HAL
open science

Évaluation d'un protocole pour la régulation de la douleur thoracique au SAMU 74

Kathryn Milns

To cite this version:

Kathryn Milns. Évaluation d'un protocole pour la régulation de la douleur thoracique au SAMU 74. Médecine humaine et pathologie. 2009. dumas-00631118

HAL Id: dumas-00631118

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00631118v1

Submitted on 11 Oct 2011

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université Joseph Fourier
Faculté de Médecine de Grenoble

Année 2009 No

EVALUATION D'UN PROTOCOLE POUR LA REGULATION MEDICALE DE LA DOULEUR THORACIQUE AU SAMU 74

Thèse présentée pour l'obtention du Doctorat en Médecine
Diplôme d'Etat

MILNS KATHRYN
Née le 19 janvier 1980
à Leeds au Royaume Uni

Thèse soutenue publiquement à la Faculté de Médecine de Grenoble le 5 novembre 2009

Devant le Jury composé de
Président : M le Professeur J Machecourt
Membres : Mme le Professeur F Carpentier
M le Professeur V Danel
Directeur : M le Docteur JP Perfus
M le Docteur T Roupioz

A Professeur Machecourt, vous m'avez fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse. Veuillez trouver ici l'expression de ma gratitude et de mon estime.

A Professeur Carpentier, vous avez accepté de juger ce travail. Veuillez recevoir tous mes remerciements et mon plus grand respect.

A Professeur Danel, vous avez accepté de participer à ce jury. Veuillez accepter ma reconnaissance et ma plus grande considération.

A Dr Perfus, vous êtes à l'origine de cette thèse. Vous m'avez guidé et soutenu tout au long de ce travail. Veuillez recevoir ma profonde gratitude.

A Dr Roupioz, vous avez permis que ce travail aboutisse. Vous m'avez conseillé toute la durée de ce travail, Je vous remercie pour votre disponibilité et votre gentillesse.

Au médecins, permanenciers, la secrétaire et tout le personnel du centre d'appels à Annecy sans qui ce travail n'aurait pas été possible.

1. INTRODUCTION

La douleur thoracique est un symptôme relativement fréquent pouvant être provoqué par une pathologie grave mettant potentiellement la vie en danger, ou au contraire être sans origine organique et nécessitant pas de soins.

Il est difficile d'identifier le risque associé à ce symptôme et de déterminer la prise en charge adaptée car il existe d'importantes variations dans les manifestations de ce symptôme et le ressenti du patient. Le rôle du médecin régulateur au centre 15 est d'effectuer cette tâche de façon efficace et rapide sur les seuls éléments de l'interrogatoire téléphonique lors d'un appel.

Au SAMU 74 un protocole a été développé afin d'aider le médecin régulateur dans ce travail quotidien basé sur les dernières informations scientifiques. Il a été publié dans le Guide d'aide à la régulation du SAMU centre 15 en 2004[1]. Le but de cette étude est d'évaluer l'utilisation de ce protocole en temps réel et d'analyser son efficacité en rétrospectif.

2. LA DOULEUR THORACIQUE

La douleur thoracique est un motif de recours fréquent à l'aide médicale urgente. Les causes possibles de ce symptôme sont multiples et de gravité potentielle variable. Selon le lieu de premier contact médical l'étiologie de ce symptôme peut varier. Une étude menée par Herlitz[2] et al a démontré que 60% des appels dans un centre d'appels urgents avaient une cause cardiaque contre seulement 6% pour les causes pariétales, 4% pour des causes pulmonaires, et 6% pour des causes gastro-intestinales. En revanche en médecine générale les causes pariétales sont plus fréquentes. L'étude par Sramek[3] a établi que parmi 315 appels pour douleur thoracique 63% avaient finalement une origine cardiaque dont 35% de syndromes coronariens.

Tableau 1. Etiologie de la douleur thoracique selon la situation clinique, adapté d'Erhardt et al [4]

Etiologie	Médecine Générale %	Centre d'appels % Herlitz	Centre d'appels % Sramek	Urgences %
Cardiaque	20	60	63	45
Pariétale	43	6	-	14
Pulmonaire	4	4	3	5
Gastro-intestinale	5	6	2	6
Psychiatrique	11	5	1	8
Autre	16	19	31	26

L'étude par Deakin[5] au Royaume Uni a mis en évidence après analyse de presque 40000 appels au centre de secours, le fait que seulement un patient sur 18 avec une douleur thoracique avait finalement un syndrome coronarien aigu.

2.1 LES SYNDROMES CORONARIENS AIGUS

2.1.1 L'Epidémiologie

Le syndrome coronarien aigu (SCA) fait partie des causes qui peuvent mettre la vie en danger, et pour lequel une prise en charge médicalisée peut avoir un effet bénéfique sur la morbidité et la mortalité à court et long termes. Ce syndrome regroupe l'infarctus du myocarde (IDM), et l'angine de poitrine.

Les patients présentant une douleur thoracique évoquant le diagnostic de SCA peuvent être classés en deux catégories selon les critères d'analyse de l'électrocardiogramme (ECG).

1. Les patients qui présentent une élévation du segment ST pendant plus de 20 minutes, appelé syndrome coronarien aigu avec sus-décalage (SCA+), ce qui représente l'infarctus du myocarde.
2. Les patients qui ne présentent pas d'élévation persistante de ce segment sur l' ECG, ou qui présente un sous décalage du segment ST, une modification de l'onde T, ou aucune modification de l'ECG, appelé syndrome coronarien sans sus-décalage ou avec sous décalage, (SCA-). Cette catégorie représente l'angine de poitrine instable.

Le SCA+ est provoqué par l'occlusion totale d'une artère coronarienne par un thrombus sur une plaque d'athérosclérose, très souvent rompue, tandis que le SCA- est le résultat d'une occlusion partielle ou temporaire[6,7].

Pour l'infarctus du myocarde (IDM) la mortalité est difficile à préciser car il existe un grand nombre de décès brutaux dans lesquels on peut simplement supposer une cause cardiaque, et des infarctus silencieux. De nombreuses études ont conclu à un taux de mortalité autour de 50% dans le premier mois avec la moitié dans les deux premières heures. Avec une prise en charge maximale en milieu hospitalier ce taux est réduit à 4-6%[7].

Le diagnostic de syndrome coronarien sans sus décalage étant plus complexe à poser que l'infarctus, la prévalence exacte est aussi difficile à préciser, mais il serait plus fréquent que le SCA+. Le ratio est de 1,2 SCA-:1 SCA+ dans l'étude ENACT[8]. La mortalité est comparable entre les deux catégories à six mois, 12 % pour le SCA +, et 13% pour le SCA-[6,9].

En 2005, 40597 décès par cardiopathies ischémiques ont été enregistrés en France, dont 5240 chez des personnes de moins de 65 ans. Le taux de mortalité par cardiopathie ischémique augmente fortement avec l'âge. Chez les moins de 65 ans le taux brut de décès est de 10,3 sur 100000 et chez les 65-84 ans il est de 235 sur 100000. Le nombre de décès est plus élevé chez les hommes que chez les femmes, le taux de décès standardisé pour l'âge est 2,5 fois plus important chez les hommes[10].

Entre 1990 et 2005 les taux de décès par cardiopathies ischémiques ont baissé de 35%, de l'ordre de 32% pour les hommes et 38% pour les femmes[10]. En Rhône-Alpes le taux de décès pour 100000 habitants a baissé de 44,9 en 2000-2002 à 36 en 2005. Ces taux sont inférieurs aux moyennes nationales de 47,7 en 2000-2002 et 40,4 en 2005[10].

Si la mortalité a beaucoup baissé la morbidité semble par contre relativement stable. Les cardiopathies ischémiques ont été la cause de 221245 hospitalisations en France

métropolitaine en 2004[11]. Ce qui équivaut à 2% des hospitalisations totales[12]. Au niveau européen l'incidence annuelle d'hospitalisation pour le SCA+ est de 3 pour 1000 habitants[6]. Le Centre Hospitalier de la Région d'Annecy (CHRA) prend en charge en hospitalisation de courte durée 391 infarctus par an. L'âge moyen des patients est de 65 ans[13].

2.1.2 Clinique

Typiquement les patients souffrant d'un syndrome coronarien se plaignent d'une douleur constrictive très intense durant plus de 10-30 minutes résistante à la prise de trinitrine sub-linguale[7]. La douleur peut irradier vers la mâchoire, le cou ou le bras gauche. Il faut être particulièrement méfiant d'un infarctus chez les patients ayant un antécédent de syndrome coronarien. Dans l'étude TIMI un épisode précédent de maladie coronarien chez un patient avec une douleur thoracique donnait un Odds Ratio (OR) de 1.79 (CI 1.34-2.23)[14].

Il existe des variations importantes dans l'appréciation de la douleur par le patient. Pour certains, la douleur est absente ou atypique siégeant parfois dans l'abdomen, surtout chez les femmes, les patients diabétiques ou âgés (>75 ans)[6]. L'étude menée par Deakin a montré que 30% des patients avec un SCA ne se sont pas plaint de douleur thoracique pendant leur appel au centre de secours[5]. L'étude de Sramek a montré que 27% des appelants présentant un SCA ne se sont pas plaint de douleur thoracique pendant l'appel[3]. L'étude de Thuresson[15] a montré que seulement 16% des patients avec un SCA avaient une douleur thoracique typique, brutale, d'intensité maximale en quelques minutes, compressive, avec des nausées ou des sueurs.

Lorsque la douleur thoracique survient pendant un effort physique cela évoque une cause coronarienne, mais une douleur qui survient au repos surtout de façon intermittente peut également être d'origine coronarienne, et dans ce cas le pronostic est moins favorable[6].

La douleur d'un syndrome coronarien est souvent associé à des signes parasympathiques (par exemple une pâleur, des sueurs) des nausées et vomissements, une dyspnée ou un syncope[4,6,7].

2.1.3 Prise en charge

Dans le SCA + le délai entre le début des symptômes et la reperfusion doit être le plus court possible afin d'éviter toute complication pouvant conduire à une détresse vitale. Ceci nécessite de limiter au maximum la durée de toutes les étapes dans la prise en charge.

Les recherches scientifiques récentes ont beaucoup étudié les facteurs ayant une influence sur le délai « début des symptômes - appel à l'aide », car cette étape dans la prise en charge est responsable pour une grande partie du temps perdu avant revascularisation. Le délai « appel au centre 15 - envoi d'un moyen de transport » représente un maillon dans la chaîne de prise en charge de l'infarctus où les professionnels de santé peuvent directement faire la différence, même si le temps perdu est calculé en minutes plutôt qu'en heures.

Il est mondialement reconnu que la taille de l'infarctus (IDM) est inversement proportionnelle à la durée des symptômes. Il est très important dans la prise en charge initiale de réduire le temps passé par le patient en ischémie afin de limiter la morbidité et la mortalité[16]. Les recommandations européennes et nord-américaines sont unanimes sur ce principe de délai

court entre le premier contact médical et la reperfusion qui ne doit pas dépasser les 30 minutes en cas de thrombolyse. Le délai entre premier contact médical et l'angioplastie ne doit dépasser les 90 minutes si la durée de la douleur est inférieure à 12 heures. Le choix entre thrombolyse et angioplastie dépend de plusieurs facteurs, notamment la durée des symptômes, les contre indications à la thrombolyse, et les délais de transport vers un centre équipé d'une salle de cathéterisation.

Dans leur méta analyse de six essais controlés-randomisés Morrison et al[17] démontrent que la thrombolyse pré-hospitalière peut réduire la mortalité de 17%, et qu'en pré-hospitalier il faut thrombolyser 62 patients pour sauver une vie. Le délai avant thrombolyse était de 104 minutes en pré-hospitalier et de 162 minutes en hospitalier. La réduction de ce délai était donc de 60 minutes ($P \leq 0.007$) ce qui confirme que la prise en charge précoce des SCA+ par le SMUR peut sauver des vies.

L'étude CAPTIM a également démontré que la thrombolyse pré-hospitalière était préférable à l'angioplastie primaire pour les patients ayant une durée des symptômes inférieure à deux heures[18]. Une des complications possibles du SCA, le choc cardiogénique était moins fréquent dans le groupe randomisé à la thrombolyse.

Même si la thérapeutique dans les SCA+ est mieux codifiée que dans les SCA-, la prise en charge par une équipe médicalisée est toujours justifiée ; notamment parce que 5% des infarctus n'ont pas de signes sur l'ECG initial, mais aussi car il existe une thérapeutique à instaurer en attendant le bilan complet.
En effet il est difficile de poser le diagnostic de SCA- en situation pré-hospitalière. Une période d'observation sur plusieurs heures et des examens biochimiques sont nécessaires, mais ceux-là ne doivent pas retarder la prise en charge.

2.1.4 L'Aspirine

Il est recommandé la prescription d'aspirine de 150 à 325mg dans les 12 premières heures de la prise en charge des infarctus SCA+ et SCA-, et ce le plus tôt possible[4] en l'absence de contre-indications, que le patient reçoit une désobstruction ou pas, niveau 1A/B[19],[7]. Les seules contre-indications sont une allergie ou une hémorragie active[20].

L'étude ISIS 2[21], une étude randomisée multicentrique sur 17187 cas a comparé l'utilisation de streptokinase seule, d'aspirine seule, sans utilisation d'aucune, et les deux ensembles pour les patients ayant une suspicion d'infarctus. Les résultats ont montré une diminution significative de la mortalité avec streptokinase seule 9,2% versus 12% pour le placebo, avec l'aspirine seule (160mg jour pendant 1 mois) 9,4% versus 11,8% placebo odds réduction 23%, et davantage avec les deux ensembles, 8% versus 13,2% pour le placebo. L'utilisation d'aspirine n'était pas associée à des risques hémorragiques augmentés.

Le médecin régulateur est le premier contact médical du patient qui peut donner le conseil de prendre de l'aspirine avant même l'arrivée des secours en cas de suspicion de syndrome coronarien, et ainsi réduire la mortalité. Le risque d'effets indésirables est faible (<1%)[6].

2.2 LES AUTRES PATHOLOGIES

Malgré l'importance et la fréquence des syndromes coronariens il ne faut pas oublier que certaines autres pathologies peuvent provoquer une douleur thoracique et une détresse vitale, notamment la dissection aortique, et l'embolie pulmonaire. Même si ces maladies représentent un enjeu équivalent au SCA elles sont beaucoup moins fréquentes que le syndrome coronarien.

L'incidence de l'embolie pulmonaire est estimée en France à 50000 cas par an[22]. Le taux de décès en France pour l'embolie pulmonaire ou thrombose veineuse est de 5,2 pour 100000 en 2005. Ce chiffre est stable depuis 1990[10]. La mortalité à trois mois évaluée par Goldhaber et al est de 15%[23]. La maladie thromboembolique est souvent associée à une stase veineuse lors d'une immobilisation prolongée, le risque augmente de 15% selon Meneveau[22]. De plus la grossesse, les cancers, la contraception orale et les insuffisances cardiaques et respiratoires favorisent l'embolie. La douleur est typiquement pleurétique et rythmée par la respiration dans deux tiers des cas, et peut être associée à un malaise ou une dyspnée. Mais lors d'une embolie centrale la douleur peut être rétrosternale et non respiro-dépendante, et donc ressembler à une douleur angineuse[24]. Dans ce cas des conséquences hémodynamiques sont plus fréquentes et le tableau souvent plus grave.

La dissection aortique est encore moins fréquente, la prévalence est estimée entre 0,5 et 5 pour 100,000 en Europe[25]. La mortalité est très élevée avec 22% de décès la première heure et 50% dans les 48 premières heures[26]. La dissection aortique est favorisée par une dégénérescence de la média présente dans les maladies vasculaires du collagène type Syndrome de Marfan ou d'Ehlers Danlos, et dans l'hypertension artérielle[25]. Dans la dissection aiguë la douleur est souvent très violente en nature décrite comme une déchirure ou un coup de poignard. Elle peut être ressentie dans la paroi antérieure ou dans le dos. Contrairement à la douleur de l'infarctus qui est souvent progressive lors de son apparition, dans la dissection elle est d'emblée maximale. Elle peut être associée à un malaise, une ischémie d'un membre ou un déficit neurologique[27]. Elle peut arriver à tous les âges mais est plus fréquente chez les 40-70 ans, et trois fois plus souvent chez les hommes que les femmes.

Une douleur thoracique peut être cardiaque sans être un syndrome coronarien, par exemple lors d'une péricardite ou d'une myocardite, d'une cardiomyopathie ou d'une valvulopathie. Ces pathologies peuvent être prises en charge avec un degré d'urgence moindre. La douleur d'une péricardite par exemple est typiquement rétrosternale, précordiale de type point de coté de pesanteur ou d'écrasement, rarement constrictive. Une augmentation de la douleur par l'inspiration profonde, la toux ou le décubitus dorsal, et une amélioration en position assise penchée en avant sont caractéristiques.

Les autres diagnostics pouvant provoquer une douleur thoracique entrainent rarement une détresse vitale et peuvent donc être pris en charge avec un degré d'urgence moindre. Par exemple les causes respiratoires (pneumothorax, pleuro-pneumopathie), les causes digestives (oesophagite, ulcère gastrique, pancréatite), les causes pariétales (costochondrite, névralgie intercostale) et les causes psychogènes (angoisse, spasmophilie). Les éléments typiques de ces causes de la douleur sont présentés dans le Tableau 2.

Tableau 2 Caractéristiques de la douleur thoracique selon son origine, adapté de Erhardt et al[4].

Cause de la douleur	Douleur projetée	Déclenchée par position / mouvement	Déclenchée par l'alimentation	Déclenchée par la palpation	Réponse aux nitrés
Cardiaque ischémique	Oui	Non	Non	Non	Oui
Cardiaque non ischémique	Oui	Non	Non	Non	Non
Pulmonaire	Rare	Non	Non	Non	Non
Pneumothorax	Non	Oui	Non	Rare	Non
Pariétale	Non	Oui	Non	Oui	Non
Gastro-intestinale	Possible	Non	Oui	Non	Non
Anévrysme aortique	Oui	Non	Non	Non	Non
Psychiatrique	Non	Non	Non	Non	Non

3. LE SAMU

Le Service d'Aide Médicale Urgente (SAMU) a pour objet d'assurer aux malades, blessés et parturientes, les soins d'urgence appropriés à leur état sur tout le territoire français[28]. Le décret 87-1005 du 16 décembre 1987 précise les missions et l'organisation des unités participant à l'activité du SAMU[29]. Le service est identifié par un numéro unique « le 15 ».

La régulation médicale a pour mission la réception et la gestion de tout appel à caractère médical urgent ou vécu comme tel, par une structure d'écoute médicale spécialisée et permanente[29]. Il s'agit d'un acte médical réalisé entièrement à distance du patient. La présence d'un médecin régulateur permet une utilisation plus rationnelle de l'offre de soins et une régulation du flux des urgences en établissant une ou des hypothèses diagnostiques.

Un appelant au centre 15 s'entretient d'abord avec le permanencier, qui en fonction du motif de l'appel et le niveau de détresse exprimé, peut demander une régulation de l'appel par le médecin. Certaines situations doivent automatiquement déclencher ce transfert d'appel, la douleur thoracique en fait partie. Par la suite ce binôme permanencier-médecin assure le suivi de l'affaire jusqu'à son terme.

En fonction de la problématique rencontrée le médecin peut déclencher des moyens variables.

- Un simple conseil téléphonique en cas d'affection bénigne.
- Sapeurs-pompiers et ambulances non médicalisées équipées d'un défibrillateur automatique (DSA) pour une urgence sans détresse vitale.

- Médecins (Médecin traitant ou médecin de garde) soit en attente d'un SMUR dans une zone reculée, soit pour une pathologie ne présentant pas d'urgence.
- Unités mobiles hospitalières (UMH) du service médical d'urgence et réanimation (SMUR) en cas de détresse vitale avérée ou potentielle.

Le nombre croissant d'appels vers les centres 15 témoigne de leur importance dans la prise en charge des urgences. Le volume important d'appels à gérer peut aussi rendre difficile la tâche de régulation, et avoir une influence sur la décision d'envoi d'une équipe médicale suivant la disponibilité des moyens. La qualité de la communication entre le médecin et son interlocuteur peut également avoir une influence sur sa décision. De nombreux facteurs jouent sur la communication notamment l'émotion, l'anxiété, l'interprétation du patient de sa douleur, et la barrière du langage. La contrainte sociale peut aussi modifier la décision du régulateur lorsqu'il existe un isolement ou une fragilité particulière du patient.

La performance d'un centre de gestion d'appels d'urgence peut être jugée[4] sur différents points :

- sur le volume d'appels traités ou l'utilisation efficace des moyens disponibles, ou niveau de réponse adaptée aux besoins.
- la proportion de diagnostics corrects
- la durée d'appel avant déclenchement du moyen

3.1 LE SAMU ET LE SCA

Le bénéfice de la prise en charge pré-hospitalière de l'infarctus est reconnu depuis 40 ans[30]. Les recommandations internationales estiment que la prise en charge précoce de l'infarctus est effectuée idéalement par un service médical aigu qui peut déclencher rapidement un vecteur adapté, et superviser l'acheminement du patient vers un service adapté au mieux pour l'accueillir, équipé d'une salle d'angioplastie[7]. La France avec L'organisation des SAMU et la possibilité d'envoyer une ambulance médicalisée (SMUR) est très bien placée pour répondre à ce besoin. La mise en place de la thrombolyse pré-hospitalière par le SAMU fait partie des raisons multiples qui expliquent la baisse de la mortalité dans la phase aiguë de l'infarctus.

Dans le contexte du syndrome coronarien aigu le rôle d'un SMUR peut être multiple ;

- revascularisation
- prise en charge des complications (troubles du rythme, choc cardiogénique)
- orientation optimale

L'étude par Beer et al a prouvé qu'en France un patient qui appelle le 15 et qui est pris en charge par un SMUR en cas de SCA bénéficie d'une diminution significative des délais pré-hospitaliers et à un taux plus élevé de revascularisation[31].

3.2 LES DONNES DE L'INTERROGATOIRE TELEPHONIQUE

Le diagnostic de syndrome coronarien se repose sur la présence des trois critères suivants ;

-une douleur thoracique
-une modification de l'ECG (segment ST, onde Q ou onde T, bloc de branche)
-une élévation de la troponine

Pour le médecin régulateur l'interrogatoire du patient est le seul élément accessible permettant de prendre une décision. A part le type de douleur, les éléments du terrain, un antécédent coronarien et des facteurs de risques peuvent influencer sa décision.

Le sexe masculin et l'âge (supérieur à 50 ans) sont les principaux éléments du terrain qui sont reconnus comme augmentant le risque d'un syndrome coronarien[10].

Lors d'une suspicion de syndrome coronarien dans l'étude ENACT un épisode d'angor instable dans les six derniers mois était présent pour 49% des patients, un antécédent d'infarctus ou d'insuffisance cardiaque pour 32%, et 16% avaient déjà eu un traitement de revascularisation[8]. Ainsi la présence d'un antécédent coronarien peut également être considéré comme augmentant le risque de SCA.

L'analyse de plus de 122000 dossiers de patients avec un SCA dans l'étude internationale de Khot et al[32] a montré qu'au moins un des facteurs de risque « conventionnel » (le tabagisme, le diabète, l'hypertension et l'hypercholestérolémie) est présent chez 84,6% des femmes et chez 80,6% des hommes. Pour les patients ayant un SCA « précoce » (avant 55 ans chez les hommes et avant 65 ans chez les femmes) seulement 9 à 13% n'avaient aucun facteur de risque. Le tabagisme représente le plus gros facteur de risque chez les plus jeunes- avançant le début de la maladie coronarienne de dix ans, ainsi 70% des patients de moins de 45 ans sont fumeurs dans cette étude.

L'insuffisance rénale et les antécédents d'athérosclérose périphérique (Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs (AOMI) ou carotide) peuvent influencer la décision, mais ces facteurs restent non spécifiques[6].

Lorsque l'origine de la douleur thoracique n'est pas cardiaque certains signes rassurants peuvent être présents à l'interrogatoire, notamment une douleur déclenchée par le mouvement, et reproduite à la palpation[4].

4. LE PROTOCOLE

Les recommandations américaines[16] (American College of Cardiology, ACC) préconisent le déclenchement d'un moyen de transport dans la minute pour les infarctus, afin de minimiser le temps total en ischémie. La décision d'envoi d'un moyen par le médecin régulateur doit donc être prise au plus vite.

Il existe plusieurs systèmes de score pour établir un niveau de risque afin d'adapter la prise en charge au moment de l'hospitalisation (TIMI[14] et GRACE[9] par exemple). Malheureusement ces scores sont basés sur des paramètres cliniques, électrocardiographiques, et biologiques. Leur application à la régulation est donc impossible. De plus ces outils n'ont pas reçu de validation pour l'utilisation en pré-hospitalier.

L'étude de Grijseels et al[33] en 1995 sur le développement d'un nouvel outil basé sur cinq algorithmes déjà existants (en intra hospitalier), dans une situation pré-hospitalière pour 1005 patients avec une douleur thoracique, a permis d'identifier cinq critères de prédiction de SCA :

- une douleur thoracique
- une irradiation de la douleur au cou ou au bras gauche
- une association avec des nausées ou sueurs
- des antécédents coronariens
- le sexe masculin

Le travail d'une équipe à Angers en 2004[34] a trouvé suite à la mise en place d'un protocole pour la régulation de la douleur thoracique que l'âge et les antécédents coronariens favorisent un SCA. Au niveau des facteurs de risque, une dyslipidémie et une hypertension artérielle étaient prédominantes (présentes chez 51% et 54% respectivement). Le diabète était retrouvé chez seulement 15% des SCA. Ce protocole utilise la description d'une douleur typique et un score sur le nombre de facteurs de risque pour déterminer la prise en charge adaptée. Quarante pourcent (40%) des patients avec une douleur typique (rétrosternale, constrictive, persistante avec une irradiation éventuelle), avaient un SCA.

Une équipe de Nantes a également travaillé sur les facteurs prédictifs de SCA lors de la régulation d'une douleur thoracique en 2004[35]. Il apparaît que l'âge, le sexe masculin, les antécédents coronariens, la durée de la douleur, son caractère constrictif, la présence de nausées ou de sueurs et la modification de la douleur par l'inspiration sont prédictifs de SCA.

Le SMUR est très performant dans la prise en charge des syndromes coronariens, mais son utilisation par le médecin régulateur doit être justifiée afin de limiter les coûts. Un protocole qui permet au régulateur de prendre sa décision rapidement et avec un degré de confiance maximale peut apporter un gain de chance important au patient et une rationalisation des dépenses de santé.

Pour répondre à cette demande un protocole d'aide à la régulation de la douleur thoracique non traumatique a été élaboré par le SAMU 74 en 2004. Il est basé sur une analyse des données de la littérature scientifique. Ce protocole a été publié pour une utilisation diffuse, et se trouve dans le manuel de régulation du SAMU de France[1],[36]. Il est un support d'aide pour un questionnement structuré et hierarchisé afin de qualifier le degré d'urgence et d'optimiser la prise de décision médicale. Le but de cette étude est d'évaluer son utilisation en temps réel et de déterminer son efficacité.

5. OBJECTIF ET METHODE

5.1 OBJECTIFS

Les objectifs de cette étude sont d'évaluer si avec la connaissance du diagnostic final, le protocole développé en 2004 permet au médecin d'une part de correctement identifier le moyen nécessaire pour la pathologie en question, et d'autre part lors de la régulation de la douleur thoracique non traumatique d'obtenir un gain de temps.

5.2 METHODE

Cette étude est une évaluation prospective de l'efficacité du protocole de service pour la prise en charge de douleur thoracique non traumatique. Sa mise en place date de 2004.

Un questionnaire basé sur le protocole de service du SAMU 74[1], concernant la régulation des appels au centre 15 pour douleur thoracique non traumatique a été rempli par les médecins régulateurs en temps réel au moment de la transmission d'un appel. Tous les médecins régulateurs du service ont été sollicités pour participer, qu'ils soient titulaires de poste à la régulation ou non.

5.3 ETUDE PRELIMINAIRE

Un premier essai d'utilisation de ce questionnaire a été fait entre le 24 janvier 2007 et le 4 février 2007, avec 25 questionnaires remplis. Ce test a permis de confirmer la faisabilité de l'utilisation de cet outil en temps réel. Il a également révélé certaines limites dans son remplissage qui ont conduit à des adaptations mineures de la mise en page avant l'étude principale.

5.4 RECUEIL DES DONNEES

L'étude principale a durée pendant sept mois, du 1er avril au 31 octobre 2007 avec la réception de 168 questionnaires au total. Parmi eux 23 ont été exclus, (13 dossiers pour manque de diagnostic, 3 pour diagnostic traumatique, et 7 questionnaires incomplets). Au total 145 dossiers ont été exploités.

5.5 INCLUSIONS

Tout appel au centre 15 transmis au médecin régulateur pour douleur thoracique non traumatique, avec un questionnaire rempli correctement est inclu dans l'étude sans tenir compte du type d'appelant (le patient même, un témoin, un professionnel de santé), pour les patients âgées de 18 ans ou plus.

5.6 EXCLUSIONS

Les exclusions sont les questionnaires insuffisamment remplis, les douleurs traumatiques et les dossiers pour lesquels aucun diagnostic n'a été retrouvé.

5.7 PROTOCOLE

Le protocole a été établi en utilisant des données scientifiques récentes, puis validé et mis en place dans le service en janvier 2004. Voir annexe 1. Pour les médecins du service il est disponible sur le site internet du SAMU 74 et dans le classeur d'informations.

5.8 QUESTIONNAIRE

Chaque questionnaire recueille l'essentiel des données permettant d'identifier l'appel et les actions menées par le régulateur. Pour économiser le temps de remplissage par le médecin, certaines données ont été ajoutées plus tard en utilisant le dossier informatique Centaure® du centre 15 (âge, hôraire d'appel, destination, numéro de contre appel). Voir en annexe 2 le questionnaire complet.

Le patient est identifié à l'aide du numéro de dossier du système informatique Centaure®, de son nom et de son sexe.

Les détails de l'interrogatoire téléphonique permettant de prendre une décision sont organisés en étapes, et portent sur :

- Les antécédents personnels du patient en particulier des antécédents coronariens,
- Le résultat d'une administration sublinguale de dérivés nitrés si disponible,
- Les signes de gravité (malaise, perte de connaissance ou déficit neurologique),
- Les caractéristiques de la douleur (violence, persistance, invariabilité, siège, irradiation, surface, type, répétition),
- Les signes d'accompagnement (pâleur, sueurs, nausées, palpitations, dyspnée),
- Les éléments du terrain (âge, facteurs de risques cardiovasculaires, alitement, traitement anticoagulant, chirurgie cardiaque récente),
- Les éléments rassurants (variabilité de la douleur, déclenchement mécanique, reproductibilité à la palpation, très limitée, contexte anxieux, toux hyperthermie).

Il est également noté le cas échéant, s'il a été conseillé au patient de prendre 500mg d'acide acétylsalicylique en cas de suspicion de SCA.

Finalement la décision du moyen envoyé au patient, et l'étape durant laquelle la décision est prise sont notées.

Le diagnostic final est retrouvé soit en interrogeant le dossier hospitalier si une hospitalisation a eu lieu, soit par entretien téléphonique avec le patient ou avec le médecin traitant. Dans un nombré limité de cas, devant l'absence de diagnostic définitif retrouvé par les méthodes notées ci-dessous, le diagnostic évoqué par le médecin SMUR/régulateur a été vérifié par un autre médecin du service, et dans le cas de concordance des deux avis, le diagnostic est retenu définitivement.

5.9 ANALYSE

Les données sont enregistrées sur un dossier informatique Excel. L'analyse statistique est fait avec le logiciel SPSS.

6.1 RESULTATS

6.1.1 LES APPELS

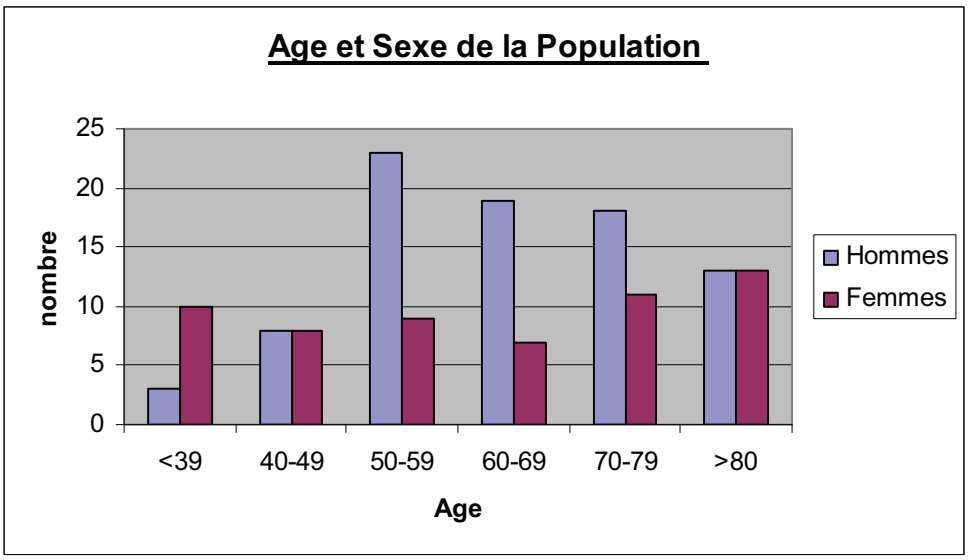
Pour la période de l'étude (du 1/4/07 au 31/10/07) le SAMU 74 a traité un total de 75459 affaires, dont 1622 pour douleur thoracique non traumatique en tout genre. Pendant cette période 168 questionnaires ont été remplis, dont 145 exploitables.

Le remplissage des questionnaires s'est calqué sur l'activité habituelle du centre 15 avec 63% pendant la journée (de 8h à 20h) et 37% pendant la nuit (de 20h a 8h). La répartition des affaires jour/nuit sur l'année 2007 pour le SAMU 74 est 66% de jour, 33 % de nuit.

6.1.2 LA POPULATION

La moyenne d'âge de la population étudiée est de 62 ans. Les âges limites sont 20 et 94 ans. Pour trois patients l'âge reste non identifié dans le dossier.

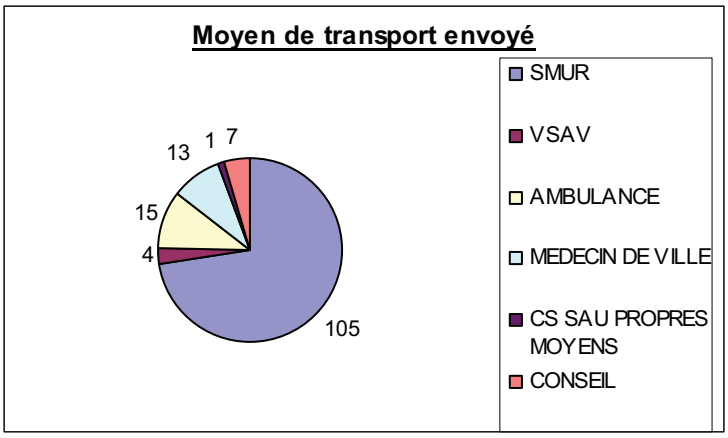
La population est composée de 86/145 (59%) hommes, et 59/145 (41%) femmes. Le nombre de femmes est similaire dans chaque tranche d'age, tandis que les hommes sont plutôt âgés de plus de 50 ans ; 73 /86 (84%) chez les hommes, et de 40/59 (68%) chez les femmes.



6.1.3 LE MOYEN

Le moyen de transport envoyé pour 105/145 (72%) des appelants est le SMUR. Pour 19/145 (13%) il s'agit d'un vecteur avec un défibrillateur (VSAV ou Ambulance). Pour 7/145 (5%) un examen clinique n'a pas eu lieu (interrogatoire du régulateur seulement).

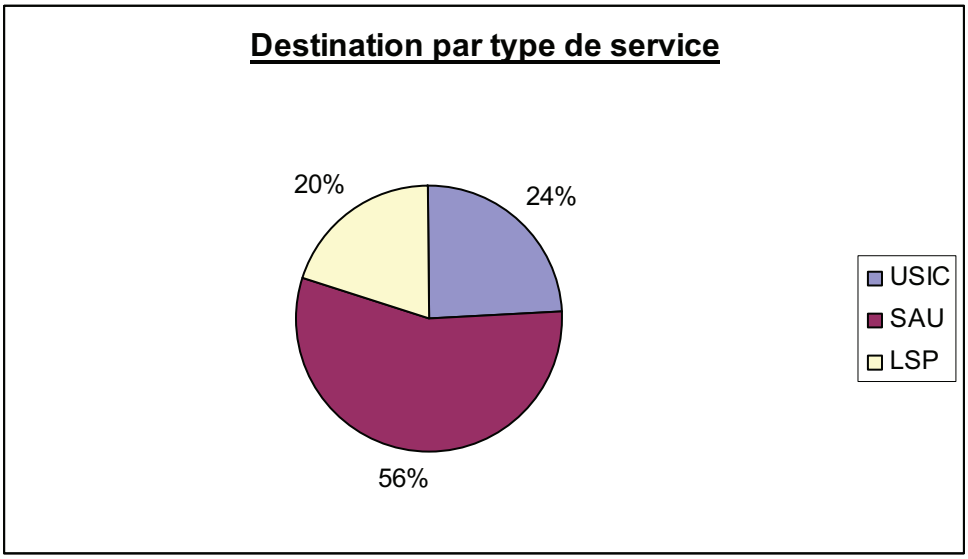
Pour tous les questionnaires remplis il n'y a pas eu de manque de moyen par carence.



6.1.4 LA DESTINATION

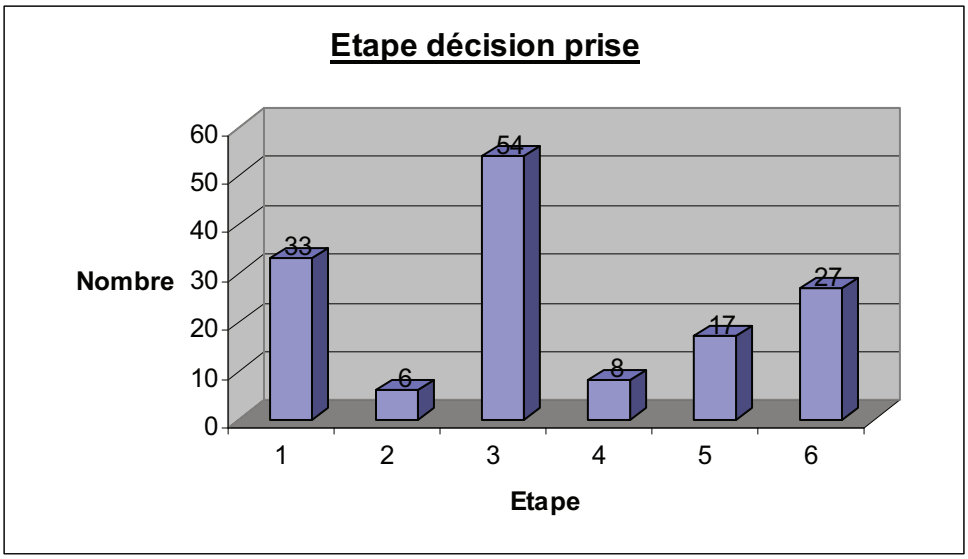
Pour les 116 patients adressés dans un centre hospitalier, 35/116 (30 %) des patients sont pris en charge immédiatement dans une unité de soins intensifs cardiologiques (USIC).

Pour 29/145 patients, une hospitalisation n'a pas été jugée nécessaire et les patients ont été laissés sur place (LSP). Pour 22/29 (76%) de ces patients un avis médical à été donné, soit par le médecin SMUR 12/29 (41%), soit par un médecin de ville 10/29 (34%). Les 7 autres patients ont reçu un conseil médical par le médecin régulateur. Pour aucun des patients laissés sur place un diagnostic de gravité a été retrouvé par la suite.

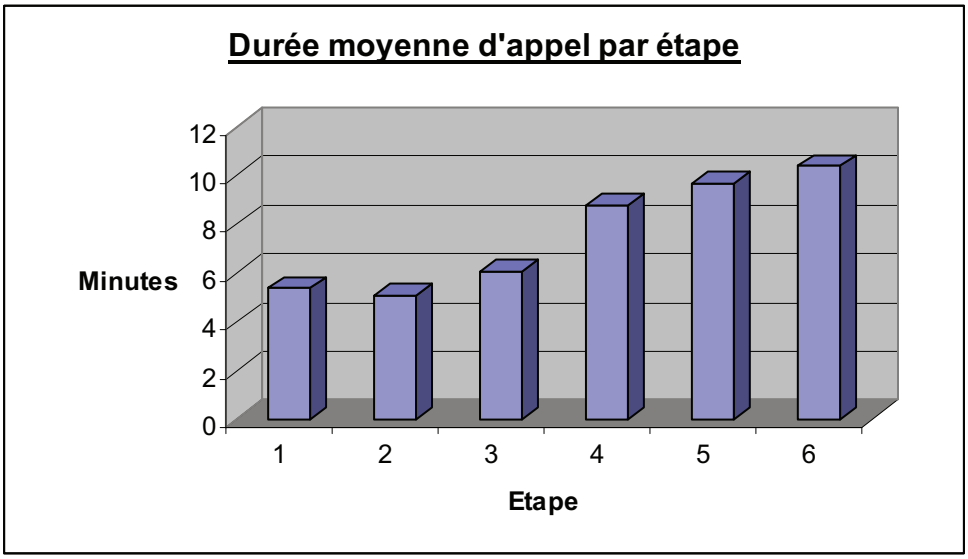


6.1.5 LE PROTOCOLE

En utilisant le protocole dans 93/145 (64%) des cas le médecin a pu prendre sa décision rapidement, (étape 1 à 3) sans avoir besoin de lancer un interrogatoire détaillé, et dans 33/145 (23%) des cas après seulement 2 questions (étape 1).



La durée moyenne d'appel en minutes augmente, au fur et à mesure que le nombre d'étapes complétées par l'interrogatoire augmente. En ce qui concerne la durée enregistrée par le système informatique de gestion des appels du centre 15 de la Haute-Savoie pour certains appels il est évident qu'une erreur s'est produite. Pour cette raison les calculs sont ajustés en supprimant les cinq appels avec une durée de 82, 106, 60, 52 et 63 minutes. Après correction la durée moyenne d'appel reste toujours proche du double lorsque l'interrogatoire est détaillé.



Pour effectuer l'analyse statistique le protocole a été divisé en deux parties. La première partie (étapes 1 à 3) où les questions sont fermées, et la deuxième partie (étapes 4 à 6) où les questions sont plus ouvertes et les réponses attendues plus longues. Voir tableau 3.

Tableau 3. Durée d'appel en moyenne en fonction de l'étape.

	Nombre	Moyenne (min)	Médiane (min)
Etapes 1-3	93	5,8	5
Etapes 4-6	47	9,9	9
Total	140	7,2	6

Après analyse statistique avec le test ANOVA, la différence entre les deux moyennes est significative, $p \leq 0,0001$.

6.1.6 LE DIAGNOSTIC

Pour 53/145 (36%) patients le diagnostic final est un syndrome coronarien aigu, dont 29/145 (20%) de SCA +. Voir tableau 4.

Parmi les autres diagnostics cardio-vasculaires retrouvés il y avait une péricardite aiguë, des troubles du rythme, pour la plupart fibrillation ou flutter auriculaire, une myocardiopathie alcoolique, et une poussée d'hypertension artérielle.
A noter qu'un patient avait un diagnostic final de tachycardie ventriculaire, trouvé après l'étape 6, transporté par ambulance vers les urgences d'Annemasse. Les diagnostics pulmonaires sont infectieux sauf un qui était une crise d'asthme.
Pour les diagnostics digestifs, on retrouve une pyélonéphrite, un reflux gastro oesophagien et des douleurs fonctionnelles.
Une douleur non spécifique (NS) à été retenue dans 28/145 (19%) cas après examen clinique, examen biologique et si nécessaire un bilan complémentaire exhaustif. Les autres diagnostics retrouvés sont deux anémies sévères, deux asthénies, et une maladie de Menière.

Dans cet échantillon de patients les autres diagnostics nécessitant une prise en charge par le SAMU en raison de leur gravité (dissection aortique et embolie pulmonaire) n'ont pas été retrouvés.

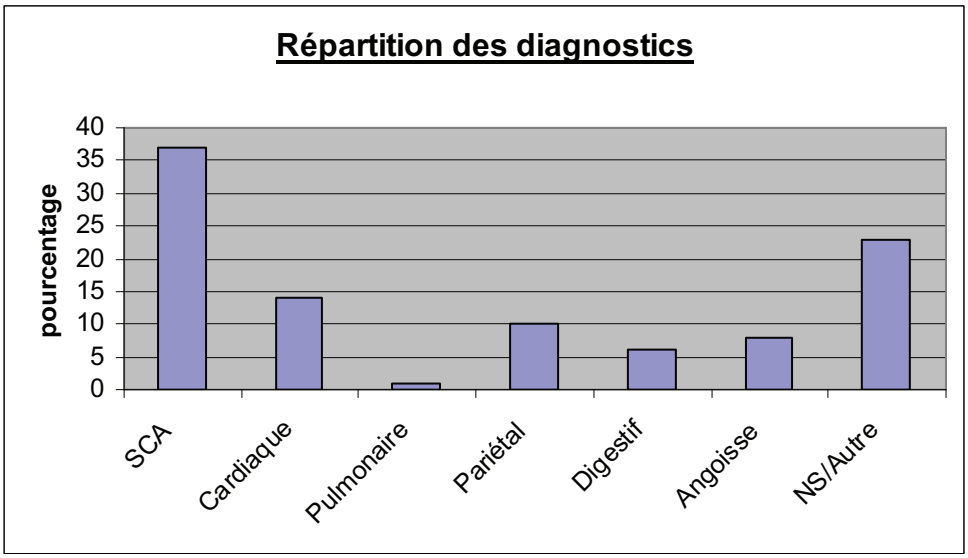


Tableau 4. Nombre de diagnostics répartis par étape de décision prise.

Etape	SCA +	SCA -	Cardiaque	Pulmonaire	Pariétale	Digestif	Angoisse	Non spécifique	Autres
1	9	9	7	0	1	1	0	6	0
2	0	1	2	0	0	1	0	1	1
3	14	11	7	2	3	4	2	8	3
4	1	0	0	1	0	0	3	3	0
5	1	3	2	1	0	2	4	3	1
6	4	0	2	0	10	1	3	7	0
TOTAL	29	24	20	4	14	9	12	28	5

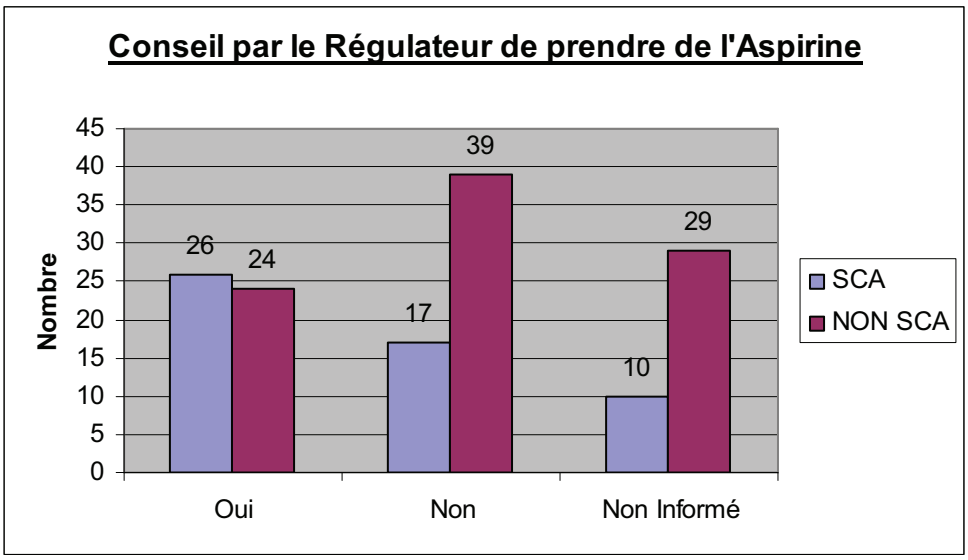
6.1.7 L'ASPIRINE

Pour 50/145 (34%) patients le médecin régulateur a donné le conseil de prendre 500mg d'acide acétylsalicylique ou aspirine. Pour 4 d'entre eux l'aspirine avait déjà été pris avant l'appel. Pour 4 autres la prise aurait été justifiée mais pour le patient en question elle était contre-indiquée, (par exemple en cas d'allergie ou d'hémorragie active).

Parmi eux 26/50 (52%) avaient finalement un diagnostic de SCA. Tous les patients ayant reçu la directive de prendre de l'acide acétylsalicylique ont été pris en charge par le SMUR sauf deux qui ont été transportés par ambulance non médicalisée. Ces deux patients avaient une maladie cardiovasculaire non SCA.

Pour 35/56 (65%) des patients pour qui le médecin n'avait pas jugé la prise d'acide acétylsalicylique bénéfique, une prise en charge par le SMUR a quand même été décidée.

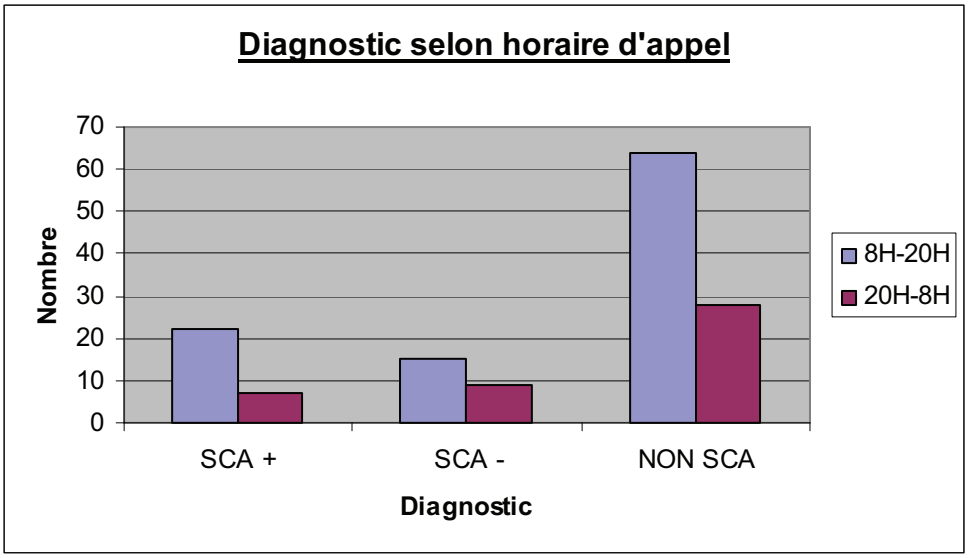
Pour 39/145 (27%) patients le régulateur n'a pas indiqué son choix.



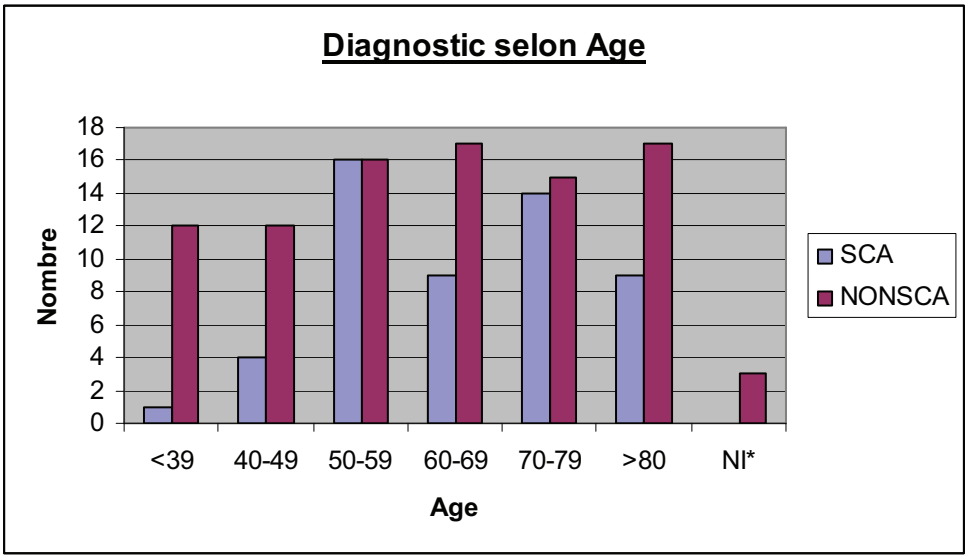
6.2 RESULTATS - LES SCA

6.2.1 LES APPELS

Un quart des SCA+, (7/29, 24%), et 9/24 (38%) des SCA- ont appelé en période de garde (entre 20h et 8h du matin). La même proportion de patients qui appellent la nuit ont eu un diagnostic non SCA 38/102 (37%). Dans le groupe non SCA le diagnostic d'angoisse (5/12, 42%) n'est pas plus fréquent la nuit.



6.2.2 LA POPULATION

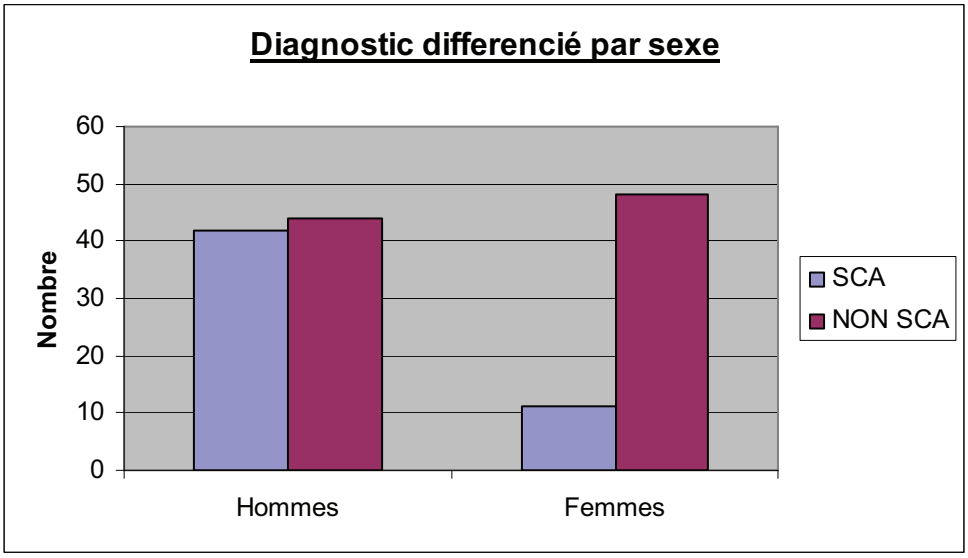


La moyenne d'âge pour la population SCA globale est 65 ans, avec 63 ans pour les SCA+ et 67 ans pour les SCA-.

Pour les appelants jeunes la proportion de SCA retrouvée est faible, seulement 1/13 (8%) pour les moins de 39 ans, et 4/16 (25%) des 40 à 49 ans, comparée à 48/113 (43%) pour les plus de 50 ans.

La majorité des patients avec un SCA était âgée de plus de 50 ans, 48/53 (91%). Après analyse statistique avec le test khi-deux de Pearson ce résultat est significatif, p=<0,005.

Le sexe du patient a également une influence sur le diagnostic final, pour les hommes 42/86 (49%) avaient un SCA, tandis que seulement 11/59 (19%) des femmes avaient un SCA.
Pour les SCA 42/53 (79%) sont des hommes, après analyse statistique avec le test khi-deux de Pearson ce résultat est significatif p≤0,0001.



A noter que parmi les SCA + seulement 2/29 (7%) sont des femmes. Voir tableau 5.

Tableau 5. Diagnostic en fonction du sexe.

Sexe	SCA (%)	SCA+ (%)	SCA- (%)
Masculin	42 (79)	27 (93)	15 (62)
Féminin	11 (21)	2 (7)	9 (38)
Total	53 (100)	29 (100)	24 (100)

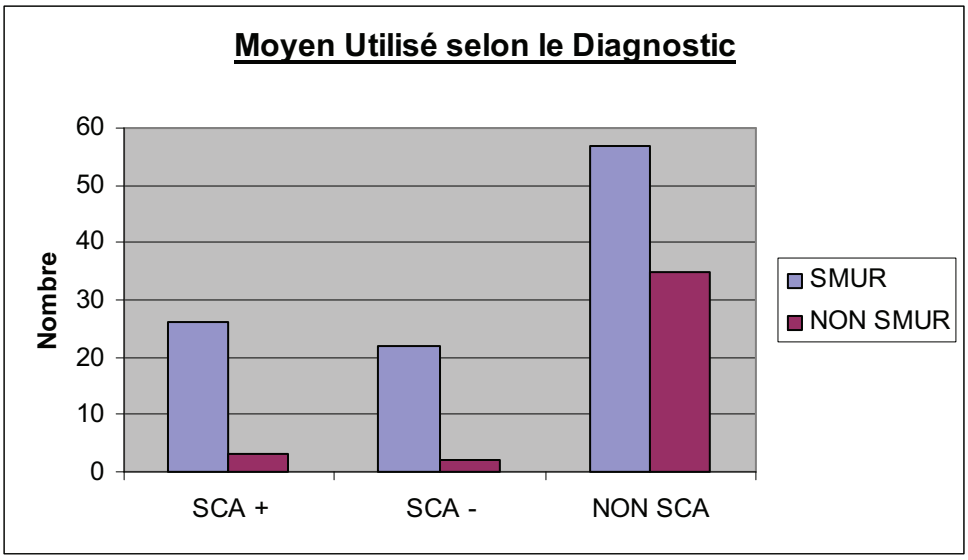
Si l'on compare l'incidence de SCA entre les hommes et les femmes selon leur âge on retrouve un rapport homme /femme maximal entre 50 et 70 ans, alors qu'aux âges extremes la différence est beaucoup moins importante. Voir tableau 6.

Tableau 6. Rapport hommes-femmes en fonction de l'âge pour les SCA.

Age	SCA H	SCA F	RAPPORT H/F
<39	1	0	1
40-49	3	1	3
50-59	13	3	4,3
60-69	9	0	9
70-79	10	4	2,5
>80	6	3	2

6.2.3 LE MOYEN

Dans la plupart des cas de SCA, 48/53 (91%) un SMUR a été déclenché. Pour les cinq SCA qui n'ont pas été médicalisé en pré-hospitalier par le SMUR, trois avaient un SCA + et deux avaient un SCA -.



Une évaluation de ces dossiers permet de constater que pour 4/5 de ces cas le SMUR aurait pu être déclenché selon les réponses de l'interrogatoire.

Pour les patients avec un SCA+ :

- Deux des SCA+ ont été pris en charge en ambulance, un est allé aux Urgences d'Annecy et l'autre à l'hôpital de Sallanches. Le premier patient a répondu oui à deux questions en étape 3 ce qui aurait du déclencher un SMUR, (douleur invariable et de siège typique). Pour le deuxième, selon les éléments de l'interrogatoire le SMUR n'aurait pas du être déclenché.
- L'autre patient SCA+ a été vu d'abord par un médecin en ville qui a ensuite déclenché le SMUR, son interrogatoire initial trouvait une douleur violente et invariable à l'étape 3.
-

Pour les patients avec un SCA- :

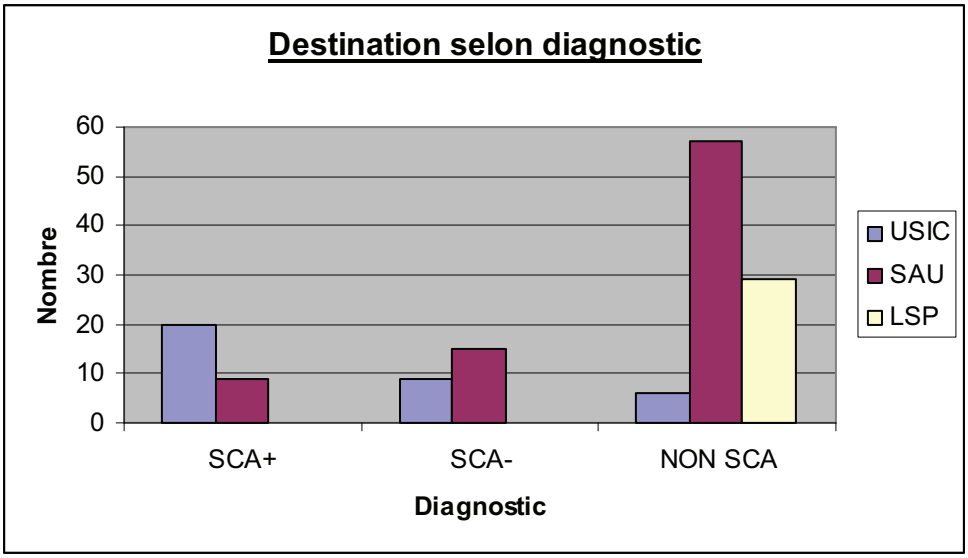
- L'un d'eux a été transporté en ambulance à l'hôpital de Sallanches malgré un interrogatoire avec cinq réponses positives en étape 3 qui aurait pu déclencher le SMUR.
- Un second a été vu par un médecin de ville qui a demandé un SMUR par la suite, et il est allé directement à l'USIC d'Annecy, ce patient a répondu « oui » trois fois en étape 3.

Inversement pour 57/92 (62%) des patients ne souffrant pas de SCA le SMUR a également été déclenché. Parmi eux, 20/57 patients avaient des antécédents coronariens, et 11/57 avaient eu un malaise (dont deux anciens coronariens). Des 37/57 patients transportés par SMUR

après trois étapes d'interrogatoire 35 ont répondu « oui » au moins deux fois aux questions, justifiant le moyen engagé.

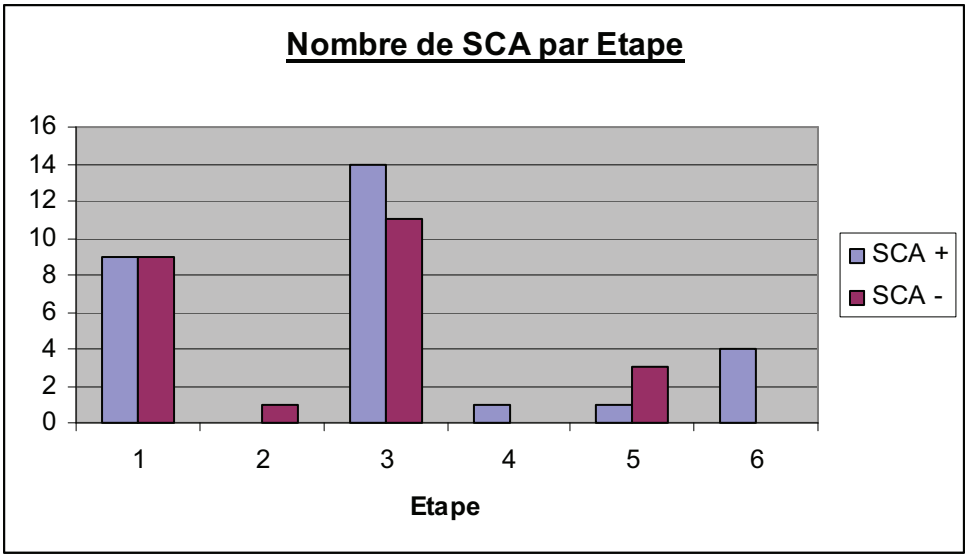
6.2.4 LA DESTINATION

Un seul patient avec un SCA+ a été pris en charge à l'USIC d'Annemasse, tous les autres ont été pris en charge à l'USIC d'Annecy, équipée d'une salle de cathétérisme 24H/24H. Pour les neuf patients avec un SCA+ qui n'ont pas été adressés dans un USIC, sept avait été pris en charge par le SMUR et pouvaient donc être considérés comme stables.



6.2.5 LE PROTOCOLE

La distribution des SCA aux différentes étapes du protocole permet de constater que la majorité 44/53 (83%), a été identifié après un interrogatoire court (étapes 1 à 3).



La pertinence du protocole

D'après les données de l'interrogatoire, 89/145 (61%) des décisions du régulateur étaient parfaitement adaptées ; le bon moyen a été déclenché au bon moment. Voir tableau 7. Un moyen trop lourd est défini comme un SMUR lorsqu'un moyen non médicalisé aurait suffit. Un moyen insuffisant signifie un transport non médicalisée lorsque un SMUR aurait été indiqué.

Une évaluation qualitative de tous les dossiers a été faite en utilisant le diagnostic final pour déterminer si la décision prise était adéquate même si elle était en désaccord avec les consignes du protocole. Le nombre de décisions retenues après cette réévaluation est indiqué entre parenthèses dans le tableau 7.

Tableau 7. Analyse de l'utilisation du protocole.

	Etape décision prise		
Moyen	Trop tôt	Juste	Trop tard
Trop lourd	1 (0)	0	0
Juste	1 (0)	89 (131)	22 (9)
Insuffisant	0	2 (1)	30 (4)

Le détail de cette évaluation est le suivant :
Parmi les décisions précoces :

- Pour un cas le régulateur a envoyé un moyen trop lourd, et ce trop tôt selon les réponses de l'appelant qu'il a noté. Le patient a reçu un SMUR sans avoir même répondu « oui » aux questions de l'étape 1 ; mais ce patient avait un SCA + et la décision était donc justifiée.
- Pour le second qui a reçu une ambulance (le moyen juste) mais sans avoir suffisamment de réponses négatives, le diagnostic de maladie de Menière était retenu donc le régulateur avait également raison.

Parmi les décisions prises à la bonne étape mais avec l'envoi d'un moyen insuffisant selon les réponses :

- Un patient avait un SCA- et l'autre un problème digestif, donc une décision sur deux était adéquate.

Parmi les décisions tardives :

- Pour 22 patients la décision était tardive mais avec l'envoi du moyen adéquat. C'est-à-dire que le moyen de transport indiqué selon les réponses du patient n'est pas déclenché dès la première réponse positive. Parmi eux on retrouve neuf patients avec un SCA, dont six SCA+.
- Pour les 30 patients avec une décision tardive et un moyen insuffisant, quatre patients auraient dû bénéficier du SMUR car ils avaient un SCA, dont trois SCA+.
- Au total cela représente 9/29 (31%) des SCA+, et 4/24 (17%) SCA- où l'interrogatoire du médecin a été trop long. Ce délai est significatif pour 6/29 (21%) et 3/24 (13%) respectivement, nécessitant 4, 5 ou 6 étapes d'interrogation avant de prendre une décision, alors que seulement 3 ou moins auraient suffit.

Pour les trois premières étapes, au cours desquelles une situation de gravité ou des caractéristiques typiques d'une douleur angineuse ont été retrouvées à l'interrogatoire, 49/92 (53%) n'avaient finalement pas de diagnostic nécessitant une prise en charge médicalisée en urgence. Afin d'approfondir l'analyse de la pertinence du protocole un examen des trois premières étapes est fait. Voir Tableau 8. Pour chaque étape est noté le type de décision pris; la décision attendue selon les réponses de l'appelant, la décision prise par le régulateur, et la décision justifiée en fonction du diagnostic final. L'envoi du SMUR est justifié en cas de diagnostic de SCA.

Pour les étapes 4 à 6 la décision du régulateur est basée sur une interprétation de l'ensemble des caractéristiques de la douleur, les signes d'accompagnement et les éléments du terrain. Par ce fait il n'est pas possible de faire la même analyse car il n'existe pas une seule attitude à conseiller pour chaque cas.

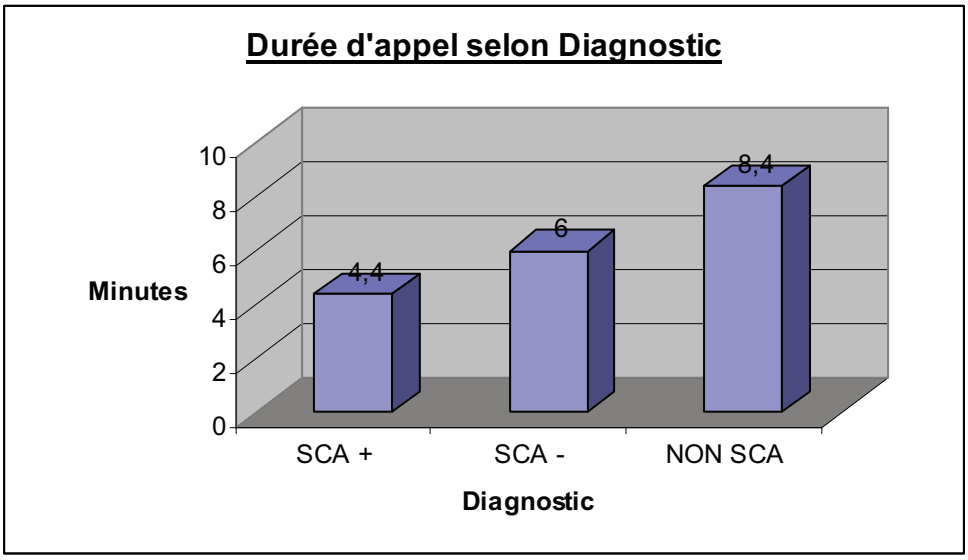
Tableau 8. Analyse de la pertinence des décisions prises par le régulateur.

	Type de décision pris, n (%)								
	Etape 1			Etape 2			Etape 3		
Moyen	Attendue	Prise	Justifiée	Attendue	Prise	Justifiée	Attendue	Prise	Justifiée
SMUR	32 (97%)	33 (100%)	18 (55%)	5 (83%)	6 (100%)	1 (17%)	53 (98%)	51 (94%)	25 (46%)
NON SMUR	1 (3%)	0	15 (45%)	1 (17%)	0	5 (83%)	1 (2%)	3 (6%)	29 (54%)
Total	33			6			54		

Cette analyse constate que les indications du protocole sont bien suivies, mais que ces indications ne sont pas très pertinentes.

La durée d'appel

Malgré un interrogatoire parfois long en nombre d'étapes, la durée moyenne d'appel en minutes reste plus courte pour les diagnostics de SCA + (4 minutes) et de SCA – (6 minutes) que pour les non SCA (8 minutes). Pour établir ces calculs les mêmes corrections ont été faites comme précédemment, en supprimant les cinq appels de durée évidement fausse à 106, 82, 63, 60 et 52 minutes.



Le contenu du protocole

La première question du protocole demande la présence d'antécédents coronariens. Le résultat des réponses en fonction du diagnostic est dans le tableau 9. Le pourcentage des SCA avec un antécédent coronarien est légèrement plus fort que dans la population non SCA.

Tableau 9. Antécédent coronarien et diagnostic.

Diagnostic	Antécédents coronariens		
	Oui (%)	Non (%)	Total
SCA	19 (36)	34 (64)	53
NON SCA	23 (25)	69 (75)	92
Total	42 (29)	103 (71)	145

Parmi les patients présentant un antécédent coronarien le test de résistance de la douleur à l'administration de nitrés a été positif pour 10/42 (24%) patients au total, la majorité (8/10) étant des SCA au final.

7.1 L'ANALYSE

7.1.1 LES APPELS

L'activité du service est très inférieure aux autres avec un total de 75459 affaires, dont 1622 pour douleur thoracique en 2007, ce qui équivaut 2,1%. Par exemple Herlitz[2] a retrouvé 25% d'appels pour douleur thoracique. Ceci s'explique peut être par le fait que le système informatique sous estime le nombre de douleurs thoraciques car il n'enregistre qu'un seul motif d'appel. Par exemple le patient peut appeler pour un malaise et une douleur thoracique, mais seulement le malaise serait retenu comme motif par le système informatique.

Cette étude n'a pas identifié une différence dans le type de diagnostic retrouvé en fonction de l'horaire de l'appel. Le régulateur doit donc donner la même considération aux appels de jour que ceux de nuit.

7.1.2 LA POPULATION

L'âge moyen des patients avec un SCA à 65 ans est comparable aux études récentes, par exemple de 65 ans pour Beer et al[31]. Il est également comparable pour les SCA+ spécifiquement avec 63 ans de moyenne dans cette étude, de 66 ans dans l'étude de Bang[37], et de 67 ans dans le registre USIC 2000[38].
Un âge supérieur à 50 ans a favorisé le diagnostic de SCA de façon significative, ce fait est reconnu sur le plan international.

Le sexe masculin a favorisé le diagnostic de SCA de façon significative. Dans cette étude les femmes représentaient 19% des SCA, équivalent au taux de 26% de la population SCA pour Beer[31]. Pourtant pour les SCA+ le taux à 7% dans cette étude est très inférieur aux observations habituelles où les femmes représentent 27-31%[37],[38]. Ceci peut être expliqué par la faible taille de la population dans cette étude.
Pour les SCA- il n'y a pas de différence avec la littérature. Pour cette étude 38% de femmes avaient un SCA- contre 41% dans le registre CRUSADE, dans lequel elles avaient un âge de 73 ans versus 65 ans pour les hommes[39].

Les cardiopathies ischémiques sont plus fréquentes chez les hommes que chez les femmes ; ceci est confirmé par les résultats épidémiologiques français[40] dans les suites de l'étude MONICA. Cependant le rapport homme/femme diminue avec l'âge. Les résultats de cette étude semblent suivre cette hypothèse mais l'échantillon est trop faible pour le confirmer.

Il a été démontré par Rothrock et al[41] que ces chiffres épidémiologiques peuvent provoquer une attitude différente dans la prise en charge pré-hospitalière des hommes et des femmes avec une suspicion de maladie coronarienne. Cette conduite pourrait engendrer une perte de chance pour la population féminine.

7.1.3 LE MOYEN

Le taux d'envoi du SMUR de 72% des appels pour toute douleur thoracique est comparable aux études précédentes de ce type, par exemple l'étude de Virfollet[34] avec 91%, Rouffet[42] 47%, et de Vignaud[35] 49%. Le taux d'envoi du SMUR à 91% pour les SCA est supérieur aux

études similaires précédentes, comme par exemple le taux à 72% par Rouffet[42]. Néanmoins ce taux est inférieur au but du protocole, qui est d'assurer une prise en charge de 100% des SCA par le SMUR.

Le fait d'avoir envoyé un SMUR sur 62% des affaires où un SCA n'a pas été retrouvé peut sembler augmenter le coût des services de santé sans raison. Mais il ne faut pas oublier que ces patients auraient peut être été dirigés vers un autre système de soins à la place (par exemple comme les urgences) qui sont déjà en suractivité. Vu l'importance de l'enjeu de la douleur thoracique, le risque de ne pas prendre en charge rapidement une pathologie grave justifie l'engagement de moyens lourds et rapides.

Le fait de ne pas avoir trouvé un seul dossier avec l'envoi d'un moyen alternatif pour raison de carence est meilleur que dans une autre étude[35] dans laquelle un taux de carence à 10% a été retrouvé.
Deux explications possibles à cela : la décision du régulateur est possiblement influencée par sa connaissance des moyens disponibles, et il adapte sa décision sans enregistrer une carence, mais également les périodes de forte activité où les moyens peuvent être en carence ne sont pas favorables au remplissage des questionnaires, et donc peuvent représenter un biais.

7.1.4 LA DESTINATION

Le pourcentage des patients laissés à domicile était de 20%, résultat identique au taux dans l'étude de Vignaud[35], et similaire au taux de 16% dans le registre DOLORES[43].

Au total 36/53 (68%) des patients avec un SCA ont été adressés dans un établissement équipé d'une salle d'angioplastie, résultat comparable à la moyenne nationale sur le registre USIC 2000[38] qui est de 60%. La situation s'est beaucoup améliorée depuis la même période dans l'arc alpin où le chiffre était de 42%[44]. L'admission dans une unité de cardiologie peut avoir un effet sur la mortalité à 30 jours[4]. En cas de pénurie de places disponibles la gravité de l'état clinique doit prioriser son admission ou non en cardiologie. L'avis du médecin SMUR peut faciliter cette prioritisation.

7.1.5 LE PROTOCOLE

La Pertinence

De façon qualitative le protocole est moyennement sensible car la majorité (83%, 44/53) des SCA sont retrouvés par les questions des trois premières étapes, et peu spécifique car parmi les patients identifiés en étant à haut risque (étapes 1 à 3) finalement 53% (49/92) n'avaient pas un diagnostic avec risque de danger vital.

Pour presque 40% (56/145) des appels le régulateur n'a pas suivi les conseils du protocole, en prolongeant l'interrogatoire dans 35% (52/145) des cas. Cet élément semblerait indiquer une perte de temps pour le patient.
Cependant le régulateur a eu raison de prolonger son interrogatoire dans la majorité des cas 39/52 (75%), car le diagnostic final n'a pas représenté une situation de gravité. Existe t'il un élément dans le discours qui permet d'identifier le patient à risque ou de relativiser l'importance d'une douleur typique (ou ayant au moins deux facteurs dans la liste)? Ceci

pourrait être expliqué par le fait que le retard dans l'interrogatoire arrive dans tous les cas (sauf deux) à partir de l'étape trois où les questions sont plus ouvertes et où le patient peut s'exprimer plus librement.

Quarante-huit pourcent des appels avec un SCA auraient pu être traité plus vite. Pourquoi le régulateur n'a-t-il pas réagi ? La présence d'autres facteurs qui ne sont pas pris en compte par le questionnaire peut expliquer cela, par exemple le langage de l'appelant, le type d'appelant, ou le contexte social[36]. Est-il difficile de déclencher un moyen lourd comme le SMUR sans se rassurer de sa nécessité avec plusieurs questions ?

La durée d'appel

Lorsque le régulateur a contenu son interrogatoire à seulement trois étapes ou moins, la durée d'appel en moyenne a été significativement plus courte.

L'évaluation de l'utilisation du protocole a révélé que presque deux tiers (64%) des décisions sont prises en moins de six minutes. La cible d'une durée d'appel d'une minute conseillé par l'ACC est loin être atteinte dans cette étude. Par contre le système de santé américain utilise des auxilliaires aux centres d'appels d'urgence tandis qu'en France l'envoi de moyens est validé le plus souvent, notamment dans les pathologies cardio-vasculaires, par un médecin. Prendre le temps de faire un interrogatoire suffisamment détaillé fait partie de son rôle. Ceci explique en partie cet écart de valeurs sur la durée d'appel.

Il faut ajouter qu'il est évident que les délais enregistrés dans le système informatique Centaure® ne sont pas toujours très fiable, vu les écarts de valeurs trouvés par cette étude. Ceci est vrai surtout lorsque le délai enregistré est long, les délais inférieurs à vingt minutes semblent tout a fait réels, (comme lorsque le patient doit rester en ligne avant de parler au médecin). Un examen supplémentaire des durées d'appels retrouve que la majorité des appels est inférieure ou égale à vingt minutes, ce qui justifie l'exploitation de ces résultats. Voir tableau 10.

Tableau 10. Distribution des durées d'appel.

Durée (min)	Nombre	Pourcentage
≤10	117	81
>10≤20	16	11
>20≤30	7	5
>30 *	5*	3*

*Ces appels n'ont pas été utilisés pour le calcul des moyennes.

Le Contenu

Un antécédent coronarien a été retrouvé pour 36% des patients avec un SCA, ce qui est comparable aux taux des études récentes, de 32% à 49%[8,31,37,45]. Cependant ce même antécédent a aussi été retrouvé chez 25% des patients qui n'avaient pas de SCA au final. Il est donc difficile de déterminer son importance pendant l'interrogatoire. Par contre en cas de positivité du test d'administration des nitrés lors de la présence de cet antécédent la possibilité de trouver un SCA est plus probable.

7.1.6 LE DIAGNOSTIC

Le diagnostic final de SCA a été retrouvé dans 36% des cas, ce qui est comparable aux études équivalentes, 38% de SCA pour Vignaud[35], 40% de SCA confirmés dans l'étude par Herlitz[2], et 35% dans l'étude de Sramek[3]. Voir tableau 11.

Tableau 11. Comparaison de diagnostic avec des études récentes.

Etiologie	Centre d'appels, Herlitz[2] %	Centre d'appels % Sramek[3]	Centre d'appels % de cette étude
Cardiaque	60	63	51
Pariétale	6	-	10
Pulmonaire	4	3	1
Gastro-intestinale	6	2	6
Psychiatrique	5	1	8
Autre	19	31	23

7.1.7 L'ASPIRINE

Dans 34% des cas, il a été conseillé de prendre de l'aspirine en attendant les secours. Cette décision semble paradoxale par rapport au taux d'envoi du SMUR très élevé, représentant une forte suspicion de syndrome coronarien.
Par contre ce taux semble être comparable aux études récentes. Par exemple l'étude de Bang[37], où seulement 43% des patients hospitalisés avec un SCA+ avaient reçu de l'aspirine en pré-hospitalier, ou l'étude de Mcvaney[46] où 54% des patients avec une suspicion de SCA ont reçu l'aspirine en préhospitalier

Il existe plusieurs hypothèses pour expliquer pourquoi ce conseil simple a été peu utilisé. On peut supposer qu'il existe un doute diagnostic pour le médecin régulateur et qu'il préfère attendre que le médecin SMUR soit sur place pour formuler un diagnostic plus précis. On peut également supposer que le médecin régulateur déjà débordé par le nombre d'appels à réguler donne la priorité au déclenchement du moyen, et laisse la prise de décision thérapeutique aux médecins sur place. Mais une autre étude conduite aux Etats-Unis a montré que seulement 10% des patients avaient pris de l'aspirine avant l'arrivée de l'ambulance, et que ce taux augmente à seulement 50% après une prise en charge par les paramedics[47].

Une étude[48] a examiné pourquoi l'aspirine n'était pas administrée plus souvent aux patients avec une douleur thoracique en préhospitalier. L'impression que la douleur n'est pas cardiaque en origine était la raison le plus fréquente (25%). Dans cette étude le taux d'administration d'aspirine était de 25%.

Pourtant l'utilisation d'aspirine en préhospitalier devant une suspicion de maladie coronarienne est rarement associée à des réactions d'intolérance[49]. Elle fait partie des recommandations internationales sur la prise en charge du syndrome coronarien et donc ne doit pas être oubliée pendant la régulation médicale. D'autant plus qu'elle représente la thérapeutique antiplaquettaire la moins onéreuse et la plus accessible.

7.2 LIMITES DE L'ETUDE

La faiblesse d'utilisation des questionnaires, et du nombre de cas étudié, constituent un biais pour l'étude. Pour le mois d'avril 2007 le centre 15 a reçu au total 309 appels pour le motif « douleur thoracique », et pour la même période 27 questionnaires ont été remplis et ont pu être exploités, soit 11%. Ce chiffre est expliqué par la difficulté du remplissage en temps réel- la charge de travail pour le régulateur est souvent très importante et ne permet pas ce genre d'exercice. Il faut ajouter que les appels pour douleur thoracique ne sont pas systématiquement transmis au médecin régulateur, et qu'ils peuvent être gérés par le permanencier (PARM) dans plusieurs cas. Cette méthode est justifiée par le fait qu'un remplissage en temps réel permet d'évaluer le processus de raisonnement et la décision prise par le médecin qui ne serait pas possible autrement.

En raison de la façon dont le questionnaire a été utilisé, cette étude ne permet pas d'analyser les critères d'interrogatoires prédictifs pour chaque diagnostic. Par exemple à l'étape trois, la présence de deux caractéristiques typiques de la douleur doit arrêter l'interrogatoire et déclencher le SMUR, sans demander si toutes les caractéristiques sont présentes. Par conséquent il n'est pas possible de juger le contenu du protocole.

Il est illogique de trouver une durée d'appel moyenne pour les SCA + inférieure à la durée moyenne minimale (étape une) quand il y a forcement des étapes trois à six inclues dans ce chiffre pour les SCA, ce qui devrait prolonger sa durée. La fiabilité des enregistrements de la durée d'appel peut être à l'origine de cette anomalie.

La perception du degré d'urgence ressenti par le médecin n'est pas toujours quantifiable ou protocolisable. La qualité de la voix de l'appelant, son langage, et le degré de panique des témoins peuvent avoir une influence sur sa décision indépendamment des critères objectifs d'évaluation.

7.3 DISCUSSION

Cette étude a analysé 145 dossiers de régulation de la douleur thoracique non traumatique. Elle a permit de confirmer ce que l'on savait déjà, notamment que l'âge supérieur à 50 ans et le sexe masculin favorisent le syndrome coronarien aigu

Cette analyse a montré que l'utilisation du protocole a permis d'identifier la majorité des SCA rapidement. Cependant une sensibilité maximale du protocole n'a pas été mise en évidence. Ceci s'explique peut être par le fait qu'un SCA peut se présenter avec un tableau atypique.

Cette analyse a permis d'identifier que l'envoi du SMUR par le régulateur se fait souvent pour une maladie sans danger vital imminent, malgré un interrogatoire suspect de SCA pour la moitié d'entre eux. Le but de la régulation médicale est d'envoyer une équipe médicalisée à toute personne en danger vital. Une approche prudente serait d'envoyer un SMUR à chaque appelant avec une douleur thoracique afin d'éviter de négliger une urgence vitale. Pourtant cette approche peut avoir des coûts lourds, notamment en terme des dépenses des services de santé (intervention du SMUR, surcharge des urgences par la suite, hospitalisation inutile). Mais également en terme de disponibilité des moyens, si pour une vraie urgence toutes les équipes d'un service sont déjà en intervention.

Ce travail a permis d'identifier un faible taux de conseils de prise de l'aspirine en attendant les secours.

Quelles sont les propositions possibles ?

Cette étude a mis en évidence un gain de temps pour le régulateur avec un interrogatoire guidé par le protocole de service, dans le cas d'un appel pour douleur thoracique non traumatique. Son utilisation doit être poursuivie. Néanmoins il faut rester vigilant à propos de la douleur thoracique atypique, surtout chez les femmes, les patients diabétiques ou âgés (>75 ans) où la douleur peut être absente ou siéger dans l'abdomen. Il a été écrit que le fait de donner un retour d'information au personnel d'un centre d'appels améliore leur adhésion aux protocoles de service[50]. Le fait de reparler du protocole au SAMU 74 à l'occasion de ce travail pourrait donc améliorer son utilisation.

Il faut porter à l'attention des médecins régulateurs l'importance de conseiller au patient de prendre de l'aspirine en forme non enrobé selon les recommandations internationales. La visualisation de ce conseil pourrait être facilitée par une modification simple de la mise en page du protocole.

THESE SOUTENUE PAR : MILNS KATHRYN

TITRE : EVALUATION D'UN PROTOCOLE POUR LA REGULATION MEDICALE DE LA DOULEUR THORACIQUE AU SAMU 74

CONCLUSION

La douleur thoracique est un motif d'appel fréquent au centre 15. Le but de la régulation médicale est d'envoyer une équipe médicalisée à toute personne en danger vital. Le syndrome coronarien aigu est une cause fréquente d'appel, et représente un danger potentiel significatif.

Un protocole d'aide à la régulation de la douleur thoracique non traumatique a été proposé dans le guide d'aide à la régulation au SAMU-Centre 15 en 2004[1]. Elaboré à partir des données de la littérature, il est un support d'aide pour un questionnement structuré et hierarchisé afin de qualifier le degré d'urgence et d'optimiser la prise de décision médicale.

Ce travail a pour objet d'évaluer la pertinence de ce protocole dans son utilisation en temps réel par les médecins régulateurs du Centre 15 de Haute-Savoie. L'étude a eu lieu du premier avril au trente et un octobre 2007 et a porté sur 145 dossiers.

Le protocole est suivi de manière adéquate dans 61% (89/145) des cas. De façon qualitative, le protocole est moyennement sensible car la majorité (83%, 44/53) des SCA a été identifié rapidement ; le protocole est peu spécifique car, parmi les patients identifiés à haut risque, 53% (49/93) n'était pas des SCA. La durée moyenne d'appel pour un interrogatoire rapide (étape 1-3) est de 5,8 minutes, et pour un interrogatoire approfondi (étape 4-6) de 9,9 minutes, (p=<0001). La majorité, 91% (48/53) des SCA est prise en charge par une ambulance médicalisée (SMUR). Il a été conseillé à 34% (50/145) des patients de prendre de l'aspirine dès l'entretien téléphonique avec le médecin régulateur.

Le protocole d'aide à la régulation d'une douleur thoracique non traumatique peut guider le médecin régulateur à prendre sa décision, et lui permettre de gagner du temps de façon significative, mais en aucun cas se substitue à lui. Néanmoins, le conseil de prendre de l'aspirine devant une suspicion de SCA reste encore sous utilisé actuellement.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER
Grenoble, le 16/10/2008

LE DOYEN

B SELE

UNIVERSITE JOSEPH FOURIER GRENOBLE U.F.R. DE MEDECINE

LE PRESIDENT DE THESE

PROFESSEUR J MACHECOURT

[1] Perfus J.P., Belle L..Douleur thoracique (Non Traumatique). In : Guide d'aide à la régulation du SAMU Centre 15, SFEM 2004, 36-39.

Numéro centaure _____ Date_____/07 Nom du Patient _____ M / F

Merci de procéder étape par étape, et d'entourer pour chaque critère la réponse Oui ou Non. Lorsque vous décidez de la prise en charge notez le moyen envoyé dans la troisième colonne, à l'étape ou la décision est prise. Veuillez arrêter votre interrogatoire a cet endroit. Pensez a la question sur l'aspirine, pour chaque patient.

Interrogatoire	Décision	Envoi
Etape 1 Reconnaître le patient coronarien connu **Est-ce déjà arrivé ?** oui / non **Si oui :** Qu' est-ce que c'était ? _____ Si coronarien : Est-ce identique, plus forte ou plus prolongée ? **oui / non** Test au nitrés fait sans amélioration de la douleur? **oui / non**	SMUR **si coronarien connu avec douleur :** Identique, plus forte ou plus prolongée que le premier infarctus/Résistante aux nitrés **Et arrêter le questionnaire.** **Sinon étape suivante**	
Etape 2 Mettre en évidence des signes de gravité : Malaise ? **oui /non** Perte de connaissance ? **oui / non** Déficit neurologique ? **oui / non**	**Si oui une fois ou plus :SMUR et arrêter le questionnaire.** **Sinon étape suivante**	
Etape 3 Recueillir les caractéristiques de la douleur **Douleur violente**, quelque soit sa localisation **oui / non** **Persistance** (>30 min) **oui / non** **Invariabilité** (posture, respiration) **oui / non** **Siège** (précordial gche, médiothoracique, rétrosternal) **oui / non** **Irradiation** (Cou, mâchoires, bras) **oui / non** **Etendue** surface équivalente à la paume de la main **oui / non** **Type** :(Constrictive, brûlure, transfixiante) **oui / non** **Deux douleurs** (>5 minutes, au repos en < 24 heures) **oui / non**	**Si <u>deux</u> critères au moins sont présents SMUR, et arrêter le questionnaire.** **Si <u>un</u> critère est présent étape suivante.** **Si <u>aucun</u> critère présent étape 5.**	
Etape 4 Rechercher des signes d'accompagnement : Pâleur ? **oui / non** Sueurs ? **oui / non** Nausées ou vomissements ? **oui / non** Palpitations ? **oui / non** Dyspnée importante ? **oui / non**	**SMUR si un de ces signes est associé à un critère de l'étape 3, et arrêter le questionnaire.**	
Etape 5 Tenir compte du terrain Age supérieur à 40 ans **oui / non** Tabagisme **oui / non** Antécédents personnels ou familiaux coronariens **oui / non** Diabète, **oui / non** surpoids **oui / non** Hypertension, **oui / non** Hypercholestérolémie **oui / non** Alitement, immobilisation plâtrée **oui / non** Traitement anticoagulant **oui / non** Chirurgie cardiaque ou angioplastie récentes **oui / non**	**SMUR ou ambulance avec DSA .** UMH à considérer selon la conjonction de signes et de facteurs de terrain. Sinon recours **urgent à la permanence des soins** avec possibilité de réaliser un ECG.	
Etape 6 Mettre en évidence des éléments "rassurants" Variabilité de la douleur (respiration, posture) **oui / non** Facteur mécanique déclenchant **oui / non** Reproductibilité à la palpation **oui / non** Très limitée ("localisée avec le doigt") **oui / non** Contexte anxieux, dépressif, stress **oui / non** Toux, hyperthermie **oui / non**	**Conseils de surveillance et/ou de recours différé à la permanence des soins** (dans les 12h).	
Conseil de prendre 500mg d'acide acétyl salicylique ? Oui /Non /Contre indiqué /Déjà fait		

ABBREVIATIONS

SAMU	Service d'Aide Médicale Urgente
SCA	Syndrome Coronarien Aigu
SCA+	Syndrome Coronarien Aigu avec sus décalage
SCA-	Syndrome Coronarien Aigu sans sus décalage ou avec sous décalage
ECG	Electrocardiogramme
IDM	Infarctus du Myocarde
CHRA	Centre Hospitalier Régional d'Annecy
OR	Odds Ratio
CI	Intervalle de confiance
SMUR	Service Mobile d'Urgence et de Réanimation
DSA	Défibrillateur Semi Automatique
UMH	Unités Mobiles Hospitalières
AOMI	Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs
ACC	American College of Cardiology
PARM	Permanencier Auxiliaire de Régulation Médicale
M	Masculin
F	Féminine
VSAV	Véhicule de Sécours et d'Assistance aux Victimes
Cs	Consultation
SAU	Service d'Accueil des Urgences
LSP	Laissé Sur Place
USIC	Unité de Soins Intensifs Cardiologiques
NS	Non Spécifique
NI	Non Identifié

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION **3**

2. LA DOULEUR THORACIQUE **3**
2.1 Les Syndromes Coronariens Aigus 4
2.2 Les Autres Pathologies 7
3. LE SAMU **8**
3.1 Le SAMU et les SCA 9
3.2 Les données de l'interrogatoire 9
4. LE PROTOCOLE **10**

5. L'OBJECTIF ET METHODE **12**

6.1 RESULTATS **14**
6.1.1 Les Appels 14
6.1.2 La Population 14
6.1.3 Le Moyen 14
6.1.4 La Destination 15
6.1.5 Le Protocole 16
6.1.6 Le Diagnostic 17
6.1.7 L'Aspirine 18

6.2 RESULTATS - LES SCA **19**
6.2.1 Les Appels 19
6.2.2 La Population 19
6.2.3 Le Moyen 21
6.2.4 La Destination 22
6.2.5 Le Protocole 22

7.1 ANALYSE **26**
7.1.1 Les Appels 26
7.1.2 La Population 26
7.1.3 Le Moyen 26
7.1.4 La Destination 27
7.1.5 Le Protocole 27
7.1.6 Le Diagnostic 29
7.1.7 L'Aspirine 29

7.2 LIMITES DE L'ETUDE **30**
7.3 DISCUSSION **31**

8. CONCLUSION **32**

ANNEXE **1. Questionnaire** **33**

ABBREVIATIONS

RESUME **36**
BIBLIOGRAPHIE **37**

RESUME

La douleur thoracique est un motif de recours fréquent au centre d'appels d'urgence (centre 15). Les causes possibles sont multiples. Le but de la régulation médicale est d'envoyer une équipe médicalisée à toute personne en danger vital Le syndrome coronarien aigu (SCA) potentiel doit être identifié et pris en charge rapidement afin de limiter la morbi-mortalité.

Un protocole d'aide à la régulation de la douleur thoracique non traumatique est utilisé par les médecins régulateurs du centre 15 en Haute Savoie. Cette étude a évalué si avec la connaissance du diagnostic final, l'utilisation du protocole a permis au médecin d'identifier correctement le niveau de risque de SCA, et si son utilisation permet un gain de temps. L'étude a eu lieu du premier avril au trente et un octobre 2007, et a porté sur 145 dossiers.

Le protocole est suivi de manière adéquate dans 61% (89/145) des cas. De façon qualitative, le protocole est moyennement sensible car la majorité (83%, 44/53) des SCA a été identifié rapidement ; le protocole est peu spécifique car, parmi les patients identifiés à haut risque, 53% (49/93) n'étaient pas des SCA. La durée moyenne d'appel pour un interrogatoire rapide (étape 1-3) est de 5,8 minutes, et pour un interrogatoire approfondi (étape 4-6) de 9,9 minutes, ($p=<0,0001$). La majorité, 91% (48/53) des SCA est prise en charge par une ambulance médicalisée (SMUR). Il a été conseillé à 34% (50/145) des patients de prendre de l'aspirine dès l'entretien téléphonique avec le médecin régulateur.

Le protocole d'aide à la régulation d'une douleur thoracique non traumatique peut guider le médecin régulateur à prendre sa décision, et lui permettre de gagner du temps de façon significative, mais en aucun cas se substitue à lui. Le conseil de prendre de l'aspirine devant une suspicion de SCA reste encore sous utilisé actuellement.

Mots clés : douleur thoracique, régulation médicale, SAMU

[1] Perfus J.P., Belle L. Douleur thoracique (Non Traumatique). Dans : Guide d'aide à la régulation du SAMU Centre 15, SFEM 2004, 36-39.

[2] Herlitz J, Bång A, Isaksson L, Karlsson T. Outcome for patients who call for an ambulance for chest pain in relation to the dispatcher's initial suspicion of acute myocardial infarction. Eur J Emerg Med. 1995 Jun;2(2):75-82.

[3]Sramek M, Post W, Koster RW. Telephone triage of cardiac emergency calls by dispatchers: a prospective study of 1386 emergency calls Br Heart J 1994;71:440-445

[4] Erhardt L, Herlitz J, Bossaert L, et al. Task force on the management of chest pain European Heart Journal (2002) 23, 1153–1176

[5] Deakin CD, Sherwood DM, Smith A, Cassidy M. Does telephone triage of emergency (999) calls using advanced medical priority dispatch (AMPDS) with Department of Health (DH) call prioritisation effectively identify patients with an acute coronary syndrome? An audit of 42 657 emergency calls to Hampshire Ambulance Service NHS Trust. Emerg Med J 2006;23:232–235

[6] The Task Force for the Diagnosis and Treatment of non ST-segment elevation in Acute Coronary Syndromes of the European Society of Cardiology. Euro Heart J 2007;28:1598-1660.

[7] The Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation. Euro Heart J 2008;29: 2909-2945.

[8] Fox KA, Cokkinos DV, Deckers J, Keil U, Maggioni A, Steg G. The ENACT study: a pan-European survey of acute coronary syndromes. European Network for Acute Coronary Treatment. Eur Heart J 2000 Sep; 21(17):1440-9.

[9] Fox KA, Goodman SG, Klein W, Brieger D, Steg PG, Dabbous O, Avezum A. Management of acute coronary syndromes. Variations in practice and outcome; findings from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). Eur Heart J. 2002 Aug;23(15):1177-89.

[10] www.sante.gouv.fr/dress/santepop2008/objectifs/69v3

[11] www.dress.fr

[12] Ferrières J, Cambou JP. Epidémiologie du syndrome coronaire aigu en France. Annales de Cardiologie et d'Angéiologie 56 (2007) S8-S15.

[13] PLATINES plateforme d'informations sur la santé www.platines.sante.gouv.fr

[14] Antman EM, Cohen M, Bernink PJLM, et al. The TIMI Risk Score for Unstable Angina/Non–ST Elevation MI: A Method for Prognostication and Therapeutic Decision Making. JAMA. 2000;284(7):835-842

[15] Thuresson M, RN, Berglin Jarlo¨M, Lindahl B, Svensson L, Zedigh C, Herlitz J. Symptoms and type of symptom onset in acute coronary syndrome in relation to ST elevation, sex, age, and a history of diabetes. Am Heart J 2005;150:234- 42.

[16] Antmann et al 2007 Focused Update of the ACC/AHA 2004 Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction, A Report of the American College of Cardiology /American Heart Association Task Force on Practice Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction: Developed in Collaboration With the Canadian Cardiovascular Society Endorsed by the American Academy of Family Physicians 2007: Writing Group to Review New Evidence and Update the ACC/AHA 2004 Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction, writing on behalf of the 2004 writing committee. Circulation 2008;117;296-329.

[17] Morrison L, Verbeek PL, Mcdonald AC, et al. Mortality and prehospital thrombolyis for acute Myocardial Infarction. A Meta Analysis. JAMA 2000;283:2686-2692.

[18] Steg PG, Bonnefoy E, Chabaud S, Lapostolle F, Dubien PY, Cristofini P, Leizorovicz A et al. Impact of time to treatment on mortality after prehospital fibrinolysis or primary angioplasty data from the CAPTIM randomized clinical trial. Circulation. 2003;108: 2851-2856.

[19] Bassand JP et al. Haute Autorité de Santé. Les Syndromes Coronaires Aigus. Les Recommendations 2007.

[20] Thomas J, Brady W. Antiplatelet therapy in acute coronary syndrome:not as confusing as you think. Journal of Emergency Medicine, 2008,Vol. 35, No. 1, pp. 87–90.

[21] Randomized trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both, or neither among 17,187 cases of suspected acute myocardial infarction: ISIS-2.ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. J Am Coll Cardiol. 1988 Dec;12(6 Suppl A):3A-13A

[22] Meneveau N. Epidémiologie et pronostic de l'embolie pulmonaire. Dans : Diehl JL, Meyer G, Perrier A, Embolie Pulmonaire 2005 Elsevier SAS 1-18.

[23] Goldhaber SZ, Visani L, De Rosa M. Acute pulmonary embolism : clinical outcomes in the International Cooperative Pulmonary Embolism Registry (ICOPER) Lancet 99, vol. 353, n°9162, pp. 1386-1389.

[24] Perrier A. Evaluation de la probabilité clinique de l'embolie pulmonaire. Dans : Diehl JL, Meyer G, Perrier A, Embolie Pulmonaire Elsevier SAS 2005 65-78.

[25] Tempremant F, Prat A, Gaxotte V, Koussa M, Lions C, Vincentelli A, Willoteaux S et al. Dissections aortiques aigues et chroniques. Dans : Artigou J.Y. Cardiologie et maladies vasculaires, Société Française de Cardiologie, Masson 2007 1291-5.

[26] Rioux C, Dissection aigue de l'aorte, 19/10/98 www.med.univ-rennes1.fr

[27] Anévrysme et dissections aortiques. Dans : Timmis AD, Nathan A, Sullivan ID. Cardiologie. De Boeck Université 3e Ed 1997, 271-280.

[28] Loi no 86-11 du 6 janvier 1986, relative à l'aide médicale urgente et aux transports sanitaires, www.legifrance.gouv.fr

[29] Goldstein P, Facon A, Bertrand C. Régulation médicale, Principes et organisation. Dans : Les Urgences Préhospitaliers. De La Coussaye JE. Paris Masson 2003, 53-63.

[30] Pantridge JF, Geddes JS. A mobile intensive care unit in the management of myocardial infarction. Lancet 1967;2:271.

[31] Beer JC, Dentan G, Janin-Magnificat L, Zeller et al. Influence de l'appel au « 15 » sur les délais et la prise en charge des patients présentant un infarctus du myocarde. Données de RICO (obseRvatoire des Infarctus de Côte-d'Or) Annales de Cardiologie et d'Angéiologie 51 (2002) 8–14.

[32] Khot UN, Khot MB, Bajzer CT, Sapp SK, Ohman EM, Brener SJ, Ellis SG, Lincoff AM, Topol EJ. Prevalence of conventional risk factors in patients with coronary heart disease. JAMA 2003 Aug 20;290(7):898-904.

[33] Grijseels EW, Deckers JW, Hoes AW et al. Pre-hospital triage of patients with suspected myocardial infarction. Evaluation of previously developed algorithms and new proposals. European Heart Journal 1995;16:325-332.

[34] Virfollet-Sandberg F, Savio C. Régulation médicale de la douleur thoracique. Incidence d'un protocole. Thèse Angers 2004.

[35] Vignaud F. Validation de critères prédictifs de syndrome coronarien aigu lors de la régulation d'un appel au SAMU pour douleur thoracique. Thèse Nantes 2004.

[36] Perfus J.P. Régulation médicale préhospitalière d'une douleur thoracique non traumatique. Dans : Masson editor. Douleur thoracique en urgence. Paris 2005 : 237-50.

[37] Bång A, Herlitz J, Grip L, et al The relative influence of age, previous history and therapeutic strategies prior to hospital admission among ambulance transported patients with ST-elevation myocardial infarction. Int J Cardiol. 2009 Aug 14;136(2):213-4. Epub 2008 Jul 18

[38] Danchin N, Blanchard D, Steg PG, et al. Impact of Prehospital Thrombolysis for Acute Myocardial Infarction on 1-Year Outcome. Results from the French nationwide USIC 2000 registry. Circulation 2004;110:1909-1915.

[39] Blomkalns AL, Chen AY, Hochman JS, Peterson ED, Trynosky K, Diercks DB, Brogan GX, et al. Gender disparities in the diagnosis and treatment of non–ST-segment elevation acute coronary syndromes. Large-scale observations from the CRUSADE (Can Rapid Risk Stratification of Unstable Angina Patients Suppress Adverse Outcomes With Early Implementation of the American College of Cardiology/American Heart Association Guidelines). JACC Vol. 45, No. 6, March 15, 2005:832–7

[40] Bulletin Epidémiologique Hébdomadaire. Surveillance de la pathologie coronaire en France: l'après MONICA. BEH n° 8-9/2006, 28 février 2006, p61-68.

---

[41] Rothrock SG, Brandt P, Godfrey B, Silvestri S, Pagane J. Is there gender bias in the prehospital management of patients with acute chest pain? Prehospit Emergency Care 2001 Oct-Dec;5(4):331-4

[42] Rouffet P. Régulation des appels pour douleurs thoraciques en Midi Pyrenées, étude DOREMI : a propos d'une étude prospective sur 263 appels régulés au CRRA 31 au mois de novembre 2004.Thèse Université de Toulouse 2006

[43]Sauval P, Bout H, Ohanessian A, Danchin N, Monsegu J, Varenne O, Carli P, Spaulding C. [Management of chest pain by the Emergency Ambulance Service: the DOLORES register] Arch Mal Coeur Vaiss. 2005 Nov;98(11):1095-9

[44] Belle L, Labarere J,Fourny M,Cambou JP, Danchin N. Comparaison de la prise en charge de l'infarctus aigu du myocarde dans les établissements de l'arc alpin et les autres établissements français. Résultats de l'étude USIC 2000. Annales de Cardiologie et d'Angéiologie 54 (2005) 310–316.

[45] DeVon HA, Ryan CJ, Ochs AL, Shapiro M. Symptoms across the continuum of acute coronary syndromes :Differences between women and men. American Journal Critical Care 2006:17, 14-24.

[46]McVaney KE, Macht M, Colwell CB, Pons PT. Treatment of suspected cardiac ischemia with aspirin by paramedics in an urban emergency medical services system. Prehosp Emerg Care. 2005 Jul-Sep;9(3):282-4

[47] Rittenberger JC, Beck PW, Paris PM. Errors of omission in the treatment of prehospital chest pain patients. Prehosp Emerg Care. 2005 Jan-Mar;9(1):2-7

[48] Hooker EA, Benoit T, Price TG. Reasons prehospital personnel do not administer aspirin to all patients complaining of chest pain. Prehosp Disaster Med. 2006 Mar-Apr;21(2 Suppl 2):101-3.

[49] Quan D, LoVecchio F, Clark B, Gallagher JV 3rd Prehospital use of aspirin rarely is associated with adverse events. Prehosp Disaster Med. 2004 Oct-Dec;19(4):362-5.

[50] Clawson J, Cady GA, Martin RL, Sinclair R. Effect of a Comprehensive Quality Management Process on Compliance With Protocol in an Emergency Medical Dispatch Center. Annals of Emergency Medicine 1998 Nov 32 (5) 578-584.