

Impactul factorilor de risc cardiovascular moderni asociați sindromului metabolic asupra prognosticului pe termen lung

The impact of modern cardiovascular risk factors associated with metabolic syndrome on long-term outcome

Asist. Univ. Dr. Gabriel Cristian BEJAN, Șef Lucr. Dr. Liviu Nicolae GHILENCEA,
Asist. Univ. Dr. Mihaela Adela IANCU, Asist. Univ. Dr. Mihaela Daniela BALTĂ, Prof. Dr. Dumitru MATEI
Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București

REZUMAT

Sindromul metabolic, denumit și sindromul de insulinorezistență sau sindromul excesului de catecolamine, reprezintă un cluster de factori cardiometabolici ce au drept rezultat în timp creșterea incidenței bolilor cardiovasculare și a diabetului zaharat de tip 2.

Din cauza sedentarismului și alimentației hipercalorice cu un conținut crescut de grăsimi saturate și hidrocarbonate ce caracterizează stilul modern de viață al populației, în special din mediul urban, prevalența sindromului metabolic este în creștere, devenind astfel o problemă de mare actualitate pentru lumea medicală.

În decursul anilor 2013-2014 am efectuat un studiu observațional pe un lot de 111 pacienți hipertensivi fără evenimente cardiovasculare majore precum infarctul miocardic sau accidentul vascular cerebral, cu vârsta între 48 și 83 de ani, la care am determinat prevalența factorilor de risc cardiovasculari moderni precum PCR hs, acidul uric seric, proteinuria pe 24 de ore, fibrinogenul seric și raportul apo B/apo A1, asociat sindromului metabolic. Studiul a fost realizat separat pe sexe, în sensul că am urmărit prevalența acestor factori de risc moderni asociați sindromului metabolic atât la femei, cât și la bărbați. De asemenea, am urmărit și influența factorilor de risc legați de stilul de viață asupra sindromului metabolic.

În final, am determinat corelația acestor factori de risc cu riscul de deces prin boli cardiovasculare fatale pentru a observa influența lor asupra prognosticului sindromului metabolic.

Cuvinte cheie: sindrom metabolic, hipertensiune arterială, PCR hs, acidul uric seric, proteinuria pe 24 de ore, fibrinogen seric, apo B/apo A1

ABSTRACT

Metabolic syndrome is also called insulin resistance syndrome or catecholamine excess syndrome and is a cluster of cardiometabolic factors that result in increased incidence of cardiovascular disease and diabetes type 2.

Due to sedentary lifestyle and hypercaloric diet with an increased content of saturated fat and carbohydrates that characterizes modern life style of the population, especially in urban areas, the prevalence of metabolic syndrome is increasing, thus becoming a very topical issue for the medical world.

Adresă de corespondență:

Asist. Univ. Dr. Gabriel Cristian Bejan, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București, Disciplina Medicină de Familie
E-mail: crrsty@yahoo.com

During the years 2013-2014 we conducted an observational study on a sample of 111 hypertensive patients without major cardiovascular events such as myocardial infarction or stroke, aged between 48 and 83 years, who have determined the prevalence of modern cardiovascular risk factors such as hs CRP, serum uric acid, 24-hour proteinuria, serum fibrinogen and the ratio of apo B/apo A1, associated with the metabolic syndrome. The study was conducted separately by gender in the sense that we followed prevalence of these modern risk factors associated with metabolic syndrome in both genders, women and men.

We also watched the influence of risk factors related to lifestyle on metabolic syndrome.

Finally, we determined the correlation of these factors with the risk of death from cardiovascular disease to observe their influence on the prognosis of metabolic syndrome.

Keywords: metabolic syndrome, hypertension, hs CRP, serum uric acid, 24-hour proteinuria, serum fibrinogen, apo B/apo A1

INTRODUCERE

Sindromul metabolic reprezintă o asociere de modificări metabolice independente, specifice stării clinice de prediabet ce are drept consecință creșterea riscului apariției diabetului și al bolilor cardiovasculare ca urmare a întreținerii procesului de ateroscleroză și degenerativ inflamator în care insulinorezistența și hiperinsulinemia secundară joacă un rol central.

Conform Federației Internaționale de Diabet, aproximativ 20-25% din populația generală prezintă criteriile diagnostice ale sindromului metabolic, iar, ca efect, două treimi dintre aceștia pot dezvolta în timp un eveniment cardiovascular major. (1)

Sindromul metabolic a fost definit în cadrul US National Cholesterol Education Program (NCEP ATP III) prin prezența a cel puțin trei criterii diagnostice din următoarele cinci:

- obezitatea abdominală caracterizată printr-o circumferință a taliei mai mare de 88 cm la femei și 102 cm la bărbați, criteriu considerat foarte important de către Federația Internațională de Diabet;
- hipertrigliceridemie, adică valoarea trigliceridelor serice peste 150 mg/dl (1,7 mmol/l), sau tratament pentru scăderea trigliceridelor serice;
- scăderea valorii serice a HDL-colesterolului sub 50 mg/dl (1,3 mmol/l) la femei și sub 40 mg/dl (1,03 mmol/l) la bărbați, sau tratament pentru creșterea HDL-colesterolului seric;
- hipertensiunea arterială ce corespunde unor valori tensionale mai mari de 130/85 mmHg, adică de la nivelul tensiunii arteriale normal înalte în sus, sau tratament pentru hipertensiunea arterială;
- glicemia a jeun modificată sau intoleranță la glucoză, ce corespunde unei valori a glicemiei a jeun mai mare de 100 mg/dl,

semn al insulinorezistenței, sau tratament pentru diabet.

Pe lângă cele cinci criterii de bază ale sindromului metabolic în ultima vreme au fost propuse și alte criterii diagnostice, dar pentru care nu există încă o acceptare generală.

Aceste criterii includ:

- acid uric crescut;
- status proinflamator (proteina C reactivă și fibrinogen crescute);
- status protrombotic (PAI 1 inhibitorul activatorului de plasminogen crescut);
- microalbuminurie crescută prin disfuncție endotelială.

Acidul uric seric reprezintă un produs rezidual ce apare ca urmare a metabolizării proteinelor, respectiv a purinelor din alimentație, precum și a multiplicării celulare, fiind eliminat la nivel renal prin urină și la nivel intestinal prin scaun.

Creșterea uricemiei a fost observată la pacienții cu sindrom metabolic care asociază obezitate, hipertensiune arterială, un nivel crescut glicemic și dislipidemie.

Dar acidul uric seric crescut nu are doar rolul unui marker rezultat al tulburărilor de metabolism specifice sindromului metabolic, ci și un factor ce influențează apariția hiperglicemiei sau dislipidemiei specifice sindromului metabolic. În acest sens, dr. DeBosch, medic gastroenterolog pediatru la spitalul de pediatrie St. Louis Washington, a demonstrat că șoarecii la care activitatea proteinei GLUT9 (proteină implicată în transferul la nivel intestinal a acidului uric și excreția acestuia prin scaun) a fost suprimată au dezvoltat ulterior niveluri crescute ale acidului uric seric, iar aceste niveluri crescute au fost asociate cu hipertensiune arterială, dislipidemie, hiperinsulinemie, steatoză hepatică – toate acestea fiind specifice sindromului metabolic. De asemenea, tratamentul uricozuric cu allopurinol a avut drept efect, pe lângă scăderea nivelului

seric al acidului uric, și scăderea tensiunii arteriale și a colesterolemiei. În urma acestor observații doctorul Kelle H. Moley, profesor de Obstetrică și Ginecologie la Institutul James P. Crane, a afirmat că nivelul seric crescut al acidului uric reprezintă o cauză a sindromului metabolic și nu doar o consecință a acestuia. (2)

Sindromul inflamator cronic joacă un rol extrem de important în desfășurarea sindromului metabolic. Efectul pe care inflamația cronică îl exercită la nivelul endoteliului arterial reprezintă mecanismul fiziopatologic principal al procesului de ateroscleroză.

Țesutul adipos care este caracteristic sindromului metabolic în exces în special la nivelul viscerelor abdominale se comportă ca un țesut metabolic activ. Astfel, trigliceridele sunt hidrolizate la nivelul adipocitelor rezultând cantități crescute de acizi grași liberi în sânge și, de asemenea, sunt secretate o serie de citokine proinflamatorii precum TNF-alfa (TNF – tumor necrosis factor), IL-6 (interleukina 6), leptina, inhibitorul activatorului de plasminogen (PAI-1), angiotensinogenul, resistina și proteina C reactivă (PCR) și altele cu rol antiaterosclerotic, precum adiponectina sau oxidul nitric.

La nivel hepatic IL-6 stimulează sinteza proteinei C reactive, a fibrinogenului și a inhibitorului factorului activator al plasminogenului (PAI), activând astfel faza acută a inflamației. Excesul de țesut adipos are drept efect scăderea secreției de adiponectină și oxid nitric, ceea ce contribuie la creșterea rezistenței la insulină și apariția disfuncției endoteliale.

Fenomenul de insulinerezistență specific sindromului metabolic se manifestă prin scăderea cantității de insulină intracelular, ceea ce va avea efecte diferite în funcție de celulele implicate. Astfel, la nivelul mușchilor striati scade transportul transmembranar al glucozei și utilizarea intracelulară a acesteia, iar la nivelul ficatului scad depozitele de glicogen, ceea ce are drept urmare creșterea glicemiei. Ca urmare a creșterii glicemiei plasmatică, celulele β -pancreatice secretă mai multă insulină cu apariția hiperinsulinemiei, ceea ce menține pentru o perioadă de timp homeostazia glicemiei. Odată cu trecerea timpului, după aproximativ 5 ani, celulele β -pancreatice se epuizează, ceea ce are drept efect scăderea insulinemiei și creșterea glicemiei plasmatică.

Insulinerezistența reprezintă backgroundul apariției procesului de ateroscleroză sub influența citokinelor proinflamatorii secretate la nivel adipocitelor viscerale în condițiile obezității

viscerale și ale diabetului zaharat specifice sindromului metabolic.

Proteina C reactivă reprezintă un reactant de fază acută care este produs în special la nivelul ficatului sub influența acțiunii interleukinei 6, interleukinei 1 și a TNF-alfa. PCR mai este secretată și la nivelul adipocitelor, cu efect de stimulare a procesului de aterogenează.

Concentrația serică a PCR înregistrează un trend descendent la persoanele care scad în greutate, diminuându-și masa de țesut adipos ca urmare a unui regim hipocaloric sau a chirurgiei bariatrice.

PCR are o activitate proaterogenică importantă, crescând numărul receptorilor pentru MCP-1, IL-6, crește efectul angiotensinei II la nivelul receptorilor specifici și scade sinteza oxidului nitric la nivel endotelial prin blocarea NO sintetazei de la acest nivel.

Nivelul seric al PCR este crescut în condiții de hiperglicemie și scade după administrarea tiazolidindionei, un antidiabetic oral care scade rezistența la insulină.

PCR are un efect protrombotic important prin stimularea PAI-1 (PAI – inhibitorul activatorului de plasminogen) și, în acest mod, stimulând trombogeneză prin inhibarea fibrinolizei. Persoanele cu sindrom metabolic au un risc de 3 ori mai mare de a dezvolta IMA sau AVC și de 4-5 ori mai mare de a dezvolta DZ.

Ca urmare a acestor efecte proaterogenice și protrombotice, PCR este privită ca un predictor independent pentru boala coronariană, în special la pacienții cu niveluri crescute precum cei obezi cu sindrom metabolic. (3)

În funcție de nivelul seric al PCR, Asociația Americană de Cardiologie (AHA) a evaluat prognosticul sindromului metabolic astfel: (4)

- PCR mai mic de 1 mg/l prezintă un risc cardiovascular scăzut;
- PCR între 1-3 mg/l prezintă un risc cardiovascular mediu;
- valorile PCR peste 3 mg/l prezintă un risc cardiovascular ridicat.

Microalbuminuria, considerată un marker al afectării microvasculare, este asociată sindromului metabolic în contextul procesului de ateroscleroză, astfel că ar trebui reconsiderat rolul acesteia și ca marker al afectării macrovasculare. (5)

În ceea ce privește microalbuminuria, studiile efectuate în ultima vreme au arătat că microalbuminuria este influențată de o serie de factori de risc precum vârsta, sexul masculin, HTA, DZ, fumatul, obezitatea și dislipidemia; totuși, acești

factori nu explică în totalitate relația dintre microalbuminurie și boala cardiovasculară aterosclerotică.

În acest sens, microalbuminuria ar putea fi utilă ca un indicator cardiovascular, în special în cazul bolii coronariene aterosclerotice. Valorile crescute ale microalbuminuriei au fost asociate cu o incidență crescută a bolii cardiovasculare aterosclerotice mai ales la pacienții hipertensivi. (6)

Corelația dintre microalbuminurie și procesul de ateroscleroză este dovedită de valorile crescute ale acesteia în cazul sindromului coronarian acut, insuficienței cardiace congestive, aterosclerozei carotidiene, accidentelor cerebrale ischemice sau bolii arteriale periferice.

Având în vedere toate aceste observații, am putea considera microalbuminuria un marker în cazul aparatului cardiovascular de afectare endotelială, ceea ce va avea drept efect în timp creșterea incidenței bolilor cardiovasculare aterosclerotice.

Raportul dintre apolipoproteina B proaterogenică și apolipoproteina A1 antiaterogenică reprezintă un marker de risc cardiovascular aterogenic asociat sindromului metabolic. (7)

Fibrinogenul reprezintă, de asemenea, o proteină inflamatorie și este totodată și un factor de coagulare, participând la realizarea rețelei de fibrină de la nivelul trombusului, cu efect trombogen.

MATERIAL ȘI METODĂ

În decursul anilor 2013-2014 am efectuat un studiu observațional pe un lot de 111 pacienți hipertensivi fără evenimente cardiovasculare majore precum infarctul miocardic sau accidentul vascular cerebral, cu vârsta între 48 și 83 de ani, la care am determinat prevalența factorilor de risc cardiovascular moderni precum PCR hs, acidul uric seric, proteinuria pe 24 de ore, fibrinogenul seric și raportul apo B/apo A1, asociat sindromului metabolic.

De asemenea, am urmărit și influența factorilor de risc legați de stilul de viață asupra sindromului metabolic.

În final am determinat corelația acestor factori de risc cu riscul de deces prin boli cardiovasculare fatale, pentru a observa influența acestora asupra prognosticului sindromului metabolic.

Studiul a fost realizat separat pe sexe, în sensul că am urmărit prevalența acestor factori de risc moderni asociați sindromului metabolic la femei comparativ cu bărbații.

Pacienții din studiu au fost selectați pe baza preferinței personale dintre cei diagnosticați anterior cu hipertensiune arterială, criteriul de selecție fiind lipsa evenimentelor cardiovasculare majore precum infarctul miocardic accidentul vascular cerebral sau boală arterială periferică clinic manifestă.

Vârsta pacienților din lotul de cercetare a variat între 48 și 83 de ani, cu o medie de 66±8,6 ani, fără a se observa diferențe statistice între vârsta femeilor și cea a bărbaților ($p = 0,353$).

Clasificarea pe sexe a pacienților în lotul de studiu a fost de 41,4% în cazul bărbaților (46 de bărbați) și 58,6% în cazul femeilor (65 de femei).

Pacienților li s-a adus la cunoștință importanța studiului, în ce constă acesta, etapele studiului, drepturile pe care le au conform declarației de la Helsinki și au semnat consimțământul informat.

Tensiunea arterială a pacienților a fost măsurată la ambele brațe folosind un sfigomanometru aneroid cu manșetă standard, după 5 minute de relaxare, pacienții fiind așezați pe un scaun. Prima fază a zgomotelor Korotkoff au fost considerate tensiune arterială sistolică, iar cea de-a cincea fază, tensiune arterială diastolică.

În cadrul celei de-a doua vizite, pacienților li s-au prelevat probe de sânge prin puncție venoasă pentru determinarea HDL-colesterolului, trigliceridelor serice, precum și a glicemiei a jeun, insulinemiei, acidului uric, PCR high sensitivity, fibrinogenului plasmatic și de urină din urina pe 24 de ore pentru determinarea proteinuriei.

În funcție de valoarea insulinemiei exprimată în $\mu\text{UI/ml}$ și a glicemiei a jeun exprimată în mg/dl , am determinat indicii de rezistență la insulină HOMA-IR (Homeostasis Model of Assessment: Insulin Resistance) conform formulei: $[\text{insulinemie } (\mu\text{UI/ml}) \times \text{glicemie } (\text{mg/dl})] / 405$. Valorile de peste 3 au fost considerate definitive pentru fenomenul de insulinerezistență.

Riscul de evenimente cardiovasculare fatale în următorii 10 ani a fost evaluat folosind diagrama SCORE pentru populația cu risc crescut, deoarece România se încadrează în această categorie europeană de populație.

Conform „Ghidului european de prevenție a bolilor cardiovasculare în practica clinică” din 2007, riscul de deces prin boală cardiovasculară în următorii 10 ani a fost considerat moderat la o valoare mai mică de 5%, înalt între 5% și 10% și foarte înalt la valori de peste 10%. (8)

ANALIZA STATISTICĂ

Pentru interpretarea statistică a datelor am utilizat programul SPSS versiunea 21 (Statistical Package for Social Science) pentru Windows XP, iar ca funcții statistice am folosit corelația bivariată, testul binomial și Mann-Whitney pentru datele neparametrice.

Pentru testarea validității statistice a ipotezelor studiului am utilizat o valoare a pragului de semnificație statistică p mai mică de 0,05 (5%), iar intervalele de variație ale parametrilor studiați au respectat intervalele de încredere 95%.

REZULTATE

PCR hs a avut valori medii mai mari în cazul pacienților cu sindrom metabolic (61,28) față de cei fără sindrom metabolic (49,32), această diferență înregistrând un p 0,05 (Fig. 1).

Pentru proteinuria pe 24 de ore am obținut valori medii mai mari în cazul pacienților cu sin-

drom metabolic (56,18) față de cei fără sindrom metabolic (52,41), dar cu un p 0,51 (Fig. 2).

Pentru acidul uric seric am obținut valori medii mai mari în cazul pacienților cu sindrom metabolic (56,79) față de cei fără sindrom metabolic (52,73), cu un p de 0,5 (Fig. 3).

Pentru fibrinogen nu am obținut o corelație cu sindromul metabolic în cazul pacienților din studiu.

Raportul apo B/apo A1 a avut valori medii mai mari în cazul pacienților cu sindrom metabolic (57,9) față de cei fără sindrom metabolic (53,5), dar cu un p de 0,48 (Fig. 4).

În cazul femeilor din studiu am observat că valoarea proteinei C reactive high sensitivity a fost mai mare la cele cu sindrom metabolic, având un mean rank (36,71) față de cele fără sindrom metabolic (27), această diferență înregistrând un p 0,06.

Această tendință a fost mai mare decât în cazul bărbaților, la care am înregistrat un p mai mare de 0,46.

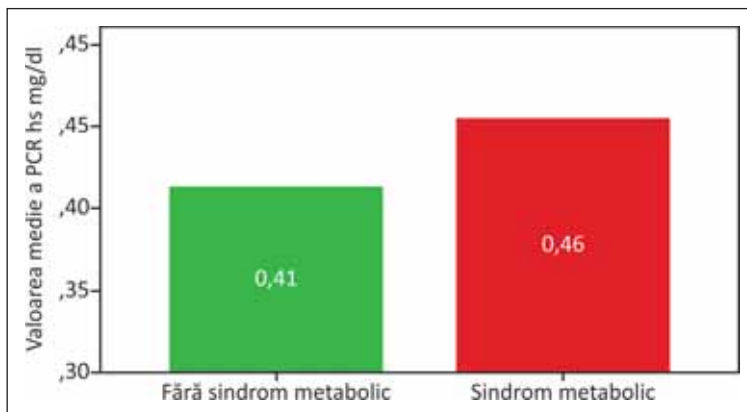


FIGURA 1. Ponderea PCR hs în funcție de sindromul metabolic

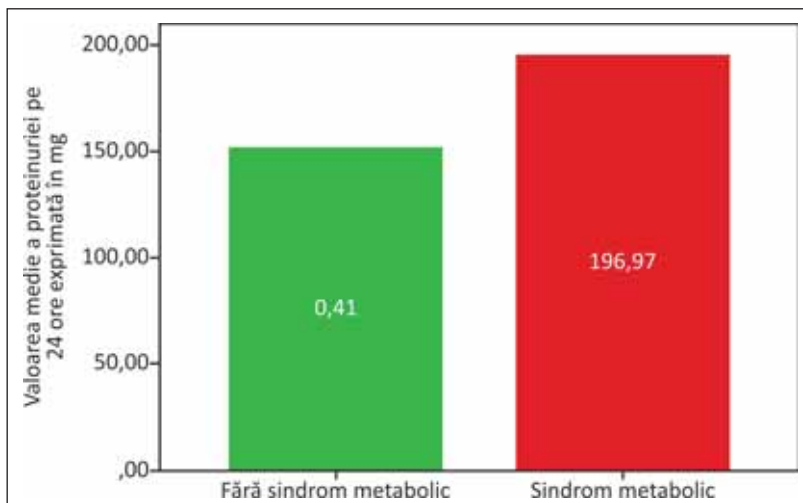


FIGURA 2. Ponderea proteinuriei pe 24 de ore în funcție de sindromul metabolic

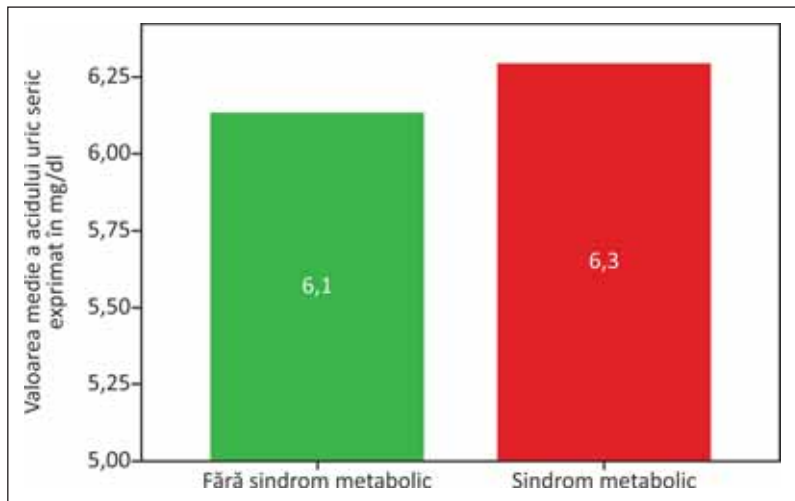


FIGURA 3. Ponderea uricemiei în funcție de sindromul metabolic

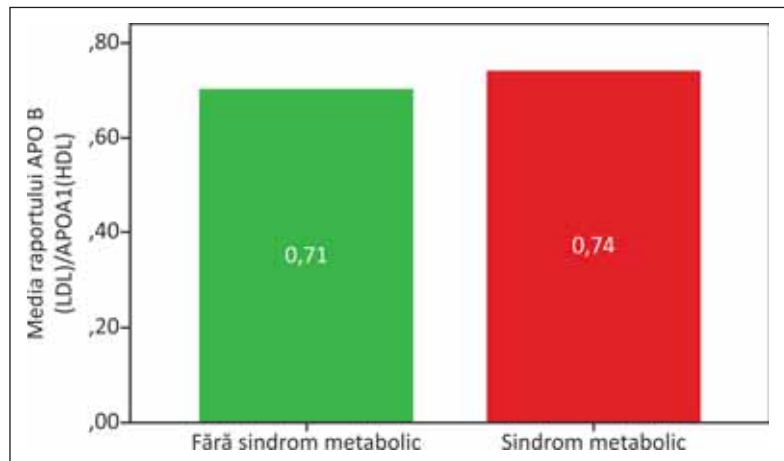


FIGURA 4. Ponderea raportului apo B/apo A1 în funcție de sindromul metabolic

Pentru acidul uric am observat că femeile cu sindrom metabolic au prezentat valori medii mai mari (34,9) față de cele fără sindrom metabolic (29), această diferență înregistrând un p 0,21.

Această tendință a fost mai mare decât în cazul bărbaților, la care am înregistrat un p mai mare de 0,93.

Pentru proteinuria pe 24 de ore am obținut valori mai mari în cazul bărbaților cu sindrom metabolic (24,80) față de cei fără sindrom metabolic (21,11), pentru această diferență obținând un p 0,32. Această tendință a fost mai mare decât în cazul femeilor, la care am înregistrat un p mai mare de 0,8.

Raportul apo B/apo A1 a înregistrat valori medii mai mari la femeile cu sindrom metabolic (35,11) față de femeile fără sindrom metabolic (30,04), pentru această diferență obținând un p 0,28. Această tendință a fost mai mare decât în

cazul bărbaților, pentru care p obținut a fost mai mare de 0,96.

Pentru activitatea fizică evaluată săptămânal prin numărul de MET – minute consumate pe săptămână – am înregistrat valori medii mai mari la bărbații fără sindrom metabolic (26,25) față de cei cu sindrom metabolic (20,98) și un p 0,18. În cazul femeilor din studiu, nu am obținut date concludente.

Pentru consumul de fructe și legume am obținut în cazul bărbaților o valoare mai mare în cazul celor fără sindrom metabolic (25,11) față de cei cu sindrom metabolic (22,02) la un p de 0,42. În cazul femeilor din studiu nu am obținut date concludente.

În ceea ce privește consumul grăsimilor saturate, am observat că, în cazul femeilor cu sindrom metabolic, media frecvenței consumului grăsimilor saturate a fost mai mare (34,57) față de cele fără sindrom metabolic (30,8), pentru

această diferență p obținut fiind de 0,42. În cazul bărbaților din studiu nu am obținut date concludente.

În ceea ce privește consumul de carne slabă săracă în grăsimi saturate, dar bogată în acizi grași polinesaturați, am observat că în cazul femeilor cu sindrom metabolic media frecvenței consumului de acizi grași polinesaturați a fost mai mică (28,8) față de cele fără sindrom metabolic (38,9), pentru această diferență p obținut fiind de p 0,034. În cazul bărbaților din studiu nu am obținut date concludente.

În ceea ce privește consumul de alcool, am observat că în cazul femeilor cu sindrom metabolic media unităților de alcool consumate a fost mai mare (38,03) față de cele fără sindrom metabolic (25,93), pentru această diferență p obținut fiind de 0,011. Această tendință a fost mai puternică decât în cazul bărbaților din studiu, la care p a fost mai mare 0,68.

În ceea ce privește riscul de evenimente cardiovasculare fatale în următorii 10 ani, evaluat prin riscograma SCORE, am observat în cazul acidului uric seric o corelație cu valoarea SCORE pentru un r 0,19 și p 0,049, deci semnificativ statistic.

Pentru proteinuria pe 24 de ore, indicele r de corelație cu valoarea riscogramei SCORE a fost de 0,24 la un p 0,012 semnificativ statistic.

În ceea ce privește fenomenul de insulinorezistență evaluat pe baza indicelui HOMA-IR în cazul femeilor, valorile medii cele mai mari le-am întâlnit la cele cu sindrom metabolic (38,39) față de cele fără sindrom metabolic (25,41), această diferență înregistrând o notă z – 3,41 și un p 0,001 cu semnificație statistică. Această tendință a fost mai puternică decât în cazul bărbaților din studiu, la care nota z – 1,88 și p 0,059 au înregistrat valori mai mari.

DISCUȚII

În ceea ce privește factorii de risc cardiovascular noi asociați sindromului metabolic, am observat că, deși PCR hs, proteinuria pe 24 de ore, acidul uric seric și raportul apo B/apo A1 au fost asociate sindromului metabolic, pentru pacienții incluși în studiu semnificație statistică am obținut doar pentru PCR hs, ceea ce subliniază rolul acesteia ca marker al procesului degenerativ inflamator din cadrul sindromului metabolic.

În cazul femeilor din studiu, cele cu sindrom metabolic au asociat o pondere mai mare atât a

proteinei C reactive high sensitivity, cât și a uricemiei și a raportului dintre apolipoproteinele apo B/apo A1 față de cele fără sindrom metabolic, această tendință fiind mai puternică decât în cazul bărbaților.

În cazul bărbaților, cei cu sindrom metabolic au avut o valoare a proteinuriei pe 24 de ore mai mare decât cei fără sindrom metabolic, iar această tendință a fost mai mare decât în cazul femeilor.

Gradul de insulinorezistență a fost semnificativ statistic mai mare în cazul femeilor față de bărbați, ceea ce dovedește un risc mai mare în cazul femeilor de apariție a diabetului zaharat.

Din punct de vedere al stilului de viață, ca factori de risc preponderenți în cazul femeilor am remarcat consumul grăsimilor saturate, precum și consumul de alcool, iar ca factori de protecție consumul cărnii slabe bogate în acizi grași polinesaturați, iar la bărbați doar consumul de alcool, dar cu o tendință mai slabă decât la femei.

E posibil ca unii dintre bărbați să nu fi recunoscut consumul real de alcool, ceea ce să interfereze cu rezultatul. Atât în cazul acidului uric seric, cât și al proteinuriei pe 24 de ore, am obținut corelații semnificative statistic cu riscul de evenimente cardiovasculare fatale în următorii 10 ani, evaluat prin riscograma SCORE, ceea ce dovedește rolul acestor doi factori în prognosticul pe termen lung al sindromului metabolic.

CONCLUZII

În studiul efectuat la nivelul pacienților hipertensivi cu sindrom metabolic, PCR hs a fost semnificativ statistic crescută, ceea ce dovedește rolul acesteia ca marker al procesului degenerativ inflamator din sindromul metabolic.

Ceilalți factori investigați, precum proteinuria pe 24 de ore, acidul uric seric și raportul apo B/apo A1 au reprezentat markeri ai sindromului metabolic doar în cazul pacienților investigați.

Proteinuria pe 24 de ore a reprezentat un factor de risc pentru sindromul metabolic în special în cazul bărbaților din studiu.

În cazul femeilor din studiu, proteina C reactive high sensitivity, acidul uric seric, precum și raportul dintre apolipoproteinele apo B/apo A1 au fost mai puternic asociate sindromului metabolic decât în cazul bărbaților, ceea ce dovedește rolul acestor factori de risc în sindromul metabolic în special în cazul femeilor din studiu.

Fenomenul de insulinorezistență a fost mai pregnant în cazul femeilor cu sindrom metabolic, ceea ce atrage atenția asupra riscului mai mare de diabet zaharat față de bărbați.

În ceea ce privește stilul de viață, consumul grăsimilor saturate și consumul de alcool au reprezentat factori de risc mai importanți în cazul femeilor cu sindrom metabolic, în timp ce consumul cărnii slabe bogate în acizi grași polinesaturați a reprezentat factor de protecție;

așadar, în ceea ce privește prevenția primară, pe acești factori ar trebui pus accentul în special la femei.

Proteinuria pe 24 de ore a reprezentat în cazul bărbaților un indice prognostic în ceea ce privește riscul de evenimente cardiovasculare fatale viitoare, în timp ce, în cazul femeilor, acidul uric seric s-a corelat mai puternic cu riscul de evenimente cardiovasculare fatale viitoare.

BIBLIOGRAFIE

- Gami A.S., Witt B.J. et al** – Metabolic Syndrome and Risk of Incident Cardiovascular Events and Death, *Journal of the American College of Cardiology*, nr. 49(5), p.403-414, 2007
- Evangelou Strait J.** – New culprit identified in metabolic syndrome. 8 August 2014, Washington University in St. Louis.
- Lau D.C., Dhillon B.** – Adipokines: molecular links between obesity and atherosclerosis. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2005 May; 288(5):H2031-41.21.
- Sutton D.H., Raines D.A.** – Identification and Management of Metabolic Syndrome
- Klausen K.P., Parving H.H., Scharling H., Jensen J.S.** – The association between metabolic syndrome, microalbuminuria and impaired renal function in the general population: impact on cardiovascular disease and mortality. *J Intern Med*. 2007; 262(4):470-8.
- Mahfoud F., Ukena C., Pöss J., et al.** – Microalbuminuria independently correlates to cardiovascular comorbidity burden in patients with hypertension. *Clin Res Cardiol*. 2012; 101(9):761-6
- Kaneva A.M., Potolitsyna N.N., Bojko E., Odland J.** – The Apolipoprotein B / Apolipoprotein A – I Ratio as a Potential Marker of Plasma Atherogenicity. *Disease Markers Volume 2015 (2015)*, Article ID 591454, 7 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2015/591454>
- Ghidul european de prevenție a bolilor cardiovasculare în practica clinică: rezumat, *Jurnalul European de Cardiologie Preventivă și Recuperare Cardiovasculară* 2007, 14(Supp2):E1-E40, pg. 20,35.