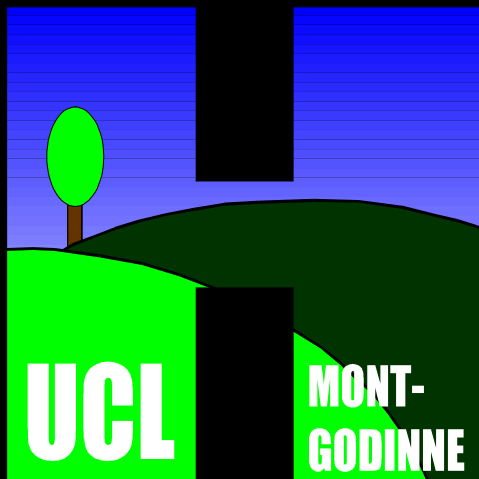


Quel monitoring pour quel patient en réanimation?



I. Michaux
Soins intensifs
UCL Mont-Godinne



Monitorage

- Technique de surveillance d'un sujet en utilisant un moniteur
 - ↳ Affiche des valeurs en continu
 - ↳ Permet de régler des alarmes inférieures et supérieures
- Précis et fiable
- Simple d'utilisation
- Opérateur indépendant

Intérêt du monitoring en soins intensifs

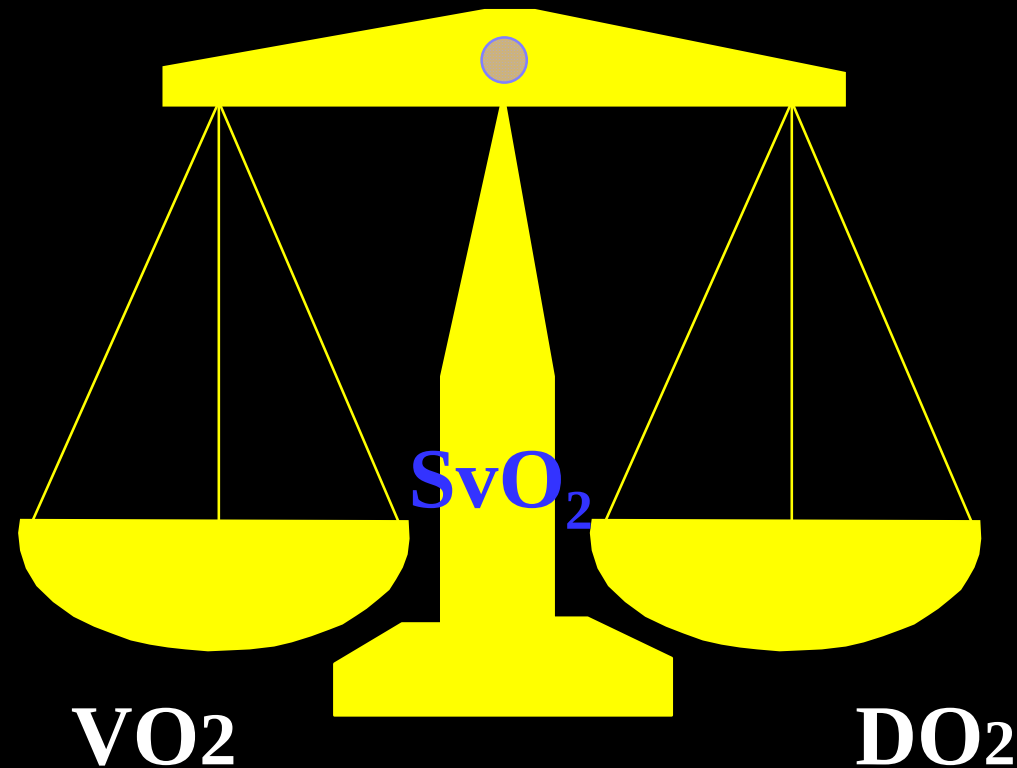
En cas de survenue d'une dysfonction d'organe

- Détecter
- Elucider les mécanismes physiopathologiques
- Traiter
- Evaluer l'efficacité du (des) traitement(s)

↳ Objectif : assurer une oxygénation tissulaire adaptée aux besoins métaboliques

Les questions sont donc:

- Adéquation besoins et apports?



- Y a-t-il des signes d'hypoperfusion tissulaire?
↳ Lactate?

Déterminants de la DO_2

$$DO_2 = \text{Contenu art en } O_2 \times \text{C.O.}$$

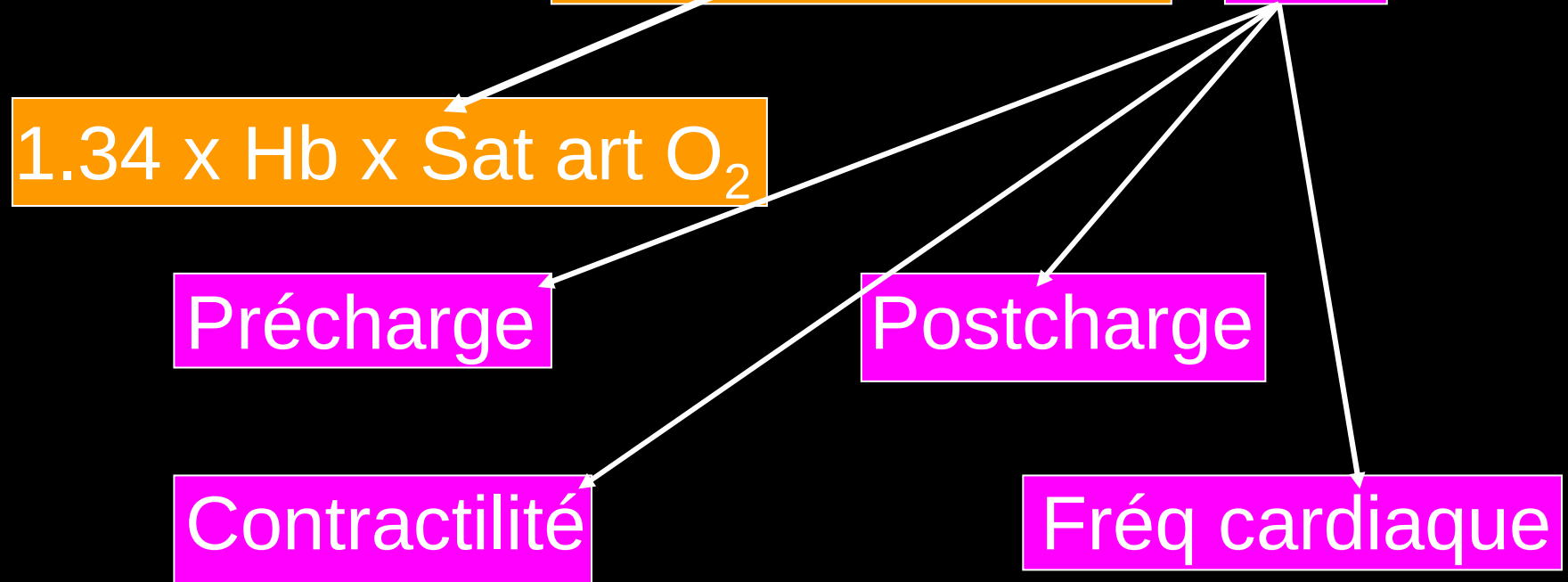
$$1.34 \times Hb \times \text{Sat art } O_2$$

Précharge

Postcharge

Contractilité

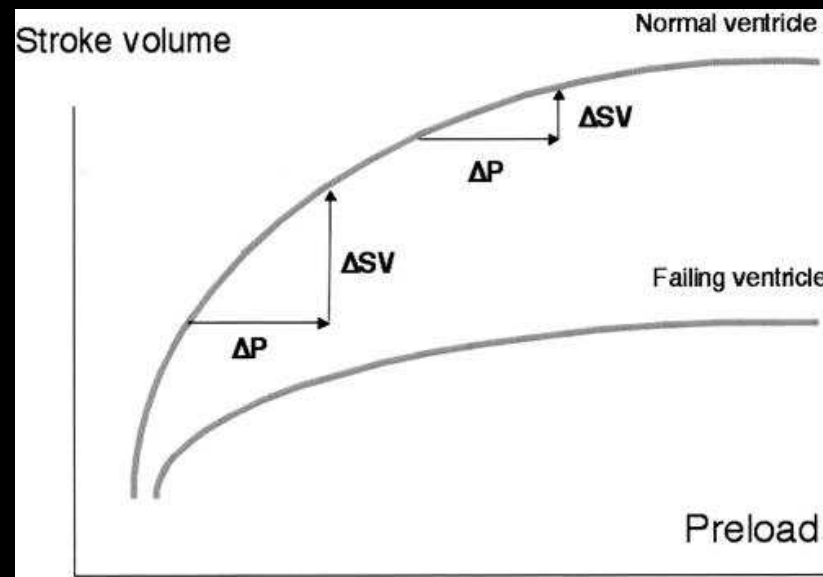
Fréq cardiaque



Les questions sont donc:

1. Réponse au remplissage?

↳ Hypo- ou hypervolémique? *Précharge*



2. Bas débit cardiaque / haut débit cardiaque?

Les questions sont donc:

3. Vasoplégie ou vasoconstriction?

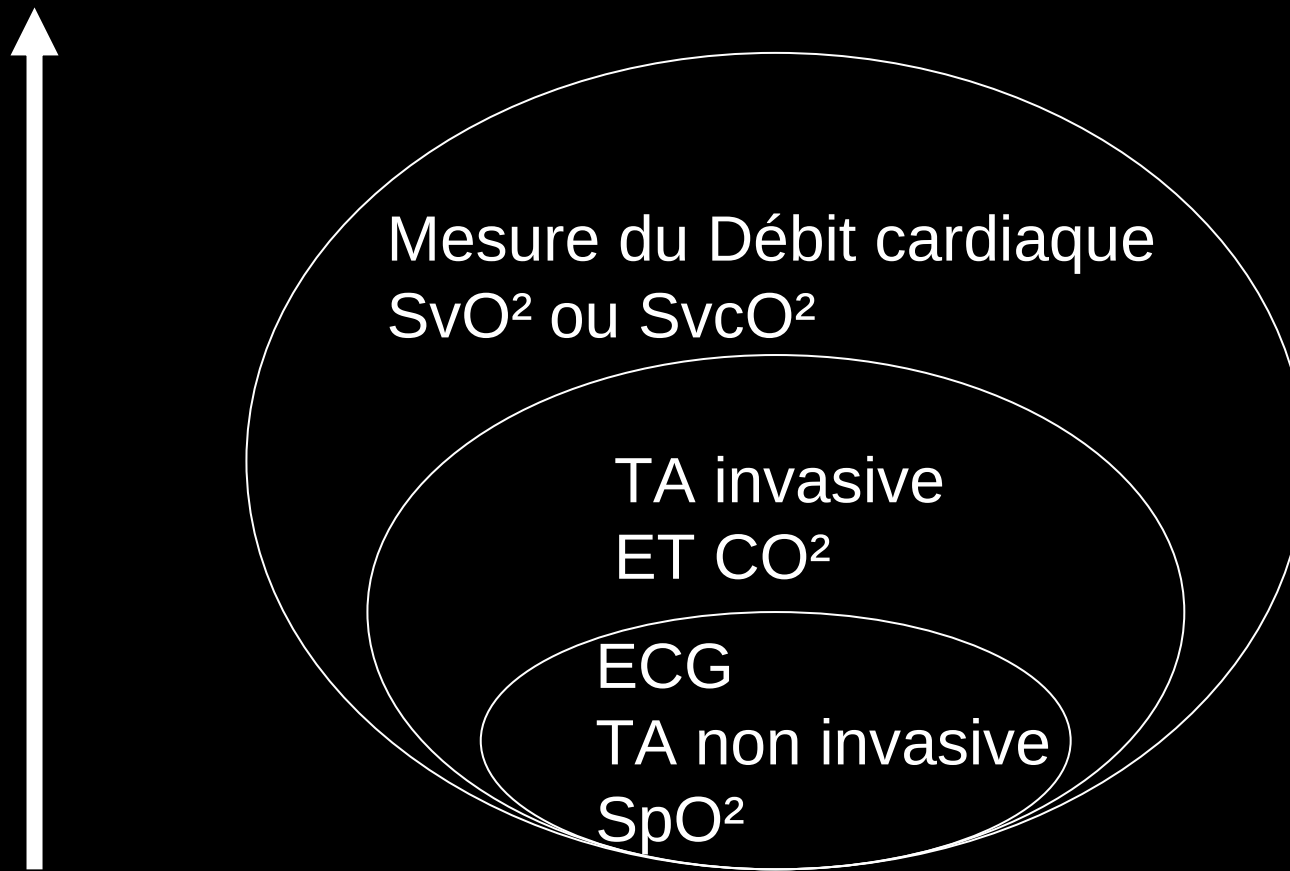
Postcharge

4. Fréquence cardiaque adéquate?

Minimum requis

- ECG
- Tension artérielle non invasive
- Oxymétrie de pouls
- Température

Escalade dans le monitoring



Signes cliniques

- Fréquence cardiaque, fréquence respiratoire
- Couleur des téguments: marbrures
- Chaleur, moiteur
- Agitation, confusion
- Diurèse
- Lactate
- Signes tardifs
- Ne permettent de détecter que 50% des défaillances hémodynamiques

Situations cliniques

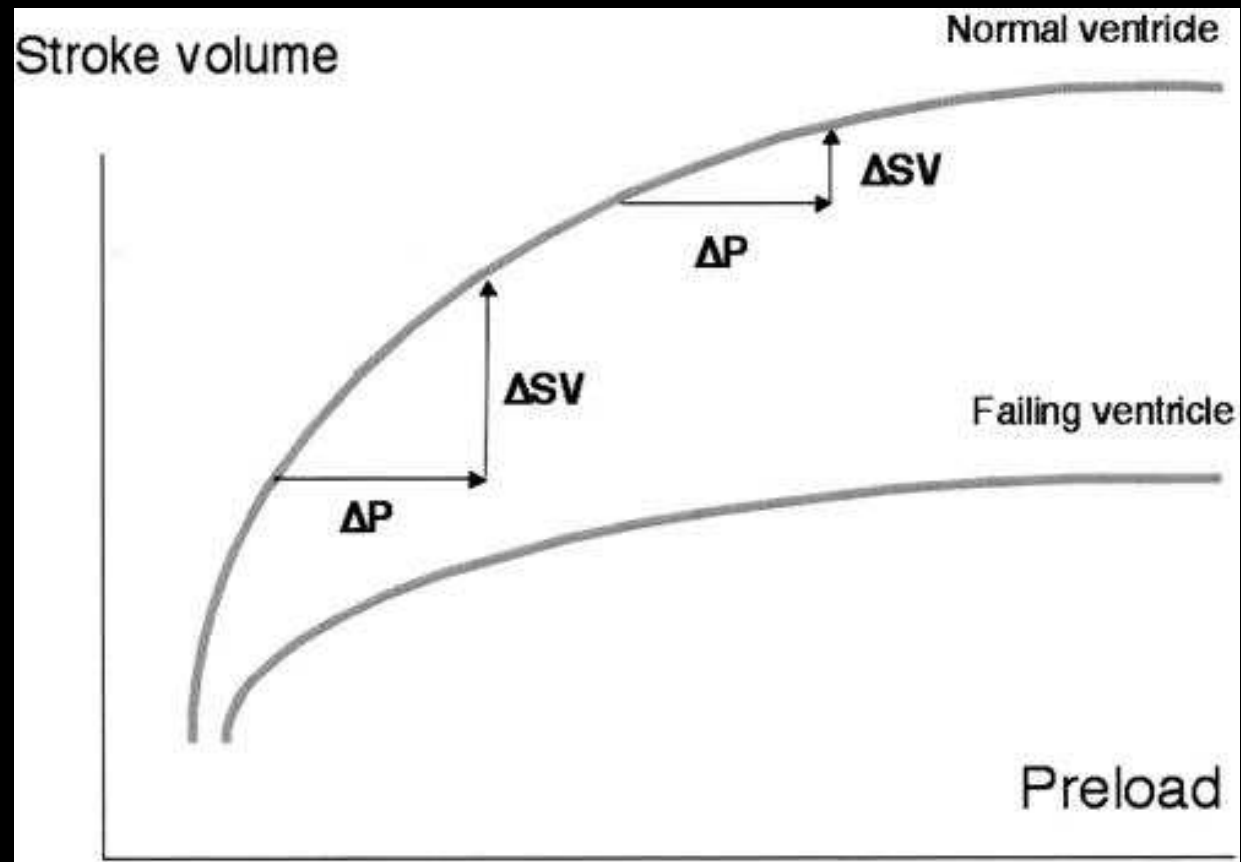
<u>C</u>irculatoire (redistributif) Sepsis, SIRS Anaphylaxie Polytrauma		<u>H</u>ypovolémie Saignements Déshydratation
<u>O</u>bstructif Tamponnade Embolie pulmonaire		<u>C</u>ardiologie médicale chirurgicale

Choc redistributif

Choc redistributif

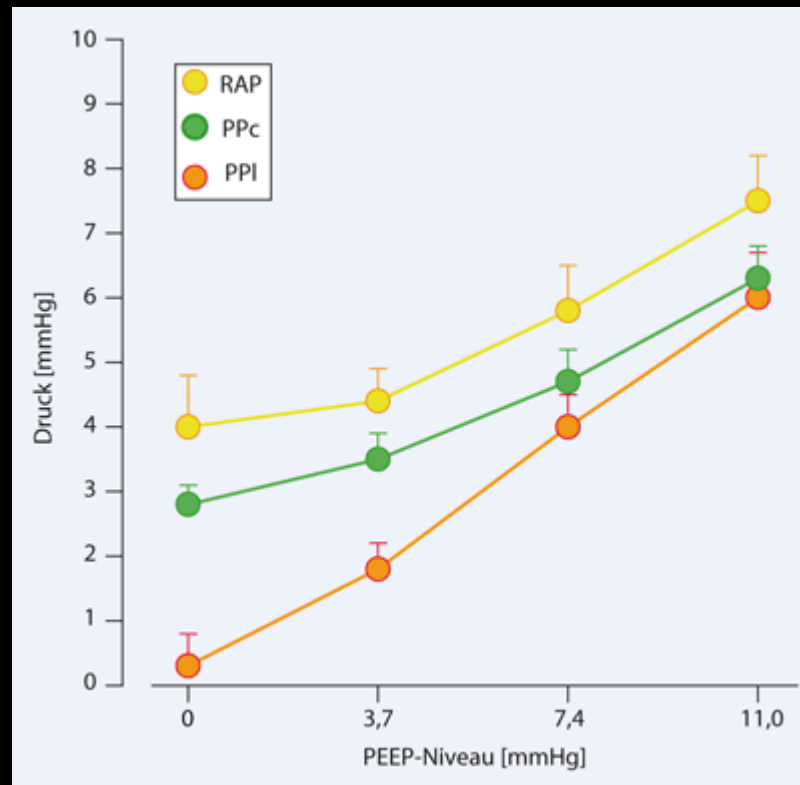
- Sepsis et défaillances multi-organiques
- Traumatologie
- Grosses chirurgies abdominales
- Choc anaphylactique

Réponse au remplissage



Réponse au remplissage

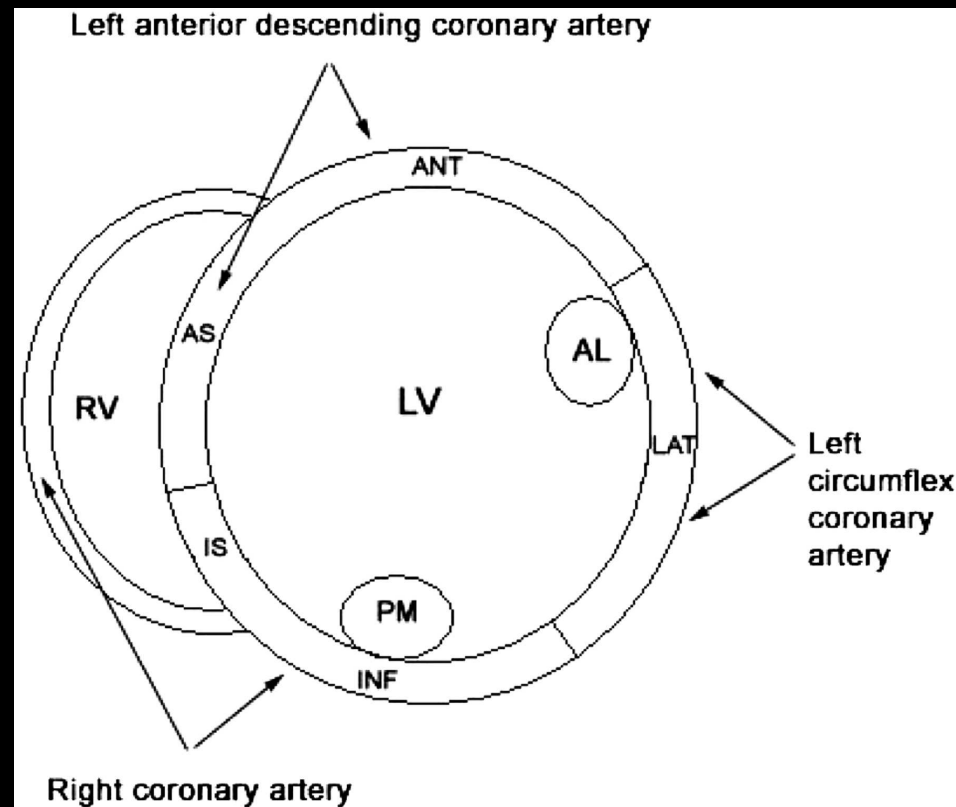
- Indices statiques: PVC, CAP



Smiseth et al. *JACC* 1996; 27:155-60

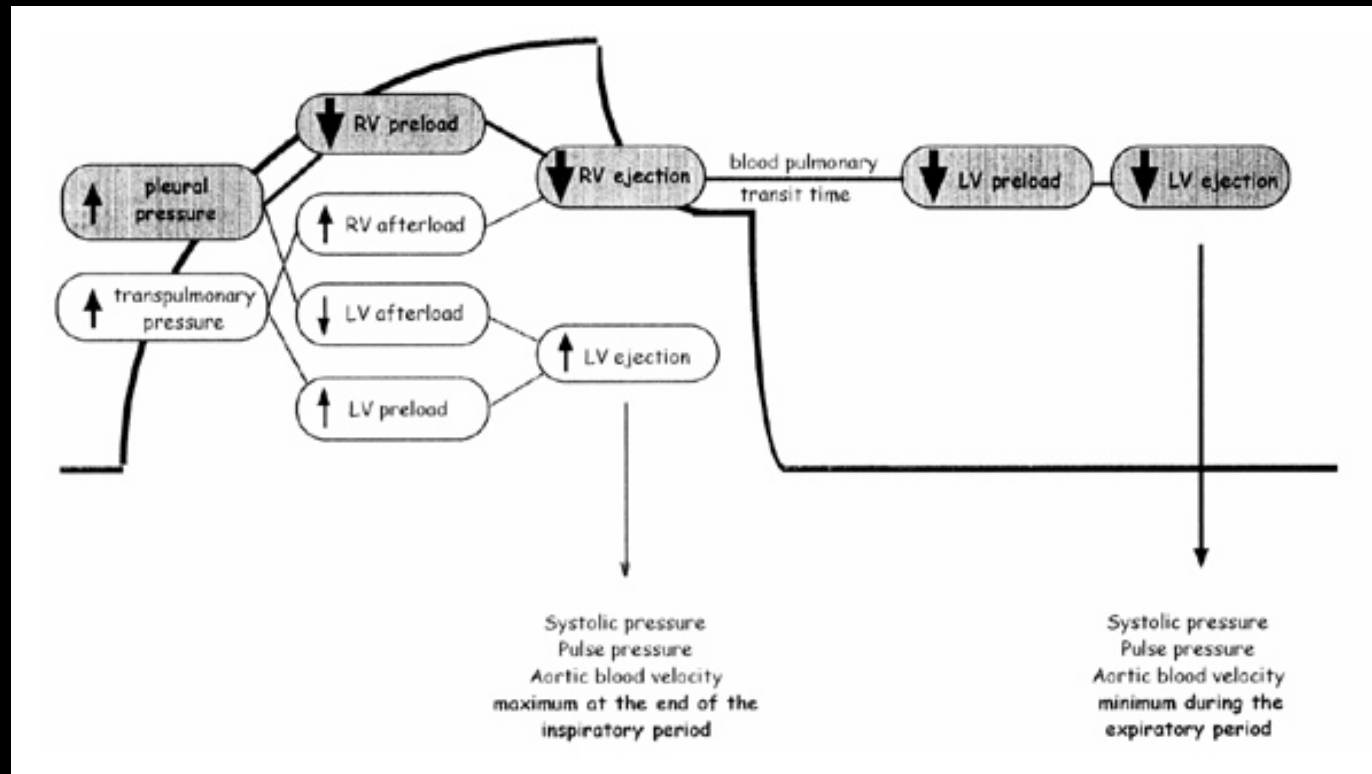
Réponse au remplissage

- Indicateurs volumétriques :
RV EDV; LV EDA



Réponse au remplissage

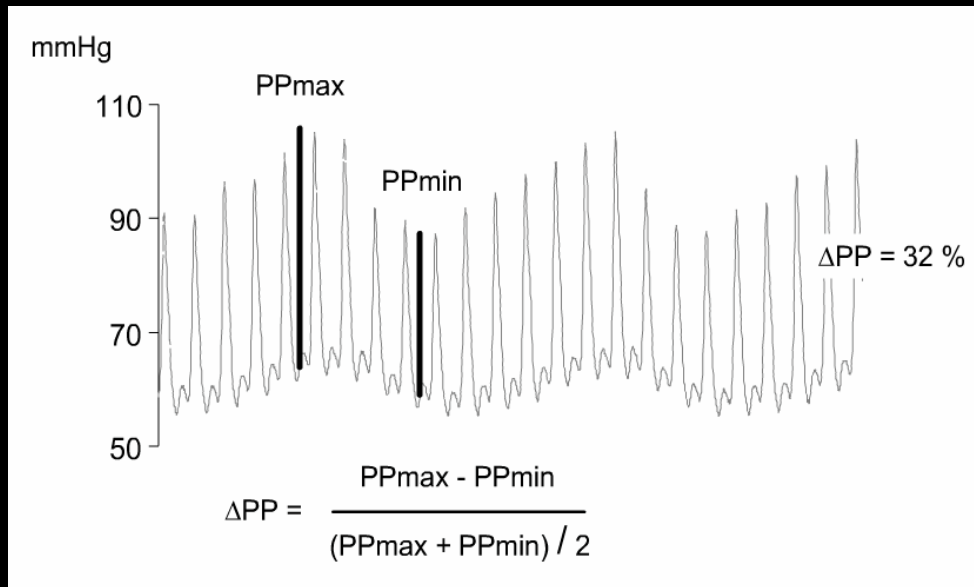
- Paramètres dynamiques
- Interactions cœur/ventilation mécanique



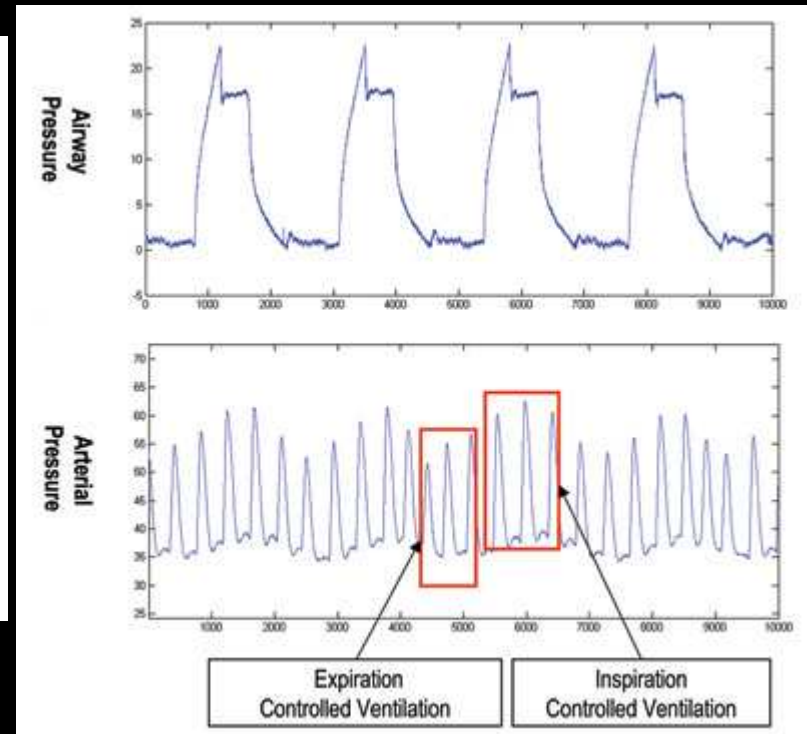
Michard et al. *Crit Care* 2000; 4:282-9

Réponse au remplissage: Paramètres dynamiques

Variation respiratoire de la pression
pulsée



Variation Volume éjecté
SVV (Vigileo®)



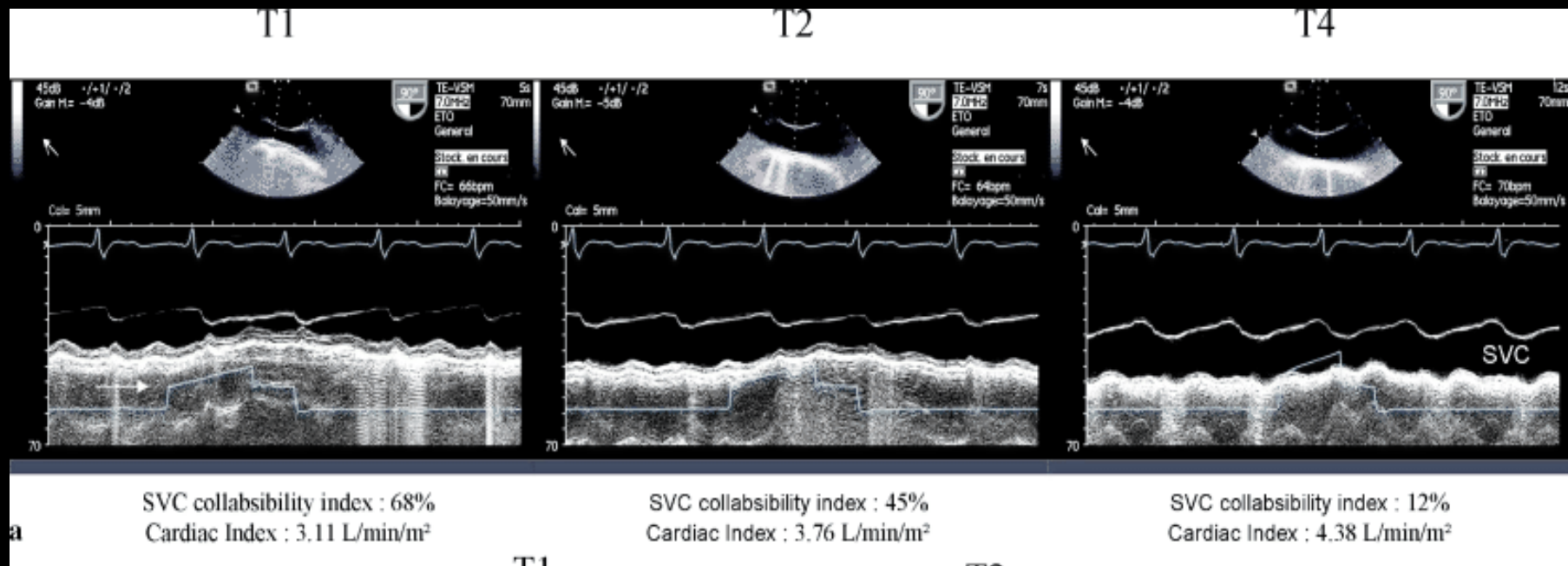
Cut-off : ΔPP ou SVV > 12-13%

Paramètres dynamiques

- LIMITATIONS
 - Qualité du signal artériel
 - Ventilation volume contrôlé: $V_T < 8\text{ml/kg}$
 - Polypnée
 - Arythmie supraventriculaire
 - Thorax ouvert
 - Dysfonction ventriculaire droite

Paramètres dynamiques

- Echocardiographie : VCS

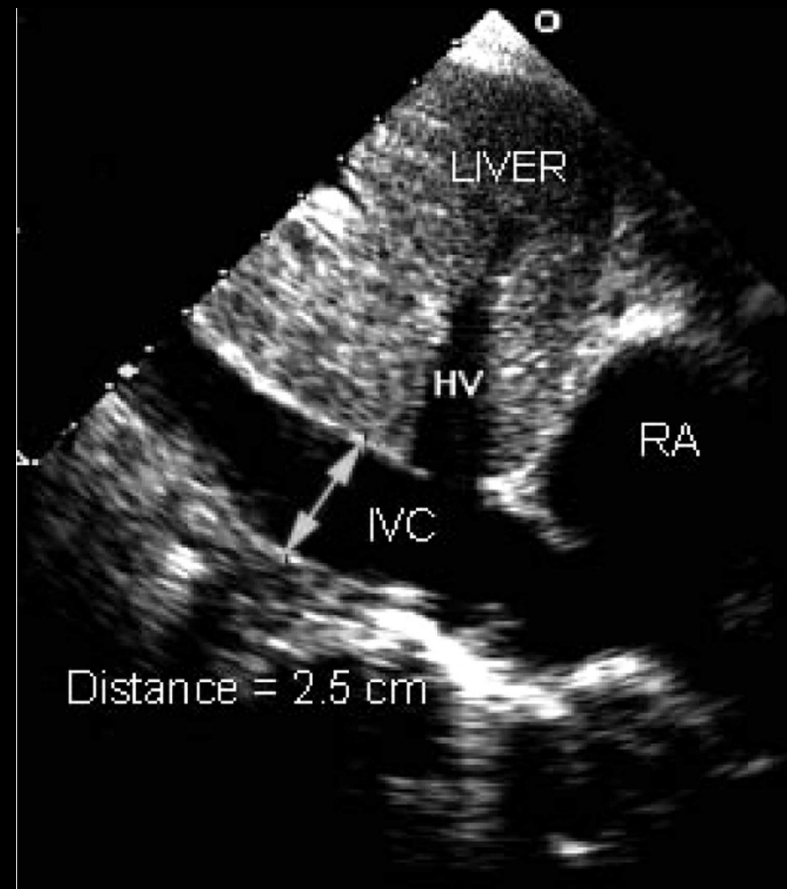


Cut-off : indice de collapsibilité > 36%

Vieillard-Baron et al. *Intensive Care Med* 2004;30:1734-39

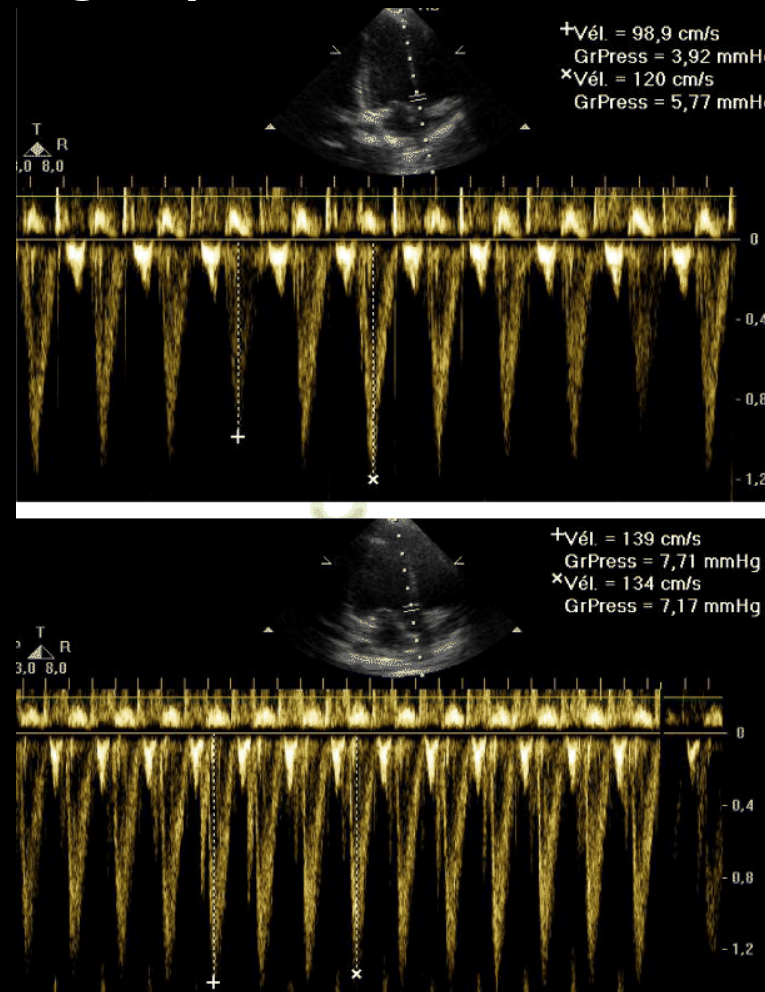
Paramètres dynamiques

- Echocardiographie : VCI



Paramètres dynamiques

- Echocardiographie : Flux aortique

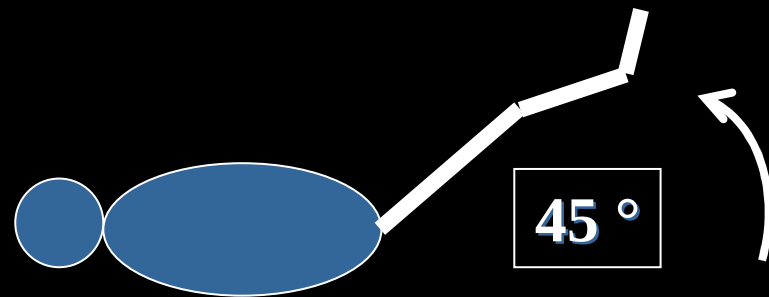
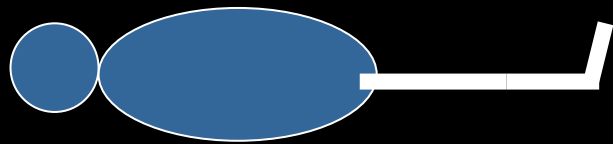


Slama et al. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* 2002;283:H1729-33.

Paramètres statiques

- PVC, CAP inutiles??
- Si $\text{PVC-CAP} < 5$:

↳ Fluid challenge



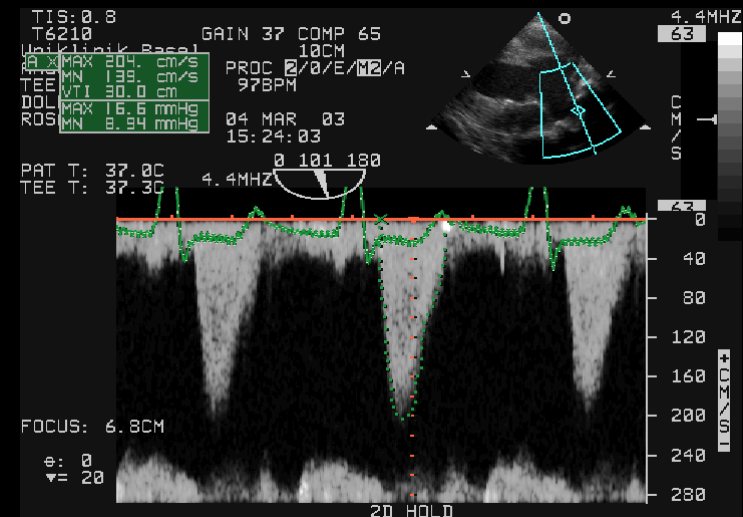
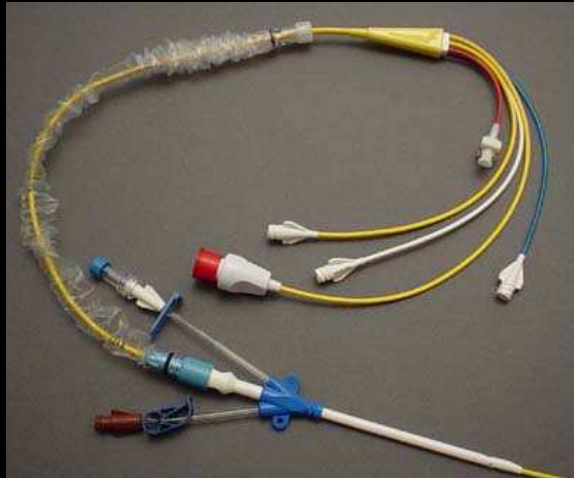
↳ ~300ml

- Si $\text{PVC-CAP} > 15$:

↳ Risque de congestion veineuse en amont

↳ Test de remplissage...

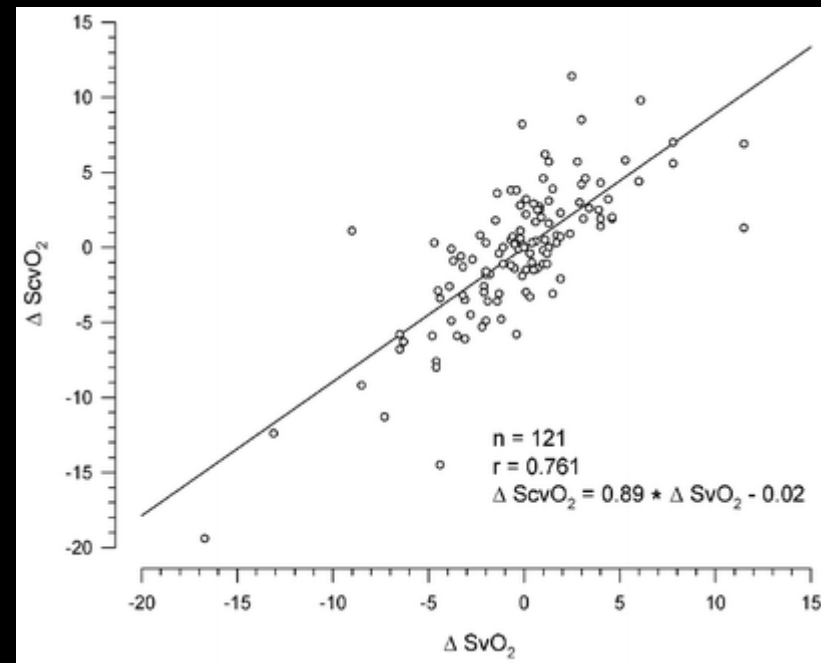
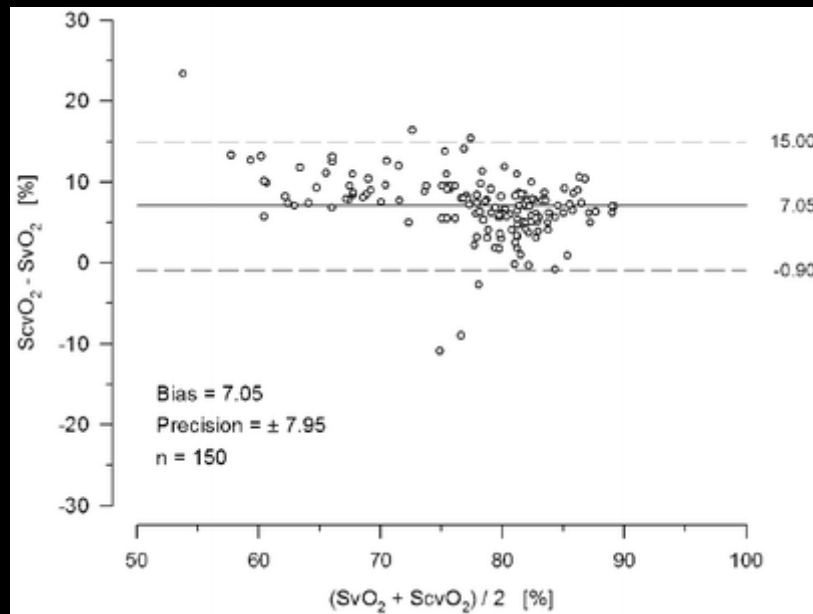
Evaluation du débit cardiaque



$$\text{Surface } A_o = \pi \times \frac{D^2}{4}$$

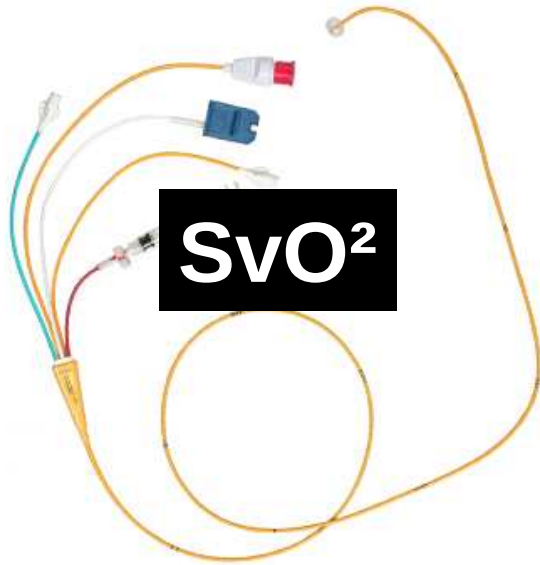
Quel est le débit cardiaque adéquat?

- Celui qui satisfait les besoins en O_2 de chaque cellule.
- SvO_2 ou $SvcO_2$ et lactate

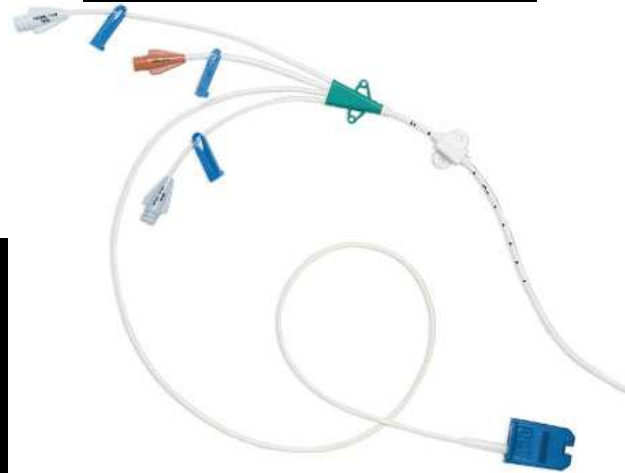


Reinhart et al. Intensive Care Med 2004; 30: 1572-8

Mesure de la SvO² ou ScvO²



SvO²

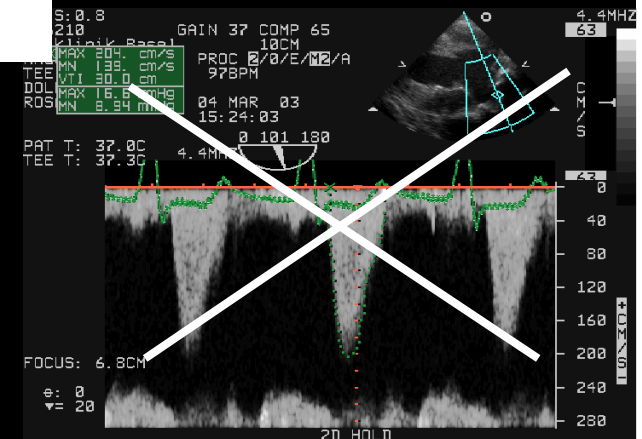


ScvO²

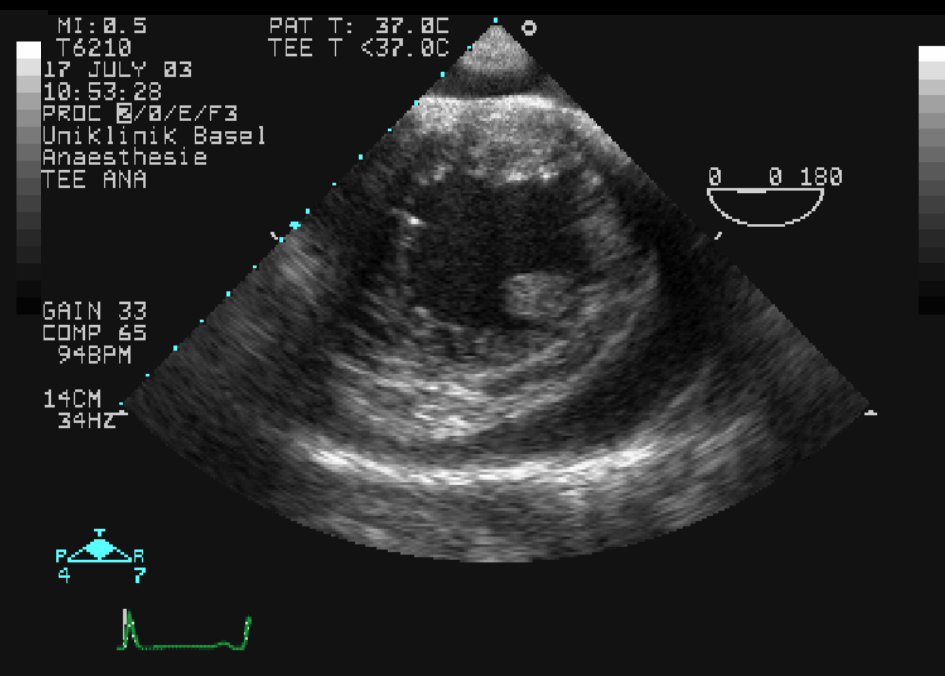
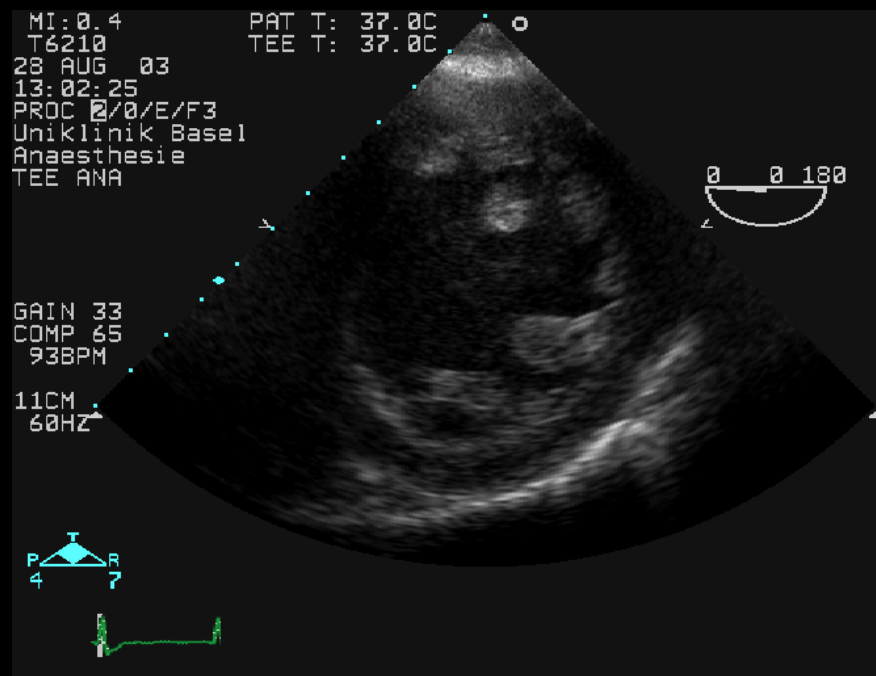


ScvO²

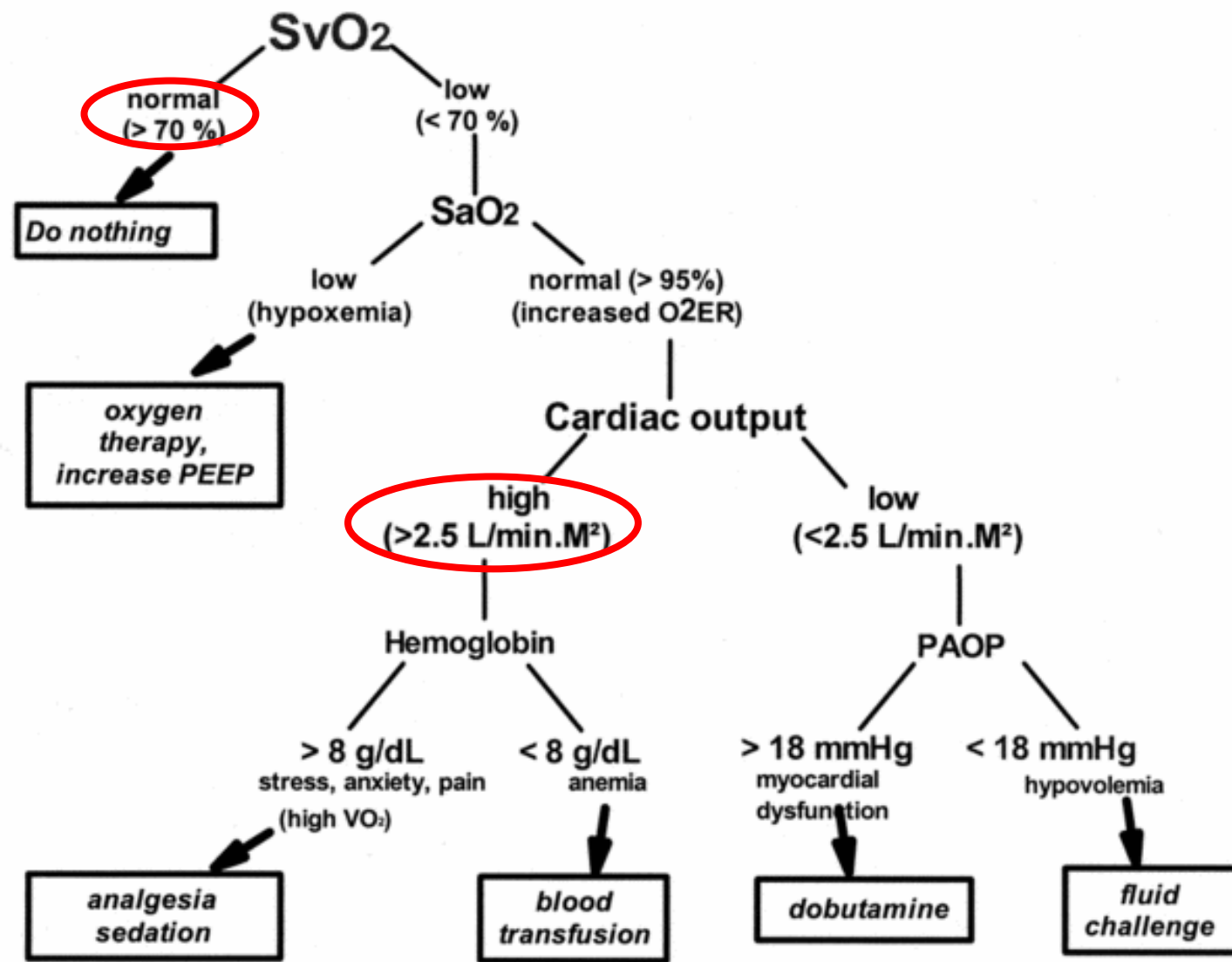
Calibration / 6-8h



Mécanisme du bas débit cardiaque



Resuscitate to a mean arterial pressure of > 65 mmHg



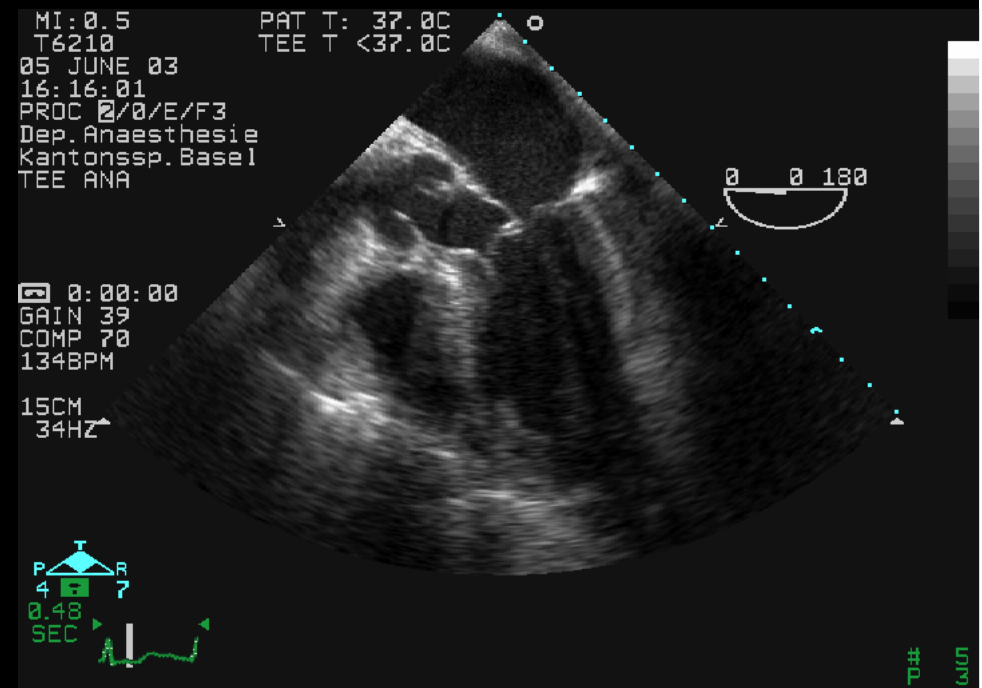
Hypovolémie

Hypovolémie

- Tension artérielle invasive : DPP
- Pressions de remplissage
- Lactates

➤ Débit cardiaque?

➤ Contractilité?



Obstructif

Echocardiographie

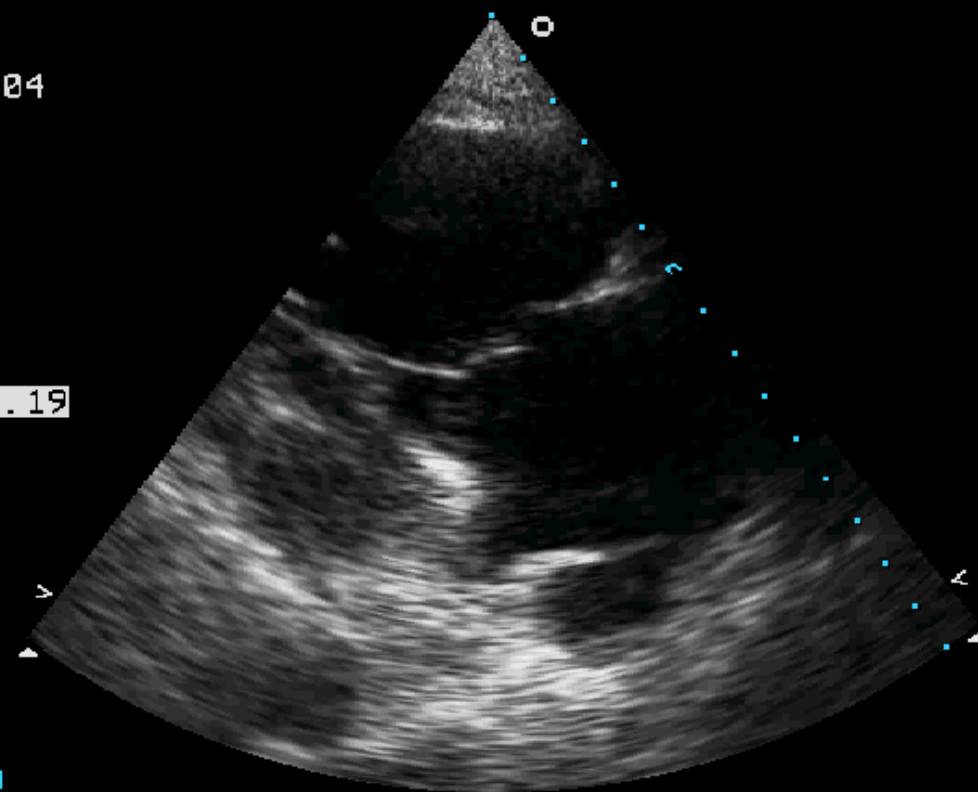
MI: 1.7
S3
04 SEP 04
19:57:44
2/1/E/H4

T.T.E.
|
:
:

07711.19
GAIN 55
COMP 65
151BPM

15CM
25HZ

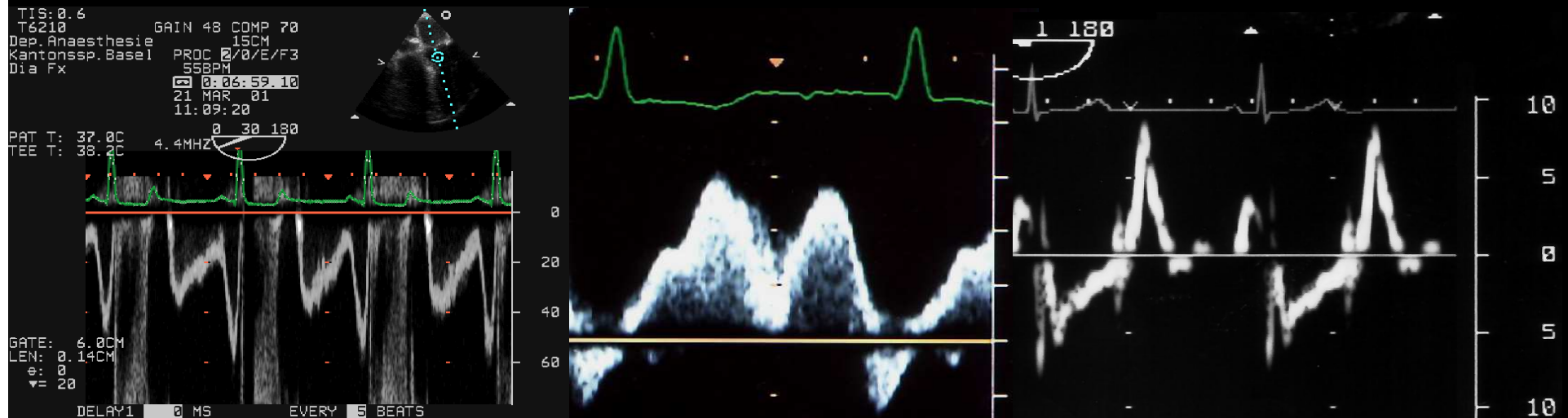
P $\text{\textcircled{T}}$ $\text{\textcircled{R}}$
1.6 3.2



Cardiologie

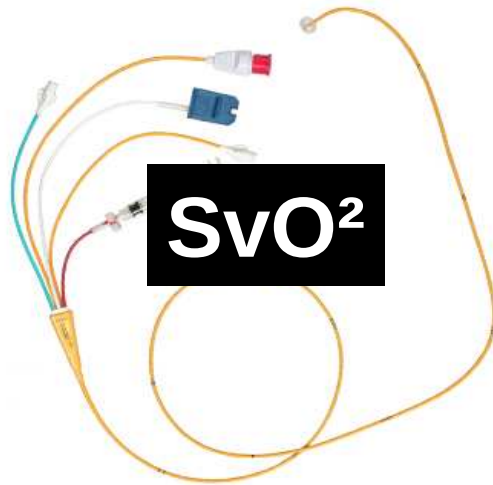
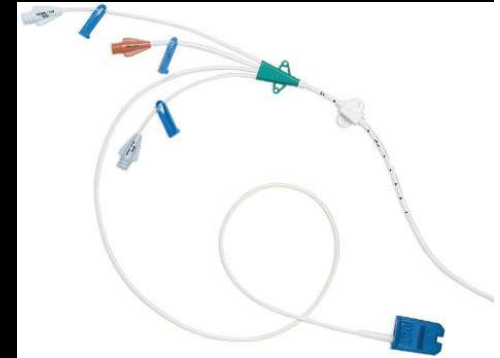
Cardiologie

- Hypo- ou hypervolémie?
 - ΔPP : validé si ventilation mécanique
 - ! Dysfonction ventriculaire droite
 - Echographie cardiaque



Cardiologie

- Bas débit cardiaque?
 - Evaluation du débit cardiaque



- Mécanisme du bas débit
 - ↳ Echographie cardiaque
- Lactate?

Conclusions

- ~~Quel monitoring pour quel patient en réanimation?~~
- Monitoring
 - Disponible 24H/24H dans votre unité
 - Personnel a l'habitude
 - Limitations connues
 - Question posée