

ÉTABLISSEMENT HOSPITALIER SPÉCIALISÉ
EN CHIRURGIE CARDIAQUE

Surveillance post opératoire en chirurgie
cardiaque



Présentée par: Dr Boukerroucha

DOSSIER PRÉOPÉRATOIRE

Observation clinique :

- Age, poids, taille, profession
- Diagnostic et degré d'urgence
- Histoire de la maladie
- Allergies
- Intoxication éthylique, tabagique
- Maladies associées (HTA, Diabète, IResp C, IRénale, AVC, épilipsie, Glaucome)
- Traitements en cours
- Bilan fonctionnel (ASA, NYHA)
- Etat infectieux
- Test d'Allen
- Prothèse dentaire, Class Mallanpati
- Statut transfusionnel

DOSSIER PRÉOPÉRATOIRE

Examens complémentaires

- Cardiaque (ECG, Rx Thorax, ETT, ETO, Coronarographie)
- Extracardiaque (Foyer infectieux, Artériopathie, EFR)
- Biologiques (Groupe sanguin + Rhésus, Ionogramme sanguin, urémie, créatinémie, glycémie, Enzymes cardiaques, FNS, Hémostase, Sérologies, Autres)

DOSSIER PRÉOPÉRATOIRE

Traitements préopératoires

Maintien du traitement habituel jusqu'à l'intervention :

- Digitaliques
- Diurétiques
- IEC de durée d'action courte
- Dérivés nitrés
- Inhibiteurs calciques
- BB
- CTC
- Insuline

Arrêter :

- Antiagrégants plaquétaires (Ticlid 10 j, Asprine 5 j)
- IMAO
- AVK avec relais par l'héparine
- Antidiabétiques oraux (relais par insuline discontinuée)

Au terme du bilan :

- Discussion selon le degré de l'urgence de toute anomalie pouvant faire surseoir l'intervention.

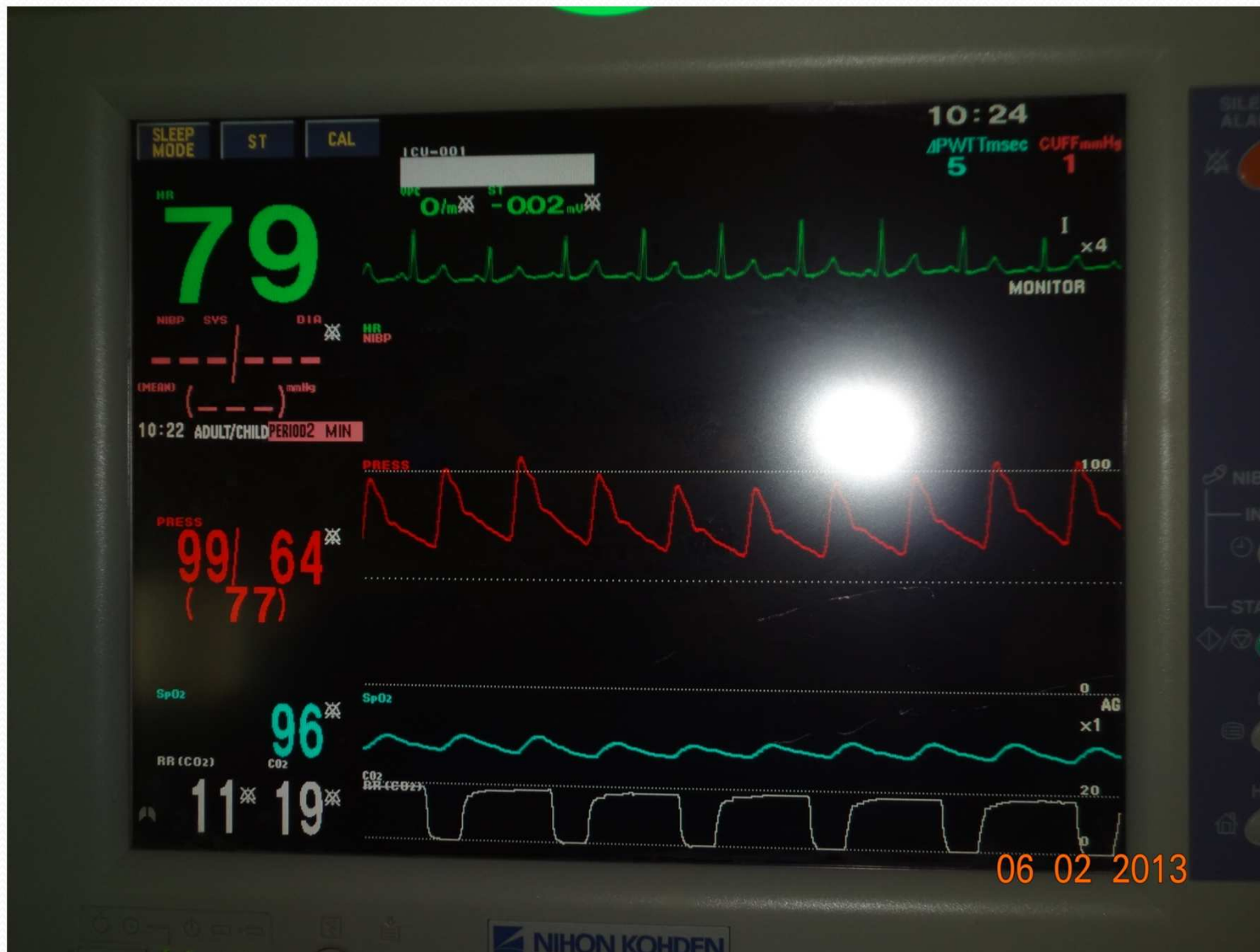
SURVEILLANCE PER OPÉRA TOIRE

Présentation du malade

Les malades arrivant du bloc opératoire, sont mis en condition de façon très stéréotypée :

- Intubation par sonde trachéale permettant la ventilation contrôlée par un respirateur volumétrique.
- Sonde gastrique.
- Sonde urinaire permettant la mesure continue de la température
- Cathéter artériel percutané, radial le plus souvent
- Une ou deux voies veineuses périphériques de remplissage (14 à 16 gauges)
- Deux cathéters centraux
- L'un pour la mesure de la PVC, l'autre pour l'administration des médicaments per et post opératoires)
- l'un deux pouvant être remplacé par un cathéter de Swan Ganz +/- SvO₂, +/- DCC, en fonction de la gravité de la pathologie.
- Parfois un cathéter transthoracique mis en place par le chirurgien permettant la mesure directe de la POG et / ou de la PAP.
- Deux à quatre drains reliés à une système de recueil assurant un niveau de dépression contrôlée continue à -20 cm d'eau.
- Electrodes transthoraciques temporaires de stimulation ventriculaire et +/- auriculaire.

SURVEILLANCE PER OPÉRATEUR



SURVEILLANCE PER OPÉRATOIRE



PARTICULARITÉS SELON LA PATHOLOGIE

Rétrécissement aortique :

- Hypertrophie myocardique
- Faible compliance ventriculaire gauche d'où très mauvaise tolérance de la perte de rythme sinusal et de toute tachycardie.
- En perop, cœur difficile à protéger.
- Si calcifications valvulaires évoluées, possibilité de lésion per opératoire du faisceau de His, d'où risque d'apparition brutale de bloc auriculo ventriculaire de haut degré : laisser un EES VVI durant la première semaine.
- Intérêt de maintenir un rythme sinusal par EES auriculaire si nécessaire et une volémie efficace.
- Risque important d'AC/FA mal tolérées, après la 24ème heure post opératoire chez le sujet âgé.

PARTICULARITÉS SELON LA PATHOLOGIE

Insuffisance aortique :

- Longtemps asymptomatique, l'insuffisance aortique entraîne une dilatation importante et une surcharge du VG, avec retentissement sur la circulation pulmonaire.
- Insuffisance cardiaque fréquente dans les suites post opératoires .
- Après l'intervention, le retour à une performance ventriculaire normale est parfois long et souvent incomplet dans les formes les plus évoluées.
- L'IA aigue par endocardite est une urgence chirurgicale ; le VG est incapable de s'adapter à l'augmentation brutale de la post charge.
- L'œdème pulmonaire est fréquent de même que l'insuffisance rénale fonctionnelle.

PARTICULARITÉS SELON LA PATHOLOGIE

Rétrécissement mitral :

- Amélioration spectaculaire par la levée du barrage mitral, mais le temps d'adaptation du VG est variable (éviter les tachycardies)
- Evolution dépend de l'ancienneté de la pathologie, de l'importance de l'HTAP :
- L'existence d'une atteinte ventriculaire droite conditionne le pronostic.

PARTICULARITÉS SELON LA PATHOLOGIE

Insuffisance mitrale :

- Toute réparation d'une fuite mitrale rend le VG potentiellement insuffisant par l'augmentation brutale de postcharge qu'elle représente.
- La correction valvulaire par plastie nécessite un contrôle échocardiographique pour apprécier la qualité de la réparation et dépister la présence d'un SAM (systolic anterior motion) qui contre indique l'emploi d'inotrope et peut requérir une correction chirurgicale.
- La diminution des résistances vasculaires systémiques par des vasodilatateurs type Urapidil, après la CEC est souhaitable.
- HTAP < 75% de la PA systolique
- Risque de défaillance ventriculaire droite à surveiller par échocardiographie.
- Eviter toute hypoxie hypercapnie.
- Pas d'hypovolemie.
- Utilisation de NO.
- Dérivés nitrés ou Molsidomide per os (Corvasal*)

SOINS ET SURVEILLANCE DES PREMIÈRES HEURES POSTOPÉRATOIRES (48 H)

SURVEILLANCE EN REANIMATION :

Monitoring

Mesure continue (horaire)

- ECG
- Pression artérielle sanglante (PAS, PAD, PAM)
- Pression auriculaire droite (POD)
- Constantes de ventilation (Mode, Fce, Vt, FiO₂, P insp, Pexp)
- Température

Selon l'état du patient

- pulmonaire (PAPS, PAPD, PAPM)
- Pression pulmonaire d'occlusion (PAPO)
- Pression auriculaire gauche (POG)
- SVO₂ et/ou débit cardiaque continu
- SPO₂ par oxymétrie du pouls

Mesure horaire (Pertes sanguines (Drains:<2 cc/kg/h)), Diurèse).

SOINS ET SURVEILLANCE DES PREMIÈRES HEURES POSTOPÉRATOIRES (48 H)

SURVEILLANCE EN REANIMATION :

Clinique

Au retour de salle d'opération et jusqu'à la sortie de réanimation chaque fois qu'un paramètre se modifie :

- Auscultation cardiaque
- Auscultation des deux champs pulmonaires
- Couleur et chaleur des extrémités
- Palpitation des pouls périphériques
- Examen neurologique complet
- Appréciation du niveau de douleur
- Examen des cicatrices et du drainage
- Palpation de l'abdomen

SOINS ET SURVEILLANCE DES PREMIÈRES HEURES POSTOPÉRATOIRES

SURVEILLANCE PARACLINIQUE

Au retour de salle d'opération

- Gaz du sang
- Natrémie, Kaliémie, hématoците
- Troponine à H12 post CEC
- ECG
- Rx thorax
- Hémogluco-test

Toutes les 4 heures jusqu'au lendemain

- Gaz du sang
- Natrémie, Kaliémie, Hématocrite
- Hémogluco-test

SOINS ET SURVEILLANCE DES PREMIÈRES HEURES POSTOPÉRATOIRES

SURVEILLANCE PARACLINIQUE

le lendemain de l'intervention

- Gaz du sang
- Ionogramme sanguin + protides, urée, créatinine, glucose, calcium
- Ionogramme urinaire (Na, K, Urée, Créatinine)
- Coagulation complète
- Troponine H 24 post CEC
- Thorax
- ECG

Ensuite :

En fonction de l'état du patient, les examens complémentaires seront faits ; l'Echocardiographie Doppler est d'un grand apport dans la surveillance des patients :

- Dysfonction valvulaire
- Fonction cardiaque et conditions du charge
- épanchement péricardique
- clarifier une discordance dans un tableau hémodynamique.

SCHEMA THERAPEUTIQUE STANDARD

VENTILATION

- Contrôlée ou assistée contrôlée intermittente
- Fréquence de 16 à 20 /mn
- FiO₂ à 60 % d'emblée puis adaptée aux résultats des gazométries artérielles PaO₂ < OU + 100 mm HG
- Volume courant 8 à 10 ml/Kg puis adapté aux résultats des gazométries artérielles (35 mm Hg < PCO₂ < 40 mm Hg)
- Pression maximum limitée à 40 cm d'eau
- Toutes alarmes réglées et activées
- Humidification des voies aériennes par un humidificateur chauffant chez le nouveau né et l'enfant jusqu'à 20Kg, par un filtre bactérien au delà de ce poids.

SCHEMA THERAPEUTIQUE STANDARD

Critères du sevrage ventilatoire

- Patient réveillé avec une conscience normale sans déficit neurologique.
- Décurarisé.
- Fréquence respiratoire spontanée $> 10/\text{mn}$ et $< 25/\text{mn}$
- Températures centrale et périphérique normales.
- Absence de frisson.
- Etat hémodynamique stable et satisfaisant (même au prix de doses modérées d'inotropes)
- Absence de trouble du rythme majeur
- Sans problème de saignement ($< 1 \text{ ml/Kg/h}$).

SCHEMA THERAPEUTIQUE STANDARD

APPORTS HYDRO ELECTROLYTIQUES

- 30 à 40 ml/Kg/24h d'une solution de sérum glucosé isotonique (5 %), contenant 52 mmol (4g) de KCl par litre, ensuite adaptée à la kaliémie toutes les 4 heures.

REEMPLISSAGE VASCULAIRE

- Compensation des pertes sanguines et adaptation hémodynamique.
- Ablation des abords vasculaire entre H12 et H 24 à l'exception d'une voie veineuse centrale, avant la remonté en chambre.

SCHEMA THERAPEUTIQUE STANDARD

DRAINAGE

- Traite horaire des drains pour assurer leur perméabilité et apprécier l'importance des pertes sanguines.
- Un saignement supérieur à 2 ml/Kg/heure doit faire rechercher un trouble de la coagulation et en l'absence d'anomalie, discuter une reprise chirurgicale.
- Ablation des drains dès qu'ils ne donnent plus ni sang, ni sérosité, en général vers la 24, 48ème heure, en dehors des complications hémorragiques.
- En cas de cathéter trans thoracique, ne pas retirer les drains

SCHEMA THERAPEUTIQUE STANDARD

ANTIBIOTHERAPIE

- A visée antistaphylococcique.
- Céphalosporine de 1^{er} génération (Céfazoline (kefzol) à la dose de 60mg /Kg/jour répartie en 4 injections) poursuivie jusqu'au lendemain
- En cas d'allergie aux bétalactamine : Vancomycine à la dose de 15 mg/Kg/jour en deux injections (adaptée à la fonction rénale).
- Endocardite bactérienne de moins de 1 an :
- En phase aiguë, poursuivre le traitement antibiotique adapté au germe
- A distance de l'épisode aigu , reprendre le traitement antibiotique, jusqu'au résultat de l'examen direct et des cultures des valves.
- Arrêt du traitement, si les cultures sont stériles.
- Dans le cas contraire, poursuite du traitement pendant 3 semaines intra veineux puis relais per os.
- Ce protocole ne dispense pas de l'antibiothérapie prophylactique per opératoire.

SCHEMA THERAPEUTIQUE STANDARD

ANTICOAGULATION

Héparinothérapie

- Débutée dès l'arrêt du saignement par les drains (en moyenne vers la 6ème heure après le retour de salle d'opération)
- Dose : 200 à 250 unités/Kg/Kg heures
- Administrée en perfusion intra veineuse continue au moyen d'un pousse seringue électrique.
- L'efficacité est contrôlée et le traitement ajusté sur l'héparinémie.

Antivitamines K (AVK)

- Le relais est effectué quand raisonnablement tout risque de reprise chirurgicale est écarté.
- L'efficacité des AVK est contrôlée par l'international Normalized Ratio (INR° tous les jours jusqu'à obtention de l'INR désiré. Lorsque l'INR est stabilisé à deux prélèvements successifs, l'héparinothérapie peut être arrêté.
- AVK à demi vie courte (Acenocoumarol ou Sintrom) car l'anti coagulation peut être obtenue rapidement (thrombopénie à l'héparine), la réversibilité peut être rapide.
- Il est pris à heure fixe le soir en une seule prise à la posologie habituelle de démarrage.
 - $\frac{1}{4}$ de comprimé si poids < 60Kg
 - $\frac{1}{2}$ de comprimé si poids < 80 Kg
 - $\frac{3}{4}$ de comprimé si poids > 80 Kg

SCHEMA THERAPEUTIQUE STANDARD

ANTICOAGULATION

En pratique :

Reconstruction valvulaire, bio prothèse, valves mécanique en position aortique :

- L'héparine sous cutanée est substituée à la voie intra veineuse, dès le lendemain à dose journalière équivalente, répartie en trois injections.
- L'arrêt de l'héparinothérapie intraveineuse se fait 2 heures après la première injection sous cutanée.
- Contrôle de l'efficacité 4 heures après l'injection S/C et adaptation de la posologie pour obtenir une héparinémie de 0,2 UI/ml à 0,25.
- Lors du relais par les AVK on recherche un INR compris entre 2 et 3.

valves mécaniques en position Mitrale (ou Tricuspide) et/ou patients en Arythmie complète par fibrillation auriculaire :

- Anticoagulation plus importante car le risque thrombogène est maximum.
- Dose de départ de l'héparine intra veineuse : 250 UI/Kg/j
- Assurant une héparinémie de 0,25 à 0,4 UI/ml.
- Après relais par les AVK au 2ème jour : un INR entre 3 et 4 est requis

Dans tous les cas :

- Une NFS doit être faite chaque 2 à 3 jours (Thrombopénie) ;
- Dosage régulier du fibrinogène pendant les 10 à 15 jours (hyperfibrinogénémie = facteur de résistance à l'héparine = TRT anti-inflammatoire).

SCHEMA THERAPEUTIQUE STANDARD

PREVENTION DES ULCERES DU STRESS

- Administration systématique de sucralfate 4 s/24 h pendant 48 h
- en cas d'ATCD d'ulcère : traitement par voie IV puis peros.

TRAITEMENT ANTALGIQUE

- Chez l'adulte : Proparacétamol 2 gr en 30 min 4f/j + Morphine en SC 0.1 mg/kg 4f/j en alternance.
- A l'extubation : Diantalvic 400 mg 3 f/j
- Anxiolytiques : si patient anxieux
- Analgésie autocontrôlée si thoracotomie ou patient hyperalgique.

ENTRAINEMENT ELECTROSYSTOLIQUE TEMPORAIRE

La pose d'électrodes trans thoraciques est systématique :

- patients opérés d'affection susceptible d'entraîner un trouble de conduction (RA C)
- Amélioration de l'hémodynamique par une stimulation auriculoventriculaire
- l'ablation se fait au 10 j post op avec surveillance pendant 24 H.

SURVEILLANCE POST OPÉRATOIRE

A court terme (hospitalière):

- Clinique (quotidienne)(EG, Examen cardiaque, Vasculaire, générale)
- Recherche des complications:
 - Bas débit cardiaque (Dysf VG, Tamponnade, Dysf prothèse)
 - Troubles du rythmes
 - Complications générales (rénale, respiratoire, complications hémorragique, T°, métabolique, ATE)
- Biologique (Fonction rénale, hépatique, métabolique, NFS, anticoagulation)
- Radiologique (2j) (épanchement, atelctasie)
- ECG(1j)
- Echocardiographie (1s)
 - Fonction cardiaque
 - Dysfonction valvulaire
 - Epanchement péricardique
- Sortie (clinique et paraclinique)

SURVEILLANCE POST OPÉRATOIRE

A Moyen terme terme :

- Consultation mensuelle (3mois):
 - Clinique (antibioprophylaxie: endocardite, dysf VG, Dysf prothèse)
 - Biologique (AG, Fonction rénale, hépatique, NFS)
 - ECG
 - Téléthorax
 - Echocardiographique
- Consultation /6 mois (1 année)
- Consultation annuelle