

L2

Date : 13/10

Professeur : Crenesse

Nombre de pages : 5

2011-2012

# APPAREIL CARDIOVASCULAIRE

Ronéo n° :8

Intitulé du cours :physio-prise de la Tension Arterielle

Chef Ronéo : MICICOI / IELLATCHITCH

Binôme : Julia Matile /

Clotilde Peyron von Willebrand

**Corporation des Carabins**

**Niçois**

UFR Médecine

28, av. de Valombrose

06107 Nice Cedex 2

[www.carabinsnicois.com](http://www.carabinsnicois.com)

[vproneo@gmail.com](mailto:vproneo@gmail.com)

*Partenaires*



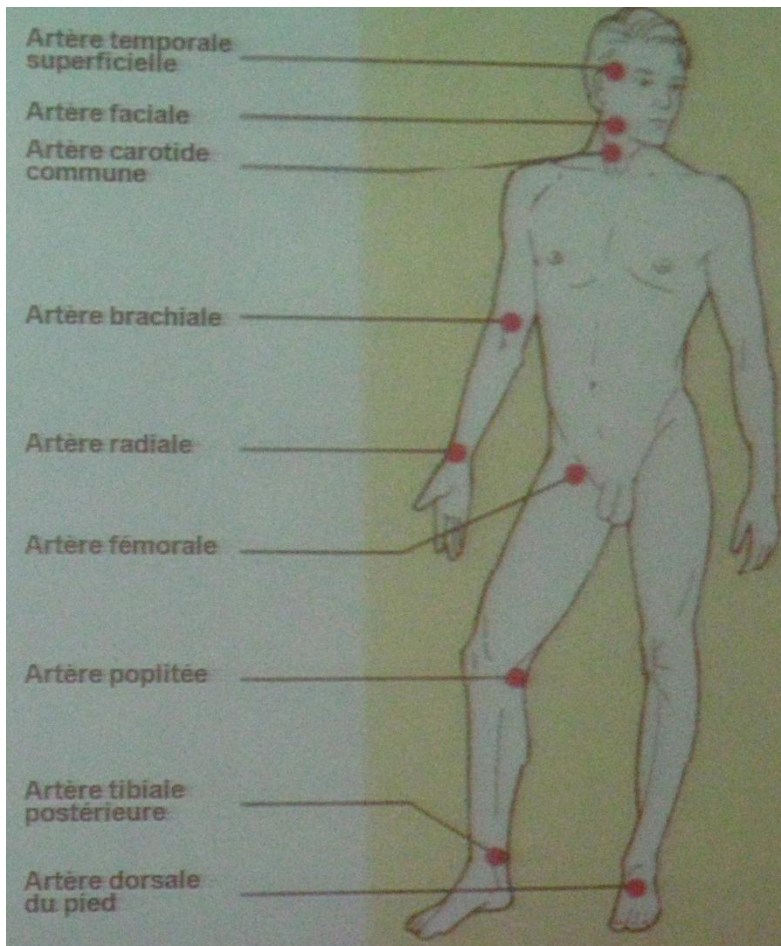
# BNP PARIBAS

## PHYSIO : MESURE DE LA PRESSION ARTERIELLE :

### Exploration clinique de la circulation :

- Pouls artériel, pression du pouls
- Fréquence
- Régularité des battements cardiaques
- Force de contraction
- Présence de pouls => indication de non obstruction entre le cœur et l'endroit de palpation

### Zones de palpation du pouls :



Quand une personne âgée va chez le docteur on va on regarder si le sang passe partout, et des deux côtés grâce à la palpation de ces principaux pouls. Elle tient à vous dire « de vous faire la main » sur vos grands parents ou autres personnes âgées de votre entourage, ils ont beaucoup à vous apprendre.

### **But de détermination de la PA**

- Elle peut aider à certains diagnostics :
  - HTA (maladie développée)
  - Hypertension orthostatique (vertiges quand on se relève brutalement), très fréquent mais surtout à rechercher chez un sujet âgé.
- En urgence réanimation :
  - Surveillance de la vie du sujet

## Méthodes

- Mesures non invasives

Mesure palpatoire : brassard

Mesure auscultatoire : brassard + stéthoscope

Mesure oscillométrique MAPA : Holter tensionnel, mesure la PA pendant 24-48-72h.

Mesure continue non invasive

- Photoplétysmographie
- tonométrie d'aplanation

- Mesure invasive :

- Cathéter intra artériel

## CONDITION DE MESURES NON INVASIVES DE LA PA

- Avec manomètre étalonné & validé
- Après 5 mn de repos au moins dans une pièce normalement chauffée (éviter bruit, froid et émotions)
- A distance d'un effort, de la prise de café et de tabac
- En position couchée ou assise toujours la même
- Bras dans le plan du cœur (4eme EIC)
- Brassard adapté
- Vessie vide, car lorsque la vessie est pleine elle stimule le système neurovégétatif, ce qui fait monter la tension.

- ❖ Mesure palpatoire :

Gonflage du brassard au niveau d'une artère (humérale) jusqu'à disparition du pouls et dégonflage lent jusqu'à sa réapparition, qui correspond à la PA systolique. C'est une évaluation très sommaire.

- ❖ Mesure auscultatoire

- Mesure à l'aide d'un sphygmomanomètre.
- Le brassard est mis en place après le repérage par palpation de l'artère humérale. Le centre de la poche gonflable est appliqué sur le battement huméral, le bord inférieur du brassard étant situé au moins à 2,5 cm soit deux travers de doigt au dessus de la fossette antécubitale.
- Le pavillon du stéthoscope (qui ne doit pas toucher le brassard pour éviter la perception de bruits parasites) est posé sur le battement artériel huméral en appuyant le moins possible.
- Le brassard est gonflé à 30 mmHg au dessus au dessus du point de disparition du pouls radial. On dégonfle ensuite de 2 à 3 mmHg par seconde. A mesure que la pression diminue, les bruits cardiaques deviennent audibles.

- 5 phases de bruit

Phase 1 apparition des premiers bruits artériels = PA systoliques

Phase 2 augmentation en intensité et en durée

Phase 3 bruits nets et forts

Phase 4 assourdissement du son

Phase 5 disparition des bruits = PA diastolique

- Notre PA normale est 120/80 mmHg.
- Trois lectures de la PA doivent être effectuées dans les mêmes conditions et c'est la 3eme mesure qui sera retenue comme représentative

Entre chaque lecture le brassard doit être complètement dégonflé (sinon valeurs faussées) et il convient d'attendre au moins une minute pour que s'évacue le sang veineux afin d'éviter une surestimation de la pression.

❖ **Condition de mesure non invasive de la PA n° 2**

- 1ere mesure palpatoire = repérage de la systolique
- 2eme mesure auscultatoire
- Déflation lente
- Reconnaissance des phases I & V
- Exprimer les résultats par la moyenne de 2 à 3 mesures (> 3 min)
- Mesure aux deux bras (1ere visite) et en position debout (sujet âgé)

❖ **Valeurs normales :**

Pression Systolique 95 à 140 mmHg

Pression diastolique 60 à 90 mmHg

Pression différentielle 30 à 40 mmHg

Valeur idéale 120-80 mmHg

❖ **Facteurs physiologiques de variation de la PA :**

• Age

- Nouveau né 50-40 mmHg cette différence est faible car le système cardiovasculaire n'est pas encore mature.
- Jeunes enfant 95-55mmHg
- Après puberté 115-55mmHg
- 21 ans 120-80 mmHg
- Adulte 140-90mmHg

- Autres facteurs : anxiété, peur, les bruits qui sont engendrent aussi une forme de stress, douleur, colère, exercice

❖ **situations particulières**

- l'utilisation d'un brassard standard chez un obèse entraîne une surestimation de la PA
- dégonflage doit être d'autant plus lent que la fréquence est lente
- chez les sujets âgés et diabétiques, la PA est surestimée car les artères sont plus calcifiées, plus rigides donc moins compressibles.

❖ **Méthode automatique ambulatoire :**

Pour ces mesures on utilise la méthode oscillométrique : les oscillations de la paroi artérielle sont détectées par un capteur au dégonflage du brassard. On mesure la différence entre la pression systolique et la diastolique.

Le brassard se gonfle à intervalle de temps régulier et donne un aperçu représentatif de la PA sur 24h ou plus. Le max d'amplitude correspond à la PA moyenne.

Les pressions systolique et diastolique sont estimées à l'aide d'un algorithme.

MAPA (Mesure Automatique de la Pression Artérielle)

- supprime la réaction d'alarme du type « blouse blanche »
- mesures ambulatoire répétitives sur une période prolongée
- le patient est dans son contexte socio-professionnel au moment de la mesure
- les mesures fournissent un rythme nyctéméral complet : la PA diminue pendant la nuit et augmente le matin.

Des modifications de ce cycle seraient associées à la survenue d'AVC et/ou accidents cardiaques.

## METHODES INVASIVES DE MESURE DE LA PA :

Ce sont des méthodes compliquées, il faut mettre des manomètres directement dans les artères.

On mesure 4 pressions artérielles

- la pression systolique PAS, mais cette mesure n'est pas très discriminante, elle n'apporte pas beaucoup de renseignement.
- La pression diastolique PAD qui représente le tonus vasculaire, due notamment aux fibres musculaires situés autour des vaisseaux.

Une baisse de la PAD (< 60mmHg) avec une même silhouette de PA, on parle de vasoplégie, c'est-à-dire une diminution de la motricité des parois vasculaires et principalement des parois artérielles.

- La pression pulsée PP : c'est la différence entre la PAS et la PAD. La PP est aussi liée au VES : elle dépend de la quantité de sang envoyée dans les vaisseaux à chaque systole, et elle est inversement proportionnelle à la compliance des vaisseaux.  $PP = k \cdot VES / \text{compliance}$

Une PP normale se situe autour de 40mmHg (de différence entre la PAS et la PAD)

en cas d'augmentation de PP, cela peut être un signe d'augmentation du VES ou de vasoplégie

→ ces modifications sont rencontrées dans le cas d'un choc septique : la PP sera d'environ 50mmHg

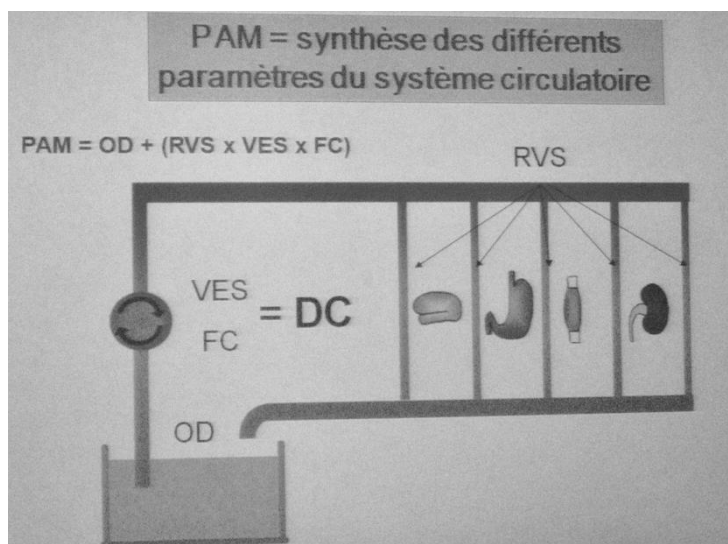
→ le contraire (diminution PP et VES) se rencontre dans les chocs cardiogéniques et hypovolémiques.

### ❖ Causes des états de choc

baisse du transport d'oxygène par :

- baisse du débit cardiaque = choc cardiogénique.
- baisse volume sanguin circulant = choc hypovolémique (par exemple lors d'une hémorragie)  
Une baisse très importante du volume sanguin conduit à terme à l'arrêt de la pompe cardiaque.
- Baisse du tonus vasculaire = choc vasoplégique ou anaphylactique (allergique).
- Baisse de l'extraction de l'oxygène = choc septique.

### ❖ Autres définitions



- PAM :  $1/3 \text{ PAS} + 2/3 \text{ PAD} : 65 \text{ mm Hg} \Rightarrow$  objectif thérapeutique : seule une mesure invasive permet sa mesure, il faut mettre des cathéters in situ. On passe les cathéters dans les vaisseaux jusque dans les cavités où on veut mesurer la pression sanguine.

Cette PAM donne une indication sur le fonctionnement de l'oreillette droite (OD), sur les résistances vasculaires de tous les organes (RVS : résistance vasculaire systémique), sur le débit cardiaque (VES x FC).

$$PAM = OD + (RVS \cdot VES \cdot FC)$$

- Utilité de la mesure de la PAM : aide à faire le diagnostic de plusieurs problèmes :

- vasoplégie
- baisse du VES
- guide choix thérapeutique

- surveillance de l'action de vasopresseurs : ce sont des médicaments qui permettent de faire remonter la pression vasculaire, pour un patient en réa par exemple, ayant subi une forte baisse de pression sanguine : on veut toujours atteindre un PAM d'environ 65mmHg.
  - surveillance de l'expansion volémique après une transfusion par exemple. (on doit retrouver un volume d'environ 5L)  
→ la valeur cible de PAM est 65mmHg.
- Caractéristiques de mesure de la PAM
    - facile d'interprétation
    - rapide à mettre en oeuvre (quand on sait le faire)
    - permet de faire des prélèvements sanguins artériels grâce à la présence des cathéters.
  - Indications et intérêt de mesures de la PAM
    1. anesthésie :  
→ indispensable pour :
      - chirurgie cardiaque avec CEC (circulation extra corporelle)
      - neurochirurgie intracrânienne
      - transplantations hépatique ou pulmonaire
 → recommandée pour :
      - toute chirurgie comportant variations brutales et ou importantes de la volémie : les chirurgies où on saigne beaucoup : cardiaque mais surtout osseuse. (un os saigne BEAUCOUP)
      - chez les patients dont le terrain cardiovasculaire impose un contrôle péri-opératoire précis de la pression artérielle.
    2. en réanimation
      - pour les malades instable sur le plan hémodynamique, pour une surveillance.
      - Dans les pathologies pour lesquelles des prélèvements sanguins itératifs sont prévus.
    3. Urgences médico-chirurgicales
      - Chez les malades instables sur le plan hémodynamique : en général pour une baisse de tension très importante.

ATTENTION ERREUR COURS DERNIER : diapo 125

**L'influx permettant la miction ne passe pas par le nerf cranial VII.**

La correction est :

La miction est l'exemple type de l'action antagoniste des systèmes parasympathique et sympathique.

- les actions du sympathique sur la vessie :

vessie remplie → activation des mécanorécepteurs → neurone ascendant vers rachis sacré → fibres parasympathique → contraction du détrusor et relâchement du sphincter interne lisse. A ce moment là, la miction ne se fait pas encore.

Dernière action → volontaire : relâchement sphincter strié externe → miction.

Au fur et a mesure que la vessie se vide → de moins en moins d'influx des mécanorecepteurs vers le rachis sacré.

On a ensuite un départ d'influx des fibres sympathiques lombaires → relâchement détrusor et fermeture sphincter lisse interne.

