

# **Complications de la Stimulation cardiaque**

# Complications per et post opératoires immédiates

Complications au niveau de la loge

Complications liées à l'abord veineux

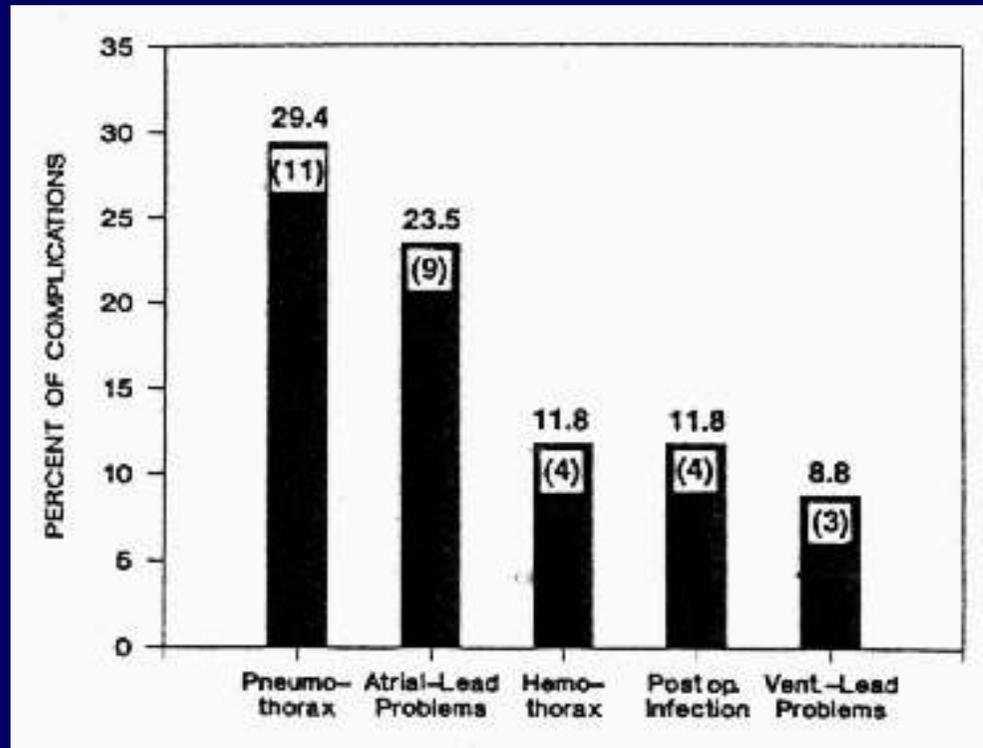
Complications liées aux sondes

# Les complications per et post-opératoires immédiates

*Parsonnet et al. JACC 1989*

*632 PM par 29 opérateurs en 5 ans (DDD = 63%)*

*Incidence des complications les plus fréquentes*



**7% de complications**

# Complications au niveau de la loge

## Hématome sous tension



# Complications au niveau de la loge

**Hématome : complication la plus fréquente**

*Surveillance sauf si :*

- douleur rebelle aux antalgiques
- tension de la loge menaçant les sutures

*Si intervention nécessaire :*

- réintervention pour évacuation du caillot ± hémostase
- aspiration tardive d'un hématome liquéfié

# Complications au niveau de la loge

## Hématome sous tension



# Complications au niveau de la loge

## Hématome : prévention

### *Pré-opératoire :*

- AVK : TP > 70% lors de l'intervention
- Héparine : arrêt 6 h avant implantation
- Aspirine : hémostase soigneuse
- Ticlopidine - Clopidogrel : arrêt > 7 j

### *Post-opératoire :*

- Héparine : pleine dose après 48 heures
- AVK reprise 24 h après implantation

# Complications au niveau de la loge

## Infection : complication grave

*2% des implantations*

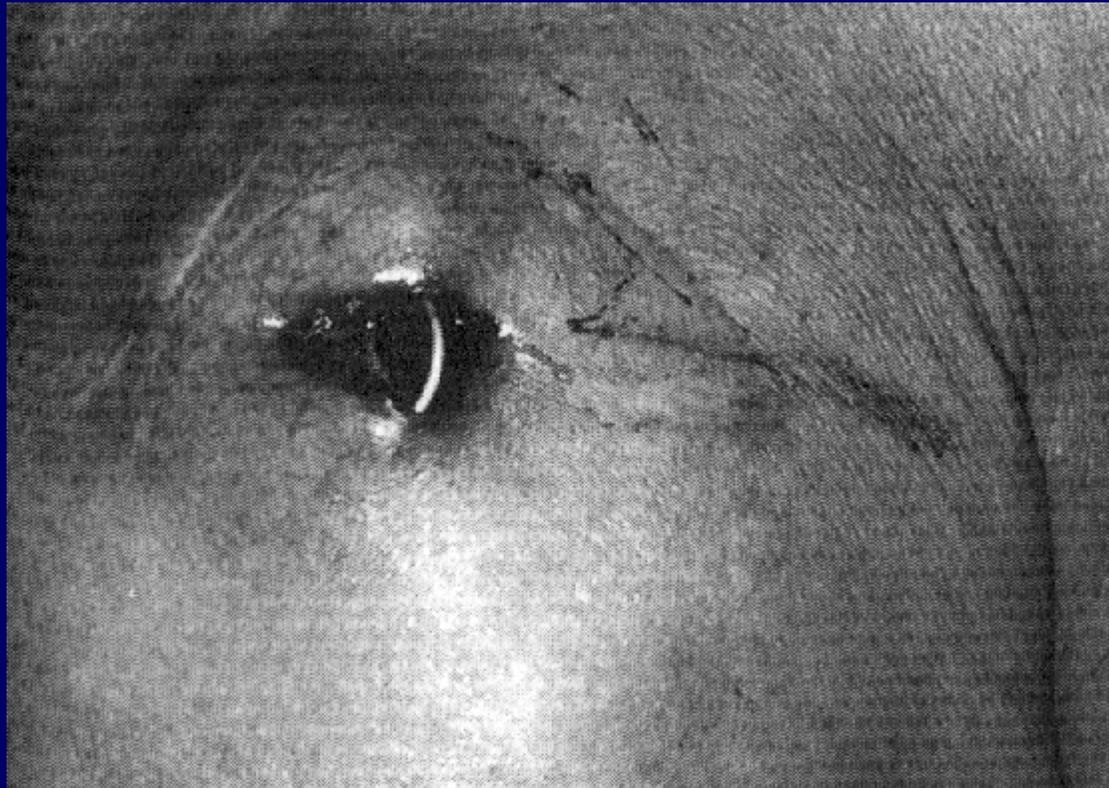
*Aspects cliniques :*

- inflammation ou suppuration locale
- érosion de la loge
- fièvre avec hémocultures positives ± localisation secondaire

NB : Recommandations concernant l'asepsie de la salle d'implantation (Arch Mal Cœur 1994)

# Complications au niveau de la loge

Erosion : Infection ?



# Complications au niveau de la loge

## Infections précoces (< 6 semaines)

- ➔ « Bruyantes » : abcès de la loge, fièvre, signes généraux
- ➔
  - 1) Antibiotiques antistaphylococciques
  - 2) Retrait de tout le matériel après apyrexie
  - 3) Réimplantation controlatérale en 1 ou 2 temps
  - 4) Poursuite de l'antibiothérapie IV 1 semaine puis per os 4 semaines

# Complications au niveau de la loge

## Infections tardives (> 6 semaines)

- ➔ Plus torpides : rougeur de la loge, menace d'extériorisation
- ➔ Même traitement que les précoces : ablation de tout le matériel encadrée par l'antibiothérapie

# Complications au niveau de la loge

---

## Infections : Les agents responsables

Précoces : *Staphylocoque aureus*

Tardives : *Staphylocoque epidermidis*

Autres germes : plus rares

# Complications au niveau de la loge

## Infections : Les agents responsables

<i>Frequently Identified</i>	
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>S. aureus</i>
<i>Less Frequently Identified</i>	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Peptostreptococcus</i>
<i>Enterobacter cloacae</i>	<i>Micrococcus</i>
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>a-Hemolytic streptococcus</i>
<i>Escherichia coli</i>	<i>b-Hemolytic streptococcus</i>
<i>Proteus mirabilis</i>	<i>Flavobacterium</i>
<i>Alcaligenes faecalis</i>	<i>Propionibacterium</i>
<i>Serratia marcescens</i>	
<i>Isolated Reports</i>	
<i>Candida albicans</i>	<i>Hemophilus parainfluenzae</i>
<i>Petrellidium boydii</i>	<i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i>
<i>Mycobacterium avium</i>	<i>Aspergillus flavus</i>

# Complications au niveau de la loge

## Infections : Les agents responsables

Da Costa A et al., Circulation 1998

### *Rôle de la flore axillaire préexistante*

- 4 infections sur 103 pts suivis de façon prospective : 3 / 4 cas = par microorganisme déjà présent à l'implantation

# Prévention des infections : Préparation cutanée - loge

- Badigeonnage à la Bétadine<sup>®</sup> 12 heures avant l'implantation (thorax, creux axillaire)
- Nouvelle application avant incision

Rq : Bétadine<sup>®</sup> : BGP, BGN, mycobactéries, spores, champignons, levures

Chlorhexidine : BGP, BGN, champignons

- Application d'une solution antibiotique dans la loge pendant l'intervention ?

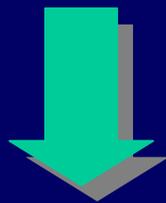
# Prévention des infections : Antibioprophylaxie ?

Etude anglaise : pas de bénéfice  
(Chauhan et al. PACE 1994)  
2019 implantations (1987-1993)

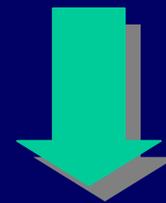
- Avant 1990 : pas d'antibioprophylaxie :  
9 infections
- Après 1990 : Flucloxacilline per os ou Vanco IV  
8 infections

# Prévention des infections : Antibioprophylaxie ?

Etude anglaise : efficacité de la prophylaxie  
(Muers et al. Br Heart J 1981)  
431 pts randomisés : pas d'atb ou Benzylpénicilline +  
Flucloxacilline IM 1 h avant puis 1 h et 6 h après



Pas d'atbs : 7 infections



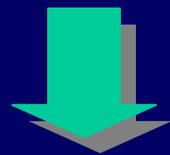
Atbs : 2 infections

# Prévention des infections : Antibioprophylaxie ?

Etude anglaise : Pas de bénéfice  
(Ramsdale et al. PACE 1984)

431 pts randomisés :

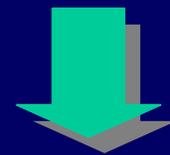
pas d'atb ou Cloxacilline + Amoxycilline IV 1 h avant puis  
Ampicilline + Flucloxacilline per os pdt 48 heures. Si allergie :  
Vanco IV puis Erythromycine per os



Pas d'atbs :

1 infection

12 « inflammation »



Atbs :

2 infections

6 « inflammation »

**NB** 18 pts loge inflammatoire → atbs

# Prévention des infections : Antibioprophylaxie ?

Etude anglaise

(Muers et al. Br Heart J 1981)

Définition d'une population à haut risque  
(4,2% d'infections vs 1,8% chez les autres)

Diabète

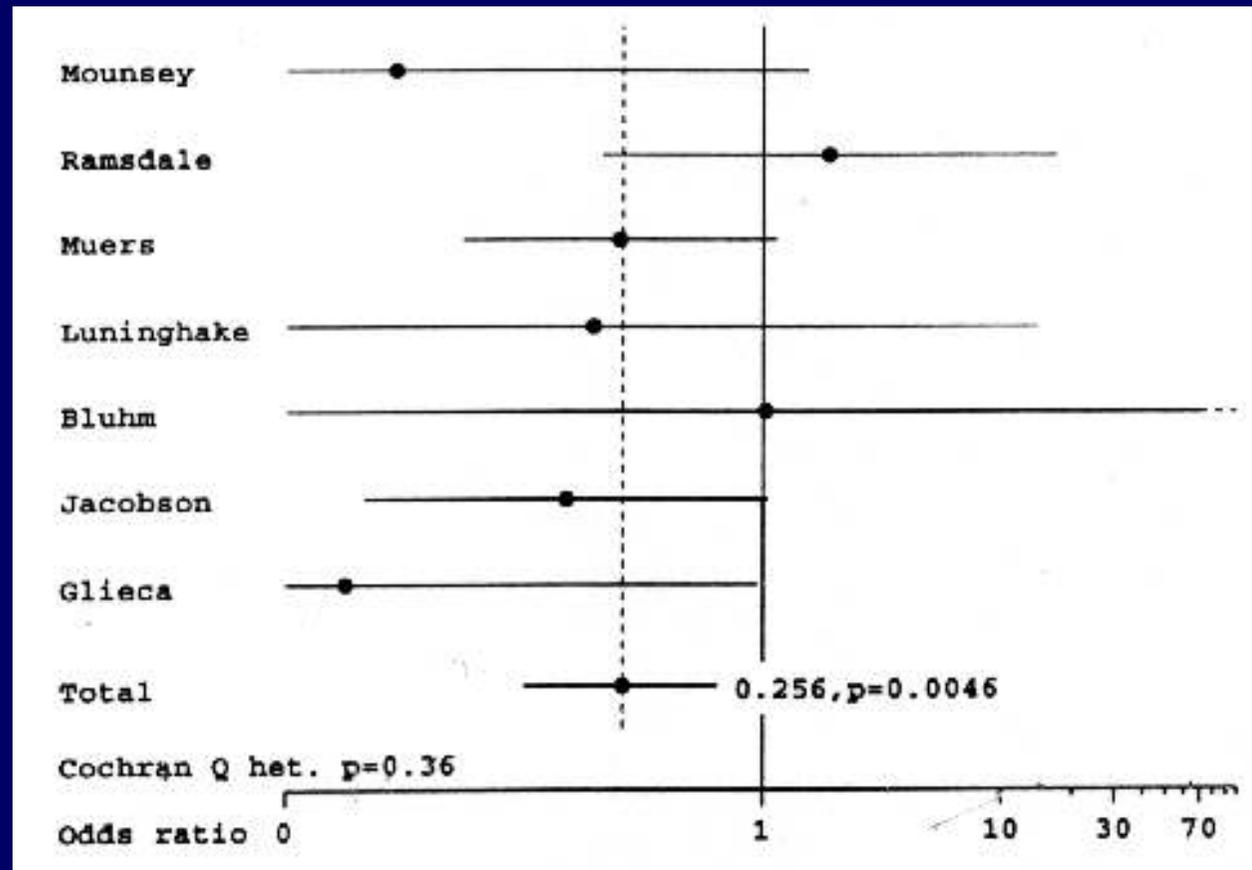
Néoplasie

Corticothérapie

Anticoagulants

# Prévention des infections : Antibioprophylaxie ?

Da Costa A et al  
(Circulation, 1998)



# Complications au niveau de la loge

- *Douleur :*

Antalgiques - systématiques pendant les 24 heures suivant l'implantation (non antiagrégants)

- souhaitables pdt l'implantation :

Midazolam 2,5 mg + Nalbuphine 5 mg

- *Ecchymoses :*

Quasi-systématiques, favorisées par la dissection au doigt du plan sous-cutané. Pas de trt

# Complications au niveau de la loge

- *Stimulation pectorale*

Due à une mauvaise position du boîtier le plus souvent (le programmer en bipolaire si possible ou diminuer l'énergie)

Parfois due à une rupture d'isolant de sonde

# Complications au niveau de la loge

- *Emphysème sous-cutané*

En général associé à un pneumothorax

Le plus souvent bénin

Peut entraîner une inefficacité de la stimulation si unipolaire

# Complications liées à l'abord veineux sous-clavier

- *Pneumothorax : complication de l'abord sous-clavier. Toujours le rechercher*
  - Suspecté si : air à la ponction, douleur, dyspnée
  - Peut être post-opératoire immédiat ou retardé dans les 48 premières heures
  - Respecter si  $> 10\%$  (2 à 3 EIC)
  - Drainer si  $> 10\%$  ou mal toléré

# Complications liées à l'abord veineux sous-clavier

## *Pneumothorax*

Auteur	Abord S/Clavier	Pneumothorax
Hess (1982)	111	0
Marinoni (1994)	1220	4 (0,3%)
Chauhan (1994)	1862	12 (0,6%)
Total	3193	16 (0,5%)

# Complications liées à l'abord veineux sous-clavier

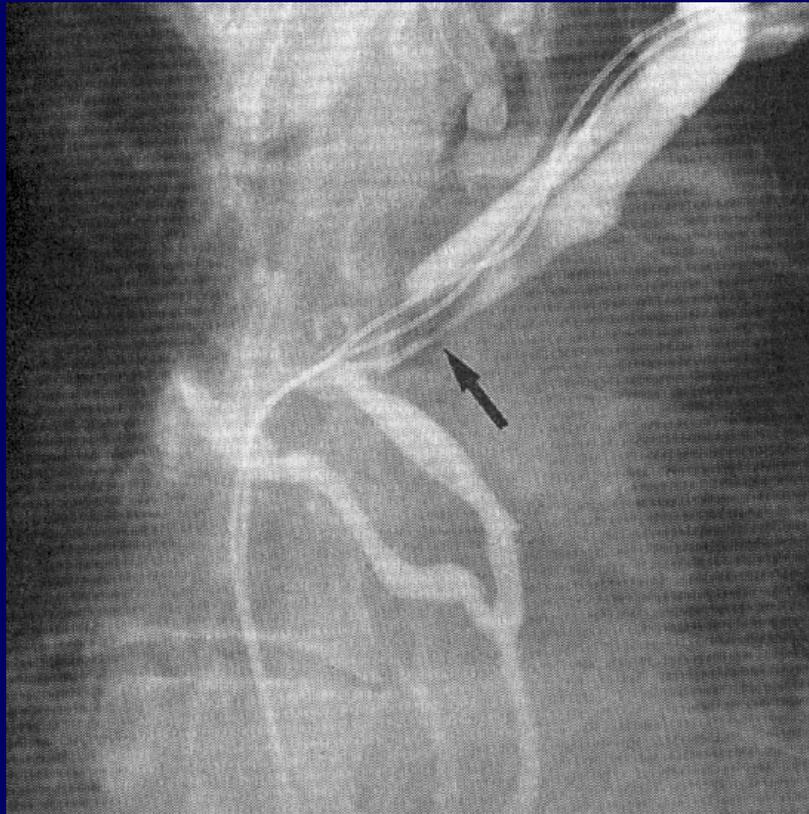
- *Autres complications exceptionnelles:*
  - Hémothorax par dilacération de l'artère sous clavière
  - Hémo-pneumothorax
  - Plaie du canal thoracique à gauche
  - Fistule artério-veineuse
  - Plaie du plexus brachial

# Complications liées à l'abord veineux

- *Thromboses*
  - Complication relativement bénigne
  - 30% de T. veineuses
  - Oedème de la face ou du bras dans 5% des cas
  - T. axillaire, S/clavière ou cave sup bcp plus rare (syndrome cave sup = 0,4%) sur sondes anciennes rompues et abandonnées

# Complications liées à l'abord veineux

## *Thromboses*



# Complications liées à l'abord veineux

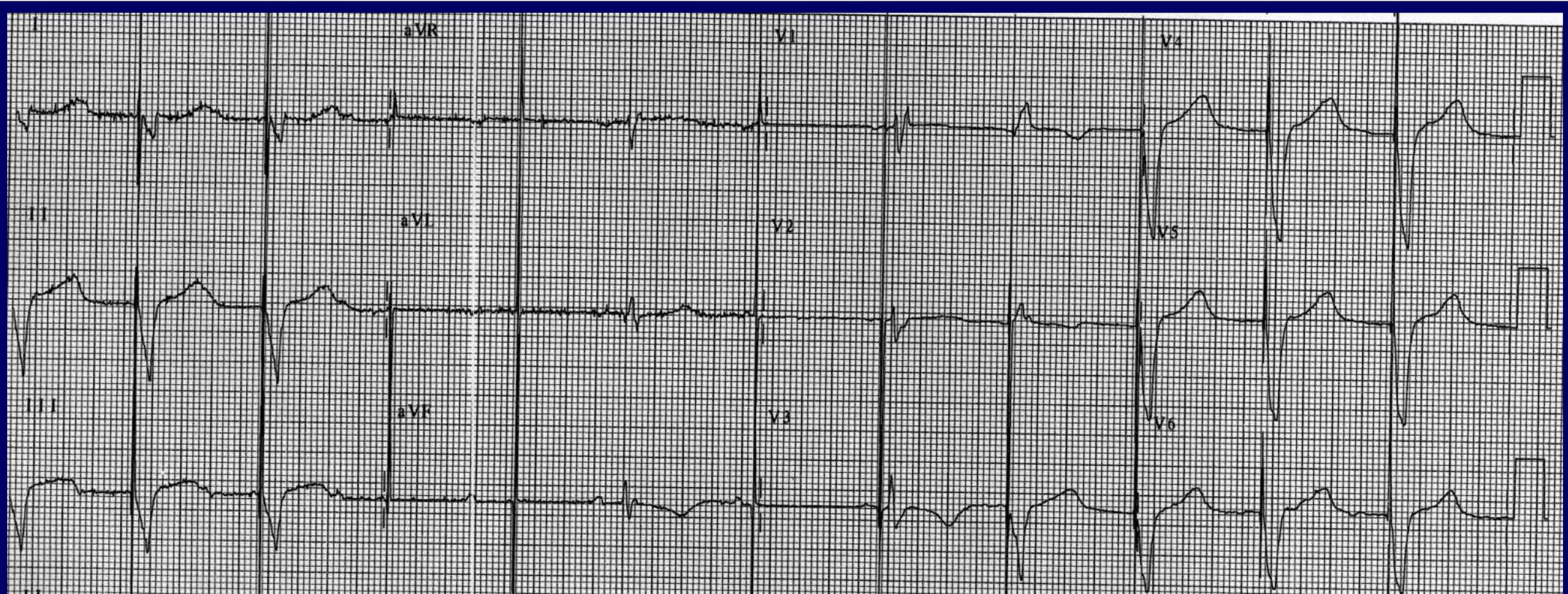
*Abord céphalique = pas de complication spécifique car pas de structures anatomiques essentielles à son contact*

# Complications liées aux sondes

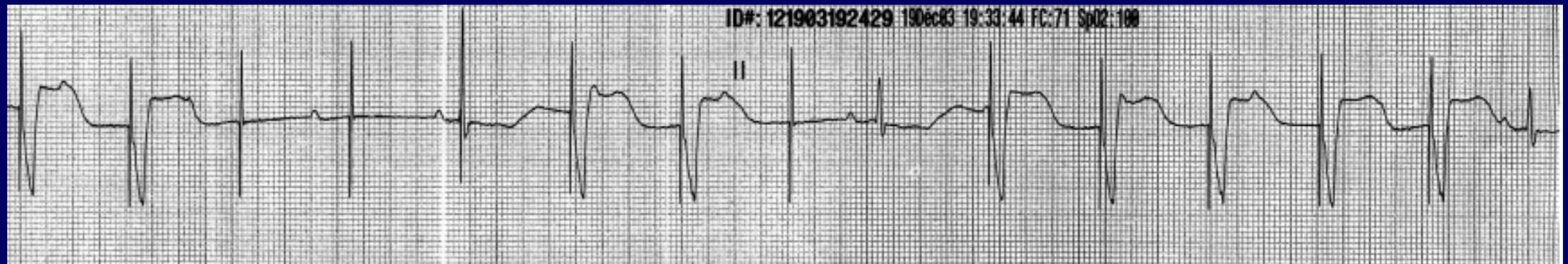
*Les perforations : complications rares pouvant entraîner :*

- Simple élévation de seuil
- Aspect de BBD lors de la stimulation
- Stimulation diaphragmatique ou intercostale
- Frottement péricardique
- Tamponnade

**Retirer la sonde si perforation reconnue**



**Patiente de 91 ans, PM VVI (70/mn) mis en place en 07/03  
Récidives syncopales depuis 24 heures**



# Complications liées aux sondes

*Déplacements dans le premier mois :*

- 5% pour les sondes auriculaires
- 2% pour les sondes ventriculaires

Défaut d'écoute ou de stimulation

Macro-déplacements : repositionnement

Micro-déplacements : surveillance

# Complications liées aux sondes

## *Stimulation diaphragmatique :*

- Stimulation directe de l'hémi-diaphragme gauche (perforation ?)
- Stimulation indirecte du nerf phrénique droit

A détecter en per-opératoire par stimulation à énergie maximale

Traitement : diminuer amplitude, repositionner sonde si nécessaire

# Complications liées aux sondes

## *Arythmies auriculaires ou ventriculaires*

- Hyperexcitabilité mécanique en général réversible
- Bradycardie après stimulation lors de la mesure des seuils → stimulo-dépendance

# Complications liées aux sondes

## *Sondes endommagées*

- Isolant rompu par les ligatures : polyuréthane
- Isolant endommagé par le bistouri ou une aiguille
- Sonde transpercée de l'intérieur vers l'extérieur par le guide

Remplacement de la sonde +++

# Les complications per et post-opératoires immédiates

*Comparaison VVI/DDD (1987-1993)*

*Chauhan et al, PACE 1984*

	VVI (1733)	DDD (286)
Décès	2	0
Pneumo.	0,6%	0,7%
Infection	0,6%	2,1%
Hématome	0,5%	0,7%
Chylocèle	1	0
Déplacements	1%	5,2%
S. Atriale	-	3,8%
S. Ventric.	1%	1,4%
Total	2,9%	8,7%

# Les complications per et post-opératoires immédiates

## *Comparaison S/clav - Céphalique Chauhan et al, PACE 1984*

	S/Clav (1862)	Céphalique (157)
Décès	2	0
Pneumo.	0,6%	0
Infection	0,6%	0,7%
Hématome	0,5%	2,6%
Chylocèle	1	0
Déplacements	1%	3,4%
Total	3,6%	6,4%

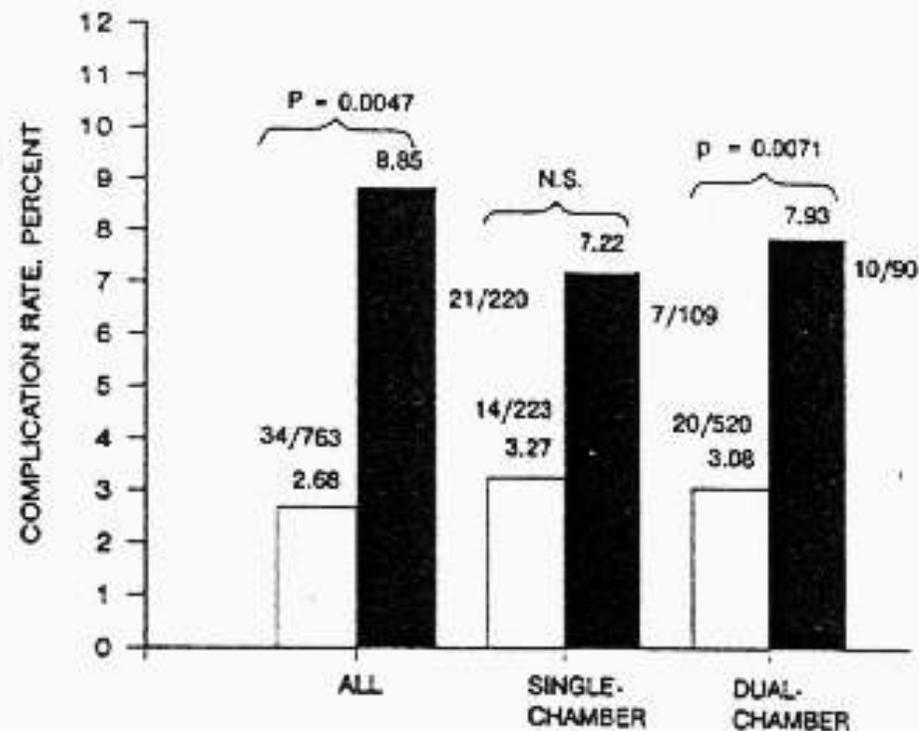
# Les complications per et post-opératoires immédiates

*Parsonnet et al. JACC 1989*

*632 PM par 29 opérateurs en 5 ans (DDD = 63%)*

*Taux de complication (mono vs dble chambre) / activité de l'implanteur*

□ > 24/an  
■ < 10/an

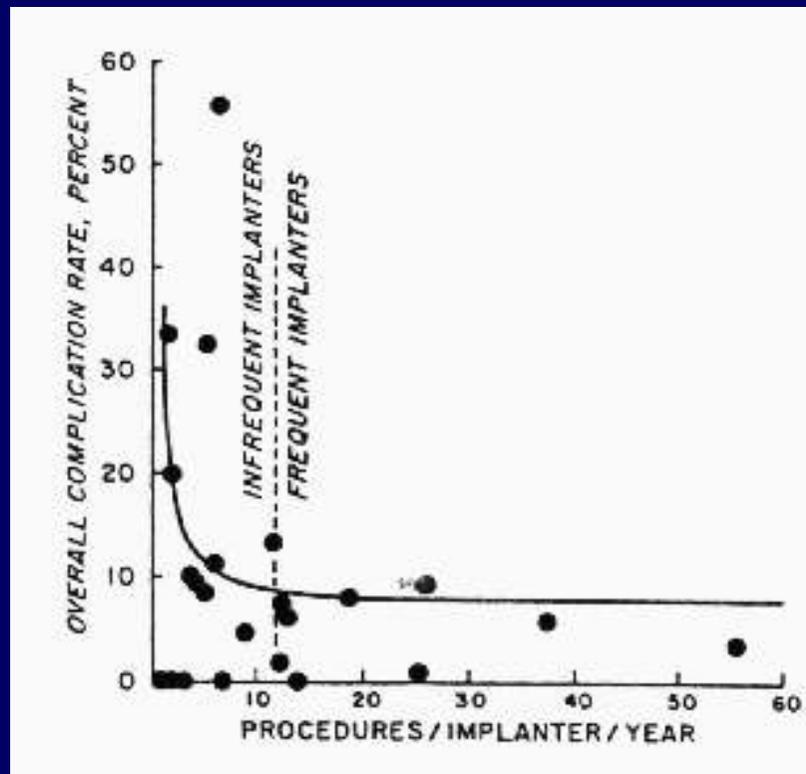


# Les complications per et post-opératoires immédiates

*Parsonnet et al. JACC 1989*

*632 PM par 29 opérateurs en 5 ans (DDD = 63%)*

*Taux de complication / Nbre d'implantation par implanteur par an*



# Les complications per et post-opératoires immédiates

*Parsonnet et al. JACC 1989*

*632 PM par 29 opérateurs en 5 ans (DDD = 63%)*

*Taux de complication / Implanter > ou < 12 PM / an*

