

COMMUNICATION

L'infarctus du myocarde en France métropolitaine de 1995 à 2010 : évolution de la typologie des patients, de la prise en charge et du pronostic à court terme

MOTS-CLÉS : INFARCTUS DU MYOCARDE. REPERFUSION MYOCARDIQUE. PRONOSTIC. ÉPIDÉMIOLOGIE

Acute myocardial infarction in metropolitan France from 1995 to 2010: evolution of patient characteristics, management and outcomes

KEY-WORDS (Index medicus): MYOCARDIAL INFARCTION. MYOCARDIAL REPERFUSION. PROGNOSIS EPIDEMIOLOGY

Nicolas DANCHIN *, Étienne PUYMIRAT *, Pierre CARLI **,
Jean FERRIÈRES ***, Tabassome SIMON **** (au nom des participants
aux registres USIK, USIC 2000, FAST-MI 2005, et FAST-MI 2010)

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt en relation avec le contenu de cet article.

L'enquête USIK 1995 a été mise en place par le laboratoire Roussel, l'enquête USIC 2000 a été mise en place par le laboratoire Aventis ; les enquêtes FAST-MI sont des initiatives de la Société Française de Cardiologie, soutenues financièrement par les laboratoires Pfizer et Servier (FAST-MI 2005) et par les laboratoires MSD, Daiichi-Sankyo, Eli-Lilly, Astrazeneca, GSK, sanofi-aventis et Novartis (FAST-MI 2010).

* Hôpital Européen Georges Pompidou, AP-HP, et Université Paris Descartes, Paris

** Hôpital Necker, AP-Hp et Université Paris Descartes, Paris

*** Hôpital Rangueil et Université Toulouse, Toulouse

**** Hôpital St Antoine, AP-HP, et Université Pierre et Marie Curie, Paris

Tirés-à-part : Professeur Nicolas DANCHIN, Département de cardiologie, Hôpital Européen Georges Pompidou 20 rue Leblanc, 75015 Paris

Article reçu le 9 mars 2013, accepté le 15 avril 2013

RÉSUMÉ

Les maladies cardiovasculaires restent une cause majeure de mortalité en France. L'infarctus du myocarde en constitue une complication particulièrement grave. À travers quatre enquêtes nationales réalisées entre 1995 et 2010, on constate une diminution de la gravité des infarctus avec sus-décalage du segment ST, qui surviennent chez des personnes plus jeunes, alors que l'âge de survenue des infarctus sans sus-décalage du segment ST ne varie pas. De profonds bouleversements sont observés dans l'organisation des soins et les traitements, avec notamment une utilisation beaucoup plus fréquente de l'angioplastie coronaire et des médicaments de prévention secondaire. La mortalité à un mois recule de 13,7 % à 4,4 % pour les infarctus avec sus-décalage du segment ST et de 10,9 % à 3 % pour les infarctus sans sus-décalage.

SUMMARY

Cardiovascular disease is still one of the main causes of death in France, and acute myocardial infarction is one of its most severe complications. Data from four nationwide surveys conducted from 1995 to 2010 show that ST-elevation myocardial infarction (STEMI) has tended to affect younger subjects in recent years, while age of onset of non-ST-elevation myocardial infarction (NSTEMI) has remained relatively stable. Both the organization and the modalities of patient management have undergone profound modifications, with an increase in the use of invasive strategies and secondary medical prevention. Early mortality has fallen from 13.7 % to 4.4 % in STEMI patients, and from 10.9 % to 3.0 % in NSTEMI patients.

L'infarctus du myocarde est une complication redoutable de la maladie coronaire. Bien que l'incidence en soit actuellement en décroissance [1], on dénombre encore environ 60 000 à 70 000 hospitalisations pour infarctus du myocarde en France chaque année [2, 3]. Au cours des vingt dernières années, le paysage de l'infarctus du myocarde a considérablement évolué, avec d'une part l'apparition de nouveaux traitements de reperfusion myocardique (en particulier l'angioplastie coronaire en urgence), une meilleure organisation des circuits de prise en charge, des bouleversements dans l'utilisation précoce des traitements médicamenteux [4, 5], et d'autre part une modification des critères de diagnostic de nécrose myocardique, avec l'utilisation généralisée de nouveaux marqueurs de nécrose particulièrement sensibles (les troponines I ou T) [6]. Dans ce contexte rapidement mouvant, il nous a paru intéressant d'évaluer le tableau d'ensemble de la prise en charge hospitalière des patients ayant un infarctus du myocarde en France entre 1995 et 2010, en s'appuyant sur les résultats de grandes enquêtes nationales menées tous les 5 ans et répondant à une méthodologie commune.

LES DEUX TYPES D'INFARCTUS DU MYOCARDE

Les infarctus du myocarde font partie, avec l'angor instable, des syndromes coronaires aigus ; ceux-ci répondent à un mécanisme physiopathologique largement

commun [7] : une déstabilisation d'une plaque d'athérome par rupture ou érosion de la chape fibreuse, avec développement *in situ* d'un thrombus initialement plaquettaire, ralentissant ou interrompant le flux et responsable d'une ischémie myocardique plus ou moins intense et prolongée. À ce mécanisme général peuvent s'ajouter des phénomènes de vasoconstriction qui viennent aggraver la situation.

Partant de ce même mécanisme physiopathologique initial, trois présentations cliniques peuvent être distinguées. L'infarctus du myocarde avec sus-décalage du segment ST (correspondant aux formes les plus classiques d'infarctus, autrefois dénommées infarctus transmural ou infarctus avec onde Q) est caractérisé par l'anomalie ECG (sus-décalage du segment ST permanent) qui traduit une ischémie myocardique intense ; il s'agit de la forme initialement la plus grave, où l'ischémie s'accompagne souvent de troubles du rythme ventriculaires sévères pouvant aller jusqu'à la fibrillation ventriculaire ; il survient généralement à la suite de la rupture d'une plaque athéromateuse jusque-là peu serrée et qui n'avait entraîné aucun symptôme auparavant ; le myocarde n'est absolument pas préparé à la survenue de cette ischémie brutale et l'évolution vers la nécrose myocardique est rapide ; ce sont ces formes qui nécessitent une prise en charge en extrême urgence, sans attendre l'élévation des marqueurs biologiques de nécrose myocardique, pour tenter de déboucher l'artère occluse et limiter ainsi l'étendue de la nécrose myocardique. L'infarctus sans sus-décalage du segment ST correspond tantôt à des occlusions spontanément moins prolongées, tantôt à des périodes d'ischémie par subocclusion d'une artère coronaire, ou encore à des occlusions en partie compensées par des mécanismes de préconditionnement ischémique ou par le développement d'une circulation collatérale de suppléance ; il s'accompagne d'une augmentation des marqueurs sériques de nécrose myocardique et survient généralement sur des plaques athéromateuses plus serrées, qui ont provoqué auparavant des périodes d'ischémie transitoire répétée, et ne représente pas une urgence cardiologique immédiate. L'infarctus sans sus-décalage du segment ST survient généralement chez des personnes plus âgées, ayant des lésions coronaires plus diffuses, ce qui en fait la gravité à long terme.

Enfin, le troisième type de syndromes coronaires aigus, l'angor instable, est cliniquement proche des infarctus sans sus-décalage du segment ST, mais n'entraîne pas d'augmentation des marqueurs de nécrose et sort donc du champ de notre travail.

LES ENQUÊTES NATIONALES FRANÇAISES SUR L'INFARCTUS DU MYOCARDE : MÉTHODES

De 1995 à 2010, quatre grandes enquêtes nationales ont été réalisées dans l'optique de mieux connaître les caractéristiques, la prise en charge et le devenir des patients hospitalisés pour infarctus du myocarde en France [2, 8-10]. Le principe général est resté le même au fil du temps : participation volontaire de services de cardiologie ou de médecine orientés vers la cardiologie, au sein d'établissements hospitaliers

publics ou privés (CHU, CHG, cliniques, hôpitaux des armées), acceptant de recueillir pendant une période d'un mois les données correspondant à l'ensemble des patients adultes admis pour un infarctus avec ou sans sus-décalage du segment ST dont les premiers symptômes évoluaient depuis moins de 48 heures. Les patients présentant un infarctus du myocarde iatrogène étaient exclus. Les patients ont été suivis pendant une période minimale d'un an.

Les données recueillies se sont affinées au fil des enquêtes, mais comprenaient toujours un tronc commun associant les principales caractéristiques démographiques, cliniques et de prise en charge des patients.

Les deux premières enquêtes (USIK 1995 et USIC 2000) ont été mises en place à l'initiative d'un industriel du médicament, sous la direction d'un comité scientifique indépendant ; les enquêtes FAST-MI (French registry of Acute ST-elevation and non-ST-elevation Myocardial Infarction) de 2005 et 2010 ont été mises en place à l'initiative de la Société Française de Cardiologie, grâce au soutien financier de plusieurs laboratoires pharmaceutiques [2, 8]. Les données des deux premières enquêtes ont été recueillies par le cardiologue référent de chaque centre participant, sur un cahier de recueil papier ; lors des deux enquêtes plus récentes, les données ont été colligées sur un cahier de recueil électronique, par des techniciens d'études cliniques envoyés dans chaque centre par la Société Française de Cardiologie.

Les patients ont été informés et ont donné leur accord pour le recueil de données anonymisées, en accord avec la législation française en vigueur au moment de chacune des études. L'accord de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés a été obtenu et un Comité de Protection des Personnes a été consulté conformément à la loi.

Les analyses statistiques (N. Danchin, E. Puymirat) ont été réalisées au moyen du logiciel IBM-SPSS v 20.0. Les comparaisons entre variables catégorielles ont utilisé des tests du χ^2 avec calcul des valeurs de P de tendances. Les variables continues ont été explorées par le calcul de moyennes et écart-type ou, le cas échéant, par la détermination des médianes et des 25^e et 75^e percentiles. Les comparaisons ont été effectuées par des analyses de variance ou des tests de Kruskal-Wallis, avec calcul de tendances par test de Jonckheere-Terpstra.

Pour tenir compte des modifications de profil des patients hospitalisés pour infarctus avec sus-décalage, un score de risque a été calculé à partir de la population de 2010, au moyen d'une régression logistique multivariée, prenant en compte l'âge, le sexe, l'index de masse corporelle, la région, les facteurs de risque et les antécédents d'infarctus ou d'accident vasculaire cérébral. Ce score de risque a ensuite été utilisé pour standardiser la mortalité des enquêtes précédentes sur le niveau de risque de la population de 2010.

La mortalité à 30 jours a été évaluée par une régression logistique binaire pas à pas descendante, avec élimination des variables au seuil de 0,10. La période de chaque enquête a été entrée dans le modèle sous forme d'une variable catégorielle.

Pour toutes les analyses statistiques, un seuil de significativité de 0,05 a été retenu.

RÉSULTATS

Évolution des populations et de la répartition entre les deux types d'infarctus

D'une enquête à l'autre, la participation des hôpitaux et cliniques a varié de 60 % à plus de 80 % des établissements recensés. Avec la concentration des établissements hospitaliers prenant en charge les patients victimes d'infarctus du myocarde, à l'incitation des autorités de santé, le nombre des centres participant aux différentes enquêtes a sensiblement diminué entre 2000 et 2010 (Figure 1). Toutefois, le nombre des patients inclus a augmenté, essentiellement du fait de l'augmentation « artificielle » du nombre des infarctus sans sus-décalage du segment ST après l'an 2000 (Figure 2). En réalité, cette augmentation est avant tout liée à la généralisation des dosages de troponines Ic ou T, dans l'ensemble des hôpitaux français ; les troponines sont des protéines spécifiques du myocarde, dont l'élévation du taux dans la circulation sanguine signe l'existence d'une authentique nécrose myocardique. Les CPK, et leur fraction MB, plus spécifique du myocarde, qui étaient utilisées jusqu'alors, avaient une sensibilité nettement moindre, si bien qu'une importante proportion de patients qui auraient été classés parmi les angors instables avant 2005, ont été classés comme infarctus sans sus-décalage du segment ST à partir de cette date, conformément aux recommandations internationales [6]. En revanche, le nombre des patients avec un infarctus avec sus-décalage du segment ST est resté relativement stable. Il n'est cependant pas possible d'établir des statistiques d'incidence à partir de nos données en raison de la variation du dénominateur (le nombre des établissements participants aux enquêtes), d'une période à l'autre.

Infarctus avec sus-décalage du segment ST

Au total, 6 707 patients présentant un infarctus avec sus-décalage du segment ST ont été inclus entre 1995 et 2010 [11]. Leurs principales caractéristiques sont rapportées dans le Tableau 1. Au fil du temps, les caractéristiques des patients atteints se modifient, avec une diminution régulière de l'âge moyen (qui passe de 66 ans en 1995 à 63 ans en 2010 ; en parallèle, les facteurs de risque classiques augmentent, alors que les antécédents cardiovasculaires sont moins fréquents. La répartition des sexes varie peu, mais, au sein de la population féminine, la proportion de femmes de 60 ans et moins double, pour passer de 11,8 % à 25,5 %. En parallèle, on constate une augmentation très importante de la proportion de fumeuses actives, dans le groupe des femmes jeunes (37 % en 1995, 73 % en 2010).

Globalement, le profil de risque des patients à l'admission diminue progressivement au fil des enquêtes. En se fondant sur le score de risque établi à partir de la population de 2010, le niveau de risque diminue de 11 % entre 1995 et 2010, du simple fait du changement des caractéristiques des patients à l'inclusion.

Registres français des infarctus du myocarde

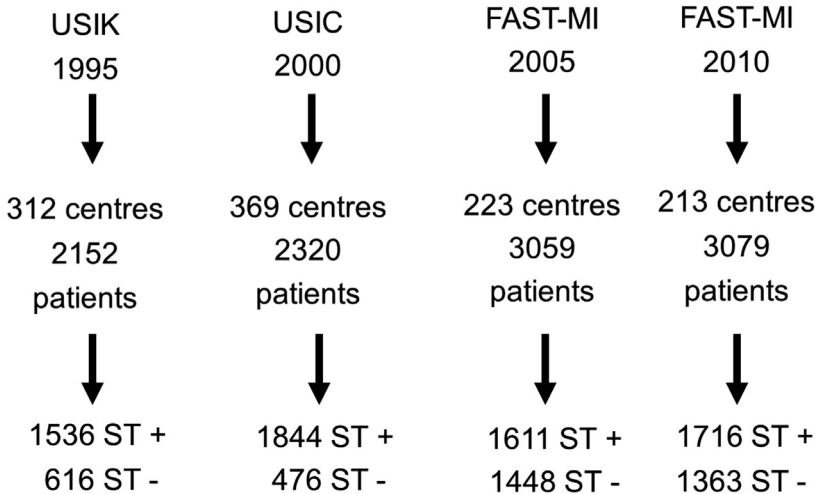


FIG. 1. — Recrutement des 4 enquêtes françaises quinquennales réalisées pendant des périodes d'un mois entre 1995 et 2010.

Utilisation des traitements de reperfusion chez les patients ayant appelé dans les 12 premières heures

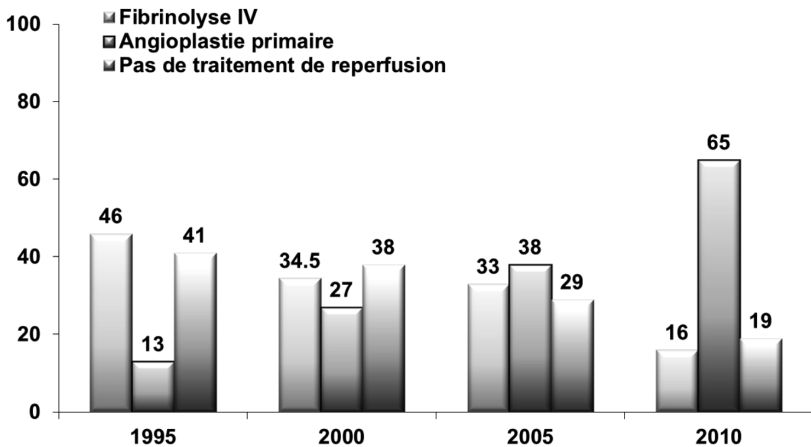


FIG. 2. — Proportion de patients hospitalisés pour un infarctus avec (ST +) ou sans (ST -) sus-décalage du segment ST au fil des différentes enquêtes. L'augmentation importante de la proportion d'infarctus ST - entre 2000 et 2005 est artificielle et liée à la généralisation de l'utilisation du dosage des troponines, marqueurs de nécros plus sensibles que les CPK, précédemment utilisés.

TABLEAU 1. — Évolution des caractéristiques de la population des patients avec infarctus avec sus-décalage du segment ST.

	1995 (n = 1536)	2000 (n = 1844)	2005 (n = 1611)	2010 (n = 1716)	P de tendance
Démographie					
Age, années, Moyenne (ET)	66,2 (14,0)	64,5 (14,6)	64,0 (14,7)	63,3 (14,5)	<0,001
Femmes, No. (%)	431 (28,1)	500 (27,1)	458 (28,4)	423 (24,7)	0,06
IMC (kg/m ²), Moyenne (ET)	25,9 (3,9) (n=1454)	26,3 (4,1) (n=1654)	26,9 (4,6) (n=1440)	26,7 (4,4) (n=1615)	<0,001
Type d'établissement:	380(25)	518 (28)	609 (38)	634 (37)	<0,001
Hôpitaux universitaires	925 (60)	972 (53)	751 (47)	755 (44)	
Hôpitaux non académiques Cliniques privées	231 (15)	354 (19)	251 (16)	327 (19)	
Facteurs de risque, No. (%)					
Hypertension	673 (43,8)	804 (43,6)	792 (49,2)	806 (47,0)	0,006
Hypercholestérolémie	534 (34,8)	719 (39,0)	699 (43,4)	675 (39,3)	0,001
Diabète	242 (15,8)	364 (19,7)	302 (18,7)	283 (16,5)	0,92
Tabagisme actif	491 (32,0)	651 (35,3)	600 (37,2)	701 (40,9)	<0,001
Obésité	208 (14,3)	269 (16,3)	299 (20,8)	324 (20,1)	<0,001
Antécédents cardiovasculaires, No. (%)					
Infarctus du myocarde	225 (14,6)	276 (15,0)	180 (11,2)	187 (10,9)	<0,001
AVC ou AIT	96 (6,2)	78 (4,2)	91 (5,6)	68 (4,0)	<0,001
Insuffisance cardiaque	98 (6,4)	84 (4,6)	56 (3,5)	41 (2,4)	<0,001
Artériopathie périphérique	148 (9,7)	145 (7,9)	85 (5,3)	83 (4,8)	<0,001
Angioplastie coronaire	-	139 (7,5)	140 (8,7)	175 (10,2)	0,005
Pontage coronaire	-	50 (2,7)	34 (2,1)	96 (5,6)	<0,001
Traitements avant l'infarctus, No. (%)					
Antiagrégants	-	389 (21,1)	336 (20,9)	335 (19,5)	0,25
Statines	-	304 (16,5)	342 (21,2)	374 (21,8)	<0,001
Bêta-bloquants	-	338 (18,3)	296 (18,4)	313 (18,2)	0,95
IEC ou ARA2	-	349 (18,9)	395 (24,5)	478 (27,9)	<0,001

Abréviations : AIT : accident ischémique transitoire,
 ARA2 : antagonistes des récepteurs à l'angiotensine 2 ;
 AVC, accident vasculaire cérébral ;
 ET : écart-type ;
 IEC : inhibiteurs de l'enzyme de conversion ;
 IMC : indice de masse corporelle.

Circuits de prise en charge

Dans l'infarctus avec sus-décalage du segment ST, l'organisation des circuits de prise en charge est cruciale pour parvenir à déboucher l'artère responsable de l'infarctus le plus rapidement possible. La première étape est représentée par le délai entre l'apparition des premiers symptômes et le premier appel vers des structures médicales ; suivent les étapes diagnostiques, délai de réalisation du premier ECG servant à établir le diagnostic, délai d'admission, délai de mise en œuvre du traitement de

reperfusion (par fibrinolyse intraveineuse ou par angioplastie primaire). Entre 1995 et 2010, le délai d'admission entre les premiers symptômes et l'admission hospitalière diminue de 263 minutes (délai médian ; écart interquartile : 150 ; 540 minutes) à 170 minutes (écart interquartile 105 ; 371 minutes). Le délai médian séparant les premiers symptômes du premier appel passe de 120 minutes en 2000 à 74 minutes en 2010. En même temps que diminue le nombre des centres, le pourcentage de patients admis dans des hôpitaux généraux diminue de 60 % à 44 %. Au total, la prise en charge devient plus précoce et les malades sont orientés directement vers de plus gros hôpitaux.

Traitement de reperfusion

On assiste à une évolution considérable de la prise en charge initiale d'une enquête à l'autre. En 1995, seuls 49 % des patients recevaient un traitement de reperfusion ; 15 ans plus tard, la proportion est de 75 %. L'angioplastie primaire devient la principale méthode de reperfusion, passant de 11 % en 1995 à 61 % en 2010 ; à l'inverse, la fibrinolyse intraveineuse régresse, de 37,5 % en 1995 à 14 % en 2010. Les chiffres sont encore plus importants quand on ne considère que les patients ayant été admis moins de 12 heures après le début des symptômes, délai au-delà duquel le traitement est généralement considéré comme peu efficace (Figure 3). La fibrinolyse était très rarement utilisée en pré-hospitalier en 1995 ; en 2000, elle représente 10 % de la population, soit le tiers des traitements fibrinolytiques ; la proportion monte en 2005 (19 %, et deux tiers des patients fibrinolisés), pour diminuer en 2010 (8 % de la population totale, moins de 60 % des patients fibrinolisés).

Autres traitements administrés en phase aiguë

En même temps qu'évoluait le traitement de reperfusion, de profondes modifications ont affecté les médicaments utilisés au cours des premières 48 heures. Si l'aspirine était déjà très largement utilisée en 1995 (92 %), les thiénopyridines apparaissent réellement en 2005 (88 %) et leur emploi devient quasi-systématique en 2010 (96 %) ; les inhibiteurs de la glycoprotéine IIb-IIIa, puissants antiagrégants administrés par voie intraveineuse, sont utilisés chez 19 % des patients en 2000 et passent à 43 % en 2010. L'utilisation des anticoagulants change également, avec une forte augmentation de l'utilisation des héparines de bas poids moléculaire (27 % en 1995, 57 % en 2005 et 62 % en 2010), tandis que l'héparine non fractionnée est deux fois moins utilisée en 2010 (45 %) qu'en 1995 (96 %). En dehors des traitements antithrombotiques, les bêta-bloquants et les inhibiteurs du système rénine angiotensine progressent de plus de 15 %, alors que les statines, dont l'utilisation était marginale en 1995 (10 %), sont employées dans 90 % des cas en 2010.

Complications hospitalières et mortalité à un mois

La mortalité à un mois diminue de 68 % en l'espace de 15 ans, passant de 13,7 % à 4,4 % (Figure 4). En tenant compte de l'évolution du profil de risque des patients

Evolution de la mortalité à 30 jours : infarctus avec sus-décalage de ST

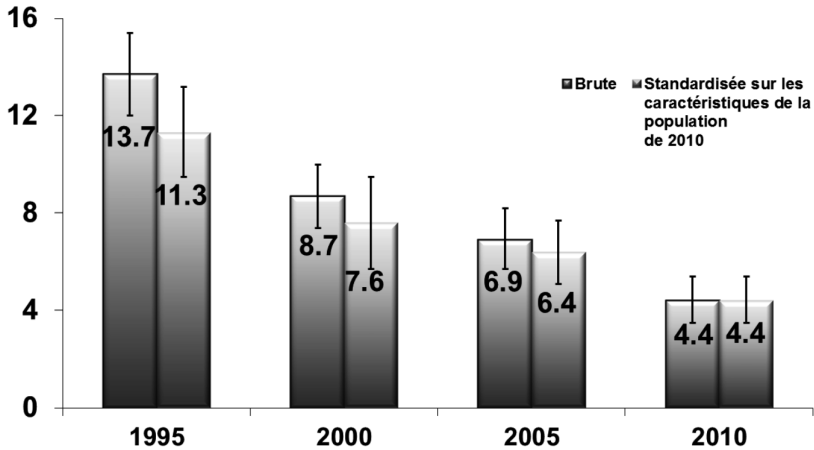


FIG. 3. — Utilisation et modalités du traitement de reperfusion chez les patients avec un infarctus avec sus-décalage du segment ST, admis dans les 12 heures suivant le début des symptômes.

Evolution de la mortalité à 30 jours : infarctus sans sus-décalage de ST

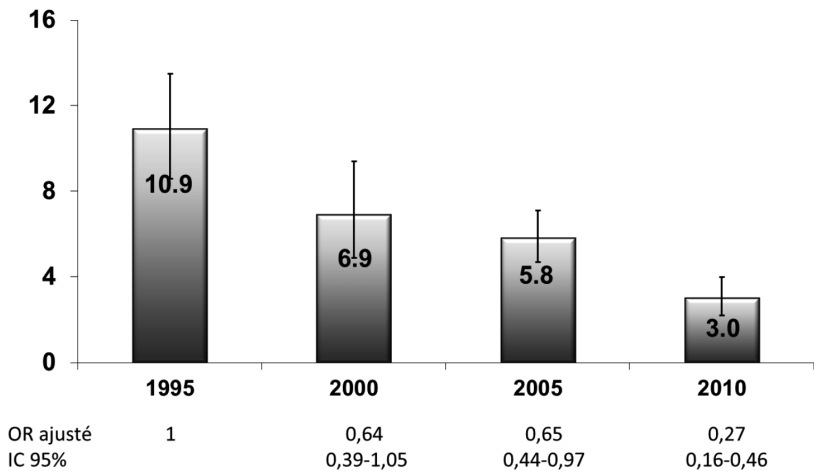


FIG. 4. — Évolution de la mortalité à 30 jours entre 1995 et 2010, infarctus avec sus-décalage du segment ST. Données brutes et données standardisées en utilisant le profil de la population de 2010 comme référence.

(standardisation sur les caractéristiques de la population de 2010), la diminution de mortalité reste très importante (avec des taux de mortalité standardisés sur le score de risque de 11,3 % en 1995 baissant à 4,4 % en 2010).

La baisse de mortalité n'est pas liée uniquement à l'augmentation d'utilisation de l'angioplastie : la baisse de mortalité, après ajustement sur les caractéristiques initiales des patients, est de 53 % chez les patients n'ayant eu aucun traitement de reperfusion, de 81 % chez ceux ayant eu une fibrinolyse et de 81 % également chez les malades traités par angioplastie primaire. De même, la réduction de mortalité concerne tous les types d'établissements ; la diminution absolue du risque est de 4,5 % dans les hôpitaux universitaires (qui avaient la mortalité la plus faible en 1995), de 10 % dans les hôpitaux généraux, et de 12,8 % dans les cliniques ; le type d'établissement n'est pas un prédicteur indépendant de la baisse de mortalité, confirmant un effet uniforme des progrès de la prise en charge, quel que soit le lieu d'admission.

Conjointement à la baisse de mortalité, les complications hospitalières diminuent sensiblement (Tableau 2). L'utilisation de transfusions sanguines, en revanche, reste stable entre 2005 et 2010.

Infarctus sans sus-décalage du segment ST

Caractéristiques des patients

À l'inverse de l'infarctus avec sus-décalage, l'âge des patients reste stable entre 1995 et 2010 (Tableau 3). La prévalence de tous les facteurs de risque augmente, à l'exception du tabagisme actif, stable ; l'augmentation de l'obésité (de 13 % en 1995 à 24 % en 2010) ainsi que celle du diabète (de 20 % à 27 %), sont particulièrement sensibles. Les antécédents d'infarctus ou d'insuffisance cardiaque deviennent plus rares, alors que les antécédents d'angioplastie coronaire augmentent. L'utilisation chronique (avant l'épisode initial) de statines est plus fréquente (25 % en 2000, 36 % en 2010) ; de même l'utilisation chronique d'inhibiteurs du système rénine angiotensine augmente de 31 % à 40,5 %. Il n'y a pas de modification des traitements antérieurs par bêta-bloquants ou antiagrégants.

Prise en charge hospitalière

La prise en charge hospitalière des patients évolue considérablement (Tableau 4) ; ainsi, la réalisation d'une coronarographie (donnée non recueillie en 1995) progresse de 71 % à 90 % entre 2000 et 2010 ; la réalisation d'une angioplastie est 5 fois plus fréquente en 2010 (65 %) qu'en 1995 (12,5 %). Les traitements antiagrégants sont de plus en plus utilisés, quasi constamment en 2010 ; l'utilisation de l'héparine non fractionnée diminue (de 95 % à 38 %), tandis que l'utilisation des héparines de bas poids moléculaire augmente. La prescription précoce de bêta-bloquants et d'inhibiteurs du système rénine angiotensine augmente d'environ 20 % ; surtout, comme dans l'infarctus avec sus-décalage, la prescription précoce de statines passe de 10 % à 85 %.

TABLEAU 2. — Évolution des complications hospitalières des infarctus avec sus-décalage du segment ST

	1995 (n = 1536)	2000 (n = 1844)	2005 (n = 1611)	2010 (n = 1716)	P de tendance
Choc cardiogénique	114 (7,4)	132 (7,2)	102 (6,3)	80 (4,7)	0,001
Renécrose	-	47 (2,7)	23 (1,4)	18 (1,0)	0,001
Fibrillation ventriculaire	65 (4,2)	68 (3,7)	49 (3,0)	47 (2,7)	0,011
Fibrillation atriale	192 (12,5)	142 (7,8)	99 (6,1)	96 (5,6)	<0,001
Bloc auriculo-ventriculaire	120 (7,8)	96 (5,2)	34 (2,1)	44 (2,6)	<0,001
Accident Vasculaire Cérébral	-	19 (1,0)	16 (1,0)	12 (0,7)	0,30

TABLEAU 3. — Évolution des caractéristiques de la population des patients avec infarctus sans sus-décalage du segment ST.

	USIK 1995 ^a (n = 616)	USIC 2000 (n = 476)	FAST-MI 2005 (n = 1448)	FAST-MI 2010 (n = 1363)	P de tendance
Démographie					
Age, moyenne (ET), années	68,5 ± 14,2	68,9 ± 13,5	70,2 ± 13,3	68,6 ± 13,6	0,71
Femmes, No. (%)	188 (30,5)	129 (27,2)	510 (35,2)	406 (29,8)	0,75
IMC, moyenne (ET) Kg/m ²	25,9 ± 4,1 (n = 574)	27,1 ± 4,5 (n = 413)	26,9 ± 4,8 (n = 1278)	27,1 ± 4,8 (n = 1280)	<0,001
Type d'établissement, No. (%)	116 (18,8)	141 (29,6)	457 (31,6)	443 (32,5)	0,95
— Hôpitaux universitaires	399 (64,8)	273 (57,3)	798 (55,1)	650 (47,7)	
— Hôpitaux non académiques — Cliniques privées	101 (16,4)	62 (13,0)	193 (13,3)	270 (19,8)	
Facteurs de risque, No. (%)					
Hypertension	303 (49,8)	272 (57,1)	962 (66,4)	847 (62,1)	<0,001
Hypercholestérolémie	221 (36,8)	225 (47,9)	749 (51,7)	653 (47,9)	<0,001
Diabète	122 (20,1)	123 (25,8)	422 (29,1)	370 (27,1)	0,002
Tabagisme actif	157 (26,0)	103 (21,9)	322 (22,2)	334 (24,5)	0,75
Obésité	77 (13,4)	93 (22,5)	268 (21,0)	306 (23,9)	<0,001
Antécédents cardiovasculaires, No. (%)					
Infarctus du myocarde	169 (27,4)	135 (28,4)	345 (23,8)	311 (22,8)	0,006
Angioplastie coronaire	-	77 (16,2)	260 (18,0)	314 (23,0)	<0,001
Pontage coronaire	-	48 (10,1)	132 (9,1)	116 (8,5)	0,30
AVC ou AIT	44 (7,2)	33 (6,9)	141 (9,7)	71 (5,2)	0,14
Insuffisance cardiaque	100 (16,4)	65 (13,7)	117 (8,1)	105 (7,7)	<0,001
Artéropathie périphérique	73 (12,0)	70 (14,7)	197 (13,6)	161 (11,8)	0,57
Traitements avant l'infarctus, No. (%)					
Antiagrégants	-	192 (40,3)	610 (42,1)	538 (39,5)	0,43
Statines	-	119 (25,0)	472 (32,6)	490 (36,0)	<0,001
Bêta-bloquants	-	132 (27,7)	437 (30,2)	425 (31,2)	0,18
IEC ou ARA2	-	147 (30,9)	615 (42,5)	552 (40,5)	0,01

TABLEAU 4. — Évolution de la prise en charge hospitalière des infarctus sans sus-décalage du segment ST 1.

	USIK 1995 ^a (n = 616)	USIC 2000 (n = 476)	FAST-MI 2005 (n = 1448)	FAST-MI 2010 (n = 1363)	P de tendance
Interventions réalisées, No. (%)					
Coronarographie	-	338 (71,0)	1133 (78,2)	1232 (90,4)	<0,001
Angioplastie coronaire	77 (12,5)	209 (43,9)	736 (50,8)	892 (65,4)	<0,001
Utilisation de stents actifs	-	-	305 (21,1)	365 (40,9)	<0,001
Pontage coronaire	5 (0,8)	23 (4,8)	74 (5,1)	69 (5,1)	<0,001
Médicaments prescrits dans les 48 premières heures, No. (%)					
Antiagrégants	546 (88,6)	445 (93,5)	1365 (94,3)	1338 (98,2)	<0,001
Thiénopyridines	-	-	1196 (82,6)	1281 (94,0)	<0,001
Anti-GPIIb/IIIa	-	59 (12,4)	491 (33,9)	330 (24,2)	0,06
Héparine non fractionnée	583 (94,6)	298 (62,6)	498 (34,4)	520 (38,2)	<0,001
Héparine de bas poids moléculaire	-	194 (40,8)	919 (63,5)	818 (60,0)	<0,001
Statine	62 (10,1)	203 (42,6)	427 (70,5)	1161 (85,2)	<0,001
β-Bloquant	372 (60,4)	306 (64,3)	955 (66,0)	1055 (77,4)	<0,001
IEC ou ARA2	259 (42,0)	174 (36,6)	741 (51,2)	837 (61,4)	<0,001

Mortalité à 30 jours

La mortalité à 30 jours diminue de manière continue au fil des enquêtes, de 10,9 % en 1995 à 3,2 % en 2010. Après ajustement, le risque de décès à 30 jours (odds ratio) en 2010 comparé à 1995 était de 0,27 (intervalle de confiance : 0,16-0,46). L'amélioration pronostique apparaît liée à la fois à l'utilisation de l'angioplastie et des traitements médicamenteux précoces, car l'année de l'enquête n'est plus significativement associée à un meilleur pronostic, une fois l'ensemble de ces paramètres entrés dans les covariables du modèle statistique (OR 0,75 ; intervalle de confiance : 0,40-1,40) ; en revanche, la mortalité reste plus faible en 2010 quand seule l'angioplastie (OR 0,44 ; intervalle de confiance : 0,25-0,76) ou seuls les traitements médicamenteux (OR 0,48 ; intervalle de confiance 0,27-0,86) sont entrés dans le modèle statistique.

DISCUSSION

Les données de ces quatre enquêtes quinquennales menées sur des périodes d'un mois en France métropolitaine entre 1995 et 2010 montrent une diminution spectaculaire de la mortalité précoce des patients hospitalisés pour un infarctus du myocarde, qu'il s'agisse d'infarctus avec ou sans sus-décalage du segment ST.

Dans l'infarctus avec sus-décalage, typique de la grande urgence cardiologique où tout doit être fait pour déboucher l'artère coronaire occluse le plus rapidement

possible, l'amélioration pronostique est le reflet d'une modification générale touchant à la fois la typologie de la population victime de cet accident cardiaque, l'organisation des soins et la mise en œuvre des traitements. On ne peut donc imputer l'amélioration pronostique au seul développement de l'angioplastie primaire, mais bien à une amélioration globale, où tous les acteurs jouent un rôle [12, 13].

L'organisation générale des soins dans l'infarctus aigu s'est largement modifiée en France pendant cette période, avec la fermeture de nombreux services de plus petite taille et la « centralisation » des patients vers de plus gros centres, dont la plupart dispose d'un plateau technique de cardiologie interventionnelle. Le recours au SAMU est de plus en plus courant et, très vraisemblablement en lien avec les campagnes d'information du grand public, le délai d'appel entre l'apparition des premiers symptômes et le premier contact avec une structure médicalisée s'est considérablement réduit. En parallèle, de plus en plus de patients reçoivent un traitement de reperfusion, qui consiste le plus souvent en une angioplastie coronaire, destinée à déboucher l'artère de façon mécanique ; en contrepoint, la fibrinolyse intraveineuse est moins souvent utilisée, ce qui peut paraître regrettable dans certains cas où le délai de réalisation de l'angioplastie excède largement les recommandations des sociétés savantes (plus d'un quart des cas). Enfin, l'évolution du traitement médicamenteux administré dès les premières heures contribue à son tour à l'amélioration des résultats cliniques.

À première vue, le rajeunissement progressif de la population victime d'un infarctus avec sus-décalage du segment ST peut paraître étrange ; en réalité, celle-ci résulte d'un double mouvement, bien mis en évidence dans les travaux de l'Institut National de Veille Sanitaire évaluant l'évolution récente de l'incidence de l'infarctus en France [1] : globalement, on observe une diminution de 2,5 % par an du nombre des hospitalisations pour infarctus, mais celle-ci n'est pas uniforme selon le sexe et la tranche d'âge ; la baisse d'incidence est très marquée et identique quel que soit le sexe chez les plus de 65 ans, témoignant de l'efficacité des mesures de prévention, mais nettement moindre chez les hommes de moins de 65 ans, et même inexistante chez les femmes de moins de 65 ans, où, conformément à nos données, l'incidence de l'infarctus augmente. Mathématiquement, ces tendances divergentes se traduisent par un rajeunissement progressif de la population des victimes d'infarctus.

L'évolution constatée en France est à rapprocher des constatations faites dans d'autres pays tels que les USA, la Suède ou la Grande-Bretagne [14-18]. De même, une baisse d'incidence des infarctus est observée ailleurs qu'en France, parfois de façon très spectaculaire, comme aux États-Unis [19, 20].

Pour ce qui est des infarctus sans sus-décalage du segment ST, dont la prise en charge ne revêt pas le même caractère d'urgence que celle des infarctus s'accompagnant d'un sus-décalage, on n'observe pas de modification très importante de l'âge et, partant, du niveau de risque. En revanche, la mortalité diminue également de façon remarquable, en lien avec une utilisation beaucoup plus fréquente des techniques de cardiologie interventionnelle et des traitements recommandés [21].

CONCLUSION

Les progrès enregistrés au cours des 15 dernières années dans la prise en charge de l'infarctus en France ont été considérables et l'amélioration pronostique constatée résulte d'une conjonction d'efforts remarquable, allant de décisions générales de politique de santé, à l'application généralisée par les médecins urgentistes et les cardiologues de la plupart des recommandations proposées par les sociétés savantes. Ce tableau optimiste doit cependant être nuancé par deux constatations principales : l'augmentation de certains facteurs de risque directement liés à notre mode de vie, l'obésité et le diabète, dont on peut craindre des conséquences graves à moyen terme sur l'incidence de l'infarctus et sur son pronostic à long terme, et surtout la croissance inquiétante de la population de femmes jeunes touchées par les formes graves d'infarctus. S'il est tentant de faire le lien avec le tabagisme des femmes jeunes (effectivement constaté avec une fréquence de plus en plus grande dans nos enquêtes), il est fort possible que d'autres facteurs de risque puissent aussi intervenir, liés aux modifications importantes du mode de vie des femmes dans la société française au cours des dernières décennies.

En termes de santé publique, les messages orientés vers le grand public et destinés à encourager le recours au numéro d'urgence (le 15) en cas de douleur thoracique prolongée doivent être maintenus et encouragés ; à cet égard, il est essentiel de reconnaître que l'infarctus peut également toucher des femmes jeunes et il conviendra sans doute de mettre en œuvre des mesures spécifiques dirigées vers cette population précise. Enfin, la mortalité précoce des malades hospitalisés pour infarctus atteint des niveaux très faibles, qu'il sera difficile d'améliorer beaucoup plus ; l'enjeu de santé publique des prochaines années va donc résider avant tout dans la prévention primaire, qui permettra de poursuivre le mouvement observé de réduction de l'incidence de l'infarctus, seule méthode capable d'améliorer également de façon majeure la mortalité liée aux arrêts cardiaques préhospitaliers d'origine ischémique, en empêchant la survenue.

RÉFÉRENCES

- [1] DE PERETTI C., CHIN F., TUPPIN P., DANCHIN N. — Personnes hospitalisées pour infarctus du myocarde en France : tendances 2002-2008. *BEH.*, 2012, 41, 459-465.
- [2] HANSEN M., COTTIN Y., KHALIFE K., HAMMER L., GOLDSTEIN P., PUVMIRAT E., *et al.* French Registry on Acute ST-elevation and non ST-elevation Myocardial Infarction. 2010. *FAST-MI* 2010. *Heart* 2012, 98(9), 699-705.
- [3] TUPPIN P., NEUMANN A., DANCHIN N., WEILL A., RICORDEAU P., DE PERETTI C., *et al.* — Combined secondary prevention after hospitalization for myocardial infarction in France: analysis from a large administrative database. *Arch. Cardiovasc. Dis.* 2009, 102(4), 279-92.

- [4] STEG P.G., JAMES S.K., ATAR D., BADANO L.P., BLOMSTROM-LUNDQVIST C., BORGER M.A., *et al.* — ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *European heart journal*, 2012, 33(20), 2569-619.
- [5] HAMM C.W., BASSAND J.P., AGEWALL S., BAX J., BOERSMA E., BUENO H., *et al.* — ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes (ACS) in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *European heart journal*, 2011, 32(23), 2999-3054.
- [6] THYGESEN K., ALPERT J.S., JAFFE A.S., SIMOONS M.L., CHAITMAN B.R., WHITE H.D. — Third universal definition of myocardial infarction. *European heart journal*, 2012, 33(20), 2551-67.
- [7] LIBBY P. — Current concepts of the pathogenesis of the acute coronary syndromes. *Circulation*, 2001, 104(3), 365-72.
- [8] CAMBOU J.P., 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.
- [9] DANCHIN N., VAUR L., GENES N., RENAULT M., FERRIERES J., ÉTIENNE S., CAMBOU J.P. — Management of acute myocardial infarction in intensive care units in 1995: a nationwide French survey of practice and early hospital results. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 1997, 30(7), 1598-605.
- [10] HANANIA G., CAMBOU J.P., GUERET P., VAUR L., BLANCHARD D., LABLANCHE J.M., *et al.* — Management and in-hospital outcome of patients with acute myocardial infarction admitted to intensive care units at the turn of the century: results from the French nationwide USIC 2000 registry. *Heart*. 2004, 90(12), 1404-10.
- [11] PUYMIRAT E., SIMON T., STEG P.G., SCHIELE F., GUERET P., BLANCHARD D., *et al.* — Association of changes in clinical characteristics and management with improvement in survival among patients with ST-elevation myocardial infarction. *JAMA : the journal of the American Medical Association*. 2012, 308(10), 998-1006.
- [12] LABARERE J., BELLE L., FOURNY M., GENES N., LABLANCHE J.M., BLANCHARD D., *et al.* — Outcomes of myocardial infarction in hospitals with percutaneous coronary intervention facilities. *Arch. Intern. Med.*, 2007, 167(9), 913-20.
- [13] BELLE L., LABARERE J., FOURNY M., DROUET E., MULAK G., DUJARDIN J.J., *et al.* — Quality of care for myocardial infarction at academic and nonacademic hospitals. *Am. J. Med.*, 2012, 125(4), 365-73.
- [14] FOX K.A., EAGLE K.A., GORE J.M., STEG P.G., ANDERSON F.A. — The Global Registry of Acute Coronary Events, 1999 to 2009-GRACE. *Heart*. 2010, 96(14), 1095-101.
- [15] JERNBERG T., JOHANSON P., HELD C., SVENNBLAD B., LINDBACK J., WALLENTIN L. — Association between adoption of evidence-based treatment and survival for patients with ST-elevation myocardial infarction. *JAMA*. 2011, 305(16), 1677-84.
- [16] GAVALOVA L., WESTON C., BIRKHEAD J., VAN LEEVEN R., WALKER L., QUINN T., *et al.* — MINAP-Steering-Group. (2011) Myocardial Ischaemia National Audit Project (MINAP). How the NHS cares for patients with heart attack. Tenth Public report 2011.
- [17] MASOUDI F.A., FOODY J.M., HAVRANEK E.P., WANG Y., RADFORD M.J., ALLMAN R.M., *et al.* — Trends in acute myocardial infarction in 4 US states between 1992 and 2001: clinical characteristics, quality of care, and outcomes. *Circulation*. 2006, 114(25), 2806-14.
- [18] ROGERS W.J., FREDERICK P.D., STOEHR E., CANTO J.G., ORNATO J.P., GIBSON C.M., *et al.* — Trends in presenting characteristics and hospital mortality among patients with ST elevation and non-ST elevation myocardial infarction in the National Registry of Myocardial Infarction from 1990 to 2006. *Am. Heart J.*, 2008, 156(6), 1026-34.

- [19] FORD E.S., AJANI U.A., CROFT J.B., CRITCHLEY J.A., LABARTHE D.R., KOTTKE T.E., *et al.* — Explaining the decrease in U.S. deaths from coronary disease, 1980-2000. *N. Engl. J. Med.*, 2007, 356(23), 2388-98.
- [20] YEH R.W., SIDNEY S., CHANDRA M., SOREL M., SELBY J.V., GO A.S. — Population trends in the incidence and outcomes of acute myocardial infarction. *N. Engl. J. Med.*, 2010, 362(23), 2155-65.
- [21] PUYMIRAT E., TALDIR G., AISSAOUI N., LEMESLE G., LORGIS L., CUISSET T., *et al.* — Use of invasive strategy in non-ST-segment elevation myocardial infarction is a major determinant of improved long-term survival: FAST-MI (French Registry of Acute Coronary Syndrome). *JACC. Cardiovascular interventions* 2012, 5(9), 893-902.