

# LES ETATS DE CHOC

## INTRODUCTION :

Les insuffisances circulatoires représentent des manifestations cliniques, et biologiques en rapport avec une altération de l'oxygénation à l'échelle cellulaire appelée VO<sub>2</sub>

Cette VO<sub>2</sub> dépend du transport artériel en oxygène TaO<sub>2</sub>, et de la différence artérioveineuse en oxygène DavO<sub>2</sub>.

$$VO_2 = TaO_2 \times DavO_2$$

TaO<sub>2</sub> = Débit cardiaque x contenu artériel en oxygène

La DavO<sub>2</sub> est le déterminant de l'utilisation tissulaire périphérique en oxygène.

## DEFINITIONS :

### PRECHARGE

A l'échelle cellulaire c'est la longueur de la fibre myocardique en télé diastole.

Cette précharge peut déterminer le contenu liquidien plasmatique intra vasculaire (volémie) par la mesure des dimensions cavitaires (cavités cardiaque)

### RESERVE EN PRECHARGE :

Pour la même quantité de liquide remplie, et pour la même fonction systolique ventriculaire, l'augmentation en débit cardiaque n'est pas la même entre deux malades différents

On parle d'une bonne, ou mauvaise réserve en précharge.

### POSTCHARGE

c'est l'ensemble des contraintes à l'éjection ventriculaire (résistances, impédances...)

### CONTRACTILITE

C'est la vitesse de raccourcissement d'une fibre myocardique

L'élément déterminant majeur c'est le jeu de concentration calcique Ca<sup>2+</sup> cyclique entre la systole, et la diastole.

Cette concentration intra cytosolique en Ca<sup>2+</sup> doit diminuer en diastole, et augmenter en systole.

### VOLEMIE

Elle quantifie le contenu liquidien situé dans le compartiment vasculaire.

Généralement c'est le 75 ml/kg.

### PRESSIONS DE REMPLISSAGE

C'est une pression qui règne dans les ventricules en diastole

La PVC (pression veineuse centrale) pour le ventricule droit

La PAPO (pression artérielle pulmonaire d'occlusion) pour le cœur gauche

Ces pressions sont utilisées pour évaluer la qualité du remplissage de la pompe myocardique

### ETATS SEPTIQUES

Le SIRS :

réaction inflammatoire systémique : elle est définie par la présence d'au moins deux éléments :

Fièvre > 38

FC > 90/min

FR > 20 c/min

GB < 4000 ou > 12000

SEPSIS : c'est un SIRS plus un foyer infectieux (urinaire, abdominal, pulmonaire, neuro méningé...)

SEPSIS SEVERE : SEPSIS associé à des signes de dysfonctionnement d'organes (hypotension qui répond au remplissage, insuffisance rénale fonctionnelle....)

Le choc septique est une hypotension qui résiste au remplissage, et qui nécessite donc une assistance pharmacologique.

### REACTIONS ANAPHYLACTIQUES

Dans les réactions allergiques il y a des réactions d'histaminolibération spécifique par sensibilisation, et par conflit antigène/anticorps, et il y a des réactions d'histaminolibération non spécifiques par autres voies non immuno allergique.

Dans la première la libération de l'histamine est massive et responsable de l'expression clinique du choc anaphylactique

Dans la deuxième la faible libération d'histamine limite la symptomatologie clinique

### REACTION D'ACTIVATION SYMPATHIQUE

C'est une réaction de défense de l'organisme par libération du stock adrénérgique en cathécholamines

L'expression clinique est une tachycardie, avec HTA.

### REACTION D'INHIBITION SYMPATHIQUE

Appelée aussi réaction d'activation para sympathique.

②

①

Cliniquement c'est l'épuisement du stock adrénergique et c'est l'hypotension, et la bradycardie

#### LE PROFIL HEMODYNAMIQUE

Il est fait de trois déterminants : l'index cardiaque (débit cardiaque), les pressions de remplissage (PVC, PAPO), et les résistances systémiques

Déterminer ce profil permet de gérer symptomatiquement un état de choc (remplissage, drogues...)

#### ASSISTANCE PHARMACOLOGIQUE

Elle est décidée après avoir optimiser la volémie

C'est une introduction des drogues sympathomimétiques pour améliorer la pression de perfusion d'organes

#### ASSISTANCE VENTILATOIRE

La ventilation artificielle d'un malade permet d'oxygéner, et d'améliorer les conditions de charge myocardiques

#### ASSISTANCE CIRCULATOIRE

Elle est indiquée en cas d'échec d'une assistance pharmacologique, et en cas d'un état de choc potentiellement réversible (infarctus myocardique, intoxication aux cardiotropes...)

C'est une circulation extracorporelle (ex : ECMO)

### PHYSIOPATHOLOGIE :

③

### MACROCIRCULATION:

- **Activation adrénergique:** HTA  
TACHYCARDIE  
REDISTRIBUTION (perfusion des organes nobles)
- **Epuisement adrénergique:** BRADYCARDIE  
HYPOTENSION

### MICROCIRCULATION:

- **Fermeture du sphincter pré capillaire:**

↓ Pression hydrostatique capillaire

Métabolisme en anaérobiose

Production de lactate ↓PH.

Altération de la pompe Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>

Hyper osmolarité intra cellulaire

Oèdeme, et lyse cellulaire, microangipopathies



- **Réouverture du sphincter pré capillaire sur acidose profonde**

### LE DIAGNOSTIC

Le diagnostic d'un état de choc est clinique

On n'a pas besoins de demander des examens complémentaires pour confirmer un état d'insuffisance circulatoire

Les examens complémentaires demandés permettent de le diagnostic étiologique, et guident la prise en charge symptomatique (remplissage, drogues...)

### CONDUITE PRATIQUE

Devant tout état de choc il faut :

- 1) Evaluer la volémie, et décider du remplissage.
- 2) Une fois la volémie optimisée il faut chercher à avoir une pression de perfusion d'organe acceptable (PAM > 65 ? ou PAD > 50 mmhg)
- 3) Ce niveau de pression cible s'il n'est pas atteint par remplissage doit obligatoirement être obtenu par une assistance pharmacologique
- 4) Le traitement étiologique de la défaillance hémodynamique doit se faire toujours en parallèle des mesures symptomatiques