

Impactul diabetului zaharat asupra funcției diastolice la pacienții hipertensivi

Type 2 diabetes impact on diastolic function in hypertensive patients

Asist. Univ. Dr. CAMELIA DIACONU

Spitalul Clinic Județean Ilfov, UMF „Carol Davila”, București

REZUMAT

Introducere. Diabetul zaharat tip 2 este un factor cunoscut de risc cardiovascular. Disfuncția diastolică este considerată precursor al insuficienței cardiace și poate fi diagnosticată ecocardiografic, fiind frecventă la pacienții cu DZ tip 2 fără manifestări clinice de boală cardiacă. Scopul studiului a fost de a analiza efectele diabetului zaharat asupra funcției diastolice la pacienții cu hipertensiune arterială. Material și metodă. Lotul de studiu a fost alcătuit din 125 pacienți cu hipertensiune arterială, internați în Spitalul Jud. Ilfov în perioada 1 oct. 2009-30 decembrie 2009. Toți pacienții au efectuat ecocardiografie transtoracică, cu evaluarea funcției sistolice și diastolice; s-a analizat gradul de disfuncție diastolică, prin evaluarea parametrilor specifici. Rezultate și discuții. Lotul de 125 pacienți a fost divizat în două subloturi, unul cu diabet zaharat (DZ+, 38 pacienți) și altul fără diabet zaharat (DZ-, 87 pacienți). Prevalența funcției diastolice normale a fost mai mică în sublotul DZ+ decât în sublotul DZ- (21,6% vs 32,3%); disfuncția diastolică ușoară (66,2% vs. 61,1%) și cea moderată/severă au fost mai frecvente în sublotul DZ+ (15,8% vs 9,4%). Rezultatele noastre indică faptul că diabetul zaharat afectează funcția diastolică la bărbați independent de valoarea tensiunii arteriale, medicația utilizată și prevalența bolii cardiace ischemice. Concluzii. Diabetul zaharat afectează negativ funcția diastolică la pacienții cu hipertensiune arterială. Acest efect este mai semnificativ la subgrupul de pacienți de sex masculin.

Cuvinte-cheie: diabet, hipertensiune arterială, disfuncție diastolică.

ABSTRACT

Introduction. Type 2 diabetes mellitus is a well-known cardiovascular risk factor. Diastolic dysfunction is considered a precursor of cardiac failure and can be diagnosed by echocardiography, being common in patients with type 2 diabetes mellitus without clinical manifestations of cardiac disease. The aim of the study was to analyze the diabetes effects on diastolic function in hypertensive patients. Material and method. The study group was composed by 125 patients with arterial hypertension, hospitalized in Ilfov County Hospital between the 1st of October 2009 and 30th of December 2009. All patients had performed transthoracic echocardiography, with the evaluation of the systolic and diastolic function; we analyzed the diastolic dysfunction grade, by evaluating of the specific parameters. Results and discussion. The group of 125 patients was divided in 2 subgroups, one with diabetes (DZ+, 38 patients) and the other without diabetes (DZ-, 87 patients). The prevalence of normal diastolic function was smaller in the DZ+ subgroup than in DZ- subgroup (21,6% vs 32,3%); mild diastolic dysfunction (66,2% vs. 61,1%) and moderate/severe dysfunction were more common in the DZ+ subgroup (15,8% vs 9,4%). Our results suggest that diabetes mellitus affects the diastolic function in men independently from the value of the blood pressure, medication or prevalence of the ischaemic heart disease. Conclusions. Diabetes mellitus negatively affect the diastolic function in hypertensive patients. This effect is more significant in men.

Key words: diabetes, arterial hypertension, diastolic dysfunction.

Adresă de corespondență:

Asist. Univ. Dr. Camelia Diaconu, UMF „Carol Davila”, Spitalul Clinic Județean Ilfov, Bd. Basarabia 49-51, Sector 2, București

INTRODUCERE

Diabetul zaharat (DZ) de tip 2 reprezintă un factor recunoscut de risc cardiovascular, implicat și în apariția insuficienței cardiace congestive. Existența potențială a cardiomiopatiei diabetice a fost descrisă pentru prima dată în 1954 de Lundbaek, iar studiile epidemiologice ulterioare au susținut noțiunea de cardiomiopatie diabetică. Se pare că incidența crescută a insuficienței cardiace la diabetici se datorează, cel puțin parțial, cardiomiopatiei diabetice.

Disfuncția diastolică este considerată precursoră a insuficienței cardiace și poate fi diagnosticată noninvaziv prin ecocardiografie. Disfuncția diastolică este frecventă la pacienții cu diabet zaharat tip 2 bine controlat, fără boală cardiacă manifestă clinic. Într-un studiu relativ recent făcut pe 46 de pacienți asimptomatici cu diabet zaharat tip 2 bine controlat, fără complicații ale diabetului, prevalența disfuncției diastolice a fost de 60%.

Disfuncția diastolică a bolnavilor diabetici poate fi explicată prin câteva mecanisme. Studiul Strong Heart a arătat că diabetul zaharat este asociat cu hipertrofie concentrică de ventricul stâng și disfuncție diastolică.

Deși rolul fiziopatologic al diabetului zaharat în dezvoltarea disfuncției diastolice, cardiomiopatiei diabetice și insuficienței cardiace este cunoscut, se cunosc încă prea puține despre interacțiunea diabetului cu alți factori stabiliți de risc, cum ar fi hipertensiunea arterială (HTA).

De aceea, scopul acestui studiu a fost de a analiza interacțiunea dintre diabetul zaharat și hipertensiunea arterială în ceea ce privește dezvoltarea disfuncției diastolice.

MATERIAL ȘI METODĂ

Lotul de studiu a fost alcătuit din 125 pacienți cu hipertensiune arterială, internați în Spitalul Jud. Ilfov Clinica Medicală în perioada 1 oct. 2009-30 decembrie 2009. Toți pacienții incluși în lot erau cunoscuți cu HTA, fiind sub tratament antihipertensiv. De asemenea, o parte din bolnavii incluși în lotul de studiu erau cunoscuți ca având diabet zaharat. Bolnavii care au fost diagnosticați cu DZ înaintea vârstei de 40 de ani sau care au devenit insulinonecetanți în mai puțin de 1 an au fost incluși în studiu ca DZ tip 1, toți ceilalți fiind încadrați ca DZ tip 2.

Toți pacienții au efectuat ecocardiografie transtoracică cu un aparat Siemens Sonoline

Versaplus cu sondă de 2,5 MHz, cu evaluarea funcției sistolice și diastolice; s-a analizat gradul de disfuncție diastolică, prin evaluarea parametrilor specifici. Au fost obținute velocitățile undelor E și A la vârful valvelor mitrale, folosind Doppler-ul pulsat, și timpul de decelerare al undei E (TDE). În secțiunea apical 5 camere a fost obținut timpul de relaxare izovolumică (TRIV). S-a măsurat raportul velocităților sistolice și diastolice (S/D) prin obținerea fluxului venos pulmonar în vena pulmonară dreaptă superioară.

Disfuncția diastolică a fost clasificată în modul următor:

1. Funcție diastolică normală: $1 < E/A < 2$, $150 \text{ ms} < \text{TDE} < 280 \text{ ms}$, $\text{TRIV} < 105 \text{ ms}$, $S/D > 1$
2. Disfuncție diastolică ușoară: $E/A < 1$, $\text{TDE} > 280 \text{ ms}$, $\text{TRIV} > 105 \text{ ms}$, $S/D > 1$
3. Disfuncție diastolică moderată: $1 < E/A < 2$, $150 \text{ ms} < \text{TDE} < 200 \text{ ms}$, $60 \text{ ms} < \text{TRIV} < 105 \text{ ms}$, $S/D < 1$
4. Disfuncție diastolică severă: $E/A > 2$, $\text{TDE} < 150 \text{ ms}$, $\text{TRIV} < 60 \text{ ms}$, $S/D < 1$

REZULTATE

Lotul inițial de studiu a fost alcătuit din 131 pacienți. Dintre aceștia, 6 pacienți au fost excluși deoarece nu s-a putut evalua corect funcția diastolică datorită prezenței fibrilației atriale. Lotul de 125 pacienți a fost divizat în două subloturi, unul cu diabet zaharat (DZ+, 38 pacienți) și altul fără diabet zaharat (DZ-, 87 pacienți). Dintre cei 38 de pacienți cu diabet zaharat, 8 urmau numai regim dietetic, 22 erau sub tratament cu antidiabetice orale, iar 8 erau insulinonecetanți.

Nu au fost găsite diferențe clinice majore între pacienții incluși în studiu (cu sau fără diabet zaharat) în ce privește vârsta, sexul, TA sistolică, fracția de ejeție, grosimea septului interventricular și a peretelui posterior al ventriculului stâng, diametrele ventriculului stâng sau prevalența bolii cardiace ischemice.

A fost găsită o prevalență ridicată a disfuncției diastolice asimptomatice: 83 de pacienți dintre cei 125 (66,4%) au fost găsiți cu disfuncție diastolică (72 cu disfuncție ușoară, 9 moderată și 2 severă). Pacienții cu disfuncție diastolică moderată/severă au constituit ulterior un grup separat de studiu. Prevalența disfuncției diastolice a fost similară la femeii (73%) și bărbații (71%).

Prevalența funcției diastolice normale a fost mai mică în sublotul DZ+ decât în sublotul DZ- (21,6% vs 32,3%); disfuncția diastolică ușoară (66,2% vs. 61,1%) și cea moderată/severă au

fost mai frecvente în sublotul DZ+ (15,8% vs 9,4%).

În ceea ce privește durata medie a diabetului la pacienții din lotul de studiu, nu s-au găsit diferențe semnificative între femei și bărbați, nici între durata diabetului la pacienții cu funcție diastolică normală și cei cu disfuncție diastolică.

Analiza rezultatelor în funcție de sex a relevat că efectul diabetului zaharat asupra funcției diastolice a fost semnificativ mai mare la pacienții hipertensivi de sex masculin. Comparativ cu pacienții bărbați hipertensivi cu DZ+, bărbații hipertensivi DZ- au prezentat o prevalență mai mică a disfuncției diastolice. La femei, prevalența disfuncției diastolice ușoare, moderate sau severe a fost aproape identică la cele cu DZ și cele fără DZ. De asemenea, rezultatele noastre indică faptul că diabetul zaharat afectează funcția diastolică la bărbați independent de valoarea tensiunii arteriale, medicația utilizată și prevalența bolii cardiace ischemice.

Discuții. La pacienții din lotul nostru de studiu au fost observate următoarele efecte ale diabetului zaharat asupra funcției diastolice:

- Pacienții cu diabet au o prevalență mai mare a disfuncției diastolice.
- Efectele diabetului asupra prevalenței și severității disfuncției diastolice este mai pronunțat la bărbați față de femei.

În studiul nostru, diabetul a fost asociat cu o prevalență mai mare a disfuncției diastolice, comparativ cu bolnavii fără diabet. De asemenea, gradul de severitate a disfuncției diastolice a fost mai mare la bolnavii cu diabet față de cei fără diabet. Rezultatele noastre sunt similare cu cele ale studiului LIFE care a demonstrat efectele negative ale diabetului asupra funcției ventriculare la pacienții hipertensivi.

În ceea ce privește diferențele dintre bărbați și femei din punctul de vedere al influenței diabetului asupra funcției cardiace, acestea au mai fost raportate de studii anterioare. Rutter et al (2003) au descris diferențe legate de sex în ceea ce privește intoleranța la glucoză și efectul diabetului asupra masei ventriculului stâng. Studiul CHARM a arătat că diabetul și sexul mas-

culin sunt predictorii independenți de morbiditate și mortalitate cardiovasculară. Având în vedere că bărbații cu HTA și DZ au risc crescut, tratamentul lor poate fi mai eficient.

Controlul adecvat al glicemiei poate fi util în menținerea normală a funcției diastolice la diabetici, așa cum a arătat studiul Strong Heart. Von Bibra et al (2004) au arătat că un control metabolic bun cu insulină poate duce la ameliorarea vitezei diastolice la bolnavii diabetici noninsulino-dependenți. De asemenea, în studiul nostru am observat că disfuncția diastolică se agravează paralel cu necesitatea unui tratament mai intensiv, ca indicator indirect de severitate a bolii.

Limitele studiului:

- Numărul relativ redus de pacienți incluși în studiu.
- Posibilitatea ca o parte dintre bolnavii din sublotul fără diabet să fie de fapt diabetici nedignificați.
- Nu am măsurat nivelul peptidului C sau al anticorpilor GAD pentru a diferenția diabetul de tip 1 de cel de tip 2.
- Nu s-a determinat glicemia sangvină în ziua în care s-a efectuat ecografia cardiacă și evaluarea funcției diastolice; din acest motiv, nu poate fi exclusă ipoteza ca o glicemie mai mare să altereze rezultatele evaluării funcției diastolice.
- Nu a existat un grup de control fără HTA, fără DZ și fără boală cardiacă ischemică. Din acest motiv, s-au putut analiza numai efectele prezenței concomitente a diabetului și hipertensiunii și nu s-au putut evalua efectele diabetului la nonhipertensivi.

CONCLUZII

Diabetul zaharat afectează negativ funcția diastolică la pacienții cu hipertensiune arterială. Acest efect este mai semnificativ la subgrupul de pacienți de sex masculin, însă sunt necesare studii suplimentare. Disfuncția diastolică poate fi un indicator al afectării organelor-țintă la pacienții asimptomatici cu HTA și DZ.

BIBLIOGRAFIE

1. Hildebrandt P, Wachtell K, Dahlof B et al. Impairment of cardiac function in hypertensive patients with Type 2 diabetes: a LIFE study. *Diabet Med* (2005) 22:1005–1011
2. Rutter MK, Parise H, Benjamin EJ et al. Impact of glucose intolerance and insulin resistance on cardiac structure and function: sex-related differences in the Framingham Heart Study. *Circulation* (2003) 107:448–454
3. Pocock SJ, Wang D, Pfeffer MA et al. Predictors of mortality and morbidity in patients with chronic heart failure. *Eur Heart J* (2006) 27:65–75
4. Liu JE, Palmieri V, Roman MJ et al. The impact of diabetes on left ventricular filling pattern in normotensive and hypertensive adults: the Strong Heart Study. *J Am Coll Cardiol* (2001) 37:1943–1949
5. von Bibra H, Hansen A, Dounis V, Bystedt T, Malmberg K, Ryden L. Augmented metabolic control improves myocardial diastolic function and perfusion in patients with non-insulin-dependent diabetes. *Heart* (2004) 90:1483–1484