

ANDRZEJ SZCZEPANIAK<sup>1</sup>, BARBARA CZEKALSKA<sup>1</sup>, MARTA GLURA<sup>2</sup>, HANNA STANKOWIAK-KULPA<sup>1</sup>,  
MARIAN GRZYMISŁAWSKI<sup>1</sup>

## ROZPOWSZECHNIENIE ZESPOŁU METABOLICZNEGO ORAZ POSZCZEGÓLNYCH JEGO SKŁADOWYCH W WOJEWÓDZTWIE LUBUSKIM U OSÓB W WIEKU 30–65 LAT

### *THE PREVALENCE OF METABOLIC SYNDROME AND ASSOCIATED SIGNS IN 30–65 YEARS OLD PEOPLE FROM LUBUSKIE PROVINCE*

<sup>1</sup>Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Metabolicznych i Dietetyki  
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu  
Kierownik: prof. dr hab. med. Marian Grzymisławski

<sup>2</sup>Katedra i Zakład Informatyki i Statystyki  
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu  
Kierownik: prof. dr hab. Jerzy A. Moczko

---

#### Streszczenie

**Wprowadzenie.** Zespół metaboliczny (ZM) to zbiór wzajemnie powiązanych czynników, zwiększających istotnie ryzyko rozwoju chorób sercowo-naczyniowych i cukrzycy typu 2. Definicja ZM, stworzona przez International Diabetes Federation (IDF) w 2005 r., określa konieczne do rozpoznania ZM kryteria, uwzględniając różnice etniczne.

**Cel.** Celem pracy była ocena rozpowszechnienia ZM, częstości występowania jego składowych oraz korelacji między badanymi czynnikami a częstością ZM wśród populacji mieszkańców województwa lubuskiego.

**Metodyka.** Badaniem retrospektywnym objęto 496 osób w wieku od 30 do 65 lat, w tym 372 kobiety (75%) oraz 124 mężczyzn (25%). Analizie statystycznej poddano dane z badań profilaktycznych z lat 2007–2009 przeprowadzonych w czterech poradniach lekarza rodzinnego w województwie lubuskim. Częstość występowania ZM określono według kryteriów IDF z 2005 r.

**Wyniki.** Kryteria ZM spełniało 27,6% kobiet oraz 23,4% mężczyzn. Najczęściej pojawiającymi się składowymi były: otyłość trzewna (OT) u kobiet (52,7%) i nadciśnienie tętnicze (NT) u mężczyzn (57,3%). Przebyte udaru przez matkę pacjenta z ZM stwierdzano częściej (10,7%) niż w grupie osób bez tego zespołu ( $p < 0,04$ ). Osoby chorujące na cukrzycę częściej spełniały również inne kryteria ZM ( $p < 0,006$ ). Pacjenci z ZM byli dwukrotnie częściej leczeni hipotensyjnie ( $p < 0,001$ ).

**Wnioski.** 1. ZM zdiagnozowano u 26,6% badanych według kryteriów IDF z 2005 r. 2. NT jest najczęstszą składową ZM wśród mężczyzn, a OT wśród kobiet. 3. ZM występuje u chorych z NT prawie dwukrotnie częściej niż w grupie osób zdrowych. 4. Osoby leczone z powodu cukrzycy znacząco częściej spełniają pozostałe kryteria ZM.

SŁOWA KLUCZOWE: zespół metaboliczny, nadciśnienie, otyłość, cukrzyca, województwo lubuskie.

#### Summary

**Introduction.** Metabolic syndrome is associated with the increased risk of cardiovascular disease and diabetes. The criteria, including ethnic diversity, were defined by the International Diabetes Federation (IDF) in 2005.

**Aim.** The aim of the present study is to evaluate prevalence of metabolic syndrome and its associated signs in Lubuskie province.

**Methods.** The research is based on 496 patients between the age of 30–65 years (372 females and 124 males). The data comes from prophylactic examination at Primary Health Care Center from Lubuskie province in 2007–2009. Metabolic syndrome was diagnosed according to IDF from 2005.

**Results.** Metabolic syndrome (MS) was diagnosed in 27.6% females and 23.4% males. Abdominal obesity in females (52.7%), and hypertension in males (57.3%) was found in most often. 10.7% of the patients with MS had mother with stroke in the medical history, in comparison to the healthy one ( $p < 0.04$ ). Patients with diabetes had also other components of MS more frequently ( $p < 0.006$ ). Almost twice as many patients with MS were treated with hypotensive drugs ( $p < 0.001$ ).

**Conclusions.** 1. MS was diagnosed in 26.6% patients according to the IDF criteria from 2005. 2. Hypertension was diagnosed most frequently in the males and obesity in the females. 3. In hypertensive patients, prevalence of MS is increased two times in comparison to the general population. 4. Diabetic patients had remarkably more frequently other components of MS.

KEY WORDS: metabolic syndrome, hypertension, obesity, diabetes, Lubuskie province.

---

#### Wstęp

Zespół metaboliczny to zbiór wzajemnie powiązanych czynników zwiększających istotnie ryzyko rozwoju miażdżycy i cukrzycy typu 2 oraz ich powikłań naczyniowych [1]. Definicja zespołu metabolicznego została sformułowa-

na w 1999 r. przez Światową Organizację Zdrowia (WHO), która stała się podstawą stworzenia obecnie obowiązujących, bardziej precyzyjnych definicji. Powszechnie uznane zostały kryteria International Diabetes Federation (IDF) oraz modyfikowane National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III (kryteria NCEP-ATPIII).

Kryteria według NCEP-ATP III z 2005 r. mówią, że do rozpoznania konieczne jest stwierdzenie co najmniej trzech z poniższych nieprawidłowości [2]:

1. otyłość brzuszna określana jako obwód talii  $\geq 88$  cm u kobiet i  $\geq 102$  cm u mężczyzn
2. glukoza na czczo  $\geq 100$  mg/dl lub stosowanie leczenia hipoglikemizującego
3. ciśnienie tętnicze  $\geq 130$  mmHg skurczowe lub  $\geq 85$  mmHg rozkurczowe lub terapia hipotensyjna u chorych na nadciśnienie tętnicze
4. trójglicerydy  $\geq 150$  mg/dl lub terapia hipertrójglicydemii
5. cholesterol HDL  $< 40$  mg/dl u mężczyzn i  $< 50$  mg/dl u kobiet lub odpowiednia terapia.

Definicja ta nie obejmuje jednak różnic etnicznych dotyczących obwodu pasa, który jest uznany za pierwszy krok kaskady prowadzącej do wystąpienia kolejnych elementów zespołu metabolicznego [3]. Definicja stworzona przez IDF w 2005 r. uwzględnia różnice etniczne [4]. Dla populacji europejskiej definicja ZM brzmi następująco: występowanie otyłości brzusznej (obwód pasa  $\geq 94$  cm u mężczyzn, natomiast u kobiet  $\geq 80$  cm) i dodatkowo współistnienie co najmniej 2 z poniższych odchyleń:

1. trójglicerydy (TG)  $\geq 150$  mg/dl lub leczenie dyslipidemii
2. cholesterol HDL  $< 40$  mg/dl u mężczyzn i  $< 50$  mg/dl u kobiet lub leczenie dyslipidemii
3. ciśnienie tętnicze  $\geq 130/85$  mm Hg lub leczenie nadciśnienia tętniczego
4. glukoza na czczo  $\geq 100$  mg/dl lub wcześniej rozpoznana cukrzyca.

Celem stworzenia tych definicji było zidentyfikowanie osób o zwiększonym ryzyku zachorowania na cukrzycę oraz choroby układu sercowo-naczyniowego oraz objęcie ich działaniami prewencyjnymi, takimi jak zmiana stylu życia, zwiększenie aktywności fizycznej oraz ukierunkowane leczenie poszczególnych zaburzeń. O znaczeniu tego problemu świadczą dane epidemiologiczne z Trzeciego Narodowego Programu Badań Stanu Zdrowia i Odżywiania (NHANES III) w USA, które donoszą, iż objawy zespołu występują u 47 mln osób w populacji amerykańskiej. W Europie na zespół metaboliczny cierpi 36% kobiet i 38% mężczyzn. Częstość występowania zespołu w grupach wiekowych to: 30–39 lat – 10,3% kobiet i 13,2% mężczyzn; 40–49 lat – 20,2% kobiet i 29,7% mężczyzn; 50–59 lat – 35,6% kobiet i 40,1% mężczyzn; 60–69 lat – 45,9% kobiet i 42,7% mężczyzn [5].

Nadwaga, otyłość oraz cukrzyca, według badania NATPOL III PLUS, stanowią problem 52% populacji polskiej. Problem ten dotyczy 60% mężczyzn i 50% kobiet [6, 7]. Według danych z badania przeprowadzonego przez Regionalne Centrum Nadciśnienia Tętniczego Akademii Medycznej w Gdańsku zespół metaboliczny zdefiniowano u 40,5% pacjentów leczonych na nadciśnienie tętnicze, a także wykazano znamienne różnice dotyczące częstości poszczególnych jego składowych u kobiet i mężczyzn z nadciśnieniem tętniczym. Z danych tych wynika, iż otyłość brzuszna występuje

częściej u kobiet, a zaburzenia gospodarki węglowodanowej, hipertriglicydemia i niskie stężenia cholesterolu frakcji HDL występują znamienne częściej u mężczyzn [8]. W badaniach klinicznych wykazuje się, że otyłość typu trzewnego wiąże się silniej z występowaniem cukrzycy typu 2, dyslipidemii, nadciśnienia tętniczego i miażdżycy, dlatego stała się ona stałym elementem kryteriów IDF rozpoznawania zespołu metabolicznego [9]. W badaniu populacji polskiej w ramach programu POL-MONICA Bis z 2001 roku w grupie osób w wieku 20–74 lat częstość zespołu metabolicznego wynosiła 17,4% u kobiet i 20,6% u mężczyzn [10, 11]. W Polsce, w świetle badania WOBASZ na podstawie zmodyfikowanych kryteriów ATP III z 2005 r., zespół metaboliczny stwierdzono u 23% mężczyzn i 20% kobiet, przy czym najwyższe odsetki stwierdza się w województwie wielkopolskim (33% wśród mężczyzn), a najniższe w województwie lubelskim (16% wśród mężczyzn) i podkarpackim (17% wśród kobiet). W województwie lubuskim stwierdzono ZM u 25% mężczyzn i 20% kobiet, co umiejscawia to województwo w środku klasyfikacji [1, 12]. Należy jednak wziąć pod uwagę, iż badaniem WOBASZ objęto osoby w wieku 20–74 lat. Otyłość trzewna rzadko dotyczy osób w wieku 20–30 lat. Ponadto zastosowane kryteria ATP III nie uwzględniają zmienności kryterium obwodu pasa w zależności od grupy etnicznej.

### Cel

Celem pracy było zbadanie rozpowszechnienia zespołu metabolicznego w województwie lubuskim u osób w wieku 30–65 lat oraz określenie częstości występowania jego poszczególnych składowych w badanej populacji. Poszukiwano również korelacji pomiędzy obciążeniem rodzinnym chorobami układu sercowo-naczyniowego (zawał serca lub udar u ojca, matki), paleniem papierosów, aktywnością fizyczną, poziomem wykształcenia, miejscem zamieszkania a częstością występowania zespołu metabolicznego w badanej populacji.

### Material i metody

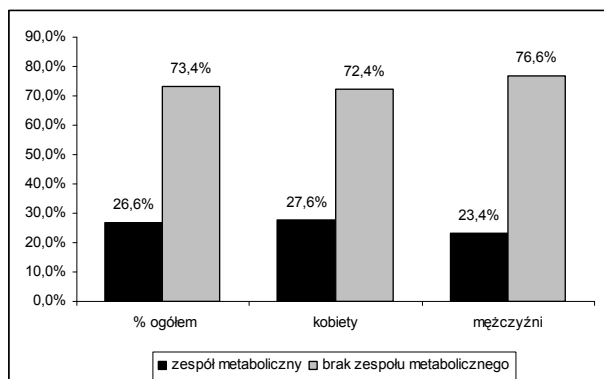
Badaniem retrospektywnym objęto 496 osób, w tym 372 kobiety (75%) oraz 124 mężczyzn (25%) w wieku od 30 do 65 lat. Średnia wieku w badanej grupie wynosiła 45 lat wśród kobiet i 47 lat wśród mężczyzn.

Analizowano dane z badań profilaktycznych z lat 2007–2009 przeprowadzonych w wybranych czterech poradniach lekarza rodzinnego na terenie województwa lubuskiego. Badanie uwzględniało: obciążenie rodzinne (zawałem serca i/lub udarem ze strony ojca  $< 55$  lat i/lub matki  $< 60$  lat; palenie papierosów przez pacjenta; aktywność fizyczną; stosowanie leczenia hipotensyjnego i/lub hipoglikemizujące; wykształcenie (skala 4-stopniowa: wykształcenie podstawowe, średnie zawodowe, średnie, wyższe); miejsce zamieszkania (miasto lub wieś); badanie przedmiotowe (pomiar obwodu pasa, wagi, wzrostu, ciśnienia tętniczego); badanie laboratoryjne (stężenie glukozy na czczo, stężenie trójglicerydów, HDL, LDL, cholesterolu całkowitego).

Częstość występowania zespołu metabolicznego badanej populacji określono według kryteriów IDF (Międzynarodowego Towarzystwa Diabetologicznego) z 2005 r. [4]. Całość poddano analizie statystycznej.

### Wyniki

Zgodnie z kryteriami wyznaczonymi w 2005 r. przez IDF zespół metaboliczny w badanej populacji rozpoznano u 26,6% osób. Kryteria spełniało 27,6% kobiet oraz 23,4% mężczyzn (rycina 1.).



**Rycina 1.** Procent badanych spełniający kryteria zespołu metabolicznego wg IDF z 2005 r.

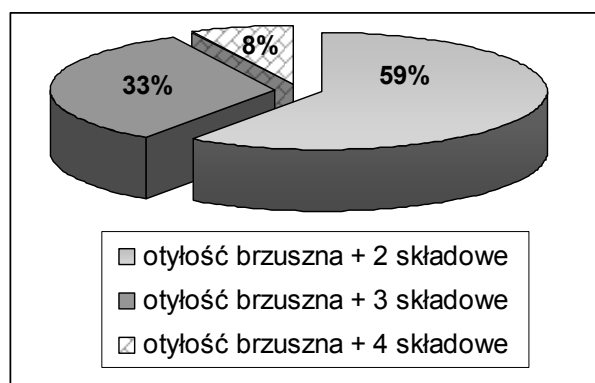
Figure 1. The percent of patients with criteria of metabolic syndrome according to IDF from 2005.

W grupie z zespołem metabolicznym obowiązkowe kryterium otyłości trzewnej (OT) i dwóch innych składowych wykazano u 59,8%, OT i trzech innych składowych u 32,6%, OT i czterech innych składowych u 7,6% (rycina 2.).

Częstość występowania poszczególnych składowych zespołu metabolicznego:

- 1) otyłość trzewna – 48,6% badanych
- 2) nadciśnienie tętnicze – 47%
- 3) hiperglikemia na czczo – 40,5%; cukrzyca w wywiadzie 3,5%

- 4) obniżony poziom HDL – 19,2%
- 5) podwyższony poziom TG – 23,4%



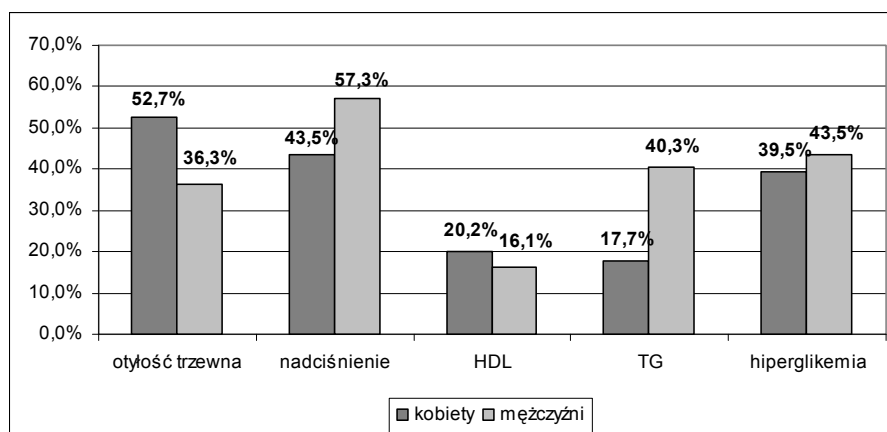
**Rycina 2.** Częstość występowania zespołu metabolicznego z uwzględnieniem liczby jego składowych.

Figure 2. The prevalence of metabolic syndrome including number of its components.

Po uwzględnieniu płci pacjentów: u mężczyzn najczęściej występowało ciśnienie tętnicze  $\geq 130/85$  mmHg lub leczenie nadciśnienia tętniczego (57,3%) oraz stężenia glukozy na czczo  $\geq 100$  mg/dl lub wcześniej rozpoznana cukrzyca (43,5%). W grupie kobiet były to odpowiednio: otyłość trzewna (52,7%) oraz nadciśnienie tętnicze i/lub leczenie hipotensyjne (43,5%). Najrzadziej pojawiającą składową u mężczyzn był poziom HDL  $< 40$  mg/dl (16,1%), a u kobiet poziom TG  $\geq 150$  mg/dl (17,7%) (rycina 3.).

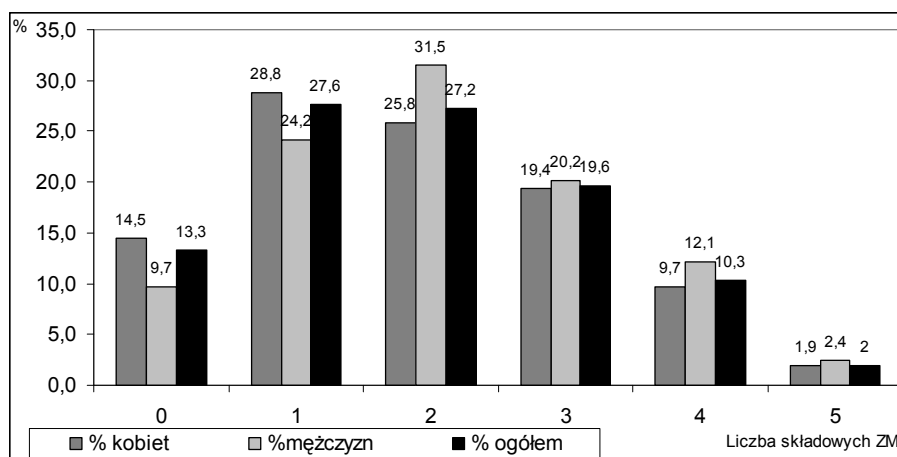
W grupie badanych 13,3% nie spełniało żadnego z kryteriów zespołu metabolicznego. Co najmniej jedna lub dwie składowe występowały u 27% badanych, trzy składowe – 19,6%, cztery – 10,3%. U 2% wykazano obecność wszystkich pięciu czynników. Najczęściej mężczyźni mieli dwie składowe zespołu metabolicznego (31,5%), a kobiety jedną składową (28,8%) (rycina 4.).

Przebyte udaru przez matkę pacjenta z zespołem metabolicznym według IDF stwierdzono częściej (10,7%) niż



**Rycina 3.** Częstość występowania poszczególnych składowych zespołu metabolicznego z uwzględnieniem płci wg kryteriów IDF z 2005 r.

Figure 3. The prevalence of particular components of metabolic syndrome, according to IDF from 2005, including sex differences.



**Rycina 4.** Procent badanych posiadających składowe zespołu metabolicznego wg IDF z 2005 r.  
Figure 4. The percent of patients with components of metabolic syndrome according to IDF from 2005.

w grupie osób bez tego zespołu ( $p < 0,04$ ). Nie stwierdzono korelacji między częstością występowania zespołu metabolicznego u badanych a występowaniem udarów u ojca oraz zawału serca u ojca i/lub matki pacjenta w wywiadzie.

Znacząco częściej, osoby chorujące na cukrzycę, miały dodatnie również inne składowe zespołu metabolicznego ( $p < 0,006$ ).

Wykazano również, że w grupie pacjentów spełniających kryteria zespołu metabolicznego 37% było już leczonych hipotensyjnie, a w grupie bez zespołu 21% ( $p < 0,001$ ).

Nie wykazano statystycznie znaczącej różnicy między częstością występowania zespołu metabolicznego a miejscem zamieszkania pacjentów, jak i poziomem wykształcenia. Liczba osób palących papierosy w grupie z zespołem metabolicznym nie różni się znacząco od ilości osób bez tego zespołu.

### Dyskusja

Procent osób z zespołem metabolicznym według kryteriów IDF w województwie lubuskim, w porównaniu z danymi z badania WOBASZ (wykonanego na podstawie kryteriów NCEP-ATP III), jest większy i wynosi 26,6% [1]. Wynik taki prawdopodobnie uzyskano przez bardziej rygorystyczne wymiary dopuszczalnego obwodu pasa dla populacji europejskiej w kryteriach IDF (mężczyźni  $\geq 94$  cm, kobiety  $\geq 80$  cm) niż w NCEP-ATP III z 2005 r. dla populacji amerykańskiej (mężczyźni  $\geq 102$  cm, kobiety  $\geq 88$  cm) [2, 4]. Powyższe wyniki pozostają w zgodzie z danymi opublikowanymi przez Regionalne Centrum Nadciśnienia Tętniczego Akademii Medycznej w Gdańsku, jak i badaniem WOBASZ. Wszystkie analizy wskazują nadciśnienie tętnicze jako najczęstszą składową zespołu metabolicznego wśród mężczyzn, a obwód pasa wśród kobiet [8].

Rozpowszechnienie składowych wykazało, że 54,8% badanej populacji województwa lubuskiego posiada jedną lub dwie składowe zespołu metabolicznego. Wykazano, że nadciśnienie tętnicze (dotyczące 57,3% mężczyzn i 43,5%

kobiet) oraz podwyższone normy glikemii (39,5% kobiet i 43,5% mężczyzn) są największym problemem pacjentów województwa lubuskiego, co jest zgodne z wcześniejszymi danymi krajowymi. Istotny jest nacisk na profilaktykę przybierania masy ciała, zwłaszcza wśród pacjentów leczonych insuliną (zwiększenie łaknienia). Również niefarmakologiczne metody leczenia nadciśnienia tętniczego powinny być promowane (dieta i wysiłek fizyczny) [12, 14]. Takie postępowanie pozwoli zredukować powstanie ZM w klasycznej postaci, a co za tym idzie, będzie sprzyjało zmniejszeniu ryzyka incydentów sercowo-naczyniowych [12]. Dowodzi to celowości przeprowadzania badań profilaktycznych w kierunku identyfikowania pacjentów o zwiększonym ryzyku ZM.

Zjawisko epidemii otyłości pojawiło się stosunkowo niedawno, ale jej rozwój bardzo szybko narasta. Choć w Europie otyłość nie jest tak częstym zjawiskiem jak w Stanach Zjednoczonych, to dane zebrane w naszym kraju przez Główny Urząd Statystyczny (GUS), ogłoszone w 2007 roku wskazują, że co 3 dorosły Polak ma nadwagę, a co 8 jest otyły [13]. Badania własne wykazały, iż otyłość trzewna dotyczy aż 48,6% osób w województwie lubuskim.

### Wnioski

1. Z danych uzyskanych w badaniu mieszkańców województwa lubuskiego wynika, że u 26,6% zdiagnozowano zespół metaboliczny zgodnie z kryteriami IDF z 2005 r. [1].

2. Nadciśnienie tętnicze jest najczęściej pojawiającą się składową zespołu metabolicznego wśród mężczyzn, a otyłość brzuszna stanowi najczęstszy problem u kobiet.

3. Zespół metaboliczny, rozpoznawany na podstawie kryteriów IDF, występuje u chorych z nadciśnieniem tętniczym prawie dwukrotnie częściej niż w grupie osób zdrowych.

4. Osoby leczone z powodu cukrzycy znamienne częściej spełniają pozostałe kryteria zespołu metabolicznego.

**Piśmiennictwo**

1. Wyrzykowski B.: Zespół metaboliczny – rozpoznawanie i leczenie, *α-Medica Press*, Bielsko-Biała 2006, 27-28.
2. Grundy S.M., Daniels S.R. et al: Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation*, 2005, 112, 2735-2752.
3. Eckel R.H., Grundy S.M., Zimmet P.: The metabolic syndrom. *Lancet*, 2005, 365, 1415-1428.
4. Alberti K.G., Zimmet P., Shaw J.: The metabolic syndrom – a new worldwide definition. IDF Epidemiology Task Force Consensus Group. *Lancet*, 2005, 366, 1059-1062.
5. Mamcarz A.: Zespół metaboliczny, Medical Education, Warszawa 2008, 11-21.
6. Zdrojewski T., Bandosz P., Szpakowski P.: Rozpowszechnienie głównych czynników ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego w Polsce. Wynik badania NATPOL PLUS. *Kardiol. Pol.*, 2004, 61(supl. 4), 1-26.
7. Biela U., Pająk A., Broda G.: Częstość występowania nadwagi i otyłości u kobiet i mężczyzn w wieku 20-47 lat. Wyniki programu WOBASZ. *Kardiol. Pol.*, 2005, 63 (supl. 4), 632-635.
8. Lakowska A., Chrostowska M., Szyndler A.: Rozpowszechnienie zespołu metabolicznego u chorych z nadciśnieniem tętniczym w zależności od płci. *Nadciś. Tętn.*, 2005, 9, 458-562.
9. Group E.I.S.: Lifestyle and risk factor management and use of drug therapies in coronary patients from 15 countries; principal results from EUROASPIRE II Euro Heart Survey Programme. *Eur. Heart J.*, 2001, 22, 554-572.
10. Broda G., Szcześniewska D., Rywik S.: Częstość występowania zespołu metabolicznego w populacji osób dorosłych Warszawy. *Med. Metab.*, 2003, 7, 225-229.
11. Szopa M.: Zespół metaboliczny a płeć. To samo schorzenie wśród kobiet i mężczyzn? *Diab. Prakt.*, 2008, 9, 157-167.
12. Pupek-Musiałik D., Bryl W.: Zespół metaboliczny – nowe standardy, nowe wyzwania. *Przew. Lek.*, 2006, 6, 94-97.
13. Owecki M.: Obesity – an epidemic of the 21st century. *Prz. Kardiometab.*, 2009, 4, 36-41.
14. Tatoń J., Czech A., Bernas M.: Otyłość, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2006.

Adres do korespondencji:  
Andrzej Szczepaniak  
ul. Ks. Nogali 3  
62-030 Luboń  
ajjszczepaniak@gmail.com  
tel. +48660703711