



Prix qualité 2009 – projet type A

Infarctus du myocarde avec sus-décalage du segment ST : réduction des délais de reperfusion par la mise en place d'une alarme pré-hospitalière

Olivier Grosgrin¹, MD, Jérôme Plojoux¹, MD, Pierre-Frédéric Keller², MD, Marc Niquille³, MD, René N'koulou², MD, François Mach², MD, Louise Riberdy³, RN, François P. Sarasin³, MD, MSc, Olivier T. Rutschmann³, MD, MPH

¹ Service de Médecine Interne Générale, Département de Médecine Interne, Hôpitaux Universitaires de Genève

² Service de Cardiologie, Département de Médecine Interne, Hôpitaux Universitaires de Genève

³ Service des Urgences Département de Médecine Communautaire et de Premier Recours, Hôpitaux Universitaires de Genève

Introduction

En cas d'infarctus du myocarde avec sus-décalage du segment ST (STEMI = ST Elevation Myocardial Infarction), la mortalité est liée aux délais de prise en charge, en particulier le délai entre l'arrivée du patient à l'hôpital et la reperfusion myocardique (« door to balloon time = DTBT »).¹⁻⁵ Considérant les performances supérieures de l'angioplastie coronarienne percutanée vis à vis de la thrombolyse intraveineuse,^{6,7} et les délais de transport courts dans notre canton, l'angioplastie est actuellement la méthode de reperfusion de choix HUG.

En 2005, dans le cadre d'un projet qualité aux HUG, les délais de reperfusion de 77 patients admis avec un STEMI ont été analysés. Le DTBT (Door-To-Balloon Time) médian était de 109 minutes (IQR, 75-150). Seuls 36% de ces patients étaient revascularisés dans les 90 minutes recommandées par l'AHA (American Heart Association). Ce résultat est expliqué par les nombreuses étapes qui ponctuent le parcours du patient avant la reperfusion : tri infirmier à la porte, évaluation par l'interne puis le chef de

clinique des urgences, consultation par l'interne de garde puis le chef de clinique de cardiologie, ouverture de la salle de cathétérisme, et enfin revascularisation coronarienne.

Ce constat a motivé l'élaboration d'une intervention visant à réduire les délais de reperfusion en court-circuitant les étapes de prise en charge aux urgences.

Intervention

Le but de l'intervention est l'admission directe du patient en salle de cathétérisme depuis la phase préhospitalière sans passer par les urgences. Elle ne s'adresse donc qu'aux cas pour lesquels le diagnostic de STEMI est établi en phase préhospitalière par le médecin du cardiomobile envoyé sur place par le 144.

Description de l' « Alarme STEMI »

Le médecin du cardiomobile déclenche par téléphone une alarme (appelée « alarme STEMI ») lorsqu'il pose le diagnostic de STEMI sur la base de l'électrocardiogramme préhospitalier et que l'indication à une reperfusion en urgence (délai de présentation < 12 heures) est retenue (fig.1).

Cette alarme, via un système de pagers, est immédiatement et simultanément relayée par la centrale 144 aux différents intervenants impliqués dans la prise en charge du patient à l'hôpital : l'infirmière responsable et le chef de clinique des urgences, le chef de clinique des soins intensifs, l'interne de garde de cardiologie, mais surtout le cardiologue interventionnel (cathétériseur) et l'équipe de techniciens de cardiologie interventionnelle. Cette alarme déclenche donc l'ouverture précoce de la salle de cathétérisme, alors que le patient est encore en dehors de l'hôpital.

Une fois le patient arrivé à l'hôpital, dans le garage des ambulances, l'indication au cathétérisme en urgence est confirmée par le cardiologue de garde et le patient est directement transféré en salle de cathétérisme. Si cette dernière n'est pas encore disponible, le patient séjourne transitoirement aux urgences jusqu'à ce qu'elle le soit.

Cette intervention est en vigueur depuis le 1^{er} août 2006. Entre octobre 2006 et octobre 2007, une nouvelle évaluation des délais de reperfusion a été conduite, afin d'évaluer les bénéfices de cette procédure.

Résultats

Après la mise en place de l' « Alarme STEMI », 119 patients ont été évalués (fig. 2). Les caractéristiques cliniques des deux cohortes de patients (avant et après la mise en place de l' « Alarme STEMI ») étaient similaires. Une amélioration importante des délais de reperfusion a été constatée :

- Pour l'ensemble des patients, le DTBT médian est passé de 109 minutes à 71 minutes ($p < 0.001$), et la proportion de patients revascularisés moins de 90 minutes après leur admission de 36% à 66% (fig.3).
- Dans le groupe de patients pour lesquels l' « alarme STEMI » était déclenchée et qui étaient transférés immédiatement en salle cath ($n = 26$), le DTBT médian était de 34 minutes et 100% étaient revascularisés dans les 90 minutes.

- Si l'« alarme STEMI » était déclenchée mais qu'un arrêt aux urgences était nécessaire (n = 41, salle de cathétérisme indisponible, essentiellement durant les heures non ouvrables), le DTBT médian était de 65 minutes et 92.7% des patients atteignaient un DTBT inférieur à 90 minutes.
- Finalement, chez les patients ne bénéficiant pas de l'« Alarme STEMI » (admis par leurs propres moyens, en ambulance non médicalisée, ou en ambulance médicalisée mais sans déclenchement de l'alarme), les performances de DTBT étaient similaires à celles observées avant la mise en place de l'« Alarme STEMI » (fig. 2 et 4).

Faux positifs

Durant la période d'évaluation, l'« Alarme STEMI » a été déclenchée à 82 reprises, 67 fois pour des STEMI confirmés et 15 fois chez des patients pour lesquels le diagnostic de STEMI n'a pas été retenu. Dans 6 de ces derniers cas, l'électrocardiogramme préhospitalier montrait un sus-décalage du segment ST et le déclenchement de l'« Alarme STEMI » a été considéré adéquat vis à vis des règles de la procédure. Dans 9 situations, l'électrocardiogramme préhospitalier ne montrait pas de signes de STEMI et l'alarme a été activée de façon inappropriée. Ces derniers cas ont été considérés comme des faux positifs et représentent 11% de tous les déclenchements d'alarme. Seuls 3 de ces patients ont été admis en salle de cathétérisme.

Conclusion

Dans notre environnement, l'ouverture précoce de la salle de cathétérisme par le médecin du cardiomobile depuis la phase préhospitalière réduit de manière significative les délais de reperfusion des patients avec STEMI dans notre canton, et ce même lorsqu'un arrêt aux urgences est nécessaire. Plus de 95% des patients bénéficiant de l'alarme sont ainsi revascularisés dans les 90 minutes suivant leur admission aux HUG.

Références

1. Indications for fibrinolytic therapy in suspected acute myocardial infarction: collaborative overview of early mortality and major morbidity results from all randomised trials of more than 1000 patients. Fibrinolytic Therapy Trialists' (FTT) Collaborative Group. *Lancet* 1994;343(8893):311-22.
2. Brodie BR, Stone GW, Morice MC, et al. Importance of time to reperfusion on outcomes with primary coronary angioplasty for acute myocardial infarction (results from the Stent Primary Angioplasty in Myocardial Infarction Trial). *Am J Cardiol* 2001;88(10):1085-90.
3. Brodie BR, Stuckey TD, Wall TC, et al. Importance of time to reperfusion for 30-day and late survival and recovery of left ventricular function after primary angioplasty for acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 1998;32(5):1312-9.
4. De Luca G, Suryapranata H, Ottervanger JP, Antman EM. Time delay to treatment and mortality in primary angioplasty for acute myocardial infarction: every minute of delay counts. *Circulation* 2004;109(10):1223-5.
5. Newby LK, Rutsch WR, Califf RM, et al. Time from symptom onset to treatment and outcomes after thrombolytic therapy. GUSTO-1 Investigators. *J Am Coll Cardiol* 1996;27(7):1646-55.
6. 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(9351):13-20.
7. Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction--executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 1999 Guidelines for the Management of Patients With Acute Myocardial Infarction). *Circulation* 2004;110(5):588-636.

Figures

Figure 1 : Description de l'intervention « Alarme STEMI »

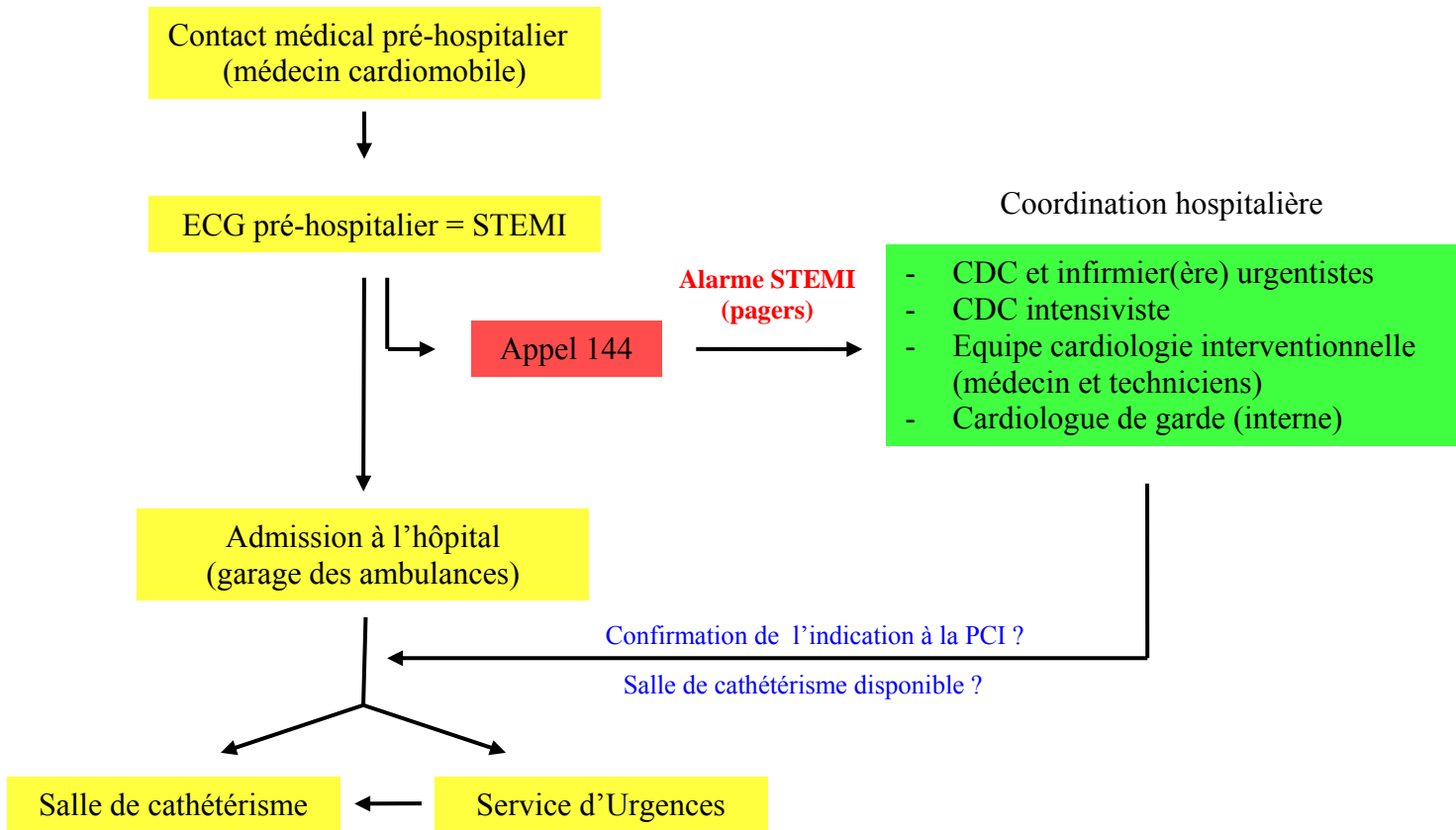
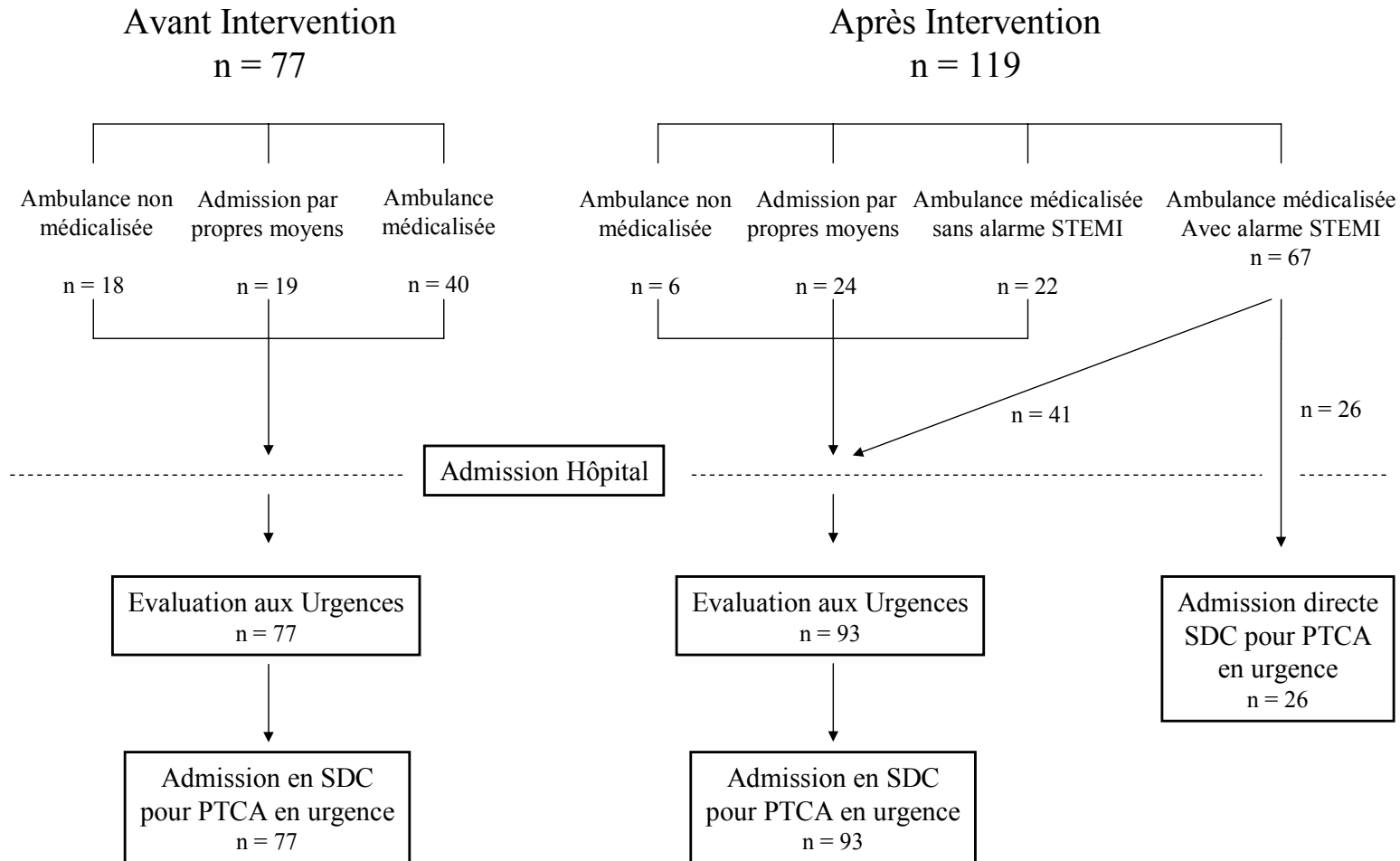


Figure 2. Mode d'admission et flux hospitalier des patients avec STEMI, avant et après intervention



SDC = salle de cathétérisme, PTCA = angioplastie coronarienne percutanée

Figure 3. DTBT médian et proportion DTBT < 90 minutes, avant et après intervention

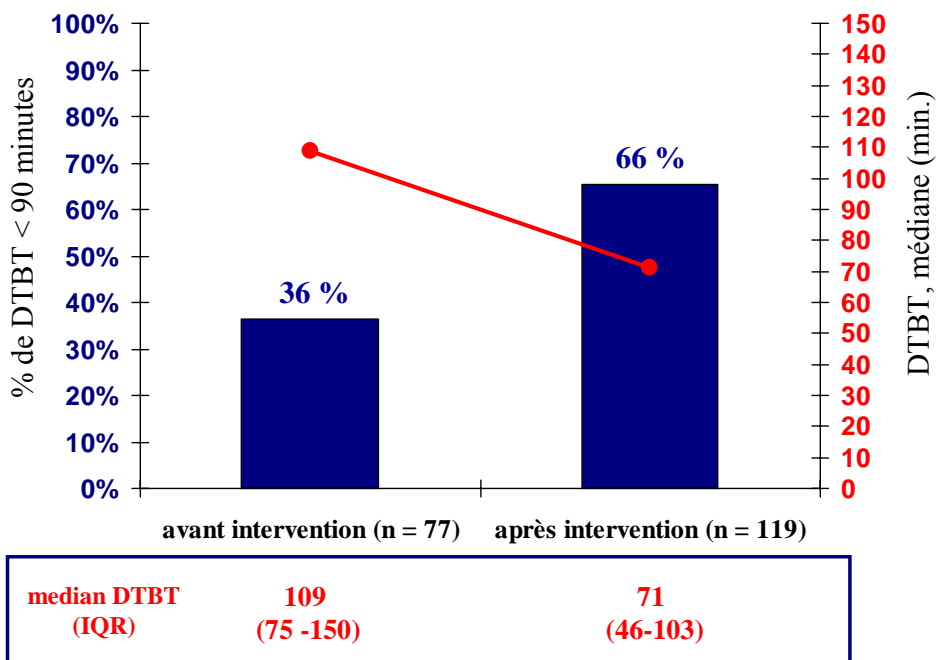
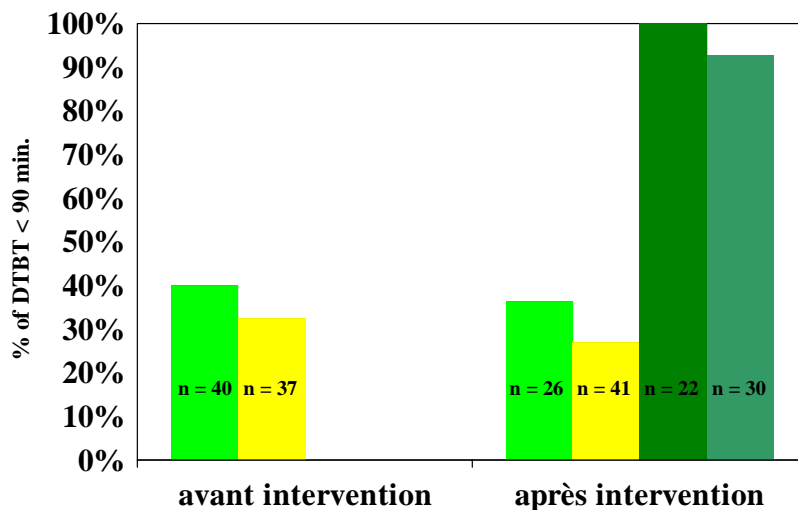


Figure 4. Proportion de patients avec DTBT < 90 minutes selon le mode d'admission et le déclenchement de l'alarme STEMI, avant et après intervention



- ambulance avec médecin, sans alarme
- autres (propres moyens ou ambulance sans médecin)
- ambulance avec médecin, alarme + et transfert direct en salle de cathétérisme
- ambulance avec médecin, alarme + et transfert en salle de cathétérisme après arrêt aux urgences