

Cardiologie

I – Anatomie :

Le cœur se situe au niveau du médiastin, au-dessus du diaphragme, derrière le sternum.

Le cœur a une forme pyramidale.

Artère = qui sort du cœur.

Veine = qui arrive au cœur.

Les enveloppes cardiaques :

- Endocarde : Constitue aussi les valvules.
- Myocarde : Muscle strié, plus gros à gauche.
- Péricarde :

Les cellules du tissu nodal déchargent spontanément, à intervalle régulier, un signal électrique qui stimule le muscle cardiaque.

La vascularisation du cœur se fait par des artères coronaires des veines ...

II – Physiologie :

1 – Activité cardiaque :

C'est les phases de contraction et de relâchement du myocarde.

- La contraction : systole.
- Relâchement : diastole.
- Cycle : systole + diastole.
- Fréquence : Nombre de cycle par minute (pouls).

Le cycle cardiaque peut être modulé en fonction des besoins de l'organisme par le système neurovégétatif.

Le système sympathique est un système accélérateur du cœur par la noradrénaline.

Le système parasympathique est un système qui freine le cœur par l'acétylcholine.

Le volume cardiaque : Volume de sang débité par le ventricule gauche par min. est de 5L à 6L par min.

III – Anatomie des vaisseaux :

Artère : 3 tuniques :

- Tunique interne : intima (étanche).
- Tunique moyenne : media (fibre élastique et musculaire / élasticité et contractile).
- Tunique externe : adventice (il y'a des filets nerveux du système neurovégétatif qui commande les fibres de la media).

Vasomotricité : La paroi des artères et des artérioles se contracte pour modifier leur calibre et maintenir une pression du sang pour aller jusqu'aux organes. Dépend du système sympathique et parasympathique.

Sympathique → Vasoconstriction des artères.

Parasympathique → Vasodilatation des artères.

T.A. : A chaque systole, il y'a éjection de sang et cette éjection de sang heurte la paroi des artères et provoque une onde de pression.

Tension maxima systole, tension minima diastole.

La tension artérielle est régulée par le système parasympathique lorsque la tension artérielle est trop basse et inversement.

Fréquence : bradycardie < 60 et tachycardie > 100

Veine : 3 tuniques de même nom, cependant l'intima possède des replis (valvule anti-retour).

Volémie : C'est le volume sanguin total du corps (environ 6L) dont 80% dans le secteur veineux. Toute modification de la volémie modifie la tension artérielle (ex : l'hémorragie).

IV – Organisation du système circulatoire :

Il y'a 2 types de circulation :

- La petite circulation (Cœur → Poumons → Cœur) : Ventricule droit → artère pulmonaire → poumon → veine pulmonaire → oreillette gauche.
- La grande circulation (Cœur → Organes → Cœur).

V – Le sang :

- Globule rouge : hématie ou érythrocytes.
 - o Pas de noyau.
 - o Formé dans la moelle rouge de l'os.
 - o 5 millions / mm³.
 - o Transport de l'O₂ et CO₂ par l'hémoglobine.
- Globule blanc : Leucocytes.
 - o Formé dans la moelle rouge de l'os.
 - o Nombre de 200 000 à 400 000 / mm³.
 - o Fonction : Arrêt de l'hémorragie.
- Le plasma :
 - o 90% d'eau.
 - o Glucide, sels minéraux, anticorps, déchets.

Examen en cardiologie

I – E.C.G. : (*Electrocardiogramme*)

Il permet d'enregistrer l'activité électrique du cœur perçu à la surface du corps.

II – Echo-Doppler :

Ultrasons.

Echographie : pour ce qui est de la structure dure.

Doppler : pour les flux.

Echotransthoracique : Echographie transoesophagienne.

III – Cathétérisme :

C'est une méthode invasive par l'introduction d'un cathéter jusqu'aux cavités cardiaques.

Coronarographie : injection dans les artères coronaires d'un produit de contraste au moyen d'une sonde placée à l'entrée des coronaires à partir d'un cathétérisme gauche du fémoral :

- A jeun.
- Douche antiseptique.
- Dépilation large.
- Pansement compressif +++.
- Douleur.
- Température du membre ponctionné.
- Pouls et température.

Holter : ECG longue durée.

Holter tensionnel : Tension sur 24H00.

Scintigraphie myocardique : Utilisation d'un marqueur radioactif (exploration du myocarde).

Ventriculographie isotopique : Permet la mesure de la performance à l'éjection du ventricule gauche (utilisation d'un marqueur radioactif).

Examen pour les vaisseaux :

- Echodoppler veineux.
- Phlébographie pulmonaire : pour artère pulmonaire et échange gazeux au niveau des alvéoles.

Les facteurs de risque des maladies cardiovasculaires

La principale maladie cardiovasculaire aujourd'hui est l'athéromateuse : Constitution de plaque d'athérome (dépôt de graisse qui se fixe sur la paroi des artères).

Facteur :

- L'âge + de 45 ans pour les hommes et + de 55 ans pour les femmes.
- L'hypertension artérielle.
- Le diabète.
- Hypercholestérolémie.
- Tabac :
 - o CO (monoxyde de carbone) remplace O₂ dans le sang et favorise le cholestérol.
 - o La fumée entraîne des anomalies de la vasomotricité des artères.
 - o La nicotine entraîne la pression artérielle et le rythme cardiaque
- Pilule + tabac.
- Obésité (Indice de masse corporelle) $IMC = \frac{\text{Poids}}{\text{Taille}^2} > 30\text{kg/m}^2$.
- Sédentarité.
- Individu de type A

Les pathologies cardiaques

I – Les principaux signes fonctionnels :

1 – La douleur thoracique :

Douleur rétrosternale avec l'impression d'un serrement du thorax comme un étau. Cette douleur irradie parfois au bras gauche et à la mâchoire inférieure. C'est la douleur d'ANGOR.

2 – Dyspnée :

Sensation de manque d'air, impression d'un essoufflement anormale.

Cause : Hypoxie (Diminution de l'O₂), hypercapnie (Augmentation du CO₂).

Cette dyspnée peut entraîner une polypnée (eupnée de 15 à 20 cycle par minute).

3 – Les palpitations :

Perception désagréable des battements cardiaques lorsqu'ils sont trop rapides ou irréguliers.

4 – Syncope et la lipothymie :

Syncope : Perte de connaissance brutale qui est totale et brève et qui est spontanément réversible de 1 à 2 minutes.

Lipothymie : Malaise brutal avec sensation de perte de connaissance imminente sans que celle-ci arrive.

- ⇒ Du à une baisse de débit sanguin au niveau cérébral.
- ⇒ Du à une hypertension artérielle ou à un trouble de la conduction.

5 – Œdèmes :

Rétention d'eau dans les tissus sous cutanés.

- ⇒ Peau lisse et luisante.
- ⇒ L'œdème est mou et indolore.
- Signe du godet (on appuie et la marque et la déformation reste).
- Ils apparaissent au niveau :
 - o Des membres inférieurs.
 - o Dans la région lombaire.
 - o Au niveau du dos de la main.
 - o Au niveau des paupières.
- Surveillance du poids pour voir l'évolution.
- Régime sans sel strict.
- Restriction hydrique.
- Quantifier toutes les boissons sur une feuille d'observation.

6 – La cyanose :

- Coloration bleutée de la peau et des muqueuses qui prédomine aux extrémités.
- Signes graves.

II – Les pathologies :

1 – Hypertension artérielle : (HTA)

HTA si maxima > 16 ou minima > 9 pour les + de 30 ans

HTA si maxima > 14 ou minima > 9 pour les - de 30 ans

Effet de la HTA :

- Augmentation du travail du cœur.
- Effet sur le rein.
- Effet sur le cerveau (AVC hémorragique).
- Effet sur les yeux.

Causes :

- 90% des cas non aucune cause.
- 10% :
 - o Rétrécissement de l'Aorte.
 - o Origine rénale.
 - o Médicament.
 - o Présence de facteurs de risque.

Facteurs de risque :

- Facteur héréditaire.
- Age.
- Le tabac (+ contraceptifs oraux).
- Alimentation trop riche.
- Excès en sel.
- Consommation de réglisse.
- Le surpoids.
- La sédentarité.

Signes :

- Céphalées
- Sensation de mouches volantes.
- Bourdonnements d'oreille.
- Epitaxie (saignement de nez).
- Vertiges.

Traitement :

- Antihypertenseurs.
- Bêtabloquants.
- Diurétiques.

Rôle de l'aide soignante :

- Surveiller observance du traitement.
- Observance du régime hyposodé.
- Restriction hydrique.
- Surveillance effets secondaires du traitement.

2 – Insuffisance cardiaque :

Définition :

Incapacité du cœur à assurer un débit sanguin suffisant aux besoins de l'organisme.

Principales causes :

- Anomalie de remplissage du ventricule.
- Anomalie de contraction du ventricule.
- Pression artérielle trop importante.

3 – Insuffisance cardiaque gauche : (ICG)

Conséquences : Augmentation de la pression sanguine dans les capillaires pulmonaires → dyspnée ++.

Rôle de l'aide soignante :

- Installer le patient en position demi assise.
- Prévenir l'infirmière.
- Préparer le matériel pour oxygénothérapie :
 - o Surveillance débit, présence de bulles et niveau d'eau dans l'humidificateur.
 - o Surveillance si tubulure bien connectée, ni coudée.
 - o Surveillance de la FR, cyanose, sueurs, pouls.
 - o Surveillance tolérance du patient (agitation, troubles de la conscience).
 - o Surveiller durée du traitement.
 - o Ne jamais graisser le matériel.
 - o Purger les bouteilles d'O₂ avant utilisation.

Complications majeures :

- (Edème aigu du poumon (OAP)) :

Etat d'asphyxie causé par inondation des alvéoles pulmonaires par du plasma du à une augmentation de la pression sanguine. C'est une urgence thérapeutique.

Signes :

- o Dyspnée ++.
 - o Patient assis dans son lit.
 - o FR accélérée.
 - o Toux avec expectoration mousseuse saumonée.
 - o
- Le choc cardiogénique : Urgence ++
Effondrement des débits sanguins périphériques entraînant une hyper perfusion sévère des organes.
Débute par la peau (cyanose des extrémités, marbrures abdomen / genoux) puis par les organes essentiels : foie, reins, cerveau (conséquences irréversibles).

Rôle aide soignante :

- o Prévenir infirmière, médecin ++, SAMU.
 - o Surélever les jambes du patient.
 - o Prendre les pulsations (pouls filant).
 - o Préparer matériel pour oxygénothérapie.
 - o

4 – Insuffisance cardiaque droite :

Insuffisance du ventricule droit :

- ⇒ Augmentation des pressions en amont du ventricule droit.
- ⇒ Gonflement des veines du cou, douleur au foie et présence d'œdèmes au niveau des membres inférieurs.

5 – Infarctus du myocarde :

C'est la nécrose par ischémie d'un territoire du myocarde.

Ischémie : Souffrance d'un organe par manque d'O₂.

Causes : Athérosclérose (Athérome dans les artères), occlusion des coronaires.

Facteur :

- Age.
- Tabac.
- Hypercholestérolémie.
- Obésité.
- HTA.
- Diabète.
- Sédentarité.
- Stress.

Traitement :

- Pose de Stent.
- Thrombolyse : Anticoagulant puissant.
- Ballonnet de dilatation.

6 – La phlébite :

C'est une thrombose veineuse profonde.

Il y'a obturation partielle ou complète par un thrombus (caillot) d'une grosse veine le plus souvent au niveau des membres inférieurs.

Mécanismes d'apparition : (triade de Virchow).

- Ralentissement du sang dans les veines (compression, immobilisation).
- Baisse de la fluidité du sang (tabac, pilule).
- Inflammation de la paroi des veines (infection, traumatisme).

Les causes :

- Interventions chirurgicales.
- Alitement postopératoire.
- Immobilisation prolongée (plâtre...).
- Obstétricales dans les suites de la grossesse.
- Pilule + Tabac.
- Jambes repliées pendant un long voyage.
- Troubles de la coagulation.
- Insuffisance cardiaque.
- Certaines pathologies (leucémie...).

Signes cliniques :

- Douleur au mollet augmentée à la palpation.
- Douleur à la dorsiflexion du pied (signe de Homans).
- Diminution du ballonnement du mollet.
- Rougeur, chaleur.
- Augmentation unilatérale du volume de la jambe.
- Léger fébricule (38°C) et tachycardie.

Complications :

- Embolie pulmonaire :
Migration d'un thrombus dans l'oreillette droite puis dans l'artère pulmonaire.
- Maladie postphlébétique :
Apparition de varices sur veines superficielles raccordées à la veine profonde avec apparition d'ulcères cutanés.

Traitement :

- Repos strict au lit.
- Traitement par anticoagulants.

Prévention :

- Lever précoce.
- Traitement anticoagulant.
- Surveiller les signes d'apparition.
- Surélever les membres inférieurs.
- Exercices de mobilisation active ou passive.
- Ne pas porter de chaussettes qui serrent trop.
- Ne pas exposer les jambes à une source de chaleur (soleil, radiateur...).
- Porter des bandes de contention ou des bas de contention (sur prescription médicale et l'aide soignante peut poser uniquement les **bas** de contention).
- Réaliser les soins d'hygiène avant la pose et bien sécher.
- Inspecter les membres inférieurs avant de les couvrir.
- Les bas se posent avant le lever, jambes allongées.
- Vérifier que le bas est à l'endroit.
- Vérifier la bonne position du talon.
- S'assurer de l'absence de plis tout le long du membre.
- Attention aux bas trop distendus ou étroits (garrot).
- Les bas sont enlevés après le coucher, jambes allongées.
-

7 – Embolie pulmonaire :

C'est une oblitération de l'artère pulmonaire par migration d'un caillot du système veineux.

2 types de complications :

- Circulatoire : baisse du débit sanguin.
- Respiratoire : arrêt des échanges d'O₂ dans le sang / poumons.

Les signes :

- Douleur thoracique type coup de poing.
- Dyspnée.
- Cyanose.
- Angoisse, anxiété.

Rôle de l'aide soignante :

- Devant la survenue des signes décrits plus haut : appeler l'infirmière.
- Installer le patient dans la position où il respire le mieux (position demi assise).
- Prendre pouls, FR, température.
- Recherche de signes de gravité : cyanose, marbrures,...
- Installer le matériel à O₂.
- Rassurer le patient.

8 – L'artérite : (ou Artériopathie oblitérante des membres inférieurs)

C'est une des expressions majeures de la maladie athéromateuse.

Il s'agit de l'occlusion d'une artère (fémorale) qui entraîne une ischémie en aval.

Les facteurs de risques :

- Tabac.
- Alcool.
- Diabète.
- Hypercholestérolémie.

Les signes :

- Claudication intermittente (boitement) due à une douleur à la marche qui disparaît au repos.
La douleur apparaît après une distance appelée périmètre de marche.
- Douleur nocturne position couchée qui disparaît en position debout ou jambes pendantes au bord du lit (c'est plus grave que le premier signe).
- Absence de pouls périphérique.
- Cyanose des extrémités, froideur de la peau.
- Lésion cutanée au niveau des orteils (point de nécrose), ulcère de jambe.

Complication majeure :

- Gangrène distale : Stade ultime avec nécrose plus ou moins étendue conduisant à l'amputation.

Traitement :

- Médical :
 - o Vasodilatateurs.
 - o Anticoagulants.
 - o Dilatation par cathétérisme.
- Chirurgicale :
 - o Pontage avec matériaux synthétiques (dacron, gortex) ou avec la veine saphène externe.
 - o Amputation (dernier stade).

Rôle de l'aide soignante auprès d'un patient revascularisé :

- Surveiller chaleur, couleur du membre revascularisé.
- Surveiller si douleur.
- Surveiller perfusion, seringue électrique, drains de redon.
- Surveiller si hémorragie (pansement) : traitement anticoagulant.
- Surveiller température, pulsations (distales).

Si amputation :

- Manipuler le moignon avec précaution (toilette).
- S'assurer que le pansement n'est pas souillé.
- Installation surélevée du moignon.
- Surveiller l'apparition de douleurs du membre fantôme.
- Aider le patient à accepter son image corporelle, à reconnaître la réalité : lui faire exprimer ce qu'il ressent.
- Stimuler le patient.
- Prévention escarres.

Rôle de l'aide soignante dans la surveillance des anticoagulants

3 types d'anticoagulants :

- Les antiagrégants plaquettaires.
- Les héparines.
- Les anti-vitamines K.

I – Les antiagrégants plaquettaires :

Aspirine : Aspégic ou Kardégic.

Donnée à petite dose, l'aspirine inhibe l'agrégation des plaquettes.

Indication pour :

- IDM (Infarctus du myocarde).
- Prévention des AVC.
- Angioplastie.

Surveillance :

- Apparition de signes hémorragiques :
 - o Gingivorragies.
 - o Epistaxis (saignement du nez).
- Apparition de douleurs gastriques ou de troubles gastro-intestinaux (saignement d'ulcère).

II – Les héparines : (2 types)

- Les héparines non fractionnées :
 - o Héparine sodique.
 - o Héparine calcique (calciparine).
- Les héparines à bas poids moléculaire (HBPM) :
 - o Fragmine.
 - o Fraxiparine.
 - o Lovenox...

1 – L'héparine sodique :

Utilisation :

- Uniquement en intraveineux (seringue électrique).

Indication :

- Traitement curatif (IDM, embolie pulmonaire, arthérite).

Surveillance :

- Risque hémorragique ++
- Surveiller les muqueuses, les urines, les selles, les pansements.
- Surveillance de la seringue électrique :
 - o Pas de tubulure coudée.
 - o Surveillance du pansement au point de ponction.
 - o Avertir l'infirmière si alarme (seringue vide)

2 – L'héparine calcique : (calciparine)

Utilisation :

- Uniquement par voie sous-cutanée.

Indication :

- Traitement préventif ou curatif des risques thromboemboliques (phlébite).

Surveillance :

- Idem que héparine sodique.

3 – Héparine à bas poids moléculaire : (HBPM) (fraxiparine, lovenox, fragmine).

Utilisation :

- Uniquement par voie sous-cutanée.

Indication :

- Traitement essentiellement préventif des risques thromboemboliques (phlébite).

Surveillance :

- Le risque hémorragique est moins important.
- Surveiller les muqueuses.

III – Les antivitamines K : (Préviscan, sintron,...)

Utilisation :

- Uniquement par voie orale.

Indication :

- Relais des héparines dans le traitement au long cours :
 - o Risque de récurrence de phlébite, d'embolie pulmonaire.
 - o Prothèses vasculaires ou cardiaques.

Surveillance :

- Risque hémorragique majeur.
- Si douleur : aspirine contre-indiquée.
- Certains aliments riches en vitamine K peuvent diminuer les effets anticoagulants : choux, choux fleurs, abats,...
- S'assurer de la bonne prise du traitement.
- Avertir infirmière pour tout saignement.