

Réadaptation post infarctus du sportif

J.C. Verdier

Institut Cœur effort Santé

Paris

Mise à jour le 11 /07/2010



OBJECTIFS DE LA READAPTATION

■ Objectifs médicaux

Capacité physique

Symptômes

Évaluation du risque

Education

Prévention secondaire

Mortalité et morbidité

Sécurité

■ Objectifs sociaux

Retour au travail

Autonomie

■ Objectifs psychologiques

Qualité de la vie

Confiance en soi

Anxiété et dépression

Stress

Activité sexuelle

■ Objectifs de santé publique

Adhérence au traitement

Coûts médicaux directs

Sortie précoce de l'hôpital

Consommation de médicaments

Réadmissions

Composition du programme Psychothérapie

■ Objectifs :

- Restaurer la confiance en soi
- Supprimer anxiété, dépression chez le patient
- Diminuer la sensibilité aux stress
- Améliorer la qualité de vie

■ Moyens :

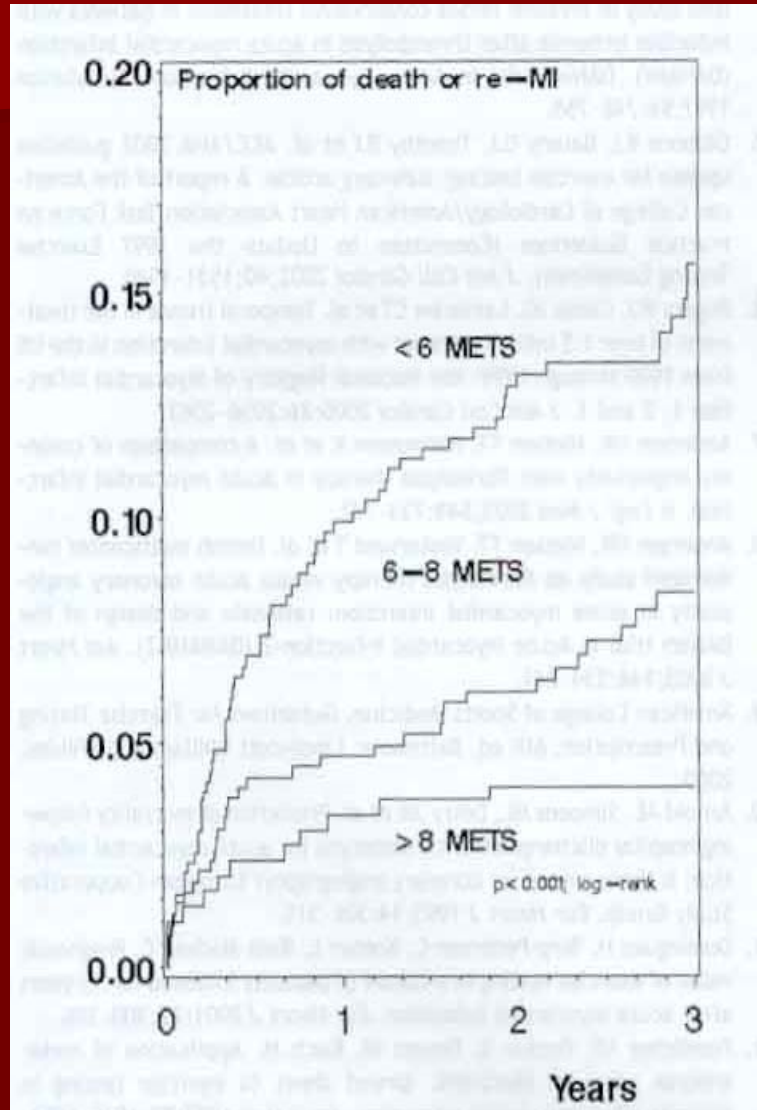
- Reprise de l'activité physique
- Séances de relaxation
- Psychothérapie, entretiens, traitement si besoin

Gymnastique, Respiration, Relaxation...

- Gymnastique :
 - Composant classique des programmes d'entraînement
 - Exercices individualisés; schéma corporel; étirements...
- Entraînement respiratoire :
 - Peut améliorer les capacités fonctionnelles
 - Renforcement de la proprioception
 - Permet une approche du tonus de base
- Relaxation, gestion du stress...

Savoir positiver toutes ces actions...

Valeur pronostique de EE post IDM : Une réassurance pour le sportif ?

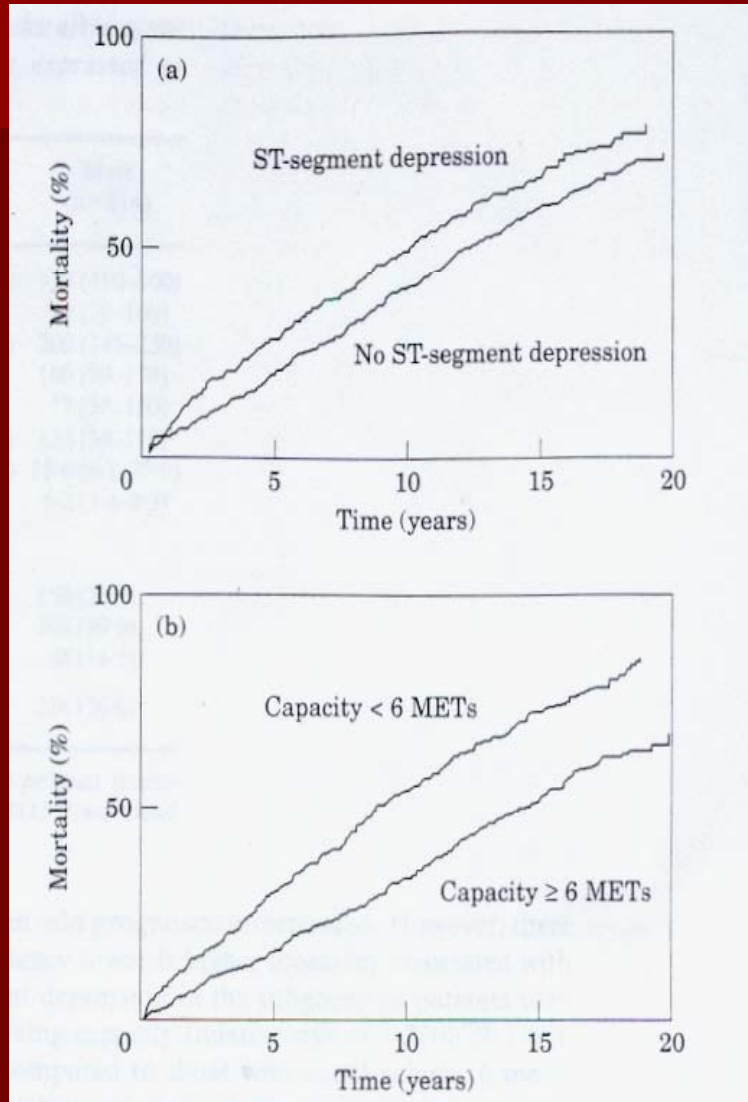


**+ 1 MET = - 27 % mortalité globale
- 20 % mortalité ou re-IDM**

**Sous décalage de ST : RR 1.57, p < 0.05
essentiellement dans le groupe thrombolyse**

Valeur N, et al. Eur Heart J 2005;26:119-127

Valeur pronostique des EE post IDM:



Sous décalage de ST :
Pas de différence significative

Mortalité à 10 ans :

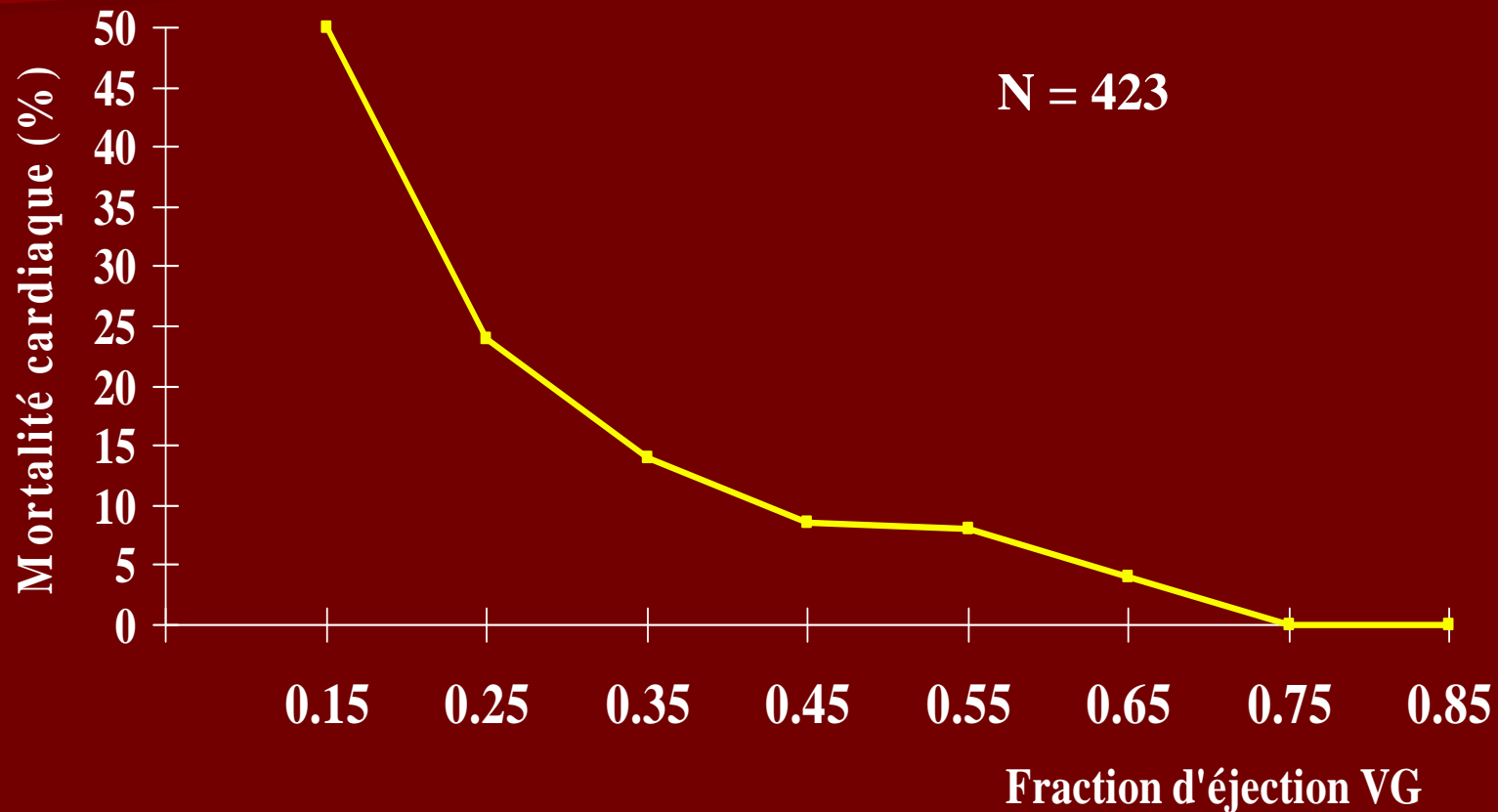
W max. > 6 Mets **33%**

W max. < 6 Mets **54%**

$$1 \text{ MET} = [(13 \times \text{workload}/\text{weight}) + 3.5] / 3.5$$

Dominguez, Eur Heart J 2001;22:300-306

Fraction d'éjection VG : mortalité à 1 an après infarctus



N. Gadsboll et Al, Eur Heart J, 1987;8:1201

EVALUATION DU RISQUE III

- **BIOLOGIE :**
 - B.N.P.
 - Hémoglobine
- **HOLTER ECG**
 - Troubles du rythme ventriculaire
- **SCINTIGRAPHIE**
 - Ischémie
 - Viabilité
-I.R.M. ?Scanner ??



READAPTATION: LE PROGRAMME

- Evaluations
 - physique; psychologique; risque C. V.
- Entraînement physique
- Education
 - F.D.R.; Traitements; Auto surveillance; signes d'alerte.
- Psychothérapie, Relaxation....
- Aide à la réinsertion sociale et professionnelle

APPROCHE GLOBALE DU PATIENT

Coût énergétique des A.P.S..... rappel !

C.E.

- **Niveau 1 : 3 – 5 M.E.T.S.** « tranquille » 50 - 100 W
 - Marche 3km/h; Pêche; jardinage; Vélo loisir; Golf....
- **Niveau 2 : 5 - 7 M.E.T.S.** « actif » 100 - 150 W
 - Marche rapide; Vélo 15 Km/h; Natation lente; Rameur
 - Musculation douce; Aérobic; Stretching.....
 - Ski alpin (effort léger à modéré)
- **Niveau 3 : 7 – 9 M.E.T.S.** « sportif » 150 - 200 W
 - Marche à 6Km/h; Course à pied; Vélo 20 Km/h; Natation
 - Tennis; Football..... (Hors compétition !)
 - Ski de fond; raquettes
- **Niveau 4 : > 9 M.E.T.S.** « super sportif » 250 W
 - Rugby; Varape; Squash; Sports de combat.....



Prescription fonction du risque du coronarien

Risque faible:

- Asymptomatique (ou non)
- Moins de 3 facteurs de risque
- Revascularisation réussie
- Absence de dysfonction V.G.
Epreuve d'Effort sous traitement négative

PRUDENCE
6 mois...

Niveau 1 – 2 – 3

< 1 %



Prescription fonction du risque coronarien

RISQUE INTERMEDIAIRE ...

- Asymptomatique
- Plus de 3 facteurs de risque
- Infarctus récent (moins de 8 semaines)
- Dysfonction V.G. minime à modeste
- Revascularisation incomplète
- Atteintes vasculaires associées
- Epreuve d'effort sous traitement négative

PRUDENCE

Niveau 1 – 23

1% – 3%



Prescription fonction du risque coronarien

RISQUE ELEVE

- Angor instable
- Dysfonction V.G. importante
- Lésions diffuses non revascularisables
- Risque arythmogène élevé
- Epreuve d'effort sous traitement pathologique

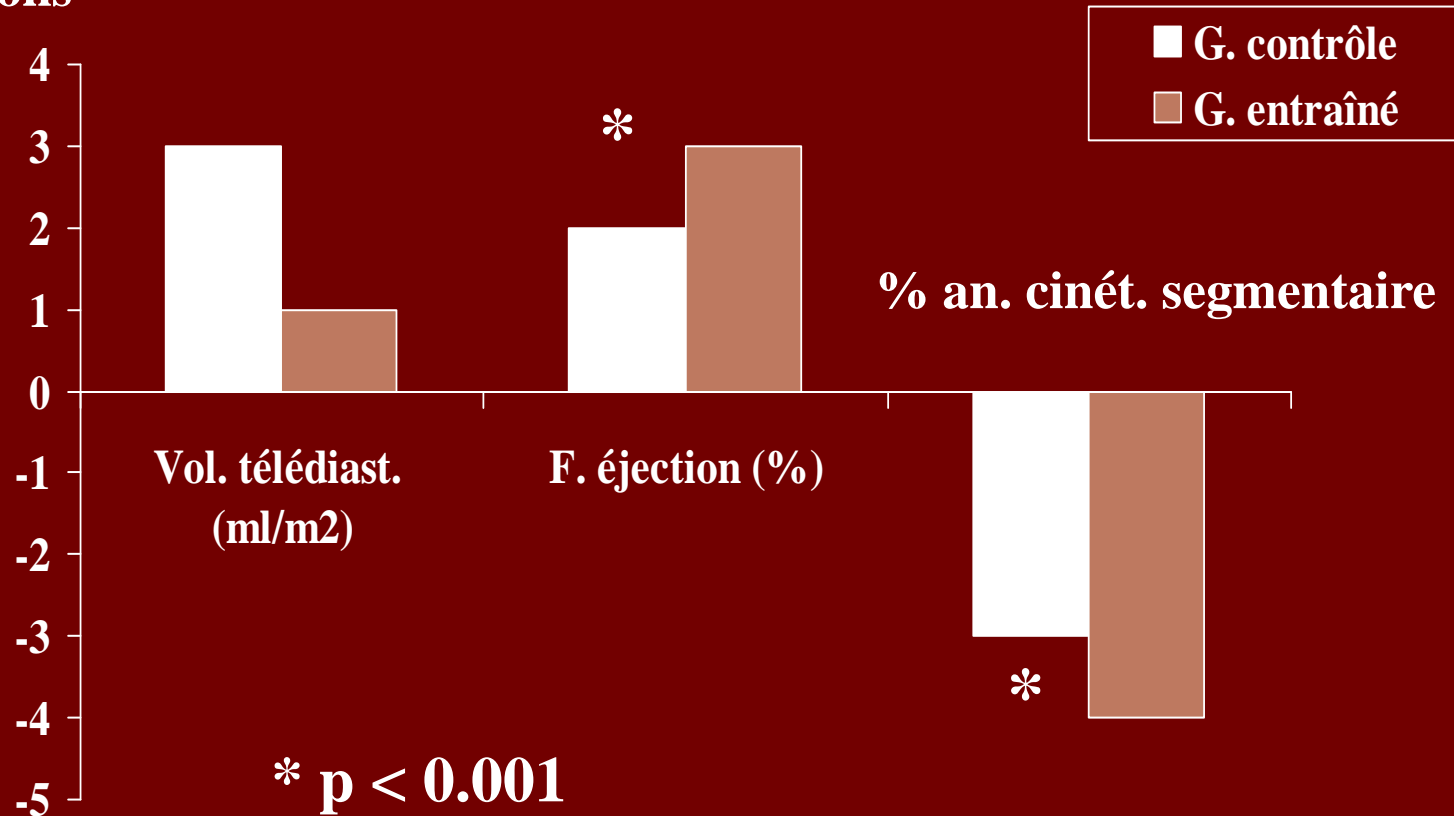
Niveau 1.....2

> 3 %



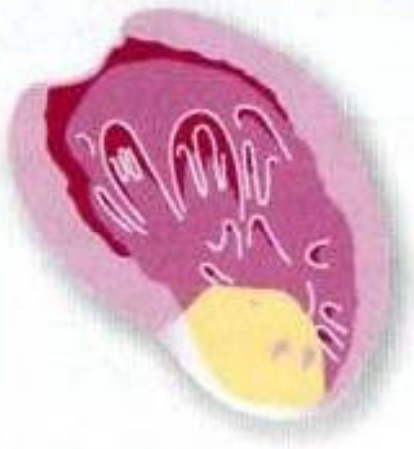
Entraînement physique: Effets sur le remodelage ventriculaire après infarctus (Etude EAMI)

Variations

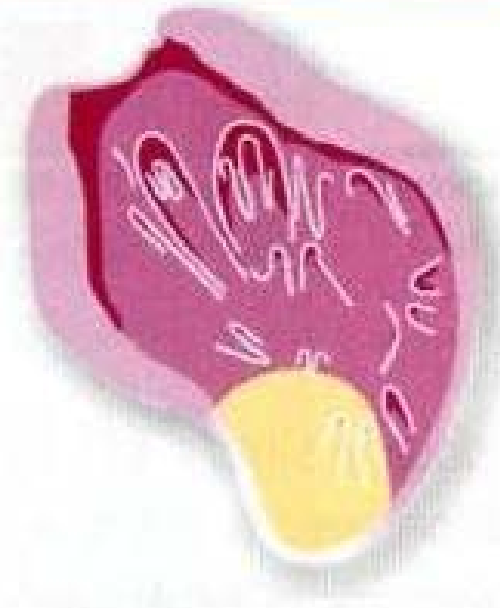


Giannuzi et al, JACC 1993 ; 22 : 1821

Fonction V.G. : Le cas d'une mauvaise évolution.....



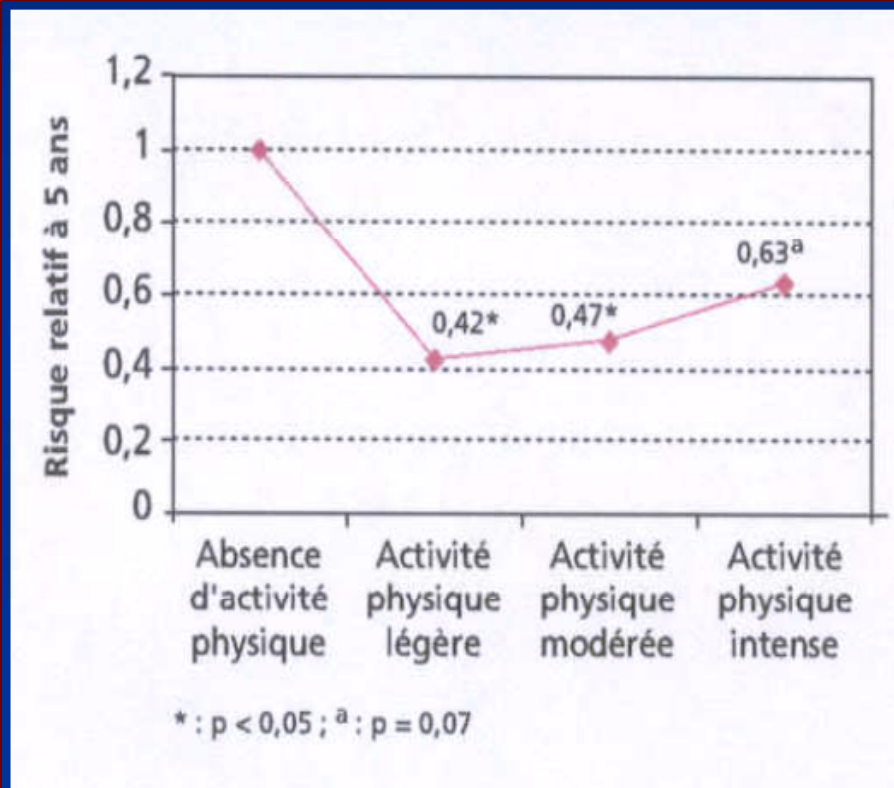
Quelques jours après IDM



Quelques mois après IDM

APS et risque d'aggravation de la dysfonction VG

Exercice trop intense



■ Étude Wannamethee ⁽¹⁾

- 772 coronariens stables
- durée de suivi = 5 ans
- données ajustées pour l'âge, le tabagisme, le diabète, les antécédents d'IDM et d'AVC.

(1) Wannamethee SG et al., *Circulation* 2000 ; 102 : 1358-63.

APS et risque d'aggravation de la dysfonction VG

- Exercice **trop tôt** après un épisode aigu
 - Risque de **remodelage délétère** après un IDM étendu ?

Jugdutt BI, Michorowski BL, Kappagoda CT. Exercise training after anterior Q wave myocardial infarction: importance of regional left ventricular function and topography. *J Am Coll Cardiol.* 1988;12:362–372.
Cannistra LB, Davidoff R, Picard MH, et al. Moderate-high intensity exercise training after myocardial infarction: effect on left ventricular remodeling. *J Cardiopulm Rehabil.* 1999;19:373–80.

- EAMI, ELVD, Dubach : pas d'effet délétère (en écho et IRM) **mais** patient stable sous traitement depuis **au moins 1 mois**

Dubach P, Myers J, Dziekan G, et al. The effect of exercise training on myocardial remodeling in patients with reduced left ventricular function after myocardial infarction: application of magnetic resonance imaging. *Circulation.* 1997;95:2060–2067.

APS et risque d'aggravation de la dysfonction VG

■ Exercice inadapté

- Natation et IDM étendu ou IC sévère

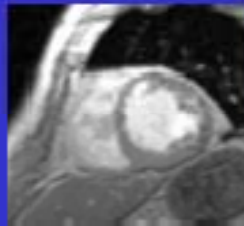
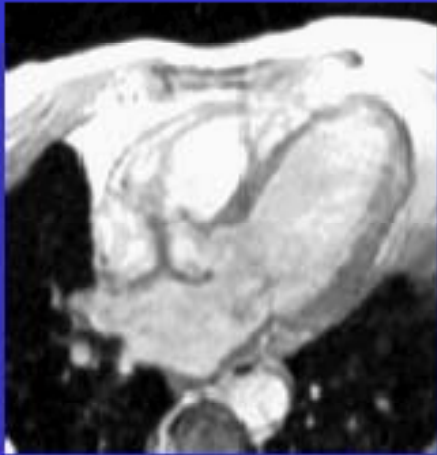
Meyer K, Bücking J **Exercise in heart failure: should aqua therapy and swimming be allowed?** *Med Sci Sports Exerc.* 2004 Dec;36(12):2017-23

- Exercice en résistance

Werber-Zion G, Goldhammer E, Shaar A, Pollock ML. J

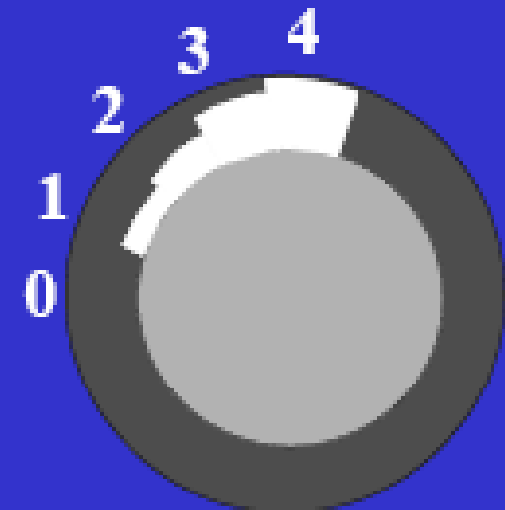
Left ventricular function during strength testing and resistance exercise in patients with left ventricular dysfunction. *Cardiopulm Rehabil.* 2004 Mar-Apr;24(2):110-2.

La fonction post-infarctus



En extension transmurale visuelle

- 0 (0%)
- 1 (1-25%)
- 2 (26-50%)
- 3 (51-75%)
- 4 (76-100%)



Composition du programme

Entraînement physique

- But : Baisse du travail cardiaque pour un effort donné
- Moyens :
 - Gymnastique, entraînement sur machine...
 - Surveillance (pouls, PAS, monitoring)
- Niveau :
 - Seuils (aérobie; anaérobie)
 - Méthode de Karvonen : $70 \% (FC \text{ max} - FC \text{ repos}) + FC \text{ repos}$
- Modalités :
 - Endurance, résistance, segmentaire...
 - Continu, intermittent...
 - Durée



Entraînement en endurance: détermination des F.C. ?

■ F.C. d'Entraînement : au SAV ?

- **Fiable** : indépendant de la motivation du patient
- **Sûr** : au dessus : épuisement, troubles du rythme...
- **Optimal** : au dessous : sous entraînement
- Valeur pronostique du Seuil d'Adaptation Ventilatoire

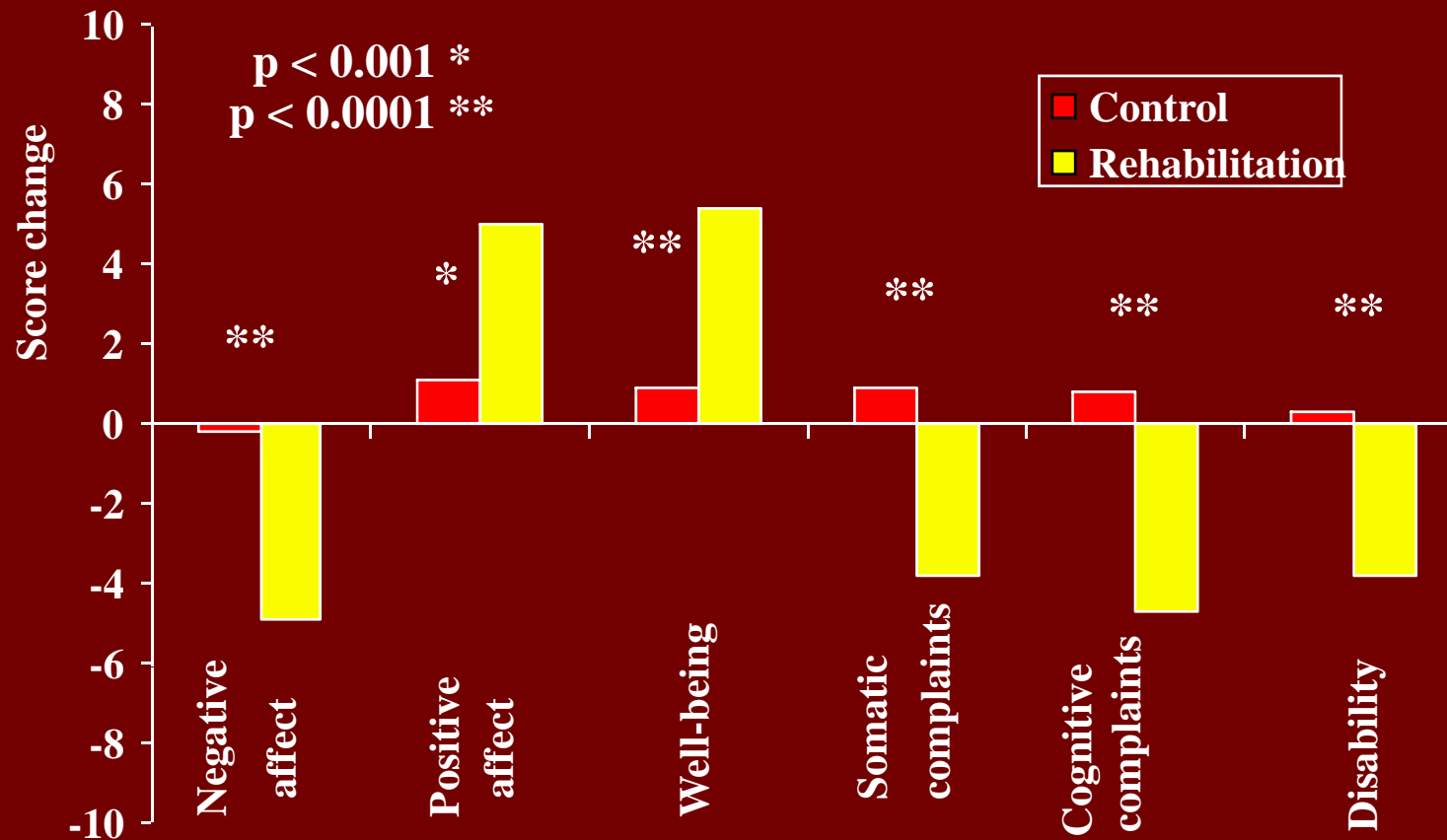
■ Méthode de Karvonen ?

- F.C.E. : $F.C. \text{ repos} + 0.7 (F.C. \text{ max} - F.C. \text{ repos})$

■ F.C. sous traitement β -bloquant ?

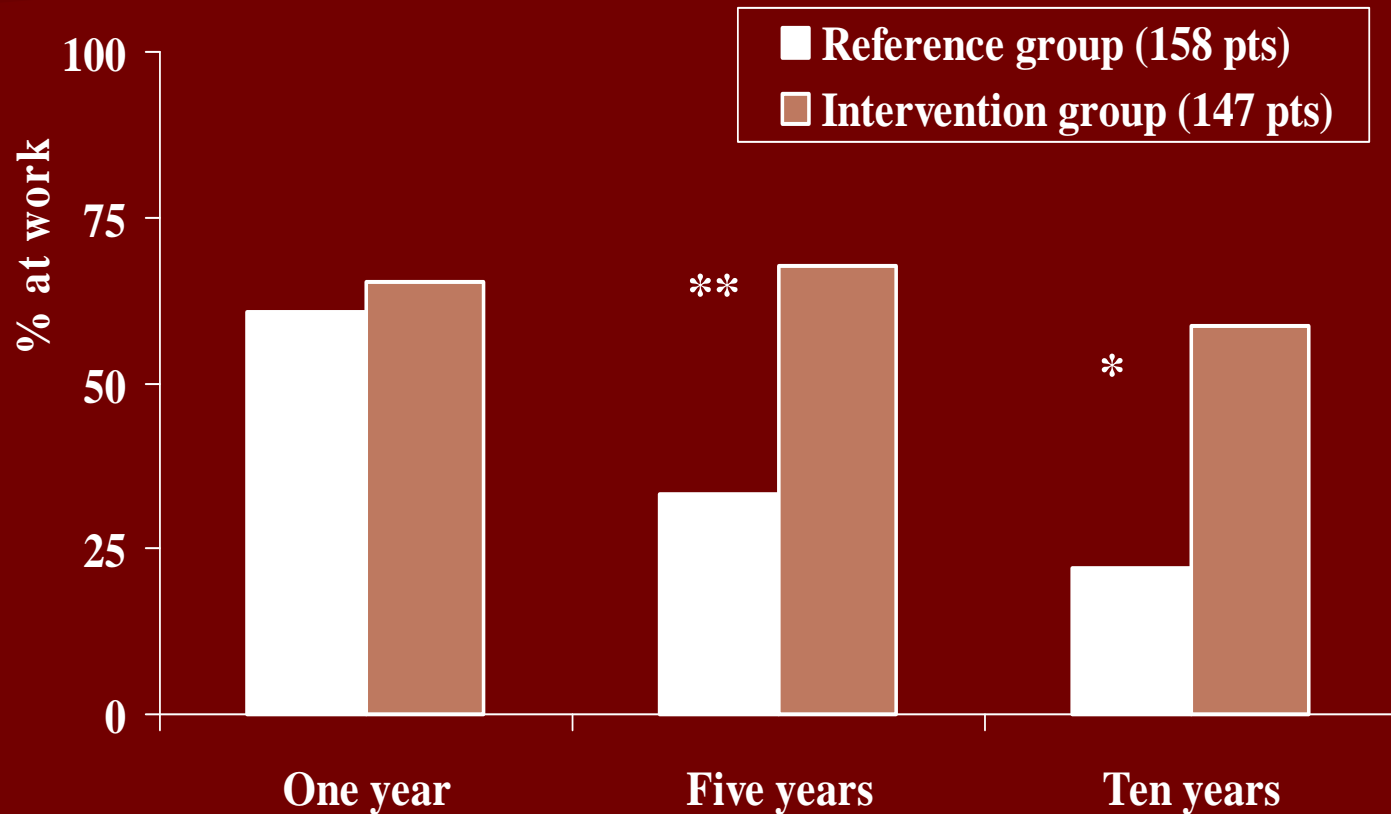
- F.C. max : $164 - 0.7 \times \text{âge}$ *(Brawner C, Am Heart J 2004;148:910-914)*
- F.C.E. : $F.C. \text{ repos} + 0.8 (F.C. \text{ max} - F.C. \text{ repos})$ *(Meurin P, ESC 2004)*

Une Réadaptation réussie : Un Sujet bien dans sa peau !



Denollet J et al, Eur Heart J 1995; 16:1070

Une Réadaptation réussie : Le retour au travail...pour longtemps !



* $p < 0.05$

* $p < 0.001$

Hedback B et al, Eur Heart J 1993; 6 : 831-35



Réadaptation post infarctus du sportif

J.C. Verdier
Institut Cœur effort Santé
Paris



IDM : Facteurs favorisants...

- Intensité: activité > 6 METS dans 7,1 % des IDM

(Willich S. and al. NEJM 1993)

- Hémorrhéologie:

– Variations d'autant plus importantes que l'exercice est :

- prolongé (> 20 min.)
- Intense > 70 % VO₂ max - > 80 % de la VO₂max.

(El Sayed M. Sports Med. 2005)

- Environnement

– Variations saisonniers – météo

(Gerber Y. and al. JACC 2006)

– Pollution

(Bhatnagar A. Circ Res 2006)

- Horaires

– Matinée > Soirée

(Atkinson G. Sports Medicine, 2006)

Définition de la Réadaptation cardiaque

Ensemble des activités nécessaires pour:

- Favoriser le processus évolutif de la maladie;
- Assurer aux patients la meilleure condition physique, mentale et sociale possible afin qu'ils puissent, par leurs propres moyens, préserver ou reprendre une place aussi normale que possible dans la vie de la communauté.
- La réadaptation ne peut être considérée comme une thérapie isolée mais doit être intégrée à l'ensemble du traitement, dont elle ne constitue qu'une facette.

O.M.S. Copenhague, 1993

Composition du programme Réinsertion

- Objectifs :
 - Favoriser un retour au travail;
 - Réinsertion familiale et sociale

- Moyens complémentaires :
 - Assistante sociale
 - Médecin du travail *
 - Information du Médecin de l'entreprise *
 - Psychothérapie



READAPTATION: CONTRE INDICATIONS

- Angor instable
- Insuffisance cardiaque décompensée
- Arythmies ventriculaires sévères
- Hypertension artérielle pulmonaire sévère (> 60 mm Hg)
- Thrombus intracavitaires volumineux / mobiles
- Epanchement péricardique
- Rétrécissement aortique serré
- Myocardites évolutives
- Handicaps locomoteurs

Patients à Risques + + +

- Evolution clinique hospitalière compliquée
- Survivants de mort subite
- Capacités fonctionnelles basses <5METS
- FEVG < 30%; asynchronisme majeur
- Ischémie myocardique résiduelle sévère
- Arythmie ventriculaire complexe

EVALUATION DU RISQUE I

EPREUVE D'EFFORT

- Signes ECG d'ischémie myocardique
- Troubles du rythme à l'effort *Lancet 1995;346:523-9*
- Anomalies Profil Tensionnel d'effort
Am J Cardiol 1985;55:1313-8
- Durée EE *Circulation 1980;61:236-42*
- Pic de VO₂ et % de VO₂ max prédite
Circulation 1998;31:477-82
- Seuil d'adaptation ventilatoire.....

EVALUATION DU RISQUE II

ECHOGRAPHIE CARDIAQUE REPOS

- Analyse de la FEVG
 - après IDM
 - FEVG <40% : élément de mauvais pronostic chez le coronarien
 - Fonction diastolique
 - Cinétique segmentaire; degré d'asynchronisme

J Am Coll Cardiol 2001; 15: 1049-55

• ECHOGRAPHIE DE STRESS

- Ischémie ; Viabilité
- Cinétique segmentaire
- I.M. fonctionnelle
- P.A.P.

READAPTATION: DIFFERENTES PHASES

- **Phase I** (avant épreuve d'effort)
 - But: limiter les effets du décubitus; soins de suite
 - Moyens: lever précoce, kinésithérapie, gymnastique
- **Phase II** (centre de réadaptation, ambulatoire)
 - But: abaisser le travail cardiaque, majorer les capacités
 - Moyens: entraînement sur ergomètres; gymnastique
 - Durée: 15 à 30 séances, en partie en « externe »
- **Phase III** (gymnase, centre.....)
 - But: entretien physique et renforcement psychologique
 - Moyens: sports d'endurance; gymnastique; clubs sportifs...

Fédération Française de Cardiologie

Effets des entraînements...

Effets

Endurance

Résistance

Force musculaire

=



FC repos



=

V.E.S.



=

PA systolique



=

VO₂ max



Temps endurance



% graisses corporelles



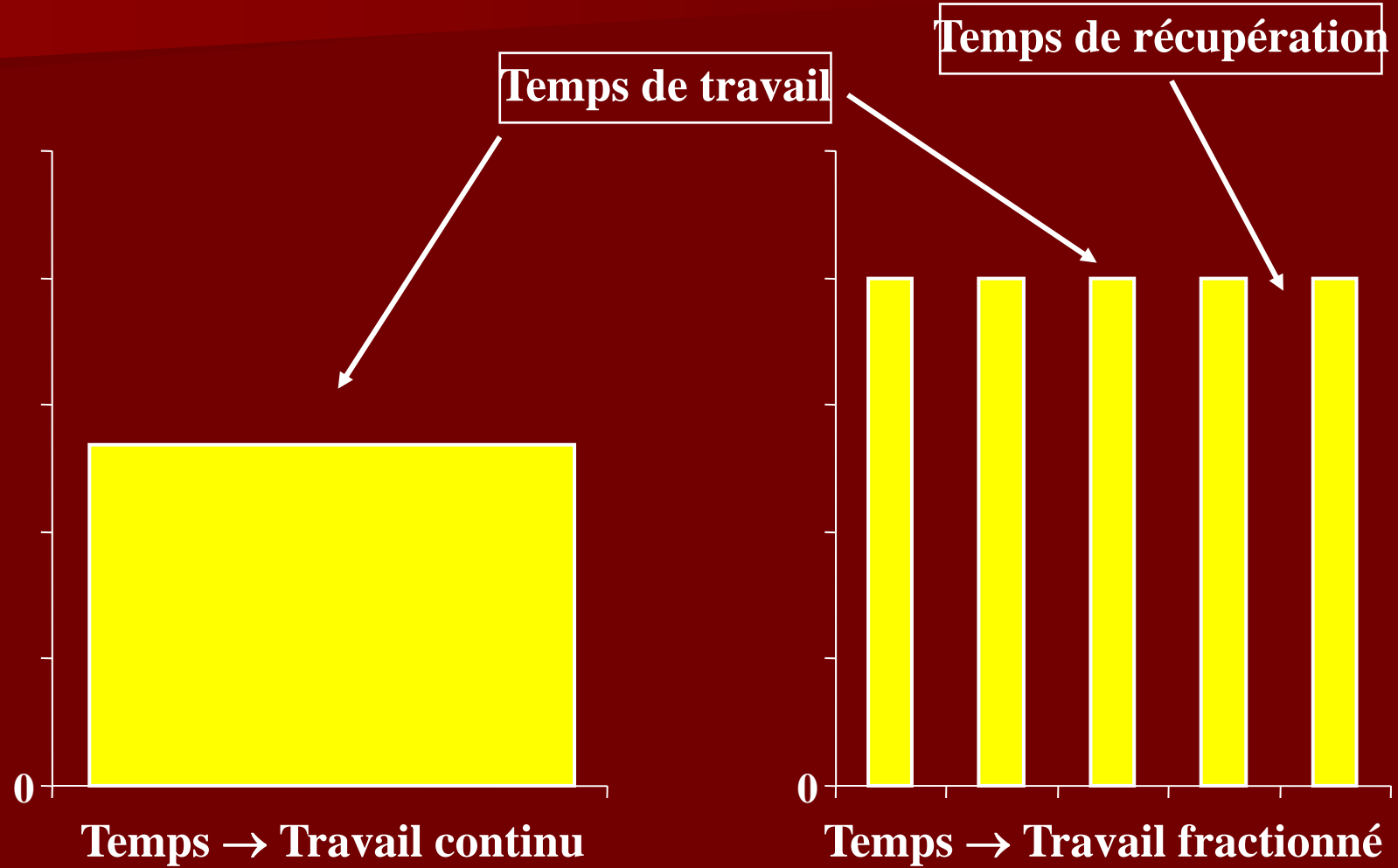
Insulino - résistance



LDL



Travail continu et travail fractionné



READAPTATION ET CONTRÔLE DES FACTEURS DE RISQUE

- Arrêt du tabac: **B**
- Amélioration du profil lipidique: **A**
- Réduction de la pression artérielle: **B**
- Contrôle glycémique: **B**
- Augmentation des capacités physiques: **A**
- Augmentation de l'activité physique: **B**
- Réduction du poids: **B**

Niveau de preuve en fonction des études réalisées:

A = reconnu; **B** = accepté

Dysfonction systolique (SD)..... Dysfonction diastolique (DD)

24 SD 62 +/- 8 ans; FEVG < 35 %

18 DD 65 +/- 5 ans; FEVG > 45 %

Avant entraînement

Pic VO₂ SD 11.9 +/- 2.5 DD 12.5 +/- 4.1 (46 % Norme)

16 semaines d'entraînement

Après entraînement

- Pic VO₂ SD ↗ 24 % DD ↗ 30%
- *Absence de relation avec paramètres ECHOGRAPHIQUES*
- **Passage du Seuil d'adaptation ventilatoire de 2 METs à 2.56 METs !**

SMART N and all; Am Heart J.2007; 153(4):530-6

Méta-analyse cumulative des traitements de l'infarctus (prévention secondaire)

Traitements	Nb d'essais	Nb de pts.	odds ratio	Val. de p
Anticoagulants	12	4975	0.78 (0.67 - 0.90)	< 0.001
Réadaptation	23	5022	0.80 (0.67 - 0.95)	0.012
Bêtabloqueurs	17	20138	0.81 (0.73 - 0.89)	< 0.001
Hypocholestérolémiant	8	10775	0.86 (0.79 - 0.94)	< 0.001
Agents antiplaquettaires	10	13917	0.83 (0.74 - 0.93)	0.002
Bloqueurs canaux Ca	6	13114	1.01 (0.90 - 1.12)	0.91
Antiarythmiques Classe I	11	4336	1.28 (1.02 - 1.61)	0.03