

# Fréquence cible des épreuves d'effort sous bêtabloquants



J.Y. Tabet, P. Meurin, A. Ben Driss  
Centre de Réadaptation Cardiaque des  
Grands Prés, VILLENEUVE-SAINT-DENIS.

La réalisation d'une épreuve d'effort sous bêtabloquants peut s'envisager dans deux situations cliniques différentes :

- test diagnostique à la recherche d'une ischémie myocardique chez un patient ayant ou non des antécédents de coronaropathie,
- évaluation de la réponse cardiocirculatoire d'un patient au décours d'un événement aigu (syndrome coronaire aigu, infarctus, pontage, angioplastie coronaire, poussée d'insuffisance cardiaque) avant la réalisation d'un programme de réadaptation cardiaque.

## ■ RECHERCHE D'UNE ISCHEMIE

La réalisation d'une épreuve d'effort dans le cadre d'une recherche d'ischémie chez un patient ayant ou non des antécédents de coronaropathie se doit, pour être valide, d'être maximale, c'est-à-dire limitée par les symptômes du patient ou atteindre 80 % de la fréquence maximale théorique (FMT), ce qui est rarement le cas chez des patients traités par bêtabloquants.

La FMT étant perturbée par le traitement bêtabloquant, elle ne peut être prédite par l'équation :

$$FMT = 220 - l'âge.$$

En effet, celle-ci n'a été validée que chez le sujet sain sans traitement.

Les guidelines recommandent l'utilisation d'échelles de graduations de l'intensité de l'effort, la plus utilisée étant l'échelle de Borg [1]. Toutefois une étude récente [2] montre que la fréquence maximale obtenue chez les patients traités par bêtabloquant peut être prédite par l'équation :

$$FMT = 164 - 0,7 \times \text{âge}.$$

Toutefois, la corrélation entre les fréquences prédites et les fréquences obtenues restent modestes ( $r^2 = 0,13$ ), les variations individuelles restent importantes, rendant compte d'un large écart-type à la moyenne.

**Les symptômes priment donc le plus souvent sur la fréquence cardiaque pour décider d'arrêter une épreuve d'effort chez un patient sous bêtabloquants.**

## ■ EVALUATION DE LA REPONSE CARDIOCIRCULATOIRE AU DECOURS D'UN EVENEMENT AIGU AVANT READAPTATION

### 1. – Patient coronarien

Les guidelines recommandent la réalisation d'une épreuve sous-maximale, c'est-à-dire "non épuisante" [1]. Le but de l'épreuve d'effort est alors de vérifier la bonne adaptation cardiocirculatoire du patient à l'effort, l'absence d'ischémie myocardique lors de la réalisation d'ef-

forts sous-maximaux, et de déterminer l'intensité des séances de réentraînement.

Les prescriptions du niveau de réentraînement se font habituellement à partir d'une fréquence d'entraînement (FcE) définie à partir de l'épreuve d'effort réalisée avant le programme de réadaptation. La formule la plus usitée est celle de Karvonen [3] :

$$FcE = 0,6 (F_c \text{ max} - F_c \text{ repos}) + F_c \text{ repos}$$

où Fc repos et Fc max représentent la fréquence cardiaque de repos et la fréquence maximale obtenues lors de l'épreuve d'effort.

Cette formule a été déterminée chez des sujets sains sans traitement ; elle ne permet pas, chez des patients coronariens traités par bêtabloquants, de déterminer de manière fiable la fréquence obtenue au seuil anaérobie ventilatoire [4, 5], c'est-à-dire la fréquence permettant d'utiliser lors des séances de réentraînement le maximum des capacités aérobies du patient.

Si l'on souhaite réadapter les patients coronariens à haute intensité, c'est-à-dire à une intensité proche du seuil anaérobie ventilatoire, il faut probablement changer le coefficient 0,6 en 0,8 dans la formule de Karvonen [5].

**Au décours d'un événement coronarien aigu, l'épreuve d'effort permet**

de vérifier l'absence d'ischémie pour un effort sous-maximal et permet de guider l'intensité de la réadaptation.

## 2. – Patient insuffisant cardiaque

La fréquence cardiaque maximale obtenue lors d'une épreuve d'effort chez les patients insuffisants cardiaques est perturbée par la stimulation neurohormonale, la down-regulation des bêtarécepteurs et l'effet des différentes thérapeutiques (bêtabloquants, digitaux, cordarone, stimulation multisite...). Elle est donc peu utilisable en pratique quotidienne.

L'épreuve d'effort doit donc être couplée à la mesure des échanges respiratoires chez ces patients afin d'évaluer précisément la tolérance à l'effort et de pouvoir guider l'intensité des séances de réadaptation [1]. ■

## Bibliographie

- GIBBONS RJ, BALADY GJ, BRICKER JT *et al.* ACC/AHA 2002 guideline update for exercise testing: summary article. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1997 Exercise Testing Guidelines). *J Am Coll Cardiol*, 2002; 40: 1531-40.
- BRAWNER CA, EHRMAN JK, SCHAIER JR, CAO JJ, KETEVIAN SJ. Predicting maximum heart rate among patients with coronary heart disease receiving beta-adrenergic blockade therapy. *Am Heart J*, 2004; 148: 910-4.
- KARVONEN MJ, KENTALA E, MUSTALA O. The effects of training on heart rate; a longitudinal study. *Ann Med Exp Biol Fenn*, 1957; 35: 307-15.
- NIEUWLAND W, BERKHUYSEN MA, VAN VELD-HUISEN DJ, RISPENS P. Individual assessment of intensity-level for exercise training in patients with coronary artery disease is necessary. *Int J Cardiol*, 2002; 84: 15-20; discussion 20-1.
- TABET JY, MEURIN P, BEN DRISS A *et al.* Determination of Exercise Training Heart Rate in Patients on Beta-Blockers after Myocardial Infarction. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* (in press).

Toute l'équipe de  
Réalités Cardiológicas vous  
souhaite de bonne vacances.

Prochain numéro :  
Septembre 2006

# Péricardites aiguës bénignes: durée optimale du traitement



J.C. CORNILY  
Département de Cardiologie,  
CHU Cavale Blanche, BREST.

La première étape de la prise en charge consiste à poser le diagnostic, ce qui est habituellement fait sur la clinique et quelques examens paracliniques simples. La seconde étape consiste à déterminer si la péricardite est due à une pathologie sous-jacente et/ou s'il existe des signes cliniques de mauvais pronostic. En cas de tamponnade, un drainage péricardique doit bien entendu être réalisé en urgence. En cas de péricardite secondaire à une pathologie connue, un traitement spécifique doit être instauré.

Chez les patients ayant une péricardite aiguë idiopathique, le traitement est basé sur la prise en charge de la douleur et de l'inflammation (**tableau 1**). En 2003, dans une revue de la littérature, Spodick [1] reconnaissait l'absence d'essai thérapeutique contrôlé sur le traitement de la péricardite aiguë, mais préconisait, dès le premier épisode, une association d'AINS (par exemple ibuprofène 800 mg toutes les 8 heures) et de colchicine (0,6 mg 2 fois par jour).

La double thérapeutique est habituellement efficace en 1 à 3 jours, mais peut être poursuivie 7 à 14 jours à cause des récurrences précoces. Cet avis ne repose sur aucune donnée objective, en particulier en ce qui concerne la durée de traitement, ce que reconnaissait l'auteur. Spodick regrettait également l'absence de données sur l'efficacité des inhibiteurs de la cyclo-oxygénase 2.

En 2004, le groupe de travail de la Société européenne de cardiologie publiait des recommandations sur le diagnostic et la prise en charge des pathologies du péricarde [2]. Le traitement recommandé est basé sur les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), recommandation de classe 1, niveau de preuve B. Les AINS sont utilisés en première intention et sont efficaces dans 85 à 90 % des cas sur la douleur thoracique. Les différentes molécules semblent avoir la même efficacité: indométhacine (75 à 225 mg/j) et ibuprofène (1 600 à 3 200 mg/j) sont

Traitement de première intention	AINS – Aspirine
Durée de traitement	Pas de recommandation des Sociétés savantes Données de la littérature : 7 j à 3 mois
Décroissance des posologies	Aucune donnée
Récurrences	10 à 30 %, mais complications graves exceptionnelles

Tableau 1: Traitement des péricardites aiguës bénignes.

le plus souvent prescrits. La colchicine à la dose de 0,6 mg 2 fois par jour semble efficace seule ou en association à l'ibuprofène, bien qu'elle n'ait pas été testée seule dans des études randomisées. **Il n'est pas fait mention de durée de traitement.**

En 2004 également, le *New England Journal of Medicine* et le *Lancet* consacraient une revue de la littérature aux péricardites aiguës. Pour Lange [3] et Troughton [4], quel que soit le traitement utilisé, il ne prévient pas la tamponnade, la constriction ou la récurrence. L'aspirine à la dose de 2 à 4 g/j, l'indométhacine (75 à 225 mg/jour), l'ibuprofène (1 600 à 3 200 mg/j) semblent équivalents. Les modalités d'utilisation de la colchicine sont identiques aux recommandations de l'ESC. Adler suggère même son utilisation en première intention dans la péricardite aiguë idiopathique. Arbitrairement, Lange considère comme un échec du traitement anti-inflammatoire initial la persistance des symptômes au bout de 15 jours. En cas de non réponse au traitement initial, non seulement le traitement doit être changé, mais le bilan étiologique doit être approfondi. En seconde intention, on peut changer d'AINS, rajouter de la colchicine ou instaurer un traitement par glucocorticoïdes à la dose de 1 à 1,5 mg/kg/j. **Les auteurs ne précisent pas de durée de traitement.**

En 2005, ces données ont été quelque peu bouleversées par un essai randomisé [5] mais réalisé en ouvert qui a montré sur 120 patients présentant une péricardite aiguë une réduction très

significative des récurrences lorsque de la colchicine était associée d'emblée à l'aspirine et que **ce traitement par colchicine était poursuivi 3 mois**. On peut toutefois noter dans cette étude que certes l'association aspirine + colchicine pendant 3 mois fait mieux que l'aspirine seule donnée pendant 3 semaines (dans un essai réalisé en ouvert, ce qui induit un biais important devant une telle différence de durée de traitement), mais le taux de complications sérieuses lors des récurrences est de 0 % dans les deux groupes.

Le taux de récurrences après une péricardite aiguë idiopathique est de 10 à 30 %. La prise en charge comprend le repos et les thérapeutiques utilisées dans les péricardites aiguës. Selon les recommandations de la Société européenne de cardiologie, la colchicine peut être efficace quand les anti-inflammatoires non stéroïdiens ou stéroïdiens sont insuffisants pour prévenir les récurrences. La posologie recommandée est de 2 mg/j pendant un ou deux jours, puis 1 mg/j (niveau d'évidence B, classe I). Les recommandations ne précisent pas de durée de traitement. Qu'en est-il des associations thérapeutiques (AINS plus colchicine)? Les corticoïdes ne sont à utiliser que chez les patients en mauvais état général ou en cas d'accès fréquents, à la posologie recommandée de 1-1,5 mg/kg de prednisone pour au moins un mois.

Une enquête réalisée en 2005 auprès de l'ensemble des cardiologues exerçant dans la région Bretagne [6] a montré que l'aspirine est prescrite en première

intention dans 92,5 % des cas. **La durée de traitement est extrêmement variable**: pour 2,5 % des cardiologues, elle est de moins de 5 jours, pour 25,5 % de 5 à 10 jours, pour 23,0 % de 11 à 15 jours, et pour 35,3 % de 16 à 21 jours. Enfin, 14 % traitent plus de 21 jours.

## ■ CONCLUSION

La prise en charge de la péricardite aiguë est bien codifiée, mais des recommandations sur la durée de traitement de l'épisode initial ou la décroissance des posologies manquent cruellement dans la littérature. Des essais randomisés sont en cours. Les récurrences sont fréquentes, mais exceptionnellement graves, ce qui laisse au praticien un grand degré de liberté dans la durée de la prescription initiale. ■

## Bibliographie

1. SPODICK DH. Acute pericarditis: current concepts and practice. *JAMA*, 2003; 289: 1 150-3.
2. MAISCH B, SEFEROVIC PM, RISTIC AD, ERBEL R, RIENMULLER R, ADLER Y, TOMKOWSKI WZ, THIENE G, YACOB MH. Guidelines on the diagnosis and management of pericardial diseases executive summary; The Task force on the diagnosis and management of pericardial diseases of the European society of cardiology. *Eur Heart J*, 2004; 25: 587-610.
3. LANGE RA, HILLIS LD. Clinical practice. Acute pericarditis. *N Engl J Med*, 2004; 351: 2 195-202.
4. TROUGHTON RW, ASHER CR, KLEIN AL. Pericarditis. *Lancet*, 2004; 363: 717-27.
5. IMAZIO M, BOBBIO M, CECCHI E, DEMARIE D, DEMICHELE B, POMARI F, MORATTI M, GASCHINO G, GIAMMARIA M, GHISIO A, BELLI R, TRINCHERO R. Colchicine in addition to conventional therapy for acute pericarditis: results of the COLchicine for acute PERicarditis (COPE) trial. *Circulation*, 2005; 112: 2012-6.
6. CORNILY JC, LE GAL G, TRAM-LEBAILLIF TN, GILARD M, BOSCHAT J, BLANC JJ. Acute pericarditis. *Arch Mal Cœur Vaiss*, 2006; 99: 61-4.