

# OCENA GOSPODARKI LIPIDOWEJ, STANU ODŻYWIENIA I ŚWIADOMOŚCI PROZDROWOTNEJ POPULACJI OBJĘTEJ OPIEKĄ LEKARZY RODZINNYCH<sup>21</sup>

Jacek Józwiak

*Śląskie Laboratoria Analityczne, Dział Badań Naukowych, Katowice*

## 1 WPROWADZENIE

Choroby układu krążenia niezmiennie pozostają najczęstszą przyczyną przedwczesnych zgonów i inwalidztwa na świecie [11, 12, 13]. W Polsce stanowią główny problem zdrowotny i są przyczyną największej umieralności wśród dorosłych Polaków. Mimo zahamowania niekorzystnego trendu wzrostowego, jaki trwał do lat 90. ubiegłego wieku, umieralność z powodu chorób układu krążenia w Polsce jest ponad dwukrotnie wyższa niż w pozostałych krajach Unii Europejskiej [13].

W ostatnich dwudziestu latach odnotowano istotny postęp w diagnostyce, działaniach prewencyjnych i terapeutycznych chorób serca i naczyń. Określono wiele czynników zwiększających ryzyko wystąpienia chorób układu krążenia [14] oraz wypracowano metody interwencyjne redukujące ryzyko sercowo-naczyniowe. Spośród licznie poznanych czynników ryzyka zaburzenia lipidowe uważane są obecnie za najważniejsze, a powszechne stosowanie oznaczeń profilu lipidowego stanowi podstawowe narzędzie wczesnego wykrywania osób z podwyższonym ryzykiem sercowo-naczyniowym.

W szeroko zakrojonych badaniach epidemiologicznych Framingham Heart Study (FRAMINGHAM) [5], Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT) [6] oraz PROCAM [1] udowodniono, iż podwyższone stężenie cholesterolu i jego frakcji przyspiesza rozwój miażdżycy i, w konsekwencji, choroby niedokrwiennej

serca. Amerykański Raport ATP III z 2003 roku podkreśla, iż wysokie stężenie frakcji LDL-cholesterolu jest główną przyczyną choroby niedokrwiennej serca (ChNS) [7], zaś całkowita ocena indywidualnego ryzyka wymaga oznaczenia stężenia cholesterolu frakcji LDL w ramach szerszego lipidogramu (cholesterol całkowity, LDL-cholesterol, HDL-cholesterol, trójglicerydy). Raport ATP III podkreśla ważną rolę obniżonego stężenia HDL-cholesterolu jako niezależnego istotnego czynnika ryzyka ChNS [7].

Nadwaga i otyłość, obok dyslipidemii, nadciśnienia tętniczego i cukrzycy, należą do najważniejszych klasycznych czynników zwiększających ryzyko wystąpienia chorób serca i naczyń [2]. Związek zaburzeń masy ciała ze zwiększonym ryzykiem umieralności z powodu chorób układu krążenia wykazały szeroko zakrojone badania populacyjne. Przykładem może być amerykańskie badanie FRAMINGHAM, które opisywało niemal liniową zależność pomiędzy nadwagą a umieralnością z powodu chorób układu sercowo-naczyniowego [2]. Występowanie nadwagi i otyłości w krajach uprzemysłowionych ma obecnie charakter epidemii, przy czym zjawisko to wykazuje wyraźne tendencje wzrostowe. Trend ten w największym stopniu dotyczy Stanów Zjednoczonych Ameryki, ale również i w Europie Zachodniej przybiera w ostatnich latach na sile. Świadczą o tym doniesienia m.in. z Hiszpanii, Danii, Francji i Norwegii. Podobny kierunek zmian zaczyna się obserwować w Polsce [9, 10]. Mimo oczywistego wpływu czynników biologicznych, fizjologicznych i genetycznych w częstości występowania nadwagi i otyłości coraz większą rolę w ostatnich 10-15 latach zaczynają odgrywać

<sup>21</sup> Projekt: Ogólnopolskie badanie epidemiologiczne zaburzeń lipidowych oraz wybranych czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych w warunkach podstawowej opieki zdrowotnej – LIPIDOGRAM2004 i LIPIDOGRAM5LAT

czynniki środowiskowe. Można do nich zaliczyć niekorzystne nawyki żywieniowe związane ze zwiększeniem spożycia pokarmów wysokoenergetycznych (posiłki typu fast food, słodzone napoje gazowane) i zmianą rytmu odżywiania (późne posiłki łączące obiad i kolację), zmniejszenie aktywności fizycznej, zmniejszenie wymiaru pracy fizycznej na rzecz pracy z ograniczeniem ruchu.

W okresie ostatnich 20 lat przeprowadzono w Polsce kilka badań epidemiologicznych, dotyczących czynników ryzyka chorób serca. Skalę zagrożeń chorobami serca i naczyń, opisaną na podstawie wyników badań: Pol-MONICA [8] i Pol-MONICA Bis [9], SPES [10] i NATPOL PLUS [15] można jednak różnie interpretować, gdyż w obserwacjach tych ograniczono się bądź do wybranych regionów (Pol-MONICA, Pol-MONICA Bis, SPES), bądź też badanie przeprowadzono na dużym obszarze z udziałem mniej licznej populacji (NATPOL PLUS). Dotychczas nie publikowano polskich badań dotyczących zaburzeń gospodarki lipidowej, stanu odżywiania oraz stanu świadomości prozdrowotnej, realizowanych wśród pacjentów lekarzy rodzinnych, przeprowadzonych na dużej populacji z podziałem epidemiologicznym na regiony (województwa). W związku z powyższym zespół naukowy z udziałem prof. dr. hab. med. Witolda Lukasa w 2003 roku dokonał pomiarów pełnego lipidogramu u 15 534 pacjentów ze 198 ośrodków Podstawowej Opieki Zdrowotnej z terenu 8 województw południowej i zachodniej Polski [3, 4].

W powyższym pilotażowym badaniu, nazwanym LIPIDOGRAM2003, odsetek osób z podwyższonym poziomem cholesterolu całkowitego wyniósł 72%, natomiast stężenie LDL-cholesterolu przekraczało normę jedynie u 28% badanych. Odmienne były także odsetki osób ze stężeniem HDL-cholesterolu poniżej dopuszczalnej normy (6%) oraz osób, u których stwierdzono podwyższone stężenie trójglicerydów (22%). Dodatkowo wyniki badania LIPIDOGRAM2003 wskazywały na niezwykle wysoki odsetek występowania nadwagi i otyłości wśród badanych osób, przy czym zaburzenia w lipidogramie dotyczyły bardzo często osób z prawidłową masą ciała. Zaobserwowano, iż jedynie stężenia HDL-cholesterolu i trójglicerydów zależały w sposób proporcjonalny od masy ciała (BMI), natomiast stężenia cholesterolu całkowitego

i LDL-cholesterolu nie wykazywały takiej zależności.

Biorąc pod uwagę powyższe rozważania oraz znaczenie problemu zaburzeń lipidowych oraz zaburzeń masy ciała w Polsce, jak również potrzebę uaktualniania szczegółowych danych określających stan epidemiologiczny w tym zakresie, zdecydowano o regularnym prowadzeniu powtarzanych obserwacji, obejmujących całą Polskę – z zastosowaniem lipidogramu krwi jako głównego parametru oceny ryzyka sercowo-naczyniowego. Zgodnie z tymi założeniami opracowano i wdrożono ogólnopolski program badawczy pod tytułem: *Ogólnopolskie badanie epidemiologiczne zaburzeń lipidowych oraz wybranych czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych w warunkach podstawowej opieki zdrowotnej – LIPIDOGRAM2004 i LIPIDOGRAM 5LAT*. Wyniki uzyskane w jego pierwszej części z 2004 roku stanowią podstawę niniejszej publikacji.

## 2 CEL

- 1 Ocena gospodarki lipidowej poprzez oznaczenie wybranych parametrów lipidogramu krwi (cholesterolu całkowitego, LDL-cholesterolu, HDL-cholesterolu, trójglicerydów, *nie*-HDL-cholesterolu) w populacji pozostającej pod opieką lekarzy rodzinnych w Polsce.
- 2 Ocena stanu odżywienia poprzez pomiar masy ciała, wzrostu i obwodu pasa oraz obliczenie wskaźnika masy ciała BMI w populacji pozostającej pod opieką lekarzy rodzinnych w Polsce.
- 3 Ocena regionalnego zróżnicowania w zakresie gospodarki lipidowej i stanu odżywienia badanych.
- 4 Ocena świadomości prozdrowotnej badanych w zakresie obecności zaburzeń lipidowych, definiowanej jako zestawienie:
  - samooceny w zakresie występowania bądź niewystępowania u badanych zaburzeń lipidowych przed oznaczeniem lipidogramu krwi,
  - skali faktycznego, potwierdzonego wyników oznaczeń lipidogramu, odsetka obecności zaburzeń lipidowych wśród badanych,
  - skuteczności terapii u pacjentów leczonych z powodu zaburzeń lipidowych.

### 3 MATERIAŁ

Badanie zostało przeprowadzone na terenie całej Polski z regionalną dywersyfikacją i według administracyjnego podziału na 16 województw. Spośród lekarzy rodzinnych, którzy zadeklarowali chęć i możliwość wzięcia udziału w badaniu, pracujących w Podstawowej Opiece Zdrowotnej (POZ) – placówkach publicznych jak i niepublicznych – wybranych zostało losowo 700 lekarzy-badaczy, w sposób proporcjonalny do liczby mieszkańców w danym województwie. Wszyscy lekarze-badacze biorący udział w badaniu otrzymali Protokół Badania i wyrazili pisemną zgodę na postępowanie zgodnie z jego założeniami. Pacjenci zakwalifikowani do udziału w badaniu zostali poinformowani o jego celu i charakterze w specjalnej broszurze oraz wyrazili pisemną zgodę na pobranie krwi oraz na przetwarzanie, dla potrzeb badania, anonimowych danych gromadzonych w trakcie obserwacji.

Lekarze-badacze proponowali udział w badaniu pierwszym 30 osobom (kobietom i mężczyznom), odwiedzającym ich praktyki z dowolnego powodu oraz spełniającym niżej opisane kryteria włączenia/wyłączenia.

#### Kryteria włączenia:

- 1 Kobieta/mężczyzna w wieku > 30 r.ż.
- 2 Zgłaszająca/-cy się dobrowolnie, z dowolnego powodu po poradę lekarską.
- 3 Wyrażająca/-cy świadomą, pisemną zgodę na udział w badaniu oraz deklarująca/-cy wolę kontynuacji badania, w ciągu kolejnych 5 lat.

#### Kryteria wyłączenia:

- 1 Upośledzenie lub ograniczenie czynności prawnych.
- 2 Brak zgody na pobranie krwi i wykorzystanie danych.
- 3 Informacje powzięte przez lekarza, uniemożliwiającej kontynuację badania w ciągu najbliższych 5 lat z przyczyn leżących po stronie lekarza lub badanego.

Materiał analizowano na podstawie własnej ankiety, zawierającej następujące zmienne: ośmionakowy numer pacjenta, data urodzenia (wiek), płeć, wykształcenie (wyższe, średnie, podstawowe), miejsce zamieszkania (wieś, miasto), wzrost, waga, BMI, obwód pasa.

Dodatkowo, na podstawie danych z wywiadu, historii chorobowej i badania przedmiotowego

lekarze-badacze wypełniali ankietę osoby badanej na temat: palenia papierosów, cukrzycy, nadciśnienia tętniczego, choroby niedokrwiennej serca, przebytego zawału mięśnia sercowego, świadomości występowania u badanych zaburzeń lipidowych. Każda ankietę została oznakowana za pomocą indywidualnego kodu kreskowego, tożsamego z kodem kreskowym na próbce krwi. Zasada kodowania przewidywała osiem znaków w kodzie, z których dwie pierwsze były tożsame z kodem województwa (01-16), trzy kolejne oznaczały numer lekarza-badacza (001-700), a dwie ostatnie – numer pacjenta u danego lekarza (od 01 do 30).

W szczegółowej analizie statystycznej rozkład cech i zmiennych analizowano z wykorzystaniem programu *STATISTICA PL*, przy użyciu następujących narzędzi statystycznych: testów Kołmogorowa-Smirnowa zgodności z rozkładem normalnym, analizy wariancji z klasyfikacją pojedynczą, analizy post hoc, testów Tukeya, testów istotności różnicy wskaźnika struktury (procentu), testów niezależności chi-kwadrat (Pearsona), testów niezależności wykorzystujących metodę największej wiarygodności (NW).

### 4 METODY

Krew w objętości 5 ml pobierano od uczestników badania na czczo, co najmniej 12 godzin od ostatniego posiłku lub spożycia płynów zawierających węglowodany. Materiał do oznaczeń docierał do Laboratorium Centralnego transportem kurierskim. Transport pobranej krwi z placówek POZ do laboratorium i wykonanie oznaczeń odbywało się w ciągu 12 godzin od chwili pobrania krwi. Oznaczenia stężeń parametrów lipidogramu we krwi: cholesterolu całkowitego (TC), LDL-cholesterolu (LDL), HDL-cholesterolu (HDL) i trójglicerydów (TG) oraz skanowanie ankiet badawczych przeprowadzono w jednym Laboratorium Centralnym Śląskich Laboratoriów Analitycznych, posiadającym system zarządzania jakością ISO 9001:2000, procedury wewnętrznej kontroli jakości oznaczeń, certyfikaty kontroli zewnętrznej (Centralny Ośrodek Badań Jakości w Diagnostyce Laboratoryjnej w Łodzi) i międzynarodowej (Labquality w Finlandii).

Normy dla poszczególnych parametrów lipidogramu bazują na wytycznych zawartych

w raporcie ATP III (2003) i są zgodne z normami zalecanymi przez Polskie Towarzystwo Kardiologiczne (PTK) w prewencji pierwotnej. Dodatkowo, dla oceny zaburzeń metabolicznych w ramach szczegółowej analizy statystycznej, uwzględnione zostały normy parametrów LDL-cholesterolu, *nie*-HDL-cholesterolu, trójglicerydów właściwe dla: rozpoznanej choroby niedokrwiennej serca (ChNS), odpowiedników ryzyka ChNS, rozpoznanej cukrzycy bez ChNS jako ekwiwalentu ChNS (wg ATP III).

W dniu pobrania krwi lekarze-badacze przeprowadzali pomiary masy ciała i wzrostu (przy użyciu standaryzowanych wag i wysokościomierzy lekarskich) oraz obwodu pasa (za pomocą standardowego centymetra lekarskiego). Na podstawie obliczonego BMI i zgodnie z klasyfikacją BMI wg WHO (2001) populację podzielono na osoby z niedowagą, prawidłową masą ciała (normowagą), nadwagą oraz otyłością. Dodatkowo dla potrzeb analiz i porównań statystycznych badaną populację oraz odpowiednio populację kobiet i mężczyzn podzielono ze względu na obwód pasa na osoby z prawidłowym obwodem pasa i osoby z ponadnormalnym obwodem pasa – ATP III (2003).

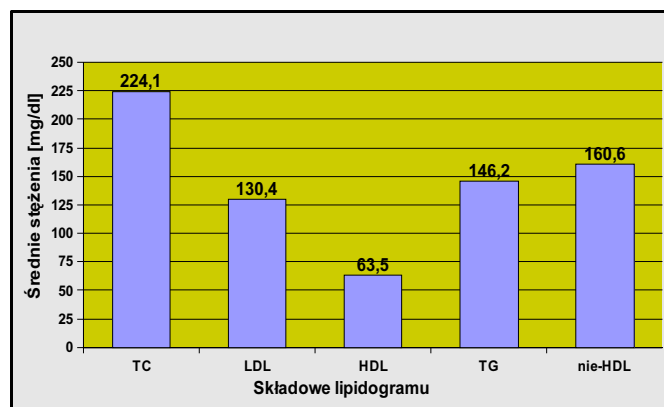
## 5 WYNIKI

### 5.1 Weryfikacja pacjentów włączonych do badania

Z planowanych 21 000 pacjentów do badania włączono 19 925 osób, zaś z planowanych 700 lekarzy-badaczy (placówek POZ) w badaniu wzięło udział 675 lekarzy z 444 miast w Polsce. Odsetek lekarzy uczestniczących w LIPIDOGRAMIE2004 wyniósł więc 96,4% planowanych, a odsetek przebadanych osób wyniósł odpowiednio 94,9% planowanych. W sumie 25 lekarzy-badaczy zrezygnowało lub nie włączyło żadnej osoby do badania. Dodatkowo łącznie 325 osób nie zostało włączonych przez pozostałych lekarzy-badaczy. Geograficzny rozkład tych osób był proporcjonalny do osób włączonych, tak więc nie wpłynęło to w żadnym stopniu na liczebność w województwach lub analizowanych podgrupach. Do analiz statystycznych, po weryfikacji danych ankietowych i weryfikacji oznaczeń lipidogramu, zakwalifikowano 17 065 osób, co stanowiło 85,6% wszystkich 19 925 przebadanych.

### 5.2 Statystyka opisowa całej badanej populacji

Kobiety stanowiły 59,2% badanych, zaś mężczyźni 40,9%. W całej badanej populacji rozpiętość wieku badanych wyniosła od 30 do 98 lat, przy średniej 55,1( $\pm$ 10,6) lat. Masa ciała mieściła się w przedziale od 38 kg do 158 kg, przy średniej 78,4( $\pm$ 15,2) kg, zaś wzrost w przedziale od 130 cm do 201 cm, przy średniej 166,6( $\pm$ 8,6) cm. Wskaźnik masy ciała BMI pozostawał w przedziale od 15,1 do 49,8, przy średniej 28,2( $\pm$ 4,7), a obwód pasa od 40 cm do 160 cm, przy średniej 92,2( $\pm$ 14,1) cm. W całej badanej populacji obserwowano 0,9% osób z niedowagą, 24,7% z normowagą, 42,6% z nadwagą i 31,8% z otyłością. Stwierdzono 23,7% osób z otyłością I stopnia, 6,3% osób z otyłością II stopnia i niecałe 2% osób z otyłością III stopnia. W całej badanej populacji, na podstawie pomiaru obwodu pasa i określenia frakcji pozanormalnych, obserwowano blisko 40% osób z otyłością brzuszną. W całej badanej populacji samoświadomość występowania u badanych zaburzeń lipidowych, stwierdzonych w przeszłości lub występujących obecnie, deklarowało 51,6% badanych. Odpowiedzi negatywnej udzieliło 48,4% uczestników obserwacji. W całej badanej populacji średnie stężenie cholesterolu całkowitego wyniosło 224,1 mg/dl, LDL-cholesterolu 130,4 mg/d, HDL-cholesterolu 63,5 mg/dl, trójglicerydów 146,2 mg/dl, zaś *nie*-HDL-cholesterolu 160,6 mg/dl (rys. 1).



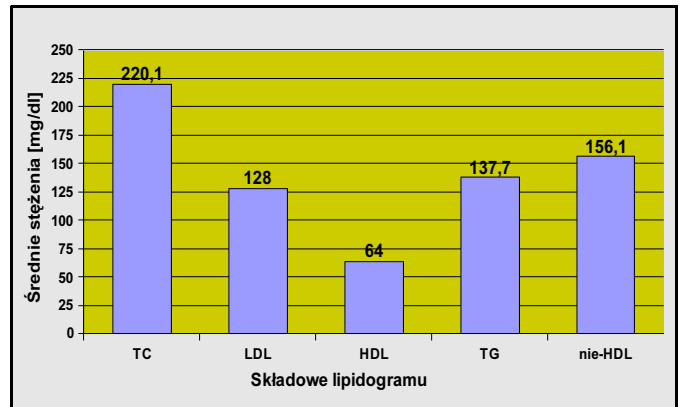
Rys. 1. Średnie stężenia poszczególnych frakcji lipidogramu dla całej badanej populacji.

W całej badanej populacji stwierdzono przekroczenie normy cholesterolu całkowitego (>200 mg/dl) u 69,3% badanych, LDL-cholesterolu powyżej norm: 160 mg/dl, 130 mg/dl, 100 mg/dl, 70 mg/dl u odpowiednio: 21,4%, 48%,

79,4% i 96,7% badanych. Przekroczenie normy trójglicerydów (>200 mg/dl) obserwowano u 21,5%, a normy 150 mg/dl u 40,5% badanych. Stwierdzono 3,7% badanych poniżej normy HDL-cholesterolu (<40 mg/dl) i 22,5% powyżej normy *nie*-HDL-cholesterolu (>190 mg/dl).

### 5.3 Statystyka opisowa populacji nieleczonej z powodu zaburzeń lipidowych

W populacji nieleczonych z powodu zaburzeń lipidowych rozpiętość wieku badanych wyniosła od 30 do 96 lat, przy średniej  $53(\pm 10,9)$  lat. Masa ciała mieściła się w przedziale od 39 kg do 150 kg, przy średniej  $77,7(\pm 15,3)$  kg, zaś wzrost w przedziale od 136 cm do 198 cm, przy średniej  $167(\pm 8,6)$  cm. Wskaźnik masy ciała BMI pozostawał w przedziale od 15 do 49,6, przy średniej  $27,8(\pm 4,7)$ , a obwód pasa od 40 cm do 160 cm, przy średniej  $90,9(\pm 14,1)$  cm. W populacji nieleczonych z powodu zaburzeń lipidowych obserwowano 1% osób z niedowagą, 28,3% z normowagą, 41,8% z nadwagą i 28,8% z otyłością. Stwierdzono 21,8% osób z otyłością I stopnia, 5,7% osób z otyłością II stopnia i 1,5% osób z otyłością III stopnia. W populacji nieleczonych z powodu zaburzeń lipidowych, na podstawie pomiaru obwodu pasa i określenia frakcji pozanormalnych, stwierdzono 35,8% osób z otyłością brzusznią. W populacji nieleczonych z powodu zaburzeń lipidowych świadomość występowania u siebie zaburzeń lipidowych, stwierdzonych w przeszłości lub występujących obecnie deklarowało blisko 6,1% badanych. W badanej populacji średnie stężenie cholesterolu całkowitego wyniosło 220,1 mg/dl, LDL-cholesterolu 128 mg/d, HDL-cholesterolu 64 mg/dl, trójglicerydów 137,7 mg/dl, zaś *nie*-HDL-cholesterolu 156,1 mg/dl (rys. 2). W populacji nieleczonych z powodu zaburzeń lipidowych stwierdzono przekroczenie normy cholesterolu całkowitego (>200 mg/dl) u 67,2% badanych, LDL-cholesterolu powyżej norm: 160 mg/dl, 130 mg/dl, 100 mg/dl, 70 mg/dl u odpowiednio: 18,2%, 45,1%, 79% i 96,9% badanych. Przekroczenie normy trójglicerydów (>200 mg/dl) obserwowano u 18,1%, a normy 150 mg/dl u 35,2% badanych. Stwierdzono 3,7% badanych poniżej normy HDL-cholesterolu (<40 mg/dl) i 22,5% powyżej normy *nie*-HDL-cholesterolu (>190 mg/dl).

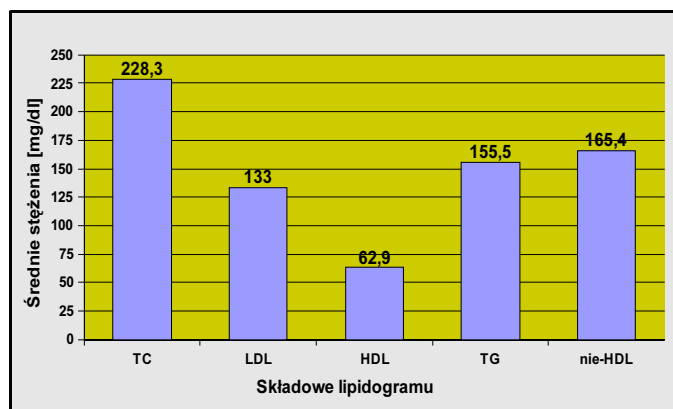


Rys. 2. Średnie stężenia poszczególnych frakcji lipidogramu dla populacji nieleczonej z powodu zaburzeń lipidowych.

### 5.4 Statystyka opisowa populacji leczonej z powodu zaburzeń lipidowych

W populacji leczonych z powodu zaburzeń lipidowych rozpiętość wieku badanych wyniosła od 30 do 98 lat, przy średniej  $57,2(\pm 9,9)$  lat. Masa ciała mieściła się w przedziale od 38 kg do 158 kg, przy średniej  $79(\pm 15,1)$  kg, zaś wzrost w przedziale od 130 cm do 201 cm, przy średniej  $166,1(\pm 8,7)$  cm. Wskaźnik masy ciała BMI pozostawał w przedziale od 15 do 49,8, przy średniej  $28,7(\pm 4,7)$ , a obwód pasa od 40 cm do 160 cm, przy średniej  $93,4(\pm 13,4)$  cm. W całej badanej populacji stwierdzono 0,8% osób z niedowagą, 20,9% z normowagą, 43,4% z nadwagą i 34,9% z otyłością. Obserwowano 25,8% osób z otyłością I stopnia, 7% osób z otyłością II stopnia i 2,3% osób z otyłością III stopnia. W populacji leczonych z powodu zaburzeń lipidowych na podstawie pomiaru obwodu pasa i określenia frakcji pozanormalnych stwierdzono 44,1% osób z otyłością brzusznią. W populacji leczonych z powodu zaburzeń lipidowych świadomość występowania u siebie zaburzeń lipidowych, stwierdzonych w przeszłości lub obecnie, deklarowało 100% badanych. W populacji leczonych z powodu zaburzeń lipidowych średnie stężenie cholesterolu całkowitego wyniosło 228,3 mg/dl, LDL-cholesterolu 133 mg/d, HDL-cholesterolu 62,9 mg/dl, trójglicerydów 155,5 mg/dl, zaś *nie*-HDL-cholesterolu 165,4 mg/dl (rys. 3). W populacji leczonej z powodu zaburzeń lipidowych stwierdzono przekroczenie normy cholesterolu całkowitego (>200 mg/dl) u 71,4% badanych, LDL-cholesterolu powyżej norm: 160 mg/dl, 130 mg/dl, 100 mg/dl, 70 mg/dl u odpowiednio: 24,9%, 51,2%, 80% i 96,4% badanych. Przekroczenie normy

trójglicerydów (>200 mg/dl) obserwowano u 25,2%, a normy 150 mg/dl u 46,1% badanych. Stwierdzono 4,2% badanych poniżej normy HDL-cholesterolu (<40 mg/dl) i 26,5% powyżej normy *nie*-HDL-cholesterolu (>190 mg/dl).



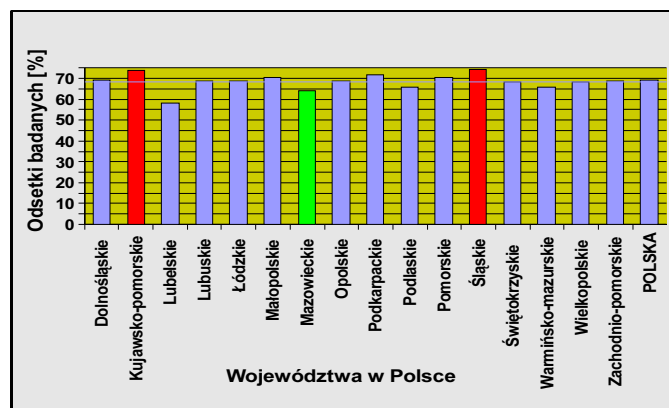
Rys. 3. Średnie stężenia poszczególnych frakcji lipidogramu dla populacji leczonej z powodu zaburzeń lipidowych.

### 5.5 Statystyka opisowa całej badanej populacji w poszczególnych województwach

W poszczególnych województwach stwierdzono różnice w nasileniu nadwagi i otyłości. Również odsetki osób z niedowagą oraz normowagą były odmienne dla różnych regionów. Najwięcej osób z niedowagą stwierdzono w województwie pomorskim (1,4%) i kujawsko-pomorskim (1,3%). Najmniej osób z niedowagą obserwowano w województwie opolskim (0,5%). Najwięcej osób z otyłością stwierdzono w województwach lubelskim i opolskim (w obu blisko 37%). Najmniej otyłych obserwowano w województwie świętokrzyskim (25%), jednak odsetek osób z nadwagą był tu największy (49,1%). Najmniejsze nasilenie nadwagi zaobserwowano w województwie wielkopolskim (39,8%). Najmniej osób z obwodem pasa w normie obserwowano w województwie opolskim (51,6%) a najwięcej w świętokrzyskim (66,9%). W grupie województw z wysokimi odsetkami pozanormalnymi obwodu pasa znalazły się też województwa: wielkopolskie (42,9%), warmińsko-mazurskie (42,5%) i lubelskie (42,2%). Najmniejsze frakcje pozanormalne obserwowano w województwach: małopolskim (36%), kujawsko-pomorskim (37,2%) i łódzkim (37,4%).

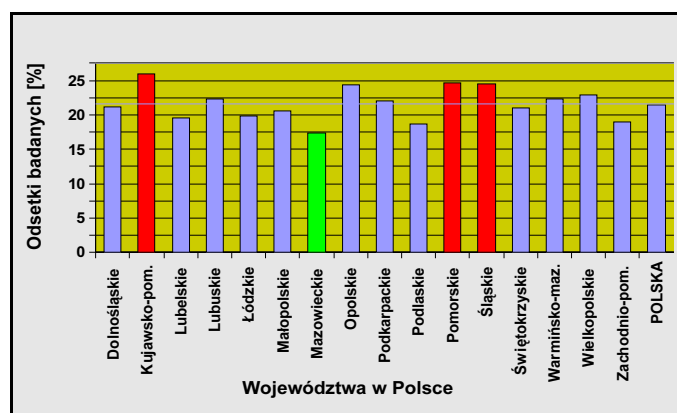
Najwyższe (istotne statystycznie) przekroczenia normy cholesterolu całkowitego (>200 mg/dl) stwierdzono w województwie śląskim (74,2%) i kujawsko-pomorskim (73,9%), naj-

niższą w województwie mazowieckim (64,3%) (rys. 4).



Rys. 4. Porównanie frakcji pozanormalnych dla cholesterolu całkowitego (>200 mg/dl) w poszczególnych województwach dla całej badanej populacji.

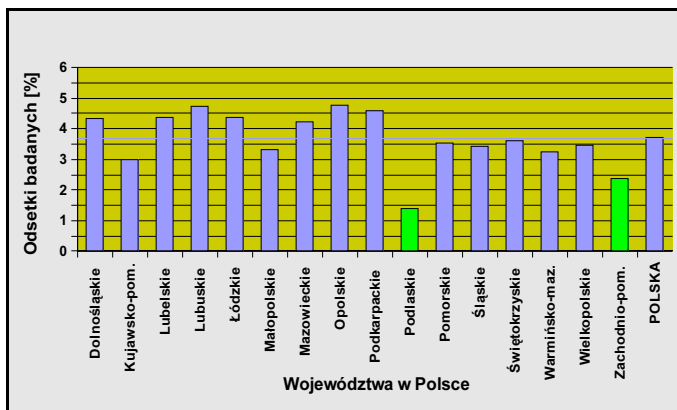
Najwyższe (istotne statystycznie) przekroczenia normy LDL-cholesterolu (>160 mg/dl) stwierdzono w województwie kujawsko-pomorskim (25,9%), pomorskim (24,7%) i śląskim (24,5%), najniższą w województwie mazowieckim (17,3%) (rys. 5).



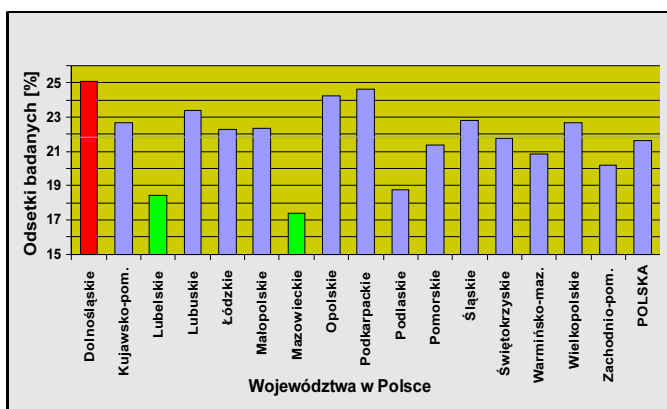
Rys. 5. Porównanie frakcji pozanormalnych dla LDL-cholesterolu (>160 mg/dl) w poszczególnych województwach dla całej badanej populacji.

Najniższe istotne statystycznie odsetki poniżej normy HDL-cholesterolu (<40 mg/dl) zaobserwowano w województwach podlaskim (1,4%) i zachodnio-pomorskim (2,4%) (rys. 6).

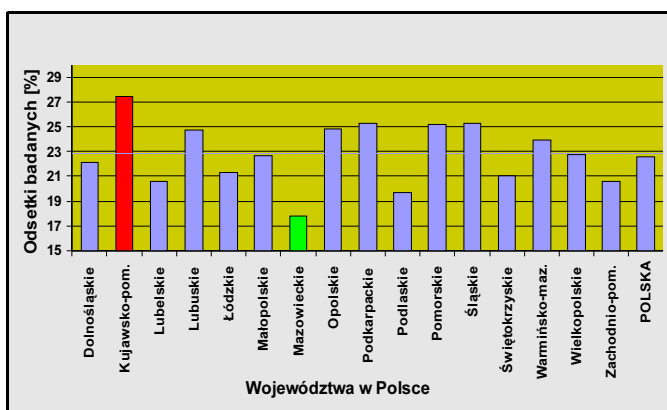
Najwyższą istotną statystycznie frakcją przekroczenia normy trójglicerydów (>200 mg/dl) stwierdzono w województwie dolnośląskim (25,1%), najniższe zaś w województwie mazowieckim (17,4%) i lubelskim (18,4%) (rys. 7).



Rys. 6. Porównanie frakcji pozanormalnych dla HDL-cholesterolu całkowitego (<40 mg/dl) w poszczególnych województwach dla całej badanej populacji.



Rys. 7. Porównanie frakcji pozanormalnych dla trójglicerydów (>200 mg/dl) w poszczególnych województwach dla całej badanej populacji.



Rys. 8. Porównanie frakcji pozanormalnych *nie*-HDL-cholesterolu (>190 mg/dl) w poszczególnych województwach dla całej badanej populacji.

Najwyższą istotną statystycznie frakcję przekroczenia normy *nie*-HDL-cholesterolu (>190 mg/dl) stwierdzono w województwie kujawsko-pomorskim (27,5%), najniższą zaś w województwie mazowieckim (17,8%) (rys. 8).

## 5.6 Statystyki szczegółowe parametrów lipidogramu

W całej badanej populacji w obserwacjach uczestniczyło 59% kobiet i 41% mężczyzn. Średnie stężenie cholesterolu całkowitego było wyższe w populacji kobiet (226,8 mg/dl) niż mężczyzn (220,2 mg/dl). Podobnie odsetek przekroczenia normy (>200 mg/dl) był wyższy w populacji kobiet (71,6%) niż w populacji mężczyzn (65,6%). Również średnie stężenie LDL-cholesterolu było wyższe w populacji kobiet (131,2 mg/dl) niż w populacji mężczyzn (128,7 mg/dl). Odsetki przekroczenia normy LDL-cholesterolu (>160 mg/dl) były zbliżone u kobiet i mężczyzn i wyniosły nieco ponad 21%. Średnie stężenie HDL-cholesterolu było wyższe w populacji kobiet (67,1 mg/dl) niż w populacji mężczyzn (58,3 mg/dl). Odsetek wyników poniżej normy HDL-cholesterolu (<40 mg/dl) był wyższy dla mężczyzn (6,3%), niż dla kobiet (1,7%). Średnie stężenie trójglicerydów było znacznie wyższe w populacji mężczyzn (156,4 mg/dl) niż kobiet (139,5 mg/dl). Odsetek wyników powyżej normy trójglicerydów (>200 mg/dl) był o prawie 10% wyższy w populacji mężczyzn i wyniósł 27% w porównaniu do populacji kobiet (17,8%).

W całej badanej populacji stwierdzono 0,9% osób z niedowagą, 24,5% z normowagą, 42,8% z nadwagą i blisko 32% z otyłością (rys. 9). Średnie stężenia cholesterolu całkowitego były zbliżone wśród osób z normowagą, nadwagą i otyłością i mieściły się w granicach 222-225 mg/dl, zaś odsetek badanych w grupie nadwagi był najwyższy i wyniósł blisko 71%. Również średnie stężenia frakcji LDL były podobne we wszystkich powyższych przedziałach BMI i mieściły się w granicach 128-131 mg/dl. Odsetki przekroczenia norm były podobne w przypadku nadwagi i otyłości (22,3%), niż w przypadku normowagi (19%). Najwyższe średnie stężenie HDL cholesterolu stwierdzono w populacji osób z normowagą (69,9 mg/dl), najniższe u osób otyłych (58,9 mg/dl). Odsetki poniżej normy frakcji HDL były najwyższe u otyłych (5,4%). Wśród osób z normowaną odsetek ten wyniósł 1,6%, zaś wśród osób z nadwagą 3,4%. Wraz ze wzrostem wskaźnika BMI obserwowano bardzo wyraźny wzrost średniego stężenia trójglicerydów (od 119,1 mg/dl u badanych z normowagą do 166,2 mg/dl u badanych z otyłością). Odsetek przekroczenia normy u osób

z otyłością (30,3%) było o blisko 20% większy niż u osób z normową (10,6%).

Wśród badanych kobiet stwierdzono 1,2% osób z niedowagą, 28,4% z normową, 39,2% z nadwagą i 31,2% z otyłością. Średnie stężenie cholesterolu całkowitego było najwyższe wśród kobiet z nadwagą (229,1 mg/dl). W grupie z normową wyniosło ono 223,6 mg/dl, zaś w grupie otyłych 226,9 mg/dl. Również odsetek przekroczenia normy dla cholesterolu całkowitego (>200 mg/dl) był najwyższy dla kobiet z nadwagą (74%). Dla grupy z normową wyniósł on 68,7%, zaś dla grupy otyłych 71,4%. Średnie stężenie LDL-cholesterolu było podobne dla kobiet z nadwagą i otyłością (132 mg/dl) i wyższe niż dla kobiet z prawidłową masą ciała (128,3 mg/dl). Odsetki przekroczenia normy LDL-cholesterolu (>160 mg/dl) były najwyższe w grupie kobiet z nadwagą i otyłością (22-23%). Kobiety z normową przekraczały normę w 18,3% przypadków. Wraz ze wzrostem wskaźnika BMI odnotowano spadek średniego stężenia frakcji HDL (od 72,6 mg/dl dla normowej do 62,1 mg/dl dla grupy otyłych). Jednocześnie obserwowano wzrost odsetka przekroczeń HDL poniżej normy (<40 mg/dl). Średnie stężenie trójglicerydów rosło wraz ze wzrostem BMI (od 115,1 mg/dl dla normowej do 159,3 mg/dl dla kobiet otyłych). Odsetki przekroczenia normy (>200 mg/dl) wyniosły 9,2% dla grupy kobiet z normową, 18,7% dla grupy z nadwagą i 25% dla otyłych.

Wśród badanych mężczyzn stwierdzono 0,4% osób z niedowagą, 18,8% z normową, 48% z nadwagą i 32,8% z otyłością. Średnie stężenie cholesterolu całkowitego było najwyższe wśród mężczyzn z nadwagą (221,1 mg/dl). W grupie z normową wyniosło ono 219,4 mg/dl, podobnie jak w grupie otyłych (219,4 mg/dl). Również odsetek przekroczenia normy dla cholesterolu całkowitego (>200 mg/dl) był najwyższy dla mężczyzn z nadwagą (67,1%). Dla grupy z normową wyniósł on 64,4%, zaś dla grupy otyłych 64,1%. Średnie stężenie LDL-cholesterolu było podobne dla mężczyzn z normową i otyłością (128,8 i 126,4 mg/dl) i niższe niż dla mężczyzn z nadwagą (130,2 mg/dl). Odsetki przekroczenia normy LDL-cholesterolu (>160 mg/dl) były najwyższe w grupie mężczyzn z otyłością (22,5%), najniższe zaś u mężczyzn z normową (20,5%). Wraz ze wzrostem wskaźnika BMI odnotowano spadek średniego stężenia frakcji HDL (od 64 mg/dl dla normo-

wagi do 54,6 mg/dl dla grupy otyłych). Jednocześnie obserwowano wzrost odsetka przekroczeń HDL poniżej normy (<40 mg/dl). Średnie stężenie trójglicerydów rosło wraz ze wzrostem BMI (od 127,8 mg/dl dla normowej do 176,3 mg/dl dla mężczyzn otyłych). Odsetki przekroczenia normy (>200 mg/dl) wyniosły 13,5% dla grupy mężczyzn z normową, 25,2% dla grupy z nadwagą i 37,6% dla otyłych.

## 6 PODSUMOWANIE WYNIKÓW

### 1 Podsumowanie wyników dotyczące danych demograficznych:

- w Polsce kobiety częściej niż mężczyźni (60% vs 40%) odwiedzają placówki medyczne,
- częstość odwiedzania przez kobiety placówek medycznych, w połączeniu z ich naturalną w Polsce rolą opiekunki rodziny, skłania do tworzenia z ich udziałem modelu komunikacji prozdrowotnej skierowanej do mniej aktywnych w zakresie dbałości o swoje zdrowie mężczyzn.

### 2 Podsumowanie wyników dotyczące zaburzeń masy ciała:

- w Polsce rysuje się niekorzystny trend zwiększania liczby osób z nadwagą i otyłością; proces ten w większym stopniu dotyczy mężczyzn,
- analiza wskaźnika BMI potwierdza niekorzystne proporcje osób z prawidłową masą ciała wobec osób z nadwagą lub/i otyłością (25% vs 75%), co pozwala stwierdzić epidemię nadwagi i otyłości,
- ze względu na różne odsetki otyłych uzyskane w oparciu o pomiar wskaźnika BMI i pomiar obwodu pasa (32% vs 40%) do oceny stanu odżywienia pacjentów zasadne jest wykonywanie obu pomiarów.

### 3 Podsumowanie wyników dotyczące zaburzeń lipidowych:

- zaburzenia lipidowe są w Polsce najczęstszym obok nadciśnienia tętniczego klasycznym czynnikiem ryzyka sercowo-naczyniowego,
- rzeczywista częstość występowania zaburzeń lipidowych jest znacznie wyższa niż wiedza populacji badanych w tym zakresie,
- częstość występowania zaburzeń lipidowych w badanej populacji jest większa niż odsetek osób leczonych z tego powodu,

- wysokie, ponadnormatywne średnie stężenie cholesterolu całkowitego oraz wysoki odsetek przekroczenia normy w zestawieniu ze średnimi stężeniami innych parametrów lipidogramu (i odpowiednio odsetkami przekroczenia norm) potwierdzają niemiarodajność oznaczenia samego cholesterolu całkowitego, nawet w celach przesiewowych,
  - różnice odsetek badanych w zależności od liczby przekroczeń składowych lipidogramu potwierdzają wcześniejszy wniosek, iż tylko oznaczenie profilu lipidowego gwarantuje postawienie prawidłowej diagnozy i w konsekwencji wybranie optymalnej strategii leczenia,
  - istotne różnice odsetek wyników przekroczenia stężenia frakcji LDL cholesterolu dla kolejnych progowych wartości – 160 mg/dl, 130 mg/dl, 100 mg/dl, 70 mg/dl – świadczą o potrzebie precyzyjnego kwalifikowania pacjentów do różnych grup ryzyka i co za tym idzie optymalizacji stosownego leczenia,
  - w grupie osób nieleczonych z powodu zaburzeń lipidowych poważne obawy budzi wysoki odsetek osób z ewidentnymi zaburzeniami lipidowymi i brak świadomości występowania tych zaburzeń,
  - w grupie osób leczonych z powodu zaburzeń lipidowych odsetek osób mających wyniki przekraczające zalecane normy LDL-cholesterolu był wysoki – świadczy to o nieskuteczności stosowanych strategii leczenia; jak widać, w warunkach polskiej praktyki codziennej odbiegają one od tych uzyskiwanych w klinicznych badaniach interwencyjnych, należy zatem opracować i wdrożyć postępowanie zmierzające do poprawy efektywności leczenia.
- 4 Podsumowanie wyników szczegółowych dotyczących regionalnego zróżnicowania zaburzeń masy ciała:
- średnia wartość wskaźnika BMI w każdym z województw mieściła się w przedziale 27-29, co świadczy o występowaniu problemu nadwagi w całej Polsce,
  - pomiędzy niektórymi województwami zaobserwowano różnice w zakresie średniej masy ciała i średnich wartości wskaźnika BMI,
  - różnice pomiędzy województwami dotyczyły rozkładu wielkości frakcji normowagi i otyłości,
  - najwyższą frakcję otyłości, przy najmniejszej frakcji normowagi prezentują województwa opolskie i lubelskie,
  - najniższą frakcję otyłości, przy najwyższej frakcji normowagi prezentują województwa małopolskie i świętokrzyskie,
  - analiza obwodu pasa potwierdziła regionalne zróżnicowanie zaburzeń masy ciała w Polsce, obserwowane przy analizie wskaźnika BMI
  - najmniej osób z normatywnym obwodem pasa stwierdzono w województwie opolskim, najwięcej natomiast w województwie świętokrzyskim.
- 5 Podsumowanie wyników szczegółowych dotyczących regionalnego zróżnicowania zaburzeń lipidowych:
- ocena zaburzeń lipidowych w zakresie poszczególnych parametrów lipidogramu wykazała istotne statystycznie różnice pomiędzy województwami, różnice te dotyczyły zarówno średnich stężeń, jak i odsetek przekroczenia norm w zakresie frakcji cholesterolu całkowitego, LDL-cholesterolu i trójglicerydów, nie dotyczyły zaś frakcji HDL,
  - najwyższe stężenia cholesterolu całkowitego stwierdzono w województwach: kujawsko-pomorskim, śląskim i opolskim, najniższe w województwach: świętokrzyskim i mazowieckim,
  - najwyższe stężenia LDL-cholesterolu stwierdzono w województwach: kujawsko-pomorskim, śląskim i pomorskim, najniższe w województwach: mazowieckim, świętokrzyskim i łódzkim,
  - poziomy HDL cholesterolu we wszystkich województwach były podobne i zbliżone do średniej krajowej,
  - najwyższe stężenia trójglicerydów stwierdzono w województwach: lubuskim, podkarpackim, dolnośląskim i opolskim, najniższe zaś w województwach: podlaskim, mazowieckim i lubelskim,
  - w ocenie profilu lipidowego pod względem średnich wartości i frakcji pozanormalnych najkorzystniej wypadają województwa: mazowieckie, lubelskie, podlaskie i świętokrzyskie, najgorzej zaś województwa:

kujawsko-pomorskie, pomorskie, śląskie i opolskie.

## 6 Podsumowanie wyników szczegółowych dotyczących zależności lipidogramu od płci i BMI:

- analiza lipidogramu względem płci wykazała, iż podwyższone stężenia cholesterolu całkowitego i LDL cholesterolu częściej występują u kobiet,
- obniżone stężenia HDL cholesterolu i podwyższone stężenia trójglicerydów częściej występują u mężczyzn,
- u osób z nadwagą w porównaniu do osób z normową i otyłością stwierdzono najwyższe średnie stężenia i najwyższe odsetki przekroczenia norm w zakresie frakcji cholesterolu całkowitego, LDL cholesterolu i trójglicerydów,
- u osób z normową i otyłością stwierdzono podobne średnie stężenia w zakresie frakcji cholesterolu całkowitego i LDL cholesterolu, przy wyższym średnim stężeniu trójglicerydów świadczyć to może o intensyfikacji leczenia hipolipemicznego u otyłych z częstszym stosowaniem statyn,
- u kobiet w okresie pre-menopauzalnym i menopauzalnym dochodzi do wzrostu stężenia cholesterolu całkowitego, LDL cholesterolu i trójglicerydów.

## 7 WNIOSKI

- ◆ Zaburzenia lipidowe wciąż pozostają w Polsce najczęstszym i najważniejszym klasycznym czynnikiem ryzyka chorób serca i naczyń i mimo wdrażanych programów prewencyjnych oraz edukacyjnych redukcja ryzyka sercowo-naczyniowego w tym zakresie wciąż jest niezadowalająca.
- ◆ Zaburzenia masy ciała w postaci nadwagi i otyłości wykazują w Polsce tendencję wzrostową, co pozwala mówić i epidemii tego zjawiska.
- ◆ Regionalne różnice w zakresie zaburzeń lipidowych i zaburzeń stanu odżywienia wymagają podjęcia zróżnicowanych działań profilaktycznych i edukacyjnych.
- ◆ Świadomość prozdrowotna Polaków w zakresie obecności zaburzeń lipidowych jest niewystarczająca.

## PODZIĘKOWANIA

Podziękowanie dla dr. n. med. Mirosława Masteja, za życzliwość i nieocenioną pomoc w organizacji badania LIPIDOGRAM 5LAT.

Podziękowania dla pana Thomasa Jarascha i wszystkich pracowników Śląskich Laboratoriów Analitycznych za zaangażowanie i pomoc w realizacji badania.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) Cullen P., Schulte H., Assmann G. (1998). Smoking, lipoproteins and coronary heart disease risk. Data from Munster Heart Study (PROCAM). *Eur Heart J*; 19(11): 1632-1641.
- 2) Hubert H.B., Feinleib N., McNamara P.M., Castelli W.P. (1983). Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26 years follow – up of participants in the Framingham study. *Circulation*; 67(5): 968-977.
- 3) Józwiak J., Mastej M., Lukas W., Kądziołka M., Orzechowski M. (2005). LIPIDOGRAM2003 – Ocena i porównanie parametrów pełnego lipidogramu i wskaźnika masy ciała BMI w zależności od płci i wieku w populacji pacjentów Polski południowej i zachodniej. Część I: ocena wskaźnika masy ciała BMI w zależności od płci i wieku. *Prob Med Rodz*; 7: 27-32.
- 4) Józwiak J., Mastej M., Lukas W., Kądziołka M., Orzechowski M. (2005). LIPIDOGRAM2003 – Ocena i porównanie parametrów pełnego lipidogramu i wskaźnika masy ciała BMI w zależności od płci i wieku w populacji pacjentów Polski południowej i zachodniej. Część II: częstość występowania zaburzeń lipidowych w zależności od płci i BMI. *Prob Med Rodz*; 7: 33-39.
- 5) Kannel W.B., Castelli W.P., Gordon T., McNamara P.M. (1971). Serum cholesterol, lipoproteins and the risk of coronary heart disease. *Ann Intern Med*; 74(1): 1-12.
- 6) Martin M.J., Hulley S.B., Browner S.B., Kuller L.H., Wentworth D. (1986). Serum cholesterol, blood pressure and mortality: implications from a cohort of 361662 men. *Lancet*; 2(8513): 933-936.
- 7) Podsumowanie Trzeciego Raportu Zespołu Ekspertów Narodowego Programu Edukacyjnego na temat Profilaktyki Cholesterolowej (NCEP) do spraw Wykrywania, Oceny i Leczenia Zwiększonego Stężenia Cholesterolu we Krwi u Osób Dorosłych / Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). (2001). *JAMA*; 285: 2486-2497.
- 8) Rywik S., Broda G., Piotrowski W., Węgrowaska W., Polańska M., Pardo B. (1996). Epidemiologia chorób układu krążenia – Program Pol-MONICA Warszawa. *Kardiologia Pol*; 44(Supl II): 7-35.
- 9) Rywik S., Piotrowski W., Pająk A., Broda G., Rywik T. (2003). Nadwaga i otyłość a zaburzenia metaboliczne w losowych próbkach populacji polskiej w wieku 20-74 lat – Program Pol-MONICA BIS. *Med Metabol*; 2: 16-24.
- 10) Tendera M., Kozakiewicz K., Bartnik M., Małecka-Tendera E. (2001). Występowanie głównych czynników ryzyka choroby niedokrwiennej serca w grupie 41 927 osób

- objętych akcją prewencji pierwotnej w Polsce południowej (Southern Poland Epidemiological Survey – SPES). *Wiad Lek*; 5(6): 293-303.
- 11) WHO MONICA Project: geographic variation in mortality from cardiovascular diseases. Baseline data on selected population characteristics and cardiovascular mortality. (1987). *World Health Stat Q*; 40:171.
  - 12) WHO MONICA Project: MONICA Manual. Revised edition, World Health Organisation, Cardiovascular Diseases Unit, Geneva, 1990.
  - 13) Wojtyniak B., Goryński P., Seroka W. Stan zdrowia ludności Polski na podstawie danych o umieralności. Przedwczesna umieralność w Polsce na tle sytuacji w Unii Europejskiej. Sytuacja zdrowotna ludności Polski. Państwowy Zakład Higieny – Zakład Statystyki Medycznej: Warszawa, 2003.
  - 14) Yusuf S., Hawken S., Ounpuu S., Dans T., Avezum A., Lanas F., McQueen M., Budaj A., Pais P., Varigos J., Lisheng L. (2004). INTERHEART Study Investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case control – study. *Lancet*; 364 (9438): 937-952.
  - 15) Zdrojewski T., Babińska Z., Bandosz P. (2002). Związek nadwagi i otyłości z podwyższonymi wartościami ciśnienia tętniczego w badaniach reprezentatywnych grup dorosłych Polaków w 1997 i 2002 roku. (NATPOL II, NATPOL III). *Med Metabol*; 4: 32-38.