

Réorienter ou ne pas réorienter les cas d'infarctus du myocarde avec sus-décalage du segment ST en préhospitalier : *Quelle est la question?*

Jerome R. Hoffman, MA, MD; Richelle J. Cooper, MD, MSHS

VOIR LES ARTICLES CONNEXES AUX PAGES 473 ET 481

ENGLISH VERSION ON PAGE 423

Nous connaissons tous l'équation « temps = myocarde ». Ou la connaissons-nous vraiment? Une thrombolyse réalisée dans la première heure qui suit l'apparition des symptômes, plutôt qu'une heure plus tard, peut *grandement* améliorer le devenir des patients. Donc, chez les patients présentant des symptômes en phase hyperaiguë, le temps égale en effet le myocarde^{1,2}. Par contre, il n'y a pratiquement pas de différence entre un traitement administré après 4 heures et un traitement administré après 6 heures, alors ... l'équation « temps = myocarde » n'est peut-être pas *toujours* vraie. En outre, pour les patients moyens avec STEMI, comme l'intervention coronarienne percutanée (ICP) est préférable à un traitement thrombolytique, même lorsqu'elle est retardée jusqu'à 2 heures, il semble évident que d'autres facteurs sont possiblement plus importants que le délai de traitement³.

Dans ce numéro du *Journal canadien de la médecine d'urgence (JCMU)*, on peut lire deux articles bien rédigés^{4,5} qui traitent du rôle des intervenants des services préhospitaliers dans l'établissement d'un diagnostic provisoire et la prise en charge précoce d'une possible ischémie myocardique. C'est apparemment parce que les services médicaux d'urgence (SMU) peuvent avoir une incidence à la fois sur le *délai* jusqu'au traitement (un diagnostic précoce peut permettre la notification du centre receveur, et peut-être même, l'administration précoce d'un traitement thrombolytique) et sur la disponibilité d'une prise en charge *optimale* (le transport

vers un centre pouvant pratiquer des ICP). Bien que les deux études semblent intrinsèquement valables, étonnamment, elles sont à l'opposé quant à leurs conclusions sur le rôle et les actions des SMU. Comment est-ce possible et laquelle des deux études, s'il y en a une, est « correcte »?

Schull et ses collaborateurs⁴ ont examiné les pratiques préhospitalières dans 5 provinces canadiennes et ont fait état de ce qu'ils estiment être une utilisation insuffisante des stratégies systématiques visant à réduire le délai de reperfusion. Il est essentiel de comprendre que bien que les *résultats* de leur étude soient irréfutables dans le sens que même si peu de SMU ont exécuté les stratégies qu'ils recommandent, les *conclusions* valent les *hypothèses* de base des chercheurs, à savoir : que ces stratégies ne se sont pas seulement révélées bénéfiques, mais que les avantages de leur mise en œuvre l'emporteront sur les coûts, tant économiques que médicaux. Nous sommes facilement d'accord avec le premier volet de l'hypothèse : il y a des preuves solides appuyant le fait que les stratégies recommandées fournissent au moins *quelques* avantages. Nous estimons par ailleurs que le deuxième volet de l'hypothèse, à savoir que « ces avantages justifient les coûts », est plus problématique.

Si l'on *part* du principe que ces stratégies doivent être mises en œuvre, il est impossible de contester la conclusion que l'état actuel des SMU comporte de déplorables lacunes. En revanche, Brooks et ses collaborateurs⁵ commencent par contester l'idée que ces stratégies

De l'École de médecine David Geffen de l'Université de Californie à Los Angeles

Les opinions exprimées dans les éditoriaux sont celles des auteurs; elles ne reflètent pas nécessairement celles du JCMU ou de l'Association canadienne des médecins d'urgence.

CJEM 2009;11(5):426-9

devraient être mises en œuvre. En fait, ils vont encore plus loin, en remettant en cause la notion que le transfert direct à un centre d'ICP donne de meilleurs résultats que l'administration précoce d'agents thrombolytiques. Pour prouver leur point, ils ont effectué une revue systématique et une méta-analyse, et contrairement à Schull et à ses collaborateurs, ils ont conclu que le transport direct préhospitalier à un centre d'ICP ne s'est pas *avéré* bénéfique. Leurs constatations se fondent sur des résultats sommaires qui n'ont pas réussi à établir une différence « statistiquement significative » entre les 2 stratégies, ce qui revient à dire que le degré de différence repéré *pourrait* simplement être attribuable au hasard. Sans aborder la question de l'inclusion, par les auteurs, de données hétérogènes, qui ne proviennent pas toutes d'essais contrôlés randomisés, ou la question des preuves provenant d'études exclues qui ne portaient pas sur les SMU et qui sont très favorables à l'ICP par rapport à la thrombolyse, ou encore que $p < 0,05$ représente ou non un point de découpage plutôt qu'une simple convention, il est approprié de noter que leur propre *estimation ponctuelle* est clairement en faveur de l'ICP. Un risque relatif (RR) de 0,51 signifie qu'un mauvais résultat n'est environ qu'à moitié probable avec l'ICP. Même s'il est *possible* que nous trouvions que le *réel* RR est plus élevé ou qu'il a même la valeur de 1 (c'est-à-dire, qu'il n'y a pas de différence) si nous étudions des milliers de patients de plus, le RR *le plus probable*, d'après les données disponibles, est de 0,51, et la limite inférieure de l'intervalle de confiance suggère qu'il pourrait même être beaucoup plus faible!

Chaque fois qu'une étude fournit une estimation ponctuelle qui, *si* elle pouvait être vérifiée à l'aide de plus de données, pourrait être *cliniquement* importante — même si elle n'est pas encore *statistiquement* significative — nous devrions immédiatement comprendre que l'information, *par définition*, n'est pas suffisante pour établir une différence importante. Il est raisonnable de penser que la différence calculée *pourrait* simplement être attribuable au hasard (même si, bien sûr « $p = 0,06$ » est essentiellement identique à une différence « significative » de « $p = 0,05$ » et le dernier cas est généralement considéré comme prouvé!). Par conséquent, il est aussi raisonnable de rejeter l'idée que l'estimation ponctuelle *demeurerait* automatiquement la même si l'on avait étudié une plus grande population de patients. Mais nous devrions également rejeter l'idée que « $p > 0,05$ » signifie « non réel » (c'est-à-dire que l'absence de « preuve » de l'avantage est très différente de la preuve de l'absence d'avantages).

Par ailleurs, deux des auteurs de l'étude de Brooks et ses collaborateurs divulguent des liens avec des entreprises qui vendent des médicaments thrombolytiques. Une telle divulgation ne peut avoir de valeur que si nous, les lecteurs, sommes prêts à réfléchir à l'impact potentiel du lien divulgué. Ainsi, même si nous ne voulons nullement spéculer sur le fait que l'analyse est susceptible d'avoir été influencée par cette relation, nous estimons qu'il est juste de signaler que les entreprises concernées seront certainement heureuses des conclusions tirées.

Nous pensons que l'information est plus que suffisante pour rejeter la conclusion qu'il n'y a « pas de différence » entre l'ICP et la thrombolyse. Par conséquent, nous sommes d'avis que les hypothèses avancées par Schull et ses collaborateurs sont *en quelque sorte* correctes. Cela dit, nous suggérons que la vraie question n'est pas « pourquoi ne faisons-nous pas cela? », mais plutôt « cela vaut-il la peine d'être fait? ». C'est pourquoi nous devons considérer non seulement *l'ampleur* probable de l'avantage, mais aussi les *préjudices* financiers et médicaux connus et éventuels qui découleraient de la mise en œuvre d'une telle stratégie.

Une analyse coût-efficacité formelle est complexe et nécessite une quantité importante d'information qui, comme l'ont indiqué Brooks et ses collaborateurs, est actuellement inconnue. En outre, même la meilleure analyse coût-efficacité repose toujours sur des hypothèses qui ne sont pas nécessairement entièrement justifiées. Néanmoins, une récente analyse de décision comportant des hypothèses prudentes, réalisée par Wang et ses collaborateurs⁶, a conclu qu'en ce qui concerne le devenir des patients, l'application de politiques structurées sur la réorientation des SMU procurerait un faible avantage dont le coût serait difficile à justifier.

Il est important d'envisager la possibilité de préjudices cliniques liés à la reconfiguration des systèmes de SMU pour permettre la réorientation rapide vers les centres d'ICP. Quand une ambulance n'est pas disponible parce qu'elle est redirigée, combien d'autres patients peuvent en subir les conséquences? Quand les SMU estiment que l'aspect le plus important de leur réponse est fondé sur un sentiment d'urgence en matière de temps, combien d'accidents « sirènes et gyrophares » faut-il pour anéantir tout gain potentiel? Lorsque le diagnostic temporaire est posé sur le terrain et que le médecin d'urgence est explicitement ou implicitement retiré de l'équation, combien de traitements insuffisants ou de traitements excessifs de troubles différents ou concomitants (tels qu'une dissection aortique) faudra-t-il pour

que l'équation passe de bénéfique à préjudice? À cet égard, la médecine d'urgence est fondamentalement ancrée dans le concept du médecin d'urgence, plutôt que du médecin au triage, comme l'élément le plus important pour obtenir les meilleurs résultats pour l'ensemble de nos patients.

Dans cette optique, nous proposons la réflexion suivante. Nous sommes loin de prétendre que nos chiffres sont précis (pour diverses raisons, des estimations précises ne sont actuellement pas possibles), mais nous croyons que les conclusions auxquelles ils semblent mener demeurerait raisonnables, même si nous nous trompons par un facteur de dix ou plus : imaginez que pour chaque tranche de 100 000 patients souffrant de douleurs thoraciques, on considère sérieusement que la moitié a *probablement* un syndrome coronarien aigu (SCA) et, de ces 50 000 patients, 5 % ont en fait un infarctus aigu du myocarde (IAM). Si 1 sur 5 de ces 2500 cas d'IAM est en fait un véritable STEMI, il nous reste 500 patients avec STEMI de la cohorte initiale de 100 000 patients. Maintenant, servons-nous de la littérature disponible pour supposer que l'avantage de l'ICP par rapport à la thrombolyse offre une réduction du risque *absolu* de décès de 1 %. Alors, on pourrait s'attendre à sauver 5 vies supplémentaires de notre cohorte initiale de 100 000 patients si l'on modifiait le système de SMU pour s'assurer que *chaque* patient ayant des douleurs thoraciques a une chance d'être transporté directement à un centre d'ICP, par comparaison à une stratégie où *aucun* d'entre eux ne ferait l'objet d'une ICP (mais où ils pourraient tous recevoir un traitement thrombolytique, si cela était jugé approprié). Or, comme selon notre système actuel, on transporte déjà un *certain nombre* de patients directement vers un centre d'ICP, le nombre de vies qu'on s'attend à « sauver » serait en fait moins élevé. On arrive à cette conclusion en comparant l'ICP avec la thrombolyse, plutôt qu'en comparant le transport immédiat vers les centres d'ICP avec la réalisation un peu retardée d'une ICP, où les avantages pourraient essentiellement être inexistant!

Cela nous ramène à l'équation « temps = myocarde ». Si les SMU continuent de transporter les patients à un service d'urgence approprié où pratique un médecin d'urgence compétent, ce médecin peut déterminer si l'électrocardiogramme (ECG) révèle un STEMI au départ. Si la réponse est oui, il peut alors déterminer si des circonstances particulières exigent une modification de la stratégie standard ... parce que les modifications de l'ECG sont en fait attribuables à la dissection aortique, ou parce que la consommation de cocaïne est à l'origine

de l'infarctus du myocarde, ou sont attribuables à une foule d'autres considérations cliniques importantes que les médecins d'urgence peuvent déterminer, car ils sont qualifiés pour le faire. Si le médecin d'urgence en question travaille dans un établissement sans ICP, il ou elle peut alors décider de diriger vers un centre d'ICP les quelques patients qui pourraient bénéficier de cette intervention. Le coût financier de cette décision serait presque certainement insignifiant par rapport aux coûts de la réorganisation de l'ensemble des SMU, et son coût médical, évalué à environ une heure de retard, est peu susceptible d'avoir des conséquences importantes, sauf s'il s'agit de symptômes en phase hyperaiguë. Quant au *rare* patient qui a non seulement un STEMI et qui est dirigé vers un centre sans ICP, mais qui est *aussi* dans la première heure des symptômes, c'est précisément le genre de cas où la thrombolyse est *extrêmement* efficace, si bien qu'il est peu probable que l'ICP offre des avantages et qu'un médecin d'urgence compétent peut pertinemment décider de ne pas transférer ce patient!

Les deux articles de ce numéro du *JCMU* nous permettent de mieux comprendre cette question complexe, et chacun fournit des données utiles pour avancer d'autres hypothèses. Nous sommes d'avis que les preuves actuelles sont suffisantes, cependant, pour conclure que, bien qu'un délai de reperfusion plus court soit généralement préférable, il ne revêt une grande importance que dans seulement un petit sous-ensemble de patients. De même, nous sommes d'accord avec Schull et ses collaborateurs que les éléments de preuve étayent l'ICP par rapport à la thrombolyse, mais là encore, seulement dans une faible mesure, et pour un petit nombre de patients souffrant de douleurs thoraciques. À moins que et jusqu'à ce qu'il y ait de nouvelles et différentes preuves, la question que les SME et la médecine d'urgence devraient se poser est de savoir si l'avantage marginal que pourrait apporter le réacheminement primaire peut justifier les coûts et les préjudices éventuels qu'occasionnerait une refonte de la politique actuelle des SMU à l'égard des patients atteints de douleurs thoraciques. À notre avis, une meilleure stratégie serait de mettre l'accent sur une évaluation précoce de ces patients à l'urgence, avec le transfert secondaire à un centre d'ICP pour le très petit sous-ensemble de patients qui sont susceptibles de bénéficier de l'ICP^{7,8}.

Conflits d'intérêts : aucun déclaré.

Mots clés : STEMI, réorientation en préhospitalier, centre d'ICP

RÉFÉRENCES

1. Boersma E, Mass AC, Deckers JW, et coll. Early thrombolytic treatment in acute myocardial infarction: reappraisal of the golden hour. *Lancet* 1996;348:771-5.
2. Steg PG, Bonnefoy E, Chabaud S, et coll; Comparison of angioplasty and prehospital thrombolysis in acute myocardial infarction (CAPTIM) investigators. Impact of time to treatment on mortality after prehospital fibrinolysis or primary angioplasty. *Circulation* 2003;108:2851-6.
3. Keeley EC, Boura JA, Grines CL. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomised trials. *Lancet* 2003;361:13-20.
4. Schull MJ, Vaillancourt S, Donovan L, et coll. Underuse of prehospital strategies to reduce time to reperfusion for ST-elevation myocardial infarction patients in 5 Canadian provinces. *JCMU* 2009, sept.: 473-80.
5. Brooks SC, Allan KS, Welsford M. Prehospital triage and direct transport of patients with ST-elevation myocardial infarction to primary percutaneous coronary intervention centres: a systematic review and meta-analysis. *JCMU* 2009, sept.: 481-92.
6. Wang HE, Marroquin OC, Smith KJ. Direct paramedic transport of acute myocardial infarction patients to percutaneous coronary intervention centers: a decision analysis. *Ann Emerg Med* 2009;53:233-40.
7. DeLuca G, Biondi-Zoccai G, Marino P. Transferring patients with ST-segment Elevation myocardial infarction for mechanical reperfusion: a meta-regression analysis of randomized trials. *Ann Emerg Med* 2008;52:665-76.
8. Dalby M, Bouzamondo A, Lechat P, et coll. Transfer for primary angioplasty versus immediate thrombolysis in acute myocardial infarction: a meta-analysis. *Circulation* 2003;108:1809-14.

Correspondance : Dr^e Richelle Cooper, 924, boul. Westwood, pièce 300, Los Angeles, CA 90024; richelle@ucla.edu

RENSEIGNEMENTS AUX LECTEURS

Abonnement et ventes

Le *Journal canadien de la médecine d'urgence (JCMU)* est offert à titre gracieux aux membres de l'Association canadienne des médecins d'urgence (ACMU) dont la cotisation est à jour; les autres peuvent s'abonner annuellement. Tarifs pour 2009 (6 numéros) : Abonnements au Canada : individuels 225 \$, établissements 399 \$; aux États-Unis et ailleurs : individuels 254 \$US, établissements 449 \$US. Communiquez avec le bureau de l'ACMU au 800 463-1158. Exemplaire unique d'un numéro de l'année en cours 50 \$; anciens numéros 50 \$ (sujet à disponibilité). On doit faire le paiement à l'ordre de l'ACMU en argent canadien ou américain. Les cartes VISA et MasterCard sont également acceptées.

Changement d'adresse

Nous demandons un avis de 6 à 8 semaines afin d'assurer un service ininterrompu. Veuillez faire parvenir votre adresse postale actuelle, votre nouvelle adresse et la date à laquelle elle doit entrer en vigueur à : cjem@caep.ca ou faites parvenir un fax au 613 523-0190. Les changements d'adresse aux États-Unis et à l'étranger doivent être envoyés à International Media Services of New York, 100 Walnut St., #3, CP 1518, Champlain NY 12919-1518.

Tirés à part

Des tirés à part d'articles du *JCMU* sont disponibles en quantités minimales de 50. Pour des renseignements sur les commandes, veuillez communiquer avec la coordonnatrice des tirés à part, 800 663-7336 ou 613 731-8610 x2110, fax 613 565-7704, janis.murrey@cma.ca

Disponibilité électronique

Le *JCMU* est disponible sur le site Web de l'ACMU (cjem-online.ca).

Répertoire

Le *JCMU* est répertorié par MEDLINE/PubMed, EMBASE,

CINAHL, International Pharmaceutical Abstracts, BIOME/OMNI, Scirus, Cochrane Prehospital and Emergency Health Field et Pubs Hub.com.

Droits d'auteur et permissions

Le droit d'auteur de tout le matériel appartient à l'ACMU ou à ses concédants. Vous pouvez en général reproduire ou utiliser le matériel trouvé dans ce journal seulement à condition de respecter la loi canadienne sur le droit d'auteur et d'accorder le crédit à l'auteur original. Pour photocopier le document ou le reproduire autrement, veuillez communiquer avec la Canadian Copyright Licensing Agency (Agence canadienne d'octroi des licences pour le droit d'auteur) (Access Copyright) au 800 893-5777, accesscopyright.ca. Pour toute autre utilisation, y compris la réédition, la redistribution, le stockage dans un système de consultation ou la transmission sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, veuillez communiquer avec Penelope Gray-Allan, rédactrice administrative, *Journal canadien de la médecine d'urgence*, Division de la médecine d'urgence, Département de chirurgie, Université de la Colombie-Britannique (adresse postale : c/o Department of Emergency Medicine, Vancouver General Hospital, 855 West 12th Avenue, Vancouver BC V5Z 1M9; courriel : cjem@caep.ca).

Instructions pour les auteurs

Visitez le www.cjem-online.ca.

Advertising

Annonces classées : Communiquez avec Bev Kirkpatrick ou Deborah Rodd, *JCMU*, 1867, prom. Alta Vista, Ottawa ON K1G 5W8; 800 663-7336 ou 613 731-8610 x2127/2314; fax 613 565-7488; advertising@cma.ca. Veuillez consulter la section des Annonces classées du Journal pour tout renseignement sur les tarifs. **Annonces publicitaires** : Communiquez avec Deborah Woodman (voir l'information précédente); x2159.