

## RISCU CARDIOVASCULAR: DIABET ZAHARAT TIP 2 VS. ACCIDENTE CARDIO-/CEREBROVASCULARE ÎN ANTECEDENTE

Elena Bivol<sup>1</sup>, Virginia Șalaru<sup>2</sup>, Abras Marcel<sup>2</sup>

<sup>1</sup> IMSP SCM "Sfânta Treime", Chișinău, Republica Moldova

<sup>2</sup> USMF "Nicolae Testemițanu", Republica Moldova

### Abstract

#### Cardiovascular risk: diabetes mellitus vs. prior myocardial infarction/stroke

Cardiovascular disease is the leading cause of morbidity and mortality in individuals with type 2 diabetes. **Purpose:** To investigate the hypothesis that cardiovascular (CV) risk (mortality) in diabetic subjects without prior evidence of CV events is equal to that in nondiabetic subjects with prior myocardial infarction or stroke. **Materials and Methods:** The study included 450 consecutive patients ( $\leq 70$ yo) with acute myocardial infarction or stroke hospitalized at "Sfânta Treime" Hospital, in 2012. The study sample was divided into diabetic and nondiabetic patients, patients with/without previous history of CV events. **Results:** In hospital mortality from myocardial infarction in nondiabetic subjects with and without prior myocardial infarction/stroke were 30.3% and 18.7 %, respectively ( $P < 0.001$ ). In hospital mortality from myocardial infarction in diabetic subjects with and without prior myocardial infarction/stroke were 50.0% and 29.2%, respectively ( $P < 0.001$ ). In hospital mortality from stroke in nondiabetic subjects with and without prior myocardial infarction/stroke were 36.2% and 22.8%, respectively ( $P < 0.001$ ). In hospital mortality from stroke in diabetic subjects with and without prior myocardial infarction/stroke were 64.3% and 25.8%, respectively ( $P < 0.001$ ). **Conclusions:** Diabetic patients without previous myocardial infarction/stroke have as high a risk of myocardial infarction/stroke as nondiabetic patients with previous myocardial infarction/stroke.

**Keywords:** myocardial infarction, stroke, diabetes, cardiovascular risk.

### Abstract

Afecțiunile cardiovasculare (CV) constituie cea mai importantă cauză a creșterii morbidității și mortalității la pacienți cu diabet zaharat (DZ). **Scop:** Investigarea ipotezei conform căreia riscul CV (mortalitatea) la pacienți cu DZ fără anamnezic de infarct miocardic acut (IMA) sau accident vascular cerebral (AVC) este echivalent cu cel al pacienților fără DZ (nonDZ) cu anamnezic IMA/AVC. **Materiale și Metode:** Studiul a inclus 450 pacienți ( $\leq 70$ ani) cu IMA sau AVC spitalizați la spitalul municipal "Sfânta Treime" în 2012. Lotul de studiu a fost divizat în pacienți cu și fără diabet, pacienți cu/fără anamnezic de accidente cardiovasculare. **Rezultate:** Mortalitatea intraspitalicească la pacienți nondiabetici cu infarct miocardic acut cu/fără antecedente de IMA/AVC este 30.3%/18.7 %, respectiv ( $P < 0.001$ ). Mortalitatea intraspitalicească la pacienți diabetici cu infarct miocardic acut cu/fără antecedente de IMA/AVC este 50.0%/29.2%, respectiv ( $P < 0.001$ ). Mortalitatea intraspitalicească la pacienți nondiabetici cu accident vascular cerebral cu/fără antecedente de IMA/AVC este 36.2%/ 22.8%, respectiv ( $P < 0.001$ ). Mortalitatea intraspitalicească la pacienți diabetici cu AVC cu/fără antecedente de IMA/AVC este 64.3%/ 25.8%, respectiv, ( $P < 0.001$ ). **Concluzii:** Pacienții diabetici fără anamnezic de infarct miocardic acut sau accident vascular cerebral au risc CV (mortalitate) echivalent cu cel al pacienților fără diabet cu anamnezic IMA/AVC

**Cuvinte cheie:** infarct miocardic acut, accident vascular cerebral, diabet, risc cardiovascular

### Introducere

Diabetul zaharat de tip 2 se asociază cu creșterea evidentă a riscului cardiovascular (de 2-4 ori)<sup>2,8</sup>, pe de altă parte, prezența unei afecțiuni cardiovasculare favorizează creșterea mortalității (de 3-7 ori)<sup>2,7</sup>. Dislipidemia, obezitatea, disfuncția endotelială sînt indicatori de risc prezenți atât la pacienții cu diabet, cît și la cei cu afecțiuni cardiovasculare. În ultimii ani diabetul zaharat tip 2 este considerat "risc coronarian echivalent" pentru infarctul miocardic sau moartea cardiacă<sup>6,7</sup>. Scopul acestui studiu este de a evalua influența diabetului asupra mortalității cauzate de infarct miocardic acut, dar și de accidente vasculare cerebrale. Investigarea ipotezei ca riscul cardiovascular la pacienți diabetici fără anamnezic de accidente cardio-/cerebrovasculare este echivalent cu cel al pacienților nondiabetici cu accidente vasculare în anamneză.

### Materiale și metode.

Studiul retrospectiv a inclus pacienții cu infarct miocardic acut (IMA) și accident cerebrovascular acut (AVC),  $\leq 70$ ani, internați consecutiv în SCM "Sfânta Treime", în perioada 1 ianuarie-31 decembrie 2012.

Diagnosticul de IMA a fost stabilit în baza criteriilor "Definiției universale a infarctului miocardic"<sup>3</sup>.

Diagnosticul de AVC a fost stabilit în baza criteriilor "Definiției actualizate a accidentului vascular cerebral pentru secolul XXI"<sup>1</sup>.

Pacienții cu afecțiuni maligne, inflamatorii sau boli de sistem au fost excluși din studiu. Nu au fost excluși subiecții cu infarct miocardic sau cu accident vascular cerebral în antecedente.

Lotul de studiu (450 pacienți) a fost stratificat în 2 grupuri: pacienți cu IMA (n=160) și pacienți cu AVC (n=290); ulterior au fost selectați pacienți cu DZ și pacienți fără istoric de DZ

(NDZ). În aceste grupuri au fost examinați pacienții cu/fără anamnezic de IMA sau AVC. Mortalitatea intraspitalicească a fost selectată ca criteriul obiectiv pentru aprecierea riscului cardiovascular.

Datele au fost prelucrate în MS Excel Spreadsheet (2010). S-a utilizat testul "t"-pentru compararea valorilor medii. Semnificația statistică a fost reprezentată de valori  $p < 0.05$ .

### Rezultate.

În lotul de studiu, s-au încadrat 160 cu IMA și 290 pacienți cu AVC. Dintre **pacienții cu IMA** 125(78.1%) au fost fără DZ

și 35( 21.8%)cu DZ. Subgrupul NDZ a fost constituit preponderant din bărbați (99/26-B/F), cu vârsta cuprinsă între 56-59 ani, nivelul glicemiei la internare cu valori între 6.9-8.5mmol/l, glicemia matinală 5.5-7.9mmol/l, durata spitalizării varia de la 18.44zile pentru supraviețuitori pînă la 3.29zile pentru decedați. Subgrupul DZ a fost constituit preponderant din femei (16/19-B/F), cu vârsta cuprinsă între 61-62 ani, nivelul glicemiei la internare cu valori între 12.1-14.5 mmol/l, glicemia matinală 8.1-9.4mmol/l, durata spitalizării varia de la 19.45zile pentru supraviețuitori pînă la 4.25 zile pentru decedați.(Tab.1)

Tabelul 1

Caracteristica pacienților cu IMA

IMA	NDZ			DZ		
	vii	decedati	p	vii	decedati	p
Nr.pacienti	98	27		23	12	
Sex(F/B)	22/76	4/23		14/9	5/7	
virsta	56.6±5.43	59.4±7.61	<0.001	61.73±5.64	62.75±5.92	<0.001
Durata spitalizarii, zile	18.44±2.43	3.29±2.01	<0.001	19.45±3.57	4.25±2.64	<0.001
Glucoza matinala, mmol/	5.52±0.63	7.9±0.51	<0.001	8.15±2.6	9.4±2.51	<0.001
Glucoza la internare, mmol/	6.9±0.53	8.5±0.9	<0.05	12.1±4.8	14.5±5.4	<0.001
Colesterol, mmol/	5.3±0.97	5.13±0.83	<0.001	5.24±0.76	5.84±1.03	<0.001
Triglicede, mmol/	1.65±0.2	1.56±0.11	<0.001	1.64±0.06	1.71±0.23	<0.05

Dintre 290 **pacienții cu AVC** 245(84.5%) au fost fără DZ și 45(15.5 %)cu DZ. În subgrupul NDZ au predominat ușor femeile (125/140-B/F), cu vârsta cuprinsă între 59-60 ani, nivelul glicemiei la internare cu valori între 5.4-7.5mmol/l, glicemia matinală 5.3-7.1mmol/l, durata spitalizării varia de la 10.3zile pentru supraviețuitori pînă la 5.9 zile pentru decedați.

În subgrupul DZ raportul bărbați/ femei echilibrat(20/21-B/F), pacienții aveau vârsta cuprinsă între 59-60 ani, nivelul glicemiei la internare cu valori între 10.6-14 mmol/l, glicemia matinală 7.66-11.48mmol/l, durata spitalizării varia de la 10.7 zile pentru supraviețuitori pînă la 5.14 zile pentru decedați.(Tab.2)

Tabelul 2

Caracteristica pacienților cu AVC

AVC	NDZ			DZ		
	vii	decedati	p	vii	decedati	p
Nr.pacienti	175	70		28	17	
Sex(F/B)	98/97	42/28		13/11	8/9	
virsta, ani	59.2±3.79	60.03±2.95	<0.001	60.64±3.18	59.88±2.53	<0.001
Durata spitalizarii, zile	10.3±0.41	5.9±1.2	<0.001	10.71±0.95	5.14±1.63	<0.001
Glucoza matinala, mmol/l	5.34±0.91	7.14±0.46	<0.001	7.66±2.33	11.48±2.15	<0.001
Glucoza la internare, mmol/l	5.4±1.98	7.5±1.39	<0.05	10.6±2.56	14±2.97	<0.05
Colesterol, mmol/	5.29±0.95	5.45±1.21	<0.001	5.78±1.01	5.92±0.97	<0.001
Triglicede, mmol/	1.64±0.14	1.67±0.28	<0.001	1.98±0.32	2.01±0.22	<0.05

### Analiza mortalității.

La pacienții cu IMA fără DZ, fără istoric de IMA sau AVC s-a înregistrat o mortalitate intraspitalicească de 18.7%, pe cînd la cei fără DZ, dar cu istoric de IMA sau AVC mortalitatea a fost de 30.3%. Pe de altă parte la pacienții cu IMA cu DZ, fără istoric de IMA sau AVC s-a înregistrat o mortalitate intraspitalicească de 29.2%, pe cînd la cei cu DZ, dar cu istoric de IMA sau AVC mortalitatea a fost de 50%. O parte dintre pacienții au avut în anamnezic mai mult decît un AVC, sau au avut atît AVC cît și IMA: 1 pacient din subgrupul DZ și 4 pacienți NDZ (3decedați în spital).(Fig.1)

La pacienții cu AVC fără DZ, fără istoric de IMA sau AVC s-a înregistrat o mortalitate intraspitalicească de 22.8%, pe cînd la cei fără DZ, dar cu istoric de IMA sau AVC mortalitatea a fost de 36.19%. Pe de altă parte, la pacienții cu AVC cu DZ, fără istoric de IMA sau AVC s-a înregistrat o mortalitate intraspitalicească de 25.8%, pe cînd la cei cu DZ, dar cu istoric de IMA sau AVC mortalitatea a fost de 64.3. De menționat ca 2 pacienți din subgrupul DZ (1 decedat în spital) și 20 pacienți NDZ (18 decedați în spital) au avut în anamnezic mai mult decît un AVC, sau au avut atît AVC cît și IMA.(Fig.2)

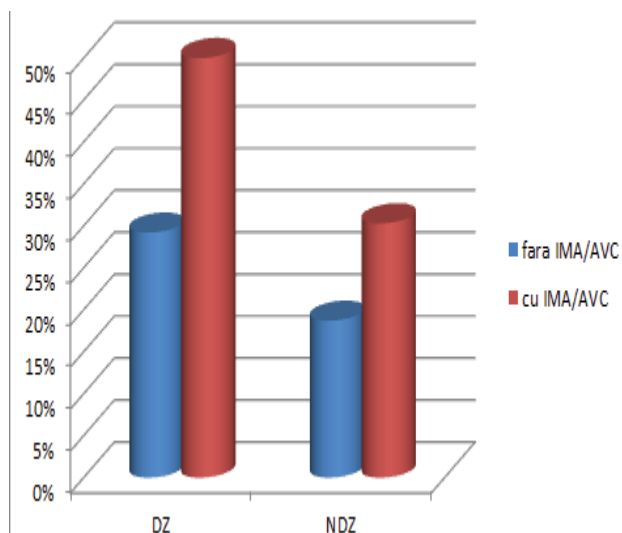


Fig.1 Mortalitatea pacienților cu IMA

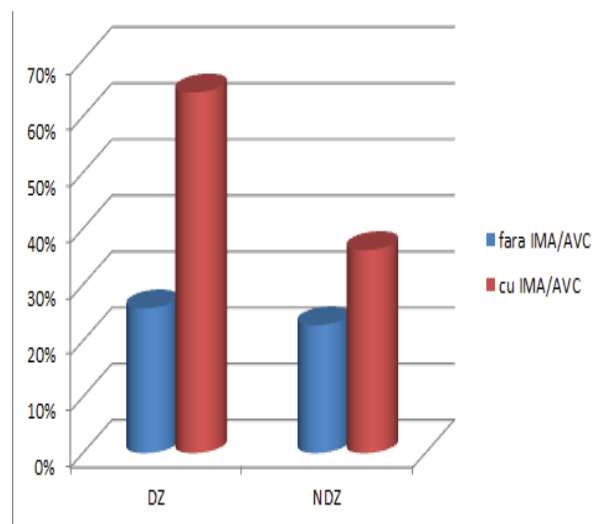


Fig.2 Mortalitatea pacienților cu AVC

### Discuții

În acest studiu retrospectiv, unicentric, am analizat influența diabetului asupra mortalității cauzate de infarct miocardic acut, dar și de accidente vasculare cerebrale. Rezultatele, asemeni altor studii<sup>2,6,7</sup>, confirmă ca atât pacienții NDZ cât și cei cu DZ cu anamneză de accidente vasculare au incidența crescută a IMA. Pacienții cu DZ au avut mortalitatea mai înaltă decît pacienții NDZ<sup>5</sup>.

Scopul principal a fost investigarea ipotezei că riscul cardiovascular la pacienți diabetici fără anamneză de accidente vasculare (nu doar IMA, dar și AVC) este echivalent cu cel al pacienților nondiabetici cu accidente vasculare în anamneză. Datele noastre indică o incidență similară a accidentelor vasculare și a mortalității în aceste grupuri, asocierea fiind mai robustă pentru pacienții cu IMA (29.2% vs.30.3% în IMA și 25.8%vs.36.19% în AVC). Mortalitatea majorată la pacienții NDZ cu AVC poate fi explicată prin anamneza agravată (20 pacienți au avut în anamneză mai mult decît un AVC, sau au avut atît AVC cît și IMA; dintre ei, 18 au decedat în spital). La pacienții cu AVC nu s-au remarcat diferențe de sex în incidența accidentelor vasculare și a mortalității, pe cînd la pacienții cu IMA au predominat bărbații NDZ și femeile cu DZ<sup>6</sup>. La momentul decesului, în grupul cu IMA mai tineri erau pacienții fără diabet zaharat (59.4vs.62.7ani), în grupul cu AVC – diferența de vîrstă a fost

nesemnificativă (60.03 ani la NDZ vs.59.88 ani la DZ).(Tab.1, Tab.2) Decesul a survenit mai rapid la pacienții NDZ cu IMA (3.39vs.4.25zile)și la pacienții cu DZ și AVC (5.14vs.5.9zile). În toate subgrupurile durata spitalizării, valorile glicemiei matinale și la internare, nivelul lipidelor au fost mai crescute la pacienții cu DZ. Nivelul glicemic a fost mai crescut la decedați decît la supraviețuitori<sup>4,7</sup>.

### Concluzii

Atît la pacienții cu DZ, cît și la cei NDZ fără anamneză de accidente vasculare s-a înregistrat mortalitate crescută.

După cum era de așteptat, mortalitatea înregistrată la pacienții cu DZ a fost net superioară comparativ cu pacienții NDZ.

Riscul cardiovascular (mortalitatea) la pacienții diabetici fără anamneză de accidente vasculare (nu doar IMA, dar și AVC) este echivalent cu cel al pacienților nondiabetici cu accidente vasculare în anamneză.

Nivelul glicemiei reprezintă un indicator important, independent de prognostic nefavorabil la pacienți non-diabetici cu IMA sau AVC.

Diabetul zaharat tip 2 este asociat cu creșterea riscului cardiovascular de 2-4 ori. Riscul cardiovascular crescut este cel mai important factor în creșterea mortalității și reducerea speranței de viață la pacienții diabetici comparativ cu cei fără DZ.

### Referințe

1. AHA/ASA Statement for Healthcare. An Updated Definition of Stroke for the 21st Century. *Stroke*. (2013)44,2064-2089
2. Danahoe S., Garrick S., Murphy S. Diabetes and mortality following ACS. *JAMA*.2007;298; 765-775
3. ESC Expert Consensus Document. Third universal definition of myocardial infarction. *European Heart Journal* (2012) 33, 2551–2567
4. ESC Guidelines. ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. *European Heart Journal*(2013)34, 3035–3087
5. Haffner SM, Lehto S, Ronnema T, Pyörälä K, Laakso M. Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in nondiabetic subjects with and without prior myocardial infarction. *N Engl J Med*. 1998;339:229–234
6. Juutilainen A.,Lehto S., Laakso M. Type 2 diabetes as a "Coronary heart disease equivalent". *Diabetes Care* 2005, 28; 2901-2907
7. López Hernández M.A.. Diabetes Mellitus – Insights and Perspectives. Hyperglycemia and Diabetes in Myocardial Infarction. Intech. 2013;169-192
8. Thom T, Haase N, Rosamond W, et al, for the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics—2006 update: a report from the AHA Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*. 2006;113:e85– e151

### Datele persoanei de contact:

Elena Bivol  
 Secția Endocrinologie, IMSP SCM "Sfinta Treime",  
 str. Alecu Russo 11, Chișinău, RM.  
 Tel. 069152453, email: [bivol.e@gmail.com](mailto:bivol.e@gmail.com).