



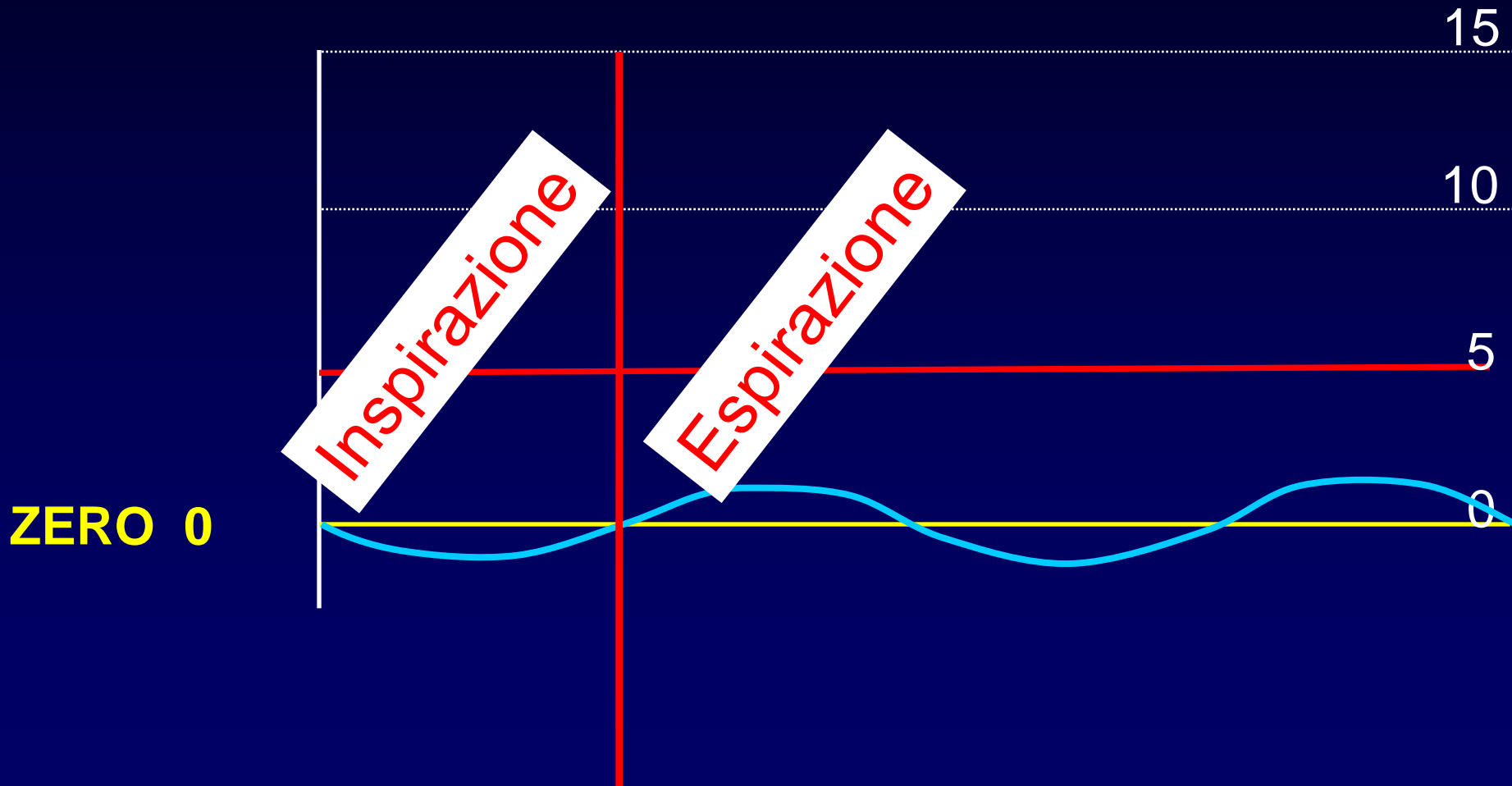
COME L'ESPERIENZA DEL RIANIMATORE PUO' INTEGRARSI CON QUELLA DEL CARDIOLOGO, DEL CARDIOCHIRURGO, DEL NEFROLOGO NELLA GESTIONE DEL PAZIENTE IN FASE CRITICA

Cardioanestesisti-rianimatori, cardiologi, cardiochirurghi e medici d'urgenza si incontrano per migliorare la loro capacità di interagire insieme.

**MILANO, Atahotel Exsecutive
20 - 21 maggio 2013**

Ft. Maurizio Sommariva
AO Niguarda Ca' Granda
Milano

Respiro spontaneo



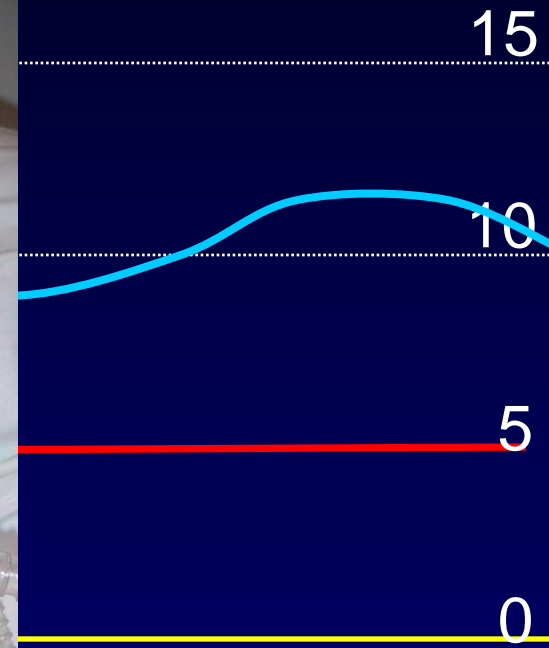
CPAP

CPAP 10



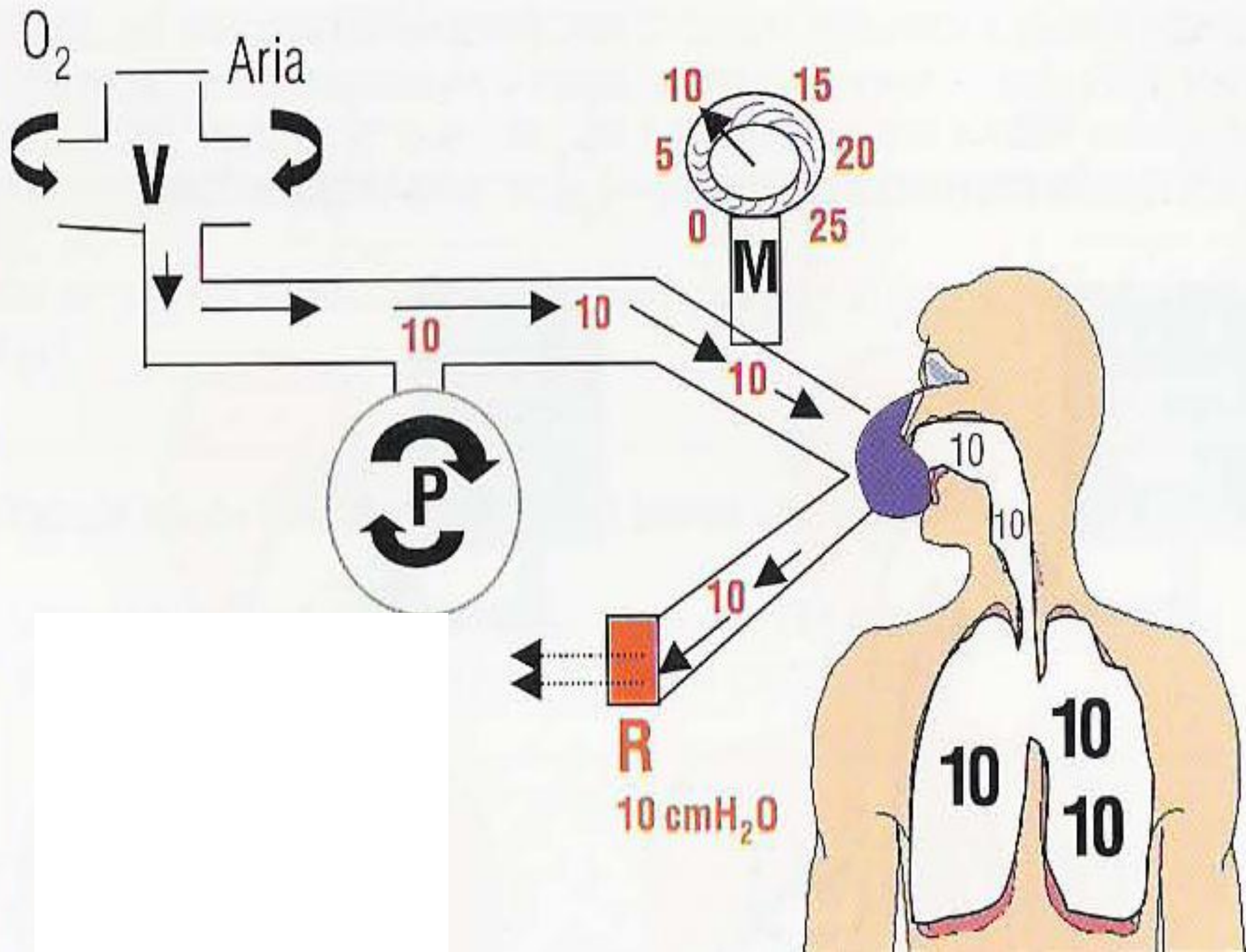
ZERO 0

Pressione positiva
una variazione de



enza che vi sia
in teoria!)





Casco e CPAP

Problemi e effetti avversi

- Rumorosità (filtro antibatterico all'ingresso)
- Umidificazione
- Claustrofobia
- Ulcere da pressione in corrispondenza dei lacci (o sensazione di soffocamento con il nuovo sistema di tenuta a cuscino d'aria)

Maschera con doppio foro:
E' utilizzabile solo con una CPAP ad alto flusso.

Vantaggi: di facile applicazione



Svantaggi: Poco tollerata
Ulcere nasali

Di fatto...

È possibile effettuare la CPAP con qualsiasi interfaccia

1. Tubo naso-tracheale
 2. Tubo oro-tracheale
 3. Cannula tracheotomica
 4. Casco
 5. Maschera oro-nasale
 6. Maschera nasale / nasal-pillow
 7. Boccaglio
- INVASIVA
- NON INVASIVA

CPAP con venturimetro

Ossimetro
Rilevatore FiO2

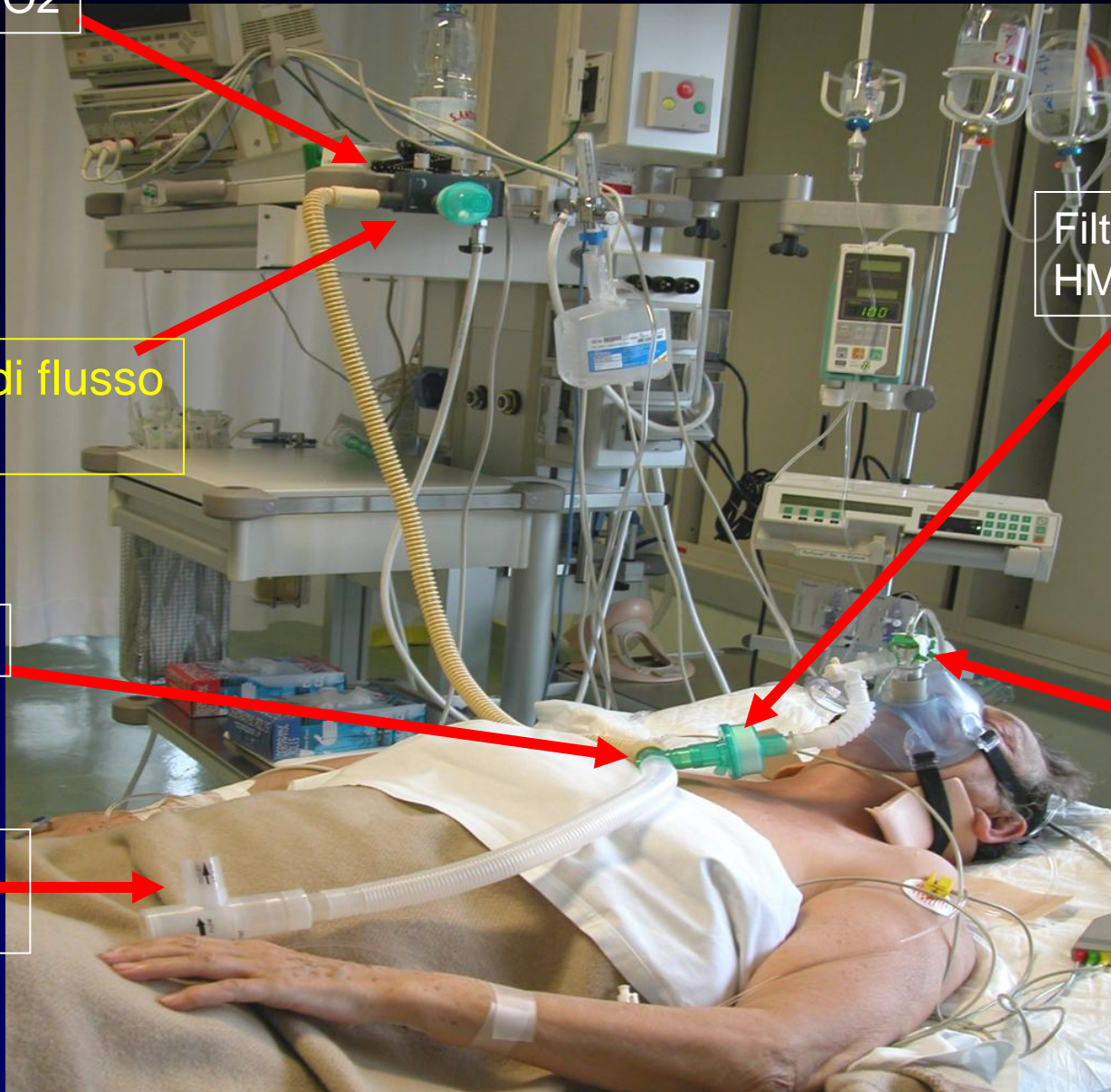
Generatore di flusso
venturimetro

Raccordo a T

Valvola a molla
per PEEP

Filtro umidificatore
HME

Raccordo
per
passaggio
SNG



NB

E' possibile utilizzare il casco anche per la **ventilazione** (Niv) con pressione di supporto, ma Problemi di:

- Ritardo nella pressurizzazione
- Asincronie ventilatore paziente

Ovvero: utilizzate il casco per la Niv solo se le altre interfacce risultano inadeguate ed esclusivamente con équipes molto esperte

CPAP

E' sempre consigliabile monitorare quanto meno saltuariamente:

- FiO₂ (ossimetro)
- Pressione (manometro)

In ogni caso la fuoriuscita continua (anche durante l'inspirazione) di aria dalla valvola è indice di buon funzionamento

Cause legate a pressioni rilevate troppo edevate

Malfunzionamento o posizionamento errato della valvola

Ostruzione dell'uscita dell'aria

Cause legate a pressioni rilevate troppo basse

Malfunzionamento della valvola

Flusso d'aria in entrata troppo basso

Fughe d'aria dal collo o da fori accidentali

CPAP

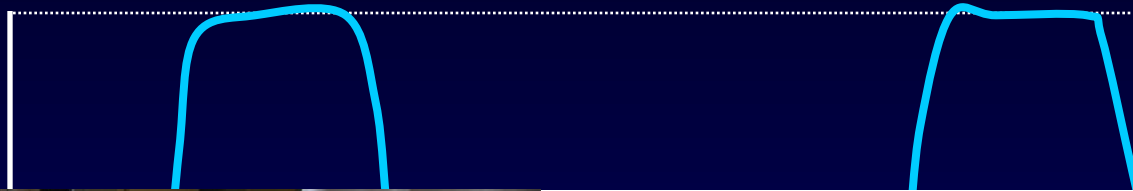
Non risultano evidenze che dimostrino la maggior efficacia di un sistema CPAP o di una particolare interfaccia, di conseguenza le scelte verranno fatte in base:

1. Tolleranza del paziente

2. Costo e reperibilità

NIV (PSV / Bipap)

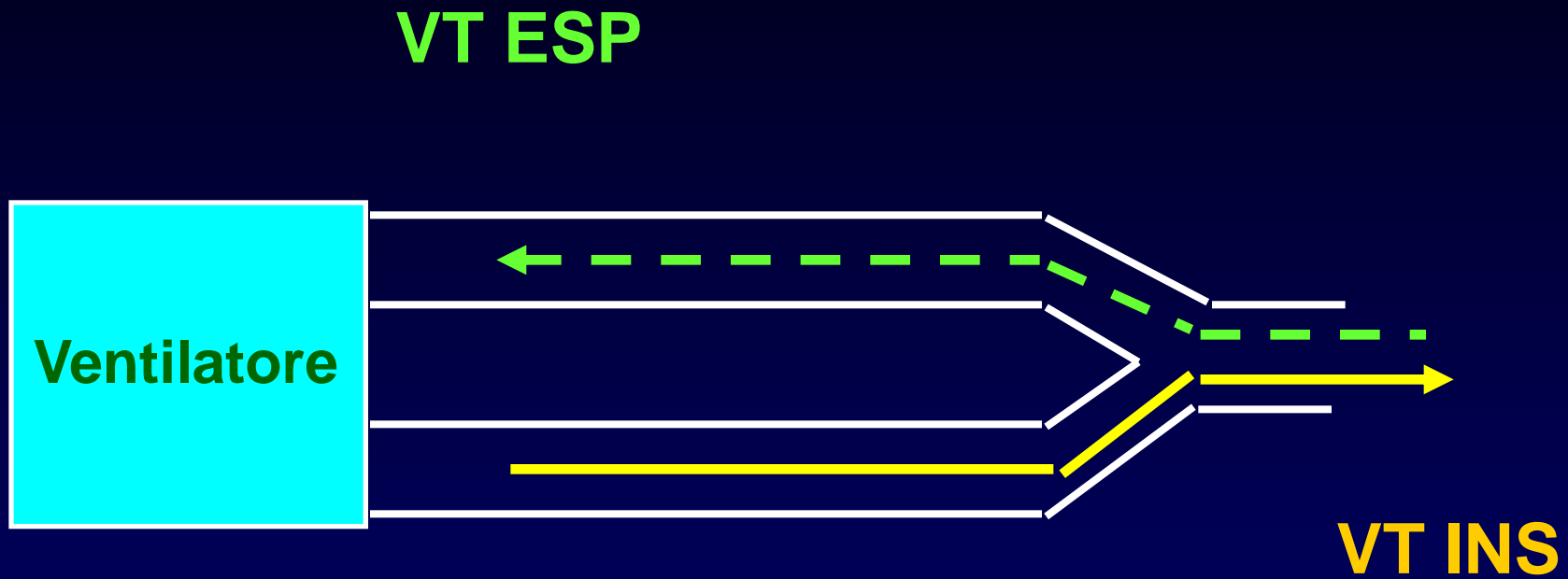
PS / IPAP



15

10

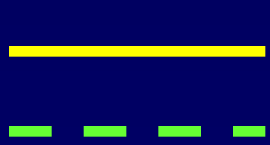




INSPIRAZIONE



ESPIRAZIONE



INSPIRAZIONE
ESPIRAZIONE

CPAP

- Migliora gli scambi gassosi
- Aumenta la Capacità Funzionale Residua
- Migliora il post-carico
- Parenchima polmonare più espanso

Se permangono:

- ipercapnia
- $Fr > 25$
- Dispnea
- $V_t < 300$ ml

NIV

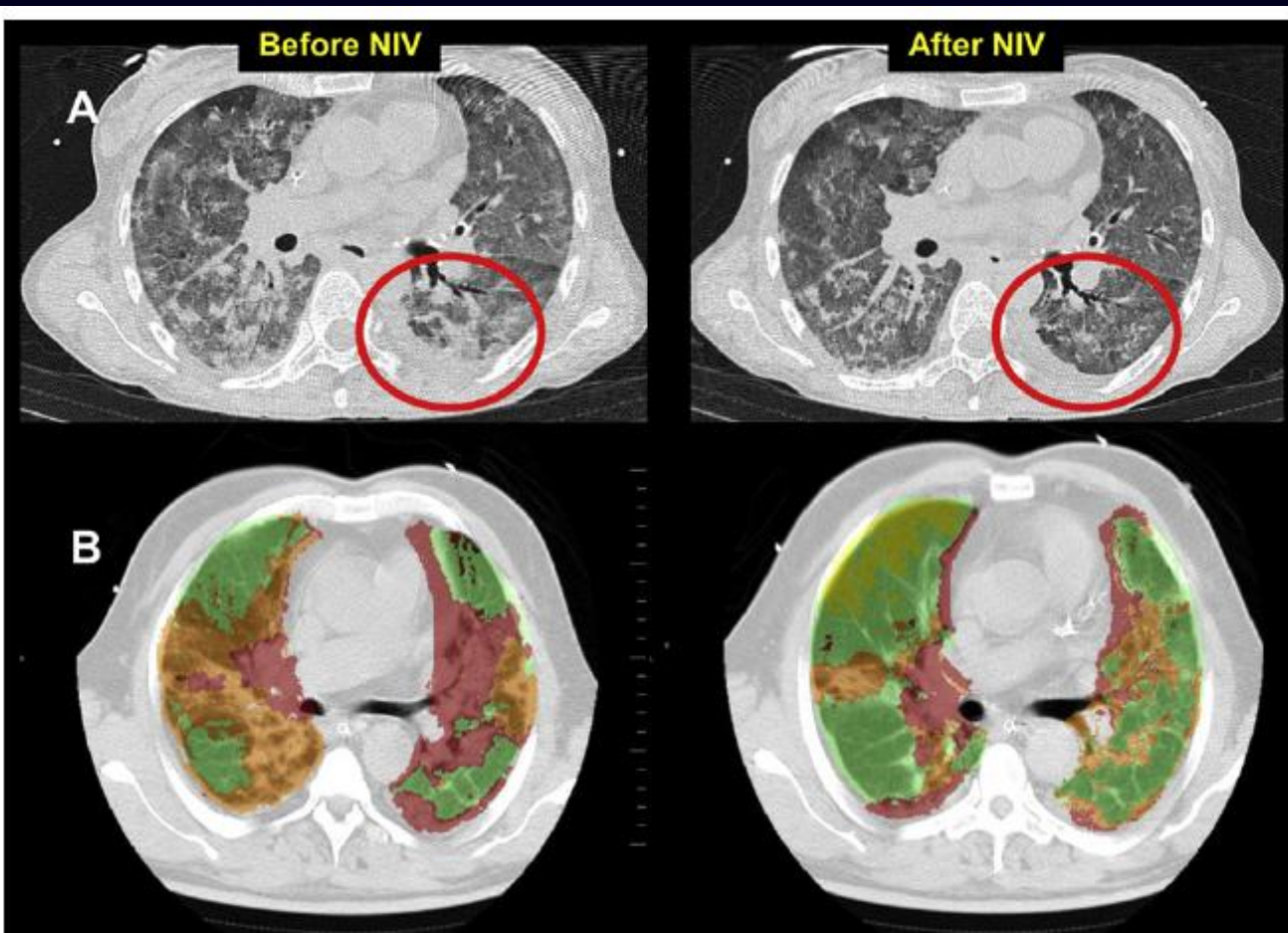
- Diminuisce il lavoro Inspiratorio
- Aumenta il Volume Corrente (V_t)



Role of non-invasive ventilation (NIV) in the perioperative period

Samir Jaber, M.D-Ph.D, Professor of Anesthesia and Critical Care

2010



NIV=PSV 15 PEEP 5

- 1000 / -900 : Hyperinflated
- 900 / -500 : Normally aerated
- 500 / -100 : Poorly aerated
- 100 / +100 : Non aerated

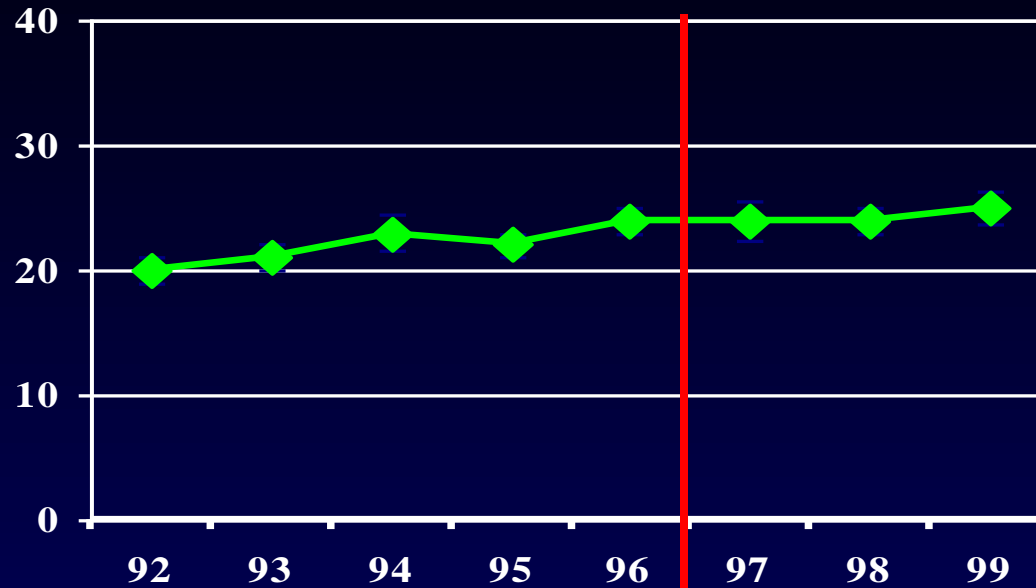
Successo NIMV

84%

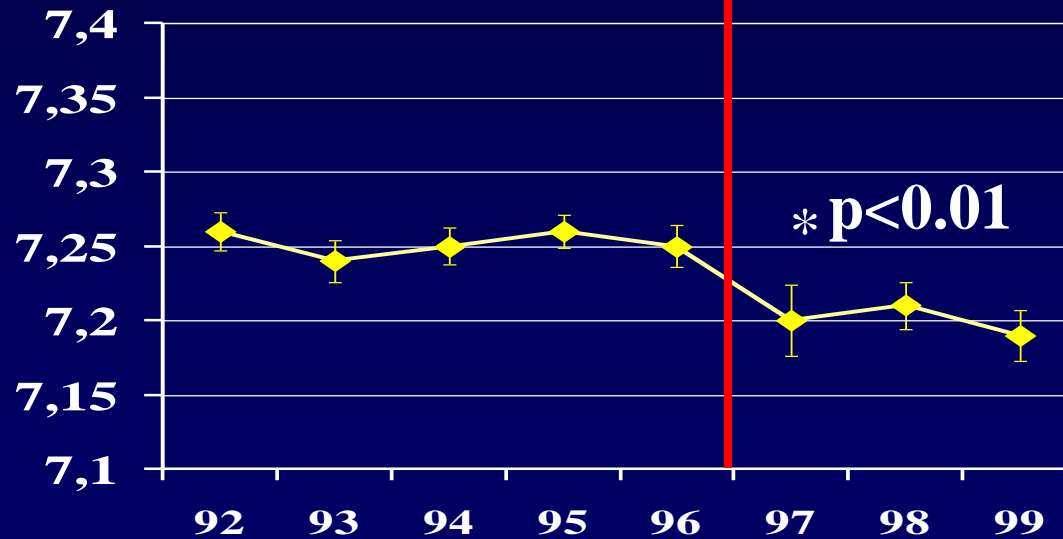
vs

80%

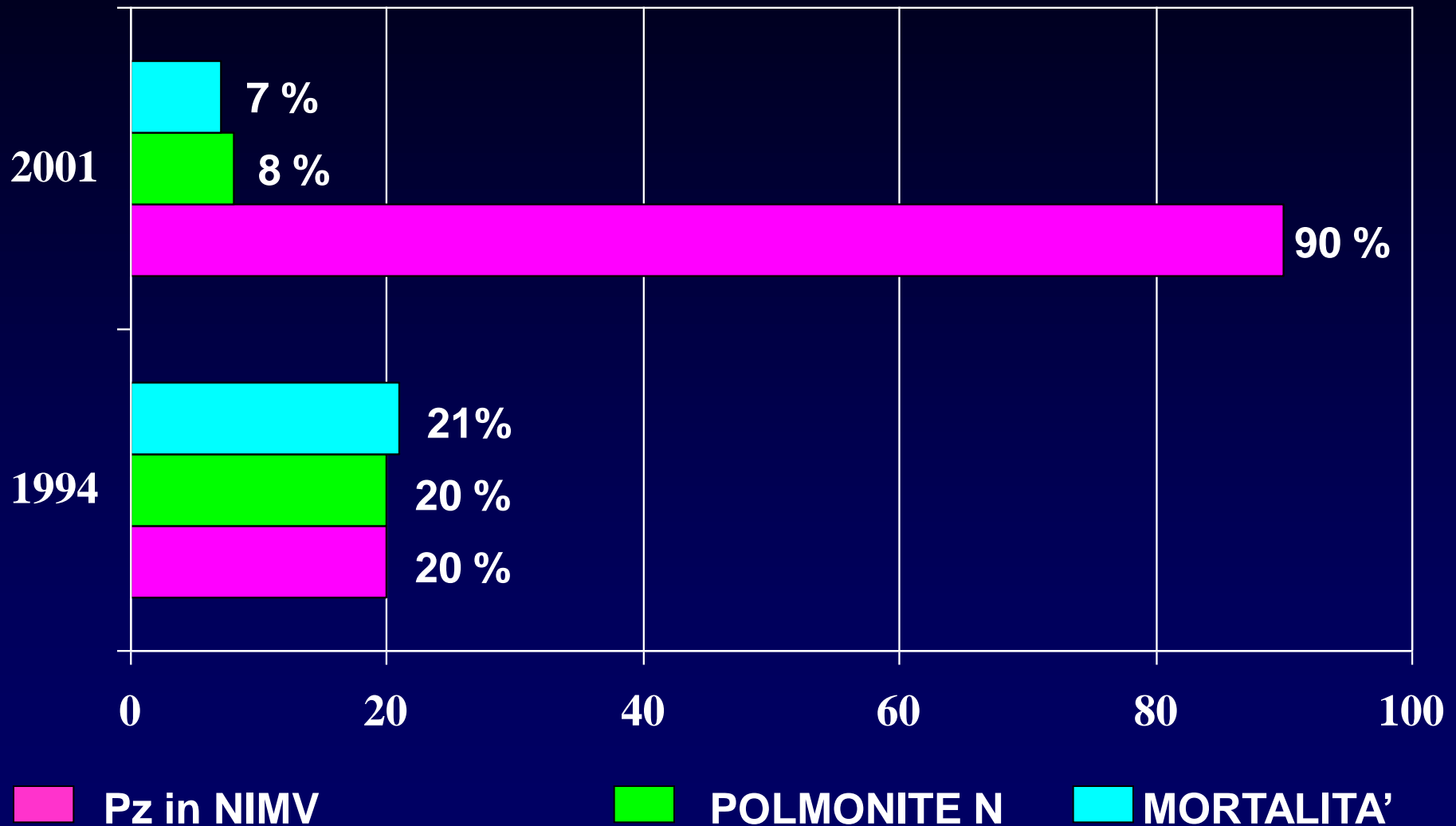
APACHE II



pH ammissione



NIMV & “Effetto apprendimento équipe”



Niv: Regole base

- La scelta della interfaccia e la cura nel suo posizionamento sono determinanti per la riuscita della niv
- La pressione di supporto minima per ridurre il lavoro inspiratorio è 8 cm H₂O
- Maggiore è la P_s o IPAP impostata e maggiori sono le probabilità di avere fughe e in casi rari aria nello stomaco (consiglio: IPAP o PSV+P_{ee}p max 25 cm H₂O)
- In ventilazione non invasiva le fughe e la “chiusura” delle alte vie aeree possono compromettere l’efficacia



AMERICAN JOURNAL OF

Respiratory and Critical Care Medicine®

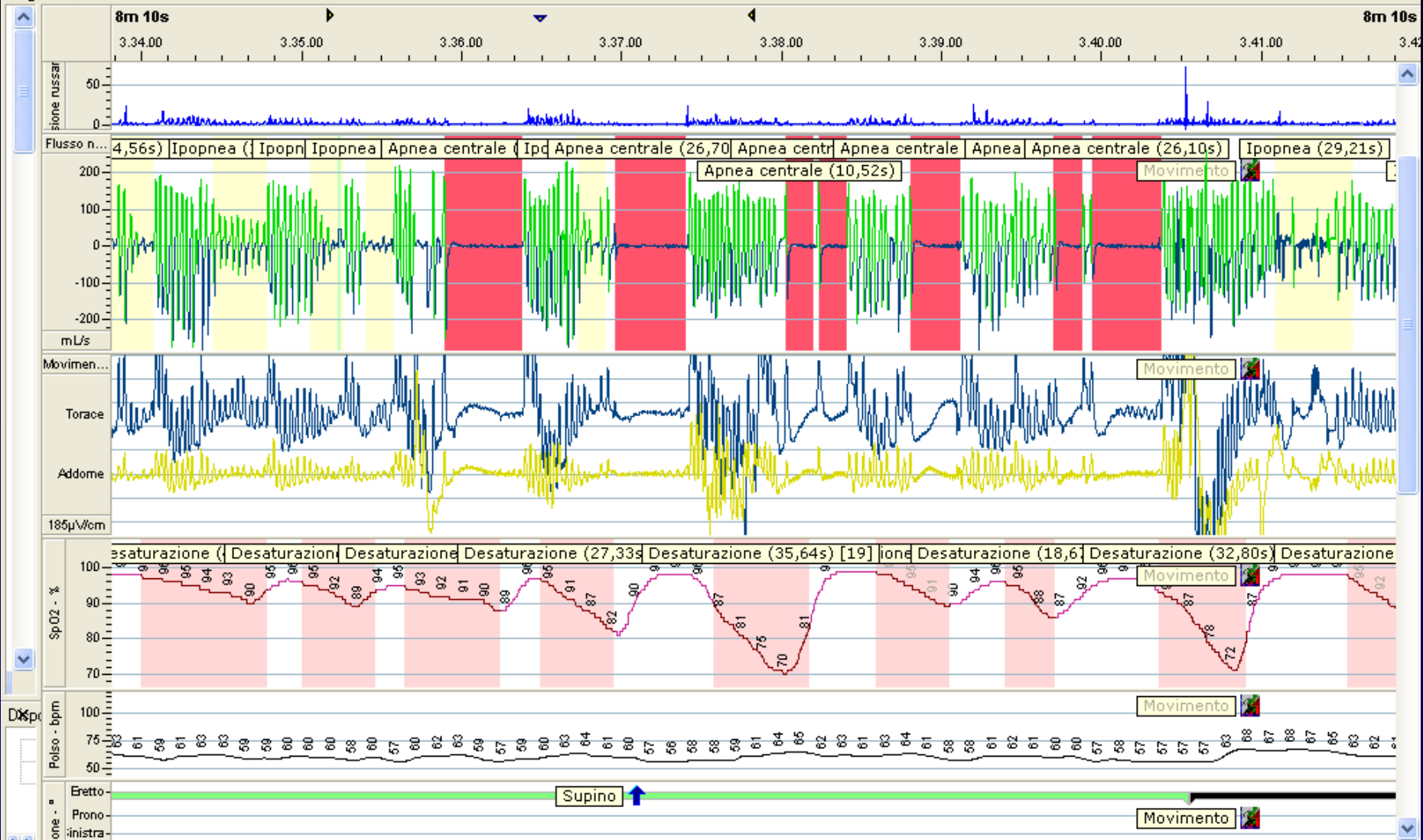
Sleep Apnea and Cardiovascular Disease

RICHARD S. T. LEUNG and T. DOUGLAS BRADLEY

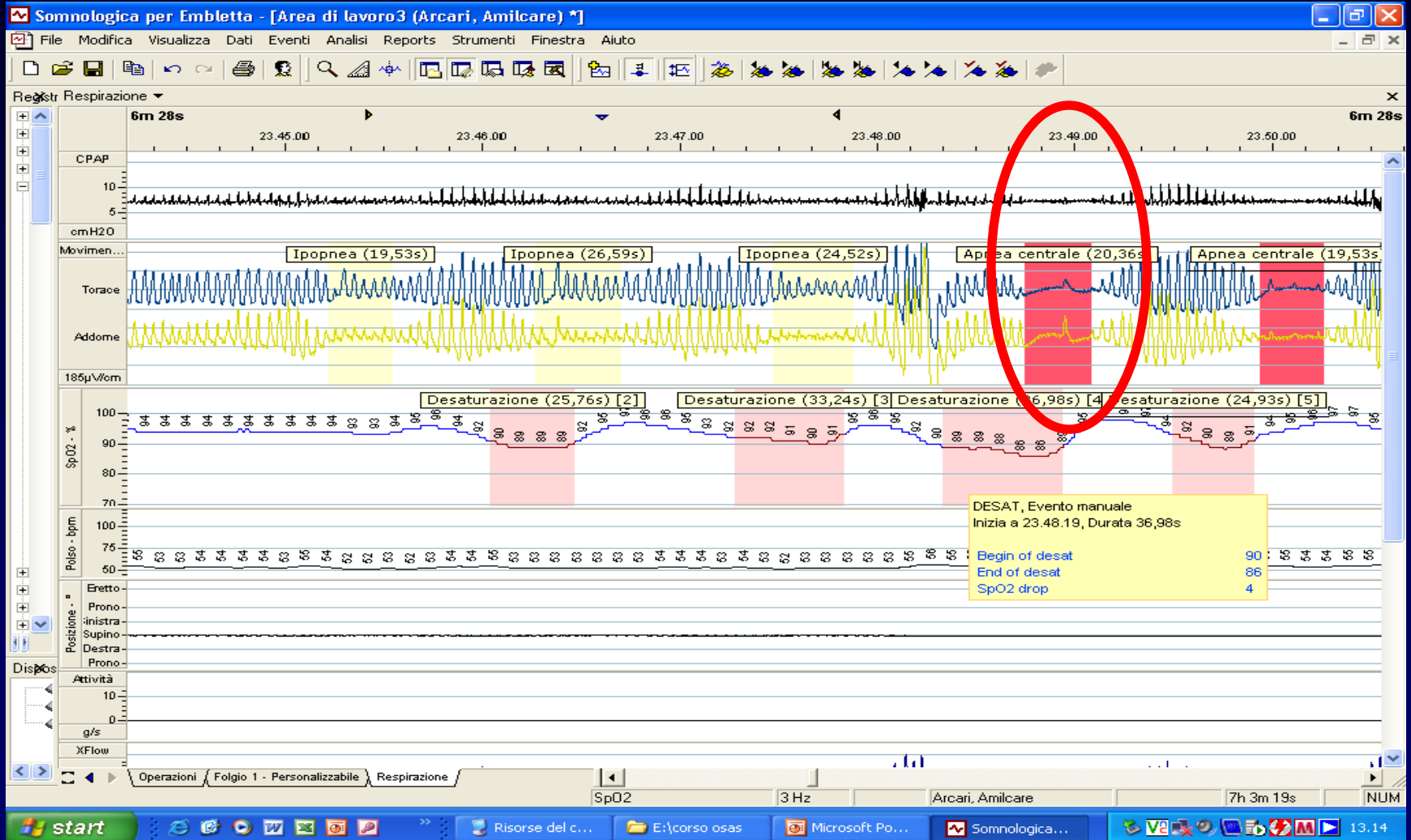
Am J Respir Crit Care Med Vol 164. pp 2147–2165, 2001



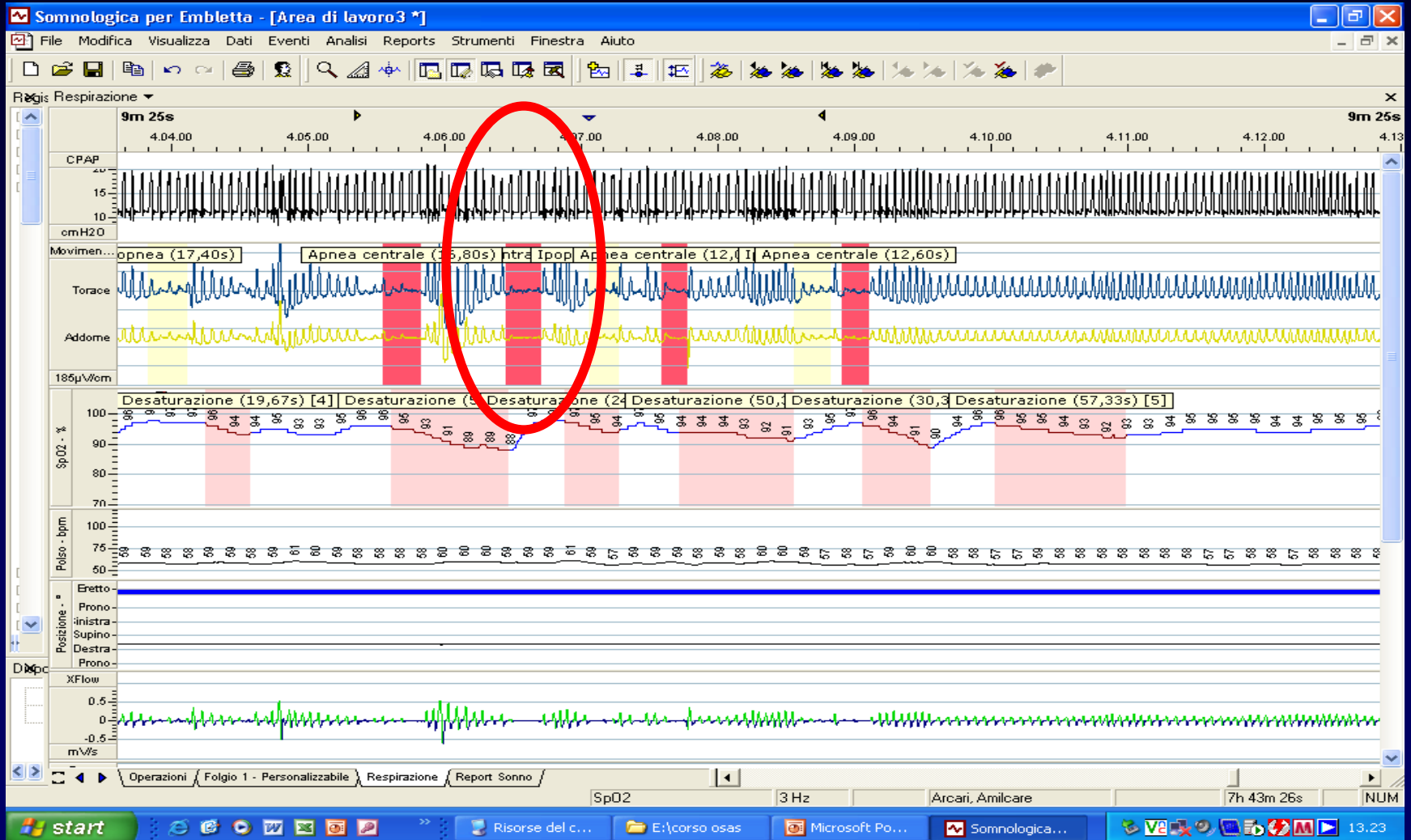
Respirazione



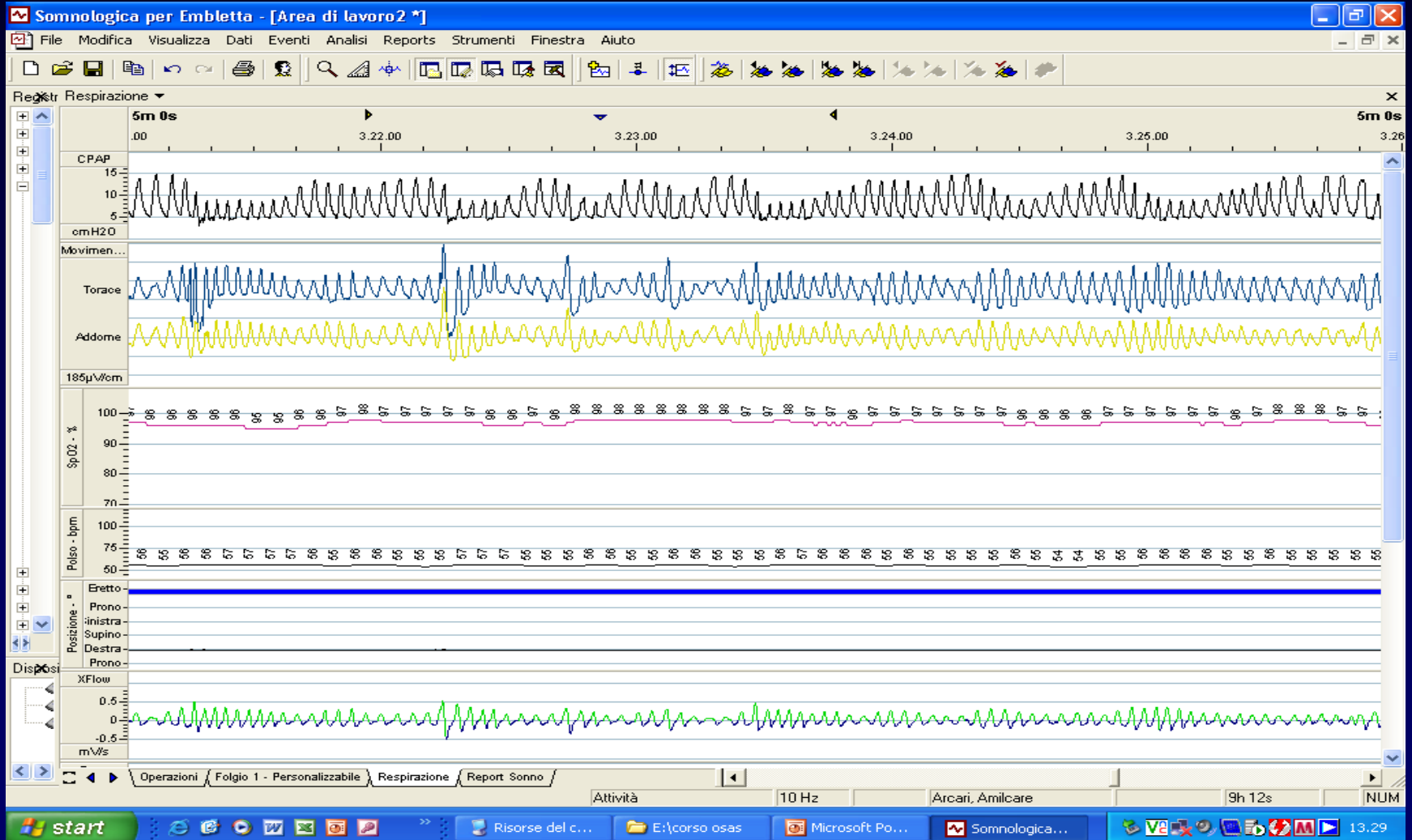
CPAP



Bipap



Bipap auto SV



Conclusioni

- La Niv nel pz cardiologico è da garantire solo a soggetti selezionati
- Preparazione dell'équipe è indispensabile per la riuscita della Niv
- La migliore efficacia si ottiene con tempi di applicazione lunghi (>6 h die)
- Il materiale (ventilatori e maschere) deve essere adeguato
- Se persiste grave ipossiemia consultare anestesista.
- Attenzione alle apnee in sonno!

VENTILAZIONE NON INVASIVA

Nurses, respiratory therapists may be the primary caregivers and this will depend upon local availability, enthusiasm and expertise

The most important ingredient for an acute NIV service is a well-trained enthusiastic ward team

Elliott MW British Medical Bulletin 2004;72:83-97