

Tigullio 2012
CARDIOLOGIA

*Scompenso cardiaco acuto:
Quale monitoraggio in DEA al paziente
con IRA da scompenso cardiaco?*

*Giorgio Carbone
SC Medicina e Chirurgia di Accettazione e di Urgenza
Presidio Sanitario Gradenigo*

S. Margherita 17-18 febbraio

Definizione di MONITORAGGIO

*Analisi continua (o pressoché continua)
in tempo reale, dei parametri o
funzioni fisiologiche di un Paziente,
che ha come scopo la scelta del giusto
percorso diagnostico terapeutico*

MONITORAGGIO

- *Perchè monitorizzare*
- *Che cosa monitorizzare*
- *Il monitoraggio è sicuro per il Paziente?*
- *Ha un buon rapporto costo/efficacia?*
- *I medici sanno come utilizzare al meglio l'apparecchiatura e soprattutto sanno come interpretarne i risultati?*
- *Migliora l'outcome?*
- *Stiamo esagerando?*

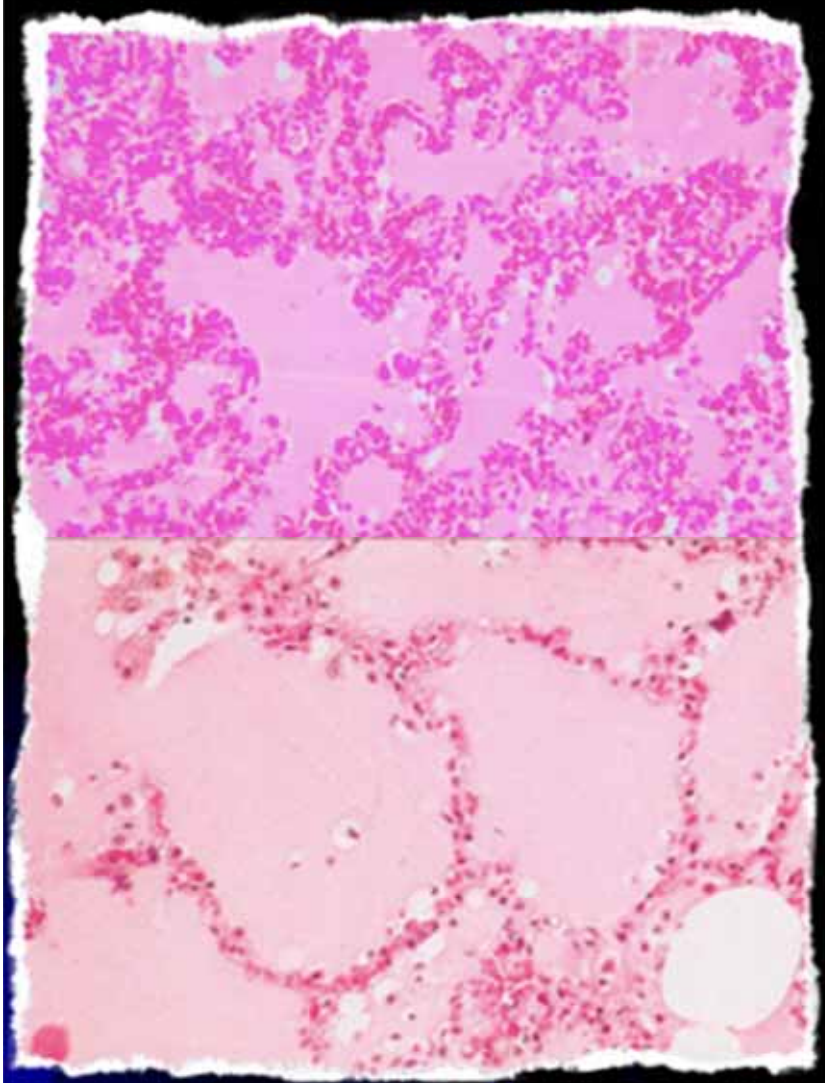
Perchè monitorizzare

- *Per la sicurezza del paziente: aritmia fatale e non, desaturazione, disconnessione dal ventilatore...*
- *Per il rispetto di Linee Guida e Standards professionali (Società scientifiche!!!)*
- *Rischio di contenziosi e possibilità di documentazione di ciò che si sta facendo*

Emogasanalisi

Le linee guida sull'utilizzo della metodica non hanno sortito significativi cambiamenti nel:

- 1. Numero di giorni di ventilazione*
- 2. Tempi di disassuefazione dalla VM*
- 3. Mortalità in ICU*



EDEMA POLMONARE ACUTO

SISTEMA RESPIRATORIO

SISTEMA CARDIOVASCOLARE



Edema polmonare cardiogeno

- *Riduzione della compliance del polmone*
- *Aumento delle resistenze vie aeree*
- *Riduzione della capacità vitale*
- *Riduzione della PaO₂ (Ipossiemia)*
- *Riduzione della PaCO₂ in fase iniziale*
- *Aumento della PaCO₂ in fase avanzata (Acidosi Respiratoria)*

Edema polmonare cardiogeno

• *Ipossia e acidosi respiratoria peggiorano la funzione cardiaca ed aumentano le resistenze vascolari polmonari*

(Desaturazione del sangue arterioso)

• *Aumento del precarico e del post carico del Vsx*

(Riduzione della Gittata Cardiaca → Acidosi Metabolica e ↑ lattati)

Edema polmonare cardiogeno (Sistema respiratorio)

- *Aumento del carico elastico*
- *Aumento delle resistenze vie aeree*
- *Tentativo di compenso respiratorio*
- *Fatica*

Rapid shallow breathing

Minute Ventilation (V_E): preserved

but useless




Respiratory Acidosis

Rapid Shallow Breathing Index

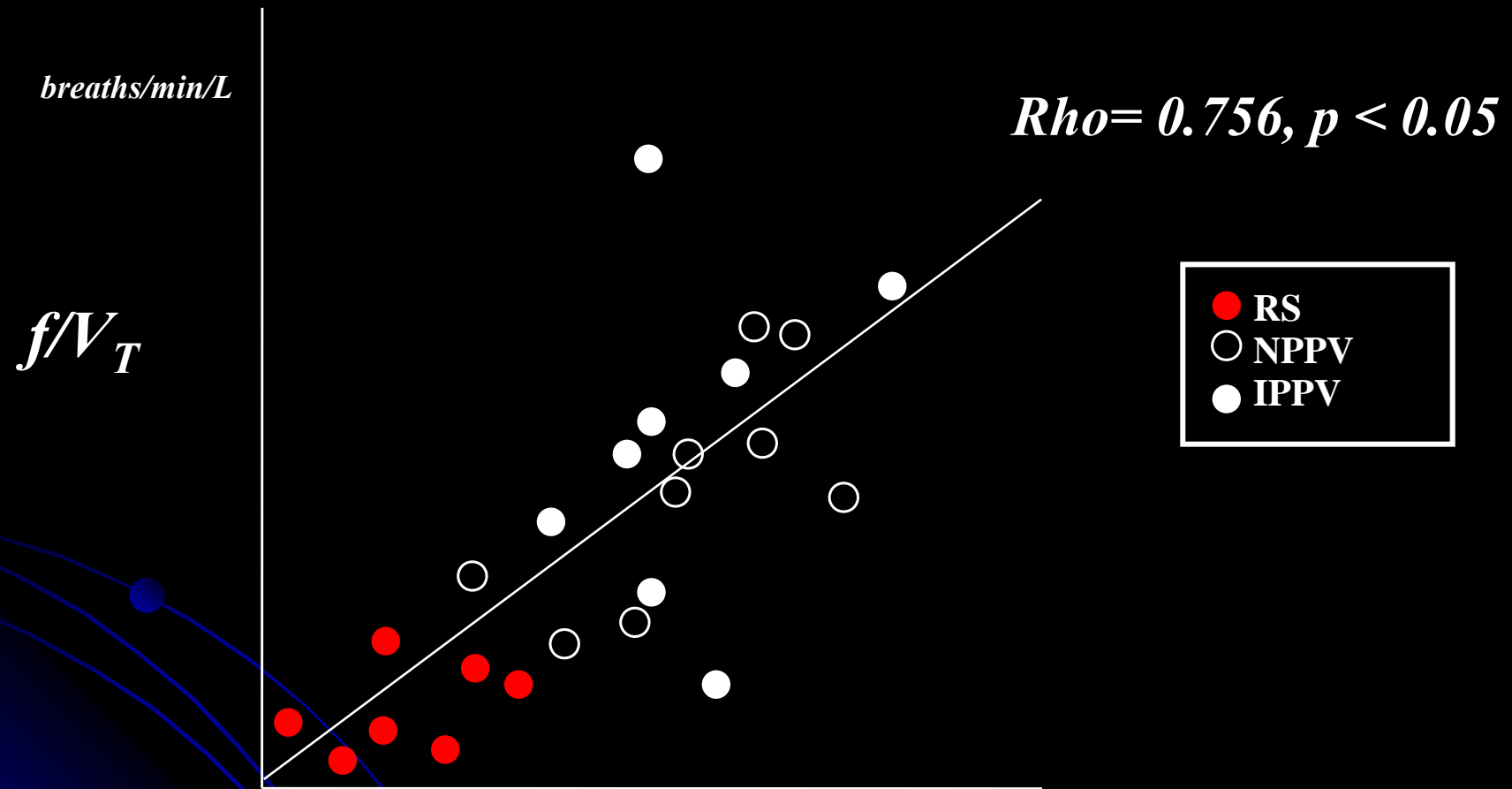
*Respiratory Rate / Tidal Volume Ratio:
 f/V_T ratio, cpm/L*

NEJM 1991, 324: 1445-50

***“Magic Number”*: 105**
(30 cpm/0.30 L)



Rapporto tra "fatica" muscolare e breathing pattern



Emodinamica

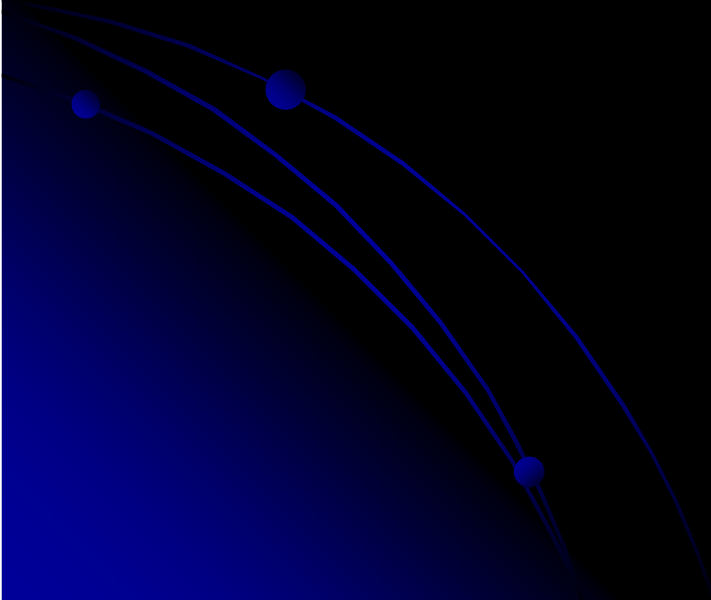
Nel paziente critico hanno valore prognostico significativo solo le variabili correlabili con il volume ed il flusso ematico:

- Volume ematico*
- Gittata cardiaca (CO)*
- Apporto di ossigeno (DO₂)*
- Consumo di ossigeno (VO₂)*

MACROVISION

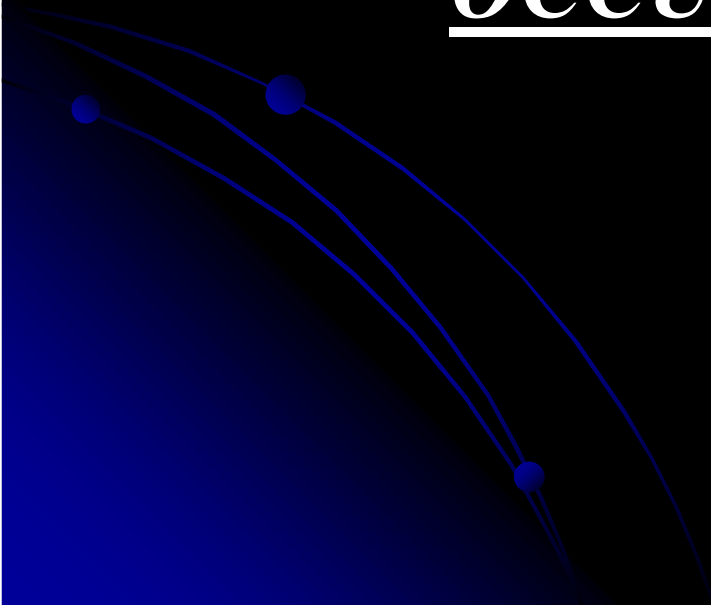
VS

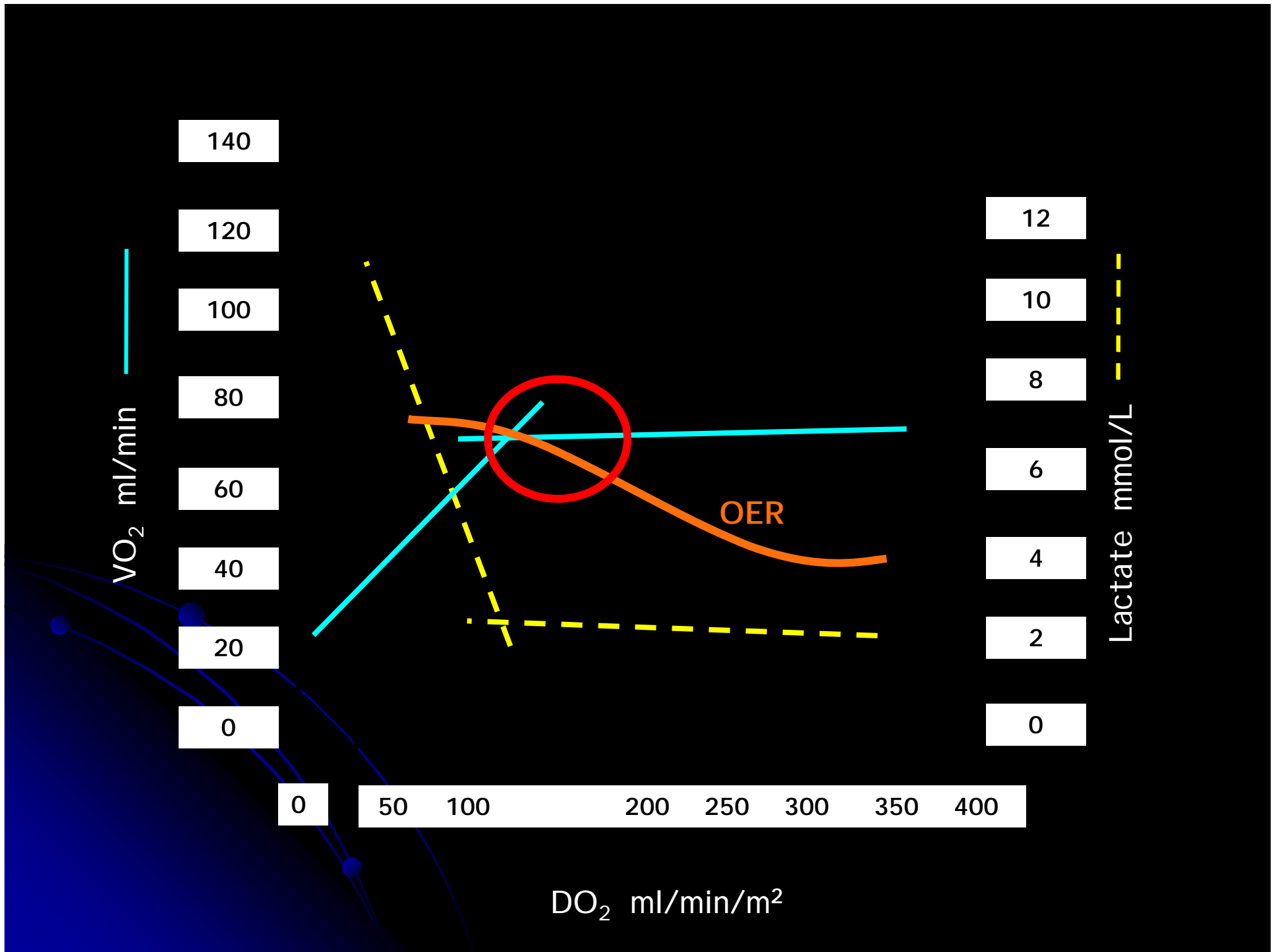
MICROVISION

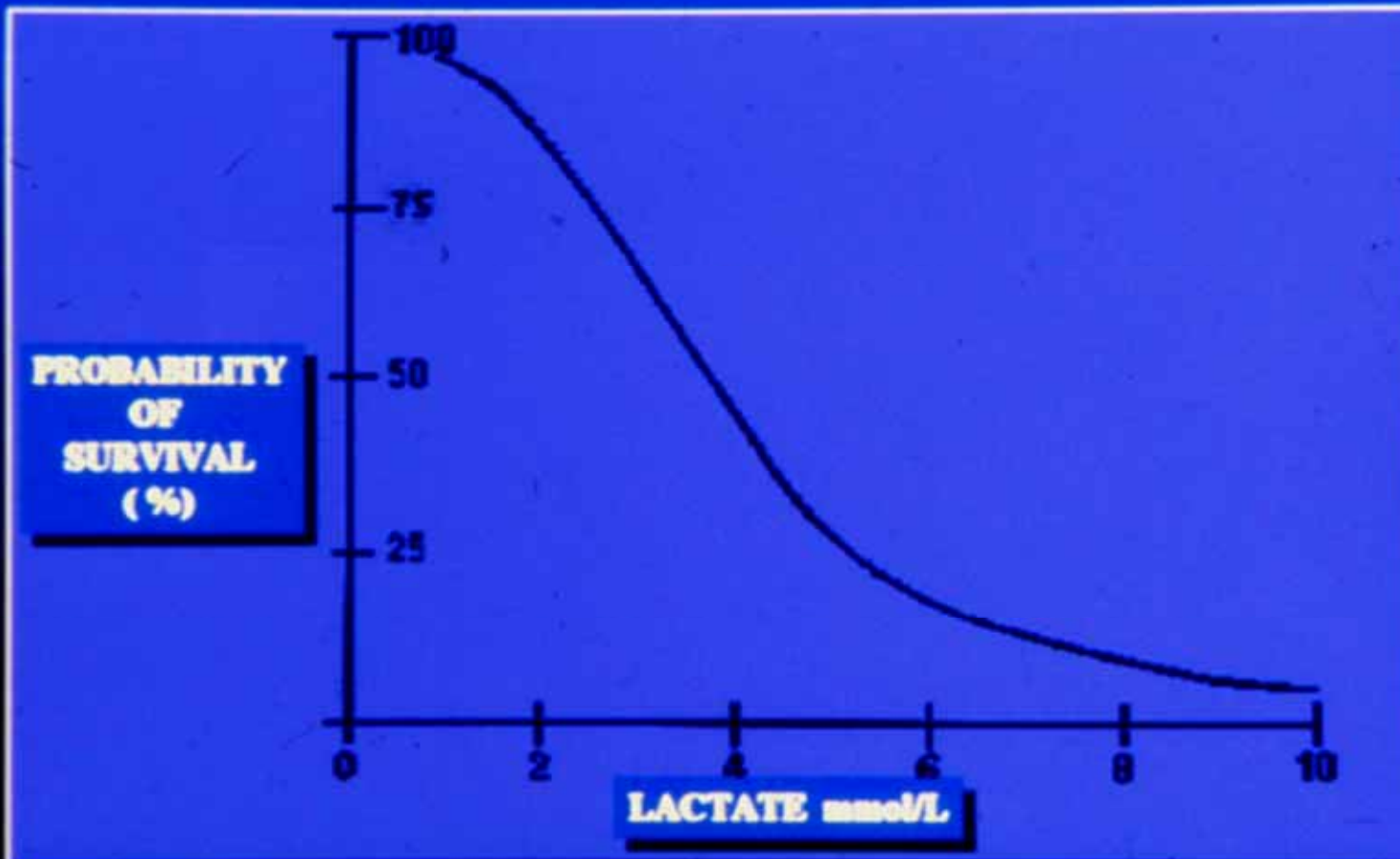


BGA = a quick look at the

“OCCULT HYPOPERFUSION”



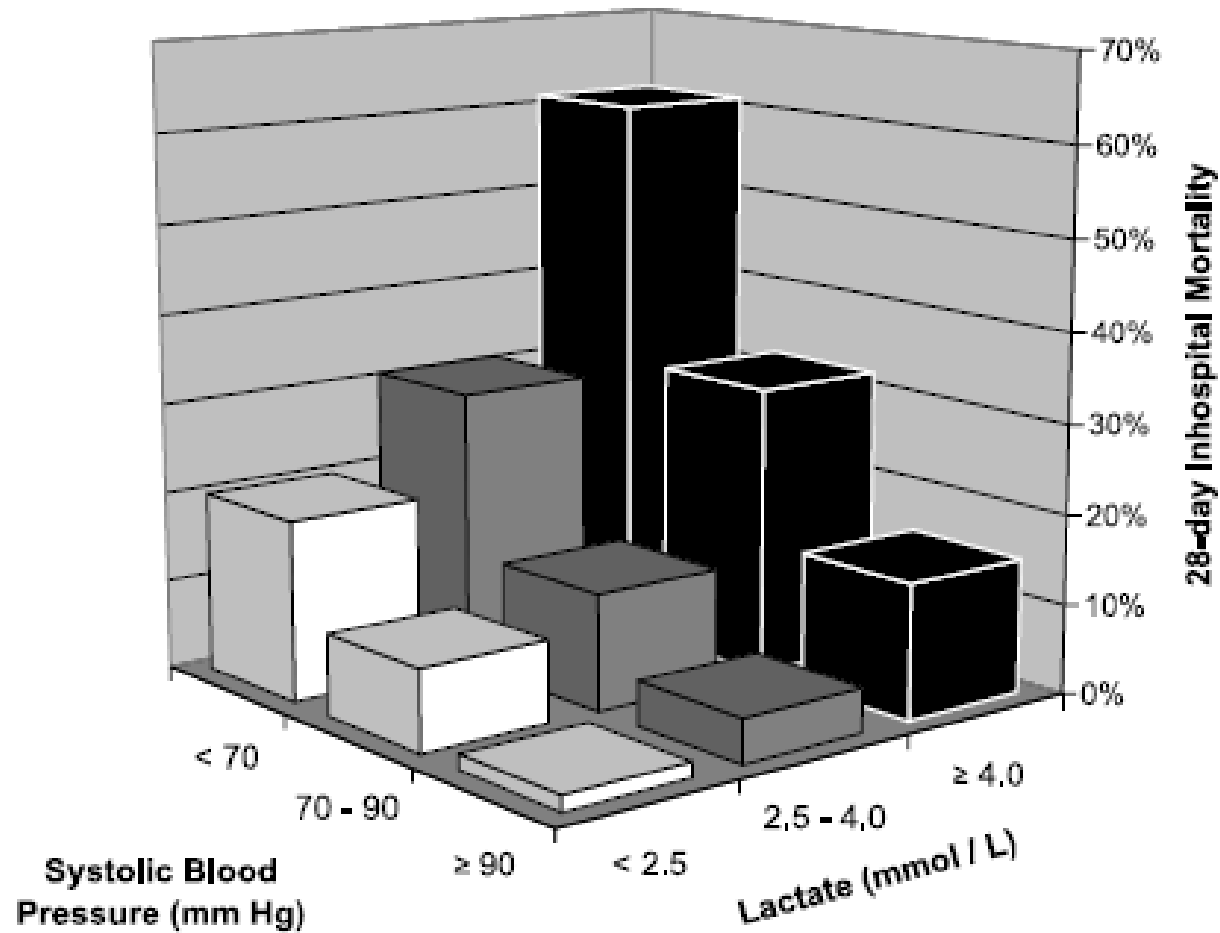




MH WEIL: CIRCULATION 1970; 41: 989-1001

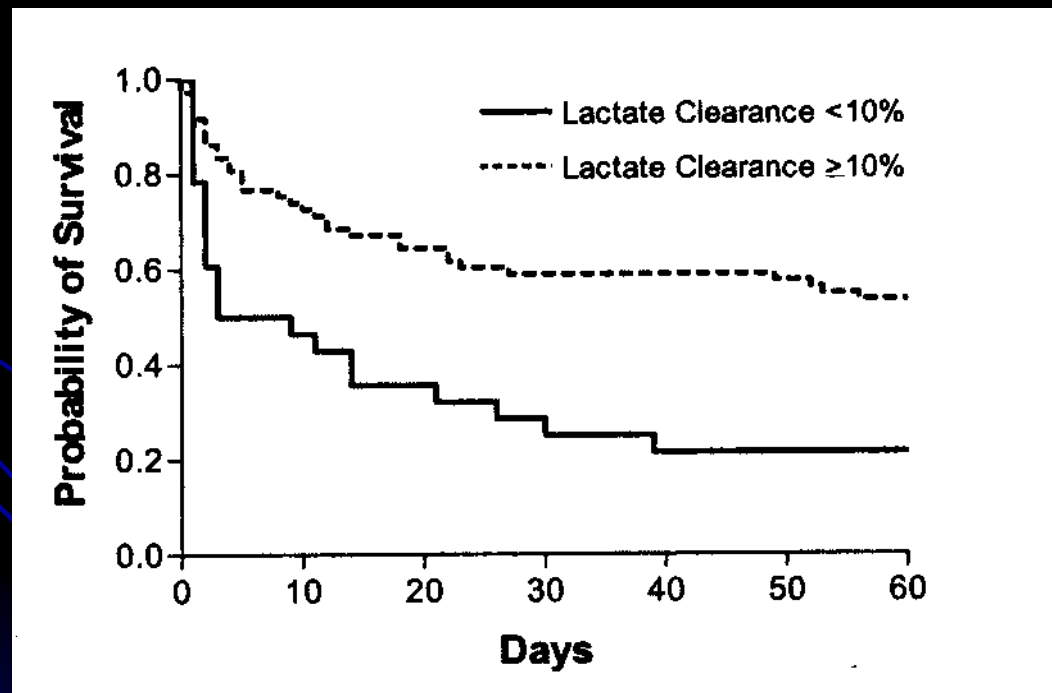
Michael D. Howell
Michael Donnino
Peter Clardy
Daniel Talmor
Nathan I. Shapiro

Occult hypoperfusion and mortality in patients with suspected infection



EARLY LACTATE CLEARANCE IS ASSOCIATED WITH IMPROVED OUTCOME

$$\frac{\text{Lactate start} - \text{Lactate 6 H}}{\text{Lactate start}} \times 100$$



NGUYEN HB, RIVERS EP (2004) CCM 32;8 :1637-42

SaO₂

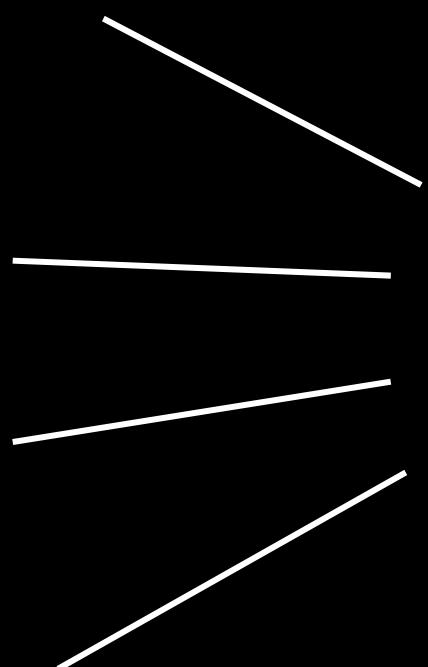
CO

Hb

VO₂ (Swan Ganz)



ScvO₂



SaO₂

CO

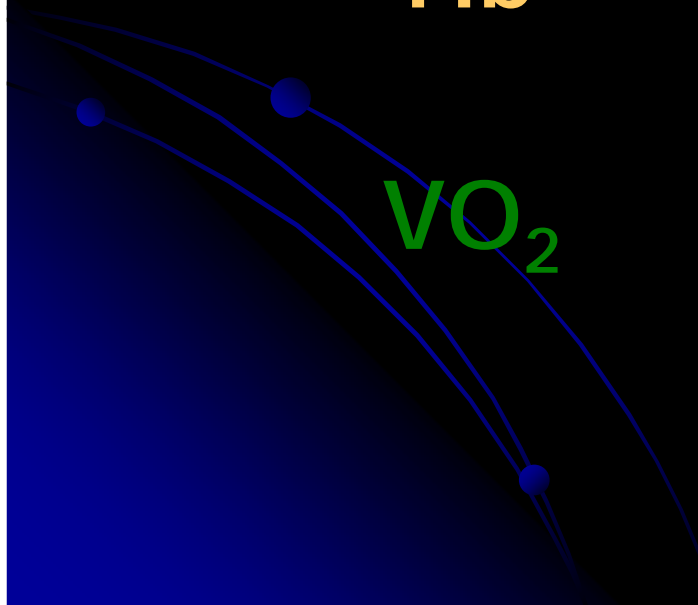
Hb

VO₂

ScvO₂

ATTENZIONE:

***DD CON
SHOCK SETTICO***





clinical investigations in critical care

Sodium Bicarbonate for the Treatment of Lactic Acidosis*

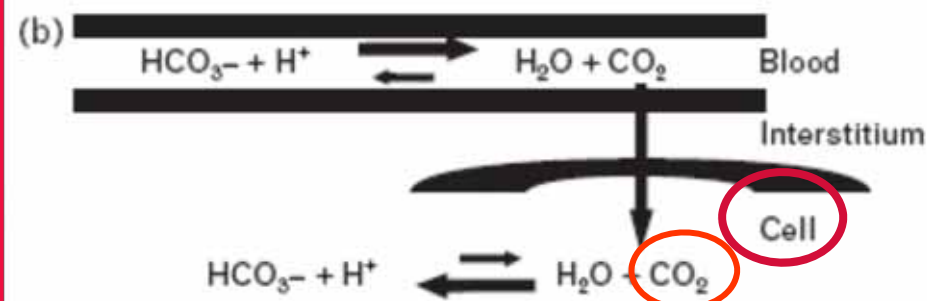
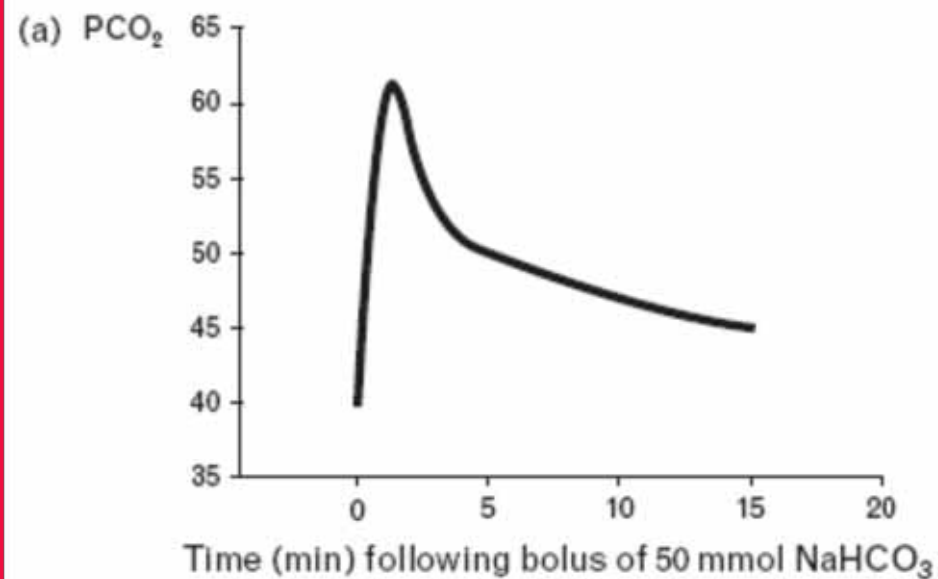
Sean M. Forsythe, MD; and Gregory A. Schmidt, MD, FCCP

- ***IS A LOW PH BAD ?***
- ***CAN ALKALI RAISE PH_i ?***
- ***IF (VENOUS) PH IS RAISED BY NaHCO₃, IS THERE ANY SALUTARY EFFECT ?***
- ***DOES NaHCO₃ RE-UPTAKE HAVE NEGATIVE SIDE EFFECTS?.....HYPERCARBIC ACIDOSIS***

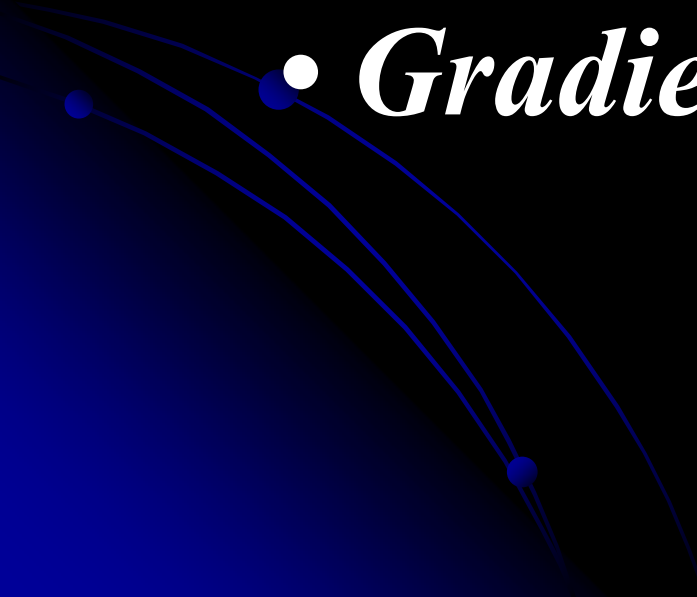
Is there a role for sodium bicarbonate in treating lactic acidosis from shock?

John H. Boyd and Keith R. Walley

Current Opinion in Critical Care 2008, 14:379-383



Monitoraggio per concludere:

- *f/VT*
 - *Lattato*
 - *ScvO₂*
 - *Gradiente PaCO₂/PvCO₂*
- 

“When technology is master, we shall reach disaster faster”

Hein, Doubleday, 1978



grazie

