



HOPITAL
SAINT JOSEPH
MARSEILLE

GESTION INFIRMIERE PERI-OPERATOIRE DES IMPLANTATIONS DE PROTHESES : PM ET DAI

BELMONT Claire
NICOLLET Julie
PISON Laure

Service de cardiologie – Hôpital St Joseph, MARSEILLE

PLAN

- Historique
- Le pacemaker
 - Définition
 - Indications
- Le DAI
 - Définition
 - Indications
- Statistiques de l'hôpital
- Prise en charge infirmière
- Complications postopératoires immédiates et tardives
- Ce qui a changé...
- Cas cliniques

HISTORIQUE

1958 : premier stimulateur cardiaque totalement implantable

Années 60 : apparition des sondes endocavitaires

1980 : création du premier DAI

1982 : première implantation DAI en France par Dr LECLERCQ

1989 : premier DAI implanté par le Dr JAUSSERAN à l'hôpital St Joseph

1993 : premier DAI endocavitaire posé par le Dr PISAPIA (cardiologue rythmologue de l'hôpital St Joseph)



PACEMAKER (PM)

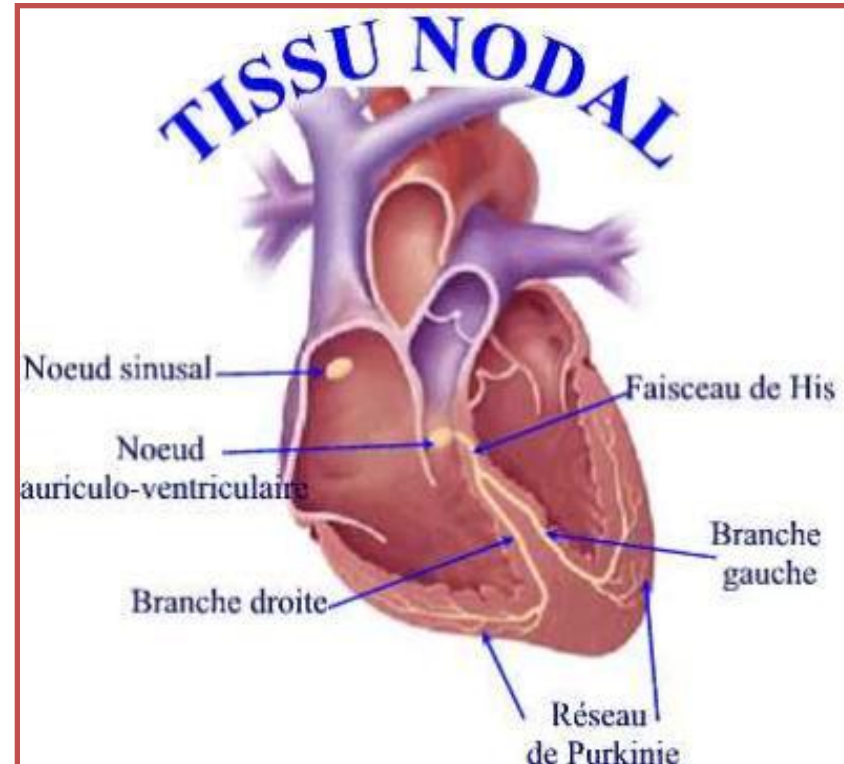
Définition :

- Boîtier électronique implantable permettant de traiter les **bradycardies type BAV** ou **dysfonction sinusale**
- Implanté sous les muscles pectoraux, et relié au cœur par des sondes placées via la veine sous-clavière ou la veine céphalique, dans le cœur droit (oreillette ou ventricule selon le modèle).
- Simple (ou mono) chambre
- Double chambre : OD + VD
- Triple chambre : OD + VD + VG



INDICATIONS PM

- Troubles la conduction **auriculo-ventriculaire** :
 - BAV du 2nd et 3^{ème} degré
 - Dans certains cas selon symptômes bloc du 1^{er} degré
 - Après exploration électrophysiologique positive
- **Bradycardie sinusale** témoin d'une **dysfonction sinusale** entraînant asthénie, malaise, syncope
 - Pause supérieure à 3 sec.
- **Insuffisance cardiaque liée à un asynchronisme** de contraction des ventricules :
 - **3 sondes** OD+ VD+ VG
(*resynchronisation cardiaque*)
 - Après ablation faisceau de HIS

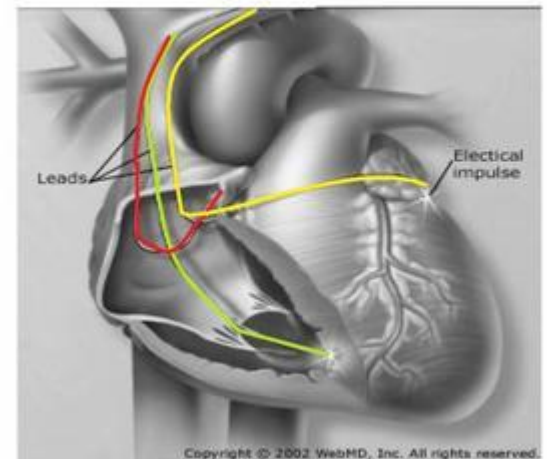


Défibrillateur Automatique Implantable (DAI)

Définition :

- Boîtier électronique implantable traitant les troubles du rythme cardiaque malins tels que la **tachycardie ventriculaire** ou la **fibrillation ventriculaire**
- Implanté dans la loge pectorale gauche sous la peau ou le muscle
- Défibrillation par succession de chocs électriques ou stimulation antitachycardique → restauration du rythme sinusal
- Fonction antibradycardisante identique aux pacemakers
- Simple, double, ou triple chambre

Défibrillateur triple chambre



INDICATIONS DAI

■ Indications primaires :

- Risque élevé de mort subite
- FE inférieure à 35%
- Anomalies génétiques : QT long , syndrome de Brugada, dysplasies arythmogènes VD

■ Indications secondaires :

- Mort subite récupérée
- Tachycardie ventriculaire
- Fibrillation ventriculaire



Les STATISTIQUES de Saint Joseph

- En 2012 : 311 PM posés.
- En 2012 : 138 DAI posés.
- En 2012 : 793 sondes (de défibrillation, de stimulation, multisite) posées.



Soit 1242 interventions en 2012.

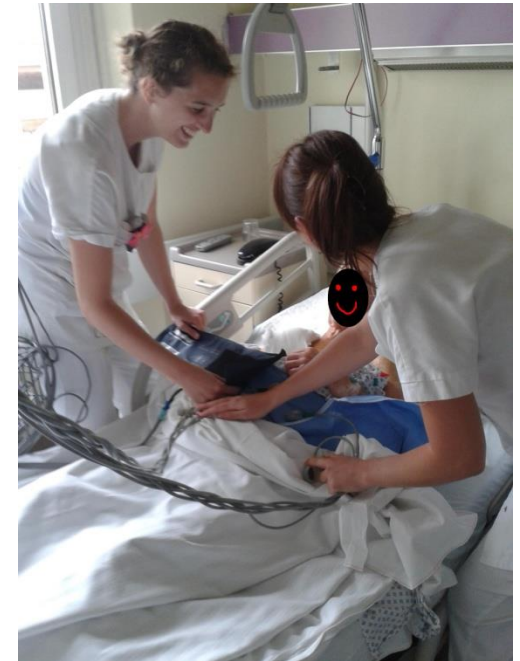
PRISE EN CHARGE INFIRMIERE

Arrivée du patient :

- Accueil et installation
- PEC pré-opératoire du patient

PEC post-opératoire immédiate :

- Surveillance clinique
- ECG
- Télémétrie si ablation du faisceau de His
- Reprise AVK à JO (soir)
- Consignes : lever possible pour aller aux toilettes, ne pas mobiliser le bras du côté de l'implantation



PRISE EN CHARGE INFIRMIERE

J1 :

- Radio du thorax
- ECG
- Surveillance du pansement

J2 :

- Sortie du patient possible avec carte de porteur PM ou DAI

PRISE EN CHARGE INFIRMIERE

Education thérapeutique du patient :

Vie quotidienne :

- Pas de port de charges lourdes
- Pas de gestes brusques du bras du côté du boîtier
- Pas d'exposition au soleil
- Ne pas mouiller le pansement pendant au moins 10 jours
- Avoir toujours sur soi sa carte de porteur
- Utiliser le téléphone portable du côté opposé du site d'implantation du boîtier.



Risque d'interférences:

- Eviter de s'exposer près de plaques à induction et près d'objets aimantés,
- Ne pas passer d'IRM sauf si pacemaker et sondes compatibles
- Ne pas passer sous les portiques d'aéroport

PRISE EN CHARGE INFIRMIERE

Devenir :

- Pansement par une IDE à domicile tous les 2 jours pendant 10 jours
- RDV pour contrôle du PM ou DAI (photoanalyse) dans 1 mois
- Suivi régulier par le cardiologue

COMPLICATIONS POST-OPERATOIRES IMMEDIATES

- ***Douleur*** liée à l'intervention, au redon, au compressif
- ***Risque d'hématome de la loge / Risque hémorragique*** lié à la prise d'un traitement anticoagulant et au geste chirurgical
- ***Pneumothorax*** lié à la ponction de la veine sous-clavière
- ***Stimulations phréniques*** liées à une position de la sonde trop proche du nerf phrénique : OD pour le phrénique droit, VG pour le phrénique gauche
- ***Hémothorax*** lié au geste chirurgical
- ***Hémopéricarde avec ou sans tamponnade*** lié à la perforation du ventricule ou de l'oreillette lors de la mise en place des sondes

COMPLICATIONS POST-OPERATOIRES TARDIVES

- **Risque infectieux** lié à l'intervention :
 - Extériorisation du boîtier liée à une mauvaise cicatrisation, une possible infection, le non respect des consignes données lors de la sortie
 - Risque d'endocardite avec nécessité d'extraction des sondes et du stimulateur soit par voie endocavitaire avec ou sans matériel spécialisé soit par voie chirurgicale et CEC
 - ➔ Nécessité de réimplanter + ou – rapidement si patient PM ou DAI dépendant
 - Rejet du matériel implanté
- **Le déplacement** d'une ou plusieurs sondes/ fracture de sonde, de l'isolant ou du fil électrique qui conduit l'influx nerveux
- **Des complications liées au boîtier de stimulation** qui peut se dérégler (interférences)
- **Thrombose autour de la sonde et embolies** (rares)

COMPLICATIONS POST-OPERATOIRES TARDIVES

➤ Cas particulier du DAI:

- **Chocs électriques inappropriés** : choc délivré par le DAI soit sur de la tachycardie sinusale soit sur une arythmie supraventriculaire
- **Chocs inappropriés sur des ruptures de sonde** : fracture entraînant des courants de ruptures détectées par le DAI comme des arythmies ventriculaires

➔ Souvent **chocs répétitifs** très mal tolérés

CE QUI A CHANGE

- La DMS a été diminuée considérablement, passant de 6 jours à 2-3 jours.
- Le lever est autorisé à J0 pour aller aux toilettes et cela même avant la radio du thorax.
- L'apparition des safeguards qui joue le rôle de compressifs.
- Amélioration du matériel : poids et volume, algorithme de détection, IRM compatible.



SAFEGUARD

CAS CLINIQUES

- 1/ « Classique »
- 2/ Infection
- 3/ Hémothorax
- 4/ Pneumothorax
- 5/ L'avenir : le DAI sous cutané sans sondes...

CAS CLINIQUES n°1 : « Classique »

❖ M. C, 73 ans :

Entré pour une EEP suite à des malaises, avec +/- pose de PM.

J1 :

- Radio du thorax
- ECG
- Retrait du KTO
- Surveillance du pansement, réfection du pansement à J1 car ablation du redon (moins de 10cc en 24h)

J2 :

- Réfection du pansement avant la sortie : plaie propre, non inflammatoire, léger hématome
- ECG
- Informations données au patient

CAS CLINIQUES n°1 : « Classique »



Léger hématome sans gravité

CAS CLINIQUE n° 2 : Infection/extériorisation

❖ M. N, 69 ans :

Entré pour une extériorisation partielle de son pacemaker (loge droite).

JO :

- Hémocultures (3 séries) + bilan sanguin infectieux
- Aspect de la plaie : inflammatoire
- Première réfection du pansement : écouvillonnage sur écoulement de la plaie.
- ATBthérapie locale et générale
- Pose d'un piccline (VVC) car antibiotique veinotoxique
- Arrêt du préviscan, relais calciparine avec surveillance de l'INR et du TCA car patient porteur d'une valve mécanique aortique
- Surveillance des constantes et de la douleur : patient non algique

...CAS CLINIQUE n° 2 : Infection/Extériorisation

J1 :

- Réfection du pansement (tous les jours) + surveillance
- Photoanalyse réalisée pour savoir si M. N est « pacemaker dépendant », ce n'est pas le cas.

J5 :

- Explantation du pacemaker
- Surveillance télémétrique du patient



...CAS CLINIQUE n° 2 : Infection/exteriorisation

J14 :

- Réimplantation du pacemaker loge gauche
- Relais calciparine-préviscan

J15 :

- Ablation des agrafes
- Relais ATBthérapie per os

J16 :

- Sortie du patient à son domicile car bonne évolution thérapeutique avec réfection pansement et poursuite du relais calciparine/préviscan et ATB per os pendant 1 mois.

...CAS CLINIQUE n° 2 : Infection/Extériorisation



Extériorisation partielle du PM

...CAS CLINIQUE n° 2 : Infection/Extériorisation



Explantation du PM

CAS CLINIQUE n° 3 : Hémothorax

❖ M. L, 70 ans :
entré pour une EEP +/- pose d'un PM suite à des chutes syncopales.
M. L a été implanté d'un PM car l'EEP était positive.

J1 :

- Transfert du patient au SIC pour collapsus et pâleur
- Présence d'un hémothorax à la radio
- Pose d'un pleurocath : drainage de 1100 cc de sang veineux sur 24h

J3 :

- Dédrainage et transfert en service

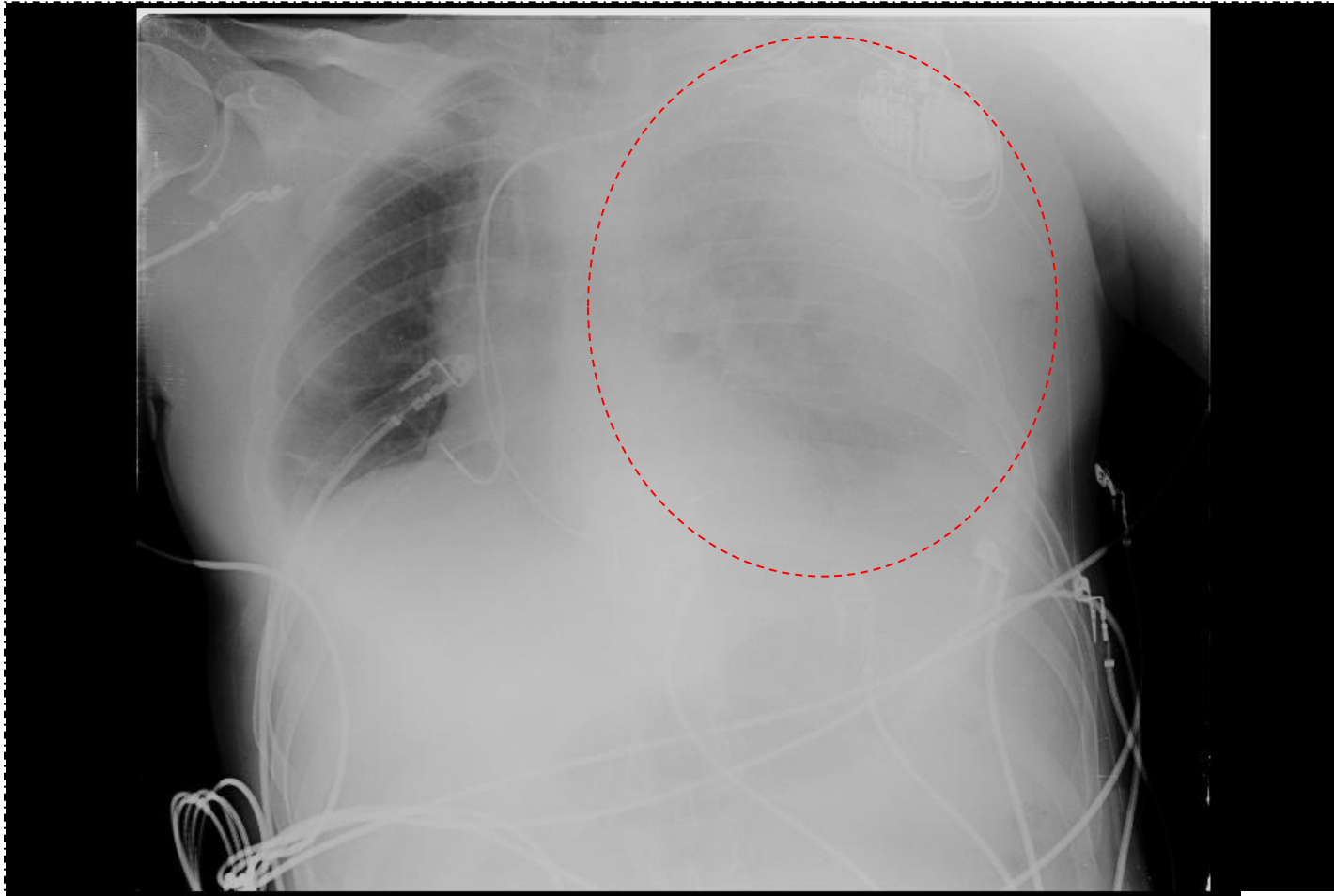
J5 :

- Réfection du pst selon protocole beta 4 temps

J6 :

- Sortie du patient

CAS CLINIQUE n° 3 : Hémothorax



Hémothorax

CAS CLINIQUES n°4 : Pneumothorax

❖ M. D, 73 ans :

Entré via le SIC pour précordialgie et malaise.

Il a présenté un BAV 2 nécessitant la pose d'un PM.

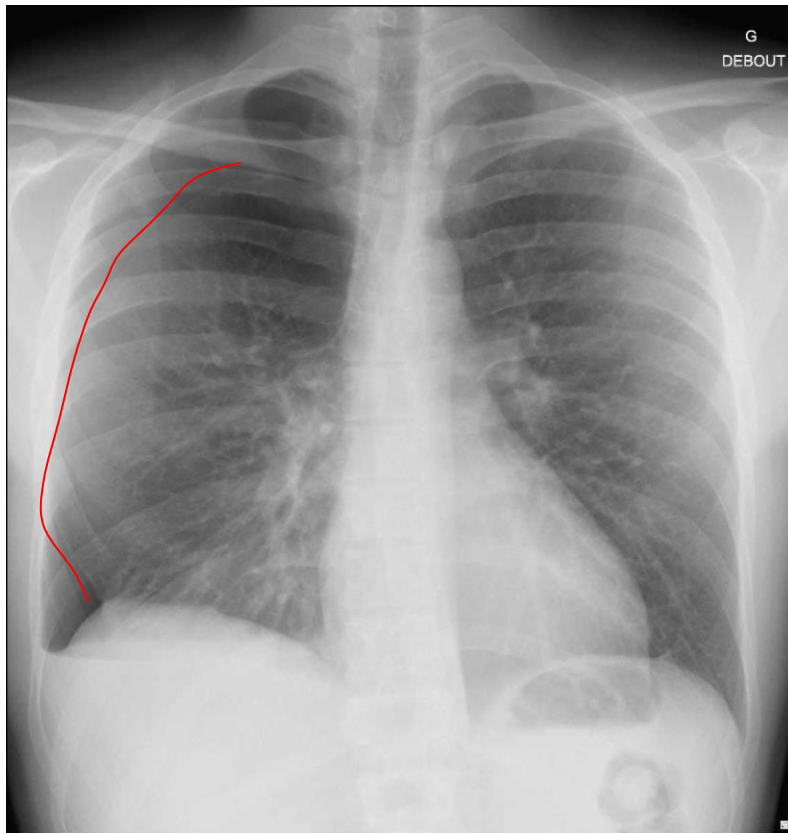
JO :

- Implantation d'un PM triple chambre
- Fin de nuit : dyspnée et douleur thoracique costale droite

J1 :

- A la radio : pneumothorax droit
- Pose d'un pleurocath

...CAS CLINIQUE n° 4 : Pneumothorax



Pneumothorax

...CAS CLINIQUE n° 4 : Pneumothorax

J2 :

- hématurie de sang digéré
- à la radio : pneumothorax gauche
- transfert au SIC : drainage gauche

J5 : dé drainage droit

J6 : dé drainage gauche

- à la radio : pneumothorax droit apical : pose pleurocath à droite

J11 : dé drainage droit

J12 : transfert en service de cardiologie

J13 : réfection du pansement selon protocole beta et sortie du patient

CAS CLINIQUE n° 5 : L'avenir Implantation DAI sans Sonde

❖ Mlle R, 26 ans :

- Entrée via la REC pour TV.
- Patiente opérée d'une tétralogie de FALLOT à l'âge de 10 mois et opérée 1 mois auparavant d'une bioprothèse pulmonaire.
- Décision prise d'implanter un DAI sans sonde (DAI-S).

... CAS CLINIQUE n° 5 : L'avenir

Implantation DAI sans Sonde

INDICATIONS DAI-S

- Boitier actif latéro-thoracique gauche relié via une sonde sous-cutanée à une électrode implantée non loin du cœur
- Détection de tachycardies entre 170 et 250 bpm.
- Permettant d'éviter de traiter les TSV.
- Chocs jusqu'à 80 joules
- Longévité de 5 ans
- Fonction d'HOLTER mais pas de fonction antibradycardisante ni antitachycardisante.
- Convient au patient présentant des arythmies rapides et ceux qui ne nécessitent pas de stimulation cardiaque (ex : syndrome de BRUGADA).



DAI-S sans sondes sous cutané

CONCLUSION

- Activité fréquente du service
- Eviter de banaliser la surveillance
- Prendre en compte les risques et complications liés au geste chirurgical

MERCI DE VOTRE ATTENTION

