



# Accès aux soins d'urgence : organisation et utilité de la chaîne des secours

Rev Med Suisse 2006 ; 2 : 1830-5

**V. Ribordy**  
**P. Schoettker**  
**B. Yersin**

Drs Vincent Ribordy,  
Patrick Schoettker et  
Pr Bertrand Yersin  
Centre interdisciplinaire des urgences  
Dr Patrick Schoettker  
Service d'anesthésiologie  
CHUV, 1011 Lausanne  
Vincent.Ribordy@chuv.ch

## Access to prehospital medical care : organization and utility of the chain of survival

In order to be effective, access to prehospital care must be integrated into a system described as «the chain of survival». This system is composed of 5 essential phases: 1) basic help by witnesses; 2) call for help; 3) basic life support; 4) professional rescue and transport to the appropriate institution and 5) access to emergency ward and hospital management. Each phase is characterized by a specific organization, dedicated skills and means in order to increase the level of care brought to the patient.

This article describes the organization, the utility and the specificity of the chain of survival allowing access to prehospital medical care in the western part of Switzerland.

Afin que l'accès aux soins d'urgence soit garanti, utile et efficace, une succession d'actes et de compétences est nécessaire et obligatoire. Ces événements se regroupent sous le terme de «chaîne des secours». Cette chaîne est constituée par les cinq maillons de base que sont: 1) l'aide d'urgence par les témoins; 2) l'appel d'urgence; 3) les premiers secours profanes; 4) les secours professionnels et le transport vers l'hôpital adéquat et 5) l'accueil et le traitement hospitalier. Chaque maillon est caractérisé par une organisation, des compétences et des moyens spécifiques qui constituent une montée en puissance progressive des soins apportés au patient.

Cet article présente l'organisation, l'utilité et la spécificité de la chaîne des secours permettant un accès aux soins d'urgence en Suisse romande.

## PRÉAMBULE

Par souci de clarté, nous tenons à préciser que le terme de sauvetage est utilisé dans ce texte comme l'ensemble des actions permettant de soustraire une victime à une cause vulnérante, différent du terme de secours plus adapté pour exprimer l'action de venir en aide et de donner des soins. La traduction littérale de *Rettungskette* donne le terme de chaîne du sauvetage

qui semble pour les auteurs moins adéquat pour caractériser la chaîne des secours, elle-même dérivée du concept de la chaîne de survie de l'arrêt cardiaque. Nous utiliserons donc, au cours de cet article, la terminologie de chaîne des secours (CS) pour décrire notre propos.

## INTRODUCTION

Le concept de CS a pour but principal de porter secours et de donner des soins précocement, c'est-à-dire sur le site même de la détresse. Il s'agit initialement d'un concept organisationnel décrivant une succession d'actions indispensables visant à améliorer la survie des victimes d'arrêt cardiaque.<sup>1</sup> Par extension, ce concept de chaîne où chaque maillon représente une action déterminante peut s'appliquer à toute urgence vitale. En 1996, la FMH, par son organe appelé «Plateforme du sauvetage» publiait douze thèses visant à améliorer l'ensemble des secours en Suisse.<sup>2</sup> Le **tableau 1** en résume les principaux points. Ces thèses constituent un texte fondateur et décrivent idéalement les structures et les critères qualitatifs nécessaires pour réaliser une CS efficace. Toutefois, le fédéralisme helvétique donne aux cantons une quasi totale autonomie d'organisation et de gestion de la santé, qui engendre des systèmes de secours hétérogènes avec plusieurs modèles, influencés par des raisons économiques, historiques, démographiques ou géographiques. L'objectif de cet article est de présenter l'organisation et l'utilité de la chaîne des secours et, plus particulièrement, de la médicalisation des secours en Suisse romande où les systèmes sont semblables d'un point de vue conceptuel, structurel et organisationnel. Chaque maillon est présenté successivement en décrivant les éléments d'organisation, les moyens, les compétences, la formation requise et en tentant de démontrer leur utilité et leur efficacité.

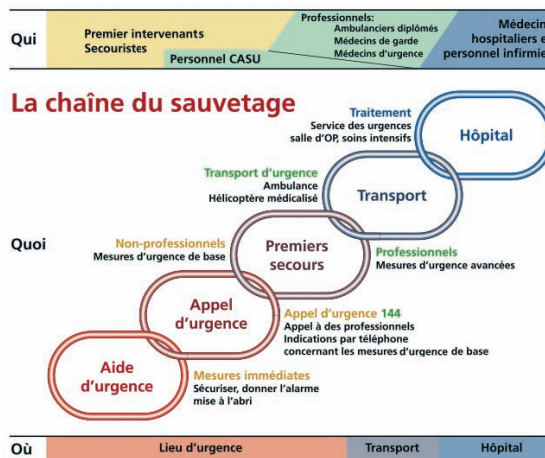


**Tableau 1. Résumé des douze thèses de la FMH sur les secours en Suisse<sup>2</sup>**

1. Réglementation juridique nationale cohérente, y compris dans le domaine de la médecine de catastrophe
2. Création de centrales d'alarme sanitaire spécifiques, numéro unique 144 gratuit, régulation médicale par du personnel formé, direction médicale
3. Organisation cantonale de la garde et de la formation médicale garantissant l'accès aux soins de base par les médecins de garde
4. Création d'un réseau national de médecins d'urgence garantissant l'accès aux soins urgents en < 15 minutes dans la plupart des cas
5. Réglementation de la formation post-graduée et équipement adéquat du médecin d'urgence
6. Disponibilité de médecins d'urgence provenant des hôpitaux, des services de secours ou des médecins praticiens pour couvrir les régions décentralisées
7. Direction médicale des services de secours
8. Equipements médicaux des services de secours et des ambulances conformes aux directives
9. Reconnaissance de la profession d'ambulancier comme professionnel paramédical de la santé
10. Médicalisation des urgences vitales, classification des centres d'urgence, direction médicale spécialisée des centres d'urgences
11. Education de la population, connaissance des gestes de premiers secours
12. Mise en place d'un contrôle de qualité à chaque niveau, définition centralisée et coordonnée des exigences

## LE CONCEPT DE LA CHAÎNE DES SECOURS

Pour répondre à une urgence vitale il faut enchaîner rapidement cinq actions vitales. Ces actions successives constituent la CS. L'Interassociation du sauvetage (IAS) a diffusé ce concept en Suisse (figure 1). L'action primaire est de prodiguer les gestes de premiers secours (si indiqués), associés à un appel à l'aide via un numéro spécifique (en Suisse : le 144). Le second maillon est la régulation médicale qui garantit l'engagement des moyens de secours. Le troisième maillon est réalisé par les actions précoces de la première équipe de secours, c'est-à-dire les soins de base dénommés *basic life support* (BLS). Par la suite intervient le quatrième maillon, soit la mise en œuvre de procédures de soins avancées exportées de l'hôpital. Elles sont réalisées précocement par des équipes ambulancières spécialement formées (gestes médicaux délégués), renforcées par des médecins d'urgence, et seront poursuivies jusqu'à l'hôpital. Ce quatrième maillon ne peut être efficace que si les trois premiers ont été réalisés rapidement. Le dernier maillon constitue à trier l'urgence correctement, c'est-à-dire à orienter le malade ou le blessé dans les meilleurs délais vers l'hôpital possédant un plateau technique et un personnel adapté à la pathologie. Les maillons hospitaliers, en particulier la prise en charge en salle d'accueil des urgen-



**Figure 1. Le concept de la chaîne du sauvetage de l'Interassociation suisse du sauvetage (IAS)**  
(Reproduction avec l'autorisation de l'IAS).

ces vitales, complètent cette véritable chaîne de secours et des soins.

## ORGANISATION ET UTILITÉ DE LA CHAÎNE DES SECOURS : MAILLON PAR MAILLON

### Premiers secours

Les gestes de premiers secours (*first aid*) sont définis comme étant l'ensemble des actions et des mesures d'évaluation effectuées par la victime ou des témoins sans équipement médical.<sup>3</sup> Excepté pour la réanimation cardio-pulmonaire (RCP), il n'y a que très peu de données médicales valides sur ce sujet et les recommandations sont le reflet de consensus d'experts. La population devrait acquérir une éducation de base et des compétences de premier secours (comportement en cas d'urgence, gestes de premier secours comme la RCP, la compression des hémorragies, la manœuvre de Heimlich, la mise en position latérale dite de sécurité). Leur utilité a été démontrée pour l'arrêt cardiaque puisque l'initiation précoce d'un massage cardiaque par des témoins a permis, dans de nombreuses études, de doubler ou de tripler le taux de survie.<sup>4,5</sup> A titre d'exemple, le taux de RCP entreprise par les témoins d'un arrêt cardiaque ne dépasse pas 20% à Lausanne, tandis qu'il atteint près de 50% dans certaines séries nord-américaines.<sup>6</sup>

### Régulation des appels sanitaires urgents

Depuis 1999, il existe sur le territoire national un numéro d'alarme unique en cas de détresse vitale : le 144. Il constitue en permanence, facilement, gratuitement et de manière équitable les modalités d'accès aux soins urgents à la population. La régulation des appels sanitaires urgents se définit comme la réception et la gestion de tout appel à caractère médical urgent ou vécu comme tel, par une structure d'écoute centralisée. Elle commence dès la réception de l'appel, se poursuit par l'analyse de la demande et l'engagement rapide des moyens d'aide et de secours adéquats en fonction de la probabilité diagnostique, et se termine par un suivi de la mise en œuvre de ces moyens et



du processus des secours. C'est une médecine de «l'appel à l'aide» basée sur une sémiologie téléphonique caractérisée par la nécessité de trier, de reconnaître la nature de l'urgence et de donner la réponse la plus adéquate. Les enjeux sont nombreux et importants avant tout d'un point de vue de santé publique. Il existe principalement deux modèles décrits dans la littérature : le modèle français appelé SAMU (Service d'aide médicale urgente), caractérisé par une implication systématique des médecins qui régulent les appels à la centrale en collaboration avec des «permanenciers» (aide à la régulation médicale)<sup>7</sup> et le modèle anglo-saxon, qui prévaut ailleurs en Europe. Dans ce dernier cas, la régulation est déléguée à du personnel non médical qui utilise des logiciels d'aide à la régulation basés sur des protocoles préétablis et des mots clés. En Suisse, l'IAS a émis des recommandations et des critères de qualité concernant l'organisation et le fonctionnement des centrales d'alarme sanitaire urgente (CASU).<sup>8</sup> En Suisse romande, toutes les centrales ne satisfont pas encore à ces critères. Néanmoins, c'est généralement du personnel paramédical expérimenté (ambulancier professionnel ou infirmier) dans le domaine de l'urgence, et spécialement formé à la régulation ainsi qu'à l'utilisation des moyens informatiques d'aide à l'engagement et des moyens de communications qui accomplissent ces missions. La réponse donnée aux appels va du conseil simple jusqu'à l'envoi immédiat de moyens de secours avancés comme l'hélicoptère médicalisé (REGA par exemple) ou un service mobile d'urgence et de réanimation (SMUR). Les critères d'engagement de moyens médicalisés sont basés sur des mots clés validés par les autorités sanitaires. On distingue les missions primaires (sauvetage, secours) et secondaires (transferts interhospitaliers) et on parle de médicalisation «en premier échelon» si l'engagement du médecin d'urgence est décidé d'emblée à la prise d'appel ou «en second échelon» sur demande des ambulanciers sur site. Le **tableau 2** présente les critères de médicalisation de premier échelon généralement admis, compte tenu de leur valeur prédictive de la gravité médicale. D'autre part, les centralistes régulateurs du 144 peuvent donner à l'appelant des consignes basées sur des protocoles visant à encourager et à assister la réalisation de gestes de premier secours potentiellement salvateurs comme, par exemple, le massage cardiaque sans ventilation pour les cas de mort subite ou la

RCP pour les arrêts cardiaques sur asphyxie ou pédiatriques.<sup>9</sup> L'utilité et l'efficacité de la régulation des appels urgents à caractère médical semblent évidentes. Elle donne à la population un accès immédiat aux soins en cas d'urgence vitale et contribue à utiliser les ressources de manière rationnelle grâce au triage effectué. D'autre part, l'initiation précoce des traitements et la réduction des délais d'hospitalisation ont un impact global positif sur l'efficacité des soins. Bien qu'il n'existe que peu de données scientifiques à ce propos, il semble évident que le fait de donner des conseils, d'adresser un patient vers une permanence de soins ou chez son médecin traitant constitue une mesure d'épargne des ressources de santé publique. Finalement, le statut de centraliste régulateur n'est pas toujours reconnu comme une profession de santé, alors qu'il s'agit d'une mission éminemment médicale. Selon l'avis des auteurs, ce point nécessite la plus grande attention de nos autorités de santé publique. Il s'agit d'un réel acte médical délégué qui est effectué à distance du patient et qui, comme tout acte engage la responsabilité de l'institution et du personnel qui l'accomplit. Une direction médicale et un monitoring de l'activité sont indispensables. Dans le futur, la régulation des appels urgents devra faire l'objet de recherches scientifiques pour répondre à ces questions. Il sera peut-être nécessaire de standardiser les pratiques et la documentation, de coordonner et de mettre en commun les moyens romands et de mieux doter les centrales par du personnel médical selon le modèle des SAMU français.

## SECOURS ET SOINS PRÉHOSPITALIERS

### Basic life support (BLS)

On distingue conceptuellement deux niveaux de réponse des services de secours. Le premier niveau apporte les mesures de base dénommées *basic life support* qui consistent à effectuer des mesures non invasives telles que la libération des voies aériennes, la protection du rachis cervical, l'administration d'oxygène, le support de la ventilation, l'arrêt des hémorragies par compression externe, le massage cardiaque, la défibrillation semi-automatique, le relevage et l'immobilisation des fractures. Les soins de base dans leur ensemble sont dispensés par du personnel de santé paramédical intervenant à bord d'ambulances classées en catégories en fonction de leur niveau d'équipement. Ce personnel est constitué de techniciens ambulanciers (un an de formation), d'ambulanciers diplômés (trois ans de formation) ou d'infirmiers spécialisés. Ce sont des professionnels de la santé reconnus.

### Advanced life support (ALS)

Le second niveau comporte les mesures avancées *advanced life support*, c'est-à-dire toutes les interventions de réanimation et de support des fonctions vitales constituées par exemple par la pose de voies veineuses, la pose de voies intraosseuses, l'intubation oro-trachéale, la ponction-drainage d'un pneumothorax sous tension, le pacing externe, la cardioversion électrique, la sédation ou sédation-analgésie et les principaux protocoles de soins des urgences préhospitalières.<sup>10</sup> Les soins avancés ne doivent pas entraîner de

**Tableau 2. Critères de médicalisation des secours**

<ul style="list-style-type: none"><li>• Inconscience</li><li>• Asthme/dyspnée</li><li>• Douleurs thoraciques</li><li>• Etat de choc</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Accouchement imminent</li><li>• Enfant avec troubles respiratoires</li><li>• Enfant accidenté inconscient</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Lésion traumatique pénétrante</li><li>• Amputation traumatique d'un membre</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Para/tétraplégie</li><li>• Brûlures étendues ou graves</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Noyade</li><li>• Accident de plongée</li><li>• Chute d'un lieu élevé &gt; 5 m</li><li>• Ejection d'un véhicule</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Incarcération dans un véhicule</li><li>• Plusieurs blessés simultanés (n &gt; 3)</li></ul>



conséquences délétères comme la négligence des soins de base ou une prolongation des délais d'hospitalisation. La distinction entre soins de base et soins avancés se fait classiquement en fonction du caractère invasif des procédures. Toutefois, cette distinction devrait davantage reposer sur la définition de la formation et de la compétence requise que sur une liste de procédures. Idéalement, les soins avancés dans leur ensemble nécessitent du personnel plus compétent et spécialisé. L'organisation des secours et les moyens disponibles étant variables entre les cantons, de plus en plus de procédures de soins avancés sont assimilées aux soins de base et sont déléguées au personnel paramédical. Dans ce cas, la délégation d'actes médicaux nécessite un niveau de compétence adéquat, un cadre réglementaire bien défini et un contrôle de qualité. De l'avis des auteurs, la délégation des soins avancés doit être soigneusement préparée et étudiée et devrait être une solution complémentaire à la médicalisation et non une alternative justifiant l'absence d'un système de médicalisation. Le **tableau 3** résume de manière non exhaustive les protocoles médicaux délégués aux ambulanciers en Suisse romande. Dans ce contexte, la controverse qui oppose les systèmes paramédicaux et médicaux doit être abandonnée. En effet, les deux systèmes ne doivent pas être mis en opposition mais en complémentarité, de sorte à cumuler les compétences. L'ambulancier expérimenté est habitué aux contraintes préhospitalières telles que les intempéries, la nuit, le bruit, les principaux risques et aux situations violentes; il délivre dans ce contexte des soins de base avec des ressources limitées et garantit le relevage et le transport de manière efficace et sécuritaire indispensable à toute hospitalisation. Aussi, il connaît bien les moyens techniques, les communications et les protocoles de collaboration avec les services partenaires de la police et des pompiers. Lors de soins avancés, il collabore étroitement avec le médecin d'urgence en l'assistant. Le médecin d'urgence qualifié bénéficie d'une expertise technique et diagnostique lui permettant de réaliser efficacement et sûrement des procédures critiques et il est capable d'établir la relation risque-bénéfice des traitements

et d'en relativiser les indications. Il possède des compétences cliniques lui permettant de faire des hypothèses diagnostiques y compris pour les pathologies rares ou se présentant de manière atypique, de trier, de référer vers les bons hôpitaux par sa connaissance des plateaux techniques et, lors de cas moins graves, de les traiter de manière ambulatoire. En Suisse romande on distingue parmi les médecins impliqués dans les secours trois niveaux de compétence: les SMUR des hôpitaux périphériques où travaillent des médecins assistants bénéficiant de compétences de base en médecine d'urgence, les systèmes de médicalisation SMUR et REGA basés dans les centres universitaires, qui bénéficient de médecins formés dont certains sont spécialistes FMH et possèdent une attestation de formation complémentaire en médecine d'urgence et, finalement, les médecins praticiens installés qui possèdent un titre de spécialiste FMH et une formation complémentaire de base en médecine d'urgence. L'exportation de compétences hors de l'hôpital ne peut se faire que si celles-ci ont été auparavant acquises en milieu hospitalier. Par son caractère limité, la seule activité préhospitalière ne suffirait pas à garantir le maintien de la compétence médicale. De notre point de vue, il est important d'organiser les services de médicalisation des secours de sorte que l'activité préhospitalière soit partagée avec une activité hospitalière et que l'hôpital favorise la mise en place de tournus de formation en médecine aiguë entre les services concernés (SMUR, urgences, anesthésie, soins intensifs). La société suisse de médecine d'urgence et de sauvetage (SSMUS) a créé un curriculum de formation complémentaire de médecine d'urgence préhospitalière qui contient des exigences cliniques (trois ans d'activité clinique dont trois mois d'urgence, trois mois de soins intensifs et un an d'anesthésie), théoriques (cours de médecine d'urgence reconnus), pratiques (50 interventions de secours validées) et un catalogue d'objectifs d'apprentissage. Ce programme de formation publié en 2000 a été récemment révisé et accepté par la FMH.<sup>11</sup> La démonstration de l'efficacité de ces mesures est cependant difficile à établir. En effet, les études disponibles sont rares, méthodologiquement hétérogènes et n'ont pas permis jusqu'alors de développer un consensus à propos de l'impact du niveau des secours préhospitaliers sur le devenir des patients. Lorsqu'elles existent, il convient de les interpréter avec circonspection et de les placer dans leur contexte.<sup>12</sup> Néanmoins l'utilité des soins de base n'est pas à démontrer et la preuve de l'efficacité a été faite surtout pour l'arrêt cardiaque et la traumatologie, tandis que l'utilité et l'efficacité de la médicalisation des secours sont surtout reconnues pour la prise en charge des détresses vitales.<sup>13,14</sup> Il est bien décrit dans la littérature sur laquelle se base l'ACLS® et l'ATLS®, que les patients victimes d'un arrêt cardiaque, de détresse respiratoire, circulatoire ou neurologique, d'un trauma cranio-cérébral ou d'un polytraumatisme peuvent bénéficier des interventions préhospitalières et hospitalières précoces et ciblées, en termes de mortalité, de morbidité et de devenir fonctionnel. D'autres aspects positifs sont également démontrés: l'engagement d'un SMUR pour la prise en charge des syndromes coronariens aigus diminue les délais de prise en charge hospitaliers.<sup>15</sup> Cet exemple démontre comment l'efficacité hospitalière se trouve amé-

**Tableau 2. Actes médicaux délégués aux ambulanciers professionnels**

(Selon protocoles de soins).

Oxygénothérapie	Administration d'oxygène par Ventimasque
Ventilation	Manceuvres de libération des voies aériennes et ventilation par masque
Voie veineuse	Pose de voie veineuse périphérique si protocole médicaments
Arrêt cardiaque	Réanimation cardio-pulmonaire, adrénaline i.v., atropine i.v.
Coma	Mesure de la glycémie, glucose i.v., naloxone i.v., glucagon i.m.
Bronchospasme	Aérosol de salbutamol
Douleur thoracique	Dérivés nitrés (sous-lingual)
Epilepsie	Clonazépam i.v. adulte, diazépam rectal enfant
Douleurs	Morphine i.v.
Etat de choc	Remplissage volémique (1,5l NaCl 0,9%)



liorée par l'identification précoce du problème et l'initiation préhospitalière des soins. Le triage préhospitalier des patients victimes de trauma peut être amélioré s'il est fait par un médecin et permet d'orienter les cas graves vers un centre de traumatologie et répartir les cas moins graves vers les hôpitaux périphériques.<sup>16</sup> L'expérience des SMUR romands et de l'hélicoptère médicalisé de Lausanne a été publiée.<sup>17-20</sup> D'autre part, la justification médicale préhospitalière est renforcée lors des situations médicales ou médico-légales nécessitant un médecin (lors de refus de soins, de limitation thérapeutique, de fin de vie ou de constat de décès). Finalement, l'implication des médecins dans un système de médicalisation préhospitalière constitue une opportunité unique de se former à la médecine d'urgence et de promouvoir l'enseignement médical et paramédical dans le domaine de l'urgence.

### QUEL RÔLE POUR LE MÉDECIN PRATICIEN AU SEIN DE LA CHAÎNE DES SECOURS ET DES SOINS ?

Dans les régions décentralisées les délais de réponse peuvent être prolongés de sorte qu'un SMUR ou un hélicoptère médicalisé ne peuvent pas intervenir dans un délai utile pour les urgences vitales. Le faible nombre de missions dans ces régions rend difficile la justification d'allocation de moyens pour un système dédié. En Suisse romande, plusieurs cantons (notamment Vaud, Valais et Neuchâtel) ont développé des solutions originales basées sur l'implication de médecins praticiens motivés par ces interventions de secours. La centrale 144 engage directement ces praticiens en tant que médecins d'urgence, qui renforcent ainsi le dispositif des secours. Ce rôle requiert bien entendu un équipement adapté, une formation spécifique, une organisation exigeante de disponibilité immédiate et des compétences particulières non exercées dans la pratique du quotidien. Par ailleurs, le médecin praticien se retrouve fréquemment en amont de la chaîne des secours et confronté à l'urgence. Nombre de patients ont gardé l'habitude de faire appel directement à lui en cas d'urgence, particulièrement dans les régions rurales. L'implication de ces médecins est particulièrement importante, car ils constituent le seul moyen rapide et efficace pouvant garantir les soins aigus préhospitaliers dans ces régions.<sup>21</sup> Nous pensons que ce modèle doit être mieux reconnu et renforcé, notamment au niveau de la formation de base et de la formation continue.

### ACCIDENT MAJEUR

En cas d'accident majeur (AM), ce sont les moyens du quotidien qui constituent la première ligne de réponse. Ce sont les premiers ambulanciers et médecins sur site qui sont confrontés aux difficultés extraordinaires d'un tel événement associant complexité médicale et impératifs extramédicaux. C'est pourquoi il est nécessaire que chaque intervenant connaisse les concepts de base de médecine de catastrophe tels que la mise en place de la chaîne médicale des secours, le triage et les principes de conduite. Les principes de triage reposent sur un système proposé par l'IAS qui comprend une fiche d'identification colorée et un algorithme de pré-

trriage binaire (urgent-urgence relative) suivi d'un triage en quatre catégories. La conduite sanitaire repose sur un binôme fonctionnel ambulancier et médecin. Les premiers intervenants compétents assureront la fonction d'ambulancier leader et de médecin leader jusqu'à la relève officielle par un ambulancier chef des secours et un médecin chef des secours. Il existe depuis 2002 une formation modulaire de médecine de catastrophe dispensée par le CEFOCA (Centre de formation de médecine de catastrophe du CHUV). En 2005, s'est constitué en Suisse romande le groupe romand d'intervention médicale en cas de catastrophe (GRIMCA) validé par les services de santé publique romands, afin de mettre en commun les réflexions et les moyens.

### CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Cet article illustre l'accès de la population aux soins préhospitaliers en cas d'urgence. La CS est un modèle conceptuel qui permet d'adapter les secours en fonction des ressources et des contraintes de chaque système. Chaque maillon comporte des difficultés d'organisation, de ressources, de compétences et de formation. Néanmoins, l'utilité de la CS semble dans son ensemble évidente. La preuve de son efficacité a été en grande partie établie mais plusieurs issues doivent encore être approfondies et constituent des thèmes de recherches importants et intéressants. Chaque canton et région linguistique dispose de ressources et d'une organisation différentes. Des efforts restent à faire pour consolider et améliorer chaque dispositif. Dans cette optique, les points suivants constituent des pistes de réflexion :

- Uniformisation des concepts et renforcement de la collaboration romande centrée sur des thèmes fédérateurs comme la formation et les protocoles de soins.
- Développement de la médecine d'urgence hospitalière et optimisation de l'intégration de la médecine d'urgence préhospitalière.
- Organisation cantonale voire régionale coordonnée des transferts interhospitaliers, associant de manière complémentaire un système terrestre et hélicoptéré.
- Intégration hospitalière du personnel ambulancier dans les services d'urgences. ■

#### Implications pratiques

Le praticien se rappellera que :

- La chaîne des secours est le concept organisationnel qui constitue les modalités d'accès aux soins urgents pour la population
- La chaîne des secours est composée de maillons qui représentent les phases successives et déterminantes de l'efficacité des secours : alarme, premiers secours, soins de base et soins avancés, transport, accueil et soins hospitaliers
- La chaîne des secours permet généralement d'améliorer la survie et le devenir des malades et des blessés dont le pronostic vital est menacé
- Le médecin praticien peut jouer un rôle déterminant dans la chaîne des secours en étant confronté à l'urgence du premier maillon ou en étant engagé comme médecin d'urgence



## Bibliographie

- 1 Cummins RO, Ornato JP, Thies WH, Pepe PE. Improving survival from sudden cardiac arrest: The «chain of survival» concept. A statement for health professionals from the Advanced Cardiac Life Support Subcommittee and the Emergency Cardiac Care Committee, American Heart Association. *Circulation* 1991; 83:1832-47.
- 2 Theses de la FMH sur le sauvetage en Suisse. *Bull Med Suisse* 1997;78:496-7.
- 3 First Aid. *Circulation* 2005;112(Suppl.):IV196-IV203.
- 4 \* Larsen MP, Eisenberg MS, Cummins RO, Hallstrom AP. Predicting survival from out-of-hospital cardiac arrest: A graphic model. *Ann Emerg Med* 1993;22:1652-8.
- 5 Valenzuela TD, Roe DJ, Cretin S, Spaite DW, Larsen MP. Estimating effectiveness of cardiac arrest interventions: A logistic regression survival model. *Circulation* 1997;96:3308-13.
- 6 Cobb LA, Fahrenbruch CE, Walsh TR, et al. Influence of cardiopulmonary resuscitation prior to defibrillation in patients with out-of-hospital ventricular fibrillation. *JAMA* 1999;281:1182-8.
- 7 Journée de régulation médicale. *La Revue des SAMU* 2006;XXVIII:2-28.
- 8 Interassociation du sauvetage. [www.ivr.ch/fr/service/docs/checkliste\\_notrufzentralen.pdf](http://www.ivr.ch/fr/service/docs/checkliste_notrufzentralen.pdf)
- 9 Adult Basic Life Support. *Circulation* 2005;112(Suppl.):IV19-IV34.
- 10 \* Le traité Olivier Moeschler, Protocoles de médicalisation de l'urgence préhospitalière. Centre interdisciplinaire des urgences. Lausanne: Presses du CHUV, 2005.
- 11 Le programme révisé de médecin d'urgence SSMUS est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2006! *Bull Med Suisse* 2006;87:977.
- 12 \* Lerner EB, Maio RF, Garrison HG, Spaite DW, Nichol G. Economic value of out-of-hospital emergency care: A structured literature review. *Ann Emerg Med* 2006;47:515-24.
- 13 \*\* Stiell IG, Wells GA, Field B, et al. Advanced cardiac life support in out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med* 2004;351:647-56.
- 14 Liberman M, Mulder D, Sampalis J. Advanced or basic life support for trauma: Meta-analysis and critical review of the literature. *J Trauma* 2000;49:584-99.
- 15 \* Tagan D, Baudat V. Pre-hospital management of acute myocardial infarction: Weaknesses. *Rev Med Suisse Romande* 2004;124:325-8.
- 16 Ribordy V, Lang Fleisch I, Yersin B, Fishman D. Evaluation de la qualité du triage préhospitalier des patients polytraumatisés. *JEUR* 2001;14:125.
- 17 Mayer L. Emergency services of the Fribourg canton hospital; evaluation of the years 1998 to 2000. *Rev Med Suisse Romande* 2001;121:617-22.
- 18 \* Kohnlein A, Kehtari R. Mobile emergency services of Neuchâtel. Evaluation of two years of activity: 1996-7. *Rev Med Suisse Romande* 1999;119:3-9.
- 19 Moeschler OE, Engeler A. Un tournus de médecine d'urgence au cours de la formation en anesthésiologie. *Med Hyg* 1998;56:2668-73.
- 20 \*\* Schoettker P, Ravussin P, Moeschler O. Ejection as a key word for the dispatch of a physician staffed helicopter: The Swiss experience. *Resuscitation* 2001; 49:169-73.
- 21 \* Ribordy V, Guyot E, Liaudet L, Fishman D. Heart arrest: Which reality and which training for the practitioner? *Rev Med Suisse Romande* 2004;124:321-4.

\* à lire

\*\* à lire absolument