

Καρδιακή ανεπάρκεια: Νεότερα δεδομένα στην Ελληνική επικράτεια



Αθανάσιος Γρ.Τρίκας

Συντονιστής Διευθυντής Καρδιολογικής Κλινικής
Γενικού Νοσοκομείου Αθηνών « Η ΕΛΠΙΣ »



Αθήνα, Νοέμβριος 2015



Heart Failure Epidemiology

Difficulties

- Uncertainty relating to the diagnostic criteria.
- Undercounting of patients who have not yet been hospitalized with this diagnosis.
- Many elderly patients with edema or dyspnea of non-cardiac origin, may be counted incorrectly.
- To quantify the epidemiology of advanced heart failure per se.

Norton C et al : Prog Cardiovasc Dis 2011;54:78-85.



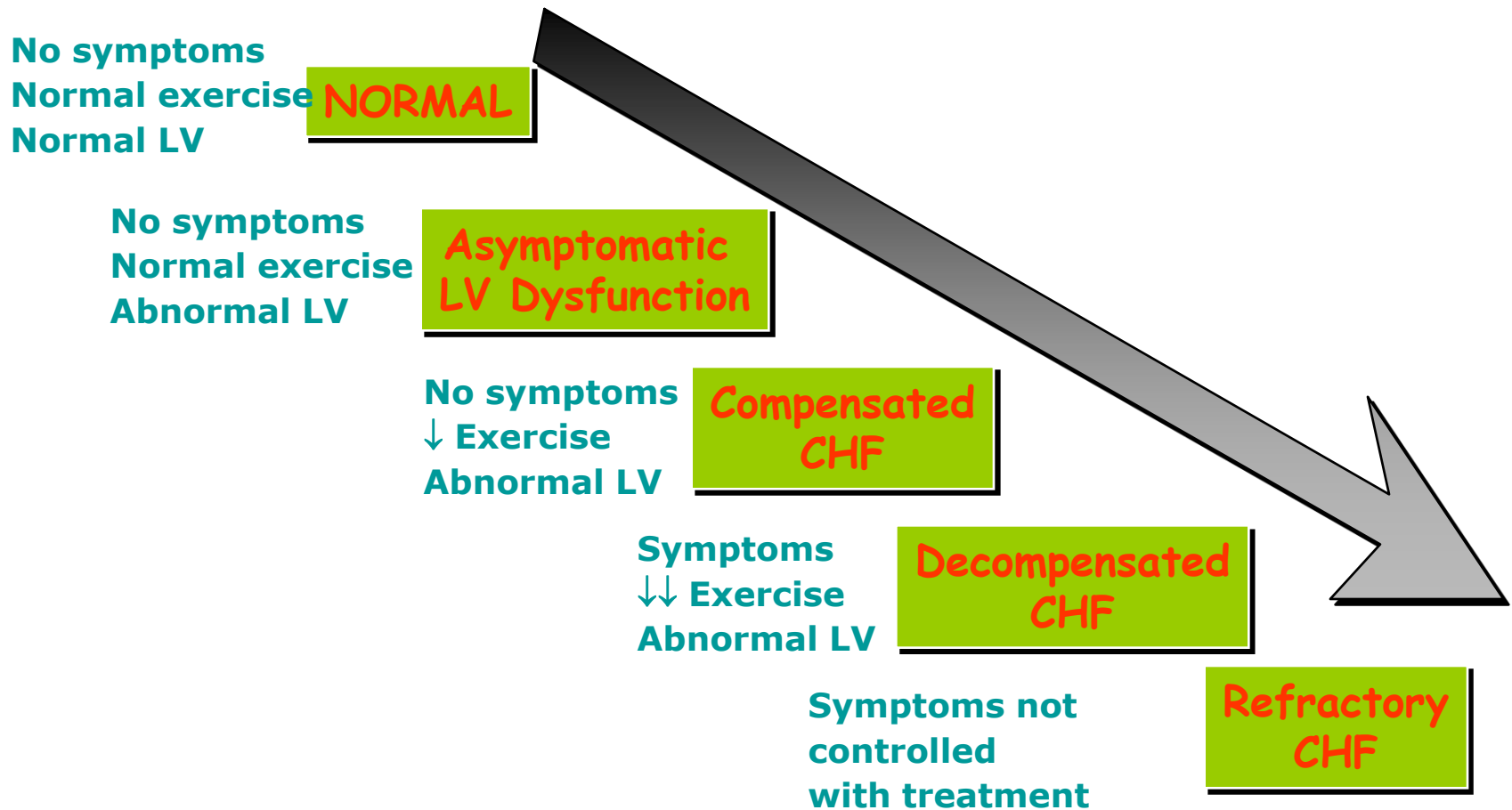
Heart Failure

Epidemiology



- >5.8 million patients in the USA.
- >550.000 new cases annually.
- >23 million worldwide and rising.
- 2-3% of the total population worldwide.
- 200.000 patients in Greece.
- One in 5 > 65 years of age by 2050.
- 1.000.000 hospitalizations annually.
(primary diagnosis, mean time >10 days)

Chronic congestive heart failure – evolution of clinical stages





Functional Classifications

Comparison of ACCF/AHA Stages of HF and NYHA Functional Classifications			
ACCF/AHA Stages of HF ³⁸		NYHA Functional Classification ⁴⁶	
A	At high risk for HF but without structural heart disease or symptoms of HF	None	
B	Structural heart disease but without signs or symptoms of HF	I	No limitation of physical activity. Ordinary physical activity does not cause symptoms of HF.
C	Structural heart disease with prior or current symptoms of HF	I	No limitation of physical activity. Ordinary physical activity does not cause symptoms of HF.
		II	Slight limitation of physical activity. Comfortable at rest, but ordinary physical activity results in symptoms of HF.
		III	Marked limitation of physical activity. Comfortable at rest, but less than ordinary activity causes symptoms of HF.
		IV	Unable to carry on any physical activity without symptoms of HF, or symptoms of HF at rest.
D	Refractory HF requiring specialized interventions	IV	Unable to carry on any physical activity without symptoms of HF, or symptoms of HF at rest.

Incidence of Heart Failure

✓ **Annual incidence:** 10/1000 aged > 65 years
(USA) > 40/1000 aged > 85 years

Age-adjusted incidence of heart failure seems to have plateaued

✓ **European population:** 4 - 20/1000
(0.4 - 2%)

Solomon S et al: Circulation 2007;116:1482-1487.

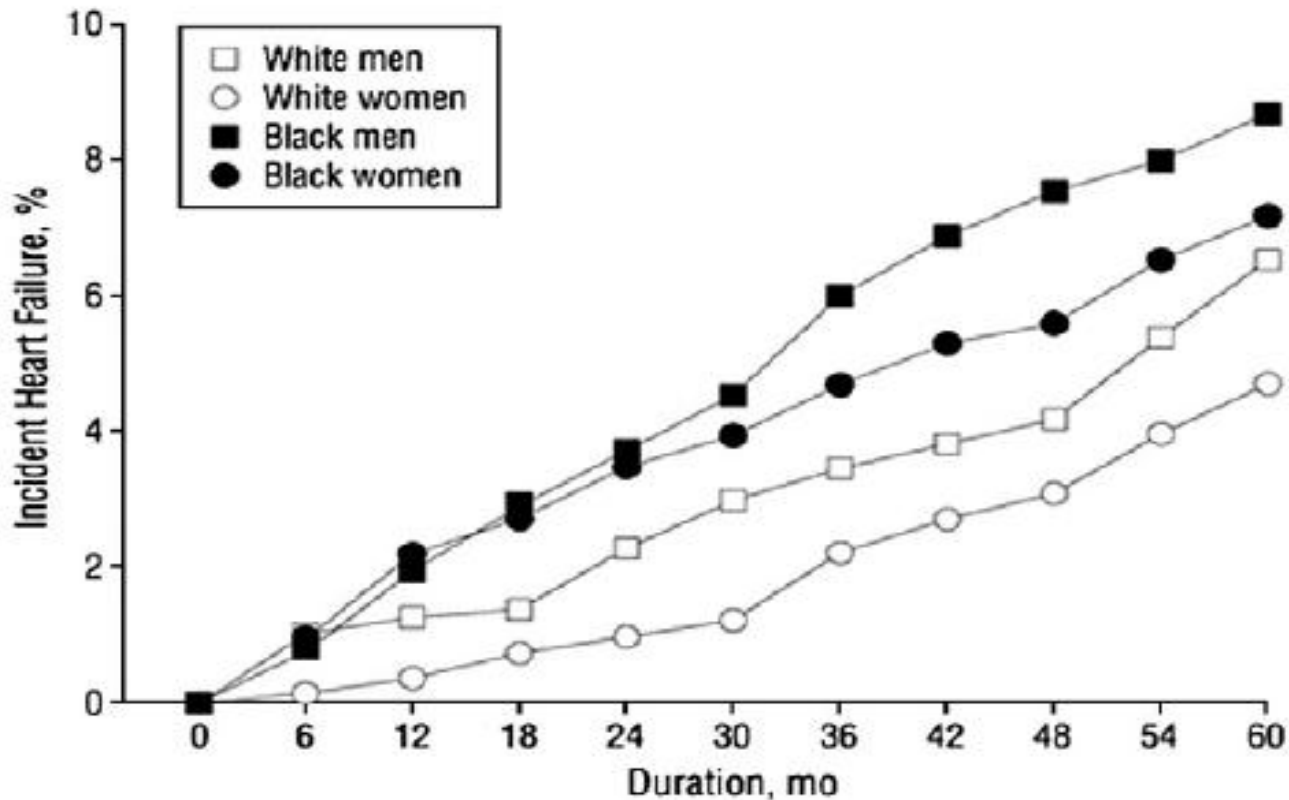


Incidence of Heart Failure

Health, Aging and Body Composition Study

Sex-related and race-related differences in heart failure

Men and blacks were more likely to develop Heart Failure



Kalogeropoulos A et al: Arch Intern Med 2009;169:708-715.



Heart Failure : Mortality

- ✓ **NYHA II-III:** 50% of pts will die within 4 years
(10-15% within 1year)
- ✓ **NYHA IV:** > 50% of pts will die within 1 year

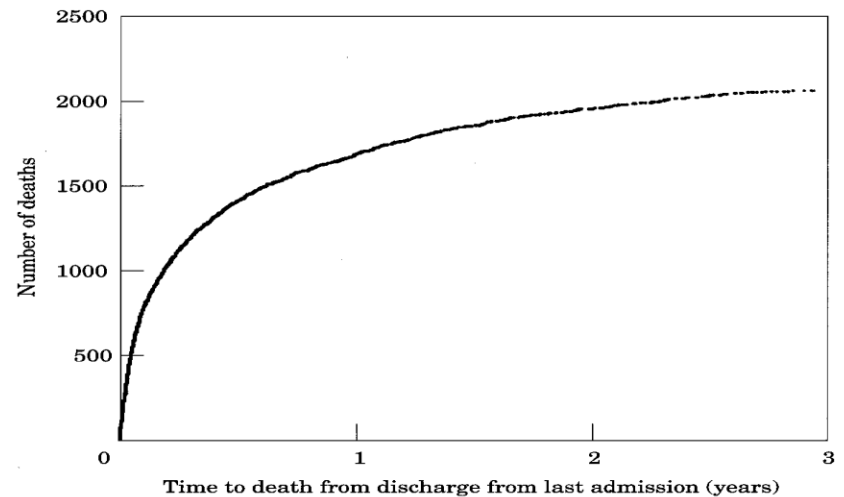
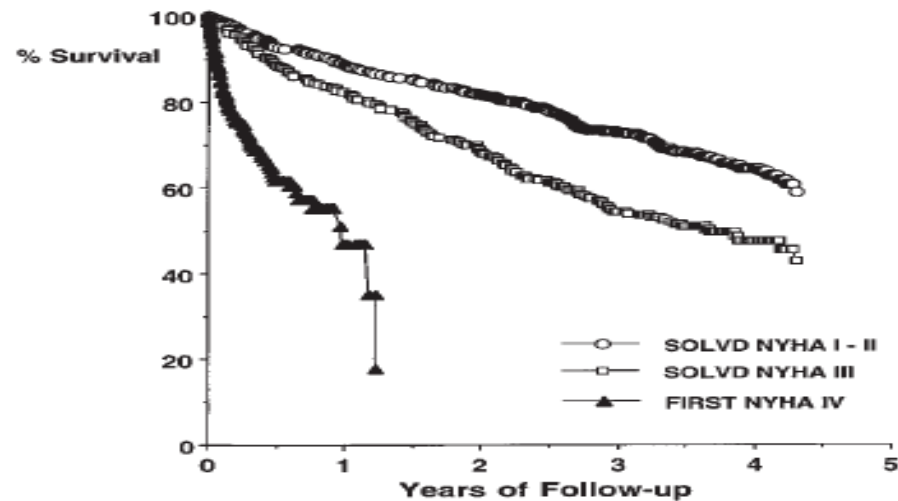
- Remains a highly lethal condition over the past 4 decades.
- Most (92%) of deaths occur in patients over age 65, thus much of the increase in mortality reflects the aging population
- Mortality rates have been consistently higher:
 - in men than in women,
 - in diabetics than in non-diabetics





Heart Failure : Mortality

- Mortality rate :** 1) At least 290.000 deaths in the USA alone each year
2) Increases from 25% to 60% after 4 years from first hospitalization



Roger V et al: JAMA 2004;292:344-350.



Advanced Heart Failure Mortality

- ❖ **Heart failure stage D**
Five year mortality 80%
- ❖ **With continuous intravenous inotropic support**
One year mortality 70% to 90%.
- ❖ **With ventricular assist devices for stage D**
One year mortality 75% with optimal medical therapy, and two year mortality 87%.
- ❖ **Deterioration from stage C to D**
Incremental increase in mortality hazards 5.3

Heart Failure

Morbidity - Hospitalization

- Increased (CAD, DM, Obesity, Hypertension)
- CHF → X 2.5 – 5 times → risk → **AMI**
X 4 times → risk → **Stroke**
- In hospital patients are increased (1979 -1999
289% relative increase)
- High readmission rates (33% ≥2 times England)

Rodeheffer R : J Am Coll Cardiol 2004;44:740-9.





Heart Failure Hospitalization

- ❖ **Readmission rates:** 25% to 50% of patients with heart failure, within 30-day to 6 months after initial discharge. For stage D patients 1-year freedom from hospitalization or death was 32.9%.
- ❖ **Inpatient admissions:** Increased risk of both readmission and subsequent death in advanced heart failure patients

O'Connor C et al: Am Heart J 2008;156:662-673.

Heart Failure

Cost of therapies

**\$ 39 billion annually
for heart failure**

**USA: > Cancer + AMI
Europe: 1-2% of budget**



- ❖ New medications and diagnostic tests.
- ❖ Increased rates of hospitalization.
- ❖ Implantation of costly novel devices.
- ❖ As the diseases progresses, consideration for heart transplantation, mechanical circulatory support and end-of-life care.

Rohde L et al: Nat Rev Cardiol 2013;10:338-354.





BACKGROUND 1

- Είναι κοινώς αποδεκτό ότι η ολική θνησιμότητα αυξάνει τις περιόδους κοινωνικών κρίσεων, όπως πόλεμοι, φυσικές καταστροφές ή τρομοκρατικές επιθέσεις.^{1,2}
- Η Ελλάδα βιώνει εδώ και χρόνια μία περίοδο οικονομικής κρίσης. Η έλευση της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης το φθινόπωρο του 2008 οδήγησε στον περαιτέρω εκτροχιασμό της ελληνικής οικονομίας, αφού το έλλειμμα άλλα και το χρέος αυξήθηκαν με ακόμη γρηγορότερους ρυθμούς.
- Η οικονομική κρίση και οι συνέπειες αυτής όπως η ανεργία, η μείωση μισθών και η επακόλουθη έκπτωση του επιπέδου διαβίωσης επηρεάζουν την καρδιαγγειακή θνησιμότητα, όπως έχει φανεί από μελέτες σε άλλους πληθυσμούς.

Spiegel PB, Salama P. Lancet 2000
Goldberg RJ et al. Am J Cardiol 2005



BACKGROUND 2

- Περιορισμός προληπτικών εξετάσεων, λήψης φαρμακευτικής αγωγής και δυσκολία πρόσβασης σε κάποιες από τις δημόσιες δομές υγείας.
- Ένας στους πέντε Έλληνες (22%) δεν λαμβάνουν τη φαρμακευτική αγωγή η δεν υποβάλλονται σε εξετάσεις (ιδιαίτερα υψηλό για την Ευρώπη) και δύο στους δέκα δεν έχουν μετρήσει την αρτηριακή πίεση, τη χοληστερολη και το σάκχαρο αίματος για τη πρόληψη των καρδιαγγειακών νόσων.

HELLAS HEALTH IV STUDY



ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ



- Μελετήθηκαν δύο χρονικές περίοδοι αναφορικά με την επίπτωση του οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου, της κοιλιακής μαρμαρυγής και της καρδιακής ανεπάρκειας στους ασθενείς που εισήχθησαν στην Καρδιολογική Κλινική του ΓΝΑ ΕΛΠΙΣ.
- Η πρώτη αφορά την πενταετία 1-1-2003 έως και 31-12-2007 η οποία ορίστηκε ως **“πενταετία προ κρίσης”**.
- Η δεύτερη αφορά το διάστημα 1-1-2008 έως και 31-8-2012 το οποίο ορίστηκε ως **“πενταετία της κρίσης”**.
- Η χρονική έναρξη της κρίσης ορίστηκε το έτος 2008, καθώς τότε παρουσιάστηκε μείωση στο **ακαθάριστο εθνικό προϊόν**, η οποία εξακολουθεί να υφίσταται και συνοδεύεται από σταδιακή αύξηση του ποσοστού ανεργίας.



Letter to the Editor

Greek socio-economic crisis and incidence of acute myocardial infarction in Southwestern Peloponnese ☆☆☆

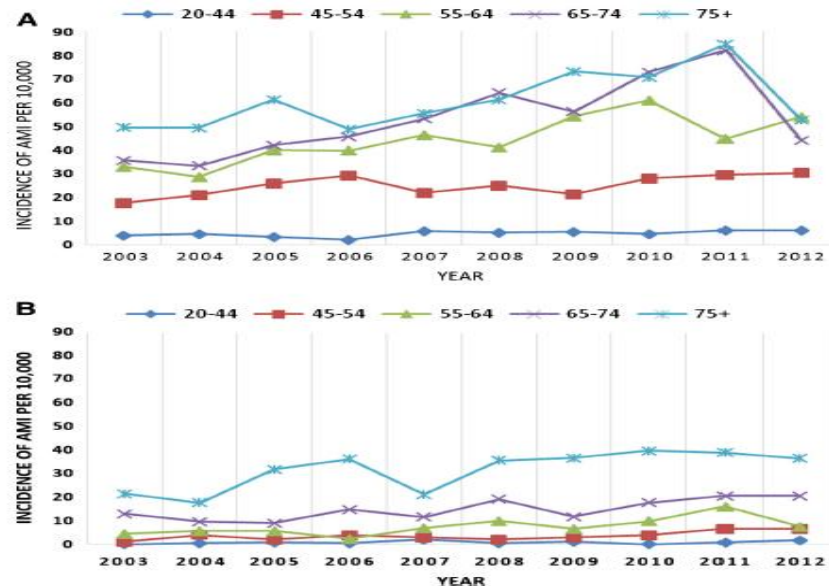
Emmanouil Makaris ^{a,1}, George Michas ^{b,*1}, Renata Michas ^b, Dimitris Gkotsis ^a, Charalampos Panotopoulos ^a, Ioannis Pisimisis ^a, Dionysis Svoronos ^a, Ilias Tsihchlis ^a, George Koudounis ^a, George Asimakis ^a, Spyridon Zobolos ^a

^a Department of Cardiology, General Hospital of Messinia, Kalamata, Greece

^b Department of Food Science and Human Nutrition, Agricultural University of Athens, Athens, Greece

Age adjusted incidence rates of acute myocardial infarction per 10,000 inhabitants in Messinia, Southwestern Greece, during the crisis period (January 2008 to December 2012) as compared to the pre-crisis period (January 2003 to December 2007) according to sex (panel A, men; panel B, women), age group, and calendar year.

- **Incidence of AMI was higher in the crisis period compared with the pre-crisis period** (rate ratio = 1.40, 95% CIs = 1.29–1.51, $p < 0.001$). The two periods differed with respect to the 5 age groups; this difference was **significant for the older 3 age groups**: aged 55–64 years, 1.44 (1.21–1.71); aged 65–74 years, 1.53 (1.31–1.78); and aged 75+ years 1.35 (1.19–1.54).
- **Men had significantly higher incidence of AMI than women in both periods**. In the pre-crisis period the rate ratio was 3.48 (3.00–4.03), and during the crisis it was 3.05 (2.70–3.44) ($p < 0.001$ for both periods).
- **We found a significant interaction between age and sex in the crisis period** ($p = 0.02$), such that the effect of **female sex** was higher in the older age groups (75+) than in the younger ones.



Η ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΡΙΣΗΣ ΣΤΙΣ ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ ΓΙΑ ΟΕΜ (1)

	5ετία προ κρίσης		5ετία κρίσης	
	Άντρες	Γυναίκες	Άντρες	Γυναίκες
Σύνολο εισαγωγών	1903	1517	2015	1845
OEM	544 (28.6%)*	221 (14.6%)*	569 (28.2%)*	272 (14.7%)*
<45 ετών	66 (12.1%)†	39 (17.6%)†	79 (13.9%)†	44 (16.2%)†
Ανασφάλιστοι/ες	61 (11.2%)†	22 (10%)†	133 (23.4%)†	45 (16.5%)†
Χωρίς κανένα παράγοντα κινδύνου	31 (5.7%)†	15 (6.7%)†	42 (7.4%)†	29 (10.7%)†

* εντός της παρενθέσεως αναφέρονται τα ποσοστά OEM επί του συνόλου των εισαγωγών στις διάφορες υποομάδες

† ποσοστά επί του συνόλου των OEM στις διάφορες υποομάδες.

• Στην πενταετία προ της κρίσης

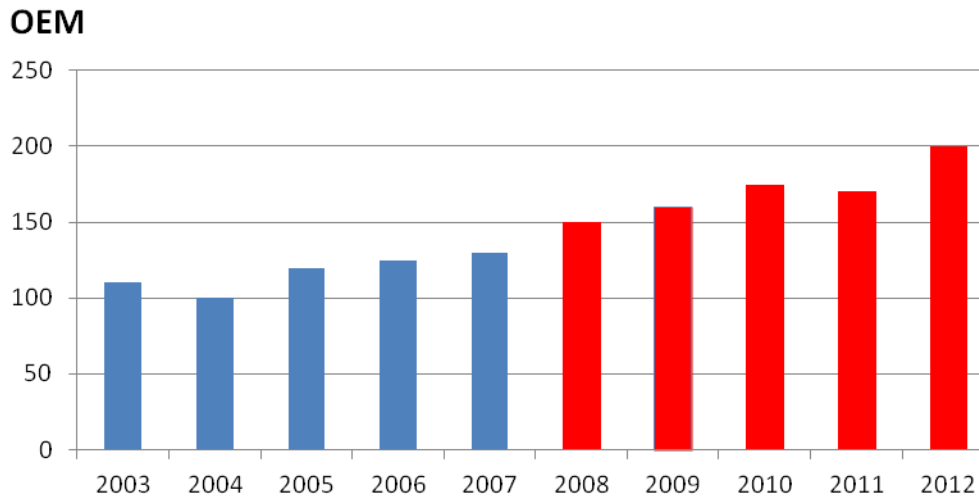
3420 εισαγωγές συνολικά εκ των οποίων οι 1903 ήταν άντρες και οι 1517 ήταν γυναίκες. Από τους 1903 άντρες που εισήχθησαν στην Καρδιολογική Κλινική OEM υπέστησαν οι 544 (28.6%) εκ των οποίων οι 66 ήταν < 45 ετών (12.13%) , οι 61 ήταν ανασφάλιστοι (11.2%) και οι 31 (5.7%) χωρίς κανένα παράγοντα κινδύνου. Από τις 1517 γυναίκες οι 221 (14.57%) συνολικά υπέστησαν OEM εκ των οποίων οι 39 (17.65%) ήταν <45 ετών, οι 22 (10%) ήταν ανασφάλιστες και οι 15 (6.7%) δεν είχαν κανένα παράγοντα κινδύνου.

• Στην πενταετία της κρίσης

3860 εισαγωγές συνολικά εκ των οποίων οι 2015 ήταν άντρες και οι 1845 ήταν γυναίκες. Από τους 2015 άντρες οι 569 υπέστησαν OEM (28.2%) εκ των οποίων οι 79 (13.9%) ήταν κάτω των 45 ετών , οι 133 (23.4%) ανασφάλιστοι και οι 42 (7.4%) δεν είχαν κανένα παράγοντα κινδύνου. Από τις 1845 γυναίκες οι 272 (14.7%) υπέστησαν OEM εκ των οποίων οι 44 (16.2%) ήταν κάτω των 45 ετών , οι 45 (16.5%) ήταν ανασφάλιστες και οι 29 (10.7%) δεν είχαν κανένα παράγοντα κινδύνου.

Η ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΡΙΣΗΣ ΣΤΙΣ ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ ΓΙΑ ΟΕΜ (2)

Αριθμός ΟΕΜ την 5ετία προ της κρίσης (μπλε χρώμα) και την 5ετία της κρίσης (κόκκινο χρώμα)



Ο αριθμός των εισαγωγών για ΟΕΜ:

1. αυξήθηκε στατιστικά σημαντικά στο γυναικείο φύλο ($p < 0.001$).
2. Αυξήθηκε οριακά στατιστικά σημαντικά στις γυναίκες κάτω των 45 ετών συγκριτικά με τους άντρες της ίδιας ηλικιακής ομάδας ($p < 0.1$).
3. Αυξήθηκε στους ανασφάλιστους ασθενείς κυρίως στο αντρικό φύλο.
4. Παρουσίασε μικρή αύξηση σε άντρες και γυναίκες που δεν έφεραν κανένα παράγοντα κινδύνου ($p < 0.1$).



**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΡΙΣΗ
ΚΑΙ
ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ**

financial crisis Euro debt government confidence

emerge investors markets worried caused led country confidence

banking investors markets worried caused led country confidence

hard unit pushed political countries borrowing eventually Euro debt

part started argued

happened

defaults

lead

debt

European

credit

problem

early

regulation

kind

Spain

causes

near

sector

began

rising

nation

played

various

start

made

Countries

first

repay

debts

able

through

Without

Ireland

economic

engaging

huge

read

prices

factors

debts

able

through

Without

Ireland

economic

engaging

emerge

investors

markets

worried

caused

led

country

confidence

hard

unit

pushed

political

countries

borrowing

eventually

Euro

debt

European

credit

problem

early

regulation

kind

Spain

causes

near

sector

began

rising

nation

played

various

start

made

Countries

first

repay

debts

able

through

Without

Ireland

economic

engaging



Η ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΡΙΣΗΣ ΣΤΙΣ ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ ΓΙΑ ΚΑ (1)

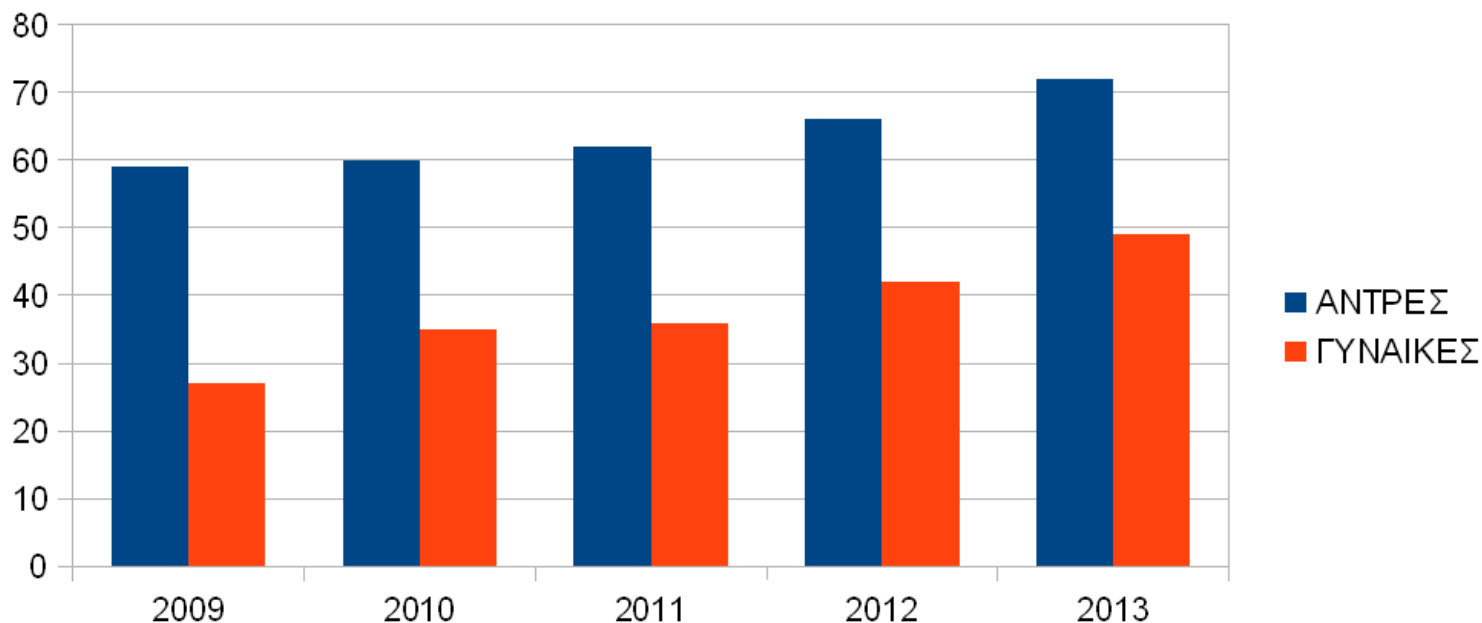
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΓΙΑ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΡΙΣΗΣ

ΕΤΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΑΣΘΕΝΩΝ	ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ Κ.Α.	ΜΕΣΗ ΝΟΣΗΛΕΙΑ	< 60 ΕΤΩΝ	ΑΝΤΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	ΑΝΑΣΦ/ΣΤΟΙ
2009	654	86	6,2 ημ.	14	59	27	5
2010	712	95	5,8 ημ.	22	60	35	8
2011	739	98	5,4 ημ.	28	62	36	12
2012	780	108	4,8 ημ.	35	66	42	15
2013	840	121	4,0 ημ.	44	72	49	22

•Σημαντική \uparrow των ασθενών με ΚΑ < 60 ετών, καθώς των ανασφάλιστων ασθενών κατά την περίοδο της οικονομικής κρίσης ($p < 0,001$)

Η ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΡΙΣΗΣ ΣΤΙΣ ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ ΓΙΑ ΚΑ (2)

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΚΑΤΑ ΦΥΛΟ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΠΟΥ ΕΙΣΗΧΘΗΣΑΝ ΓΙΑ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΡΙΣΗΣ



✓ Στατιστικά σημαντική προοδευτική αύξηση του ποσοστού των νοσηλευόμενων ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια σε ετήσια βάση ($p < 0.01$)



Η ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΡΙΣΗΣ ΣΤΙΣ ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ ΓΙΑ ΚΑ (3)

- Στη μελέτη μας το ποσοστό των ασθενών που είχαν ως αιτία εισαγωγής την καρδιακή ανεπάρκεια είναι μικρότερο (περίπου 1 στους 8 ασθενείς) σε σχέση με αυτό που καταγράφεται στη διεθνή βιβλιογραφία.
- Παρατηρείται επίσης σταδιακή μείωση της μέσης διάρκειας νοσηλείας των ασθενών, που μπορεί να οφείλεται είτε στη βελτίωση των θεραπευτικών παρεμβάσεων και της συμμόρφωσης των ασθενών σε αυτές, είτε στην αδυναμία των όλο και αυξανόμενων ανασφάλιστων ασθενών να ανταποκριθούν στο οικονομικό κόστος μιας παρατεταμένης νοσηλείας.
- Επιπλέον είναι αξιοσημείωτη μια προοδευτική αύξηση του ποσοστού των νοσηλευόμενων ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια σε ετήσια βάση ($p < 0,01$), ενώ η αύξηση αυτή εντοπίζεται κυρίως στο γυναικείο φύλο ($p < 0,01$).
- Τέλος, θα πρέπει επίσης να τονιστεί η σημαντική αύξηση του ποσοστού των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια ηλικίας κάτω των 60 ετών, καθώς και η μεγάλη αύξηση των ανασφάλιστων ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια κατά την περίοδο της οικονομικής κρίσης ($p < 0,001$).

Η ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΡΙΣΗΣ ΣΤΙΣ ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ ΓΙΑ ΚΟΛΠΙΚΗ ΜΑΡΜΑΡΥΓΗ(1)

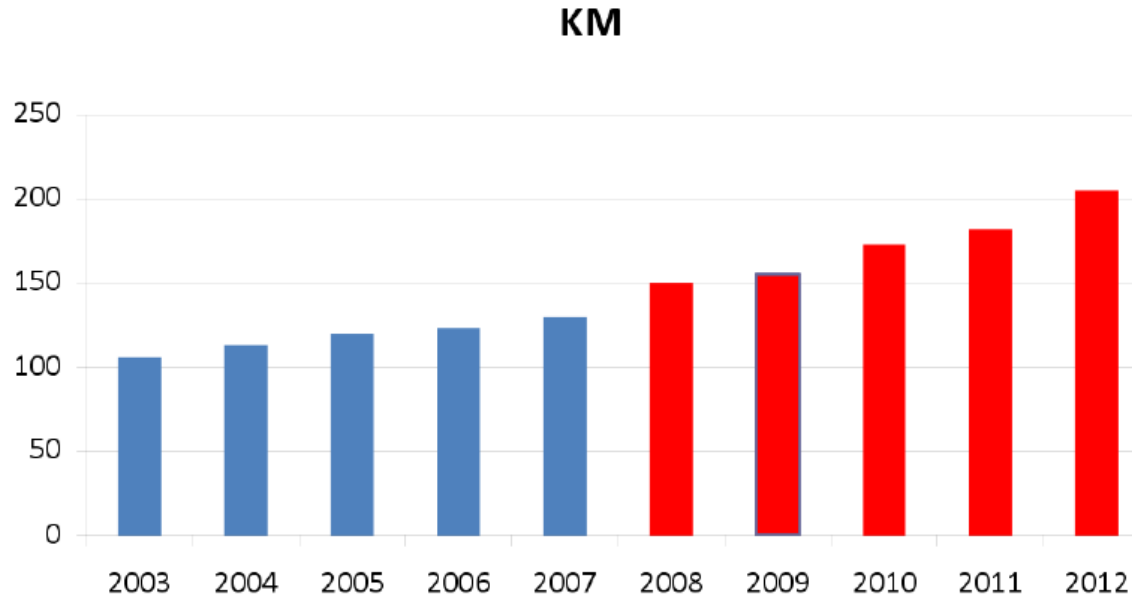
Συγκεντρωτικά στοιχεία ΚΜ την 5ετία της κρίσης συγκριτικά με την 5ετία προ τη κρίσης.

	5ετία προ κρίσης		5ετία κρίσης	
	Άντρες	Γυναίκες	Άντρες	Γυναίκες
Σύνολο εισαγωγών	1903	1517	2015	1845
ΚΜ	286 (15 %)*	306 (20 %)*	364 (18 %)*	502 (27,2 %)*
<60 ετών	45 (15,7 %) [†]	57 (18,6 %) [†]	98 (27 %) [†]	132 (26,3 %) [†]
Ανασφάλιστοι/ες	21 (7,3 %) [†]	17 (5,5 %) [†]	56 (15,4 %) [†]	64 (12,7 %) [†]
1^ο Επεισόδιο ΚΜ	34 (11,9 %) [†]	51 (16,7 %) [†]	78 (16,7 %) [†]	128 (25,5%) [†]

- ✓ Στατιστικά σημαντική αύξηση των γυναικείων εισαγωγών για ΚΑ κατά την πενταετία της κρίσης ($p < 0.001$).
- ✓ Στατιστικά σημαντική αύξηση των γυναικών κάτω των 60 ετών ($p < 0.01$).
- ✓ Υπερδιπλασιασμός των ανασφάλιστων ασθενών με ΚΜ την περίοδο της κρίσης
- ✓ Στατιστικά σημαντική αύξηση των ασθενών (άντρες και γυναίκες) που εμφάνισαν για πρώτη φορά ΚΜ. ($p < 0.01$).



Η ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΡΙΣΗΣ ΣΤΙΣ ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ ΓΙΑ ΚΟΛΠΙΚΗ ΜΑΡΜΑΡΥΓΗ(2)



✓ Ο αριθμός των εισαγωγών για ΚΜ παρουσίασε σημαντική αύξηση κατά την πενταετία της κρίσης και στα δύο φύλα συγκριτικά με την πενταετία προ της κρίσης αλλά η αύξηση αυτή ήταν σαφώς μεγαλύτερη για το γυναικείο φύλο ($p < 0.001$).



Η ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΡΙΣΗΣ ΣΤΙΣ ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ ΓΙΑ ΚΟΛΠΙΚΗ ΜΑΡΜΑΡΥΓΗ(3)

- Από τα ανωτέρω αποτελέσματα διαφαίνεται ξεκάθαρα ότι ο αριθμός των εισαγωγών για ΚΜ παρουσίασε σημαντική αύξηση κατά την πενταετία της κρίσης και στα δύο φύλα συγκριτικά με την πενταετία προ της κρίσης αλλά η αύξηση αυτή ήταν σαφώς μεγαλύτερη για το γυναικείο φύλο ($p < 0.001$).
- Επίσης, αυξήθηκε σημαντικά το ποσοστό των ασθενών με ΚΜ ηλικίας κάτω των 60 ετών τόσο στους άντρες όσο και στις γυναίκες με τους πρώτους να κατέχουν τα πρωτεία στις μικρότερες ηλικίες ($p < 0.01$).
- Αυτό που είναι αξιοσημείωτο ωστόσο, είναι η μεγάλη αύξηση (υπερδιπλασιασμός) συνολικά των ανασφάλιστων ασθενών που υπέστησαν ΚΜ την περίοδο της κρίσης (κυρίως στο γυναικείο φύλο) ενώ τέλος παρατηρήθηκε μια μεγάλη αύξηση των ασθενών (άντρες και γυναίκες) που εμφάνισαν για πρώτη φορά ΚΜ. ($p < 0.01$).

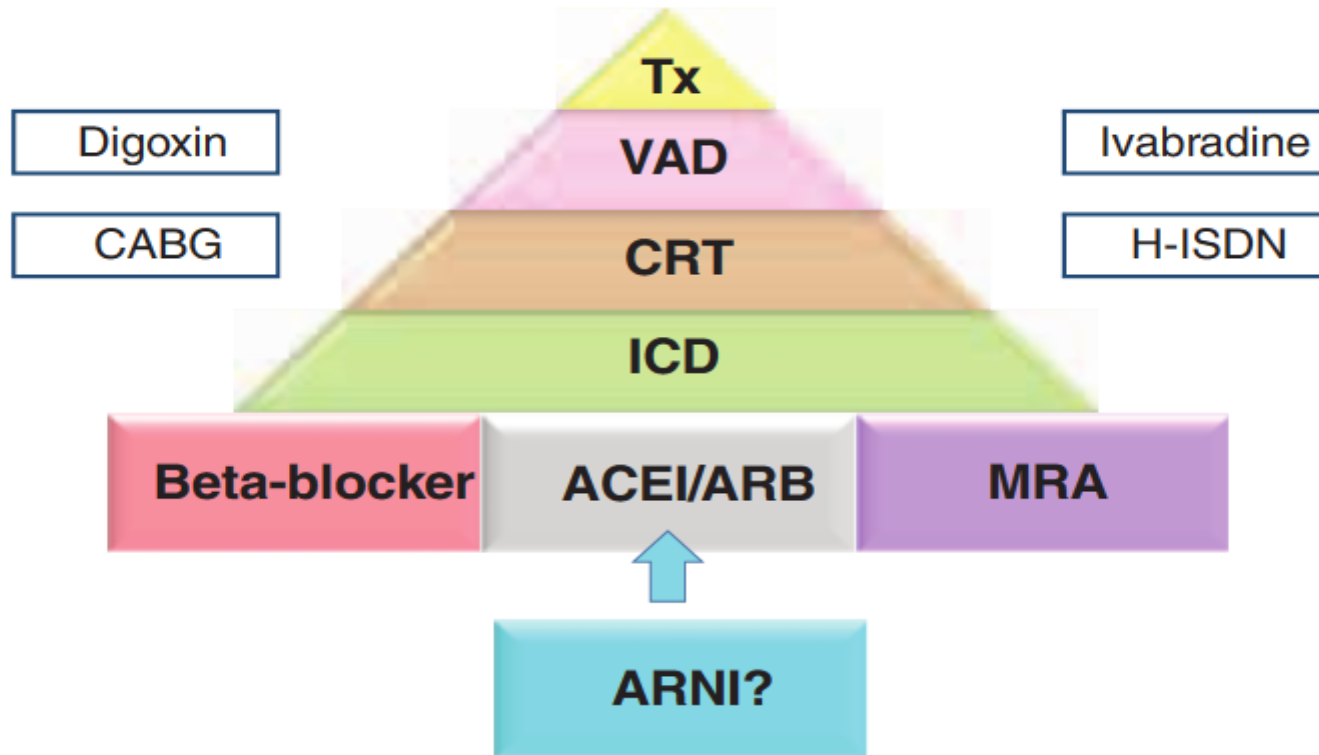


ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Η παρούσα αναδρομική μελέτη ανέδειξε σημαντική αύξηση των εισαγωγών για τρεις από τις βασικότερες αιτίες καρδιακής νοσηρότητας (ΟΕΜ, ΚΑ, ΚΜ) κατά την περίοδο της οικονομικής κρίσης, υπογραμμίζοντας την επίταση του προβλήματος σε ιδιαίτερες πληθυσμιακές ομάδες (π.χ. ανασφάλιστοι).
- Τα νοσήματα του Καρδιαγγειακού παραμένουν η κυριότερη αιτία θανάτου στον ανεπτυγμένο κόσμο και τα ευρήματα της παρούσας μελέτης αποδεικνύουν τη σημαντική επίπτωση της οικονομικής κρίσης στην καρδιακή νοσηρότητα και κατ' επέκταση στη δημόσια υγεία.
- Ιδιαίτερη μέριμνα χρειάζεται για την πρόληψη της καρδιαγγειακής νοσηρότητας ιδιαίτερα στην παρούσα περίοδο της οικονομικής κρίσης.

HEART FAILURE: THERAPY

HF-REF: The building blocks of therapy

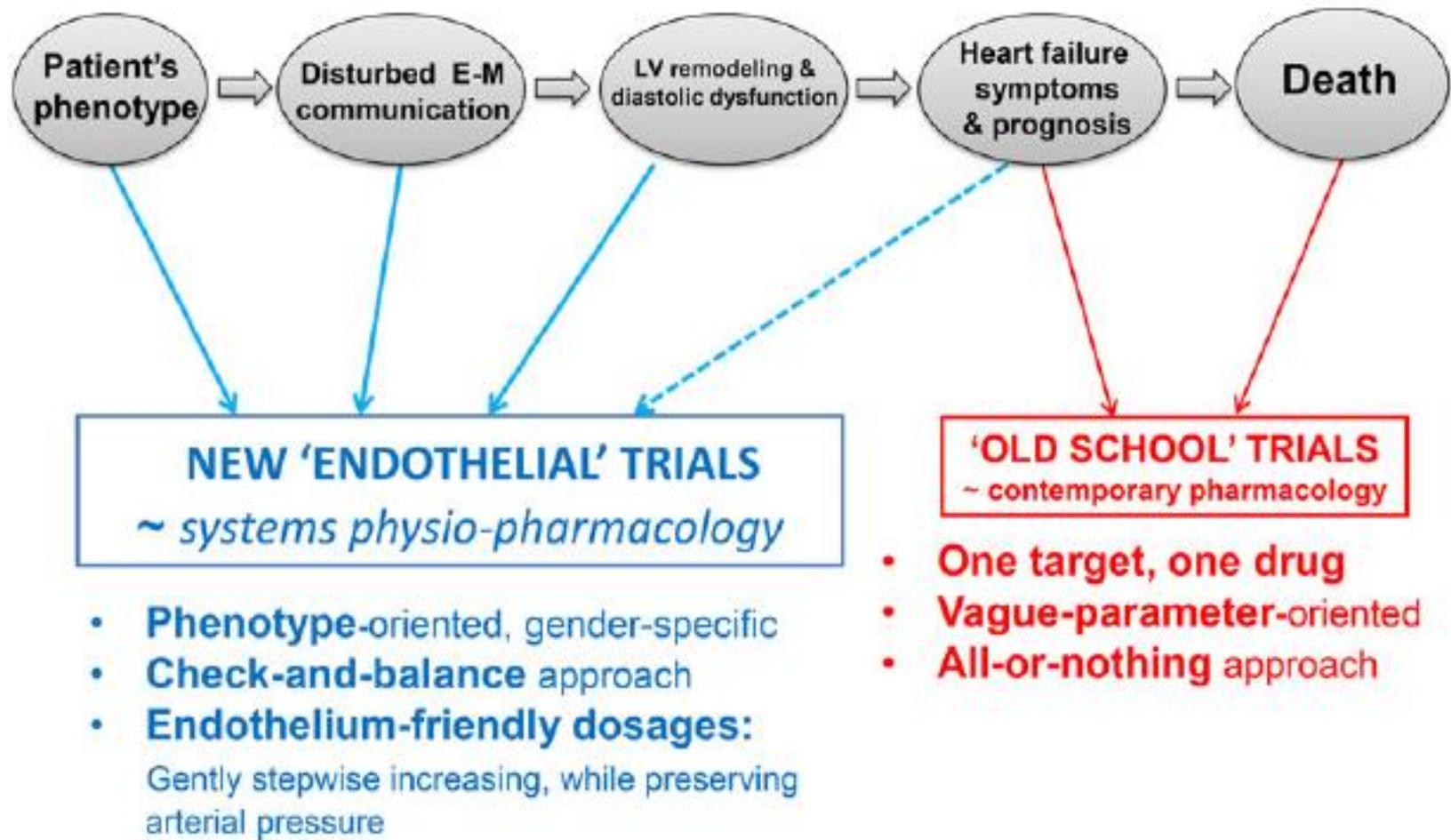


FUTURE PERSPECTIVES

- **Bendavia**, a novel mitochondria - targeting peptide, through reversal of mitochondria damage, increased availability of ATP along with reduced reactive oxygen species production, led to improved cell contractility and relaxation in failing cardiomyocytes isolated from **dogs with chronic heart failure.**



How to design clinical trials in heart failure?



European Heart Journal (2015) **36**, 2050–2060
doi:10.1093/eurheartj/ehv132



Θεραπευτικές προσεγγίσεις στη καρδιακή ανεπάρκεια

❖ Ομαδική συνεισφορά - οργάνωση

Κλινική έρευνα

Γενετική ? : (φαρμακογενωμική)
Γενετιστής

Υποχρεώσεις:

- α) συμμετοχή σε ερευνητικά πρωτόκολλα
- β) πρόσβαση ασθενών σε νέες θεραπευτικές επιλογές (μοναδική λύση)
- γ) διατήρηση υψηλότατου κλινικού επιπέδου



**Η αντιμετώπιση της καρδιακής
ανεπάρκειας είναι βήμα-**

**Ο στόχος : η ισορροπία μέσα στην
ανισορροπία των ποικίλων
μηχανισμών της...**





ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ