



tribunes

La prise en charge des accidents cardiaques par les services d'urgence

Cet article présente, de façon tout à fait claire, comment l'accident cardiaque est pris en charge : par qui, dans quels délais et comment ? Il montre le rôle fondamental des services d'urgence.

Dr Patrick Ecollan
Directeur du Smur Pitié Salpêtrière,
Samu de Paris

La prise en charge des accidents cardiaques en France est bien codifiée. Le Samu en est le chef d'orchestre. Cependant, deux écueils existent ; encore trop de malades appellent tardivement et certains n'empruntent pas la bonne filière de soins. Pour ces malades qui risquent la mort subite, le développement des défibrillateurs automatiques externes (DAE) est un formidable progrès.

Qui est le médecin de l'accident cardiaque ?

L'organisation des soins en France, notamment des soins d'urgence, a placé les urgentistes des Samu (service d'aide médicale d'urgence) en première ligne dans la prise en charge des premières heures de l'accident cardiaque qu'est le syndrome coronarien aigu (SCA : appelé aussi infarctus). La cardiologie représente près de 40 % de l'activité d'un Smur (structure mobile d'urgence-réanimation). Grâce à une étroite collaboration depuis plus d'une dizaine d'années avec les cardiologues, les urgentistes préhospitaliers peuvent maintenant plus facilement et plus rapidement établir un diagnostic d'accident cardiaque et commencer le traitement au domicile du patient. Plusieurs stratégies de traitement sont possibles. Dans

certaines régions, l'entente médicale est telle que la décision du choix d'une stratégie de traitement à appliquer au malade par le cardiologue sera prise par le médecin du Smur. Dans ce cas, un prétraitement est initié au domicile du patient. Un consensus national, urgentistes/cardiologues, sur cette prise en charge s'est tenu en novembre 2006 (publication HAS février 2007).

Historique

De 1960 à 1980, la multiplication des unités de soins intensifs cardiologiques (Usic) et le développement des Samu ont réduit de 30 % à 15 % la mortalité dans l'infarctus du myocarde à la phase aiguë (stade le plus grave du SCA).

Depuis le début des années quatre-vingt, l'élément clef de la prise en charge des infarctus est devenu la réouverture précoce de l'artère coronaire responsable de l'infarctus quelles qu'en soient les modalités (*thrombolyse ou angioplastie*¹) (mortalité de l'infarctus en 2000 environ 7 %).

À partir de 1985, les études montrent que la thrombolyse préhospitalière, c'est-à-dire effectuée par l'équipe du Smur dans l'ambulance (unité mobile hospitalière : UMH) ou même au domicile du patient, peut encore réduire de 17 % la mortalité des infarctus

Le syndrome coronarien aigu « SCA » c'est :

- Une incidence de 100 000 à 150 000 nouveaux cas par an en France
- Une mortalité de 30 000 hommes et femmes par an.

1. La thrombolyse permet, par l'injection intraveineuse d'un médicament qui dissout le caillot, de repermeabiliser l'artère coronaire responsable de l'infarctus. L'angioplastie, faite dans un centre de cardiologie interventionnelle, consiste à écraser le caillot contre les parois de l'artère coronaire avec un ballonnet monté au bout d'une sonde et placé par le cardiologue dans la circulation artérielle jusqu'à la coronaire malade.

par rapport à une thrombolyse hospitalière (diminution du facteur temps). C'est au début des années quatre-vingt-dix que les premières angioplasties dans l'infarctus voient le jour. Une fois de plus, le rôle des urgentistes du Samu est primordial. Le diagnostic doit être rapide pour pouvoir décider de l'orientation directe en salle de cathétérisme. Pour ces patients, un traitement préparant à l'angioplastie est même initié par l'équipe du Smur.

Le meilleur moyen d'accès à l'unité de réanimation cardiologique pour le patient victime d'un infarctus passe sans aucun doute par l'ambulance du Samu. Malheureusement, cette voie n'est empruntée que par un patient sur deux!

Pour ces patients-là, depuis une dizaine d'années, deux stratégies de reperfusion sont possibles. Le choix dépend du lieu et du délai de prise en charge.

Quel est l'intérêt de cette prise en charge préhospitalière française ?

La prise en charge et l'orientation des accidents cardiaques par les Samu sont fondamentales. Elle permet une réelle économie, en vies humaines bien sûr, mais aussi financière. En effet, cette prise en charge préhospitalière fait gagner du temps (diagnostic plus rapide, surveillance et traitement de la mort subite par défibrillation plus précoces, début de traitement avant l'hôpital). Il faut savoir que la grande majorité des décès surviennent dans les 12 premières heures, dont 60 % dans la première heure de l'infarctus. Mais temps gagné est aussi synonyme de muscle cardiaque sauvé, et donc d'incapacité réduite, avec un patient qui sort de l'hôpital plus tôt et en meilleure condition. Ce gain est une véritable économie en termes de santé publique, pourtant elle est rarement chiffrée.

La prise en charge de l'accident cardiaque

Mise en condition d'un infarctus

- Pose d'une perfusion veineuse périphérique,
- Surveillance cardiaque continue (défibrillateur prêt à fonctionner en cas d'arrêt cardiaque),
- Oxygénothérapie si besoin,
- Traitement de la douleur et des complications de l'infarctus,
- Traitement par thrombolyse ou prétraitement pour l'angioplastie.

fonctionne en réseau, avec une collaboration entre le médecin traitant ou le cardiologue et le médecin régulateur du Samu (appel au 15) aidé par le médecin de l'unité mobile hospitalière du Smur (UMH) qui est au domicile du patient.

Cette action commence dès la réception de l'appel par le Samu-Centre15, puis se poursuit par une surveillance et un traitement médical dispensés par l'équipe du Smur dépêchée sur les lieux. C'est la chaîne de secours française « Appel/Régulation Samu/Intervention Smur/Orientation adaptée »

La régulation du Samu, véritable chef d'orchestre

Le motif le plus courant de recours au Samu-Centre 15 lors des infarctus est la douleur thoracique. Cette douleur est fortement suspecte si elle survient chez une personne à risques (hypertendu, diabétique, dyslipidémique, fumeur...). À partir de ce moment, la préoccupation majeure du médecin régulateur est d'assurer une prise en charge rapide et de décider d'une reperfusion précoce.

Tout appel pour douleur thoracique doit impérativement avoir une réponse médicale organisée par le Samu Centre 15 (médecin traitant, cardiologue, médecin d'urgence, Smur).

Rôle de l'équipe du Smur

C'est celui de la prise en charge du patient cardiaque.

Il faut reperfusion l'artère occluse au plus vite chez les patients présentant un infarctus, au mieux dès le diagnostic. Ce diagnostic repose, dans 90 % des cas, sur la clinique (douleur thoracique rétro-sternale à type d'étau) et sur l'électrocardiogramme (ECG) montrant des signes spécifiques. Le traitement peut être débuté au domicile du patient ou dans l'UMH.

Dans les autres cas (ECG ininterprétable) et si la douleur de l'infarctus a débuté depuis plus de trois heures, le diagnostic peut être porté par l'analyse des *enzymes cardiaques*² (troponine, CKmb, myoglobine) en moins de 15 minutes au domicile du patient (mini-laboratoire embarqué dans l'UMH).

Une nouvelle molécule, la h-FABP, marqueur très précoce (20 minutes) de la nécrose, est à l'étude. Elle a déjà montré, sur une étude

2. Les enzymes cardiaques sont des protéines se trouvant dans la cellule cardiaque qui, lors de la mort de celle-ci (infarctus), se retrouvent dans la circulation sanguine à un taux détectable plusieurs heures après le début de l'infarctus.

En septembre 2003, en France, 96 % des Smur peuvent débuter un traitement de reperfusion, 46 % ne font que la thrombolyse, 9 % des équipes Smur proposent systématiquement une angioplastie, 54 % traitent par thrombolyse ou ACP en fonction du temps de début de douleur et du lieu (Étude Smur Pitié Abstract Urgences 2004).

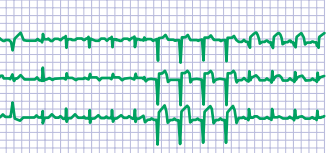
monocentrique préhospitalière, une bonne sensibilité et spécificité [1]. Cette molécule et ce test (Cardiodetect[®]) pourraient, dans un avenir proche, rendre de grands services aux urgentistes.

Le traitement de l'infarctus : déboucher l'artère occluse !

Le traitement de reperfusion est, depuis plus de quinze ans en France, la thrombolyse préhospitalière. Il n'y a qu'en France que ce traitement peut être fait au domicile des malades. Ce traitement nécessite une surveillance cardiaque par un médecin spécialiste de l'urgence cardiaque. Il doit se faire pour tous les patients présentant un infarctus aigu (moins de 12 heures), en respectant les contre-indications (tous les états susceptibles de saigner). Même chez les patients âgés pour lesquels le risque d'accidents vasculaires est le plus élevé, ce traitement est utile. On sait, grâce à plusieurs études [2], que la mortalité chez les patients âgés est plus forte si on ne traite pas l'artère responsable de l'infarctus et que l'âge n'est pas une contre-indication à la thrombolyse [3].

Depuis dix ans, un second traitement de reperfusion est parfois possible. Il s'agit de l'angioplastie primaire. Depuis 1994, plusieurs études [4, 5] ont montré qu'il était possible, lors d'un infarctus, d'effectuer une coronarographie en urgence (dans l'heure qui suit la prise en charge préhospitalière) puis, si besoin, une dilatation de l'artère responsable de l'infarctus. Cette stratégie demande cependant un plateau technique disponible rapidement dès le diagnostic préhospitalier. Elle n'est donc pas disponible partout en France.

Pour ce qui est de l'efficacité, aucune des deux stratégies préhospitalières n'a pour l'instant prouvé une supériorité en termes de mortalité et de réinfarctus, sur la population générale des infarctus en France. Plusieurs



études existent, elles ont toutes un parti pris et surtout sont réalisées outre-Atlantique avec une population de patients ne représentant pas les infarctus en France (traitement hospitalier, problème de délais...). L'unique étude française ne montre pas de différence (Captim, *Lancet* 2002).

En pratique

La thrombolyse est proposée dans la plupart des départements de France, surtout si les sites de cardiologie interventionnelle sont situés à plus d'une heure de transport.

En cas de prise en charge préhospitalière, la thrombolyse doit être faite par l'équipe du Smur. Une thrombolyse intra-hospitalière doit être considérée comme une mauvaise politique de prise en charge préhospitalière (17 % de vies sauvées par les thrombolyse préhospitalières par rapport aux thrombolyse intra hospitalières).

Quand l'angioplastie coronaire primaire (ACP) est possible rapidement (moins d'une heure et demie), qu'une contre-indication à la thrombolyse existe ou qu'un doute sur le diagnostic persiste, tout doit être fait pour préparer ce geste interventionnel de cardiologie afin de le réaliser le plus rapidement possible (prétraitement, contact cardiologique, brancardage rapide, transport).

Un problème stratégique se pose quand les deux possibilités existent simultanément. Comme aucune étude sur la prise en charge préhospitalière n'a pu montrer une différence en terme de mortalité, certains avaient proposé de commencer par la thrombolyse au domicile du patient, puis de diriger le patient sur des centres de cardiologie pour effectuer une coronarographie suivie d'un geste d'angioplastie si besoin. Une étude présentée récemment (Assent 4, ESC 2005) a montré que cette méthode donnait de moins bons résultats.

Nouvelle stratégie de reperfusion, l'« angioplastie facilitée »

Pour les Smur proches géographiquement de centres de cardiologie interventionnelle (accès en moins de 90 minutes), une nouvelle

stratégie est en train de voir le jour. À la suite d'une étude française faite en 1998 [6] il a été montré que l'administration d'un antiagrégant plaquettaire l'Abxici-mab (Reopro), dans le cadre de l'angioplastie en urgence, réduisait de 50 % la mortalité et/ou la récurrence d'infarctus à 6 mois. Dans cette étude, les patients qui étaient pris en charge en préhospitalier (administration de Reopro au domicile, puis angioplastie à l'hôpital) avaient encore de meilleurs résultats de survie que les patients pris en charge à l'hôpital (Reopro administré en même temps que l'angioplastie). D'autres études plus récentes montrent l'intérêt d'utiliser de la même façon d'autres antiagrégants plaquetitaires dans l'infarctus [7]. Ainsi, le Clopidogrel (Plavix*) peut être administré au domicile du patient à la dose de 300 mg (4cp), voire plus. L'héparine et l'aspirine sont aussi à donner.

Pouvoir utiliser un défibrillateur automatique externe (DAE) en attendant le Smur !

L'infarctus du myocarde avant la prise en charge du Smur risque la mort subite. Sur les 50 000 morts subites en France, plus de la moitié sont dues à la complication dramatique de l'infarctus qu'est l'arrêt cardiaque par « fibrillation ventriculaire³ ». La seule parade est la défibrillation dans les premières minutes. Depuis plus de dix ans un appareil simple, léger et utilisable facilement permet de traiter cette fibrillation ventriculaire. C'est le défibrillateur automatique externe. Très simple d'utilisation, il permet avec des gestes simples, accessibles à tous, de stopper une fibrillation ventriculaire débutante.


Depuis le décret du 4 mai 2007 (utilisation de DEA), il peut être mis entre toutes les mains avec peu de formation (quelques heures). Malheureusement, il faudrait des campagnes d'information plus larges et des prix plus abordables. Un défibrillateur dans

3. La fibrillation ventriculaire est une activité électrique anarchique et complètement désorganisée des ventricules. Ceux-ci ne peuvent plus se contracter et envoyer le sang dans l'organisme. C'est l'arrêt cardio-respiratoire.

tous les lieux où il y a risque de mort subite (gare, aéroport, poste, mairie, grand magasin, musée... et pourquoi pas en série dans tous les véhicules!) permettrait de « faire repartir le cœur » en attendant le Smur.

Conclusion

Depuis plus de vingt ans, en France, les Samu ont joué un rôle fondamental dans la prise en charge des premières heures de l'infarctus. Les progrès dans le domaine du diagnostic et du traitement permettent aux urgentistes préhospitaliers, grâce à une collaboration parfaite avec les cardiologues, de débiter le plus rapidement possible le traitement adapté aux patients.

Malheureusement, le Samu ne peut jouer ce rôle que quand il a été contacté (65 % seulement des patients cardiaques « passent » par le Samu)! Les campagnes d'information sur ce problème devraient être plus fréquentes. Beaucoup de patients victimes d'un accident cardiaque se rendent eux-mêmes à l'hôpital aux urgences. Les services d'urgence parfois surchargés, sont alors souvent obligés de faire appel au Samu (avec un temps de retard) pour transférer le patient dans un autre hôpital par manque de place ou de service de cardiologie adapté dans leur structure. Avant son arrivée aux urgences, il risquer une mort subite. C'est pour cette raison que le développement des DAE et leurs implantations dans tous les lieux publics et privés à risque sont indispensables. C'est une bouée de sauvetage formidable pour ces morts subites, mais qui ne peut pas remplacer les Samu/Smur. 

Références

1. Ecollan P. et al. « Pre-hospital detection of acute myocardial infarction with ultra-rapid human fatty acid-binding protein (H-FABP) immunoassay : Samu, Pitié-Salpêtrière University Hospital », Paris, France. in *Int J Cardiol.* 2007 Jul 31 ; 119 (3) : 349-54.
2. Berger A.K. et al. T« hrombolytic therapy in older patients » : *JACC* 2000.
3. Brass L.M. et al. « Intracranial hemorrhage associated with thrombolytic therapy for elder patients with AMI » ; *Stroke* 2000.
4. « Primary Angioplastie Myocardial Infraction » *N engl J med* 1993.
5. Gusto I., b, *N engl J med* 1997 ; 336 : 1621-8.
6. Montalescot G. et al. « Admiral study » *N engl J med* 2001.
7. Clarity, ESC 2005.

Nord-Pas-de-Calais : les campagnes de communication sur les urgences cardiologiques

Fin 1999, un constat alarmant était fait dans le Nord-Pas-de-Calais où 70 % des malades ne bénéficiaient pas d'un traitement de leur infarctus en raison d'un appel trop tardif au 15. Bilan des campagnes d'information largement positif.

**Dr Nathalie Assez
Dr Patrick Goldstein
Pr Eric Wiel
Dr Vincent Chevalier**

Pôle de l'urgence, Samu régional de Lille, centre hospitalier régional et universitaire de Lille

Véritable électrochoc de santé publique, l'étude Monica (1999) [1] montrait un délai moyen entre l'apparition des symptômes d'infarctus (infarctus du myocarde) et l'instauration du traitement de 3 h 30 dans le Nord contre 2 heures en moyenne en France. Une première campagne une meilleure prise en charge de l'urgence cardiaque fut initiée en 2000 [2]. Plusieurs facteurs interviennent dans les délais de prise en charge : méconnaissance des symptômes, ignorance de l'intérêt d'un appel précoce et du rôle du Samu-Centre 15, absence de réseau structuré de l'urgence coronaire [3]. Les patients et leur entourage font d'abord confiance à leur médecin traitant et n'utilisent pas correctement les numéros d'urgence [3]. Le « 15 » est un numéro gratuit à la disposition du grand public permettant une réponse adaptée pour chaque motif d'appel.

Le constat est alarmant : 70 % des malades échappent à toute reperfusion coronaire en raison d'appels trop tardifs au « 15 ». Un plan d'actions pour une meilleure prise en charge de l'urgence cardiaque est alors mis en place fin 1999, porté par l'union régionale des médecins libéraux (URML), l'union régionale des caisses d'assurance maladie (Urcam), les centres 15 et le conseil régional. Pour la première fois en France, une action commune et originale de communication dans le cadre du programme régional de santé (PRS) est engagée. Une vaste campagne d'information régionale débute en 2001, s'inscrivant dans la durée grâce à des « relances successives ». Les cibles sont multiples, visant le grand public, les patients à risques ou souffrant de pathologies cardiaques, mais aussi leurs familles et

associant les médecins généralistes (MG), les cardiologues, les pharmaciens.

L'objectif principal est l'appel plus précoce pour une prise en charge rapide et médicalisée de l'urgence coronarienne.

Le thème de ces campagnes est double :

- inciter les patients (âgés de plus de 45 ans) à repérer les signes des accidents cardiaques et à appeler directement le numéro du Samu ;
- inciter les médecins de famille à « prescrire le 15 ».

En effet, quelle que soit la stratégie de reperfusion choisie en fonction des recommandations, l'efficacité des traitements actuels (thrombolyse et/ou angioplastie) dépend de la précocité avec laquelle ils sont institués [7-9]. Le bénéfice de ce type de traitement est maximal lorsque celui-ci est instauré dans les deux premières heures [4]. La principale composante de ce délai est le temps écoulé entre le début des symptômes et l'appel du patient. En 2005, les responsables du programme ont souhaité mesurer l'impact de ces campagnes, mieux connaître les comportements de la population vis-à-vis de l'urgence cardiaque, identifier leurs évolutions depuis la première campagne.

Le déroulement de la campagne et la mesure de leurs impacts

La région Nord-Pas-de-Calais (NPDC) compte 3,5 millions d'habitants. Les Samu (59 et 62) sont les centres de régulation des appels des deux départements qui composent cette région avec 4 bassins de vie : l'Artois, le Hainaut, le Littoral et la Métropole. On compte 92 800 syndromes coronariens aigus



(SCA) hospitalisés en 2001, soit 2 % de la population totale. Ces campagnes ont utilisé différents médias tels que presse et télévision régionales, site Internet, communications spécialisées [14]. Des prospectus ont été envoyés par la CPAM suivis d'affichage (figure 1). L'étude est menée auprès d'un échantillon de la population représentative du NPDC (25 % dans chaque bassin) en termes de sexe (50 % d'hommes/50 % femmes) et d'âge (> 45 ans). Son financement a été assuré par l'Urcam avec le partenariat de l'ARH, de la Drass, du CHRU de Lille. Les interviews ont été confiées à une société de marketing.

Bases de recueil de données

La 1^{re} base de données composée de deux enquêtes qualitatives réalisées fin 2000 et début 2002 par l'Urcam a permis d'étudier l'efficacité de la communication. La 1^{re} enquête est réalisée sous la forme d'entretiens semi-directifs de 30 minutes au domicile des personnes. La 2^e, identique à la précédente, s'intéresse aux effets de la campagne télévisuelle (spot).

La 2^e base est une enquête téléphonique réalisée par le Samu du Nord et menée en trois phases (novembre 2000, juin et décembre 2001). Elle a collecté au total 1 300 réponses. Elle porte sur le comportement de la population face aux symptômes évocateurs de SCA, et sur la connaissance du centre « 15 ».

La 3^e base est issue des bilans d'activité des Samu 59/62. Elle regroupe tous les appels reçus en régulation primaire entre 1999 et 2003 pour douleur thoracique.

La 4^e base est réalisée à partir des rapports d'intervention du Smur de Lille. Son analyse permet de détecter toute modification de l'activité d'octobre 2000 à décembre 2001 concernant les syndromes coronariens aigus confirmés par le médecin du Smur et de la corréler aux différents temps de la campagne.

La 5^e base est le registre des thrombolyse préhospitalières (TPH) réalisées par le Smur de Lille. L'étude des variations mensuelles montre la pénétration de la campagne.

Parallèlement aux campagnes de communication, les Samu et Smur se sont dotés d'un outil de recueil et d'analyse de tous les infarctus du myocarde en phase aiguë, le registre ESTIM NPDC (soit 1 775 dossiers de 2001 à 2005).

L'efficacité de la communication Impact et mémorisation

Décembre 2000: seuls 17,2 % sur les 280 interviewés se souviennent avoir vu les éléments

de la 1^{re} phase de campagne (dépliants ou affiches).

Février 2002, l'utilisation du média audiovisuel a permis une meilleure diffusion de la campagne. Ainsi, 41,9 % des 320 personnes interrogées « ont lu, vu ou entendu cette campagne sur le 15 ».

En 2003-2004 : 41,9 % des 320 sujets répondent positivement à la question : « Avez-vous vu, lu ou entendu une campagne d'information à propos de problèmes cardiaques ou cardio-vasculaires ? » et restituent spontanément les éléments de ces campagnes. Ce sont surtout les femmes (47,5 %), les plus de 65 ans (49,5 %), vivant en milieu rural. Le principal vecteur de la communication est le spot TV (77,6 %), loin devant la presse écrite et les brochures ou la visite du médecin généraliste. Ainsi 32,5 % déclarent spontanément avoir vu récemment à la TV une campagne d'information sur les urgences cardiaques, et 12,2 % après que la question leur a été posée. L'impact des dépliants ou articles de presse est plus modeste : 25,9 % des sujets ont été « informés » par ces supports. Mais seulement 30 % sont capables de restituer les éléments présents dans ces « publicités ». Globalement, les principaux éléments mémorisés concernent l'hygiène de vie (tabac, alcool), le suivi médical (65 citations sur 100) et l'appel aux services d'urgence (46 citations). Quel que soit le vecteur utilisé « l'appel au Samu » est l'élément le plus souvent cité. En dernière phase, 43,8 % se souviennent déjà « avoir vu à la TV la campagne d'infos sur le 15 » ce qui souligne l'importance de l'impact du support télévisuel. Au total, 64,8 % évoquent quasi spontanément les éléments « du spot ». Notamment, parmi eux, 9,1 % se souviennent nettement de l'image. Le profil de ces sujets est le suivant : ce sont majoritairement des femmes (11,3 %) entre 45-54 ans (10,4 %).

Compréhension

Le message est passé, presque tous (98,6 %) ont compris la nécessité impérieuse d'une intervention rapide. Les sujets interrogés ont compris qu'il fallait « agir vite » (55 citations) et « appeler rapidement les secours adaptés » (20 citations). La notion de gain de temps en termes de vies sauvées est un message fort « Appeler le 15 pour sauver la vie » (11 citations). Les campagnes les ont informés des symptômes d'un malaise cardiaque (92,9 %) et sensibilisés aux problèmes cardiaques (95,4 %). Pour 94 % des sujets, cette campagne est claire, facile à comprendre par le grand public.

Perception et attractivité

La campagne est également jugée attractive par la majorité des personnes interrogées. Par ailleurs, 98,5 % des personnes se souvenant de la campagne sont favorables à la poursuite de l'action engagée. En 2004, les sujets interrogés la jugent favorablement : plutôt bien (54 %) ou tout à fait bien (44 %), sans différence significative d'âge ou de sexe. Certains parlent d'une véritable prise de conscience face au risque cardio-vasculaire (98,6 %). Elle est perçue comme plutôt rassurante (89,2 %). Néanmoins, certains la trouvent trop courte, peu approfondie, d'autres pensent que « ça fait peur ». Au total, 95,1 % déclarent que cette campagne « incite les gens à utiliser le 15 en cas de problème ». Les facteurs psychologiques et émotionnels influent tant sur la perception et la mémorisation des informations que sur la décision d'appeler le numéro d'urgence. En effet, les patients peuvent ressentir de la crainte ou des réticences à utiliser ce service [15,16].

Perspectives d'avenir

On observe, à l'issue des interviews, que 95,1 % des sujets sont favorables à d'autres campagnes.

Les modifications de la campagne sur les comportements

Les personnes ayant vu la campagne reconnaissent mieux un « malaise cardiaque » que les autres. En 2003-2004, près de 70,4 % des sujets se déclarent capables de reconnaître un SCA, les hommes plus que les femmes (75 % vs 65 %), et plus spécialement les plus de 65 ans (76,9 %) comparés aux 45-54 ans (63 %). Les explications fournies par les médecins généralistes et les supports écrits permettent un meilleur repérage des signes. Certains patients minimisent les symptômes, de peur de se voir annoncer le diagnostic d'infarctus [15,16]. L'aspect rassurant de la campagne du NPDC contrebalance ce comportement de déni. Un court spot télévisuel insistant plus sur l'appel au « 15 » favorise la mémorisation du numéro d'appel d'urgence, avec une restitution de l'information à 100 %. Dès février 2001, pour l'ensemble de la population sondée, la progression des intentions d'appel au Samu passe de 24 % à 41,6 %. En 2004, 71,1 % des interviewés « ayant vu, lu ou entendu la campagne » pensent « appeler le 15 » en 1^{re} intention, 15,8 % « font le 18 » et 5,3 % contactent leur médecin.

figure 1

Affiche de la campagne d'information éditée par l'assurance maladie du Nord - Pas-de-Calais sous l'égide de l'Urcam



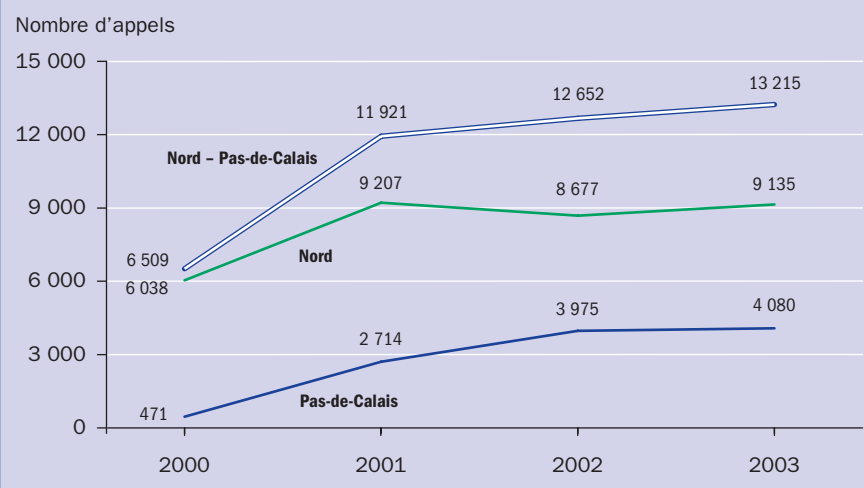
Évolution de la connaissance du numéro d'appel au centre 15

Avant la campagne, la majorité des personnes interrogées ne connaissent pas le numéro du Samu (53,2 %). Le nombre de réponses correctes n'est que de 34,8 %. Après la 1^{re} phase de la campagne, la tendance s'inverse avec 45 % de bonnes réponses *vs* 40,5 % ignorant le numéro du Samu; puis, fin 2001, 59 % de réponses exactes *vs* 30,4 % qui ignorent le « 15 ». On observe durant cette période une nette diminution des appels en 1^{re} intention au médecin de famille, ainsi que la réduction des appels aux pompiers.

Les spots télévisés évoquant l'intervention d'une équipe Smur ont permis de montrer la rapidité et la spécificité de celle-ci dans la gestion des syndromes coronariens aigus. Pour les patients coronariens connus, l'intention d'appel au Samu est plus élevée que dans la population générale, avant même le début de la campagne. Davantage sensibilisés à l'urgence cardio-vasculaire, leur suivi médical plus fréquent leur fait acquérir des comportements adaptés. Cette population « ciblée » est plus sensible au spot TV (61,94 % contre 52,71 % dans la population générale). Ils se sont identifiés au scénario

figure 2

Évolution du nombre d'appels pour douleur thoracique dans les deux départements (59/62) de 2000 à 2003



des spots et approprié la conduite à tenir face à ces symptômes. On observe ce même effet chez les plus de 60 ans plus exposés, et donc plus sensibilisés aux problèmes de santé. Burnett a montré que certaines populations sont peu réceptives au contenu strictement informatif, mais que l'utilisation d'éléments émotionnels permettrait de les atteindre [5].

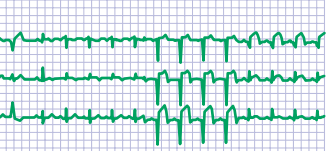
Evolution des appels au Samu-Centre 15

Ces changements importants et constants mettent en évidence une nette progression des stratégies de prise en charge de l'infarctus du myocarde dans notre région.

Lors du lancement de la campagne d'octobre 2000, on note une augmentation de 42,57 % du nombre d'appels pour douleur thoracique et une forte hausse de 142,6 % en mars 2001. On recense une « explosion » d'appels motivés (infarctus du myocarde) après la relance par mailing auprès des médecins généralistes en mars 2002, justifiant l'envoi de Smur. Les effets de la campagne persistent au-delà de l'effet d'annonce puisque, en l'absence de nouvelles actions d'information le taux des appels se maintient avec une progression linéaire et constante (figure 2). Si le nombre d'appels régresse à l'issue des campagnes, il se stabilise à un niveau toujours supérieur à la période précédente. Ces résultats signifient que l'effet « campagne » ne s'essouffle pas et qu'il est cumulatif. Cette augmentation forte d'« appels utiles » est maintenue sur quatre ans : + 70 % d'appels mensuels. Toutefois l'absence de campagne en 2002 a conditionné la baisse du nombre d'appels pour infarctus du myocarde, en particulier dans le Nord. Selon l'incidence par classe d'âge, le nombre d'appels augmente de manière constante à partir de 40 ans, la progression devenant plus forte au-delà de 65 ans. On retrouve ce sentiment d'identification soit par rapport à un proche soit pour soi-même. En 2003, la même progression est observée en fonction de l'âge, quel que soit le sexe de l'appelant, les femmes étant très légèrement en retrait (0,4 % de moins par classe d'âge). Estim NPDC (2001-2005) nous indique que les plus jeunes appellent eux-mêmes (65 % des moins de 40 ans), tandis que les plus de 75 ans (n = 473) passent par leur médecin (n = 177) (p<0,001).

Évolution du nombre d'interventions des équipes Smur

La courbe suit une évolution marquée par des pics, rythmée par les relances régulières comme



le montre Luepker [18] : 2000 (+ 67,9 %), 2001 (+78,4 %), 2003 (+77 %).

L'évolution du nombre de thrombolyse préhospitalières réalisées par le Smur de Lille

Les thrombolyse préhospitalières (TPH) reflètent le nombre d'infarctus du myocarde traités. Le nombre de TPH a été multiplié par 2 (62,2 % en 2002), les meilleurs résultats nationaux ! Le taux mensuel de TPH progresse de 81,8 % durant la période d'étude, et 46,9 % des patients sont thrombolysés avant la 3e heure (Estim).

Gagner du temps : un pari gagné

En quatre ans, nous avons gagné 2 heures à l'appel au « 15 ». On observe une franche réduction des délais douleur/premiers soins, permettant l'inclusion de nombreux patients au sein des stratégies thérapeutiques recommandées [4], en particulier le temps douleur/TPH ramené à 2 heures en 2002, puis 1 h 35 (2003) et 1 h 20 (2004). La mortalité n'est pas influencée par le délai de prise en charge (< 3 heures ou > 3 heures), par contre elle l'est par la technique de reperfusion choisie ($p < 0,002$). Dans 62,1 % des cas, c'est le patient — ou les proches — qui alerte le Samu et est pris en charge dans un délai de moins de 3 heures (*vs* 39 % au-delà de 3 heures) ($p < 0,001$). On constate que 61 % des patients pris en charge après 3 heures sont passés par un intermédiaire (généraliste, cardiologue) [19]. Les délais d'admission restent stables [20]. Globalement, les campagnes d'information répétées [21] ont porté leurs fruits et le délai médian d'appel au Samu s'est considérablement raccourci [6] : 61 minutes en 2005, avec toutefois une inégalité entre les sexes, en défaveur des femmes (90 minutes *vs* 58 minutes pour les hommes) [5] et les âges.

En effet, les patients âgés continuent de nous appeler plus tardivement (93 minutes au-delà de 75 ans). C'est là le paradoxe régional : bien qu'informées, les femmes âgées de plus de 75 ans appellent plus tard le Samu (111 min) !

L'impact sur les médecins généralistes


Les médecins généralistes ont souvent recours à leurs confrères cardiologues libéraux, plutôt que d'appeler le Samu. Le but a donc été d'évaluer l'impact et leur perception de ces campagnes. Leur adhésion à l'action menée est primordiale. Ils deviennent une cible de la campagne et leur participation devient une clef de la réussite. En mai 2003, un mailing a été envoyé à 308 médecins généralistes répartis sur la région. La majorité des interviewés sont des hommes (85,5 %), de 45 ans en moyenne, exerçant en milieu urbain (52 %).

Ainsi, 71,1 % des médecins généralistes interrogés se souviennent avoir reçu le support de campagne et 59,7 % ($n = 184$) l'ont lu. Ils l'ont jugé intéressant dans 88,6 % et utile dans 85,8 % des cas. Les thèmes abordés sont les mêmes : mémorisation, évocation, adhésion et attractivité. Ils l'ont apprécié selon une échelle de valeurs à cinq critères : « Pas du tout », « plutôt pas », « plutôt » « tout à fait » ou « ne sait pas ». Ceux-ci préconisent à leurs patients coronariens de « faire le 15 » en cas d'urgence dans 77,9 % des cas et aucune autre préconisation n'est formulée (51 %) sinon d'appeler son médecin (22,7 %). Le recours au « 15 » est plus fréquent en milieu urbain (83,1 % *vs* 72,3 %). À la question « Vous-même, que faites-vous lorsqu'un patient ou son entourage vous appellent dans ce cadre ? » 51,3 % appellent le « 15 » et se rendent sur place, mais 27,9 % s'y rendent avant de faire le « 15 », en particulier en milieu rural (31,1 % *vs* 25), ce qui souligne une sensibilisation

différente selon le mode d'exercice. Les outils d'information sont jugés pertinents (86,4 %), 81,3 % déclarent les utiliser. Des réactions négatives sont formulées par 40 d'entre eux et 14 médecins généralistes considèrent ces campagnes inutiles. L'adhésion est unanime, 91,2 % y sont favorables. Les deux principales raisons invoquées sont :

1. la justification de l'appel au « 15 » (60 %),
2. la sensibilisation des patients à l'urgence coronaire (78,3 %). Les réponses des médecins généralistes sont des indicateurs directs de l'efficacité de ces campagnes. Leur adhésion est indispensable et leur rôle primordial au sein des réseaux de l'urgence coronaire. Si l'impact est positif, ces campagnes sont encore perfectibles pour obtenir l'effet escompté.

Conclusion

Les recommandations insistent sur la nécessité d'améliorer l'éducation des patients et d'optimiser l'ensemble des secours par un appel plus précoce au « 15 » [7]. L'inscription dans la durée et la réalisation par tous les professionnels de santé impliqués dans la campagne d'information du NPDC constituent son originalité et sont les facteurs de son efficacité. Leurs résultats sont incontestables. Néanmoins, il faut rester vigilant et constant pour entretenir la dynamique d'ensemble. 

Références

1. Unité Inserm 258 – Épidémiologie cardiovasculaire. « Les registres français des cardiopathies ischémiques : facteurs de risque et comportements de prévention dans la population des trois registres Monica-France », Enquête de population 1994-1997. Paris : Fédération française de cardiologie, 1998.
2. Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (Inserm). Registres des causes de décès en France de 1990 à 1999.
3. Leslie W, Urie A, Hooper J, Morrisson CE. « Delay in calling for help during myocardial infarction : reasons for the delay and subsequent pattern of accessing care ». *Heart* 2000 ; 84 : 137-141.
4. Chareonthaitawee P, Gibbons RJ, Roberts RS, Christian TF, Burns R, Yusuf S, for the CORE investigators. « The Impact of time to thrombolytic treatment on outcome in patients with acute myocardial infarction ». *Heart* 2000 ; 84 : 142-148.
5. Burnett RE, Blumenthal JA, Mark DB, Leimberger JD, Califf RM. « Distinguishing between early and late responders to symptoms of AMI ». *Am J Cardiol* 1995 ; 75 : 1019-1022.
6. Chevalier V, alauze C, Soland V, Cuny J, Goldstein P. « Intérêt d'une campagne d'information régionale sur les urgences cardiaques et l'appel au 15 ». *Ann card angio* ; 2003 ; 52 : 150-8.
7. Van de Werf F, Ardissino D, Betriu A, et al. « Management of acute myocardial infarction with ST segment elevation. The TASK force on the management of acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology ». *Eur Heart J* 2003 ; 24 : 28-66.

Activité physique et fonction cardio-vasculaire

La pratique d'une activité physique régulière et modérée est bénéfique aussi bien en prévention primaire que secondaire du risque cardio-vasculaire.

Yves Lecarpentier

Professeur des universités –
Praticien hospitalier

Jean-Louis Hébert

Maître de conférences des universités
– Praticien hospitalier

Service d'explorations fonctionnelles
cardio-vasculaires et respiratoires,
hôpital de Bicêtre (AP-HP), université
Paris XI, Paris

Activité physique et prévention primaire du risque cardio-vasculaire

Une notion semble actuellement définitivement acquise : la pratique d'une activité physique régulière, modérée et durable a prouvé ses effets bénéfiques sur le plan cardio-vasculaire, tant à titre préventif que curatif.

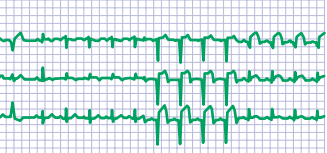
L'inactivité physique augmente avec l'âge. Selon l'OMS, l'inactivité physique représente la dixième cause de mortalité. Chez les patients alités de façon prolongée, un déséquilibre cardio-vasculaire apparaît avec hypertonie sympathique (tachycardie et vasoconstriction périphérique). Il s'y associe une fonte musculaire au dépens des fibres musculaires de type I (lentes, oxydatives et résistantes à la fatigue) et au profit des fibres de type IIa (rapides, glycolytiques et oxydatives, moyennement résistantes à la fatigue). Cela tend à favoriser l'insulino-résistance et l'augmentation du tissu adipeux. Cela favorise aussi la fatigabilité et l'apparition d'une dyspnée, pour un exercice de plus en plus modeste. Ces signes en retour majorent la tendance à l'inactivité, d'où l'installation d'un cercle vicieux.

Le risque relatif propre à l'inactivité physique vis-à-vis des maladies coronariennes varie de 1,5 à 2,4 selon les études. Ces chiffres ne sont pas fondamentalement différents de ceux observés au cours de l'hypertension artérielle, de l'hypercholestérolémie et/ou du tabagisme. Mais l'inactivité physique favorise l'hypertension artérielle, l'obésité androïde, un déséquilibre lipidique et glycémique, et des troubles de la coagulation avec risque de thrombose. La mauvaise alimentation ne fait qu'aggraver la situation.

Au contraire, la pratique régulière d'une activité physique entraîne des effets bénéfiques en termes de prévention primaire, et cela quels que soient l'âge et le sexe. Manifestement, la pratique régulière d'une activité physique associée à un régime alimentaire équilibré exerce un effet protecteur démontré sur la prévention du syndrome métabolique, mais aussi sur la survenue d'une insuffisance coronaire ou d'un infarctus du myocarde. La mesure de la consommation maximale d'oxygène à l'exercice (VO₂max) permet de bien apprécier le niveau d'aptitude physique. Une VO₂max basse, d'autant qu'elle s'associe à une récupération lente de la fréquence cardiaque de base au cours de la période de récupération suivant l'exercice, représente un facteur prédictif majeur et indépendant de morbi-mortalité cardio-vasculaire. Le chiffre de 5 METs représente la valeur seuil (17,5 ml/min/kg — MET signifie : metabolic equivalent task et 1 MET = 3,5 ml d'O₂/min/kg de tissu).

Chez l'obèse, la consommation des graisses est altérée du fait de l'effet anti-lipolytique de l'hyperinsulinémie et de l'efficacité diminuée des catécholamines. Pour être efficace, l'activité physique en termes de surpoids doit être associée à un régime hypocalorique. Les lipides sont préférentiellement utilisés lors d'exercices d'intensité moyenne et prolongés (soit un exercice mené à 30 à 50 % de la VO₂max durant 30 à 40 minutes).

Au cours de l'exercice musculaire, le captage du glucose par les muscles est insulino-indépendant et dépend plutôt de l'intensité de l'exercice. L'insuline après l'exercice musculaire facilite la reconstitution des stocks de



glycogène et cela pendant environ 48 heures, d'où l'intérêt de réaliser au moins trois séances d'activité physique par semaine. Ainsi, une activité physique régulière et suffisamment intense induit plusieurs effets bénéfiques : diminution de l'insulino-résistance ; diminution de la réponse sympathique à l'effort ; diminution de l'hyperglycémie post-prandiale.

Paradoxalement, l'exercice physique aigu et intense majeure davantage la lipolyse qu'un jeûne de 3 jours. Plus l'entraînement musculaire est important, plus la lipolyse adipo-cytaire augmente et plus l'utilisation des acides gras libres par les muscles augmente. L'exercice musculaire sur le plan des lipides entraîne une baisse des triglycérides, une augmentation du HDL cholestérol, et une modification de la composition du LDL cholestérol avec diminution relative des LDL petites et denses, qui sont athérogènes.

L'activité physique exerce aussi des effets bénéfiques sur les chiffres tensionnels. L'activité physique régulière et d'intensité modérée diminue les chiffres tensionnels d'environ 7 mmHg pour la systolique et 6 mmHg pour la diastolique. Cet effet bénéfique serait dû à une baisse des résistances périphériques.

L'inactivité physique stimule le système sympathique. À l'inverse, l'activité physique diminue l'influence du sympathique et majore l'influence du parasympathique. L'analyse de la variabilité de la fréquence cardiaque permet d'étudier ces phénomènes.

L'activité physique modifie la structure vasculaire avec réversion du remodelage vasculaire et augmentation du diamètre des vaisseaux. La réserve coronaire est augmentée. La réactivité vasculaire est modifiée avec amélioration de la relaxation endothélium-dépendante. Les forces de cisaillement favorisent la synthèse de facteur de la croissance (VEGF) en augmentant l'angiogénèse. L'augmentation de la production de NO, de prostaglandines vasodilatatrices et de superoxyde dismutase favorise aussi la vasodilatation. Dans l'ensemble, ces modifications vont entraîner une meilleure perfusion musculaire, une diminution des résistances artérielles musculaires, et par conséquent une diminution de la postcharge cardiaque. Enfin, le risque de thrombose artérielle est minimisé chez les sujets entraînés. L'exercice musculaire entraîne une baisse de l'hématocrite, du fibrinogène et de la viscosité sanguine.

Le médecin doit aider son patient à se convaincre des méfaits majeurs de la sédentarité, qui est toujours largement sous-estimée.

Le risque cardio-vasculaire est d'autant plus élevé que l'inactivité physique est importante. Le choix de l'activité physique doit être discuté avec le médecin et sera fonction des capacités et goûts individuels des patients. Le but final est d'arriver à un changement durable de mode de vie. La reprise d'une activité physique chez un sédentaire à risque doit être progressive et surveillée médicalement. Une éducation des patients s'impose d'ailleurs et il est important de prévenir ceux-ci de symptômes anormaux qui pourraient apparaître à l'effort (palpitations, douleurs thoraciques, fatigue ou essoufflement exagérés compte tenu de l'effort, et malaises).

En conclusion, la sédentarité représente un risque majeur sur le plan cardio-vasculaire en termes de santé publique. La mise en place d'une reprise correcte de l'activité physique paraît nécessaire, et il semble important que le malade en soit bien convaincu. Le coût financier modeste d'une reprise de l'activité physique est sans commune mesure avec les conséquences cardio-vasculaires néfastes apparaissant du fait de l'inactivité physique. L'activité physique représente manifestement un avantage majeur par rapport aux thérapies pharmacologiques qui, de plus, ont généralement des actions ciblées alors que l'activité physique bien menée améliore, comme nous l'avons vu, l'ensemble des processus métaboliques et énergétiques de l'organisme.

Activité physique et prévention secondaire du risque cardio-vasculaire

Activité physique et maladies coronariennes
Il est actuellement bien établi que les bénéfices liés à l'activité physique en prévention primaire peuvent être largement transposés en prévention secondaire. Ainsi, de grands essais cliniques ont montré une réduction importante (environ 25 %) de décès d'origine cardio-vasculaire chez des patients réadaptés après infarctus du myocarde. Il n'y a cependant pas de baisse du risque de récurrence d'infarctus du myocarde chez les patients réadaptés. La baisse de la mortalité cardio-vasculaire après infarctus du myocarde chez les patients ré-entraînés est essentiellement liée à la diminution de la fréquence des infarctus mortels et à celle des morts subites dans la première année suivant l'infarctus. Les effets bénéfiques semblent d'autant meilleurs que la réadaptation cardio-vasculaire est initiée précocement et prolongée. Ces résultats doivent être nuancés dans la mesure où on ne sait

pas exactement s'ils s'appliquent à toutes les populations, en particulier aux sujets âgés et aux femmes. Ils doivent être discutés en fonction des progrès thérapeutiques actuels, en particulier thérapeutiques médicamenteuses, cardiologie interventionnelle, thrombolyse, etc. Enfin, les effets bénéfiques liés à l'exercice doivent aussi être interprétés en tenant compte de ceux liés à une modification de la nutrition, au sevrage tabagique et au soutien psychologique.

L'un des effets les plus spectaculaires de la réadaptation des coronariens est l'augmentation des capacités maximales d'effort. L'amélioration du pic de VO₂ après entraînement chez le coronarien peut augmenter de 50 % et l'amélioration d'ailleurs est souvent inversement corrélée au degré de sédentarité du patient antérieurement à l'accident coronarien. L'amélioration du pic de VO₂ chez le coronarien ré-entraîné est plutôt périphérique que centrale. Chez l'homme, la fraction d'éjection du ventricule gauche n'est pas sensiblement améliorée au repos, mais elle semble l'être à l'effort. L'augmentation de la différence artério-veineuse est due à un meilleur apport et à une utilisation optimisée de l'O₂ par les muscles entraînés, bénéficiant d'une amélioration de la perfusion tissulaire avec réduction des résistances vasculaires musculaires. L'augmentation de la densité capillaire et la modification du métabolisme musculaire au profit des fibres lentes de type I, de métabolisme aérobie, participent aussi à cette amélioration.

Il en résulte une amélioration du niveau des efforts sous-maximaux, comme en témoigne l'augmentation de la durée des exercices lors des épreuves à charge constante, le recul du seuil ventilatoire anaérobie et de la lactacidémie pour les paliers sous-maximaux, la baisse au repos et aux paliers sous-maximaux de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle.

La réadaptation chez le coronarien s'accompagne d'une amélioration considérable de la perfusion myocardique à l'effort pouvant apparaître aussi spectaculaire que celle obtenue après angioplastie percutanée. Les effets de l'entraînement physique chez le coronarien ne s'accompagnent pas d'effets spectaculaires sur la régression de la plaque d'athérome. Cependant, la réduction significative des récurrences d'accidents coronariens aigus suggère une stabilisation de la plaque d'athérome et une amélioration de la vasodilatation coronaire.

Après reconditionnement à l'effort du coro-

narien, il y a un rééquilibrage de l'activité du système nerveux autonome, avec majoration du tonus parasympathique, et baisse de la composante sympathique. La fréquence cardiaque et la pression artérielle diminuent non seulement au repos, mais aussi lors des efforts sous-maximaux. Un meilleur équilibre sympatho-vagal participe à la diminution des troubles du rythme ventriculaire et donc à la diminution du risque de mort subite. Les effets métaboliques globaux chez le patient coronarien ré-entraîné sont en large partie similaires à ceux obtenus chez le sujet non coronarien sédentaire. Au niveau lipidique, le ré-entraînement physique entraîne une baisse des triglycérides, une augmentation du HDL cholestérol et une baisse modeste du cholestérol total et du LDL cholestérol. L'activité physique améliore le métabolisme glucidique et augmente la sensibilité à l'insuline. Elle diminue l'hyperréactivité plaquettaire, elle-même potentiellement génératrice d'accidents coronariens aigus. Le shear-stress (ou force de cisaillement) induit l'activation de la vasodilatation endothélium-dépendante médiée par le monoxyde d'azote (NO). La sécrétion de NO stimulerait la production de facteurs de croissance (VEGF).


Effets comparés des résultats après angioplastie coronaire percutanée et après entraînement musculaire chez des patients porteurs d'une insuffisance coronaire stable

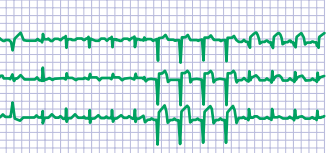
Une étude suscitant la réflexion a été réalisée en 2004 par Rainer Hambrecht et collaborateurs (publiée dans *Circulation*. 2004; 109 : 1371-1378) comparant les avantages et inconvénients de l'exercice musculaire et de l'angioplastie coronaire percutanée. Cette étude randomisée a été réalisée sur 101 patients de sexe masculin. Ces patients ont été recrutés après angiographie coronaire de routine. Les patients choisis pour la réadaptation à l'exercice ont effectué 20 minutes d'exercice sur bicyclette ergométrique tous les jours pendant un an. Les autres patients ont été traités par angioplastie coronaire percutanée. Les résultats ont montré que, après douze mois de ce programme de réadaptation, on observait une amélioration de la capacité à l'exercice musculaire et une meilleure survie globale des patients après réadaptation par rapport aux patients traités par angioplastie coronaire percutanée; de plus, le coût global de la thérapeutique était inférieur chez eux à celui des patients traités par angioplastie coronaire percutanée. Les coûts financiers incluaient essentiellement les coûts des ré-hospitalisa-

tions et des revascularisations répétées chez les patients traités par angioplastie coronaire percutanée. Ce résultat mériterait d'être confirmé sur une étude randomisée à très large échelle. Cependant, elle montre l'intérêt majeur de l'exercice musculaire régulier et prolongé chez les insuffisants coronariens, du moins chez les patients porteurs d'une insuffisance coronaire stable.

La réadaptation cardiaque chez le sujet en insuffisance cardiaque

Chez le sujet en insuffisance cardiaque gauche, il n'y a aucun parallélisme entre l'état de la pompe cardiaque au repos et la tolérance à l'exercice. Les effets du ré-entraînement musculaire sur la fonction cardio-vasculaire sont les suivants : amélioration de l'énergétique des fibres musculaires avec augmentation des fibres de type I à haute capacité oxydative et haute activité mitochondriale, baisse de l'activité sympathique, baisse de l'activité du système rénine-angiotensine-aldostérone, amélioration de la perfusion myocardique, réversion du remodelage ventriculaire gauche. Au niveau périphérique et en particulier musculaire, on observe une augmentation de la capacité vasodilatatrice à l'effort; une amélioration de la fonction endothéliale, une baisse des résistances vasculaires, une amélioration de la fonction diaphragmatique, et une diminution de l'hyperventilation. Les effets de la réadaptation cardiaque se manifestent aussi sur l'augmentation de la consommation maximale d'oxygène, avec amélioration des performances sous-maximales et amélioration de la qualité de vie, se manifestant par une diminution de la dyspnée et de la fatigabilité. Les effets de la réadaptation du sujet en insuffisance cardiaque sont manifestes avec une diminution de la mortalité globale chez les sujets réadaptés et une diminution de la morbi-mortalité.

En conclusion, tant en prévention primaire que secondaire du risque cardio-vasculaire, la pratique d'une activité physique régulière, modérée et durable s'avère largement bénéfique. 



tribunes

Suivi clinique à domicile et éducation thérapeutique : l'expérience de Basse-Normandie

Une collaboration entre la Basse-Normandie et le Québec, pour le suivi de patients atteints d'insuffisance cardiaque, a été mise en œuvre.

- Thierry Préaux**
Conseiller médical,
ARH Basse-Normandie
- Alain Larouche**
Expert conseil en organisation des services de santé au Québec
- Rémi Sabatier**
Cardiologue, CHU de Caen
- Annette Belin**
Cardiologue, centre de réadaptation cardiaque Trouville-sur-Mer
- Marie-Claude Lagarrigue-Courval**
Sous-directrice de l'Urcam Basse-Normandie
- Gilles Grollier**
Chef du service de cardiologie, CHU de Caen

Le Québec et la France ont tissé des liens historiques depuis plusieurs siècles. En Basse-Normandie, plus récemment avec les grandes batailles du débarquement, les troupes du Canada furent héroïques. Confrontés à un nouvel enjeu commun, les maladies chroniques (MC), c'est désormais sur le plan de l'organisation des soins qu'une coopération s'est établie durablement.

Des enjeux communs entre la France et le Québec

La France et le Québec sont confrontés à des enjeux de santé publique similaires :

- fort vieillissement de la population ;
- augmentation galopante du nombre de maladies chroniques ;
- système de soins mal adapté à cette réalité ;
- questionnement sur le partage des rôles entre les soignants ;
- questionnement sur le rôle du patient dans la prise en charge de ses problèmes de santé.

Pour la France

Les maladies chroniques sont insuffisamment prises en compte, notamment par défaut d'une véritable mise en œuvre structurée de l'éducation thérapeutique du patient (ETP).

Or ces pathologies constituent un enjeu majeur médico-économique pour les années futures par leur nombre — 15 millions de Français sont porteurs d'une maladie chronique (plus 7 millions d'hypertendus) — et leurs coûts en médicaments, en hospitalisations itératives, en handicaps, en retentissement socioprofessionnel, etc.

Pour la Basse-Normandie

Trois autres contraintes s'ajoutent au constat national :

- un vieillissement de la population plus important que la moyenne nationale (8,4 % de personnes âgées de plus de 75 ans contre 8 % en France métropolitaine) ;
- une population dispersée (82,4 h/km² contre 112,5 h/km² en France) surtout rurale et des pôles urbains peu nombreux (16 % de la population vit dans des villes de plus de 17 500 habitants contre 40,7 % en France) ;
- une démographie médicale fragile, tant en médecine libérale que dans les établissements de santé (décroissance prévue de l'effectif de 6 % d'ici 2025).

Pour le Québec

Les maladies chroniques sont une préoccupation majeure ; plus de 75 % des dépenses de santé leur sont consacrés et les résultats de santé ne sont pas au rendez-vous. La pression grandissante de ce problème de santé publique

Cette coopération est possible grâce au partenariat de l'ARH et de l'Urcam de Basse-Normandie, à la participation du conseil régional de Basse-Normandie ;

Le projet a été initié sous l'égide d'une coopération France-Québec.

Il vise à développer et structurer, à l'échelle de la région, une organisation de suivi clinique et d'éducation thérapeutique du patient atteint d'une insuffisance cardiaque.

met en lumière différentes difficultés systémiques :

- un système de santé à caractère réactif plutôt que proactif;
- un manque de continuité, de coordination et d'intégration des soins et des services;
- des modes de financement des établissements sur une base historique;
- des médecins encore majoritairement rémunérés à l'acte et à effectifs réduits.

La moitié des Canadiens déclarent souffrir d'au moins une maladie chronique; les données nord-américaines disent qu'environ 15 % des personnes souffrent de trois MC ou plus et que 3 % souffrent de 5 MC ou plus. Au Québec, sur les quatre dernières années, moins de 3 % et de 1 % de la population expliquent respectivement 50 % et de 20 % à 25 % de toutes les journées d'hospitalisation. Une revue rapide des diagnostics nous révèle une constante : les maladies pulmonaires (BPCO), les maladies cardio-vasculaires et la névrose dépressive occupent le haut du « palmarès ».

Une réforme du système de soins s'est traduite par la création de 95 réseaux locaux de services de santé et de services locaux (RLSSSS), coordonnés, chacun, par un centre de santé et de services sociaux (CSSS) mandaté de la responsabilité de la santé de la population¹.

L'adaptation de l'offre de services pour les malades chroniques passe par une meilleure organisation des services dits ambulatoires où les médecins généralistes sont soutenus par des équipes interdisciplinaires, dont des médecins spécialistes. Le patient et son entourage auront à jouer un rôle nouveau : grâce à une meilleure information, ils seront plus compétents et participeront à la prise de décision sur les objectifs thérapeutiques, devenant ainsi acteurs du plan de soins.

Le suivi clinique intelligent à domicile (Sciad), une expérience québécoise avancée

C'est dans cet esprit que le suivi clinique à domicile (Sciad) en Basse-Normandie a vu le jour. Il s'agit d'assurer le suivi d'un patient à domicile avec des protocoles de soins, de suivi et d'enseignement conçus entièrement par les cliniciens. Ces protocoles de suivi sont formalisés pour être utilisés par une application informatique (mise au point par la société québécoise New IT Santé), qui permet aux

Expérience du centre hospitalier Maisonneuve-Rosemont

Une clientèle atteinte de maladies pulmonaires obstructives chroniques modérées ou sévères (groupe témoin sous télé-soins) :

- diminution du taux d'hospitalisations de 88,3 %;
- diminution des journées totales d'hospitalisation de 80,3 % sur une période de 6 mois;
- diminution du nombre de visites à domicile de 58,8 %;

- augmentation de la durée moyenne des visites de 18,2 %;
- diminution du temps total consacré à la visite à domicile de 46,9 %;
- augmentation du taux de satisfaction de la clientèle à 90 %;
- augmentation de la satisfaction des professionnels.

patients et aux soignants d'interagir en fonction des informations saisies par le patient et des paramètres fixés par l'équipe de soins. Les interactions peuvent être automatisées (conseil thérapeutique si une valeur saisie déborde les paramètres fixés) ou manuelle, si l'infirmière chargée de la surveillance veut consulter le patient ou le médecin traitant pour toute question pertinente. Il ne s'agit toutefois pas d'un système d'urgence. Le Sciad permet aussi de renforcer des connaissances et des habiletés acquises par le patient, voire d'instituer ou de compléter un programme d'enseignement. Il permet de répartir des tâches entre les membres d'une équipe de soins interdisciplinaire, chargée de suivre un groupe de patients, comme, par exemple, des diabétiques.

Le Sciad est implanté sur plusieurs sites au Québec, dont la région de la Gaspésie-Iles-de-la-Madeleine. Cette région a comme caractéristiques d'être très vaste et très peu peuplée. Dotée de 5 CSSS, la région utilise le dispositif depuis cinq ans et elle a intégré dans l'offre de services ses CSSS. L'évaluation qui en a été faite démontre le potentiel à mettre en réseau les professionnels de la santé et leurs patients, à favoriser l'accès et le partage d'information, à assurer une meilleure coordination des services et une continuité des soins. Ce dispositif permet aussi de décloisonner les lieux de prestation de services; il permet aux gens de demeurer dans leur milieu de vie. Les pathologies prises en charge sont : les broncho-pneumopathies chroniques obstructives (BPCO), l'insuffisance cardiaque, le diabète, l'hypertension artérielle et la grossesse à risque.

L'utilisation de ce dispositif pour le suivi de patients souffrant de BPCO sévères au centre hospitalier Maisonneuve-Rosemont a illustré les impacts significatifs de cette prise en charge pour un groupe témoin comparativement à

un groupe suivi aussi de façon intensive mais sans le Sciad.

Pourquoi une expérimentation bas-normande sur l'insuffisance cardiaque ?

La première raison est épidémiologique. L'insuffisance cardiaque, en France, est une préoccupation de santé publique. Elle est fréquente (prévalence estimée à 500 000), en augmentation (incidence 120 000/an), grave (responsable de 32 000 décès/an). Deux tiers des patients ont plus de 70 ans et la survie à cinq ans est inférieure à 50 %.

La deuxième est économique. L'insuffisance cardiaque représente en France 2 % des dépenses totales de santé et 1,4 million de journées d'hospitalisation². Les hospitalisations représentent près de 80 % des dépenses pour cette pathologie et la plupart d'entre elles sont évitables.

La troisième est liée aux spécificités régionales : la population bas-normande présente une surmortalité cardio-vasculaire de +7,1 % chez l'homme et de +2,2 % chez la femme.

Le schéma régional d'organisation sanitaire (Sros) a pris en compte ces constats et préconise :

- pour les maladies chroniques : une mise en œuvre de l'éducation thérapeutique du patient; des unités transversales de prévention et d'ETP dans les établissements de santé; la création de « maisons de santé » à l'extérieur des établissements, chargées de la prévention universelle et le travail en réseau ville/hôpital.
- pour l'insuffisance cardiaque : la mise en place d'un réseau régional ville/hôpital et d'un suivi spécifique des jeunes insuffisants cardiaques (souvent perdus de vue).

1. Pour plus de détails :

<http://www.msss.gouv.qc.ca/reseau/rls/index.php>

2. Rapport de l'Académie de médecine 2004.



Le Scad, dès sa présentation par l'équipe québécoise, a suscité l'intérêt des professionnels, et des tutelles régionales. C'est donc sur un mode multipartenarial que l'expérimentation a débuté et qu'elle se poursuit.

Modalités de l'expérimentation et du déploiement bas-normands

Phase 1

Cette phase était un test de faisabilité et s'est déroulée en 2006 et 2007. Quarante et un jeunes patients insuffisants cardiaques, hospitalisés au CHU puis admis en centres de réadaptation cardio-vasculaire, ont été inclus par le centre hospitalier de Trouville-sur-Mer (Calvados) et le centre de réadaptation William-Harvey (Manche).

Chaque patient, à la sortie du centre, a été équipé à son domicile d'un terminal-patient (figure 1), d'un vélo d'entraînement et d'un tensiomètre. Chacun a bénéficié d'un contrôle médical à 3 mois puis à 6 mois après sa sortie.

Le protocole clinique de suivi a été élaboré spécifiquement par une équipe pluridisciplinaire bas-normande. Ce protocole est assorti de conseils et d'informations interactives qui renforcent les compétences du patient pour gérer sa maladie (hygiène de vie, diététique, conseils thérapeutiques, etc.).

Chaque jour, sur rendez-vous programmé, le patient entre des informations par le biais de l'écran tactile :

- données cliniques : poids, pression

artérielle, pouls, œdème, dyspnée, toux, palpitation, asthénie, traitement médicamenteux ;

- en renseignant le dispositif, le patient accède à des rubriques informatives thématiques, qui peuvent être renforcées, annulées, complétées, selon ses besoins.

Dans les centres de réadaptation, les infirmières prennent connaissance des données. Des codes couleur indiquent la normalité, l'anormalité ou l'absence des données.

L'infirmière peut ainsi agir de manière adaptée en contactant le malade par messagerie, par téléphone ou en prévenant le cardiologue ou le médecin traitant. Le rôle de celui-ci étant primordial, lors de cette première phase un médecin généraliste a été équipé pour avoir accès aux données de ses patients et a pu tester le procédé.

Cette phase de faisabilité a été très concluante et les résultats très favorables (satisfaction des soignants, des patients, sentiment de sécurité ressenti, etc.).

Phase 2

Cette phase évaluative débute en avril 2008. Elle a pour but de mettre en évidence une plus-value médico-économique du dispositif Scad. Cette phase se décompose en deux protocoles de recherche clinique élaborés par l'équipe du Pr Grollier, le Dr Sabatier et le Dr Belin.

Le protocole de recherche SEDinsuffisance cardiaque (suivi éducatif à domicile

dans l'insuffisance cardiaque) concerne une population de 300 patients de plus de 65 ans hospitalisés pour une insuffisance cardiaque aiguë, compliquant une insuffisance cardiaque chronique par dysfonction ventriculaire gauche (fraction d'éjection : FE < 45 %) et présentant un risque élevé de réhospitalisation. En fin d'hospitalisation, tous les patients recevront une éducation thérapeutique (selon les modalités du programme d'éducation I-CARE) avant une randomisation en deux groupes : l'un bénéficiant d'un suivi clinique habituel, l'autre du suivi Scad pendant trois mois. Tous les patients bénéficieront d'un bilan clinique et paraclinique à l'inclusion, à trois mois (fin du suivi Scad), à 6 mois et à 12 mois. Le critère de jugement principal sera le délai avant réhospitalisation ou décès.

Trois centres hospitaliers sont dans un premier temps impliqués (CHU de Caen, centre hospitalier de Cherbourg, centre hospitalier de Flers). Il est prévu l'inclusion d'autres établissements.

L'autre protocole de recherche Read (réadaptation à domicile) concerne une population de 110 malades atteints d'insuffisance cardiaque ayant une FE < 40 %. Tous les patients auront reçu une éducation thérapeutique (I-CARE) à la sortie du centre de réadaptation et seront randomisés en deux groupes ; l'un bénéficiera d'une réadaptation à domicile avec bicyclette ergométrique et dispositif Scad, l'autre bénéficiera d'une réadaptation

figure 1

Suivi clinique à domicile en Basse-Normandie



Un terminal est installé au domicile du patient dédié à la réception de son plan de soins personnalisé et lui permet d'interagir de façon très conviviale et sécurisée (ergonomie de l'interface utilisateur, écran tactile...) avec l'équipe de professionnels de santé responsables de son suivi.

en hôpital de jour et d'une ETP en ateliers. Il s'agit d'une étude de non-infériorité³.

Résultats et perspectives

Les résultats des deux protocoles de recherche seront essentiels ; les travaux menés au Québec depuis plusieurs années sur la prise en charge de diverses maladies chroniques laissent augurer des résultats positifs. C'est pourquoi l'union régionale des caisses d'assurance maladie et le conseil régional ont financé l'acquisition de 200 terminaiaux-patient et licences d'exploitation pour les cinq prochaines années, ce qui permettra, outre le déroulement de la phase 2, la prise en charge d'une file active croissante de patients (600 à 800 par an). L'agence régionale de l'hospitalisation accompagne financièrement les établissements. Le déploiement est initié avec la phase 2.

Le dispositif a apporté des éléments structurants importants. Les résultats de la phase 1 sont très satisfaisants. Le Scad possède deux propriétés qui peuvent répondre aux enjeux de notre région.

- Il permet un suivi clinique du patient, véritable monitoring, avec un suivi par l'intermédiaire d'une plate-forme de surveillance infirmière (non continue). Cela permet de suivre à domicile des patients âgés, isolés, dans des bassins à faible densité de médecins généralistes. Le Scad fait appel à un suivi infirmier, le médecin n'intervenant qu'en second lieu, ce qui permet de valoriser le travail infirmier (dans le cadre d'une délégation des tâches). Le médecin traitant reste au cœur du dispositif. Il a accès aux données de ses patients et constitue le premier recours médical en cas de déstabilisation du patient. Il peut intervenir dans le suivi clinique ou éducatif selon sa volonté et le besoin du malade.

Le Scad assure des liens d'information sécurisés entre les professionnels de santé et le malade, la mise en réseau des acteurs des champs ambulatoire et hospitalier ; depuis le début du Scad, un réseau régional de l'insuffisance cardiaque s'est mis en place en Basse-Normandie sous l'égide de l'association Apric (Amélioration de la prise en charge de l'insuffisance cardiaque). Elle regroupe la majorité des cardiologues de la région.

- Le Scad a un rôle prépondérant dans la mise en œuvre d'une éducation thérapeutique protocolisée, adaptée au patient, personnalisée et évolutive, avec une coordination pluri-

disciplinaire de tous les acteurs ; le dispositif répond parfaitement aux préconisations du Plan national « qualité de vie des personnes atteintes de maladies chroniques » et aussi à celles, très détaillées, de la Haute Autorité de santé.

Les perspectives

L'agence régionale de l'hospitalisation s'est engagée à inscrire cette démarche dans le Sros, dans un volet spécifique consacré à l'éducation thérapeutique des personnes atteintes de maladies chroniques.

Le Scad peut jouer un rôle structurant dans cette démarche en permettant :


- Une modélisation de la prise en charge globale du patient. D'autres pathologies sont envisagées en fonction de la personne porteuse de plusieurs pathologies, en particulier le sujet âgé. Il faut également faire évoluer le processus au regard des recommandations de la HAS. Par exemple, la saisie des données par le patient peut être considérée comme une séance individuelle. On peut imaginer, par la suite, que l'infirmière ou tout autre acteur, constatant chez certains patient, l'absence d'acquisition d'un item, puisse, par téléphone, réaliser une séance collective avec 3 ou 4 patients.

- Une organisation territoriale de l'éducation thérapeutique harmonisée avec les autres volets de soins. Il est permis d'envisager au moins une plate-forme de surveillance par territoire de santé, pouvant être localisée dans un établissement ou dans un cabinet libéral, médical, infirmier ou pluridisciplinaire.

Ce dispositif s'intègre dans une approche plus globale de la prise en charge des maladies chroniques et doit être synergique avec les initiatives en cours dans la région bas-normande :

- éducation thérapeutique développée par les réseaux de santé ;

- offre d'éducation thérapeutique à l'échelle de la région pour les patients présentant des risques cardio-vasculaires (exonérés du ticket modérateur ou non pour ce motif), par l'association Couleur santé, avec l'appui de l'Institut de perfectionnement en communication et éducation médicales (Ipcem).

La démarche d'élaboration du volet du Sros consacrée à l'éducation thérapeutique a débuté avec l'expertise de l'Ipcem. Le Scad y tiendra une position essentielle par la structuration et la modélisation qu'il permet dans la prise en charge d'un patient et l'organisation territoriale ville/hôpital et ce, dans la perspective des futures agences régionales de santé. 

3. Modèle statistique visant à affirmer que l'hypothèse testée ne diffère pas de la méthode de référence.