

Avis de la Commission

20 octobre 2004

Dispositif : **INTRINSIC DR**, défibrillateur cardiaque ventriculaire, double chambre, à fréquence asservie

Modèle : 7288

Conditionnement : Le conditionnement comporte :

- le dispositif implantable
- un tournevis dynamométrique
- une broche DF-1

Fabricant : **MEDTRONIC INC. (Etats Unis)**

Demandeur: **MEDTRONIC France S.A.S.**

Nature de la demande

Demande d'inscription sur la liste des produits et prestations mentionnés à l'article L 165-1 du code de la Sécurité Sociale

Secrétariat de la Commission : afssaps

I - Caractéristiques du produit et de la prestation

Marquage CE

Dispositif médical implantable actif (DMIA), notification par TÜV Product Service GMBH (0123) Allemagne.

Applications

Prévention de la mortalité cardiaque par trouble du rythme ventriculaire, dans les indications publiées par les sociétés savantes américaines¹ (American College of Cardiology et American Heart Association) et européennes^{2,3} (Société Européenne de Cardiologie). La Société Française de Cardiologie a adapté ces indications à la pratique médicale française.

La subdivision en trois classes et trois niveaux de preuves selon les définitions américaines a été adoptée*.

Selon cette classification, les indications françaises des défibrillateurs cardiaques implantables sont de classes I et IIb et de niveaux de preuves A, B, et C.

Situation clinique	Classe	Preuve
Arrêt cardiaque par FV ou TV, sans cause aiguë ou réversible	I	A
TV non soutenue avec séquelle d'infarctus et FEVG ≤ 35 % et TV soutenue ou FV déclenchable sous traitement médical	I	A
TV soutenue spontanée symptomatique sur cardiopathie avec altération de la fonction contractile	I	B
Maladie génétique à haut risque de mort subite par FV sans aucun autre traitement efficace connu	IIb	B
Syncope de cause inconnue avec TV soutenue ou FV déclenchable	IIb	C
TV soutenue mal tolérée chez un patient en attente de transplantation cardiaque	IIb	C

FEVG : fraction d'éjection ventriculaire gauche ; FV fibrillation ventriculaire ; TV : tachycardie ventriculaire.

* Subdivision en 3 classes (I, IIa-IIb, III) et 3 niveaux de preuve (A, B, C) selon les définitions américaines

Niveaux de preuves
A : fondé sur des données provenant de plusieurs études randomisées comprenant un grand nombre de patients
B : fondé sur des données provenant d'un nombre limité d'études randomisées comprenant un faible nombre de patients ou de bons travaux non randomisés ou de registres d'observations
C : fondé sur un consensus des experts consultés
Classes (grades de recommandations)
Classe I : situations dans lesquelles il y a une preuve et/ou un accord général pour dire que le traitement est bénéfique, utile et efficace
Classe II : situations dans lesquelles il y a des éléments contradictoires et/ou des divergences d'opinion sur l'utilité et l'efficacité du traitement
- II a : le poids des preuves est plutôt en faveur de la technique
- II b : le poids des preuves est insuffisant pour avoir une opinion.
Classe III : situations dans lesquelles il y a une preuve et/ou un accord général pour dire que le traitement n'est ni utile ni efficace ou éventuellement nuisible

¹ Gregoratos G et al. J Am Coll Cardiol 1998 ; 31 : 1175-1209

² Hauer RNW et al. Eur Heart J 2001 ; 22 : 1074-1081

³ Arch Mal Cœur 2000 ; 93(10) : 1227-1232

■ Fonctions assurées

Les défibrillateurs sont capables de stimuler le ventricule droit comme un stimulateur. Leur rôle essentiel est cependant autre. Ils ont comme capacité celle de délivrer un choc électrique d'une énergie qui peut atteindre 40 joules et ainsi rétablir le rythme sinusal d'un sujet en fibrillation ou tachycardie ventriculaire. Parfois, notamment en cas de tachycardie ventriculaire, le défibrillateur peut intervenir sans délivrer de choc électrique, uniquement en faisant intervenir sa fonction de stimulation rapide.

Le défibrillateur peut assurer trois types de traitement :

- **stimulation anti-bradycardique** : stimulation à une fréquence physiologique, lorsque le défibrillateur détecte un rythme anormalement lent. Le défibrillateur délivre des impulsions électriques périodiques, brèves et de faible amplitude, non ressenties par le patient, comme un stimulateur.
- **stimulation anti-tachycardique** : série d'impulsions électriques de fréquence élevée délivrée par le défibrillateur, permettant le plus souvent d'interrompre une tachycardie et de rétablir un rythme sinusal normal de manière indolore.
- **traitement par choc électrique** : en cas de fibrillation ventriculaire, délivrance d'un choc de défibrillation (impulsion électrique de haute énergie, délivrée en quelques millisecondes).

En plus des fonctions citées plus haut, les défibrillateurs double chambre détectent le signal de l'oreillette. Ils peuvent donc stimuler les deux cavités (oreillette et ventricule droits).

■ Modalités d'utilisation

Ces modalités sont conformes à celles de la Société Française de Cardiologie⁴.

L'implantation d'un défibrillateur peut être pratiquée sous anesthésie générale ou locale. Dans ce dernier cas, l'évaluation du système implanté se fera obligatoirement sous une courte anesthésie générale pratiquée lors de chaque induction de fibrillation ventriculaire.

Le dispositif est relié à une ou deux sondes endocavitaires dont les extrémités sont placées au niveau du ventricule droit et éventuellement de l'oreillette droite (défibrillateurs double chambre).

L'acte chirurgical consiste à :

- mettre en place par la veine céphalique ou sous-clavière une sonde endocavitaire de défibrillation dans les cavités ventriculaires droites,
- créer une loge pectorale, sous cutanée ou sous aponévrotique, parfois sous musculaire, dans laquelle le boîtier sera enfoui.

Un défibrillateur doit faire l'objet d'une mesure per-opératoire des seuils de stimulation, des électrogrammes endocavitaires, des impédances de sondes, et éventuellement des impédances de chocs infra-liminaires.

Tout défibrillateur implanté doit faire l'objet d'une procédure d'évaluation péri-opératoire. Pour les tests, le cardiologue peut demander l'aide technique d'un ingénieur biomédical expérimenté et spécialement formé par le constructeur du dispositif implanté.

Le défibrillateur INTRINSIC DR 7288 doit être utilisé avec les programmeurs :

- Medtronic Carelink Modèle 2090 avec une tête de programmation Modèle 2067 ou 2067L
- Modèle 9790 C de Medtronic avec une tête de programmation Modèle 9767 ou 9767L.

Les connecteurs de sondes sont compatibles au standard IS-1 / DF-1.

⁴ Recommandations sur l'implantation et la surveillance des défibrillateurs automatiques implantables juillet 2004 : www.cardio-sfc.org

Durée de vie du dispositif

La longévité du défibrillateur INTRINSIC DR 7288 est estimée à 4,1 ans entre la mise en service et la fin de vie de l'appareil (EOL) dans les conditions suivantes : 1 choc pleine énergie / trimestre, stimulation 3,5 V à 0,5 ms, 500 Ω et 100 % stimulation.

II – Service rendu

1. Caractère de gravité

Selon un rapport de l'ANAES⁵, *"la mort subite de l'adulte est définie comme un décès inattendu qui survient dans l'heure qui suit l'apparition des premiers symptômes. Sur le plan clinique et étiologique, les troubles du rythme cardiaque sont responsables de la grande majorité des morts subites ; la fibrillation ventriculaire représentant l'anomalie rythmique principalement incriminée (80 % des cas).*

La fibrillation ventriculaire fait habituellement suite à une tachycardie ventriculaire qui s'accélère et se transforme en fibrillation. La maladie coronarienne représente la principale cause de la fibrillation ventriculaire, mais d'autres étiologies sont rencontrées, notamment l'insuffisance cardiaque, les cardiomyopathies (dilatées ou hypertrophiques), la dysplasie arythmogène du ventricule droit, le syndrome de Brugada ou le syndrome du QT long."

Le taux de survie d'une mort subite cardiaque est inférieur à 5 %, lorsque les secours sont appelés, dans la majorité des pays industrialisés⁶. D'autre part, les patients qui ont survécu à un premier épisode sont exposés au risque de récurrence : 40 % d'entre eux décèdent dans les deux années suivantes⁷ (étude CASCADE).

La qualité de vie des patients souffrant de tachycardie ventriculaire est altérée par les récurrences de tachycardie qui nécessitent des hospitalisations répétées.

La pathologie concernée met en jeu le pronostic vital du patient et altère sa qualité de vie de façon importante.

2. Rapport performances/risques

Performances

Critère principal : réduction de la mortalité globale

Sept essais publiés sont présentés dans le dossier. Six sont retenus. L'étude hollandaise⁸ comparative randomisée (défibrillateur par voie transthoracique versus traitement antiarythmique conventionnel guidé), portant sur 60 patients recrutés dans 2 centres, est de puissance et de qualité méthodologique inférieure aux autres essais. Le suivi moyen était de 27 mois.

1) Etudes de prévention secondaire (concernent des arrêts cardiaques récupérés) :

- AVID : étude comparative randomisée (défibrillateur versus traitement antiarythmique par amiodarone ou sotalol, guidé par exploration électrophysiologique), prospective avec un suivi moyen de 18,2 ± 12,2 mois.

L'essai a été arrêté prématurément après 1016 patients inclus, suite à l'observation par le Comité de Surveillance d'une réduction significative de la mortalité globale en faveur des patients ayant reçu le défibrillateur par rapport à l'autre groupe.

- CIDS : étude multicentrique, comparative randomisée (défibrillateur versus amiodarone), prospective avec un suivi moyen de 36 mois ; 659 patients ont été inclus.

La diminution du risque global de décès, de même que la diminution du risque de décès par arythmie, sont en faveur du bras défibrillateur mais n'atteignent pas la significativité.

⁵ ANAES, Les défibrillateurs cardioverters implantables ventriculaires : actualisation, janvier 2001

⁶ Goldstein S. et al., Circulation 1985 ; 71 : 873-80

⁷ Maynard C. et al., Am J Cardiol 1993 ; 72 : 1296-300

⁸ Wever EF et al. Circulation 1995 ; 91 : 2195-2203

- CASH : étude multicentrique, comparative randomisée, prospective (défibrillateur versus amiodarone ou métoprolol ou propafénone).

Après un suivi de 11,3 mois, le bras propafénone a été arrêté prématurément, du fait d'un taux de mort subite plus important que dans le bras défibrillateur ; 288 patients ont été inclus dans les 3 bras restant. Le suivi moyen est de 57 ± 34 mois. Le suivi minimum de chaque patient est de 2 ans. Au total, la différence de survie globale sur 9 ans est en faveur du défibrillateur mais n'est pas statistiquement significative. Ce bénéfice semble plus important pour les 5 premières années de suivi.

Les résultats de ces 3 essais ont fait l'objet d'une méta-analyse⁹ qui met en évidence un bénéfice significatif en faveur du défibrillateur, avec réduction de la mortalité globale et de la mortalité rythmique. Cette analyse montre aussi que les patients avec une fraction d'éjection ventriculaire gauche (FEVG) ≥ 35 % tirent un bénéfice plus marqué de cette stratégie de traitement.

2) Etudes de prévention primaire (excluant les patients ayant eu un antécédent d'arrêt cardiaque) :

- MADIT : étude multicentrique, comparative randomisée prospective (groupe défibrillateur versus traitement conventionnel, à 80 % amiodarone) ; 196 patients ont été inclus. Le suivi moyen était de 27 mois (extrêmes : 1 – 61).

L'analyse en intention de traiter montre une meilleure survie globale dans le groupe défibrillateur chez ces patients à haut risque ($p = 0,009$).

- CABG-Patch : étude multicentrique, comparative randomisée (groupe défibrillateur par voie transthoracique versus groupe contrôle sans traitement antiarythmique) ; 900 patients ont été inclus. Le suivi moyen était de 32 ± 16 mois. L'objectif était d'évaluer l'intérêt potentiel de l'implantation systématique d'un défibrillateur au moment du pontage coronarien, chez les patients présentant une cardiopathie ischémique, avec une FEVG < 36 % et associée à des anomalies à l'ECG à haute amplification.

L'absence de probabilité de démontrer une différence significative entre les 2 bras de traitement a conduit à arrêter prématurément l'étude.

- MUSTT : étude multicentrique, comparative randomisée (groupe placebo versus groupe "intervention" : amiodarone ou sotalol ou défibrillateur) ; 672 patients ont été inclus. Le suivi moyen était de 39 mois. L'objectif principal était de tester l'hypothèse que le traitement antiarythmique guidé par exploration électrophysiologique pourrait diminuer le risque de mort subite chez les patients présentant une cardiopathie ischémique, avec une FEVG < 40 %, et une tachycardie ventriculaire non soutenue, asymptomatique. Contrairement aux autres études, l'évaluation de l'efficacité du défibrillateur n'est donc pas l'objectif principal.

A cinq ans, le risque d'arrêt cardiaque ou mort subite d'origine arythmique (critère de jugement principal), était diminué de 27 % pour les patients dont le traitement était guidé par électrophysiologie, par rapport aux patients sans traitement antiarythmique.

L'estimation à 5 ans de la mortalité globale était de 42 % et 48 %, respectivement dans les groupes "défibrillateur" et "contrôle" ($p = 0,06$).

Le traitement antiarythmique guidé par électrophysiologie réduirait de 7 % le risque de mort subite d'origine cardiaque dans la population testée, mais ce bénéfice serait dû à l'utilisation du défibrillateur et non au traitement pharmacologique.

⁹ Conolly S.J. et al. Eur Heart J 2000 ; 21 : 2071 - 8

Critères secondaires de performance

Réduction des hospitalisations : une étude¹⁰ met en évidence que l'implantation d'un défibrillateur permettrait une diminution des hospitalisations, par rapport à la même population sous antiarythmiques. Cette étude Suisse, réalisée sur 35 patients, compare les coûts d'hospitalisation pendant l'année précédant l'implantation (les patients sont traités par antiarythmiques), et les coûts pendant l'année postérieure à l'implantation d'un défibrillateur.

Elle met en évidence une baisse de 73 % du nombre d'hospitalisations par patient, du pourcentage de patients nécessitant une hospitalisation (48 % n'ont pas été réhospitalisés après implantation versus 6 à 8 % l'année précédente) et une diminution de 72 % de la durée des hospitalisations.

Cependant, cette étude porte sur un petit nombre de patients, ce qui en limite la portée.

Amélioration de la qualité de vie : ce critère est un point majeur à prendre en compte. En pratique, les études ont abouti à des résultats variables. Toutefois, la diminution du recours à l'hospitalisation constitue en elle-même une amélioration de la qualité de vie.

Malgré les imperfections des outils d'évaluation de la qualité de vie et la difficulté à l'heure actuelle de tirer des conclusions claires des études publiées, il est important de poursuivre cette évaluation.

Risques

L'implantation d'un défibrillateur cardiaque peut entraîner diverses complications.

Les risques présentés ci-après sont communs à l'ensemble des défibrillateurs cardiaques. Aucun n'est spécifique au INTRINSIC DR 7288.

Selon l'ANAES⁵, *"l'analyse quantitative de la fréquence des risques liés à l'utilisation des défibrillateurs repose sur les études publiées concernant des séries de cas de plus de 50 patients consécutifs, ayant bénéficié d'une pose par voie veineuse."*

- Mortalité péri-opératoire < 1 %
- Complications liées à l'acte médico-chirurgical :
 - Taux d'échec de la pose de la sonde par voie veineuse < 3 %
 - Déplacement des sondes : 1 à 3 %
 - Hémorragies et hématomes : 1 à 6 %
 - Infections < 1,2 %
 - Tamponnade et hémopéricarde < 1 %
 - Pneumothorax et hémopneumothorax : environ 1 %
 - Déplacement / rotation du boîtier < 1 %
 - Douleur / réduction de motilité de l'épaule
- Complications liées au défibrillateur :
 - Dysfonctionnement du défibrillateur : 16 % en moyenne.
Il s'agit d'une détection insuffisamment sensible ou spécifique des tachyarythmies ventriculaires. Il en résulte soit des décharges inappropriées, soit une inefficacité du défibrillateur. Ces dysfonctionnements amènent le plus souvent à une reprogrammation du défibrillateur.
 - Interférences électromagnétiques : elles sont supposées identiques à celles rencontrées avec les stimulateurs cardiaques implantables.
Les interférences électromagnétiques créées par certains appareils contre-indiquent leur utilisation chez les patients porteurs de stimulateur cardiaque ou nécessitent des précautions particulières. Il s'agit des IRM, de la cobaltothérapie, du bistouri électrique, de la lithotritie extracorporelle, de la défibrillation transthoracique. En milieu industriel, chaque cas doit être étudié. En revanche, les risques dans la vie courante sont négligeables.

¹⁰ Valenti R. et al. Eur Heart J 1996 ; 17 : 1565 - 71

Les interférences électromagnétiques potentielles avec de nombreux appareils dans l'environnement domestique et hospitalier ainsi que la conduite à tenir doivent être connues des médecins et des patients¹¹.

- Fiabilité mécanique du matériel utilisé : 0,4 à 2 % selon les études (les fractures des sondes représentent la 2^{ème} complication des défibrillateurs)
- Troubles psychologiques (angoisse pouvant nécessiter des hospitalisations)

Conséquences des chocs inappropriés :

- Douleurs, problèmes psychologiques, diminution de l'activité physique,
- Réhospitalisations,
- Effets pro-arythmiques potentiels.

Selon l'ANAES, *"les pourcentages des événements indésirables cités sont plus des indicateurs que des références absolues. Ces taux ont nettement diminué ces dernières années (entre le rapport 1997 de l'ANAES¹² et le rapport 2001⁵), grâce à l'évolution du matériel et à la maîtrise des techniques d'implantation.*

De même, l'implantation de plus en plus fréquente de défibrillateurs double chambre, et les améliorations logicielles sans cesse croissantes, permettent de diminuer la fréquence de nombreuses complications.

Une autre attente forte réside dans l'amélioration de la fiabilité et la solidité des sondes."

Au total, le rapport performances/risques des défibrillateurs en général est favorable à leur utilisation.

Néanmoins, dans le cadre de l'évaluation de ces dispositifs en vue de leur remboursement, la Commission d'Evaluation des Produits et Prestations conditionne leur service rendu à des spécifications techniques minimales et à des conditions de prescription et d'utilisation.

3. Exposé des alternatives thérapeutiques

Selon le rapport de l'ANAES⁵ :

Trois voies thérapeutiques sont actuellement utilisables dans l'arythmie ventriculaire maligne et la fibrillation ventriculaire :

- Les traitements pharmacologiques :
 - Bêta-bloquants : ils diminuent significativement le risque de mort subite chez les patients ayant une arythmie ventriculaire après infarctus, ou chez les insuffisants cardiaques. Leur prescription est justifiée chez tous ces patients, s'ils ne présentent pas de contre-indication.
 - Amiodarone : un bénéfice modeste est démontré en prévention primaire. Un bénéfice est probable en prévention secondaire. C'est le traitement antiarythmique de référence pour les arythmies ventriculaires malignes.
 - Association amiodarone + bêta-bloquants : elle serait plus efficace que l'amiodarone seule. Cette association nécessiterait d'être évaluée.
 - Autres médicaments : inhibiteurs de l'enzyme de conversion, aspirine, spironolactone.
- Les techniques ablatives :
 - Ablation par cathéter : ses indications sont bien délimitées. Cette technique concerne peu de patients dans l'indication de prévention de la mort subite d'origine cardiaque. Elle est complémentaire des autres traitements antiarythmiques et devrait faire partie des techniques disponibles dans un centre implanteur.
 - Ablation chirurgicale : cette technique a pratiquement disparu.
- Les différents types de défibrillateurs cardiaques implantables.

¹¹ Frank R et al. Ann Cardiol Angéiol 2000 ; 49 : 238-244

¹² ANAES, Les défibrillateurs cardiaques implantables, juillet 1997

En dehors de l'ablation par cathéter dans de rares cas, il n'existe pas d'alternative à l'implantation d'un défibrillateur cardiaque dans la prévention de la mortalité cardiaque par trouble du rythme ventriculaire dans les indications retenues.

4. Intérêt pour la santé publique

La mort subite de l'adulte est un problème majeur de santé publique. Quelle que soit la rapidité d'intervention, le pourcentage de patients réanimés restera toujours modeste.

L'implantation de défibrillateurs chez des populations qui ne sont pas suffisamment sélectionnées représente un obstacle sur les plans sécurité sanitaire et financier, d'où la nécessité d'encadrer la prescription.

Dans les conditions d'indication, compte tenu de l'absence d'alternative et de la gravité de l'affection, ainsi que d'une réduction du recours à l'hospitalisation, les défibrillateurs cardiaques implantables présentent un intérêt en terme de santé publique.

III – Éléments conditionnant le service rendu

■ Indications thérapeutiques pour lesquelles la Commission estime l'inscription fondée

Celles retenues à la LPP pour les défibrillateurs cardiaques implantables double chambre à fréquence asservie (titre III, chapitre 4, section 7, sous section 2).

■ Spécifications techniques minimales

Celles retenues à la LPP pour les défibrillateurs cardiaques implantables double chambre à fréquence asservie (titre III, chapitre 4, section 7, sous section 2).

Le défibrillateur INTRINSIC DR 7288, répond à toutes ces spécifications techniques minimales.

■ Modalités de prescription et d'utilisation

Celles retenues à la LPP pour les défibrillateurs cardiaques implantables double chambre à fréquence asservie (titre III, chapitre 4, section 7, sous section 2).

Ces recommandations sont conformes à celles de la Société Française de Cardiologie (SFC) pour les défibrillateurs cardiaques¹³ actualisées⁴, en termes d'indication, d'implantation, de réglage des appareils et de suivi des patients.

La Commission d'Evaluation des Produits et Prestations s'est prononcée pour un service rendu suffisant du défibrillateur INTRINSIC DR 7288.

¹³ Arch Mal Cœur 1999 ; 92(2) : 243-250

IV – Amélioration du service rendu

1) Caractéristiques supplémentaires du défibrillateur INTRINSIC DR 7288 en plus des spécifications techniques minimales requises.

En plus des spécifications techniques minimales, le défibrillateur INTRINSIC DR 7288 possède :

- une taille et un poids réduit (39 cm³ et 76 g)
- une pile de nouvelle génération permettant de délivrer la thérapie en un temps réduit (7 secondes en début de vie ; 8,9 secondes lors de l'activation de l'indicateur de remplacement). Ce paramètre est un facteur de sécurité permettant de délivrer un choc plus rapidement après le démarrage de l'arythmie.
- une énergie délivrée de 35 joules permet de disposer d'un dispositif avec une énergie de défibrillation élevée ce qui est particulièrement intéressant chez les quelques patients présentant un seuil de défibrillation élevé. C'est un élément de sécurité dans ce cas (avis d'experts).
- un algorithme spécifique de détection double chambre / classification des arythmies (PR LOGIC PLUS) et plusieurs zones programmables.
La bonne classification des arythmies est un élément fondamental, en terme de sécurité pour ne pas méconnaître un trouble du rythme ventriculaire, et en terme clinique pour éviter les chocs inappropriés qui représentent la complication la plus fréquente des défibrillateurs, et dont les conséquences sont des douleurs, des problèmes psychologiques, une diminution de l'activité physique, des réhospitalisations, et des effets pro-arythmiques potentiels.
Une version antérieure de cet algorithme a montré son efficacité, sa fiabilité et ses limites dans le cadre de plusieurs études^{14, 15, 16} sur le GEM DR 7271 (défibrillateur cardiaque antérieur dans la gamme du fabricant).
- un algorithme de reconfirmation de l'arythmie : l'appareil continue à monitorer l'arythmie pendant la charge et peut ainsi interrompre celle-ci en cas d'arrêt spontané de l'arythmie (ou de fausse détection). Ceci permet d'économiser l'énergie de la batterie.
- un asservissement de la fréquence : cette fonction permet d'adapter la stimulation à la fréquence cardiaque. Elle est importante chez les patients ayant une insuffisance chronotrope, lorsque le maintien d'une activité physique est possible.
Le système de détection est un capteur d'activité.
- de nombreuses possibilités de programmation qui permettent d'adapter au mieux le traitement au patient (avis d'experts).
- un algorithme de stabilisation du rythme ventriculaire (SRV) de prévention du démarrage des tachycardies ventriculaires. Une étude¹⁷ randomisée portant sur 367 patients a montré que si le cycle pré-tachycardie est supérieur à 700 ms, cet algorithme permet une réduction de la médiane du nombre d'épisodes de tachycardie. Cette fonction est conceptuellement intéressante, selon les experts ; cependant son intérêt clinique reste à confirmer.

¹⁴ Dijkman B. et al., J Cardiovasc Electrophysiol 2000 ; 11 : 1105-1115

¹⁵ Hintringer F; et al., PACE 2001 ; 24 : 835-841

¹⁶ Wilkoff B.L. et al., Circulation 2001 ; 103 : 381-386

¹⁷ Canby R.C. et al., présentation NASPE 2001.

- une mesure automatique quotidienne des impédances de sondes couplée à un signal audible par le patient. Cette mesure, à la fois sur le circuit de stimulation ventriculaire et de défibrillation, permet de détecter une anomalie dans l'intégrité du circuit. Couplée à un signal programmable en cas de détection par l'appareil d'une anomalie de son fonctionnement, cette fonction constitue un élément de sécurité, sous réserve que le patient soit apte à l'entendre et à en interpréter la signification, à savoir contacter au plus vite le centre d'implantation pour un contrôle du dispositif (avis d'experts).

- une mesure automatique quotidienne des amplitudes des ondes P et R associée à une surveillance de l'évolution des tendances de ces amplitudes. Le suivi de ces paramètres permet de détecter précocement le dysfonctionnement des sondes.

- des fonctions mémoires (conservation de 14 à 23,5 minutes de tracé EGM selon la programmation) et diagnostiques étendues, permettent un meilleur suivi du patient, un diagnostic affiné et une meilleure adaptation du traitement du patient (avis d'experts).

- un algorithme d'optimisation de la stimulation ventriculaire. Cet algorithme nommé MVP (Managed Ventricular Pacing) respecte la conduction auriculo-ventriculaire spontanée qui peut subsister et évite les stimulations ventriculaires inutiles.

Le fabricant montre ainsi dans une étude prospective, multicentrique, randomisée en simple aveugle avec cross-over (non publiée), menée sur 206 patients ayant une indication d'implantation d'un défibrillateur double chambre, une réduction significative de la stimulation ventriculaire effectuée par le défibrillateur lorsque l'algorithme MVP est activé (suivi moyen de 1,45 mois) :

	MVP OFF	MVP ON	p
stimulation ventriculaire	73,76 ± 32,50%	4,05 ± 16,27%	0,0001

Les résultats de cette étude font également apparaître un nombre plus élevé de tachycardie/fibrillation ventriculaires (TV/FV) détectées et traitées lorsque l'algorithme MVP est activé :

	MVP OFF	MVP ON
Episodes de TV/FV détectées et traitées	6	81

Une analyse des données fournies montre que cette exacerbation ne concerne que 2 patients qui sont responsables de la plupart ces épisodes et qui n'ont pu être comparés car l'étude était clôturée avant leur passage dans le groupe MVP OFF.

Les experts regrettent que les caractéristiques de ces deux patients ne soient pas mentionnées. Par ailleurs la Commission émet des doutes concernant la qualité de la réalisation de cet essai prévu en cross-over qui s'est achevé sans que tous les patients analysés aient eu les deux périodes de traitement.

2) Comparaison aux autres techniques thérapeutiques

Il n'existe pas d'étude comparative par rapport aux techniques ablatives pour la population concernée.

Les études présentées au chapitre rapport performances/risques comparent la stratégie "défibrillateur" à différentes modalités de traitement pharmacologique.

Globalement, d'après le rapport ANAES⁵, "dans le cadre des indications recherchées, le défibrillateur cardiaque implantable est souvent supérieur, et dans tous les cas jamais inférieur, aux stratégies pharmacologiques en terme de survie globale. Cette supériorité est le mieux démontrée à 2 ans de suivi, elle se maintient mais ne semble plus progresser par la suite, que ce soit en prévention primaire ou secondaire. Il est toutefois dommageable qu'aucune étude d'évaluation du défibrillateur n'aie pu être réalisée en comparaison du meilleur traitement pharmacologique disponible." Toutefois, il n'existe pas de référence pharmacologique absolue.

3) Comparaison double chambre / simple chambre

L'intérêt des défibrillateurs double chambre repose :

- soit sur la nécessité de recourir à une stimulation double chambre,
- soit sur la nécessité de minimiser le risque de chocs inappropriés, notamment pour les patients qui ont des troubles du rythme auriculaire.

C'est ce que reprennent les indications différenciées des défibrillateurs double chambre, retenues par la Commission au chapitre «éléments conditionnant le service rendu».

Dans ces cas, les défibrillateurs double chambre présentent une amélioration du service rendu, par rapport aux dispositifs simple chambre.

4) Comparaison aux autres défibrillateurs double chambre

La Commission a décidé de procéder à une comparaison par rapport au MAXIMO DR 7278 qui précède le INTRINSIC DR 7288 dans la gamme du fabricant.

La différence entre ces deux produits réside dans la mise à disposition de l'algorithme MVP.

Plusieurs études^{18, 19, 20, 21, 22} ont montré que chez des patients disposant d'une conduction auriculo-ventriculaire intacte, la stimulation ventriculaire forcée favoriserait le développement d'une insuffisance cardiaque et d'arythmies auriculaires.

L'algorithme MVP permet de limiter la stimulation ventriculaire aux situations où elle est nécessaire. Ceci se manifeste par une réduction du pourcentage cumulé de stimulation ventriculaire.

Néanmoins, la Commission souligne que :

- les patients inclus dans quatre de ces études^{18, 19, 21, 22} n'ont pas d'indication de défibrillation telle que retenue par la CEPP,
- l'étude DAVID²⁰ montre l'effet délétère d'un mode de stimulation double chambre au moyen d'une programmation caricaturale imposant une stimulation ventriculaire à 70 impulsions par minute ce qui n'est habituellement pas le cas,
- le pourcentage de stimulation ventriculaire cumulé demeure un critère de substitution non validé,
- la corrélation directe entre le pourcentage cumulé de stimulation ventriculaire et la survenue d'une insuffisance cardiaque ou d'arythmies délétères reste à démontrer.

La commission juge donc non recevable l'extrapolation des constatations effectuées au cours des études citées^{18, 19, 20, 21, 22}, au bénéfice d'une réduction du pourcentage cumulé de stimulation ventriculaire obtenue au moyen de l'algorithme MVP.

Au total, dans les indications retenues, la Commission d'évaluation des produits et prestations s'est prononcée pour une absence d'amélioration du service rendu (ASR V) du défibrillateur cardiaque implantable INTRINSIC DR 7288 par rapport au défibrillateur cardiaque implantable MAXIMO DR 7278.

¹⁸ Lamas GA. Et al. N Engl J Med. 2002 ; 346 : 1854-1862.

¹⁹ Sweeney MO. Et al for the MODe Selection Trial (MOST) Investigators. Circulation. 2003 ;107 : 2932-2937.

²⁰ Wilkoff BL. Et al. The DAVID Trial. JAMA. 2002 ; 288 : 3115-3123.

²¹ Andersen HR. Et al. Lancet 1997;350:1210-1216

²² Skanes AC. Et al. for the CTOPP Investigators. J Am Coll Cardiol. 2001 ; 38:167-172

V – Conditions du renouvellement

Des données actualisées de matériovigilance seront demandées lors du renouvellement d'inscription.

VI – Population cible

D'après le rapport de l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (janvier 2001), environ 1 000 implantations de défibrillateurs ont été réalisées en 2000 en France.

En 2000, un rapport du National Institute for Clinical Excellence recommande l'implantation annuelle de 50 défibrillateurs par million d'habitants au Royaume-Uni.

Si on applique ce taux à la population française, la population cible est alors estimée à environ 3 000 implantations de défibrillateurs par an.

Les proportions de défibrillateurs simple et double chambre sont actuellement de 60 % et 40 % environ en 2001 (dossier fabricant). En se référant à l'étude de Higgins²³, elles devraient évoluer pour atteindre respectivement 45 % et 55 % en 2004, soit 1 350 implantations de défibrillateurs simple chambre et 1 650 double chambre.

Cette évolution probable est confirmée par les experts, en dehors de toute extension d'indications.

²³ Higgins S.L. et al, PACE 2000 ; 23 : 18-25

RECOMMANDATIONS DE LA COMMISSION D'EVALUATION DES PRODUITS ET PRESTATIONS

NOM :	INTRINSIC DR 7288 , défibrillateur cardiaque ventriculaire double chambre, à fréquence asservie
SR :	Suffisant
Eléments conditionnant le SR	
Spécifications techniques :	Celles retenues à la LPP pour les défibrillateurs cardiaques implantables double chambre à fréquence asservie (titre III, chapitre 4, section 7, sous section 2).
Indications :	Celles retenues à la LPP pour les défibrillateurs cardiaques implantables double chambre à fréquence asservie (titre III, chapitre 4, section 7, sous section 2).
Conditions de prescription et d'utilisation :	Celles retenues à la LPP pour les défibrillateurs cardiaques implantables double chambre à fréquence asservie (titre III, chapitre 4, section 7, sous section 2).
ASR :	Absence d'amélioration (ASR V) du défibrillateur INTRINSIC DR 7288 par rapport au MAXIMO DR 7278
Type d'inscription :	Nom de marque
Durée d'inscription :	5 ans
Conditions du renouvellement :	Des données actualisées de matériovigilance seront demandées lors du renouvellement d'inscription.
Population cible :	3 000 implantations de défibrillateurs par an dont 1 650 dispositifs double chambre, probables en 2004.