ROLUL ELECTROCARDIOGRAFIEI ÎN DIAGNOSTICUL SINDROAMELOR CORONARIENE ACUTE. EVALUAREA PROGNOSTICULUI ÎN FUNCŢIE DE MOMENTUL DIAGNOSTICĂRII ŞI DE METODELE TERAPEUTICE UTILIZATE

MARIUS RUS[1], ADRIANA IOANA ARDELEAN[2], FELICIA LIANA CIOARĂ[3]

[1,2,3]*Universitatea din Oradea*

Cuvinte cheie: *infarct miocardic în evoluţie, infarct miocardic constituit*

Rezumat: *O rată mai mare a valorilor compuse reprezentând mortalitatea, reinfarctizarea şi accidentul vascular cerebral au fost observate la persoanele cu infarct miocardic clinic constituit, versus persoanele care prezentau infarct miocardic în evoluţie, pe o perioadă de urmărire de 2.5 ani (10.6 [9.4-13.9] şi 6.6 [5.6-8.0] la 100 persoane - ani, respectiv RR 1.6, p < 0.001). Diferenţa a fost explicată de o mortalitate mai mare în grupul care prezintă infarct miocardic clinic constituit. Acest rezultat este explicabil prin faptul că, timpul scurs de la debutul simptomatologiei până la momentul randomizării şi aplicarea tratamentului a fost mai mare la pacienţii care prezentau infarct miocardic clinic constituit. Am descoperit că tiparul infarctului miocardic în evoluţie a fost asociat cu o rată mai mică a evenimentelor cu efecte pe termen lung per total la pacienţii trataţi prin intervenţie coronariană percutană primară, în comparaţie cu cei trataţi prin terapie fibrinolitică. (4,5 [3,4-5,9] şi 7.5 [6.0-9.4] per 100 persoane ani, RR=0.6, p=0.004).*

Keywords: *evolving myocardial infarction, myocardial infarction up*

Abstract: *A higher rate of composite values representing mortality, reinfarction and stroke were observed in individuals with established clinical myocardial infarction versus those who had evolving over a period of 2.5 years follow-up (10.6 [9.4-13.9] and 6.6 [5.6-8.0] per 100 person - years and RR 1.6, p <0.001). The difference was explained by a higher mortality in the group showing clinical myocardial established. This result is explained by the fact that the time from symptom onset to randomization and the treatment time was higher in patients with clinical myocardial established. We found that the pattern of evolving myocardial infarction was associated with a lower rate of events with overall long-term effects in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention compared to those receiving fibrinolytic therapy. (4.5 [3.4 to 5.9] and 7.5 [6.0-9.4] per 100 person - years, RR = 0.6, p = 0.004).*

OBIECTIVELE STUDIULUI

Investigarea distribuţiei a două tipare distincte ale ECG-ului în infarctul miocardic acut cu supradenivelare de segment ST şi impactul caracteristicilor ECG asupra evoluţiei pacienţilor trataţi prin procedura PCI (*intervenţie coronariană percutană*) sau prin terapie fibrinolitică.

MATERIAL ŞI METODĂ DE LUCRU

Criteriile de includere în studiu au fost durerea precordială cu o durată de maxim 30 de minute, debutul simptomatologiei să fie de maxim 12 ore anterior randomizării şi supradenivelarea sumată a segmentului ST măsurată pe ECG, să fie mai mare sau egală cu 4 mm măsuraţi din punctul J (≥ de 2 mm în cel puţin 2 dintre derivaţiile I, aVL, V1-V6 sau supradenivelarea ST să fie ≥ 1 mm în toate cele 4 derivaţii II, III, V5-V6 sau supradenivelarea segmentului ST să fie ≥ 2 mm în cel puţin 2 din derivaţiile II, III, V5-V6). Pacienţii au fost înrolaţi în perioada 2010-2012. Pacienţii au fost selecţionaţi la Spitalul Clinic Judeţean de Urgenţă Oradea. S-a stabilit aleator că cei cu IM şi cu supradenivelare a segmentului ST să facă terapie fibrinolitică sau angioplastie primară.(1,2,3)

Criteriile de excludere au fost: contraindicaţiile fibrinolizei, sepsisul, anevrismul aortic cu un tromb care oscilează, inexistenţa pulsului femural sau a grefelor vasculare femurale bilaterale, existenţa unei grefări de bypass coronarian, insuficienţa renală severă cu creatinină > 250 µmol/L, diabeticii trataţi cu metformin în ultimele 48 de ore, intervalul mai mare de 3 ore de la randomizarea pacienţilor până la cateterizare, pacienţii cu IM acut (cu unda Q sau fără) apărut în ultimele 30 de zile, risc crescut în momentul transportării cu ambulanţa (şoc cardiogen sau insuficienţă cardiacă cu hipotensiune severă - tensiune arterială sistolică >65 mmHg), aritmii cardiace severe, prezenţa BRS, HVS pe electrocardiogramă, BRD în asociere cu hemibloc anterior stâng, stimulator cardiac. S-au selecţionat un număr de 382 de pacienţi care au fost incluşi în acest studiu.

REZULTATE

STEMI lateral s-a întâlnit rar cu deviaţii masive de ST (≥ 2 mm supradenivelare a segmentului ST în cel puţin 2 din derivaţiile I, aVL, V5-V6). În final, 379 de pacienţi cu infarct miocardic acut. Nu au fost incluşi în prelucrarea statistică pacienţii a căror ECG arătau semne de infarct miocardic

[1]Autor corespondent: Marius Rus, Str. Sf. Apostol Andrei, Nr. 40, Bl. D19-20, Ap. 60, Oradea, România, E-mail: rusmariusr@yahoo.com, Tel: +40744 211772
Articol intrat în redacţie în 28.06.2013 şi acceptat spre publicare în 04.11.2013
ACTA MEDICA TRANSILVANICA Decembrie 2013;2(4):78-81

supraacut cu supradenivelare de segment ST din cauza numărului mic de astfel de cazuri (n=2).

Localizarea infarctului miocardic şi distribuţia tiparelor ECG

Din cei 379 de pacienţi, 197 (51,98%) au avut infarct miocardic acut cu supradenivelare de segment ST anterior şi 182 (48,02 %) au avut infarct miocardic acut cu supradenivelare de segment ST inferior, aşa cum au arătat înregistrările ECG.

Dintre bolnavii cu STEMI anterior, 102 au avut IMA în evoluţie (IME) şi un număr de 95 de bolnavi au fost diagnosticaţi cu IMA clinic constituit (IMCC) anterior.

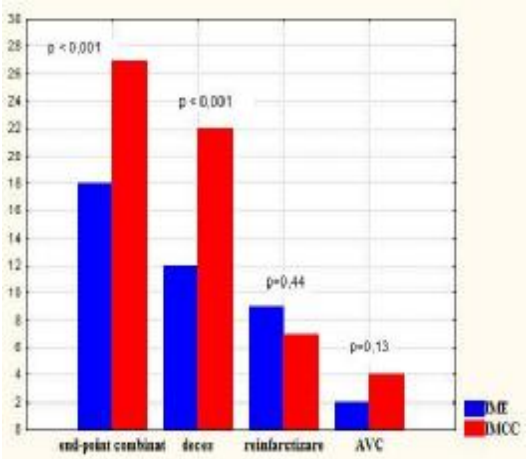
Dintre bolnavii cu supradenivelare de segment ST în teritoriul inferior, 146 au fost diagnosticaţi cu IME şi 36 de bolnavi cu IMCC.

Tiparul ECG al pacienţilor cu IME a fost mai des întâlnit decât la pacienţii cu infarct miocardic acut cu supradenivelare de segment ST anterior (n=146, 59% versus n=102, 41%). La infarctele inferioare, tiparele ECG ale pacienţilor cu IMCC au fost mai rare (27,5%). Pacienţii au fost împărţiţi în subgrupe în funcţie de ECG-urile lor: IME (n=248; 65,43%) şi IMCC (n=131; 34,56%). Grupul cu infarct miocardic clinic constituit a fost în plus notat în funcţie de semnele de reperfuzie.

Raportul end-pointului combinat (deces, infarct miocardic, AVC) a fost mai mare la grupele care prezentau infarct miocardic constituit clinic, decât la cele cu infarct miocardic în evoluţie (10.6 [9.4-13.9] şi 6.6 [5.6-8.0] la 100 persoane - ani, respectiv RR 1.6, p < 0.001).

Diferenţa a putut fi explicată prin faptul că în grupa cu IME rata mortalităţii a fost mai mare decât în grupa cu IMCC (9.5 [8.7-11.4] şi 4,52 [3.2-5.3] la 100 de persoane - ani, respectiv RR 2.1, p < 0.001) (figura nr. 1).

Figura nr. 1. Rata end-pointului combinat şi a evenimentelor majore la 2.5 ani de la producerea infarctului pentru bolnavii cu un tipar ECG de infarct miocardic în evoluţie sau cu infarct miocardic clinic constituit



Într-o analiza multivariată, ECG la grupa cu infarct miocardic clinic constituit a oferit un prognostic slab în comparaţie cu ECG-uri efectuate la grupul cu infarct miocardic în evoluţie.

Alte variabile care au oferit un prognostic independent în analiza cu variante multiple au fost vârsta ≥ 75 ani, tratamentul cu aspirină, tratament hipolipemiant, infarctul miocardic anterior şi infarct miocardic vechi pe ECG (tabelul nr. 1).

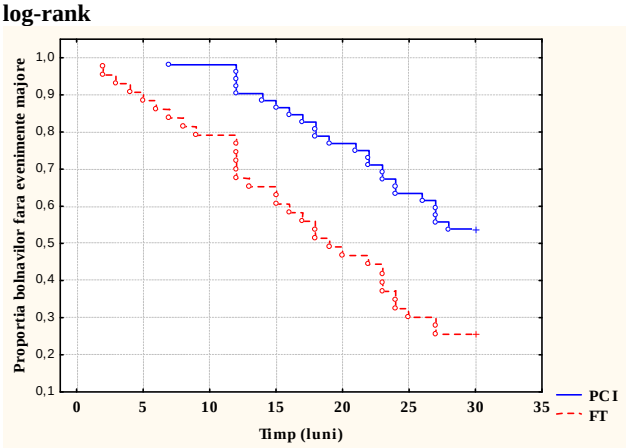
Tabelul nr. 1. Rezultatele analizei cu variante multiple Cocs, care include factorul de risc şi care verifică relaţia dintre variabilele predefinite şi valorile compuse la 2.5 ani de la producerea infarctului

Variabila	Raportul de risc (RR)	Interval de încredere 95%	Valoarea p
Vârsta ≥75 ani	2,894	2,132-3,802	0,001
Clasa Killip >1	1,414	0,958-2,092	0,081
FC>100 b/min	1,499	0,994-2,264	0,607
IM anterior	1,321	1,002-1,739	0,0048
Diabet zaharat	1,486	0,982-2,252	0,061
Hipertensiune arterială	1,551	0,850-1,558	0,362
Fumători	1,031	0,785-1,353	0,829
Sex masculin	1,092	0,797-1,497	0,582
Tratament hipolipemiant	0,399	0,192-0,826	0,013
Tratament cu aspirină	1,859	1,395-2,475	0,001
Semne ECG de IM	1,524	1,009-2,203	0,045
PCI	0,884	0,637-1,522	0,942

Printre pacienţii cu IME (n=248), rata privind valorile compuse a fost mai mică la cei trataţi prin intervenţie coronariană percutană primară decât la cei trataţi prin terapie fibrinolitică (4.5 [3.4-5.9] şi 7.5 [6.0-9.4] la 100 de persoane-ani, respectiv RR=0.6, p=0.0004) (figura nr. 2).

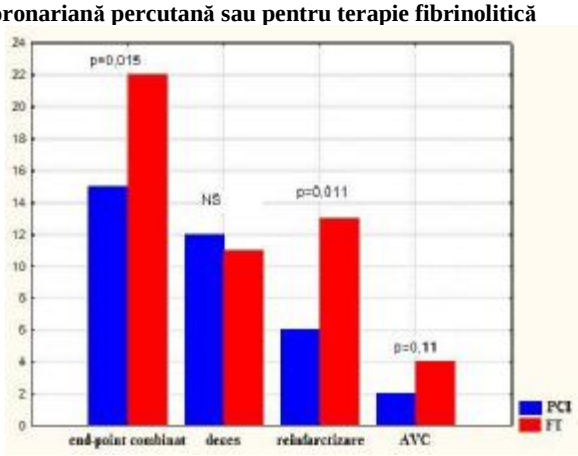
Această diferenţă a fost explicată prin diminuarea ratei re-infarctului în intervenţia coronariană percutană primară, faţă de grupa de terapie fibrinolitică (3.5 [2.1-4.3] şi 7 [5.2-8.7] la 100 de persoane-ani, respectiv RR 0.5, p<0.0001) (figura nr. 2).

Figura nr. 2. Curba Kaplan-Meier arătând raportul de risc pentru evenimentele cumulate în ceea ce priveşte decesul, reinfarctizarea sau AVC, pe parcursul urmăririi la pacienţii cu IME (infarct miocardic în evoluţie) şi trataţi prin intervenţie coronariană percutană primară sau cu terapie fibrinolitică. Valorile lui P au fost calculate folosind testul log-rank



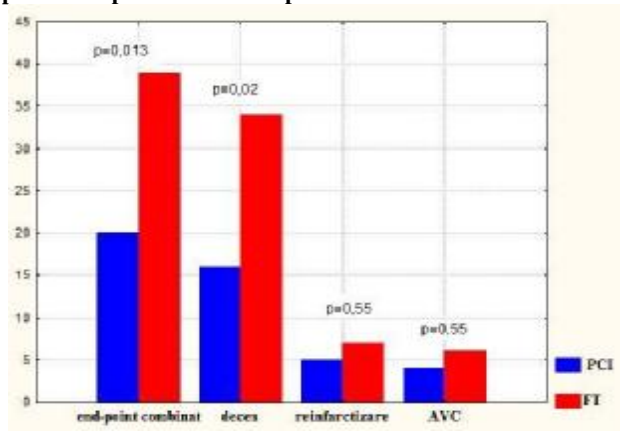
Nu s-au semnalat diferenţe semnificative în ceea ce priveşte mortalitatea, reinfarctizarea sau AVC după trecerea a 2.5 ani între cele două tratamente, la pacienţii cu infarct miocardic clinic constituit (n=131). În grupul cu infarct miocardic clinic constituit în teritoriul anterior, pacienţii fără semne de reperfuzie documentată pe ECG (n=55) trataţi prin intervenţie coronariană percutană au avut prognostic mai bun decât cei trataţi prin terapie fibrinolitică (tabelul nr. 2).

Figura nr. 3. Valorile compuse şi cele tip reper drept urmare a trecerii de 2.5 ani la pacienţii cu IME (infarct miocardic în evoluţie) care au fost aleşi aleator pentru o intervenţie coronariană percutană sau pentru terapie fibrinolitică



În această grupă, superioritatea intervenţiei coronariene percutană primară faţă de terapia fibrinolitică a avut ca şi rezultat reducerea cu 51 % a riscului relativ cumulat de evenimente majore. Această diferenţă a putut fi explicată prin micşorarea ratei decesului în grupul cu intervenţie coronariană percutană primară faţă de grupul care a fost tratat prin terapie fibrinolitică (5.7 [3.3-10.1] şi 13,9 [9.6-20.7] la 100 persoane - ani, respectiv RR 0.4, p=0.007) (figurile nr. 3,4). În cazul infarctului miocardic clinic constituit în teritoriul inferior, fără semne de reperfuzie arătate de ECG, probabilitatea end-pointului combinat a fost mai mare în grupul celor trataţi prin intervenţie coronariană percutană, decât prin terapie fibrinolitică (figura nr. 5).

Figura nr. 4. Rata end-pointului combinat, decesului, reinfarctizării şi a apariţiei AVC la bolnavii cu tipar ECG prezentând infarct miocardic anterior clinic constituit fără semne de reperfuzie, trataţi prin intervenţie coronariană percutană primară sau terapie fibrinolitică



Tabelul nr. 2. Valorile compuse ale mortalităţii, reinfarctizării, AVC-lui, la 2.5 ani după intervenţie la pacienţii cu infarct clinic constituit, în conformitate cu semnele de reperfuzie care pot fi cititie pe ECG (prezenţa undelor Q)

Tipar ECG	End-point combinat (%),n		Valoarea p
	PCI	fibrinoliză	
IMCC anterior,(n=95)			
Fără reperfuzie, n=55	20%, n=11	38%,n=21	0,09
Reperfuzie incompletă,n=40	32%,n=13	26%,n=10	0,72
IMCC inferior,(n=36)			
Fără reperfuzie,n=20	35%,n=7	0	0,01
Reperfuzie incompletă,n=16	21%,n=3	32%,n=5	0,75

Figura nr. 5. Curba Kaplan Meier care evidenţiază proporţia bolnavilor cu IMCC anterior în funcţie de rata de reperfuzie care au prezentat evenimente majore, p=0,133

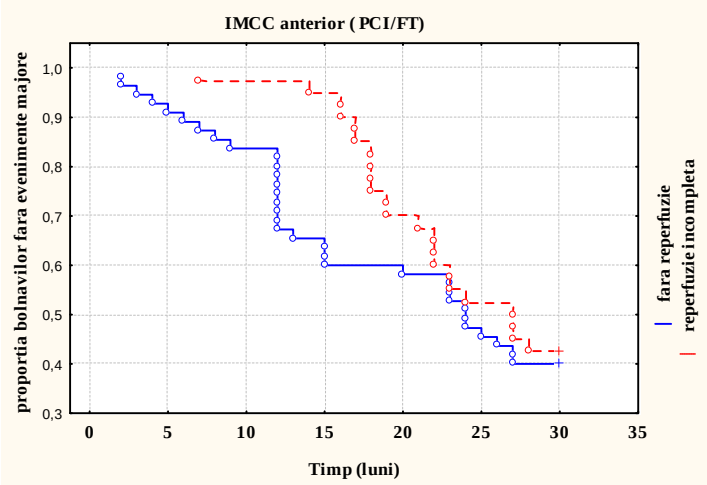
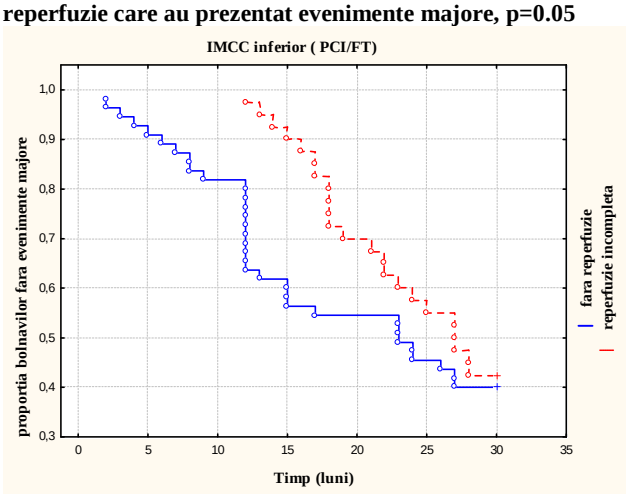


Figura nr. 6. Curba Kaplan Meier care evidenţiază proporţia bolnavilor cu IMCC inferior în funcţie de rata de reperfuzie care au prezentat evenimente majore, p=0.05



CONCLUZII

1. Identificarea pacienţilor pentru care trebuie făcut orice efort în vederea transferului pentru o intervenţie coronariană percutană primară este posibilă prin utilizarea tiparelor ECG ale pacienţilor, care prezintă infarct miocardic în evoluţie, sau infarct miocardic clinic constituit. Această observaţie justifică revizuirea informaţiei dată de ECG în cazurile de STEMI acut. Tiparele pacienţilor care prezintă infarct miocardic în evoluţie şi a celor cu infarct miocardic clinic constituit ar trebui încorporate probabil la procedura de evaluare a riscului în cazuri cu STEMI şi ar putea fi incluse în algoritmii de randomizare pentru cercetări

clinice, pentru stabilirea unor rezultate şi prognoze în STEMI.

2. Reperfuzia poate fi obţinută prin terapie fibrinolitică sau prin intervenţie coronariană primară. Nu s-a ajuns însă la un consens, cum ar fi acela că toţi pacienţii ar trebui să beneficieze de o strategie invazivă. Mai mult, majoritatea pacienţilor sunt trataţi în spital fără facilităţi care să permită cateterizarea cardiacă 24h/7 zile, iar decizia unei terapii optime de reperfuzie este îngreunată de lipsa unor criterii clare provenite din absenţa consensului, în ceea ce priveşte aplicarea terapiei fibrinolitice sau a intervenţiei coronariene.

REFERINŢE

1. Bassand JP, Hamm CW, Ardissino D, Boersma E, Budaj A, Fernandez-Aviles F, Fox KA, Hasda D, Ohman EM, Wallentin L, Wijns W, ESC Committee for Practice Guidelines (CPG), Vahanian A, Camm J, De Caterina R, Dean V, Dickstein K, Filippatos G, Kristensen SD, Widimsky P, McGregor K, Sechtem U, Tendera M, Helleman s I, Gomez JL, Silber S, Funck-Brentan o C, Kristensen SD, Andreotti F, Benzer W, Bertrand M, Betriu A, De Caterina R, DeSutter J, Falk V, Ortiz AF, Gitt A, Hasin Y, Huber K, Kornowski R, Lopez- Sendon J, Morais J, Nordrehaug JE, Silber S, Steg PG, Thygesen K, Tubaro M, Turpie AG, Verheugt F, Windecker S, Task Force for Diagnosis and Treatment of Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes of European Society of Cardiology (2007): Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST- segment elevation acute coronary syndromes. The task force for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes of the European society of cardiology. Eur Heart J. 28:1598-1660.
2. Thygesen K, Alpert JS, White HD and Joint ESC/ACCF/AHA/WHF Task Force for the Redefinition of Myocardial Infarction Task Force Members (2007): Universal definition of myocardial infarction. Eur Heart J. 28:2525-2538.
3. Wagner GS and Lim TH. Increased myocardial demand. In: Marriot's practical electrocardiography, pp. 153-162. Ed. Wagner GS, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, USA; 2010.