

Éditorial

## Les nouvelles frontières du choc cardiogénique

### Cardiogenic shock: new frontiers

L'infarctus du myocarde demeure la cause principale des défaillances myocardiques aiguës, puisqu'il s'accompagne d'un choc dans 5 à 15 % des cas à la phase aiguë. Sa mortalité est alors très élevée pouvant atteindre 80 %. Alors que la prise en charge de l'infarctus et son pronostic ont considérablement évolué depuis plusieurs années [1] avec le développement de la fibrinolyse préhospitalière [2], avec les techniques d'angioplastie à la phase aiguë [3,4], et de nouveaux apports pharmacologiques [5], le pronostic de l'infarctus compliqué de choc cardiogénique a lui peu évolué. En plus d'une revascularisation la plus complète possible [6] et l'utilisation de drogues vasoactives, plusieurs systèmes mécaniques ont été développés afin d'apporter un support hémodynamique à ces patients. Si des données ont semblé mettre en évidence une possible amélioration du devenir des malades en état de choc par le ballon de contre-pulsion intra-aortique [7,8], cette technique est souvent insuffisante pour fournir à elle seule un support adéquat aux malades dont l'état hémodynamique est sévèrement compromis. D'autres techniques ont été proposées comme les assistances ventriculaires gauches dont les principaux modèles sont présentés dans un article de la revue [9]. Ces techniques sont souvent inenvisageables en cas de défaillance multiviscérale, car leur mise en place nécessite une chirurgie thoracique. Récemment, le développement de systèmes moins lourds, mis en place par voie percutanée (ECMO, TandemHeart™...) pourrait apporter une solution alternative [10]. Plus que leur (très) relative facilité de mise en place, plusieurs éléments plaident en leur faveur telles la possibilité de récupération du myocarde, en particulier en cas de sidération, et l'acceptation par certaines équipes médico-chirurgicales que ces techniques puissent constituer un « pont » vers une assistance ventriculaire soit définitive soit mise en place dans l'attente d'une transplantation cardiaque [11]. Ces techniques ont été utilisées avec succès en chirurgie cardiaque chez des patients qui ne pouvaient pas être sevrés de la circulation extracorporelle et chez des patients qui présentaient une hypotension ou un arrêt cardiaque suite à une procédure compliquée en salle de cathétérisme (occlusion brutale d'une coronaire, perforation ventriculaire...). Elles ont également été proposées à titre prophylactique en cas d'angioplastie percutanée à haut risque [12]. Cependant, dans l'état actuel de la technologie, plusieurs limitations à la généralisation de ces assistances percutanées doivent être soulignées. En premier lieu, leur mise en place nécessite

l'acquisition d'une réelle expertise et pour certaines d'entre elles (ECMO), un abord chirurgical du scapula est plus que recommandé. En second lieu, les complications locales sont fréquentes, essentiellement hémorragiques (des transfusions sont nécessaires dans près de 40 % des cas) et traumatiques (lésions artérielles ou nerveuses, dans plus de 10 % des cas), mais aussi ischémiques au niveau du membre inférieur. Enfin, la décharge du ventricule gauche est insuffisante avec l'ECMO pour prévenir une hypertension ou un œdème pulmonaire. En raison des complications vitales pulmonaires, rénales et infectieuses que présentent ces malades, les compétences cardiologiques et chirurgicales doivent être associées aux compétences de réanimation. Une telle organisation, demandant une disponibilité permanente et des techniques très coûteuses, ne peut raisonnablement être mise en place que dans quelques centres régionaux et spécialisés ; c'est le cas à la Pitié-Salpêtrière où sept malades à la phase aiguë d'un infarctus du myocarde ont pu bénéficier récemment de l'implantation du TandemHeart™ en salle de cathétérisme.

Finalement, nos efforts pour mieux traiter ces patients sont d'autant plus justifiés que des études prometteuses sur la régénération myocardique après infarctus, utilisant des cellules souches de moelle osseuse ou des facteurs de croissance, sont en cours d'évaluation [13].

#### Références

- [1] The GUSTO investigators. An international randomized trial comparing four thrombolytic strategies for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993;329:673–82.
- [2] Pedley DK, Bissett K, Connolly EM, Goodman CG, Golding I, Pringle TH, et al. Prospective observational cohort study of time saved by prehospital thrombolysis for ST elevation myocardial infarction delivered by paramedics. *BMJ* 2003; 327: 1-2.
- [3] Keeley EC, Boura JA, Grines CL. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. A quantitative review of 23 randomized trials. *Lancet* 2003;361:13–20.
- [4] Dalby M, Bouzamondo A, Lechat P, Montalescot G. Transfer for primary angioplasty versus immediate thrombolysis in acute myocardial infarction. A meta-analysis. *Circulation* 2003;108:1809–14.
- [5] Montalescot G, Barragan P, Wittenberg O, Ecollan P, Elhadad S, Vilain P, et al., for the Admiral Investigators. Platelet glycoprotein IIb/IIIa inhibition with coronary stenting for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 2001;344:1895–903.

- [6] Webb JG, Lowe AM, Sanborn TA, White HD, Sleep LA, Carere RG, et al. Percutaneous coronary intervention for cardiogenic shock in the SHOCK trial. *J Am Coll Cardiol* 2003;42:1387–8.
- [7] Anderson RD, Ohman EM, Holmes DR, Col I, Stebbins AL, Bates ER, et al. Use of intraaortic balloon counterpulsation in patients presenting with cardiogenic shock: Observations from the GUSTO-I study. *J Am Coll Cardiol* 1997;30:708–15.
- [8] Barron HV, Every NR, Parsons LS, Angeja B, Goldberg RJ, Gore JM, et al. The use of intra-aortic balloon counterpulsation in patients with cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction: Data from the National Registry of Myocardial Infarction 2. *Am Heart J* 2001;4:933–9.
- [9] Combes A, Leprince P, Choussat R. Machines d'assistance circulatoire : indications, complications et perspectives d'avenir. *Réanimation* 2004;13(2).
- [10] Schwarz B, Mair P, Margeiter J, Pomaroli A, Hoermann C, Bonatti J, et al. Experience with percutaneous venoarterial cardiopulmonary bypass for emergency circulatory support. *Crit Care Med* 2003;31:758–64.
- [11] Pagani FD, Lynch W, Swaniker F, Dyke DB, Bartlett R, Koelling T, et al. Extracorporeal life support to left ventricular assist device bridge to heart transplant: A strategy to optimize survival and resource utilization. *Circulation* 1999;100(Suppl II):206–10.
- [12] Vranckx P, Foley DP, de Feijter PJ, Vos J, Smits P, Serruys PW. Clinical introduction of the Tandemheart, a percutaneous left ventricular assist device, for circulatory support during high-risk percutaneous coronary intervention. *Int J Cardiovasc Intervent* 2003;5:35–9.
- [13] Stamm C, Westphal B, Kleine HD, Petzsch M, Kittner C, Klinge H, et al. Autologous bone-marrow stem-cell transplantation for myocardial regeneration. *Lancet* 2003;361:5–6.

G. Montalescot

*Département de cardiologie médicale,  
institut de cardiologie,  
centre hospitalier universitaire Pitié-Salpêtrière (AP-HP),  
47, boulevard de l'Hôpital, 75013 Paris, France\**

J.L. Trouillet

*Service de réanimation médicale, institut de cardiologie,  
centre hospitalier universitaire Pitié-Salpêtrière (AP-HP),  
47, boulevard de l'Hôpital, 75013 Paris, France  
Adresse e-mail : gilles.montalescot@psl.ap-hop-paris.fr  
(G. Montalescot).*

Reçu et accepté le 25 octobre 2003

\* Auteur correspondant.