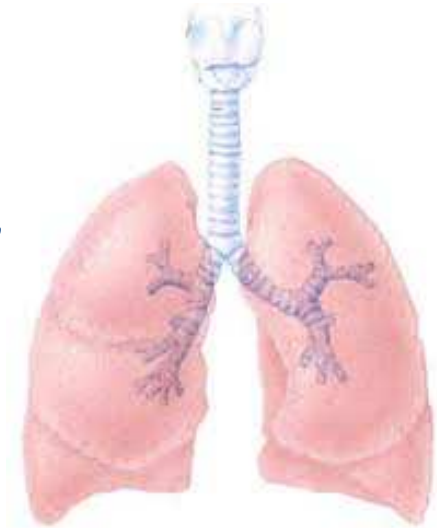
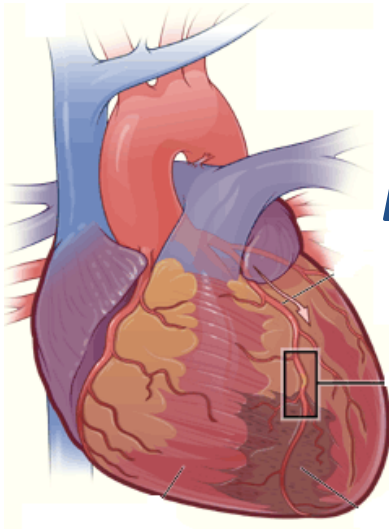




# Dyspnoe: Szív vagy tüdő?

*Dr. Rudas László  
Szeged, ÁOK, AITI  
Budapest, 2011 november 4.*



# A dyspnoe lehetséges okai

**Lower airways and lungs**

**Cardiovascular system**

**Upper airways**

**Neuromuscular system**

**Toxins, poisons and drugs**

**Psychogenic disorders**

**Metabolic, renal and  
hematologic disorders**

ATS/ERS TASK FORCE

**Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD:  
a summary of the ATS/ERS position paper**

A **COPD diagnóza** fel kell merüljön valamennyi betegnél, akinek a panaszai közt a köhögés, köpetürítés, dyspnoe, illetve ismert rizikófaktor expozíció (pl. dohányzás) szerepel.

A diagnózist spirometriával, bronchodilatátor előkezelés után erősítjük meg. Irreverzibilis kilégzési áramlás-limitációt igazol, ha az erőltetett kilégzési vitálkapacitásnak az első másodpercre jutó része (FEV1/FVC), 0.7-es, vagy annál kisebb értékű.

**Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD:  
a summary of the ATS/ERS position paper**

A tüneteket, (köhögés, dyspnoe, sputum), egyik napról a másikra rontó, a betegség természetes lefolyását hirtelen megváltoztató eseményt a COPD exacerbációjának nevezzük.

Az exacerbációkat súlyosságuk szerint otthoni ellátással kezelhető, kórházi felvételt igénylő, illetve a légzési elégtelenségbe torkolló csoportokba osztjuk.

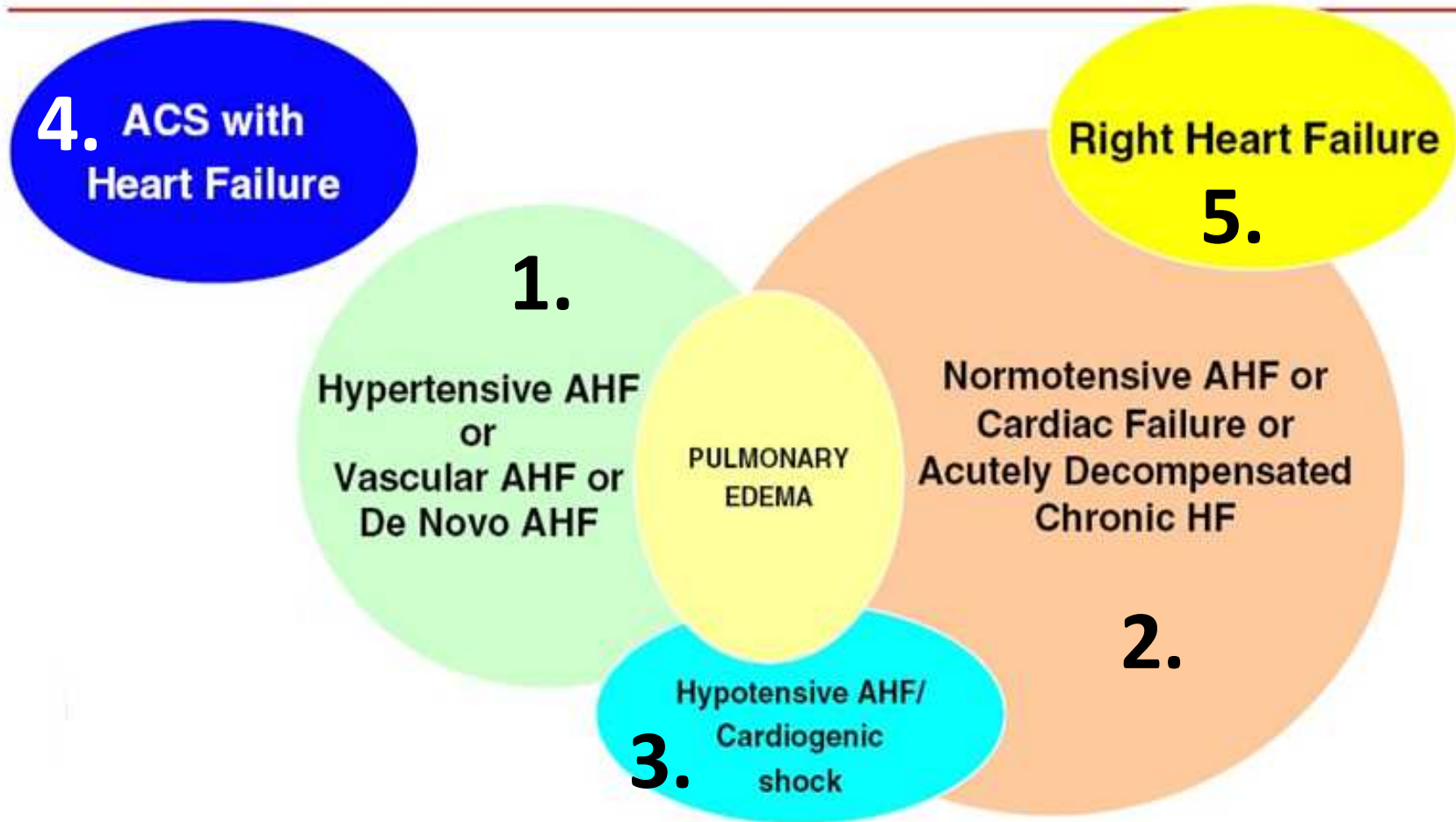
**Heveny szívelégtelenségen** a kóros szívfunkciók következtében gyorsan kialakuló jellegzetes tünetcsoportot értünk. A tünetek jelentkezhetnek ismert, vagy még fel nem ismert szívbetegség következtében.

A szívfunkció heveny szívelégtelenséget kiváltó zavara lehet szisztolés, vagy diasztolés diszfunkció, szívritmuszavar, vagy a szív elő- és utóterhelésének hirtelen kialakult aránytalansága.

Az akut szívelégtelenség kialakulhat de novo, vagy jelentkezhets krónikus szívbetegség heveny dekompezációjaként.

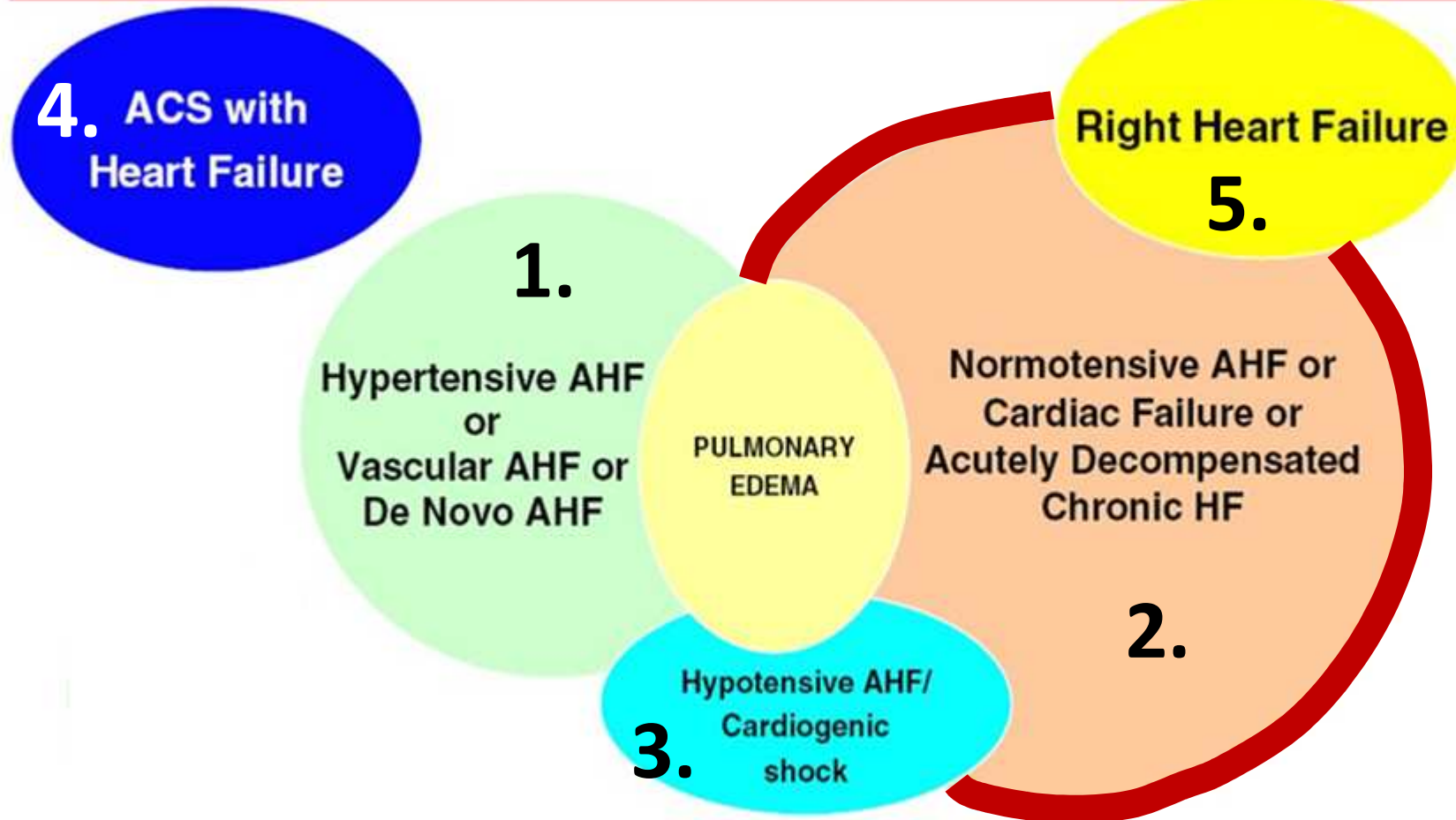
## Classification of AHFS

---



# Hol lehet kétségünk?

---



**Fulladok és  
köhécselek én már  
évek óta, kérem,  
de most sokkal  
jobban**



*-Szívelégtelenség (akut exacerbáció) ?*

*- COPD, (akut exacerbáció) ?*

*-Netán együtt?*

## Egy egészen friss cikk biztosított (Medicare) amerikai „nyuggerekről”; átlag életkor 79-80 év

Characteristics of Patients Hospitalized With Heart Failure, 1999-2008

	1999-2000	2007-2008
HF hospitalizations, No.	1 017 410	820 727
Length of stay, mean (SD), d	6.8 (5.8)	6.4 (5.2)
Other conditions		
COPD	331 241 (32.6)	286 107 (34.9)
Pneumonia	147 932 (14.5)	185 769 (22.6)
Respiratory failure	46 759 (4.6)	66 693 (8.1)

# Hogyan verifikáljuk diagnózisainkat az intenzíves gyakorlatban ?

**-Pulmonológiai & ITO**, Caritas St Elisabeth Medical Center Boston

-6 hónapos időszak retrospektív „kórlap analízise”

-Vizsgált kibocsátási diagnózisok:

-COPD

-Légzési elégtelenség

-Pangásos szívelégtelenség

-Vizsgált diagnosztikus eszközök:

-Echocardiographia

-Spirometria

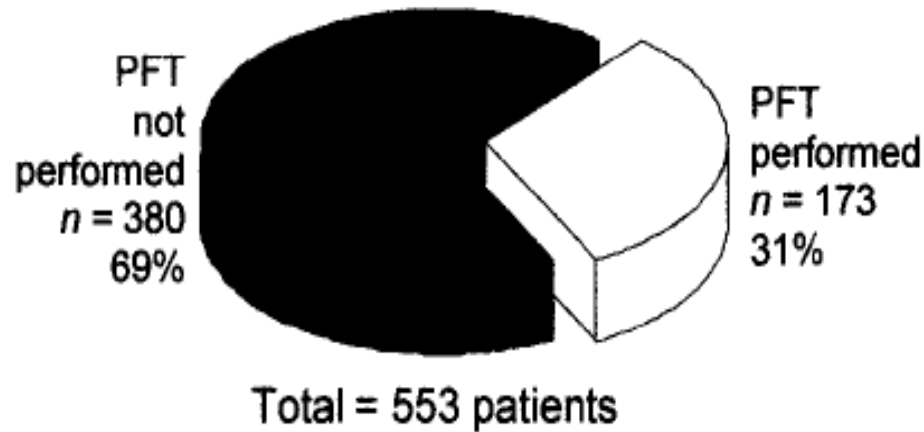
-Időhatár a kérdéses vizsgálatokra:

-8 év visszamenőleg az index hospitalizáció előtt

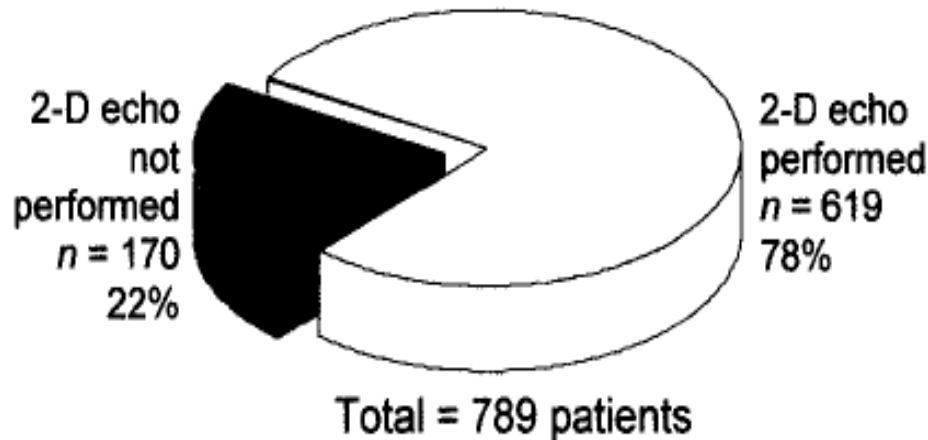
***Darmala M Respir Care 2006;51(10):1120 –1124***

# Amerikai terciar központban észlelt betegek

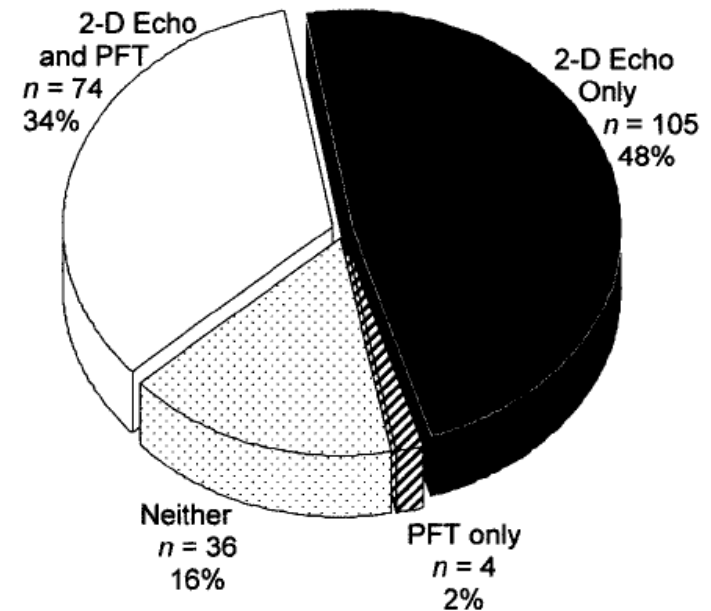
## COPD *PFT = spirometria*



## Congestive Heart Failure



## Patients With Both COPD and CHF



Nos, ifjú kolléga, akkor most  
hogy közelítsük meg ezt a beteget??



Köhh-köhh-  
köhh-hörg



# A dyspnoe megközelítése

Anamnézis:

- a dyspnoe kezdete, jellege, intenzitása, kísérő tünetei
- előzmények, társbetegségek
- gyógyszerek

Fizikális vizsgálat:

- vitális paraméterek + oximetria
- **főbb betegségcsoportok jelei**

# A dyspnoe megközelítése

-EKG

-Mellkas Rtg (illetve CT)

-Echocardiographia

*- fulladó, agitált betegen, ülő helyzetben  
- társbetegségeként emphysemás és kövér*

# A dyspnoe megközelítése

## - Laboratóriumi vizsgálatok

Miért pont erről beszélek részletesen?

- Mert jelentősen javítják a diagnosztikus pontosságot!
- Mert költség-effektívek!
- Mert robbanásszerűen, (napról-napra) fejlődnek!

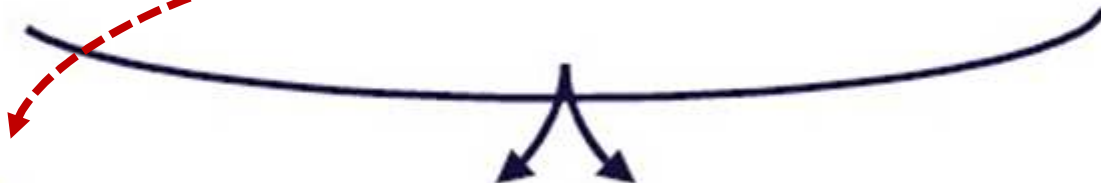
**↑ Ventricular Wall Stress (Myocyte Stretch)**

**Pre-Pro-BNP<sub>1-134</sub>**



26-AA signal sequence

**Pro-BNP<sub>1-108</sub>**



**Pro-BNP<sub>1-108</sub>**

(szívelégtelenségben)

**N-terminal Pro-BNP<sub>1-76</sub>**

**BNP<sub>77-108</sub>**

**Natriuresis  
↑ lusitropy**

**NPR-A**

**Vasodilatation  
↓ RAAS**

## BNP Versus NTproBNP

	BNP	NTproBNP
Amino acids	32	76
Molecular weight (kd)	3.5	8.5
Half-life (min)	22	60-120
Clearance		
Primary mechanism	Neutral endopeptidase	Renal
Clearance receptor	NPR-C	Renal
Hemodialysis	No	No
Correlation with GFR	Moderate	Strong
Biologically active	Yes	No

*Daniels LB J Am Coll Cardiol 2007; 50:2357-2368.*

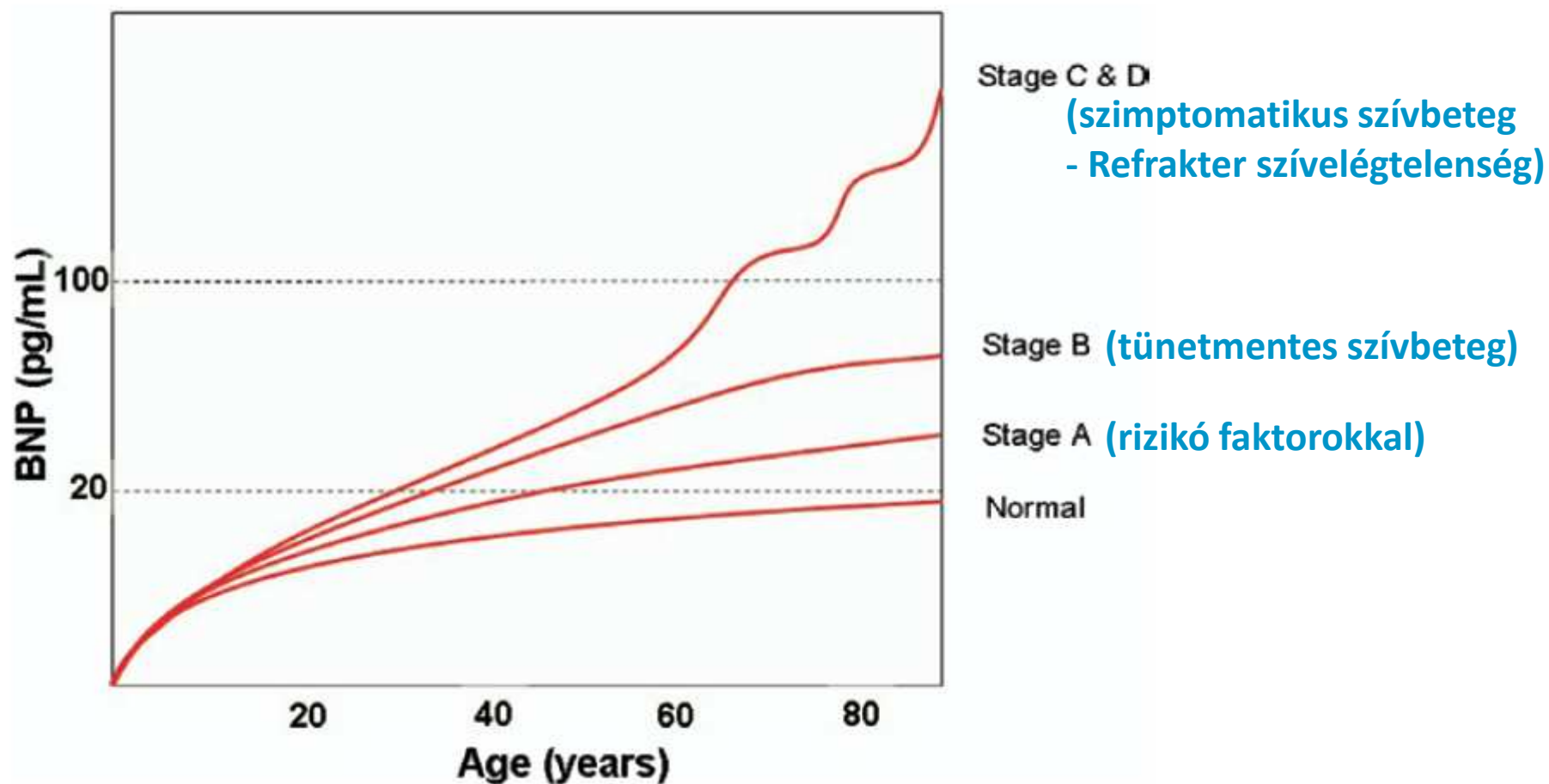
Szívelégtelenségen kívüli egyéb, BNP emelkedéssel járó állapotok:

- bal kamra hypertrophia
- tachycardia
- jobb szívfél túlterhelés
- szívizom ischaemia
- hypoxemia
- veseelégtelenség
- májcirrhosis
- idős életkor
- infecto, sepsis

Relatív alacsony BNP szintekkel járó állapotok:

- „flash tüdő oedema”
- obesitas (NPR-C receptor expresszió az adipocytákon)
- pericardialis tamponad, constrictio

# BNP: az életkor és a szívbetegség szerepe



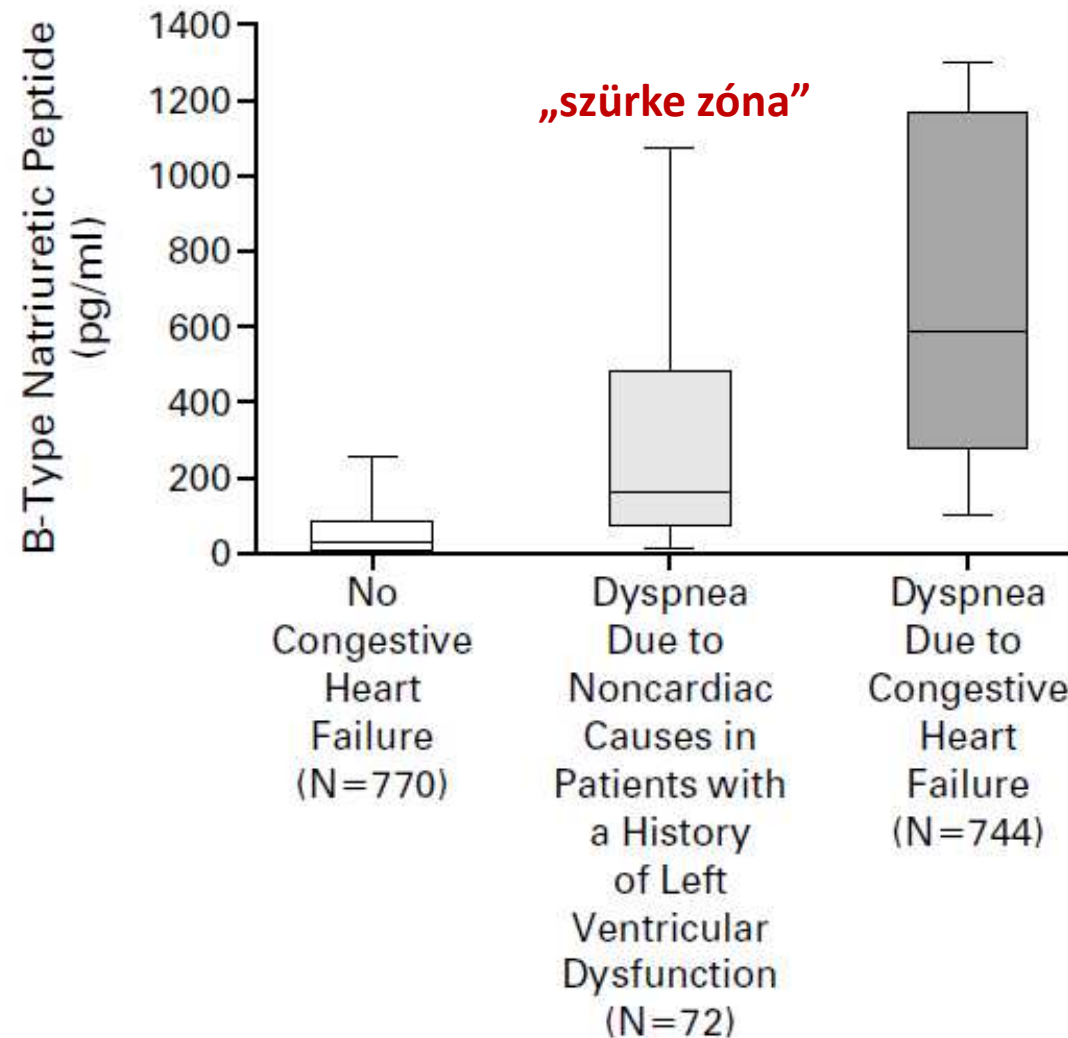
# RAPID MEASUREMENT OF B-TYPE NATRIURETIC PEPTIDE IN THE EMERGENCY DIAGNOSIS OF HEART FAILURE „BNP”



- „Breating Not Properly” -- 7 centrumos, (USA, Europa)
- Futamidő: 1999-2000
- Helyszín: SBO
- Páciensek: 1586 beteg, (átlag 64 éves), dyspnoe mint vezető tünet.
- Vizsgálatok:
  - sürgősségi specialista, hagyományos diagnosztika
  - BNP „TRIAGE BNP<sup>®</sup>, Biosite” („blinded”)
  - végső DG: cardiális vs nem-cardialis dyspnoe – panel döntés

*Maisel AS . N Engl J Med 2002;347:161-167.*

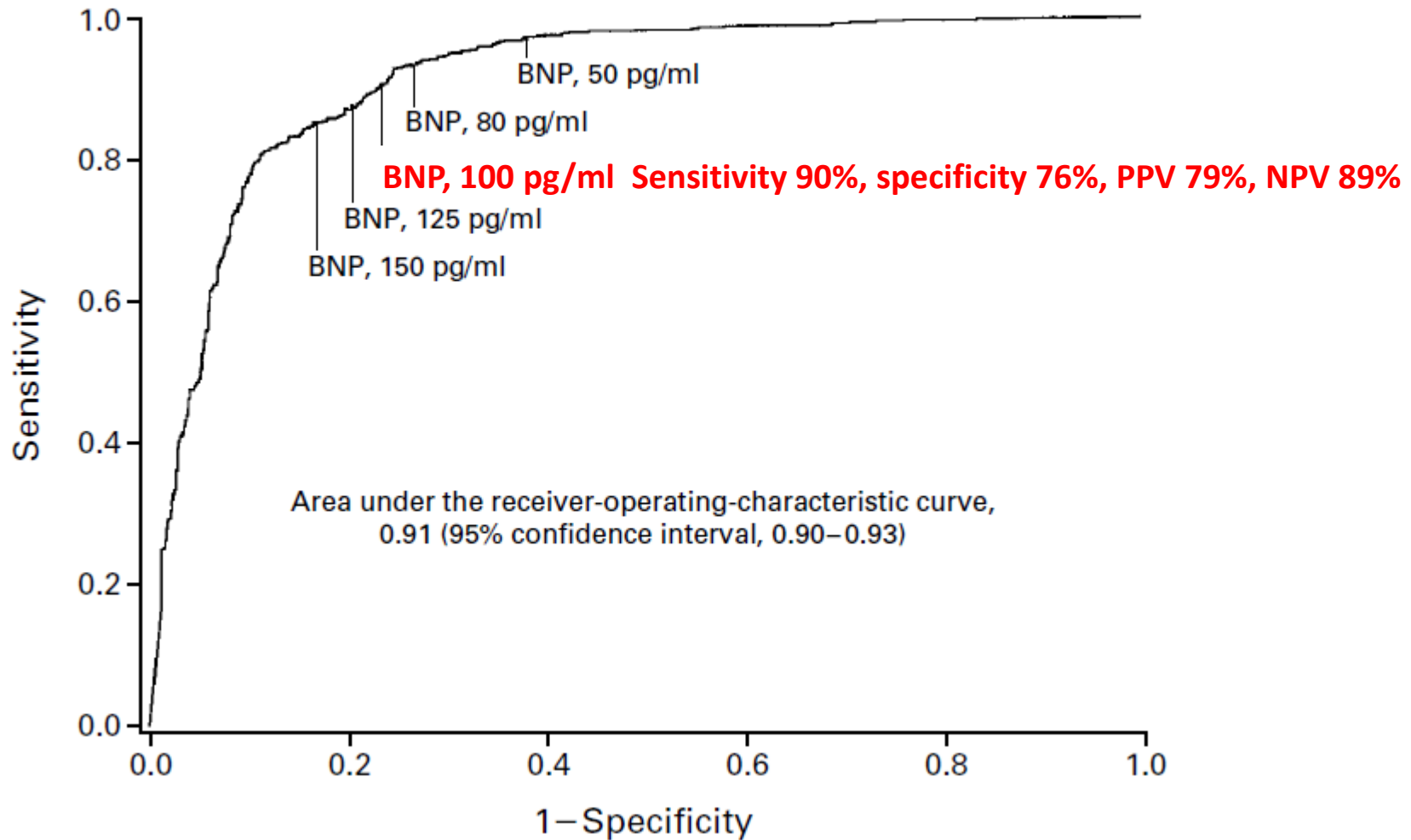
# RAPID MEASUREMENT OF B-TYPE NATRIURETIC PEPTIDE IN THE EMERGENCY DIAGNOSIS OF HEART FAILURE „BNP”



*Maisel AS . N Engl J Med 2002;347:161-167.*



# RAPID MEASUREMENT OF B-TYPE NATRIURETIC PEPTIDE IN THE EMERGENCY DIAGNOSIS OF HEART FAILURE „BNP”



*Maisel AS . N Engl J Med 2002;347:161-167.*

# Use of B-Type Natriuretic Peptide in the Evaluation and Management of Acute Dyspnea „BASEL”



- Egy centrumos vizsgálat (University Hospital, University of Basel)
- Futamidő 2001-2002
- Helyszín: Emergency Department
- Páciensek: 452 beteg, átlag kor 71 év, vezető panasz a dyspnoe,
- Randomizáció:
  - hagyományos diagnosztika (n=227)
  - hagyományos diagnosztika + BNP szint  
( $<100$  pg/ml  $\leftarrow$ --- $\rightarrow$  500 pg/ml)
- További kezelés az adott betegségek irányelvei szerint

*Mueller C N Engl J Med 2004;350:647-54.*

# „BASEL”



End Point	B-Type Natriuretic Peptide Group (N=225)	Control Group (N=227)	P Value
Time to treatment — min			0.03†
Median	63	90	
Interquartile range	16–153	20–205	
Time to discharge — days			0.001†
Median	8.0	11.0	
Interquartile range	1.0–16.0	5.0–18.0	
Hospitalization — no. (%)	169 (75)	193 (85)	0.008
Admission to intensive care — no. (%)	33 (15)	54 (24)	0.01
Cost of intensive care — \$			0.07
Median	874	1,516	
95% Confidence interval	423–1,324	989–2,043	
Total treatment cost — \$			0.006
Median	5,410	7,264	
95% Confidence interval	4,516–6,304	6,301–8,227	
In-hospital mortality — no. (%)	13 (6)	21 (9)	0.21‡
30-day mortality — no. (%)	22 (10)	28 (12)	0.45‡
30-day readmission rate — no. (%)	26 (12)	23 (10)	0.63

# The N-Terminal **Pro**-BNP Investigation of **D**yspnea in the **E**mergency Department (**PRIDE**) Study

- Egy centrumos vizsgálat (ED, Massachusetts General Hospital, Boston)
- Futamidő: 4 hónap
- Betegek: - Dyspnoeival jelentkező,  $\geq 21$  éves betegek (n=600)  
(súlyos vesebetegek, frissiben vízajtóztak és ACS kizárva)
- Első diagnózis:
  - Sürgősségi orvos
  - ED kibocsátási diagnózis
- NT-proBNP** mérés *Elecsys, Roche* („blinded”)
- Megerősítő diagnózis:
  - „Study kardiológus”, az egyéb, prezentációkor elérhető klinikai adat alapján:
  - HF - anamnesztikus HF egyéb fulladással, -nem HF

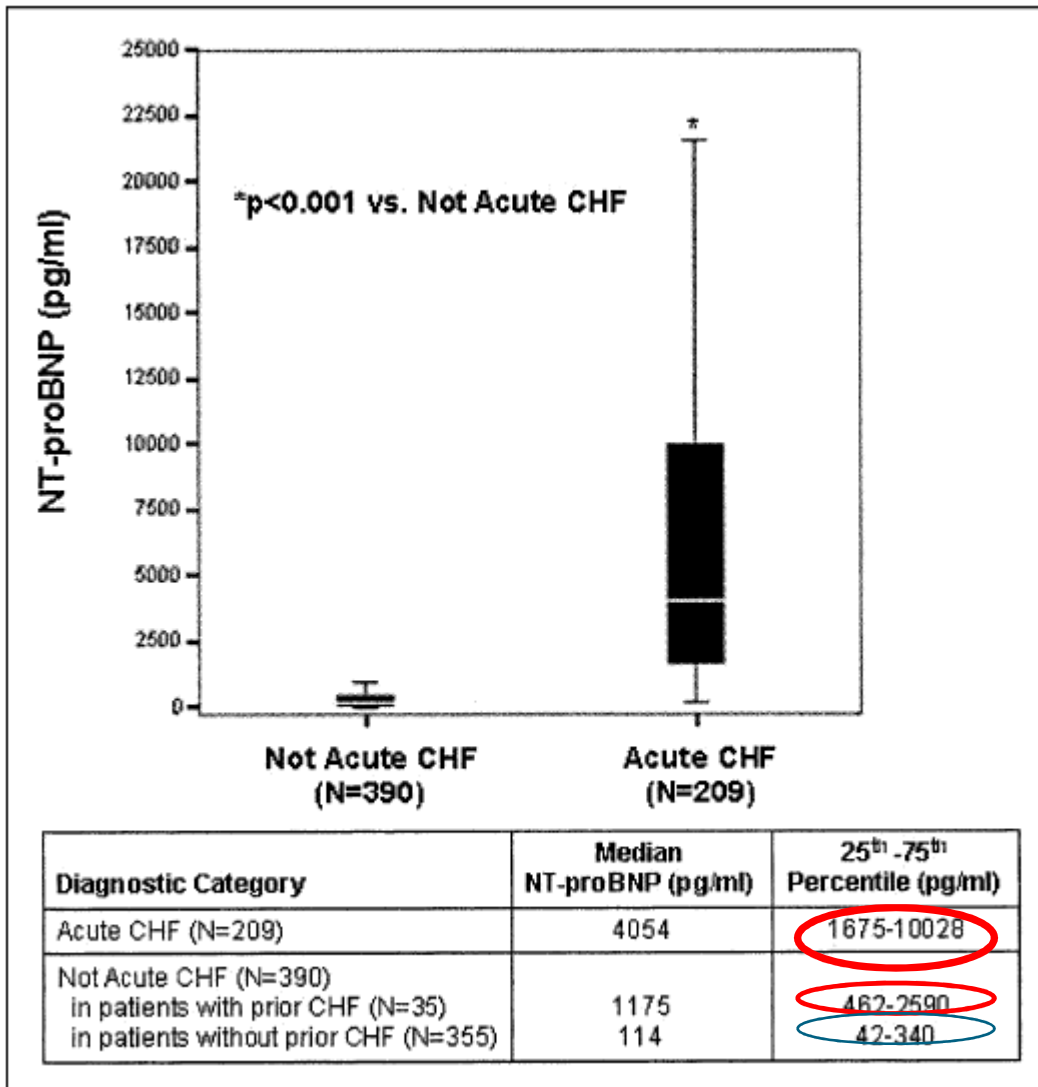
*Januzzi JL Am J Cardiol 2005;95:948-954.*

# The N-Terminal Pro-BNP Investigation of Dyspnea in the Emergency Department (PRIDE) Study

Baseline Characteristics of Patients Who Had Dyspnea With or Without Acute Congestive Heart Failure

Characteristic	Acute CHF (n = 209)	No Acute CHF (n = 390)	p Value
<b>Demographics</b>			
Age (mean $\pm$ SD; range) (yrs)*	72.8 $\pm$ 13.6 (27-94)	56.9 $\pm$ 16.3 (22-95)	<0.001
Men	51%	51%	0.70
Caucasian	90%	86%	0.21
<b>Symptoms/signs</b>			
Paroxysmal nocturnal dyspnea	23%	7%	<0.001
Orthopnea	32%	9%	<0.001
Lower extremity edema	32%	9%	<0.001
Chest pain	36%	46%	0.05
Cough	31%	40%	0.02
Fever	5%	12%	0.009
Increased sputum production	6%	11%	0.007
Change in sputum quality	4%	7%	0.08
<b>Physical examination</b>			
Pulse rate (mean $\pm$ SD; range)/(beats/min)	86.5 $\pm$ 23.5 (30-172)	88.2 $\pm$ 22.3 (18-170)	0.85
Jugular venous distension	19%	4%	<0.001
S <sub>3</sub> gallop	2%	0.3%	0.05
S <sub>4</sub> gallop	2%	1%	0.41
Murmur	19%	7%	<0.001
Lower extremity edema	40%	16%	<0.001
Rales	48%	14%	<0.001
Wheezing	18%	28%	0.001

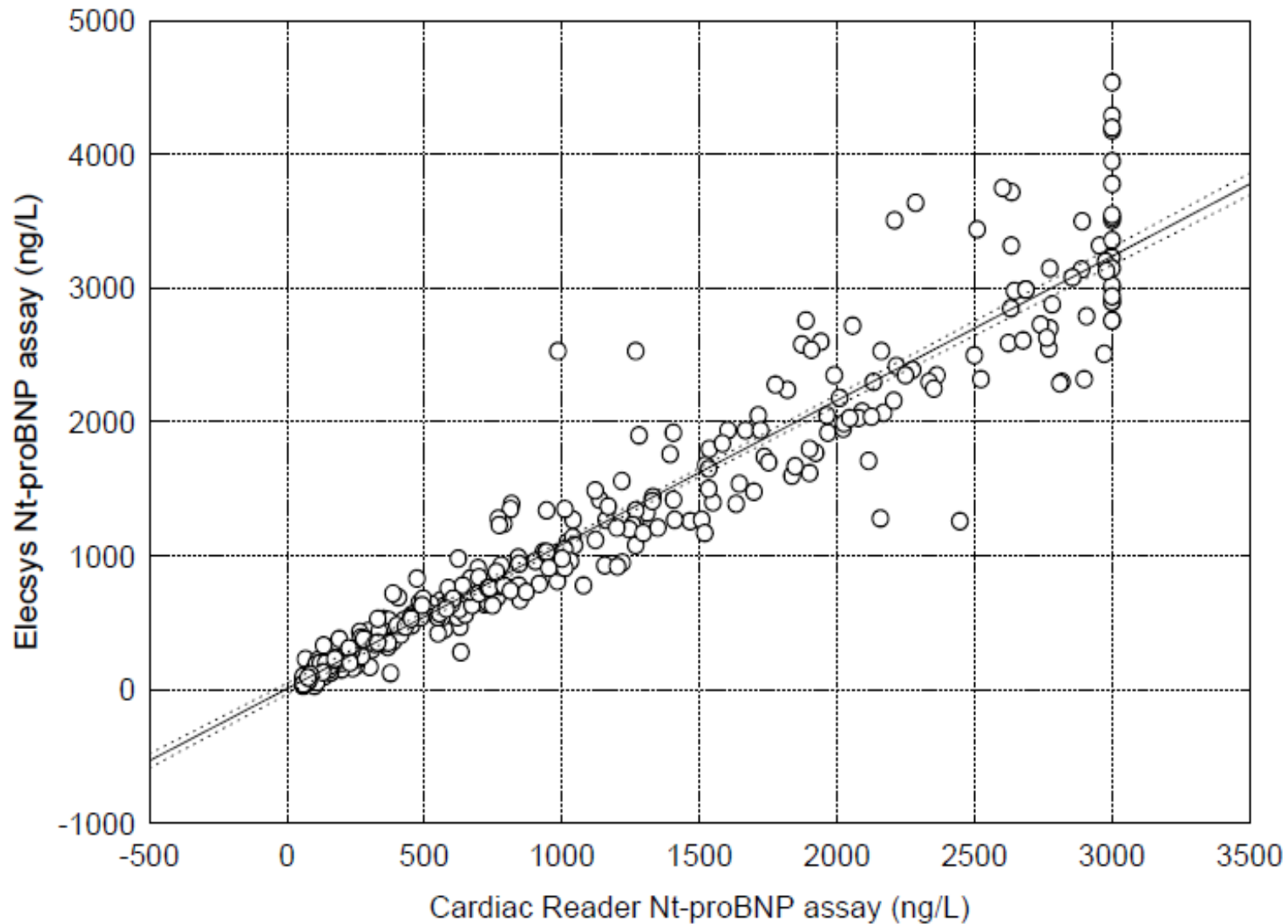
# The N-Terminal Pro-BNP Investigation of Dyspnea in the Emergency Department (PRIDE) Study



További megállapítás:  
- erős életkorfüggés

Januzzi JL  
Am J Cardiol 2005;95:948-954.

## A clinician's experience of using the Cardiac Reader NT-proBNP point-of-care assay in a clinical setting

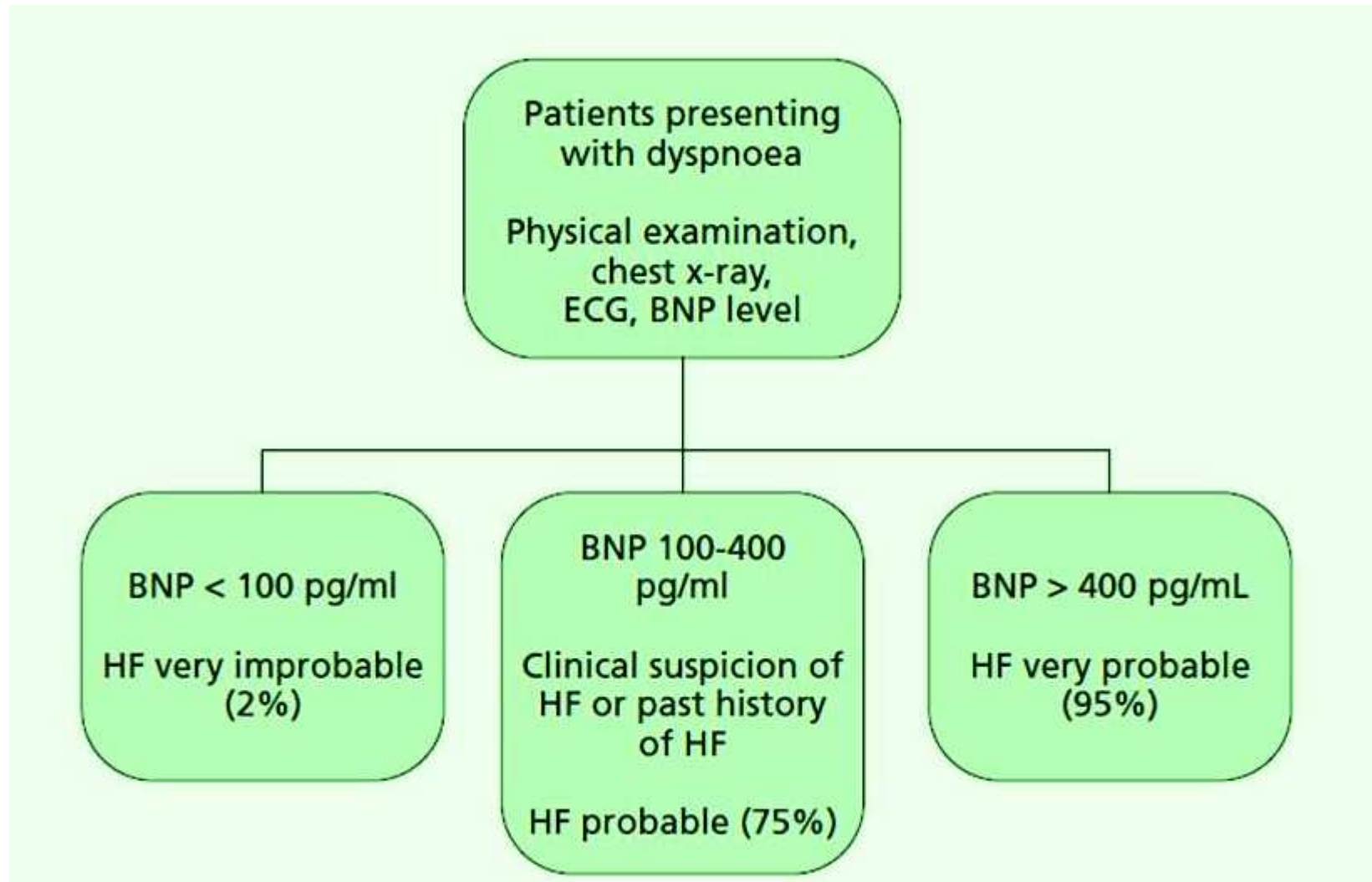


*A scatterplot illustrating the correlation between Cardiac Reader Nt-proBNP*

***Alehagen U. Eur J Heart Fail, 2008,(10), 3, 260-266.***

# Biomarker Konszenzusok

# BNP Konszenzus Algoritmus a szívelégtelenség diagnózisára



# NT-proBNP Konszenzus Algoritmus a szívelégtelenség diagnózisára

-NT-proBNP „rule out” cut-point:

<300pg/ml

-NT-proBNP „rule-in” cut-points:

< 50 éves betegeknél > 450 pg/ml

50-75 éves betegeknél > 900 pg/ml

> 75 éves betegeknél > 1800 pg/ml

## ESC & ESICM Statement: Assessing and grading congestion

Pontszám	0	1	2	3
<b>BNP</b>	<100 pg/ml	100- -299 pg/ml	300- -500 pg/ml	> 500 pg/ml
<b>NT-proBNP</b>	<400 pg/ml	400- -1500 pg/ml	1500- -3000 pg/ml	>3000 pg/ml

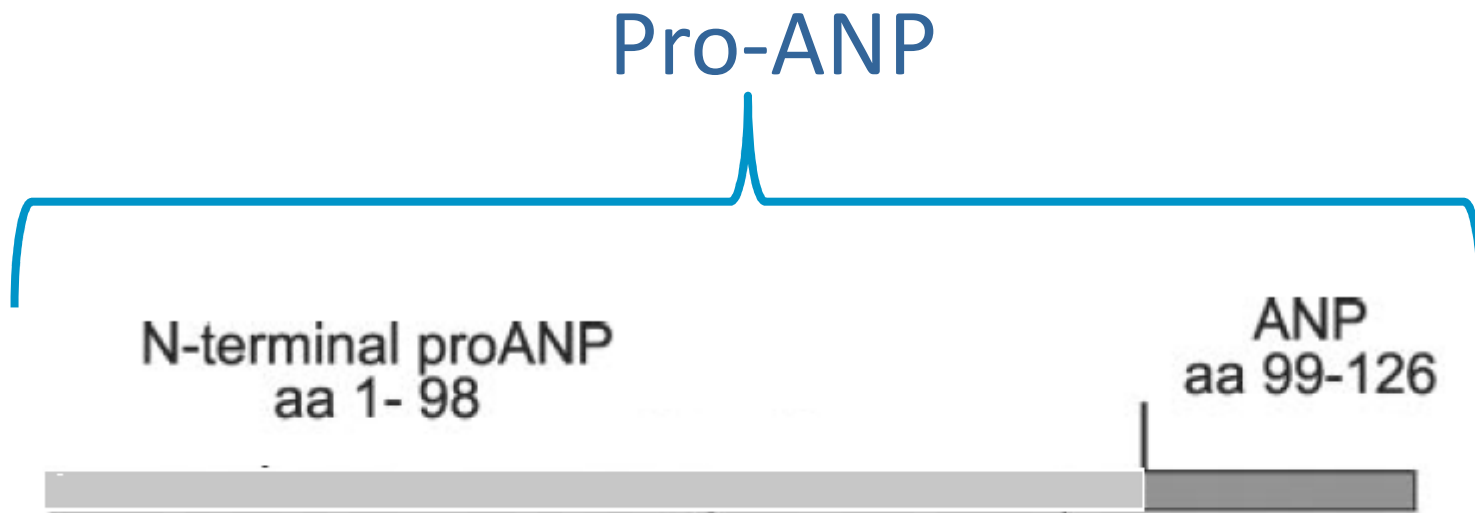
## ESC & ESICM Statement: Assessing and grading congestion

**Table 3 Grading congestion**

Variable	Score				
	-1	0	1	2	3
Bedside assessment					
Orthopnoea <sup>a</sup>		None	Mild	Moderate	Severe/worst
JVP (cm)	<8 and no hepatojugular reflux		8–10 or hepatojugular reflux	11–15	>16
Hepatomegaly	Absent in the setting of normal JVP	Absent	Liver edge	Moderate pulsatile enlargement	Massive tender enlargement extending to midline
Oedema		None	1+	2+	3+/4+
Laboratory					
Natriuretic peptides (one)					
BNP		<100	100–299	300–500	>500
NT pro-BNP		<400	400–1500	1500–3000	>3000
Dynamic manoeuvres					
Orthostatic testing	Significant decrease in SBP or increase in HR	No change in SBP or HR			
		No difficulty	Mild	Moderate	Severe/worst
6 min walk test	>400 m	300–400 m	200–300 m	100–200 m	<100 m
Valsalva manoeuvre	Normal response		Absent overshoot pattern	Square wave pattern	

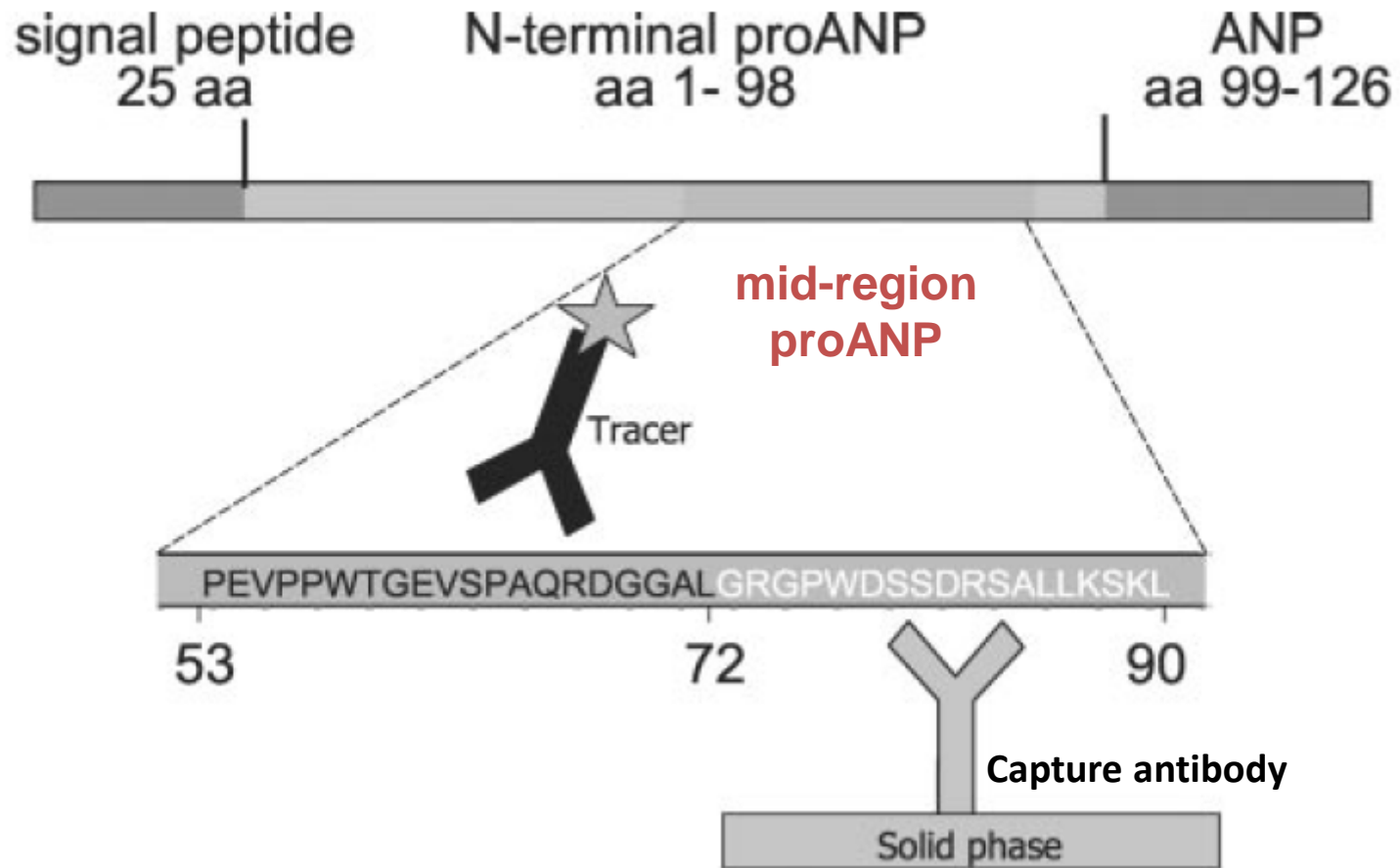
[\*Eur J Heart Fail.\* 2010 May;12\(5\):423-33.](#)

Új utakon



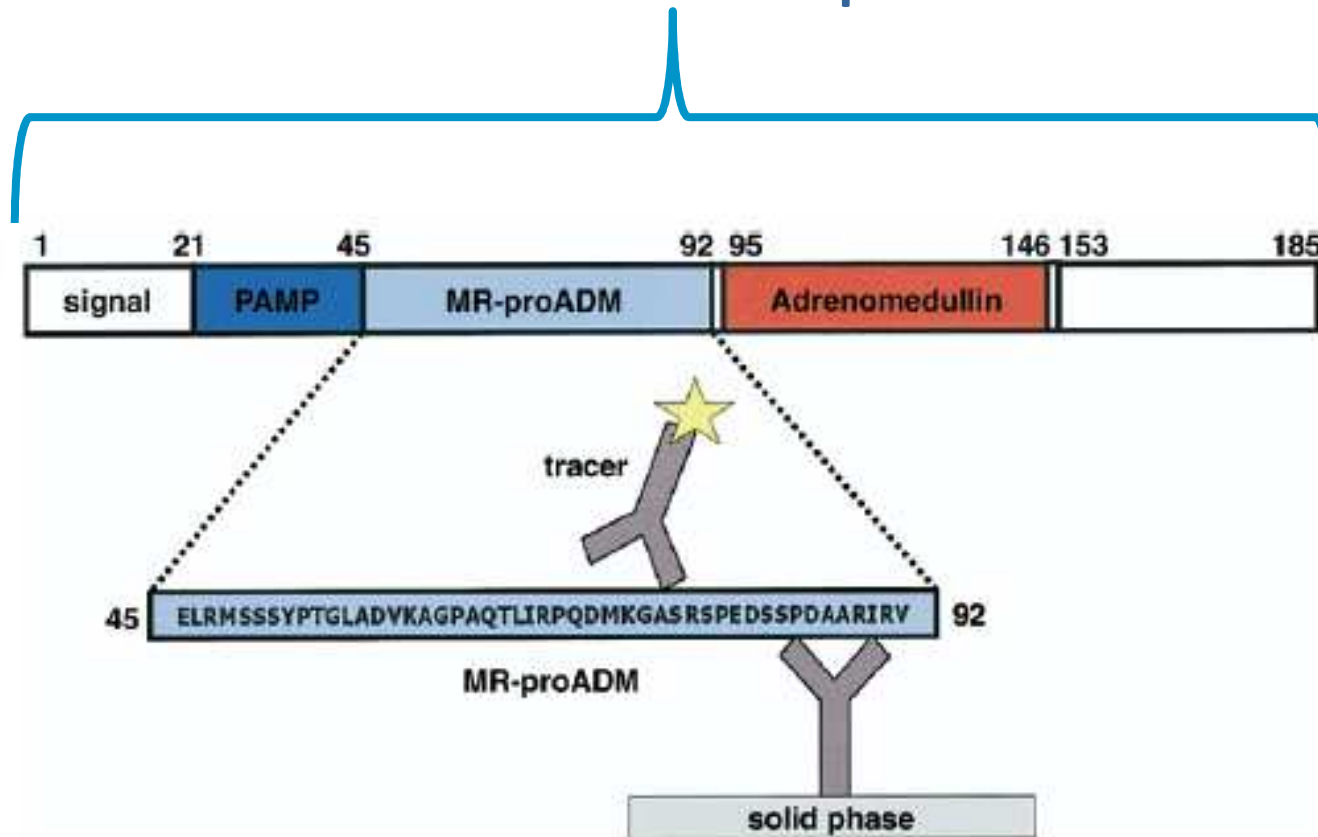
Sokkal hosszabb fél-életidejű mint az ANP

Sajnos a keringésben fragmentálódik, és meghatározása bizonytalanná válik



## Mid-region proADM

# Adrenomedullin precursor



## Mid-Region Pro-Hormone Markers for Diagnosis and Prognosis in Acute Dyspnea: Results From the **BACH** (Biomarkers in Acute Heart Failure) Trial



- 15 centrumos vizsgálat (USA, Europa, Új-Zéland)
- Futamidő: 2007-2008
- Betegek: - SBO-n dyspnoeval jelentkező,  $\geq 18$  éves betegek (n=600)  
(súlyos vesebetegek, pneumoniások és ACS kizárva)
- Első diagnózis:
  - Sürgősségi orvos az adatok alapján  
(beleértve a helyi BNP-t/NT-proBNP-t)

# Mid-Region Pro-Hormone Markers for Diagnosis and Prognosis in Acute Dyspnea: Results From the **BACH** (Biomarkers in Acute Heart Failure) Trial



- Tesztelt biomarkerek:**
- MR-proANP /KRYPTOR System, BRAHMS/
  - MR-proADM /KRYPTOR System, BRAHMS/
  - BNP /TRIAGE 2, Biosite/
  - NT-proBNP /ElecSy, Roche/

-Végleges diagnózis: „Study kardiológusok”, a prezentációkor elérhető klinikai adatok alapján: **HF vs non-HF**.

-Végpontok:

I. Diagnosztika:

MR-pro ANP vs BNP „noninferiority”

(„szürke zóna,”: határérték BNP idősek, oedemások, vesebetegek)

II. Prognosztika (90 napos mortalitás):

MR-proADM vs BNP „superiority”

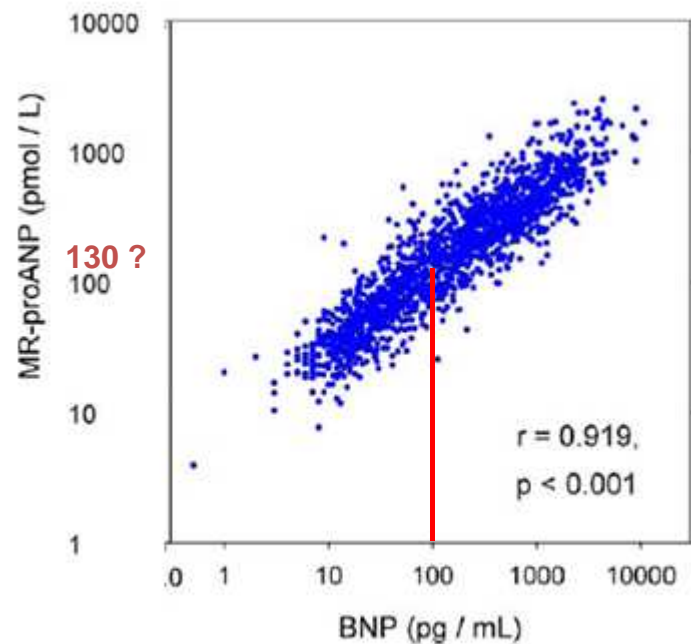
*Maisel A, J Am Coll Cardiol 2010;55:2062–76*

# Mid-Region Pro-Hormone Markers for Diagnosis and Prognosis in Acute Dyspnea: Results From the BACH (Biomarkers in Acute Heart Failure) Trial



Variables	n	Non-AHF (n = 1,073)	AHF (n = 568)	p Value
<b>Demographics</b>				
Age, yrs	1,641	59.8 ± 17.0	71.2 ± 13.8	<0.001
Male	1,641	504 (47.0)	355 (62.5)	<0.001
<b>Recent history</b>				
Smoking	1,593	344 (33.0)	125 (22.7)	<0.001
Wheezing	1,543	359 (35.4)	109 (20.6)	<0.001
Weight gain	1,438	112 (11.8)	137 (28.0)	<0.001
Night sweats	1,495	230 (23.4)	94 (18.3)	0.025
Orthopnea	1,536	349 (35.0)	340 (63.0)	<0.001
Dyspnea at rest	1,605	518 (49.3)	277 (49.9)	0.834
<b>Examination variables</b>				
Heart rate, beats/min	1,632	92.6 ± 21.6	89.2 ± 24.8	0.005
Systolic BP, mm Hg	1,631	139.7 ± 26.8	143.0 ± 31.8	0.027
Diastolic BP, mm Hg	1,630	79.6 ± 16.4	83.0 ± 18.7	<0.001
BMI, kg/m <sup>2</sup>	1,399	29.6 ± 9.1	28.5 ± 8.1	0.035
Rales	1,624	216 (20.3)	308 (54.8)	<0.001
S <sub>3</sub>	1,580	6 (0.6)	38 (7.0)	<0.001
Murmur	1,604	98 (9.3)	156 (28.3)	<0.001
Elevated JVP	1,539	71 (7.0)	200 (38.2)	<0.001
Edema	1,615	244 (23.1)	344 (61.5)	<0.001
Ascites	1,579	15 (1.5)	26 (4.8)	<0.001
Wheezing	1,619	350 (33.0)	102 (18.2)	<0.001

## Mid-Region Pro-Hormone Markers for Diagnosis and Prognosis in Acute Dyspnea: Results From the BACH (Biomarkers in Acute Heart Failure) Trial



Measure	Sensitivity (95% CI)	Specificity (95% CI)
BNP 100 pg/ml	95.6% (93.6-97.0)	61.9% (59.0-64.8)
MR-proANP 120 pmol/l	97.0% (95.2-98.2)	59.9% (56.4-62.8)
Difference	-1.4%	2.1%
Upper 95% limit	-0.2%	3.8%
Noninferiority p value	<0.001	<0.001

-a BNP és a MR-proANP szorosan összefüggnek egymással

-a vizsgált cutoff értékeknél (100 pg/ml illetve 120 pmol/l) diagnosztikus értékük hasonló

# Mid-Region Pro-Hormone Markers for Diagnosis and Prognosis in Acute Dyspnea: Results From the **BACH** (Biomarkers in Acute Heart Failure) Trial



Az MR-proANP szerepe a „szürke zónában”

Subgroup Measure	Subgroup Criterion	n	MR-proANP Adds to BNP	
			OR per Log <sub>10</sub>	p Value
<b>BNP</b>	<b>&gt;100 pg/ml and &lt;500 pg/ml</b>	<b>490</b>	<b>5.7</b>	<b>0.001</b>
Renal	Creatinine >1.6 μmol/l	563	2.5	0.135
<b>Obese</b>	<b>BMI &gt;30 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>518</b>	<b>6.8</b>	<b>0.009</b>
Elderly	Age >70 yrs	658	2.6	0.076
Edema	Present	588	1.7	0.379

Tudja mit,  
Memorizálja az új tesztek rövidítéseit  
de azért az anamnézist is vegye fel!

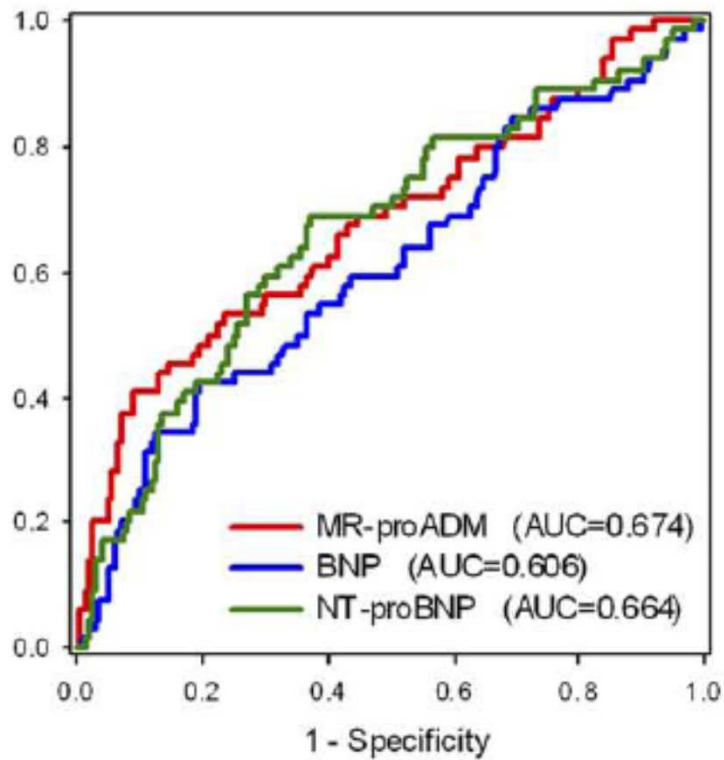


Köhh-köhh-  
köhh-hörg

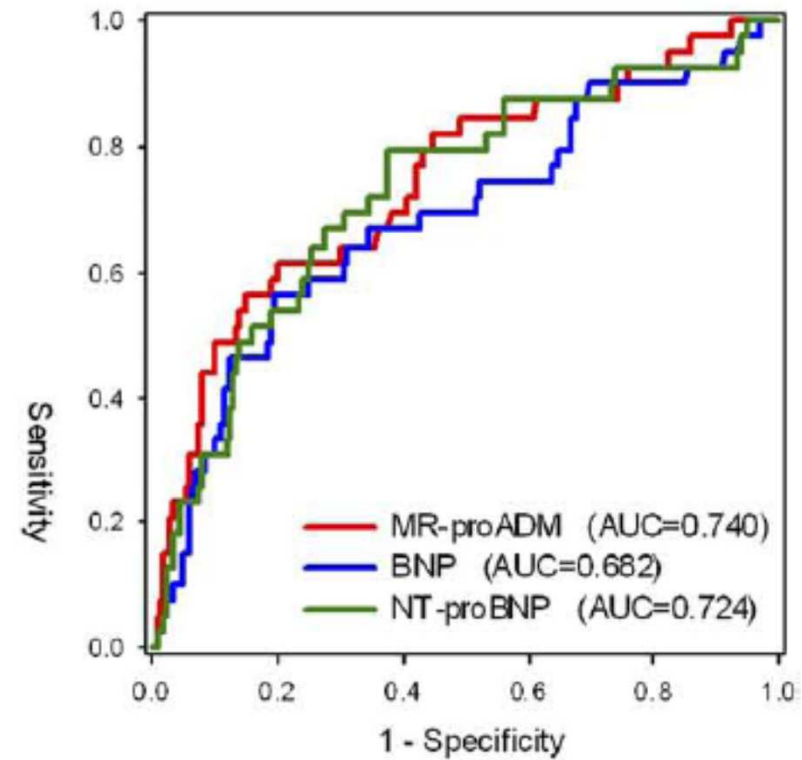


# Mid-Region Pro-Hormone Markers for Diagnosis and Prognosis in Acute Dyspnea: Results From the BACH (Biomarkers in Acute Heart Failure) Trial

90 napos összhalálozás



90 napos CV-halálozás





















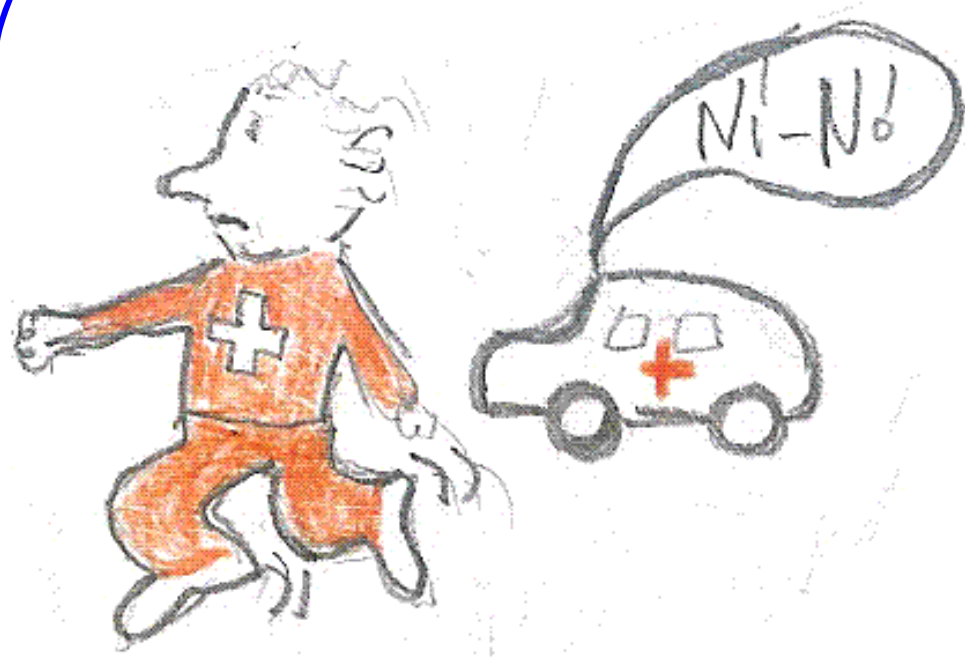


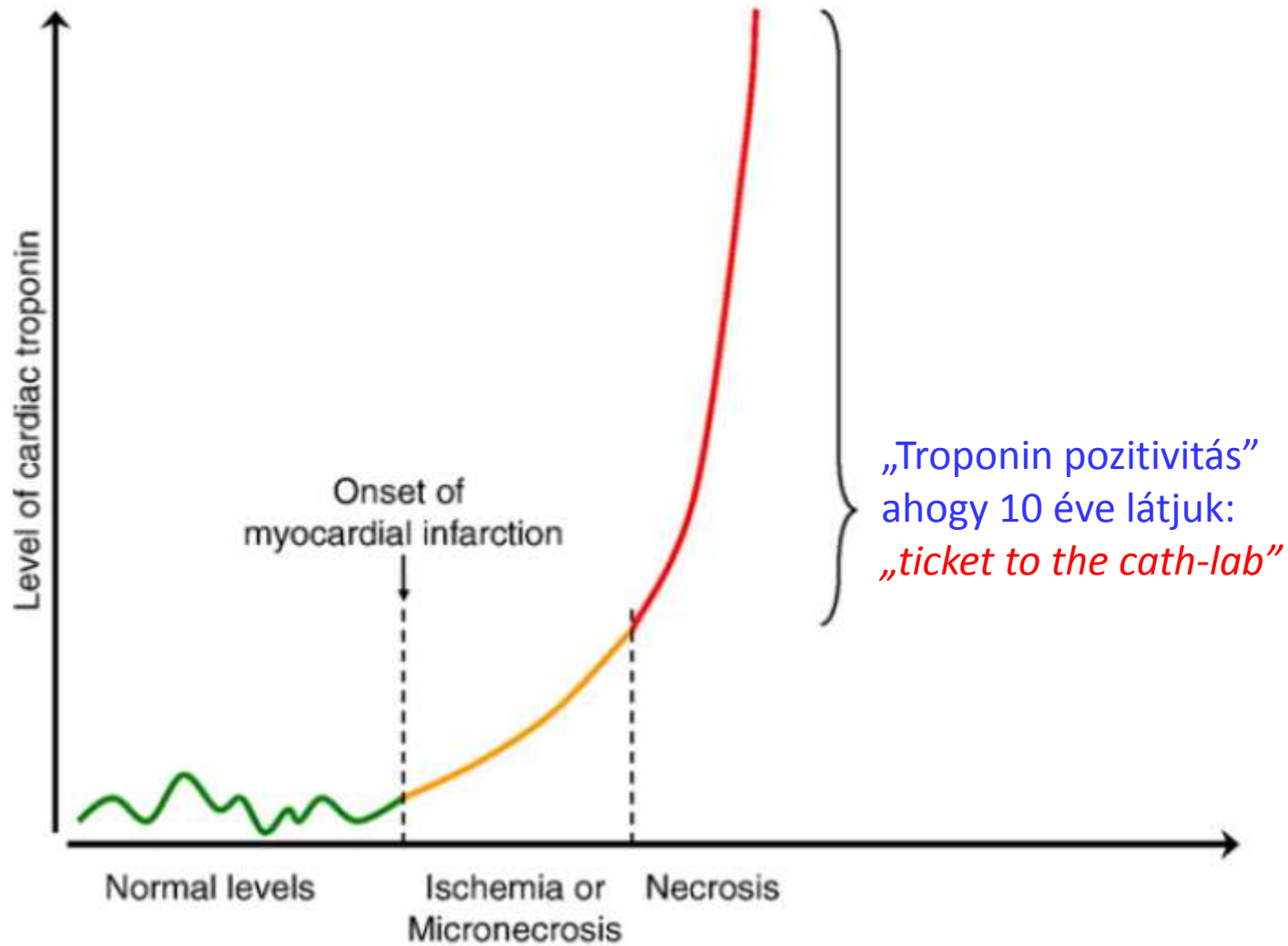


## Medical Research Council Dyspnoe skála (1952)

1. Csak kifejezett terhelés okoz légszomjat
2. Sietős-, vagy ljtőn felfele járás légszomjat okoz
3. Sík úton kortársainál a légszomj miatt lassabban sétál, illetve saját tempójában sétálva is előfordul, hogy megáll szusszanni.
4. Néhány percenként-, illetve 100 méter megtétele után sík úton is megállásra kényszerül légszomj miatt
5. A légszomj miatt nem hagyja el otthonát, az öltözés/vetkőzés is fulladást okoz.

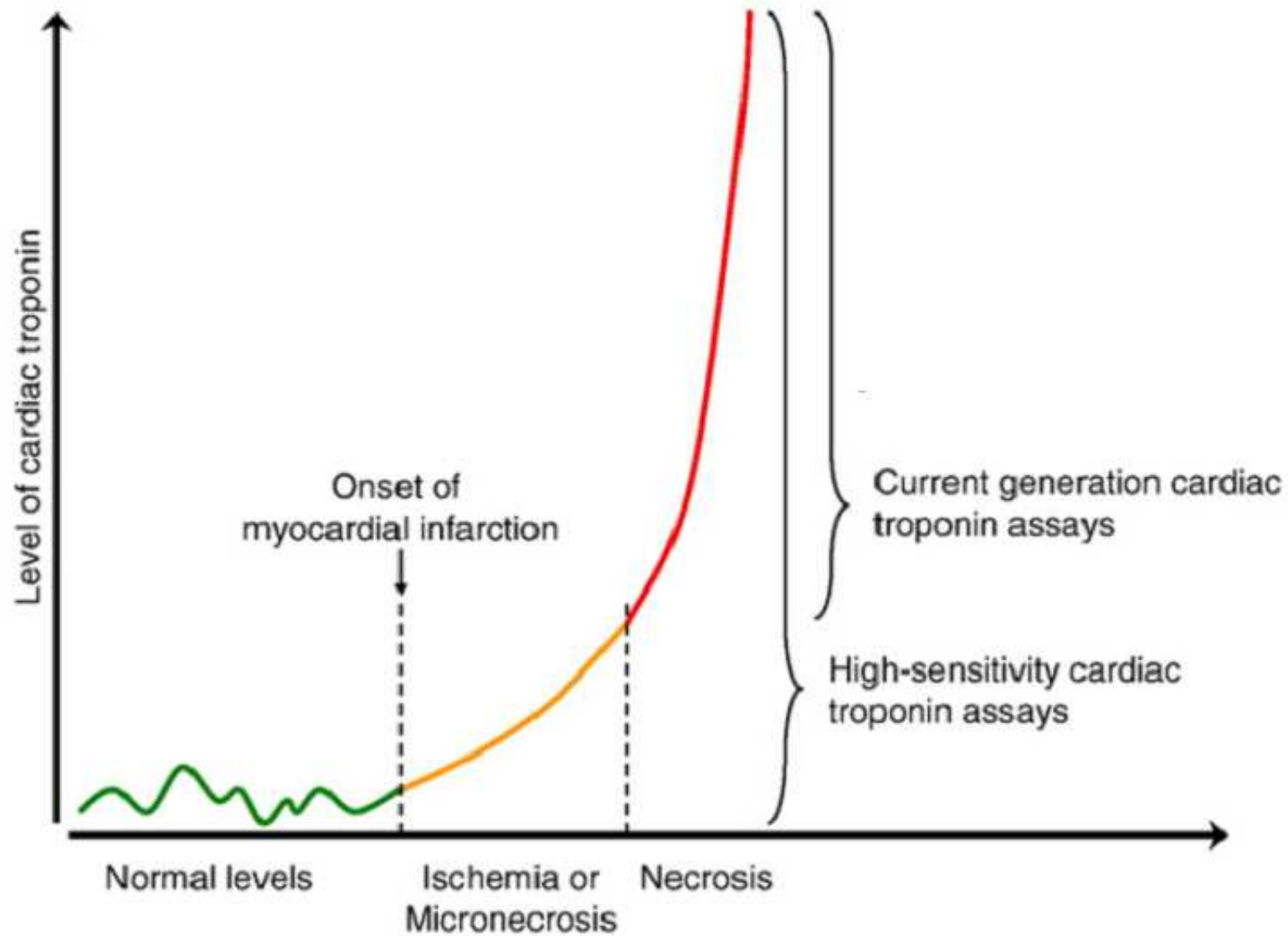
- Anamnézis
- Fájdalom jellege
- Társbetegségek
- Státus
- Szívhangok
- Vérnyomás
- Esetleges pangás
- Perifériás keringés
- EKG
- Troponin !!!!





*Hochholzer W Am Heart J 2010;160:583-94.)*

# Mi a helyzet az új troponin tesztekkel?



*Hochholzer W Am Heart J 2010;160:583-94.)*

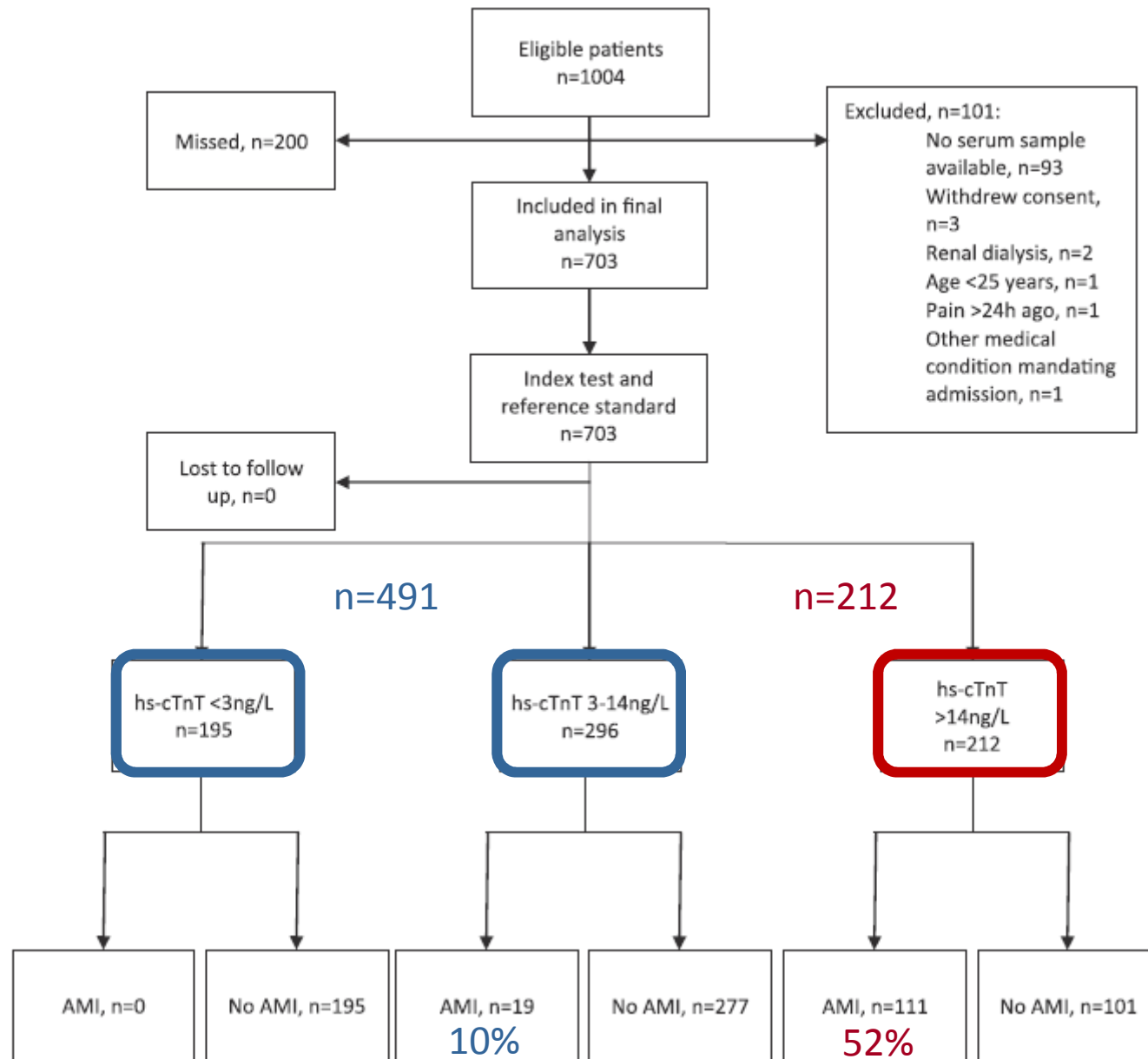
# Rapid Exclusion of Acute Myocardial Infarction in Patients With Undetectable Troponin Using a High-Sensitivity Assay

- Manchester Royal Infirmary, Emergency Department
- mellkasi fájdalommal jelentkező betegek (fájdalom kezdetétől medián 3.5h)

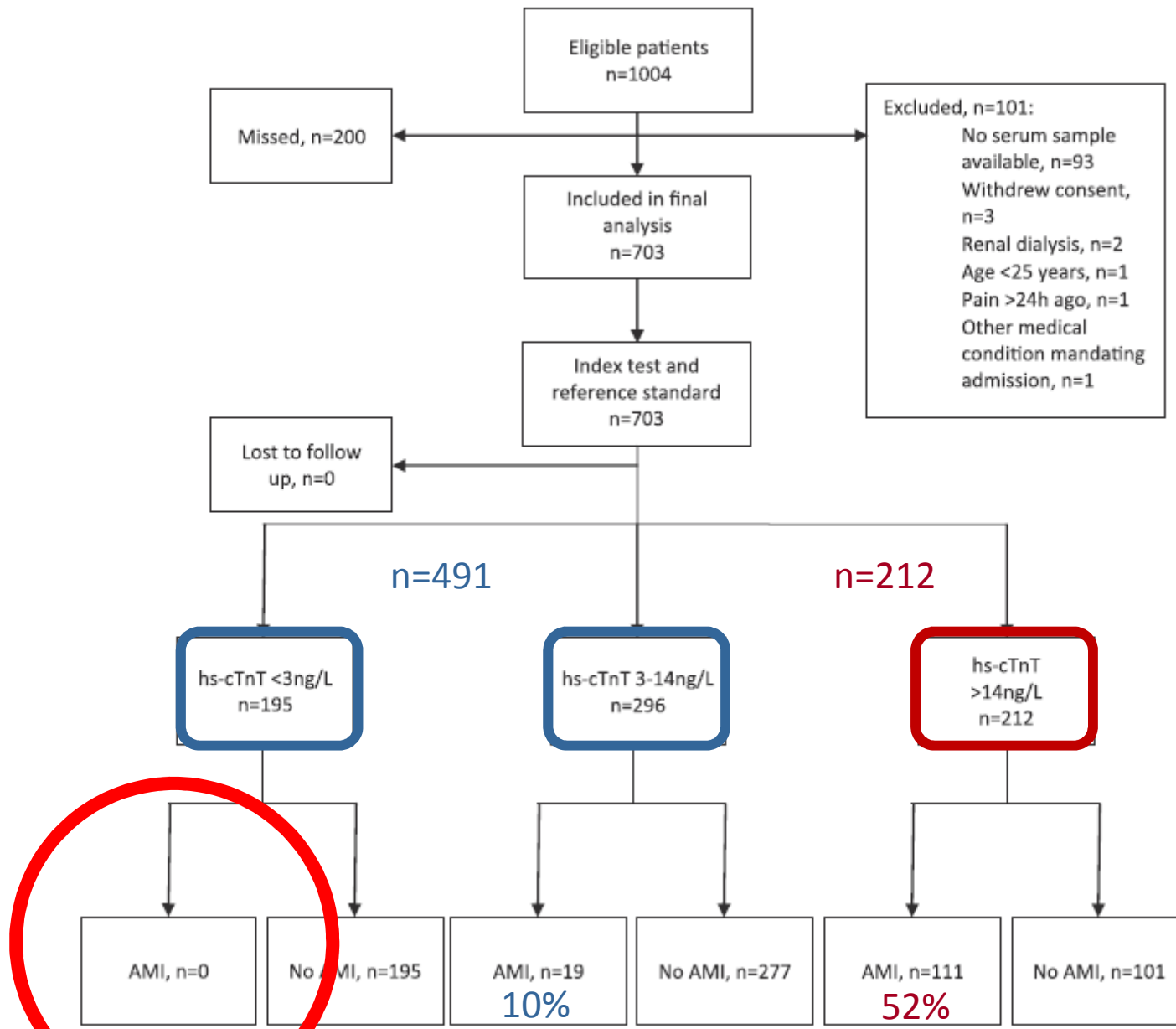
kizáró tényezők: < 25 éves életkor  
veseelégtelenség  
mellkas kontuzio  
kórházi felvételt indikáló egyéb betegség

- mintavétel a beteg jelentkezésekor, (*hs TnT, cut off 14 ng/l*)
- utánkövetés: 12 h, 48 h, 30 nap, 6 hónap
- AMI diagnózis (utólag), a jelenleg érvényes kritériumok alapján

*Body R et al, (J Am Coll Cardiol 2011;58:1332–9)*

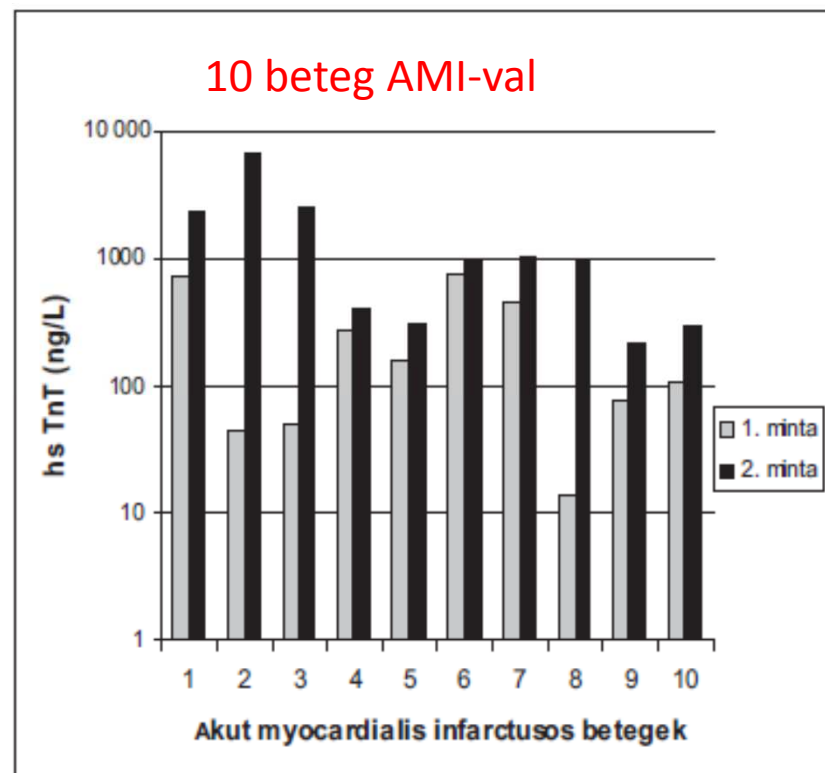
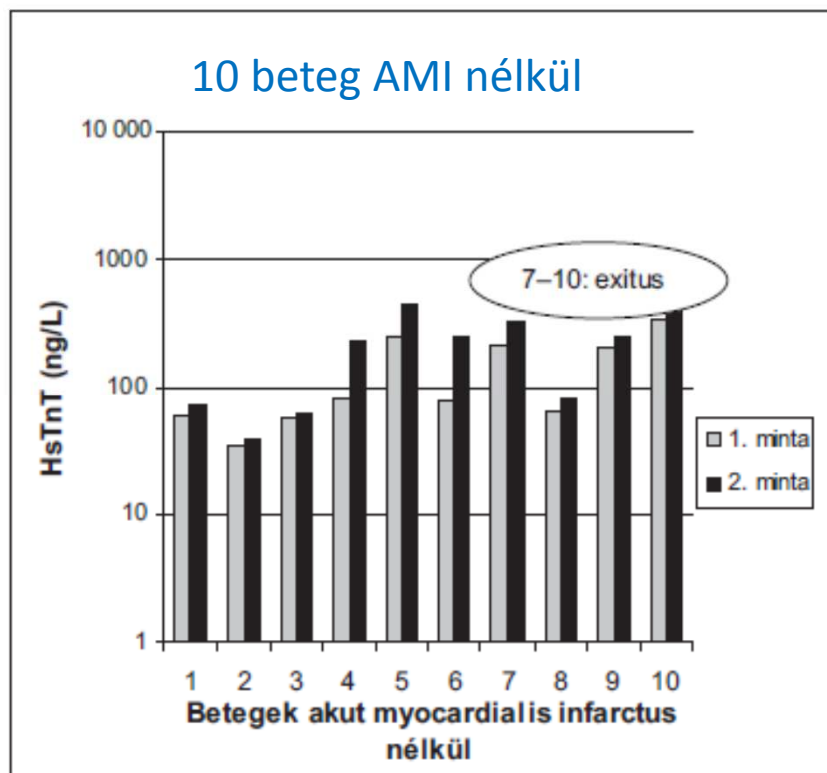


*Body R et al, (J Am Coll Cardiol 2011;58:1332–9)*



*Body R et al, (J Am Coll Cardiol 2011;58:1332–9)*

Nagy érzékenységű troponin teszt (ECLIA, Cobas e 411, Roche)  
 a sürgősségi osztályon: - felvételkor, majd 3-9 óra múltán



- „Legalább kétszeres Tn szint emelkedés”
- klinikai kép















**Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD:  
a summary of the ATS/ERS position paper**

Indications for hospitalisation of patients with a  
COPD exacerbation

---

The presence of high-risk co-morbid conditions, including  
pneumonia, cardiac arrhythmia, congestive heart failure,  
diabetes mellitus, renal or liver failure

Inadequate response of symptoms to outpatient management

Marked increase in dyspnoea

Inability to eat or sleep due to symptoms

Worsening hypoxaemia

Worsening hypercapnia

Changes in mental status

Inability of the patient to care for her/himself (lack of home support)

Uncertain diagnosis

Inadequate home care

---

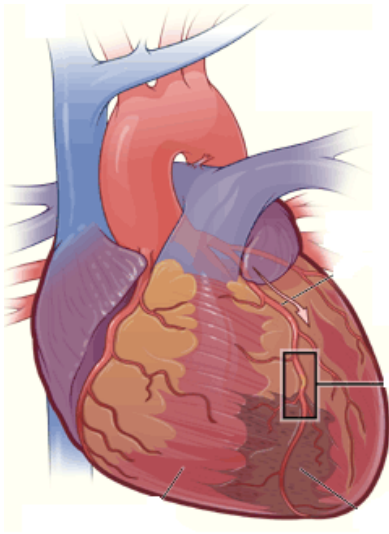
- Első klinikai csoport** (szisztolés nyomás >140 Hgmm)
- Második klinikai csoport** (szisztolés nyomás 100-140 Hgmm)
- Harmadik klinikai csoport** (szisztolés nyomás <100 Hgmm)
- Negyedik klinikai csoport** (Akut Koronária Szindrómák )
- Ötödik klinikai csoport** (Izolált jobb szívfél elégtelenség)

# A dyspnoe lehetséges okai

**Upper airways** Laryngospasm and angioedema  
Airway obstruction (secretions, tumors, foreign body, hemorrhage, tracheal or laryngeal stenosis)  
Tracheomalacia

**Lower airways and lungs** Pneumonia  
Pneumothorax  
Pleural effusion  
Parenchymal and endobronchial tumors  
Asthma, emphysema, bronchitis (COPD)  
Interstitial fibrosis of any cause  
Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS)

**Cardiovascular system** Congestive heart failure  
Cardiogenic pulmonary edema  
Pericardial effusion  
Dysrhythmias  
Decreased cardiac output (cardiomyopathies, cardiogenic shock)  
Pulmonary embolism  
Pulmonary hypertension  
Ischemic heart disease: unstable angina and myocardial infarction  
Valvular disease



Vagy az egyik, vagy a másik?

*De lehet, hogy is-is?*

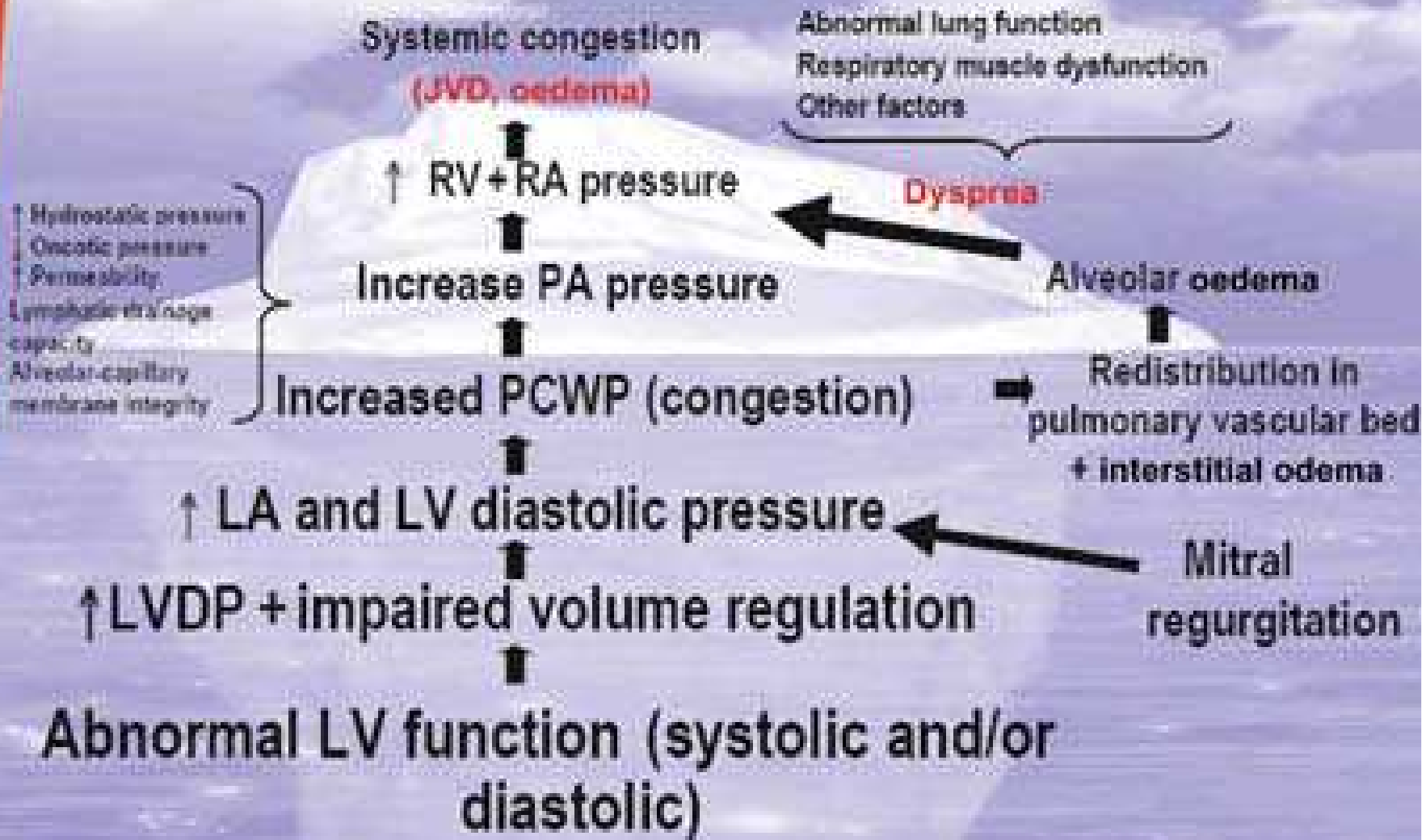
# The Triage<sup>®</sup> BNP Test



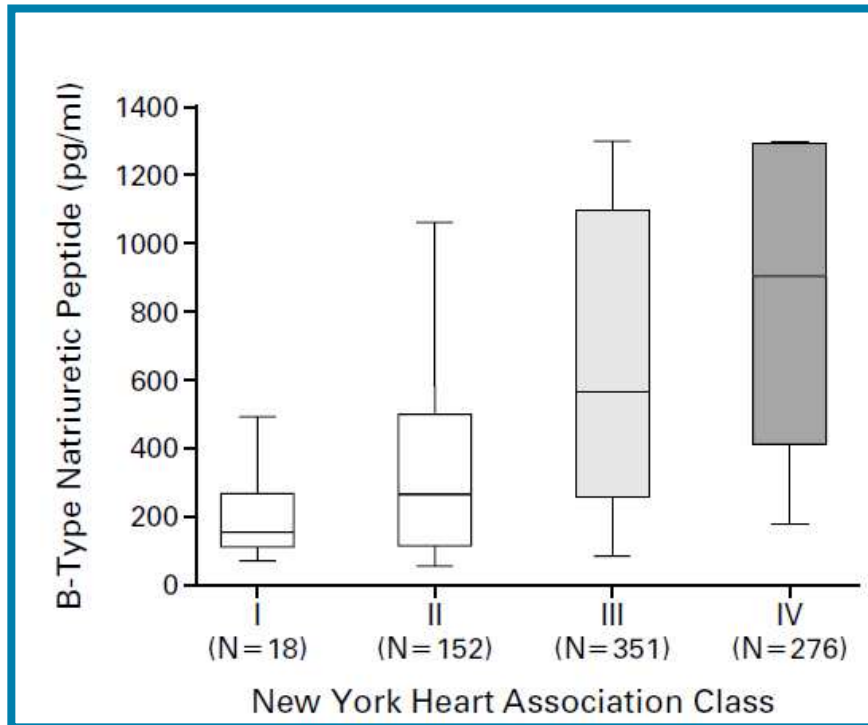
# főbb betegségcsoportok fizikális jelei

Disease	Clinical signs
<b>Acute decompensated heart failure and acute coronary syndrome</b>	Tachypnea, peripheral edema, jugular venous distension, hepatojugular reflux, rales, wheezing, crackles, decreased tactile fremitus, S3 or S4, hyper or hypotension, arrhythmias, diaphoresis
<b>Pulmonary embolism</b>	Tachypnea, tachycardia, hypoxia, hypotension, fever, increased pulmonic component of second heart sound, concomitant deep venous thrombosis
<b>Pneumonia</b>	Fever, tachypnea, inspiratory crackles, increased tactile fremitus, bronchial breath sounds
<b>Chronic obstructive pulmonary diseases</b>	Tachypnea, tachycardia, prolonged expiratory phase, wheezing, decreased breath sounds, cyanosis agitation or letargy, accessory muscle use, supraclavicular retractions, halting speech, diaphoresis

**S  
Y  
M  
P  
T  
O  
M  
S**



# RAPID MEASUREMENT OF B-TYPE NATRIURETIC PEPTIDE IN THE EMERGENCY DIAGNOSIS OF HEART FAILURE „BNP”



## MULTIPLE LOGISTIC-REGRESSION ANALYSIS OF FACTORS USED FOR DIFFERENTIATING BETWEEN PATIENTS WITH AND THOSE WITHOUT CONGESTIVE HEART FAILURE.

PREDICTOR	P VALUE	ODDS RATIO (95% CI)*
Age	0.04	1.02 (1.00-1.03)
History of congestive heart failure	<0.001	11.08 (6.55-18.77)
History of myocardial infarction	<0.001	2.72 (1.63-4.54)
Rales	<0.001	2.24 (1.41-3.58)
Cephalization of vessels	<0.001	10.69 (5.32-21.47)
Edema	<0.001	2.88 (1.81-4.57)
Jugular venous distention	0.04	1.87 (1.04-3.36)
<u>B-type natriuretic peptide <math>\geq 100</math> pg/ml</u>	<u>&lt;0.001</u>	<u>29.60 (17.75-49.37)</u>

*Maisel AS . N Engl J Med 2002;347:161-167.*

## Holland háziorvosi praxisokban „COPD-s-ként” észlelt betegek

Baseline characteristics of 405 patients with a GP's diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease

Characteristics	All patients (n = 405)	HF only (n = 33)	HF + COPD (n = 50)	COPD only (n = 194)	Neither (n = 128)
<b>Demographic data</b>					
Mean (SD) age in years	73.0 (5.3)	74.0 (5.9)	73.7 (5.3)	73.3 (5.0)	71.8 (5.6)
Male	55.1	45.5	72.0	67.5	32.0
Median (25th - 75th percentile) pack years of smoking	14.5 (0.0- 37.8)	9.6 (0.0- 30.3)	27.0 (0.6- 53.7)	22.7 (1.4- 43.9)	0.75 (0.0- 27.1)
<b>History</b>					
Ischaemic heart disease <sup>a</sup>	20.5	27.3	38.0	19.1	14.1
Hypertension	35.8	51.5	36.0	28.9	42.2
Diabetes mellitus	10.4	15.2	14.0	7.2	12.5
<b>Signs and Symptoms</b>					
Dyspnoea	96.5	97.0	100	98.5	92.2
Orthopnoea or PND	26.7	33.3	28.0	24.2	28.1
Fatigue	62.2	75.8	72.0	64.4	60.9
Heart rate (beats/minute)	76.5 (14.1)	76.5 (17.2)	82.4 (14.8)	76.0 (12.9)	74.9 (14.2)
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	26.7 (4.2)	29.3 (4.0)	27.2 (3.6)	25.6 (3.9)	27.4 (4.3)
Systolic blood pressure (mmHg)	151.7 (18.3)	153.2 (16.1)	150.1 (24.0)	150.9 (17.4)	153.2 (17.7)
Diastolic blood pressure (mmHg)	83.5 (10.4)	86.6 (8.7)	83.2 (13.0)	82.0 (10.2)	85.0 (9.5)

*Rutten FH European Heart Journal (2005) 26, 1887–1894*

ATS/ERS TASK FORCE

**Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD:  
a summary of the ATS/ERS position paper**

Spirometric classification of chronic obstructive  
pulmonary disease (COPD)

Severity	Postbronchodilator FEV <sub>1</sub> /FVC	FEV <sub>1</sub> % pred
At risk <sup>#</sup>	>0.7	≥ 80
Mild COPD	≤0.7	≥ 80
Moderate COPD	≤0.7	50–80
Severe COPD	≤0.7	30–50
Very severe COPD	≤0.7	<30