

Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu, Katedra Anatomii i Antropologii, Gdańsk  
Jędrzej Śniadecki Academy of Physical Education and Sport,  
Department of Anatomy and Anthropology, Gdańsk

JANUSZ JERZEMOWSKI

***Obesity and metabolic disorders in a group of young men  
with arterial hypertension***

---

**Występowanie otyłości i zaburzeń metabolicznych w grupie młodych mężczyzn  
z nadciśnieniem tętniczym**

Częstość występowania otyłości i nadwagi w krajach rozwiniętych stale wzrasta. Badanie NAT-POL PLUS wykazało, że nadwaga występuje u co trzeciego dorosłego Polaka, a otyłość u blisko 20% naszej populacji. Uważa się, że aż 80% przypadków nadciśnienia tętniczego ma związek ze wzrostem masy ciała (10). To ryzyko rozwoju nadciśnienia tętniczego jest szczególnie widoczne u osób młodych, zwłaszcza u kobiet (3, 4).

W badaniach Framingham u 70% mężczyzn i 61% kobiet nadciśnienie tętnicze było bezpośrednio przypisywane otyłości. Średni wzrost wartości skurczowego ciśnienia tętniczego o 4,5 mmHg przypadła na każde 5 kg nadwagi. W przekrojowej ankiecie Intersalt (International Study of Electrolyte Excretion and Blood Pressure) obejmującej 52 populacje z całego świata, stwierdzono ścisły związek pomiędzy wskaźnikiem masy ciała BMI i ciśnieniem tętniczym niezależnym od zawartości sodu i potasu w diecie (5). Ryzyko wystąpienia nadciśnienia tętniczego u osób z nadwagą jest 2 – 6 razy większe niż u osób szczupłych.

Wyniki badania populacji amerykańskiej prowadzone w latach 1988 – 1991 w ramach programu NHANES III wskazują, że jeśli przyjęto aktualne kryteria rozpoznania nadciśnienia tętniczego, odsetek chorych na nadciśnienie tętnicze wahał się w granicach 13,2% u białych mężczyzn w wieku 30 – 39 lat.

Badania dotyczące epidemiologii nadciśnienia tętniczego prowadzone przez Klinikę Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii AM w Gdańsku wykazały, że 29 procent dorosłych Polaków ma nadciśnienie tętnicze (1, 10). Skojarzenie nadciśnienia tętniczego z otyłością sprzyja rozwojowi zaburzeń metabolicznych i powikłań pod postacią przedwczesnych zmian miażdżycowych w naczyniach wieńcowych. Każdy z tych czynników jest niezależnym czynnikiem ryzyka chorób układu krążenia.

Uważa się, że zaburzenia metaboliczne występują u przynajmniej 80% chorych z nadciśnieniem tętniczym. W pierwszym rzędzie obejmują one dyslipidemię, nietolerancję glukozy i rozwój cukrzycy. Prowadzone badania epidemiologiczne na świecie i w Polsce nad częstością występowania nadciśnienia tętniczego i zaburzeń metabolicznych będących jego następstwem dotyczą prób reprezentatywnych i na ogół obejmują osoby starsze, bądź w średnim wieku, u których nadciśnienie tętnicze jest raczej regułą niż wyjątkiem. Natomiast prac zajmujących się epidemiologią nadciśnienia tętniczego u ludzi młodych jest znacznie mniej.

Celem pracy była ocena częstości występowania obciążeń rodzinnych, otyłości i zaburzeń metabolicznych u młodych mężczyzn z nadciśnieniem tętniczym.

## MATERIAŁ I METODA

Badany materiał stanowiła grupa 57 młodych mężczyzn w wieku 18 – 22 lata (śr. 20,9) wyselekcjonowanych z grupy 4500 kandydatów do służby wojskowej i żołnierzy służby zasadniczej. Wszystkich, u których stwierdzono nadciśnienie tętnicze w wyniku obserwacji ambulatoryjnej, bądź szpitalnej, w myśl JNC (Amerykańskiego Połączonego Komitetu do Spraw Prewencji, Wykrywalności, Oceny i Leczenia Nadciśnienia Tętniczego) zakwalifikowano do I grupy wiekowej i wg VII Raportu JNC do grupy B ryzyka. W oparciu o wywiad chorobowy starano się określić występowanie nadciśnienia tętniczego, nadwagi lub otyłości, a także cukrzycy u krewnych pierwszego stopnia. Zwrócono również uwagę na palenie tytoniu (ilość wypalanych papierosów dziennie). W ocenie zaburzeń metabolicznych posłużono się wytycznymi Adults Treatment Panel III (2), które pozwalają rozpoznać zespół metaboliczny na podstawie oceny masy ciała (nadwaga lub otyłość) w oparciu o wskaźnik BMI (nie dokonano oceny otyłości brzusznej, ponieważ część materiału pochodziła z badań retrospektywnych), a następnie oznaczano poziom glikemii na czczo i lipidogram, a w wypadku stwierdzenia podwyższonych wartości wykonywano krzywą cukrową. Z oceny wyłączono badania diagnostyczne mające określić charakter nadciśnienia tętniczego.

## WYNIKI

Wyniki badań zostały przedstawione w tabeli 1-3.

**Tab. 1. Częstość występowania dodatniego wywiadu rodzinnego w kierunku nadciśnienia tętniczego, choroby wieńcowej, nadwagi i otyłości oraz cukrzycy**

Liczba badanych	Częstość występowania w %			
	Nadciśnienie tętnicze	Choroba wieńcowa	Nadwaga otyłość	Cukrzyca
57	68,2	29,2	48	9,3

**Tab. 2. Nadwaga i otyłość w badanej grupie wyrażona w BMI w kg/m<sup>2</sup>**

Liczba badanych	BMI w kg/m <sup>2</sup>		
	20-24,9	25-30	powyżej 30
57	43,9	45,6	10,5

**Tab. 3. Występowanie zaburzeń metabolicznych w badanej grupie chorych w procentach**

Stężenie badanego czynnika w surowicy krwi	Występowanie	
	norma	powyżej
Glukoza do 110 mg/dl	89,5	10,5
Cholesterol do 195 mg/dl	64,9	35,1
Cholesterol LDL do 130 mg/dl	69,9	30,1
Cholesterol HDL do 35 mg/dl	78,9	21,1
Trójglicerydy do 160 mg/dl	91,1	8,9

## OMÓWIENIE

Uzyskane wyniki badań wskazują na większą częstość występowania otyłości i nadciśnienia tętniczego w badanej grupie chorych. Dotyczy to również częstszego występowania nadciśnienia tętniczego, choroby niedokrwiennej serca, nadwagi i otyłości, a także cukrzycy u krewnych w pierwszej linii tych pacjentów. Skojarzenie obydwu tych czynników już na samym początku stwarza większe ryzyko wystąpienia zaburzeń sercowo – naczyniowych. Pojawienie się już się we wczesnym okresie trwania nadciśnienia tętniczego zaburzeń lipidowych pogłębia ryzyko wystąpienia choroby niedokrwiennej serca już w młodym wieku. Hipercholesterolemia jest zdecydowanie najczęstszym zaburzeniem metabolicznym towarzyszącym nadciśnieniu tętniczemu. Badania epidemiologiczne wskazują, że całkowite stężenie cholesterolu powyżej 200mg/dl występuje u trzech czwartych dorosłych z nadciśnieniem tętniczym.

Ze względu na tak znaczną częstość występowania zaburzeń gospodarki lipidowej, wzrost całkowitego stężenia cholesterolu LDL nie jest wymieniany jako kryterium zespołu metabolicznego. Pojawienie się otyłości w grupie chorych z nadciśnieniem tętniczym jest głównym czynnikiem zaburzeń gospodarki węglowodanowej i lipidowej. Wzrost wskaźnika masy ciała o 30% powyżej normy zwiększa dwukrotnie ryzyko choroby wieńcowej.

## PIŚMIENNICTWO

1. Chrostowska M., Szczęch R., Narkiewicz K., Nadciśnienie tętnicze związane z otyłością. *Medycyna po Dyplomie*, 2004, suppl. 19 (04), 3 – 7.
2. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. 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 (Adults Treatment Panel III), *JAMA*, 2001, 285, 2486 – 2497.
3. French S. A., Story M., Jeffery R., Environmental Influences on Eating and Physical Activity, *Ann. Rev. Public Health*, 2001, 22, 309 – 35.
4. Grundy S. M., Obesity, metabolic syndrome, and coronary atherosclerosis, *Circulation*, 2002, 105, 2696 – 2698.
5. Intersalt C.O., Operative Research Group, Sodium, potassium, body mass, alcohol and blood pressure the Intersalt Study, *J. Hypertens*, 1986, 6, suppl 4, 584 – 586.
6. Jerzemowski J., Występowanie obciążeń rodzinnych w kierunku choroby niedokrwiennej serca u kandydatów do służby wojskowej z nadwagą, *Ann Univer. M. Curie Skłodowska*, 2004, vol.59, suppl. 14 (168), 397 – 401.
7. Kaplan N. M., Hypertensive and atherosclerotic cardiovascular disease, (w:) *Heart Disease*, (red.) Braunwald E., Zipes D. P., Libby P., Wyd. Saunders Company, 2001, 941 – 971.
8. Leutant C., Prewencja, wykrywanie, diagnostyka i leczenie nadciśnienia tętniczego, *Med. Praktyczna*, 2003, 5 (23), 23 – 60
9. Mark A. L., Corraia M., Morgan D. A., Shaffer R.A., Haynes W. G., Obesity induced hypertension: new concepts from the emerging biology of obesity. *Hypertension*, 1999, 33, 537 – 541.
10. Wyrzykowski B., Zdrojewski T., Epidemiologia nadciśnienia tętniczego, *Medycyna po Dyplomie*, 2004, suppl. 19 (04), 3 – 7.

## STRESZCZENIE

Liczne badania epidemiologiczne wykazały, że w krajach rozwiniętych częstość występowania otyłości i nadwagi stale wzrasta. Uważa się, że nadwaga występuje u co trzeciego dorosłego Polaka, a otyłość blisko u 20% naszej populacji. Z badań tych również wynika, że aż 80% przypadków nadciśnienia tętniczego ma związek z przyrostem masy ciała. To ryzyko rozwoju nadciśnienia tętniczego jest szczególnie widoczne u osób młodych, zwłaszcza u kobiet.

Skojarzenie nadciśnienia tętniczego z otyłością sprzyja rozwojowi zaburzeń metabolicznych i powikłań pod postacią przedwczesnych zmian miażdżycowych w naczyniach wieńcowych.

Celem pracy była ocena występowania otyłości i zaburzeń metabolicznych u młodych mężczyzn z nadciśnieniem tętniczym.

Badany materiał stanowiła grupa 57 młodych mężczyzn w wieku 18 – 21 lat (średnia wieku 20,9) wyselekcjonowanych z grupy 4500 kandydatów do służby wojskowej i żołnierzy służby zasadniczej. U wszystkich badanych w oparciu o wywiad starano się określić obciążenia rodzinne w kierunku nadciśnienia tętniczego, otyłości, cukrzycy i choroby niedokrwiennej serca u krewnych pierwszego stopnia. W ocenie zaburzeń metabolicznych posłużono się wytycznymi Adults Treatment Panel III. Do oceny masy ciała użyto wskaźnika BMI (otyłości brzusznej nie oceniano, gdyż część materiału pochodziła z badań retrospektywnych). Uzyskane wyniki badań poddano analizie statystycznej. Różnice istotne statystycznie pomiędzy obydwu grupami uzyskano w zakresie obciążeń rodzinnych czynnikami ryzyka choroby niedokrwiennej serca i składnikami lipidogramu.

## SUMMARY

Numerous epidemiological researches revealed that in the developed countries obesity and overweight constantly increases. It is believed that every third Polish adult is overweight and almost 20% of our population is obese. The foregoing investigations also show that 80% cases of arterial hypertension is connected with body mass growth. The risk of arterial hypertension development is especially seen in young people, chiefly women.

Combination of arterial hypertension with obesity creates favourable conditions for the development of metabolic disorders and complications in the form of premature atheromatous changes in the coronary vessels.

The purpose of the study was to assess how often obesity and metabolic disorders occur in young people with arterial hypertension.

57 young men at the age range of 18-21 singled out from 4500 candidates for a military service and regular soldiers constituted the research material.

An interview was applied to determine genetic predispositions towards arterial hypertension, obesity, diabetes and an ischaemic heart disease in relatives in the direct line. To estimate metabolic disorders Adults Treatment Panel III guidelines were applied and BMI to estimate body weight abdominal obesity was not estimated since part of the material came from retrospective researches). The obtained results were statistically analyzed.

Statistically significant differences were observed between these two groups within genetic predispositions towards the risk factors of ischaemic heart disease and lipidogram.