge	10/160	1x1	54	3,30	178,20
M	Vivace	10	1x1	203	0,34	336,98
	Indapres	2,5	1x1	203	0,24	
	Lacipil	4	1x1	203	0,70	
	Bisocard	10	1x1	203	0,38	
M	Amlozek	10	1x1	220	0,71	299,40
	Atacand	8	2x1	40	3,58	
K	Vivace	5	1x1	211	0,31	164,58
	Diuresin SR	1,5	1x1	211	0,23	
	Aspargin	500	3x1	211	0,24	
K	Vivace	2,5	1x1	230	0,14	126,64
	Tialorid	5	1x1	365	0,12	
	Aspargin	500	3x1	211	0,24	
					RAZEM	65 515,85
					Średni koszt na pacjenta	655,16 ±555,56

M- Mężczyźni

K- Kobiety

Tabela 18. Analiza kosztów konsultacji lekarskich wraz z diagnostyką u pacjentów dorosłych chorujących na nadciśnienie tętnicze

Rodzaj konsultacji lekarskiej wraz z diagnostyką	Łączna ilość konsultacji lekarskich wraz z diagnostyką w horyzoncie badań	$\bar{x} \pm SD^*$	Koszt całkowity [Łączna ilość konsultacji lekarskich wraz z diagnostyką * koszt jednostkowy]** (zł)
Kompleksowa	21	0,21 ± 0,41	1 665,30
Specjalistyczna	318	3,18 ± 0,91	11 193,60
RAZEM	339	3,39 ± 0,79	12 858,90
		Średni koszt na pacjenta ($\bar{x} \pm SD$)	128,58 ± 32,10

$\bar{x} \pm SD^*$ - średnia ± odchylenie standardowe

** - koszt jednostkowy kompleksowej konsultacji lekarskiej wraz z diagnostyką w roku 2010 wynosił- 79,30 zł, a koszt jednostkowy specjalistycznej konsultacji lekarskiej wraz z diagnostyką wynosił- 35,20 zł (ceny usług medycznych ustalone z wybraną placówką ochrony zdrowia na bazie umowy z Narodowym Funduszem Zdrowia)

Tabela 19. Badania podstawowe zlecone pacjentom dorosłym z nadciśnieniem tętniczym leczonym w systemie ambulatoryjnym

Rodzaj, nazwa badania	Odsetek pacjentów [%]
EKG- elektrokardiogram	8
Badania biochemiczne	
Cholesterol całkowity	70
Cholesterol LDL	70
Cholesterol HDL	70
Triglicerydy	70
Kreatynina	65
Glukoza na czczo	61
Elektrolity	42
Kwas moczowy	16
Badania analizy moczu	
Badanie ogólne moczu	16
Badania morfologii krwi	
Morfologia	16

Tabela 20. Badania rozszerzone zlecone pacjentom dorosłym z nadciśnieniem tętniczym leczonym w systemie ambulatoryjnym

Rodzaj, nazwa badania	Odsetek pacjentów [%]
Holter ciśnieniowy (ABPM)	8
Echo serca	5
Badania biochemiczne	
Próba obciążenia glukozą	2

Tabela 21. Badania specjalistyczne zlecone pacjentom dorosłym z nadciśnieniem tętniczym leczonym w systemie ambulatoryjnym

Rodzaj, nazwa badania	Odsetek pacjentów [%]
Badania enzymatyczne	
AspAT- Aminotransferaza asparaginianowa	38
ALAT- Aminotransferaza alaninowa	38
Badania hormonalne	
TSH- Tyreotropina	18
Badania biochemiczne	
Białko C-reaktywne (CRP)	12
HA1C (hemoglobina glikowana)	6
Badania morfologii krwi	
OB.- Odczyn Biernackiego	6

Tabela 22. Analiza kosztów hospitalizacji u pacjentów dorosłych z nadciśnieniem tętniczym

Ilość pacjentów hospitalizowanych	Średni czas hospitalizacji [ilość dni, $\bar{x} \pm SD^*$]	Koszt hospitalizacji w oparciu o JGP- Jednorodne Grupy Pacjentów [zł]	Koszty całkowite w przeliczeniu na 5 pacjentów [zł]	Średni koszt hospitalizacji na jednego pacjenta [zł]
5	5,80 ± 1,60	1 428,00	7 140,00	1 428,00

$\bar{x} \pm SD^*$ - średnia ± odchylenie standardowe

Tabela 23. Badania podstawowe u dorosłych pacjentów hospitalizowanych z powodu nadciśnienia tętniczego

Rodzaj, nazwa badania	Odsetek pacjentów [%]
EKG (elektrokardiogram)	100
Badania morfologii krwi	
Morfologia	100
Badania analizy moczu	
Badanie ogólne moczu	100
Badania biochemiczne	
Kwas moczowy	100
Elektrolity	100
Kreatynina	100
Cholesterol całkowity	100
Cholesterol LDL	100
Cholesterol HDL	100
Triglicerydy	100
Glukoza na czczo	100

Tabela 24. Badania rozszerzone u dorosłych pacjentów hospitalizowanych z powodu nadciśnienia tętniczego

Nazwa badania	Odsetek pacjentów [%]
Echo serca	60
Holter ciśnieniowy (APMP)	40
USG tętnic szyjnych	20

Tabela 25. Badania specjalistyczne u dorosłych pacjentów hospitalizowanych z powodu nadciśnienia tętniczego

Rodzaj, nazwa badania	Odsetek pacjentów [%]
Badania enzymatyczne	
AspAT- Aminotransferaza asparaginianowa	100
ALAT- Aminotransferaza alaninowa	100
Badania hormonalne	
TSH- Tyreotropina	100
T4- Tyroksyna	20
T3- Trójiodotyronina	20
ARO (aktywność reninowa osocza)	20
Aldosteron	20
Kortyzol	20
Badania morfologii krwi	
OB- Odczyn Biernackiego	100

Tabela 26. Koszty bezpośrednie niemedyczne (koszty transportu chorego do poradni) pacjentów dorosłych chorujących na nadciśnienie tętnicze

Rodzaj kosztów	Koszt całkowity [zł]	Koszt na jednego pacjenta [zł]
Dojazd do poradni 50 osób z Poznania (184 wizyty * 4,8 zł*)	883,20	17,66
Dojazd do poradni 25 osób z miejscowości oddalonych do 50 km od Poznania (89 wizyty * 16,8**)	1 495,20	59,81
Dojazd do poradni 25 osób z miejscowości oddalonych powyżej 50 km od Poznania (66 wizyty * 32,9**)	2 171,40	86,86
RAZEM	4 549,80	45,49

*-średni koszt przejazdu tramwajem/autobusem komunikacji miejskiej

** - średni koszt przejazdu PKS

**Tabela 27. Koszty pośrednie- utraty produktywności w wyniku nadciśnienia
tętniczego u osób dorosłych**

Pacjent	Liczba wystawionych dni zwolnienia lekarskiego	Wartość PKB na jeden dzień na jednego pracującego (według danych GUS*) w roku 2010	Koszty całkowite pośrednie
1	6	274,90	1 649,40
2	3	274,90	824,70
		RAZEM	2 474,10
		Średni koszt na pacjenta	1 237,05 ± 583,15

*- Główny Urząd Statystyczny

Tabela 28. Roczne koszty całkowite leczenia nadciśnienia tętniczego osób dorosłych

Rodzaj kosztów		Koszty całkowite w przeliczeniu na 100 pacjentów [zł]	Średni całkowity koszt na jednego pacjenta [zł]*
Bezpośrednie medyczne	Farmakoterapia (leki hipotensyjne, hipolipemizujące, przeciwplatekcyjne, potas)	65 515,85	655,16 ± 555,56
	Konsultacje lekarskie oraz badania diagnostyczne	12 858,90	128,58 ± 32,10
	Hospitalizacje	7 140,00	1428,00 ± 0
Bezpośrednie niemedyce	Transport chorego do placówki ochrony zdrowia	4 549,80	45,49
Pośrednie	Nieobecność w pracy	2 474,10	1 237,05 ± 583,15
	SUMA	92 538,65	925,39 ± 320,10

*- średnia ± odchylenie standardowe

Tabela 29. Analiza zastosowanej terapii hipotensyjnej u młodzieży z nadciśnieniem tętniczym

Rodzaj zastosowanej terapii hipotensyjnej		Udział pacjentów [%]
Leczenie nefarmakologiczne		100
Leczenie farmakologiczne		55,60
Analiza zastosowanej farmakoterapii		
Grupy leków		
Leki hipotensyjne		
		Udział pacjentów w grupie osób leczonych farmakologicznie [%]
Monoterapia		60
Politerapia	Ogółem	40
	Połączenie 2 leków hipotensyjnych	35
	Połączenie 3 leków hipotensyjnych	5
Preparaty zawierające potas		
Monoterapia		5
Politerapia		-

Tabela 30. Farmakoterapia pacjentów (młodzież) chorujących na nadciśnienie tętnicze

Grupy leków hipotensyjnych	Ilość pacjentów	Udział pacjentów w grupie osób leczonych farmakologicznie [%]
β-adrenolityki	9	45
Inhibitory enzymu konwertującego angiotensynę	7	35
Antagoniści wapnia	7	35
Antagoniści receptora angiotensyny II (sartany)	2	10
Diuretyki	2	10
Inne leki hamujące układ współczulny	1	5
Preparaty złożone	1	5

Tabela 31. Stosowane leki hipotensyjne wśród młodzieży objętej analizą kosztów leczenia nadciśnienia tętniczego

Substancja czynna	Dawka [mg]	Nazwa leku	Cena za opakowanie leku [zł]	Ilość tabletek w opakowaniu [szt.]	Odsetek pacjentów zażywających dany lek [%]
β-adrenolityki					
Bisoprolol	2,5	Concor Cor	14,19	28	20
	5	Concor Cor	17,98	28	5
		Bisocard	6,94	30	5
Metoprolol	25	Betaloc ZOK	13,81	28	10
Karwedilol	6,25	Vivacor	32,47	60	5
Inhibitory enzymu konwertującego angiotensynę					
Ramipryl	2,5	Vivace	4,34	30	5
		Piramil	6,74	30	5
	5	Vivace	9,48	30	10
		Tritace	17,90	28	5
Enalapryl	5	Enarenal	5,46	60	5
Lizynopryl	20	Lisinoratio	20,02	30	5
Antagoniści wapnia					
Amlodypina	5	Amlozek	14,61	30	10
		Amlopin	10,28	30	20
	10	Amlozek	31,43	30	5
Leki moczopędne (diuretyki)					
Spirolakton	50	Verospiron	11,18	30	5
Furosemid	40	Furosemidum	2,50	30	5
Antagoniści receptora angiotensyny II (sartany)					
Walsartan	80	Diovan	30,94	14	5
Kandesartan	8	Atacand	50,26	28	5
Inne leki hamujące układ współczulny					
Metylodopa	250	Dopegyt	9,79	50	5
Leki złożone					
Amlodypina + Walsartan	5 + 160	Exforge	46,19	14	5

Tabela 32. Stosowane leki zawierające potas u pacjentów (młodzież) chorujących na nadciśnienie tętnicze

Substancja czynna	Dawka [mg]	Nazwa leku	Cena za opakowanie [zł]	Ilość tabletek w opakowaniu [szt.]	Odsetek pacjentów stosujących dany lek [%]
Chlorek potasu	750	Kalipoz prolongatum	7,20	60	5

Tabela 33. Analiza kosztów farmakoterapii leczenia nadciśnienia tętniczego u młodzieży

Płeć	Stosowane leki [nazwa handlowa]	Dawka substancji czynnej [mg]	Dawkowanie	Okres stosowania leku w horyzoncie badań [dni]	Cena dawki dziennej [zł]	Koszt całkowity terapii dla jednego pacjenta [zł]
K	Betaloc ZOK	25	1x1	97	0,50	48,50
M	Amlopin	5	1x1	143	0,34	48,62
K	Amlozek	5	1x1	295	0,50	333,65
	Concor Cor	2,5	1x1	365	0,51	
M	Enarenal	5	1x1	365	0,09	32,85
M	Concor Cor	2,5	1x1/2	365	0,23	122,31
	Vivace	2,5	1x1	274	0,14	
K	Lisinoratio	20	1x1	365	0,67	523,09
	Bisocard	5	1x1	243	0,23	
	Verospiron	50	1x1	365	0,37	
	Kalipoz prolongatum	750	2x1	365	0,24	
M	Vivace	5	1x1	365	0,32	199,42
	Amlopin	5	1x1	243	0,34	
M	Piramil	2,5	1x1	132	0,25	33,00
M	Diovan	80	1x1	251	2,21	554,71
M	Concor Cor	2,5	1x1	120	0,51	61,20
M	Amlopin	5	1x1	365	0,34	124,10
K	Amlozek	5	1x1	365	0,50	673,90
	Atacand	8	1x1	273	1,80	
M	Vivace	5	1x1	365	0,32	116,80
M	Amlozek	10	1x1	365	0,71	422,23
	Vivacor	6,25	1x1	302	0,54	
K	Dopegyt	250	2x1	63	0,40	25,20
M	Amlopin	5	1x1	116	0,34	191,90
	Tritace	5	1x1/2	242	0,63	
M	Concor Cor	2,5	1x1	60	0,51	30,60
M	Concor Cor	5	1x1	365	0,60	219,00
M	Exforge	5/160	1x1	163	3,29	565,47
	Furosemidum	40	1x1	365	0,08	
M	Betaloc ZOK	25	1x1	134	0,50	67,00
					RAZEM	4 393,63
					Średni koszt na pacjenta	219,68 ± 213,35

M- Mężczyźni

K- Kobiety

Tabela 34. Analiza kosztów konsultacji lekarskich wraz z diagnostyką u młodzieży chorującej na nadciśnienie tętnicze

Rodzaj konsultacji lekarskiej wraz z diagnostyką	Łączna ilość konsultacji lekarskich wraz z diagnostyką w horyzoncie badań	$\bar{x} \pm SD^*$	Koszt całkowity [Łączna ilość konsultacji lekarskich wraz z diagnostyką * koszt jednostkowy]** (zł)
Kompleksowa	15	0,4 ± 0,5	1 189,50
Specjalistyczna	99	2,8 ± 0,84	3 484,80
RAZEM	114	3,2 ± 0,70	4 674,30
		Średni koszt na pacjenta ($\bar{x} \pm SD$)	129,84 ± 35,93

$\bar{x} \pm SD^*$ - średnia ± odchylenie standardowe

** - koszt jednostkowy kompleksowej konsultacji lekarskiej wraz z diagnostyką w roku 2010 wynosił- 79,30 zł, a koszt jednostkowy specjalistycznej konsultacji lekarskiej wraz z diagnostyką wynosił- 35,20 zł (ceny usług medycznych ustalone z wybraną placówką ochrony zdrowia na bazie umowy z Narodowym Funduszem Zdrowia).

Tabela 35. Badania podstawowe zlecone młodzieży z nadciśnieniem tętniczym leczonej w systemie ambulatoryjnym

Rodzaj, nazwa badania	Odsetek pacjentów [%]
EKG (elektrokardiogram)	27,78
Badania biochemiczne	
Cholesterol całkowity	69,44
Cholesterol LDL	69,44
Cholesterol HDL	69,44
Triglicerydy	69,44
Kreatynina	50,00
Elektrolity	25,00
Glukoza na czczo	25,00
Kwas moczowy	19,44
Badania analizy moczu	
Badanie ogólne moczu	11,11
Badania morfologii krwi	
Morfologia	22,22

**Tabela 36. Badania rozszerzone zlecone młodzieży z nadciśnieniem
tętnicznym leczonej w systemie ambulatoryjnym**

Nazwa badania	Odsetek pacjentów którym zlecono badanie [%]
Holter ciśnieniowy (ABMP)	22,22
Echo serca	5,56

Tabela 37. Badania specjalistyczne zlecone młodzieży z nadciśnieniem tętniczym leczonej w systemie ambulatoryjnym

Rodzaj, nazwa badania	Odsetek pacjentów [%]
Badania enzymatyczne	
AspAT- Aminotransferaza asparaginianowa	36,11
ALAT- Aminotransferaza alaninowa	36,11
Badania hormonalne	
TSH- Tyreotropina	44,44
Badania biochemiczne	
Białko C-reaktywne (CRP)	13,89
Badania morfologii krwi	
OB- Odczyn Biernackiego	13,89

Tabela 38. Analiza kosztów hospitalizacji u młodzieży z nadciśnieniem tętniczym

Ilość pacjentów hospitalizowanych	Średni czas hospitalizacji [ilość dni]*	Koszt hospitalizacji w oparciu o JGP- Jednorodne Grupy Pacjentów [zł]	Koszty całkowite w przeliczeniu na 5 pacjentów [zł]	Średni koszt hospitalizacji na jednego pacjenta [zł]
5	3,40 ± 0,5	510,00	2 550, 00	510,00

*- średnia ± odchylenie standardowe

Tabela 39. Badania podstawowe u pacjentów (młodzież) hospitalizowanych z powodu nadciśnienia tętniczego

Rodzaj, nazwa badania	Odsetek pacjentów [%]
EKG (elektrokardiogram)	100
Badania morfologii krwi	
Morfologia	100
Badania analizy moczu	
Badanie ogólne moczu	100
Badania biochemiczne	
Kwas moczowy	100
Elektrolity	100
Kreatynina	100
Cholesterol całkowity	100
Cholesterol LDL	100
Cholesterol HDL	100
Triglicerydy	100
Glukoza na czczo	100

Tabela 40. Badania rozszerzone u pacjentów (młodzież) hospitalizowanych z powodu nadciśnienia tętniczego

Rodzaj badania	Odsetek pacjentów którym zlecono badanie [%]
Echo serca	100
Holter ciśnieniowy (ABPM)	40

Tabela 41. Badania specjalistyczne u dorosłych pacjentów hospitalizowanych z powodu nadciśnienia tętniczego

Rodzaj, nazwa badania	Odsetek pacjentów [%]
USG jamy brzusznej	100
Badania enzymatyczne	
AspAT- Aminotransferaza asparaginianowa	100
AlAT- Aminotransferaza alaninowa	100
Badania hormonalne	
TSH- Tyreotropina	100
T4- Tyroksyna	20
T3- Trójiodotyronina	20
ARO (aktywność reninowa osocza)	100
Aldosteron	100
Kortyzol	100
Badania morfologii krwi	
OB- Odczyn Biernackiego	100
Badania biochemiczne	
Białko C-reaktywne (CRP)	100

Tabela 42. Koszty bezpośrednie niemedyczne (koszty transportu chorego do poradni) leczenia nadciśnienia tętniczego u młodzieży

Rodzaj kosztów	Całkowity koszt [zł]	Koszt na jednego pacjenta [zł]
Dojazd do poradni 15 osób z Poznania (50 wizyty * 3,2 zł[*])	160,00	10,67
Dojazd do poradni 11 osób z miejscowości oddalonych do 50 km od Poznania (36 wizyty * 15,6^{**})	561,60	51,06
Dojazd do poradni 10 osób z miejscowości oddalonych powyżej 50 km od Poznania (28 wizyty * 34,5^{**})	966,00	96,60
RAZEM	1 687,60	46,88

* -średni koszt przejazdu tramwajem/autobusem komunikacji miejskiej

** - średni koszt przejazdu PKS

Tabela 43. Roczne koszty całkowite leczenia nadciśnienia tętniczego u młodzieży

Rodzaj Kosztów	Całkowite koszty [zł]	Średni koszt w przeliczeniu na jednego pacjenta ± SD* [zł]
Bezpośrednie medyczne		
Farmakoterapia	4 393,63	219,68 ± 213,35
Konsultacje lekarskie wraz z badaniami laboratoryjnymi/diagnostycznymi	4 674,30	129,84 ± 35,93
Hospitalizacje	2 550,00	510,00 ± 0
Bezpośrednie niemedyczne		
Transport chorego do placówki ochrony zdrowia	1 687,60	46,88
Razem	13 305,53	369,59 ± 237,6

SD*- odchylenie standardowe

Tabela 44. Jakość życia osób dorosłych chorych na nadciśnienie tętnicze

WHOQOL-BREF %	Grupa	Średnia	Odchylenie standardowe	Minimum	Mediana	Maksimum	Test U Manna-Whitneya
							p*
dziedzina fizyczna	Kontrolna	84,95	10,05	63	88	100	<0,0001
	Badana	77,10	14,89	38	81	100	
	Ogółem	81,02	13,27	38	81	100	
dziedzina psychologiczna	Kontrolna	81,38	13,21	56	81	100	<0,0001
	Badana	71,16	18,50	6	69	100	
	Ogółem	76,27	16,84	6	75	100	
relacje społeczne	Kontrolna	74,04	17,10	31	75	100	NS**
	Badana	71,94	20,64	19	75	100	
	Ogółem	72,99	18,94	19	75	100	
środowisko	Kontrolna	73,25	15,71	31	75	100	NS
	Badana	72,03	16,26	31	72	100	
	Ogółem	72,64	15,97	31	75	100	
	Badana	72,03	16,26	31	72	100	
	Ogółem	72,64	15,97	31	75	100	

p*- poziom istotności statystycznej, różnice statystycznie znamienne dla $p < 0,05$

NS**- nieistotne statystycznie

Tabela 45. Poziom jakości życia w grupie badanej u osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od płci

WHOQOL-BREF %	Płeć	Statystyki opisowe					Test U Manna-Whitneya
		Średnia	Odchylenie standardowe	Minimum	Mediana	Maksimum	p*
dziedzina fizyczna	Mężczyźni	84,67	9,17	38	81	100	<0,0001
	Kobiety	62,92	13,11	38	63	88	
dziedzina psychologiczna	Mężczyźni	78,84	12,99	50	81	100	<0,0001
	Kobiety	56,79	18,85	6	56	94	
relacje społeczne	Mężczyźni	76,45	19,56	25	75	100	0,0018
	Kobiety	63,49	20,18	19	69	100	
środowisko	Mężczyźni	78,08	14,27	31	81	100	<0,0001
	Kobiety	60,69	13,59	31	63	94	

p*- poziom istotności statystycznej, różnice statystycznie znamienne dla $p < 0,05$

Tabela 46. Poziom jakości życia u osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od wieku

WHOQOL- BREF	Wiek badanych	
	Korelacja porządku rang Spearmana	
	R Spearman***	p*
dziedzina fizyczna	-0,3597	<0,0001
dziedzina psychologiczna	-0,2985	0,0013
relacje społeczne	0,0075	NS**
środowisko	-0,2889	0,0020

p*- poziom istotności statystycznej, różnice statystycznie znamienne dla $p < 0,05$

NS**- nieistotne statystycznie

R Spearman***- współczynnik korelacji rang Spearmana

Tabela 47. Poziom jakości życia u osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od poziomu wykształcenia

WHOQOL-BREF %	Wykształcenie	Średnia	Odchylenie standardowe	Minimum	Mediana	Maksimum	Test Kruskala-Wallisa
							p*
dziedzina fizyczna	Zawodowe	61,55	20,13	38	63	88	0,0012
	Średnie	75,86	13,87	44	81	100	
	Wyższe	82,74	11,41	56	81	100	
dziedzina psychologiczna	Zawodowe	59,73	24,70	6	69	94	0,0024
	Średnie	67,93	17,88	13	69	100	
	Wyższe	78,44	14,93	31	81	100	
relacje społeczne	Zawodowe	67,09	26,56	25	75	100	0,0127
	Średnie	67,81	19,94	19	69	100	
	Wyższe	78,74	18,48	31	81	100	
środowisko	Zawodowe	62,64	18,58	31	69	94	0,0003
	Średnie	68,16	15,72	31	69	100	
	Wyższe	79,65	13,36	50	81	100	

p*- poziom istotności statystycznej, różnice statystycznie znamienne dla $p < 0,05$

**Tabela 48. Jakość życia osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym
w zależności od źródła utrzymania**

WHOQOL- BREF %	Źródło utrzymania	Średnia	Odchylenie standardowe	Minimum	Mediana	Maksimum	Test Kruskala- Wallisa
							p*
dziedzina fizyczna	Utrzymanie rodziców	80,00	12,58	56	81	100	NS**
	Praca zawodowa	78,17	14,39	38	81	100	
	Bezrobotny	56,67	27,30	38	44	88	
	Renta/ Emerytura	63,80	10,23	56	63	81	
dziedzina psychologiczna	Utrzymanie rodziców	68,86	14,90	44	66	100	0,0381
	Praca zawodowa	73,01	18,89	6	75	100	
	Bezrobotny	58,67	7,51	50	63	63	
	Renta/ Emerytura	52,60	16,09	44	44	81	
relacje społeczne	Utrzymanie rodziców	72,19	18,86	50	63	100	NS
	Praca zawodowa	83,33	21,36	19	75	100	
	Bezrobotny	67,86	23,86	56	94	100	
	Renta/ Emerytura	72,60	13,83	56	69	94	
środowisko	Utrzymanie rodziców	72,50	13,53	56	69	94	NS
	Praca zawodowa	73,34	16,17	31	75	100	
	Bezrobotny	52,00	22,07	31	50	75	
	Renta/ Emerytura	57,60	11,24	44	56	69	

p*- poziom istotności statystycznej, różnice statystycznie znamienne dla $p < 0,05$

NS**- nieistotne statystycznie

**Tabela 49. Jakość życia osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym
w zależności od rodzaju zastosowanej terapii hipotensyjnej**

WHOQOL- BREF %	Rodzaj terapii hipotensyjnej	Średnia	Odchylenie standardowe	Minimum	Mediana	Maksimum	Test Kruskala- Wallisa
							p*
dziedzina fizyczna	wyłącznie niefarmakologiczna	83,31	12,54	56	88	100	<0,0001
	monoterapia	76,92	14,81	38	81	100	
	politerapia	72,17	15,18	38	81	94	
dziedzina psychologiczna	wyłącznie niefarmakologiczna	74,96	16,40	31	72	100	0,0457
	monoterapia	71,41	18,85	6	75	100	
	politerapia	67,76	19,54	13	69	100	
relacje społeczne	wyłącznie niefarmakologiczna	72,84	20,51	25	75	100	NS**
	monoterapia	70,75	21,31	25	75	100	
	politerapia	72,43	20,51	19	75	100	
środowisko	wyłącznie niefarmakologiczna	75,40	14,19	50	75	100	NS
	monoterapia	71,63	16,72	31	75	94	
	politerapia	69,66	17,27	31	69	100	

p*- poziom istotności statystycznej, różnice statystycznie znamienne dla $p < 0,05$

NS**- nieistotne statystycznie

Tabela 50. Poziom jakości życia a wartość ciśnienia tętniczego skurczowego osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym

WHOQOL- BREF	Ciśnienie tętnicze skurczowe	
	Korelacja porządku rang Spearmana	
	R Spearman***	p*
dziedzina fizyczna	-0,3860	<0,0001
dziedzina psychologiczna	-0,3226	0,0005
relacje społeczne	-0,0861	NS**
środowisko	-0,3315	0,0003

p*- poziom istotności statystycznej, różnice statystycznie znamienne dla $p < 0,05$

NS**- nieistotne statystycznie

R Spearman***- współczynnik korelacji rang Spearmana

Tabela 51. Poziom jakości życia a wartość ciśnienia tętniczego rozkurczowego osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym

WHOQOL- BREF	Ciśnienie tętnicze rozkurczowe	
	Korelacja porządku rang Spearmana	
	R Spearman***	p*
dziedzina fizyczna	-0,4302	<0,0001
dziedzina psychologiczna	-0,4397	<0,0001
relacje społeczne	-0,1634	NS**
środowisko	-0,5117	<0,0001

p*- poziom istotności statystycznej, różnice statystycznie znamienne dla $p < 0,05$

NS**- nieistotne statystycznie

R Spearman***- współczynnik korelacji rang Spearmana

Tabela 52. Poziom jakości życia a wskaźnik masy ciała osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym

WHOQOL- BREF	Wskaźnik masy ciała	
	Korelacja porządku rang Spearmana	
	R Spearman***	p*
dziedzina fizyczna	-0,2295	0,0149
dziedzina psychologiczna	-0,2766	0,0031
relacje społeczne	-0,0927	NS**
środowisko	-0,1487	NS

p*- poziom istotności statystycznej, różnice statystycznie znamienne dla $p < 0,05$

NS**- nieistotne statystycznie

R Spearman***- współczynnik korelacji rang Spearmana

Tabela 53. Jakość życia badanych wśród osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od zidentyfikowanych chorób towarzyszących

WHOQOL-BREF %	Obecność chorób towarzyszących	Średnia	Odchylenie standardowe	Minimum	Mediana	Maksimum	Test U Manna-Whitneya
							p*
dziedzina fizyczna	NIE	82,75	12,07	38	84,5	100	<0,0001
	TAK	69,56	15,05	38	75	94	
dziedzina psychologiczna	NIE	77,65	15,35	38	81	100	<0,0001
	TAK	62,5	18,94	6	69	94	
relacje społeczne	NIE	73,12	21,84	25	75	100	NS**
	TAK	70,35	19,02	19	69	100	
środowisko	NIE	77,03	21,84	25	75	100	<0,0001
	TAK	65,35	17,39	31	69	100	

p*- poziom istotności statystycznej, różnice statystycznie znamienne dla $p < 0,05$

NS**- nieistotne statystycznie

Tabela 54. Częstość występowania charakterystycznych objawów niepożądanych w przebiegu nadciśnienia tętniczego u osób dorosłych

Rodzaj objawu niepożądanego	Odsetek pacjentów ogółem [%]	Respondenci leczenia nefarmakologicznie [%]	Respondenci leczenia farmakologicznie [%]	Test proporcji
				p*
Zawroty głowy i omdlenia	6,25	15,62	2,50	0,0096
Senność	44,64	53,13	41,25	NS**
Oslabienie kończyn dolnych	8,03	15,62	5,00	NS
Zaburzenia wzroku	15,18	12,5	16,25	NS
Duszność wysiłkowa	9,82	3,13	12,50	NS
Obrzęki kończyn	3,57	3,13	3,75	NS
Spowolniony chód	7,14	0	10,00	NS
Zaburzona płynność ruchu	0	0	0	NS
Częstomocz	22,32	0	31,25	0,0003
Zaparcia	10,71	18,75	7,50	NS
Suchość w ustach	14,28	9,38	16,25	NS
Suchość w ustach powodująca problemy ze swobodnym mówieniem	2,68	0	3,75	NS
Odczucie złego smaku w ustach	1,79	0	2,50	NS
Problemy z katarciem	12,50	21,88	8,75	NS
Oslabienie koncentracji	25,00	34,38	21,25	NS

Uderzenie gorąca na twarzy i szyi	33,93	40,63	31,25	NS
Koszmary senne	7,14	3,13	8,75	NS
Wymioty	8,93	12,5	7,50	NS
Wysypki skórne	8,93	12,5	7,50	NS
Świąt skóry	14,29	15,62	13,75	NS
Blednięcie palców	2,68	0	3,75	NS
Bolesność kończyn górnych	0	0	0	NS
Bóle głowy	47,32	40,63	50,00	NS
Suchy kaszel	17,86	6,25	22,50	0,0418
Obniżone libido	7,14	6,25	7,50	NS
Problemy z erekcją	0	0	0	NS

p*- poziom istotności statystycznej, różnice statystycznie znamienne dla $p < 0,05$

NS**- nieistotne statystycznie

Tabela 55. Ocena wpływu rodzaju zastosowanej terapii hipotensyjnej na poziom jakości życia ocenianej wg kwestionariusza specyficznego-objawowego u osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym

Rodzaj terapii hipotensyjnej	Poziom jakości życia wg kwestionariusza specyficznego-objawowego					Test U Manna-Whitneya
	Średnia	Odchylenie standardowe	Maksimum	Mediana	Minimum	p*
Leczenie niefarmakologiczne	0,89	0,09	1,00	0,88	0,52	p= 0,5988
Leczenie farmakologiczne	0,87	0,11	1,00	0,88	0,50	

p*- poziom istotności statystycznej, różnice statystycznie znamienne dla $p < 0,05$

Tabela 56. Zależność między wskaźnikiem ogólnej oceny jakości życia kwestionariusza WHOQOL-BREF, a wskaźnikiem oceny jakości życia kwestionariusza specyficznego- objawowego u osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym

WHOQOL- BREF %	Poziom jakości życia kwestionariusza specyficznego-objawowego	
	Korelacja porządku rang Spearmana	
	R Spearman***	p*
dziedzina fizyczna	0,2912	0,0018
dziedzina psychologiczna	0,3577	0,0001
relacje społeczne	NS**	NS**
środowisko	0,4223	<0,0001

p*- poziom istotności statystycznej, różnice statystycznie znamienne dla $p < 0,05$

NS**- nieistotne statystycznie

R Spearman***- współczynnik korelacji rang Spearmana

**Tabela 57. Ocena stosowania się pacjentów dorosłych do zaleceń lekarskich
odnośnie systematyczności zażywania leków hipotensyjnych w
zależności od rodzaju terapii hipotensyjnej**

Rodzaj terapii hipotensyjnej	Stosowanie się do zaleceń lekarza		
	Odsetek pacjentów niesystematycznie zażywających leki [%]	Odsetek pacjentów systematycznie zażywających leki [%]	Poziom istotności statystycznej p*
Monoterapia	13,75	37,50	NS**
Politerapia	20,00	28,75	
Ogółem	33,75	66,25	

p*- poziom istotności statystycznej, za znamiennej istotność statystyczną przyjęto

p< 0,05

NS**- nieistotne statystycznie

Tabela 58. Ocena stosowania się pacjentów dorosłych do zaleceń lekarskich odnośnie nefarmakologicznego leczenia nadciśnienia tętniczego oraz kontroli wartości ciśnienia tętniczego w warunkach domowych

Zalecenia lekarskie		Mężczyźni [%]	Kobiety [%]	Poziom istotności statystycznej p*	Ogółem [%]
Regularny wysiłek fizyczny (min 2 razy w tygodniu)	Stosujący się	45,21	2,56	< 0,0001	30,36
	Niestosujący się	54,79	97,44		69,64
Zaprzestanie palenia papierosów	Stosujący się	75,34	82,05	NS**	77,68
	Niestosujący się	24,66	17,95		22,32
Ograniczenie spożycia soli kuchennej (< 6 g na dobę)	Stosujący się	72,60	58,97	NS	67,86
	Niestosujący się	27,40	41,03		32,14
Ograniczanie spożycia alkoholu (wysokoprocentowy/ > 2 drinków na dobę)	Codziennie spożywanie	0	0	NS	0
	2-4 razy w tyg.	12,33	17,95		14,29
	2-4 razy w miesiącu	31,51	25,64		29,46
	Klika razy w roku, przy okazji świąt	31,51	23,08		28,57
	Brak spożycia	24,66	33,33		27,68
Stosowanie diety niskokalorycznej	Stosujący się	21,92	41,03	<0,05	28,57
	Niestosujący się	78,08	58,97		71,43
Kontrola pomiaru wartości ciśnienia tętniczego w warunkach domowych	Codzienny pomiar	34,25	46,15	NS	38,39
	1-2 razy w tyg.	50,68	43,59		48,21
	1-2 razy w miesiącu	13,70	7,69		11,61
	Klika razy w roku	1,37	2,56		1,79

p*- poziom istotności statystycznej, za znamiennej istotność statystyczną przyjęto

p< 0,05

NS**- nieistotne statystycznie

Tabela 59. Jakość życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym

KIDSCREEN- 27 %	Grupa	Średnia	Odchylenie standardowe	Minimum	Mediana	Maksimum	Test U Manna- Whitneya
							p*
zdrowie fizyczne	Kontrolna	79,76	11,92	50	78	100	0,0275
	Badana	70,08	22,99	0	75	100	
	Ogółem	74,92	18,87	0	75	100	
samopoczucie psychiczne	Kontrolna	80,00	12,02	57	78	100	0,0042
	Badana	70,31	19,10	11	73	100	
	Ogółem	75,15	16,62	11	75	100	
niezależność i relacje z rodzicami	Kontrolna	65,52	11,93	43	68	89	NS**
	Badana	64,58	19,07	4	68	100	
	Ogółem	65,05	15,85	4	68	100	
rówieńnicy i wsparcie społeczne	Kontrolna	69,50	14,82	44	69	94	NS
	Badana	66,87	22,43	0	69	100	
	Ogółem	68,19	18,98	0	69	100	
środowisko szkolne	Kontrolna	68,84	14,92	38	69	94	NS
	Badana	68,24	18,62	13	75	100	
	Ogółem	68,54	16,81	13	72	100	

p*- poziom istotności statystycznej, różnice statystycznie znamienne dla $p < 0,05$

NS**- nieistotne statystycznie

Tabela 60. Jakość życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym w zależności od płci

KIDSCREEN- 27 %	Płeć	Średnia	Odchylenie standardowe	Minimum	Mediana	Maksimum	Test U Manna- Whitneya
							p*
zdrowie fizyczne	Mężczyźni	64,19	23,46	0	65	100	0,0008
	Kobiety	82,45	16,37	38	80	100	
samopoczucie psychiczne	Mężczyźni	67,19	19,44	11	67	100	NS**
	Kobiety	76,85	16,99	42	77	100	
niezależność i relacje z rodzicami	Mężczyźni	60,09	18,38	4	61	100	0,0141
	Kobiety	74,00	17,32	50	75	100	
rówieśnicy i wsparcie społeczne	Mężczyźni	61,07	22,18	0	63	100	0,0037
	Kobiety	79,00	17,95	50	75	100	
środowisko szkolne	Mężczyźni	64,21	19,00	13	72	88	0,0356
	Kobiety	76,70	14,93	56	75	100	

p*- poziom istotności statystycznej, różnice statystycznie znamienne dla $p < 0,05$

NS**- nieistotne statystycznie

Tabela 61. Jakość życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym w zależności od obecności chorób towarzyszących

KIDSCREEN- 27 %	Obecność chorób towarzyszących	Średnia	Odchylenie standardowe	Minimum	Mediana	Maksimum	Test U Manna- Whitneya
							p*
zdrowie fizyczne	NIE	74,97	21,19	25	75	100	0,0017
	TAK	54,73	22,24	0	65	100	
samopoczucie psychiczne	NIE	72,42	18,22	11	75	100	NS**
	TAK	63,66	20,88	17	61	100	
niezależność i relacje z rodzicami	NIE	68,58	20,49	4	71	100	NS
	TAK	61,65	21,30	7	63	100	
rówieśnicy i wsparcie społeczne	NIE	68,91	21,79	6	75	100	NS
	TAK	60,46	23,93	13	75	100	
środowisko szkolne	NIE	69,68	17,05	19	75	100	NS
	TAK	63,73	22,94	13	75	100	

p*- poziom istotności statystycznej, różnice statystycznie znamienne dla $p < 0,05$

NS**- nieistotne statystycznie

Tabela 62. Jakość życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym w zależności od rodzaju zastosowanej terapii hipotensyjnej

KIDSCREEN- 27 %	Rodzaj terapii hipotensyjnej	Średnia	Odchylenie standardowe	Minimum	Mediana	Maksimum	Test Kruskala- Wallisa
							p*
zdrowie fizyczne	wyłącznie niefarmakologiczna	79,55	23,84	0	88	100	0,0002
	monoterapia	67,25	17,50	25	70	95	
	politerapia	53,30	18,43	25	50	75	
samopoczucie psychiczne	wyłącznie niefarmakologiczna	75,17	19,31	17	75	100	NS**
	monoterapia	66,40	21,43	11	61	100	
	politerapia	65,46	12,18	43	67	83	
niezależność i relacje z rodzicami	wyłącznie niefarmakologiczna	68,58	21,49	4	71	100	0,0387
	monoterapia	61,65	21,30	7	63	100	
	politerapia	60,15	8,66	46	58	71	
rówieśnicy i wsparcie społeczne	wyłącznie niefarmakologiczna	72,03	22,57	0	75	100	NS
	monoterapia	64,70	24,23	6	66	100	
	politerapia	58,69	17,13	31	63	75	
środowisko szkolne	wyłącznie niefarmakologiczna	72,79	18,60	13	75	100	NS
	monoterapia	65,30	20,70	19	75	100	
	politerapia	62,61	13,32	31	63	75	

p*- poziom istotności statystycznej, różnice statystycznie znamienne dla $p < 0,05$

NS**- nieistotne statystycznie

Tabela 63. Jakość życia, a wartość ciśnienia tętniczego skurczowego u młodzieży z nadciśnieniem tętniczym

KIDSCREEN 27	Ciśnienie tętnicze skurczowe	
	Korelacja porządku rang Spearmana	
	R Spearman***	p*
zdrowie fizyczne	-0,4391	0,0003
samopoczucie psychiczne	-0,3663	0,0034
niezależność i relacje z rodzicami	-0,1946	NS**
rówieśnicy i wsparcie społeczne	-0,2976	0,0188
środowisko szkolne	-0,2976	0,0188

p*- poziom istotności statystycznej, różnice statystycznie znamienne dla $p < 0,05$

NS**- nieistotne statystycznie

R Spearman***- współczynnik korelacji rang Spearmana

Tabela 64. Jakość życia, a wartość ciśnienia tętniczego rozkurczowego u młodzieży z nadciśnieniem tętniczym

KIDSCREEN 27	Ciśnienie tętnicze rozkurczowe	
	Korelacja porządku rang Spearmana	
	R Spearman***	p*
zdrowie fizyczne	-0,3330	0,0081
samopoczucie psychiczne	-0,2942	0,0202
niezależność i relacje z rodzicami	-0,2294	NS**
rówieśnicy i wsparcie społeczne	-0,2730	0,0317
środowisko szkolne	-0,3481	0,0055

p*- poziom istotności statystycznej, różnice statystycznie znamienne dla $p < 0,05$

NS**- nieistotne statystycznie

R Spearman***- współczynnik korelacji rang Spearmana

Tabela 65. Jakość życia, a wartość wskaźnika masy ciała u młodzieży z nadciśnieniem tętniczym

KIDSCREEN 27	Wskaźnik masy ciała	
	Korelacja porządku rang Spearmana	
	R Spearman***	p*
zdrowie fizyczne	-0,3930	0,0015
samopoczucie psychiczne	-0,3424	0,0064
niezależność i relacje z rodzicami	-0,2211	NS**
rówieśnicy i wsparcie społeczne	-0,2201	NS
środowisko szkolne	-0,2557	0,0448

p*- poziom istotności statystycznej, różnice statystycznie znamienne dla $p < 0,05$

NS**- nieistotne statystycznie

R Spearman***- współczynnik korelacji rang Spearmana

Tabela 66. Częstość występowania charakterystycznych objawów niepożądanych w przebiegu nadciśnienia tętniczego u młodzieży

Rodzaj objawu niepożądanego	Odsetek pacjentów ogółem [%]	Respondenci leczenia nefarmakologicznie [%]	Respondenci leczenia farmakologicznie [%]	Test proporcji
				p*
Zawroty głowy i omdlenia	25,81	20,69	30,30	NS**
Senność	27,42	34,48	21,21	NS
Oslabienie kończyn dolnych	0	0	0	NS
Zaburzenia wzroku	8,06	13,79	3,03	NS
Duszność wysiłkowa	8,06	17,24	0	0,0130
Obrzęki kończyn	0	0	0	NS
Spowolniony chód	1,61	0	3,03	NS
Zaburzona płynność ruchu	0	0	0	NS
Częstomocz	6,45	3,45	9,09	NS
Zaparcia	1,61	0	3,03	NS
Suchość w ustach	8,06	3,45	12,12	NS
Suchość w ustach powodująca problemy ze swobodnym mówieniem	0	0	0	NS
Odczucie złego smaku w ustach	6,45	3,45	9,09	NS
Problemy z katarciem	1,61	3,45	0	NS
Oslabienie koncentracji	14,52	13,79	15,15	NS
Uderzenie gorąca na twarzy i szyi	14,52	6,89	21,21	NS
Koszmary senne	6,45	3,45	9,09	NS
Wymioty	0	0	0	NS
Wysypki skórne	3,23	3,45	3,03	NS
Świąt skóry	9,68	6,89	12,12	NS
Blednięcie palców	0	0	0	NS

Bolesność kończyn górnych	0	0	0	NS
Bóle głowy	37,10	51,72	24,24	0,0253
Suchy kaszel	25,81	13,79	36,36	0,0433
Obniżone libido	0	0	0	NS
Problemy z erekcją	0	0	0	NS

p*- poziom istotności statystycznej, za istotną znamienność przyjęto
prawdopodobieństwo na poziomie $p < 0,05$

NS**- nieistotne statystycznie

Tabela 67. Ocena wpływu rodzaju zastosowanej terapii hipotensyjnej na poziom jakości życia ocenianej wg kwestionariusza specyficznego-objawowego u młodzieży z nadciśnieniem tętniczym

Rodzaj terapii hipotensyjnej	Poziom jakości życia wg kwestionariusza specyficznego-objawowego					Test U Manna-Whitneya
	Średnia	Odchylenie standardowe	Maksimum	Mediana	Minimum	p*
Leczenie niefarmakologiczne	0,92	0,06	1,00	0,93	0,78	p= 0,9828
Leczenie farmakologiczne	0,92	0,07	1,00	0,92	0,70	

p*- poziom istotności statystycznej, różnice statystycznie znamienne dla $p < 0,05$

Tabela 68. Zależność między wskaźnikiem ogólnej oceny jakości życia (kwestionariusz KIDSCREEN 27), a wskaźnikiem oceny jakości życia (kwestionariusz specyficzny- objawowy) u młodzieży z nadciśnieniem tętniczym

KIDSCREEN 27	Poziom jakości życia kwestionariusza specyficznego-objawowego	
	Korelacja porządku rang Spearmana	
	R Spearman***	p*
zdrowie fizyczne	0,5846	0,0004
samopoczucie psychiczne	0,5408	0,0070
niezależność i relacje z rodzicami	0,1614	NS**
rówieśnicy i wsparcie społeczne	0,2426	NS**
środowisko szkolne	0,3958	0,0011

p*- poziom istotności statystycznej, różnice statystycznie znamienne dla $p < 0,05$

NS**- nieistotne statystycznie

R Spearman***- współczynnik korelacji rang Spearmana

Tabela 69. Ocena stosowania się młodzieży do zaleceń lekarskich odnośnie systematyczności zażywania leków hipotensyjnych w zależności od rodzaju farmakoterapii

Rodzaj terapii hipotensyjnej	Stosowanie się do zaleceń lekarza		
	Odsetek pacjentów niesystematycznie zażywających leki [%]	Odsetek pacjentów systematycznie zażywających leki [%]	Poziom istotności statystycznej p**
Monoterapia	12,12	48,48	NS*
Politerapia	15,15	24,24	
Ogółem	27,27	72,72	

NS*- nieistotne statystycznie

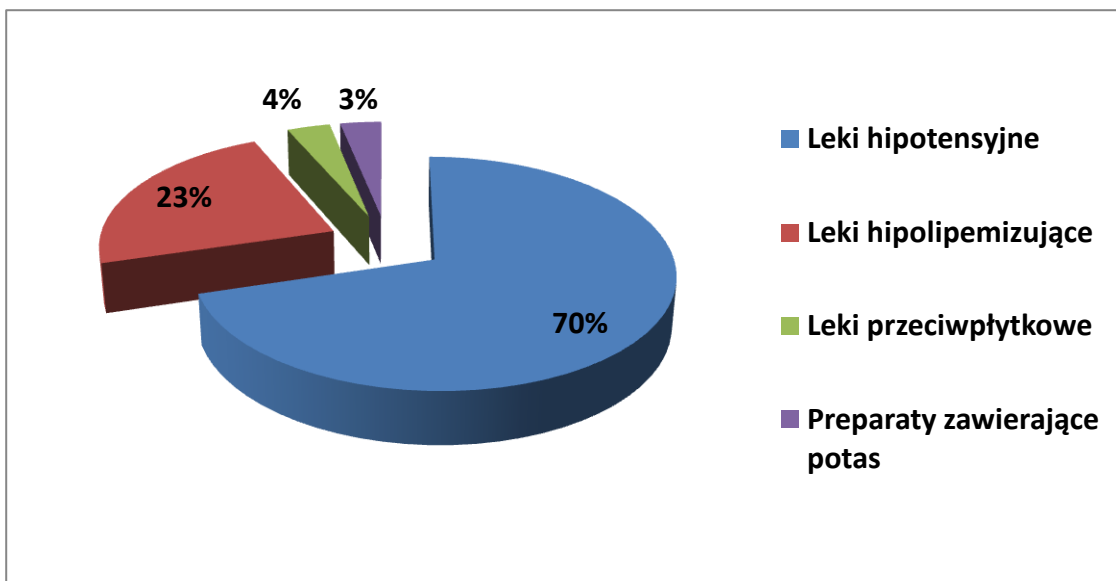
p** - poziom istotności statystycznej, różnice statystycznie znamienne dla $p < 0,05$

Tabela 70. Ocena stosowania się młodzieży do zaleceń lekarskich odnośnie niefarmakologicznego leczenia nadciśnienia tętniczego oraz kontroli wartości ciśnienia tętniczego w warunkach domowych

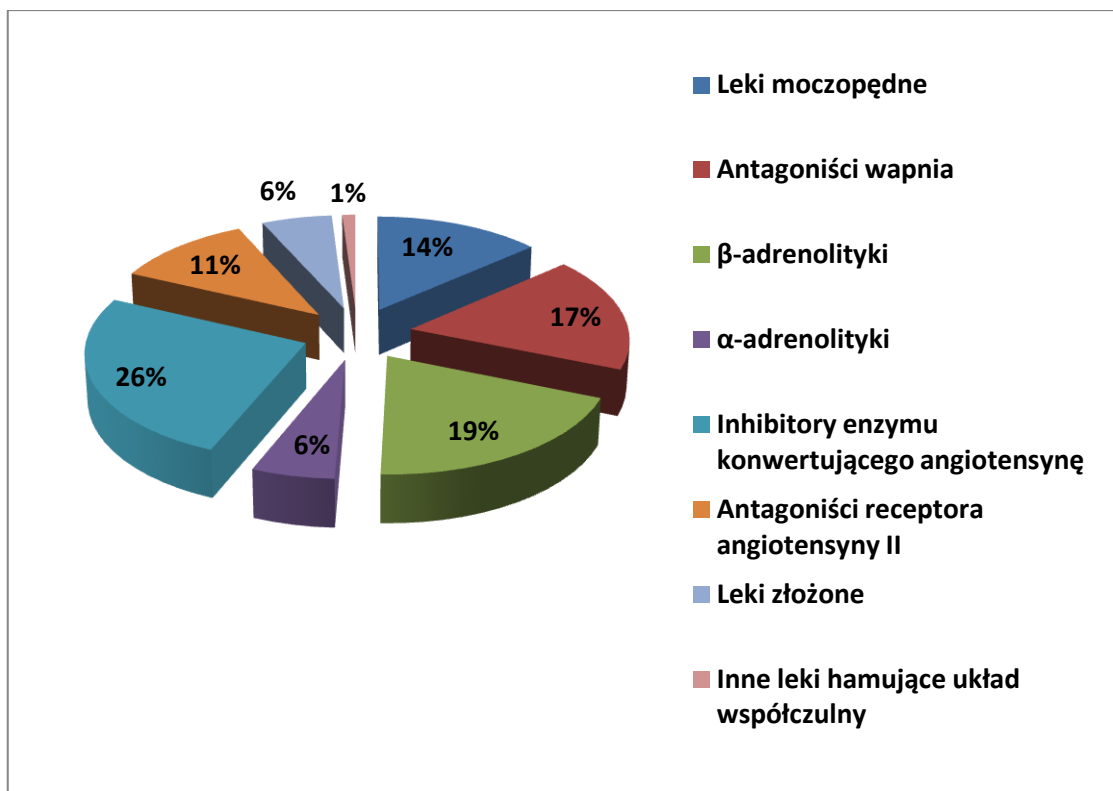
Zalecenia lekarskie		Mężczyźni [%]	Kobiety [%]	Poziom istotności statystycznej p**	Ogółem [%]
Regularny wysiłek fizyczny (min 2 razy w tygodniu)	Stosujący się	64,29	85,00	NS*	70,97
	Niestosujący się	35,71	15,00		29,03
Zaprzestanie palenia papierosów	Stosujący się	90,48	70,00	NS	83,87
	Niestosujący się	9,52	30,00		16,13
Ograniczenie spożycia soli kuchennej (< 6 g na dobę)	Stosujący się	66,67	60,00	NS	64,52
	Niestosujący się	33,33	40,00		35,48
Ograniczanie spożycia alkoholu (wysokoprocentowy/ > 2 drinków na dobę)	Codziennie spożywanie	0	0	NS	0
	2-4 razy w tyg.	11,90	10,00		11,29
	2-4 razy w miesiącu	26,19	35,00		29,03
	Klika razy w roku, przy okazji świąt	30,95	15,00		25,81
	Brak spożycia	30,95	40,00		33,87
Stosowanie diety niskokalorycznej	Stosujący się	28,57	35,00	NS	30,65
	Niestosujący się	71,43	65,00		69,35
Kontrola pomiaru wartości ciśnienia tętniczego	Codzienny pomiar	57,14	45,00	NS	53,23
	1-2 razy w tyg.	30,95	40,00		33,87
	1-2 razy w miesiącu	11,90	15,00		12,90
	Klika razy w roku	0	0		0

NS*- nieistotne statystycznie

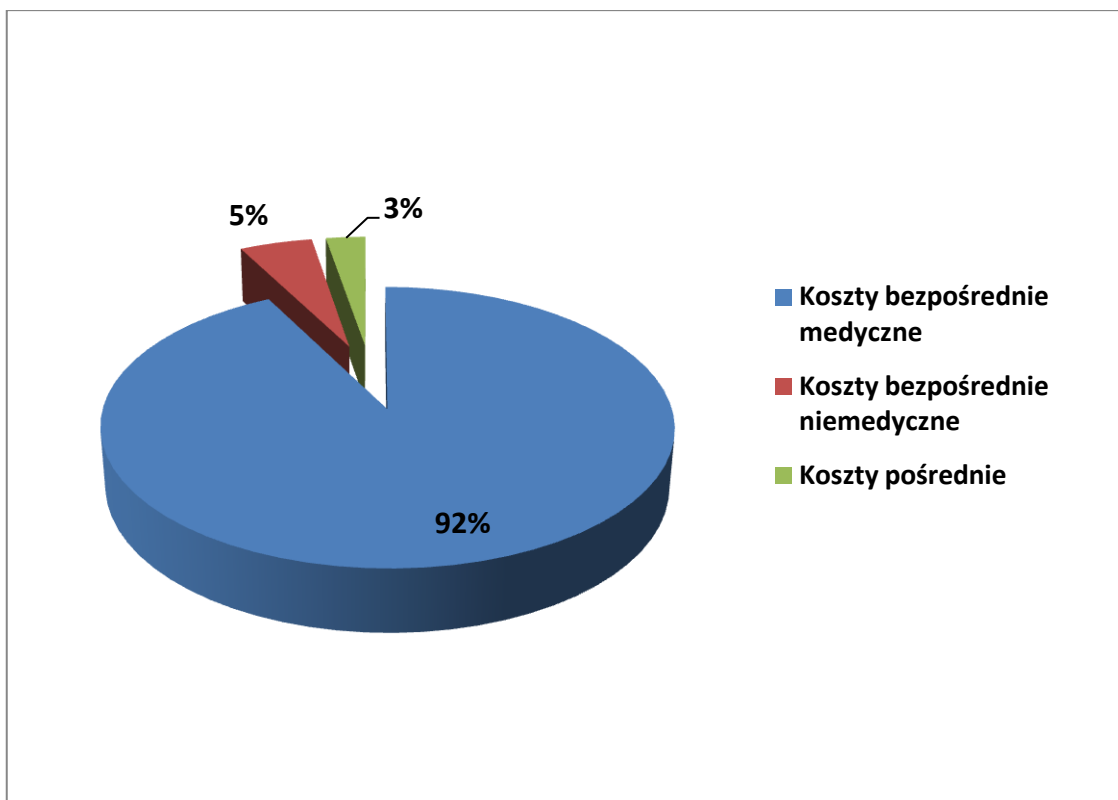
p**- poziom istotności statystycznej, różnice statystycznie znamienne dla $p < 0,05$



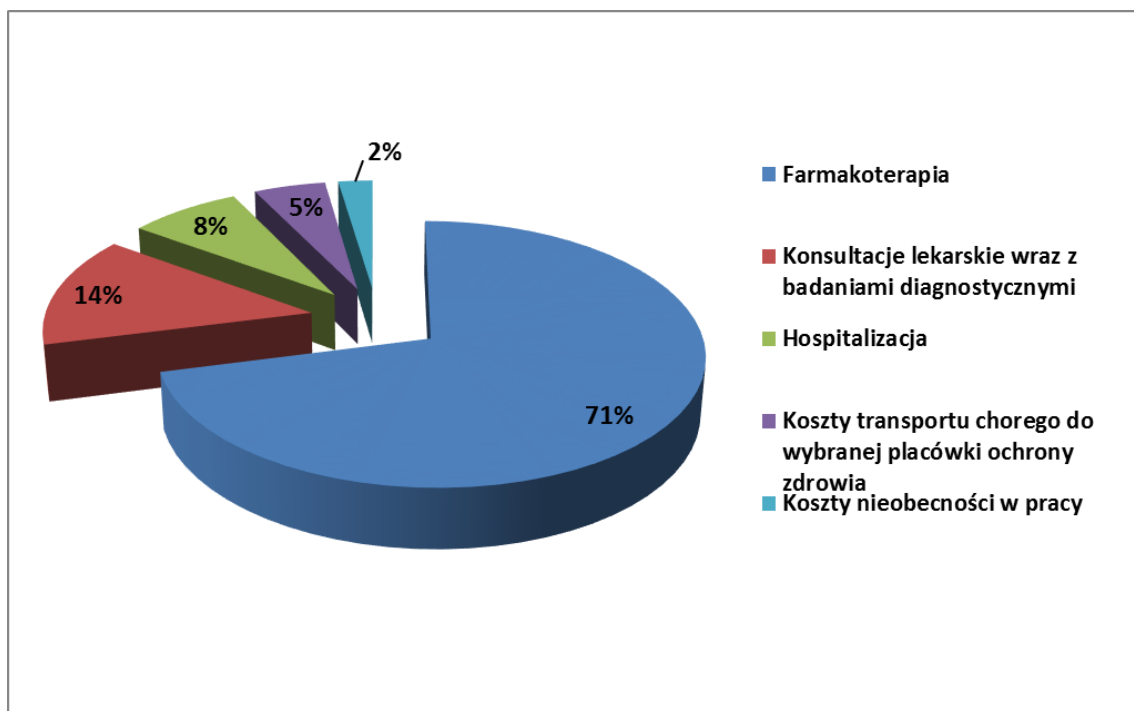
Ryc. 1. Struktura całkowitych kosztów farmakoterapii leczenia nadciśnienia tętniczego osób dorosłych



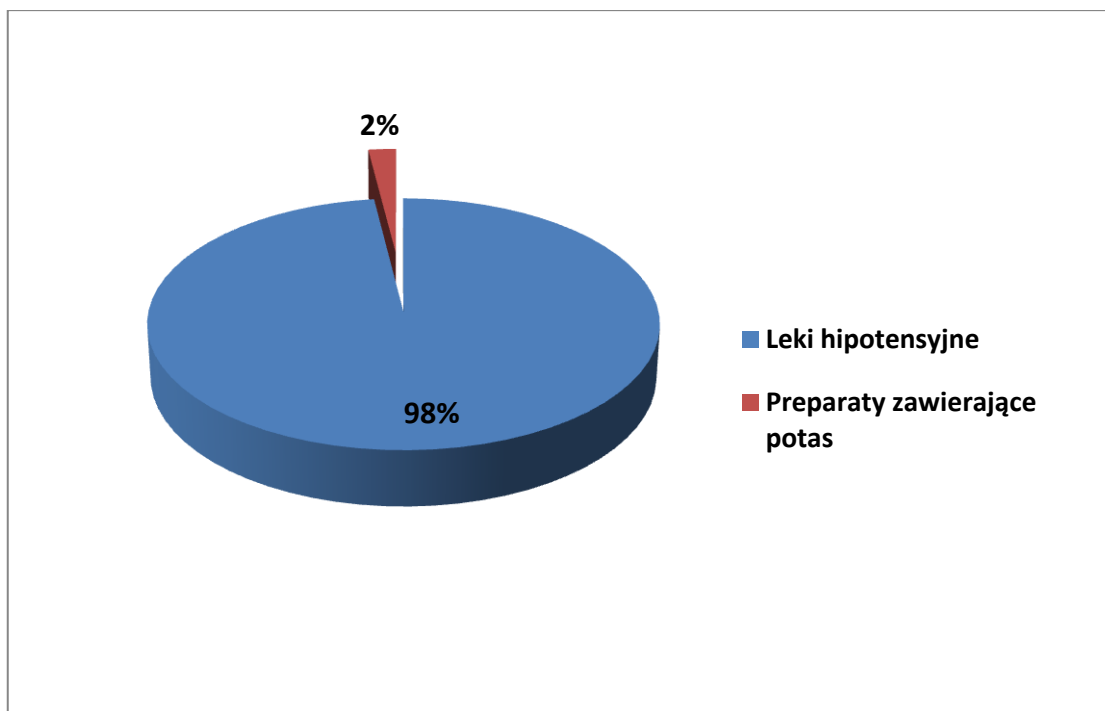
Ryc. 2. Udział poszczególnych grup leków hipotensyjnych w strukturze kosztów farmakoterapii leczenia nadciśnienia tętniczego osób dorosłych



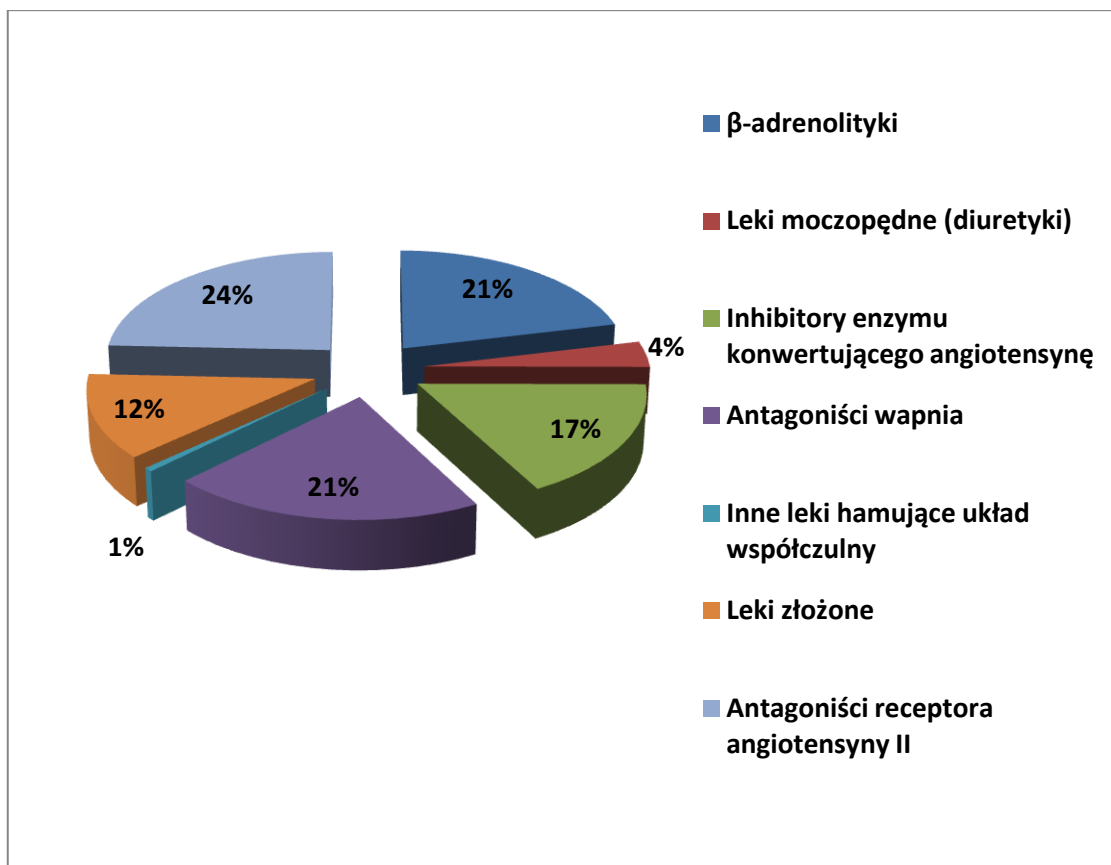
Ryc. 3. Struktura kosztów całkowitych leczenia nadciśnienia tętniczego osób dorosłych



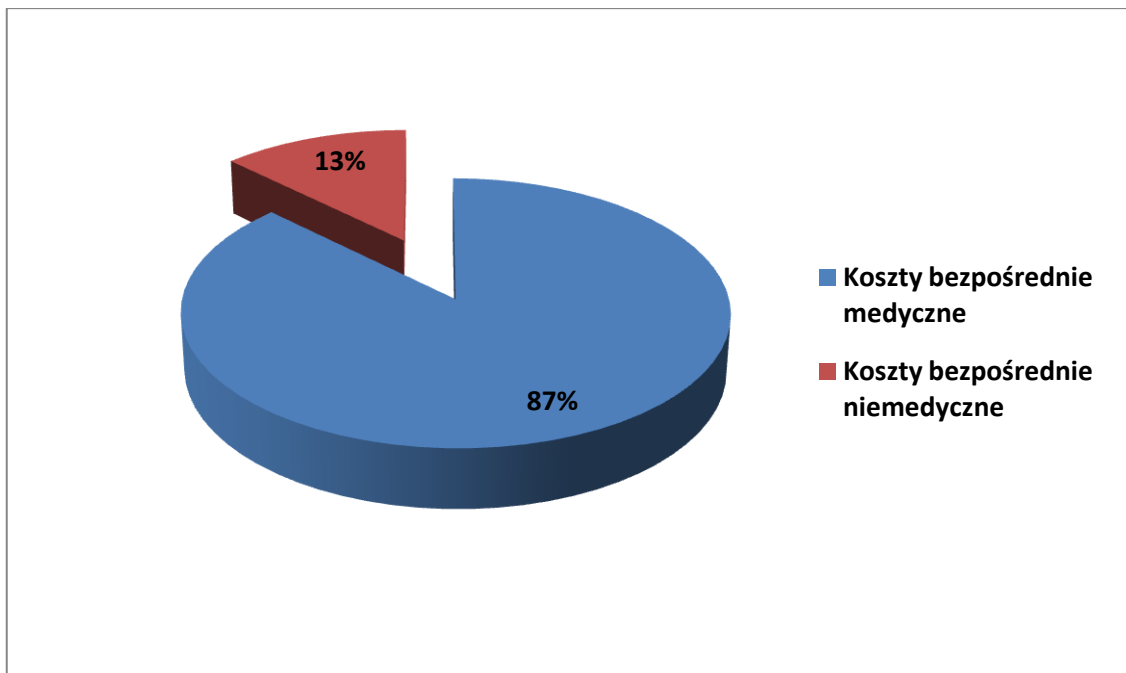
Ryc. 4. Szczegółowa analiza struktury kosztów całkowitych leczenia nadciśnienia tętniczego osób dorosłych



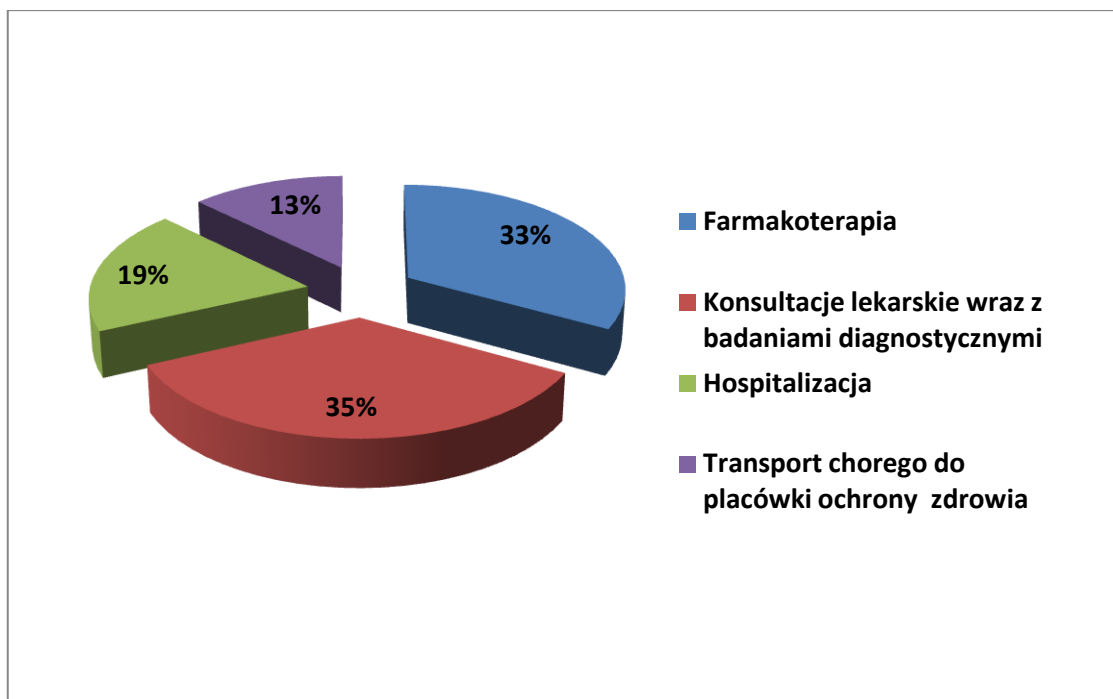
Ryc. 5. Struktura całkowitych kosztów farmakoterapii nadciśnienia tętniczego u młodzieży



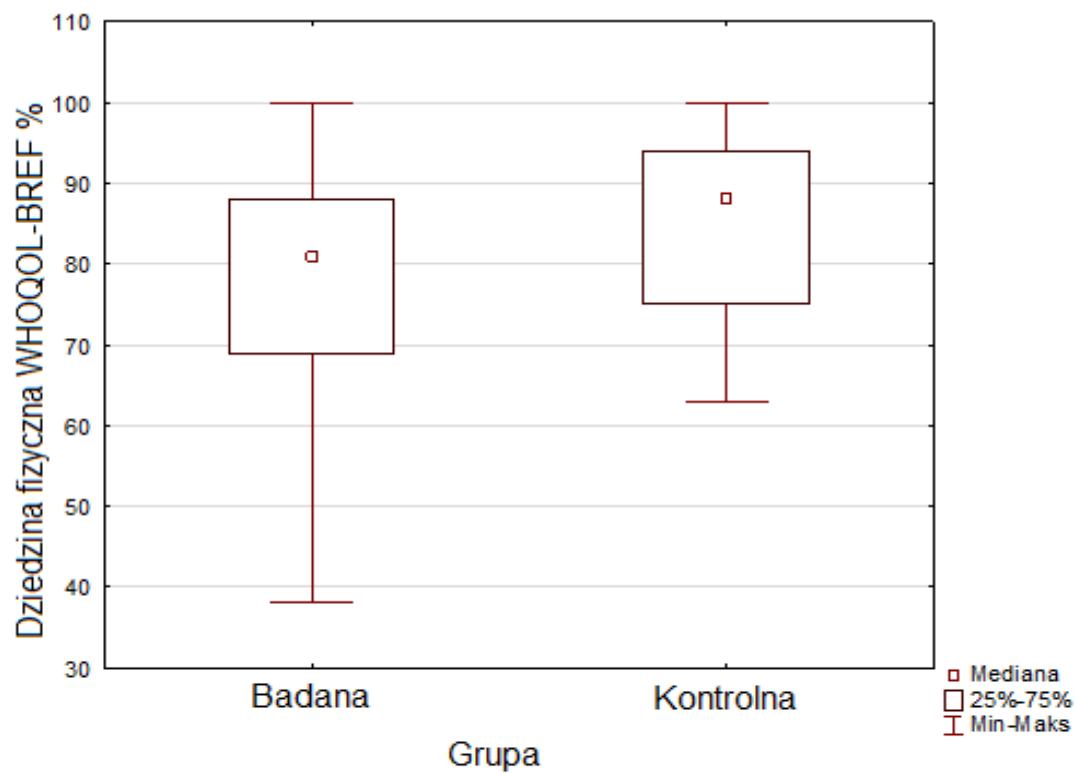
Ryc. 6. Udział poszczególnych grup leków hipotensyjnych w strukturze kosztów farmakoterapii stosowanej u młodzieży z nadciśnieniem tętniczym



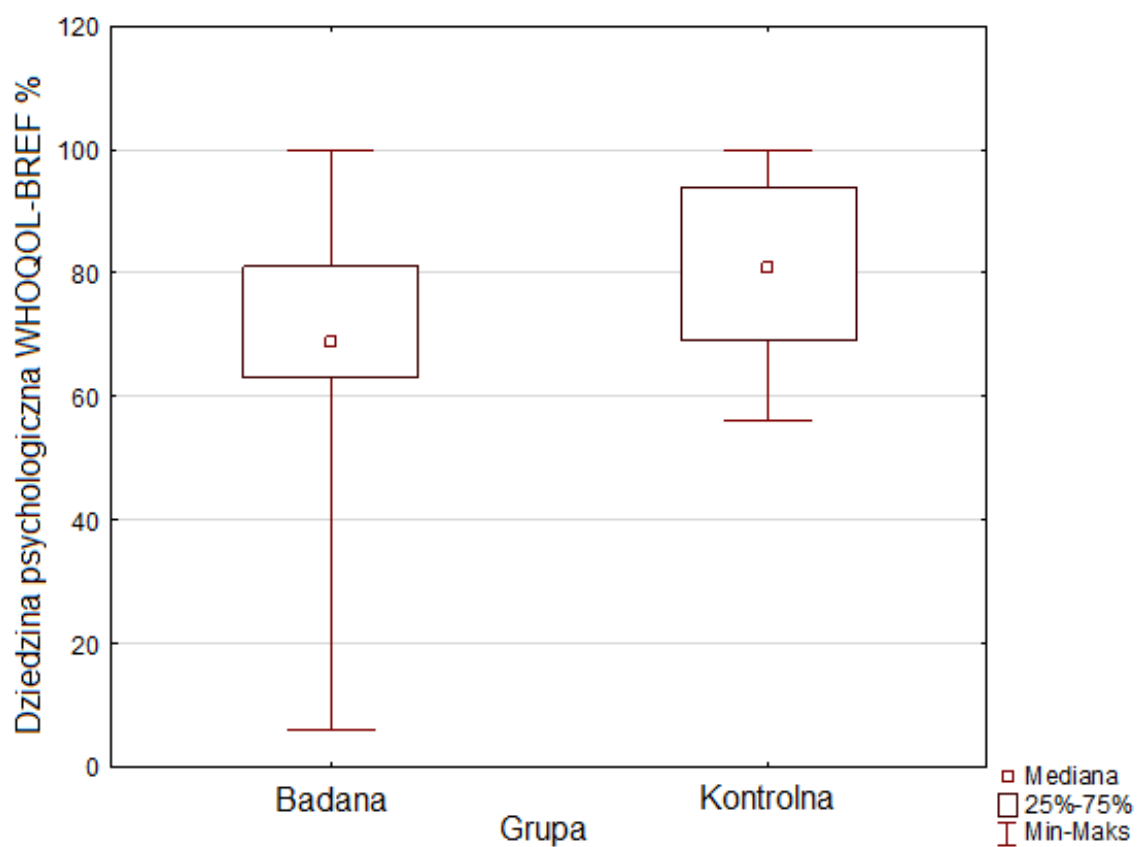
Ryc. 7. Struktura kosztów całkowitych leczenia nadciśnienia tętniczego u młodzieży



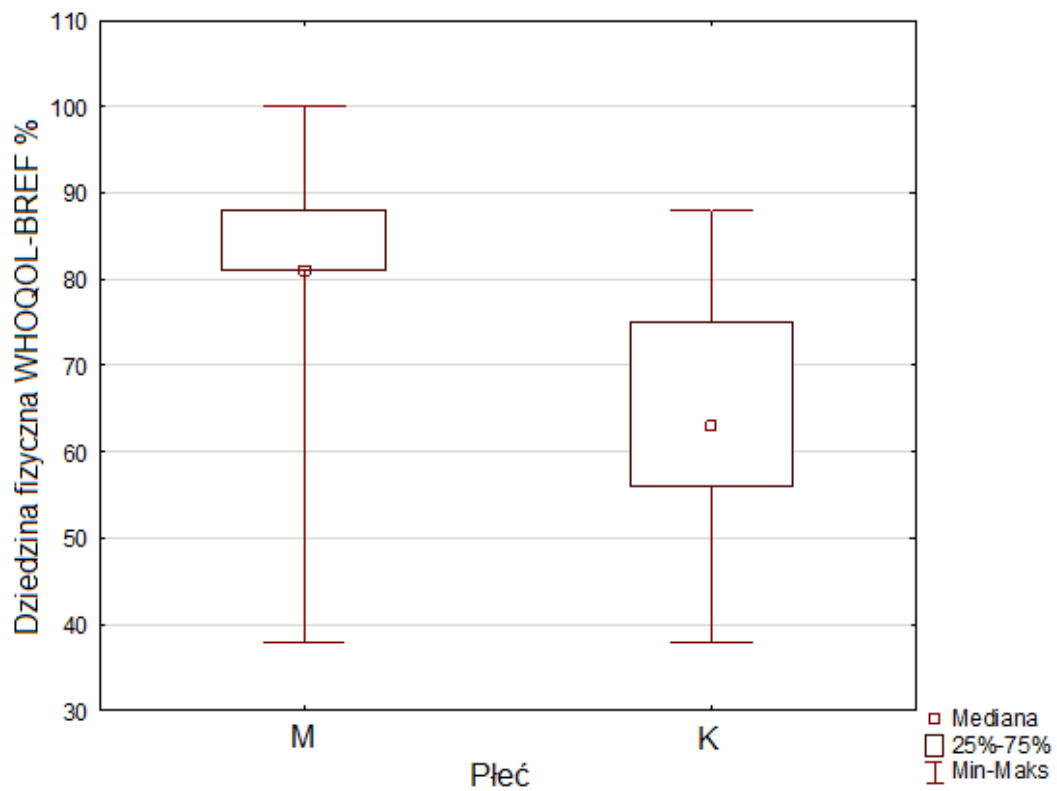
Ryc. 8. Szczegółowa analiza struktury kosztów całkowitych leczenia nadciśnienia tętniczego u młodzieży



Rycina 9. Jakość życia osób dorosłych chorych na nadciśnienie tętnicze w odniesieniu do dziedziny fizycznej wg kwestionariusza WHOQOL-BREF



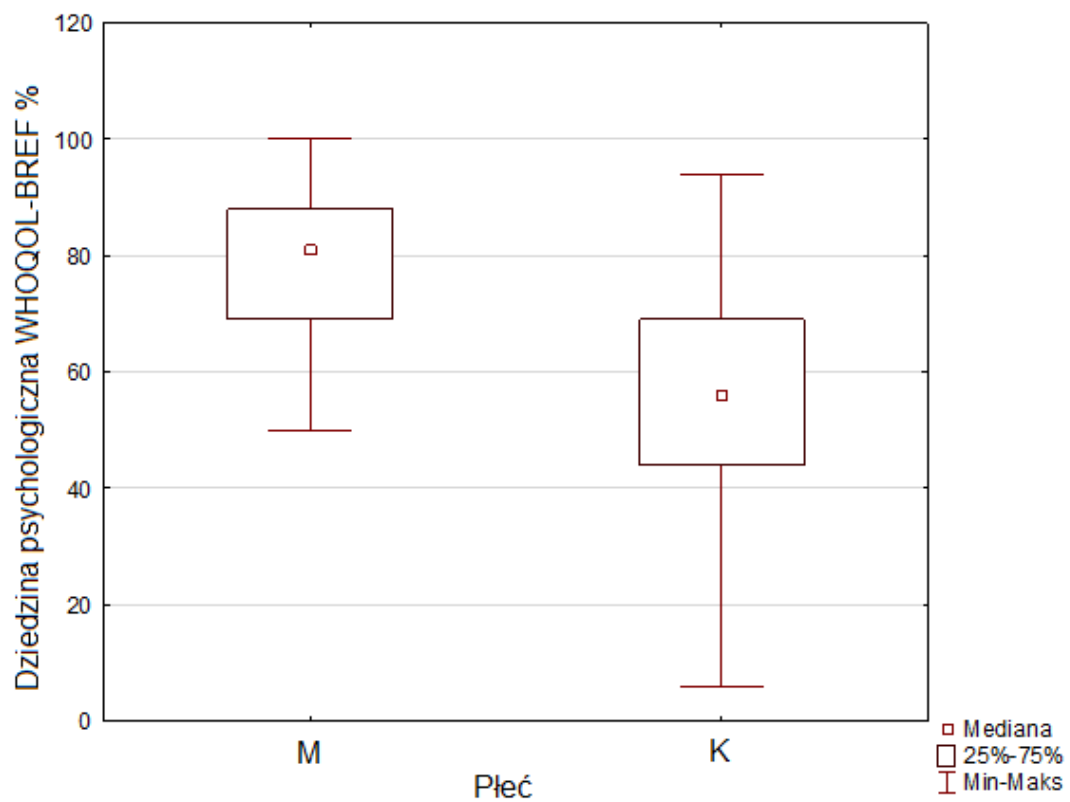
Rycina 10. Jakość życia osób dorosłych chorych na nadciśnienie tętnicze w odniesieniu do dziedziny psychologicznej wg kwestionariusza WHOQOL-BREF



M- mężczyźni

K - kobiety

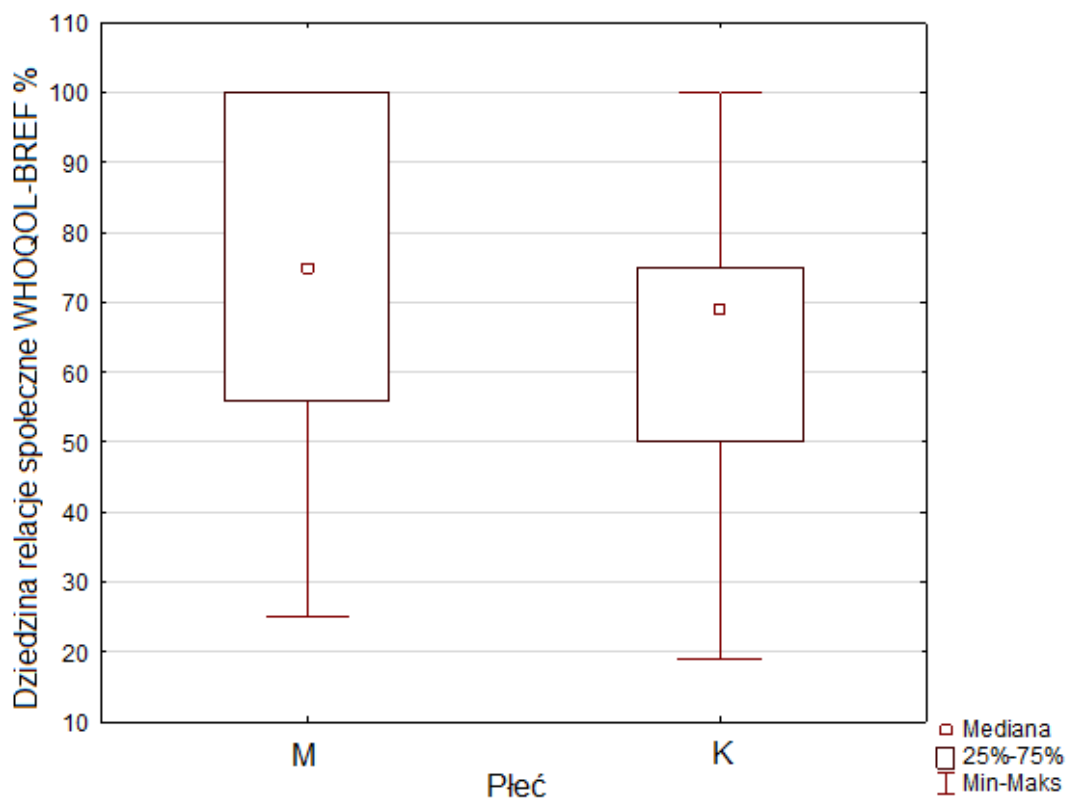
Rycina 11. Porównanie jakości życia osób z nadciśnieniem tętniczym w zależności od płci badanych w odniesieniu do dziedziny fizycznej wg kwestionariusza WHOQOL-BREF



M-mężczyźni

K- kobiety

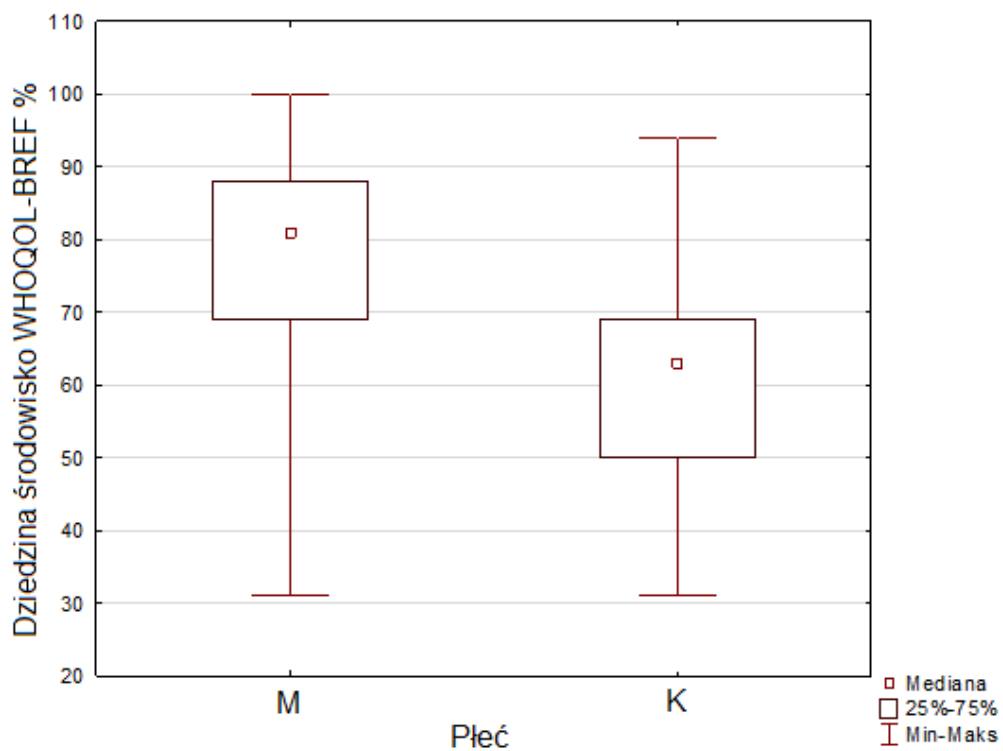
Rycina 12. Porównanie jakości życia osób z nadciśnieniem tętniczym w zależności od płci badanych w odniesieniu do dziedziny psychologicznej wg kwestionariusza WHOQOL-BREF



M-mężczyźni

K- kobiety

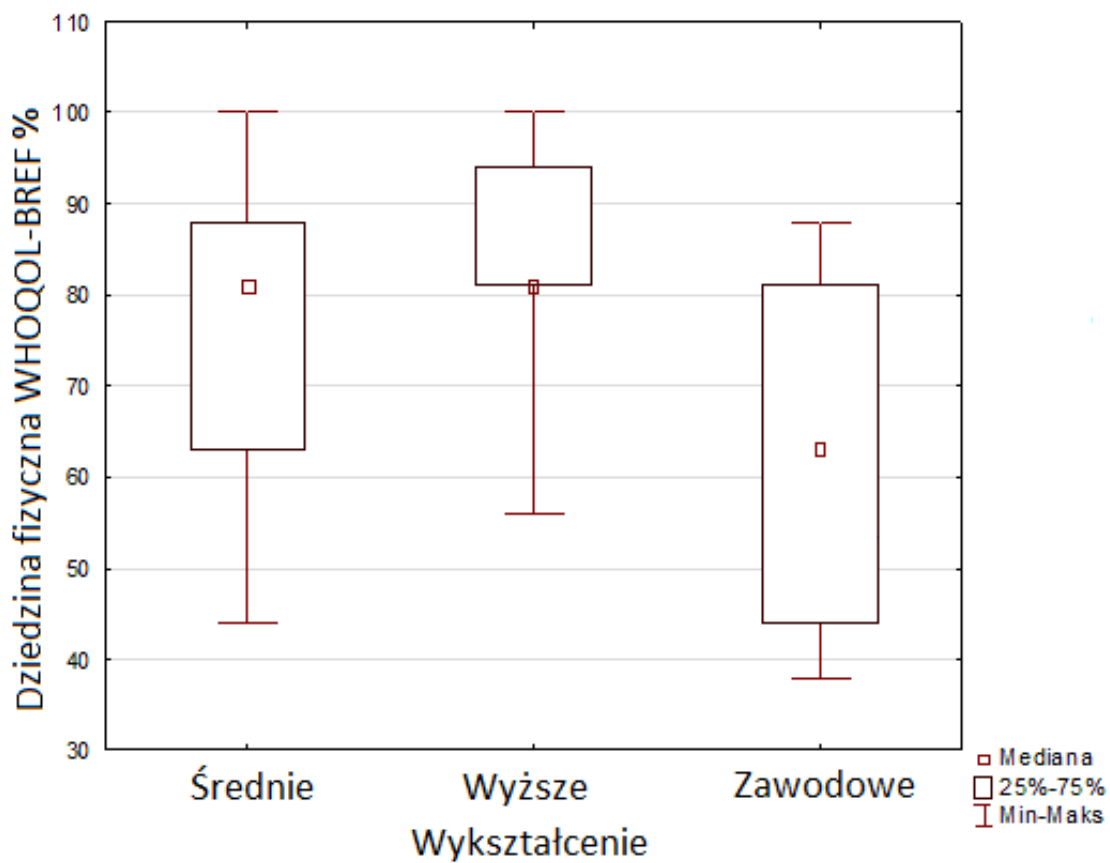
Rycina 13. Porównanie jakości życia osób z nadciśnieniem tętniczym w zależności od płci badanych w odniesieniu do dziedziny relacje społeczne wg kwestionariusza WHOQOL-BREF



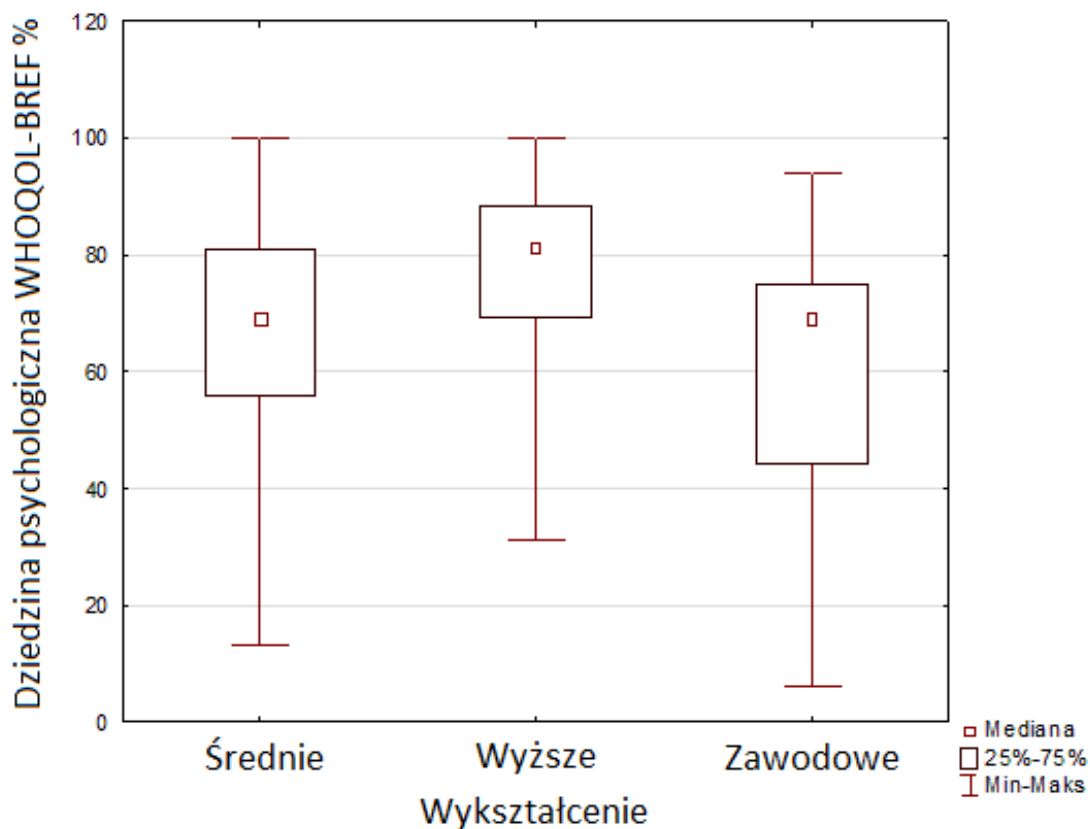
M- mężczyźni

K- kobiety

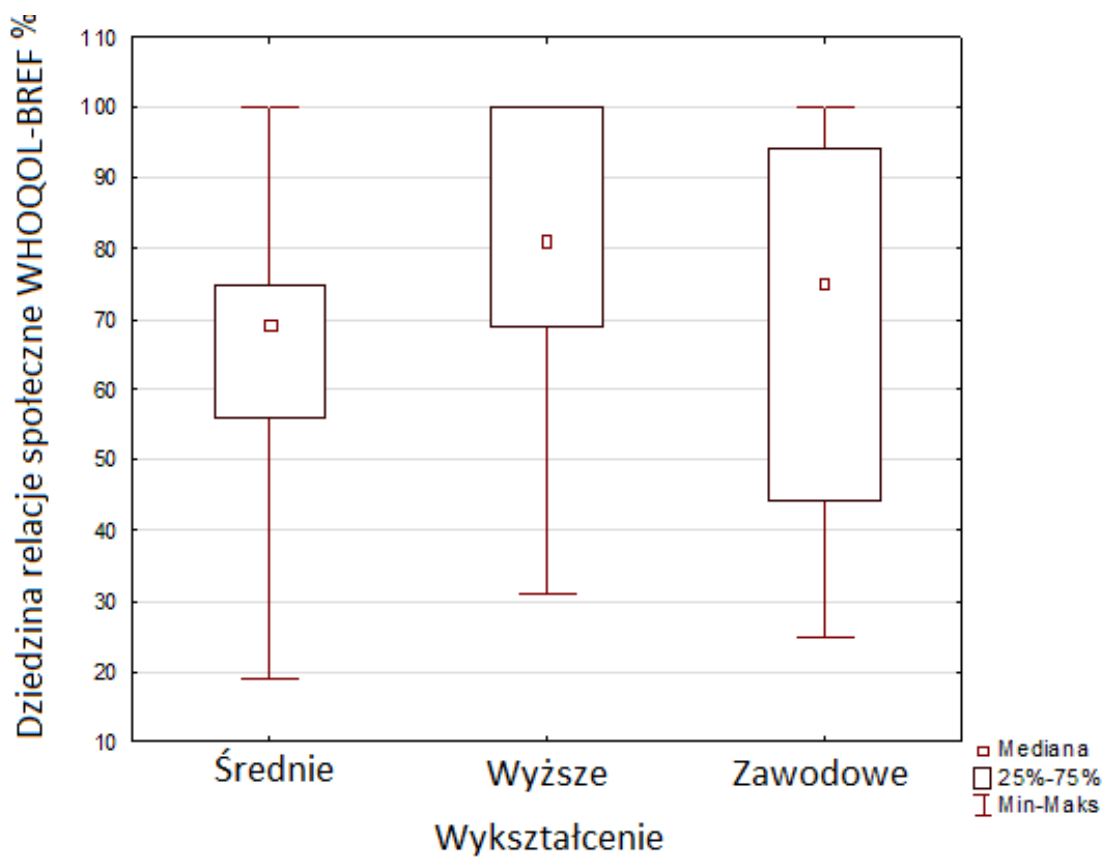
Rycina 14. Porównanie jakości życia osób z nadciśnieniem tętniczym w zależności od płci badanych w odniesieniu do dziedziny środowisko wg kwestionariusza WHOQOL-BREF



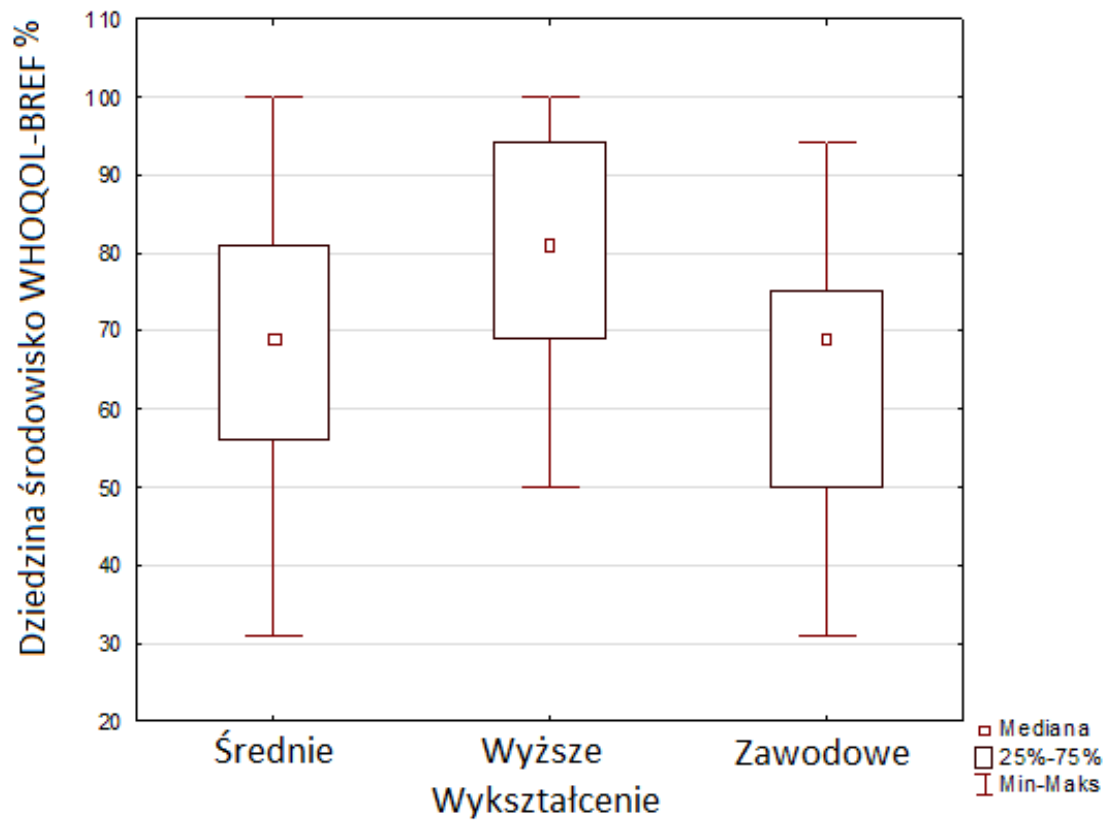
Rycina 15. Jakość życia osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od poziomu wykształcenia badanych w odniesieniu do dziedziny fizycznej wg kwestionariusza WHOQOL-BREF



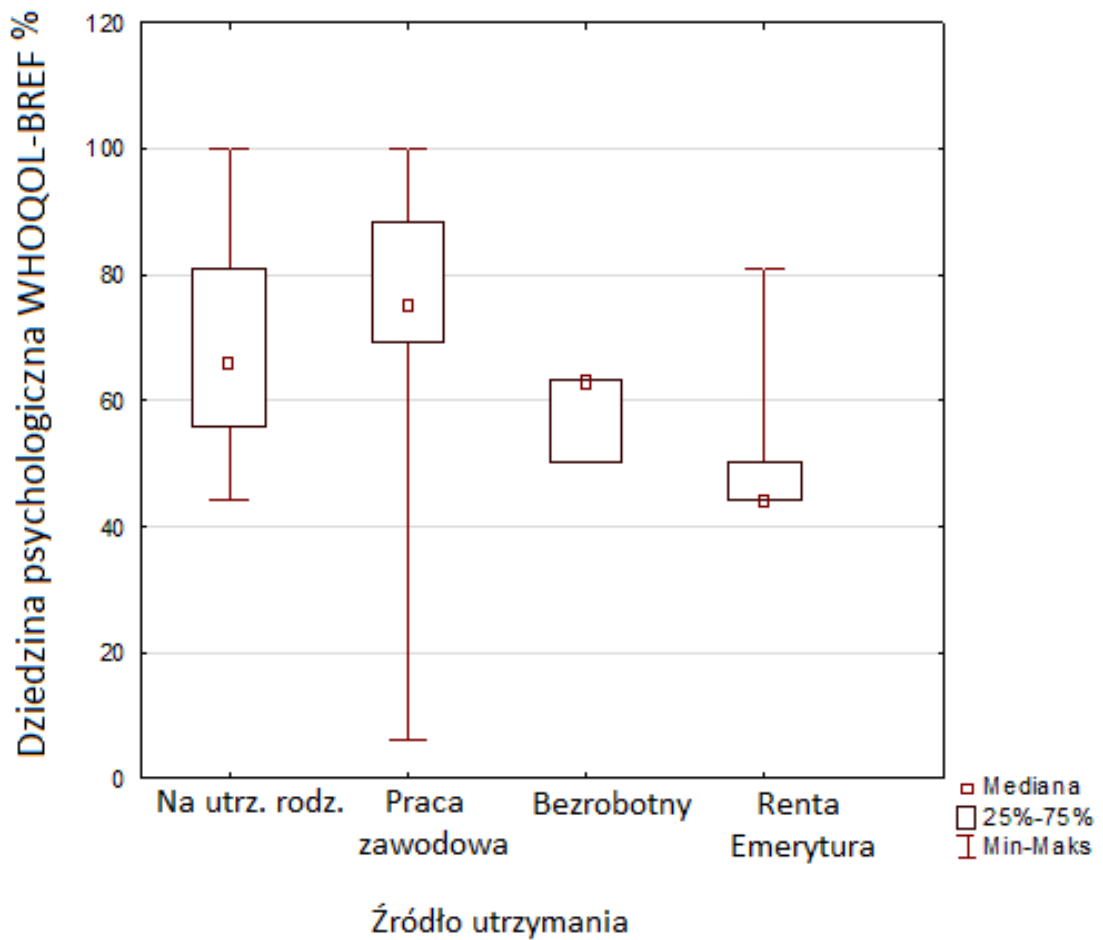
Rycina 16. Jakość życia osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od poziomu wykształcenia badanych w odniesieniu do dziedziny psychologicznej wg kwestionariusza WHOQOL-BREF



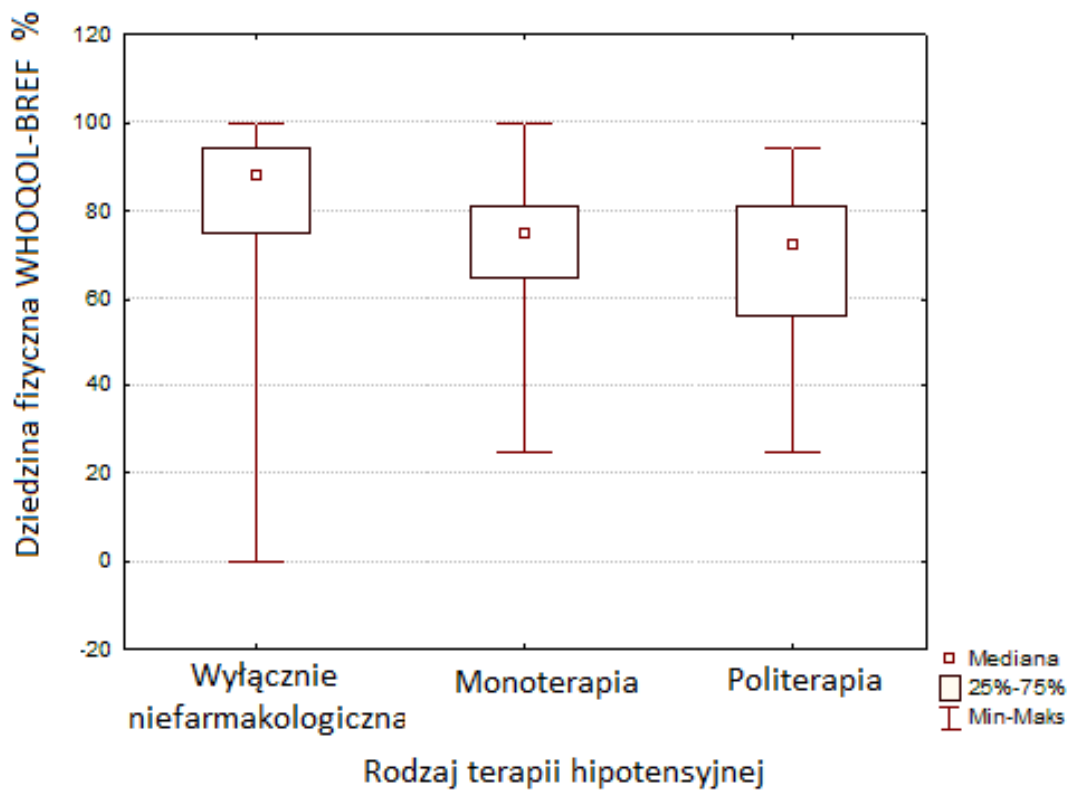
Rycina 17. Jakość życia osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od poziomu wykształcenia badanych w odniesieniu do dziedziny relacje społeczne wg kwestionariusza WHOQOL-BREF



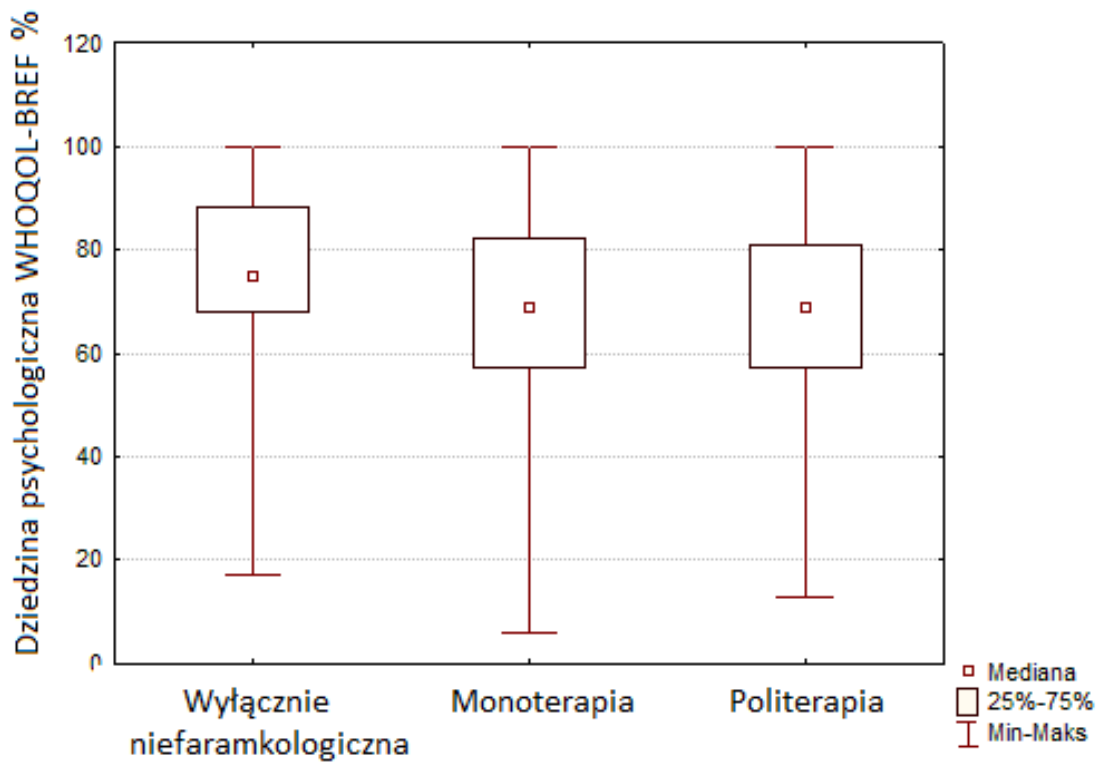
Rycina 18. Jakość życia osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od poziomu wykształcenia badanych w odniesieniu do dziedziny środowisko wg kwestionariusza WHOQOL-BREF



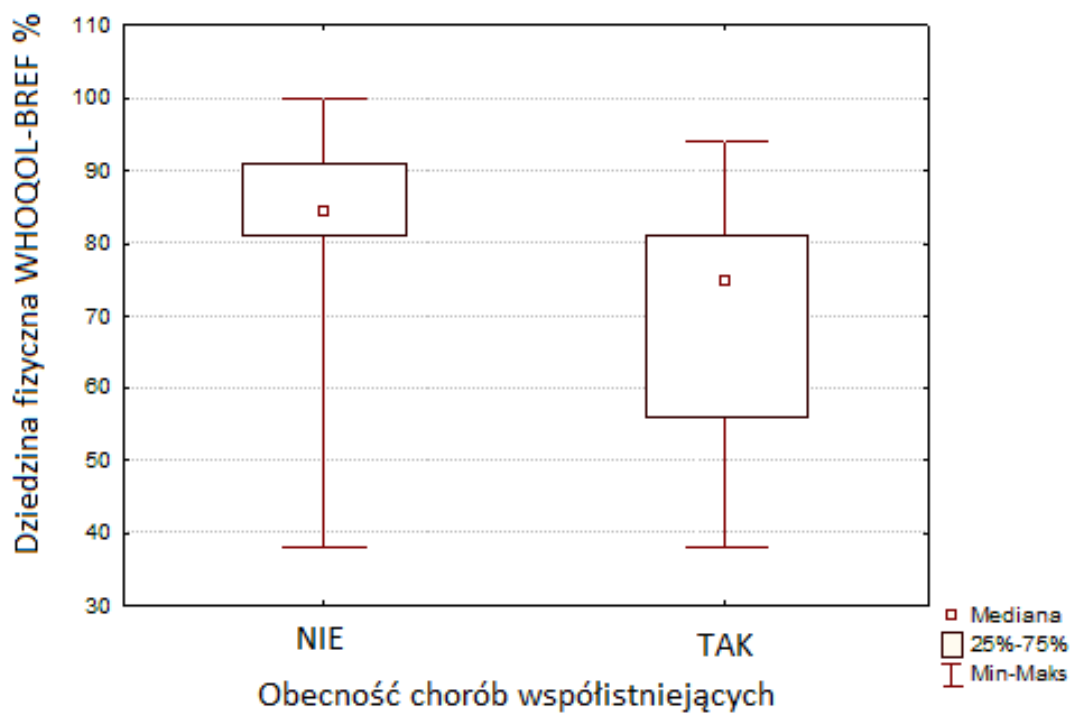
Rycina 19. Jakość życia osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od źródła utrzymania badanych w odniesieniu do dziedziny psychologicznej wg kwestionariusza WHOQOL-BREF



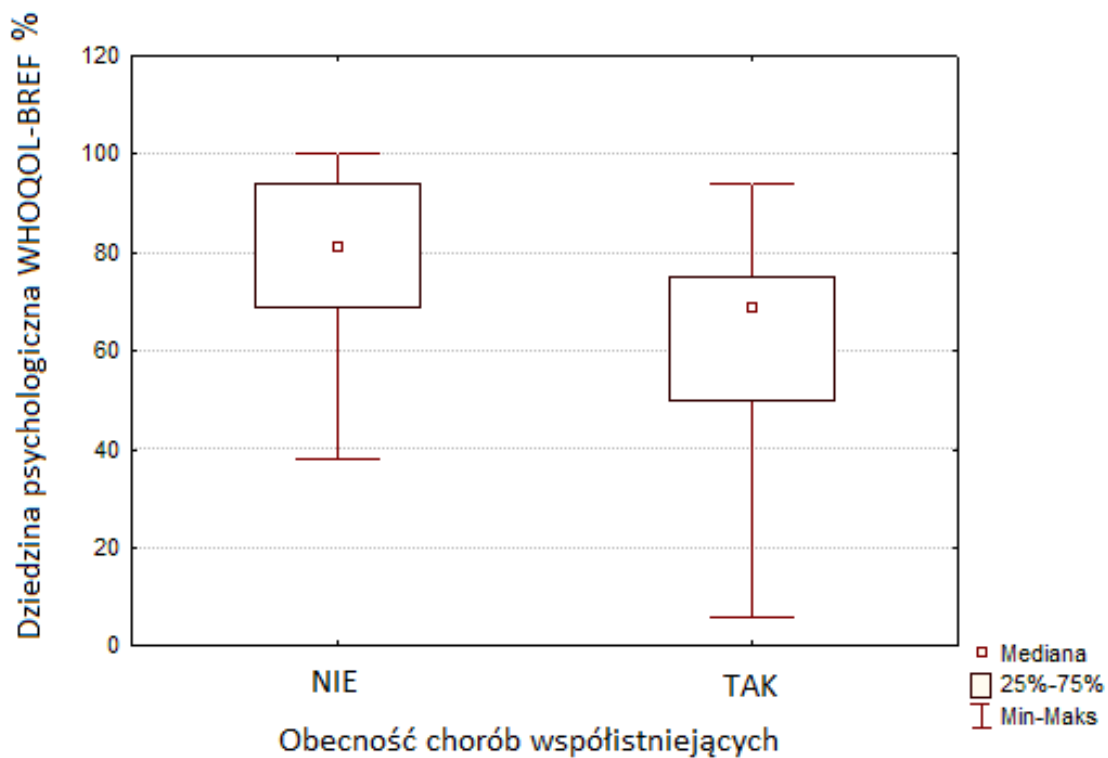
Rycina 20. Jakość życia osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od rodzaju zastosowanej terapii hipotensyjnej w odniesieniu do dziedziny fizycznej wg kwestionariusza WHOQOL-BREF



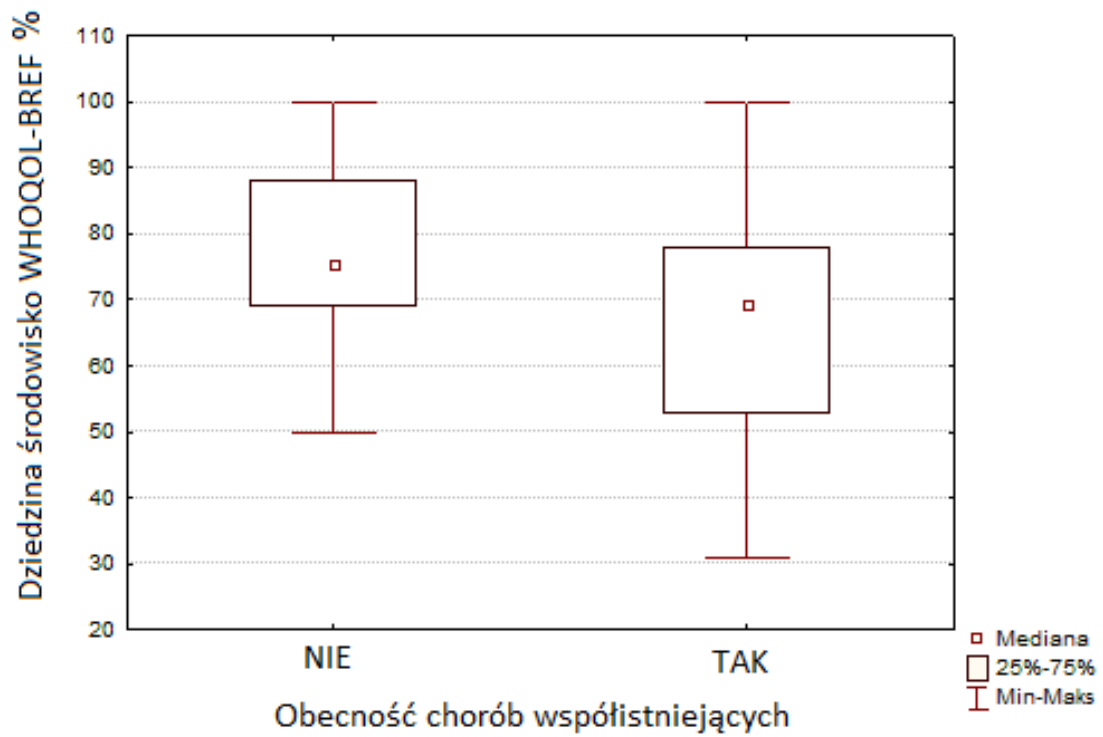
Rycina 21. Jakość życia osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od rodzaju zastosowanej terapii hipotensyjnej w odniesieniu do dziedziny psychologicznej wg kwestionariusza WHOQOL-BREF



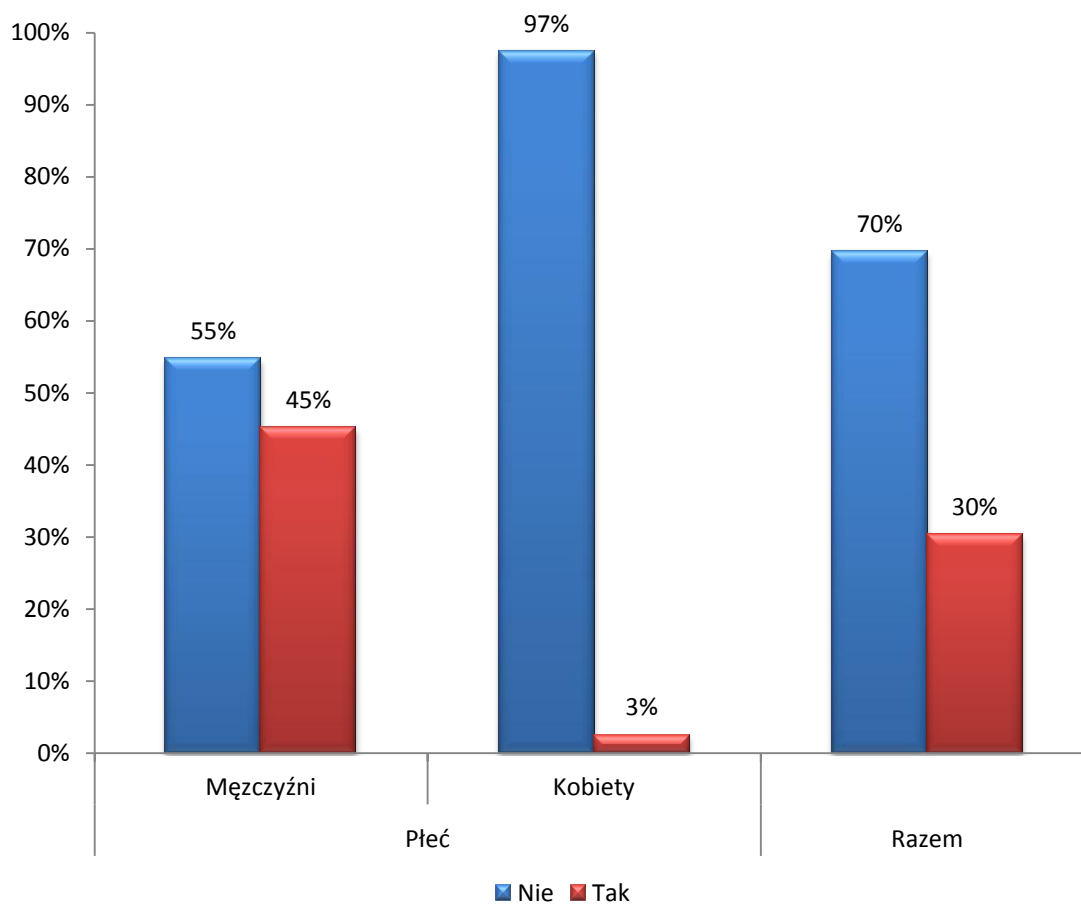
Rycina 22. Jakość życia osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od obecności chorób współistniejących w odniesieniu do dziedziny fizycznej wg kwestionariusza WHOQOL-BREF



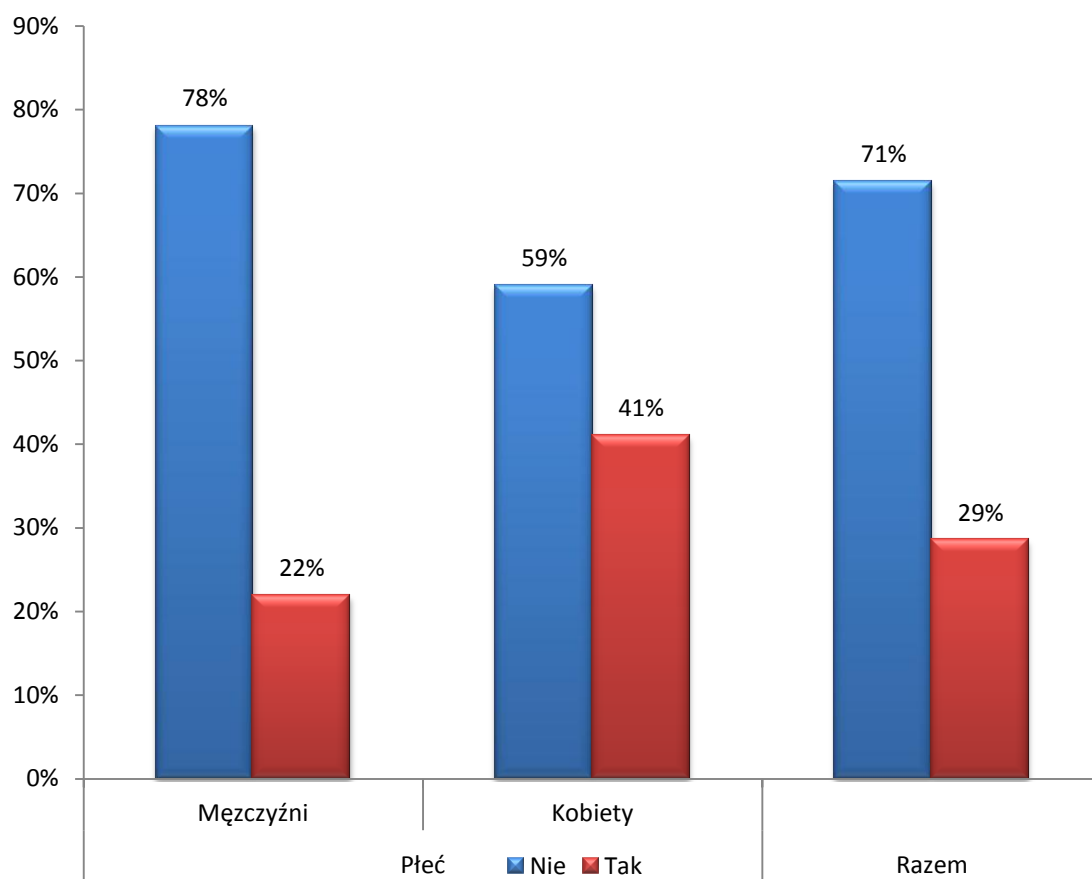
Rycina 23. Jakość życia osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od obecności chorób współistniejących w odniesieniu do dziedziny psychologicznej wg kwestionariusza WHOQOL-BREF



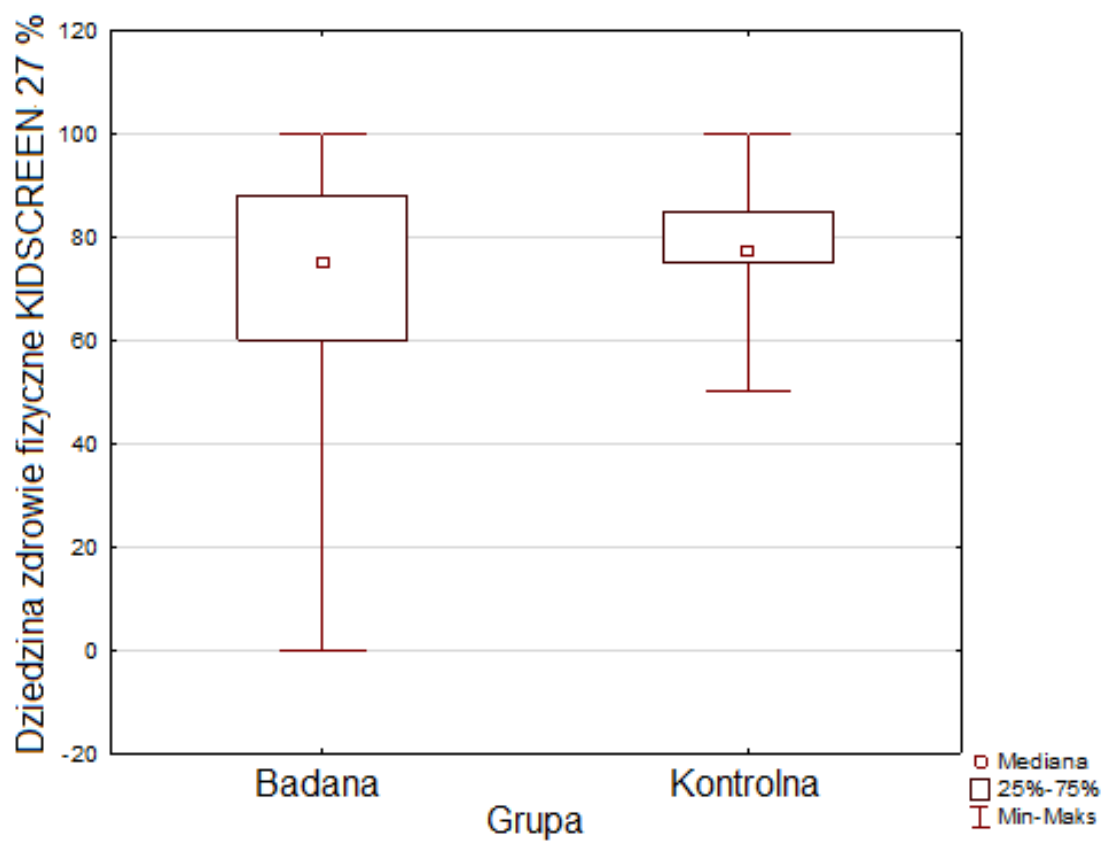
Rycina 24. Jakość życia osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od obecności chorób współistniejących w odniesieniu do dziedziny środowisko wg kwestionariusza WHOQOL-BREF



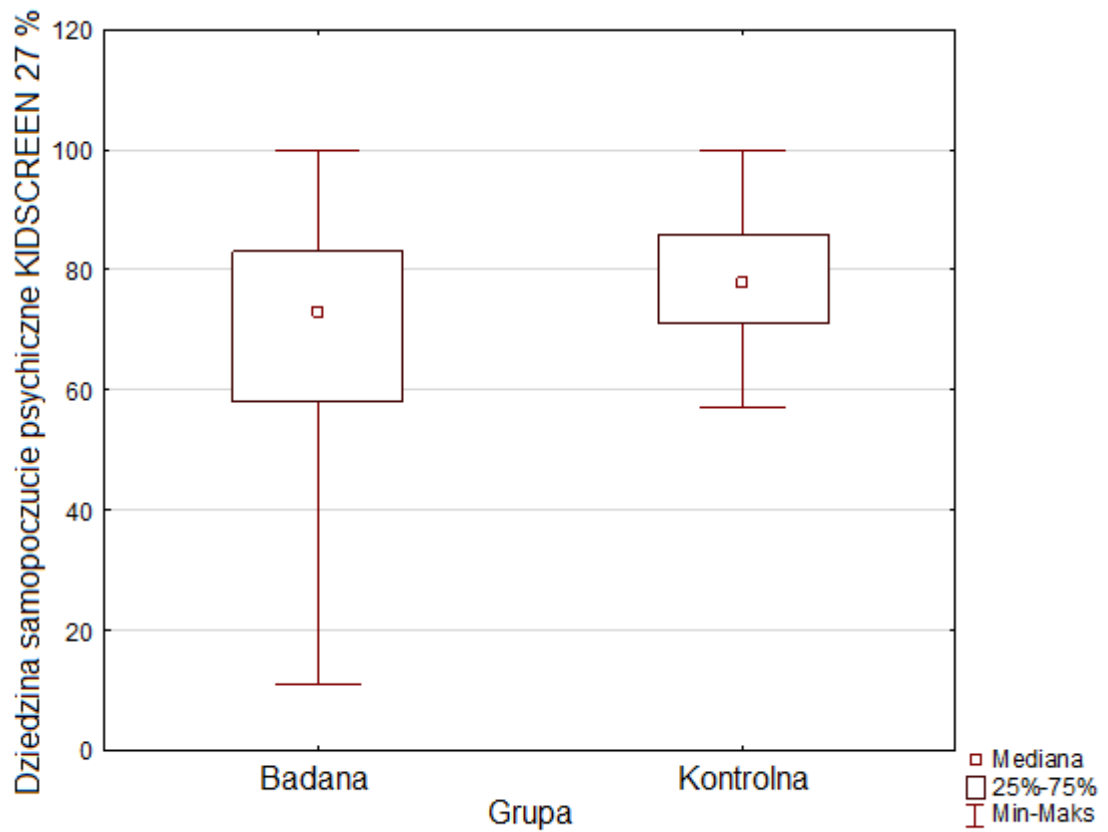
Ryc. 25. Zależność między uprawianiem regularnego wysiłku fizycznego, a płcią badanych osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym



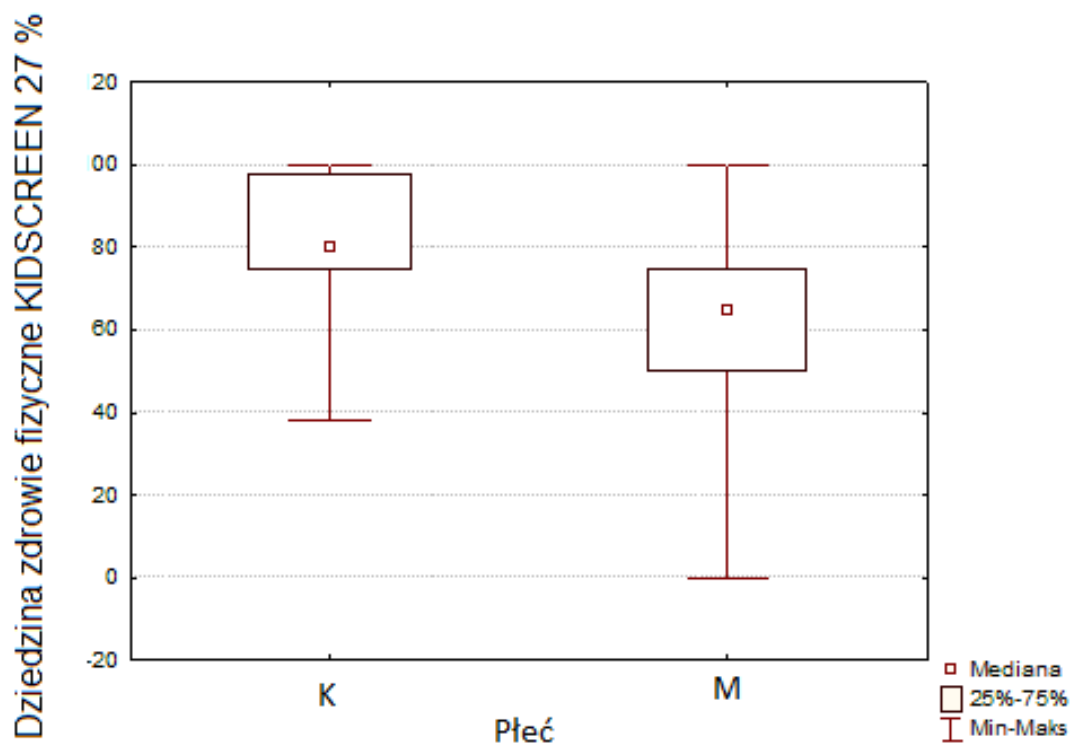
Ryc. 26. Zależność między stosowaniem diety niskokalorycznej, a płcią badanych osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym



Rycina 27. Jakość życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym w odniesieniu do dziedziny zdrowie fizyczne wg kwestionariusza KIDSCREEN 27



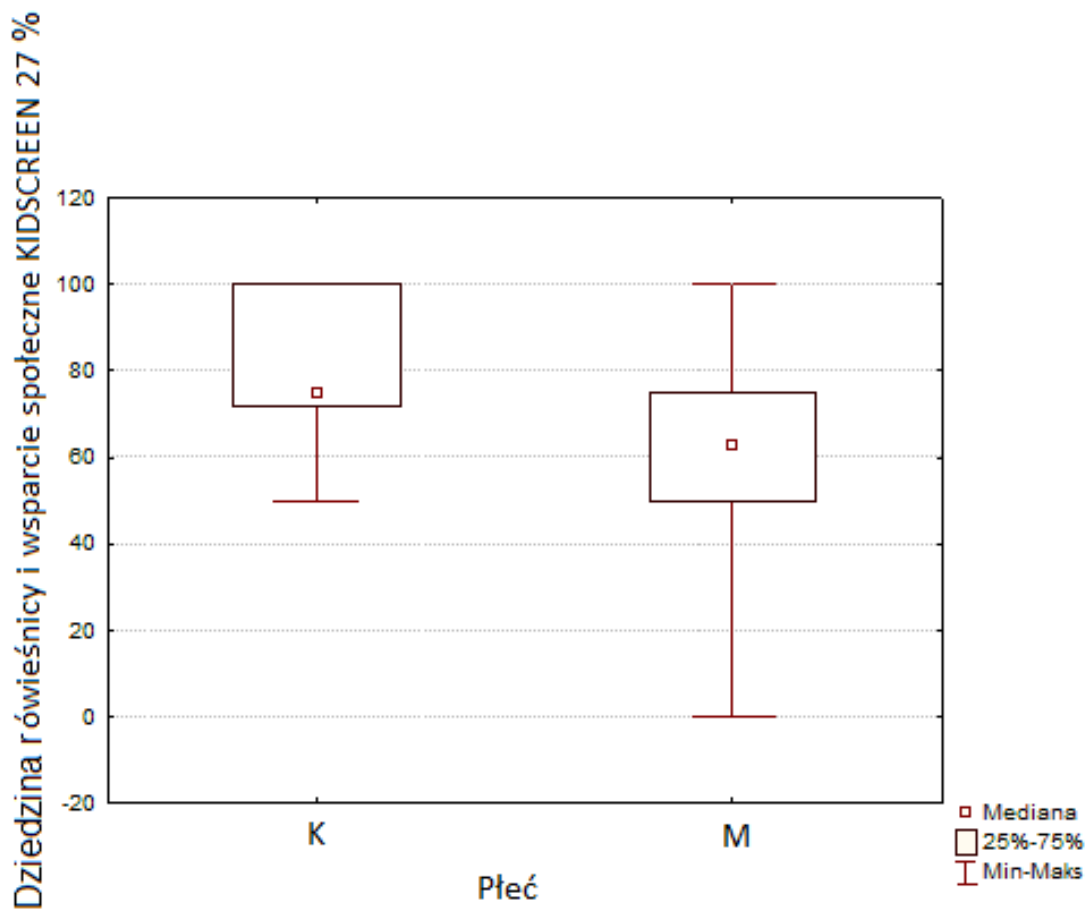
Rycina 28. Jakość życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym w odniesieniu do dziedziny samopoczucie psychiczne wg kwestionariusza KIDSCREEN



K- Kobiety

M- Mężczyźni

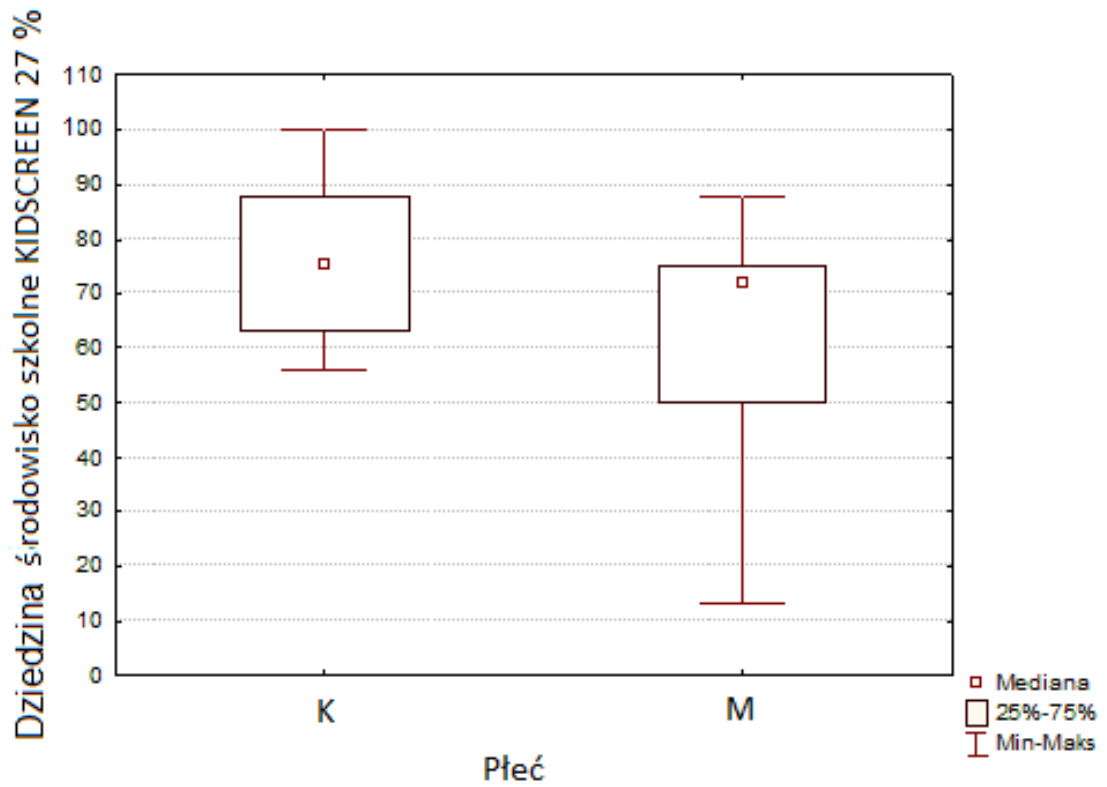
Rycina 29. Jakość życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym w zależności od płci w odniesieniu do dziedziny zdrowie fizyczne wg kwestionariusza KIDSCREEN 27



K- Kobiety

M- Mężczyźni

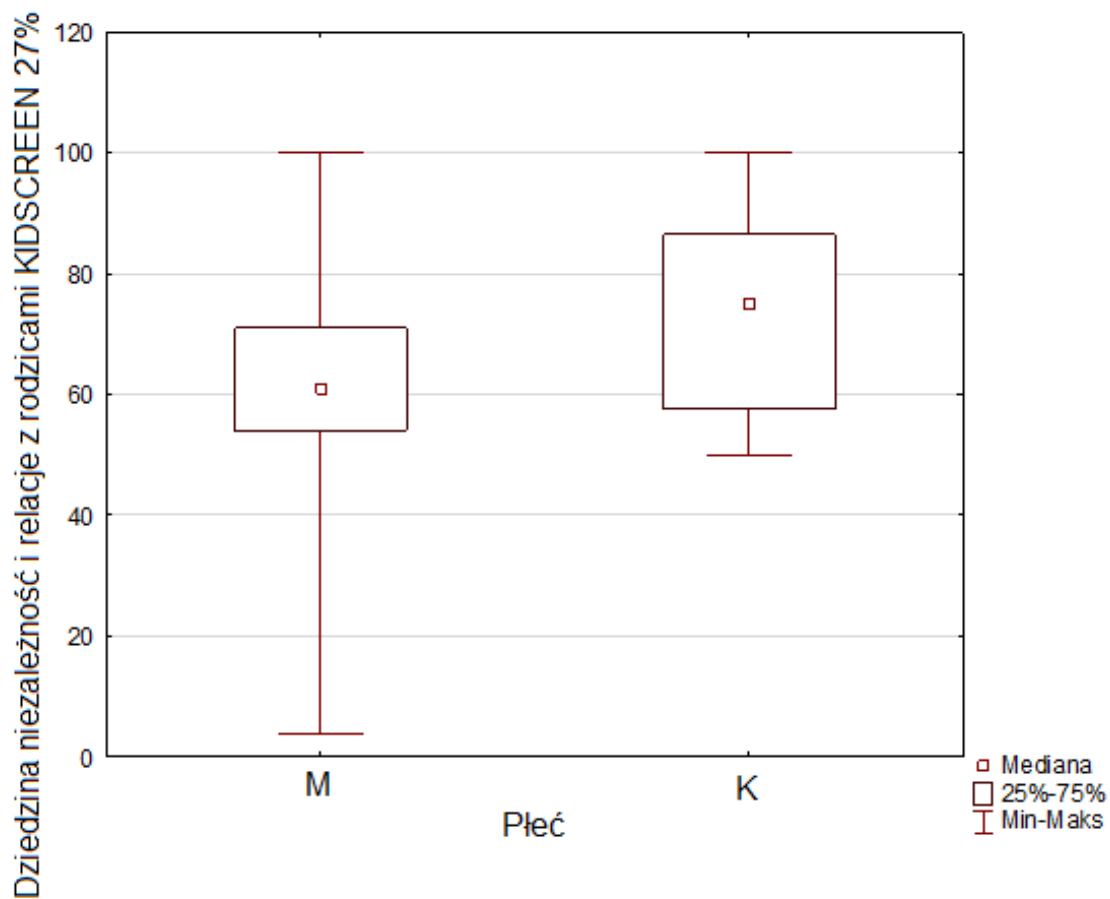
Rycina 30. Jakość życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym w zależności od płci w odniesieniu do dziedziny rówieśnicy i wsparcie społeczne wg kwestionariusza KIDSCREEN 27



K- Kobiety

M- Mężczyźni

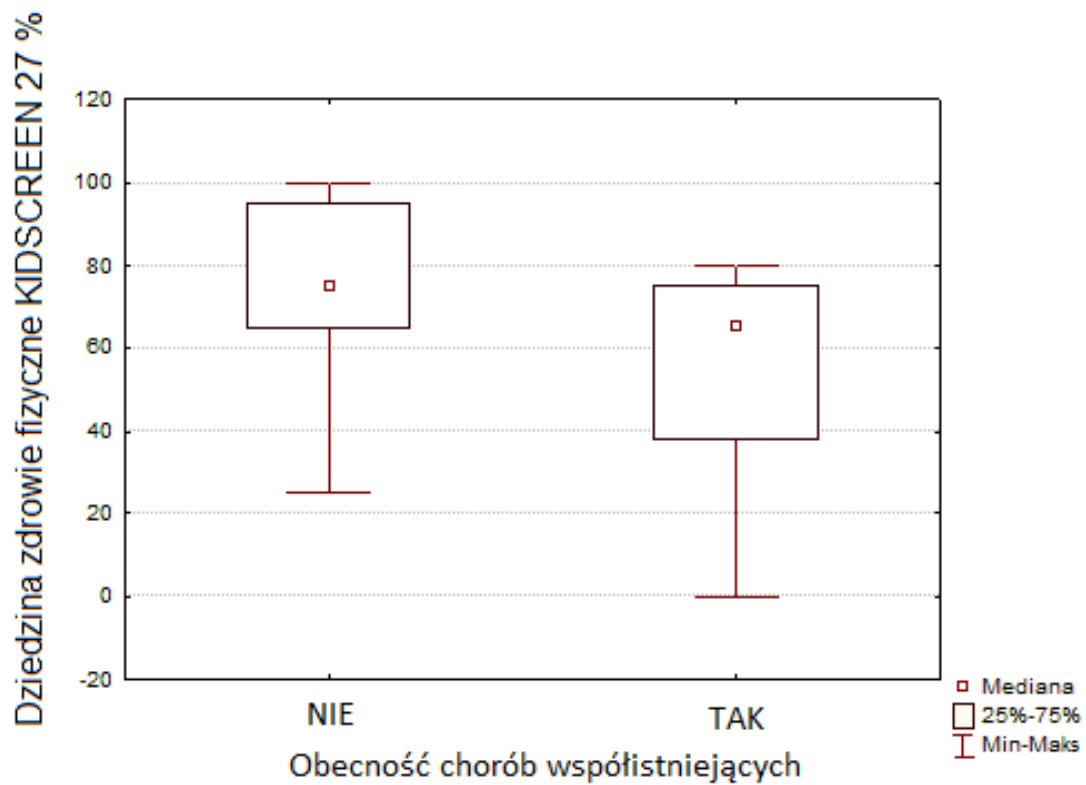
Rycina 31. Jakość życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym w zależności od płci w odniesieniu do dziedziny środowisko szkolne wg kwestionariusza KIDSCREEN 27



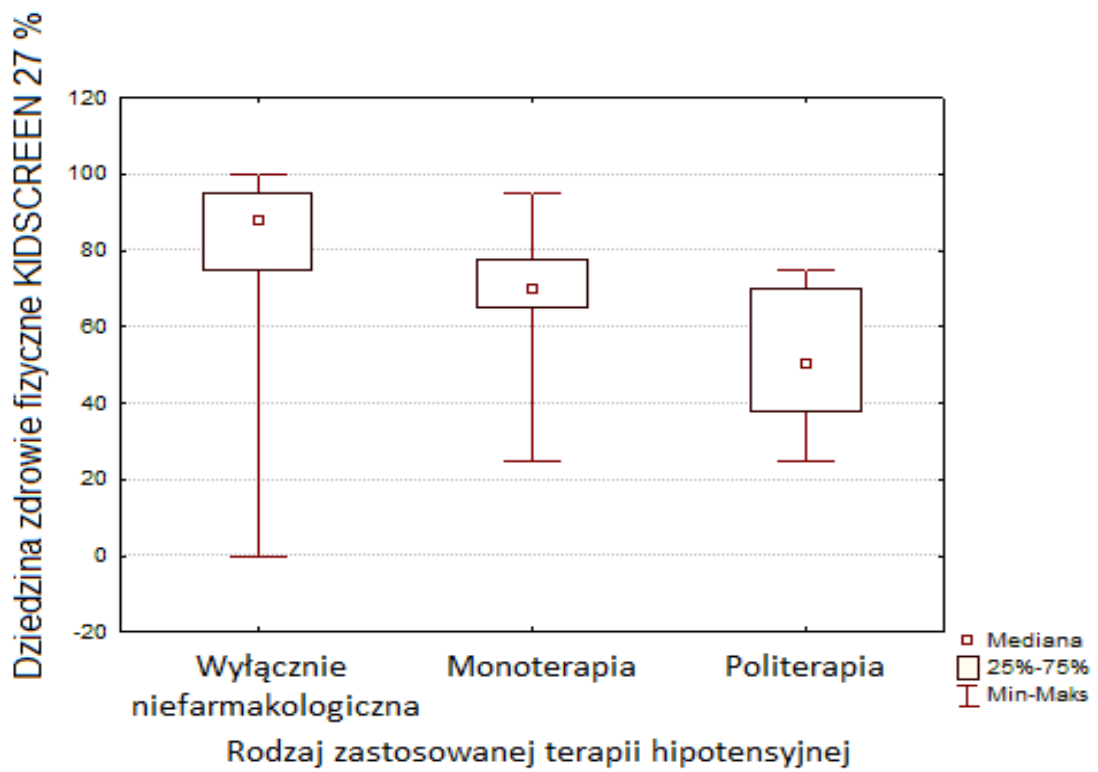
K-Kobiety

M- Mężczyźni

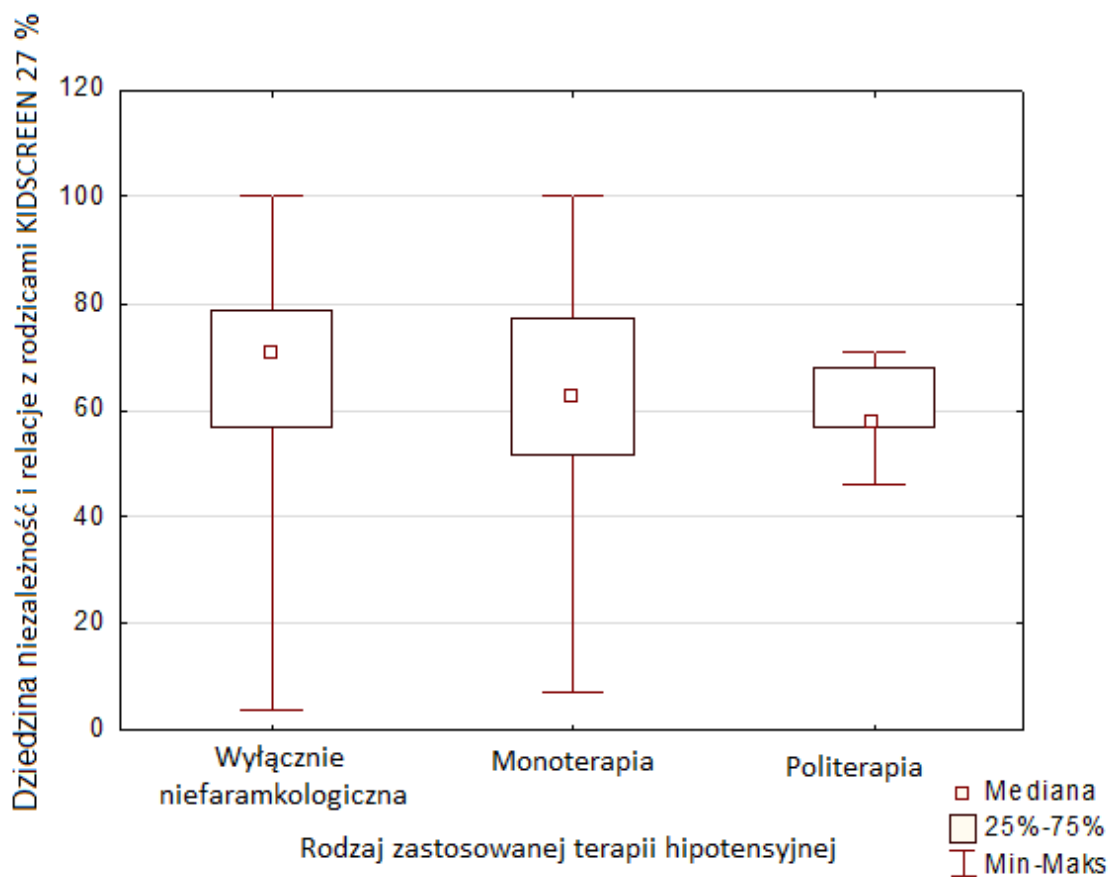
Rycina 32. Jakość życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym w zależności od płci w odniesieniu do dziedziny niezależność i relacje z rodzicami wg kwestionariusza KIDSCREEN 27



Rycina 33. Jakość życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym w zależności od obecności chorób współistniejących w odniesieniu do dziedziny zdrowie fizyczne wg kwestionariusza KIDSCREEN 27



Rycina 34. Jakość życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym w zależności od rodzaju zastosowanej terapii hipotensyjnej w odniesieniu do dziedziny zdrowie fizyczne wg kwestionariusza KIDSCREEN 27



Rycina 35. Jakość życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym w zależności od rodzaju zastosowanej terapii hipotensyjnej w odniesieniu do dziedziny niezależność i relacje z rodzicami wg kwestionariusza KIDSCREEN 27

Załącznik 1. Zgoda Komisji Bioetycznej na przeprowadzenie badań



UNIwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

KOMISJA BIOETYCZNA PRZY UNIwersytecie Medycznym
im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Collegium Maius
ul. Fredry 10
61-701 Poznań

tel. (+48 61) 854 62 51, 854 60 60
fax. (+48 61) 854 61 07
www.bioetyka.ump.edu.pl

Uchwała nr 804/12

Na podstawie przepisów Ustawy z dnia 5 grudnia 1996 r. o zawodach lekarza i lekarza dentysty (Dz. U. 1997, Nr 28, poz. 152); Rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 11 maja 1999r. w sprawie szczegółowych zasad powoływania i finansowania oraz trybu działania Komisji Bioetycznych (Dz. U. Nr 47, poz. 480); Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie szczegółowych wymagań Dobrej Praktyki Klinicznej (Dz. U. 2005, Nr 57, poz. 500); Ustawy z dnia 6 września 2001r. Prawo farmaceutyczne (Dz. U. z 2004r. Nr 53, poz. 533 z późn. zm.); Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 30 kwietnia 2004r. w sprawie obowiązkowego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej badacza i sponsora (Dz. U. 2004 nr 101, poz. 1034 z późn. zm.); Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 18 maja 2005r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obowiązkowego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej badacza i sponsora (Dz. U. Nr 101, poz. 845); Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 30 kwietnia 2004r. w sprawie sposobu prowadzenia badań klinicznych z udziałem małoletnich (Dz. U. 2004 Nr 104, poz. 1108); Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 30 kwietnia 2004r. w sprawie sposobu prowadzenia badań nieopóźnionego działania produktu leczniczego oraz w sprawie wysokości i sposobu uiszczania opłat za rozpoczęcie badania klinicznego (Dz. U. Nr 104, poz. 1107); Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 4 listopada 2008r. w sprawie wzorów dokumentów przedkładanych w związku z badaniem klinicznym produktu leczniczego (Dz. U. 2010r. nr 107, poz. 679, z późn. zm.); Rozporządzenia ministra zdrowia z dnia 15 listopada 2010 r. w sprawie wzorów wniosków przedkładanych w związku z badaniem klinicznym, wysokości opłat za złożenie wniosków oraz sprawozdania końcowego z wykonania badania klinicznego (Dz. U. 2010r. nr 222 poz. 1453, z późn. zm.) kierując się Zasadami Prawidłowego Prowadzenia Badań Klinicznych – GCP – opracowanymi w oparciu o Deklarację Helsińską.

Komisja, na posiedzeniu w dniu: 13 września 2012 r.

**rozpatrzyła wniosek, który przedstawiła Pani:
prof. dr hab. Elżbieta Nowakowska**

**w sprawie prowadzenia badań w
Katedrze i Zakładzie Farmakoekonomiki i Farmacji Społecznej
UM w Poznaniu**

Główny badacz: mgr inż. Anna Paczkowska

Temat badań: "Subiektywna ocena jakości życia młodzieży jako wskaźnik skuteczności zastosowanej terapii w leczeniu niektórych chorób społecznych (nadciśnienie tętnicze, dyslipidemia)".

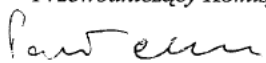
Dot. Uchwały Komisji Bioetycznej nr 89/11 z dnia 17.02.2011r.

Komisja przyjęła do wiadomości informację o zmianie tematu ww. badań na następujący:

„Badania farmakoekonomiczne – subiektywna ocena jakości życia oraz analiza kosztów leczenia nadciśnienia tętniczego w Polsce”.

Jednocześnie Komisja wyraziła zgodę na poszerzenie zakresu prowadzonych badań o wykonanie badania w kierunku subiektywnej oceny jakości życia oraz analizy kosztów leczenia nadciśnienia tętniczego wśród osób dorosłych w przedziale wiekowym od 19 do 65 roku życia.

Przewodniczący Komisji


prof. dr hab. med. Paweł Chęciński

Załącznik 2. Zgoda Dyrekcji Szpitala na przeprowadzenie badań



Szpital Kliniczny *Przemienienia Pańskiego*
Uniwersytetu Medycznego
im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

61 – 848 Poznań, ul. Długa 1/2

tel. (61) 854 90 00

Dyrekcja (61) 854 91 21

fax. (61) 852 94 72

LBK / /2012

Poznań, dnia 13 czerwca 2012 r.

Sz. P.

Anna Paczkowska

Katedra i Zakład Farmakoekonomiki


I Farmacji Społecznej

Szanowna Pani

nawiązując do pisma z dnia 20 maja 2012 r. uprzejmie informuję, że wyrażam zgodę na udostępnienie dokumentacji medycznej pacjentów z Poradni Nadciśnienia Tętniczego i Zaburzeń Metabolicznych, a także danych dotyczących ceny wizyty lekarskiej, badań laboratoryjnych/diagnostycznych (w przypadku pacjentów leczonych w poradni) oraz wartości poszczególnych procedur medycznych (w przypadku pacjentów hospitalizowanych) na bazie negocjacji z NFZ, celem kalkulacji oraz analizy kosztów leczenia nadciśnienia tętniczego w Szpitalu Klinicznym *Przemienienia Pańskiego* Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu.

Powyższe informacje zostaną udostępnione Pani celem wykorzystania ich do pracy doktorskiej pt. „Badania farmakoekonomiczne – subiektywna ocena jakości życia oraz analiza kosztów leczenia nadciśnienia tętniczego w Polsce”.

Powyższą zgodę wyrażam pod warunkiem podpisania oświadczenia o zachowaniu poufności oraz zagwarantowania przez Panią, że wyniki pracy zostaną przekazane do Sekcji Badań Naukowych i Dydaktyki Szpitala.


z upoważnienia
Dyrektora Szpitala
Dr n. med. Rafał Staszewski
Z-ca Dyrektora ds. Administracji

Opr.: Joanna Latuszewska

Załącznik 3. Deklaracja świadomej zgody na udział w badaniu

DEKLARACJA ŚWIADOMEJ ZGODY NA UDZIAŁ W BADANIU

Tytuł Badania: Subiektywna ocena jakości życia oraz ocena realizacji zaleceń terapeutycznych przez chorych na nadciśnienie tętnicze.

Promotor: Prof. dr hab. Elżbieta Nowakowska
Kierownik Katedry i Zakładu Farmakoekonomiki
i Farmacji Społecznej, Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu.

Doktorant: Anna Paczkowska

Miejsce Przeprowadzenia Badania:

Poradnia Nadciśnienia Tętniczego i Zaburzeń Metabolicznych przy Katedrze i Klinice Chorób Wewnętrznych, Zaburzeń Metabolicznych i Nadciśnienia Tętniczego Szpitala Klinicznego Przemienienia Pańskiego Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu.

Cel pracy:

Analiza subiektywnej oceny jakości życia pacjentów ze zdiagnozowanym nadciśnieniem tętniczym samoistnym. Identyfikacja czynników klinicznych (rodzaj zastosowanej terapii, wskaźnik masy ciała- BMI, wartość ciśnienia skurczowego i rozkurczowego, obecność chorób współistniejących itp. i socjo - demograficznych (wiek, płeć, wykształcenie, źródło utrzymania) mających istotny wpływ na poziom jakości życia pacjentów chorujących na nadciśnienie tętnicze. Kontrola stosowania się pacjentów do zaleceń lekarza prowadzącego (compliance) odnośnie sposobu leczenia oraz profilaktyki zdarzeń sercowo-naczyniowych.

Opis badania:

Udział w badaniu jest dobrowolny. Po uzyskaniu zgody na udział w badaniu zostaną wśród pacjentów z nadciśnieniem tętniczym przeprowadzone badania obejmujące pomiary aktualnych wartości ciśnienia tętniczego (średnia z dwóch pomiarów wykonanych w warunkach standardowych w odstępie dwóch minut).

Następnie każdy z uczestników badania zostanie poproszony o samodzielne wypełnienie kwestionariusza dotyczącego subiektywnej oceny jakości życia. Kwestionariusz składa się z dwóch części. Pierwsza część oprócz podstawowych danych o charakterze metryczki, zawiera szereg pytań dotyczących wywiadu osobistego: obecności chorób przewlekłych, czasu trwania nadciśnienia tętniczego, obecności chorób współistniejących i powikłań narządowych oraz stosowanych przewlekłe leków. Druga część dotyczy subiektywnej oceny jakości życia osób uczestniczących w badaniu (chorzy ze zdiagnozowanym i leczonym nadciśnieniem tętniczym, oraz grupa kontrolna- osoby zdrowe) za pomocą standaryzowanego kwestionariusza jakości życia.

Pacjenci z nadciśnieniem tętniczym zostaną również poproszeni o wypełnienie kwestionariusza dotyczącego oceny stosowania się do zaleceń lekarza z zakresu systematyczności zażywania leków hipotensyjnych oraz profilaktyki zdarzeń sercowo-naczyniowych (zmiana stylu życia).

Sposób wykorzystania uzyskanych informacji będzie gwarantował zachowanie ich całkowitej poufności, bowiem w dokumentacji pacjent oznaczony będzie jako „NN”, stąd praca nie naruszy ustawy o ochronie danych osobowych.

Korzyści i niedogodności związane z udziałem pacjenta w badaniu:

Za udział w badaniu pacjent nie uzyska rekompensaty pieniężnej. Niedogodności związane z badaniem dotyczą poświęconego czasu na wypełnienie kwestionariuszy oceny jakości życia oraz oceny realizacji zaleceń terapeutycznych przez chorych na nadciśnienie tętnicze.

Każdy z zakwalifikowanych osób do badania w trakcie wypełniania kwestionariusza badawczego ma prawo do zadawania pytań prowadzącemu eksperyment i otrzymania odpowiedzi na te pytania.

Formularz Świadomej Zgody

Zgodnie z Ustawą z dnia 29.08.1977 r. o Ochronie Danych Osobowych Dz. U. Nr 133 poz. 883, oświadczam, że zostałem poinformowany o założeniach i przebiegu badania oraz o zakresie zbieranych danych osobowych w ramach prowadzonych badań i **wyrażam zgodę/ nie wyrażam zgody** na ich przetwarzanie wyłącznie na potrzeby rozprawy doktorskiej:

„Badania farmakoekonomiczne- subiektywna ocena jakości życia oraz analiza kosztów leczenia nadciśnienia tętniczego w Polsce”.

.....

(miejsce, data, czytelny podpis pacjenta)

Załącznik 4. Kwestionariusz KIDSCREEN 27 (grupa badana)

Ankieta oceny jakości życia pacjentów z nadciśnieniem tętniczym (16-18 r. ż.)

Część A

(wypełnia lekarz prowadzący, dokonujący pomiaru wartości ciśnienia tętniczego).

Zmienne	Wartość [mmHg]
Pierwszy pomiar wartości ciśnienia tętniczego skurczowego/rozkurczowego	
Drugi pomiar wartości ciśnienia tętniczego skurczowego/rozkurczowego	
Średnia z pomiaru wartości ciśnienia tętniczego skurczowego/rozkurczowego	

Część B

(wypełnia pacjent)

W tym kwestionariuszu pytamy się jak odczuwasz jakość swojego życia, zdrowia i innych dziedzin życiowych. Jeżeli nie jesteś pewien jaką dać odpowiedź, prosimy o wybór tej, która wydaje się najbardziej odpowiednia. Często będzie to ta, która jako pierwsza wydawała się najlepsza.

Proszę przy wypełnianiu tej ankiety wziąć pod uwagę swoje oczekiwania, nadzieje, zwyczaje, i to, co sprawia przyjemność.

Z góry dziękujemy za wypełnienie ankiety.

Informacje o ankietowanym

Płeć:

1. Męska
2. Żeńska

Wiek (w latach).....

Wykształcenie:

1. Niepełne podstawowe
2. Podstawowe
3. Zawodowe
4. Średnie
5. Wyższe

Źródło utrzymania:

1. Na utrzymaniu rodziców
2. Praca zawodowa
3. Bezrobotny
4. Renta
5. Emerytura

Od jak dawna chorujesz na nadciśnienie tętnicze (lata, miesiące)?

.....

Czy zażywasz leki hipotensyjne (obniżające ciśnienie tętnicze krwi)?

1. TAK
2. NIE

Jeśli **TAK**, które z poniżej wymienionych leków hipotensyjnych (obniżających ciśnienie tętnicze krwi) stosujesz? (można zaznaczyć kilka)

- | | | |
|--------------------|-------------------|----------------|
| 1. Tertensif SR | 10. Bisocard | 19. Enarenal |
| 2. Tertensif Combi | 11. Lokren | 20. Inhibiace |
| 3. Spironol | 12. Betaloc Zok | 21. Captopril |
| 4. Furosemidum | 13. Lozap Zentiva | 22. Prestarium |
| 5. Tialorid | 14. Lorista | 23. Tritace |
| 6. Concor Cor | 15. Atacand | 24. Lisiprol |
| 7. Nitrendypina | 16. Iporel | 25. Indapen |
| 8. Amlozek | 17. Atacand | 26. Indix SR |
| 9. Amlopin | 18. Diuresin SR | 27. Lacipil |

Inne.....

Od jak dawna zażywasz leki hipotensyjne (lata, miesiące)?

.....

Ile wynosi masa Twojego ciała (kg).....

Ile wynosi Twój wzrost (cm).....

Ile wynosi obwód Twojej talii (cm).....

Czy oprócz nadciśnienia tętniczego chorujesz na inne choroby?

1. TAK

2. NIE

Jeśli **TAK** to proszę podać jakie.....

.....

KIDSCREEN 27

1. Aktywność fizyczna i zdrowie

1. Czy uważasz, że ogólnie Twoje zdrowie jest.....?

- a) doskonale
- b) bardzo dobre
- c) dobre
- d) takie sobie
- e) złe

Myśląc o ostatnim tygodniu....

2. Czy dobrze się czuleś i byłeś sprawny fizycznie?

- a) wcale
- b) trochę
- c) średnio
- d) bardzo
- e) ogromnie

3. Czy byłeś aktywny fizycznie (np. biegałeś, pływałeś, tańczyłeś)?

- a) wcale
- b) trochę
- c) średnio
- d) bardzo
- e) ogromnie

4. Czy byłeś zdolny do biegania?

- a) wcale
- b) trochę
- c) średnio
- d) bardzo
- e) ogromnie

Myśląc o ostatnim tygodniu, jak często....

5. Byłeś pełen energii?

- a) nigdy
- b) rzadko
- c) dość często
- d) bardzo często
- e) zawsze

2. Ogólny nastrój i odczucia na temat samego siebie

Myśląc o ostatnim tygodniu...

6. Czy Twoje życie było pełne radości?

- a) wcale
- b) trochę
- c) średnio
- d) bardzo
- e) ogromnie

Myśląc o ostatnim tygodniu, jak często...

7. Byłeś w dobrym nastroju?

- a) nigdy
- b) rzadko
- c) dość często
- d) bardzo często
- e) zawsze

8. Dobrze się bawiłeś?

- a) nigdy
- b) rzadko
- c) dość często
- d) bardzo często
- e) zawsze

9. Odczuwałeś smutek?

- a) nigdy
- b) rzadko
- c) dość często
- d) bardzo często
- e) zawsze

10. Czuleś się tak źle, że nic nie chciało Ci się robić?

- a) nigdy
- b) rzadko
- c) dość często
- d) bardzo często
- e) zawsze

11. Czuleś się samotny?

- a) nigdy
- b) rzadko
- c) dość często
- d) bardzo często
- e) zawsze

12. Byłeś zadowolony, z tego jaki jesteś?

- a) nigdy
- b) rzadko
- c) dość często
- d) bardzo często
- e) zawsze

3. Rodzina i wolny czas

Myśląc o ostatnim tygodniu, jak często....

13. Miałeś wystarczająco dużo czasu dla siebie?

- a) nigdy
- b) rzadko
- c) dość często
- d) bardzo często
- e) zawsze

14. Mogłeś w wolnym czasie robić, to na co miałeś ochotę?

- a) nigdy
- b) rzadko
- c) dość często
- d) bardzo często
- e) zawsze

15. Rodzic(e) mieli dla Ciebie wystarczająco dużo czasu?

- a) nigdy
- b) rzadko
- c) dość często
- d) bardzo często
- e) zawsze

16. Rodzic(e) traktowali Cię dobrze i sprawiedliwie (równy z innymi)?

- a) nigdy
- b) rzadko
- c) dość często
- d) bardzo często
- e) zawsze

17. Mogłeś porozmawiać z rodzicem(ami), kiedy tylko chciałeś?

- a) nigdy
- b) rzadko
- c) dość często
- d) bardzo często
- e) zawsze

18. Miałeś wystarczająco dużo pieniędzy by robić to, co Twoi koledzy i koleżanki?

- a) nigdy
- b) rzadko
- c) dość często
- d) bardzo często
- e) zawsze

19. Miałeś wystarczająco dużo pieniędzy na swoje wydatki?

- a) nigdy
- b) rzadko
- c) dość często
- d) bardzo często
- e) zawsze

4. Twoi koledzy i koleżanki

Myśląc o ostatnim tygodniu, jak często...

20. Spędzałeś czas ze swoimi koleżankami lub kolegami?

- a) nigdy
- b) rzadko
- c) dość często
- d) bardzo często
- e) zawsze

21. Bawiłeś się z koleżankami i kolegami?

- a) nigdy
- b) rzadko
- c) dość często
- d) bardzo często
- e) zawsze

22. Ty i Twoi koledzy lub koleżanki pomagaliście sobie nawzajem?

- a) nigdy
- b) rzadko
- c) dość często
- d) bardzo często
- e) zawsze

23. Mogłeś polegać na swoich koleżankach lub kolegach?

- a) nigdy
- b) rzadko
- c) dość często
- d) bardzo często
- e) zawsze

5. Szkoła i nauka

Myśląc o ostatnim tygodniu....

24. Czy byłeś zadowolony będąc w szkole?

- a) wcale
- b) trochę
- c) średnio
- d) bardzo
- e) ogromnie

25. Czy dobrze układało Ci się w szkole?

- a) wcale
- b) trochę
- c) średnio
- d) bardzo
- e) ogromnie

Myśląc o ostatnim tygodniu, jak często....

26. Potrafiłeś patrzeć i słuchać z uwagą?

- a) nigdy
- b) rzadko
- c) dość często
- d) bardzo często
- e) zawsze

27. Twoje relacje z nauczycielami były dobre?

- a) nigdy
- b) rzadko
- c) dość często
- d) bardzo często
- e) zawsze

Załącznik 5. Kwestionariusz WHOQOL-BREF (grupa badana)

Ankieta oceny jakości życia pacjentów z nadciśnieniem tętniczym (powyżej 19 r. ż.)

Część A

(wypełnia lekarz prowadzący, dokonujący pomiaru wartości ciśnienia tętniczego)

Zmienne	Wartość [mmHg]
Pierwszy pomiar wartości ciśnienia tętniczego skurczowego/rozkurczowego	
Drugi pomiar wartości ciśnienia tętniczego skurczowego/rozkurczowego	
Średnia z pomiaru wartości ciśnienia tętniczego skurczowego/rozkurczowego	

Część B

(wypełnia pacjent)

W tym kwestionariuszu pytamy się jak odczuwasz jakość swojego życia, zdrowia i innych dziedzin życiowych. Jeżeli nie jesteś pewien jaką dać odpowiedź, prosimy o wybór tej, która wydaje się najbardziej odpowiednia. Często będzie to ta, która jako pierwsza wydawała się najlepsza.

Proszę przy wypełnianiu tej ankiety wziąć pod uwagę swoje oczekiwania, nadzieje, zwyczaje, i to, co sprawia przyjemność.

Z góry dziękujemy za wypełnienie ankiety.

Informacje o ankietowanym

Płeć:

1. Męska
2. Żeńska

Wiek (w latach).....

Wykształcenie:

1. Podstawowe
2. Zawodowe
3. Średnie
4. Wyższe

Źródło utrzymania:

1. Na utrzymaniu rodziców
2. Praca zawodowa
3. Bezrobotny
4. Renta
5. Emerytura

Od jak dawna chorujesz na nadciśnienie tętnicze (lata, miesiące)?

.....

Czy zażywasz leki hipotensyjne (obniżające ciśnienie tętnicze krwi)?

1. TAK
2. NIE

Jeśli **TAK**, to które z poniżej wymienionych leków hipotensyjnych (obniżających ciśnienie tętnicze krwi) stosujesz? (można zaznaczyć kilka)

- | | | |
|--------------------|-------------------|----------------|
| 1. Tertensif SR | 10. Bisocard | 19. Enarenal |
| 2. Tertensif Combi | 11. Lokren | 20. Inhibiace |
| 3. Spironol | 12. Betaloc Zok | 21. Captopril |
| 4. Furosemidum | 13. Lozap Zentiva | 22. Prestarium |
| 5. Tialorid | 14. Lorista | 23. Tritace |
| 6. Concor Cor | 15. Atacand | 24. Lisiprol |
| 7. Nitrendypina | 16. Iporel | 25. Indapen |
| 8. Amlozek | 17. Atacand | 26. Indix SR |
| 9. Amlopin | 18. Diuresin SR | 27. Lacipil |

Inne.....

Od jak dawna zażywasz leki hipotensyjne (lata, miesiące)?

.....

Ile wynosi masa Twojego ciała (kg).....

Ile wynosi Twój wzrost (cm).....

Ile wynosi obwód Twojej talii (cm).....

Czy oprócz nadciśnienie tętniczego chorujesz na inne choroby?

1. TAK
2. NIE

Jeśli **TAK**, proszę podać jakie.....

.....

WHOQOL-BREF

1. Jak zadowolony jesteś z jakości Twojego życia?

1. Bardzo niezadowolony
2. Niezadowolony
3. Ani zadowolony, ani niezadowolony
4. Zadowolony
5. Bardzo zadowolony

2. Jak zadowolony jesteś ze swojego zdrowia?

1. Bardzo niezadowolony
2. Niezadowolony
3. Ani zadowolony, ani niezadowolony
4. Zadowolony
5. Bardzo zadowolony

Powyższe pytania odnoszą się do tego, w jakim stopniu lub **jak bardzo odczuwałeś** pewne sprawy w ciągu ostatnich **2 tygodni**.

3. W jakim stopniu czujesz, że ból fizyczny ogranicza Ciebie w robieniu tego, na co masz ochotę?

1. Wcale
2. Trochę
3. Dość mocno
4. Bardzo mocno
5. Niezwykle mocno

4. W jakim stopniu prowadzenie normalnego, codziennego życia zależy od zastosowanego leczenia?

1. Wcale
2. Trochę
3. Dość mocno
4. Bardzo mocno
5. Niezwykle mocno

5. Jak bardzo cieszysz się życiem?

1. Wcale
2. Trochę
3. Dość mocno
4. Bardzo mocno
5. Niezwykle mocno

6. W jakim stopniu odczuwasz, że Twoje życie ma sens, znaczenie?

1. Wcale
2. Trochę
3. Dość mocno
4. Bardzo mocno
5. Niezwykle mocno

7. Czy możesz się skupić?

1. Wcale
2. Trochę
3. Dość mocno
4. Bardzo mocno
5. Niezwykle mocno

8. Czy czujesz się bezpieczny w codziennym życiu?

1. Wcale
2. Trochę
3. Dość mocno
4. Bardzo mocno
5. Niezwykle mocno

9. Na ile zdrowa wydaje Ci się okolica, w której żyjesz?

1. Wcale
2. Trochę
3. Dość mocno
4. Bardzo mocno
5. Niezwykle mocno

Poniższe pytania odnoszą się do tego, w jakim stopniu odczuwałeś i byłeś zdolny do wykonywania rzeczy w ciągu **ostatnich 2 tygodni**.

10. Czy masz wystarczająco sil- „energii” do prowadzenia normalnego życia?

1. Wcale
2. Trochę
3. Dość mocno
4. Bardzo mocno
5. Niezwykle mocno

11. Na ile jesteś zdolny zaakceptować swój wygląd?

1. Wcale
2. Trochę
3. Średnio
4. W większości
5. Całkowicie

12. Czy masz wystarczająco dużo pieniędzy by zaspokoić swoje potrzeby?

1. Wcale
2. Trochę
3. Średnio
4. Prawie wystarczająco
5. Całkowicie wystarczająco

13. Na ile dostępne są informacje potrzebne do codziennego życia?

1. Wcale
2. Trochę
3. Średnio
4. W większości
5. Całkowicie

14. W jakim stopniu masz możliwość takiego spędzania wolnego czasu jakbyś chciał?

1. Wcale
2. Niewielkim
3. Średnim
4. Prawie wystarczającym
5. Całkowicie wystarczającym

15. W jakim stopniu możesz się poruszać?

1. Bardzo źle
2. Źle
3. Ani źle, ani dobrze
4. Dobrze
5. Bardzo dobrze

Poniższe pytania odnoszą się do tego **jak zadowolony i szczęśliwy** czułeś się w odniesieniu do różnych sfer swojego życia w ciągu **ostatnich 2 tygodni**.

16. Jak zadowolony jesteś ze swego snu?

1. Bardzo niezadowolony
2. Niezadowolony
3. Ani zadowolony, ani niezadowolony
4. Zadowolony
5. Bardzo zadowolony

17. Jak zadowolony jesteś ze swoich możliwości prowadzenia normalnego, codziennego życia?

1. Bardzo niezadowolony
2. Niezadowolony
3. Ani zadowolony, ani niezadowolony
4. Zadowolony
5. Bardzo zadowolony

18. Jak zadowolony jesteś ze swoich zdolności do pracy (nauki, zarobkowej lub niezarobkowej)?

1. Bardzo niezadowolony
2. Niezadowolony
3. Ani zadowolony, ani niezadowolony
4. Zadowolony
5. Bardzo zadowolony

19. Jak zadowolony jesteś z samego siebie?

1. Bardzo niezadowolony
2. Niezadowolony
3. Ani zadowolony, ani niezadowolony
4. Zadowolony
5. Bardzo zadowolony

20. Jak zadowolony jesteś ze swoich związków osobistych?

1. Bardzo zadowolony
2. Niezadowolony
3. Ani zadowolony, ani niezadowolony
4. Zadowolony
5. Bardzo zadowolony

21. Jak zadowolony jesteś ze swojego życia seksualnego?

1. Bardzo niezadowolony
2. Niezadowolony
3. Ani zadowolony, ani niezadowolony
4. Zadowolony
5. Bardzo zadowolony

22. Jak zadowolony jesteś ze wsparcia, które otrzymujesz od swoich przyjaciół, rodziny?

1. Bardzo niezadowolony
2. Niezadowolony
3. Ani zadowolony, ani niezadowolony
4. Zadowolony
5. Bardzo zadowolony

23. Jak zadowolony jesteś z warunków, w których mieszkasz?

1. Bardzo niezadowolony
2. Niezadowolony
3. Ani zadowolony, ani niezadowolony
4. Zadowolony
5. Bardzo zadowolony

24. Jak zadowolony jesteś z dostępności do opieki medycznej?

1. Bardzo niezadowolony
2. Niezadowolony
3. Ani zadowolony, ani niezadowolony
4. Zadowolony
5. Bardzo zadowolony

25. Czy zadowolony jesteś ze swojej możliwości przemieszczania się?

1. Bardzo niezadowolony
2. Niezadowolony
3. Ani zadowolony, ani niezadowolony
4. Zadowolony
5. Bardzo zadowolony

Poniższe pytanie odnosi się do tego **jak często** odczuwałeś pewne rzeczy, odczuwałeś pewne stany w ciągu **ostatnich 2 tygodni**.

26. Jak często przeżywasz nieprzyjemne nastroje takie jak: smutek, chandra, lęk, przygnębienie?

1. Nigdy
2. Rzadko
3. Dość często
4. Bardzo często
5. Zawsze

Załącznik 6. Kwestionariusz specyficzny-objawowy

Informacje zebrane w ankiecie pozwolą zebrać informacje na temat objawów, jakie towarzyszyły Tobie w wyniku nadciśnienia tętniczego w ciągu ostatniego miesiąca. Informacje te pozwolą także Twojemu lekarzowi precyzyjnie ocenić wpływ leczenia nadciśnienia tętniczego na Twoje samopoczucie i stan Twojego zdrowia.

Odpowiedzi na większość pytań udziela się w prosty sposób „tak/nie”.

Z góry dziękujemy za wypełnienie ankiety. Prosimy odpowiedzieć na wszystkie pytania.

1. Czy w zeszłym miesiącu cierpiałeś na zawroty głowy lub omdlenia?

1. TAK 2. NIE

2. Czy w ciągu ostatniego miesiąca często czuleś senność podczas dnia?

1. TAK 2. NIE

3. Czy w ciągu ostatniego miesiąca zauważyłeś u siebie słabość w kończynach dolnych?

1. TAK 2. NIE

4. Czy w zeszłym miesiącu wystąpiło u Ciebie niewyraźne widzenie?

1. TAK 2. NIE

5. Czy dostajesz zadyszki podczas spaceru z ludźmi w swoim wieku?

1. TAK 2. NIE

6. Czy Twoje kostki pod koniec dnia są opuchnięte?

1. TAK 2. NIE

7. W porównaniu do innych kobiet i mężczyzn w Twoim wieku, czy masz tendencję do chodzenia:

1. wolniejszego 2. szybszego 3. mniej więcej w tym samym tempie

8. Czy Twoje ruchy są swobodne lub płynne?

1. TAK 2. NIE

9. Czy w zeszłym miesiącu cierpiałeś na częstomocz?

1. TAK 2. NIE

10. Czy w zeszłym miesiącu często odczuwałeś zaparcia?

1. TAK 2. NIE

- 11. Czy w zeszłym miesiącu często cierpiałeś na suchość w ustach?**
1. TAK 2. NIE
- Jeśli NIE, przejdź proszę do pytania numer 13.
- 12. Jeśli TAK, to czy suchość w ustach przeszkadzała Tobie w mówieniu lub jedzeniu?**
1. TAK 2. NIE
- 13. Czy w zeszłym miesiącu odczuwałeś zły smak w ustach?**
1. TAK 2. NIE
- 14. Czy w zeszłym miesiącu miałeś problemy z katarą lub zatkanym nosem?**
1. TAK 2. NIE
- 15. W porównaniu do innych ludzi w Twoim wieku, jak oceniasz swoją zdolność do koncentracji?**
1. Lepsza niż przeciętna 2. taka sama jak przeciętna
3. gorsza niż przeciętna
- 16. Czy w zeszłym miesiącu odczuwałeś uderzenie gorąca na twarzy i szyi?**
1. TAK 2. NIE
- 17. Czy w ciągu ostatniego miesiąca często dręczyły Cię wyraziste sny lub koszmary?**
1. TAK 2. NIE
- 18. Czy w ciągu ostatniego miesiąca często było Ci niedobrze lub wymiotowałeś?**
1. TAK 2. NIE
- 19. Czy w ciągu ostatniego miesiąca miałeś wysypkę?**
1. TAK 2. NIE
- 20. Czy w ciągu ostatniego miesiąca doznawałeś swędzenia?**
1. TAK 2. NIE
- 21. Czy Twoje palce u rąk stawały się białe w zimnej wodzie?**
1. TAK 2. NIE
- Jeśli NIE, to proszę przejdź do pytania 23
- 22. Jeśli TAK, to czy palce u rąk stawały się bolesne?**
1. TAK 2. NIE
- 23. Czy w ciągu ostatniego miesiąca cierpiałeś z powodu bólu głowy?**
1. TAK 2. NIE
- 24. Czy w ciągu ostatniego miesiąca miałeś suchy kaszel?**
1. TAK 2. NIE

Kolejnych kilka pytań odnosi się do osób, które rozpoczęły współżycie seksualne.

Doceniamy, że takie informacje mają bardzo osobisty charakter.

Prosimy o udzielenie odpowiedzi na poniższe pytania.

Ponownie chcemy podkreślić, że informacje są poufne.

Czy odbywasz stosunek płciowy?

1. TAK 2. NIE

Jeśli TAK, przejdź proszę do pytania nr 25, 26

25. Czy Twoje zainteresowanie (ochota) stosunkiem płciowym jest (w porównaniu do ostatniego miesiąca)?

1. Mniejsze 2. takie same lub większe

26. Pytanie wyłącznie dla mężczyzn?

Czy podczas stosunku płciowego masz problemy z erekcją?

1. TAK 2. NIE

Załącznik 7. Kwestionariusz oceny realizacji zaleceń terapeutycznych przez chorych na nadciśnienie tętnicze

W tym kwestionariuszu pytamy, czy stosujesz się do zaleceń lekarskich odnośnie systematyczności zażywania leków hipotensyjnych oraz metod nefarmakologicznego (zmiana stylu życia) leczenia nadciśnienia tętniczego. Zebrane informacje posłużą ocenie realizacji zaleceń terapeutycznych przez chorych na nadciśnienie tętnicze. Z góry dziękujemy za czas poświęcony na wypełnienie ankiety.

1. Czy zażywasz leki hipotensyjne (obniżające ciśnienie tętnicze krwi)?

1. TAK
2. NIE

Jeśli **nie**, proszę przejść do pytania nr 3.

2. Jeśli tak, czy stosujesz leki tak jak zalecił lekarz?

1. Tak
2. Nie

3. Czy prowadzisz dzienniczek pomiaru ciśnienia tętniczego?

1. Tak
2. Nie

4. Jak często dokonujesz pomiaru ciśnienia tętniczego w warunkach domowych?:

1. codziennie
2. 1-2 razy w tygodniu
3. 1-2 razy w miesiącu
4. kilka razy w roku, przy nadarzającej się okazji

5. Czy dbasz o prawidłową masę ciała (stosujesz odpowiednią dietę niskokaloryczną)?

1. Tak
2. Nie

6. Czy wykonujesz regularny wysiłek fizyczny (min. 2 razy w tygodniu, bieganie, spacer, pływanie)?

1. Tak
2. Nie

7. Czy palisz papierosy?

1. Tak

2. Nie

8. Czy starasz się ograniczać ilość soli kuchennej w spożywanym pożywieniu (< 6 g na dobę)?

1. Nie, lubię bardzo słone potrawy,

2. Nie, lecz staram się nie nadużywać soli kuchennej,

3. Tak, staram się ograniczyć ilość soli kuchennej w spożywanym pożywieniu,

9. Jak często spożywasz alkohol (wysokoprocentowy > 2 drinków na dobę)?

1. codziennie

2. 2-4 razy w tygodniu

3. 2-4 razy w miesiącu

4. kilka razy w roku, przy okazji różnych świąt

5. w ogóle nie piję alkoholu

Załącznik 8. Kwestionariusz KIDSCREEN 27 (grupa kontrolna)

W tym kwestionariuszu pytamy się jak odczuwasz jakość swojego życia, zdrowia i innych dziedzin życiowych. Jeżeli nie jesteś pewien jaką dać odpowiedź, prosimy o wybór tej, która wydaje się najbardziej odpowiednia. Często będzie to ta, która jako pierwsza wydawała się najlepsza.

Proszę przy wypełnianiu tej ankiety wziąć pod uwagę swoje oczekiwania, nadzieje, zwyczaje, i to, co sprawia przyjemność.

Z góry dziękujemy za wypełnienie ankiety.

Informacje o ankietowanym

Płeć:

1. Męska
2. Żeńska

Wiek (w latach).....

Wykształcenie:

1. Niepełne podstawowe
2. Podstawowe
3. Zawodowe
4. Średnie
5. Wyższe

Źródło utrzymania:

1. Na utrzymaniu rodziców
2. Praca zawodowa
3. Bezrobotny
4. Renta
5. Emerytura

Czy chorujesz na nadciśnienie tętnicze?

1. Tak
2. Nie

Czy chorujesz na inne choroby przewlekłe (np. astma, cukrzyca itp.)?

1. Tak
2. Nie

Czy przewlekle zażywasz leki?

1. Tak
2. Nie

Ile wynosi masa Twojego ciała (kg).....

Ile wynosi Twój wzrost (cm).....

Ile wynosi obwód Twojej talii (cm).....

Uprzejmie prosimy o wykonanie w warunkach domowych dwóch pomiarów wartości ciśnienia tętniczego skurczowego i rozkurczowego w odstępie 2-3 minut. Pomiar należy wykonać na prawym ramieniu w pozycji siedzącej przy użyciu sfigmomanometru rtęciowego lub automatycznego ciśnieniomierza do pomiaru ciśnienia krwi.

Zmienne	Wartość [mmHg]
Pierwszy pomiar wartości ciśnienia tętniczego skurczowego/rozkurczowego	
Drugi pomiar wartości ciśnienia tętniczego skurczowego/rozkurczowego	
Średnia z pomiaru wartości ciśnienia tętniczego skurczowego/rozkurczowego	

KIDSCREEN 27

1. Aktywność fizyczna i zdrowie

1. Czy uważasz, że ogólnie Twoje zdrowie jest.....?

- a. doskonale
- b. bardzo dobre
- c. dobre
- d. takie sobie
- e. złe

Myśląc o ostatnim tygodniu....

2. Czy dobrze się czuleś i byłeś sprawny fizycznie?

- a. wcale
- b. trochę
- c. średnio
- d. bardzo
- e. ogromnie

3. Czy byłeś aktywny fizycznie (np. biegałeś, pływałeś, tańczyłeś)?

- a. wcale
- b. trochę
- c. średnio
- d. bardzo
- e. ogromnie

4. Czy byłeś zdolny do biegania?

- a. wcale
- b. trochę
- c. średnio
- d. bardzo
- e. ogromnie

Myśląc o ostatnim tygodniu, jak często....

5. Byłeś pełen energii?

- a. nigdy
- b. rzadko
- c. dość często
- d. bardzo często
- e. zawsze

2. Ogólny nastrój i odczucia na temat samego siebie

Myśląc o ostatnim tygodniu...

6. Czy Twoje życie było pełne radości?

- a. wcale
- b. trochę
- c. średnio
- d. bardzo
- e. ogromnie

Myśląc o ostatnim tygodniu, jak często...

7. Byłeś w dobrym nastroju?

- a. nigdy
- b. rzadko
- c. dość często
- d. bardzo często
- e. zawsze

8. Dobrze się bawiłeś?

- a. nigdy
- b. rzadko
- c. dość często
- d. bardzo często
- e. zawsze

9. Odczuwałeś smutek?

- a. nigdy
- b. rzadko
- c. dość często
- d. bardzo często
- e. zawsze

10. Byłeś zadowolony, z tego jaki jesteś?

- a. nigdy
- b. rzadko
- c. dość często
- d. bardzo często
- e. zawsze

11. Czuleś się samotny?

- a. nigdy
- b. rzadko
- c. dość często
- d. bardzo często
- e. zawsze

12. Czuleś się tak źle, że nic nie chciało Ci się robić?

- a. nigdy
- b. rzadko
- c. dość często
- d. bardzo często
- e. zawsze

3. Rodzina i wolny czas

Myśląc o ostatnim tygodniu, jak często....

13. Miałeś wystarczająco dużo czasu dla siebie?

- a. nigdy
- b. rzadko
- c. dość często
- d. bardzo często
- e. zawsze

14. Mogłeś w wolnym czasie robić, to na co miałeś ochotę?

- a. nigdy
- b. rzadko
- c. dość często
- d. bardzo często
- e. zawsze

15. Rodzic(e) mieli dla Ciebie wystarczająco dużo czasu?

- a. nigdy
- b. rzadko
- c. dość często
- d. bardzo często
- e. zawsze

16. Rodzic(e) traktowali Cię dobrze i sprawiedliwie (równo z innymi)?

- a. nigdy
- b. rzadko
- c. dość często
- d. bardzo często
- e. zawsze

17. Mogłeś porozmawiać z rodzicem(ami), kiedy tylko chciałeś?

- a. nigdy
- b. rzadko
- c. dość często
- d. bardzo często
- e. zawsze

18. Miałeś wystarczająco dużo pieniędzy by robić to, co Twój koleżdy i koleżanki?

- a. nigdy
- b. rzadko
- c. dość często
- d. bardzo często
- e. zawsze

19. Miałeś wystarczająco dużo pieniędzy na swoje wydatki?

- a. nigdy
- b. rzadko
- c. dość często
- d. bardzo często
- e. zawsze

4. Twój koleżdy i koleżanki

Myśląc o ostatnim tygodniu, jak często...

20. Spędzałeś czas ze swoimi koleżankami lub kolegami?

- a. nigdy
- b. rzadko
- c. dość często
- d. bardzo często
- e. zawsze

21. Bawiłeś się z koleżankami i kolegami?

- a. nigdy
- b. rzadko
- c. dość często
- d. bardzo często
- e. zawsze

22. Ty i Twoi koledzy lub koleżanki pomagaliście sobie nawzajem?

- a. nigdy
- b. rzadko
- c. dość często
- d. bardzo często
- e. zawsze

23. Mogłeś polegać na swoich koleżankach lub kolegach?

- a. nigdy
- b. rzadko
- c. dość często
- d. bardzo często
- e. zawsze

5. Szkoła i nauka

24. Czy byłeś zadowolony będąc w szkole?

- a. wcale
- b. trochę
- c. średnio
- d. bardzo
- e. ogromnie

25. Czy dobrze układało Ci się w szkole?

- a. wcale
- b. trochę
- c. średnio
- d. bardzo
- e. ogromnie

Myśląc o ostatnim tygodniu, jak często....

26. Potrafiłeś patrzeć i słuchać z uwagą?

- a. nigdy
- b. rzadko
- c. dość często
- d. bardzo często
- e. zawsze

27. Twoje relacje z nauczycielami były dobre?

- a. nigdy
- b. rzadko
- c. dość często
- d. bardzo często
- e. zawsze

Załącznik 9. Kwestionariusz WHOQOL-BREF (grupa kontrolna)

W tym kwestionariuszu pytamy się jak odczuwasz jakość swojego życia, zdrowia i innych dziedzin życiowych. Jeżeli nie jesteś pewien jaką dać odpowiedź, prosimy o wybór tej, która wydaje się najbardziej odpowiednia. Często będzie to ta, która jako pierwsza wydawała się najlepsza.

Proszę przy wypełnianiu tej ankiety wziąć pod uwagę swoje oczekiwania, nadzieje, zwyczaje, i to, co sprawia przyjemność.

Z góry dziękujemy za wypełnienie ankiety.

Informacje o ankietowanym

Płeć:

1. Męska
2. Żeńska

Wiek (w latach).....

Wykształcenie:

1. Niepełne podstawowe
2. Podstawowe
3. Zawodowe
4. Średnie
5. Wyższe

Źródło utrzymania:

1. Na utrzymaniu rodziców
2. Praca zawodowa
3. Bezrobotny
4. Renta
5. Emerytura

Czy chorujesz na nadciśnienie tętnicze?

1. Tak
2. Nie

Czy chorujesz na inne choroby przewlekłe (np. astma, cukrzyca itp.)?

1. Tak
2. Nie

Czy przewlekle zażywasz leki?

1. Tak
2. Nie

Ile wynosi masa Twojego ciała (kg).....

Ile wynosi Twój wzrost (cm).....

Ile wynosi obwód Twojej talii (cm).....

Uprzejmie prosimy o wykonanie w warunkach domowych dwóch pomiarów wartości ciśnienia tętniczego skurczowego i rozkurczowego w odstępie 2-3 minut. Pomiar należy wykonać na prawym ramieniu w pozycji siedzącej przy użyciu sfigmomanometru rtęciowego lub automatycznego ciśnieniomierza do pomiaru ciśnienia krwi.

Zmienne	Wartość [mmHg]
Pierwszy pomiar wartości ciśnienia tętniczego skurczowego/rozkurczowego	
Drugi pomiar wartości ciśnienia tętniczego skurczowego/rozkurczowego	
Średnia z pomiaru wartości ciśnienia tętniczego skurczowego/rozkurczowego	

WHOQOL-BREF

1. Jak zadowolony jesteś z jakości Twojego życia?

1. Bardzo niezadowolony
2. Niezadowolony
3. Ani zadowolony, ani niezadowolony
4. Zadowolony
5. Bardzo zadowolony

2. Jak zadowolony jesteś ze swojego zdrowia?

1. Bardzo niezadowolony
2. Niezadowolony
3. Ani zadowolony, ani niezadowolony
4. Zadowolony
5. Bardzo zadowolony

Powyższe pytania odnoszą się do tego, w jakim stopniu lub **jak bardzo odczuwałeś** pewne sprawy w ciągu ostatnich **2 tygodni**.

3. W jakim stopniu czujesz, że ból fizyczny ogranicza Ciebie w robieniu tego, na co masz ochotę?

1. Wcale
2. Trochę
3. Dość mocno
4. Bardzo mocno
5. Niezwykle mocno

4. W jakim stopniu prowadzenie normalnego, codziennego życia zależy od zastosowanego leczenia?

1. Wcale
2. Trochę
3. Dość mocno
4. Bardzo mocno
5. Niezwykle mocno

5. Jak bardzo cieszysz się życiem?

1. Wcale
2. Trochę
3. Dość mocno
4. Bardzo mocno
5. Niezwykle mocno

6. W jakim stopniu odczuwasz, że Twoje życie ma sens, znaczenie?

1. Wcale
2. Trochę
3. Dość mocno
4. Bardzo mocno
5. Niezwykle mocno

7. Czy możesz się skupić?

1. Wcale
2. Trochę
3. Dość mocno
4. Bardzo mocno
5. Niezwykle mocno

8. Czy czujesz się bezpieczny w codziennym życiu?

1. Wcale
2. Trochę
3. Dość mocno
4. Bardzo mocno
5. Niezwykle mocno

9. Na ile zdrowa wydaje Ci się okolica, w której żyjesz?

1. Wcale
2. Trochę
3. Dość mocno
4. Bardzo mocno
5. Niezwykle mocno

Poniższe pytania odnoszą się do tego, w jakim stopniu odczuwałeś i byłeś zdolny do wykonywania rzeczy w ciągu **ostatnich 2 tygodni**.

10. Czy masz wystarczająco sil- „energii” do prowadzenia normalnego życia?

1. Wcale
2. Trochę
3. Dość mocno
4. Bardzo mocno
5. Niezwykle mocno

11. Na ile jesteś zdolny zaakceptować swój wygląd?

1. Wcale
2. Trochę
3. Średnio
4. W większości
5. Całkowicie

12. Czy masz wystarczająco dużo pieniędzy by zaspokoić swoje potrzeby?

1. Wcale
2. Trochę
3. Średnio
4. Prawie wystarczająco
5. Całkowicie wystarczająco

13. Na ile dostępne są informacje potrzebne do codziennego życia?

1. Wcale
2. Trochę
3. Średnio
4. W większości
5. Całkowicie

14. W jakim stopniu masz możliwość takiego spędzania wolnego czasu jakbyś chciał?

1. Wcale
2. Niewielkim
3. Średnim
4. Prawie wystarczającym
5. Całkowicie wystarczającym

15. W jakim stopniu możesz się poruszać?

1. Bardzo źle
2. Źle
3. Ani źle, ani dobrze
4. Dobrze
5. Bardzo dobrze

Poniższe pytania odnoszą się do tego **jak zadowolony i szczęśliwy** czułeś się w odniesieniu do różnych sfer swojego życia w ciągu **ostatnich 2 tygodni**.

16. Jak zadowolony jesteś ze swego snu?

1. Bardzo niezadowolony
2. Niezadowolony
3. Ani zadowolony, ani niezadowolony
4. Zadowolony
5. Bardzo zadowolony

17. Jak zadowolony jesteś ze swoich możliwości prowadzenia normalnego, codziennego życia?

1. Bardzo niezadowolony
2. Niezadowolony
3. Ani zadowolony, ani niezadowolony
4. Zadowolony
5. Bardzo zadowolony

18. Jak zadowolony jesteś ze swoich zdolności do pracy (nauki, zarobkowej lub niezarobkowej)?

1. Bardzo niezadowolony
2. Niezadowolony
3. Ani zadowolony, ani niezadowolony
4. Zadowolony
5. Bardzo zadowolony

19. Jak zadowolony jesteś z samego siebie?

1. Bardzo niezadowolony
2. Niezadowolony
3. Ani zadowolony, ani niezadowolony
4. Zadowolony
5. Bardzo zadowolony

20. Jak zadowolony jesteś ze swoich związków osobistych?

1. Bardzo zadowolony
2. Niezadowolony
3. Ani zadowolony, ani niezadowolony
4. Zadowolony
5. Bardzo zadowolony

21. Jak zadowolony jesteś ze swojego życia seksualnego?

1. Bardzo niezadowolony
2. Niezadowolony
3. Ani zadowolony, ani niezadowolony
4. Zadowolony
5. Bardzo zadowolony

22. Jak zadowolony jesteś ze wsparcia, które otrzymujesz od swoich przyjaciół, rodziny?

1. Bardzo niezadowolony
2. Niezadowolony
3. Ani zadowolony, ani niezadowolony
4. Zadowolony
5. Bardzo zadowolony

23. Jak zadowolony jesteś z warunków, w których mieszkasz?

1. Bardzo niezadowolony
2. Niezadowolony
3. Ani zadowolony, ani niezadowolony
4. Zadowolony
5. Bardzo zadowolony

24. Jak zadowolony jesteś z dostępności do opieki medycznej?

1. Bardzo niezadowolony
2. Niezadowolony
3. Ani zadowolony, ani niezadowolony
4. Zadowolony
5. Bardzo zadowolony

25. Czy zadowolony jesteś ze swojej możliwości przemieszczania się?

1. Bardzo niezadowolony
2. Niezadowolony
3. Ani zadowolony, ani niezadowolony
4. Zadowolony
5. Bardzo zadowolony

Poniższe pytanie odnosi się do tego **jak często** odczuwałeś pewne rzeczy, odczuwałeś pewne stany w ciągu **ostatnich 2 tygodni**.

26. Jak często przeżywasz nieprzyjemne nastroje takie jak: smutek, chandra, lęk, przygnębienie?

1. Nigdy
2. Rzadko
3. Dość często
4. Bardzo często
5. Zawsze

IX WYKAZ TABEL

Tabela 1	Klasyfikacja ciśnienia tętniczego u osób dorosłych według WHO ISH(1999), PTNT(2000).....	135
Tabela 2	Najczęstsze schorzenia wywołujące wtórne nadciśnienie tętnicze u dzieci w zależności od wieku.....	136
Tabela 3	Ogólna charakterystyka dorosłych pacjentów objętych analizą kosztów leczenia nadciśnienia tętniczego.....	137
Tabela 4	Charakterystyka kliniczna dorosłych pacjentów objętych analizą kosztów leczenia nadciśnienia tętniczego.....	138
Tabela 5	Ogólna charakterystyka młodzieży objętej analizą kosztów leczenia nadciśnienia tętniczego.....	139
Tabela 6	Charakterystyka kliniczna młodzieży objętej analizą kosztów leczenia nadciśnienia tętniczego.....	140
Tabela 7	Ogólna charakterystyka osób dorosłych chorujących na nadciśnienie tętnicze uczestniczących w badaniu subiektywnej oceny jakości życia oraz oceny realizacji zaleceń terapeutycznych.....	141
Tabela 8	Charakterystyka kliniczna osób dorosłych chorujących na nadciśnienie tętnicze uczestniczących w badaniu subiektywnej oceny jakości życia oraz oceny realizacji zaleceń terapeutycznych.....	142
Tabela 9	Ogólna charakterystyka młodzieży chorującej na nadciśnienie tętnicze uczestniczącej w badaniu subiektywnej oceny jakości życia oraz oceny realizacji zaleceń terapeutycznych.....	143
Tabela 10	Charakterystyka kliniczna młodzieży chorującej na nadciśnienie tętnicze uczestniczącej w badaniu subiektywnej oceny jakości życia oraz oceny realizacji zaleceń terapeutycznych.....	144
Tabela 11	Rodzaj zastosowanej farmakoterapii u pacjentów dorosłych chorujących na nadciśnienie tętnicze.....	145
Tabela 12	Stosowane grupy leków hipotensyjnych u pacjentów dorosłych chorujących na nadciśnienie tętnicze.....	146
Tabela 13	Stosowane leki hipotensyjne u pacjentów dorosłych chorujących na nadciśnienie tętnicze.....	147
Tabela 14	Stosowane leki hipolipemizujące u pacjentów dorosłych chorujących na nadciśnienie tętnicze.....	151
Tabela 15	Stosowane leki przeciwplatekcyjne u pacjentów dorosłych chorujących na nadciśnienie tętnicze.....	152
Tabela 16	Stosowane leki zawierające potas u pacjentów dorosłych chorujących na nadciśnienie tętnicze.....	153
Tabela 17	Analiza kosztów farmakoterapii leczenia nadciśnienia tętniczego u osób dorosłych.....	154

Tabela 18	Analiza kosztów konsultacji lekarskich wraz z diagnostyką u pacjentów dorosłych chorujących na nadciśnienie tętnicze.....	163
Tabela 19	Badania podstawowe zlecone pacjentom dorosłym z nadciśnieniem tętniczym leczonym w systemie ambulatoryjnym.....	164
Tabela 20	Badania rozszerzone zlecone pacjentom dorosłym z nadciśnieniem tętniczym leczonym w systemie ambulatoryjnym.....	165
Tabela 21	Badania specjalistyczne zlecone pacjentom dorosłym z nadciśnieniem tętniczym leczonym w systemie ambulatoryjnym.....	166
Tabela 22	Analiza kosztów hospitalizacji u pacjentów dorosłych z nadciśnieniem tętniczym.....	167
Tabela 23	Badania podstawowe u dorosłych pacjentów hospitalizowanych z powodu nadciśnienia tętniczego.....	168
Tabela 24	Badania rozszerzone u dorosłych pacjentów hospitalizowanych z powodu nadciśnienia tętniczego.....	169
Tabela 25	Badania specjalistyczne u dorosłych pacjentów hospitalizowanych z powodu nadciśnienia tętniczego.....	170
Tabela 26	Koszty bezpośrednie niemedyce (koszty transportu chorego do poradni) pacjentów dorosłych chorujących na nadciśnienie tętnicze.....	171
Tabela 27	Koszty pośrednie- utraty produktywności w wyniku nadciśnienia tętniczego u osób dorosłych.....	172
Tabela 28	Roczne koszty całkowite leczenia nadciśnienia tętniczego osób dorosłych.....	173
Tabela 29	Analiza zastosowanej terapii hipotensyjnej u młodzieży z nadciśnieniem tętniczym.....	174
Tabela 30	Farmakoterapia pacjentów (młodzież) chorujących na nadciśnienie tętnicze.....	175
Tabela 31	Stosowane leki hipotensyjne u młodzieży objętej analizą kosztów leczenia nadciśnienia tętniczego.....	176
Tabela 32	Stosowane leki zawierające potas u pacjentów (młodzież) chorujących na nadciśnienie tętnicze.....	177
Tabela 33	Analiza kosztów farmakoterapii leczenia nadciśnienia tętniczego u młodzieży.....	178
Tabela 34	Analiza kosztów konsultacji lekarskich wraz z diagnostyką u młodzieży chorującej na nadciśnienie tętnicze.....	179
Tabela 35	Badania podstawowe zlecone młodzieży z nadciśnieniem tętniczym leczonej w systemie ambulatoryjnym.....	180
Tabela 36	Badania rozszerzone zlecone młodzieży z nadciśnieniem tętniczym leczonej w systemie ambulatoryjnym.....	181

Tabela 37	Badania specjalistyczne zlecone młodzieży z nadciśnieniem tętniczym leczonej w systemie ambulatoryjnym.....	182
Tabela 38	Analiza kosztów hospitalizacji u młodzieży z nadciśnieniem tętniczym.....	183
Tabela 39	Badania podstawowe u pacjentów (młodzież) hospitalizowanych z powodu nadciśnienia tętniczego.....	184
Tabela 40	Badania rozszerzone u pacjentów (młodzież) hospitalizowanych z powodu nadciśnienia tętniczego.....	185
Tabela 41	Badania specjalistyczne u dorosłych pacjentów hospitalizowanych z powodu nadciśnienia tętniczego.....	186
Tabela 42	Koszty bezpośrednie niemedyce (koszty transportu chorego do poradni) leczenia nadciśnienia tętniczego u młodzieży.....	187
Tabela 43	Roczne koszty całkowite leczenia nadciśnienia tętniczego u młodzieży.....	188
Tabela 44	Jakość życia osób dorosłych chorych na nadciśnienie tętnicze.....	189
Tabela 45	Poziom jakości życia w grupie badanej u osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od płci.....	190
Tabela 46	Poziom jakości życia u osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od wieku.....	191
Tabela 47	Poziom jakości życia u osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od poziomu wykształcenia.....	192
Tabela 48	Jakość życia osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od źródła utrzymania.....	193
Tabela 49	Jakość życia osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od rodzaju zastosowanej terapii hipotensyjnej.....	194
Tabela 50	Poziom jakości życia a wartość ciśnienia tętniczego skurczowego osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym.....	195
Tabela 51	Poziom jakości życia a wartość ciśnienia tętniczego rozkurczowego osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym.....	196
Tabela 52	Poziom jakości życia a wskaźnik masy ciała osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym.....	197
Tabela 53	Jakość życia badanych wśród osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od zidentyfikowanych chorób towarzyszących.....	198
Tabela 54	Częstość występowania charakterystycznych objawów niepożądanych w przebiegu nadciśnienia tętniczego u osób dorosłych.....	199

Tabela 55	Ocena wpływu rodzaju zastosowanej terapii hipotensyjnej na poziom jakości życia ocenianej wg kwestionariusza specyficznego-objawowego u osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym.....	201
Tabela 56	Zależność między wskaźnikiem ogólnej oceny jakości życia kwestionariusza WHOQOL-BREF, a wskaźnikiem oceny jakości życia kwestionariusza specyficznego- objawowego u osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym.....	202
Tabela 57	Ocena stosowania się pacjentów dorosłych do zaleceń lekarskich odnośnie systematyczności zażywania leków hipotensyjnych w zależności od rodzaju terapii hipotensyjnej.....	203
Tabela 58	Ocena stosowania się pacjentów dorosłych do zaleceń lekarskich odnośnie nefarmakologicznego leczenia nadciśnienia tętniczego oraz kontroli wartości ciśnienia tętniczego w warunkach domowych.....	204
Tabela 59	Jakość życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym.....	205
Tabela 60	Jakość życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym w zależności od płci.....	206
Tabela 61	Jakość życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym w zależności od obecności chorób towarzyszących.....	207
Tabela 62	Jakość życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym w zależności od rodzaju zastosowanej terapii hipotensyjnej.....	208
Tabela 63	Jakość życia a wartość ciśnienia tętniczego skurczowego u młodzieży z nadciśnieniem tętniczym.....	209
Tabela 64	Jakość życia a wartość ciśnienia tętniczego rozkurczowego u młodzieży z nadciśnieniem tętniczym.....	210
Tabela 65	Jakość życia a wartość wskaźnika masy ciała u młodzieży z nadciśnieniem tętniczym.....	211
Tabela 66	Częstość występowania charakterystycznych objawów niepożądanych w przebiegu nadciśnienia tętniczego u młodzieży.....	212
Tabela 67	Ocena wpływu rodzaju zastosowanej terapii hipotensyjnej na poziom jakości życia ocenianej wg kwestionariusza specyficznego-objawowego u młodzieży z nadciśnieniem tętniczym.....	214
Tabela 68	Zależność między wskaźnikiem ogólnej oceny jakości życia (kwestionariusz KIDSCREEN 27), a wskaźnikiem oceny jakości życia (kwestionariusz specyficzny- objawowy) u młodzieży z nadciśnieniem tętniczym.....	215
Tabela 69	Ocena stosowania się młodzieży do zaleceń lekarskich odnośnie systematyczności zażywania leków hipotensyjnych w zależności od rodzaju farmakoterapii.....	216

Tabela 70	Ocena stosowania się młodzieży do zaleceń lekarskich odnośnie nefarmakologicznego leczenia nadciśnienia tętniczego oraz kontroli wartości ciśnienia tętniczego w warunkach domowych.....	217
------------------	--	-----

X WYKAZ RYCIN

Rycina 1	Struktura całkowitych kosztów farmakoterapii leczenia nadciśnienia tętniczego osób dorosłych.....	218
Rycina 2	Udział poszczególnych grup leków hipotensyjnych w strukturze kosztów farmakoterapii leczenia nadciśnienia tętniczego osób dorosłych.....	219
Rycina 3	Struktura kosztów całkowitych leczenia nadciśnienia tętniczego osób dorosłych.....	220
Rycina 4	Szczegółowa analiza struktury kosztów całkowitych leczenia nadciśnienia tętniczego osób dorosłych.....	221
Rycina 5	Struktura całkowitych kosztów farmakoterapii nadciśnienia tętniczego u młodzieży.....	222
Rycina 6	Udział poszczególnych grup leków hipotensyjnych w strukturze kosztów farmakoterapii stosowanej u młodzieży z nadciśnieniem tętniczym.....	223
Rycina 7	Struktura kosztów całkowitych leczenia nadciśnienia tętniczego u młodzieży.....	224
Rycina 8	Szczegółowa analiza struktury kosztów całkowitych leczenia nadciśnienia tętniczego u młodzieży.....	225
Rycina 9	Jakość życia osób dorosłych chorych na nadciśnienie tętnicze w odniesieniu do dziedziny fizycznej wg kwestionariusza WHOQOL-BREF.....	226
Rycina 10	Jakość życia osób dorosłych chorych na nadciśnienie tętnicze w odniesieniu do dziedziny psychologicznej wg kwestionariusza WHOQOL-BREF.....	227
Rycina 11	Porównanie jakości życia osób z nadciśnieniem tętniczym w zależności od płci badanych w odniesieniu do dziedziny fizycznej wg kwestionariusza WHOQOL-BREF.....	228
Rycina 12	Porównanie jakości życia osób z nadciśnieniem tętniczym w zależności od płci badanych w odniesieniu do dziedziny psychologicznej wg kwestionariusza WHOQOL-BREF.....	229
Rycina 13	Porównanie jakości życia osób z nadciśnieniem tętniczym w zależności od płci badanych w odniesieniu do dziedziny relacje społeczne wg kwestionariusza WHOQOL-BREF.....	230
Rycina 14	Porównanie jakości życia osób z nadciśnieniem tętniczym w zależności od płci badanych w odniesieniu do dziedziny środowisko wg kwestionariusza WHOQOL-BREF.....	231
Rycina 15	Jakość życia osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od poziomu wykształcenia badanych w odniesieniu do dziedziny fizycznej wg kwestionariusza WHOQOL-BREF.....	232

Rycina 16	Jakość życia osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od poziomu wykształcenia badanych w odniesieniu do dziedziny psychologicznej wg kwestionariusza WHOQOL-BREF.....	233
Rycina 17	Jakość życia osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od poziomu wykształcenia badanych w odniesieniu do dziedziny relacje społeczne wg kwestionariusza WHOQOL-BREF.....	234
Rycina 18	Jakość życia osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od poziomu wykształcenia badanych w odniesieniu do dziedziny środowisko wg kwestionariusza WHOQOL-BREF.....	235
Rycina 19	Jakość życia osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od źródła utrzymania badanych w odniesieniu do dziedziny psychologicznej wg kwestionariusza WHOQOL-BREF.....	236
Rycina 20	Jakość życia osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od rodzaju zastosowanej terapii hipotensyjnej w odniesieniu do dziedziny fizycznej wg kwestionariusza WHOQOL-BREF.....	237
Rycina 21	Jakość życia osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od rodzaju zastosowanej terapii hipotensyjnej w odniesieniu do dziedziny psychologicznej wg kwestionariusza WHOQOL-BREF.....	238
Rycina 22	Jakość życia osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od obecności chorób współistniejących w odniesieniu do dziedziny fizycznej wg kwestionariusza WHOQOL-BREF.....	239
Rycina 23	Jakość życia osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od obecności chorób współistniejących w odniesieniu do dziedziny psychologicznej wg kwestionariusza WHOQOL-BREF.....	240
Rycina 24	Jakość życia osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od obecności chorób współistniejących w odniesieniu do dziedziny środowisko wg kwestionariusza WHOQOL-BREF.....	241
Rycina 25	Zależność między uprawianiem regularnego wysiłku fizycznego a płcią badanych osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym.....	242
Rycina 26	Zależność między stosowaniem diety niskokalorycznej a płcią badanych osób dorosłych z nadciśnieniem tętniczym.....	243

Rycina 27	Jakość życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym w odniesieniu do dziedziny zdrowie fizyczne wg kwestionariusza KIDSCREEN 27.....	244
Rycina 28	Jakość życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym w odniesieniu do dziedziny samopoczucie psychiczne wg kwestionariusza KIDSCREEN 27.....	245
Rycina 29	Jakość życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym w zależności od płci w odniesieniu do dziedziny zdrowie fizyczne wg kwestionariusza KIDSCREEN 27.....	246
Rycina 30	Jakość życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym w zależności od płci w odniesieniu do dziedziny rówieśnicy i wsparcie społeczne wg kwestionariusza KIDSCREEN 27.....	247
Rycina 31	Jakość życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym w zależności od płci w odniesieniu do dziedziny środowisko szkolne wg kwestionariusza KIDSCREEN 27.....	248
Rycina 32	Jakość życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym w zależności od płci w odniesieniu do dziedziny niezależność i relacje z rodzicami wg kwestionariusza KIDSCREEN 27.....	249
Rycina 33	Jakość życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym w zależności od obecności chorób współistniejących w odniesieniu do dziedziny zdrowie fizyczne wg kwestionariusza KIDSCREEN 27.....	250
Rycina 34	Jakość życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym w zależności od rodzaju zastosowanej terapii hipotensyjnej w odniesieniu do dziedziny zdrowie fizyczne wg kwestionariusza KIDSCREEN 27.....	251
Rycina 35	Jakość życia młodzieży z nadciśnieniem tętniczym w zależności od rodzaju zastosowanej terapii hipotensyjnej w odniesieniu do dziedziny niezależność i relacje z rodzicami wg kwestionariusza KIDSCREEN 27.....	252

XI WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1	Zgoda Komisji Bioetycznej na przeprowadzenie badań.....	253
Załącznik 2	Zgoda Dyrekcji Szpitala na przeprowadzenie badań.....	254
Załącznik 3	Deklaracja świadomej zgody na udział w badaniu.....	255
Załącznik 4	Kwestionariusz KIDSCREEN 27 (grupa badana).....	258
Załącznik 5	Kwestionariusz WHOQOL-BREF (grupa badana).....	267
Załącznik 6	Kwestionariusz specyficzny-objawowy.....	275
Załącznik 7	Kwestionariusz oceny realizacji zaleceń terapeutycznych przez chorych na nadciśnienie tętnicze.....	278
Załącznik 8	Kwestionariusz KIDSCREEN 27 (grupa kontrolna).....	280
Załącznik 9	Kwestionariusz WHOQOL-BREF (grupa kontrolna).....	287

XII PIŚMIENNICTWO

- [1] M. Litwin, „Strategia postępowania w pierwotnym nadciśnieniu tętniczym u młodzieży,” w *Nadciśnienie tętnicze u dzieci i młodzieży*, T. Wszyńska i M. Litwin, Redaktorzy, Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2002, pp. 244-257.
- [2] B. Symonides i J. Lewandowski, „Zasady postępowania w nadciśnieniu tętniczym - 2008. Wytyczne polskiego towarzystwa nadciśnienia tętniczego oraz kolegium lekarzy rodzinnych w polsce,” *Przewodnik Lekarza*, nr 6, pp. 14-20, 2008.
- [3] M. Litwin, „Nadciśnienie tętnicze pierwotne,” w *Nadciśnienie tętnicze u dzieci i młodzieży*, T. Wszyńska i M. Litwin, Redaktorzy, Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2002, pp. 153-183.
- [4] K. Widecka, „Nadciśnienie tętnicze u dzieci i młodzieży - coraz większy problem medyczny,” *Choroby serca i naczyn*, nr 2, pp. 89-96, 2004.
- [5] T. Wszyńska, „Pomiary ciśnienia tętniczego i interpretacja ich wyników,” w *Nadciśnienie tętnicze u dzieci i młodzieży*, T. Wszyńska i M. Litwin, Redaktorzy, Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2002, pp. 33-50.
- [6] I. Sajór i M. Jarosz, „Częstość występowania nadciśnienia tętniczego i czynników jego ryzyka na świecie i w Polsce,” w *Nadciśnienie tętnicze*, J. Mirosław i W. Respondek, Redaktorzy, Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2006, pp. 18-29.
- [7] P. Kearney, M. Whelton, K. Reynolds et al, „Global burden of hypertension: analysis of worldwide data,” *Lancet*, nr 365, pp. 217-223, 2005.
- [8] W. Kannel, „Elevated systolic blood pressure as a cardiovascular risk factor,” *American Journal of Cardiology*, nr 15, pp. 251-255, 2000.
- [9] R. Wilimski i M. Niewada, „Koszty nieskutecznego leczenia nadciśnienia tętniczego,” *Nadciśnienie tętnicze*, nr 10(6), pp. 551-560, 2006.
- [10] M. Witkowska, „Izolowane nadciśnienie skurczowe - niezależny czynnik zagrożenia powikłaniami sercowo - naczyniowymi,” *Nadciśnienie tętnicze*, nr 4, pp. 201-207, 2000.
- [11] „SHEP cooperative Research Group: Prevention of stroke by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension. Final results of the Systolic Hypertension in the Elderly Program (SHEP),” *JAMA*, nr 265, pp. 3255-3264, 1991.
- [12] T. Zdrojewski, P. Szpakowski, P. Bandosz, A. Pająk et al, „Arterial hypertension in Poland in 2002,” *Journal of Human Hypertension*, nr 18, pp. 557-562, 2004.
- [13] R. Szczęch, L. Bieniaszewski, J. Furmański et al, „Ocena częstości, świadomości i skuteczności leczenia nadciśnienia tętniczego wśród uczestników akcji „Mierz ciśnienie raz w roku”,” *Nadciśnienie tętnicze*, nr 4, pp. 27-37, 2000.

- [14] T. Zdrojewski, „Rozpowszechnienie i kontrola nadciśnienia tętniczego w Polsce – porównanie z wybranymi krajami w Europie i na świecie,” w *Hipertensjologia. Patogeneza, diagnostyka i leczenie nadciśnienia tętniczego*, A. Więcek, A. Januszewicz, E. Szczepańska - Sadowska i A. Prejbisz, Redaktorzy, Kraków, Medycyna Praktyczna, 2011, pp. 1-6.
- [15] T. Wyszynska, „Częstość występowania i przyczyny nadciśnienia tętniczego u dzieci i młodzieży,” w *Nadciśnienie tętnicze u dzieci i młodzieży*, T. Wyszynska i M. Litwin, Redaktorzy, Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2002, pp. 50-56.
- [16] J. Sorof, „Systolic hypertension in children: benign or beware?,” *Pediatric Nephrology*, nr 16, pp. 517-525, 2001.
- [17] B. Rosner, „Blood pressure differences between blacks and whites in relation to body size among US children and adolescents,” *American Journal of Epidemiology*, nr 151, pp. 1007-1019, 2000.
- [18] M. Dukalska, L. Szydłowski, T. Bilewicz - Wyrozumska, A. Skierska i J. Dubiel, „Nadciśnienie tętnicze u dzieci i młodzieży w populacji śląskiej,” *Wiadomości Lekarskie*, nr 59(3-4), pp. 177-183, 2006.
- [19] W. Bryl, A. Miczke i D. Pupek-Musialik, „Nadciśnienie tętnicze i otyłość - narastający problem wieku rozwojowego,” *Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii*, nr 1, pp. 26-29, 2005.
- [20] Z. Gaciong, B. Symonides, J. Góra i G. Placha, „Czy znamy patogenezę nadciśnienia tętniczego,” *Przewodnik Lekarza*, nr 6, pp. 10-13, 2008.
- [21] M. Litwin, „Nadciśnienie tętnicze pierwotne,” w *Nadciśnienie tętnicze u dzieci i młodzieży*, T. Wyszynska i M. Litwin, Redaktorzy, Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2002, pp. 161-177.
- [22] H. Mac Kenzie i B. Brenner, „Fewer nephrons at birth: a missing link on the etiology of essential hypertension?,” *American Journal of Kids Disease*, nr 26 (1), pp. 91-98, 1995.
- [23] W. Januszewicz i M. Sznajderman, „Nadciśnienie tętnicze u dzieci i młodzieży - czy początki sięgają życia płodowego,” *Kardiologia Polska*, nr 54, pp. 292-294, 2001.
- [24] R. Huxley, A. Schel i C. Law, „The role of size at birth and postnatal catch-up growth in determining systolic blood pressure: a systematic review of the literature,” *Journal of Hypertension*, nr 18 (7), pp. 815-831, 2000.
- [25] A. Jakubowska-Winecka, „Znaczenie czynników psychologicznych w nadciśnieniu tętniczym pierwotnym u dzieci i młodzieży,” w *Nadciśnienie tętnicze u dzieci i młodzieży*, T. Wyszynska i M. Litwin, Redaktorzy, Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2002, pp. 168-170.

- [26] M. Litwin, „Mechanizmy regulujące ciśnienie tętnicze,” w *Nadciśnienie tętnicze u dzieci i młodzieży*, T. Wyszyńska i M. Litwin, Redaktorzy, Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2002, pp. 9-30.
- [27] R. Schieken, „Genetic factors that predispose the child to develop hypertension,” *Pediatric Clinics of North America*, nr 40(1), pp. 1-11, 1993.
- [28] A. Witelska-Klimczak i P. Januszewicz, *Nadciśnienie tętnicze u dzieci i młodzieży*. Pediatra, Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 1999, pp. 346-361.
- [29] R. Simsolo, M. Romo, L. Rabinovich et al, „Family history of essential hypertension versus obesity as risk factors for essential hypertension in adolescents,” *American Journal of Hypertension*, nr 12(3), pp. 260-263, 1999.
- [30] O. Smithes, H. Kim, N. Takahashi et al, „Importance of quantitative genetic variations in the etiology of hypertension,” *Kidney International*, nr 58(6), pp. 2265-2280, 2000.
- [31] M. Jarosz i W. Respondek, *Nadciśnienie tętnicze*, Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2006, pp. 31-36.
- [32] P. Elliott, J. Stamler, R. Nichols, A. Dyer, R. Stamler i H. Kesteloot, „Intersalt revisited: Further analyses of 24 hour sodium excretion and blood pressure within and across populations. Intersalt Cooperative Research Group,” *British Medical Journal*, nr 312, pp. 1249-1253, 1996.
- [33] „Effects of weight loss and sodium reduction intervention on blood pressure and hypertension incidence in overweight people with high- normal blood pressure. The trials of hypertension prevention, phase II,” *Archives of Internal Medicine*, nr 157(6), pp. 657-667, 1997.
- [34] M. Weinberger, „Salt sensitivity of blood pressure in humans,” *Hypertension*, nr 27, pp. 481-490, 1996.
- [35] A. Waśkiewicz, „Witaminy i składniki mineralne w profilaktyce chorób układu krążenia,” *Lekarz*, nr 4, pp. 13-16, 2003.
- [36] F. Sacks, L. Svetkey, W. Vollmer et al, „Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet,” *The New England Journal of Medicine*, nr 344(1), pp. 3-10, 2001.
- [37] F. El-Atat, A. Aneja, S. McFarlane i J. Sowers, „Obesity and hypertension,” *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, nr 32(4), pp. 823-854, 2003.
- [38] A. Must, J. Spadano, E. Coakley, A. Field, G. Colditz i W. Dietz, „The disease burden associated with overweight and obesity,” *JAMA*, nr 282(16), pp. 1523-1529, 1999.
- [39] M. Chrostowska, R. Szczęch i K. Narkiewicz, „Nadciśnienie tętnicze związane z otyłością,” *Kardiologia na co Dzień*, nr 3(2), pp. 106-112, 2007.

- [40] S. Yusuf, P. Sleight, J. Pogue, J. Bosch, R. Davies i G. Dagenais, „Effects of an angiotensin-converting enzyme inhibitor, ramipryl, on cardiovascular events in high-risk patients. The Heart Outcomes Prevention Evaluation Study investigators,” *New England Journal of Medicine*, nr 342, pp. 145-153, 2000.
- [41] J. Morrison, B. Barton, F. Biro, S. Daniels i D. Sprecher, „Overweight, fat patterning and cardiovascular disease risk factors in black and white boys,” *The Journal of Pediatrics*, nr 135(4), pp. 451-457, 1999.
- [42] J. Sorof, T. Poffenbarger, K. Franco, L. Bernard i R. Portman, „Isolated systolic hypertension, obesity, and hypertension hemodynamic states in children,” *Journal of pediatric*, nr 140, pp. 660-666, 2002.
- [43] K. Rahmouni, M. Correia, W. Haynes i A. Mark, „Obesity-associated hypertension: new insights into mechanisms,” *Hypertension*, nr 45(1), pp. 9-14, 2005.
- [44] J. Wilding i N. Finan, „Obesity and risk of myocardial infarction: the INTERHEART study,” *Lancet*, nr 367(9516), p. 1053, 2006.
- [45] P. Fichna i B. Skowrońska, „Otyłość oraz zespół metaboliczny u dzieci i młodzieży,” *Family Medicine & Primary Care Review*, nr 10(2), pp. 269-278, 2008.
- [46] M. Kozłowska-Wojciechowska, „Czynniki żywieniowe w profilaktyce i leczeniu nadciśnienia tętniczego,” *Terapia*, nr 7-8, pp. 17-21, 2005.
- [47] P. Liebson, G. Grandits, S. Dianzumba et al, „Comparisons of five antihypertensive monotherapies and placebo for change in left ventricular mass in patients receiving nutritional-hygenic therapy in the Treatment of Mild Hypertension Study (TOMHS),” *Circulation*, nr 91(3), pp. 698-706, 1995.
- [48] S. Wasserthell-Smoller, A. Oberman, M. Blaufox et al, „The Trial of Antihypertensive Interventions and Managements (TAIM) study: final results with regards to blood pressure, cardiovascular risk and quality of life,” *American Journal of Hypertension*, nr 5(1), pp. 37-44, 1992.
- [49] A. Must i R. Strauss, „Risk and consequences of childhood and adolescent obesity,” *Internal journal of Obesity*, nr 23, pp. 2-11, 1999.
- [50] A. Sinaiko, R. Donahue, D. Jacobs i P. RJ, „Relation of weight and rate of increase in weight during childhood and adolescence to body size, blood pressure, fasting insulin, and lipids in young adults. The Minneapolis Children's Blood Pressure Study,” *Circulation*, nr 99(11), pp. 1471-1476, 1999.
- [51] M. Moser, „Effective Treatment of hypertension without medication: is it possible?,” *The Journal of Clinical hypertension*, nr 6(5), pp. 219-221, 2004.
- [52] Z. Gaciong, J. Lewandowski, M. Siński i P. Abramczyk, „Jak rozpoznać wtórne postacie nadciśnienia tętniczego?,” *Forum medycyny rodzinnej*, nr 2(5), pp. 341-348, 2008.

- [53] T. Wyszynska, „Nadciśnienie tętnicze w chorobach nerek,” w *Nadciśnienie tętnicze u dzieci i młodzieży*, M. Litwin i T. Wyszynska, Redaktorzy, Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2002, pp. 71-86.
- [54] A. Malhotra i D. White, „Obstructive sleep apnoea,” *Lancet*, nr 360, pp. 237-245, 2002.
- [55] J. Faccenda, T. Mackay, N. Boon i N. Douglas, „Randomized placebo-controlled trial of continuous positive airway pressure on blood pressure in the sleep apnea-hypopnea syndrome,” *American Journal Respiratory and Critical Care Medicine*, nr 163(2), pp. 344-348, 2001.
- [56] V. Buckalew, R. Berg, S. Wang et al, „Prevalence of hypertension in 1,795 subjects with chronic renal disease: the modification of diet in renal disease study baseline cohort. Modification of Diet in Renal Study Group,” *American Journal of Kidney Diseases*, nr 28, pp. 811-821, 1996.
- [57] Z. Gaciong, J. Lewandowski, P. Abramczyk i B. Symonides, „Kiedy powinno się podejrzewać wtórną postać nadciśnienia tętniczego?,” *Przewodnik lekarza*, pp. 34-40.
- [58] B. Greco i J. Breyer, „Atherosclerotic ischemic renal disease,” *American Journal of Kidney Diseases*, nr 29, pp. 167-187, 1997.
- [59] K. McLaughlin, A. Jardine i J. Moss, „ABC of arterial and venous disease. Renal Artery stenosis,” *British Medical Journal*, nr 320, pp. 1124-1127, 2000.
- [60] M. Litwin, „Przyczyny wtórnego nadciśnienia tętniczego u dzieci,” w *Nadciśnienie tętnicze u dzieci i młodzieży*, M. Litwin i T. Wyszynska, Redaktorzy, Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2002, pp. 145-153.
- [61] B. Marcus i A. Hohn, „Coarctation of aorta. Pediatric and adolescent hypertension,” nr 192, pp. 288-300.
- [62] K. Widecka, T. Grodzicki, K. Narkiewicz, A. Tykarski i J. Dziuwra, „Zasady postępowania w nadciśnieniu tętniczym - 2011 r. Wytyczne polskiego towarzystwa nadciśnienia tętniczego,” *Nadciśnienie tętnicze*, nr 15(2), pp. 55-82, 2011.
- [63] M. Adamczak, M. Szotowska i A. Więcek, „Leczenie nefarmakologiczne nadciśnienia tętniczego,” w *Hipertensjologia-patogeneza, diagnostyka i leczenia nadciśnienia tętniczego*, A. Więcek, A. Januszewicz, E. Szczepańska-Sadowska i A. Prejbisza, Redaktorzy, Kraków, Medycyna praktyczna, 2011, pp. 523-529.
- [64] M. Jarosz i W. Respondek, *Nadciśnienie tętnicze*, Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2006, pp. 55-98.
- [65] H. McGuire, L. Svetkey, D. Harsha, P. Elmer, L. Appel i J. Ard, „Comprehensive lifestyle modification and blood pressure control: a review of the PREMIER trial,” *The journal of clinical hypertension*, nr 6(7), pp. 383-390, 2004.

- [66] R. Szczęch, A. Szyndler, Ł. Wierucki, T. Zdrojewski, K. Narkiewicz i B. Wyrzykowski, „Jak poprawić skuteczność terapii nadciśnienia tętniczego? Doświadczenia z programu edukacji pacjentów w ramach polskiego projektu 400 miast,” *Nadciśnienie tętnicze*, nr 10(5), pp. 350-361, 2006.
- [67] R. Haynes, D. Sackett, E. Gibson, D. Taylor, B. Hackett i A. Johnson, „Improvement of medical compliance in uncontrolled hypertension,” *Lancet*, nr 1, pp. 1265-1268, 1976.
- [68] T. Lauscher, H. Vetter, W. Siegenthaler i W. Vetter, „Compliance in hypertension: facts and concepts,” *Journal of Hypertension*, nr 3(1), pp. 3-9, 1985.
- [69] „Five-year findings of the hypertension detection and follow-up program. I. Reduction in mortality of persons with high blood pressure, including mild hypertension. Hypertension detection and follow-up program cooperative group,” *JAMA*, nr 242(23), pp. 2562-2571, 1979.
- [70] V. Burt, J. Cutler, M. Higgins, M. Horan, D. Labarthe, P. Whelton, C. Brown i E. Rocella, „Trends in the prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in the adult US population: Data from the Health Examination Surveys, 1960 to 1991,” *Hypertension*, nr 26(1), pp. 60-69, 1995.
- [71] R. Luepker, D. Murray, D. Jacobs, M. Mittelman, N. Bracht, R. Carlaw, R. Crow, P. Elmer, J. Finnegan i A. Folsom, „Community education for cardiovascular disease prevention: risk factor changes in the Minnesota heart health Program,” *American Journal of Public Health*, nr 84(9), pp. 1383-1393, 1994.
- [72] D. Roter, J. Hall, R. Merisca, B. Nordstrom, D. Cretin i B. Svarstad, „Effectiveness of interventions to improve patient compliance: a meta-analysis,” *Medical Care*, nr 36(8), pp. 1138-1161, 1998.
- [73] W. Bryl, M. Cymers, M. Kujawska-Łuczak i D. Pupek-Musialik, „Program edukacyjny jako element poprawiający współpracę lekarza z pacjentem w terapii nadciśnienia tętniczego,” *Nowiny lekarskie*, nr 73(1), pp. 42-45, 2004.
- [74] „Major outcomes in moderately hypercholesterolemic, hypertensive patients randomized to pravastatin vs usual care: The Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial (ALLHAT-LLT),” *JAMA*, nr 288, pp. 2998-3007, 2002.
- [75] A. Patel, S. MacMahon, J. Chalmers, B. Neal, M. Woodward, L. Billot, S. Harrap, N. Poulter, M. Marre, M. Cooper, P. Glasziou, D. Grobbee, P. Hamet, S. Heller, L. Liu, G. Mancina, C. Mogensen, C. Pan, A. Rodgers i B. Williams, „Effects of a fixed combination of perindopril and indapamide on macrovascular and microvascular outcomes in patients with type 2 diabetes mellitus (the ADVANCE trial): a randomized controlled trial,” *Lancet*, nr 370, pp. 829-840, 2007.
- [76] N. Beckett, R. Peters, A. Fletcher et al, „HYVET Study Group. Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older,” *The New England Journal of Medicine*, nr 358, pp. 1887-1898, 2008.

- [77] „PATS Collaborating Group. Poststroke antihypertensive treatment study. A preliminary result,” *Chinese Medicine Journal (Engl)*, nr 108, pp. 710-717, 1995.
- [78] W. Januszewicz i A. Januszewicz, „Farmakoterapia nadciśnienia tętniczego - od badań klinicznych do praktyki klinicznej,” *Przewidnik lekarza*, nr 4(12), pp. 71-81, 2001.
- [79] M. Jarosz i W. Respondek, *Nadciśnienie tętnicze*, Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2006, pp. 98-103.
- [80] H. Kulbertus, „Study of the month. The rales study (randomised aldactone evaluation study),” *Revue Medicale de Liege*, nr 54(9), pp. 770-772, 1999.
- [81] G. Bakris, V. Fonseca, R. Katholi et al, „GEMINI Investigators. Metabolic effects of carvedilol vs metoprolol in patients with type 2 diabetes mellitus and hypertension: a randomized controlled trial,” *JAMA*, nr 292, pp. 2227-2236, 2004.
- [82] B. Okopień i Ł. Bułdak, „blokujące receptory β -adrenergiczne,” w *Hipertensjologia. Patogeneza, diagnostyka i leczenie nadciśnienia tętniczego*, A. Więcek, A. Januszewicz, E. Szczepańska-Sadowska i A. Prejbisz, Redaktorzy, Kraków, Medycyna Praktyczna, 2011, pp. 532-534.
- [83] B. Dahlöf, P. Sever, N. Poulter, H. Wedel, D. Beevers, M. Caulfield, R. Collins, S. Kjeldsen, A. Kristinsson, G. McInnes, J. Mehlsen, M. Nieminen, E. O'Brien i J. Ostergren, „Prevention of cardiovascular events with an antihypertensive regimen of amlodipine adding perindopril as required versus atenolol adding bendroflumethiazide as required, in the Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial-Blood Pressure Lowering Arm (ASOT-BPLA),” *Lancet*, nr 366, pp. 895-906, 2005.
- [84] K. Jamerson, M. Weber, G. Bakris et al, „ACCOMPLISH Trial Investigators. Benazepril plus amlodipine or hydrochlorothiazide for hypertension in high-risk patients,” *The New England Journal of Medicine*, nr 359, pp. 2417-2428, 2008.
- [85] P. Pahor, B. Psaty, M. Alderman et al, „Health outcomes associated with calcium antagonists compared with other first-line antihypertensive therapies: a meta-analysis of randomised controlled trials,” *Lancet*, nr 356, pp. 1949-1954, 2000.
- [86] J. Głuszek, „Aktualne zasady leczenia nadciśnienia tętniczego,” *Nowiny Lekarskie*, nr 72(4), pp. 294-300, 2003.
- [87] G. Piecha i A. Więcek, „Inhibitory konwertazy angiotensyny,” w *Hipertensjologia. Patogeneza, diagnostyka i leczenie nadciśnienia tętniczego*, A. Więcek, A. Januszewicz, E. Szczepańska-Sadowska i A. Prejbisz, Redaktorzy, Kraków, Medycyna Praktyczna, 2011, pp. 543-545.
- [88] G. Mancina, G. Parati, G. Bilo, P. Gao, R. Fagard, J. Redon, I. Czuriga, M. Polák, J. Ribeiro, R. Sanchez, B. Trimarco, P. Verdecchia, W. van Mieghem, K. Teo, P. Sleight i S. Yusuf, „Ambulatory blood pressure values in the Ongoing Telmisartan Alone and in Combination with Ramipril Global Endpoint TRial (ONTARGET),” *Hypertension*, nr 60(6), pp. 1400-1406, 2012.

- [89] E. Lewis, L. Hunsicker, W. Clarke et al, „Renoprotective effect of the angiotensin - receptor antagonist irbesartan in patients with nephropathy due to type 2 diabetes,” *The New England Journal of Medicine*, nr 345, pp. 851-860, 2001.
- [90] H. Parving, H. Lehnert, J. Brochner-Mortensen et al, „The effect of irbesartan on the development of diabetic nephropathy in patients with type 2 diabetes,” *The new England Journal of Medicine*, nr 345, pp. 871-878, 2001.
- [91] A. Januszewicz i M. Makowiecka-Cieśla, „Leki blokujące receptory α -adrenergiczne,” w *Hipertensjologia. Patogeneza, diagnostyka i leczenie nadciśnienia tętniczego*, A. Więcek, A. Januszewicz, E. Szczepańska-Sadowska i A. Prejbisz, Redaktorzy, Kraków, Medycyna Praktyczna, 2011, pp. 534-536.
- [92] K. Widecka, „Terapia skojarzona nadciśnienia tętniczego - praktyczna i konieczna zarazem,” *Przewodnik Lekarza*, nr 10, pp. 29-39, 2006.
- [93] A. Prejbisz, A. Januszewicz i K. Michel-Rowicka, „Leczenie skojarzone nadciśnienia tętniczego,” w *Hipertensjologia. Patogeneza, diagnostyka i leczenie nadciśnienia tętniczego*, A. Więcek, A. Januszewicz, E. Szczepańska-Sadowska i A. Prejbisz, Redaktorzy, Kraków, Medycyna Praktyczna, 2011, pp. 553-556.
- [94] A. Prejbisz, A. Januszewicz i E. Szwench, „Rola preparatów złożonych w terapii nadciśnienia tętniczego,” w *Hipertensjologia. Patogeneza, diagnostyka i leczenia nadciśnienia tętniczego*, A. Więcek, A. Januszewicz, E. Szczepańska-Sadowska i A. Prejbisz, Redaktorzy, Kraków, Medycyna Praktyczna, 2011, pp. 556-558.
- [95] M. Litwin, „Leczenie nadciśnienia tętniczego pierwotnego u młodzieży,” w *Hipertensjologia. Patogeneza, diagnostyka i leczenie nadciśnienia tętniczego*, A. Więcek, A. Januszewicz, E. Szczepańska-Sadowska i A. Prejbisz, Redaktorzy, Kraków, Medycyna Praktyczna, 2011, pp. 586-593.
- [96] W. Bryl, „Strategia postępowania u młodych osób z nadciśnieniem tętniczym i innymi czynnikami ryzyka,” *Przewodnik Lekarza*, nr 2, pp. 33-39, 2010.
- [97] E. Lurbe, R. Cifkova, J. Cruickshank et al, „Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension,” *Journal of Hypertension*, nr 27, pp. 1719-1742, 2009.
- [98] E. Lurbe i J. Rodicio, „Hypertension in children and adolescents,” *Journal of Hypertension*, nr 22(7), pp. 1423-1425, 2004.
- [99] A. Tykarski, A. Posadzy-Mańczyńska, B. Wyrzykowski et al, „Rozpowszechnienie nadciśnienia tętniczego oraz skuteczność jego leczenia u dorosłych mieszkańców naszego kraju. Wyniki programu WOBASZ,” *Kardiologia Polska*, nr 63(4), pp. S614-S619, 2005.
- [100] B. Cheung, L. Edin, K. Ong, Y. Man, K. Lam i C. Lau, „Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension: United States National Health and Nutrition Examination Survey 2001-2002,” *Journal of Clinical Hypertension*, nr 8, pp. 93-98, 2006.
- [101] J. Staessen, J. Wang i L. Thijs, „Cardiovascular protection and blood pressure reduction: a meta-analysis,” *Lancet*, nr 358, pp. 1305-1315, 2001.

- [102] J. Caro, M. Salas, J. Speckman, G. Raggio i J. Jackson, „Persistence with treatment for hypertension in actual practice,” *Canadian Medical Association*, nr 160(1), pp. 31-37, 1999.
- [103] R. Collins, R. Peto, S. macMahon et al, „Blood pressure, stroke and coronary heart disease. Part 2. Short term reduction in blood pressure: Overview of randomized drug trials in their epidemiological context,” *Lancet*, nr 335, pp. 827-838, 1990.
- [104] S. Lewington, R. Clarke, N. Qizilbash et al, „Prospective Studies Collaboration: Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies,” *Lancet*, nr 360, pp. 1903-1913, 2002.
- [105] M. Jarosz i W. Respondek, *Nadciśnienie tętnicze*, Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2006, pp. 18-29.
- [106] W. Kannel, „Blood pressure as a cardiovascular risk factor, prevention and treatment,” *JAMA*, nr 275, pp. 1571-1576, 1996.
- [107] G. Broda, „Isolated systolic hypertension is a strong predistor of cardiovascular and all-cause mortality in the middle-aged population,” *Journal of Clinical Hypertension*, nr 275, pp. 305-311, 2000.
- [108] S. Rywik, G. Broda, W. Piotrowski et al, „Epidemiologia chorób układu krążenia - Program Pol-MONICA Warszawa,” *Kardiologia Polska*, nr 44(2), pp. 7-35, 1996.
- [109] M. Czech, *Farmakoekonomika. Ekonomiczna ocena programów zdrowotnych*, Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2004, pp. 35-85.
- [110] M. Drummond, B. O'Brien, G. Stoddart i G. Torrance, „Metody badań ekonomicznych programów ochrony zdrowia,” *Via Medica*, nr 6-17, pp. 27-100, 2003.
- [111] W. McGhan, C. Rowland i J. Bootman, „Cost benefit and cost-effectiveness: methodologies for evaluation innovative pharmaceutival servies,” *American Journal of Hospital Pharmacy*, nr 35, pp. 133-140, 1978.
- [112] B. Weisbrod, „Economic of public health: measuring the impact of disease,” Univesity of Pennsylvania Press, Philadelphia, 1961.
- [113] A. Williams, „The cost of benefit approach,” *British Medical Bulletin*, nr 30(3), pp. 252-256, 1974.
- [114] R. Townsend, „Post marketing drug research and development: an industry clinical pharmacist's perspective,” *American Journal of Pharmacy Education*, nr 50, pp. 480-482, 1986.
- [115] E. Orlewska i E. Nowakowska, *Farmakoekonomika dla studentów i absolwentów akademii medycznych*, Poznań: Wydawnictwo Akademii Medycznej im. Karola Marcinkowskiego, 2004, pp. 9-49.
- [116] E. Orlewska, *Podstawy Farmakoekonomiki*, Warszawa: Oficyna Wydawnicza Unimed, 1999, pp. 14-166.

- [117] M. Adams, N. McCall, D. Gray et al, „Economic analysis in randomized control trials,” *Medical Care*, nr 30, pp. 231-243, 1992.
- [118] M. Johannesson i B. Jonsson, „Economic evaluation in health care: is there a role for cost-benefit analysis?,” *Health Policy*, nr 17, pp. 1-23, 1991.
- [119] E. Orlewska, *Vademecum Farmakoekonomiki*, Warszawa: Unimed, 1999, pp. 14-51, 194-200.
- [120] T. Hodgson, „Cost of illness in cost-effectiveness analysis: a review of the methodology,” *Pharmacoeconomics*, nr 6(6), pp. 536-552, 1994.
- [121] B. Bloom, D. Bruno, D. Maman i R. Jayadevappa, „Usefulness of US cost-of-illness studies in healthcare decision making,” *Pharmacoeconomics*, nr 19, pp. 207-213, 2001.
- [122] E. Orlewska i E. Nowakowska, *Farmakoekonomika dla studentów i absolwentów akademii medycznych*, Poznań: Wydawnictwo Akademii Medycznej im. Karola Marcinkowskiego, 2004, pp. 146-155.
- [123] E. Orlewska i P. Mierzejewski, „Polskie wytyczne przeprowadzania badań farmakoekonomicznych (projekt),” *Farmakoekonomika*, nr 1, pp. 3-12, 2000.
- [124] E. Orlewska i P. Mierzejewski, „Wytyczne obliczania kosztów w ocenie ekonomicznej programów zdrowotnych (projekt),” *Farmakoekonomika*, nr 1, pp. 3-6, 2003.
- [125] E. Orlewska i P. Mierzejewski, „Project of Polish guidelines for conducting pharmacoeconomic evaluations in comparison to international health economic guidelines,” *The European Journal of Health Economics*, nr 4(4), pp. 296-303, 2003.
- [126] T. Hermanowski, R. Jaworski, M. Czech i R. Pachocki, „Ocena kosztów związanych z występowaniem nadciśnienia tętniczego w Polsce,” *Nadciśnienie tętnicze*, nr 5(2), pp. 83-91, 2001.
- [127] J. McCombs, M. Nichol, C. Newman i D. Sclar, „The costs of interrupting antihypertensive drug therapy in a Medicaid population,” *Medical Care*, nr 32, pp. 214-226, 1994.
- [128] J. Jones, L. Gorkin, J. Lian et al, „Discontinuation of and changes in the treatment after start of new courses of antihypertensive drugs: a study of United Kingdom population,” *British Medical Journal*, nr 311, pp. 293-295, 1995.
- [129] B. Jönsson, L. Hansson i N. Stalhammer, „Health economics in the Hypertension Optimal Treatment (HOT) study: costs and cost-effectiveness of intensive blood pressure lowering and low-dose aspirin in patients with hypertension,” *Journal of Internal Medicine*, nr 253, pp. 472-480, 2003.
- [130] J. Rizzo i R. Simons, „Variations in compliance among hypertensive patients among drug class: implications for health care costs,” *Clinical Therapeutics*, nr 19(6), pp. 1446-1457, 1997.
- [131] C. Mullins, F. Shaya, L. Flowers et al, „Health care cost of analgesic use in hypertensive patients,” *Clinical Therapeutics*, nr 26, pp. 285-293, 2004.

- [132] American Heart Association, „Heart and stroke facts: 1994 statistical supplement,” American Heart Association, Dallas, 1994.
- [133] T. Hodgson i L. Cai, „Medical care expenditure for hypertension, its complications, and its comorbidities,” *Medical Care*, nr 39(6), pp. 599-615, 2001.
- [134] C. Mullins, M. Sikirica, V. Seneviratne et al, „Comparison of Hypertension-Related Costs from Multinational Clinical Studies,” *Pharmacoeconomics*, nr 22(15), pp. 1001-1014, 2004.
- [135] „WHOQOL Group: The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): Position paper from the world health organization,” *Social Science & Medicine*, nr 41, pp. 1403-1409, 1995.
- [136] B. Tobiasz-Adamczyk, M. Klocek i K. Kawecka-Jaszcz, „Jakość życia w chorobach układu sercowo-naczyniowego. Metody pomiaru i znaczenie kliniczne,” Termedia, Poznań, 2006.
- [137] H. Schipper, J. Clinch i M. Olweny, „Quality of life studies: definitions and conceptual issues,” w *Quality of life and pharmacoeconomics in clinical trials*, Philadelphia, Lippincott-Raven Publishers, 1996, pp. 11-23.
- [138] B. Fire, „The measurement of meaning in illness,” *Social Science & Medicine*, nr 40, pp. 1021-1028, 1995.
- [139] A. Carr i I. Higginson, „The quality of life measures patient centered?,” *British Medical Journal*, nr 322, pp. 1357-1360, 2001.
- [140] C. Bulpitt i A. Fletcher, „Importance of well-being to hypertensive patients,” *The American Journal of Medicine*, nr 84, pp. 40-46, 1988.
- [141] J. Siergist i A. Junge, „Conceptual and methodological problems in research on the quality of life in clinical medicine,” *Social Science & Medicine*, nr 29, pp. 463-468, 1989.
- [142] W. Lawrence, D. Fryback, P. Martin et al, „Health status and hypertension: a population-based study,” *Journal of Clinical Epidemiology*, nr 49(11), pp. 1239-1245, 1996.
- [143] I. Higginson i A. Carr, „The clinical utility of quality of life measures,” w *Quality of life*, A. Carr, I. Higginson i P. Robinson, Redaktorzy, London, BMJ Books, BMA House, Tavistock Square, 2003.
- [144] M. Klocek i K. Kawecka-Jaszcz, „Jakość życia chorych z pierwotnym nadciśnieniem tętniczym. Część I: Wpływ czynników socjo-demograficznych,” *Przegląd Lekarski*, nr 60, pp. 92-100, 2003.
- [145] M. Klocek i K. Kawecka-Jaszcz, „Jakość życia chorych z pierwotnym nadciśnieniem tętniczym. Część II: Wpływ czynników klinicznych,” *Przegląd Lekarski*, nr 60, pp. 101-106, 2003.
- [146] B. Spilker i D. Revicki, „Taxonomy of quality of life,” w *Quality of life and pharmacoeconomics in clinical trials*, B. Spilker, Red., Philadelphia, Lippincott-Raven Publishers, 1996, pp. 25-32.

- [147] Scientific Advisory Committee of the Medical Outcomes Trust, „Assessing health status and quality-of-life instruments: Attributes and review criteria,” *Quality of Life Research: an international journal of quality of life aspects of treatment care and rehabilitation*, nr 11, pp. 193-205, 2002.
- [148] G. Nemeth, „Health related quality of life outcome instruments,” *European Spine Journal*, nr 15(1), pp. S44-51, 2006.
- [149] C. Duffy, L. Tucker i R. Burgos-Vargas, „Update on functional assessment tools,” *The Journal of Rheumatology. Supplement*, nr 58, pp. 11-14, 2000.
- [150] M. Testa i J. Nanckley, „Methods for quality of life studies,” *Annual Review of Public Health*, nr 15, pp. 535-539, 1994.
- [151] J. Addington-Hall i L. Kalra, „Who should measure quality of life?,” *British Medical Journal*, nr 322, pp. 1417-1420, 2001.
- [152] H. Dupuy, „The Psychological General Well-Being (PGWB) Index,” w *Assessment of quality of life in clinical trials of cardiovascular therapies*, N. Wegner, M. Mattson, C. Furberg i J. Elison, Redaktorzy, USA, Le Jacq Publishing Inc., 1984, pp. 170-183.
- [153] M. Bergner, R. Bobbit, W. Carter i B. Gilson, „The Sickness Impact Profile: Development and final revision of health status measure,” *Medical Care*, nr 19(8), pp. 787-805, 1981.
- [154] S. Szabo, „The World Health Organization Quality of Life (WHOQOL) Assessment Instrument,” w *Quality of life and pharmacoeconomica in clinical trials*, B. Spilker, Red., Philadelphia, Lippincott-Raven Publishers, 1996, pp. 355-362.
- [155] J. Ware i C. Sherbourne, „The MOS 36-item short-form general health survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection,” *Medical Care*, nr 30, pp. 473-483, 1992.
- [156] C. Bulpitt i A. Fletcher, „The measurement of quality of life in hypertensive patients: a practical approach,” *British Journal of Clinical Pharmacology*, nr 30, pp. 353-365, 1990.
- [157] E. Dimenas, C. Dalhof, B. Olofsson i I. Wiklund, „An instrument for quantifying subjective symptoms among untreated and treated hypertensives: development and documentation,” *Journal of Clinical Research and Pharmacoepidemiology*, nr 4, pp. 205-217, 1990.
- [158] A. Paczkowska, E. Nowakowska, W. Bryl i K. Hoffmann, „Ocena jakości życia dzieci i młodzieży chorującej na nadciśnienie tętnicze - metody pomiaru, zastosowania, problemy i bariery,” *Nadciśnienie tętnicze*, nr 15(1), pp. 21-28, 2011.
- [159] C. Eiser i R. Morse, „A review of measures of quality of life for children with chronic illness,” *Archives of Diseases in Childhood*, nr 84, pp. 205-211, 2001.

- [160] J. Mazur i E. Mierzejewska, „Jakość życia związana ze zdrowiem dzieci i młodzieży - koncepcje, metody badawcze i wybrane zastosowania,” *Medycyna Wieku Rozwojowego*, nr VII, pp. 35-48, 2003.
- [161] J. Landgraf i L. Abetz, „Functional status and well-being of children representing three cultural groups: initial selfreports using the CHQ-CF87,” *Psychology and Health*, nr 12, pp. 839-854, 1997.
- [162] J. Varni, M. Seid i C. Rode, „The PedsQL: measurement model for the pediatric quality of life inventory,” *Medical Care*, nr 37, pp. 126-139, 1999.
- [163] U. Ravens-Sieberer, A. Gosch, L. Rajmil, M. Erhart, J. Bruil, W. Duer, P. Auquier et al, „KIDSCREEN-52 quality-of-life measure for children and adolescents,” *Expert review of pharmacoeconomics and outcomes research*, nr 5(3), pp. 353-364, 2005.
- [164] I. Higginson i A. Carr, „Using quality of life measures in the clinical settings,” *British Medical Journal*, nr 322, pp. 1297-1300, 2001.
- [165] M. Klocek, „Kliniczne znaczenie danych uzyskanych w badaniach jakości życia,” w *Jakość życia w chorobach układu sercowo-naczyniowego*, K. Kawecka-Jaszcz, M. Klocek i B. Tobiasz-Adamczyk, Redaktorzy, Poznań, Termedia, 2006, pp. 85-97.
- [166] M. Szkultecka-Dębek i J. Mazur, „Jakość życia związana ze zdrowiem - metody pomiaru,” *Farmakoekonomika*, nr 9(3), pp. 3-20, 2005.
- [167] M. Czech, *Farmakoekonomika w opiece farmaceutycznej*, Warszawa: Farmapress, 2008, pp. 121-143.
- [168] M. Klocek i P. Brzyski, „Tłumaczenie i adaptacja międzykulturowa kwestionariuszy mierzących jakość życia,” w *Jakość życia w chorobach układu sercowo-naczyniowego*, K. Kawecka-Jaszcz, M. Klocek i B. Tobiasz-Adamczyk, Redaktorzy, Poznań, Termedia, 2006, pp. 55-67.
- [169] M. Weinstein i W. Stason, „Foundations of cost-effectiveness analysis for health and medical practices,” *The New England Journal of Medicine*, nr 296, pp. 716-721, 1977.
- [170] A. Więcek, A. Januszewicz, E. Szczepańska-Sadowska i A. Prejbisz, *Hipertensjologia. Patogeneza, diagnostyka i leczenie nadciśnienia tętniczego*, Kraków: Medycyna Praktyczna, 2011, pp. 1-6.
- [171] A. Tykarski i U. Brzezińska, „Terapia hipotensyjna a przestrzeganie zaleceń,” *Nadciśnienie tętnicze*, nr 9(3), pp. 217-227, 2005.
- [172] A. Roca-Cusachs, A. Dalfo, X. Badia, I. Aristegui i M. Roset, „Relation between clinical and therapeutic variables of life in hypertension,” *Journal of Hypertension*, nr 19, pp. 1913-1919, 2001.
- [173] F. Mena-Martin, J. Martin-Escudero, F. Simal-Blanco, J. Carretero-Ares, D. Arzua-Mouronte i V. Herreros-Fernandez, „Health-related quality of life of subjects with known and unknown hypertension: results from the population-based Hortega study,” *Journal of Hypertension*, nr 21, pp. 1283-1289, 2003.

- [174] S. Erickson, B. Williams i L. Gruppen, „Perceived symptoms and health-related quality of life reported by uncomplicated hypertensive patients compared to normal controls,” *Journal of Human Hypertension*, nr 15, pp. 539-548, 2001.
- [175] A. Stewart, S. Greenfield, R. Hays, K. Wells, W. Rogers, S. Berry, E. McGlynn i J. Ware, „Functional status and well-being of patients with chronic conditions: The results from the Medical Outcomes Study,” *JAMA*, nr 262, pp. 907-913, 1989.
- [176] M. Johnston, E. Gibson, C. Terry, R. Haynes, D. Taylor, A. Gafni, J. Sicurella i D. Sackett, „Effects of labeling on income, work and social function among hypertensive employees,” *Journal of Chronic Diseases*, nr 37, pp. 417-423, 1984.
- [177] J. Beto i V. Bansal, „Quality of life in treatment of hypertension. A metaanalysis of clinical trials,” *American Journal of Hypertension*, nr 5, pp. 125-133, 1992.
- [178] G. Berglund, „Symptoms and well-being Turning antihypertensive treatment with thiazide diuretics,” *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, nr 1, pp. 67-71, 1990.
- [179] S. Chang, R. Fine, D. Siegel, M. Chesney, D. Black i S. Hulley, „The impact of diuretic therapy on reported sexual function,” *Archives of Internal Medicine*, nr 151, pp. 2402-2408, 1991.
- [180] S. Peart, „Results of the MRC (UK) trial of drug therapy for mild hypertension,” *Clinical and Investigative Medicine*, nr 10, pp. 616-620, 1987.
- [181] S. Wassertheil-Smoller, M. Blaufox, A. Oberman, B. Davis, C. Swencionis, M. O'Connell-Knerr, C. Hawkins i H. Langford, „Effect of antihypertensives on sexual function and quality of life: the TAIM Study,” *Annals of Internal Medicine*, nr 114, pp. 613-620, 1991.
- [182] R. Grimm, G. Grandits, R. Prineas, R. McDonald, C. Lewis, J. Flack, C. Yunis, K. Svendsen, P. Liebson i P. Elmer, „Long-term effects on sexual function of five antihypertensive drugs and nutritional hygienic treatment in hypertensive men and women: Treatment of Mild Hypertension Study (TOMHS),” *Hypertension*, nr 29, pp. 8-14, 1997.
- [183] W. Koella, „CNS-related (side-) effects of beta-blockers with special reference to mechanisms of action,” *European Journal of Clinical Pharmacology*, nr 25, pp. 55-63, 1985.
- [184] M. Klocek i D. Czarnecka, „Wpływ amlodypiny i enalaprylu na jakość życia chorych z pierwotnym nadciśnieniem tętniczym,” *Nadciśnienie tętnicze*, nr 1, pp. 1-8, 2001.
- [185] S. Croog, S. Levine, M. Testa, B. Brown, C. Bulpitt, C. Jenkins, G. Kleman i G. Williams, „The effect of antihypertensive therapy on quality of life,” *New England Journal of Medicine*, nr 314, pp. 1657-1663, 1986.

- [186] B. Dalhof, L. Lindholm, S. Carney, P. Pentikainem i J. Ostergren, „Main results of the losartan versus amlodipine (LOA) study on drug tolerability and psychological general well-being. LOA Study Group,” *Journal of Hypertension*, nr 15, pp. 1327-1335, 1997.
- [187] R. Fogari, A. Zoppi, L. Poletti, G. Marasi, A. Mugellini i L. Corradi, „Sexual activity In hypertensive men treated with valsartan and carvedilol: a cros-over study,” *American Journal of Hypertension*, nr 14, pp. 27-31, 2001.
- [188] D. Doniec, Produkt Krajowy Brutto. Rachunki Regionalne w 2011 r., Katowice: Główny Urząd Statystyczny, 2013.
- [189] M. Garnuszek, Pracujący w gospodarce narodowej w 2012 r., Warszawa: Główny Urząd Statystyczny, 2013.
- [190] L. Wołowicka i K. Jaracz, „Polska wersja WHOQOL- WHOQOL- 100 i WHOQOL-Bref. Instrukcja. Klucz,” w *Jakość życia w naukach medycznych*, L. Wołowicka, Red., Poznań, Dział Wydawnictw Uczelnianych AM, 2001, pp. 235-280.
- [191] J. Mazur, A. Małkowska-Szkutnik, A. Dzielska i I. Tabak, „Polska wersja kwestionariuszy do badania jakości życia związanej ze zdrowiem dzieci i młodzieży (KIDSCREEN),” Instytut Matki i Dziecka, Warszawa, 2008.
- [192] „National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents: The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents,” *Pediatrics*, nr 114(2), pp. 555-576, 2004.
- [193] A. Krzyżaniak, M. Krzywińska-Wiewiórowska, B. Stawińska-Witoszyńska et al, „Blood pressure references for Polish children and adolescent,” *European Journal of Pediatrics*, nr 168(11), pp. 1335-1342, 2009.
- [194] „WHO Reference 2007, Growth reference data for 5-19 years,” [Online]. Available: www.who.int/growthref/en.
- [195] „WHO obesity and overweight 2013,” [Online]. Available: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/.
- [196] [Online]. Available: www.statsoft.pl.
- [197] D. Lloyd-Jones, R. Adams, M. Carnethon, G. De Simone, B. Ferguson, K. Flegal et al, „Heart Disease and Stroke Statistics—2009 Update A Report From the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee,” *Circulation*, nr 119, pp. 21-181, 2009.
- [198] D. Esposti, P. Berto, P. Ruffo, S. Buda, D. Esposti i A. Sturani, „The PANDORA project: results of the cost of illness analysis,” *Journal of Human Hypertension*, nr 15, pp. 329-334, 2001.
- [199] M. Johannesson, L. Borquist i B. Jonsson, „The cost of treating hypertension in Sweden,” *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, nr 9, pp. 155-160, 1991.

- [200] M. Dib, R. Riera i M. Ferraz, „Estimated annual cost of arterial hypertension treatment in Brazil,” *Revista Panamericana de Salud Publica*, nr 27(2), pp. 125-131, 2010.
- [201] T. Grodzicki, „Efektywność leczenia nadciśnienia tętniczego - znaczenie analizy farmakoekonomicznej,” *Nadciśnienie tętnicze*, nr 6(4), pp. 299-303, 2002.
- [202] R. Garis i K. Farmer, „Examining costs of chronic conditions in a medicaid population,” *Managed Care*, nr 11(8), pp. 43-50, 2002.
- [203] Y. Tibi-Levy, G. Pouvourville, J. Westerloppe i M. Bamberger, „The cost of treating high blood pressure in general practice in France,” *The European Journal of Health Economics*, nr 9, pp. 229-236, 2008.
- [204] M. Kwaśniewska i W. Drygas, „Wybrane aspekty farmakoekonomiczne leczenia nadciśnienia tętniczego,” *Terapia*, nr 8, pp. 65-68, 2001.
- [205] A. Wassel, E. Nowakowska, W. Bryl, K. Kus i A. Paczkowska, „Koszty bezpośrednie leczenia nadciśnienia tętniczego - badanie pilotażowe,” *Nadciśnienie tętnicze*, nr 14(6), pp. 460-473, 2010.
- [206] B. Woynarowska i M. Jodkowska, „Test przesiewowy do wykrywania podwyższonego ciśnienia tętniczego,” w *Testy przesiewowe u dzieci i młodzieży w wieku szkolnym*, M. Jodkowska i B. Woynarowska, Redaktorzy, Warszawa, Instytut Matki i Dziecka, 2002, pp. 55-63.
- [207] C. Brosnan, M. Swint, S. Upchurch, J. Meininger, G. Johnson, Y. Lee, T. Nguyen i M. Eissa, „The cost of screening adolescents for overweight and hypertension using a community partnership model,” *Public Health Nursing*, nr 25(3), pp. 235-243, 2008.
- [208] M. Litwin, A. Niemirska, J. Sładowska et al, „Regression of target organ damage and metabolic abnormalities in children and adolescents with primary hypertension- prospective study,” *Pediatric Nephrology*, nr 25, pp. 2489-2499, 2010.
- [209] M. Johannesson, H. Aberg, L. Agreus, L. Borquist i B. Jonsson, „Cost-benefit analysis of non-pharmacological treatment of hypertension,” *Journal of Internal Medicine*, nr 230, pp. 307-312, 1991.
- [210] W. Bryl, „Skuteczność leczenia przeciwnadciśnieniowego u nastolatków z nadciśnieniem tętniczym w specjalistycznej Młodzieżowej Poradni Nadciśnienia Tętniczego,” *Nadciśnienie tętnicze*, nr 10(4), pp. 273-285, 2006.
- [211] „Prevention in childhood and youth of adult cardiovascular disease: time for action. Report of a WHO Expert Committee,” World Health Organization, Geneva, 1990.
- [212] A. Zanchetti, „Antihypertensive Therapy: How to Evaluate the Benefits,” *American Journal of Cardiology*, nr 79(10A), pp. 3-8, 1997.
- [213] P. Sytkowski, R. D'Agostino, A. Belanger i W. Kannel, „Secular trends in long-term sustained hypertension, long-term treatment, and cardiovascular mortality: the Framingham Heart Study 1950–1990,” *Circulation*, nr 93, pp. 697-703, 1996.

- [214] J. Mar i F. Rodriguez-Artalejo, „Which is more important for the efficiency of hypertension treatment: hypertension stage, type of drug or therapeutic compliance?,” *Journal of Hypertension*, nr 19, pp. 149-155, 2001.
- [215] E. Ambrosioni i F. Costa, „Cost-effectiveness calculations from trials,” *Journal of hypertension*, nr 14, pp. 47-52, 1996.
- [216] M. Litwin, „Nadciśnienie tętnicze pierwotne u dzieci i młodzieży,” w *Hipertensjologia. Patogeneza, diagnostyka i leczenie nadciśnienia tętniczego*, A. Więcek, A. Januszewicz, E. Szczepańska-Sadowska i A. Prejbisz, Redaktorzy, Kraków, Medycyna Praktyczna, 2011, pp. 377-395.
- [217] H. Wang, M. Beyer, J. Gensichen i F. Gerlach, „Health-related quality of life among general practice patients with differing chronic diseases in Germany: Cross sectional survey,” *Public Health*, nr 8, p. 246, 2008.
- [218] N. Hollenberg, G. Williams i R. Anderson, „Medical therapy, symptoms, and the distress they cause: relation to quality of life in patients with angina pectoris and/or hypertension,” *Archives of Internal Medicine*, nr 160, pp. 1477-1483, 2000.
- [219] R. Cifkova, J. Pitha, M. Lejskova et al, „Blood pressure around the menopause: a population study,” *Journal of Hypertension*, nr 26, pp. 1976-1982, 2008.
- [220] R. Grimm, G. Grandits, J. Cutler, A. Stewart, R. McDonald, K. Svendsen, R. Prineas i P. Liebson, „Relationships of quality-of-life measures to long-term life style and drug treatment in the Treatment of Mild Hypertension Study (TOMHS),” *Archives of Internal Medicine*, nr 157, pp. 638-648, 1997.
- [221] S. Levenstein, M. Smith i G. Kaplan, „Psychological predictors of hypertension in men and women,” *Archives of Internal Medicine*, nr 161, pp. 1341-1346, 2001.
- [222] R. Stamler, M. Shipley, P. Elliott, A. Dyer, S. Sans i J. Stamler, „Higher blood pressure in adults with less education. Some explanations from INTERSALT,” *Hypertension*, nr 19, pp. 237-241, 1992.
- [223] M. Tedesco, G. Di Salvo, S. Caputo, E. Calabrese, C. Grassia, G. Ratti, D. Iarussi, A. Lacono i G. Lama, „Educational level and hypertension: how socioeconomic difference condition health care,” *Journal Human Hypertension*, nr 15, pp. 727-731, 2001.
- [224] I. Wiklund, „Quality of life and cost-effectiveness in the treatment of hypertension,” *Journal of Clinical Pharmacy Therapy*, nr 19, pp. 81-87, 1994.
- [225] R. Anderson, P. Hogan, L. Appel, R. Rosen i S. Shumaker, „Baseline correlates with quality of life among men and woman with medication-controlled hypertension. The trial of nonpharmacologic interventions in the elderly (TONE),” *Journal of The American Geriatrics Society*, nr 45, pp. 1080-1085, 1997.
- [226] R. Kushner i G. Foster, „Obesity and quality of life,” *Nutrition*, nr 16(10), pp. 947-952, 2000.

- [227] R. Soni, A. Porter, J. Lash i M. Unruh, „Health-related quality of life in hypertension, chronic kidney disease and coexistent chronic health conditions,” *Advances in Chronic Kidney Disease*, nr 17(4), pp. 17-26, 2010.
- [228] J. Gusmao, D. Mion i A. Pierin, „Health-related quality of life and blood pressure control in hypertensive patients with and without complications,” *CLINICS*, nr 64(6), pp. 619-629, 2009.
- [229] H. Aberg, „Life quality in non-pharmacological therapy of hypertension,” *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, nr 1, pp. 61-66, 1990.
- [230] D. Trevisol, L. Moreira, F. Fuchs i S. Fuchs, „Health-related quality of life is worse in individuals with hypertension under drug treatment: results of population-based study,” *Journal of Human Hypertension*, nr 26, pp. 374-380, 2012.
- [231] B. Waeber, M. Burnier i H. Brunner, „The problem of compliance with antihypertensive therapy,” w *Manual of hypertension*, G. Mancia, Red., London, Churchill Livingstone, 2002.
- [232] E. Ambrosioni, G. Leonetti, C. Achille et al, „Patterns of hypertension management in Italy: results of a pharmacoepidemiological survey on antihypertensive therapy,” *Journal of Hypertension*, nr 18, pp. 1691-1699, 2000.
- [233] A. Pająk, M. Klocek, T. Grodzicki, E. Kawalec i K. Kawecka-Jaszcz, „Występowanie objawów niepożądanych a skuteczność leczenia pierwotnego nadciśnienia tętniczego,” *Nadciśnienie Tętnicze*, nr 3, pp. 182-191, 1999.
- [234] K. Kjellgren, J. Ahlner, B. Dahlof, H. Gill, T. Hedner i R. Saljo, „Perceived symptoms among hypertensive patients in routine clinical practice-a population-based study,” *Journal of Internal Medicine*, nr 244, pp. 325-332, 1998.
- [235] Kannel i WB, „Potency of vascular risk factors as the basis for antihypertensive therapy,” *European Heart Journal*, nr 13, pp. 34-42, 1992.
- [236] L. Hanson i A. Zanchetti, „The Hypertension Optimal Treatment (HOT) study: 24-month data on blood pressure and tolerability,” *Blood Press*, nr 6, pp. 313-317, 1997.
- [237] M. Ogunlana, B. Adedokun, M. Dairo i N. Odunaiya, „Profile and predictor of health-related quality of life among hypertensive patients in south-western Nigeria,” *BMC Cardiovascular Disorders*, nr 9, p. 25, 2009.
- [238] T. D. Haynes R.B i D. Sackett, *Compliance in Health Care*, Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1979.
- [239] M. .. Klocek, „Współpraca chorego z lekarzem i przestrzeganie zaleceń terapeutycznych,” w *Hipertensjologia. Patogeneza, diagnostyka i leczenia nadciśnienia tętniczego*, A. Więcek, A. Januszewicz, E. Szczepańska-Sadowska i A. Prejbisz, Redaktorzy, Kraków, Medycyna Praktyczna, 2011, pp. 606-610.

- [240] M. Monane, R. Bohn, J. Gurwitz et al, „The effects of initial drug choice and comorbidity on antihypertensive therapy compliance: results from a population-based study in the elderly,” *American Journal of Hypertension*, nr 10, pp. 697-704, 1997.
- [241] J. Bailey, M. Lee, G. Somes i R. Graham, „Risk Factors for Antihypertensive Medication Refill Failure by Patients Under Medicaid Managed Care,” *Clinical Therapeutics* , nr 18(6), pp. 1252-1262, 1996.
- [242] M. Tomaszewski, B. Łącka, E. Żukowska-Szzechowska, W. Grzeszczak i K. Gosek, „Ocena realizacji zaleceń terapeutycznych przez chorych na nadciśnienie tętnicze,” *Wiadomości lekarskie*, nr LII, pp. 11-12, 1999.
- [243] G. Wetzels, P. Nelemans, J. Schouten i M. Prins, „Facts and fiction of poor compliance as a cause of inadequate blood pressure control: a systematic review,” *Journal of Hypertension* , nr 22, pp. 1849-1855, 2004.
- [244] N. Kumar Praveen i L. Halesh, „Antihypertensive treatment: a study on correlates of nonadherence in a tertiary care facility,” *International Journal of Biological and Medical Research*, nr 1(4), pp. 248-252, 2010.
- [245] A. Gradman, J. Basile, B. Carter et al, „Combination therapy in hypertension,” *Journal of the American Society of Hypertension*, nr 4, pp. 42-50, 2010.
- [246] A. Gupta, S. Arshad i N. Poulter, „Compliance, safety, and effectiveness of fixed-dose combination of antihypertensive agents: a meta-analysis,” *Hypertension*, nr 55, pp. 399-407, 2010.
- [247] M. Tomaszewski, B. Łącka, E. Żukowska-Szzechowska, W. Grzeszczak i M. Walaszczyk, „Niektóre aspekty niefarmakologicznego leczenia nadciśnienia tętniczego,” *Przegląd Lekarski*, nr 56(9), pp. 579-583, 1999.
- [248] E. Sabate, „World Health Organization. Adherence to long-term therapies: evidence for action,” World Health Organization, Geneva, 2003.
- [249] H. Kyngäs i T. Lahdenperä, „Compliance of patients with hypertension and associated factors,” *Journal of Advanced Nursing* , nr 29(4), pp. 832-839, 1999.
- [250] S. Huertin-Roberts i E. Reisin, „The relation of culturally influenced lay models of hypertension to compliance with treatment,” *American Journal of Hypertension*, nr 5, pp. 787-792, 1992.
- [251] N. Shulman, R. Porter i R. Levinson, „Impact of cost problems of morbidity in a hypertensive population,” *American Journal of Preventive Medicine*, nr 7, pp. 374-378, 1991.
- [252] D. Morisky, D. Levine, L. Green et al, „Five-year blood pressure control and mortality following health education for hypertensive patients,” *American Journal of Public Health*, nr 73, pp. 153-162, 1983.
- [253] M. Pena, R. Garcia, J. Olalla, E. Llanos, A. Miguel i F. Cordero, „Impact of the most frequent chronic health conditions on the quality of life among people aged > 15 years in Madrid,” *European Journal of Public Health*, nr 20(1), pp. 78-84.

- [254] S. Cha, H. P. Patel, D. Hains i J. Mahan, „The Effects of hypertension on cognitive function in children and adolescents,” *International Journal of Pediatrics*, nr doi:10.1155/2012/891094, 2012.
- [255] A. Jula, J. Salminen i S. Saarijarvi, „Alexithymia: a facet of essential hypertension,” *Hypertension*, nr 33, pp. 1057-1061, 1999.
- [256] W. Pilecka, „Choroba przewlekła dziecka, jego rozwój i interakcje rodzinne-model transakcyjny,” w *Dziecko niepełnosprawne w rodzinie. Socjalizacja rehabilitacja*, M. Charkowska, Red., Lublin, UMCS, 1995.
- [257] K. Klocek i K. Kawecka-Jaszcz, „Jakość życia chorych na nadciśnienie tętnicze,” w *Hipertensjologia. Patogeneza, diagnostyka i leczenie nadciśnienia tętniczego*, A. Więcek, A. Januszewicz, E. Szczepańska-Sadowska i A. Prejbisz, Redaktorzy, Kraków, Medycyna Praktyczna, 2011, pp. 610-613.
- [258] G. Mercurio, A. Podda, L. Pitzalis et al, „Evidence of a role of endogenous estrogen in the modulation of autonomic nervous system,” *American Journal of Cardiology*, nr 85, pp. 787-789, 2000.
- [259] B. Torrance, K. McGuire, R. Lewanczuk i J. McGavock, „Overweight, physical activity and high blood pressure in children: a review of the literature,” *Vascular Health and Risk Management*, nr 3(1), pp. 139-149, 2007.
- [260] J. Aullen, „Obesity, hypertension and their relationship in children and adolescents. An epidemiological study in schools,” *La Semaine des Hopitaux*, nr 54(17-20), pp. 637-643, 1978.
- [261] D. Freedman, W. Dietz, S. Srinivasan i G. Berenson, „The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa Heart Study,” *Pediatrics*, nr 103, pp. 1175-1182, 1999.
- [262] J. Wardle, C. Volz i C. Golding, „Social variation in attitudes to obesity in children,” *International Journal of Obesity and related metabolic disorders*, nr 19, pp. 562-569, 1995.
- [263] J. Siergist, H. Matschinger i W. Motz, „Untreated hypertensives and their quality of life,” *Journal of Hypertension*, nr 1, pp. 15-20, 1987.
- [264] E. Dimenas, I. Wiklund, C. Dahlof, K. Lindvall, B. Olofsson i U. De Faire, „Differences in the subjective well-being and symptoms of normotensive, borderline hypertensives and hypertensives,” *Journal of Hypertension*, nr 7, pp. 885-890, 1989.
- [265] L. Hansson, „The BBB Study: the effect of intensified antihypertensive treatment on the level of blood pressure, side-effects, morbidity and mortality in “well-treated” hypertensive patients,” *Blood Pressure*, nr 3, pp. 248-254, 1994.
- [266] M. Lande, H. Adams i B. Falkner, „Parental assessment of executive function and internalizing and externalizing behavior in primary hypertension after antihypertensive therapy,” *Journal of Pediatrics*, nr 157(1), pp. 114-119, 2010.

- [267] M. Lande, J. Kaczorowski, P. Auinger, G. Schwartz i M. Weitzman, „Elevated blood pressure and decreased cognitive function among school-age children and adolescents in the United States,” *Journal of Pediatrics*, nr 143(6), pp. 720-724, 2003.
- [268] I. Krause, R. Cleper, Y. Kovalski, L. Sinai i M. Davidovits, „Changes in behavior as an early symptom of renovascular hypertension in children,” *Pediatric Nephrology*, nr 24(11), pp. 2271-2274, 2009.
- [269] B. Croix i D. Feig, „Childhood hypertension is not a silent disease,” *Pediatric Nephrology*, nr 21(4), pp. 527-532, 2006.
- [270] M. Stray-Pedersen, R. Helsing, L. Gibbons, G. Cormick, T. Holmen, T. Vik i J. Belizan, „Weight status and hypertension among adolescents girls in Argentina and Norway: Data from ENNyS and HUNT studies,” *BMC Public Health*, nr 9, p. 398, 2009.
- [271] A. Singh, A. Maheshwari, N. Sharma i K. Anand, „Lifestyle associated risk factors in adolescents,” *Indian Journal of Pediatrics*, nr 73, pp. 901-906, 2006.
- [272] T. Sugiyama, D. Xie, R. Graham-Maar, K. Inoue, Y. Kobayashi i N. Stettler, „Dietary and lifestyle factors associated with blood pressure among U.S. Adolescents,” *Journal of Adolescents Health*, nr 40, pp. 166-172, 2007.
- [273] G. Kobus, K. Łagoda i H. Bachórzewska-Gajewska, „Niefarmakologiczne metody leczenia dzieci i młodych osób chorych na nadciśnienie tętnicze,” *Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii*, nr 4(4), pp. 163-167, 2008.
- [274] A. DiPietro, D. Kees-Folts, S. DesHarnais, F. Camacho i S. Wassner, „Primary hypertension at a single center: treatment, time to control, and extended follow-up,” *Pediatric Nephrology*, nr 24, pp. 2421-2428, 2009.
- [275] C. Mears, N. Charlebois i J. Holl, „Medication Adherence Among Adolescents in a School-Based Health Center,” *Journal of School Health*, nr 76(2), pp. 52-56, 2006.
- [276] Ł. Krzych, M. Kowalska i J. Zejda, „Styl życia młodych osób dorosłych z podwyższonymi wartościami nadciśnienia tętniczego,” *Nadciśnienie tętnicze*, nr 10(6), pp. 524-531, 2006.
- [277] J. Krzysztosek, E. Wierzejska, A. Paczkowska i P. Ratajczak, „Health-related behaviours and hypertension prevention in Poland. An environmental study,” *Archives of Medical Science*, nr 9(2), pp. 218-229, 2013.
- [278] W. Drygas i A. Jagier, „Zalecenia dotyczące aktywności ruchowej w profilaktyce chorób układu krążenia,” *Czynniki Ryzyka*, nr 38/39, pp. 76-84, 2002/2003.
- [279] D. Kebede i T. Ketsela, „Precursors of atherosclerotic and hypertensive diseases among adolescents in Addis Ababa, Ethiopia,” *Bulletin of the World Health Organization*, nr 71(6), pp. 787-794, 1993.

- [280] E. Rudatsikira, A. Muula i S. Siziya, „Current cigarette smoking among in-school American youth: results from the 2004 National Youth Tobacco Survey,” *International Journal of Equity Health*, nr 8, p. 10, 2009.
- [281] S. Grundy, A. Garber, R. Goldberg et al, „Prevention Conference VI: Diabetes and Cardiovascular Disease: Writing Group IV: lifestyle and medical management of risk factors,” *Circulation*, nr 105(18), pp. 153-158, 2002.
- [282] R. McMurray, J. Harrell, S. Bangdiwala, C. Bradley, S. Deng i A. Levine, „A School- based Intervention can reduce body fat and blood pressure in Young Adolescents,” *Journal of Adolescent Health*, nr 31, pp. 125-132, 2002.
- [283] J. Harrell, S. Gansky, R. McMurray et al, „School-based interventions improve heart health in children with multiple cardiovascular disease risk factors,” *Pediatrics*, nr 102, pp. 371-380, 1998.
- [284] S. Couch, B. Saelens, L. Levin, K. Dart, G. Falciglia i S. Daniels, „The efficacy of a clinic-based behavioral nutrition intervention emphasizing a DASH-type diet for adolescents with elevated blood pressure,” *Journal of Pediatrics*, nr 152, pp. 494-501, 2008.
- [285] J. Feng i G. MacGregor, „Importance of Salt in Determining Blood Pressure in Children : Meta-Analysis of Controlled Trials,” *Hypertension*, nr 48, pp. 861-869, 2006.