

10. Dănilă AA. Digitalizarea modernă și factorii de risc al intoxicațiilor digitale în tratamentul de lungă durată cu digoxină a insuficienței cardiace congestive la pacienții cu valvulopatii mitrale. Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe medicale, nr.5 (9), Chișinău, 2006, pp.224-232.
11. Grosu A. Fibrilația atrială. Chișinău, Universul, 2006, 176 pp.
12. Harrison TK. Principiile medicinei interne. Vol. I, ediția II, București, 2001, pp.1383-1461
13. Hussain Z, Swindle J, Hauptman PJ. Digoxin use and digoxin toxicity in the post. DIG trial era. J Card Fail, 2006, 12 (5), p. 343-346.
14. Lader E, Egan, Hunsberger S, et al. The effect of digoxin on the quality of life in patients with heart failure. J Card Fail, 2003, 9 (1), 4-12.
15. Lip G, Beevers D. ABC of Atrial Fibrillation: history, epidemiology, and importance of atrial fibrillation. BMJ 1995; 311: 1361-1365.
16. Мухарлямов Н.М., Мареев В.Ю. лечение хронической сердечной недостаточности. Москва, Медицина, 1985, 156 стр.
17. Rajska-Neumann A, Chmielewski Z, Jowak A, et al. Symptoms of severe digoxin intoxications in patients hospitalised in geriatric ward. Prezegl Lek, 2004; 61 (4):401-404.
18. Ramsdale N, Armugan SS, Singh I et al. Europ Heart J, vol. 8, 1987, p. 164-170.
19. Rich MW, McSherry F, Williford WC, et al. Effect of age on mortality, hospitalizations and response to digoxin in patients with heart failure, the DIG study. J Am Coll Cardiol, 2001; 38 (3): 806-813.
20. Kawakito S. Rheumatic fever and rheumatic heart disease in Japan. Jpn Circulation J, 1986, vol. 50, 1241-1245.

## **METODE ACTUALE DE APRECIERE A OBEZITĂȚII ȘI IMPACTUL LOR ASUPRA MALADIILOR CARDIO-VASCULARE**

**Valeriu Revenco, Viorica Ochișor, Liviu Grib, Georgeta Dascal,  
Ludmila Ababii, Larisa Morcov**

Catedra Cardiologie USMF „Nicolae Testemițanu”

### **Abstract**

#### **Methods to measure obesity and their impact on the cardiovascular diseases**

In this study were examined 119 patients with arterial hypertension in association with obesity in concordance with obesity particularities established with body mass index (BMI) and waist circumference (WC). The study reveals that BMI and WC had direct correlations with a jeun immunoreactive insulin ( $p < 0.01$  and  $p < 0.001$ ), a jeun C peptide ( $p < 0.05$  and  $p < 0.01$ ). BMI had a direct correlation with C peptide level after FPGT ( $p < 0.001$ ), total cholesterol ( $p < 0.05$ ) and LDL cholesterol ( $p < 0.05$ ). WC had a direct correlation with a jeun glycaemia ( $p < 0.001$ ), glycaemia after FPGT ( $p < 0.001$ ), IRI after FPGT ( $p < 0.01$ ) and TGL ( $p < 0.001$ ). WC seems to have a correlation with glucose metabolism and from lipid spectrum with triglycerides and BMI correlate significantly with lipid spectrum and from glucose spectrum with insulin and C peptide.

### **Rezumat**

Au fost evaluați 119 pacienți cu hipertensiune arterială în asociere cu obezitate în funcție de particularitățile obezității apreciate prin indicii masei corporale (IMC) și circumferința taliei (CT). Studiul a constatat că atât IMC cât și CT au avut corelații directe cu unii indici ai spectrului glucidic: insulina imunoreactivă a jeun (respectiv  $p < 0,01$  și  $p < 0,001$ ), C peptida a jeun (respectiv  $p < 0,05$  și  $p < 0,01$ ). IMC a avut o corelație directă cu nivelul de C peptidă după TTGO ( $p < 0,001$ ), Co total ( $p < 0,05$ ) și LDL colesterol ( $p < 0,05$ ). CT a avut o corelație directă cu glicemia a jeun ( $p < 0,001$ ), glicemia după TTGO ( $p < 0,001$ ), IIR după TTGO ( $p < 0,01$ ) și nivelul

de TGL ( $p < 0,001$ ). CT corelează cu metabolismul glucidic și din spectrul lipidic – cu trigliceridele, în timp ce IMC corelează cu spectrul lipidic și din metabolismul glucidic – cu insulina și C peptida.

### **Actualitatea temei**

Obezitatea reprezintă o problema de sănătate din ce în ce mai importantă în țările industrializate (7,8). Se consideră că prevalența obezității a atins pragul epidemiei, și că această creștere pare a fi influențată, pe de o parte de modificări ale stilului de viață, care facilitează sedentarismul și creșterea în greutate, și pe de alta parte, de factori genetici individuali sau de etnie (3).

Rata hipertensiunii arteriale (HTA) este de trei ori mai ridicată la indivizii obezi decât la indivizii cu greutate normală și aproximativ 55% din pacienții hipertensivi prezintă un exces de greutate, iar circa 90% din pacienții cu diabet zaharat tip 2 suferă de obezitate (1).

Obezitatea se asociază cu boala coronariană prin creșterea factorilor de risc ai acesteia: HTA, hiperinsulinemia, hiperlipidemia și diabetul zaharat (DZ) (6). Maladia corelează cu o serie de complicații: diverse maladii cardiovasculare (MCV), DZ tip 2, dislipidemia, insulinorezistența, cancere (colon, endometriu, glandă mamară, prostată) (10). Printre alte boli care pot asocia obezitatea se enumără: ciroza ficatului, bolile vezicii biliare, varicele, ulcerele venoase, guta, osteoartrita, hernia hiatală, sterilitatea, sforaitul, depresia etc (2,5). În plus, indivizii obezi pot suferi de stigmatizare socială și discriminare.

Obezitatea este asociată cu un risc crescut de morbiditate și mortalitate cardiovasculară, mortalitatea fiind de 50% - 100% mai mare comparativ cu persoanele normoponderale (9).

Obezitatea poate fi apreciată prin numeroase metode: metode bazate pe densitate (hidrodensiometria, pletismografia prin dislocarea aerului), scanare (tomografie computerizată, rezonanță magnetică, absorpțiometrie radiologică, măsurări ecografice a adipozității epicardiale), impedență bioelectrică, antropometrie (pliu cutanat, circumferința taliei, raport talie/șold, indexul masei corporale) (9, 11).

Pentru identificarea obezității frecvent se utilizează indexul masei corporale (IMC), care reprezintă raportul dintre greutatea corporală (kg) și înălțimea la patrat ( $m^2$ )

O altă modalitate utilizată pe larg de apreciere a obezității este determinarea circumferinței taliei (CT), care indică localizarea preponderentă a depozitelor adipoase.

### **Obiectivele lucrării**

Evaluarea modificărilor metabolice (spectrului glucidic și lipidic) la pacienții cu hipertensiune arterială și obezitate în funcție de particularitățile obezității apreciate prin indicii masei corporale (IMC) și circumferința taliei (CT).

### **Materiale și metode**

În studiu au fost incluși 119 pacienți cu hipertensiune arterială în asociere cu obezitate. Criteriile de excludere au fost cazurile de hipertensiune arterială severă, hipo- și normoponderitate, angină pectorală instabilă, infarct miocardic acut, insuficiența cardiacă cronică avansată (III-IV NYHA) și aritmiile severe. A fost efectuat examenul clinic al pacienților și evaluate datele antropometrice. Antropometria a fost efectuată prin aprecierea indexului masei corporale și circumferinței taliei. Persoanele erau considerate obeze dacă IMC  $> 30$  sau circumferința taliei la femei  $> 88$  cm și la bărbați  $> 102$  cm. Spectrul lipidic a inclus aprecierea nivelului de colesterol (Co) total, LDL-colesterol, HDL-colesterol și trigliceride. Testul de toleranță la glucoza orală (TTGO) a constat în aprecierea glicemiei a jeun și la 2 ore după ingestia a 75g glucoză. În mod similar au fost apreciate insulina imunoreactivă (IIR) și C peptida.

### **Rezultate și discuții**

Estimarea indicilor antropometrici la subiecții din studiu a relevat că la 12 (10,1 %) pacienți a fost constatată suprapondere, la 43 (36,1%) - obezitate gr.I, la 40 (33,6%) – obezitate gr. II și la 24 (20,2%) pacienți a fost notată obezitate gr. III.

Studiul a constatat că atât IMC cât și CT au avut corelații directe cu unii indici ai spectrului glucidic: insulina imunoreactivă a jeun (respectiv  $p < 0,01$  și  $p < 0,001$ ), C peptida a jeun (respectiv  $p < 0,05$  și  $p < 0,01$ ). În plus IMC a avut o corelație directă cu nivelul de C peptidă după TTGO ( $p < 0,001$ ), Co total ( $p < 0,05$ ) și LDL colesterol ( $p < 0,05$ ). În timp ce CT a avut o corelație directă cu glicemia a jeun ( $p < 0,001$ ), glicemia după TTGO ( $p < 0,001$ ), IIR după TTGO ( $p < 0,01$ ) și nivelul de TGL ( $p < 0,001$ ). CT prezintă o corelație cu indicii metabolismului glucidic și din spectrul lipidic – cu trigliceridele, în timp ce IMC manifestă o corelație în preponderență cu indicii spectrului lipidic și din metabolismul glucidic – cu insulina și C peptida (fig.1).

La pacienții cu CT > 102 cm (bărbați), > 88 cm (femei) vs CT < 102 cm (bărbați), < 88 cm (femei) s-au constatat următoarele valori medii ale indicilor metabolismului glucidic: glicemia a jeun 6,08 vs 4,55 mmol/l,  $p < 0,001$ ; glicemia post TTGO 8,36 vs 5,74 mmol/l,  $p < 0,001$ ; IIR a jeun 9,36 vs 4,88,  $p < 0,01$ ; IIR post TTGO 53,12 vs 20,55  $\mu\text{U/ml}$ ,  $p < 0,05$ ; C-peptida a jeun 608,43 vs 37,04  $\mu\text{U/l}$ ,  $p < 0,001$ ; C-peptida post TTGO 1580,97 vs 466,67  $\mu\text{U/l}$ ,  $p < 0,001$ .

La pacienții cu CT > 102 cm (bărbați), > 88 cm (femei) vs CT < 102 cm (bărbați), < 88 cm (femei) s-au constatat următoarele valori medii ale indicilor metabolismului lipidic: HDL – colesterol 0,72 vs 1,00 mmol/l; TG 2,62 vs 1,89 mmol/l.

Unii autori consideră, că CT ar prezice mai bine decât IMC riscul de incidență a diferitor probleme de sănătate cauzate de obezitate (4, 12). Astfel, depozitele adipoase din jurul taliei se asociază cu un risc crescut de hipertensiune arterială plus riscul pentru alte boli precum DZ, boala coronariană, accident vascular cerebral și anumite tipuri de cancer. Aceasta are loc datorită faptului că grăsimile din depozitele de la nivelul abdomenului sunt mai ușor preluate în circulație, acumulându-se astfel în interiorul arterelor, deși mecanismul prin care se realizează aceasta nu este într-un totu clar. Pe de altă parte rezultatele unor studii relevă că riscul morbidității cardiovasculare se majorează semnificativ odată cu creșterea IMC, acesta prezentându-se un marker de prezicere a riscului cardiovascular (2,13).

În pofida datelor contradictorii din literatură, studiul nostru a relevat că la pacienții hipertensivi în asociere cu obezitate atât CT, cât și IMC au avut o corelație semnificativă cu unii indici ai metabolismului glucidic și lipidic. În prezicerea bolilor cardiovasculare ar fi util de luat în considerație nu numai circumferința taliei, dar și indicele masei corporale.

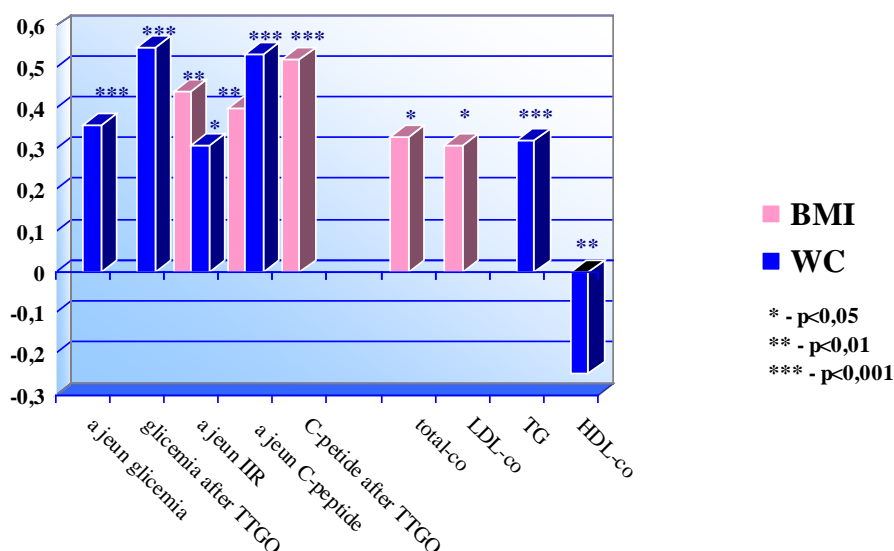


Fig. 1 Particularități corelative ale spectrului glucidic și lipidic pentru IMC și CT la pacienți cu HTA și obezitate

## Concluzii

1. Nu numai circumferința taliei, dar și indexul masei corporale au o corelație semnificativă cu unii indici ai metabolismului glucidic și lipidic.
2. CT prezintă corelație cu indicii metabolismului glucidic și din spectrul lipidic – cu trigliceridele, în timp ce IMC manifestă o corelație în preponderență cu indicii spectrului lipidic și din metabolismul glucidic – cu insulina și C peptida.

## Bibliografie

1. Aronne Louis J. MD, Brown W. Virgil MD and Kathy Keenan Isoldi MS, RD, CDE. Cardiovascular disease in obesity: A review of related risk factors and risk-reduction strategies. *Journal of Clinical Lipidology*. Volume 1, Issue 6, December 2007, p. 575-582.
2. Farin H. M.F. MD, Abbasi F. MD and Reaven G. M. MD. Comparison of Body Mass Index Versus Waist Circumference With the Metabolic Changes That Increase the Risk of Cardiovascular Disease in Insulin-Resistant Individuals. *The American Journal of Cardiology*, Volume 98, Issue 8, 15 October 2006, p. 1053-1056.
3. Jafar-Mohammadi Bahram, McCarthy Mark I. Genetics of type 2 diabetes mellitus and obesity. *Annals of Medicine*, Volume 40, Issue 1 2008 , p. 2 – 10.
4. Klein S., MD, Allison D. B., PhD, Heymsfield S. B., MD, Kelley D. E., MD, Leibel R. L., MD, Nonas C., MS. Waist Circumference and Cardiometabolic Risk. *Diabetes Care* In Press, published online March 14, 2007.
5. Markowitz Sarah, Friedman Michael A., Shawn M. Arent . Understanding the Relation Between Obesity and Depression: Causal Mechanisms and Implications for Treatment. *Clinical Psychology: Science and Practice* Volume 15 Issue 1, March 2008 p. 1-20.
6. Marmot M. G. , Elliott P. Coronary Heart Disease Epidemiology: From Aetiology to Public Health. Chapter 38, 2007.
7. Ogden C. L., PhD; Curtin L. R., PhD; McDowell M. A., MPH, RD; Tabak C. J., MD, MPH; Flegal K. M., PhD. Prevalence of Overweight and Obesity in the United States, 1999-2004. *JAMA*. 2006; 295 p. 1549-1555.
8. Papandreou C., Mourad T. Abu, Jildeh C., Abdeen Z., Philalithis A., Tzanakis N. Obesity in Mediterranean region (1997-2007): a systematic review. *Online Early Articles*. (2008). doi:10.1111/j.1467-789X.2007.00466.x
9. Rabkin S. W. Epicardial fat: properties, function and relationship to obesity. *Obesity Reviews*, Volume 8 Issue 3, May 2007 p. 253-261.
10. Redinger Richard N., MD. The Pathophysiology of Obesity and Its Clinical Manifestations. *Gastroenterology & Hepatology* Volume 3, Issue 11 November 2007.
11. Sweeting Helen N., Measurement and Definition of Obesity In Childhood and Adolescence: A field guide for the uninitiated. *Review. Nutritional Journal* 6, October 2007, p. 32.
12. Zhu Shankuan, Heymsfield Steven B, Toyoshima Hideaki, Wang ZiMian, Pietrobelli Angelo and Heshka Stanley. Race-ethnicity-specific waist circumference cutoffs for identifying cardiovascular disease risk factors. *American Journal of Clinical Nutrition*, Vol. 81, No. 2, February 2005, p. 409-415
13. Ziouras J., McTigue K. M., Hess R., Obesity in older adults: a sistematic review of the evidence for diagnosis and treatment. *Obesity* 2006 vol.14, No.9, p. 1485-1497.