



CLUB DES  
CARDIOLOGUES  
DU SPORT

## L'APPORT INCONTOURNABLE DE L'ECG SYSTÉMATIQUE

*Avec la revue*

# CARDIO & SPORT

LA REVUE PRATIQUE DE LA CARDIOLOGIE DE L'EFFORT

N°30 - Février 2012

### PRATIQUE

#### Prévention de l'IDM à l'effort

Quel seuil de LDL exiger ?

### ENTRAÎNEMENT

#### Sport et longévité

Donner de la vie aux années...

### DROIT

#### Responsabilité du cardiologue du sport

Analyse de deux affaires

### ANALYSE D'ARTICLE

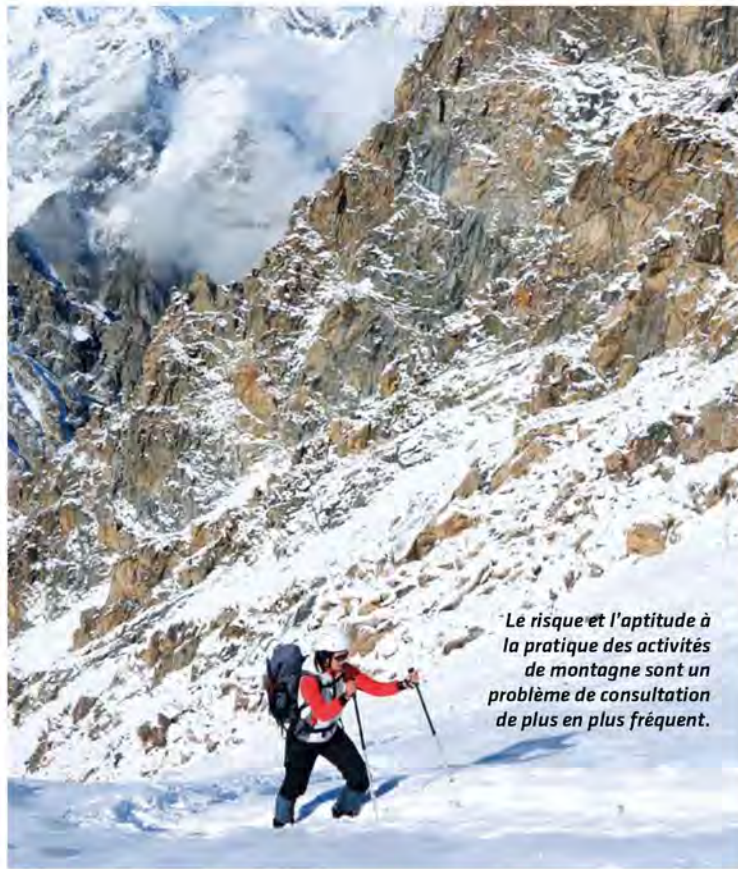
#### Entraînement aérobie de type sédentaire

Effet sur la compliance  
ventriculaire gauche

### EVÈNEMENT

#### Entretien avec le Dr Alain Calmat,

Président de la commission  
médicale du CNDOSF



*Le risque et l'aptitude à  
la pratique des activités  
de montagne sont un  
problème de consultation  
de plus en plus fréquent.*

### RECOMMANDATIONS



### Séjour en altitude et maladies cardiovasculaires

- ✗ Arythmies
- ✗ Maladie coronaire
- ✗ Insuffisance cardiaque
- ✗ Hypertension artérielle
- ✗ Foramen ovale perméable
- ✗ Anomalies de la circulation pulmonaire
- ✗ Valvulopathies
- ✗ Cardiopathies congénitales
- ✗ Maladies cérébrovasculaires

# « Allons voir au-delà du pont ! »

## L'apport incontournable de l'ECG systématique

### INTRODUCTION

Mr P. pratique de l'ultra-endurance depuis de nombreuses années. A l'occasion d'un accident sur la voie publique, l'ECG anormal suscite un bilan échographique, puis la suspicion d'une CMH. Un bilan complémentaire s'impose avant de lui interdire définitivement la pratique de sa passion sportive.

Dr Jean-Michel Guy\*,

Dr Hervé Ducrot\*\*



© Corfer - istockphoto

### HISTOIRE

Monsieur P. a 47 ans lorsqu'un avis de cardiologie du sport est demandé suite à la découverte d'une hypertrophie ventriculaire gauche (HVG) échographique. Il s'agit d'un coureur d'ultra-endurance de longue date (trails de 65, 95 km en montagne...). Pas d'antécédents familiaux significatifs. Il a par contre un passé cardiologique, puisqu'en 2006

pour des anomalies de repolarisation (**Fig. 1**), un test d'effort puis une scintigraphie d'effort sont réalisés chez ce patient asymptomatique sans facteur de risque cardiovasculaire : Pmax 240 watts, FC 149/mn, sous-décalage ST 2,1 mm, pas de troubles du rythme ni anomalie du profil TA et hypofixation antéro-apicale avec réversibilité de l'ischémie. La coronarographie retrouve un trajet intramyocardique d'IVA, sans anomalie coronaire et une ventriculographie normale.

### DE 2006 À 2009

Il poursuit ses activités sportives (course à pied et vélo) à l'entraînement (6 heures par semaine) et en compétition (CCC : 98 km D + 5 600 m en 22 heures en 2009) !

### EN AOÛT 2009

Découverte d'une HVG échographique lors d'un examen réalisé dans un service d'urgences suite à une chute à vélo (traumatisme thoracique).

- VG 47/35 mm, SIVd 16,5 mm, PPVGd 13,6 mm, pas de dilation des

\* Centre de Médecine du Sport, HPL, Saint-Etienne

\*\* CHPG, Hôpital de Saint-Chamond



>>> Figure 1 – ECG.

cavités cardiaques, FE 69 %, E/A 1,1, diamètre OG 48 mm, PAP 30 mmHg, IM grade I.

C'est avec ces données que l'avis de cardiologie du sport est demandé. Le sportif est toujours asymptomatique aussi bien à l'entraînement qu'en compétition, aucune anomalie n'est retrouvée à l'examen clinique : poids = 77 kg pour 178 cm, TA 130/80 mmHg, mêmes anomalies électrocardiographiques. Pas de consommation avouée de produits illicites. En complément une échographie d'effort est réalisée confirmant l'hypertrophie myocardique mais sans critère obstructif pour une charge maximale de 260 watts. Une épreuve d'effort sur bicyclette couplée à la mesure  $VO_2$  est normale dans ce contexte de sportif d'ultra-endu-

rance : épreuve menée jusqu'à épuisement, pas d'anomalie tensionnelle au cours de l'effort et en récupération,  $FC_{max} = 148/min$  (86 % FCMT),  $P_{max} 269$  watts (145 % PMT) 13,1 METs,  $VO_2$  mesurée 47 ml/kg/mn. Enfin l'imagerie par résonance magnétique rapporte une hypertrophie modérée intéressant plus particulièrement la paroi antérieure du septum basal à 19 mm sans zone de fibrose.

Sans critères de certitude pour une HVG physiologique adaptative, avec une discordance entre données électriques impressionnantes, échographiques, et des réponses adaptées aux épreuves d'effort, une décision de prudence est choisie, lui demandant de stopper toutes formes d'activités sportives pour juger de l'effet d'un déconditionnement de 3 mois. Il lui est également rappelé que l'aspect

ischémique d'un pont myocardique est aussi un motif de non-signature du certificat de non contre-indication à la pratique sportive en compétition ! Le patient est très contrarié par la décision, accepte plus ou moins ce compromis et d'être revu à 3 mois.

#### EN MARS 2010

L'ECG de repos est inchangé avec les mêmes troubles de repolarisation, l'échographie faite par le même opérateur note une diminution de la taille des parois (SIVd 12,7 mm, PPVGd 10 mm), IM grade I, et fonction VG normale. L'épreuve d'effort avec  $VO_2$  reste satisfaisante chez ce patient qui a su conserver une bonne condition physique malgré la période de déconditionnement de quelques mois :  $FC 158/min$  (92 % FCMT), PMA 286 watts (155%PMT)

13,7 METs,  $VO_2$  42 ml/kg/mn. Enfin, la scintigraphie myocardique (faite dans le même centre de médecine nucléaire qu'en 2006) ne retrouve aucune zone d'hypofixation ou d'ischémie réversible pour un niveau d'effort maximal et pratiquement identique (Fig. 2).

### CONCLUSION

Le suivi après déconditionnement est en faveur d'une HVG adaptative et l'autorisation de la reprise de toutes activités sportives en compétition est donnée avec le maintien d'une surveillance annuelle auprès de son cardiologue traitant. Mr P. participera à la prochaine course TDS (Traces des Ducs de Savoie 110 km D + 7 100 m).

### COMMENTAIRES

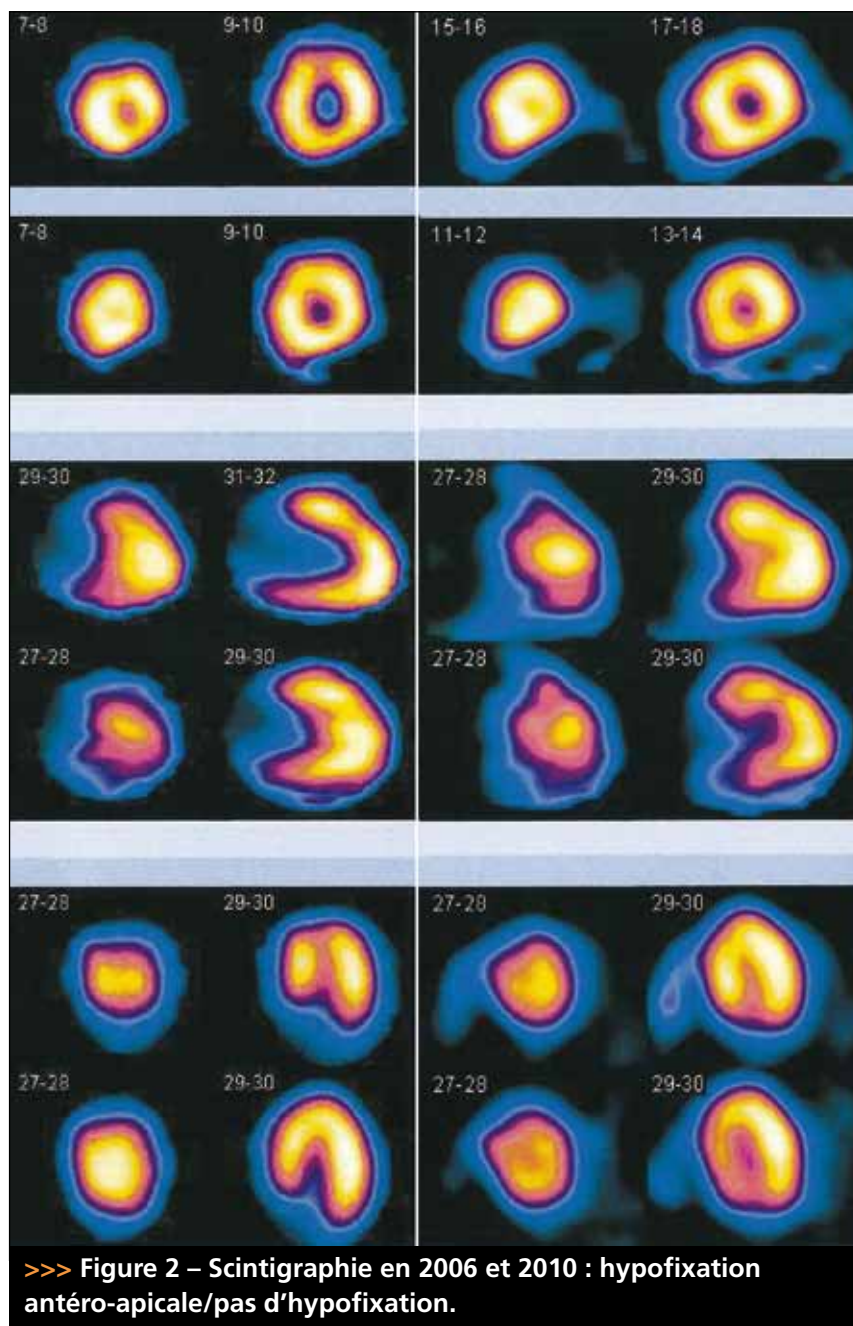
Ils sont nombreux.

#### COMMENTAIRE N°1

La signature d'un certificat de non contre-indication (CNCI) à la pratique sportive doit comporter selon les recommandations : un interrogatoire, un examen physique et ECG de repos ! Sa délivrance engage pleinement la responsabilité du praticien qui le signe. Ce sportif bien que connu sous l'angle cardiologique a "omis" de signaler les investigations réalisées en 2006 ! L'interrogatoire facilité par le questionnaire émis par la société de médecine du sport et contre-signé par le sportif après l'avoir rempli semble une solution pour impliquer le sportif dans son bilan. La réalisation d'un ECG de repos systématique aurait sans aucun doute éveillé des soupçons auprès du praticien signataire du CNCI et déclenché un bilan complémentaire bien avant 2009.

#### COMMENTAIRE N°2

L'ECG de l'athlète est le plus souvent normal (55 % des cas), néanmoins les particularités les plus fréquentes se retrouvent chez les sportifs d'en-



durance. La découverte d'une anomalie n'est acceptable que chez un athlète pratiquant au moins 8 heures par semaine (ce qui n'est pas le cas du patient), sans symptômes et avec un niveau de performance stable et corrélié au niveau d'entraînement ou des résultats lors des compétitions. Les anomalies de repolarisation sous la forme d'une onde T inversée de plus de 2 mm dans au moins deux dériva-

tions consécutives en dehors de D3, AVR et V1 nécessitent un avis cardiologique et un avis complémentaire comprenant au moins une échocardiographie, une IRM si l'échocardiographie est normale et une épreuve d'effort.

#### COMMENTAIRE N°3

Le diagnostic de cardiomyopathie hypertrophique (CMH) s'appuie sur un faisceau d'arguments cli-

niques, ECG, échocardiographiques complétés par une épreuve d'effort avec  $VO_2$  max ainsi qu'un suivi après déconditionnement total. Le diagnostic de CMH contre-indique la pratique du sport intense en loisir et en compétition. Il faut donc des éléments de certitude avant de poser ce diagnostic, sachant que le diagnostic différentiel avec une HVG d'adaptation peut être difficile. Dans notre cas, si les premières données échographiques et l'ECG de repos et l'IRM étaient plutôt en faveur d'une CMH, les critères recueillis au test d'effort, la  $VO_2$  max, le profil tensionnel étaient rassurants.

La décision d'une contre-indication temporaire, avec arrêt total de toute compétition et entraînement pendant 6 mois avec nouvelle évaluation à 3 mois était justifiée selon les recommandations. Enfin, la régression

des signes échographiques après déconditionnement rentre dans les éléments en faveur d'une HVG physiologique et autorise la reprise des activités sportives intenses.

#### COMMENTAIRE N°4

Le pont myocardique qui induit une ischémie n'offre d'après les seules recommandations américaines, la possibilité de pratiquer en compétition que les sports de type IA, IB et IIA parmi la classification de Mitchell. Pour ce sportif la question se posait donc en 2006, date de la mise en évidence du pont. Néanmoins il n'y a pas de conduites

précises sur ce sujet dans les recommandations européennes. Enfin, on est obligé de rattacher, au vu des deux scintigraphies, l'ischémie à l'épaississement myocardique ! La normalisation de la taille du septum réduisant

l'effet d'écrasement de l'artère et donc la disparition de la souffrance myocardique antéro-apicale.

#### CONCLUSION

Le diagnostic de CMH est lourd de conséquence chez tout sportif quel que soit son niveau. Il doit s'appuyer sur un ensemble d'arguments cliniques, paracliniques et le suivi après un déconditionnement. Ce bilan diagnostique doit respecter et déterminer les éléments de présomption et les éléments de certitude édités par les recommandations européennes et nord-américaines.

Ce cas clinique rappelle l'apport incontournable de l'ECG systématique lors de la rédaction du CNCI et la nécessité d'aller plus loin en cas d'anomalies majeures.

**ON RAPPELLE  
L'APPORT  
INCONTOURNABLE DE  
L'ECG SYSTÉMATIQUE  
LORS DE LA  
RÉDACTION DU CNCI  
ET LA NÉCESSITÉ  
D'ALLER PLUS LOIN  
EN CAS D'ANOMALIES  
MAJEURES.**

#### MOTS CLÉS

*ECG, CMH, Certificat de non contre-indication*

#### BIBLIOGRAPHIE

1. Brion R ; Groupe de travail Cardiologie du sport de la SFC. Recommendations on management of left ventricular hypertrophy in athletes. Arch Mal Cœur Vaiss 2007 ; 100 : 195-206.
2. Pellicia A et al. Recommendations for competitive sports. Eur Heart J 2005 ; 26 : 1422-45.
3. Pellicia A et al. Consensus recommendations revisited. J Am Coll Cardiol 2008 ; 52 : 1990-6.