Rétrécissement aortique asymptomatique. Critères de positivité – Intérêt de l'épreuve d'effort

J.L. MONIN
Service de Cardiologie,
CHU Henri Mondor,
CRETEIL.

La décision opératoire en cas de rétrécissement aortique calcifié (RAC) sévère et asymptomatique reste largement débattue. Dans ce cas, le test d'effort est utile afin d'objectiver la tolérance à l'effort, mesurer la pression artérielle et dépister d'éventuelles modifications ECG pendant l'effort. Bien entendu, le test d'effort reste strictement contre-indiqué chez un patient clairement symptomatique.

Plusieurs études ont démontré la valeur pronostique indépendante du test d'effort en cas de RAC sévère, concernant la survenue de symptômes d'origine cardiaque ainsi que pour le risque de mort subite.

En cas de test d'effort positif, l'indication de remplacement valvulaire aortique est consensuelle en présence de symptômes à l'effort (indication de classe I) et légitime en cas de chute tensionnelle à l'effort (classe IIa, recommandations de l'*European Society of Cardiology* 2007).

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflit d'intérêt concernant les données publiées dans cet article.

A l'opposé du rétrécissement aortique calcifié (RAC) sévère et symptomatique pour lequel l'indication d'un remplacement valvulaire est consensuelle, la décision opératoire en cas de RAC sévère asymptomatique reste largement débattue [1, 2]. Le principal argument en faveur d'une chirurgie précoce est le délai potentiel entre l'apparition des symptômes et la chirurgie, pendant lequel le patient est exposé au risque de mort subite [3] ou de dégradation irréversible de la fonction ventriculaire gauche. A l'inverse, chez un patient réellement asymptomatique, le risque de mort subite non précédée de symptôme est très faible (< 0,5 % par an) et ne justifie pas une chirurgie prophylactique, dont le risque opératoire est 4 à 30 fois supérieur au risque spontané [1].

L'épreuve d'effort est un examen sûr et utile afin de stratifier le risque spontané de ces patients et d'objectiver la tolérance à l'effort. De ce fait, les Guides de bonne pratique clinique recommandent actuellement la pratique du test d'effort en cas de RAC sévère asymptomatique [1, 2]. Malgré ces recommandations, l'ECG d'effort est encore sous-employé dans cette indication. En effet, dans l'étude EuroHeart Survey, un test d'effort n'était pratiqué que dans 7 % des cas de sténose aortique asymptomatique où il aurait été potentiellement utile [4].

TEST D'EFFORT PRECOCEMENT POSITIF = RISQUE DE MORT SUBITE

L'étude brésilienne de Marisa Amato *et al*. [3] regroupe 66 patients asymptomatiques ayant un RAC sévère (surface valvulaire < 1,0 cm^2) sans autre valvulopathie ni maladie coronaire significative. Après un test d'effort réalisé sur tapis roulant, les patients ont été suivis de manière prospective pendant 2 ans en moyenne.

Les critères de positivité du test d'effort ont été repris par la suite dans les recommandations européennes concernant les valvulopathies asymptomatiques [5] (***tableau I***). Malgré la présence d'un RAC sévère dans 100 % des cas, aucune complication du test d'effort n'a été rapportée dans cette série.

Critères de positivité de l'ECG d'effort :

1. Dyspnée, angor, lipothymie ou syncope survenant au cours du test.
2. Augmentation de la pression artérielle systolique < 20 mmHg à l'effort ou chute tensionnelle au cours de l'effort.
3. Niveau d'effort atteint < 80 % du niveau théorique (ajusté sur l'âge et le sexe).
4. Sous-décalage de ST > 2 mm en l'absence de sténose coronaire significative.
5. Arythmie ventriculaire sévère : tachycardie ventriculaire, ESV nombreuses et/ou polymorphes.

Tableau I : *Rétrécissement aortique asymptomatique : critères de positivité de l'ECG d'effort. Adapté d'après Iung* et al. *[5].*

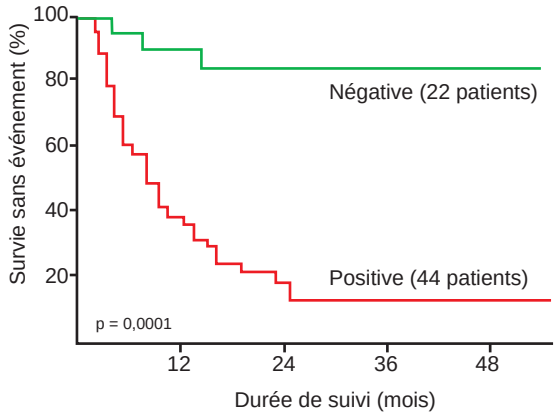

Fig. 1 : *Probabilité de survie à 4 ans sans événement cardiaque parmi une population de 66 patients ayant un RAC sévère asymptomatique en fonction des résultats de l'ECG d'effort. Adapté d'après Amato* et al. *[3].*

Le test était positif dans la majorité des cas (44 patients, soit 67 %) ; chez 20 patients (30 %), il a permis de démasquer des symptômes sous la forme de lipothymie (n = 7), angor (n = 12) ou l'association des deux (n = 1). Un événement cardiaque (mort subite ou apparition de symptômes) est survenu au cours du suivi chez 35/44 patients (80 %) ayant un test d'effort positif contre seulement 3/22 patients (14 %) dont le test était négatif (p = 0,001). Tous les patients ayant présenté une lipothymie au cours du test sont devenus symptomatiques à moyen terme. Quatre cas de mort subite ont été rapportés dans cette série, le test d'effort était positif dans tous les cas sous la forme d'une faible élévation tensionnelle (4/4), d'angor (3/4) ou survenue d'un sous-décalage du segment ST ≥ 1,5 mm (3/4, ***tableau II***). Aucun des 4 patients décédés subitement n'était devenu symptomatique avant cet événement, raison pour laquelle la chirurgie ne leur avait pas été proposée [3].

Ce travail a donc démontré que le test d'effort a une forte valeur pronostique pour la survenue des symptômes cardiaques et le risque de mort subite en cas de RAC asymptomatique (***fig. 1***) [3].

TEST D'EFFORT POSITIF ET APPARITION DES SYMPTOMES

Pour la deuxième étude rapportée par Das *et al.* [6], 125 patients asymptomatiques âgés de 65 ans en moyenne (85 hommes) ont été inclus sur les critères suivants : surface aortique < 1,4 cm² sans autre valvulopathie significative et fonction ventriculaire gauche normale. Un test d'effort sur tapis roulant a été pratiqué systématiquement, dont les critères d'arrêt étaient l'apparition de symptômes à l'effort, la survenue d'un sous-décalage de ST > 5 mm, une salve ventriculaire > 3 complexes ou une chute de pression artérielle systolique de plus de 20 mmHg. Le but de l'étude était de corré-

Genre	Age (ans)	Surface aortique (cm²)	Pic de gradient (mmhg)	Test d'effort			Suivi (jours)
				Symptôme	ST (-)	Δ PA	
Homme	41	0,4	110	Angor	1,5	10	130
Femme	59	0,6	80	Angor	/	0	482
Homme	49	0,5	136	/	3,5	10	180
Homme	48	0,5	99	Angor	2,0	0	140

Tableau II : *Caractéristiques des 4 patients ayant présenté une mort subite au décours d'un test d'effort positif. ST(-) : sous-décalage du segment ST ; Δ PA : augmentation de pression artérielle systolique à l'effort. Adapté d'après Amato* et al. *[3].*

POINTS FORTS

- **L'ECG d'effort est indiqué en cas de RAC sévère et asymptomatique afin d'évaluer objectivement la tolérance à l'effort, d'autant plus que le patient est âgé de moins de 70 ans et physiquement actif.**
- **Le test d'effort reste contre-indiqué en présence d'un patient clairement symptomatique.**
- **Un test d'effort positif avec survenue de symptômes à l'effort est une indication opératoire légitime, compte tenu du risque élevé de survenue spontanée des symptômes à 1 an et du risque significatif de mort subite encouru par le patient.**
- **Un test d'effort positif sous la forme d'une chute de pression artérielle à l'effort est également une indication licite de remplacement valvulaire aortique.**

ler les résultats du test d'effort avec l'apparition de symptômes cardiaques dans les 12 mois.

Afin d'évaluer l'importance de la capacité d'effort, un sous-groupe de patients âgés de moins de 70 ans ayant un score d'activité physique normal (Score SAS classe 1) a été évalué séparément. Les résultats montrent que le test d'effort a démasqué des symptômes chez 46 patients (37 %) : dyspnée (n = 28), gêne thoracique (n = 12) ou lipothymie (n = 6). Par comparaison avec les patients restés asymptomatiques, les 36 patients ayant évolué vers les symptômes avaient une sténose aortique plus sévère (surface aortique = 0,7 ± 0,2 cm^2 *versus* 0,9 ± 0,3 cm^2) et une moindre capacité d'effort. Le seul facteur prédictif indépendant de l'apparition de symptômes cardiaques dans les 12 mois était la présence de symptômes au cours du test d'effort [6]. Curieusement, ni les critères de sévérité hémodynamique (pic de vitesse transvalvulaire notamment) ni le profil tensionnel d'effort n'étaient prédictifs de la survenue des symptômes. A noter que la valeur prédictive du test d'effort était meilleure dans le sous-groupe des patients de moins de 70 ans ayant un score d'activité physique normale [6].

Ces résultats appellent quelques commentaires : d'une part, le profil tensionnel d'effort était considéré comme pathologique uniquement en cas de chute tensionnelle à l'effort, ce qui est très restrictif. Par comparaison, les recommandations européennes considèrent qu'une augmentation à l'effort de la pression artérielle systolique < 20 mmHg est pathologique [5]. D'autre part, le fait de considérer essentiellement les symptômes survenant à l'effort (notamment l'essoufflement) laisse une part de subjectivité importante qui est à mon avis une limite de cette étude.

VALEUR ADDITIVE DE L'ECHOGRAPHIE D'EFFORT ?

La valeur additive de l'échographie d'effort a été envisagée dans quelques études préliminaires [7, 8]. La principale étude, rapportée par Lancellotti *et al*. [7], concerne 69 patients asymptomatiques consécutifs ayant un RAC sévère. Après une échographie d'effort (sur table ergométrique), les patients ont été suivis de manière prospective pendant 15 mois en moyenne. Les résultats montrent qu'une augmentation du gradient moyen transaortique > 18 mmHg a une valeur pronostique additive par rapport aux paramètres échographiques de repos et aux données de l'ECG d'effort [7]. Cependant, ces données préliminaires méritent d'être confirmées sur de plus larges effectifs ; de ce fait, l'échographie d'effort n'est pas recommandée actuellement en pratique courante pour l'évaluation des patients ayant un RAC sévère asymptomatique [1, 2].

PLACE DE L'ECG D'EFFORT DANS LES RECOMMANDATIONS INTERNATIONALES

Les recommandations américaines (ACC/AHA) stipulent que le test d'effort peut être envisagé en cas de RAC asymptomatique afin de démasquer d'éventuels symptômes et d'objectiver la tolérance à l'effort [1]. Par ailleurs, ces mêmes guidelines rappellent que le test d'effort reste strictement contre-indiqué en cas de RAC sévère symptomatique, ce qu'il convient de ne jamais oublier [1]. Cependant, le niveau de recommandation du test d'effort reste discuté dans les recommandations américaines (classe IIb, soit un niveau de preuve incertain). Les recommandations européennes sont plus incisives, puisqu'elles considèrent que la présence de symptômes lors du test d'effort est une indication au remplacement valvulaire de classe I (validée et consensuelle), la chute tensionnelle à l'effort étant une indication de classe IIa.

CONCLUSION

L'ECG d'effort est un examen simple qui permet d'évaluer objectivement la tolérance à l'effort en cas de RAC sévère supposé asymptomatique. Il faut garder à l'esprit que la présence de symptômes sans équivoque demeure une contre-indication formelle au test d'effort. D'après les recommandations européennes, la survenue de symptômes (dyspnée, angor, lipothymie) au cours du test d'effort est une indication licite à un remplacement valvulaire aortique, si le patient est opérable (indication de classe I).

La valeur pronostique d'un profil tensionnel d'effort anormal est moins bien établie à l'heure actuelle. La survenue d'une chute tensionnelle pendant l'effort représente néanmoins une indication opératoire légitime (classe IIa) d'après les recommandations de l'*European Society of Cardiology*.

Bibliographie

1. Bonow RO, Carabello BA, Kanu C *et al*. ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease : a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation,* 2006 ; 114 : e84-231.

2. Vahanian A, Baumgartner H, Bax J *et al*. Guidelines on the management of valvular heart disease : The Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J,* 2007 ; 28 : 230-68.

3. Amato MC, Moffa PJ, Werner KE, Ramires JA *et al*. Treatment decision in asymptomatic aortic valve stenosis : role of exercise testing. *Heart,* 2001 ; 86 : 381-6.

4. Iung B, Baron G, Butchart EG *et al*. A prospective survey of patients with valvular heart disease in Europe : The Euro Heart Survey on Valvular Heart Disease. *Eur Heart J,* 2003 ; 24 : 1 231-43.

5. Iung B, Gohlke-Barwolf C, Tornos P *et al*. Recommendations on the management of the asymptomatic patient with valvular heart disease. *Eur Heart J,* 2002 ; 23 : 1 253-62.

6. Das P, Rimington H, Chambers J *et al*. Exercise testing to stratify risk in aortic stenosis. *Eur Heart J,* 2005 ; 26 : 1 309-13.

7. Lancellotti P, Lebois F, Simon M, Tombeux C, Chauvel C, Pierard LA *et al*. Prognostic importance of quantitative exercise Doppler echocardiography in asymptomatic valvular aortic stenosis. *Circulation,* 2005 ; 112 : I377-82.

8. Leurent G, Donal E, de Place C *et al*. Argument for a Doppler echocardiography during exercise in assessing asymptomatic patients with severe aortic stenosis. *Eur J Echocardiogr,* 2009 ; 10 : 69-73.