

Gestes de secourisme en urgence

J.-M. Agostinucci, P. Bertrand, V. Surget

Face aux situations d'urgence inopinée, le médecin isolé doit mettre en œuvre les gestes de premiers secours en y associant une expertise médicale. La connaissance et la maîtrise de ces gestes sont souvent insuffisantes même pour le professionnel de santé qu'est le praticien isolé. Le médecin doit successivement entreprendre les préalables aux actions de secours (protection, dégagements d'urgence, bilan de la victime et alerte des services spécialisés), identifier les détresses vitales et réaliser les gestes de premiers secours adaptés. Dans ce chapitre sont abordés successivement l'obstruction aiguë des voies aériennes supérieures chez l'adulte et l'enfant, les hémorragies, le patient inconscient, les brûlures et les traumatismes osseux et musculaires. Dans la chaîne de secours, le médecin occupe habituellement le maillon de la médicalisation. En situation de médecin isolé, il représente un premier maillon particulier. Il devient un professionnel de santé à la fois effecteur privilégié et référent pour les équipes secouristes et les services spécialisés.

© 2007 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Techniques de premiers secours ; Manœuvre de Heimlich ; Hémorragie ; Position latérale de sécurité ; Brûlures

Plan

■ Introduction	1
■ Préalables à toute action de secours	2
Protection de la victime et du sauveteur	2
Dégagement d'urgence	2
Bilan de la victime	2
Alerte des secours médicalisés	2
■ Obstruction aiguë des voies aériennes	2
Épidémiologie	2
Étiologie	2
Diagnostic	3
Techniques de libération des voies aériennes	3
Séquence de désobstruction des voies aériennes	4
Enfant et nourrisson	5
■ Hémorragies	5
Objectif : arrêter l'hémorragie au plus vite et limiter ses conséquences	6
Hémorragies externes	6
Hémorragies extériorisées	7
Hémorragies internes	8
Cas particuliers	8
■ Patient inconscient	8
Complications immédiates de l'inconscience	8
Diagnostic	8
Technique de sauvegarde des voies aériennes	9
■ Patient en arrêt cardiorespiratoire	10
Séquence chez l'adulte	10
Technique chez l'adulte	10
Séquence chez l'enfant, entre 1 et 8 ans et chez le nouveau-né, de moins de 1 an	11
Technique chez l'enfant et le nouveau-né	11
Défibrillation automatique	11

■ Brûlures	11
Épidémiologie	11
Diagnostic	11
Technique : l'arrosage	11
Cas particuliers	12
■ Traumatologie musculaire et osseuse	12
Traumatisme suspecté du rachis cervical	12
Traumatisme du thorax	12
Traumatismes abdominaux	12
Traumatisme du membre supérieur	12
Traumatologie du membre inférieur	12
Atteinte des tissus mous	12
■ Conclusion	13

■ Introduction

Tout médecin, dans son exercice professionnel mais aussi dans sa vie familiale, peut être confronté à une situation d'urgence inopinée. Le médecin est généralement mal préparé à faire face à des situations de détresse aiguë, et doit alors pouvoir réagir en attente de moyens plus adaptés.

Par des gestes simples de secourisme conjugués à son savoir médical, il pourra maintenir les fonctions vitales du patient.

L'acquisition de ces gestes de secourisme est alors indispensable d'autant que le confrère se retrouve alors seul et sans matériel.

Le médecin généraliste ou spécialiste a non seulement un rôle de maillon de la chaîne de secours mais aussi de « transmetteur de savoir » vers le grand public. Il doit connaître et maîtriser les gestes de premiers secours.

Issus de la médecine militaire, les gestes de secourisme sont enseignés depuis le début du XX^e siècle, mais c'est avec les

travaux de P. Safar et de W.B. Kouwenhoven dans les années 1960 et l'apparition du bouche-à-bouche et du massage cardiaque qu'ils ont trouvé leur pleine utilité. ^[1, 2]

En 2005, l'European Resuscitation Council (ERC) a édité des recommandations dans ce domaine permettant la modernisation des différentes techniques. Ces recommandations sont compatibles avec celles de l'International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). ^[3, 4]

Cet article aborde ces gestes simples diffusés depuis plusieurs années au grand public. (La prise en charge d'un arrêt cardio-respiratoire fait l'objet d'un autre article de cette encyclopédie.)

Nous aborderons successivement :

- les préalables aux actions de secours : protection, dégagement d'urgences, bilan de la victime, alerte des secours spécialisés ;
- les détresses vitales : obstruction des voies aériennes supérieures, hémorragies externes ;
- les gestes de premiers secours face à diverses situations médicales et traumatologiques.

■ Préalables à toute action de secours

Protection de la victime et du sauveteur

Dès l'arrivée sur les lieux de la détresse, il faut toujours rechercher un danger pouvant générer un sur-accident. C'est le préalable à toute action de secours :

- devant un accident de la voie publique, protéger la zone de l'accident en utilisant les moyens à disposition (triangle, feux de détresse, témoin...) placés en amont et aval du lieu de l'accident à environ 200 m en tenant compte des conditions de visibilité ; ^[5]
- devant un accident domestique, vérifier la présence de fils électriques, d'odeur de gaz, de matériaux menaçant de chuter...

Dégagement d'urgence

Devant l'impossibilité de supprimer un danger vital réel, il convient de soustraire la victime à celui-ci sans délai, si elle ne peut le faire elle-même. Plusieurs techniques ont été décrites, seul ou à plusieurs : traction par les poignets, traction par les chevilles, extraction d'un véhicule... Toutes ont pour principe de préserver un axe tête-cou-tronc.

Ces techniques, souvent complexes, montrent rapidement leurs limites ; *en termes d'extraction rapide, l'efficacité prime sur la technique.* ^[6]

Bilan de la victime

Cette étape permet une analyse rapide de la situation d'urgence et de l'état des fonctions vitales de la victime.

Le bilan consiste à évaluer la détresse vitale immédiate, l'état de conscience, la fonction ventilatoire, et la présence d'un pouls carotidien (ces techniques sont décrites dans le paragraphe « Patient inconscient »).

Alerte des secours médicalisés

L'alerte des secours médicalisés ne doit pas faire retarder les gestes de sauvetage face à une détresse vitale immédiate.

Une fois le geste salvateur effectué, il convient d'appeler le Service d'aide médicale urgente (Samu) territorialement compétent.

Centre de réception et de régulation des appels

Le 15 est le numéro unique et gratuit des secours médicaux en France. Il permet de joindre le centre de réception et de

régulation des appels (CRRA) du département souvent situé au sein des locaux du Samu. L'appel au 15 permet au médecin un colloque confraternel rapide avec un médecin régulateur. De ce dialogue débouche l'envoi des secours adaptés à la situation : unité mobile hospitalière, véhicule de sapeurs pompiers ou ambulance privée.

Autres numéros d'urgences

Le 18 est le numéro unique et gratuit permettant de joindre le centre opérationnel départemental des sapeurs-pompiers.

La loi relative à l'aide médicale urgente de 1986 et ses décrets d'application font obligation aux différents services participant à l'aide médicale urgente d'information réciproque et d'appui mutuel entre eux. ^[7]

Le 112, numéro d'urgence européen, permet aux étrangers de joindre les secours sur le territoire français et aux ressortissants français à l'étranger de joindre des services homologues. Ce numéro aboutit, suivant les départements, dans les locaux du Samu ou des sapeurs-pompiers.

Contenu du message d'alerte

Lors du contact avec le CRRA, un certain nombre de renseignements sont indispensables pour permettre une réponse efficace à la situation d'urgence :

- localisation de l'événement très précise (ville, rue, numéro dans la rue, numéro du bâtiment, code d'entrée, escalier, etc.) ;
- nature du problème et risques éventuels (accident, incendie, etc.) ;
- nombre et état de gravité apparent des victimes ;
- numéro de téléphone de contre-appel.

■ Obstruction aiguë des voies aériennes

Épidémiologie

L'obstruction complète des voies aériennes est une urgence pouvant entraîner le décès en quelques minutes en l'absence de traitement. L'étiologie la plus fréquente est l'obstruction par la chute de la langue en arrière dans le pharynx chez une personne inconsciente ou en arrêt cardiorespiratoire. Une personne peut développer une obstruction des voies aériennes intrinsèque (langue, épiglotte) ou extrinsèque (corps étranger). ^[8]

La suffocation accidentelle est la deuxième cause de décès par accident de la vie courante, soit 18 % en 1999. ^[9] Plus des trois-quarts de ces décès sont survenus chez des personnes âgées de plus de 65 ans.

L'obstruction aiguë des voies aériennes par corps étranger (OAVACE) est la principale cause de suffocation accidentelle, mais c'est une cause évitable de l'arrêt cardiaque. ^[10]

Étiologie

L'OAVACE doit être évoquée rapidement chez toute personne, en particulier jeune, qui arrête soudainement de respirer, se cyanose et perd connaissance sans raison apparente.

Chez l'adulte, l'OAVACE survient habituellement au cours d'un repas. Un morceau de viande est la cause la plus fréquente.

Certains facteurs favorisants sont retrouvés lors de l'obstruction par corps étranger :

- de grosses bouchées ;
- de la nourriture mal mastiquée ;
- un taux d'alcoolémie élevé ;
- une mauvaise dentition ;
- les personnes âgées avec dysphagie.

Dans un restaurant, les urgences obstructives peuvent être confondues avec une cause d'origine cardiaque et elles ont donné lieu à l'appellation de « *café coronary* » chez les Anglo-Saxons.

Diagnostic

L'efficacité du traitement est dépendante de la reconnaissance rapide des signes positifs de l'OAVACE.

L'obstruction des voies aériennes peut être partielle ou totale. En cas d'obstruction partielle, il faut évaluer la qualité de la ventilation. Si celle-ci est bonne, la personne reste réactive et peut tousser fortement. Fréquemment, il existe un *wheezing* entre les épisodes de toux. Tant que les échanges gazeux sont efficaces, il faut encourager la personne à tousser et à ventiler. Dans ces conditions, le sauveteur ne doit pas interférer avec les tentatives de la personne pour expulser le corps étranger mais doit rester à ses côtés et la surveiller.

La victime d'une obstruction aiguë des voies aériennes peut présenter immédiatement des signes de détresse ventilatoire ou secondairement suite à une respiration initialement satisfaisante.

Les signes de détresse ventilatoire seront :

- un épuisement ;
- une toux inefficace ;
- un son aigu pendant l'inspiration ;
- une gêne respiratoire grandissante ;
- une cyanose.

La prise en charge d'une personne présentant une obstruction partielle des voies aériennes mal supportée est la même que lors d'une obstruction complète, il faut agir immédiatement.

Les signes de l'obstruction complète sont :

- incapacité de parler, de respirer, de tousser ;
- crispation des mains sur le cou ;
- absence de mouvement respiratoire.

Si l'obstruction complète n'est pas levée, la personne va perdre connaissance et le décès peut survenir rapidement.

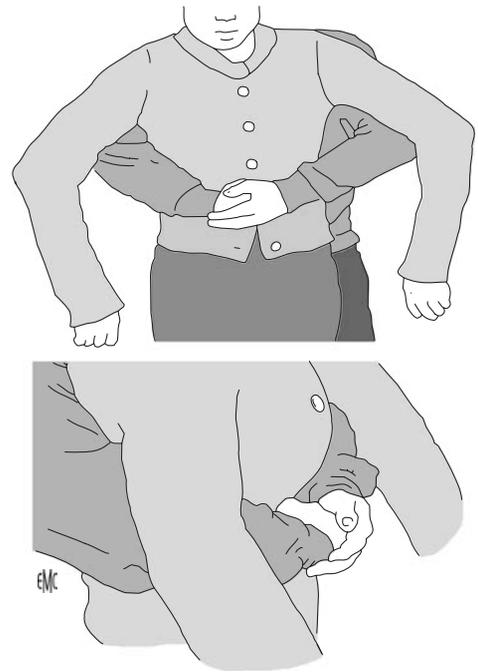


Figure 1. Méthode de Heimlich : malade debout.

- répéter les compressions jusqu'à ce que l'objet soit expulsé ou que la personne perde connaissance. Chaque compression doit être détachée de la suivante.

Autoadministration

La personne présentant une obstruction complète des voies aériennes peut pratiquer les compressions abdominales sur elle-même avec la technique décrite précédemment, son propre poing empaumé par l'autre main et en pratiquant les compressions en haut et en arrière. En cas d'échec, la victime peut comprimer le haut de l'abdomen d'un mouvement sec en s'aidant du poids du corps sur n'importe quelle surface solide, comme le dossier d'une chaise ou le bord d'une table. Plusieurs pressions peuvent être nécessaires pour que le geste soit efficace.

Personne allongée

Pour pratiquer des compressions abdominales sur une victime inconsciente :

- s'agenouiller à cheval sur les cuisses de la victime ;
- situer le talon d'une main sur la ligne médiane légèrement au-dessus de l'ombilic et juste au-dessous de l'appendice xiphoïde ;
- placer la seconde main sur le dessus de la première ;
- effectuer des poussées sèches, avec les deux mains sur l'abdomen, ascendantes et en arrière (Fig. 2).

Il est possible d'utiliser le poids de son propre corps pour améliorer la technique.

Claques dans le dos

Le sauveteur débute les manœuvres de désobstruction par cinq claques dans le dos.

Pencher la personne en avant en soutenant la face antérieure du thorax d'une main et, avec l'autre main, pratiquer cinq claques vigoureuses entre les omoplates.

Les claques sont réalisées avec le talon de la main entre les omoplates. (Fig. 3)

En cas d'échec, il faut alors pratiquer cinq compressions abdominales.

Compressions thoraciques

Si la personne qui étouffe perd connaissance pendant la tentative de désobstruction, le sauveteur doit alerter les secours

Techniques de libération des voies aériennes

De nombreuses techniques de désobstruction sont utilisées à travers le monde. Il est difficile de comparer leur efficacité. Plusieurs sociétés savantes préconisent une ou plusieurs des méthodes de désobstruction suivantes :

- les compressions abdominales par la méthode de Heimlich ;
- les claques dans le dos ;
- les compressions thoraciques.

Manœuvre de Heimlich

Elle est appelée aussi compression abdominale ou compression abdominale sous-diaphragmatique. Elle est recommandée chez l'adulte et l'enfant conscient à partir de 1 an.

Les compressions abdominales par la méthode de Heimlich élèvent le diaphragme et augmentent la pression à l'intérieur des voies aériennes, en poussant l'air venant des poumons. Cela peut être suffisant pour créer l'équivalent d'une « toux artificielle » et expulser le corps étranger en dehors des voies aériennes.

Certaines complications sévères peuvent survenir comme la rupture ou des lésions de viscères thoraciques ou abdominaux. [11] Pour ces raisons, cette manœuvre sera utilisée en dernier recours et les personnes l'ayant subi devront avoir un examen médical pour exclure ces complications. Pour diminuer le risque de complications, il faut une technique précise. Une régurgitation peut survenir consécutivement aux compressions et il faut y associer une aspiration endobuccale.

Sur une personne debout ou assise

Se placer debout derrière la victime, entourer vos bras autour de sa taille, et procéder de la façon suivante :

- placer le poing fermé, côté pouce contre l'abdomen de la victime, sur la ligne médiane, entre l'ombilic et sous la pointe de l'appendice xiphoïde et du bord inférieur de la cage thoracique (Fig. 1) ;
- empoigner le poing avec l'autre main et donner une pression sèche vers l'abdomen en haut et en arrière ;



Figure 2. Méthode de Heimlich : malade couché.



Figure 3. Claques dans le dos.

(ou envoyer quelqu'un le faire) et débiter la réanimation cardiopulmonaire (RCP).

Les compressions thoraciques peuvent être une alternative à la manœuvre de Heimlich chez une femme dans les derniers mois de grossesse ou chez une personne présentant une obésité importante. [12] Le sauveteur se tient debout derrière la victime, avec les bras directement sous les aisselles en entourant le thorax de la victime. Il place un poing côté pouce sur le milieu du sternum en prenant soin d'éviter l'apophyse xiphoïde et le bord des côtes, empoigne le poing avec l'autre main et exécute des compressions en arrière jusqu'à l'expulsion du corps étranger ou que la personne perde connaissance.

Lorsqu'il n'est pas possible d'entourer le thorax avec ses bras, les compressions peuvent s'effectuer avec la victime au sol, sur le dos. Dans ce cas, la technique des compressions thoraciques est la même que lors de la réanimation cardiopulmonaire.

Nettoyage digital avec traction du bloc langue-mandibule

Il ne doit être pratiqué que dans le cas d'une personne inconsciente avec obstruction complète des voies aériennes.

La personne est allongée sur le dos, il faut ouvrir sa bouche en tractant l'ensemble langue et mâchoire inférieure avec le pouce et les doigts, en élevant la mandibule (subluxation de la mâchoire ou technique d'Esmarsh). [13] Cette manœuvre décolle la langue du fond de la gorge et libère un éventuel corps étranger.



Figure 4. Extraction digitale.

Insérer l'index de l'autre main vers le bas, le long de l'intérieur de la joue et profondément dans la gorge vers la base de la langue. Utiliser ce doigt en crochet pour déloger le corps étranger. Il faut faire attention à ne pas enfoncer l'objet profondément dans les voies aériennes (Fig. 4).

Techniques avancées

Deux types de pinces conventionnelles sont acceptables pour ôter le corps étranger. La pince de Kelly et la pince de Magill. Les pinces ne seront utilisées que si l'objet est visible, soit avec un laryngoscope, soit avec un abaisse-langue et une lampe. L'utilisation de ces différents moyens par une personne non entraînée ou inexpérimentée est difficile.

Séquence de désobstruction des voies aériennes

Séquence de désobstruction dans le cas d'une victime consciente

Pratiquer cinq claques vigoureuses entre les omoplates.

Extraire l'objet s'il se retrouve dans la bouche.

En cas d'inefficacité des claques, pratiquer cinq compressions abdominales. Rechercher l'accessibilité du corps étranger dans les voies aériennes.

En cas d'échec, alterner les claques dans le dos et les compressions abdominales jusqu'à réussite de la manœuvre ou perte de connaissance de la personne.

“ Conduite à tenir

Séquence de désobstruction dans le cas d'une victime consciente :

- cinq claques vigoureuses entre les omoplates ;
- en cas d'inefficacité, cinq compressions abdominales ;
- en cas d'échec, alterner les claques dans le dos et les compressions abdominales.

Séquence de désobstruction dans le cas d'une victime inconsciente

Alerter le Samu le plus rapidement possible. Si un témoin est disponible, l'envoyer alerter pendant que vous vous occupez de la victime.

Libérer les voies aériennes et tenter les insufflations. Si cela s'avère inefficace, modifier la position de la tête pour mobiliser l'objet et essayer de ventiler de nouveau.

Après cinq tentatives maximales de ventilation inefficace, pratiquer 30 compressions thoraciques.

Ensuite, ouvrir la bouche en tractant le bloc mandibule-langue et effectuer un nettoyage digital pour enlever l'objet.

Répéter la séquence de deux insufflations et de 30 compressions thoraciques jusqu'à ce que l'obstruction soit levée ou que des techniques avancées soient disponibles (clamp de Kelly, pince de Magill, cricothyroïdectomie).

Si les voies aériennes sont libérées, effectuer un bilan des fonctions vitales et effectuer les manœuvres adaptées.

Enfant et nourrisson

Trois manœuvres sont suggérées :

- les claques dans le dos ;
- les compressions thoraciques ;
- les compressions abdominales. [14]

Il y a un consensus sur le fait que, chez le nourrisson et le jeune enfant, l'absence de protection par la cage thoracique des organes hauts placés dans l'abdomen augmente le risque d'atteinte iatrogène par les compressions abdominales. [9] Par conséquent, les compressions abdominales ne sont pas recommandées pour désobstruer l'OAVACE chez le nourrisson.

Symptomatologie et épidémiologie

Chez l'enfant et le nourrisson, l'étouffement survient aussi bien pendant les repas que pendant la période de jeu. Les parents ou les gardes d'enfant sont habituellement présents et la phase d'étouffement a lieu le plus souvent devant témoin. Le plus souvent, les sauveteurs interviennent alors que la victime est encore consciente. [15]

Les signes, chez l'enfant et le nourrisson, débutent brutalement avec une détresse respiratoire, une toux, un stridor, un son fort et aigu, un *wheezing*.

En cas d'obstruction partielle et si l'enfant tousse vigoureusement, il ne faut pas interférer avec cette toux spontanée et les efforts de respiration. [16]

Il faut libérer l'obstruction uniquement quand la toux est ou devient inefficace. On retrouve les signes suivants :

- une extinction des sons ;
- une augmentation de la difficulté respiratoire ;
- un stridor ;
- une perte de connaissance.

Si l'enfant ou le nourrisson perd connaissance pendant les tentatives de désobstruction, démarrer la RCP pendant 1 minute, puis alerter les secours spécialisés et reprendre les manœuvres de réanimation.

Chez le nourrisson conscient : claque dans le dos et compression thoracique

Il faut alerter les secours aussi rapidement que possible dès que le nourrisson présente des difficultés respiratoires. Si vous n'êtes pas seul, une personne s'occupe de l'alerte pendant que vous agissez sur l'enfant.

La séquence suivante est utilisée :

- le sauveteur est habituellement assis ou agenouillé avec l'enfant sur les genoux ;
- les claques dans le dos sont délivrées, tant que le nourrisson conscient les supporte, face vers le sol, à cheval sur l'avant-bras du sauveteur, avec la tête plus basse que le tronc. Elles sont fermes au milieu du dos entre les omoplates ; utiliser le talon de la main (Fig. 5).
- après ces cinq claques dans le dos, si l'objet n'est pas expulsé, pratiquer cinq poussées thoraciques.

Ces poussées thoraciques consistent à faire une compression sur la moitié inférieure du sternum, à un doigt sous la ligne intermammelonnaire. La zone d'appui est la même que pour la mise en œuvre des compressions thoraciques de la RCP. Les

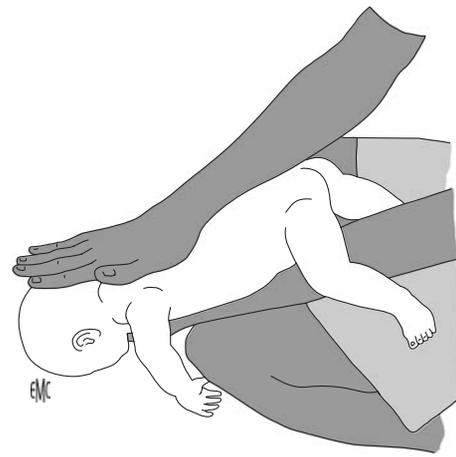


Figure 5. Méthode de Mofenson.

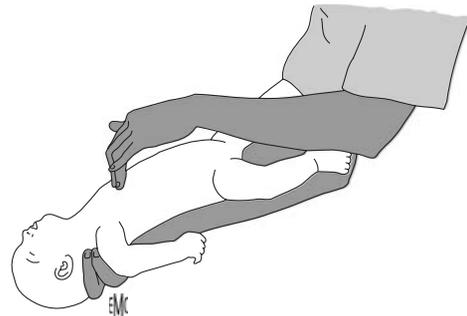


Figure 6. Obstruction aiguë des voies aériennes par corps étranger (OAVACE) chez l'enfant.

compressions sont délivrées à la fréquence d'une par seconde et sont pratiquées avec le nourrisson positionné sur le dos, soutenu sur l'avant-bras du sauveteur et sa tête décline par rapport au corps (Fig. 6).

Il faut répéter la séquence des claques dans le dos et des compressions thoraciques jusqu'à expulsion du corps étranger ou perte de connaissance de la victime.

Chez l'enfant conscient : compression abdominale (manœuvre de Heimlich)

La séquence claques dans le dos et compressions thoraciques peut être une alternative lors de l'intervention face à un enfant.

La manœuvre de Heimlich est identique à celle décrite pour l'adulte.

Chez l'enfant ou le nourrisson inconscient

Si l'enfant ou le nourrisson perd connaissance, débiter la RCP avec, comme objectif supplémentaire, à chaque ouverture de bouche, de rechercher et d'extraire l'objet qui obstrue dans le fond de gorge.

L'extraction digitale à l'aveugle est peu efficace car le corps étranger est souvent repoussé vers les voies aériennes.

La technique de traction du bloc mandibule-langue peut libérer partiellement l'obstruction ou mobiliser l'objet et permettre, s'il est visible, de le retirer avec précaution.

Si les voies aériennes sont libres, contrôler les signes de circulation et poursuivre la RCP si nécessaire. Si le nourrisson ventile de façon efficace avec des signes de circulation, le placer en position latérale de sécurité.

■ Hémorragies

Les hémorragies représentent une cause fréquente d'appel d'urgence et les gestes de secourisme à réaliser sont simples et d'un intérêt majeur pour le pronostic immédiat de la victime. [5]

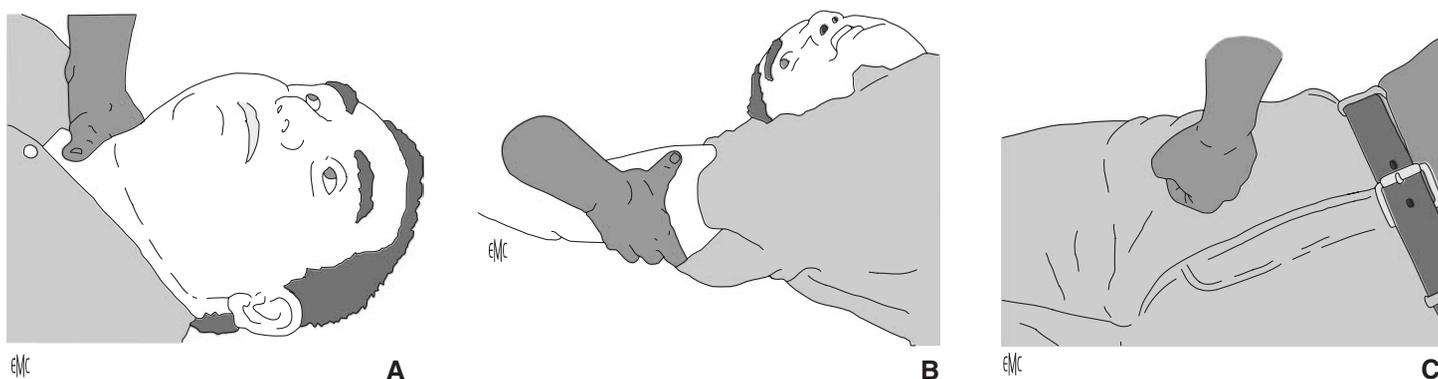


Figure 7.
A, B, C. Points de compression à distance.

“ Point important

L'arrêt d'une hémorragie prévaut sur tous les autres gestes de secourisme.

Objectif : arrêter l'hémorragie au plus vite et limiter ses conséquences

Toute hémorragie qui perdure entraîne une diminution de la volémie pouvant aboutir à un arrêt cardiorespiratoire.

Les hémorragies peuvent se répartir en trois groupes : hémorragies externes, hémorragies extériorisées et hémorragies internes. Chacune d'elle répond à des gestes de secourisme et à une surveillance spécifiques.

Hémorragies externes

Elles se caractérisent par l'écoulement de sang par une plaie et doivent être identifiées rapidement lors du bilan initial d'une victime. Parfois, l'hémorragie est masquée par les vêtements, ce qui renforce l'intérêt d'une recherche systématique chez toute victime lors du bilan initial.

L'arrêt de cette hémorragie prévaut sur tous les autres gestes de secourisme.

La démarche des gestes de secourisme face à une hémorragie externe doit toujours être la suivante.

Compression locale

Elle consiste à appuyer avec la paume de sa main directement au niveau de la plaie hémorragique en réalisant ainsi une compression directe et stopper l'hémorragie.

Il est impératif de se munir d'une protection par des gants non stériles afin d'éviter toute contamination par les maladies transmissibles par voie sanguine. Si le sauveteur ne peut se procurer des gants, il lui faudra utiliser un autre moyen de protection qui pourra également servir à comprimer, par exemple des compresses, une serviette, un vêtement. L'arrêt de l'hémorragie prévaut sur le risque infectieux qui sera secondaire et traité a posteriori par antibiothérapie.

L'efficacité de cette compression locale repose sur la constatation de l'arrêt de l'hémorragie. Il ne faut plus relâcher cette compression jusqu'à la prise en charge médicalisée de la victime. Toutefois, le relais par un autre sauveteur, ou un tampon compressif, est possible. Le tampon compressif est un système permettant de maintenir la compression locale efficace tout en dégageant la main du sauveteur. Il existe des « coussins hémostatiques d'urgence » composés d'un tampon de mousse et

d'une bande élastique, prêts à l'emploi. Il suffit de venir appliquer ce tampon sur la zone hémorragique afin de dégager la main qui comprime et de libérer le sauveteur. Le tampon compressif peut être improvisé à l'aide de compresses stériles et d'un bandage.

Si l'hémorragie siège au niveau d'un membre, la victime sera allongée avec le membre concerné surélevé afin de diminuer mécaniquement l'hémorragie. Quel que soit le tampon compressif utilisé, il sera réalisé une surveillance locale : coloration, température, motricité, sensibilité.

Si la compression locale s'avère inefficace ou s'il n'est pas possible de la réaliser : corps étranger dans la plaie, plaie hémorragique étendue ou délabrante, il faut effectuer un point de compression à distance.

Compression à distance

La compression à distance repose sur des techniques précises dépendant du siège de l'hémorragie.

Le principe consiste à comprimer le tronc artériel situé entre le cœur et la plaie. Le point de compression à distance permet de comprimer spécifiquement l'artère principale en amont de l'hémorragie sur un plan dur (osseux de préférence) au plus près de la plaie et de la stopper mécaniquement sans atteinte veineuse, nerveuse ou musculaire.

L'efficacité de ces compressions repose sur l'arrêt de l'hémorragie (Fig. 7).

Hémorragie du membre supérieur

Point de compression axillaire. Il s'effectue en plaçant les deux pouces dans le creux de l'aisselle, les autres doigts enserrant l'épaule. Les pouces doivent être placés côte à côte et viennent comprimer l'artère axillaire.

La victime doit être allongée si possible et le membre supérieur sera surélevé pour faciliter l'arrêt de l'hémorragie.

Une surveillance d'aval du membre concerné est impérative en attendant la prise en charge médicalisée. Les critères suivants sont à évaluer régulièrement : coloration, température, motricité, sensibilité.

Point de compression huméral. Il s'effectue en plaçant le pouce dans le creux qui existe naturellement entre les muscles bicipital et tricipital, les autres doigts enserrant le bras.

Point de compression sous-clavier. Il s'effectue en se plaçant derrière la victime allongée au niveau de sa tête. Le sauveteur vient comprimer l'artère sous-clavière dans son tiers proximal.

Hémorragie du membre inférieur

Point de compression inguinal. Le sauveteur comprime l'artère fémorale à l'aide de son poing qu'il positionnera sur le trajet de l'artère en se tenant agenouillé près de la victime, bras tendu.

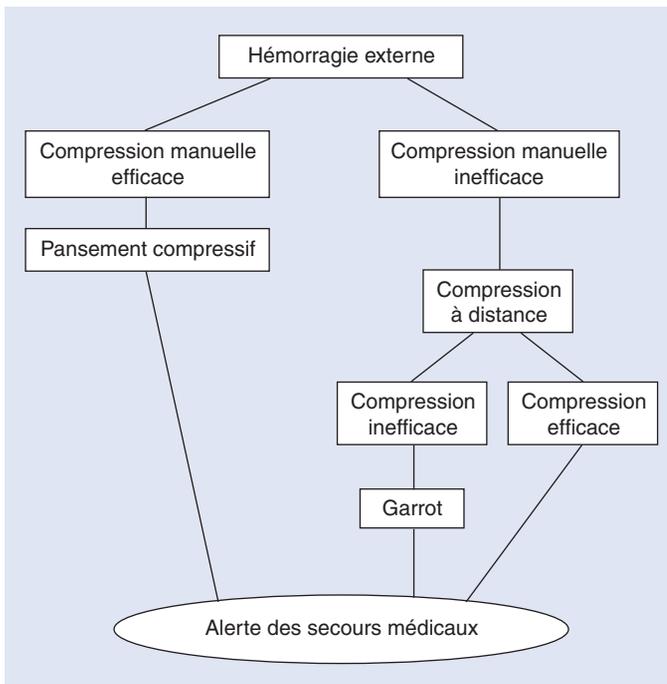


Figure 8. Arbre décisionnel. Prise en charge d'une hémorragie externe.

Hémorragie au niveau du cou

Point de compression au niveau du cou. En cas de lésion de l'artère carotidienne, le sauveteur comprime l'artère carotidienne à l'aide de son pouce vers le rachis cervical.

Une fois mis en œuvre, ce point de compression ne sera plus relâché jusqu'à la prise en charge médicalisée. Seul un relais par un autre sauveteur ou la mise en place d'un garrot peuvent constituer des solutions d'attente. Le risque du relâchement de la compression est la reprise de l'hémorragie et l'installation d'une détresse circulatoire brutale avec désamorçage de la pompe cardiaque et arrêt cardiorespiratoire.

Ces recommandations, qui n'ont pas fait l'objet d'essais contrôlés, sont largement adoptées (Fig. 8).

Garrot

La dernière alternative à l'arrêt d'une hémorragie externe demeure le garrot. Les indications sont très limitées et doivent le demeurer :

- l'hémorragie est incoercible malgré un point de compression à distance correctement réalisé ;
- le sauveteur est isolé et doit passer l'alerte ;
- le sauveteur est face à plusieurs victimes ;
- le membre concerné est amputé.

Le garrot s'effectue à l'aide d'un lien de toile solide et inextensible ou grâce à des systèmes pneumatiques spéciaux. Le médecin, dans sa pratique quotidienne, peut utiliser un tensiomètre pour faire garrot (Fig. 9).

L'inconvénient majeur du garrot est qu'il comprime aussi bien l'artère que le réseau veineux, les trajets nerveux et les masses musculaires, et peut aboutir à une ischémie complète du membre concerné s'il est laissé plus de 6 heures en place.

Le garrot doit toujours être visible et l'heure de mise en place doit figurer dessus afin d'optimiser la prise en charge médicale et de ne pas omettre sa présence. [17-20]

Surveillance

Lorsque l'hémorragie est stoppée, la victime doit être allongée sur le dos et l'on pourra surélever le membre concerné. La surveillance d'aval est régulière : coloration, chaleur, motricité si possible, sensibilité et pouls d'aval en cas de compression locale (dans les deux autres cas, le pouls d'aval est absent).

Il faut toujours penser à couvrir la victime pour lutter contre l'hypothermie et administrer de l'oxygène au plus vite pour enrichir le volume sanguin restant.

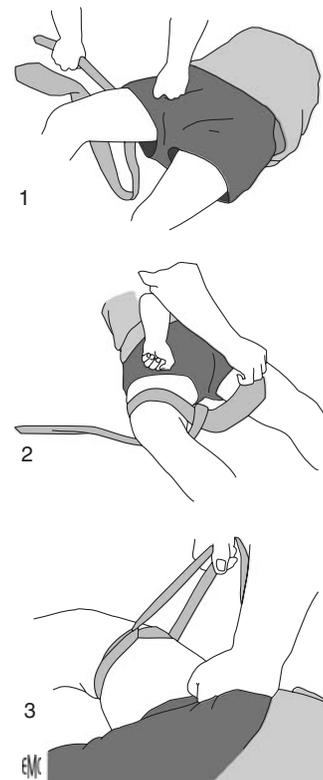


Figure 9. Pose du garrot.

Enfin, la surveillance des fonctions vitales de la victime repose sur la conscience, la fréquence respiratoire et la fréquence cardiaque. Cette surveillance doit être régulière, environ toutes les 5 minutes, jusqu'à l'arrivée des secours.

Hémorragies extériorisées

Elles correspondent à l'écoulement de sang par les orifices naturels : épistaxis, hématomèse, hémoptysie, méléna, rectorragie, métrorragie, urétrorragie.

Épistaxis

L'épistaxis est la plus fréquente des hémorragies extériorisées. Elle se définit comme l'écoulement de sang par les voies nasales, le plus souvent dû à une tache vasculaire sur la muqueuse nasale. Plusieurs études ont démontré que la majorité des individus ne connaissent pas les gestes de secourisme à effectuer en cas d'épistaxis. [21, 22]

Le premier geste à effectuer est le mouchage délicat pour évacuer les éventuels caillots de sang puis la victime s'installera assise, la tête penchée en avant en comprimant la narine du côté de l'épistaxis pendant 30 minutes environ.

Au terme de cette compression locale, soit l'épistaxis cesse et une simple surveillance suffira, soit l'épistaxis récidive et un méchage antérieur, voire postérieur, sera nécessaire ainsi qu'une consultation spécialisée en oto-rhino-laryngologie (ORL). [23]

Hématémèse

En cas d'hématémèse, la victime doit être mise en position semi-assise et une surveillance régulière des différentes fonctions vitales doit être assurée. Le risque principal est l'installation rapide d'un choc hypovolémique due à la diminution brutale de la masse sanguine circulante.

Autres hémorragies extériorisées

Les gestes de secourisme pour les autres causes d'hémorragies extériorisées reposent sur la position d'attente, une oxygénothérapie en cas de mauvaise tolérance et la surveillance des fonctions vitales de manière régulière.

La position d'attente a pour but de soulager la victime et de la faire patienter : couchée, jambes fléchies pour les mélénas, rectorragies, urétrorragies et métrorragies ; assise ou semi-assise pour les hématoméses et les hémoptysies.

La surveillance des fonctions vitales doit être complétée par la recherche de signes de choc : tachycardie, hypotension artérielle, pouls filant, marbrures, extrémités froides, sueurs, soif.

Les gestes de secourisme, dans de telles situations, visent à stabiliser l'état de la victime en attendant le relais par une équipe de réanimation.

Hémorragies internes

Le saignement est occulte, ce qui rend le diagnostic parfois plus difficile. Les circonstances de l'événement : traumatisme, chute, permettent d'évoquer le diagnostic.

Le second indicateur repose sur l'examen clinique de la victime. La recherche porte essentiellement sur la reconnaissance de signes de détresse circulatoire : hypotension artérielle, tachycardie, pouls filant, marbrures, extrémités froides...

La prise en charge médicalisée de ces victimes doit se faire en urgence.

Le patient sera laissé en décubitus dorsal strict.

La surélévation des membres inférieurs, souvent préconisée, ne repose sur aucun argument documenté par la littérature. De plus, lors d'un collapsus cardiovasculaire, la vasoconstriction des membres inférieurs est importante et doit être respectée. [24, 25]

Cas particuliers

Section de membre

Le premier geste à effectuer est l'arrêt de l'hémorragie au plus vite. La compression locale est parfois réalisable et efficace, un tampon compressif peut suffire à stopper l'hémorragie. Si la compression locale s'avère inefficace ou impossible à réaliser, on met alors en place un garrot qui permet au secouriste de se libérer et autorise une prise en charge ultérieure de la victime plus aisée.

Le point de compression à distance est envisageable et serait vraisemblablement efficace mais la technique s'avèrera gênante pour assurer une surveillance correcte et la prise en charge médicalisée.

Dès que l'hémorragie est maîtrisée et la victime stabilisée, il faut s'occuper impérativement de la partie sectionnée du membre. Il s'agit d'un geste de secours impératif. La partie sectionnée sera recherchée et, une fois retrouvée, elle sera conditionnée dans un linge propre et mise dans un sac plastique ; ce dernier est introduit dans un autre sac plastique rempli de glaçons. L'heure de conditionnement doit être relevée car la réimplantation tiendra compte, entre autres, de ce critère.

Rupture de varice des membres inférieurs

En cas de rupture de varice, le geste de secourisme consiste à réaliser une compression locale relayée par un tampon compressif.

Au premier contact téléphonique avec le patient ou son entourage, on conseillera, en supplément de la compression locale, de surélever le membre atteint pour vidanger la varice.

■ Patient inconscient

Complications immédiates de l'inconscience

Quand la victime inconsciente est laissée en décubitus dorsal et que la ventilation est spontanée, les voies aériennes peuvent être obstruées par la langue ou des mucosités et des vomissures (Fig. 10).

Ces problèmes peuvent être prévenus quand la victime est placée en décubitus latéral, car les liquides peuvent ainsi être drainés facilement hors de la bouche.

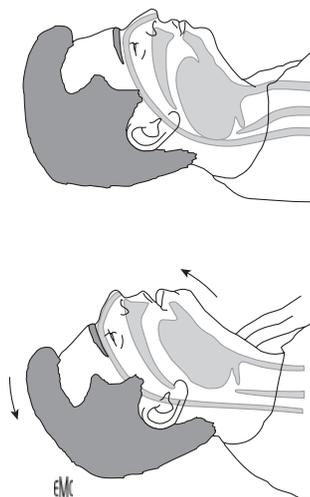


Figure 10. Intérêt de la bascule de la tête en hyperextension.

Tableau 1.
Échelle de Glasgow.

Ouverture des yeux		Réponse verbale		Meilleure réponse motrice	
4	Spontanée	5	Orientée	6	Aux ordres simples
3	Au bruit	4	Confuse	5	Orientée
2	À la douleur	3	Inappropriée	4	Évitement
1	Jamais	2	Incompréhensible	3	Décortication
		1	Rien	2	Décérébration
				1	Rien

Diagnostic

Évaluation de l'état de conscience

La méthode la plus communément admise pour évaluer l'état de conscience est l'utilisation du score de Glasgow. Elle est fondée sur l'appréciation de la réponse verbale, de l'ouverture des yeux et de la réponse motrice du patient (Tableau 1). [26]

En pratique, le médecin pose à haute et intelligible voix des questions simples « ouvrez les yeux, serrez-moi les mains ». En l'absence de réponse, des stimulations douloureuses nociceptives sont pratiquées pour confirmer l'inconscience.

Évaluation de la fonction ventilatoire

La manœuvre précédemment décrite étant effectuée, le médecin apprécie l'existence d'une ventilation en 10 secondes maximum [3].

- il place sa joue au-dessus du visage de la victime ;
- il observe les mouvements de la cage thoracique ;
- il écoute et sent le flux aérien pendant l'expiration.

Évaluation de la présence de la fonction circulatoire

Le médecin vérifie la présence du pouls carotidien. Lorsque le sauveteur n'a pas de connaissance médicale, la recherche du pouls n'est plus indispensable. [3, 4]

Il se place du côté de la carotide qu'il palpe en maintenant la tête avec l'autre main sur le front chez l'adulte. [27]

Cette méthode est bien codifiée, elle consiste à :

- poser doucement l'extrémité de deux ou trois doigts sur la ligne médiane du cou ;
- ramener la main vers soi, la pulpe des trois doigts restant au contact de la peau jusqu'au bord du chef antérieur du sternocléido-mastoïdien ;
- pousser la pulpe des doigts vers le plan profond osseux, vers les apophyses transverses des vertèbres cervicales, pour appuyer sur la carotide.



Figure 11. Méthode d'Esmarsh.



Figure 12. Libération des voies aériennes supérieures.

Chez l'enfant, le pouls doit être recherché sur la face latérale du cou en le palpant entre la pulpe de deux ou trois doigts médians de la main et le plan osseux constitué par la colonne cervicale.

Chez le nourrisson, la prise de pouls se fait au niveau de l'artère humérale. La main du sauveteur se pose sur la partie moyenne du bras en face interne. La pulpe des doigts recherche à ce niveau les battements de l'artère.

Technique de sauvegarde des voies aériennes

Ouverture de la bouche et de la filière pharyngolaryngée

Le principe est de pallier la chute de la langue par baisse du tonus musculaire et la chute des muscles peauciers du cou. L'ouverture de la bouche complète le dégagement de la filière pharyngolaryngée.

La méthode la plus efficace est la technique d'Esmarsh (Fig. 11).

Elle consiste à ouvrir la bouche en pratiquant la subluxation du maxillaire inférieur.

Placer les mains de chaque côté du visage de la victime.

Les doigts accrochent l'angle du maxillaire inférieur, les pouces appuyant sur la branche horizontale.

Les doigts soulèvent la mandibule tandis que la pression des pouces ouvre la bouche.

Elle est associée à une prudente bascule de la tête en arrière dans l'axe du rachis cervical.

Une méthode alternative consiste à basculer prudemment la tête vers l'arrière une main sur le front et à tirer avec l'autre main le menton vers l'avant, mettant ainsi les peauciers du cou en tension et soulevant le massif lingual et le massif épiglottique (manœuvre dite de *chin lift*) (Fig. 12).^[28]

Désobstruction buccopharyngée

La désobstruction se fait d'abord au doigt pour les débris alimentaires ou un fracas dentaire éventuel. Elle pourra être

complétée par une aspiration, par un appareil d'appoint type aspirateur de mucosités manuel et par la mise de la tête sur la côté en l'absence de suspicion de lésion du rachis cervical.

Position latérale de sécurité

La position latérale de sécurité est utilisée pour la prise en charge des victimes qui sont inconscientes (ou avec un score de Glasgow inférieur à 11) mais dont la ventilation et les signes de circulation sont conservés (classe indéterminée).

Le compromis est nécessaire entre une position idéale pour dégager au maximum les voies aériennes et la position optimale pour surveiller le patient et garder une bonne rectitude du corps :

- une position latérale modifiée est utilisée parce qu'une position latérale vraie tend à être instable, obligeant une position latérale excessive de la colonne cervicale, et entraînant un drainage moins libre de la bouche ;
- une position proche de la pronation, en revanche, gêne une parfaite ventilation parce qu'elle réduit la compliance thoracique et pulmonaire.^[29]

Principes

Plusieurs versions de la position latérale de sécurité existent, chacune avec ses propres avantages. Aucune position n'est parfaite pour toutes les victimes.

Pour décider quelle position utiliser, il faut considérer six principes^[30]:

- la victime doit être mise dans la position latérale la plus stricte possible, avec la tête positionnée de façon à laisser libre le drainage des fluides ;
- cette position doit être stable ;
- il faut éviter une pression sur le thorax qui pourrait gêner la ventilation ;
- la bonne observation de la victime et l'accès aux voies aériennes doivent être possible ;
- la position elle-même ne doit pas être la cause d'une lésion pour la victime ;
- il est particulièrement important d'éviter une lésion lors du retournement de la victime.^[31, 32]

Technique

La technique conseillée par l'ERC et enseignée en France est la suivante (Fig. 13) :

- resserrer délicatement les membres inférieurs de la victime ;
- mettre le bras en abduction à l'angle droit du côté du retournement, coude plié, paume de la main en supination (Fig. 13A) ;
- placer le dos de la main du bras opposé contre l'oreille de la victime du côté du retournement. Maintenir celle-ci (Fig. 13B) ;
- saisir le genou opposé au retournement par le creux poplité ;
- faire rouler lentement le corps de la victime, en tirant sur le genou vers soi, tout en tenant la main de la victime contre son oreille (Fig. 13C) ;
- retirer sa main située à la tête tout en maintenant le coude de la victime pour ne pas bouger la tête ;
- ajuster la jambe pliée, de sorte qu'elle forme avec le genou un angle droit et vienne, en prenant appui sur le sol, stabiliser la victime ;
- ouvrir la bouche sans mobiliser le rachis (Fig. 13D).

Principale variante

La technique dite de HAINES (*High Arm IN Endangered Spine*) est recommandée par certains auteurs en cas de suspicion de lésion du rachis ou pour les victimes ayant un gabarit supérieur au sauveteur (Fig. 14).^[33]

Elle consiste par un mouvement de rotation du corps sur le membre supérieur en extension, le sauveteur étant placé à l'arrière de la victime et effectuant un effort de poussée.

Certaines complications ont été décrites lors son utilisation : étirement du plexus brachial, compression de l'artère humérale.

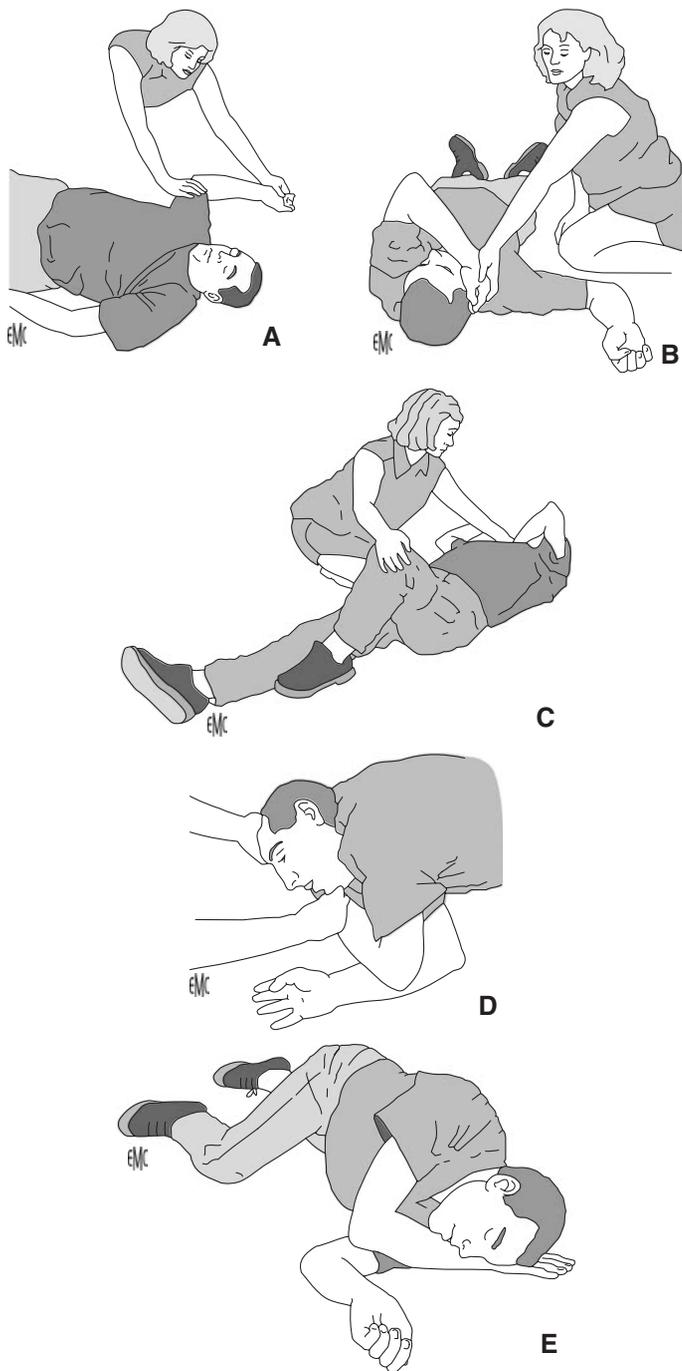


Figure 13.
A, B, C, D, E. Position latérale de sécurité.

Précautions

Si un traumatisme rachidien est présent ou suspecté, la victime ne doit être bougée que si l'ouverture des voies aériennes ne peut être maintenue d'une autre manière (manœuvre d'Esmarch par exemple).

Cela peut être le cas si le médecin seul a besoin de quitter la victime pour appeler les secours médicalisés.

En position latérale de sécurité, il convient de surveiller la victime, particulièrement pour la chute de débit sanguin dans le bras du dessous. [34]

Certains auteurs préconisent de tourner la victime du côté opposé, si celle-ci reste en position latérale de sécurité plus de 30 minutes. [35]

Lors de la position latérale de sécurité chez la femme enceinte, la rotation se fait sur le côté gauche de la patiente pour éviter la compression de la veine cave inférieure par le fœtus.

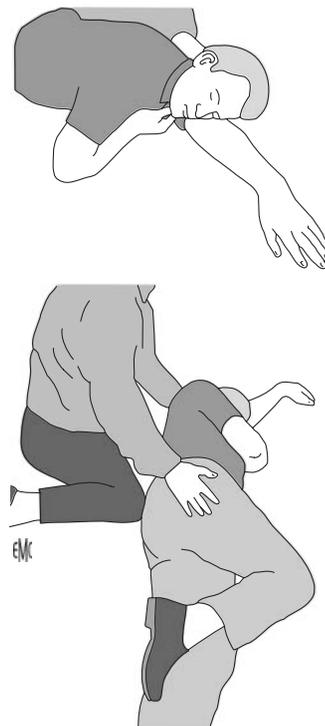


Figure 14. Position de HAINES
(High Arm IN Endangered Spine).

■ Patient en arrêt cardiorespiratoire

Après constatation de l'absence de ventilation, il faut alerter ou faire alerter le plus rapidement possible les secours spécialisés, puis démarrer les manœuvres de réanimation cardiopulmonaire. [3, 4]

Séquence chez l'adulte

Le sauveteur pratique deux insufflations par la technique du bouche-à-bouche ou du bouche-à-nez (le niveau de preuve est équivalent).

Il vérifie l'absence de signe de circulation en contrôlant l'absence de toux, de mouvement et, pour les professionnels, l'absence de pouls carotidien sur une durée maximale de 10 secondes.

En l'absence de circulation, Il pratique une série de 30 compressions thoraciques.

Le sauveteur répète les cycles de deux insufflations et de 30 massages en contrôlant la reprise d'une activité cardiaque et/ou pulmonaire tous les cinq cycles.

Technique chez l'adulte

Ventilation artificielle

Le bouche-à-bouche se pratique en basculant prudemment la tête de la victime en arrière, une main au front, l'autre au menton. Le nez est pincé pour éviter toute fuite. La bouche du sauveteur englobe celle de la victime de façon étanche et l'insufflation se fait lentement sur 1,5 à 2 secondes. Le volume est suffisant dès que le thorax commence à se soulever.

En ce qui concerne le bouche-à-nez, la bouche est fermée par la main sur le menton et l'insufflation se fait par le nez avec les mêmes critères techniques que le bouche à bouche.

Il est recommandé d'utiliser un masque facial possédant un filtre antibactérien et une valve antiretour lors de la ventilation artificielle.

Compressions thoraciques

Les compressions thoraciques sont pratiquées sur une personne en décubitus dorsal sur un plan dur et le thorax dénudé.

La pression se fait avec le talon de la main dans le prolongement de l'avant-bras, les épaules du sauveteur étant à la verticale de la zone d'appui. La seconde main se positionne sur la première, les doigts sont relevés pour éviter de casser des côtes.

Les compressions thoraciques sont d'une amplitude de 4 à 5 cm, le temps de compression sera égal au temps de relâchement.

La fréquence instantanée des compressions thoraciques est de 100 par minute. Les pauses en massage pour ventiler ramènent la fréquence réelle de massage à environ 80 par minute.

La zone de compression est située sur la ligne médiane, à la face antérieure du sternum, le plus proche possible des pieds en protégeant l'apophyse xiphoïde. Elle se mesure en mettant un doigt sur l'apophyse xiphoïde, un deuxième doigt à côté du premier en sécurité et le talon de l'autre main est contigu à ces doigts.

Séquence chez l'enfant, entre 1 et 8 ans et chez le nouveau-né, de moins de 1 an

Les différences portent sur le cycle qui est d'une ventilation pour cinq massages.

La comparaison des cycles 1 : 5 versus 2 : 15 sur mannequin n'a pas montré de différence significative en termes de volume courant et même une augmentation de la fréquence cardiaque par minute pour les cycles à 2 : 15. [36]

La surveillance de la reprise de la ventilation ou de la circulation se fait tous les 20 cycles.

Quand le sauveteur est isolé, il est recommandé de pratiquer 1 minute de réanimation cardiopulmonaire avant d'alerter les secours.

Technique chez l'enfant et le nouveau-né

Chez l'enfant, le bouche-à-bouche et le bouche-à-nez se font de la même manière que chez l'adulte.

Chez le nouveau-né, la ventilation est pratiquée en englobant la bouche et le nez.

Les compressions thoraciques se font en appui avec un seul bras chez l'enfant, en déprimant le thorax de 3 à 4 cm.

Chez le nourrisson, les compressions se font avec la pulpe de deux doigts en déprimant le thorax de 2 à 3 cm. La zone d'appui se trouve sur le sternum à un travers de doigt sous la ligne intermamellaire.

La fréquence instantanée du massage est de 100 par minute quel soit l'âge.

Les autres éléments de technique sont identiques à l'adulte.

Défibrillation automatique

La mise en place de défibrillateur automatique (DA) améliore la survie des personnes en arrêt cardioventilatoire. Ces appareils vont être à la disposition du grand public dans un avenir très proche. [37, 38]

L'analyse du trouble électrique est automatique. Il existe des appareils où l'opérateur déclenche le choc (défibrillateur semi-automatique [DSA]) et d'autres où le choc sera délivré sans intervention extérieure, après une alerte audiovisuelle (défibrillateur entièrement automatique [DEA]).

L'amélioration du pronostic de l'arrêt cardioventilatoire ne peut se faire que par le renforcement de la chaîne de survie et de ses deux premiers maillons : l'alerte et la réanimation cardiopulmonaire par le premier témoin.

■ Brûlures

Épidémiologie

En France, 150 000 personnes par an sont victimes de brûlures. [10] La plupart d'entre elles sont d'origine thermique

mais aussi chimique et électrique. Il s'agit le plus souvent d'accidents domestiques.

La conduite à tenir immédiate face à une brûlure grave consiste à arroser la surface brûlée, à évaluer la gravité, à lutter contre l'hypothermie et à surveiller la victime en attendant le transfert hospitalier.

Diagnostic

Les facteurs de gravité d'une brûlure doivent être évalués rapidement pour permettre une orientation hospitalière la plus adaptée possible à la situation : profondeur ou degré, superficie ou étendue, localisation, agent responsable et terrain.

L'aspect de la brûlure détermine la profondeur et le degré : premier degré : érythème ; deuxième degré : phlyctène ; troisième degré : brun-chamois.

En secourisme, la brûlure est considérée comme grave si la surface brûlée en deuxième degré dépasse la moitié de la surface de la paume de la main de la victime. Cette règle est aussi bien applicable à l'enfant qu'à l'adulte.

Le pronostic d'une brûlure peut être vital en cas de localisation au visage ou aux voies aériennes supérieures, fonctionnel en cas de localisation aux articulations, aux mains, au périnée et esthétique en cas de localisation au visage.

Les brûlures chimiques et électriques sont considérées comme graves d'emblée.

Les autres critères classiques de gravité sont les âges extrêmes, (nourrissons, et personnes âgées) et en cas de terrain débilité, diabétique et éthylique par exemple.

Technique : l'arrosage

L'arrosage immédiat de la surface brûlée avec de l'eau fraîche, mais non glacée, est le premier geste de secours à effectuer. Plusieurs études montrent que cet arrosage immédiat est bien accepté par la majorité de la population. [39-42] Ces études concernent souvent des sujets volontaires qui mettent en pratique ces recommandations. [43]

L'arrosage de la brûlure a plusieurs effets bénéfiques : une diminution de la douleur, une réduction de la formation d'œdème, une diminution du risque infectieux, une réduction de la profondeur de la brûlure. [44, 45] Il semble diminuer la nécessité d'une greffe et la mortalité. [46]

L'arrosage doit être effectué le plus tôt possible car il semblerait que plus le délai « brûlure-arrosage » est court, plus le bénéfice est grand.

La température de l'eau et le temps d'arrosage varient considérablement d'une étude à l'autre. Ofeigson et al. ont montré que le meilleur rapport entre température idéale de l'eau et taux de mortalité se situe entre 20 et 25 °C. D'autres études ont prouvé un bénéfice pour une température de l'eau de 10 à 15 °C. [44] Cependant, l'usage d'une eau glacée entraîne une hypothermie, un risque d'ischémie et une hausse du taux de mortalité. Pour empêcher l'hypothermie, la température de l'arrosage doit se situer entre 10 et 25 °C et la victime doit être couverte correctement dès que possible. De plus, l'hypothermie entretient une éventuelle détresse circulatoire liée aux brûlures.

La durée d'arrosage est également très controversée, variant entre 5 et 30 minutes mais il faut toujours se méfier de l'hypothermie induite. La durée d'arrosage qui est retenue pour une brûlure thermique étendue est de 5 minutes. La diminution de la douleur est un bon critère pour arrêter l'arrosage. Dans tous les cas, l'arrosage ne doit pas retarder la prise en charge médicale de la victime.

L'arrosage peut être remplacé par l'application de gels d'eau (pansements préconditionnés constitués d'eau gélifiée et existant dans différents formats).

Il faut toujours penser à ôter les bijoux qui pourraient aggraver les dommages dus aux brûlures (exemple : bague en cas de brûlures des mains) et à enlever les vêtements qui n'adhèrent pas à la lésion.

“ Conduite à tenir

La conduite à tenir immédiate face à une brûlure grave consiste à arroser la surface brûlée, à évaluer la gravité, à lutter contre l'hypothermie et à surveiller la victime en attendant le transfert hospitalier.



En cas d'accident traumatique, le médecin peut utiliser les techniques de premiers secours décrites ci-après en attendant la prise en charge par des équipes adaptées (Fig. 15).

Cas particuliers

Brûlures électriques

Les brûlures électriques sont moins fréquentes que les brûlures thermiques, mais elles présentent plusieurs spécificités. L'agent électrique est considéré comme grave d'emblée.

Le risque principal est, en effet, la survenue de troubles du rythme cardiaque allant jusqu'à l'arrêt cardiorespiratoire. [47] Au niveau du point d'entrée du courant, la brûlure présente un aspect de troisième degré, le courant traverse ensuite une portion du corps, jusqu'au point de sortie qu'il faut systématiquement rechercher. La brûlure peut résulter d'un courant à bas ou à haut voltage, inférieur ou supérieur à 1 000 V. [48]

Les facteurs qui déterminent la nature et la sévérité des dommages sont : l'importance de l'énergie délivrée, le voltage, le type de courant, la durée du contact. Le courant à haute tension provoque les accidents les plus sérieux, mais le courant à basse tension entraîne parfois la mort.

Les premiers gestes de secours débutent toujours par protéger la zone, couper la source du courant, ou alerter les autorités compétentes (la sécurité dans une entreprise). La victime n'est approchée que si la source de courant est maîtrisée. Le bilan initial conditionnera la prise en charge médicale ultérieure. Les brûlures des points d'entrée et de sortie seront couvertes. Toute victime d'un accident électrique sera hospitalisée pour un bilan clinique avec électrocardiogramme.

Brûlures chimiques

La conduite à tenir est similaire à celle des brûlures thermiques en dehors du temps d'arrosage qui sera prolongé. L'arrosage prolongé permet, par effet de dilution, de lutter contre la diffusion du produit au travers des diverses couches cutanées. [49, 50] Si l'arrosage est trop court, le produit progresse en profondeur et aggrave les lésions.

Il faut toujours penser à ôter les vêtements imbibés de produit chimique quand ils ne sont pas adhérents à la peau.

Brûlures de l'enfant

La conduite à tenir est semblable à celle de l'adulte mais le terrain confère un critère de gravité à toute brûlure survenant chez l'enfant. De plus, l'étendue est considérée comme grave à partir de 5 % contre 10 % chez l'adulte. [51, 52]

Brûlures oculaires

Toute brûlure oculaire nécessite une consultation spécialisée en urgence, et les premiers gestes consistent à rincer abondamment les yeux et ce d'autant plus que l'agent est chimique, puis la victime est allongée les yeux fermés, éventuellement recouverts de compresses stériles humides. [53, 54]

Les gestes de secourisme en cas de brûlures sont simples à réaliser et leurs bénéfices ont largement fait leurs preuves.

■ Traumatologie musculaire et osseuse

Les entorses et fractures représentent 26 % des lésions consécutives à un accident de la vie courante. [9]

Traumatisme suspecté du rachis cervical

Chez le patient suspect d'un traumatisme du rachis cervical, il convient de caler la tête de celui-ci. La technique consiste à placer les mains de chaque côté de la face, les avant-bras posés à terre ou sur les genoux de façon à éviter la fatigue musculaire.

Traumatisme du thorax

Devant un traumatisme du thorax le patient conscient est positionné en semi-assis, pour permettre, par déclivité d'un éventuel hémithorax, la ventilation des sommets pulmonaires (Fig. 16).

Le patient inconscient suspect de traumatisme thoracique est placé en position latérale de sécurité du côté traumatisé.

Cas particulier des plaies thoraciques : il convient dans ce cas de ne pas pratiquer de pansement occlusif, que la plaie apparaisse soufflante ou non. En effet, en cas d'atteinte pleurale sous-jacente, l'occlusion entraîne un phénomène de « trappage » de l'air et peut ainsi provoquer un pneumothorax rapidement compressif aggravant par là même l'état du patient.

Traumatismes abdominaux

Devant un traumatisme abdominal ouvert ou fermé, le patient algique peut être soulagé par un geste simple. Il suffit de le positionner cuisses fléchies pour détendre la sangle abdominale (Fig. 17). [55]

Traumatisme du membre supérieur

Le principe de prise en charge consiste à décharger les articulations du membre atteint. En l'absence de matériel d'immobilisation, l'utilisation d'un vêtement (chemise ou veste...) est possible. Le vêtement est retourné et maintenu par une épingle de sûreté ou un lien (cravate, foulard...) (Fig. 18).

Les articulations du poignet et du coude sont ainsi maintenues et le membre supérieur est placé coude au corps. La main est placée en supination les doigts étant apparents pour surveiller l'apparition de troubles vasculonerveux d'aval. En cas de luxation d'épaule, cette technique n'est pas applicable. [56]

Traumatologie du membre inférieur

En dehors des traumatismes du pied, seul le calage du membre est recommandé en attendant la position d'une attelle par une équipe de secours.

Atteinte des tissus mous

Les atteintes fermées des tissus mous comprennent les entorses et les contusions musculaires. Le principe de base pour les premiers secours lors de lésion des tissus mous est de diminuer l'hémorragie, l'œdème et la douleur.

De nombreuses études chez l'être humain ont montré que l'application de glace est efficace pour réduire la douleur et la durée d'inflammation (classe 2 A). [57, 58] La meilleure façon pour appliquer de la glace est d'utiliser un sac plastique, les packs de gel réfrigérés semblent moins efficaces. [59]

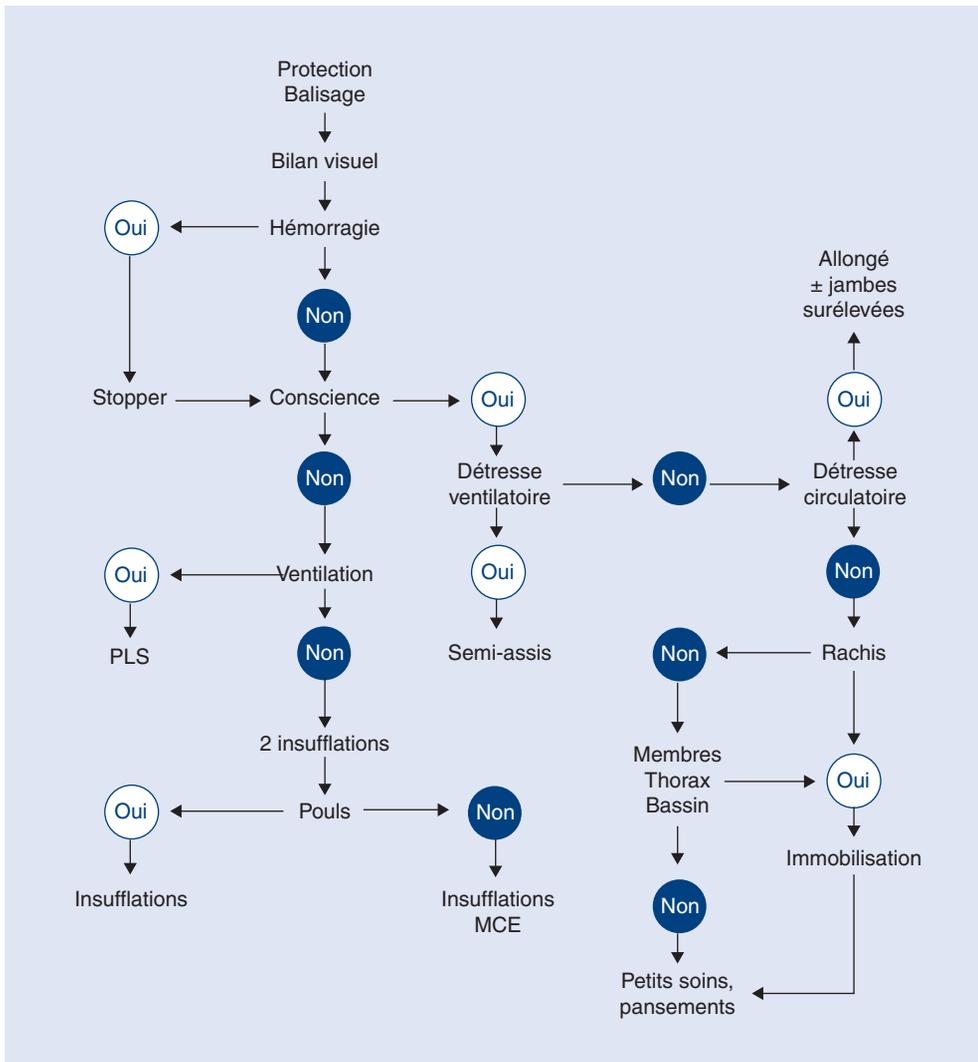


Figure 15. Arbre décisionnel. Prise en charge du patient traumatisé. MCE : massage cardiaque externe ; PLS : position latérale de sécurité.



Figure 16. Position d'attente : traumatisé du thorax.

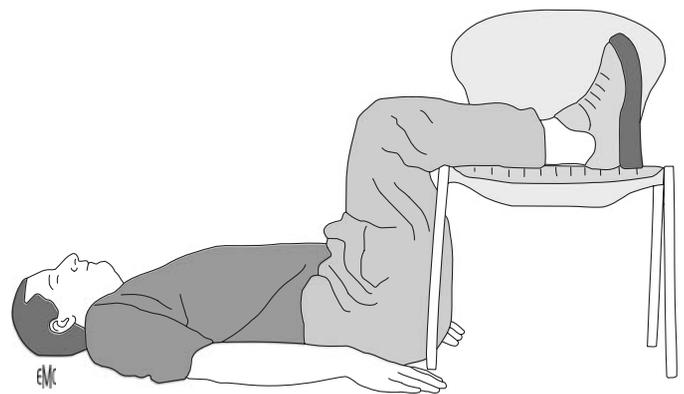


Figure 17. Position d'attente : traumatisé de l'abdomen.

Pour éviter une lésion liée au froid sur la peau, il est préférable de limiter l'application de glace à 20 minutes.

Il convient d'éviter l'application de chaleur et les bandes compressives dans un premier temps car, à l'inverse de la cryothérapie, l'application de chaleur augmente le débit sanguin, la formation d'hématome, et la réponse inflammatoire. [60]

La compression des lésions des tissus mous fermées par une bande circulaire élastique déclenche en amont la formation d'un œdème (classe indéterminée).

Il faut toujours suspecter une fracture osseuse lors de lésion des extrémités.

Conclusion

Les gestes décrits dans cet article permettront au médecin isolé d'attendre le renfort par une équipe envoyée par le Samu, et la prise en charge du patient par des techniques adaptées de réanimation.

Le médecin isolé reste un professionnel de santé et est donc un premier maillon privilégié de la chaîne des secours. Il est, de plus, pour les secouristes (pompiers, associatifs, ambulanciers...), un référent en matière de santé et de premiers secours.

Pour toutes ces raisons, la simple lecture de cet article ne pourrait suffire à l'enseignement de ces méthodes. Nous conseillons à nos confrères de mettre en pratique ces gestes en



Figure 18. Position d'attente : traumatisé du membre supérieur.

faisant appel à des formateurs qualifiés en secourisme issus d'organismes habilités que sont les centres d'enseignement des soins d'urgence (CESU), les sapeurs-pompiers ou les associations de secourisme (par exemple la Croix-Rouge Française, la Protection civile etc.).



Références

- [1] Kouwenhoven WB, Knickerbocker GG, Jude JR. Closed chest cardiac massage. *JAMA* 1960;**173**:1064-7.
- [2] Safar P, Lourdes A, Escarraga LA, Chang F. Upper airway obstruction in unconscious patient. *Appl Physiol* 1959;**14**:760.
- [3] Handley AJ, Koster R, Monsieurs KG, et al. European Resuscitation Council Guidelines for resuscitation 2005. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. *Resuscitation* 2005 Dec; **67**(Suppl1):S7-S23.
- [4] American Heart Association in collaboration with the International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). Guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. An international consensus on science. *Circulation* 2002;**102**(suppl1): 1-384.
- [5] Croix-Rouge Française. *Gestes qui sauvent, Guide 2001*. Paris: XO éditions; 2001 p.4-11.
- [6] Julien H, Marchand P, Noto R, Thevenet M. *Premiers secours*. Paris: Sélection édition; 1991.
- [7] Loi n°86-11 du 6 janvier 1986 relative à l'aide médicale urgente et aux transports sanitaires.
- [8] Nguyen AD, Gern JE. Food akkerky masquerading as foreign body obstruction. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2003;**90**:271-2.
- [9] INVS. *Bull Épidémiol Hebd* 2004;**19-20**:73-80.
- [10] Jacobson S. Upper airway obstruction. *Emerg Med Clin North Am* 1989;**7**:205-17.
- [11] Fearing NM, Harrison PB. Complications of Heimlich manoeuvre: case report and literature review. *J Trauma* 2002;**53**:978-9.
- [12] Sternbach G, Kiskaddon RT. Henry Heimlich: a life-saving manoeuvre for food choking. *J Emerg Med* 1985;**2**:143-8.
- [13] Linscott MS, Horton WC. Management of upper airway obstruction. *Otolaryngol Clin North Am* 1979;**12**:351-73.
- [14] Abman SH, Fan LL, Cotton EK. Emergency treatment of foreign-body obstruction of the upper airway in children. *J Emerg Med* 1984;**2**:7-12.
- [15] Jumbelic MI. Airway obstruction by a ball. *J Forensic Sci* 1999;**44**: 1079-81.
- [16] Halvorson DJ, Merritt RM, Mann C, Porubsky ES. Management of subglottic foreign bodies. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1996;**105**:541-4.
- [17] Blaisdell FW. The pathophysiology of skeletal muscle ischemia and the reperfusion syndrome: a review. *Cardiovasc Surg* 2002;**10**:620-30.
- [18] Odeh M. The role of reperfusion-induced injury in the pathogenesis of the crush syndrome. *N Engl J Med* 1991;**324**:1417-22.
- [19] Mohler LR, Pedowitz RA, Lopez MA, Gershuni DH. Effects of tourniquet compression on neuromuscular function. *Clin Orthop Relat Res* 1999;**359**:213-20.
- [20] Peckler B, Hsu CK. Tourniquet syndrome: a review of constricting band removal. *J Emerg Med* 2001;**20**:253-62.
- [21] Lavy JA, Koay CB. First aid treatment of epistaxis- are the patients well informed. *J Acid Emerg Med* 1996;**13**:193-5.
- [22] Eisenburger P, Safar P. Life supporting first aid training of the public-review and recommendations. *Resuscitation* 1999;**41**:3-18.
- [23] McGarry GW, Moulon C. The first aid treatment of epistaxis by accident and emergency department staff. *Arch Emerg Med* 1993;**10**: 298-300.
- [24] Schou J, Ginz HF, Herion HP, Huck D, Blum R, Fehlmann R, et al. Abdominal haemorrhage-a preventable cause of death after stabilization? *Resuscitation* 2000;**43**:185-93.
- [25] Tan LKS, Calhoun KH. Epistaxis. *Otolaryngol Internist* 1999;**83**: 43-57.
- [26] Prasad K, Menon GR. Comparison of the three strategies of verbal scoring of the Glasgow Coma Scale in patients with stroke. *Cerebrovasc Dis* 1998;**8**:79-85.
- [27] Handley AJ, Monsieurs KG, Bossaert L. European Resuscitation Council Guidelines 2000 for Adult Basic Life Support. *Resuscitation* 2001;**48**:201-2.
- [28] Guildner CW. Resuscitation: opening the airway: a comparative study of techniques for opening an airway obstructed by the tongue. *JACEP* 1976;**5**:588-90.
- [29] Safar P, Escarrage LA. Compliance in apneic anesthetized adults. *Anesthesiology* 1959;**20**:283-9.
- [30] Handley AJ, Becker LB, Allen M, Van Drenth A, Kramer EB, Montgomery WH. Single rescuer adult basic life support: an advisory statement from the Basic Life Support Working Group of the International Liaison Committee on Resuscitation. *Resuscitation* 1997;**34**: 101-8.
- [31] Turner S, Turner I, Chapman D, Howard P, Champion P, Hatfield J, et al. A comparative study of the 1992 and 1997 recovery positions for use in the UK. *Resuscitation* 1998;**39**:153-60.
- [32] Handley AJ. Resuscitation Council (UK) wants everyone who uses new recovery position to report experiences. *BMJ* 1997;**315**:1308.
- [33] Blake WE, Stillman BC, Eizenberg N, Briggs C, McMeeken JM. The position of the spine in the recovery position: an experimental comparison between the lateral recovery position and the HAINES position. *Resuscitation* 2002;**53**:289-97.
- [34] Rathgeber J, Panzer W, Gunther U, Scholz M, Hoeft A, Bahr J, et al. Influence of different types of recovery positions on perfusion indices of the forearm. *Resuscitation* 1996;**32**:13-7.
- [35] Fulstow R, Smith GB. The new recovery position: a cautionary tale. *Resuscitation* 1993;**26**:89-91.
- [36] Dorph E, Wik L, Steen PA. Effectiveness of ventilation-compression ratio 1: 5 and 2: 15 in simulated single rescuer paediatric resuscitation. *Resuscitation* 2002;**54**:259-64.
- [37] Schneider L, Sterz F, Haugk M, Eisenburger P, Scheinecker W, Kliegel A, Laggner AN. CPR courses and semi-automatic defibrillators-life saving in cardiac arrest? *Resuscitation* 2004;**63**:295-303.
- [38] Andre AD, Jorgenson DB, Froman JA, Snyder DE, Poole JE. Automated external defibrillator use by untrained bystanders: can the public-use model work? *Prehosp Emerg Care* 2004;**8**:284-91.
- [39] Shulman AG. Ice water as primary treatment of burns: simple method of emergency treatment of burns to alleviate pain, reduce sequelae, and hasten healing. *JAMA* 1960;**173**:1916-9.
- [40] Iung OS, Wade FV. The treatment of burns with ice water. Phisohex, and partial hypothermia. *Ind Med Surg* 1963;**32**:365-70.
- [41] Ofeigson J. Observations and experiments on the immediate cold water treatment for burns and scalds. *Br J Plast Surg* 1959;**12**:104-19.
- [42] Dowsett C. The assessment and management of burns. *Br J Community Nurs* 2002;**7**:230-9.
- [43] Raghupati AG. First-aid treatment of burns: efficacy of water cooling. *Br J Plast Surg* 1968;**21**:68-72.
- [44] Ofeigson J, Mitchell R, Patrick RS. Observations on the cold water treatment of cutaneous burns. *J Pathol* 1972;**108**:145-50.
- [45] Jandera V, Hudson DA, de Wet PM, Innes DM, Rode H. Cooling the burn wound: evaluation of different modalities. *Burns* 2000;**26**:265-70.

- [46] King TC, Price PB. Surface cooling following extensive burns. *JAMA* 1963;**183**:677-8.
- [47] National Safety Council, 1999 Injury Facts, 1999 Edition. Itasca, Ill. National Safety council; 1999.
- [48] Garcia-Sanchez V, Gomez Morell P. Electric burns: high and low tension injuries. *Burns* 1999;**25**:357-60.
- [49] Singer AJ, Thod Jr. JC, McCain SA. The effects of epidermal debridement of partial-thickness burns on infection and reepithelialization in swine. *Acad Emerg Med* 2000;**7**:114-9.
- [50] Yano K, Hosokawa K, Kakibuchi M, Hikasa H, Hata Y. Effects of washing acid injuries to the skin with water: an experimental study using rates. *Burns* 1995;**21**:500-2.
- [51] Foyatier JL, Latarjet J, Comparin JP, Zaragori M, Robert A, Braye F, et al. Treatment of burns in infants. *Arch Pediatr* 1995;**2**:1000-6.
- [52] McCormack RA, La Hei ER, Martin HC. First-aid management of minor burns in children: a prospective study of children presenting to the Children's Hospital at West mead, Sidney. *Med J Aust* 2003;**178**: 31-3.
- [53] Hammerton ME. Management of ocular burns. *Aust Fam Physician* 1995;**24**:1006-10.
- [54] Ghosh A, Bharat R. Domestic burns prevention and first aid awareness in and around Jamshedpur, India: strategies and impact. *Burns* 2000;**26**:605-8.
- [55] Bertrand P, Agostinucci JM, Aimeur A. *L'urgence à l'officine*. Paris: Pro-officina; 2000 p. 260-279.
- [56] Croix-Rouge Française. *Guide de l'équipier*. Paris: édition de la Croix-Rouge; 1996 p. 152-163.
- [57] Hocutt Jr. JE, Jaffe R, Rylander CR, Beebe JK. Cryotherapy in ankle sprains. *Am J Sports Med* 1982;**10**:316-9.
- [58] Starkey JA. The treatment of ankle sprains by the simultaneous use of intermittent compression and ice paks. *Am J Sports Med* 1976;**4**: 142-4.
- [59] Hocutt JE. Cryotherapy. *Am Fam Physician* 1981;**23**:141-4.
- [60] Kalenak A, Medlar CE, Fleagle SB, Hochberg WJ. Athletic injuries: heat vs cold. *Am Fam Physician* 1975;**12**:131-4.

J.-M. Agostinucci, Praticien hospitalier (jean-marc.agostinucci@avc.aphp-paris.fr).
Samu 93, hôpital Avicenne, 125, rue de Stalingrad, 93009 Bobigny cedex, France.

P. Bertrand.
Croix-Rouge Française, 98, rue Didot, 75014 Paris, France.

V. Surget.
Urgences Médicales de Paris, 15, rue Jean-Baptiste Berlier, 75013 Paris, France.

Toute référence à cet article doit porter la mention : Agostinucci J.-M., Bertrand P., Surget V. Gestes de secourisme en urgence. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Médecine d'urgence, 25-010-C-20, 2007.

Disponibles sur www.emc-consulte.com

