



Hémodynamie et chocs

Choc cardiogénique Stimulateur cardiaque endo-veineux

Révision avril 2026

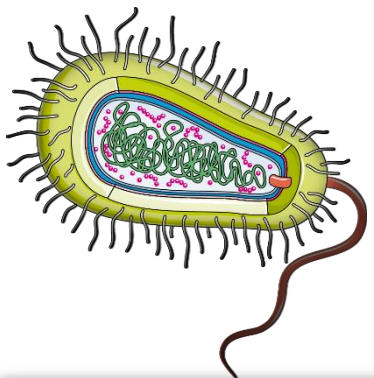
CSI soins intensifs



Types de chocs

Choc distributif

septique



Réponse inflammatoire systémique à un micro-organisme envahisseur

Anaphylactique



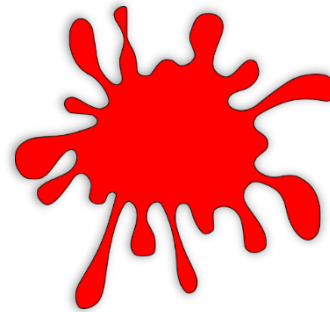
Réaction allergique sévère

neurogénique



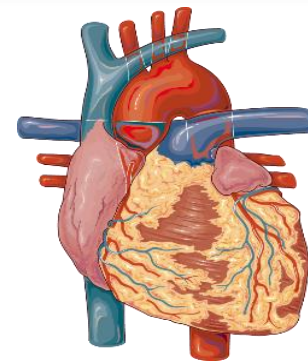
Lésion du système nerveux

Hypovolémique



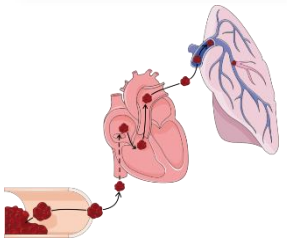
↓ Volume circulant

Cardiogénique



Dysfonction a/n de la mécanique du cœur

obstructif



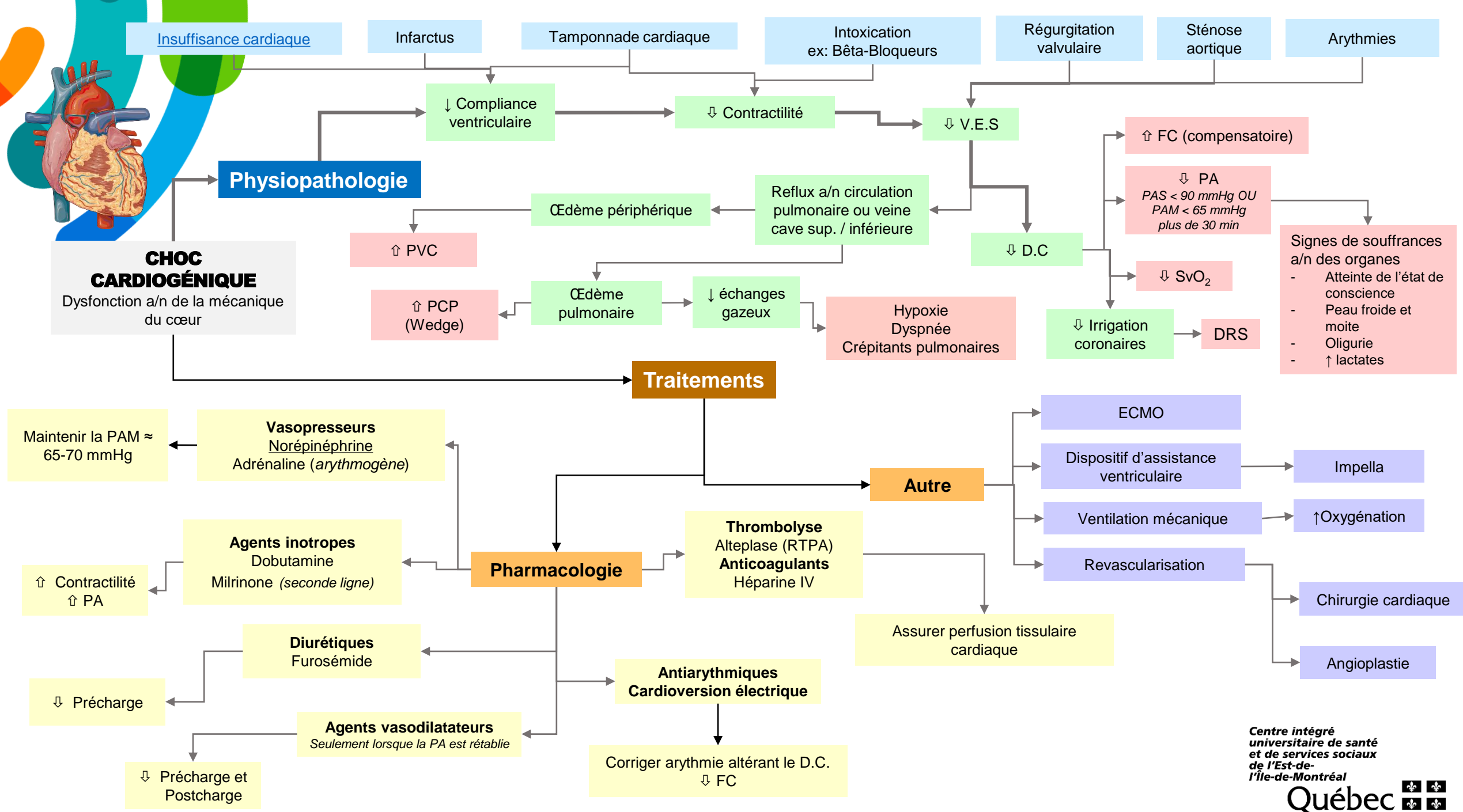
obstacle au remplissage ou à l'éjection du cœur



Choc cardiogénique

Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
de l'Est-de-
l'Île-de-Montréal

Québec 





LA SCVO₂

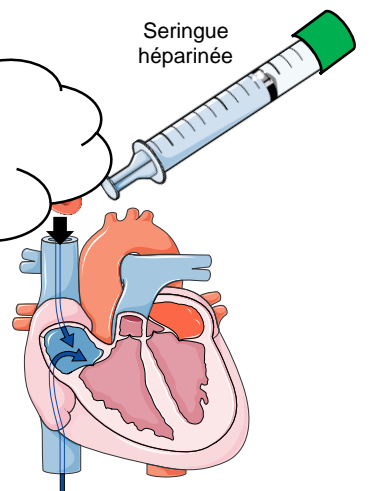
Retour de l'O₂ lié à l'hémoglobine dans le sang veineux vers le cœur

Représente

Reflet de la balance entre la demande et l'apport en oxygène aux tissus.

Est mesurée sur un échantillon de sang revenant au cœur

Voie centrale
- Jugulaire
- Sous-clavière
Prélèvement sur glace



N = 70%

↓ SvO₂ (< 60%)

↓ Quantité d'O₂

↑ Demande en O₂

↓ SaO₂

↓ Quantité de sang allant vers les tissus

- Shunt
- Espace mort alvéolaire

- ↓ D.C.
- Hypovolémie / hémorragie

Surconsommation d'O₂ par les cellules

- Augmentation du métabolisme**
Ex:
• Fièvre
• Convulsions
• Exercice

↑ Offre en O₂

Traitements

↓ Demande en O₂

Oxygène
↑ PEEP

Agents inotropes
Dobutamine
Milrinone

↑ Contractilité
↑ D.C.

Transfusions sanguines

↑ Hb

Ex: Contrôler hyperthermie,
Donner anticonvulsivants, ...

↑ SvO₂ (80-95%)

↑ Quantité d'O₂

↓ Demande en O₂

Apport en O₂ plus grande que ce que requiert l'état clinique du patient

Incapacité des tissus à utiliser l'O₂

- Ralentissement du métabolisme**
Ex:
• Hypothermie
• Sepsis sévère
• Paralysie

- Difficulté d'accès aux tissus**
• Vasoconstriction
• Débris inflammatoires dans la microcirculation

Mort des tissus ☠

OC-2096 – Atropine lors de bradycardie symptomatique

- **Indications**

- Bradycardie < 50 bpm ET usager **symptomatique**

- **Contre-indication**

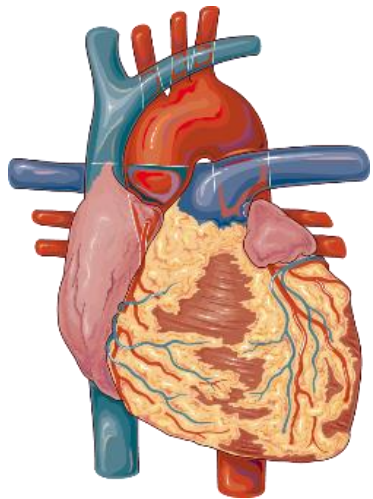
- Usager souffrant de glaucome

- **Administrations:**

- Atropine 0.5 mg IV aux 3 à 5 minutes
- Dose maximale de 3 mg (donc 6 doses)
- Si inefficace après 6 doses → mettre en place le pacemaker transcutané (OC 2095 : Installer un pacemaker transcutané)

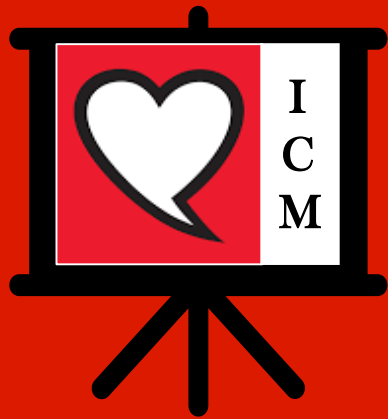


ORDONNANCE COLLECTIVE : Atropine lors de bradycardie chez un usager symptomatique sous télémétrie	Série : 2000	N° 2096
Sommaire : Donner de l'atropine lors de bradycardie inférieure à 50 par minute chez l'usager symptomatique sous télémétrie	Date de mise en vigueur: Mai 1985	
	Remplace acte délégué A-1.17-4 Administer toute médication ou substance par voie I V sauf dans la veine fémorale et la veine jugulaire, y compris: Protocole d'administration de l'atropine	
	Révisée : Juin 2012	
	Références à un protocole Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/>	
Réservée : Infirmières et infirmiers		



Choc cardiogénique					
Dysfonction a/n de la mécanique du cœur					
Causes					
Insuffisance cardiaque	Infarctus	Tamponnade cardiaque	Intoxication ex: Bêta-Bloqueurs	Régurgitation valvulaire Sténose aortique	Arythmies
Manifestations cliniques					
↓ PA	↑ FC DRS	<ul style="list-style-type: none"> • Désaturation • ↑ FR • Dyspnée • Sécrétions spumeuses et rosées 	Altération de l'état de conscience	<ul style="list-style-type: none"> • Œdème périphérique a/n main, m. inf, Flanc, sacrum • Peau froide et moite 	<ul style="list-style-type: none"> - Oligurie - ↑ lactates
Traitements					
Revascularisation Dispositif d'assistance ventriculaire Cardioversion électrique	Antiarythmiques Thrombolyse/ anticoagulant Diurétiques Furosémide	Vasopresseurs <u>Norépinéphrine</u> Agents inotropes Dobutamine Milrinone	Agents vasodilatateurs <i>Seulement lorsque la PA est rétabli</i> Nitro	Ventilation mécanique	

Les stimulateurs cardiaques



Les types de stimulateurs cardiaques

- Temporaires

- Non invasif (transthoracique)
- Endoveineux externe
- Épicardique (ICM)

- Permanants

- Stimulateur interne
- Défibrillateur

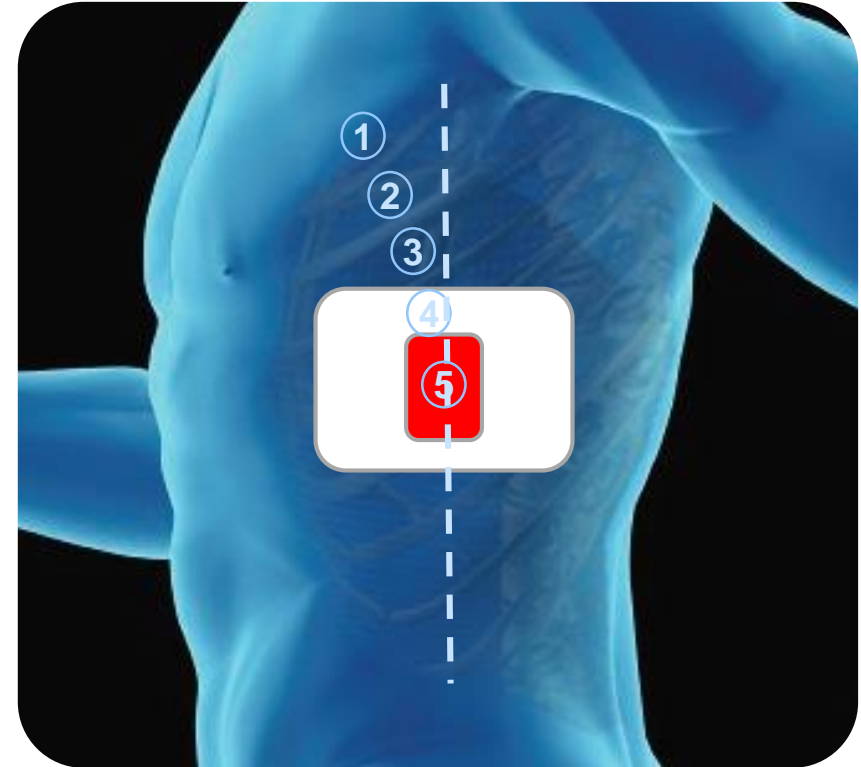
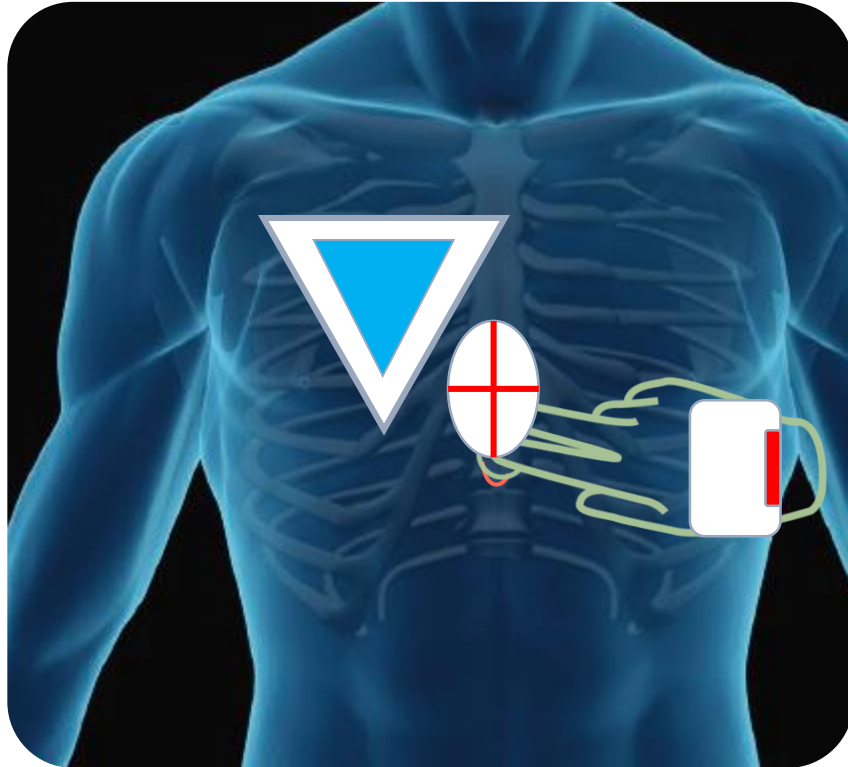


Les stimulateurs transcutanés



Défibrillateur et stimulateur externe

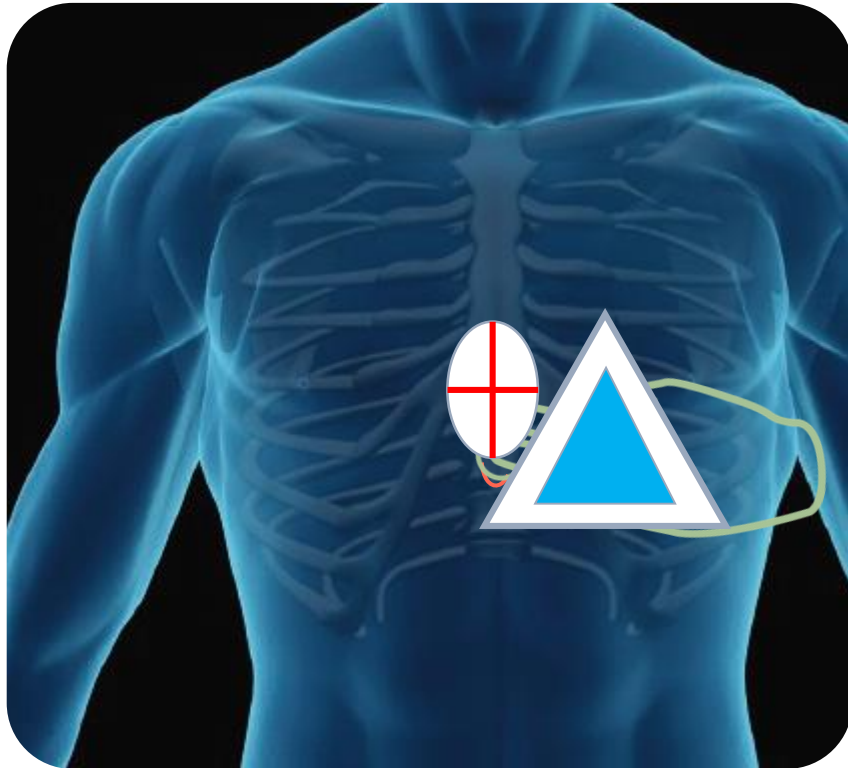
Positionnement antéro-latéral



Peu recommandé pour une stimulation externe...

Défibrillateur et stimulateur externe

Positionnement antéro-postérieur



Plus efficace pour la stimulation transthoracique

Électrode de traitement multifonction OneStep™, ZOLL®

Conseils d'utilisation lors de stimulation transthoracique



♥ **Changer les électrodes de traitement, q 24 h lorsqu'elles sont sur le patient en mode moniteur**

♥ **Changer les électrodes de traitement, q 8 h lorsque la fonction stimulateur est en marche**

OC-2095 – Installer un pacemaker transcutané

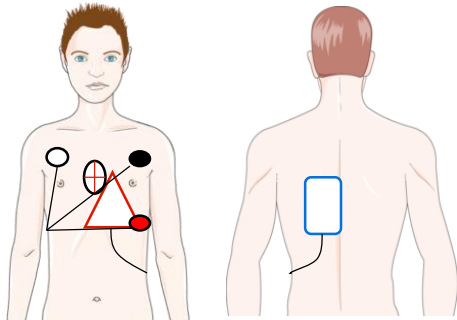


• Indications

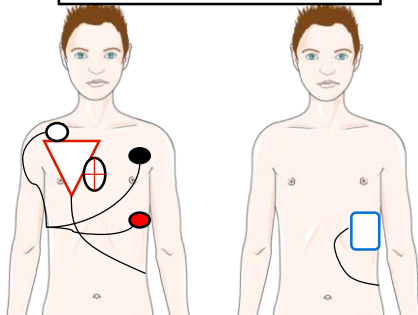
- Défaut de fonctionnement du pacemaker endoveineux ou du pacemaker permanent
- Bradycardie symptomatique qui ne répond pas à l'atropine
- Bloc AV du 3^e degré

1. Placer les électrodes «One Step» **ET** les électrodes blanches, rouges et noires sur le patient

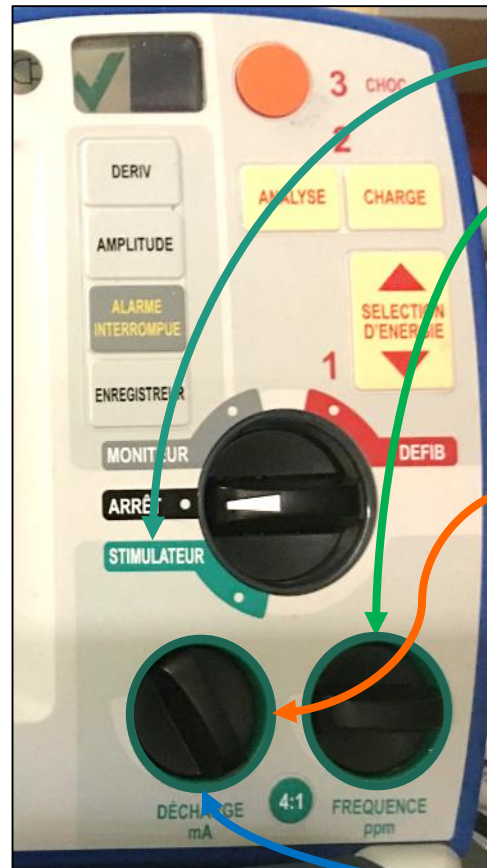
Antéro-Postérieur



Antéro-Latéral



Positionnement à privilégier



2. Tourner la roulette en mode «**Stimulateur**»
Zone verte

3. Tourner la roulette **Fréquence** à la fréquence cardiaque désirée
(60-70 selon OIP, par défaut réglée à 70 bpm sur le ZOLL)

Si le patient est conscient

4. Tourner la roulette **Décharge** rapidement jusqu'à 40mA, puis continuer lentement jusqu'à ce que chaque spicule entraîne un QRS.

Si le patient est inconscient

4. Tourner la roulette **Décharge** rapidement jusqu'à ce que chaque spicule entraîne un QRS, puis descendre lentement jusqu'à la valeur minimum qui entraîne un QRS après chaque spicule.

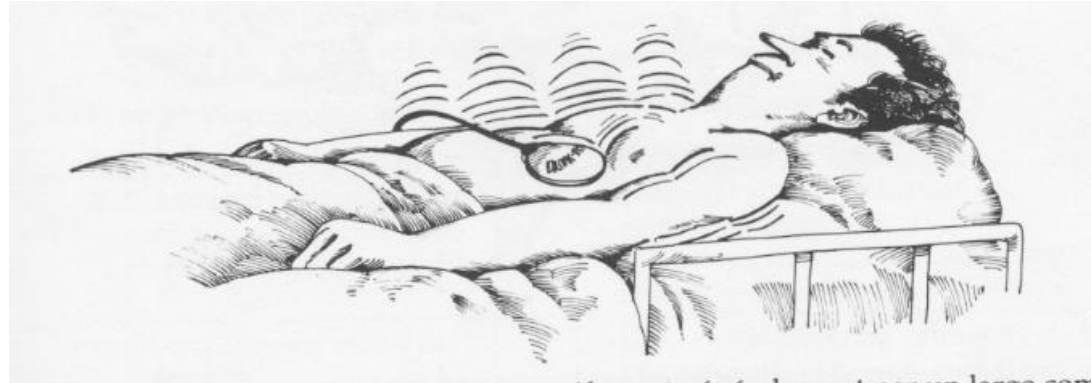
Vérifier si présence d'un pouls fémoral!

5. Augmenter de 10% la valeur obtenue précédemment (ou de 5-10 mA)

OC 2095 : Installer un pacemaker transcutané

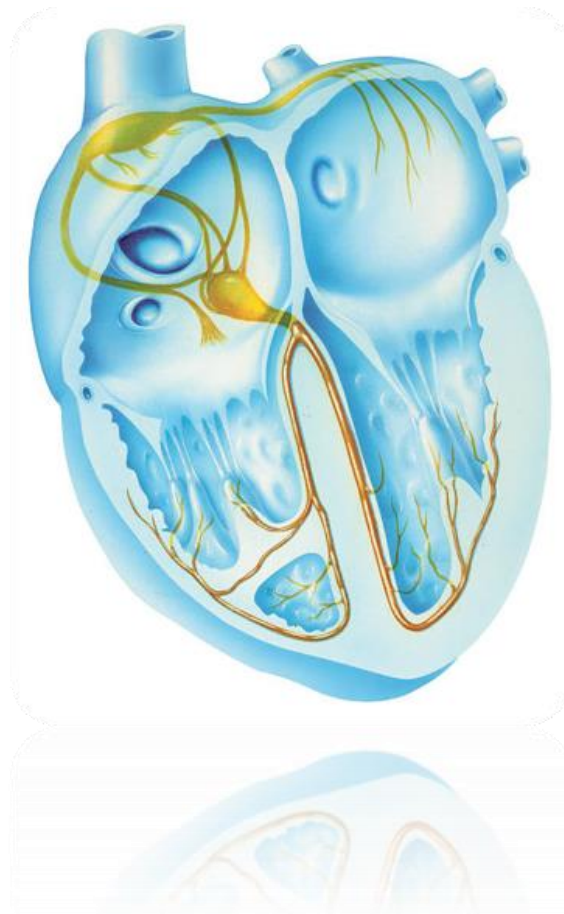


- Clientèle visée: Usager avec bradycardie ne répondant pas à la médication Atropine (3mg)



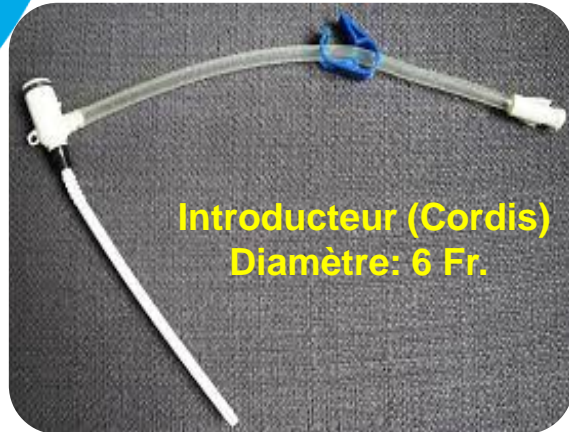
- Actes autorisés :
 - **Initier** le pacemaker transcutané
 - **Fréquence cardiaque préréglée à 60-70 bpm**
 - **Augmenter** le « output » (décharge) ad spicule entraînant QRS avec pulsations
 - **Lorsque QRS entraînés, majorer de 5 à 10mA ou 10%**

Swan Pace (stimulateur cardiaque endo-veineux)



Défaillance du système
de conduction

Les stimulateurs endoveineux



Stimulateur endoveineux



Manchon stérile



Seringue de 3 mL
(bloquée à 0,8 mL)



Adaptateur d'électrodes



Câble connecteur



Boîtier
Biotronik®

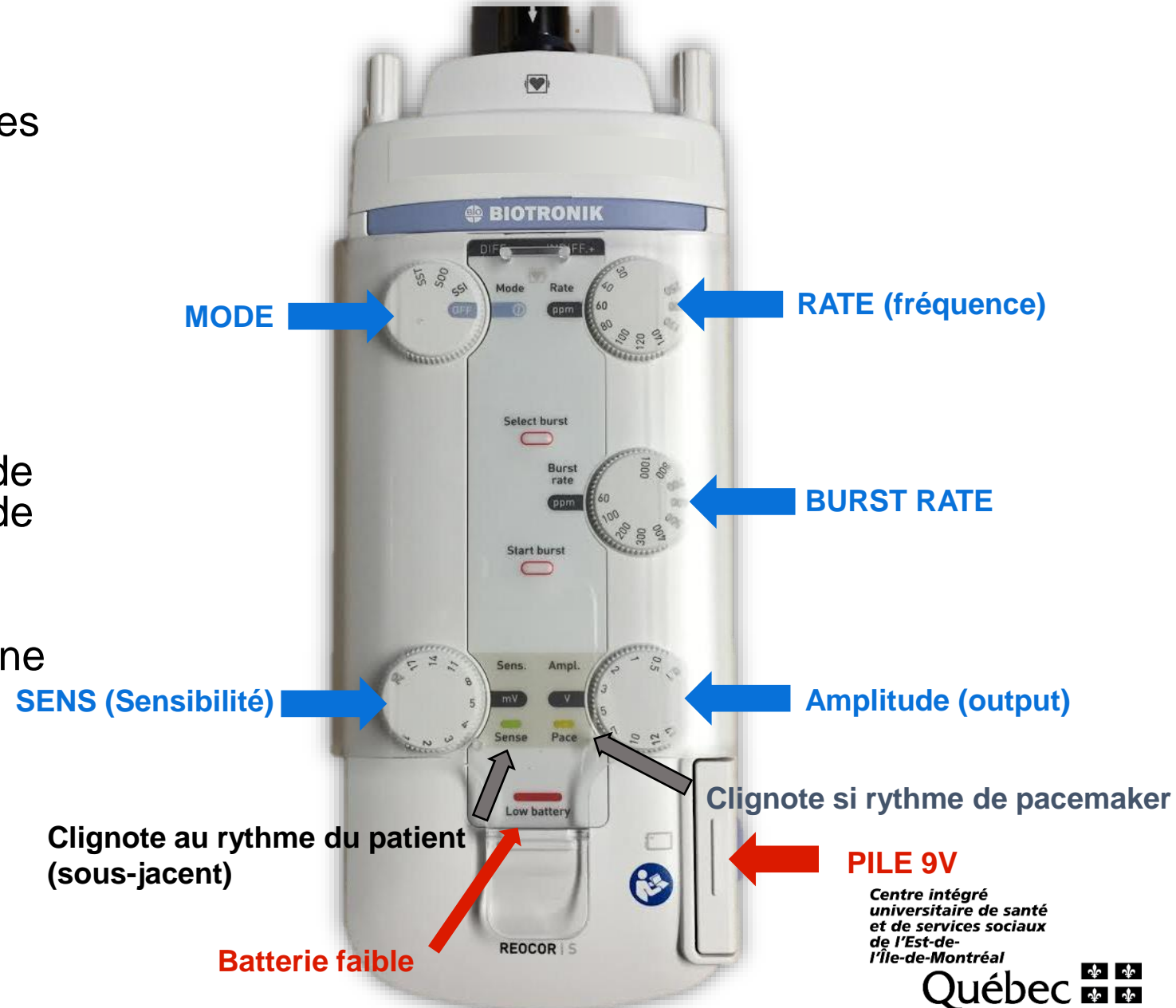


Boîtier
Medtronic®



Boîtier du pace endoveineux

- **AMPL (Output)** : Détermine la force des impulsions électriques : voltage (électricité)
- **SENS (Sensibilité)** : Détermine la capacité du pace à détecter le rythme autonome du patient
- **RATE** : Détermine la FC.
- **MODE** : Mettre en mode **SSI** pour mode « à la demande » et en **SOO** pour mode asynchrone (« aveugle »)
- **BURST RATE**: Fonction peu utilisée... Produit un « overdrive » pour cesser une tachyarythmie

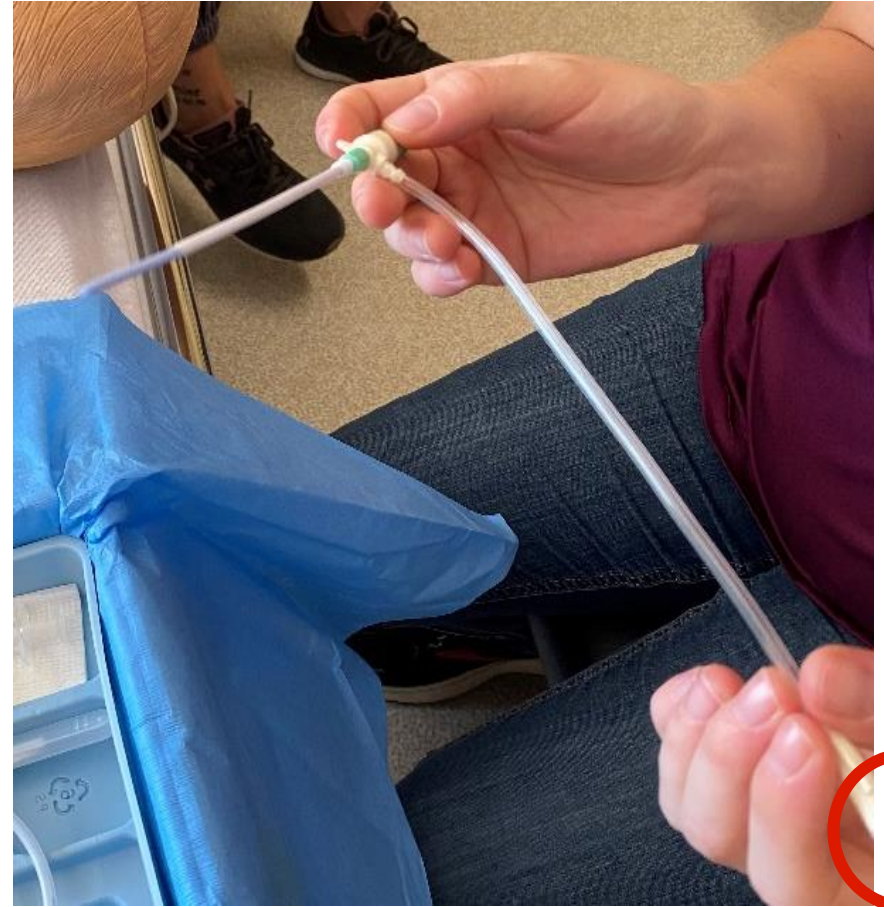


Installation de l'introducteur

Mettre un bouchon clave sur la voie d'infusion de l'introducteur (cordis)

Irriguer la voie avec 10 mL de 0.9 salin

Brancher le soluté et perfuser à 10 mL/h ou selon la Rx médicale
(soluté obligatoire)



Brancher le cathéter de stimulation bipolaire au boîtier



Serrer toutes les connexions

Seringue du Ballonnet :

Toujours enlever l'air et fermer le
clan de sécurité

Boitier Biotronik®



Le médecin doit installer la gaine protectrice avant l'insertion dans l'introducteur



Vérifier le ballonnet en gonflant avec la seringue

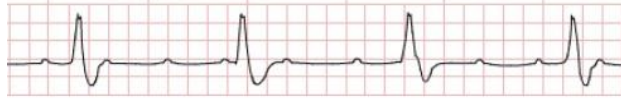


Insérer le cathéter doucement.
(Suivre le débit cardiaque)

A environ 15 cm :

- Gonfler le ballonnet
- Programmer le pace en mode SSI
- Fréquence plus rapide que la fréquence cardiaque de l'utilisateur (ex : 80-100ppm)
- Sensibilité à 3 mV
- Amplitude à 10 V (output).

Analyse de l'impulsion électrique



Continuer l'insertion



Dans l'oreillette droite, l'impulsion électrique déclenche une onde P visible au moniteur cardiaque.

(Sauf si l'utilisateur présente une FA/Flutter)



Au passage de la valve tricuspide, l'impulsion électrique déclenche un QRS large.

Observer le positionnement de la sonde en cm.

Avancer le cathéter de 2 cm pour introduire la sonde dans le ventricule droit.

Dégonfler le ballonnet.

Avancer encore de 1 cm pour insérer le cathéter dans les trabéculations. (Fines structures myocardiques lamellaires qui aident le maintien de la sonde).

Vérifier si chaque spicule (impulsion) entraîne un QRS et que chaque QRS entraîne un pouls perceptible à la palpation

Pour éviter le dommage aux valves tricuspidiennes:
Insertion: ballonnet gonflé
Retrait: ballonnet dégonflé

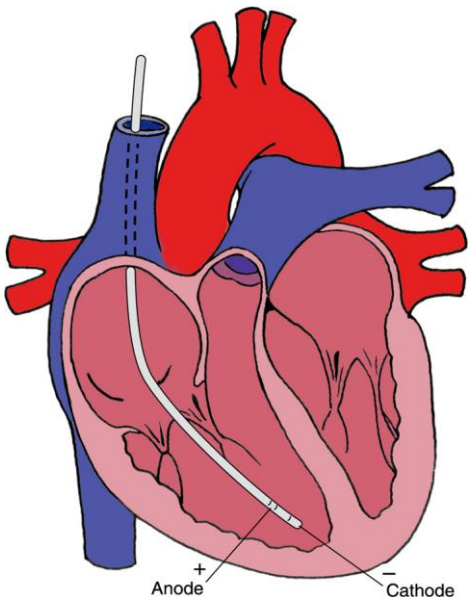


Figure 18-30 Transvenous bipolar pacing catheter in place.
Copyright © 2005 Lippincott Williams & Wilkins. Instructor's Resource CD-ROM to Accompany Critical Care Nursing: A Holistic Approach, eighth edition.



Programmation et seul

Programmer selon la prescription médicale. Recommandation :

- Laisser le **Sens.** (sensibilité) à **3mV** ou selon prescription
- Diminuer l'**Ampl.** (output) jusqu'à la disparition du rythme de pace
- Doubler la valeur obtenue par 2 (Valeur habituelle de l'Amplitude **5V**)

Noter le positionnement à la sortie du Cordis en cm (distance moyenne 35 cm)

Faire le pansement et fixer le câble de raccordement au corps de l'utilisateur afin de prévenir le déplacement accidentel de l'électrode

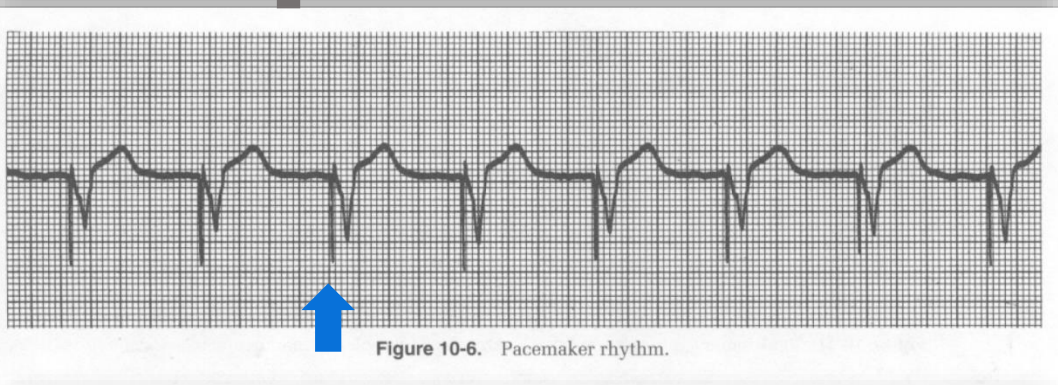
RX poumons

Installer le soluté dans le Cordis

Les tracés correspondant aux sites d'insertion



→ Pace auriculaire



→ Pace ventriculaire



→ Pace séquentiel



Surveillance infirmière q8h et PRN

Vérifier le positionnement de la sonde en comparant le repère en cm à l'entrée de l'introducteur avec la valeur initiale

Vérifier et resserrer des connexions.

Vérifier la batterie (avertissement par un voyant lumineux rouge 24h avant l'épuisement total)

Analyser le bon fonctionnement

Noter le % de stimulation (à configurer dans les tendances numériques)

Notes infirmières

ÉVALUATION CARDIOVASCULAIRE			
	Évaluation initiale : _____ h	Évaluation initiale : _____ h	Évaluation initiale : _____ h
Auscultation cardiaque	<input type="checkbox"/> B1B2N <input type="radio"/> Régulier <input type="radio"/> Irrégulier	<input type="checkbox"/> B1B2N <input type="radio"/> Régulier <input type="radio"/> Irrégulier	<input type="checkbox"/> B1B2N <input type="radio"/> Régulier <input type="radio"/> Irrégulier
Autre	<input type="checkbox"/> Cathétère de l'artère pulmonaire	<input checked="" type="checkbox"/> Stimulateur cardiaque (cf. Annexe hémodynamie)	

Page 11 des Notes infirmières

HMR

Annexe Hémodynamie
(HMR40184)

ANNEXE HÉMODYNAMIE - SOINS INTENSIFS ET UNITÉ CORONARIENNE			
Date : _____			
	Nuit	Jour	Soir
Stimulateur cardiaque	<input type="checkbox"/> Endoveineux Site : _____ Installé le : _____ Cessé h : _____ Cm : _____ Fréquence : _____ Output : _____ Sensibilité : _____ <input type="checkbox"/> Batterie <input type="checkbox"/> Connexion % ent. _____	<input type="checkbox"/> Transthoracique Installé le : _____ Cessé h : _____ Cm : _____ Fréquence : _____ Output : _____ Sensibilité : _____ <input type="checkbox"/> Batterie <input type="checkbox"/> Connexion % ent. _____	<input type="checkbox"/> Endoveineux Site : _____ Installé le : _____ Cessé h : _____ Cm : _____ Fréquence : _____ Output : _____ Sensibilité : _____ <input type="checkbox"/> Batterie <input type="checkbox"/> Connexion % ent. _____
Cathéter de l'artère pulmonaire	Installé le : _____ Site : _____ Cessé h : _____ Cm : _____ <input type="checkbox"/> Irrigation : NS 500 mL : pression 300mmHG <input type="checkbox"/> D5% 500 mL pour débit cardiaque	Installé le : _____ Site : _____ Cessé h : _____ Cm : _____ <input type="checkbox"/> Irrigation : NS 500 mL : pression 300mmHG <input type="checkbox"/> D5% 500 mL pour débit cardiaque	Installé le : _____ Site : _____ Cessé h : _____ Cm : _____ <input type="checkbox"/> Irrigation : NS 500 mL : pression 300mmHG <input type="checkbox"/> D5% 500 mL pour débit cardiaque

HSCO

Page 2 du Bilan 24h

	Quart	Nuit	Jour	Soir
MONITORING NON INVASIF	Moniteur cardiaque <input checked="" type="checkbox"/>	Alarmes en place <input type="checkbox"/> Rythme sinusal <input type="checkbox"/> Autre: _____	Alarmes en place <input type="checkbox"/> Rythme sinusal <input type="checkbox"/> Autre: _____	Alarmes en place <input type="checkbox"/> Rythme sinusal <input type="checkbox"/> Autre: _____
	Changement au cours du quart	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> *voir note évolution	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> *voir note évolution	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> *voir note évolution
	Pacemaker <input checked="" type="checkbox"/>	Transcutané <input type="checkbox"/> Endoveineux <input type="checkbox"/> → fixé à _____ cm Particularités au site → Oui <input type="checkbox"/> *Non <input type="checkbox"/> Réglages: Fréquence _____ Output _____ Sensibilité _____	Transcutané <input type="checkbox"/> Endoveineux <input type="checkbox"/> → fixé à _____ cm Particularités au site → Oui <input type="checkbox"/> *Non <input type="checkbox"/> Réglages: Fréquence _____ Output _____ Sensibilité _____	Transcutané <input type="checkbox"/> Endoveineux <input type="checkbox"/> → fixé à _____ cm Particularités au site → Oui <input type="checkbox"/> *Non <input type="checkbox"/> Réglages: Fréquence _____ Output _____ Sensibilité _____
	Changement au cours du quart	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> *voir note évolution	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> *voir note évolution	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> *voir note évolution



Enseignement

Mobilisation : Porter une attention particulière au système pour éviter le déplacement de la sonde.

Symptôme à signaler : étourdissement, palpitation (tous signes de bas débit cardiaque) hoquet ou soubresaut rythmique du diaphragme.

Mesures de sécurité électrique : Garder le pansement et les composantes au sec.



Particularités

Aviser le cardiologue si l'utilisateur risque une interférence électromagnétique (IRM, Salle d'opération / électrocautérisation, cardioversion et défibrillation)

Si défibrillation nécessaire: installer les électrodes de thérapie OneStep en antéropostérieur (évite la formation d'arc électrique et les dommages myocardiques)

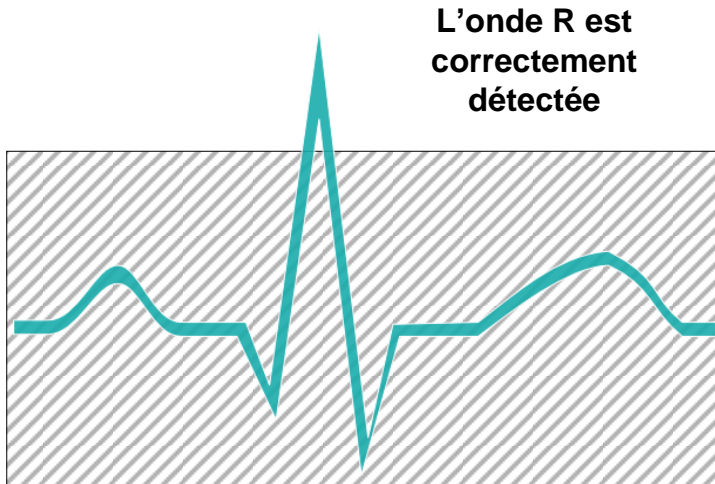
Rappel

Mode	Cavité stimulée (Ventriculaire ou Auriculaire)	Site de détection (Ventriculaire ou Auriculaire)	Mode de réponse
Mode synchrone (usuel)	S (simple)	S (simple)	I : Inhibé
Mode asynchrone	S (simple)	O : Aucun	O : Aucun
Peu utilisé	S (simple)	S	T : Déclenché

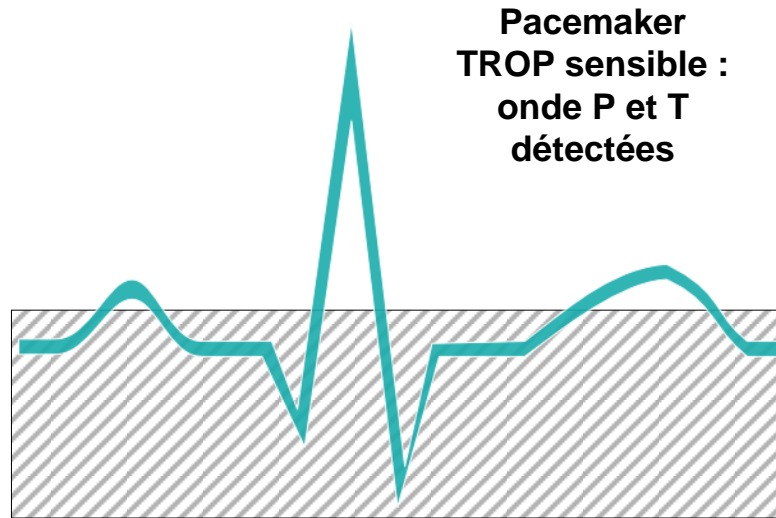
Dans ordonix: voir OC N°2093

Réglage du sens

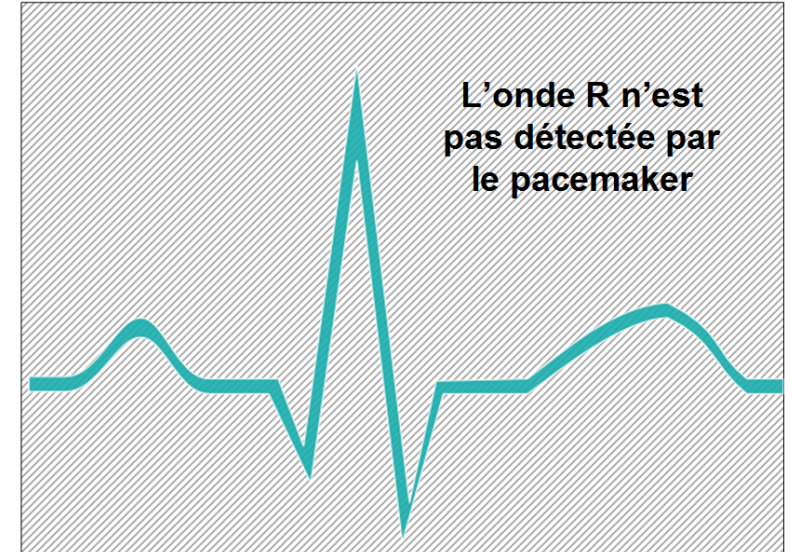
Reconnaître le rythme sous-jacent du cœur : *seuil de perception*
(réglage de la sensibilité)



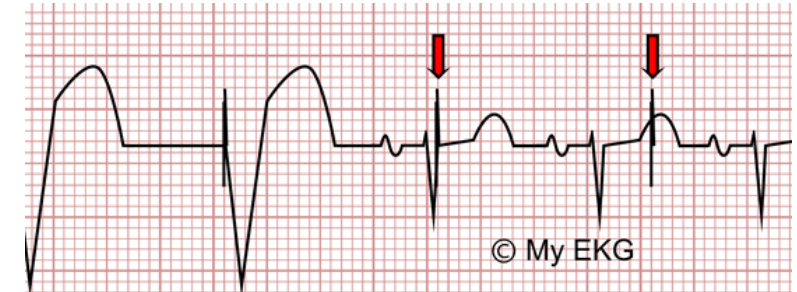
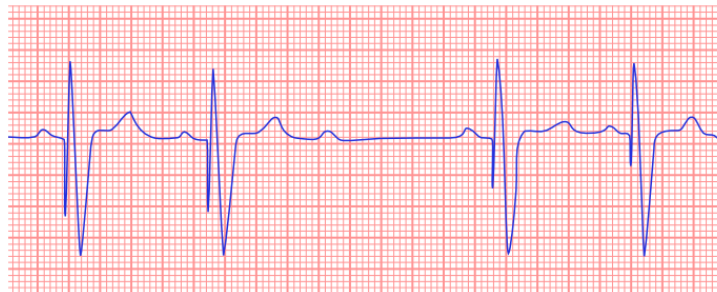
SENSIBILITÉ ADÉQUATE
SEUIL DE DÉTECTION IDÉAL



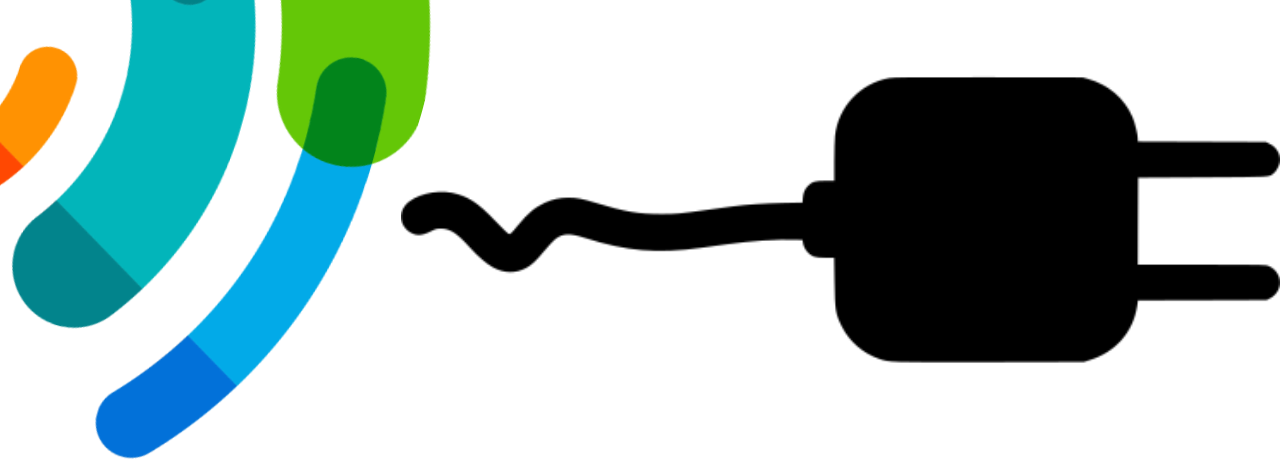
SENSIBILITÉ TROP HAUTE
SEUIL DE DÉTECTION TROP BAS



SENSIBILITÉ TROP FAIBLE
SEUIL DE DÉTECTION TROP HAUT



© My EKG



Réglage output

A savoir:

Après 48h, une réaction inflammatoire et fibrine se formant au bout de la sonde, ce qui diminue la réponse du myocarde malgré l'énergie délivrée

Diminuer le «output» jusqu'à perte de capture.

Puis reprogrammer au double du seuil de stimulation.

On vise idéalement un seuil de moins de 5.

Si le seuil est à 10 ou 15, le pace n'est probablement pas en contact solide avec le myocarde.



CIUSSS
de l'Est-de-l'Île-de-Montréal
www.ciuss-s-estmtl.gouv.qc.ca

*Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
de l'Est-de-
l'Île-de-Montréal*

Québec 



CIUSSS
de l'Est-de-l'Île-de-Montréal
www.ciuss-s-estmtl.gouv.qc.ca

*Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
de l'Est-de-
l'Île-de-Montréal*

Québec 