

8 novembre 2011 / n° 40-41

Numéro thématique – Des registres de l'infarctus du myocarde... aux registres de l'insuffisance coronaire aiguë

Special issue – From myocardial infarction registries... to acute coronary disease registries

p. 413 **Éditorial / Editorial**

p. 415 **Évolution de la maladie coronaire en France de 2000 à 2007 / Trends in coronary heart disease in France from 2000 to 2007**

p. 419 **Fréquence et mortalité à 28 jours des divers épisodes d'insuffisance coronaire aiguë dans trois régions françaises en 2006 / Frequency and 28-day mortality of acute coronary insufficiency episodes in three French regions, 2006**

p. 423 **Caractéristiques cliniques, biologiques et électriques des épisodes inauguraux d'insuffisance coronaire dans trois régions françaises en 2006 : relation avec la survie à 28 jours / Clinical, biological and electrical characteristics of inaugural acute coronary insufficiency episodes in three French regions in 2006: relationship with 28 days survival**

p. 426 **Prise en charge thérapeutique de l'insuffisance coronaire aiguë inaugurale dans trois régions françaises en 2006 / Healthcare management in patients presenting with a first acute coronary insufficiency episode in three French areas in 2006**

Coordination scientifique du numéro / *Scientific coordination of the issue*: Pierre Ducimetière, Inserm, Université Paris-Sud, Villejuif, France et pour le comité de rédaction : Juliette Bloch, Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie, Paris, France et Bertrand Gagnière, Cire Ouest, Institut de veille sanitaire, Rennes, France

Éditorial / Editorial

Dominique Arveiler

Laboratoire d'épidémiologie et de santé publique, EA3430, Université de Strasbourg, Faculté de médecine, Strasbourg, France

En dépit de la diminution considérable de leur fréquence observée depuis les années 1980, la pathologie coronaire et l'infarctus du myocarde en particulier restent une cause majeure de mortalité et de morbidité dans le monde. Des données épidémiologiques sur les indicateurs de fréquence de la maladie coronaire sont d'un grand intérêt pour apprécier l'importance de cette pathologie au sein des populations et entre les populations. Ceci a bien été démontré par le projet Monica (*Multinational monitoring of trends and determinants in cardiovascular disease*) coordonné par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), qui a permis de documenter ces indicateurs et leurs évolutions dans de nombreuses régions du milieu des années 1980 au milieu des années 1990 [1].

Au début des années 2000, un consensus de l'*American College of Cardiology* et de la Société européenne de cardiologie a été publié, faisant état d'une évolution du diagnostic clinique de l'insuffisance coronaire aiguë (ICA) [2]. Ce consensus a été corroboré en 2003 puis en 2007 par de nouvelles publications cosignées par plusieurs sociétés savantes, précisant une nouvelle définition opérationnelle de l'infarctus du myocarde [3]. Elle s'appuie principalement sur de nouveaux marqueurs biologiques plus sensibles, les troponines, dont le dosage est aujourd'hui à peu près généralisé, et sur des modifications électrocardiographiques prenant en compte l'apparition d'une onde Q et/ou la surélévation du segment ST. Ainsi, le vocabulaire des cliniciens privilégie actuellement le terme « syndrome coronaire aigu » suivi de la désignation d'un mouvement ou non de troponines et/ou de la présence ou non d'une surélévation du segment ST (ICA ST+, ICA non ST+), dans des situations dénommées auparavant « infarctus du myocarde ». Cette nouvelle définition aura à coup sûr un impact sur les données épidémiologiques de l'infarctus du myocarde, comme l'ont montré plusieurs publications [4-6].

En France, trois registres de population de l'infarctus du myocarde et des décès coronaires fonctionnent de manière coordonnée depuis le milieu des années 1980, surveillant les populations de la Communauté urbaine de Lille, du département du Bas-Rhin et du département de la Haute-Garonne. La participation de ces registres au projet Monica de l'OMS jusqu'en 1995 a mis en évidence, d'un côté, une baisse importante de la mortalité coronaire en France sur la période de 10 ans, due à une baisse de l'incidence et de la létalité de l'infarctus du myocarde, et de l'autre, la part élevée des décès extra-hospitaliers d'origine coronaire ou présumée coronaire dans notre pays.

Les trois équipes ont repris l'enregistrement à partir de 1997, selon un protocole voisin de celui défini par l'OMS, mais fondé sur le diagnostic clinique d'infarctus du myocarde notifié dans la lettre de sortie de l'hôpital ou dans le dossier clinique, et non plus sur le recueil des critères cliniques classiquement admis.

Afin de mieux cerner les conséquences potentielles induites par les changements de définition de l'infarctus du myocarde, les registres français ont étendu en 2006 l'enregistrement à tous les épisodes d'insuffisance coronaire aiguë, identifiés sous les termes infarctus du myocarde, syndrome coronaire aigu, angor instable, complication aiguë d'une cardiopathie préexistante ; ils ont par ailleurs recueilli des informations sur les nouveaux critères de définition de l'infarctus et sur la prise en charge extra- et intra-hospitalière des épisodes.

Les articles de ce numéro du BEH rapportent, dans une première partie, l'évolution des principaux indicateurs de morbidité et de mortalité de l'infarctus du myocarde et des décès coronaires dans la période 2000-2007. Les trois autres articles sont consacrés à l'enregistrement effectué en 2006 de tous les épisodes d'insuffisance coronaire aiguë : ils décrivent les principaux indicateurs des différentes formes de l'insuffisance coronaire aiguë et leur répartition selon les régions et, pour les épisodes inauguraux, leurs caractéristiques cliniques, électriques et biologiques ainsi que leur prise en charge thérapeutique.

Globalement, l'incidence et la mortalité de l'infarctus du myocarde et des décès coronaires ont diminué entre 2000 et 2007. Cette baisse est essentiellement retrouvée chez les personnes de plus de 55 ans et est moins marquée voire inexistante chez les plus jeunes, particulièrement chez les femmes. Ceci pourrait laisser craindre une stabilisation ou même une augmentation des taux dans les années à venir. Le gradient nord-sud de fréquence décroissante est bien sûr retrouvé. En revanche, la létalité hospitalière et la létalité générale restent stables pendant cette période ; d'importants écarts de la létalité entre les régions semblent être le reflet d'une gravité différente de la maladie coronaire.

L'étude menée spécifiquement en 2006 sur l'ensemble des épisodes d'insuffisance coronaire aiguë souligne plusieurs faits :

- par rapport à l'enregistrement habituel, le nombre d'événements enregistrés est augmenté de 60% ;
- la répartition des différentes formes cliniques et de leur diagnostic est hétérogène entre les régions, ceci étant sans doute lié en grande partie à des habitudes de vocabulaire différentes des cliniciens ;
- les signes de gravité de la maladie sont plus fréquents à Lille que dans les deux autres centres, ceci pouvant être mis en parallèle avec la létalité à 28 jours plus élevée dans ce centre ;
- concernant la prise en charge thérapeutique, une revascularisation est effectuée chez plus de trois quarts des patients, un peu moins fréquemment à Lille que dans les deux autres régions. Le traitement médicamenteux délivré pendant l'hospitalisation ou prescrit à la sortie de celle-ci est très similaire dans les trois centres et globalement en accord avec les recommandations internationales.

Ces résultats montrent que la tendance à la baisse de la fréquence de la maladie coronaire observée en France depuis le début des années 1980 se poursuit. L'étude spécifique menée en 2006, enregistrant tous les épisodes coronaires aigus et adaptée à la nouvelle définition de l'infarctus du myocarde, met en évidence des différences nosologiques entre les centres. L'enregistrement de ces différentes formes de l'insuffisance coronaire aiguë, incluant le recueil d'information sur le dosage de troponines et sur les anomalies électriques, paraît aujourd'hui indispensable pour fournir des indicateurs épidémiologiques valides ; il a été repris de façon continue par les trois centres depuis 2009. Enfin, la part élevée de la mortalité extra-hospitalière ne diminue pas dans le temps. Elle souligne la nécessité de poursuivre les efforts de prévention primaire et les efforts d'information de la population sur l'urgence à agir devant des signes de pathologie coronaire aiguë.

Références

- [1] Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Mähönen M, Tolonen H, Ruokokoski E, Amouyel P, for the WHO MONICA (Monitoring trends and determinants in cardiovascular disease) Project. Contribution of trends in survival and coronary-event rates to changes in coronary heart disease mortality: 10-year results from 37 WHO MONICA Project populations. *Lancet* 1999;353:1547-57.
- [2] The Joint European Society of Cardiology / American College of Cardiology Committee. Myocardial infarction redefined – A consensus document of the Joint European Society of Cardiology / American College of Cardiology Committee for the Redefinition of Myocardial infarction. *Eur Heart J* 2000;21:1502-13 ; *Am Coll Cardiol* 2000;36:959-69.
- [3] Thygesen K, Alpert JS, White HD on behalf of the Joint ESC/ACCF/AHA/WHF Task Force for the Redefinition of Myocardial infarction. *Eur Heart J* 2007;28:2525-38 ; *Circulation* 2007;116:2634- 53.
- [4] Roger VL, Killian JM, Weston SA, Jaffe AS, Kors J, Santrach PJ, *et al.* Redefinition of Myocardial Infarction: Prospective evaluation in the community. *Circulation* 2006;114:790-7.
- [5] Salomaa V, Ketonen M, Koukkunen H, Immonen-Raiha P, Lehtonen A, Torppa J, *et al.*, for the FINAMI study group. The effect of correcting for troponins on trends in coronary heart disease events in Finland during 1993-2002: the FINAMI Study. *Eur Heart J* 2006;27:2394-9.
- [6] Lundblad D, Holmgren L, Jansson JH, Näslund U, Eliasson M. Gender differences in trends of acute myocardial infarction events: the Northern Sweden MONICA Study 1985-2004. *BMC Cardiovasc Disord*. 2008;8:17.

Évolution de la maladie coronaire en France de 2000 à 2007

Aline Wagner (aline.wagner@unistra.fr)¹, Jean-Bernard Ruidavets², Michèle Montaye³, Annie Bingham⁴, Jean Ferrières², Philippe Amouyel³, Pierre Ducimetière⁴, Dominique Arveiler¹

1/ Laboratoire d'épidémiologie et de santé publique, EA3430, Université de Strasbourg, Faculté de médecine, Strasbourg, France

2/ Département d'épidémiologie, Inserm U1027, Université de Toulouse, CHU de Toulouse, Toulouse, France

3/ Laboratoire d'épidémiologie et de santé publique, Inserm U744, Institut Pasteur de Lille, Université Lille Nord de France, Lille, France

4/ Inserm, Université Paris-Sud, Villejuif, France

Résumé / Abstract

Introduction – Ce travail vise à rapporter les tendances récentes de la maladie coronaire chez les habitants âgés de 35 à 74 ans des trois aires géographiques surveillées par les registres (départements du Bas-Rhin et de la Haute-Garonne et Communauté urbaine de Lille).

Matériel et méthodes – Les événements répertoriés sont des infarctus du myocarde (IDM) ou des décès coronaires pour lesquels une enquête approfondie auprès des services de santé et/ou des médecins a été réalisée.

Résultats – La comparaison des périodes 2000-2003 et 2004-2007 montre une baisse moyenne de 19% des taux d'IDM et décès coronaires dans les deux sexes, significative dans les trois régions. Chez les femmes, cette baisse n'est retrouvée qu'après 54 ans. L'incidence diminue également entre les deux périodes (-16% chez les hommes ; -19% chez les femmes). À nouveau, chez les femmes, cette diminution n'est observée qu'après 54 ans. La mortalité coronaire baisse en moyenne de 15% chez les hommes et 22% chez les femmes. Dans les deux sexes, cette baisse n'est retrouvée qu'à Strasbourg et Toulouse et seulement au-delà de 54 ans. L'index de létalité hospitalière de l'IDM et des décès coronaires tend à augmenter chez les hommes à Lille et Toulouse. La létalité générale dépasse 50% ; elle tend à augmenter chez les hommes et reste stable chez les femmes.

Conclusions – Une baisse de la morbidité et de la mortalité coronaires est observée entre 2000 et 2007 essentiellement chez les sujets de plus de 54 ans. Alors que l'incidence de la maladie décroît, les létalités hospitalière et générale marquent le pas.

Mots clés / Key words

Tendances, maladie coronaire, épidémiologie, population / Trends, coronary heart disease, epidemiology, population

Introduction

Entre 1985 et 1994, les trois registres français des cardiopathies ischémiques ont enregistré les cas d'infarctus du myocarde (IDM) et de décès coronaires dans la population générale à partir du protocole standardisé défini dans le projet Monica de l'OMS [1].

À partir de 1997, les trois centres français ont mis en place un nouveau protocole simplifié d'enregistrement des cardiopathies ischémiques [2]. Ainsi, les cas d'IDM sont repérés à partir du seul bilan de leur hospitalisation. En revanche, la procédure d'identification des décès de cause coronaire ou présumée coronaire est restée rigoureusement inchangée. De plus, depuis 2000, l'enregistrement a été étendu à la tranche d'âge 65-74 ans, non retenue jusqu'alors, augmentant de façon considérable le nombre d'événements recueillis.

Les données des trois registres français des cardiopathies ischémiques sont disponibles jusqu'en 2007 et le présent travail rapporte les tendances temporelles récentes (2000-2007) de la maladie coronaire chez les sujets âgés de 35 à 74 ans.

Méthodes

Population

La population étudiée est constituée des hommes et des femmes âgés de 35 à 74 ans, domiciliés dans l'une des aires géographiques surveillées par les registres (départements du Bas-Rhin et de la Haute-Garonne et Communauté urbaine de Lille). Chaque centre comprend environ un million d'habitants.

Sélection et enregistrement des cas

Le recueil des données est effectué par des médecins enquêteurs entraînés, dans les différents services hospitaliers publics et privés ainsi qu'auprès des médecins libéraux et des maisons de retraite. Pour les sujets hospitalisés, la sélection est effectuée par l'examen des dossiers et/ou des lettres de sortie de tous les sujets hospitalisés pour une maladie coronaire possible. Pour tous les sujets décédés pour lesquels une cause cardiovasculaire est suspectée, une enquête est réalisée auprès du médecin qui a constaté le décès et du médecin traitant (médecin libéral ou hospitalier, SOS Médecins, Samu, médecins des maisons de retraite...) afin d'établir les causes de décès.

Les événements finalement retenus sont :

- les IDM diagnostiqués par le clinicien. Les sujets peuvent avoir survécu ou non à l'infarctus ;
- les événements létaux : décès d'origine coronaire, mort rapide en moins de 24 heures sans cause connue et décès avec données insuffisantes.

Chaque épisode enregistré est ensuite classé dans une catégorie diagnostique :

- catégorie 1 : infarctus du myocarde caractérisé. Le diagnostic d'IDM a été affirmé par le clinicien à l'issue de l'hospitalisation, que celle-ci se termine ou non par un décès. La survie est systématiquement recherchée 28 jours après le début de l'épisode ;
- catégorie 2 : décès coronaire. Le sujet est décédé à la suite d'une histoire clinique coronaire (sans mention d'IDM) ou décédé sans autre cause évidente mais avec des antécédents de maladie coronaire ;
- catégorie 3 : décès en moins de 24 heures. Le sujet est décédé en moins de 24 heures, sans autre cause évidente de décès et sans antécédents de maladie coronaire ;
- catégorie 9 : décès avec données insuffisantes. La cause du décès n'a pu être établie.

Un nouvel événement n'est enregistré que s'il survient plus de 27 jours après le précédent.

Procédure de validation

En raison de l'évolution temporelle du diagnostic de l'IDM depuis le projet Monica, une période de validation est effectuée chaque année au mois de novembre afin d'obtenir des informations comparables au cours du temps. Durant cette période, la sélection et l'enregistrement des cas sont effectués de deux façons : l'une avec le protocole actuel qui tient compte du diagnostic du clinicien, l'autre en suivant le protocole Monica et son algorithme à partir des symptômes, du codage des électrocardiogrammes et du dosage des enzymes cardiaques classiques (CPK, TGO, LDH). Pour chaque définition de cas, la comparaison du nombre de cas retenus avec l'un et l'autre protocole permet d'établir un indice de correction qui, appliqué au taux obtenu avec le nouveau registre, permet d'estimer le taux correspondant avec le protocole Monica et d'assurer ainsi une continuité des estimations temporelles grâce à un standard externe.

Calcul des taux et analyses statistiques

Les taux sont présentés pour 100 000 habitants après standardisation directe sur la population européenne par tranche d'âge de 10 ans [3]. Les populations proviennent des projections annuelles utilisant le modèle Omphale établi par l'Insee (Institut national de la statistique et des études économiques). Les taux d'incidence sont évalués en comptabilisant les cas survenus chez des sujets n'ayant pas d'antécédent connu d'IDM. Les taux d'événements représentent l'ensemble des cas, incidents et récurrents. L'index de létalité à 28 jours des malades hospitalisés correspond à la part des décès survenus dans les 28 jours suivant le début des symptômes parmi les événements ayant conduit à une hospitalisation. L'index de létalité générale représente la part des décès parmi l'ensemble des événements enregistrés (catégories 1, 2, 3, 9) hospitaliers et extra-hospitaliers.

L'évolution annuelle des taux d'événements, d'incidence et de mortalité a été estimée séparément selon le sexe, à l'aide de modèles de régression log-linéaire, en tenant compte de l'âge et du

centre. Un écart à la linéarité a été recherché, en rajoutant un terme quadratique dans le modèle, et des interactions entre l'évolution temporelle et le centre ou l'âge ont été testées. Devant l'existence d'interactions avec le groupe d'âge et le centre et afin de mieux les visualiser, les taux ont été calculés et comparés sur deux périodes de quatre ans, à savoir la période 2000-2003 et la période 2004-2007, en distinguant les taux bruts pour chacune des quatre classes d'âge. Les tendances ont également été estimées séparément par sexe et par centre.

Résultats

Durant la période 2000-2007, 25 202 événements ont été enregistrés chez les sujets de 35 à 74 ans, dont 43% dans le seul groupe d'âge 65-74 ans. Il s'agit d'IDM (fatals à 28 jours ou non) dans 55% des cas, de décès coronaires dans 17% des cas et de possibles décès coronaires (catégories 3 et 9) dans 28% des cas. La proportion des événements survenus chez des sujets n'ayant pas d'antécédent connu d'infarctus du myocarde est de 86%.

Durant la période de huit ans, les taux standardisés d'IDM et de décès coronaires ont baissé en moyenne de 5% par an chez les hommes et de 6% par an chez les femmes (figure 1). Cette baisse est retrouvée dans les trois centres, chez les hommes comme chez les femmes. En revanche, une interaction avec la classe d'âge est observée, particulièrement nette chez les femmes ($p < 10^{-3}$ vs. $p = 0,04$ chez les hommes). La standardisation des données sur les catégories correspondantes du protocole Monica utilisé jusqu'en 1985 (courbe nommée « corr » dans la figure 1) ne modifie que modestement la décroissance des taux sur la période considérée, qui semble un peu moins forte. L'addition des épisodes coronaires possibles (catégories diagnostiques 3 et 9) aux catégories diagnostiques 1 et 2 conduit à une baisse similaire des taux d'événements durant la période 2000-2007, non remise en cause par la standardisation des données après correction (non montré).

Dans la suite de ce travail, en raison de la mise en évidence d'interactions avec l'âge et le centre

et afin de permettre une visualisation de ces effets dans les tableaux présentés, les indicateurs épidémiologiques ont été calculés sur deux périodes distinctes (2000-2003 et 2004-2007). La comparaison des périodes 2000-2003 et 2004-2007 confirme les résultats précédents, avec une réduction moyenne de 19% des taux d'IDM et de décès coronaires chez les hommes comme chez les femmes (tableau 1). Cette baisse, statistiquement significative dans tous les centres, est néanmoins plus marquée à Strasbourg (-22% et -23%) et à Toulouse (-20% et -19%) qu'à Lille (-15% et -14%). Elle n'est pas uniforme à tous les âges surtout chez les femmes. Alors qu'aucune baisse n'est constatée entre les deux périodes chez les femmes de 35 à 54 ans, elle devient très nette chez les 55-64 ans (-23%) et les 65-74 ans (-25%). Concernant l'évolution de l'ensemble des événements (catégories 1, 2, 3 et 9) entre les deux périodes (non montrée), la baisse est un peu moindre (-17% chez les hommes et -15% chez les femmes). On retrouve une interaction avec le centre et l'âge, la baisse étant plus importante à Strasbourg (-22% et -21%) puis à Toulouse (-16% et -15%) et enfin à Lille (-12 et -9%). Si la baisse se retrouve dans toutes les classes d'âge chez les hommes, elle n'est constatée que chez les femmes de 55 à 64 ans (-16%) et 65 à 74 ans (-23%).

Le tableau 2 présente les taux moyens de décès coronaires (décès de catégories 1 et 2) par période, sexe et centre. La mortalité coronaire entre les deux périodes baisse en moyenne de 15% chez les hommes et 22% chez les femmes. On retrouve une interaction avec le centre et l'âge. Ainsi, la baisse de la mortalité n'est retrouvée qu'à Strasbourg et Toulouse mais pas à Lille, chez les hommes comme chez les femmes. D'autre part, ce sont les deux classes d'âge les plus élevées qui sont à l'origine de cette baisse. L'addition des catégories diagnostiques 3 et 9 ne change pas l'évolution des taux de mortalité coronaire entre les deux périodes (non montré).

Les taux moyens incidents d'IDM et de décès coronaires diminuent entre les deux périodes (-16% chez les hommes et -19% chez les

Figure 1 Évolution des taux standardisés d'infarctus du myocarde et de décès coronaires, dans les trois centres français confondus, chez les hommes (à gauche) et les femmes (à droite) de 35 à 74 ans, 2000-2007 | Figure 1 Trends in standardised rates of myocardial infarction and coronary deaths in the three French centres considered together in men (left) and women (right) aged 35-74, 2000-2007

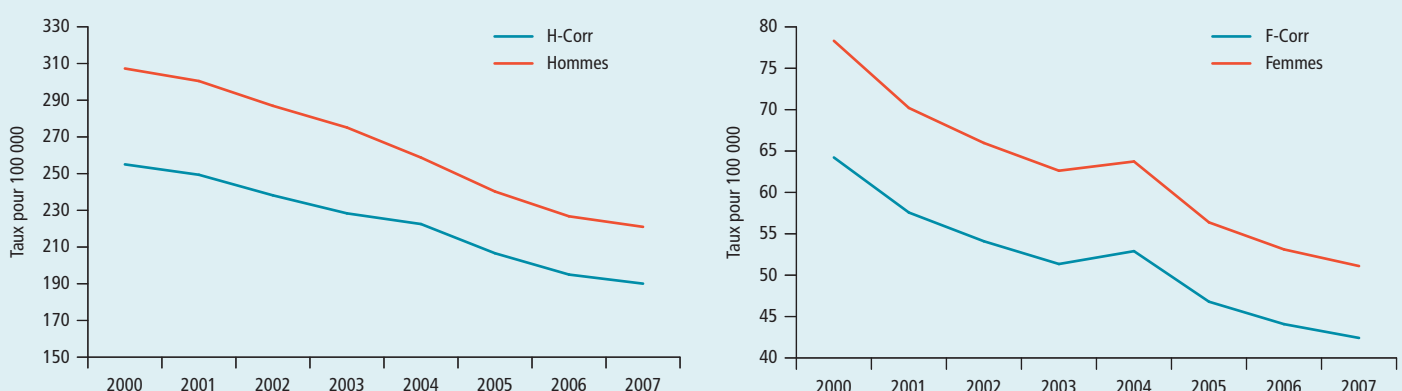


Tableau 1 Évolution des taux moyens d'infarctus du myocarde et de décès coronaires^a par période, tranche d'âge, sexe et centre, France, 2000-2007 / Table 1 Trends in average rates of myocardial infarction and coronary deaths by period, age group and centre, France, 2000-2007

			Taux brut / tranche d'âge								Taux standardisé ^b [IC95%]	p
			35-44 ans	p	45-54 ans	p	55-64 ans	p	65-74 ans	p		
Hommes	Lille	2000-2003	87	<0,03	208	0,86	420	<10 ⁻²	834	<10 ⁻⁴	317 [304-329]	<10 ⁻⁴
		2004-2007	70		205		354		669		270 [259-281]	
	Strasbourg	2000-2003	76	0,12	217	<0,05	418	<10 ⁻⁴	754	<10 ⁻⁴	304 [293-316]	<10 ⁻⁴
		2004-2007	66		193		324		540		238 [229-248]	
Toulouse	2000-2003	68	<10 ⁻²	209	<10 ⁻⁴	350	<10 ⁻⁴	603	<10 ⁻³	260 [249-270]	<10 ⁻⁴	
	2004-2007	52		165		267		510		207 [199-216]		
Ensemble des centres	2000-2003	77	<10 ⁻³	212	<10 ⁻³	395	<10 ⁻⁴	724	<10 ⁻⁴	292 [286-299]		
	2004-2007	62		187		312		565		237 [231-242]		
Femmes	Lille	2000-2003	14	0,23	38	0,85	89	<10 ⁻²	283	0,03	80 [74-86]	<10 ⁻²
		2004-2007	18		39		61		242		69 [63-74]	
	Strasbourg	2000-2003	15	0,75	42	0,86	89	0,04	284	<10 ⁻⁴	82 [76-87]	<10 ⁻⁴
		2004-2007	14		41		70		197		63 [59-68]	
Toulouse	2000-2003	8	0,59	23	0,86	51	0,27	167	<10 ⁻⁴	47 [43-52]	<10 ⁻³	
	2004-2007	9		24		44		113		38 [34-42]		
Ensemble des centres	2000-2003	12	0,41	34	0,93	75	<10 ⁻³	244	<10 ⁻⁴	69 [66-72]		
	2004-2007	13		34		58		182		56 [53-59]		

Les taux sont présentés pour 100 000 habitants.

^a Taux d'infarctus du myocarde et de décès coronaires (catégories diagnostiques 1 et 2).

Tableau 2 Évolution des taux moyens de mortalité coronaire^a par période, tranche d'âge, sexe et centre, France, 2000-2007 / Table 2 Trends in average rates of coronary deaths by period, age group and centre, France, 2000-2007

			Taux brut / tranche d'âge								Taux standardisé ^b [IC95%]	p
			35-44 ans	p	45-54 ans	p	55-64 ans	p	65-74 ans	p		
Hommes	Lille	2000-2003	17	0,16	46	0,60	124	0,21	411	<0,03	111 [104-118]	0,27
		2004-2007	12		49		139		354		106 [99-113]	
	Strasbourg	2000-2003	9	0,77	31	0,82	115	<10 ⁻²	338	<10 ⁻⁴	91 [85-97]	<10 ⁻⁴
		2004-2007	8		30		85		233		67 [62-73]	
Toulouse	2000-2003	8	0,07	31	0,25	67	0,71	219	0,07	61 [56-66]	<0,05	
	2004-2007	5		26		70		189		55 [50-60]		
Ensemble des centres	2000-2003	11	<0,05	36	0,69	101	0,43	317	<10 ⁻⁴	87 [83-90]		
	2004-2007	8		34		96		251		74 [71-77]		
Femmes	Lille	2000-2003	5	0,85	12	0,48	32	<10 ⁻²	123	0,86	32 [28-35]	0,23
		2004-2007	4		14		16		121		28 [25-31]	
	Strasbourg	2000-2003	2	0,99	8	0,95	23	0,40	103	<10 ⁻²	24 [21-27]	<10 ⁻²
		2004-2007	2		8		19		75		19 [16-21]	
Toulouse	2000-2003	1	0,95	5	0,78	15	0,15	59	<10 ⁻³	14 [12-16]	<10 ⁻³	
	2004-2007	1		4		10		34		9 [7-11]		
Ensemble des centres	2000-2003	2	0,86	8	0,73	23	<10 ⁻³	95	<10 ⁻³	23 [21-25]		
	2004-2007	2		9		15		75		18 [17-20]		

Les taux sont présentés pour 100 000 habitants.

^a Taux de décès coronaires (catégories diagnostiques 1 décédé et 2).

Tableau 3 Évolution des taux moyens incidents d'infarctus du myocarde et de décès coronaires^a par période, tranche d'âge, sexe et centre, France, 2000-2007 / Table 3 Trends in average incidence rates of myocardial infarction and coronary deaths by period, age group and centre, France, 2000-2007

			Taux brut / tranche d'âge								Taux standardisé ^b [IC95%]	p
			35-44 ans	p	45-54 ans	p	55-64 ans	p	65-74 ans	p		
Hommes	Lille	2000-2003	76	0,13	178	0,99	329	<0,05	578	<10 ⁻³	244 [233-255]	<10 ⁻³
		2004-2007	65		178		292		480		217 [207-227]	
	Strasbourg	2000-2003	70	0,14	192	<0,05	335	<10 ⁻⁴	539	<10 ⁻⁴	242 [232-252]	<10 ⁻⁴
		2004-2007	60		169		267		402		195 [186-204]	
Toulouse	2000-2003	62	<0,02	183	<10 ⁻³	288	<10 ⁻⁴	435	0,07	210 [200-219]	<10 ⁻⁴	
	2004-2007	47		147		221		392		172 [164-180]		
Ensemble des centres	2000-2003	69	<10 ⁻²	184	<10 ⁻²	317	<10 ⁻⁴	513	<10 ⁻⁴	231 [225-237]		
	2004-2007	57		164		258		420		193 [188-198]		
Femmes	Lille	2000-2003	14	0,47	34	0,74	71	0,08	236	<0,02	67 [62-72]	<0,02
		2004-2007	16		35		56		195		59 [54-64]	
	Strasbourg	2000-2003	14	0,74	36	0,94	78	<0,05	228	<10 ⁻⁴	69 [64-74]	<10 ⁻⁴
		2004-2007	13		37		62		159		54 [50-59]	
Toulouse	2000-2003	8	0,42	20	0,46	45	0,23	141	<10 ⁻⁴	41 [37-45]	<10 ⁻²	
	2004-2007	9		23		38		91		33 [29-36]		
Ensemble des centres	2000-2003	12	0,52	30	0,54	64	<10 ⁻²	201	<10 ⁻⁴	59 [56-61]		
	2004-2007	13		31		51		147		48 [46-50]		

Les taux sont présentés pour 100 000 habitants.

^a Taux incidents d'infarctus du myocarde et de décès coronaires (catégories diagnostiques 1 et 2).

^b Standardisation directe sur la population européenne.

Tableau 4 Évolution de la létalité à 28 jours des malades hospitalisés et de la létalité générale par sexe et centre, France, 2000-2007 / Table 4 Trends in 28-day in-hospital and general case-fatality by gender and centre, France, 2000-2007

		Index de létalité à 28 jours des malades hospitalisés				Index de létalité générale	
		Infarctus du myocarde		Infarctus du myocarde et décès coronaires		Catégories 1+2+3+9	
		Période 1 2000-2003	Période 2 2004-2007	Période 1 2000-2003	Période 2 2004-2007	Période 1 2000-2003	Période 2 2004-2007
		% [IC95%]	% [IC95%]	% [IC95%]	% [IC95%]	% [IC95%]	% [IC95%]
Hommes	Lille	9,7 [8,2-11,2]	12,1 [10,2-14,0]	22,1 [20,0-24,2]	26,3 [23,8-28,8]	51 [49-54]	56 [53-59]
	Strasbourg	10,4 [8,9-11,8]	8,8 [7,3-10,3]	18,5 [16,7-20,3]	19,3 [17,2-21,3]	49 [47-51]	48 [46-51]
	Toulouse	7,6 [6,3-8,9]	7,6 [6,2-9,0]	13,7 [12,0-15,3]	15,9 [14,0-17,8]	41 [38-43]	45 [43-48]
	Ensemble des centres	9,3 [8,4-10,1]	9,3 [8,4-10,3]	18,2 [17,1-19,2]	20,4 [19,2-21,7]	47 [46-49]	50 [48-51]
Femmes	Lille	10,7 [7,9-13,5]	11,3 [8,2-14,3]	24,5 [20,6-28,4]	26,4 [22,2-30,6]	58 [54-63]	61 [56-66]
	Strasbourg	10,9 [8,4-13,3]	10,0 [7,3-12,7]	17,6 [14,5-20,6]	20,2 [16,7-23,8]	53 [49-57]	55 [51-60]
	Toulouse	8,4 [5,5-11,2]	7,9 [5,0-10,8]	17,0 [13,1-20,9]	15,7 [11,7-19,6]	54 [49-59]	54 [48-59]
	Ensemble des centres	10,2 [8,7-11,8]	9,9 [8,2-11,6]	19,9 [17,8-22,0]	21,5 [19,2-23,7]	55 [53-58]	57 [54-60]

femmes) (tableau 3). La baisse est notée dans tous les centres et quel que soit le sexe, mais s'avère plus faible à Lille (-12%) que dans les deux autres centres (-18 à -22%). Présente à tous les âges chez les hommes, cette baisse n'existe que chez les femmes de 55 à 74 ans.

L'évolution des index de létalité entre les deux périodes est présentée dans le tableau 4. Dans les deux sexes, l'index de létalité à 28 jours des malades hospitalisés pour un IDM ne diminue pas entre les deux périodes, et celui prenant en compte l'IDM et les décès coronaires tend même à augmenter significativement chez les hommes à Lille et Toulouse. La létalité générale est de l'ordre de 50% chez les hommes et 56% chez les femmes ; elle a tendance à augmenter chez les hommes et reste stable chez les femmes entre les deux périodes.

Discussion

Ce travail met en évidence une baisse de l'incidence et de la mortalité des événements coronaires au cours de la période 2000-2007. Ces baisses se retrouvent dans tous les centres et ce, quel que soit le sexe, sauf à Lille en ce qui concerne la mortalité. Elles sont surtout présentes dans les deux tranches d'âge les plus élevées, particulièrement chez les femmes.

Les enquêtes dans la population générale effectuées par les trois registres en 1996 et 2006 nous permettent d'avoir un aperçu de l'évolution récente des facteurs de risque de la maladie coronaire dans les mêmes aires géographiques. Les résultats sont en faveur d'une baisse de la prévalence de l'hypertension artérielle [4], de l'hypercholestérolémie [5], du tabagisme [6], du syndrome métabolique [7] ainsi que d'une stabilité de l'obésité [8]. Ces progrès dans la prévention primaire sont en accord avec la baisse de l'incidence et par suite de la mortalité constatées dans ce travail. Concernant la prévalence du tabagisme, une baisse est notée à chaque tranche d'âge chez les hommes, alors qu'elle n'est observée qu'après 55 ans chez les femmes avec

une stabilité chez les 35-54 ans. Ces éléments peuvent expliquer en partie une baisse de la morbidité et de la mortalité coronaires observée uniquement chez les femmes les plus âgées. Dans le même ordre d'idées, on peut citer la baisse récente de la mortalité par cancer bronchique chez les hommes à l'inverse d'une augmentation marquée chez les femmes, avec une divergence encore plus nette chez les 35-44 ans [9]. D'autre part, l'étude des principales causes de décès en France entre 2000 et 2008 [10] met également en évidence une baisse des taux de décès par maladie cardiovasculaire et, en particulier, par cardiopathies ischémiques chez les hommes comme chez les femmes ; ce résultat est tout à fait superposable à ce que nous observons avec les trois registres des cardiopathies ischémiques français.

Depuis plusieurs décennies, une baisse de la létalité à 28 jours des malades hospitalisés est régulièrement observée grâce à l'amélioration de la prise en charge des épisodes coronaires aigus [11;12]. Les données récentes montrent pourtant que cette létalité à 28 jours des malades hospitalisés tend à se stabiliser à des taux, il est vrai, très bas, rendant difficile la mise en évidence d'une poursuite significative de la baisse. Le pourcentage élevé de létalité générale montre néanmoins que les efforts doivent être poursuivis, en particulier en amont de l'hospitalisation, de manière à obtenir une réduction de la mortalité extra-hospitalière.

Les tendances présentées dans ce travail sont à prendre avec précaution du fait des modifications intervenues dans la définition de l'IDM et de la généralisation de l'usage des troponines, enzymes plus sensibles que les CPK [13;14]. L'utilisation d'un standard externe suggère qu'une partie de la baisse observée des taux pourrait être liée aux changements des conditions de l'enregistrement survenus au cours du temps à la suite des modifications de définition et de diagnostic de l'IDM. Néanmoins, l'utilisation de ces données de validation n'atténue que légèrement la pente de la tendance et ne la remet donc pas en cause,

même si elle est vraisemblablement moins marquée. La persistance d'une baisse nette des taux après prise en compte des décès coronaires possibles, soit une majorité d'événements pour lesquels la procédure d'identification des cas n'a pas changé depuis 1985, tend également à confirmer la réalité de la baisse. Bien entendu, notre validation n'est pas sans reproche du fait de la prise en compte des enzymes CPK dans l'algorithme décisionnel alors que depuis la fin des années 1990, les troponines sont utilisées de façon croissante pour diagnostiquer la nécrose myocardique. Toutefois, la vérification des données de validation montre que, jusqu'en 2007, la grande majorité des cas a pu être codifiée sur le plan enzymatique à partir des CPK, plus rarement des SGOT ou des LDH (enzymes retenus par le projet Monica). Il est à prévoir que le dosage des CPK va peu à peu être abandonné et que seules les troponines seront disponibles pour interpréter et classer les événements coronaires. À l'avenir, une nouvelle procédure de validation plus adaptée deviendra sans doute nécessaire, et prendra en compte le dosage des troponines.

Conclusions

Les données recueillies entre 2000 et 2007 dans les trois registres des cardiopathies ischémiques français chez les sujets âgés de 35 à 74 ans mettent en évidence une diminution de la morbidité et de la mortalité coronaires. La diminution de l'incidence des événements coronaires semble expliquer à elle seule la baisse de la mortalité puisque la létalité hospitalière et la létalité générale marquent le pas.

Remerciements

Nous remercions les équipes des registres qui ont contribué à ce travail et plus particulièrement :
- à Lille : Dr S. Beauchant, Dr C. Devoghelaere, Dr C. Graux, Dr B. Lemaire ; Mesdames MP. Dumont, N. Marécaux, C. Stéclebout ;
- à Strasbourg : Dr N. Germain, Dr A. Laverdure, Dr E. Pfrimmer, Dr E. Rapp, Dr A. Sadoun, Dr L. Viardot,

Mesdames E. Chaumont, E. Natter, C. Rode, E. Sauvegrain, J. Weisheimer ; - à Toulouse : Dr. D. Deckers, Dr. M. Souviraa, Mesdames S. Barrère, M. Massabuau.

Rappelons que les registres ne peuvent fonctionner que grâce à la participation et la mobilisation de l'ensemble des médecins généralistes et spécialistes des hôpitaux, cliniques et universités du département du Bas-Rhin, de la Haute-Garonne et de la Communauté urbaine de Lille.

Les registres bénéficient d'une dotation financière de l'Inserm et de l'Institut de veille sanitaire, et ont reçu pour le présent travail l'aide de l'Agence nationale de la recherche, de la Fondation de France et du Laboratoire Sanofi-Aventis.

Références

[1] Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Amouyel P, Arveiler D, Rajakangas AM, Pajak A for the WHO MONICA Project. Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project. Registration procedures, event rates and case fatality in 38 populations from 21 countries in 4 continents. *Circulation*. 1994;90(1):583-612.

[2] Arveiler D, Wagner A, Ducimetière P, Montaye M, Ruidavets JB, Bingham A, *et al.* Trends in coronary heart disease in France during the second half of the 1990s. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2005;12(3):209-15.

[3] Waterhouse J, Muir CS, Correa P, Powell J, eds. *Cancer incidence in five continents*. Lyon: IARC; 1976(3), p. 456.

[4] Wagner A, Arveiler D, Ruidavets JB, Cotel D, Bongard V, Dallongeville J, *et al.* État des lieux sur l'hypertension artérielle en France en 2007 : l'étude Mona Lisa. *Bull Epidemiol Hebd*. 2008;(49-50):483-6. Disponible à : <http://www.invs.sante.fr/beh/2008/>

[5] Ferrières J, Bongard V, Dallongeville J, Arveiler D, Cotel D, Haas B, *et al.* Trends in plasma lipids, lipoproteins and dyslipidaemias in French adults, 1996-2007. *Arch Cardiovasc Dis*. 2009;102(4):293-301.

[6] Tilloy E, Cotel D, Ruidavets JB, Arveiler D, Ducimetière P, Bongard V, *et al.* Characteristics of current smokers, former smokers, and second-hand exposure and evolution between 1985 and 2007. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2010;17(6):730-6.

[7] Wagner A, Haas B, Bongard V, Dallongeville J, Cotel D, Ferrières J, *et al.* Prevalence and trends of the metabolic syndrome in French adults: the MONA LISA Study. Congrès European Society of Cardiology, Barcelone, Espagne, 29 août-2 septembre 2009. *Eur Heart J*. 2009;30(Suppl 1):441.

[8] Pigeire M, Dauchet L, Simon C, Bongard V, Bingham A, Arveiler D, *et al.* Effects of occupational and educational changes on obesity trends in France: the results of the MONICA-France survey 1986-2006. *Prev Med*. 2011;52(5):305-9.

[9] Hill C, Jouglu E, Beck F. Le point sur l'épidémie de cancer du poumon dû au tabagisme. *Bull Epidemiol*

Hebd. 2010;(19-20):210-3. Disponible à : <http://www.invs.sante.fr/beh/2010/>

[10] Aouba A, Eb M, Rey G, Pavillon G, Jouglu E. Données sur la mortalité en France : principales causes de décès en 2008 et évolutions depuis 2000. *Bull Epidemiol Hebd*. 2011;(22):249-55. Disponible à : <http://www.invs.sante.fr/beh/2011/>

[11] Tunstall-Pedoe H, Vanuzzo D, Hobbs M, Mahonen M, Cepaitis Z, Kuulasmaa K, *et al.* Estimation of contribution of changes in coronary care to improving survival, event rates, and coronary heart disease mortality across the WHO MONICA Project populations. *Lancet*. 2000;355(9205):688-700.

[12] Ruidavets JB, Haas B, Montaye M, Bingham A, Bongard V, Arveiler D, *et al.* Léthalité de l'infarctus du myocarde des patients hospitalisés et son évolution dans les trois registres français des cardiopathies ischémiques, 1997-2002. *Bull Epidemiol Hebd*. 2006;(8-9):67-8. Disponible à : <http://www.invs.sante.fr/beh/2006/>

[13] Thygesen K, Alpert JS, White HD ; on behalf of the Joint ESC/ACC/AHA/WHF Task Force for the redefinition of myocardial infarction. Universal definition of myocardial infarction. *Circulation*. 2007;116(22):2634-53.

[14] Salomaa V, Ketonen M, Koukkunen H, Immonen-Raiha P, Lehtonen A, Torppa J, *et al.*; for the FINAMI study group. The effect of correcting for troponins on trends in coronary heart disease events in Finland during 1993-2002: the FINAMI study. *Eur Heart J*. 2006;27(20):2394-9.

Fréquence et mortalité à 28 jours des divers épisodes d'insuffisance coronaire aiguë dans trois régions françaises en 2006

Pierre Ducimetière (pierre.ducimetiere@inserm.fr)¹, Bernadette Haas², Jean-Bernard Ruidavets³, Michèle Montaye⁴, Aline Wagner², Jean Ferrières³, Jean Dallongeville⁴, Annie Bingham¹

1/ Inserm, Université Paris-Sud, Villejuif, France

2/ Laboratoire d'épidémiologie et de santé publique, EA3430, Université de Strasbourg, Faculté de médecine, Strasbourg, France

3/ Département d'épidémiologie, Inserm U1027, Université de Toulouse, CHU de Toulouse, Toulouse, France

4/ Laboratoire d'épidémiologie et de santé Publique, InsermU744, Institut Pasteur de Lille, Université Lille Nord de France, Lille, France

Résumé / Abstract

Introduction et méthodes – En 2006, les registres français de Strasbourg, Toulouse et Lille ont étendu leur protocole systématique d'identification des cas d'infarctus du myocarde et de décès coronaires dans la population âgée de 35 à 74 ans, à l'ensemble des épisodes d'insuffisance coronaire aiguë (ICA).

Résultats – L'addition des cas de syndrome coronaire, d'angor instable et d'autres formes aiguës de la maladie coronaire diagnostiqués par les cliniciens a accru de 60% le nombre total d'épisodes étudiés. Les tendances des taux d'attaque et d'incidence selon l'âge et le sexe étaient similaires pour la plupart des catégories mais leur distribution entre les centres était différente. Cette indication d'un tableau variable des diverses formes cliniques de la maladie selon la région était renforcée par l'observation d'une survie à court terme (28 jours) inférieure pour les cas d'ICA à Lille qu'à Toulouse et intermédiaire à Strasbourg.

Conclusions – L'extension de l'enregistrement des épisodes d'ICA réalisé par les registres, au-delà de l'infarctus du myocarde et du décès coronaire, a permis d'avoir une vue plus complète de la distribution de la maladie dans la population en particulier au niveau régional.

Frequency and 28-day mortality of acute coronary insufficiency episodes in three French regions, 2006

Aims and methods – In 2006, the French registries in Strasbourg, Toulouse, and Lille extended their systematic protocol of identification of myocardial infarction events and coronary deaths in the population aged between 35-74 years to all episodes of acute coronary insufficiency (ACI).

Results – Adding acute coronary syndromes, unstable angina, and all other categories of acute coronary disease as diagnosed by the clinicians increased by 60% the total number of episodes under study. Trends according to gender and age were similar for attack and incidence rates of most categories, but their distribution was different between centres. This indication of a variable picture of acute forms of the disease according to the region was reinforced by the observation of a lower short term (28 days) survival of ACI cases in Lille than in Toulouse, with Strasbourg in between.

Conclusions – Extension of the clinical spectrum of episodes recorded by the registries beyond myocardial infarction and coronary death permitted a more comprehensive appraisal of the disease in the population, particularly at the regional level.

Mots clés / Key words

Maladie coronaire, registres de population, taux d'attaque, survie / Acute coronary disease, population registries, attack rates, survival

Introduction

L'enregistrement des épisodes d'infarctus du myocarde et des décès coronaires se poursuit depuis 1985 dans la population du Bas-Rhin (Strasbourg), de la Haute-Garonne (Toulouse) et de la Communauté urbaine de Lille. La méthode « active » de recherche des cas selon un protocole commun aux trois registres permet de documenter sur le plan épidémiologique les tendances de la morbidité et de la mortalité coronaires dans la population [1].

Rappelons que les procédures d'identification des décès de cause coronaire (sans mention d'infarctus du myocarde) ou possiblement d'origine coronaire (en cas de données médicales insuffisantes) sont celles définies depuis 1985 par le projet international Monica [2]. Depuis 1997, l'identification des cas d'infarctus du myocarde repose sur le diagnostic de fin d'hospitalisation tel qu'il ressort de l'analyse de la lettre médicale de sortie du patient.

Cette dernière procédure a été étendue, en 2006, à l'ensemble des épisodes ayant donné lieu à une hospitalisation en urgence, permettant ainsi d'obtenir des indicateurs épidémiologiques plus représentatifs de l'ensemble des épisodes d'insuffisance coronaire aiguë (ICA) dans la population et dont la définition est indiquée au paragraphe suivant.

Méthodes

Tous les épisodes répertoriés concernent des sujets domiciliés dans chacune des trois régions et âgés de 35 à 74 ans.

L'identification des épisodes d'ICA repose sur l'analyse des dossiers d'hospitalisation « en urgence » définie par l'une des situations suivantes :

- hospitalisation immédiate après intervention de la première aide médicale sollicitée ;
- hospitalisation par un médecin après dosages d'enzymes cardiaques ou suite à un avis médical spécialisé demandé en urgence ;
- hospitalisation après intervention d'une seconde aide médicale à la suite du constat de progression des signes cliniques.

Les motifs d'hospitalisation sont généralement l'infarctus aigu du myocarde, le syndrome coronaire aigu, l'angor instable ou une complication (œdème aigu du poumon, décompensation...) d'une cardiopathie ischémique préexistante. Dans ce dernier cas, seules les hospitalisations associant des signes nouveaux d'insuffisance coronaire sont retenues. En pratique, l'épisode doit être qualifié par la lettre médicale de fin d'hospitalisation (ou de transfert ou le compte rendu coronarographique) par l'un des termes listés ci-dessus à l'exclusion du simple signalement d'antécédents ischémiques.

C'est ainsi que chaque épisode est rangé dans une catégorie diagnostique exclusive définie de la manière suivante :

- catégorie 1 : infarctus aigu du myocarde (le diagnostic a été posé par le clinicien à l'issue de l'hospitalisation) ;
- catégorie 5 : syndrome coronaire aigu (le diagnostic de syndrome coronaire aigu a été posé par

le clinicien en l'absence de mention d'infarctus du myocarde) ;

- catégorie 6 : angor instable (le diagnostic d'angor instable – ou tout autre diagnostic considéré comme équivalent, par exemple angor crescendo, syndrome de menace... – a été posé par le clinicien, en l'absence de mention d'infarctus du myocarde ou de syndrome coronaire aigu) ;

- catégorie 7 : autres formes d'ICA (la symptomatologie décrite par le clinicien est compatible avec l'apparition, ou l'exacerbation, d'une complication clinique d'une maladie coronaire préexistante, en l'absence de mention des diagnostics d'infarctus du myocarde, syndrome coronaire aigu ou angor instable).

À cette liste s'ajoutent les catégories diagnostiques qui correspondent à des décès intervenant soit en l'absence d'antécédent coronaire, soit dans un délai de plus de 28 jours le séparant d'un épisode coronaire :

- catégorie 2 : décès coronaire (le sujet décède à la suite d'une histoire clinique coronaire sans mention d'infarctus du myocarde ou sans cause évidente lorsqu'il présentait des antécédents de maladie coronaire) ;

- catégorie 3 : décès en moins de 24 heures (le sujet décède moins de 24 heures après l'apparition des premiers symptômes alors qu'il ne présentait pas d'antécédent de maladie coronaire) ;

- catégorie 9 : décès avec données insuffisantes (la cause de décès n'a pu être établie).

On peut remarquer que la définition des catégories diagnostiques 1, 2, 3, 9 est identique avant et après 2006, permettant ainsi d'assurer la continuité dans le temps de deux indicateurs épidémiologiques classiquement étudiés depuis les résultats du projet Monica¹. Il s'agit de l'ensemble « infarctus et décès coronaire » (catégories 1 et 2) représentant les formes majeures (« *Hard coronary heart disease* » dans la littérature de langue anglaise), complété par la combinaison 1, 2, 3 et 9 qui étend l'indicateur aux décès, la plupart du temps extra-hospitaliers,

¹ Pour cette raison, la numérotation des catégories diagnostiques Monica a été maintenue, y compris la catégorie 4 qui concerne les épisodes dont l'analyse a permis d'écarter l'étiologie coronaire, qui, bien entendu, ne sont pas rapportés et constituent donc une catégorie « virtuelle ».

compatibles avec une possible cause coronaire (dont en particulier les « morts subites »).

Analyse statistique

La population de chaque aire géographique en 2006, par classe d'âge de 10 ans et par sexe, est obtenue à partir des estimations annuelles fournies par l'Insee. Le taux d'attaque en 2006 pour chaque catégorie d'épisodes est calculé comme le nombre d'événements observés pour 100 000 habitants. Les taux standardisés selon l'âge sont obtenus par la méthode directe avec la population européenne prise comme référence [3]. La comparaison de pourcentages est effectuée par le test du Chi 2.

Pour chaque catégorie diagnostique, les épisodes concernant des sujets ne présentant pas d'antécédent de maladie coronaire sont considérés comme étant inauguraux et correspondent donc à des cas incidents de la maladie coronaire.

Les taux d'attaque observés dans les trois régions ont été comparés par la méthode de régression de Poisson, avec ajustement selon l'âge (variable ordinale à 4 classes). La mortalité hospitalière à 28 jours a été analysée par régression logistique multivariée.

Résultats

Le tableau 1 indique la répartition par catégorie diagnostique du nombre total d'épisodes enregistrés en 2006 dans chaque région. La répartition des catégories diagnostiques dans les trois régions présente des différences notables ($p < 0,0001$). À Lille, la proportion d'infarctus du myocarde et de décès de moins de 24 heures est la plus faible, alors que les décès coronaires et ceux avec données insuffisantes sont les plus fréquents. D'autre part, la qualification de syndrome coronaire (catégorie 5) y est plus fréquemment rencontrée, contrairement à celle d'angor instable (catégorie 6).

Les proportions d'infarctus du myocarde et de décès de moins de 24 heures sont les plus élevées à Strasbourg alors que celles des décès coronaires et des décès avec données insuffisantes, ainsi que la proportion des autres formes d'ICA (catégorie 7), y sont les plus faibles. Dans la suite, les épisodes des catégories 5, 6 et 7 qui représentent respectivement 35, 39 et 37% de

Tableau 1 Répartition du nombre d'épisodes d'insuffisance coronaire aiguë (ICA) enregistrés en 2006 selon la catégorie diagnostique (voir définitions dans le texte) et la région (pourcentage) dans trois régions françaises / *Table 1* Distribution of acute coronary insufficiency (ACI) episodes in 2006 by diagnostic category (see definitions in text) and region (percentage) in three French regions

Catégorie diagnostique	Strasbourg	Toulouse	Lille
1 - Infarctus aigu du myocarde	567 (37%)	483 (35%)	472 (31%)
2 - Décès coronaire	129 (8%)	122 (9%)	183 (12%)
3 - Décès <24 h	252 (16%)	182 (13%)	172 (11%)
5 - Syndrome coronaire aigu	298 (19%)	240 (17%)	379 (25%)
6 - Angor instable	208 (13%)	208 (15%)	72 (5%)
7 - Autres formes d'ICA	44 (3%)	103 (7%)	111 (7%)
9 - Décès avec données insuffisantes (cause non établie)	47 (3%)	48 (3%)	116 (8%)
Total	1 545 (100%)	1 386 (100%)	1 505 (100%)

l'ensemble des cas d'ICA à Strasbourg, Toulouse et Lille sont regroupés pour l'analyse.

Le tableau 2 indique les taux bruts d'attaque de l'infarctus du myocarde (catégorie 1), des formes majeures (catégories 1 et 2), des autres formes (catégories 5, 6 et 7) et de l'ensemble des épisodes ICA (catégories 1, 2, 3, 5, 6, 7 et 9) selon l'âge et le sexe dans l'ensemble des trois régions. Pour chaque indicateur, le nombre d'épisodes dans la population française en 2006 a été estimé par extrapolation sous l'hypothèse de représentativité nationale de l'ensemble des trois régions.

Globalement, dans les deux sexes, les taux d'attaque des « autres formes » d'ICA réunissant en particulier le syndrome coronaire et l'angor instable sont du même ordre de grandeur que ceux de l'infarctus du myocarde.

L'augmentation du taux d'attaque des épisodes à partir de 65 ans apparaît plus forte chez la femme que chez l'homme pour les « autres formes » d'ICA comme pour les autres indicateurs.

Le tableau 3 indique les taux standardisés d'attaque dans chacune des trois régions selon le sexe pour les indicateurs définis au tableau 2, ainsi que les risques relatifs entre régions ajustés sur l'âge.

Dans l'ensemble, une grande homogénéité des différences régionales peut être notée pour l'ensemble des indicateurs : les taux d'attaque sont systématiquement plus bas à Toulouse qu'à Lille et Strasbourg, les différences relatives étant nettement plus importantes chez les femmes (25-35%) que chez les hommes (10-15%). Les écarts entre Lille et Strasbourg sont moins importants et plus variables mais les taux semblent majoritairement plus élevés à Lille qu'à Strasbourg.

Le tableau 4 indique les taux bruts de mortalité à 28 jours associés aux épisodes d'infarctus du myocarde, des formes majeures et des autres formes d'ICA ayant fait l'objet d'une hospitalisation (létalité hospitalière) ainsi qu'à l'ensemble des épisodes d'ICA avec ou non hospitalisation (létalité générale).

Des différences importantes de létalité sont observées entre les trois régions avec un gradient systématique Toulouse-Strasbourg-Lille quel que soit l'indicateur retenu, les épisodes n'ayant pas fait l'objet d'une hospitalisation étant ou non inclus.

Le tableau 5 indique la proportion des épisodes inauguraux de la maladie coronaire parmi l'ensemble des épisodes ayant fait l'objet d'une hospitalisation (cas incidents).

Les épisodes inauguraux sont en proportion voisins de 80% dans les trois régions pour l'infarctus du myocarde et de 60% pour l'ensemble des événements hospitalisés.

Lorsque tous les épisodes hospitalisés (catégories 1, 5, 6, 7) sont inclus, l'analyse multivariée montre que la mortalité à 28 jours est plus élevée en présence d'antécédent de cardiopathie ischémique et s'il s'agit d'un infarctus du myocarde (tableau 6). Elle croît avec l'âge mais ne diffère pas selon le sexe. Les écarts de mortalité à 28 jours entre régions demeurent élevés après ajustement.

Tableau 2 Taux d'attaque (pour 100 000) selon l'âge et le sexe pour une sélection d'indicateurs d'insuffisance coronaire aiguë (ICA) dans l'ensemble des trois régions et estimations correspondantes du nombre d'épisodes en France en 2006 dans la tranche d'âge 35-74 ans (N) / Table 2 Attack rates (per 100,000) by gender and age for some selected acute coronary insufficiency (ACI) indicators in the three regions and estimates of the corresponding absolute numbers of episodes (N) in France in the 35-74 age range

Taux/100 000	35-44 ans	45-54 ans	55-64 ans	65-74 ans	N
Hommes					
1 - Infarctus aigu du myocarde	57	164	228	328	24 600
1, 2 - Formes majeures	61	185	300	492	31 900
5, 6, 7 - Autres formes	35	125	251	452	25 700
1, 2, 3, 5, 6, 7, 9 - Total	119	371	649	1 149	69 200
Femmes					
1 - Infarctus aigu du myocarde	10	27	45	115	6 400
1, 2 - Formes majeures	11	32	53	163	8 300
5, 6, 7 - Autres formes	7	36	48	185	8 700
1, 2, 3, 5, 6, 7, 9 - Total	28	88	134	449	22 200

Tableau 3 Taux standardisés d'attaque (pour 100 000) pour différents indicateurs d'insuffisance coronaire aiguë (ICA) et risques relatifs correspondants ajustés sur l'âge entre les régions françaises prises deux à deux en 2006 / Table 3 Standardized attack rates (per 100,000) for various acute coronary insufficiency (ACI) indicators and corresponding age adjusted relative risks between French regions in 2006

Indicateur	Strasbourg	Toulouse	Lille	Lille/ Strasbourg Risque relatif	Strasbourg/ Toulouse Risque relatif	Toulouse/ Lille Risque relatif
Hommes						
1 - Infarctus aigu du myocarde	181	157	181	1,01	1,14	0,87
1, 2 - Formes majeures	223	198	248	1,12	1,12	0,80
5, 6, 7 - Autres formes	171	171	196	1,15	1,00	0,87
1, 2, 3, 5, 6, 7, 9 - Total	479	429	542	1,14	1,11	0,79
Femmes						
1 - Infarctus aigu du myocarde	47	32	39	0,83	1,56	0,77
1, 2 - Formes majeures	56	39	55	1,01	1,53	0,65
5, 6, 7 - Autres formes	50	43	64	1,31	1,14	0,67
1, 2, 3, 5, 6, 7, 9 - Total	141	109	154	1,12	1,31	0,68

Les risques relatifs dont l'intervalle de confiance ne contient pas 1 sont indiqués en gras.

Tableau 4 Taux bruts de mortalité à 28 jours (nombre de décès) des épisodes d'insuffisance coronaire aiguë (ICA) hospitalisés (létalité hospitalière) ainsi que de l'ensemble des épisodes d'ICA incluant ou non les décès avec données insuffisantes (létalité générale), dans trois régions françaises, 2006 / Table 4 Crude 28-day mortality rates (number of deaths) for hospitalized acute coronary insufficiency (ACI) episodes (hospital lethality) and all episodes (general lethality) including or not deaths with insufficient data, in three French regions, 2006

Épisodes	Strasbourg	Toulouse	Lille	Total
Létalité hospitalière ^a	(n)	(n)	(n)	(n)
1 - Infarctus aigu du myocarde	7% (42)	4% (21)	10% (48)	7% (111)
1, 2 - Formes majeures	14% (89)	13% (68)	20% (107)	16% (264)
5, 6, 7 - Autres formes	3% (18)	1% (5)	7% (42)	4% (65)
1, 2, 5, 6, 7 - Toutes formes	9% (107)	7% (73)	14% (149)	10% (329)
Létalité générale				
1, 2, 5, 6, 7 - Toutes formes	15% (190)	13% (148)	23% (281)	17% (619)
1, 2, 3, 5, 6, 7, 9 ^b - Total	32% (489)	27% (352)	38% (471)	32% (1 312)

^a Seuls les épisodes ayant fait l'objet d'une hospitalisation sont pris en compte.

^b Tous les épisodes (y compris les décès avec données insuffisantes) sont pris en compte.

Tableau 5 Proportion brute des épisodes inauguraux de la maladie coronaire (nombre d'épisodes) parmi ceux ayant fait l'objet d'une hospitalisation selon la catégorie diagnostique et la région, dans trois régions françaises, 2006 / Table 5 Crude proportions of inaugural episodes (number) of acute coronary insufficiency (ACI) with hospitalization according to the diagnostic category and region in three French regions, 2006

Épisodes hospitalisés	Strasbourg (n)	Toulouse (n)	Lille (n)	Total (n)
1 (Infarctus du myocarde)	81% (457)	79% (379)	78% (364)	79% (1 200)
5, 6, 7 (Autres formes)	31% (259)	44% (245)	47% (265)	39% (769)
1, 5, 6, 7 (Toutes formes)	64% (716)	60% (624)	61% (629)	62% (1 969)

Tableau 6 Analyse multivariée de la mortalité à 28 jours des épisodes hospitalisés (catégories 1, 5, 6, 7) : OR [IC95%] associé au sexe, à l'âge (classe de 10 ans), à la catégorie (infarctus/non), à la présence d'antécédents de cardiopathie ischémique et à la région, dans trois régions françaises, 2006 / *Table 6 Multivariate analysis of 28-day mortality of hospitalized episodes (categories 1, 5, 6, 7): OR [95%CI] associated with gender, age (10-year class), category (infarction yes/no), coronary history (yes/no) and region, in three French regions, 2006*

Sexe	Âge	Catégorie	Antécédents	Région		
Hommes / Femmes	(classe 10 ans)	(infarctus/non)	(oui/non)	Lille/Strasbourg	Strasbourg/Toulouse	Toulouse/Lille
OR [IC95%]	OR [IC95%]	OR [IC95%]	OR [IC95%]	OR [IC95%]	OR [IC95%]	OR [IC95%]
1,0 [0,7-1,4]	1,5 [1,3-1,8]	2,6 [1,8-3,6]	1,6 [1,2-2,3]	1,9 [1,3-2,6]	2,2 [1,3-3,5]	0,3 [0,2-0,4]

Discussion

Le recueil systématique de la morbidité coronaire aiguë autre que celle étiquetée « infarctus du myocarde » dans la population concernée par les trois registres français conduit à augmenter de 60% environ le nombre d'événements enregistrés.

Il est remarquable que l'inclusion de ces cas modifie peu les connaissances d'épidémiologie descriptive de la maladie coronaire déjà acquises en France grâce à l'enregistrement systématique des seuls épisodes d'infarctus et des décès d'origine coronaire ou possiblement coronaire ; en particulier, les variations des divers indicateurs selon l'âge, le sexe et la région sont dans l'ensemble parallèles. Rappelons que ces connaissances ne sont établies que pour la population de moins de 75 ans pour laquelle les conditions de recherche « active » des épisodes aigus permettent de supposer un certain degré d'exhaustivité dans le recueil, même si le protocole actuel ne permet pas de le mesurer. Il faut néanmoins remarquer que ce choix méthodologique conduit à exclure de la surveillance épidémiologique un nombre vraisemblablement croissant d'événements compte tenu du vieillissement de la population.

Le choix fait au début des années 1980 par le Projet Monica de limiter l'enregistrement aux seuls indicateurs d'infarctus et de décès pour étudier les variations géographiques et les variations temporelles de la maladie, avait sans doute représenté un bon compromis avec la nécessaire standardisation des procédures entre pays ayant des systèmes de santé très différents.

Un quart de siècle après, les définitions de l'infarctus du myocarde ont évolué [4] et il est apparu nécessaire d'élargir la méthodologie des registres de morbidité à l'ensemble de la pathologie coronaire aiguë dans la situation particulière de la population française. À notre connaissance, il ne semble pas que d'autres expériences de ce type aient été rapportées, en mettant à part les recueils « passifs » de données hospitalières comme ceux du PMSI en France, mais qui ne se prêtent guère actuellement à des travaux de surveillance épidémiologique. Il convient par ailleurs de les distinguer des recueils « actifs » des événements coronaires observés au cours du suivi de cohortes spécifiques [5;6] ainsi que des nombreux recueils à visée de recherche clinique multicentrique dans des services hospitaliers sélectionnés, sans base populationnelle [7;8].

La sélection des épisodes devant être investigués par les médecins enquêteurs, d'une part, et l'ana-

lyse de la synthèse du dossier médical au travers de la lettre de sortie hospitalière, d'autre part, représentent les éléments-clés du bon fonctionnement du registre. Ces questions se posent pour l'enregistrement de l'infarctus du myocarde mais sans doute plus encore pour les formes moins « typiques » de l'insuffisance coronaire aiguë.

C'est en particulier le cas du processus d'identification des épisodes de catégorie 7 qui ne doit retenir que ceux où une apparition ou une évolution de la pathologie coronaire est décrite en présence de symptômes évocateurs, alors qu'il n'est pas fait mention d'infarctus, de syndrome coronaire ni d'angor instable...

La caractérisation des épisodes aigus par l'intermédiaire du vocabulaire médical est vraisemblablement une source importante d'hétérogénéité. Les répartitions différentes des catégories 5, 6, 7 entre les régions en témoignent car on peut concevoir qu'un « glissement » du vocabulaire cardiologique, plus important à Lille en 2006 que dans les autres régions, puisse expliquer par exemple la fréquence plus grande du syndrome coronaire et celle plus faible de l'angor instable que l'on y observe. Cette interprétation peut, dans une certaine mesure, justifier le regroupement des catégories 5, 6, 7 effectué dans le présent travail.

Au-delà des différences possibles de vocabulaire médical, les importants écarts régionaux de létalité hospitalière et générale associés aux divers indicateurs reflètent, à l'évidence, une gravité différente de la maladie coronaire et certaines différences de présentation de l'événement aigu selon la région pourraient y contribuer.

Enfin, les conditions de prise en charge des épisodes aigus sont bien entendu différentes selon les régions et la connaissance de leurs effets sur la létalité pré-hospitalière et hospitalière devraient permettre à l'avenir de mieux cerner les progrès de santé à accomplir au niveau régional.

Conclusions

Les premiers résultats des trois registres de l'insuffisance coronaire aiguë en France montrent une grande cohérence et la faisabilité de l'extension de l'enregistrement avec les moyens dont disposaient les registres en 2006 peut être considérée globalement comme acquise. Cependant, au-delà des données descriptives nouvelles ainsi obtenues, ils soulignent fortement l'existence de différences régionales qu'il conviendrait d'analyser de façon plus approfondie. Compte tenu de la faible quantité d'informations médicales complémentaires enregistrées pour chaque épisode, des

études complémentaires sont pour cela nécessaires. Deux articles publiés dans ce même numéro [9;10] relatent les premiers travaux effectués par les registres français dans cette direction.

Remerciements

Nous remercions les équipes des registres qui ont contribué à ce travail et plus particulièrement :

- à Lille : Dr S. Beauchant, Dr C. Devoghelare, Dr C. Graux, Dr B. Lemaire ; Mesdames MP. Dumont, N. Marécaux, C. Stéclébout ;

- à Strasbourg : Dr N. Germain, Dr A. Laverdure, Dr E. Pfrimmer, Dr E. Rapp, Dr A. Sadoun, Dr L. Viardot, Mesdames E. Chaumont, E. Natter, C. Rode, E. Sauvegrain, J. Weisheimer ;

- à Toulouse : Dr D. Deckers, Dr M. Souvira, Mesdames S. Barrère, M. Massabuau.

Rappelons que les registres ne peuvent fonctionner que grâce à la participation et la mobilisation de l'ensemble des médecins généralistes et spécialistes des hôpitaux, cliniques et universités du département du Bas-Rhin, de la Haute-Garonne et de la Communauté urbaine de Lille.

Les registres bénéficient d'une dotation financière de l'Inserm et de l'Institut de veille sanitaire, et ont reçu pour le présent travail l'aide de l'Agence nationale de la recherche, de la Fondation de France et du Laboratoire Sanofi-Aventis.

Références

- [1] Surveillance de la pathologie coronaire en France : l'après MONICA. Bull Epidemiol Hebd. 2006;(8-9): 61-8.
- [2] MONICA monograph and multimedia sourcebook – World's largest study of heart disease, stroke, risk factors and population trends 1979-2002. Geneva: WHO; 2003.
- [3] IARC. Waterhouse J, Muir CS, Correa P, Powell J, eds. Cancer incidence in five continents. Lyon : IARC;1976 (3). 456 p.
- [4] Salomaa V, Koukkunen H, Ketonen M, Immonen-Räihä P, Kärjä-Koskenkari P, Mustonen J, et al. for the FINAMI Study Group. A new definition for myocardial infarction: what difference does it make? Europ Heart J. 2005;26(17):1719-25.
- [5] Nielsen KM, Foldspang A, Larsen ML, Gerdes LU, Rasmussen S, Faergeman O. Estimating the incidence of the acute coronary syndrome: data from a Danish cohort of 138 290 persons. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2007;14(5):608-14.
- [6] Lampe FC, Morris RW, Walker M, Shaper AG, Whincup PH. Trends in rates of different forms of diagnosed coronary heart disease, 1978 to 2000: prospective, population based study of British men. BMJ. 2005;330(7499):1046.
- [7] Cambou JP, Simon T, Mulak G, Bataille V, Danchin N. The French registry of acute ST elevation or non-ST-elevation myocardial infarction (FAST-MI): study design and baseline characteristics. Arch Mal Cœur Vaiss. 2007;100(6-7):524-34.
- [8] Fox KA, Eagle KA, Gore JM, Steg PG, Anderson FA, for the GRACE Investigators. The Global Registry of Acute Coronary Events, 1999 to 2009 – GRACE. Heart. 2010;96:1095-101.
- [9] Montaye M, Bingham A, Arveiler D, Ruidavets JB, Ducimetière P, Haas B, et al. Caractéristiques cliniques, biologiques et électriques des épisodes inauguraux d'insuffisance coronaire aiguë dans trois régions françaises en 2006 : relation avec la survie à 28 jours. Bull Epidemiol Hebd. 2011;(40-41):423-6.
- [10] Ruidavets JB, Montaye M, Bingham A, Wagner A, Dallongeville J, Ducimetière P, et al. Prise en charge thérapeutique de l'insuffisance coronaire aiguë inaugurale dans trois régions françaises en 2006. Bull Epidemiol Hebd. 2011;(40-41):426-31.

Caractéristiques cliniques, biologiques et électriques des épisodes inauguraux d'insuffisance coronaire dans trois régions françaises en 2006 : relation avec la survie à 28 jours

Michèle Montaye (michele.montaye@pasteur-lille.fr)¹, Annie Bingham², Dominique Arveiler³, Jean-Bernard Ruidavets⁴, Pierre Ducimetière², Bernadette Haas³, Jean Ferrières⁴, Jean Dallongeville¹

1/ Laboratoire d'épidémiologie et de santé publique, Inserm U744, Institut Pasteur de Lille, Université Lille Nord de France, Lille, France

2/ Inserm, Université Paris-Sud, Villejuif, France

3/ Laboratoire d'épidémiologie et de santé publique, EA3430, Université de Strasbourg, Faculté de médecine, Strasbourg, France

4/ Département d'épidémiologie, Inserm U1027, Université de Toulouse, CHU de Toulouse, Toulouse, France

Résumé / Abstract

Objectif – Comparer les caractéristiques des épisodes d'insuffisance coronaire aiguë (ICA) pour mieux comprendre les différences régionales de létalité.

Méthodes – L'analyse porte sur tous les épisodes d'ICA incidents hospitalisés survenus en 2006 chez les hommes et les femmes âgés de 35 à 74 ans et domiciliés dans chacune des trois régions surveillées par les registres Monica-France. Les caractéristiques des symptômes et de l'électrocardiogramme, la mesure de la fraction d'éjection ventriculaire gauche (FEVG) et la valeur du pic de troponine ont été relevées rétrospectivement dans les dossiers hospitaliers.

Résultats – Les taux de létalité à 28 jours sont 3 fois plus élevés à Lille (7%) qu'à Toulouse (2%), et intermédiaires à Strasbourg (5%). Les symptômes graves comme l'arrêt cardiaque réanimé avec succès avant ou au cours de l'hospitalisation, l'œdème aigu du poumon ou le choc cardiogénique sont plus fréquents à Lille. En analyse univariée, la région (Lille), l'âge élevé, la survenue d'un symptôme grave, l'ICA avec élévation du segment ST (ST+), le niveau de troponine élevé et la FEVG altérée sont associés positivement à la létalité à 28 jours. En analyse multivariée, l'âge, les symptômes graves, l'ICA ST+ et la FEVG altérée restent associés à la létalité alors que les différences régionales disparaissent.

Conclusions – Les manifestations cliniques de gravité respectent un gradient croissant du Sud vers le Nord, expliquant en partie les différences de létalité entre les régions de Lille et de Toulouse.

Clinical, biological and electrical characteristics of inaugural acute coronary insufficiency episodes in three French regions in 2006: relationship with 28 days survival

Objective – Compare the characteristics of acute episodes of coronary insufficiency (ACI) in order to better understand the regional variations in lethality.

Methods – The current paper reports all episodes of hospitalized incident coronary heart disease events in men and women, aged 35-74 living in the three geographical areas (Lille, Strasbourg, Toulouse) monitored by the MONICA-France registries, that occurred in 2006. The clinical and paraclinical characteristics were systematically recorded.

Results – Twenty eight day lethality rates are threefold higher in Lille (7%) than in Toulouse (2%). Major clinical manifestations, such as cardiac arrest, acute pulmonary edema and cardiac shock are more frequent in Lille. In univariate analyses, the region (Lille), age, major clinical events, infarct with ST elevation (ST+ACI), troponin levels and altered left ventricular ejection fraction (LVEF) are associated with fatal 28-days outcome. In multivariate analyses, age, major clinical events, ST+ ACI, and altered LVEF remain associated with lethality whereas regional disparities are no longer related to outcome.

Conclusions – Major clinical manifestations follow an increasing south to north gradient, which explains at least in part differences in fatality rates between Lille and Toulouse.

Mots clés / Key words

Insuffisance coronaire aiguë, troponine, ECG, fraction d'éjection, létalité à 28 jours / Acute coronary insufficiency, troponin, ECG, ejection fraction, 28-days lethality

Introduction

Dès leurs premiers résultats, les registres des cardiopathies ischémiques Monica (*Multinational monitoring of trends and determinants in cardiovascular disease*) ont rapporté un gradient croissant du Sud vers le Nord de la morbidité et de la mortalité coronaires en France [1;2]. L'extension du recueil en 2006 à l'ensemble des cas d'insuffisance coronaire aiguë (ICA) a confirmé l'existence de différences régionales importantes pour de nombreux indicateurs, en particulier de létalité, associées à une répartition différente des diagnostics posés par les cliniciens [3].

Il est particulièrement important d'étudier si ces disparités épidémiologiques peuvent, au moins en partie, résulter de tableaux cliniques différents de la maladie coronaire selon les régions. Afin de disposer de suffisamment d'informations concernant chaque épisode, un enregistrement systématique des caractéristiques cliniques et paracliniques a été réalisé pour les événements d'ICA ayant fait l'objet d'une hospitalisation en 2006

dans les trois régions des registres Monica-France. Par ailleurs, seuls les événements inauguraux de la maladie coronaire ont été retenus, de manière à s'affranchir des caractéristiques propres aux épisodes antérieurs à celui étudié. Dès lors, l'objectif du travail a été de comparer les caractéristiques des épisodes d'insuffisance coronaire aiguë (ICA) entre les régions pour mieux comprendre les différences de létalité.

Matériel et méthodes

Ce travail s'inscrit dans le cadre du registre Monica-France des cardiopathies ischémiques. Cependant, contrairement au registre des cardiopathies qui recense les seuls infarctus du myocarde et les décès d'origine coronaire, ce travail porte sur l'ensemble des épisodes d'insuffisance coronaire aiguë de l'année 2006. Les méthodes de l'enquête sont décrites en détail dans l'article de P. Ducimetière *et coll.*, publié dans ce même numéro [3]. Pour cet article, l'analyse porte sur tous les épisodes d'insuffisance

coronaire aiguë incidents hospitalisés survenus chez les hommes et les femmes âgés de 35 à 74 ans et domiciliés dans chacune des trois régions : communauté urbaine de Lille (Lille), département du Bas-Rhin (Strasbourg) et département de la Haute-Garonne (Toulouse). Pour chaque événement, un dossier décrivant la symptomatologie et les données biologiques et électrocardiographiques a été établi par un médecin enquêteur à partir du dossier d'hospitalisation. L'analyse a été effectuée chez les sujets pour lesquels le médecin hospitalier (en général un cardiologue) a posé un diagnostic clinique d'infarctus du myocarde (IDM) (catégorie 1), de syndrome coronaire aigu (SCA) (catégorie 5), d'angor instable (catégorie 6) ou d'autre épisode d'ICA (catégorie 7). Au total, 1 960 épisodes incidents hospitalisés ont été retenus. Les épisodes de catégories Monica-France 2, 3 et 9 correspondant à des décès coronaires – ou possible-ment coronaires pour lesquels aucun diagnostic d'insuffisance coronaire aiguë n'a été porté par

le clinicien (voir la partie « méthodes » de l'article de P. Ducimetière *et coll.*, publié dans ce même numéro [3]) – ont été exclus de fait de cette analyse (55 épisodes de catégories 2, 3 et 8 épisodes de catégorie 9).

Les données suivantes ont été recueillies.

Données cliniques

La douleur et ses caractéristiques (précordiale ou non, de repos ou d'effort, d'une durée supérieure ou inférieure à 20 minutes ou crescendo) ont été enregistrées. Les symptômes typiques sont définis par la présence d'une douleur précordiale d'une durée supérieure à 20 minutes ou crescendo. Les épisodes d'arrêt cardiaque réanimé, d'œdème aigu du poumon (OAP) et de choc cardiogénique sont également enregistrés. La survenue d'au moins une de ces trois dernières manifestations a été nommée « symptôme grave » dans cet article. Pour les analyses, les variables ont été dichotomisées selon la présence ou non du symptôme.

Données électrocardiographiques

Les informations recueillies dans les dossiers d'hospitalisation ont été codées hiérarchiquement et de manière mutuellement exclusive, comme suit :

- ECG typique : apparition d'une onde Q ou d'un bloc de branche gauche (BBG) (avec ou sans apparition d'un sus-décalage de ST) ;
- ECG positif : apparition d'un sus-décalage du segment ST sans apparition d'onde Q ;
- ECG anomalies de la repolarisation : apparition ou aggravation d'un sous-décalage du segment ST et/ou d'une onde T négative ;
- ECG ischémique stable : en cas de présence d'onde Q et/ou de sous-décalage de ST et/ou d'une onde T négative non évolutif sur plusieurs ECGs ou présent(s) sur le seul ECG disponible ;
- ECG normal ;
- ECG incodable ou manquant : pas d'ECG ou ECG incodable en raison d'anomalies spécifiques (*pacemaker*, bloc inter-ventriculaire, bloc auriculo-ventriculaire (BAV) complet, syndrome de Wolf-Parkinson-White, fibrillation ventriculaire, BBG ancien).

Par ailleurs, les ICA ont été classées en trois catégories selon l'ECG :

- les « ICA ST+ » en cas d'ECG typique ou positif ;
- les « ICA non-ST+ » pour les autres situations ;
- les « ECG incodable, manquant » pour lesquels les ECG sont manquants ou incodables.

Données biologiques

La concentration plasmatique des troponines a été considérée comme positive si le pic était supérieur à 4 fois la valeur seuil de la norme du laboratoire, équivoque entre 1 et 4 fois la valeur seuil et normale si inférieur à la valeur seuil.

Fraction d'éjection du ventricule gauche

La valeur de la fraction d'éjection du ventricule gauche (FEVG) a été recueillie dans le dossier hospitalier quelle que soit la méthode de mesure utilisée. Lorsque plusieurs valeurs étaient disponi-

bles, la plus tardive a été retenue. La FEVG a été considérée comme normale si mesurée à plus de 50%, modérément altérée entre 35 et 50% et gravement altérée si inférieure à 35%. Dans certains dossiers, seule l'indication d'une FEVG normale était disponible et nous l'avons classée comme telle.

Pour chaque épisode, le décès intervenant dans les 28 jours depuis la date des premiers symptômes a été enregistré.

Toutes les variables de l'étude sont qualitatives. Les données des trois régions ont été comparées par le test du Chi 2 ou de Fisher. Les relations entre la létalité et les caractéristiques des symptômes, de l'électrocardiogramme, des marqueurs biologiques et hémodynamiques ont été mesurées à l'aide d'une régression logistique. Pour évaluer si les différences de répartition régionales de ces caractéristiques expliquaient le gradient de létalité, un modèle multivarié incluant la région, le genre, l'âge et les caractéristiques cliniques et paracliniques a été utilisé. En outre, pour les variables « troponine » et « FEVG », une catégorie « valeur manquante » a été créée pour l'analyse statistique.

Résultats

Le tableau 1 présente la distribution des événements pour chaque région en fonction du genre, de l'âge et de la catégorie diagnostique du clinicien, ainsi que les décès à 28 jours. Le nombre d'événements est plus élevé chez les hommes et augmente avec l'âge. La répartition des catégories diagnostiques telles que les rapportent les cliniciens diffère entre les régions. Les SCA (catégorie 5) sont plus nombreux à Lille aux dépens des IDM (catégorie 1) et des angors instables (catégorie 6). Les autres épisodes d'ICA (catégorie 7) sont plus rares à Strasbourg. La fréquence de décès à 28 jours atteint 5%. Ce pourcentage est plus élevé à Lille qu'à Toulouse. Il convient de remarquer que ces résultats sont qualitativement similaires à ceux obtenus pour l'ensemble des épisodes ICA incidents ou non,

présentés dans l'article de P. Ducimetière *et coll.*, publié dans ce même numéro [3].

Le tableau 2 présente les caractéristiques cliniques et paracliniques des cas dans chaque région. La fréquence des données manquantes concernant les symptômes est inférieure à 1%.

Le pourcentage des sujets présentant des symptômes typiques est plus élevé à Toulouse que dans les autres régions. Le pourcentage de manifestations graves comme l'arrêt cardiaque réanimé, l'OAP ou le choc cardiogénique est plus élevé à Lille. La fréquence de l'apparition d'une onde Q (ECG typique) et des anomalies évolutives de la repolarisation est plus élevée à Lille qu'à Toulouse où les électrocardiogrammes normaux sont plus nombreux. En revanche, la répartition des épisodes en ICA ST+ et ICA non-ST+ ne diffère pas significativement entre les trois régions (52% d'ICA ST+ à Toulouse et 59% à Lille). Les troponines sont positives dans 69% des cas, mais moins fréquemment à Strasbourg que dans les deux autres régions. La FEVG est gravement altérée dans 7% des cas et modérément altérée chez 26% des patients. Elle est moins souvent normale à Lille qu'à Strasbourg et Toulouse. Il faut cependant remarquer que les données manquantes concernant les dosages de troponines et de la FEVG sont plus nombreuses que pour les autres variables et que leur répartition entre région n'est pas homogène.

Le tableau 3 présente les facteurs associés à la létalité à 28 jours. En analyse univariée, la région (Lille), l'âge croissant, la survenue d'un symptôme grave, l'ICA ST+, le niveau de troponine élevé et la FEVG altérée sont associés positivement à la létalité à 28 jours. Seul le genre n'est pas associé à la létalité. En analyse multivariée, l'âge, les symptômes graves, l'ICA ST+ et la FEVG altérée restent associés à la létalité alors que la relation entre la région et la létalité n'est plus statistiquement significative.

Discussion

Les taux de létalité coronaire à 28 jours, hospitalière et générale, sont plus élevés dans la

Tableau 1 Distribution par centre des cas incidents hospitalisés, selon le genre, la classe d'âge et la catégorie diagnostique du clinicien, et des décès à 28 jours dans trois régions françaises (registres Monica-France), 2006 / *Table 1* Distribution by center of hospitalized incident cases according to sex, age and clinical diagnosis, and deaths at 28 days in three French regions (MONICA-France registries), 2006

		Strasbourg	Toulouse	Lille	p
N	1 960 n (%)	714 n (%)	618 n (%)	628 n (%)	
Hommes	1 496 (76)	535 (75)	490 (79)	471 (75)	ns
Femmes	464 (24)	179 (25)	128 (21)	157 (25)	
35-44 ans	218 (11)	77 (11)	66 (11)	75 (12)	ns
45-54 ans	530 (27)	186 (26)	164 (27)	180 (29)	
55-64 ans	583 (30)	222 (31)	188 (30)	173 (28)	
65-74 ans	629 (32)	229 (32)	200 (32)	200 (32)	
Catégorie 1	1 190 (61)	455 (64)	372 (60)	363 (58)	< 0,0001
Catégorie 5	492 (25)	151 (21)	145 (24)	196 (31)	
Catégorie 6	186 (9)	95 (13)	69 (11)	22 (3)	
Catégorie 7	92 (5)	13 (2)	32 (5)	47 (7)	
Décès à 28 jours	94 (5)	36 (5)	11 (2)	47 (7)	< 0,0001

ns : non significatif

Tableau 2 Caractéristiques cliniques, électrocardiographiques et biologiques par centre dans trois régions françaises (registres Monica-France), 2006 / *Table 2* Clinical, biological and electrocardiographic characteristics by center in three French regions (MONICA-France registries), 2006

		Strasbourg	Toulouse	Lille	p
N	1 960 n (%)	714 n (%)	618 n (%)	628 n (%)	
Symptômes typiques	1 389 (71)	506 (71)	475 (77)	408 (65)	<0,0001
Symptômes graves	228 (12)	70 (10)	39 (6)	119 (19)	<0,0001
Arrêt cardiaque réanimé	98 (5)	40 (6)	12 (2)	46 (7)	<0,0001
OAP	98 (5)	17 (2)	22 (4)	59 (9)	<0,0001
Choc cardiogénique	70 (4)	19 (3)	11 (2)	40 (6)	<0,0001
ECG typique	566 (29)	212 (30)	155 (25)	199 (32)	<0,0001
ECG positif	534 (27)	193 (27)	168 (27)	173 (28)	
Anomalies de la repolarisation	492 (25)	187 (26)	102 (16)	203 (32)	
ECG ischémique stable	150 (8)	44 (6)	88 (14)	18 (3)	
ECG normal	165 (8)	60 (8)	85 (13)	20 (3)	
ECG incodable ou manquant	53 (3)	18 (3)	20 (3)	15 (2)	
ICA ST+	1 100 (56)	405 (57)	323 (52)	372 (59)	0,15
ICA non ST+	807 (41)	291 (41)	275 (45)	241 (38)	
Troponines positives	1 345 (69)	439 (61)	448 (72)	458 (73)	
Troponines équivoques	216 (11)	96 (13)	46 (7)	74 (12)	<0,0001
Troponines normales	311 (16)	155 (22)	71 (11)	85 (14)	
Manquantes	88 (4)	24 (3)	53 (9)	11 (2)	
FEVG <35%	130 (7)	49 (7)	34 (5)	47 (8)	<0,0001
35% < FEVG <50%	512 (26)	195 (27)	158 (26)	159 (25)	
FEVG normale	1 113 (57)	412 (58)	385 (62)	316 (50)	
Manquante	205 (10)	58 (8)	41 (7)	106 (17)	

Tableau 3 Facteurs associés au pronostic à 28 jours dans trois régions françaises (registres Monica-France), 2006 / *Table 3* Factors associated to 28 days survival in three French regions (MONICA-France registries), 2006

	Univarié			Multivarié		
	OR	IC95%		OR	IC95%	
Strasbourg vs. Lille	0,7	0,4	1,0*	1,3	0,7	2,3
Toulouse vs. Lille	0,2	0,1	0,4*	0,5	0,2	1,1
Homme vs. Femme	1,0	0,6	1,7	1,6	0,8	3,1
44-54 vs. 35-44 ans	1,5	0,5	4,1	2,1	0,6	7,2
55-64 vs. 35-44 ans	1,8	0,7	4,9	3,4	1,0	11,3
65-74 vs. 35-44 ans	3,4	1,3	8,8*	4,8	1,5	15,5*
Symptômes graves (oui vs. non)	26,0	16,2	41,9*	15,4	8,7	27,1*
ICA ST+ vs. ICA non-ST+	3,4	1,9	5,8*	2,7	1,3	5,4*
Troponines positives vs. normales	2,2	1,0	4,9*	1,5	0,6	3,8
Troponines équivoques vs. normales	1,7	0,6	4,7	0,9	0,3	3,2
FEVG <35% vs. normale	33,3	12,1	92,0*	8,4	2,8	25,1*
35% < FEVG <50% vs. normale	10,9	4,1	28,7*	5,5	2,0	15,3*

* p<0,05

Communauté urbaine de Lille que dans le département de la Haute-Garonne et, dans une moindre mesure, que dans le département du Bas-Rhin [3]. Le présent travail montre que dans le cas des épisodes inauguraux hospitalisés, ces écarts sont en partie explicables par des différences portant sur les caractéristiques cliniques et paracliniques des épisodes.

Le diagnostic du clinicien, tel qu'il est rapporté dans les dossiers d'hospitalisation, diffère considérablement entre les trois régions, avec notamment plus de SCA à Lille aux dépens des infarctus et des angors instables. Ces divergences reflètent certainement des particularités nosologiques locales, comme le suggère l'étude des caractéristiques électrocardiographiques des événements

qui tend à montrer une plus grande proportion d'infarctus du myocarde à Lille qu'en Haute-Garonne de manière apparemment discordante avec les diagnostics portés par les cliniciens. Ces observations confortent la décision des équipes des registres Monica-France d'étendre le champ de surveillance à l'ensemble des épisodes d'insuffisance coronaire aiguë et de proposer de nouveaux indicateurs de surveillance pour limiter les biais de recrutement liés à des particularités nosologiques locales.

Les signes cliniques de gravité (arrêt cardiaque réanimé, OAP, choc cardiogénique) sont deux à trois fois plus fréquents à Lille qu'à Strasbourg et Toulouse. Les signes électrocardiographiques de gravité, comme l'apparition d'une onde Q et les anomalies évolutives de la repolarisation sont aussi plus fréquents à Lille que dans les deux autres régions, témoignant également d'un tableau plus grave. Les raisons de ces différences ne sont pas connues. Plusieurs hypothèses peuvent être évoquées. Nos travaux précédents ont montré que le profil de risque cardiovasculaire dans la population couverte par les registres est plus altéré à Lille que dans les autres régions [4-6]. Par ailleurs, les indicateurs de l'état de santé général de la population analysés par l'Insee montrent des conditions sanitaires et sociales plus détériorées dans le nord de la France qu'ailleurs [7]. La survenue d'un épisode ischémique sur un terrain plus altéré pourrait se traduire par des complications plus fréquentes et plus graves. Une autre hypothèse serait un moindre recours aux soins et à la prévention dans une région sous-médicalisée.

Sur le plan biologique, les marqueurs de nécrose ne semblent pas distinguer les cas de Lille et Toulouse. Des valeurs normales de troponine sont rapportées plus souvent à Strasbourg. Cependant, la comparaison du niveau des marqueurs entre les régions est particulièrement difficile en raison de l'extrême diversité des marqueurs utilisés pour le diagnostic d'ICA, des méthodes de dosage et des valeurs seuils des laboratoires. Ces seuils semblent notablement plus bas à Toulouse que dans les autres régions. Par ailleurs, les données manquantes sont, pour ce paramètre, plus nombreuses (4%) et inégalement réparties entre les régions, rendant l'interprétation des résultats délicate.

Comme attendu, la région, l'âge croissant, la gravité des symptômes, l'ICA ST+, l'élévation des troponines et l'altération de la FEVG sont associés à la létalité à 28 jours. Aucune association significative n'est retrouvée avec le genre. Dans l'analyse multivariée persistent les relations avec l'âge, la gravité des symptômes, l'ICA ST+ et la FEVG altérée. En revanche, les relations avec les niveaux de troponine et la région disparaissent, suggérant que les caractéristiques cliniques et paracliniques, notamment la FEVG, contribuent vraisemblablement à l'explication des différences régionales.

Ce travail présente des limites qu'il est important de rappeler. D'abord, l'analyse porte sur les sujets âgés de 35 à 74 ans et les conclusions ne peuvent donc pas être extrapolées à l'ensemble de la population. Ensuite, seuls les épisodes hospitalisés ont été pris en compte, ce qui exclut

les décès coronaires hors hôpital pour lesquels l'information sur les caractéristiques cliniques et paracliniques de l'épisode est le plus souvent absente, rendant l'analyse impossible. Il faut cependant noter que nous avons retrouvé le même gradient croissant du Sud vers le Nord pour la létalité hospitalière et pour la létalité globale (extra et intra-hospitalière) [3]. Par ailleurs, le recueil des données est le plus souvent rétrospectif à partir des données du dossier hospitalier, qui peut être incomplet. Cependant, les taux de données manquantes sont inférieurs à 1% pour la plupart des variables, sans dépasser 4% pour les dosages de troponine et 10% pour la FEVG. Les comorbidités et les facteurs de risque cardiovasculaire ne sont pas pris en compte dans cette analyse. La prise en charge des patients n'est pas non plus prise en compte dans notre analyse mais fait l'objet de l'article de J.B. Ruidavets *et coll.* publié dans ce même numéro [8]. Enfin, les résultats doivent aussi être nuancés en raison du petit nombre d'événements fatals enregistrés durant la seule année 2006, ce qui limite la puissance statistique des analyses.

Conclusions

L'étude des caractéristiques cliniques et paracliniques des ICA incidents hospitalisés met en évidence un tableau plus grave à Lille qu'à Toulouse – et intermédiaire à Strasbourg – notamment sur le plan des manifestations cliniques associées à l'ICA (OAP, choc cardiogénique et arrêt cardiaque) et électrocardiographiques. Pour le cas particulier des ICA incidents hospitalisés, l'ensemble de ces paramètres explique en

partie les différences de létalité entre les régions de Lille et de Toulouse. Il est probable que les différences de gravité des épisodes ICA selon les régions soient, quant à elles, un cas particulier des différences globales d'état de santé existant entre elles.

Remerciements

Nous remercions les équipes des registres qui ont contribué à ce travail et plus particulièrement :

- à Lille : Dr S. Beauchant, Dr C. Devoghelaere, Dr C. Graux, Dr B. Lemaire ; Mesdames MP. Dumont, N. Marécaux, C. Stéclébout ;

- à Strasbourg : Dr N. Germain, Dr A. Laverdure, Dr E. Pfrimmer, Dr E. Rapp, Dr A. Sadoun, Dr L. Viardot, Mesdames E. Chaumont, E. Natter, C. Rode, E. Sauvegrain, J. Weisheimer ;

- à Toulouse : Dr D. Deckers, Dr M. Souviraa, Mesdames S. Barrère, M. Massabuau.

Rappelons que les registres ne peuvent fonctionner que grâce à la participation et la mobilisation de l'ensemble des médecins généralistes et spécialistes des hôpitaux, cliniques et universités du département du Bas-Rhin, de la Haute-Garonne et de la Communauté urbaine de Lille.

Les registres bénéficient d'une dotation financière de l'Inserm et de l'Institut de veille sanitaire, et ont reçu pour le présent travail l'aide de l'Agence nationale de la recherche, de la Fondation de France et du Laboratoire Sanofi-Aventis.

Références

[1] Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Tolonen H, Davidson M, Mendis S ; WHO MONICA Project ; World Health Organization. MONICA. Monograph and multimedia sourcebook: World's largest study of heart disease, stroke, risk factors, and population trends 1979-2002. Geneva: WHO; 2003. 244 p.

[2] Montaye M, Ducimetière P, Ruidavets JB, Arveiler D, Dallongeville J, Bingham A, *et al.* Le gradient Nord-Sud de la morbidité et de la mortalité coronaires en France : données récentes des registres français des cardiopathies ischémiques, 1997-2002. Bull Epidemiol Hebd. 2006;(8-9): 62-4.

[3] Ducimetière P, Haas B, Ruidavets JB, Montaye M, Wagner A, Ferrières J, *et al.* Fréquence et mortalité à 28 jours des divers épisodes d'insuffisance coronaire aiguë dans trois régions françaises en 2006. Bull Epidemiol Hebd. 2011;(40-41):419-22.

[4] Cotel D, Dallongeville J, Wagner A, Ruidavets JB, Arveiler D, Ferrières J, *et al.* The North-East-South gradient of coronary heart disease mortality and case fatality rates in France is consistent with a similar gradient in risk factor clusters. Eur J Epidemiol. 2000;16(4):317-22.

[5] Wagner A, Sadoun A, Dallongeville J, Ferrières J, Amouyel P, Ruidavets JB, *et al.* High blood pressure prevalence and control in a middle-aged French population and their associated factors: the MONA LISA study. J Hypertens. 2011;29(1):43-50.

[6] Tilloy E, Cotel D, Ruidavets JB, Arveiler D, Ducimetière P, Bongard V, *et al.* Characteristics of current smokers, former smokers, and second-hand exposure and evolution between 1985 and 2007. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2010;17(6):730-6.

[7] Institut national de la statistique et des études économiques. L'état de santé de la population. Nord-Pas-de-Calais. [Internet]. Paris : Insee. Disponible à : http://www.insee.fr/fr/regions/nord-pas-de-calais/default.asp?page=themes/ouvrages/dev_durable/DVA2M04_06.htm

[8] Ruidavets JB, Montaye M, Bingham A, Wagner A, Dallongeville J, Ducimetière P, *et al.* Prise en charge thérapeutique de l'insuffisance coronaire aiguë inaugurale dans trois régions françaises en 2006. Bull Epidemiol Hebd. 2011;(40-41):426-31.

Prise en charge thérapeutique de l'insuffisance coronaire aiguë inaugurale dans trois régions françaises en 2006

Jean-Bernard Ruidavets (jean-bernard.ruidavets@cict.fr)¹, Michèle Montaye², Annie Bingham³, Aline Wagner⁴, Jean Dallongeville², Pierre Ducimetière³, Dominique Arveiler⁴, Jean Ferrières¹

1/ Département d'épidémiologie, Inserm U1027, Université de Toulouse, CHU de Toulouse, Toulouse, France

2/ Laboratoire d'épidémiologie et de santé publique, Inserm U744, Institut Pasteur de Lille, Université Lille Nord de France, Lille, France

3/ Inserm, Université Paris-Sud, Villejuif, France

4/ Laboratoire d'épidémiologie et de santé publique, EA3430, Université de Strasbourg, Faculté de médecine, Strasbourg, France

Résumé / Abstract

Introduction – L'objectif était de comparer la prise en charge thérapeutique de patients ayant présenté une insuffisance coronaire aiguë inaugurale (ICA) entre les trois registres français.

Matériel et méthodes – Durant l'année 2006, l'ensemble des ICA inauguraux de patients âgés de 35-74 ans ont été enregistrés (n=1 908). Les données recueillies concernaient les caractéristiques cliniques, enzymatiques et électrocardiographiques (ECG), l'ensemble de la prise en charge (traitements, procédures invasives, indicateurs de sévérité) et le statut vital.

Résultats – Chez les ICA avec élévation du segment ST à l'ECG, la revascularisation en urgence était plus souvent pratiquée à Strasbourg (70%) et à Toulouse (71%) qu'à Lille (61%). La fibrinolyse était rarement utilisée à Strasbourg (2%) mais l'était dans 26% des cas à Lille et Toulouse. Concernant les traitements recommandés (antiagrégant plaquettaire, bêtabloquant, inhibiteur de l'enzyme de conversion, statine), les prescriptions

Healthcare management in patients presenting with a first acute coronary insufficiency episode in three French areas in 2006

Introduction – The objective of the present study was to compare medical care in patients presenting with a first acute coronary insufficiency episode (ACI) between three French registries.

Material and methods – During year 2006, all subjects aged 35-74 without past history of ischemic heart disease who suffered an ACI were registered (n=1,908). Data recorded were: characteristics of pain and other clinical signs, electrocardiographic (ECG) and enzyme changes, pre-hospital and hospital management, treatments and invasive procedures, prescription at discharge, severity indicators and survival status.

Results – In ACI with ST elevation at ECG, emergency coronary revascularization was more often used in Strasbourg (70%) and Toulouse (71%) than in Lille (61%). Fibrinolytic therapy was rarely used in Strasbourg (2%)

étaient similaires dans les trois régions à la fin de l'hospitalisation et sur l'ordonnance de sortie. La réadaptation fonctionnelle était respectivement 1,5 et 3 fois moins prescrite à Toulouse et Lille qu'à Strasbourg. Chez les ICA sans élévation du segment ST, des différences entre registres étaient également observées. Dans l'ensemble des ICA, les femmes et les malades les plus âgés bénéficient moins souvent d'une revascularisation et la prescription de médicaments est moins optimale.

Conclusion – Il existe des différences dans la prise en charge thérapeutique fondamentale de l'ICA, qui semblent relever en partie de pratiques régionales.

Mots clés / Key words

Insuffisance coronaire aiguë, traitements, prise en charge, angioplastie coronaire, fibrinolyse / Acute coronary syndrome, treatments, medical management, coronary angioplasty, fibrinolytic therapy

Introduction

Le programme Monica (*Multinational monitoring of trends and determinants in cardiovascular disease*) avait permis de constater, dans la première moitié des années 1990, des différences notables dans la prise en charge de l'infarctus du myocarde dans les trois régions françaises étudiées (Lille, Strasbourg et Toulouse). À titre d'illustration dans cette période, 61% des hommes de la Haute-Garonne présentant un infarctus du myocarde avaient eu une angioplastie coronaire pendant la phase aiguë alors qu'ils n'étaient que 37% à Lille et seulement 19% dans le Bas-Rhin. *A contrario*, l'usage de certains traitements comme la thrombolyse était sensiblement le même dans les trois régions : 47% en Haute-Garonne, 41% à Lille et 44% dans le Bas-Rhin [1;2].

Depuis cette période, qui correspondait à une installation progressive des techniques de revascularisation dans la pratique cardiologique courante, les sociétés savantes ont adapté et mieux précisé leurs recommandations [3;4] en fonction des nombreux travaux publiés sur le sujet. Parallèlement à l'évolution des techniques de prise en charge, la définition même de l'insuffisance coronaire aiguë (ICA) a changé dans le temps, rendant les travaux d'épidémiologie descriptive d'autant plus délicats [5]. Durant l'année 2006, l'ensemble des épisodes d'insuffisance coronaire aiguë des trois registres français survenant chez des patients hospitalisés, indemnes d'antécédents de cardiopathie ischémique, ont été enregistrés et leur prise en charge thérapeutique documentée. L'objectif de ce travail est de comparer, entre les régions, les traitements spécifiques mis en jeu lors de la prise en charge des épisodes inauguraux d'ICA et d'évaluer cette prise en charge au regard des recommanda-

Méthodes

Population

Ce travail s'inscrit dans le cadre du registre Monica-France des cardiopathies ischémiques qui recense les infarctus du myocarde, les décès d'origine coronaire et l'ensemble des épisodes d'insuffisance coronaire aiguë. Les méthodes de

enquête sont décrites en détail dans l'article de P. Ducimetière *et coll.*, publié dans ce même numéro [5]. La population d'étude est constituée des hommes et des femmes ayant présenté un épisode d'ICA durant l'année 2006. Les patients sont âgés de 35-74 ans et résident dans les trois régions couvertes par le registre, la Communauté urbaine de Lille, le Bas-Rhin et la Haute-Garonne. Seuls les cas incidents (absence d'antécédent de cardiopathie ischémique) hospitalisés ont été documentés spécifiquement pour ce travail, depuis la prise en charge pré-hospitalière jusqu'à la sortie de l'hôpital. Les caractéristiques des premiers électrocardiogrammes (ECG) déterminent en grande partie la conduite de la prise en charge des patients. Les recommandations sont différentes selon qu'il s'agit d'une ICA avec ou sans surélévation du segment ST. La prise en charge thérapeutique sera étudiée séparément pour chacun des deux groupes. Il s'agit d'une classification opérationnelle qui comprend, dans le premier groupe (ICA ST+), les patients hospitalisés en urgence qui ont présenté une surélévation du segment ST avec apparition ou non d'une onde Q de nécrose, ainsi que les ECG avec apparition d'un bloc de branche gauche. Le second groupe (ICA non-ST+) est constitué des patients hospitalisés en urgence avec absence à l'ECG d'une surélévation du segment ST mais avec des modifications électriques ou enzymatiques significatives. Ce second groupe comprend les insuffisances coronaires aiguës non-ST+ et les angor instables. Les sujets ont été exclus de l'analyse lorsque aucun ECG n'a été retrouvé (n=18) ou lorsqu'il y avait une autre anomalie électrique ne permettant pas de valider la surélévation du segment ST (n=35). La recherche de l'exhaustivité maximale, caractéristique essentielle d'un registre, est obtenue en multipliant les sources de signalements des épisodes d'insuffisance coronaire aiguë. Les listes d'admission sont compulsées régulièrement dans toutes les structures et services hospitaliers susceptibles de prendre en charge des patients présentant un épisode d'insuffisance coronaire aiguë (service d'aide médicale urgente, service de porte et service des urgences, service de cardiologie et de chirurgie cardiovasculaire, unités de soins intensifs spécifiques et de réanimation polyvalente, services

de réadaptation fonctionnelle). De plus, les certificats de décès sont examinés chaque mois à la recherche de causes de décès pouvant correspondre à une ICA. Les signalements des patients sont recoupés *a posteriori* avec les listes de patients provenant des départements d'information médicale. Une première sélection est effectuée afin de ne retenir que les patients correspondant aux classes d'âge et au lieu de résidence définis par le registre. Les lettres ou rapports de sortie des différents services hospitaliers, ainsi que les comptes rendus d'intervention pour le Smur, sont ensuite examinés systématiquement et une deuxième sélection des dossiers est effectuée à partir de mots-clés. Les dossiers médicaux des patients ainsi retenus sont ensuite examinés afin de recueillir les informations nécessaires au remplissage des questionnaires. Le recueil des données a permis d'identifier les traitements donnés avant l'hospitalisation par la première aide médicale (le médecin traitant ou le Samu), les traitements administrés et les procédures médicales ou chirurgicales effectuées dans les premières 24 heures d'hospitalisation, les traitements et procédures de toute la période d'hospitalisation et les traitements prescrits à la sortie de l'hôpital et inscrits sur l'ordonnance de sortie.

L'ensemble des traitements présentés dans cette étude sont ceux qui sont recommandés dans la prise en charge de l'ICA et en particulier de l'ICA ST+. Ils ont fait la preuve de leur efficacité (évidence A) compte tenu des contre-indications et des conditions d'utilisation et font partie du niveau le plus élevé dans le classement des recommandations [3;4]. S'agissant de l'ICA non ST+, le niveau de preuve et de recommandation de chaque traitement dépend de la gravité de la maladie. D'une façon générale, plus la maladie est associée à des signes de gravité clinique, électrique et enzymatique, plus les recommandations sont élevées [3;4].

L'ensemble des traitements présentés dans cette étude sont ceux qui sont recommandés dans la prise en charge de l'ICA et en particulier de l'ICA ST+. Ils ont fait la preuve de leur efficacité (évidence A) compte tenu des contre-indications et des conditions d'utilisation et font partie du niveau le plus élevé dans le classement des recommandations [3;4]. S'agissant de l'ICA non ST+, le niveau de preuve et de recommandation de chaque traitement dépend de la gravité de la maladie. D'une façon générale, plus la maladie est associée à des signes de gravité clinique, électrique et enzymatique, plus les recommandations sont élevées [3;4].

Analyse statistique

Les trois régions ont été comparées pour chaque procédure, traitement ou combinaison thérapeutique recommandée en tenant compte de l'âge et du genre par régression logistique. L'influence de la région, qui est la variable d'intérêt dans notre analyse, a été testée en comparant deux modèles

emboîtés (l'un des deux modèles contenant la variable région) par un test du rapport de vraisemblance. La région a été introduite dans le modèle en tant que variable qualitative. Les interactions entre la région et le genre d'une part, et la région et l'âge d'autre part, ont été systématiquement recherchées. Seuls les traitements spécifiquement recommandés dans la prise en charge des ICA sont présentés [3;4].

Résultats

Pour l'année 2006, l'effectif total des ICA ST+ était de 1 101 patients et le nombre d'ICA non-ST+ était de 807 patients, selon la répartition par ville du tableau 1. La proportion de femmes est plus basse à Toulouse par rapport aux deux autres régions, quel que soit le type d'ICA (tableau 1). L'âge moyen des patients est compa-

nable dans les trois régions. Il est toujours plus élevé de 3 à 4 ans dans le cas d'un ICA non-ST+. Dans le cas de l'ICA non-ST+, la durée moyenne du séjour hospitalier est plus faible à Toulouse que dans les deux autres centres.

Dans une première analyse, l'homogénéité de la prise en charge a été testée selon l'âge et le sexe. Les résultats partiels présentés dans le tableau 2 ne concernent que l'angioplastie réalisée dans les premières 24 heures d'hospitalisation, la totalité des revascularisations pratiquées durant le séjour et les traitements de l'ordonnance de sortie. Dans l'ensemble, les résultats montrent clairement que les femmes et les patients les plus âgés ont une prise en charge qui est significativement moins optimale, ces différences étant retrouvées quelle que soit la région (absence d'interaction entre l'âge et la région et entre le sexe et la région).

Procédures de revascularisation de l'insuffisance coronaire aiguë (tableau 3)

Avec surélévation du segment ST (ST+)

Dans le Bas-Rhin, l'angioplastie est le seul traitement de revascularisation pratiqué dans l'urgence (dans les premières 24 heures du séjour hospitalier) ou durant l'hospitalisation. Si l'on prend en compte l'ensemble, angioplastie et fibrinolyse, les taux de revascularisation en urgence sont semblables à Strasbourg et à Toulouse, mais sensiblement plus bas à Lille. Les angioplasties complémentaires visant à traiter les sténoses significatives des autres artères coronaires (ne relevant pas de l'urgence) sont réalisées, pour une partie d'entre elles, dans un second temps lors d'une nouvelle hospitalisation à Strasbourg et à Lille, alors qu'elles sont systématiquement réalisées durant l'hospitalisation initiale à Toulouse.

Sans surélévation du segment ST (non-ST+)

La région de Lille pratique moins souvent l'angioplastie que les deux autres régions, qu'il s'agisse de l'urgence ou de l'acte programmé. La programmation, lors d'une nouvelle hospitalisation, d'une angioplastie complémentaire à Strasbourg et à Lille est plus fréquente qu'à Toulouse. Le pontage aorto-coronarien est, quant à lui, plus souvent utilisé dans le cas d'un ICA non-ST+ parce que ce groupe de patients correspond plus fréquemment à des « malades tri-tronculaires » inaccessibles à l'angioplastie.

Tableau 1 Caractéristiques principales selon la région et l'insuffisance coronaire aiguë, France, 2006 / Table 1 Main characteristics according to the region and the type of acute coronary insufficiency, France, 2006

		Strasbourg	Toulouse	Lille
ST+	N (%)	407 (37)	320 (29)	374 (34)
	Femme (%)	23	18	23
	Âge (ans), M (ET)	56,9 (10,2)	56,8 (10,5)	55,9 (10,6)
	Durée de séjour hospitalier (jours), M (ET)	10,1 (8,9)	7,3 (5,9)	8,0 (9,9)
Non-ST+	N (%)	291 (36)	274 (34)	242 (30)
	Femme (%)	28	23	29
	Âge (ans), M (ET)	59,5 (9,8)	59,7 (9,9)	59,7 (9,9)
	Durée de séjour hospitalier (jours), M (ET)	9,4 (8,2)	5,8 (5,2)	8,0 (7,9)

M : moyenne ; ET : écart-type

Tableau 2 Revascularisation et traitements de l'insuffisance coronaire aiguë en fonction de l'âge et du sexe, France, 2006 / Table 2 Reperfusion therapy and medical treatments for acute coronary insufficiency according to age and sex, France, 2006

	Revascularisation		Ordonnance de sortie*				
	Angioplastie en urgence	Toutes revascularisations	Antiagrégant	Bêta bloquant	Statine	AAG + BB + S	Réadaptation fonctionnelle
ST+	680 (62)	898 (82)	992 (96)	889 (86)	934 (91)	821 (80)	435 (42)
35-44 ans	108 (69)	137 (88)	145 (96)	138 (91)	141 (93)	130 (86)	72 (48)
45-54 ans	222 (67)	290 (88)	304 (96)	279 (88)	291 (92)	264 (83)	159 (50)
55-64 ans	199 (64)	254 (82)	280 (96)	248 (85)	264 (90)	228 (78)	117 (40)
65-74 ans	151 (49)	217 (71)	263 (97)	224 (82)	238 (88)	199 (73)	87 (32)
p	0,001	0,001	0,97	0,04	0,16	0,003	0,001
Masculin	560 (65)	736 (85)	784 (97)	714 (88)	749 (92)	666 (82)	358 (44)
Féminin	120 (50)	162 (68)	208 (94)	175 (79)	185 (84)	155 (70)	77 (35)
p	0,001	0,001	0,07	0,001	0,001	0,001	0,02
Non-ST+	231 (29)	519 (64)	734 (93)	598 (76)	671 (85)	534 (68)	188 (24)
35-44 ans	24 (39)	48 (77)	59 (95)	53 (85)	57 (92)	51 (82)	23 (37)
45-54 ans	68 (36)	131 (69)	182 (97)	139 (74)	165 (88)	127 (68)	50 (27)
55-64 ans	74 (29)	161 (62)	237 (93)	200 (78)	214 (84)	175 (68)	62 (24)
65-74 ans	65 (22)	179 (61)	256 (90)	206 (72)	235 (82)	181 (64)	53 (19)
p	0,003	0,04	0,04	0,11	0,16	0,04	0,02
Masculin	183 (31)	411 (70)	544 (94)	445 (77)	499 (86)	407 (71)	153 (27)
Féminin	18 (22)	108 (50)	190 (89)	153 (72)	172 (80)	127 (59)	35 (16)
p	0,02	0,001	0,008	0,11	0,04	0,003	0,003

AAG : antiagrégant plaquettaire ; BB : bêta bloquant ; S : statine.

Angioplastie en urgence : acte pratiqué dans les premières 24 heures d'hospitalisation.

L'ensemble des revascularisations comprend la fibrinolyse, l'angioplastie et le pontage coronaire sauf dans le cas des ICA non-ST+ (angioplastie et pontage coronaire).

* Pourcentage calculé chez les personnes ayant survécu à l'épisode aigu.

Aucune des interactions testées entre sexe et région d'une part et entre âge et région d'autre part n'est significative pour un seuil à $p < 0,10$.

Tableau 3 Revascularisation en urgence, pendant l'hospitalisation et après l'hospitalisation de l'insuffisance coronaire aiguë (ST+ et non-ST+), France, 2006 / Table 3 Reperfusion therapy in pre-hospitalization, during hospital stay and in the post discharge period for acute coronary insufficiency (ST+ and non-ST+), France, 2006

	Urgence Avant l'hospitalisation et dans les premières 24 h			Pendant l'hospitalisation			Nouvelle hospitalisation programmée	
	Angioplastie en urgence	Fibrinolyse	Revascula- risation	Ensemble des angioplasties	Pontage coronaire	Ensemble des revascula- risations*	Angioplastie*	Pontage* coronaire
ST+	680 (62)	189 (17)	743 (67)	853 (77)	28 (3)	898 (82)	64 (6)	26 (3)
Strasbourg	281 (69)	6 (2)	286 (70)	327 (81)	8 (2)	338 (83)	25 (7)	11 (3)
Toulouse	196 (61)	88 (27)	229 (71)	260 (81)	8 (2)	276 (85)	3 (1)	6 (2)
Lille	203 (55)	95 (26)	228 (61)	266 (72)	12 (3)	284 (76)	36 (11)	9 (3)
p	0,001	0,001	0,004	0,002	0,49	0,004	0,001	0,49
Non-ST+	231 (29)			468 (58)	51 (6)	519 (64)	47 (6)	24 (3)
Strasbourg	85 (29)	–	–	175 (60)	20 (7)	195 (67)	23 (8)	12 (4)
Toulouse	91 (33)	–	–	175 (64)	15 (6)	189 (69)	5 (2)	6 (2)
Lille	55 (23)	–	–	118 (49)	16 (7)	134 (56)	19 (8)	6 (3)
p	0,01			0,004	0,69	0,01	0,001	0,36

L'ensemble des revascularisations comprend la fibrinolyse, l'angioplastie et le pontage coronaire sauf dans le cas des ICA non-ST+ (angioplastie et pontage coronaire).

* Pourcentage calculé chez les personnes ayant survécu à l'épisode aigu.

Traitements de l'insuffisance coronaire aiguë durant les premières 24 heures (tableau 4)

Avec surélévation du segment ST (ST+)

La prescription d'anticoagulant (héparine) est plus fréquente à Strasbourg qu'à Toulouse. Concernant les antiagrégants plaquettaires, leur utilisation est similaire dans les trois centres. En cas de double anti-agrégation (aspirine+clopidogrel) soit 86% des patients, un peu moins de la moitié d'entre eux (43%) reçoivent en plus un inhibiteur des récepteurs GpIIb/IIIa (données non présentées). Lille prescrit moins de bêtabloquants que les deux autres centres. La prescription de statines est 50% plus fréquente à Strasbourg que dans les deux autres centres.

Sans surélévation du segment ST (non-ST+)

La quasi-totalité des patients (93%) reçoivent au moins un antiagrégant plaquettaire sans différence significative entre les régions. En cas de double anti-agrégation (75%), 27% de ces patients reçoivent en plus un inhibiteur des récepteurs GpIIb/IIIa. Globalement, l'héparine est largement prescrite à Lille et à Strasbourg et un peu moins à Toulouse. Les bêtabloquants sont moins fréquemment employés à Toulouse et surtout à Lille. Les IEC et les statines sont nettement moins souvent prescrites à Toulouse que dans les deux autres centres.

Traitements de l'insuffisance coronaire aiguë pendant l'hospitalisation (tableau 5)

Avec surélévation du segment ST (ST+)

La prescription d'antiagrégant plaquettaire est comparable à Lille, Strasbourg et Toulouse. Les prescriptions d'héparine et de statines sont moins fréquentes à Toulouse que dans les deux autres centres. Les traitements par bêtabloquants et IEC sont similaires dans les trois régions. À Toulouse, les traitements recommandés dans les ICA ST+ sont moins souvent utilisés que dans les deux autres régions.

Sans surélévation du segment ST (non-ST+)

Après les premières vingt-quatre heures d'hospitalisation, le taux de prescription de l'héparine, des IEC et des statines est sensiblement le même

à Strasbourg et à Lille, mais un peu inférieur à Toulouse. L'usage des IEC est par contre moins fréquent que dans le cas des ICA ST+ quelle que soit la région. À Toulouse, les traitements recom-

Tableau 4 Traitements de l'insuffisance coronaire aiguë (ST+ et non-ST+) associés ou non à la revascularisation pendant les 24 premières heures d'hospitalisation, France, 2006 / Table 4 Medical treatments for acute coronary insufficiency (ST+ and non-ST+) in the first 24 hours of hospital stay, France, 2006

	Anti- agrégant	Héparine	Bêta- bloquant	IEC	Statine	AAG + BB + S
ST+	1 043 (95)	997 (91)	722 (66)	481 (44)	663 (60)	511 (46)
Strasbourg	389 (96)	383 (94)	281 (69)	191 (47)	312 (77)	240 (59)
Toulouse	307 (95)	280 (87)	227 (70)	140 (43)	155 (48)	135 (42)
Lille	347 (93)	334 (90)	214 (58)	150 (40)	196 (53)	136 (37)
p	0,25	0,002	0,001	0,17	0,001	0,001
Non-ST+	751 (93)	696 (86)	498 (62)	257 (32)	438 (54)	320 (40)
Strasbourg	277 (95)	261 (90)	211 (73)	107 (37)	201 (69)	163 (56)
Toulouse	254 (92)	215 (78)	172 (63)	58 (21)	97 (35)	72 (26)
Lille	220 (91)	220 (91)	115 (48)	92 (38)	140 (58)	85 (35)
p	0,18	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

AAG : antiagrégant plaquettaire ; BB : bêtabloquant ; S : statine ; IEC : inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine.

Tableau 5 Traitements recommandés dans l'insuffisance coronaire aiguë pendant l'hospitalisation, France, 2006 / Table 5 Recommended medical treatments for acute coronary insufficiency during hospital stay, France, 2006

	Anti- agrégant	Héparine	Bêta- bloquant	IEC	Statine	AAG + BB + S
ST+	1 066 (97)	1 040 (95)	943 (86)	814 (74)	930 (84)	849 (77)
Strasbourg	392 (97)	395 (97)	343 (85)	287 (71)	365 (90)	327 (81)
Toulouse	316 (98)	289 (90)	280 (87)	236 (73)	248 (77)	229 (71)
Lille	358 (96)	356 (96)	320 (86)	291 (78)	317 (85)	293 (79)
p	0,41	0,001	0,74	0,06	0,001	0,005
Non-ST+	820 (96)	770 (90)	691 (81)	480 (56)	666 (78)	562 (70)
Strasbourg	286 (98)	273 (94)	255 (88)	171 (59)	270 (88)	234 (80)
Toulouse	264 (96)	229 (83)	218 (79)	126 (46)	181 (62)	149 (54)
Lille	236 (98)	235 (98)	195 (81)	166 (69)	215 (85)	179 (74)
p	0,25	0,001	0,02	0,001	0,001	0,001

AAG : antiagrégant plaquettaire ; BB : bêtabloquant ; S : statine ; IEC : inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine.

mandés dans l'ICA non-ST+ sont dans leur ensemble moins souvent utilisés que dans les deux autres régions.

Ordonnance de sortie de l'insuffisance coronaire aiguë (tableau 6)

Avec surélévation du segment ST (ST+)

La fréquence de prescription des antiagrégants plaquettaires, des anticoagulants, des bêtabloquants, des IEC et des statines est très comparable à Strasbourg, Lille et Toulouse. À Strasbourg, les patients qui ont présenté un ICA ST+ sont trois fois plus réadaptés qu'à Lille et 1,5 fois plus qu'à Toulouse.

Qu'il s'agisse de la prescription d'une trithérapie (antiagrégant, bêtabloquant et statine), avec globalement 8 patients sur 10 traités, ou d'une quadrithérapie (antiagrégant, bêtabloquant, statine et IEC), avec environ 2 patients sur 3 traités, l'ordonnance de sortie est très similaire à Strasbourg, Lille et Toulouse.

Sans surélévation du segment ST (non-ST+)

Globalement, la réadaptation à l'effort est moins fréquemment proposée aux patients lorsqu'ils ont présenté un ICA non-ST+. La réadaptation reste très élevée à Strasbourg, mais devient marginale à Lille et à Toulouse. À l'exception des IEC, plus souvent prescrits à Lille en raison d'un taux d'insuffisance cardiaque (définie par une fraction d'éjection ventriculaire gauche $\leq 40\%$) plus élevé, l'usage des traitements médicamenteux est très proche dans les trois régions. L'ordonnance spécifique de sortie est très similaire dans les trois régions.

Discussion

Cette analyse montre une évolution remarquable depuis le début des années 1990 de la prise en charge des patients présentant une ICA [1;2]. Cette évolution a été clairement mise en évidence dans une étude multicentrique de 26 pays [6]. S'agissant de la revascularisation, traitement de l'urgence des ICA ST+, on note des taux similaires à Strasbourg et à Toulouse et un peu plus bas à Lille. La pratique de l'angioplastie a fortement progressé au dépend de la thrombolyse, quelle que soit la région. Nous

observons des différences majeures dans l'usage des méthodes de revascularisation. La quasi absence de la thrombolyse dans le département du Bas-Rhin, alors qu'un peu plus d'une dizaine d'années plus tôt son utilisation était comparable dans les trois régions, pourrait relever d'une meilleure couverture du département du Bas-Rhin et des départements limitrophes par des plateaux d'angioplastie. Cette répartition permettrait potentiellement à tout habitant d'y être admis très rapidement. L'usage d'un traitement par thrombolyse est indiqué lorsque le délai d'admission à un plateau technique d'angioplastie est potentiellement long. Comparativement au Bas-Rhin, un traitement thrombolytique est institué chez un malade sur quatre dans la Communauté urbaine de Lille où chaque résident se trouve situé à moins d'un quart d'heure (au plus) d'un plateau d'angioplastie. Le même taux est observé en Haute-Garonne, département très étendu qui concentre les plateaux techniques dans la seule agglomération toulousaine. La répartition des plateaux d'angioplastie sur le territoire des trois registres ne pourrait expliquer à elle seule les différences de pratique qui sont observées. La présente étude ne permet pas d'expliquer l'usage relativement moins fréquent de l'angioplastie en urgence à Lille. Tout au plus, peut-on rappeler que la différence avec les deux autres centres ne semble pas relever d'une offre de soins plus modeste (plateaux techniques, densité médicale) [7] qui est en fait d'un niveau comparable à celle des deux autres régions, ni même liée à la gravité de la maladie puisque après exclusion des formes cliniques les plus graves, notamment des ICA avec arrêt cardiaque, les différences, même si elles sont moins grandes, persistent.

Dans le Bas-Rhin, la réadaptation fonctionnelle est depuis plusieurs décennies bien ancrée dans la prise en charge du coronarien. À la fin des années 1980, le projet Monica, dans une enquête transversale comparable à la présente étude [2], avait déjà montré clairement de telles différences de pratique entre ces mêmes trois régions françaises (56% dans le Bas-Rhin, 36% en Haute-Garonne et 11% à Lille). Bien entendu, la réadaptation fonctionnelle n'est pas toujours proposée au malade au sortir de l'hos-

pitalisation de son événement aigu mais elle l'est aussi à distance de celle-ci. Les résultats de l'enquête EUROASPIRE II réalisée à Lille montrent que, trois mois après l'hospitalisation, le taux de réadaptation fonctionnelle est de près de 30% [8]. La fréquence dans l'usage de la réadaptation fonctionnelle à Toulouse et à Lille reste malgré tout très inférieure de celle de Strasbourg.

Il est remarquable de noter que l'ordonnance médicamenteuse de sortie est quasiment identique dans les trois régions et correspond assez fidèlement au traitement médicamenteux de suite défini dans les recommandations. Les différences résident dans la chronologie d'administration des traitements médicamenteux recommandés dans l'insuffisance coronaire aiguë. Les traitements sont donnés chez le coronarien plus précocement à Strasbourg qu'à Lille ou à Toulouse, mais il est vrai que les recommandations des différentes sociétés savantes sont moins explicites sur la chronologie d'administration de ces traitements pendant l'hospitalisation, en dehors de la revascularisation qui doit être réalisée le plus précocement possible et pour laquelle l'angioplastie coronaire est le traitement de référence [3;4]. L'écart entre la prescription observée dans cette étude et la prescription théorique telle qu'elle est décrite dans les recommandations ne peut être évalué car les contre-indications aux traitements n'étaient pas relevées. Néanmoins, les proportions de malades avec une ICA ST+ recevant un antiagrégant plaquettaire (96%), un bêtabloquant (86%) ou une statine (91%) peuvent être confrontées aux résultats d'une étude expérimentale (IPAQSS-HAS) [9] réalisée dans près de 60 établissements de santé en 2007 et dans laquelle les contre-indications thérapeutiques absolues et relatives étaient enregistrées. Dans cette étude expérimentale, les taux de prescription d'antiagrégant plaquettaire, de bêtabloquant et de statine respectivement de 91%, 85% et 89% sont équivalents.

Conclusions

Les disparités de prise en charge de l'insuffisance coronaire aiguë observées dans les trois régions couvertes par un registre ne semblent pas relever d'une structure d'âge ou de sexe différentes. De

Tableau 6 Traitements et réadaptation fonctionnelle de l'insuffisance coronaire aiguë prescrits à la sortie de l'hospitalisation chez les patients ayant survécu à l'épisode aigu, France, 2006 / Table 6 Rehabilitation and recommended medical treatments for acute coronary insufficiency at hospital discharge, France, 2006

	Antiagrégant	Anticoagulant	Bêta-bloquant	IEC	Statine	AAG + BB + S	AAG + BB + S + IEC	Réadaptation fonctionnelle
ST+	992 (96)	109 (11)	889 (86)	778 (75)	934 (91)	821 (80)	657 (64)	435 (42)
Strasbourg	366 (97)	36 (10)	327 (87)	278 (74)	351 (93)	311 (83)	237 (63)	238 (63)
Toulouse	302 (95)	33 (10)	269 (85)	235 (74)	281 (87)	243 (77)	194 (61)	123 (39)
Lille	324 (96)	40 (12)	293 (87)	265 (78)	302 (89)	267 (79)	226 (67)	74 (22)
p	0,29	0,54	0,63	0,31	0,04	0,09	0,3	0,001
Non-ST+	734 (93)	103 (13)	598 (76)	457 (58)	671 (85)	534 (68)	354 (45)	188 (24)
Strasbourg	272 (94)	37 (13)	219 (76)	164 (57)	259 (90)	202 (70)	128 (44)	127 (44)
Toulouse	252 (93)	33 (12)	199 (73)	140 (52)	221 (81)	179 (66)	119 (44)	39 (14)
Lille	210 (91)	33 (14)	180 (78)	153 (66)	191 (83)	153 (66)	107 (44)	22 (10)
p	0,31	0,72	0,41	0,003	0,007	0,45	0,74	0,001

AAG : antiagrégant plaquettaire ; BB : bêtabloquant ; S : statine ; IEC : inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine.

plus, la prise en charge de ces patients selon l'âge et le sexe est dans l'ensemble similaire dans les trois régions. L'analyse plus précise d'une implication de l'offre de soins et de l'organisation des soins nécessiterait de mettre en place des études *ad hoc*. Enfin, la mise en évidence d'un effet spécifique de ces différences sur la létalité intra-hospitalière et la mortalité à moyen terme, « à égalité » de gravité des épisodes, nécessiterait des effectifs plus importants de malades, ce qui sera réalisable lorsque les données de plusieurs années de fonctionnement des registres seront disponibles.

Remerciements

Nous remercions les équipes des registres qui ont contribué à ce travail et plus particulièrement :

- à Lille : Dr S. Beauchant, Dr C. Devoghelaere, Dr C. Graux, Dr B. Lemaire ; Mesdames MP. Dumont, N. Marécaux, C. Stéclébout ;

- à Strasbourg : Dr N. Germain, Dr A. Laverdure, Dr E. Pfrimmer, Dr E. Rapp, Dr A. Sadoun, Dr L. Viardot, Mesdames E. Chaumont, E. Natter, C. Rode, E. Sauvegrain, J. Weisheimer ;

- à Toulouse : Dr D. Deckers, Dr M. Souviraa, Mesdames S. Barrère, M. Massabuau.

Rappelons que les registres ne peuvent fonctionner que grâce à la participation et la mobilisation de l'ensemble des médecins généralistes et spécialistes des hôpitaux, cliniques et universités du département

du Bas-Rhin, de la Haute-Garonne et de la Communauté urbaine de Lille.

Les registres bénéficient d'une dotation financière de l'Inserm et de l'Institut de veille sanitaire, et ont reçu pour le présent travail l'aide de l'Agence nationale de la recherche, de la Fondation de France et du Laboratoire Sanofi-Aventis.

Références

[1] Amouyel P, Arveiler D, Cambou JP, Montaye M, Ruidavets JB, Bingham A, *et al.* Myocardial infarction case-fatality gradient in three French regions: the influence of acute coronary care. *Int J Epidemiol.* 1994;23(4):700-9.

[2] WHO MONICA Project. MONICA Acute Coronary Care Data Book 1981-1995 [Internet]. December 2001. Disponible à : <http://www.ktl.fi/publications/monica/accdb/accdb.htm>

[3] Van de Werf F, Bax J, Betriu A, Blomstrom-Lundqvist C, Crea F, Falk V, *et al.*; ESC Committee for Practice Guidelines (CPG). Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation: the Task Force on the Management of ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J.* 2008;29(23):2909-45.

[4] Bassand JP, Hamm CW, Ardissino D, Boersma E, Budaj A, Fernández-Avilés F, *et al.* Task Force for Diagnosis and Treatment of Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes of European Society of Cardiology. Guidelines for the diagnosis and treatment

of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Eur Heart J.* 2007;28(13):1598-660.

[5] Ducimetière P, Haas B, Ruidavets JB, Montaye M, Wagner A, Ferrières J, *et al.* Fréquence et mortalité à 28 jours des divers épisodes d'insuffisance coronaire aiguë dans trois régions françaises en 2006. *Bull Epidemiol Hebd.* 2011;(40-41):419-22.

[6] Goodman SG, Huang W, Yan AT, Budaj A, Kennelly BM, Gore JM, *et al.* Expanded Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE2) Investigators. The expanded Global Registry of Acute Coronary Events: baseline characteristics, management practices, and hospital outcomes of patients with acute coronary syndromes. *Am Heart J.* 2009;158(2):193-201.e1-5.

[7] ONDPS. Rapport annuel de l'Observatoire national de la démographie des professions de santé – 2005. Paris : La Documentation Française; 2006. 582 p. (Synthèse et tomes thématiques). Synthèse disponible à : <http://www.sante.gouv.fr/direction-de-la-recherche-des-etudes-de-l-evaluation-et-des-statistiques-drees,5876.html>

[8] Fox KF, Wood DA, Wright M, Bond S, Nuttall M, Arora B, *et al.* Evaluation of a cardiac prevention and rehabilitation programme for all patients at first presentation with coronary artery disease. *J Cardiovasc Risk.* 2002;9(6):355-9.

[9] Haute Autorité de santé. IPASQQ 2011 – MCO : itération de la généralisation du recueil [Internet]. Disponible à : http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_627698/ipaqss-2009-iteration-de-la-generalisation-du-recueil-sur-le-champ-mco



INSTITUT
DE VEILLE SANITAIRE

Cours IDEA 2012

XXVIII^e Cours international d'épidémiologie appliquée
(Rennes, 13 février – 3 mars 2012)

Date limite de candidature : 31 décembre 2011



Le cours IDEA a pour but de permettre à des professionnels de santé publique d'utiliser les méthodes de l'épidémiologie d'intervention dans leur pratique quotidienne.

Le cours IDEA est organisé en partenariat par l'Institut de veille sanitaire (InVS) et l'École des hautes études en santé publique (EHESP), en collaboration avec le Service de santé des armées et l'association Epiter. En 2012, le cours IDEA sera intégré dans le cursus du Mastère de Santé publique – parcours maladies infectieuses, proposé par l'EHESP et l'École Pasteur-Cnam, tout en restant accessible aux professionnels de santé publique dans le cadre de la formation continue.

La formation vise l'acquisition d'outils théoriques et de conduites pratiques dans les domaines de l'analyse des signaux sanitaires, de l'investigation d'épidémies, de la surveillance épidémiologique et de la résolution de problèmes de santé publique. Elle s'appuie sur des cours magistraux, sur des méthodes pédagogiques actives (études de cas, exercices pratiques de communication orale, réalisation d'une enquête de terrain), ainsi que sur les échanges entre les participants et avec l'équipe pédagogique.

Informations et formulaire d'inscription :

– sur le site de l'InVS : <http://www.invs.sante.fr/idea/>

– sur le site de l'EHESP : <http://www.ehesp.fr> (catalogue Formation continue 2012)

Appel à publication

Le BEH est une revue à comité de lecture éditée par l'Institut de veille sanitaire (InVS), **qui publie des articles proposés par l'ensemble des acteurs de santé publique**. Il s'agit principalement de résultats de surveillance, d'investigations, d'enquêtes épidémiologiques ou d'évaluations de risque, basés sur des données quantitatives.

Les travaux soumis doivent concerner la santé publique en France : sans être nécessairement d'ampleur nationale, leur intérêt ou exemplarité pour l'échelon national seront mis en perspective.

Tous les articles proposés au BEH sont soumis à relecture critique par deux lecteurs spécialistes du champ concerné (et indépendants du Comité de rédaction) et ce, de façon anonyme. Si l'article est accepté, sa parution est généralement rapide (en moyenne quatre à cinq mois après soumission).

Cible : professionnels de santé et acteurs de santé publique.

Référencement et visibilité : le BEH est référencé dans la Banque de données en santé publique (BDSP) gérée par l'École des hautes études en santé publique (EHESP).

Le BEH n'étant pas référencé dans les bases de données internationales, les articles déjà publiés (ou en cours de publication) dans une autre revue indexée y sont acceptés.

Fréquemment cités dans la presse généraliste et la presse médicale, les travaux publiés dans le BEH bénéficient d'une bonne visibilité auprès des décideurs et des professionnels de santé.

Accès à la revue : l'accès au BEH est libre et gratuit sur le site internet de l'InVS (<http://www.invs.sante.fr/Publications-et-outils/BEH-Bulletin-epidemiologique-hebdomadaire>).

La ligne éditoriale détaillée de la revue et toutes les informations sur les modalités de soumission et le format des articles publiés sont consultables à l'adresse :

<http://www.invs.sante.fr/Publications-et-outils/BEH-Bulletin-epidemiologique-hebdomadaire/Informations-generales>

Adressez vos manuscrits par courrier électronique à redactionBEH@invs.sante.fr

La publication d'un article dans le BEH n'empêche pas sa publication ailleurs. Les articles sont publiés sous la seule responsabilité de leur(s) auteur(s) et peuvent être reproduits sans copyright avec citation exacte de la source.

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur <http://www.invs.sante.fr/Publications-et-outils/BEH-Bulletin-epidemiologique-hebdomadaire>

Directrice de la publication : Dr Françoise Weber, directrice générale de l'InVS

Rédactrice en chef : Judith Benrekassa, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr

Rédactrice en chef adjointe : Valérie Henry, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr

Secrétaires de rédaction : Laetitia Gouffé-Benadiba, Farida Milhoub, Annie Cholin

Comité de rédaction : Dr Sabine Abitbol, médecin généraliste ; Dr Thierry Ancelle, Faculté de médecine Paris V ;

Dr Pierre-Yves Bello, Direction générale de la santé ; Dr Juliette Bloch, CNSA ; Cécile Brouard, InVS ; Dr Christine

Chan-Chee, InVS ; Dr Sandrine Danet, Drees ; Dr Anne Gallay, InVS ; Dr Bertrand Gagnière, Cire Ouest ; Anabelle Gilg

Soit Ilg, InVS ; Philippe Guilbert, Inpes ; Dr Rachel Haus-Cheymol, Service de santé des Armées ; Éric Jouglia, Inserm

CépiDc ; Dr Nathalie Jourdan-Da Silva, InVS ; Agnès Lefranc, InVS ; Dr Bruno Morel, ARS Rhône-Alpes ; Dr Valérie

Schwoebel, Cire Midi-Pyrénées ; Hélène Therre, InVS.

Institut de veille sanitaire - Site Internet : <http://www.invs.sante.fr>

Imprimerie : Bialec, 95, boulevard d'Austrasie - 54000 Nancy

Préresse / Imprimerie Centrale, 15, rue du Commerce, L-1351 Luxembourg

Diffusion / Abonnements : Alternatives Économiques

12, rue du Cap Vert - 21800 Quétigny

Tél. : 03 80 48 95 36, Fax : 03 80 48 10 34

Courriel : ddorey@alternatives-economiques.fr

N° AIP : AIP0001392 - N° INPI : 00 300 1836 - ISSN 0245-7466