

L'état de l'art pour réadapter un insuffisant cardiaque sévère

17^{èmes} Assises du Collège National des Cardiologues des Hôpitaux

Dr Thierry BADOUAL
CCN-Porte de Paris
Saint Denis

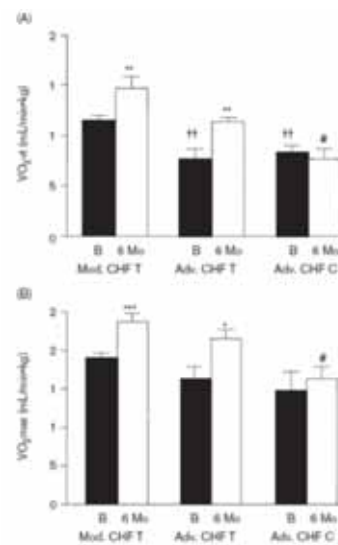
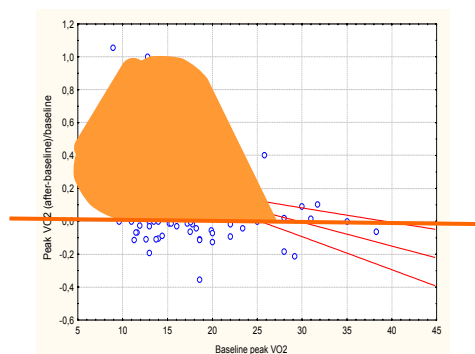
Aucun conflit d'intérêt

Insuffisant cardiaque sévère

- Stade III fort ou IV
- Déconditionnement +++
- Traitement médical maximal
- Co-morbidités
- Éventuellement DAI-resynch, Assist ventriculaire
- Risques décompensation
- Préparation à l'attente et à la transplantation

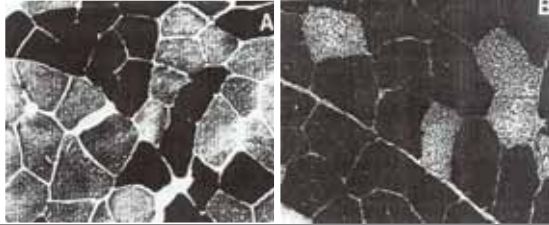
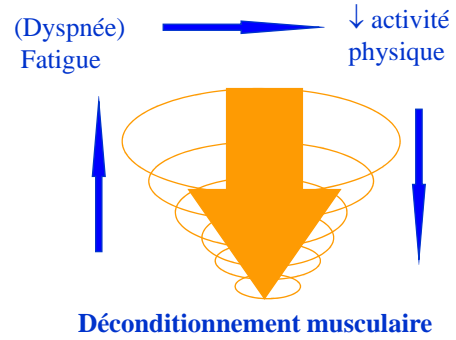
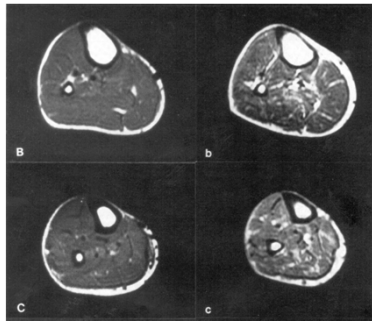
Classe III-IV

- Indications : stade II-III
- MAIS :



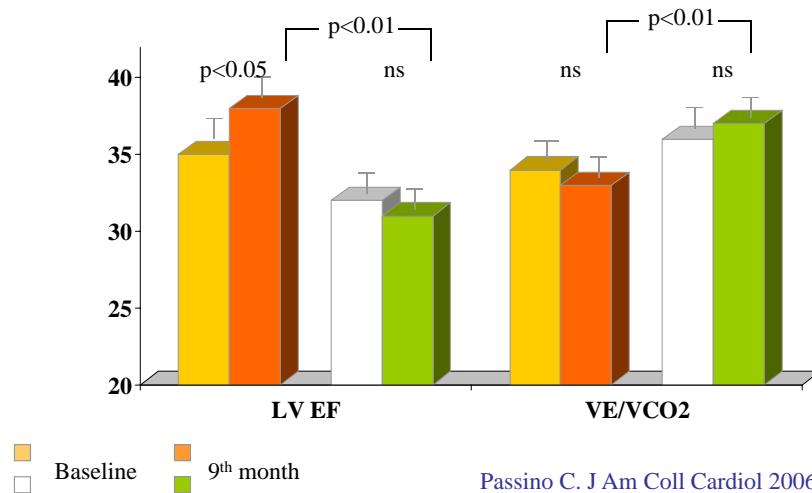
Erbs , EJCP 2003;10:336-44

Déconditionnement périphérique

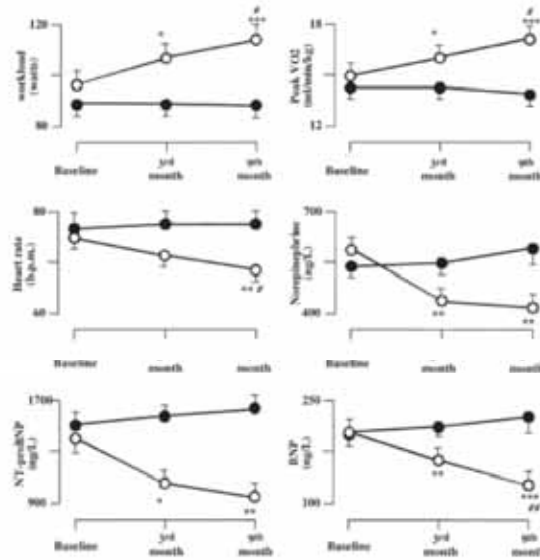


Effets de l'entraînement physique

85 CHF pts (44 T vs 41 C)



85 pts (44 T vs 41 C)



Improvement on exercise tolerance

↓ Sympathetic activation

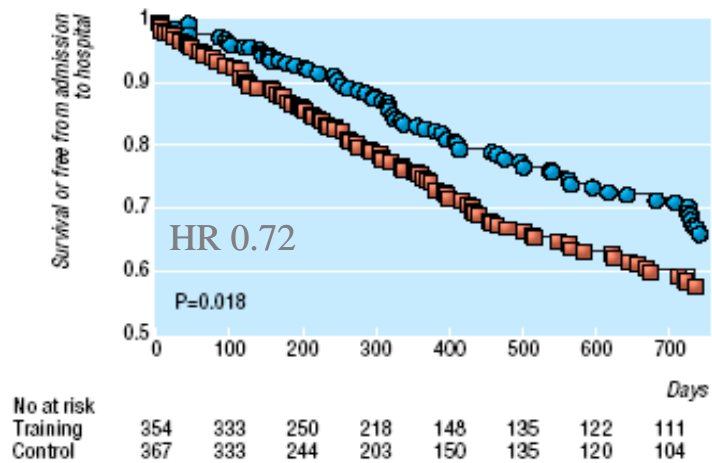
↓ Natriuretic peptides

Passino C. J Am Coll Cardiol 2006;1835-9

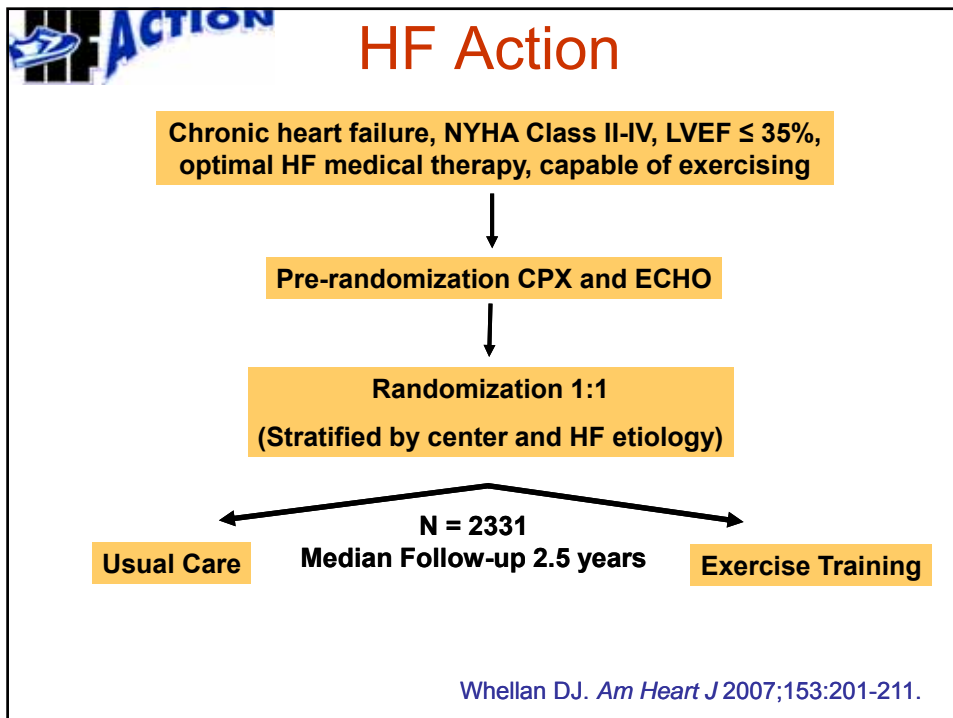
Entraînement physique dans IC : Etudes randomisées, contrôlées

- 16 études
- Toutes retrouvent des améliorations du pic de VO_2 (entre 18 et 25 %)
- Autres paramètres :
 - ↓ noradrénaline
 - ↑ variabilité RR
 - ↑ métabolisme musculaire périphérique
 - ↑ vasoréactivité
 - ↑ QOL

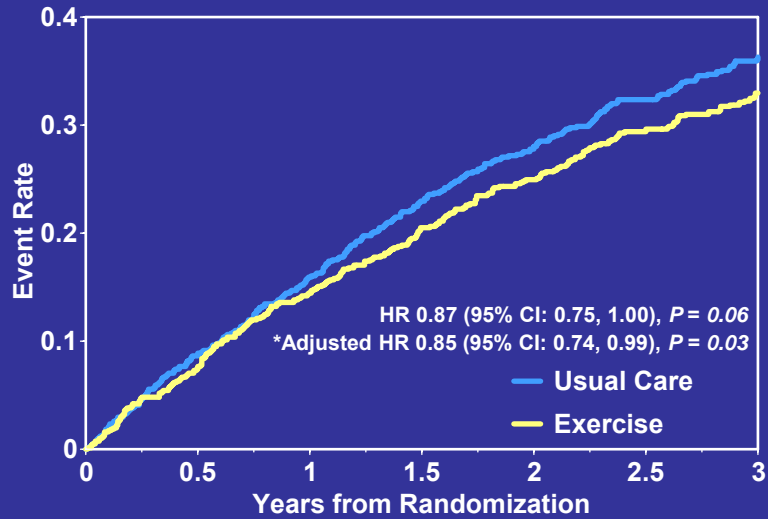
ExTraMATCH Meta-Analysis



ExTraMATCH Collaborators, *BMJ Online First*, bmj.com; 2004



Mortalité CV ou Hospit pour IC



* Adjusted for key prognostic factors

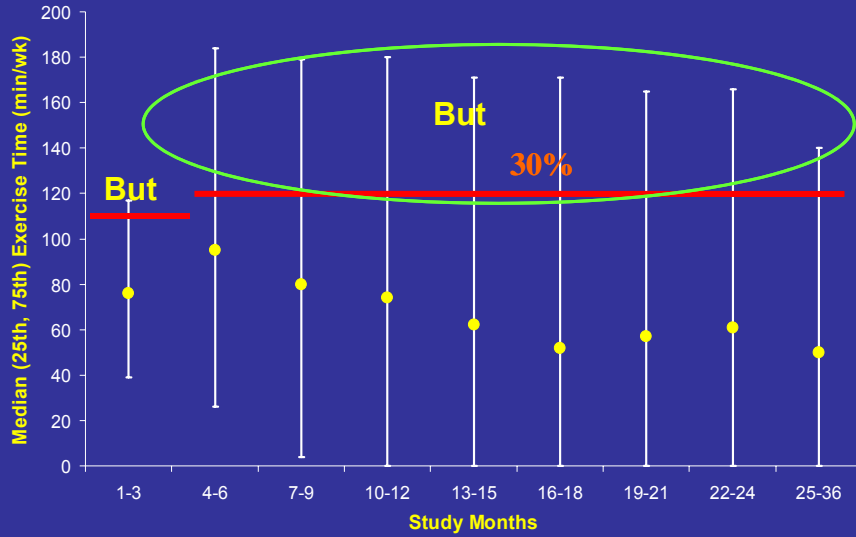
Médianes d'évolution de la tolérance à l'effort

Base vs 3 mois*	Usual Care	Exercise Training	P-value
Test marche 6-minute (m)	5	20	<0.0001
Durée EE (min.)	0.3	1.5	<0.0001
Pic VO ₂ (mL/min/kg)	0.2	0.6	<0.0001

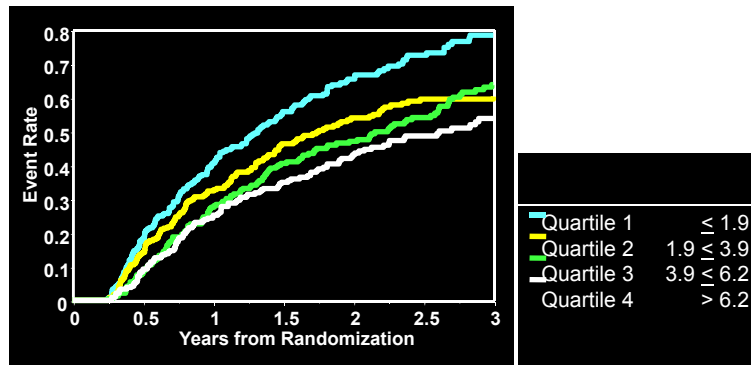
Base vs 12 mois*	Usual Care	Exercise Training	P-value
Test de marche 6-minute (m)	12	13	0.26
Durée EE (min.)	0.2	1.5	<0.0001
Pic VO ₂ (mL/min/kg)	0.1	0.7	<0.0001

* Complete case analysis

Entraînement physique : min/semaine



Unadjusted Kaplan-Meier Curves of the Primary Endpoint by Quartiles of MET-hr/wk



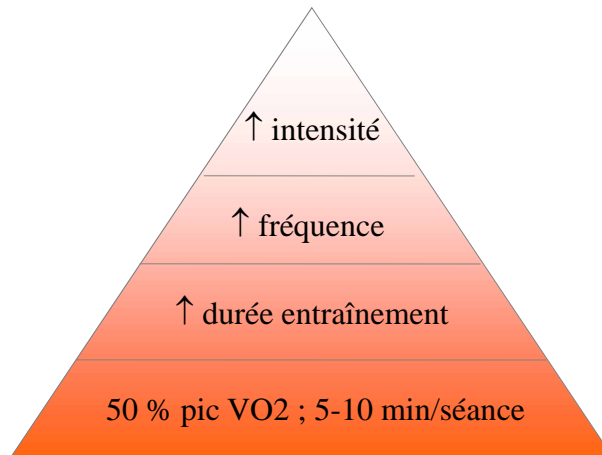
Quelle activité physique?



Entraînement en endurance

- Bicyclette ergométrique (ou tapis):
 - entraînement à très faible charge possible
 - surveillance (télémétrie, PA...)
 - Possibilité de choisir le type d'exercice :
 - exercice continu ou en intervalles
- En fonction de EE cardio-pulmonaire (SAV)
- 3 à 5-6 fois/semaine
- Séances de 10 à 30-45 minutes
- Progression ++

Augmentation progressive de l'entraînement au début d'un programme d'entraînement pour un patient en insuffisance cardiaque

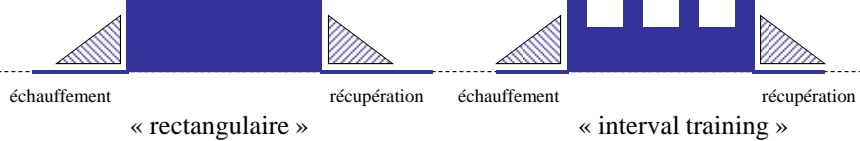


D'après Gielsen et col

Entraînement physique : endurance

Pic VO₂

SAV



échauffement

récupération

échauffement

récupération

« rectangulaire »

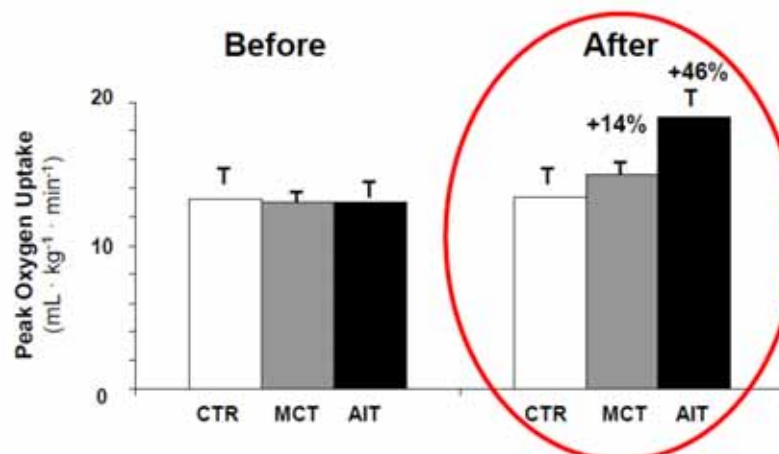
« interval training »



Type de programme en interval training

- Durée de la séance: 30-45'
- Programme hebdomadaire:
 - 3 séances en continu au SAV
 - 2 séances interval training
- Echauffement: 5'
 - 3' charge constante, 30% charge entraînement
 - 5' augmentation progressive de charge
- Entraînement:
 - 3' à 90% de la VO₂ max
 - 2' en récupération active, 50% de la VO₂ max
- Récupération:
 - 5' descente progressive de charge
- Programme adapté au patient et évolutif
 - IC plus sévère protocole 50/20, voire moins au début

Aerobic Capacity – VO₂ peak



N = 27 Etude pilote

Wisløff U, *Circulation*. 2007;115:3086-3094.)

Entraînement en résistance dynamique

- Objectifs :
 - Gagner en masse musculaire plus rapidement pour :
 - Débuter la réadaptation chez des sujets très déconditionnés
 - Parfaire le reconditionnement de l'ensemble des patients



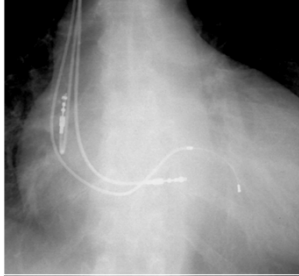
En pratique

- Entraînement à 25 à 50% de la force musculaire maximale
- Tous groupes musculaires
- 3x10 contractions-relaxations par muscle et par séance

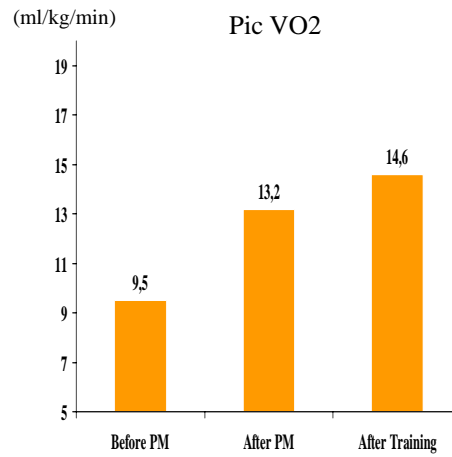


Banc de Koch

Après re-synchronisation

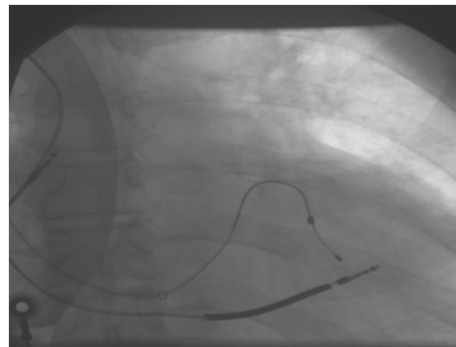
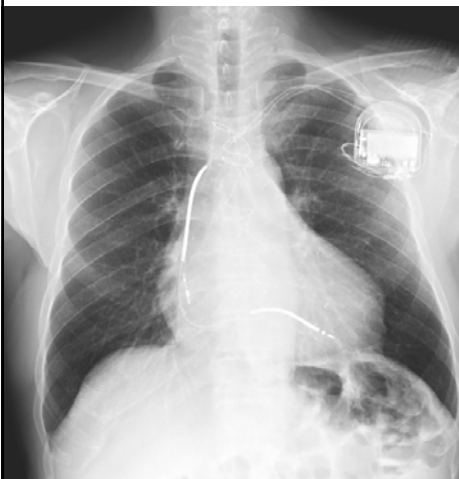


20 patients IC sévères



Iliou MC, EJCPR 2004

Défibrillateur implantable

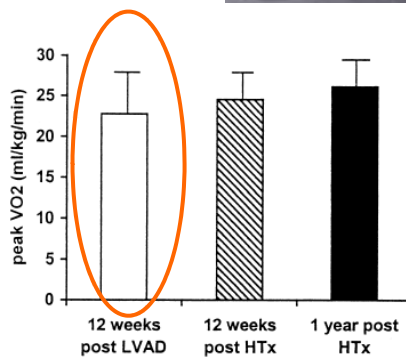
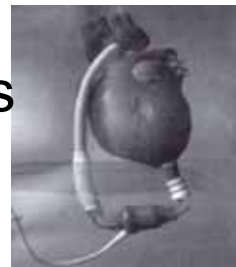


Réadaptation post DAI

Auteur	n	Réadaptation	Protocole	Gain	Complic
Vanhees 2001	8	3 mois, 3x90' / sem	FCr + 60-90% (FCm-FCr) Max : seuil détection DAI -30 b/min	+24 % Pic VO2	1 TV
Fitchet 2003	16	12 semaines	FC : 60-75 % FMT Max : seuil détection-DAI -10 b/min	+16 % durée EE	0
Vanhees 2004	92	3 mois, 3x90' / sem	FCr + 60-90% (FCm-FCr) Max : seuil détection DAI -20 b/min	+17 % Pic VO2	4 TV 1 CI

CI : choc inapproprié

Assistances ventriculaires



de Jonge N, JACC, 2001;37:1794-9



40 ans
CMNO
CARDIOWEST Pr Leprince

REENTRAÎNEMENT A L'EFFORT

- Cycloergomètre
- Portocole : Endurance
- Nombre de séances : **35**



	1ère séance	35ème séance
Charge de travail	50 % Vo2 max	
	25 W	40 W
Durée	20'	25 – 30'
« Borg »	5/10 « un peu dur » à dur »	5/10 « un peu dur » à dur »

REENTRAÎNEMENT EN RESISTANCE

Nombre de séances 10



	QUADRICEPS		RAMEUR	
	1ère séance	10ème séance	1ère séance	10ème séance
Poids (Kg)	7.5	12.5	17.5	17.5
C. Max. Vol. %	40	40	40	40
Nb répétitions	20	20	20	20
nb séries	3	3	2	3

Programme d'éducation



Bénéfice d'une éducation personnalisée sur la morbi-mortalité dans l'insuffisance cardiaque

-223 insuffisants cardiaques, FEVG<40%
-1 heure d'éducation personnalisée par une infirmière spécialisée vs traitement conventionnel
-Contact téléphonique à 30, 90 et 180 jours

	Control, n (%)	Education, n (%)	RR (95% CI)	P
Death or hospitalization	74 (64)	50 (47)	0.65 (0.45, 0.93)	0.018
Heart failure hospitalization	33 (28)	16 (15)	0.49 (0.27, 0.88)	0.015
Cardiac hospitalization	54 (47)	34 (32)	0.59 (0.38, 0.91)	0.014
Death	10 (8.6)	7 (6.5)	0.94 (0.34, 2.6)	0.91

- Réduction par l'éducation du coût des soins de \$2823 par patient, P=0.035
- Augmentation l'auto prise en charge par le patient

Koelling, Circulation 2005

Conclusions

- **Nécessite des programmes personnalisés**
- **Réentraînement progressif et prolongé.**
- **Réévaluation**
- **Amélioration de la tolérance à l'effort**
- **Réduction de la mortalité (HF-ACTION)**
- **Accessible aux patients les plus sévères**
- **Préparation à la transplantation**

**RECOMMANDATIONS du Groupe Exercice Réadaptation Sport (GERS)
DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE CARDIOLOGIE
CONCERNANT LA PRATIQUE
DE LA READAPTATION CARDIOVASCULAIRE
CHEZ L'ADULTE**

Validation CA SFC 21/10/2011

Auteurs, comité de rédaction et coordination

Pavy B , Iliou MC, Vergès B , Brion R , Monpère C .

Auteurs

Carré F , Aeberhard P , Argouach C , Borgne A , Consoli S , Corone S , Fischbach M , Fourcade L , Lecerf JM , Mounier-Vehier C, Paillard F, Pierre B, Swynghedaw B, Theodose Y, Thomas D.

Relecteurs

Claudot F, Cohen-Solal A, Douard H, Marcadet D.



Insuffisance Cardiaque		Classe	Niveau
Dysfonction systolique VG	-Prise en charge globale -Programmes + longs -Education thérapeutique -Ajustement traitement	I	A
Fonction systolique préservée	-Amélioration qualité de vie -Réduction hospitalisations	II b	C
Resynchronisation cardiaque	-Potentialisation effets de resynchronisation -Evaluation de la resynchronisation	I	B
Assistances ventriculaires	-Reconditionnement physique -Education : appareillage et AVK	Ila	C
Transplantation Cardiaque	-Pré-transplantation -Spécificités chirurgie, physiologie, immunologie -Aides psycho-sociales	I	B

Remerciements

- Dr Marie Christine ILIOU
Hôpital Corentin Celton, Issy-les-Moulineaux
- Dr Patrick AEBERHARD
CCN-Porte de Paris, Saint Denis