



L'arresto cardiaco extraospedaliero

Coronarografia e
angioplastica in
emergenza dopo
arresto cardiaco:
solo per i pazienti
con ST
sopraslivellato?



Maddalena Lettino
Humanitas Research
Hospital, Rozzano Milano,
Italy

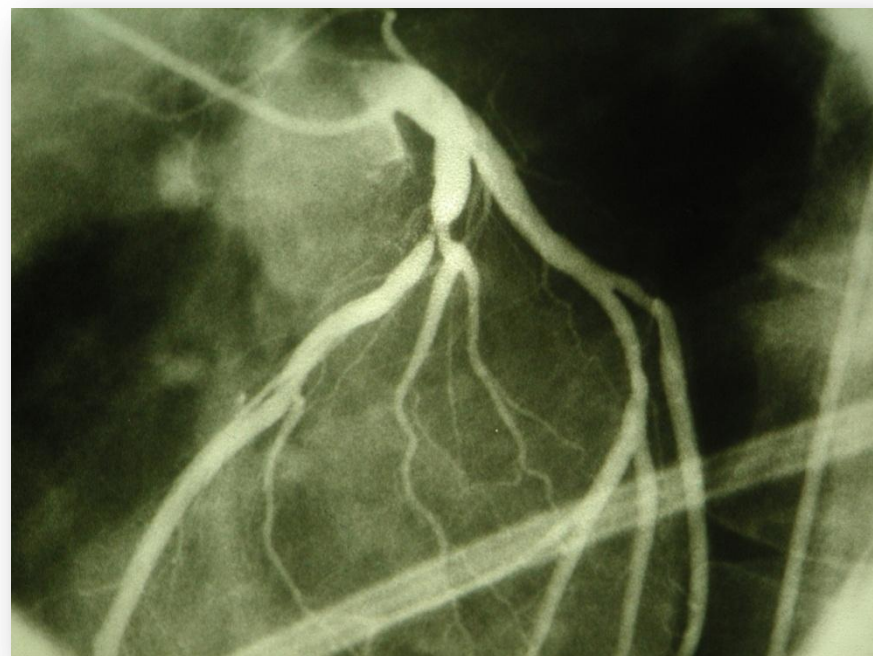


IMMEDIATE CORONARY ANGIOGRAPHY IN SURVIVORS OF OUT-OF-HOSPITAL
CARDIAC ARREST

CHRISTIAN M. SPAULDING, M.D., LUC-MARIE JOLY, M.D., ALAIN ROSENBERG, M.D., MEHRAN MONCHI, M.D.,
SIMON N. WEBER, M.D., JEAN-FRANÇOIS A. DHAINAUT, M.D., PH.D., AND PIERRE CARLI, M.D.

L'arresto cardiaco extra-H si manifesta in 1 pz ogni 1500 adulti sani
L'arresto cardiaco è di solito secondario ad un evento coronarico

Coronarografia Urgente (84 pz)	
Normale	17 (20%)
CAD non critica	7 (8%)
CAD critica	60 (71%)
Monovasale	22
Multivasale	37
Tronco comune isolato	1
Occlusione coronarica	40 (48%)



Nel 42% dei casi STEMI all'ECG post-ROSC

Coronarografia/PCI in emergenza nell'OHCA

Coronarografia per tutti gli OHCA?

Studio: osservazionale, singolo centro

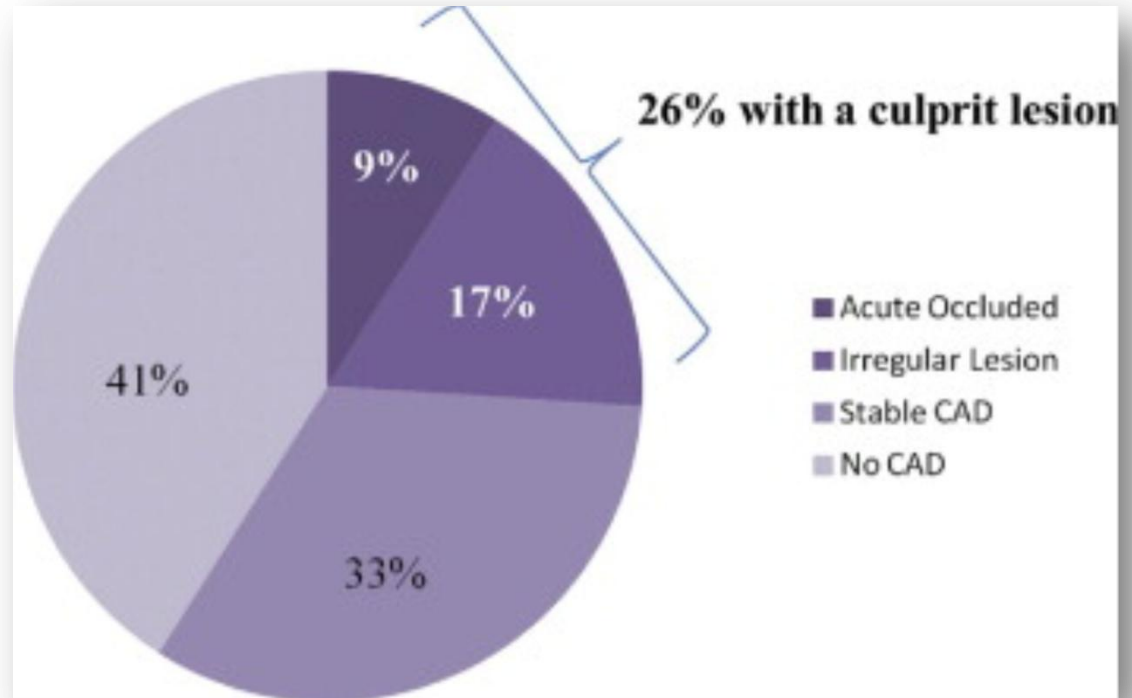
Arruolamento: 2003-2008

Popolazione: OHCA cardiogeni

158 pz con STEMI

54 pz senza STEMI

Metodo: confronto ECG post-ROSC e coronarografia (<4 hr da OHCA)



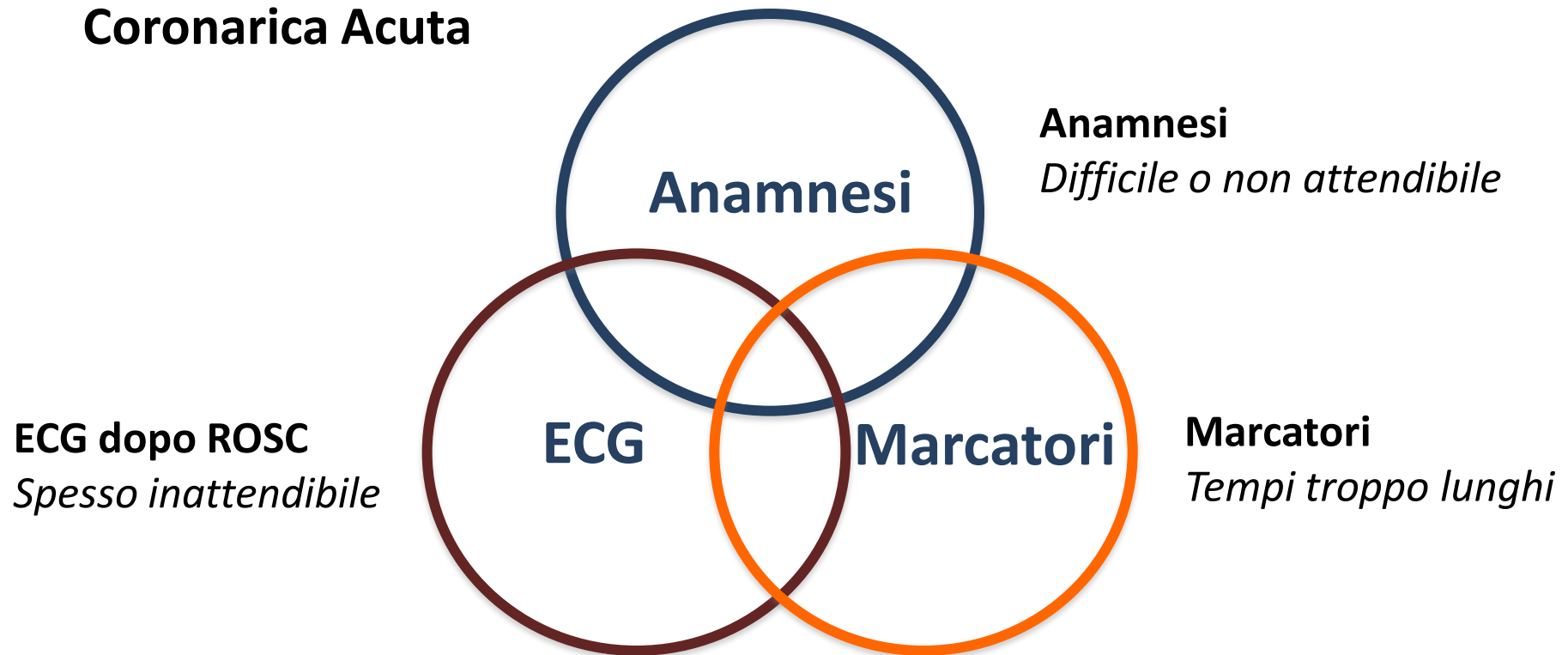
Un paziente ogni 4 senza alterazioni STEMI ha una lesione "acuta" alla coronarografia



Coronarografia/PCI in emergenza nell'OHCA

Diagnosi di evento coronarico acuto difficile!

Criteria diagnostici per Sindrome Coronarica Acuta



La coronarografia è il metodo più efficace per la diagnosi eziologica (e la guida al trattamento dell'arteria chiusa)

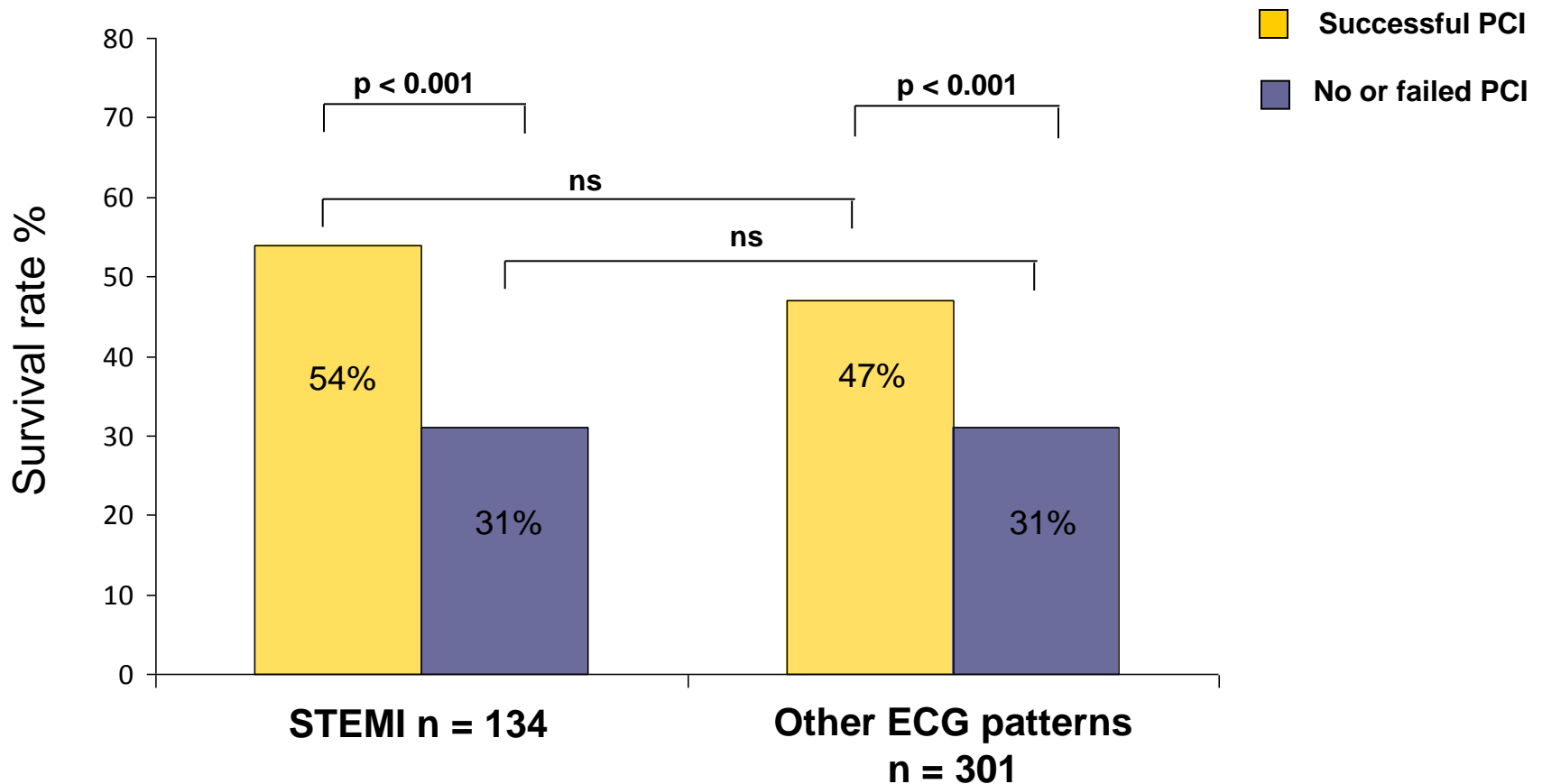
Coronarografia/PCI in emergenza nell'OHCA

Coronarografia per tutti gli OHCA?

Autore	Anno	n.Pz	Predittori di sopravvivenza alla multivariata
Spaulding	1997	85	Successo PCI (OR 5,2; p=004)
Anafantakis	2009	72	PCI non correlata con ↑ sopravvivenza
Reynolds	2009	241	Esecuzione Coro/PCI (OR 2,16; p=0.02)
Nielsen	2009	986	Esecuzione Coro/PCI (OR 1,56; p=0.008)
Dumas	2010	714	Successo PCI (OR 2,06; p=0.013)
Cronier	2011	111	Esecuzione PCI (p=0.01)
Zanuttini	2012	93	Esecuzione Coro/PCI (OR 2,32 e OR 2,54)

Non disponibili dati da RCTs
Analisi multivariate di registri

Survival rates according to the performance and outcome of PCI the PROCAT results

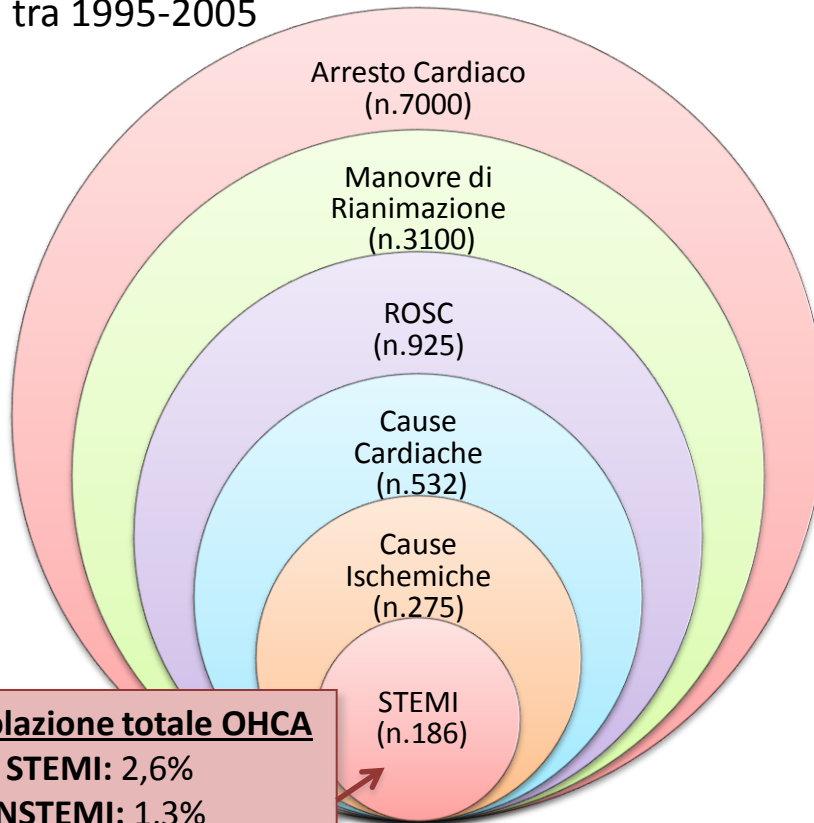


Arresto cardiaco extra-ospedaliero

Epidemiologia e cause di morte in ICU



186 pz con ROSC dopo OHCA per STEMI, trattati tra 1995-2005

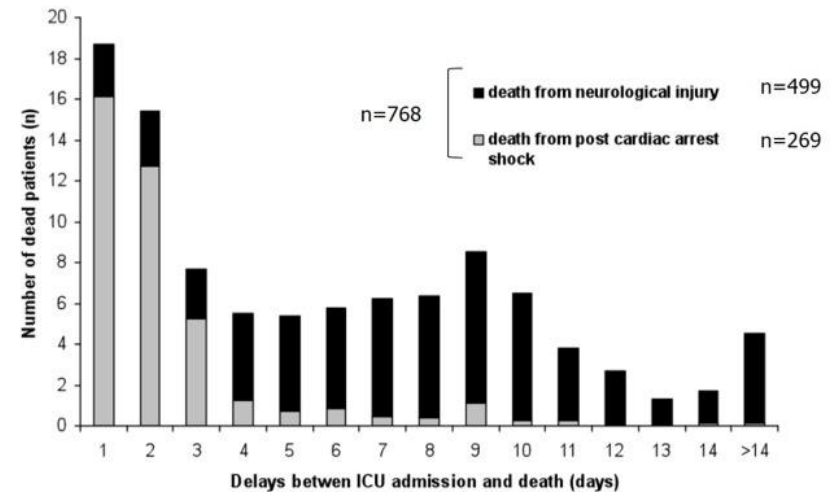


% popolazione totale OHCA

STEMI: 2,6%

NSTEMI: 1,3%

Cause di morte durante la degenza in ICU
1152 pz con ROSC dopo OHCA trattati tra 2000-2009



35% decessi per shock, 65% per danno cerebrale. Fattori di rischio comuni (età, lattati, tempo ROSC) e non legati a coro/PCI

Cardiac arrest

Recommendations	Class	Level
All medical and paramedical personnel caring for a patient with suspected myocardial infarction must have access to defibrillation equipment and be trained in cardiac life support.	I	C
It is recommended to initiate ECG monitoring at the point of FMC in all patients with suspected myocardial infarction.	I	C
Therapeutic hypothermia is indicated early after resuscitation of cardiac arrest patients who are comatose or in deep sedation.	I	B
Immediate angiography with a view to primary PCI is recommended in patients with resuscitated cardiac arrest whose ECG shows STEMI.	I	B
Immediate angiography with a view to primary PCI should be considered in survivors of cardiac arrest without diagnostic ECG ST-segment elevation but with a high suspicion of ongoing infarction.	IIa	B

ECG = electrocardiogram; FMC = first medical contacts; PCI = percutaneous coronary intervention; STEMI = ST-segment elevation myocardial infarction.

Out of Hospital Cardiac Arrest Results from Lombard/IMA Registry

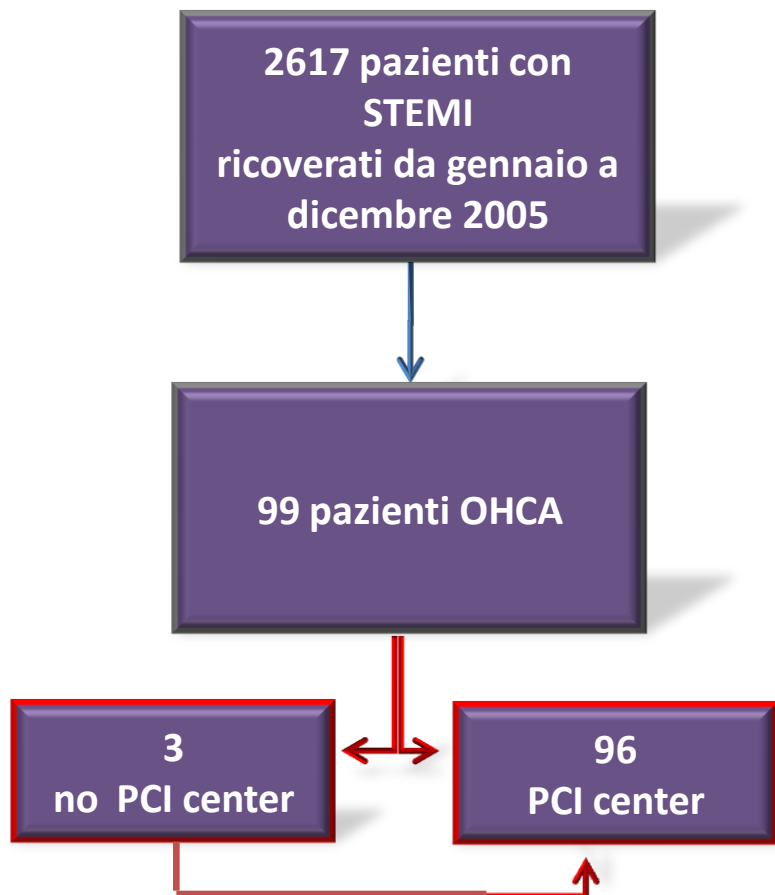
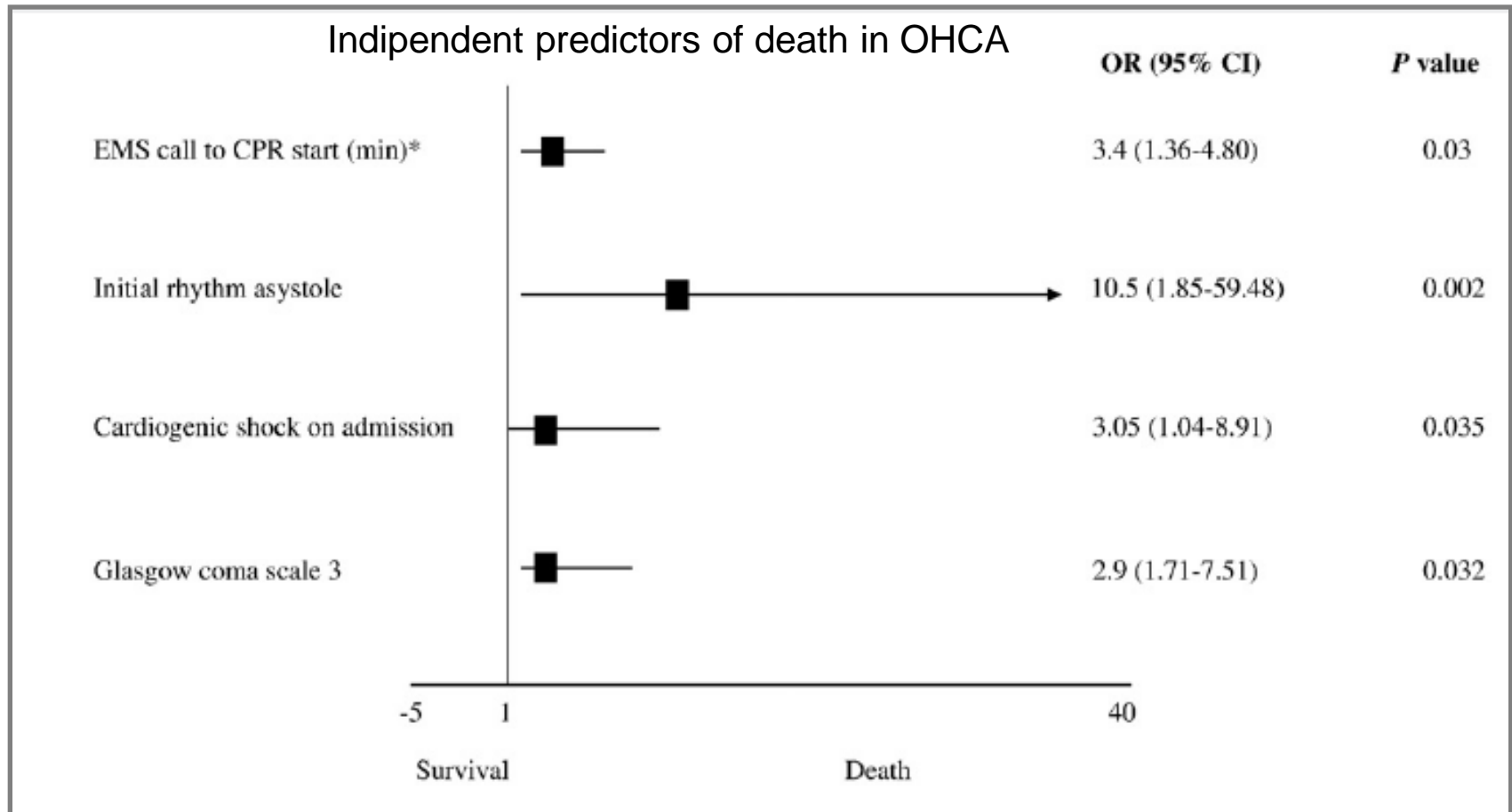


Table 1. Preadmission characteristics and variables of 99 patients with OHCA

Characteristic	Value
Witnessed cardiac arrest	
Yes	69
No	9
Unknown	21
Bystander CPR	
Yes	36
No	43
Unknown	20
Time between EMS call to CPR start (min)	
Median (25th-75th percentile)	7 (5-10)
Initial recorded rhythm	
Ventricular fibrillation	88
Pulseless ventricular tachycardia	2
Asystole	9
Vasopressors in ALS ambulance	
Yes	61
No	27
Unknown	11
GCS at admission	
3	37
>3	51
Unknown	11

ECG pre Ospedaliero 36% OHCA vs 8% non-OHCA

Out of Hospital Cardiac Arrest Results from Lombard/IMA Registry



La nostra esperienza....

Neurological recovery after out-of-hospital cardiac arrest: hospital admission predictors and one-year survival in an urban cardiac network experience

E. CORRADA ¹, M. G. MENNUNI ¹, N. GRIECO ², G. SESANA ², G. BERETTA ³, P. PRESBITERO ¹

MINERVA CARDIOANGIOL 2013

63 pazienti consecutivi ricoverati per OHCA da causa cardiaca nel periodo 2004-2009. Hanno eseguito la coronarografia il 73% dei pz

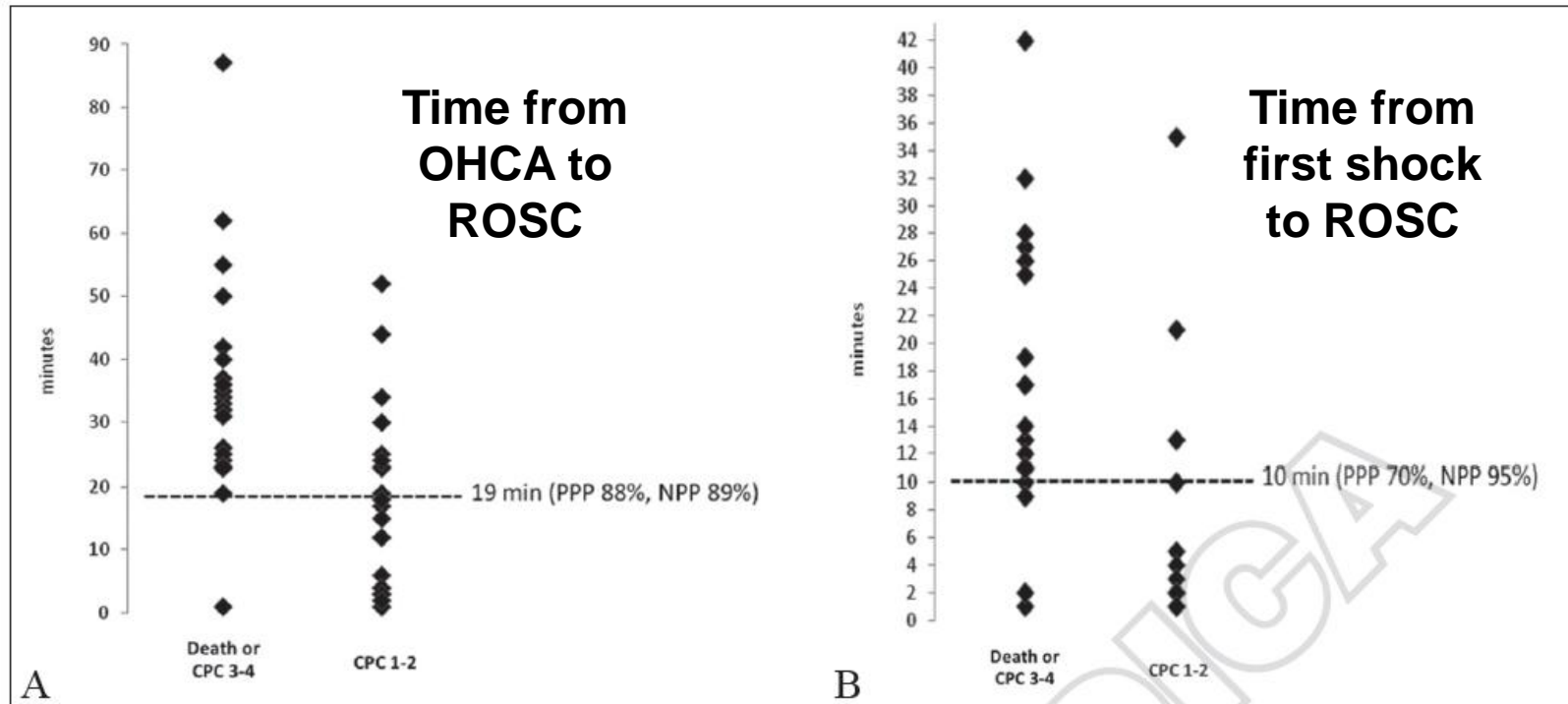
STEMI → 63%

NSTEMI, aritmie o CMD → 37%

90% pz con STEMI → PCI
<6 ore

Sopravvivenza in-H → 60%

La nostra esperienza....



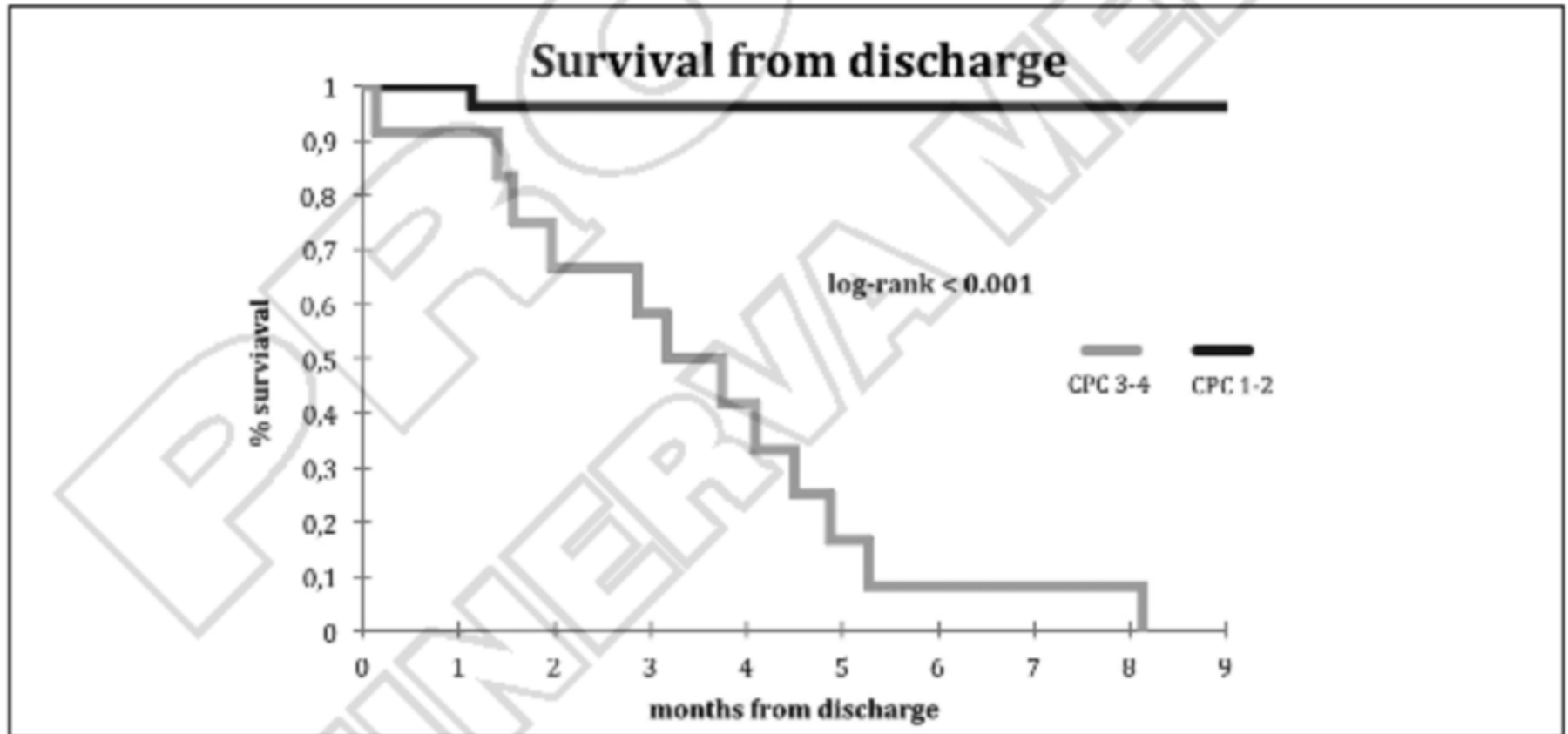
CPC 1= complete neurological recovery; CPC 2= modest disability with good level of autonomy; CPC3= severe cerebral disability; CPC4= vegetative coma

La nostra esperienza....

Predittori indipendenti di preservata funzione neurologica alla dimissione

OHCA witnessed cardiac arrest				
Predictor	OR		95% CI	P
Witnessed cardiac arrest by EMS	1.48	0.07	31.72	0.801
EMS called for chest pain	3.46	0.33	36.71	0.302
CPR by witnesses or by EMS	5.37	0.51	56.99	0.163
GCS ≥ 9 in ER	8.52	0.13	547.97	0.313
Cardiogenic shock in ER	1.40	0.12	16.84	0.791
Time cardiac arrest to ROSC*	0.85	0.75	0.96	0.009
STEMI	0.34	0.03	4.21	0.399
OHCA with ventricular fibrillation presentation rhythm				
Predictor	OR		95% CI	P
Witnessed cardiac arrest by EMS	4.26	0.18	102.01	0.371
EMS called for chest pain	4.48	0.34	58.67	0.253
CPR by witnesses or by EMS	3.74	0.37	37.44	0.261
GCS ≥ 9 in ER	0.43	0.02	11.02	0.610
Cardiogenic shock in ER	2.01	0.05	73.76	0.705
Time 1st shock to ROSC*	0.88	0.78	0.99	0.040
STEMI	0.55	0.04	7.05	0.645

La nostra esperienza....



Conclusioni

E' indice di “buona qualità delle cure” post-arresto ?

Importante strumento diagnostico

“Investimento” terapeutico

(mortalità precoce non cardiaca, efficacia antitrombotici? rischio emorragico ↑)

Coro/PCI in emergenza nell'OHCA:

Sempre nello STEMI, meglio anche nel NSTEMI

Dopo la fase critica nel paziente con bassa probabilità clinica/ECG di lesione acuta, spt se eziologia OHCA identificabile con metodi non invasivi.