

Cas Clinique. Dr BOUSSELMI K

Les Vendredis de la Réanimation. 30/4/2010

- Patiente H.M âgée de 35 ans admise pour lésions bulleuses au niveau de deux jambes.
- ATCDS : dysthyroïdie (opérée pour nodule thyroïdien)
DID sous Mixtard (15;8)
Ice cardiaque sous lasilix 60mg/j
- À l'examen clinique : sueurs, GCS = 11/15, pouls régulier à 105/min, pression artérielle à 85/41 mmHg, T° à 36°C, œdèmes des membres inférieurs, déclives, blancs et indolores avec placard erythemateux des lésions bulleuses dermo-hypodermiques au niveau du pied gauche et des 2 jambes.
- Turgescence spontanée des jugulaires , reflux hépato- jugulaires
- Fréquence respiratoire à 35/min, râles crépitant dans l'ensemble des champs pulmonaires, cyanose des extrémités, SpO₂ à 92 % sous oxygène par sonde nasale à 10L/min.

- La radiographie du thorax montre une cardiomégalie avec hypertrophie ventriculaire gauche et opacités floconneuses périhilaires bilatérales.
- L'analyse des gaz du sang artériel, en ventilation spontanée sous 10l/mn d'O₂, donne les résultats suivants : pH = 7,32, PaO₂ = 132mmHg, PaCO₂ = 21mmHg, bicarbonates = 12 mmol/L.

biologie: NFS: gb = 7600; plq = 117000; Hgb = 9.6

procal = 4.51

Uree = 19.65mmol/l Creat = 222; Na = 138; K⁺ = 4.9

Lact = 8mmol/l; cpk = 345

Iono U: Na U = 56; K⁺ = 43. Uree U = 78.03 mmol/l

1. Quel est le diagnostic le plus probable et quels en sont les critères de gravité ?

Objectifs thérapeutiques standardisés

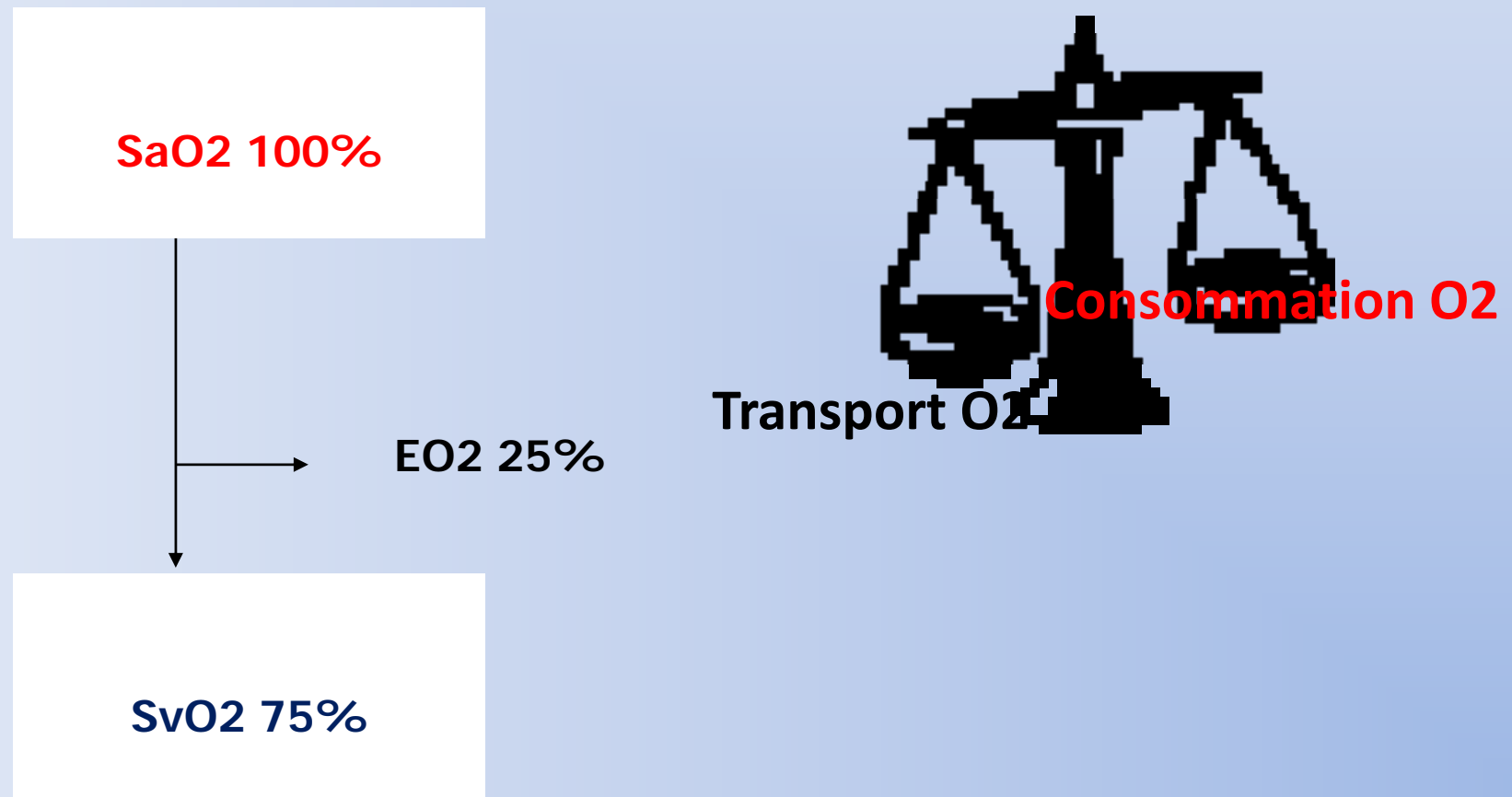
- Définition des objectifs:
 - **Optimisation de la consommation en oxygène**
 - **Optimisation de la saturation veineuse en oxygène**
 - **Optimisation du transport en oxygène**
 - **Optimisation du volume éjectionnel**

Optimisation de la consommation en oxygène

- Maintenir la consommation en oxygène (VO_2) au moins à sa valeur initiale, supposée refléter les besoins métaboliques de base.
- **les problèmes avec cette approche sont doubles:**
 - Les conditions métaboliques peuvent rapidement se modifier
 - Certains traitements ont des effets métaboliques notables (les agents adrénergiques)

Optimisation de la consommation en oxygène

Interprétation : à l'équilibre



Optimisation de la saturation veineuse en oxygène

- Diverses études ont montré le lien entre un abaissement de la saturation veineuse en oxygène (SvO₂) et la défaillance multiorganique ou le décès.
- SvO₂ est un guide thérapeutique de premier choix

Optimisation de la saturation veineuse en oxygène

Déterminants de la SvO₂

Equation de Fick : $VO_2 = DC \times (CaO_2 - CvO_2)$

Contenu en O₂ constitué d'une fraction combinée (SvO₂ x 1.34 x Hb) et d'une fraction dissoute (PaO₂ x 0.003)

Considérant comme négligeable la quantité d'oxygène dissout dans le sang, l'équation de Fick peut être exprimée

$$VO_2 = DC \times 1.34 \times Hb \times (SaO_2 - SvO_2)$$

soit
$$SvO_2 = SaO_2 - \frac{VO_2}{DC \times 1.34 \times Hb}$$

Optimisation de la saturation veineuse en oxygène

Déterminants de la SvO₂

$$TaO_2 = DC \times CaO_2$$

$$EO_2 = VO_2 / TaO_2 = (SaO_2 - SvO_2) / SaO_2$$

Si SaO₂ proche de 100%, EO₂ = 1 - SvO₂

Et si DC = 5 l/min, Hb à 15 g/dl

SaO₂ 100%



EO₂ 25%

SvO₂ 75%



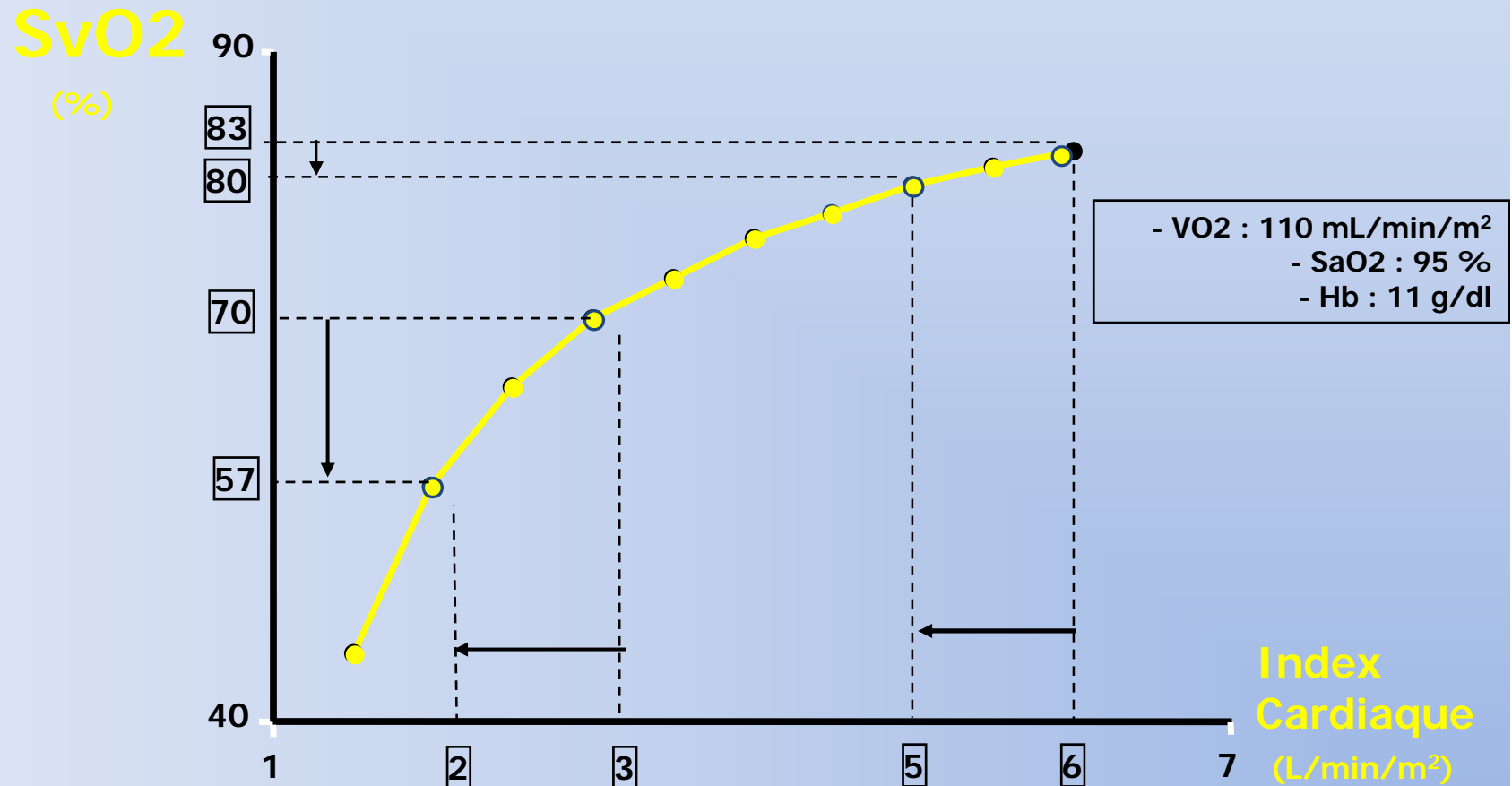
Consommation O₂

Transport O₂

Inégalité de variabilité des 4 déterminants de la SvO₂

- Indépendance des déterminants de la SvO₂ entre eux
- **VO₂ et IC : déterminants majeurs**
- Hb et SaO₂ : déterminants mineurs
- Les variations isolées d'un seul des déterminants de SvO₂ sont exceptionnelles voire inexistantes en clinique
- La SvO₂ reste globalement stable grâce à la mise en jeu de mécanismes compensateurs ⇔ équilibre entre les besoins et les apports en O₂, garant du maintien d'un métabolisme aérobie

Exploration hémodynamique: la SvO₂

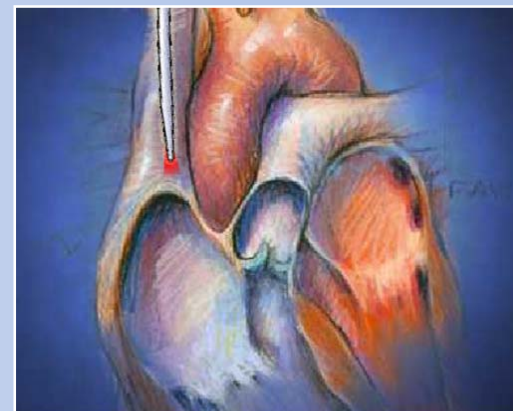
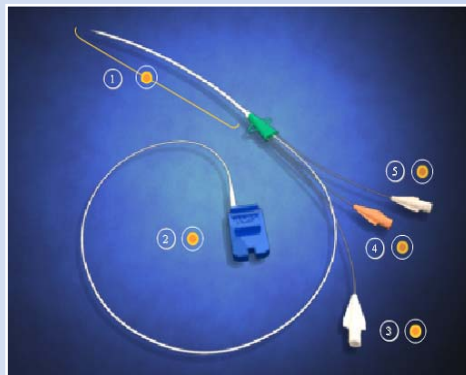


Surveillance continue de la SvO₂: deux sites de mesure

- La SvO₂ du sang veineux mêlé : CAP + fibres optiques



- La SvO₂ centrale ou ScvO₂ : cathéter VCS + fibres optiques



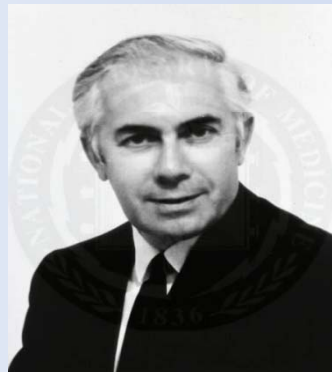
Interprétation

SvO ₂	Conséquences
SvO ₂ > 75%	Extraction normale TaO ₂ > VO ₂
SvO ₂ 50 à 75% <i>VO₂ dépendance</i>	Extraction compensatrice Baisse TaO ₂ , hausse VO ₂
SvO ₂ 30 à 50%	Extraction critique Début acidose lactique TaO ₂ < VO ₂
SvO ₂ 25 à 30%	Acidose lactique sévère
SvO ₂ < 25%	Mort cellulaire

Optimisation du transport en oxygène

- Nécessite la mesure fiable du DC et le calcul répété du TO2 (mesure répétée du taux d'HB)

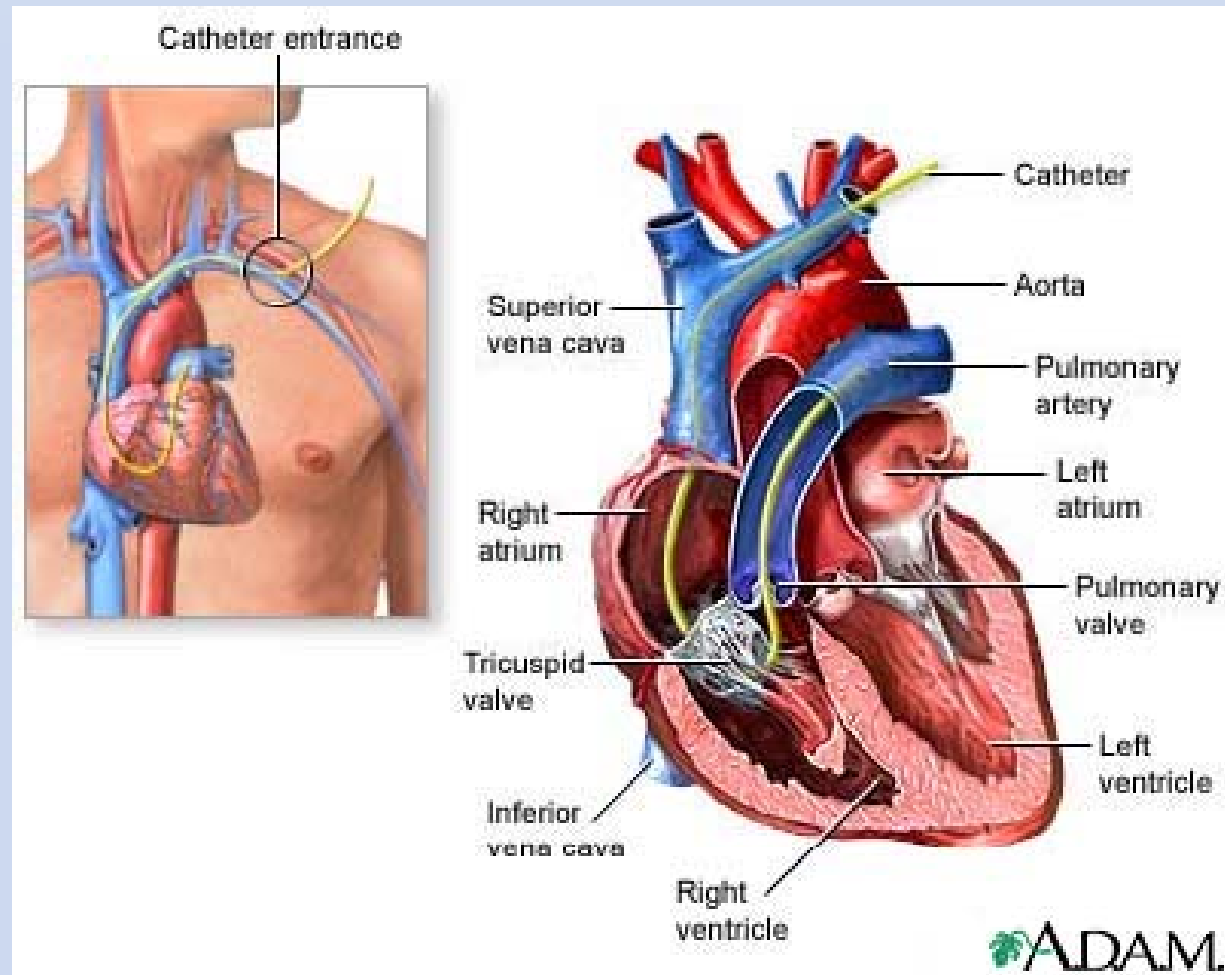
Mesure : cathétérisme artériel pulmonaire ou Swann Ganz



Swann



Ganz



Optimisation du volume éjectionnel

- Maximiser le volume éjectionnel par le remplissage vasculaire:
 - La mesure du DC
 - Mesures de precharge

