

GUIDE MÉDICAL INTERNATIONAL DE BORD

comprenant la pharmacie de bord

Deuxième édition



Organisation mondiale de la Santé
Genève
1989

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS), créée en 1948, est une institution spécialisée des Nations Unies à qui incombe, sur le plan international, la responsabilité principale en matière de questions sanitaires et de santé publique. Au sein de l'OMS, les professionnels de la santé de quelque 165 pays échangent des connaissances et des données d'expérience en vue de faire accéder d'ici l'an 2000 tous les habitants du monde à un niveau de santé qui leur permette de mener une vie socialement et économiquement productive.

Grâce à la coopération technique qu'elle pratique avec ses Etats Membres ou qu'elle stimule entre eux, l'OMS s'emploie à promouvoir la mise sur pied de services de santé complets, la prévention et l'endiguement des maladies, l'amélioration de l'environnement, le développement des personnels de santé, la coordination et le progrès de la recherche biomédicale et de la recherche sur les services de santé, ainsi que la planification et l'exécution des programmes de santé.

Le vaste domaine où s'exerce l'action de l'OMS comporte des activités très diverses : développement des soins de santé primaires pour que toute la population puisse y avoir accès ; promotion de la santé

maternelle et infantile ; lutte contre la malnutrition ; lutte contre le paludisme et d'autres maladies transmissibles, dont la tuberculose et la lèpre ; la variole étant d'ores et déjà éradiquée, promotion de la vaccination de masse contre un certain nombre d'autres maladies évitables ; amélioration de la santé mentale ; approvisionnement en eau saine ; formation de personnels de santé de toutes catégories.

Il est d'autres secteurs encore où une coopération internationale s'impose pour assurer un meilleur état de santé à travers le monde et l'OMS collabore notamment aux tâches suivantes : établissement d'étalons internationaux pour les produits biologiques, les pesticides et les préparations pharmaceutiques ; formulation de critères de salubrité de l'environnement ; recommandations relatives aux dénominations communes internationales pour les substances pharmaceutiques ; application du Règlement sanitaire international ; révision de la Classification internationale des maladies, traumatismes et causes de décès ; rassemblement et diffusion d'informations statistiques sur la santé.

On trouvera dans les publications de l'OMS de plus amples renseignements sur de nombreux aspects des travaux de l'Organisation.

Illustrations de Shaun Smyth.

ISBN 92 4 254231 8

© Organisation mondiale de la Santé, 1989

Les publications de l'Organisation mondiale de la Santé bénéficient de la protection prévue par les dispositions du Protocole N° 2 de la Convention universelle pour la Protection du Droit d'Auteur. Pour toute reproduction ou traduction partielle ou intégrale, une autorisation doit être demandée au Bureau des Publications, Organisation mondiale de la Santé, Genève, Suisse. L'Organisation mondiale de la Santé sera toujours très heureuse de recevoir des demandes à cet effet.

Les appellations employées dans cette publication et la

présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Secrétariat de l'Organisation mondiale de la Santé aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

La mention de firmes et de produits commerciaux n'implique pas que ces firmes et produits commerciaux sont agréés ou recommandés par l'Organisation mondiale de la Santé de préférence à d'autres. Sauf erreur ou omission, une majuscule initiale indique qu'il s'agit d'un nom déposé.

IMPRIMÉ EN FRANCE

87/7407 - Barthélemy - 3000

Table des matières

Préface	V
Introduction. Comment se servir du guide	VII
1. Premiers soins	1
2. Toxicité des produits chimiques et intoxications	55
3. Examen du patient	63
4. Soins aux blessés	69
5. Soins aux malades	93
6. Maladies transmissibles	125
7. Maladies sexuellement transmissibles	151
8. Autres maladies et problèmes médicaux	165
9. Maladies des marins pêcheurs	251
10. Grossesse et problèmes gynécologiques	257
11. Accouchement	261
12. Soins médicaux aux naufragés et rescapés	267
13. Décès en mer	279
14. Assistance médicale	283
15. Protection de l'environnement à bord	289
16. Prévention des maladies	303
17. Emploi des médicaments	309
18. Liste des médicaments	317
19. Matériel, instruments et fournitures chirurgicaux	343
Annexe 1. Anatomie et physiologie	350
Annexe 2. Parties du corps	359
Annexe 3. Poids et mesures	359
Annexe 4. Rapport médical (imprimé) sur les gens de mer	359
Annexe 5. Méthodes de désinfection	363
Annexe 6. Comité mixte OIT/OMS de la santé des gens de mer	365
Index	369

Préface

Depuis la parution de sa première édition, voici près de 20 ans, le *Guide médical international de bord* de l'Organisation mondiale de la Santé a rendu de grands services aux gens de mer du monde entier.

Sa refonte et sa mise à jour, rendues nécessaires par le progrès scientifique et par les mutations survenues depuis une dizaine d'années dans la navigation maritime, ont été entreprises en septembre 1981 par le Comité mixte OIT/OMS de la santé des gens de mer, qui s'est réuni à Genève pour en réexaminer la composante technique et étudier les modifications nécessaires. Ce comité se composait de représentants des gens de mer et des armateurs, d'experts en médecine maritime et de fonctionnaires de l'Organisation intergouvernementale consultative de la navigation maritime (devenue depuis lors l'Organisation maritime internationale), de l'Organisation internationale du Travail et de l'Organisation mondiale de la Santé. La liste des participants se trouve à l'annexe 6.

Comme il fallait que cette version révisée fût prête aussi rapidement que possible, le comité décida qu'il s'inspirerait de guides médicaux nationaux de bord qui étaient à jour et venaient de paraître.

Grâce à l'obligeance de leurs éditeurs, l'OMS a pu se servir des textes et des illustrations de ces guides, réalisant ainsi un gain de temps considérable. Il convient d'en remercier en particulier le Ministère du commerce du Royaume-Uni et le Ministère de la santé des Etats-Unis d'Amérique. En effet, c'est avec l'autorisation du Controller

of Her Britannic Majesty's Stationery Office et de l'Office of the Surgeon General, United States Department of Health and Human Services, Public Health Service, que l'OMS a pu puiser dans l'édition de 1983 du *Ship captain's medical guide*¹ britannique et dans le *Ship's medicine chest and medical aid at sea*² américain.

La mise à jour du guide commença peu après la réunion du Comité mixte OIT/OMS. Les différentes parties du texte ainsi actualisé furent soumises par la suite à l'examen des divisions et services compétents du siège de l'OMS.

Par rapport à celui de la première édition, le plan a été modifié pour faciliter la consultation du guide aux profanes en médecine auxquels il incombe de veiller sur la santé des membres d'équipage, de sorte qu'ils puissent y trouver rapidement comment se comporter en cas d'urgence.

Les situations dans lesquelles il faut prodiguer immédiatement les premiers soins sont examinées au chapitre premier, dont les pages sont colorées sur le bord.

Le chapitre suivant traite de la toxicité des produits chimiques transportés. Il renvoie au *Guide de soins médicaux d'urgence à donner en cas d'accidents dus à des marchandises dangereuses*³, publié par l'Organisation maritime internationale (OMI), sous son égide, celle de l'OIT et de l'OMS, qui complète le présent guide du point de vue des substances chimiques et qui doit se trouver à bord de tous les navires susceptibles de transporter des marchandises dangereuses.

La démarche empruntée dans la première édition, dans laquelle les maladies étaient groupées dans les différents chapitres par appareil ou système (respiratoire, digestif, nerveux, etc.) comme dans un manuel médical, a été modifiée. Pour en rendre la consultation plus facile, une soixantaine de maladies et de problèmes médicaux (tels que douleurs abdominales, douleurs respiratoires, rhumes, toux, maux de tête et forte température), classés par ordre alphabétique, sont étudiés dans le même chapitre (chapitre 8).

¹ DEPARTMENT OF TRADE. *The ship captain's medical guide*. Londres, Her Majesty's Stationery Office, 1983.

² DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, PUBLIC HEALTH SERVICES, OFFICE OF THE SURGEON GENERAL. *The ship's medicine chest and medical aid at sea*. Washington, DC, US Government Printing Office, 1984 (DHSS Publication No. (PHS) 84-2024).

³ *Guide de soins médicaux d'urgence à donner en cas d'accidents dus à des marchandises dangereuses*. Londres, Organisation maritime internationale, 1985.

La présence d'un nouveau chapitre sur la grossesse et les problèmes gynécologiques se justifie par le fait que les femmes figurent en nombre croissant sur les rôles d'équipage. Les soins médicaux aux naufragés et aux rescapés, l'assistance médicale à laquelle il faut faire appel en cas de graves problèmes de santé en mer, de même que les maladies propres aux marins pêcheurs, font également l'objet de nouveaux chapitres. Les maladies des marins pêcheurs retenues l'ont été en fonction de l'expérience acquise pour l'essentiel dans l'Atlantique Nord et la mer du Nord. Pour en compléter la liste dans la prochaine édition, les médecins des navires pêchant dans les eaux tropicales sont invités à faire part de leur expérience à l'OMS.

Vu son peu d'utilité, le Code international des signaux qui figurait dans la première édition du guide a été supprimé. En effet, les messages codés peuvent être source de malentendus lorsqu'il s'agit, par exemple, d'un cas d'urgence médicale, aussi vaut-il mieux y renoncer autant que possible et communiquer en clair avec les médecins qui se trouvent à terre ou à bord d'autres navires.

Des conseils sur la prévention des maladies figurent dans les différentes parties qui traitent de ces

dernières. Ils sont en outre repris dans un bref chapitre distinct (chapitre 16).

Une liste des médicaments dont l'usage est recommandé à bord vient à la suite du chapitre donnant des conseils d'ordre général sur les médicaments. Elle se fonde sur la liste OMS des médicaments essentiels⁴ et utilise les mêmes noms génériques. La liste des médicaments et celle du matériel, des instruments et des fournitures chirurgicaux recommandés devraient être réexaminées tous les deux ans par les autorités sanitaires des pays maritimes, à charge pour elles de procéder aux modifications, suppressions ou adjonctions nécessaires en tenant compte du progrès scientifique et des impératifs de la navigation maritime.

Outre les illustrations, dont le nombre a plus que doublé, de nouveaux tableaux ont été ajoutés au guide, qui pourra ainsi mieux servir à former le personnel non médical qui s'occupe des problèmes de santé à bord.

Le problème du système moderne de télémesure qui permet d'échanger des informations sanitaires entre les navires et un hôpital à terre, dont il avait été question à la réunion de septembre 1981 du Comité mixte OIT/OMS, n'est pas abordé dans la présente édition, le matériel et les stations terrestres nécessaires n'existant pas encore dans la plupart des pays maritimes.

⁴ OMS, Série de Rapports techniques, n° 722, 1985 (*L'utilisation des médicaments essentiels : deuxième rapport du Comité d'experts de l'OMS*).

Introduction.

Comment se servir du guide

Les trois fonctions dévolues au guide sont les suivantes :

- permettre à ses utilisateurs de poser un diagnostic et de soigner les gens de mer blessés ou malades ;
- servir de manuel à ceux qui se préparent à passer un diplôme sanctionnant une formation médicale ;
- aider à former les équipages aux premiers soins et à la prévention des maladies.

Le guide doit être rangé dans la pharmacie de bord.

Ceux qui verront pour la première fois cette deuxième édition révisée devraient se familiariser avec son contenu, ce qui leur permettra non seulement de rafraîchir et d'actualiser leur connaissance des problèmes médicaux, mais encore de trouver *rapidement* le chapitre et la page où figurent tous les renseignements et conseils nécessaires lorsqu'il y aura un blessé ou un malade à bord.

Premiers soins

Les premiers soins qui s'imposent en cas d'accident ou d'incident sont présentés au chapitre premier — dont les pages sont colorées au bord afin que l'on puisse s'y retrouver rapidement — et, pour ce qui est des risques d'intoxication, au chapitre 2. Normalement, il y aura également à bord un exemplaire de la publication de l'OMI intitulée *Guide de soins médicaux d'urgence à donner en cas d'accidents dus à des marchandises dangereuses*¹, qui complète le présent guide et renseigne plus à fond sur les intoxications.

Au chapitre 4, il est question du suivi des premiers soins et du transport du blessé à l'infirmerie de bord ou dans une cabine.

En cas d'urgence, l'on n'aura probablement pas le temps de consulter les parties du guide concernant les premiers soins et la respiration artificielle. En effet, une ou deux minutes suffisent parfois pour sauver une vie ou la perdre. Il faudrait donc que tous les gens de mer aient une formation de secouriste et qu'ils s'exercent à chaque traversée ou sortie en mer. Ce qu'il leur faut savoir surtout pour sauver des vies humaines, c'est comment arrêter une hémorragie grave et comment pratiquer la respiration artificielle et le massage cardiaque.

Sur tous les navires n'embarquant pas de médecin, il faut que l'un au moins des membres d'équipage et, de préférence, plusieurs d'entre eux aient les compétences voulues pour non seulement assurer les premiers soins, mais encore soigner les malades, administrer de l'oxygène et les médicaments contenus dans la pharmacie de bord, faire des piqûres, etc. Il ne suffit pas, pour en être capable, de lire les parties correspondantes du guide. La pratique seule, sous contrôle, permet de maîtriser ces gestes sauveteurs avant que la nécessité ne s'en impose en mer.

Maladie

Si quelqu'un tombe malade, la première chose à faire est de poser un diagnostic qui, s'il est relativement facile dans le cas de certains problèmes médicaux ou maladies, est beaucoup plus difficile dans d'autres.

Le chapitre 3 (Examen du patient) indique comment se procurer les antécédents du patient, procéder à un examen physique, relever et consigner systématiquement les symptômes d'une maladie, comment aussi en tirer des conclusions pour aboutir à un diagnostic probable.

¹ *Guide de soins médicaux d'urgence à donner en cas d'accidents dus à des marchandises dangereuses*. Londres, Organisation maritime internationale, 1985.

Les tableaux et les illustrations du texte seront utiles à cet effet, surtout en cas de douleurs abdominales ou thoraciques.

Pour autant qu'il soit méthodique et prenne beaucoup de notes bien lisibles, le responsable ne sera le plus souvent guère en peine de diagnostiquer les maladies les plus courantes.

Une fois le premier diagnostic établi, il ne reste qu'à trouver dans le guide la partie correspondante, à lire la description de la maladie et à appliquer le traitement recommandé.

Suivez et notez avec soin les progrès accomplis par le patient. Si d'autres symptômes apparaissent, assurez-vous que le premier diagnostic était juste. Si vous n'en êtes pas sûr et pour autant que le patient ne paraisse pas très malade, ne vous occupez que des symptômes : par exemple, atténuez la douleur en lui administrant des comprimés d'acide acétysalicylique ou de paracétamol et faites-lui garder le lit. Suivez l'évolution de la maladie. Si les symptômes disparaissent, vous tiendrez le bon bout. Sinon, vous constaterez que les signes et les symptômes sont en général suffisamment éloquents le deuxième ou le troisième jour de la maladie pour que vous puissiez la diagnostiquer. Si l'état du patient empire et que vous soyez toujours dans l'incapacité de vous prononcer, demandez un AVIS MÉDICAL PAR RADIO.

Vous trouverez au chapitre 5 (Soins aux malades) des conseils d'ordre général sur les soins à donner au patient alité, sur le traitement et sur l'administration de médicaments.

Les maladies transmissibles sont abordées au chapitre 6, les maladies à transmission sexuelle au chapitre 7, les autres maladies et problèmes médicaux, ainsi que les signes et les symptômes généraux, tels qu'une forte température, la toux, un œdème ou des douleurs abdominales ou thoraciques, au chapitre 8.

Patientes

De nombreux navires embarquent des femmes en qualité de passagères ou de membres de l'équipage. Certains des problèmes médicaux qui leur sont propres, de même que la grossesse et l'accouchement, sont évoqués aux chapitres 10 et 11.

Marins pêcheurs, naufragés, avis médical par radio

Outre les maladies des marins pêcheurs (chapitre 9) et les soins médicaux aux naufragés et rescapés (chapitre 12), le problème des décès en mer est lui aussi examiné (chapitre 13).

Le chapitre 14 traite de la manière de mettre au point et de présenter les renseignements sur un cas de maladie lorsqu'on consulte par radio un médecin à terre ou à bord d'un autre navire, et d'organiser l'évacuation d'un patient par hélicoptère.

Prévention

Prévenir vaut mieux que guérir. Or il est facile de prévenir bien des maladies dont peuvent être atteints des gens de mer. Tout responsable de la santé d'un équipage devrait lire les chapitres sur la protection de l'environnement à bord (chapitre 15) et sur la prévention des maladies (chapitre 16), conseiller en conséquence les gens de mer et prendre les mesures nécessaires pour lutter contre la maladie, par exemple : procéder à intervalles réguliers à une inspection sanitaire du navire, veiller à la propreté de la cuisine et des logements de l'équipage, lutter contre les vecteurs des maladies à bord, procéder à la chimioprophylaxie du paludisme, aux vaccinations, etc.

Médicaments

Les chapitres 17 et 18 renseignent sur l'approvisionnement en médicaments, leur conservation dans la pharmacie de bord et leur utilisation. Tous les médicaments sont classés par ordre alphabétique et aussi en fonction du lieu et de la nature de leur action. Leur administration, la posologie chez l'adulte et les précautions à prendre sont également indiquées.

Annexes

L'annexe 1 porte sur l'anatomie et la physiologie, et l'annexe 2 sur les différentes parties du corps. Les deux seront utiles lors de l'examen du patient en vue du diagnostic et de la rédaction de notes destinées au médecin à terre qui sera consulté par radio. Quant à l'annexe 5, elle traite de la stérilisation par chloration de l'eau de boisson.

Chapitre 1

Premiers soins**Table des matières**

Priorités	1
Principes généraux régissant les premiers soins à bord	2
Blessé inconscient	3
Gestes salvateurs : respiration artificielle et massage cardiaque	7
Hémorragie grave	14
Choc	17
Vêtements en feu	18
Brûlures	19
Brûlures électriques et électrocution	19
Projections de produits chimiques	19
Fractures	19
Luxation	37
Traumatismes crâniens	38
Traumatismes provoqués par une explosion	39
Hémorragie interne	40
Suffocation	42
Asphyxie	43
Strangulation	44
Pansement tout prêt	44
Transport d'un blessé	44
Trousses et boîtes de premiers secours	49
Administration d'oxygène (oxygénothérapie)	49

Par premiers soins, il faut entendre ceux qui sont dispensés d'urgence à un malade ou à un blessé, en attendant l'intervention des professionnels d'un service médical, pour l'empêcher de mourir, éviter une aggravation de son état, pallier un état de choc et calmer la douleur. Dans certains cas, d'asphyxie ou d'hémorragie grave par exemple, la vie du patient ne peut être sauvée qu'au prix d'une intervention *immédiate*, un retard de quelques secondes seulement pouvant parfois entraîner sa mort. Le plus souvent, toutefois, l'on peut attendre sans crainte quelques minutes, le temps de trouver parmi les membres de l'équipage un secouriste qualifié ou des fournitures et du matériel médicaux appropriés.

Tous les membres d'équipage devraient être suffisamment instruits des premiers soins pour être capables d'appliquer les mesures d'urgence qui s'imposent et déterminer s'il est possible d'attendre en toute sécurité pour commencer le traitement que quelqu'un de plus compétent arrive sur les lieux. Ceux qui n'ont pas une formation idoine doivent connaître leurs limites et ne *pas* essayer d'appliquer des méthodes et des techniques qu'ils ne maîtrisent pas, ce qui pourrait être plus néfaste que bienfaisant.

Priorités

Quand vous vous trouvez en présence d'un blessé :

- veillez à votre propre sécurité pour ne pas être victime du même sort ;
- si besoin est, écarter le blessé du danger ou l'inverse (attention ! Voyez plus loin comment vous comporter dans un espace resserré). S'il n'y a qu'un seul blessé qui saigne ou a perdu connaissance (quel que soit le nombre total de blessés), commencez immédiatement à vous occuper de lui seul et demandez de l'aide.

Si plusieurs blessés sont inconscients ou saignent :

- demandez de l'aide ;
- commencez par donner les soins voulus au plus gravement atteint en respectant l'ordre de priorité suivant : hémorragie grave ; arrêt respiratoire ou cardiaque ; perte de conscience.

Si le blessé se trouve dans un espace resserré, n'y pénétrez pas, à moins que vous n'en receviez l'ordre, pour autant que vous fassiez partie d'une équipe de sauveteurs dûment formés. Demandez de l'aide et avisez le capitaine.

Dans un espace resserré, l'atmosphère doit être considérée de prime abord comme dangereuse, aussi les sauveteurs **NE DOIVENT-ILS Y PÉNÉTRER** que munis d'un appareil respiratoire. Il faut aussi, au plus vite, en appliquer un sur le visage du patient, puis le transporter rapidement et le mettre à l'abri à proximité, à moins qu'il ne faille absolument, en raison de ses lésions et du laps de temps nécessaire pour l'évacuer, lui prodiguer des soins avant de le déplacer.

Principes généraux régissant les premiers soins à bord

Les premiers soins doivent être administrés *sur-le-champ* pour :

- rétablir la respiration et le battement du cœur ;
- arrêter l'hémorragie ;
- éliminer les substances toxiques ;
- éviter une aggravation du cas du patient (par exemple, en le sortant d'un local dont l'air contient de la fumée ou de l'oxyde de carbone).

Pour déterminer la nature et l'ampleur du traumatisme, il faut procéder immédiatement et sur place à une évaluation rapide. Comme chaque seconde compte, il ne faut ôter que le strict minimum des vêtements du patient.

En cas de traumatisme à un membre, retirez d'abord les vêtements du côté sain, puis du côté atteint, en les coupant au besoin pour accéder à la région traumatisée.

Empêchez les autres membres d'équipage de s'attrouper autour du patient.

Prenez le pouls du patient. Si vous ne le trouvez pas au poignet, prenez-le sur la carotide, sur le côté du cou (Fig. 2). Si vous ne le sentez pas, pratiquez un massage cardiaque et la respiration artificielle (Gestes salvateurs, page 7). Si le pouls est faible et rapide, ou la peau blême, froide et éventuellement moite, et la respiration rapide, super-

ficielle et irrégulière, il faudra considérer que le patient est en état de choc et le traiter en conséquence. N'oubliez pas que le choc peut mettre la vie gravement en danger et que sa prévention constitue l'un des principaux objectifs des premiers soins (Choc, page 17).

Le patient sera placé dans la position qui le soulage au mieux, c'est-à-dire, normalement, en position couchée. La circulation du sang vers le cerveau en sera accrue.

Observez sa respiration et déterminez s'il saigne. S'il ne respire pas, il faudra pratiquer la respiration artificielle, bouche-à-bouche ou bouche-à-nez (pages 8-9).

Arrêtez toute hémorragie grave.

Si le patient est conscient, rassurez-le, dites-lui que tout est fait pour l'aider et demandez-lui où il a mal.

Laissez-le dans la position couchée et ne le déplacez qu'en cas d'absolue nécessité. Observez son aspect général et notez tout signe révélateur d'une lésion ou d'une maladie précise.

En cas de traumatismes possibles au cou ou à la colonne vertébrale, ne déplacez *pas* le patient. S'il est atteint de fractures, posez des attelles avant de le bouger (page 21), mais n'essayez pas de les réduire.

Recouvrez les plaies et la plupart des brûlures pour prévenir l'infection. Le traitement de lésions spécifiques sera examiné plus à fond dans le reste du présent chapitre et dans le suivant.

Une fois que les premiers soins les plus urgents auront été donnés, à moins qu'ils ne soient jugés inutiles, il faudra examiner le patient plus à fond pour s'assurer qu'il ne souffre pas d'autres lésions.

Couvrez-le pour qu'il ne prenne pas froid.

Au besoin, protégez-le également de la chaleur. Sous les tropiques, le pont en acier sur lequel il sera peut-être couché est d'ordinaire surchauffé.

Ne lui donnez pas d'alcool, sous quelque forme que ce soit.

Ne prenez jamais à la légère :

- la perte de conscience (page 3) ;
- une éventuelle hémorragie interne (page 40) ;

- une plaie par perforation (page 70) ;
- une plaie articulaire (Fractures, page 19) ;
- une éventuelle fracture (page 19) ;
- une lésion des yeux (page 79).

Remarque. Ne considérez jamais qu'un patient est mort tant que d'autres et vous-même n'aurez pas la certitude que :

- le pouls ne bat plus ; en posant l'oreille sur la poitrine, aucun bruit n'est perceptible ;
- le patient a cessé de respirer ;
- ses yeux sont vitreux et enfoncés dans les orbites ;
- le corps se refroidit progressivement (ce qui pourra ne pas être le cas si la température ambiante est proche de la température normale de l'organisme).

Blessé inconscient

(Voir également : Gestes salvateurs : respiration artificielle et massage cardiaque, page 7 ; Soins aux malades, Patient inconscient, pages 105-106).

Les causes de la perte de conscience sont multiples et souvent difficiles à déterminer (Tableau 1). Le traitement varie selon la cause, mais pour ce qui est des premiers soins, il est généralement impossible de porter le diagnostic causal et encore moins de traiter la cause.

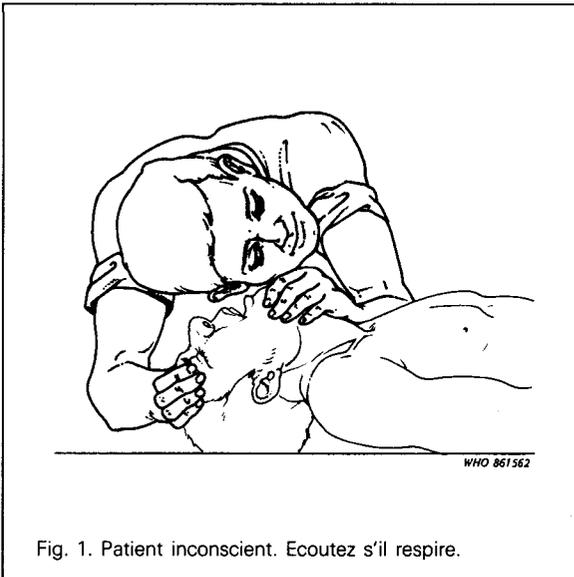


Fig. 1. Patient inconscient. Écoutez s'il respire.

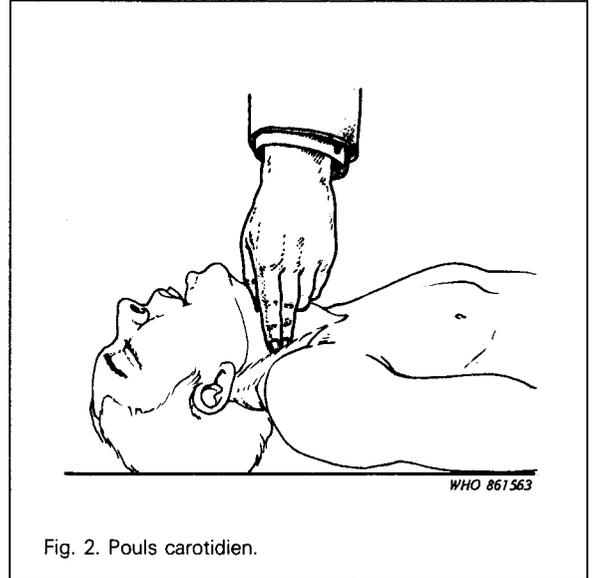


Fig. 2. Pouls carotidien.

Le sujet est en danger de mort lorsque :

- les voies respiratoires sont bloquées par la langue ;
- le cœur cesse de battre.

Respiration

Si le patient est inconscient, commencez par écouter sa respiration. Pour dégager les voies respiratoires, renversez la tête fermement en arrière, au maximum (Fig. 1).

Comme la poitrine et l'abdomen peuvent bouger bien que les voies respiratoires soient obstruées, essayez d'entendre ou de sentir le souffle du patient. Approchez votre visage à 2 ou 3 cm de son nez et de sa bouche pour sentir l'air expiré sur votre joue. Observez également le soulèvement et l'abaissement de la poitrine et écoutez l'air expiré (Fig. 1).

Le cas échéant, enlevez le ou les dentiers du patient.

Cœur

Ensuite, écoutez le bruit du cœur. Prenez le pouls au poignet (page 96) et au cou (pouls carotidien, Fig. 2).

Tableau 1.

	1 Evanouissement	2 Commotion	3 Compression cérébrale	4 Epilepsie	5 Apoplexie	6 Alcool	7 Opium et Morphine
Début	Généralement subit	Subit	Généralement progressif	Subit	Généralement subit	Progressif	Progressif
Etat mental	Perte totale de conscience	Perte de conscience, parfois seulement confusion	Perte de conscience progressive	Perte de conscience totale	Perte de conscience totale ou partielle	Stupeur, puis perte de conscience	Perte de conscience progressive
Pouls	Faible et rapide	Faible et irrégulier	Ralentissement progressif	Rapide	Lent et bien frappé	Bien frappé et rapide, puis rapide et faible	Faible et lent
Respira- tion	Rapide et superficielle	Superficielle et irrégulière	Lente et bruyante	Bruyante puis profonde et lente	Lente et bruyante	Profonde, lente et bruyante	Lente, parfois profonde
Peau	Pâle, froide et moite	Pâle et froide	Chaude et colorée	Livide puis pâle	Chaude et colorée	Colorée puis froide et moite	Pâle, froide et moite
Pupilles	Egales et dilatées	Egales	Inégales	Egales et dilatées	Inégales	Dilatées, puis rétrécies. Yeux injectés de sang	Egales et très rétrécies
Paralysies	Néant	Néant	Présente (jambe ou bras)	Néant	Présente, jambe bras ou face ou tous trois du même côté	Néant	Néant
Convul- sions	Néant	Néant	Présentes dans certains cas	Présentes	Présentes dans certains cas	Néant	Néant
Haleine	—	—	—	—	—	Odeur d'alcool	Opium : odeur de mois
Signes parti- culiers	Souvent vertiges et titubation avant le collapsus	Souvent signes de traumatisme crânien, vomissement au réveil	Souvent signes de traumatisme crânien, apparition différée des symptômes	Souvent morsure de la langue, émission d'urine ou de matières fécales. Parfois traumatisme lors de la chute	Sujets de plus de 40 ans, yeux souvent tournés d'un côté, parfois perte de la parole	L'absence d'odeur alcoolique exclut ce diagnostic, mais sa présence ne prouve pas que l'alcool est en cause	Rechercher le fournisseur

8 Barbituriques (comprimés sédatifs)	9 Coma urémique	10 Insolation et coup de chaleur	11 Electrocution	12 Cyanure (acide prussique)	13 Coma diabétique	14 Choc	
Progressif	Progressif	Progressif ou subit	Subit	Très rapide	Progressif	Progressif	Début
Stupeur qui évolue vers la perte de conscience	D'abord sommolence puis perte de conscience	Délire ou perte de conscience	Perte de conscience	Confusion puis perte de conscience	Somnolence puis perte de conscience	Apathie puis perte de conscience	Etat mental
Faible et rapide	Bien frappé	Rapide et faible	Rapide et faible	Rapide et faible, s'arrête ultérieurement	Rapide et faible	Rapide et très faible	Pouls
Lente, bruyante et irrégulière	Bruyante et difficile	Difficile	Superficielle, peut s'arrêter	Lente avec signes d'étouffement spasmodique	Profonde avec soupirs	Rapide et superficielle, parfois soupirs profonds	Respira- tion
Froide et moite	Teint plombé, froide et sèche	Très chaude et sèche	Pâle, peut être brûlée	Froide	Livide puis pâle	Pâle, froide et moite	Peau
Egales, parfois rétrécies	Egales et rétrécies	Egales	Parfois strabisme	Egales, regard fixe	Egales	Egales, dilatées	Pupilles
Néant	Néant	Néant	Parfois présente	Néant	Néant	Néant	Paralysies
Néant	Présentes dans certains cas	Présentes dans certains cas	Présentes dans certains cas	Présentes	Néant	Néant	Convul- sions
—	Parfois odeur d'urine	—	—	Odeur d'amandes amères	Odeur d'acétone	—	Haleine
Rechercher le fournisseur	Dans certains cas, vomissements	Dans certains cas, vomissements	Un spasme musculaire provoque souvent l'agrippement à l'objet conducteur	Altération rapide de l'état général. La respiration peut s'arrêter	Au début, maux de tête, agitation et nausées. Rechercher le sucre dans l'urine	Vomissements possibles. Au début frissons, soif, troubles visuels et bourdonne- ments d'oreilles	Signes parti- culiers

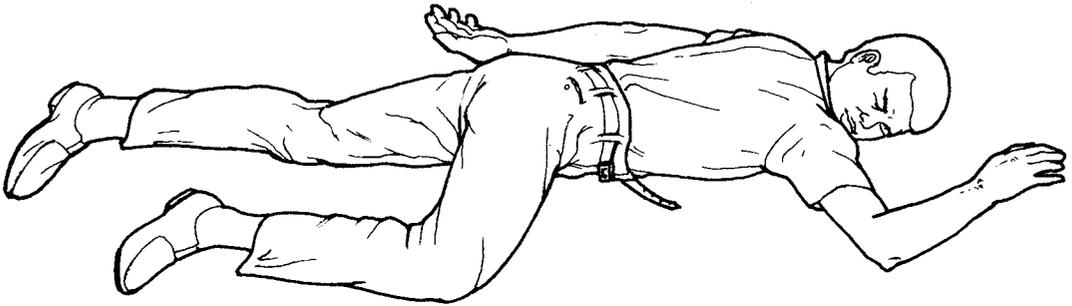


Fig. 3. Position d'un malade inconscient : tourné sur le côté, les bras fléchis au niveau du coude, la jambe droite fléchie au niveau du genou pour éviter que le malade ne roule

sur la face. Les vêtements ont été desserrés au cou et à la taille et le dentier a été retiré.

Vérifiez rapidement le pouls carotidien en plaçant le bout de deux doigts d'une seule main sur le creux qui se trouve entre la trachée artère et le gros muscle sur le côté du cou.

Le pouls carotidien est normalement fort ; s'il est faible ou imperceptible, c'est que la circulation est insuffisante.

Regardez si les pupilles sont dilatées ou rétrécies. Si le cœur cesse de battre, elles commenceront à se dilater dans les 45 à 60 secondes qui suivent. Cet état persistera et elles ne réagiront pas à la lumière (Examen du patient, Yeux, page 66).

Il faut contrôler au plus vite la respiration et le rythme cardiaque. Déterminez immédiatement si le blessé :

- ne respire plus et si son cœur a cessé de battre ; ou
- ne respire plus, alors que le cœur continue de battre.

Plus de respiration ni de battements du cœur

Le massage cardiaque externe doit être entrepris sur-le-champ par un secouriste qualifié. Tant que la circulation ne sera pas rétablie, le cerveau sera privé d'oxygène et la mort surviendra dans les 4 à 6 minutes qui suivront.

- Déposez le blessé sur une surface solide.
- Commencez immédiatement le massage cardiaque (page 10).

- Pratiquez la respiration artificielle (page 8), car la respiration s'interrompt dès que le cœur cesse de battre.

L'une et l'autre opérations peuvent être exécutées par une seule personne qui, alternativement, masse le cœur et insuffle de l'air dans les poumons, mais il vaut mieux qu'elles le soient par deux personnes agissant de concert (pages 8-12).

Respiration interrompue, mais le cœur continue de battre

- Ouvrez la bouche et vérifiez si les voies respiratoires sont dégagées (Voies respiratoires, page 7).
- Commencez immédiatement la RESPIRATION ARTIFICIELLE (page 8).

Si la respiration reprend et que le cœur continue de battre, alors que le blessé est toujours inconscient, placez-le dans la POSITION DU PATIENT INCONSCIENT (Fig. 3).

Couchez le patient sur le ventre, la tête tournée sur le côté (Fig. 3). *Ne glissez pas d'oreiller sous sa tête.* Fléchissez le bras et la jambe tournés du même côté que la tête. Tirez la mâchoire vers le haut. Étendez l'autre bras comme illustré. Pour la suite du traitement d'un sujet inconscient, voyez le chapitre 5 (page 105).

Appliquez les autres principes généraux des premiers soins (page 2).

Gestes sauveteurs : respiration artificielle et massage cardiaque

Maintenir en vie, en cas d'urgence, signifie se rendre compte d'une défaillance du système respiratoire ou cardiovasculaire et y remédier.

L'oxygène, dont la concentration dans l'atmosphère avoisine les 21 %, est indispensable à l'entretien de la vie des cellules. S'il en était privé, ne serait-ce que 4 minutes, le principal organe de la vie consciente qu'est le cerveau périrait. L'alimentation des cellules cervicales en oxygène prélevé sur l'atmosphère passe nécessairement par la respiration (l'oxygène pénétrant dans l'organisme par les voies respiratoires) et par la circulation du sang enrichie en oxygène. Toute obstruction des voies respiratoires ou perturbation grave de la respiration ou de la circulation peut entraîner à bref délai la mort du cerveau.

Les voies respiratoires, la respiration et la circulation constituent l'ABC du maintien en vie. Il faut intervenir rapidement en cas :

- A. d'obstruction des voies respiratoires ;
- B. d'arrêt de la respiration ;
- C. d'arrêt cardiaque (ou de la circulation).

Aucun instrument, aucune fourniture particulière n'est nécessaire. L'exécution correcte des gestes dans ces trois cas permet de maintenir le patient en vie en attendant qu'il ait suffisamment récupéré pour pouvoir être évacué sur un hôpital où la mise en œuvre d'un certain matériel, la surveillance cardiaque, la défibrillation, la mise sous perfusion intraveineuse et l'administration de médicaments permettront de lui dispenser des soins plus poussés.

La plus grande urgence est de rigueur lorsqu'il s'agit d'assurer la survie.

Dès que la nécessité en est reconnue, le traitement devrait commencer dans les quelques secondes qui suivent. L'insuffisance, ou l'absence, de la respiration ou de la circulation doit être déterminée immédiatement.

S'il s'agit uniquement de la respiration, il suffira de dégager les VOIES RESPIRATOIRES ou

de pratiquer la RESPIRATION ARTIFICIELLE, mais si la circulation fait elle aussi défaut, il faudra la rétablir artificiellement par un MASSAGE CARDIAQUE allié à la respiration artificielle.

Si l'arrêt respiratoire précède l'arrêt cardiaque, il restera suffisamment d'oxygène dans les poumons pour que le patient survive quelques minutes. Toutefois, si l'arrêt cardiaque intervient en premier, le cerveau sera immédiatement privé d'oxygène et subira peut-être des lésions s'il en manque pendant 4 à 6 minutes. Au-delà de 6 minutes, il est très probable qu'il sera atteint de telles lésions.

Voilà pourquoi il importe tant de vite se rendre compte de la nécessité d'intervenir et de prendre les mesures salvatrices voulues.

Une fois que vous aurez commencé à pratiquer la respiration artificielle ou le massage cardiaque, ne vous arrêtez sous aucun prétexte pendant plus de 5 secondes, sauf s'il faut déplacer le patient, auquel cas l'interruption ne devrait pas dépasser 15 secondes.

Voies respiratoires (étape A)

DÉGAGER LES VOIES RESPIRATOIRES CONSTITUE, EN MATIÈRE DE RESPIRATION ARTIFICIELLE, LE GESTE LE PLUS IMPORTANT. Il se peut même qu'il suffise pour que la respiration reprenne spontanément. Allongez le patient, sur le dos, sur une surface ferme. Passez une main sous le cou et placez l'autre sur le front. Soulevez le cou et appuyez sur le front pour ramener la tête en arrière (Fig. 4). Le cou se tend et écarte la racine de la langue de l'arrière de la gorge. *Maintenez la tête dans cette position pendant toute la durée de la respiration artificielle et du massage cardiaque.* Si les voies aériennes sont toujours obstruées, enlevez immédiatement avec les doigts les corps étrangers pouvant se trouver dans la bouche ou la gorge.

Il est possible que le patient se remette à respirer dès que les voies respiratoires sont dégagées. Pour vous en assurer, approchez l'oreille à 2 ou 3 cm de son nez et de sa bouche. Si vous entendez et sentez un souffle, si la poitrine et l'abdomen du patient se soulèvent et s'abaissent, c'est qu'il

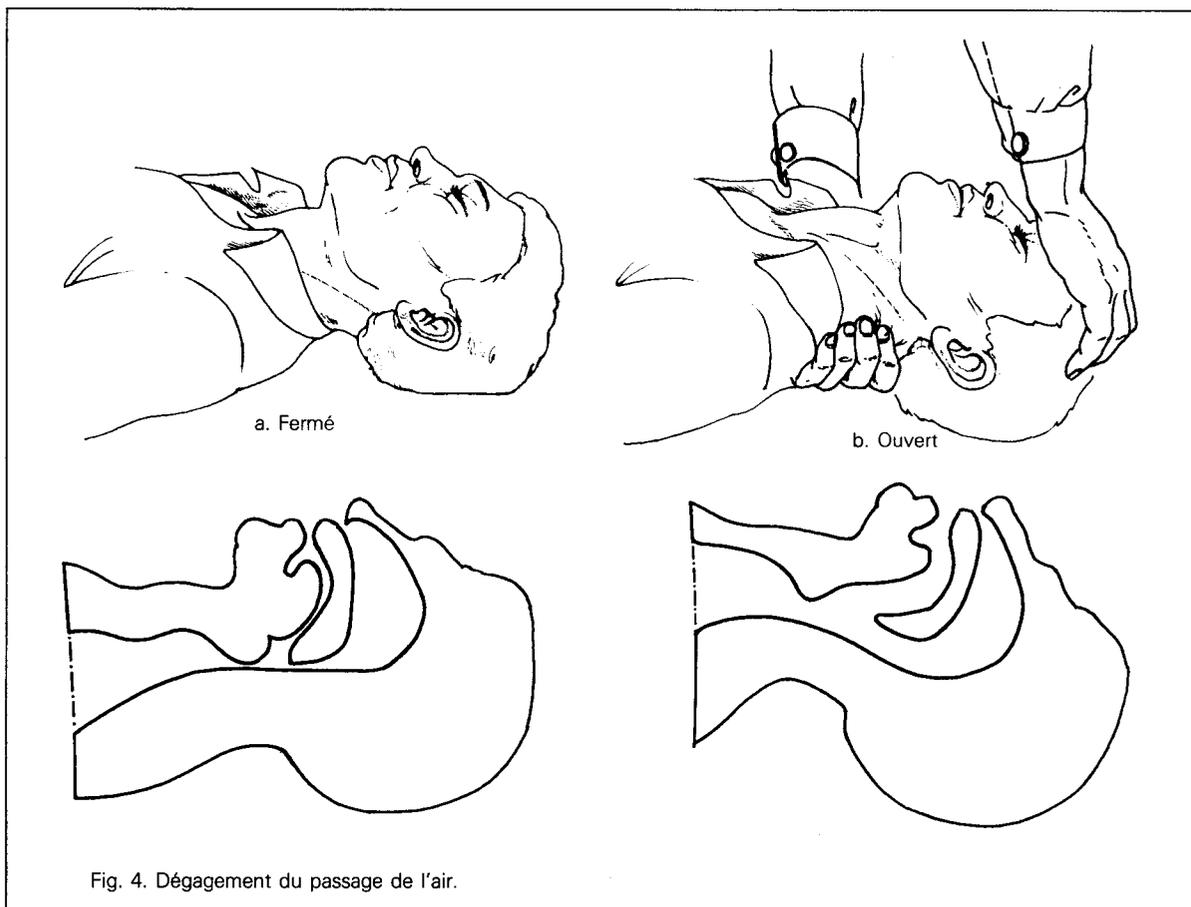


Fig. 4. Dégagement du passage de l'air.

respire de nouveau. Il importe bien plus de sentir et d'entendre que de voir.

En cas d'obstruction des voies respiratoires, il est possible, le patient faisant des efforts pour respirer, que la poitrine et l'abdomen se soulèvent et s'abaissent bien que l'air ne passe pas. Ces mouvements peuvent difficilement être observés lorsque le patient est entièrement vêtu.

Respiration (étape B)

Si le patient ne se met pas spontanément et rapidement à respirer comme il faut lorsque sa tête est renversée en arrière, il faudra pratiquer la respi-

ration artificielle (bouche-à-bouche, bouche-à-nez ou autre méthode). Quelle que soit la méthode, il est indispensable que les voies respiratoires soient dégagées.

Bouche-à-bouche

- Renversez au maximum la tête du patient en arrière en gardant *une main* sous le cou (Fig. 4 b).
- Appliquez la paume de *l'autre main* sur le front, le pouce et l'index dirigés vers le nez. Pincez avec ces deux doigts les narines pour empêcher l'air de s'échapper. Avec la paume de la main, maintenez la tête renversée en arrière.

- Aspirez profondément et appliquez vos lèvres sur celles du patient de façon à éviter toute fuite d'air (Fig. 5).
- Soufflez fortement et rapidement à quatre reprises sans vider complètement les poumons.
- Tout en soufflant, surveillez le thorax, qui devra se soulever et s'abaisser si la respiration est suffisante.
- Écartez vos lèvres pour permettre au patient d'exhaler. Si vous êtes correctement placé, vous devriez sentir son souffle sur votre joue (Fig. 6).
- Inspirez fort, appliquez bien vos lèvres sur celles du patient et soufflez de nouveau dans sa bouche. Répétez cette manœuvre 10 à 12 fois par minute (toutes les 5 secondes) dans le cas d'un adulte ou d'un enfant âgé de plus de quatre ans.
- Si l'échange gazeux ne peut se faire à cause d'une obstruction des voies respiratoires, introduisez vos doigts dans la bouche et la gorge du patient pour enlever les corps étrangers, puis recommencez la respiration artificielle. La présence d'un corps étranger est à envisager lorsque vous n'arrivez pas à insuffler de l'air dans les

poumons bien que votre position soit correcte et que l'air insufflé ne puisse s'échapper par la bouche ou le nez.

Bouche-à-nez

Appliquez cette méthode quand vous ne parvenez pas à ouvrir la bouche du patient, qu'elle porte une blessure grave ou que vous ne pouvez empêcher l'air insufflé de s'échapper par la bouche (Fig. 7).

- Tout en maintenant d'une main la tête du patient renversée en arrière, servez-vous de l'autre pour tirer vers le haut la mâchoire inférieure et fermer ainsi la bouche.
- Inspirez profondément, appliquez vos lèvres sur le nez de la victime de façon à éviter toute fuite d'air, insufflez fortement et régulièrement l'air jusqu'à ce que sa poitrine se soulève. Répétez rapidement à quatre reprises cette manœuvre.
- Écartez votre bouche pour permettre au patient d'exhaler.
- Répétez la manœuvre 10 à 12 fois par minute.



Fig. 5. Bouche-à-bouche. Le secouriste souffle avec vigueur dans la bouche du patient après l'avoir hermétiquement fermée avec ses lèvres.

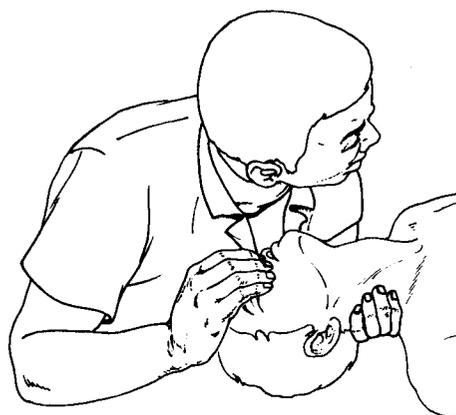


Fig. 6. Bouche-à-bouche. Le secouriste détourne la tête pour que le patient puisse expirer l'air.

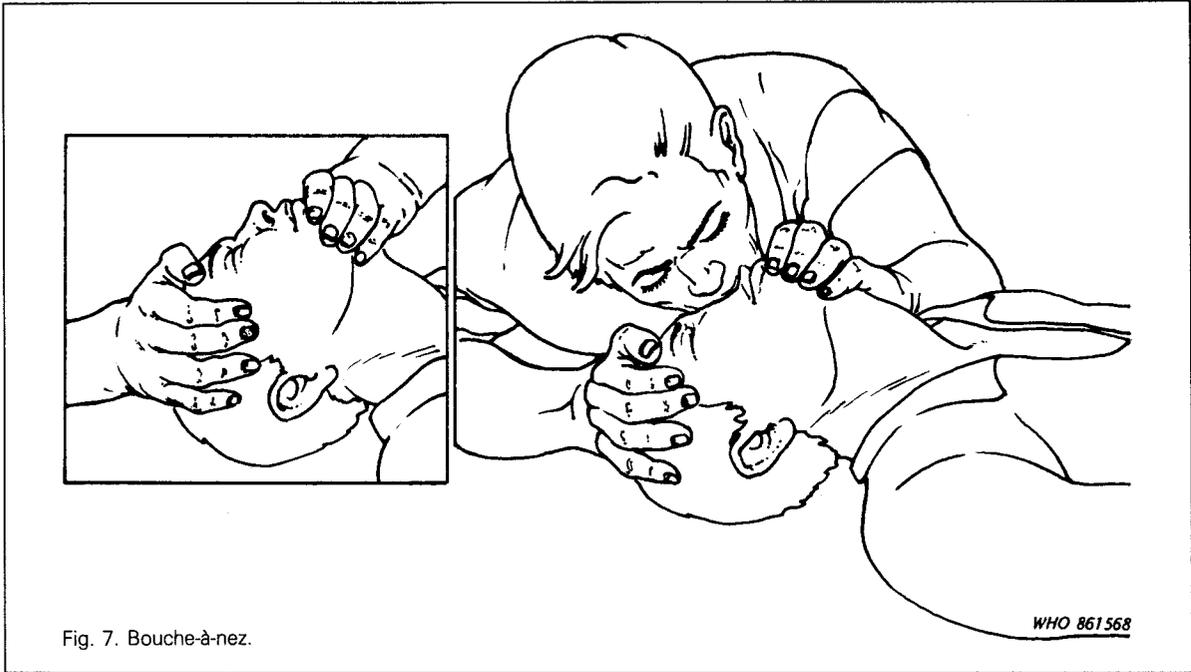


Fig. 7. Bouche-à-nez.

Autre méthode de respiration artificielle (méthode Silvester)

Dans certains cas, le bouche-à-bouche n'est pas possible, par exemple lorsque le sauveteur s'exposerait à l'action de certains produits toxiques ou caustiques ou que des lésions au visage interdisent le recours à cette méthode ou à celle du bouche-à-nez. Il faut alors se servir d'une autre méthode de respiration artificielle (Fig. 8), qui est cependant beaucoup moins efficace.

Tant qu'il y a signe de vie, il faut continuer à pratiquer la respiration artificielle, au besoin pendant deux heures ou même plus.

Massage cardiaque (étape C)

Pour ramener à la vie quelqu'un qui ne respire plus et dont le cœur a cessé de battre, il faut pratiquer le massage cardiaque externe en même temps que la respiration artificielle.

La respiration artificielle amène de l'air contenant de l'oxygène dans les poumons de la victime, d'où cet oxygène est transporté au cerveau et aux

autres organes par le sang. Le massage cardiaque externe permet de remettre en route la circulation du sang en attendant que le cœur recommence à battre.

Technique du massage

Appuyer sur le sternum provoque une certaine ventilation artificielle qui ne permet cependant pas d'oxygéner suffisamment le sang, c'est pourquoi le massage cardiaque externe doit toujours se compléter de la respiration artificielle.

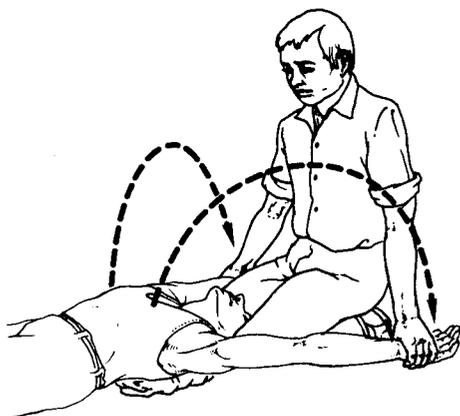
Pour que le massage puisse être efficace, il faut déprimer la partie inférieure du sternum de 4 à 5 cm (chez un adulte). *Il faut aussi que le patient soit allongé sur une surface ferme. S'il repose sur un lit, il faudra placer sous son dos une planche ou un autre soutien improvisé. Il ne faut cependant pas retarder le début du massage pour trouver un tel soutien.*

Agenouillez-vous à côté du patient et placez le talon d'une main sur la partie basse du sternum. Veillez à ne pas appuyer sur sa pointe (appendice xiphoïde), qui se prolonge jusqu'à la partie

Tête en hyperextension. Epaules surélevées sur un rouleau de vêtements, etc.



Surface dure



A. Etendez le patient sur le dos sur une surface dure. Relevez-le légèrement en lui plaçant sous les épaules un coussin ou une veste pliée, par exemple.

B. Mettez-vous à califourchon au-dessus de la tête du patient. Si nécessaire, tournez-lui la tête de côté pour que sa bouche puisse se débarrasser de tout ce qui peut faire obstruction. Prenez-lui les poignets et croisez-lui les bras sur la partie inférieure du thorax.

C. Penchez-vous en avant et exercez une pression sur le thorax du patient. Relâchez la pression et, d'un mouvement ample, tirez-lui les bras en arrière en les écartant au maximum. Répétez l'opération de façon rythmée (douze fois par minute). Assurez-vous que la bouche reste dégagée.

Fig. 8. Une autre méthode de respiration artificielle, celle de Silvester, recommandée surtout lorsque le patient a ingéré ou inhalé une substance toxique.

supérieure de l'abdomen, car vous risqueriez de provoquer une rupture du foie et une hémorragie interne grave.

Repérez la pointe du sternum et rapprochez le talon de votre main de 4 cm environ de la tête du patient (Fig. 9). Ne posez pas vos doigts sur ses côtes pendant le massage, faute de quoi

vous pourriez provoquer des fractures de côtes.

- Placez l'un sur l'autre les talons de vos mains.
- Penchez-vous en avant jusqu'à ce que vos épaules soient presque à l'aplomb du thorax du patient.
- Les bras tendus, exercez presque directement de haut en bas une pression suffisante pour

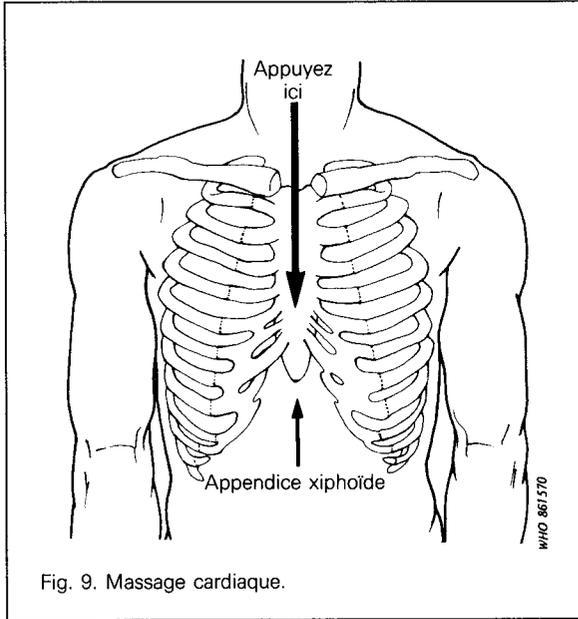


Fig. 9. Massage cardiaque.

- déprimer de 4 à 5 cm la partie basse du sternum d'un adulte.
- Déprimez 60 fois par minute le sternum dans le cas d'un adulte (si quelqu'un d'autre peut pratiquer simultanément la respiration artificielle), ce qui est normalement assez rapide pour maintenir la circulation et suffisamment lent pour que le cœur puisse se remplir de sang. Il faut appuyer régulièrement, légèrement et sans interruption, à intervalles de durée égale. En aucun cas le massage ne doit s'interrompre pendant plus de 5 secondes (page 10).

Il vaut mieux que la respiration artificielle et la remise en route de la circulation soient faites simultanément par deux sauveteurs (Fig. 10). La méthode la plus efficace consiste en l'alternance d'une insufflation pulmonaire et de cinq compressions du cœur. Ces compressions doivent se suivre au rythme de 60 par minute lorsqu'il y a deux sauveteurs, dont l'un masse le cœur tandis que

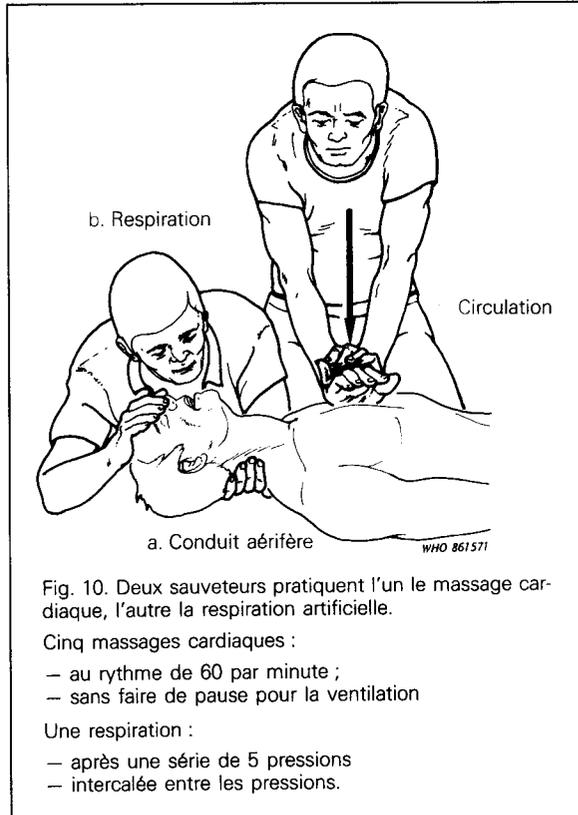


Fig. 10. Deux sauveteurs pratiquent l'un le massage cardiaque, l'autre la respiration artificielle.

Cinq massages cardiaques :

- au rythme de 60 par minute ;
- sans faire de pause pour la ventilation

Une respiration :

- après une série de 5 pressions
- intercalée entre les pressions.

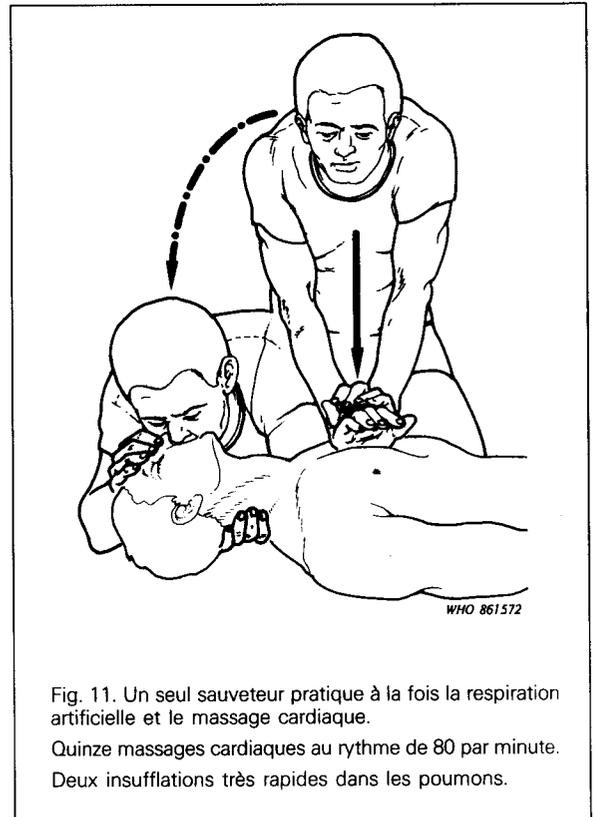


Fig. 11. Un seul sauveteur pratique à la fois la respiration artificielle et le massage cardiaque.

Quinze massages cardiaques au rythme de 80 par minute. Deux insufflations très rapides dans les poumons.

l'autre se tient à la tête du patient, la maintient renversée en arrière et pratique la respiration artificielle, mais il ne faut pas que celle-ci provoque des interruptions dans le massage, chaque interruption ayant pour effet de ramener à zéro la circulation du sang ou la pression artérielle.

Un seul sauveteur peut se charger et de la respiration artificielle et de la remise en train de la circulation en alternant (Fig. 11) deux insufflations pulmonaires très rapides et 15 compressions, sans attendre que le patient ait complètement expiré. Le rythme doit être de 80 impulsions par minute pour en obtenir en réalité, étant donné les interruptions nécessaires à un seul sauveteur pour reprendre son souffle, de 50 à 60 par minute.

Contrôle de l'efficacité du massage : pupilles et pouls

Vérifiez la réaction des pupilles. Si elles rétrécissent sous l'effet de la lumière, cela signifiera que

le cerveau est suffisamment irrigué en sang et alimenté en oxygène. Si elles restent dilatées et ne réagissent pas à la lumière, de graves lésions du cerveau seront à craindre ou auront déjà été provoquées. Si elles se dilatent, mais réagissent à la lumière, la situation sera moins grave.

Tâchez le *pouls au cou* (*carotide*) (Fig. 2, page 3) une minute après avoir commencé le massage cardiaque et la respiration artificielle, puis toutes les cinq minutes. L'efficacité du massage ou la reprise des battements cardiaques spontanés se manifestera à cet endroit.

Les autres indices de cette efficacité sont les suivants :

- le thorax se soulève à chaque insufflation ;
- le pouls est perceptible à chaque fois que le thorax est comprimé ;
- la peau retrouve son teint naturel ;
- la victime se met spontanément à haleter ;
- les battements cardiaques spontanés reprennent.

Respiration artificielle et massage cardiaque : Résumé des points essentiels

AGISSEZ SANS TARDER. Couchez la victime sur le dos sur une surface ferme.

Etape A.

VOIES AÉRIENNES. Si le patient est inconscient, dégagez les voies aériennes et veillez à ce qu'elles restent libres.

- Surélevez le cou.
- Renversez la tête en arrière.
- Dégagez la bouche avec les doigts.

Etape B.

RESPIRATION. Si le patient ne respire *plus*, pratiquez la respiration artificielle, bouche-à-bouche ou bouche-à-nez.

- Avant de commencer, cherchez le *pouls au cou* (carotide). Faites de même au bout d'une minute, puis toutes les cinq minutes.
- Insufflez quatre fois en succession rapide, puis con-

tinuez au rythme de 12 insufflations par minute.

- Le thorax doit se soulever et s'abaisser ; sinon, assurez-vous que la tête de la victime est bien renversée au maximum en arrière.
- Au besoin, dégagez les voies respiratoires avec les doigts.

Etape C.

CIRCULATION. En l'absence de pouls, commencez le massage cardiaque. Si possible, mettez-vous à deux, sinon, agissez seul, le tout étant *de ne pas perdre de temps*.

- Trouvez le point de compression (partie basse du sternum).
- Déprimez le sternum de 4 à 5 cm, 60 à 80 fois par minute.
- *Tout seul* : 15 compressions, puis deux insufflations rapides.
- *A deux* : cinq compressions et une insufflation.

Regardez les pupilles pendant le massage. Si la lumière les fait rétrécir, c'est que l'apport de sang et d'oxygène au cerveau est suffisant.

Arrêt du massage cardiaque

Un état d'inconscience profonde, l'absence de respiration spontanée, des pupilles fixes et dilatées pendant 15 à 30 minutes sont autant d'indices de la mort cérébrale de la victime, aussi serait-il vain de poursuivre les efforts pour rétablir la circulation et la respiration.

En l'absence de médecin, il y a lieu de poursuivre la respiration artificielle et le massage cardiaque tant que :

- le cœur de la victime ne recommence pas à battre et que la respiration ne redémarre pas ;
- la victime ne peut être confiée à un médecin ou à d'autres personnels de santé aptes à prodiguer des soins d'urgence ;
- la fatigue n'empêche pas le sauveteur de continuer ses efforts.

Hémorragie grave

L'organisme contient environ 5 litres de sang. Un adulte en bonne santé peut en perdre jusqu'à un demi-litre sans en être gravement incommodé, mais au-delà, sa vie est en danger.

La mort peut survenir en l'espace de quelques minutes lorsque l'hémorragie, rapide et abondante en ce cas, touche l'un des principaux vaisseaux sanguins du bras, du cou ou de la cuisse. Il faut alors l'arrêter sur-le-champ pour prévenir une trop grande effusion de sang.

L'hémorragie peut être externe (écoulement du sang par une brèche dans la peau) ou interne (écoulement consécutif à une lésion dans les tissus ou les cavités de l'organisme).

Les signes et symptômes d'une perte excessive de sang sont les suivants : faiblesse ou évanouissement ; vertige ; peau pâle, moite et gluante ; nausée ; soif ; pouls rapide, faible et déréglé ; essoufflement ; pupilles dilatées ; bourdonnement dans les oreilles ; agitation ; appréhension. Il se peut que le patient perde conscience et cesse de respirer. Le nombre et la gravité des symptômes sont généralement liés à la rapidité et à l'abondance de l'écoulement sanguin.

Après avoir jugulé l'hémorragie, il faut allonger le patient, le persuader de ne pas bouger et traiter l'état de choc (page 17).

Ne faites jamais ingurgiter de liquide en cas de lésions internes éventuelles.

Arrêt

Pour arrêter une hémorragie, on peut surélever son siège, exercer une pression directement sur la plaie ou sur les points de compression. Si cela ne suffit pas, et alors *seulement*, un garrot pourra être posé.

Pression directe sur la plaie

Le moyen le plus simple et le plus courant d'arrêter une hémorragie grave est de recouvrir la plaie d'un pansement, de préférence stérile, maintenu fermement en place par la paume de la main (Fig. 12). A défaut de pansement, on peut se servir d'un morceau de tissu aussi propre que possible ou même de la main nue en attendant de trouver un pansement. Si le premier pansement s'impregne de sang, il ne faudra en aucun cas le retirer pour ne pas gêner la coagulation, mais le recouvrir d'un second plus serré.

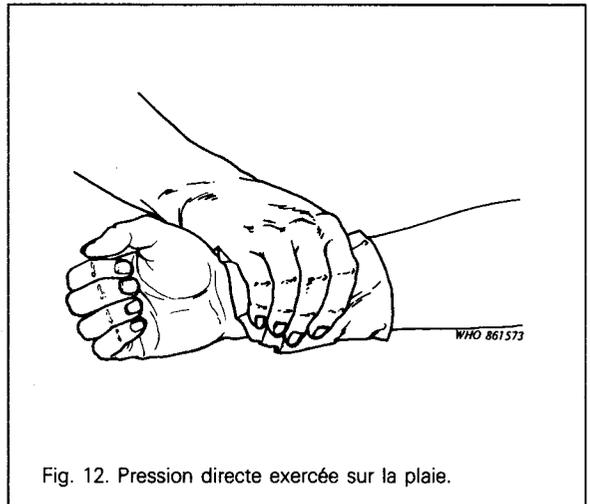


Fig. 12. Pression directe exercée sur la plaie.

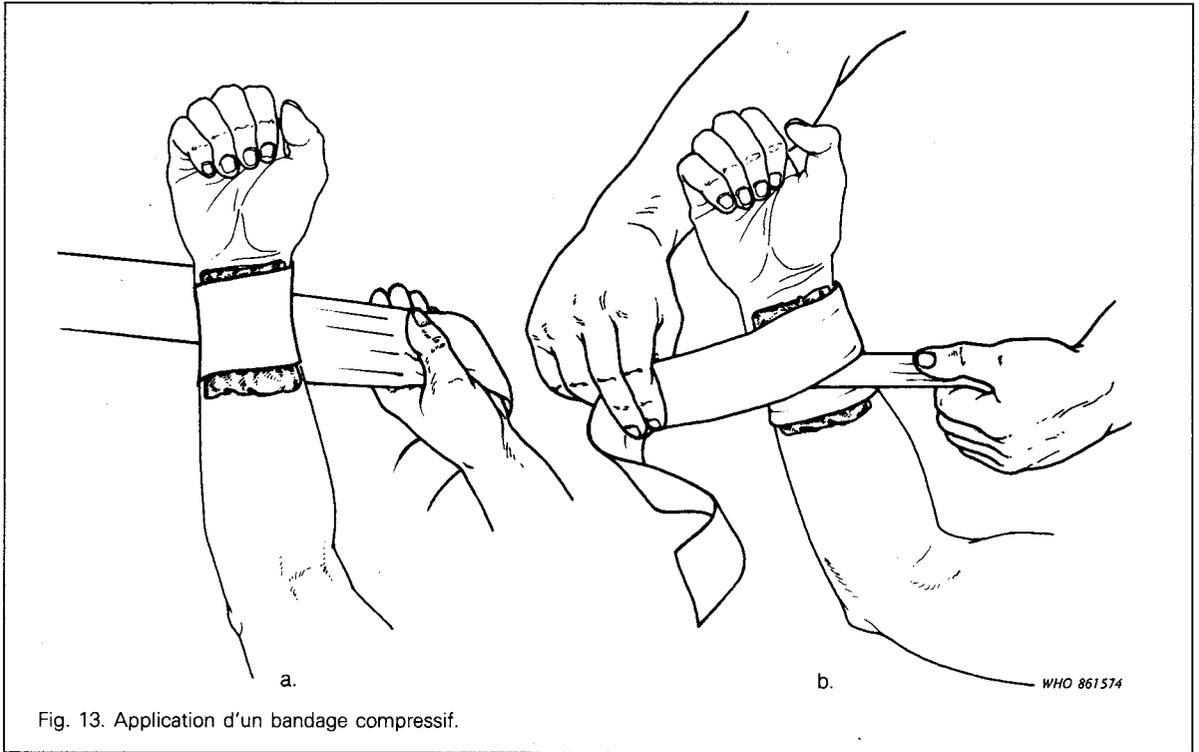


Fig. 13. Application d'un bandage compressif.

Le pansement peut être maintenu en place par un bandage compressif (Fig. 13).

N'interrompez *pas* la circulation. Tâchez le pouls en aval de la plaie. Si le bandage est fait correctement, il faudra le laisser en place, sans y toucher, pendant 24 heures au minimum. Si les pansements ne sont pas imprégnés de sang et si la circulation au-delà du pansement compressif se fait suffisamment, il ne sera pas nécessaire de les changer pendant plusieurs jours.

Surélévation du siège de l'hémorragie

Si la victime est atteinte à la tête ou aux extrémités d'une plaie qui saigne abondamment, il faudra, avant de panser cette dernière, la surélever pour diminuer la pression artérielle et ralentir l'écoulement sanguin.

Points de compression

A défaut de pouvoir surélever le siège de l'hémorragie et d'exercer directement une pression sur celle-ci, il faudra comprimer l'artère en amont de la plaie, mais comme la circulation en sera interrompue en aval du point de compression, cette méthode ne devra être appliquée qu'en cas d'absolue nécessité et seulement pendant le laps de temps nécessaire pour que l'hémorragie ralentisse. Nombreux sont les endroits où une pression des doigts permet de juguler l'hémorragie (Fig. 14); les plus indiqués, là où cette pression peut s'exercer le plus efficacement, sont cependant l'artère humérale (bras) et l'artère fémorale (aine).

Sur l'artère humérale, le point de compression se trouve à mi-chemin entre le coude et l'aisselle, sur la face interne du bras, entre les muscles longs. Posez la main sur le bras du patient, le pouce sur la face interne et les doigts sur la face externe,

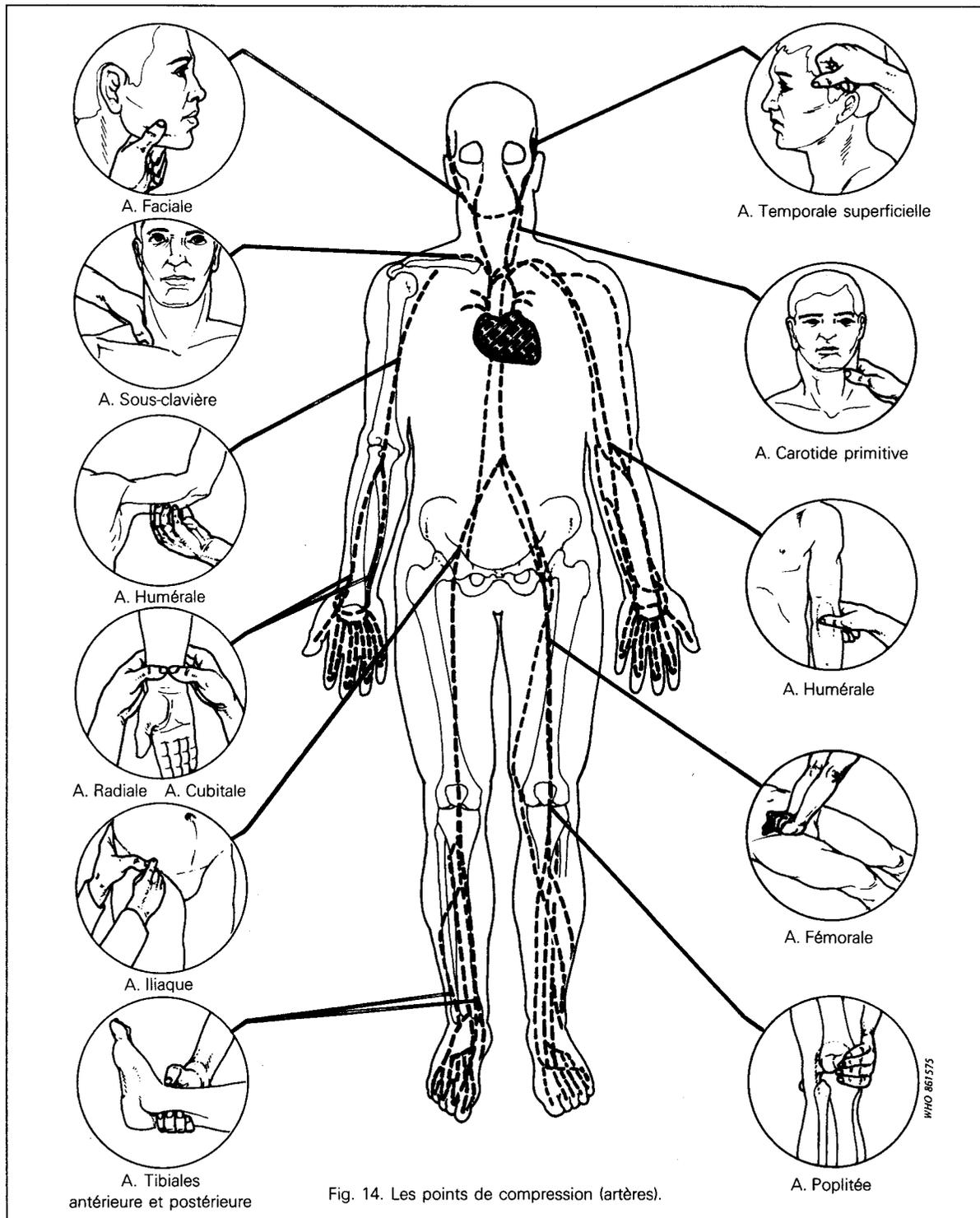


Fig. 14. Les points de compression (artères).

puis serrez en rapprochant le pouce et les doigts... Dans le cas de l'artère fémorale, le point de pression est situé à l'avant de la cuisse, juste en dessous et au milieu du pli de l'aîne. Avant de comprimer l'artère, retournez le patient sur le dos ; ensuite, appuyez avec le talon de la main, le bras tendu.

Garrot

L'application d'un garrot ne doit être envisagée qu'en *dernier* ressort, car, contrairement à la pression exercée par la main, il interrompt la circulation du sang, d'où un manque d'oxygène et de sang pouvant aboutir à la destruction de tissus et même à l'amputation d'un membre. Comme il faut le desserrer périodiquement, il s'ensuit une perte de sang et, éventuellement, un état de choc. S'il est trop serré ou trop étroit, des lésions seront infligées aux muscles, aux nerfs et aux vaisseaux sanguins ; s'il était trop lâche, l'hémorragie pourrait s'aggraver. Il arrive aussi qu'on l'oublie. Si vous appliquez un garrot pour sauver la vie à quelqu'un, il vous faudra obtenir immédiatement un AVIS MÉDICAL PAR RADIO.

Pour improviser un garrot, il faut se servir d'une bande de tissu de *grande largeur*, par exemple un bandage triangulaire plié plusieurs fois ou une pièce d'habillement.

La Fig. 15 montre comment faire un garrot et comment le maintenir en place avec un bout de bois. Marquez l'heure à laquelle vous le posez. Si vous envoyez le blessé à l'hôpital, fixez à ses vêtements ou à l'une de ses extrémités une feuille de papier sur laquelle vous aurez inscrit cette heure.

Note

- Ne recouvrez jamais le garrot d'un vêtement ou d'un bandage. Il ne faut pas le dissimuler.
- Ne desserrez jamais le garrot, sauf sur l'avis d'un médecin.

Choc

L'état de choc consécutif à un traumatisme est imputable à une diminution des fonctions vitales des divers organes, diminution due à une insuffisance de la circulation du sang ou à un manque d'oxygène.

Il survient généralement à la suite de traumatismes graves, par exemple des brûlures étendues,

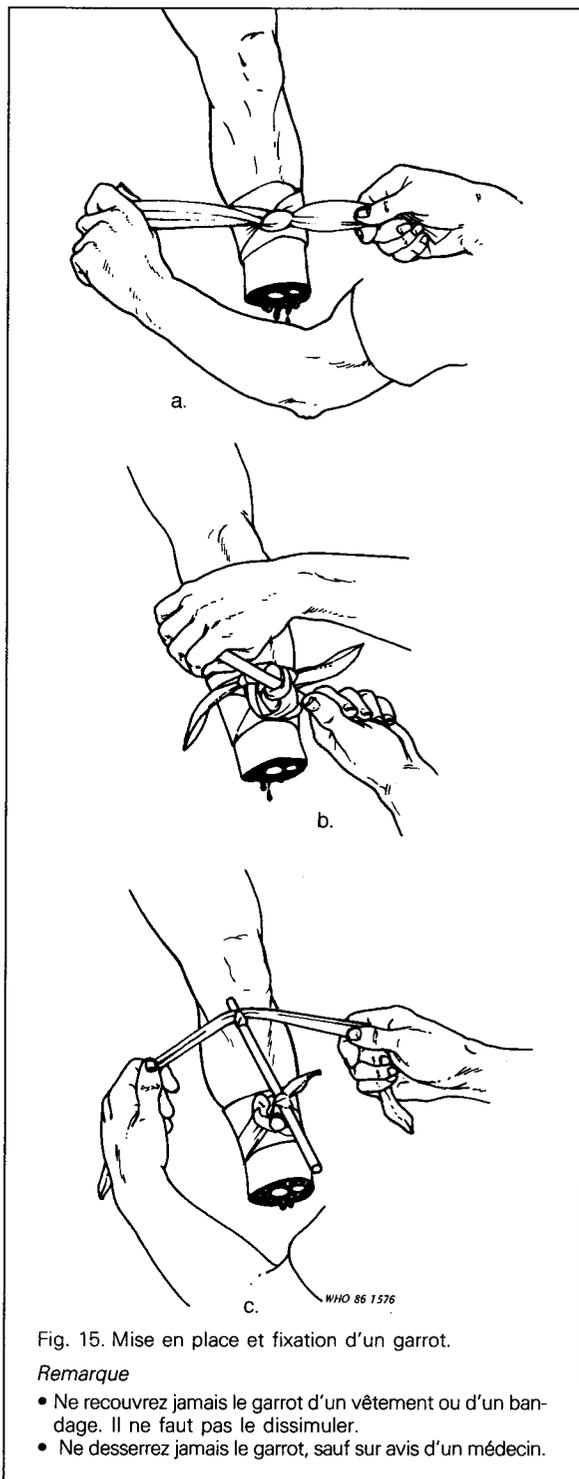


Fig. 15. Mise en place et fixation d'un garrot.

Remarque

- Ne recouvrez jamais le garrot d'un vêtement ou d'un bandage. Il ne faut pas le dissimuler.
- Ne desserrez jamais le garrot, sauf sur avis d'un médecin.

des traumatismes par écrasement (notamment du thorax et de l'abdomen), des fractures d'os longs et d'autres traumatismes étendus ou extrêmement douloureux, ou encore à la suite de la perte d'une grande quantité de sang, de réactions allergiques, d'intoxications par des médicaments, des gaz ou d'autres produits chimiques, d'une intoxication par l'alcool ou de la rupture d'un ulcère de l'estomac. Il peut également être associé à d'autres maladies graves telles qu'une infection, une apoplexie ou une crise cardiaque.

Certains individus réagissent à un léger traumatisme ou même à la simple vue du sang au point de se sentir faible, d'avoir des nausées et même de s'évanouir. Une telle réaction peut être considérée comme une forme extrêmement bénigne de l'état de choc, qui n'a rien de grave et disparaît rapidement dès que le patient est allongé.

Un état de choc grave met toutefois en danger la vie du patient.

Les signes et les symptômes du choc sont les suivants :

- *pâleur* : la peau est pâle, froide et souvent moite, puis, par la suite, elle peut bleuir et devenir cendrée. Si le patient est basané, il faudra examiner la couleur des membranes muqueuses et le lit des ongles ;
- *respiration rapide et superficielle*, à moins qu'elle ne soit irrégulière et profonde ;
- *soif, nausées et vomissements* sont des manifestations fréquentes chez le patient atteint d'hémorragie et en état de choc.
- *pouls faible et rapide*, le nombre des pulsations étant en général supérieur à 100 par minute ;
- *agitation, excitation et anxiété*, suivies de langueur et ultérieurement de perte de conscience. A ce stade avancé, les pupilles sont dilatées et le patient a un regard vide et vitreux.

Bien que ces symptômes puissent ne pas être apparents, il faut traiter toutes les personnes atteintes d'un traumatisme grave pour prévenir les conséquences éventuelles du choc.

Traitement

- *Éliminez les causes du choc* : arrêtez l'hémorragie, rétablissez la respiration et soulagez la douleur.
- *Couchez le patient à plat*, les jambes étant surélevées de 30 cm environ pour permettre au sang de refluer vers le cœur et la tête, sauf si le sujet est blessé à la tête, au bassin, à la colonne vertébrale ou au thorax, ou encore s'il respire difficilement, auquel cas il faudra le laisser à plat.
- *Réchauffez le patient, mais pas trop*, sinon la température superficielle montera trop et fera refluer le sang des organes vitaux dans la peau.
- *Calmez aussi rapidement que possible la douleur*. Si le patient souffre beaucoup, faites-lui une injection intramusculaire de 10 mg de sulfate de morphine, *sauf* si la pression artérielle est basse, car elle pourrait baisser encore. Une telle injection ne doit être faite que si la douleur est insupportable. Une seconde injection ne doit l'être qu'après avoir obtenu un AVIS MÉDICAL PAR RADIO.
- *Liquides*. Le patient ne devra avaler aucun liquide s'il est inconscient ou somnolent, a des convulsions ou est sur le point d'être opéré, est atteint d'un traumatisme crânien ou d'une plaie par perforation ou écrasement. Dans tous les autres cas, une solution de sels de réhydratation orale pourra lui être donnée (un demi-verre toutes les 15 minutes).
Il ne doit JAMAIS boire d'alcool.

Pour autant que quelqu'un puisse le faire correctement, il vaut mieux, dans le traitement du choc, injecter par voie intraveineuse les liquides nécessaires (page 119), par exemple une solution de dextran (60 g/l à 6%) et de chlorure de sodium (9 g/l à 0,9%).

En cas de choc présumé, demandez un AVIS MÉDICAL PAR RADIO.

Vêtements en feu

L'extincteur à poudre est ce qu'il y a de mieux pour éteindre des vêtements en feu. Encore faut-il l'utiliser *immédiatement*. A défaut d'extincteur,

faites s'allonger la victime et étouffez les flammes en l'enveloppant dans une couverture ou autre objet similaire, versez des seaux d'eau sur lui ou arrosez-le avec une lance. Assurez-vous que les vêtements ne continuent pas de se consumer.

Remarque. La poudre d'un extincteur n'est guère dangereuse pour les yeux, car, le plus souvent, on les ferme instinctivement. Si un œil devait cependant être atteint, rincez-le à grande eau, en même temps que vous rafraîchirez les brûlures, dès que les flammes seront éteintes.

Brûlures

Versez aussi vite que possible et pendant 10 minutes au moins de l'eau froide (eau douce ou de mer) sur les brûlures ou plongez les parties brûlées dans des cuvettes d'eau froide. Si vous ne pouvez le faire sur place, transportez le blessé ailleurs. Enlevez doucement ses vêtements, mais n'essayez pas d'arracher ceux qui sont collés à la peau. Ensuite, recouvrez la région brûlée d'un pansement débordant sec et non pelucheux, puis bandez le tout.

Pour de plus amples renseignements sur la classification, le traitement et le pronostic des brûlures, voir Brûlures (page 83).

En cas de brûlures graves plongeant la victime dans un état de choc (page 17), demandez le plus vite possible un AVIS MÉDICAL PAR RADIO.

Brûlures électriques et électrocution

Veillez à ne pas être la prochaine victime lorsque vous vous approchez de l'électrocuté. Si possible, coupez le courant. Sinon, avant de toucher la victime, enfillez des gants et des bottes de caoutchouc, ou placez sous vos pieds un tapis de caoutchouc isolant.

Servez-vous d'un bout de bois, d'une chaise, d'un cordon isolé ou de tout autre objet non métallique pour écarter les fils électriques de la victime. Ensuite, vérifiez si elle respire et si son cœur bat.

Si elle ne respire plus, pratiquez la respiration artificielle (page 78).

Si le cœur ne bat plus, massez-le (page 10).

Demandez du secours.

Si la victime respire, versez de l'eau froide sur les régions brûlées pour les rafraîchir et recouvrez-les d'un linge propre, sec et non pelucheux.

Les brûlures par l'électricité se traitent comme les autres (page 83) : apaisez la douleur, prévenez et traitez le choc, évitez l'infection.

Les brûlures électriques peuvent entraîner une paralysie du centre respiratoire, une perte de conscience et la mort instantanée.

Projections de produits chimiques

Otez les vêtements atteints par les projections. Arrosez abondamment d'eau la victime pour les éliminer des yeux et de la peau. *Lavez en priorité les yeux* qui sont particulièrement vulnérables. S'il n'y en a qu'un seul d'atteint, faites pencher la tête de son côté pour empêcher le produit chimique de couler dans l'autre œil.

Pour plus de détails sur le traitement, voir Contact cutané (page 58) et Contact oculaire (page 58), chapitre 2, Toxicité des produits chimiques et intoxications.

Fractures

Une fracture est un os cassé. Elle peut se réduire à une fêlure ou partager l'os en plusieurs fragments. Elle est dite fermée quand il n'y a pas de plaie externe, et ouverte lorsqu'elle communique avec une telle plaie (voir Fig. 16).

Manipulez avec précaution le patient pour éviter que les extrémités de l'os crèvent la peau et que la fracture fermée se transforme ainsi en fracture ouverte, qui peut s'accompagner, surtout quand il s'agit d'un gros os, d'une hémorragie grave et entraîner un état de choc (page 17).

Les indices d'une fracture probable sont les suivants :

- un choc ou un effort violent exercé sur le corps ou un membre ;

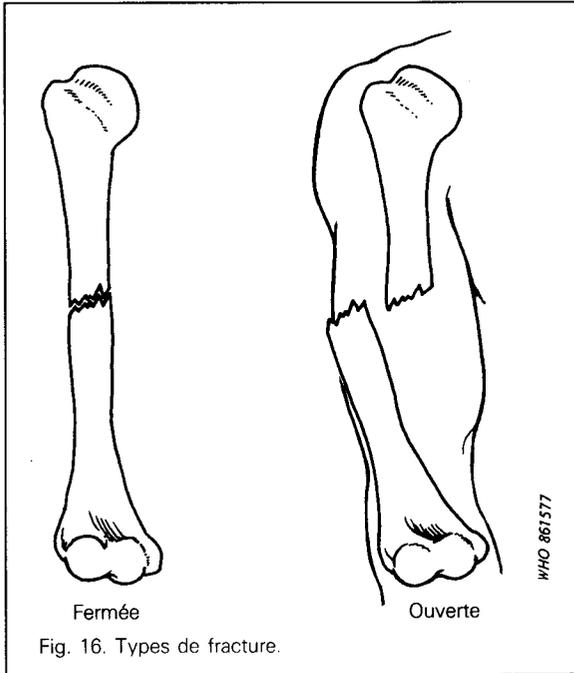


Fig. 16. Types de fracture.

- l'intéressé ou quelqu'un d'autre a entendu l'os se briser ;
- une *vive douleur* ressentie au niveau de la fracture, surtout en cas de mouvement ou de pression ;
- une *déformation* ; le côté ou le membre fracturé est enflé, plié, tordu ou raccourci ;
- une *irrégularité* ; si la fracture est ouverte, on apercevra parfois les bords irréguliers de l'os brisé ; si elle est fermée, ces bords seront peut-être apparents ou pourront être sentis sous la peau ;
- la *perte d'usage* ; la douleur empêche le blessé de se servir de la partie lésée. Il pourra aussi ressentir une vive douleur si vous essayez de l'aider à la bouger, même très doucement. Regardez son visage pour voir s'il souffre. Si la fracture est engrenée, le patient sera parfois capable, mais au prix d'une certaine douleur, de se servir de la partie lésée ;
- une *mobilité anormale et une crépitation*. Il faut s'abstenir de rechercher l'un ou l'autre de ces symptômes. Le membre peut être mou ou ballottant, tandis que la personne qui cherche à mobiliser le membre ressent une sensation

de crépitement. L'un et l'autre signifient qu'il y a certainement une fracture ;

- un *gonflement*. La partie lésée peut être tuméfiée et contusionnée par suite d'une hémorragie interne. La tuméfaction, suivie d'une coloration de la peau, intervient presque toujours instantanément.

Traitement général

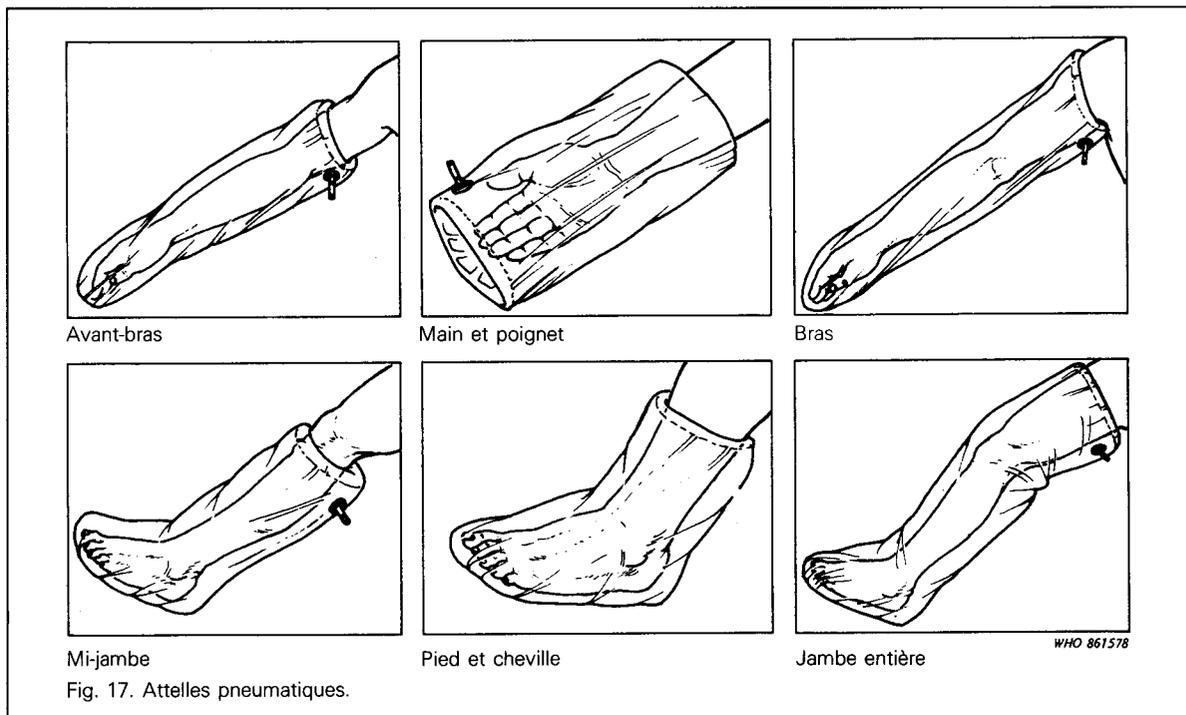
En cas de fracture ouverte ou grave (crâne, fémur, bassin ou colonne vertébrale), il faut rapidement demander un **AVIS MÉDICAL PAR RADIO** au cas où il serait nécessaire d'évacuer le patient du navire.

Sauf risque immédiat de lésions surajoutées, il ne faut pas bouger le patient tant que l'hémorragie n'est pas jugulée et que toutes les fractures ne sont pas immobilisées par des attelles.

Hémorragie

En cas de fracture ouverte, il faut arrêter l'hémorragie en exerçant une pression sur son siège et en y appliquant un pansement. Ce siège ne se trouve pas à l'extrémité de l'os, mais au foyer de la fracture. Il faut toujours surélever la partie lésée, avec beaucoup de précautions, lorsqu'elle saigne abondamment. Bien que le déplacement puisse être douloureux, l'on ne meurt pas d'une fracture, alors qu'une hémorragie peut être mortelle. Pour l'arrêter, prévenir l'apparition de lésions surajoutées et calmer la douleur, il faut que le patient se repose.

Une fois l'hémorragie stoppée, il est possible de soigner la plaie en commençant par bien nettoyer avec de l'eau et du savon la zone qui l'entoure et qui sera ensuite désinfectée avec une solution de cétrimide à 1% (10 g/l), en évitant soigneusement de déborder sur la plaie qui ne doit pas être lavée, mais recouverte d'un pansement stérile. Auparavant, il faut la débarrasser doucement, à l'aide d'une pince stérilisée, des corps étrangers, mais sans toucher au caillot de sang pour ne pas provoquer une nouvelle hémorragie. La plaie ne sera pas suturée. Les pansements resteront en place pendant 4 à 5 jours (pour autant qu'il n'y ait pas d'infection).



Douleurs

Si le patient souffre beaucoup, 10 mg de sulfate de morphine pourront lui être injectés par voie intramusculaire. Avant de faire une deuxième injection, demandez un AVIS MÉDICAL PAR RADIO.

Veillez à ne pas aggraver la douleur en bougeant ou en manipulant trop brusquement la partie lésée.

Immobilisation

Utiles pour immobiliser passagèrement un membre cassé, les *attelles pneumatiques* ne conviennent pas pour les fractures qui se trouvent à une certaine distance au-dessus du genou ou du coude, car elles n'immobilisent pas suffisamment dans ce cas. On les gonfle à la bouche après en avoir entouré le membre (Fig. 17). Si on les gonflait autrement, elles pourraient être trop serrées et risqueraient ainsi de ralentir ou d'interrompre la

circulation. Les attelles pneumatiques peuvent être appliquées sur des pansements.

Elles sont réalisées en plastique translucide permettant de voir si la plaie saigne. Pour ne pas risquer de les perforer, il faut en éloigner tous les objets pointus ou coupants.

Pour bien stabiliser le membre, l'attelle doit être suffisamment longue pour recouvrir les articulations qui se trouvent aux extrémités de l'os fracturé.

Les attelles pneumatiques peuvent servir pour le transport du patient sur le navire ou lors de son évacuation sur un hôpital. Elles ne doivent pas rester en place au-delà de quelques heures, après quoi les membres fracturés doivent être immobilisés par d'autres moyens.

Si le patient le supporte et se sent à l'aise, immobilisez le membre dans la position où vous le trouvez. S'il est absolument nécessaire de bouger un membre fracturé pour rétablir la circulation ou pour toute autre raison, tirez d'abord doucement et fermement pour l'écarter du corps.

Pour redresser un os long du bras ou de la jambe, il faut tirer doucement sur la main ou le pied et ramener le membre dans sa position normale (Fig. 18). S'il y a fracture d'une articulation telle que le coude ou le genou, n'essayez pas de faire de même, mais alignez doucement le membre dans la position voulue pour poser les attelles, la jambe étant tendue (fracture du genou) et l'avant-bras plié à angle droit (fracture du coude).

Circulation du sang

Vérifiez à plusieurs reprises la circulation dans le membre fracturé en appuyant sur un ongle. Si elle est normale, l'ongle blanchira pour redevenir rose lorsque la pression cessera. Continuez jusqu'à ce que vous pensiez que tout est en ordre. S'il y a danger, les signes en seront les suivants :

- doigts ou orteils bleuis ou blancs ;
- extrémités froides en aval de la fracture ;
- insensibilité en aval de la fracture (pour vous en assurer, touchez légèrement les doigts ou les mains du patient et demandez-lui s'il sent quelque chose) ;
- absence de pouls.

Si vous avez le moindre doute au sujet de la circulation, desserrez immédiatement tous les vêtements entourant le membre atteint et redressez celui-ci en tirant légèrement. **Vérifiez de nouveau la circulation.** Si le membre ne devient pas rose et ne se réchauffe pas, et que vous ne puissiez sentir le pouls, il vous faudra, pour éviter une amputation, demander de toute urgence un **AVIS MÉDICAL PAR RADIO**.

N'oubliez pas qu'une fracture peut provoquer une grave hémorragie interne. Prenez les mesures voulues (Hémorragie interne, page 40, et Hémorragie grave, page 14).

Fractures de certaines parties du corps

Crâne

Une fracture du crâne peut être provoquée par une chute, un choc direct, un enfoncement ou un projectile. Le patient peut être conscient, inconscient

ou étourdi, il peut avoir mal à la tête ou des nausées, saigner du nez, des oreilles ou de la bouche, être paralysé et présenter des signes de choc.

Traitement. Pour prévenir des lésions surajoutées du cerveau, il faut s'occuper immédiatement du blessé et l'allonger par terre. Si le visage est empourpré, surélevez légèrement la tête et les épaules ; s'il est pâle, placez la tête au même niveau que le corps ou légèrement en dessous. Arrêtez l'hémorragie en appuyant directement sur l'artère temporale ou l'artère carotide. Pour déplacer le patient, calez la tête de chaque côté avec un sac de sable.

N'administrez jamais de sulfate de morphine.

Mâchoire supérieure

S'il y a lésion au visage, il faudra toujours commencer par vérifier si les voies respiratoires sont dégagées (Respiration artificielle, page 7).

Traitement. S'il y a des plaies, arrêtez le saignement. S'il y a des dents déchaussées, ne les extrayez pas sans avoir obtenu au préalable un **AVIS MÉDICAL PAR RADIO**, à moins qu'elles risquent d'être avalées ou d'obstruer les voies respiratoires.

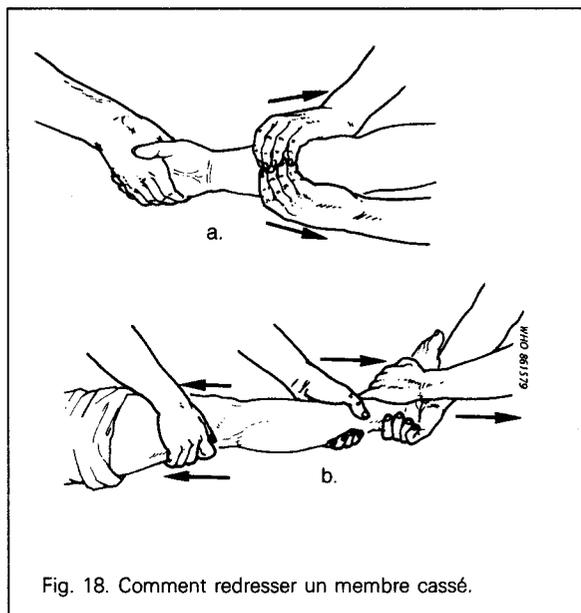


Fig. 18. Comment redresser un membre cassé.

Mâchoire inférieure

Une fracture peut provoquer une déformation de la mâchoire, un saignement des gencives, une tuméfaction et des difficultés respiratoires. Certaines dents peuvent sauter ou être décalées.

Traitement. La respiration peut être entravée. En pareil cas, il faut tirer la mâchoire et la langue vers l'avant et les maintenir en place. Si les deux côtés de la mâchoire sont fracturés, il se pourrait que la mâchoire et la langue soient repoussées en arrière et qu'elles bloquent les voies respiratoires. Recourbez votre doigt ou celui du blessé, passez-le derrière les dents avant du bas et tirez vers l'avant la mâchoire et, en même temps, la langue. Ensuite, essayez autant que possible de faire asseoir le blessé, la tête penchée en avant en lui disant de serrer les dents pour empêcher la mâchoire de se déplacer. Si le blessé ne peut s'asseoir de lui-même à cause de ses lésions, il faudra le mettre néanmoins dans cette position et le faire surveiller par quelqu'un qui tirera au besoin sa mâchoire vers l'avant et s'assurera que rien ne gêne sa respiration. Normalement, vous n'aurez guère de mal, car le blessé serrera les dents et refusera souvent de parler pour ne pas souffrir. La contraction des muscles causée par la douleur fait que les dents seront serrées et la mâchoire immobilisée.

Appliquez des compresses froides pour réduire le gonflement et calmer la douleur. Après avoir fermé la bouche du patient, immobilisez la mâchoire par un bandage (Fig. 19). S'il est inconscient ou saigne de la bouche, ou s'il risque de vomir, il faudra le surveiller en permanence afin de pouvoir desserrer au besoin le bandage.

Calmez la douleur (page 21).

Clavicule, omoplate et épaule

Les fractures de ces os sont souvent dues à une chute sur l'épaule ou sur la main tendue, et plus rarement à un choc direct. Placez sous l'aisselle une cale de la grosseur du poing, puis fixez le bras au corps au moyen d'une écharpe triangu-

laire (Fig. 20). Le patient sera le plus à l'aise dans la position assise.

Bras (humérus) et coude

La proximité des nerfs et des vaisseaux sanguins fait que les fractures de l'humérus peuvent entraîner des complications. Douloureux et sensible, le foyer de la fracture peut également présenter une déformation manifeste. Il se peut que le patient ne puisse lever le bras ou plier le coude.

Traitement. Une attelle pneumatique enveloppant tout le bras doit être posée sur la fracture (Fig. 17). A défaut, le bras sera placé dans une écharpe et fixé contre le corps au moyen d'un bandage large (Fig. 20). Une attelle matelassée allant du coude à l'épaule peut également être fixée sur la face externe du bras (Fig. 21). Le coude ne sera pas plié si ce mouvement ne s'effectue que difficilement. Des attelles longues et matelassées seront posées l'une sur la face externe et l'autre sur la face interne du bras. Si vous soupçonnez une fracture du coude, immobilisez l'articulation au moyen d'une attelle (Fig. 22).

Calmez la douleur (page 21).

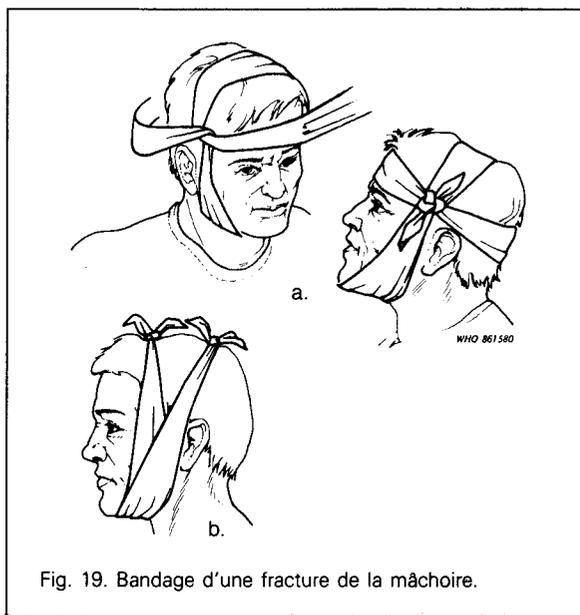
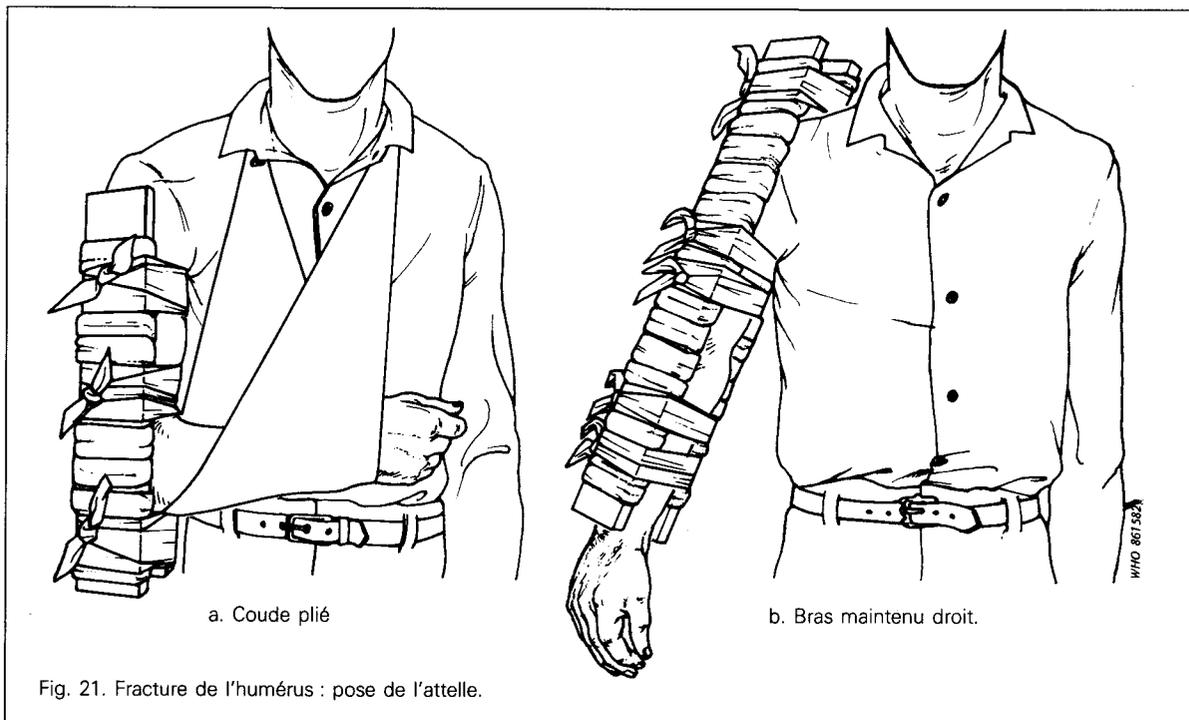


Fig. 19. Bandage d'une fracture de la mâchoire.



Fig. 20. Mise en place d'une écharpe.



a. Coude plié

b. Bras maintenu droit.

Fig. 21. Fracture de l'humérus : pose de l'attelle.

Avant-bras (*radius et cubitus*)

Si l'un seulement des deux os principaux de l'avant-bras est fracturé, l'autre fera office d'attelle. La déformation sera peut-être limitée ou même inexistante, mais plus prononcée éventuellement si le foyer de la fracture est proche du poignet. Si les deux os sont fracturés, le bras sera généralement déformé.

Traitement. Redressez le membre fracturé en tirant sur la main (Fig. 18, page 22).

Enveloppez l'avant-bras d'une attelle pneumatique de la même longueur (Fig. 17). A défaut, poser sur l'avant-bras, l'une en haut et l'autre en bas, deux attelles matelassées (Fig. 23) partant de la ligne médiane des doigts et allant au-delà du coude. Le bras sera supporté par une écharpe et la main sera surélevée d'une dizaine de centimètres par rapport au coude (Fig. 23). Au besoin,

improvisez une attelle en utilisant, par exemple, un magazine.

Calmez la douleur (page 21).

Main et poignet

C'est en général lors d'une chute, la main tendue pour amortir le choc, que l'on se fracture le poignet. Une grosseur apparaît d'ordinaire sur la région dorsale du poignet, qui, en outre, est tuméfié, sensible et douloureux.

Ne manipulez *pas* et n'essayez *pas* de redresser un poignet fracturé. Procédez, en règle générale, comme pour une fracture de l'avant-bras.

Une fracture de la main peut être occasionnée par un choc direct ou par un traumatisme par écrasement. Douleur, tuméfaction, perte de mobilité, plaies ouvertes et os fracturés peuvent en être la conséquence. Placez la main dans une attelle matelassée partant du milieu de l'avant-bras et débordant du bout des doigts. Repliez les doigts

sur un rouleau de gaze très serré. Attachez la main à l'attelle à l'aide de gaze ou d'un bandage élastique (Fig. 24). Maintenez le bras et la main dans une écharpe (Fig. 20). Indépendamment de la gravité de la fracture, d'autres soins sont nécessaires d'urgence pour préserver autant que possible la fonction de la main. Demandez un AVIS MÉDICAL PAR RADIO.

Calmez la douleur (page 21).

Doigt

Immobilisez uniquement le doigt fracturé en gardant aux autres leur mobilité. Redressez-le en tenant le poignet d'une main et en tirant de

l'autre sur le bout du doigt. Immobilisez le doigt dans une attelle (Fig. 25). Le patient devra dès que possible voir un médecin.

Colonne vertébrale

UNE FRACTURE DE LA COLONNE VERTÉBRALE PEUT ÊTRE TRÈS GRAVE. EN PAREIL CAS, DITES AU BLESSÉ DE RESTER IMMOBILE ET NE LAISSEZ PERSONNE LE DÉPLACER TANT QU'IL NE REPOSERA PAS SUR UNE SURFACE DURE ET PLANE. Tout mouvement inconsidéré peut avoir pour conséquence une lésion ou une section médullaire entraînant une paraplégie, une perte de sensibilité

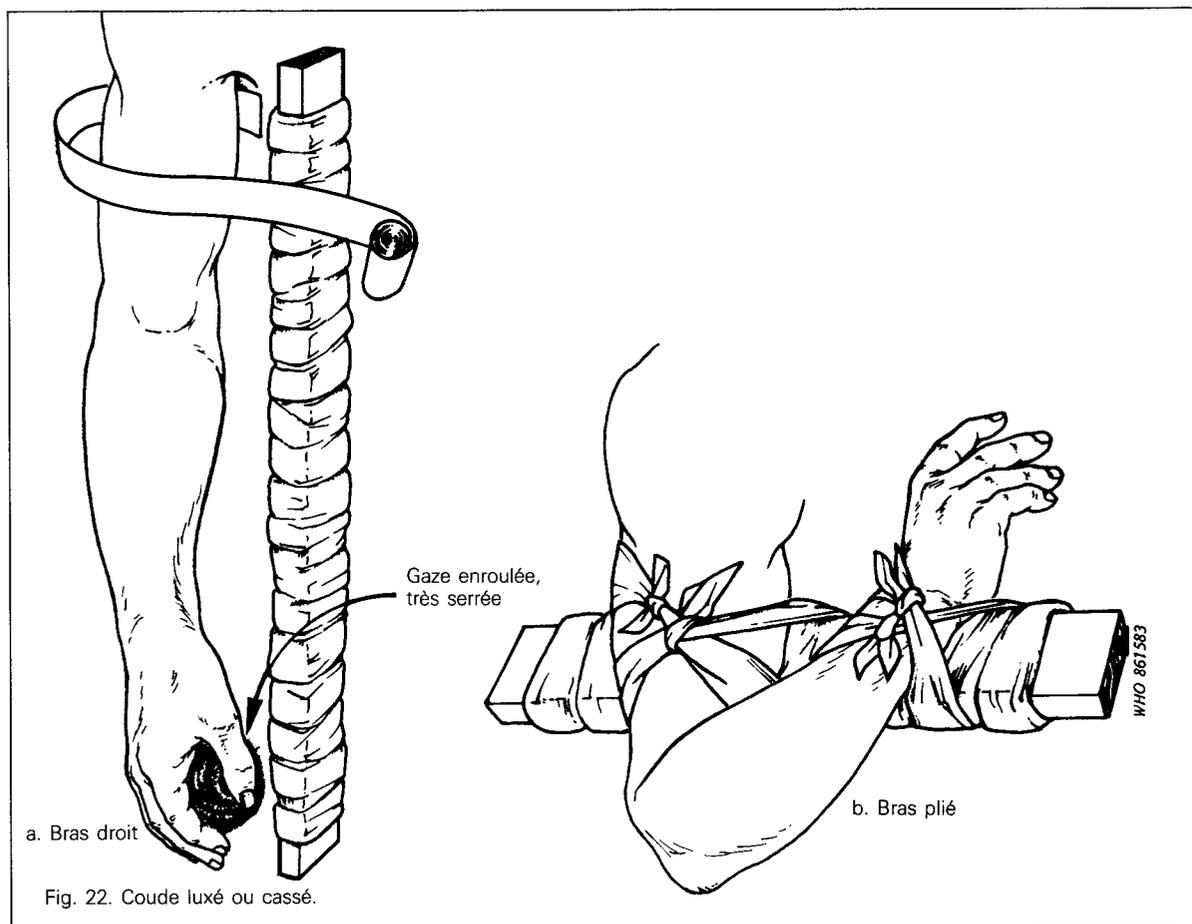
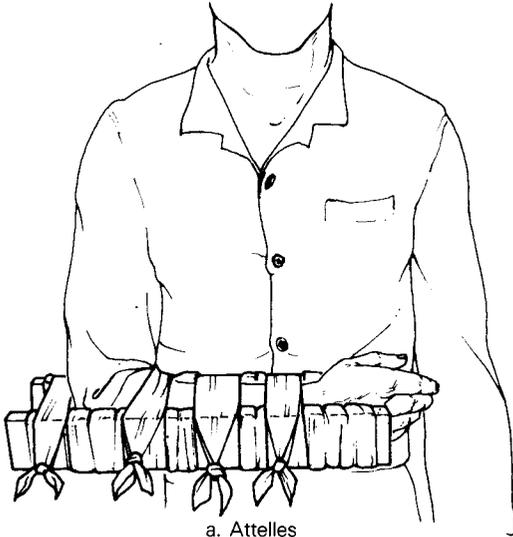
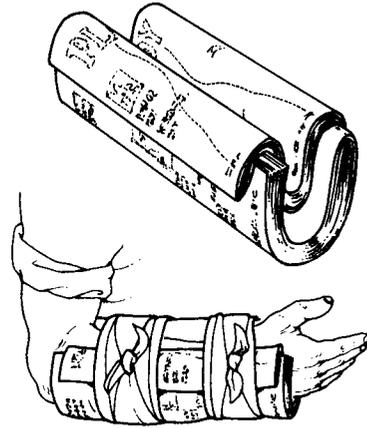


Fig. 22. Coude luxé ou cassé.



a. Attelles



b. Magazine en forme de gouttière



c.



d. Pan de chemise

WHO 861584

Fig. 23. Appareillage de l'avant-bras fracturé.

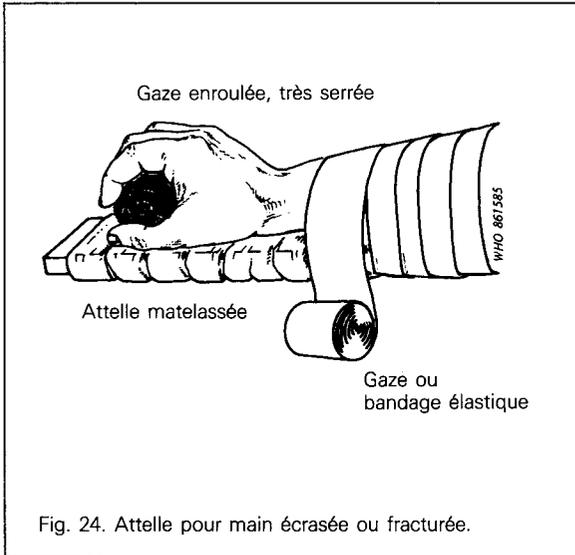


Fig. 24. Attelle pour main écrasée ou fracturée.

dans les jambes et une double incontinence permanente.

En mer, les lésions de la colonne vertébrale sont le plus souvent imputables à une chute d'une certaine hauteur. Si quelqu'un tombe de plus de deux mètres de haut, attendez-vous *toujours* à une telle fracture. Demandez au blessé s'il souffre du dos, ce qui est le plus souvent le cas, encore qu'il

puisse y avoir des exceptions. Renseignez-vous bien sur les circonstances de l'accident et, en cas de doute, comportez-vous comme s'il s'agissait d'une fracture de la colonne vertébrale. Commencez par demander au blessé de remuer ses orteils pour déterminer s'il est paralysé ou non et touchez-les pour vérifier s'il le sent.

Le blessé doit rester immobile et allongé. *Il ne faut jamais le plier en le saisissant sous les genoux et les aisselles pour le soulever*, mais le rouler doucement et tout d'une pièce sur le côté (Fig. 26). Ce faisant, la colonne vertébrale ne bouge guère. Il s'agit avant tout de le placer sur une surface dure et plane pour que sa colonne vertébrale soit bien soutenue en attendant qu'il puisse passer un examen radiographique.

Si vous craignez une fracture de la colonne vertébrale, dites au blessé de rester absolument immobile. Ne le traînez et ne le bougez pas inconsidérément pour ne pas provoquer une paralysie permanente.

Le blessé étant immobile et allongé, attachez-lui les pieds et les chevilles avec un bandage solidement noué (nœud droit). Exercez une traction sur la tête et sur les pieds pour l'allonger. Ne le pliez pas. Prenez tout votre temps, il peut rester sans danger dans cette position aussi longtemps que

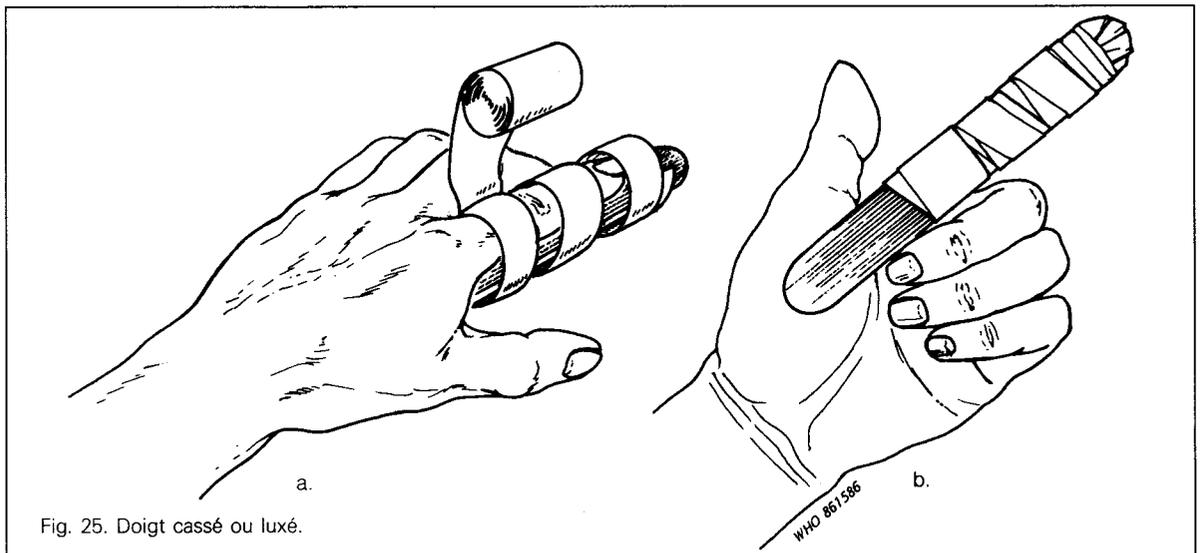


Fig. 25. Doigt cassé ou luxé.

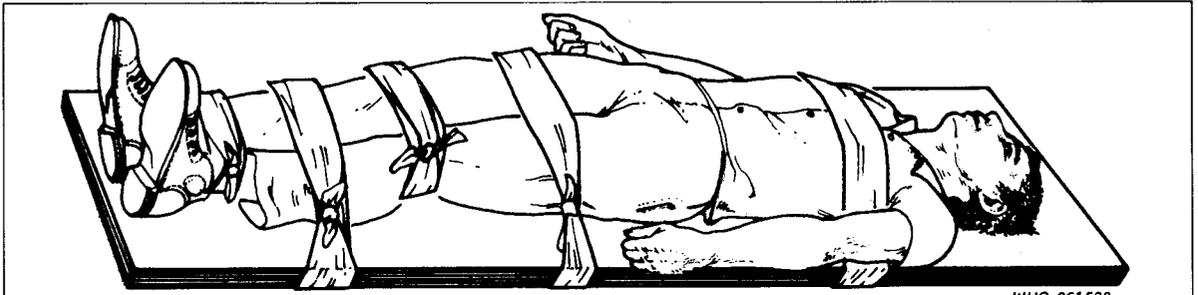


Fig. 26. Comment tourner un patient sur le côté.

nécessaire, aussi ne vous dépêchez pas de le bouger. Préparez un brancard rigide, par exemple un Neil-Robertson ou un brancard d'osier. Une civière *ne* peut faire l'affaire, à moins qu'elle soit renforcée transversalement par des planches passant par-dessus la toile et assurant un soutien rigide au dos. Il est parfois nécessaire de raidir certains modèles de brancard Neil-Robertson.

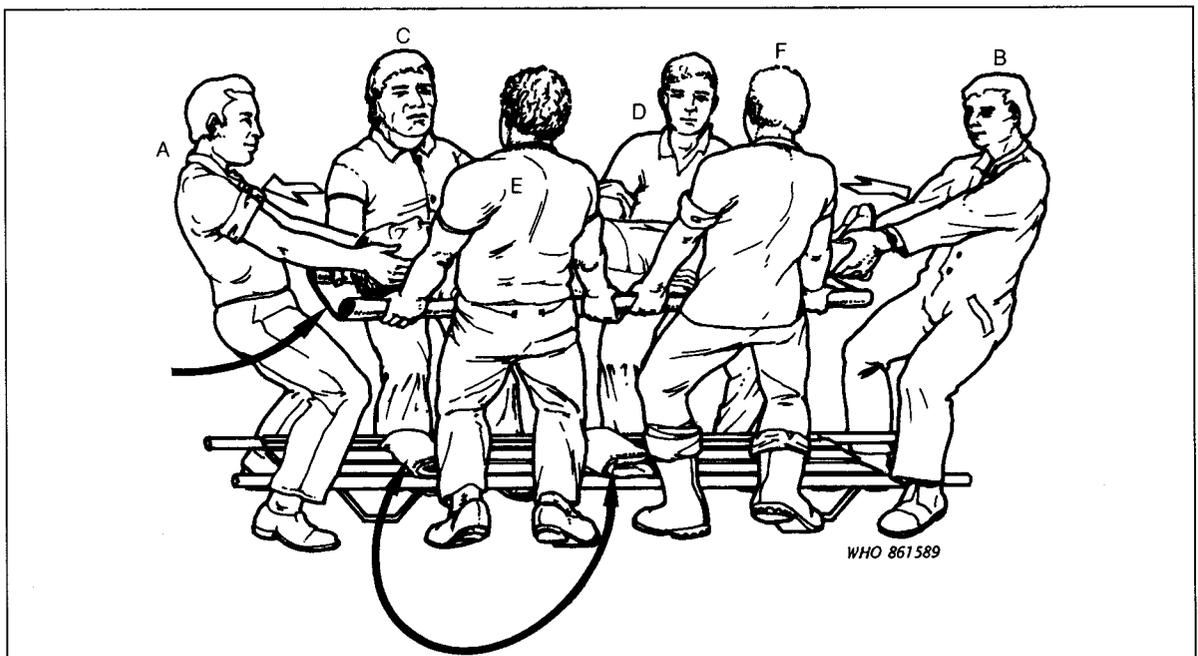
A défaut de brancard Neil-Robertson, une large planche peut servir à immobiliser le patient (Fig. 27). Ce moyen improvisé peut aussi être utilisé en cas de fracture présumée du bassin.

La Fig. 28 montre une autre façon de soulever un patient blessé à la colonne vertébrale. Commencez par le rouler très doucement (Fig. 26) sur



WHO 861588

Fig. 27. Victime d'une fracture de la colonne vertébrale ou du bassin, immobilisée sur un panneau de bois.



WHO 861589

Fig. 28. Soulèvement d'un patient atteint d'une fracture à la colonne vertébrale à l'aide d'une couverture roulée sur les deux bords. Soulevez lentement et prudemment. A et B tirent la tête et les pieds pour maintenir le patient droit ;

C et E, D et F tendent la couverture. Faites glisser le brancard entre les jambes de B. Posez lentement et doucement le patient sur le brancard.

une couverture étalée à plat, puis roulez les deux côtés de la couverture en les rapprochant le plus possible du blessé et en serrant bien. Préparez un brancard raidi par des planches. Glissez une cale

au creux des reins et une autre, plus épaisse, sous la nuque (Fig. 28).

Préparez-vous à soulever le blessé. Que quatre *au moins* des aides, deux de chaque côté, saisissent

les bords de la couverture, qu'un autre se tienne à la tête et le sixième aux pieds. Ceux qui soulèvent la couverture doivent s'espacer de manière à pouvoir appliquer plus de force du côté du torse que de celui des jambes. Un septième aide pousse ensuite le brancard, complètement ouvert, sous le blessé.

Commencez par exercer une traction ferme sous le menton et la nuque et sur les chevilles, puis soulevez le blessé très lentement et avec beaucoup de précautions à environ 50 cm de hauteur, de façon à laisser un espace suffisant pour riper le brancard sous lui. Faites très attention, prenez tout votre temps et veillez à ce que le corps du blessé reste bien droit.

Faites glisser le brancard entre les jambes de l'aide qui tire sur les chevilles, puis poussez-le vers la tête jusqu'à ce qu'il se trouve *exactement* sous le blessé. Ajustez exactement les deux cales au creux des reins et sous la nuque.

Ensuite, descendez très lentement le blessé sur le brancard en tirant sur la tête et les chevilles jusqu'à ce qu'il y repose fermement.

Vous êtes alors prêts à l'évacuer. Si vous devez le poser de nouveau, il faudra que ce soit sur une surface dure et solide, et toujours avec les mêmes précautions. De nombreux aides seront nécessaires, une traction étant exercée pendant tout le transport sur la tête et les pieds.

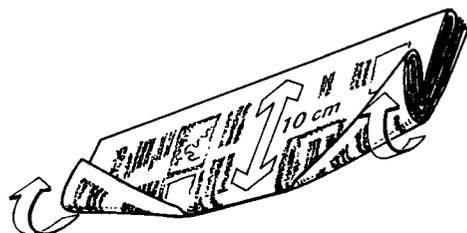
Etant donné le nombre d'aides nécessaires et l'importance qu'il y a à bouger le blessé avec les plus grandes précautions, il serait bon que quelqu'un relise, avant le début de l'opération, les instructions applicables en l'occurrence.

Le traitement d'un patient atteint d'une lésion à la colonne vertébrale est également étudié dans Apoplexie et paralysie (page 239).

Cou

Les traumatismes du cou se présentent souvent sous la forme de fractures par compression des vertèbres que l'on s'attire, par exemple, en recevant un objet sur la tête, en tombant d'une certaine hauteur ou en se levant brusquement et en se cognant violemment la tête. Le traitement

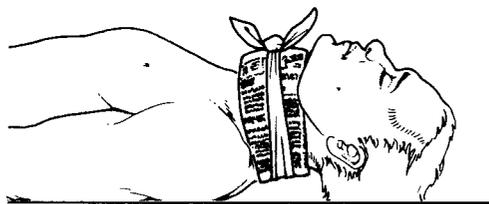
est le même que dans le cas d'une fracture de la colonne vertébrale (voir plus haut), dont le cou est le prolongement. Allongez le blessé à plat, s'il ne l'est déjà, et dites-lui de rester immobile. Pendant qu'un aide lui tient la tête, entourez doucement son cou, pour l'empêcher de bouger, d'une minerve improvisée, par exemple, avec un journal plié, de 10 cm de largeur à l'avant. Repliez-en le bord supérieur pour obtenir une moindre largeur à l'arrière. Placez-la autour du cou, le bord supérieur touchant le menton et le haut des clavicules, puis maintenez-le en place par un bandage, un foulard ou une cravate. Le cou sera ainsi immobilisé (Fig. 29).



A. Pliez un journal sur une largeur égale à la distance entre le menton et le haut des clavicules (10 cm). Rabattez les coins.



B. Entourez-en le cou, le milieu du journal se trouvant à l'avant du cou.



C. Attachez la minerve improvisée avec une cravate.

Fig. 29. Minerve improvisée.

Thorax

Les lésions aux côtes sont souvent la conséquence d'une chute contre une arête vive ou un coin, ou encore d'un choc violent ou d'une chute d'une certaine hauteur, auquel cas elles peuvent être graves.

Le blessé peut ressentir une vive douleur que les mouvements respiratoires ne font qu'aggraver à la longue. Si une côte cassée pénètre dans le poumon, il crachera un sang rouge vif et généralement mousseux.

S'il y a une plaie ouverte (pénétrante), il faudra la recouvrir *immédiatement*, sinon l'air serait aspiré par cette voie dans la cage thoracique, le vide y serait supprimé et les poumons ne pourraient plus remplir leur fonction. Appliquez sur cette plaie un pansement largement dimensionné, puis recouvrez le tout de sparadrap de grande

largeur faisant office de *tampon hermétique* (Fig. 30). Ce tampon peut être réalisé avec de la vaseline étalée sur de la gaze protégée par une feuille mince d'aluminium ou de polyéthylène. Le pansement est maintenu en place sur la plaie par une bande de sparadrap de grande largeur. Il peut être remplacé par un pansement humide et étanche à l'air. Si vous n'avez rien d'autre sous la main, servez-vous en guise de tampon des vêtements tachés de sang du blessé.

Comme pour les autres hémorragies externes, appuyez à l'endroit d'où s'écoule le sang. Dans tous les cas de lésions thoraciques, il faut commencer au plus vite à noter le pouls pour déceler une éventuelle hémorragie interne, ainsi que le rythme respiratoire.

Si le blessé est *conscient*, faites-le asseoir afin qu'il puisse mieux respirer. S'il en est incapable, installez-le à moitié assis, le torse fléchi en avant

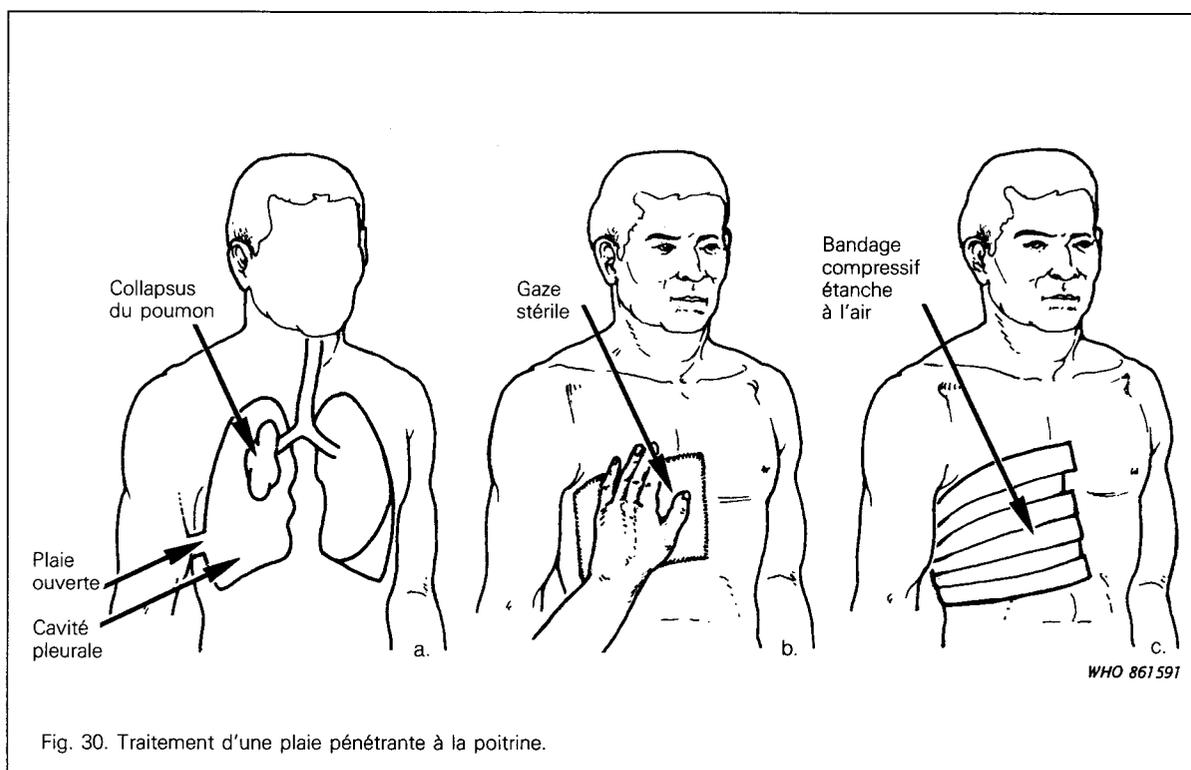


Fig. 30. Traitement d'une plaie pénétrante à la poitrine.

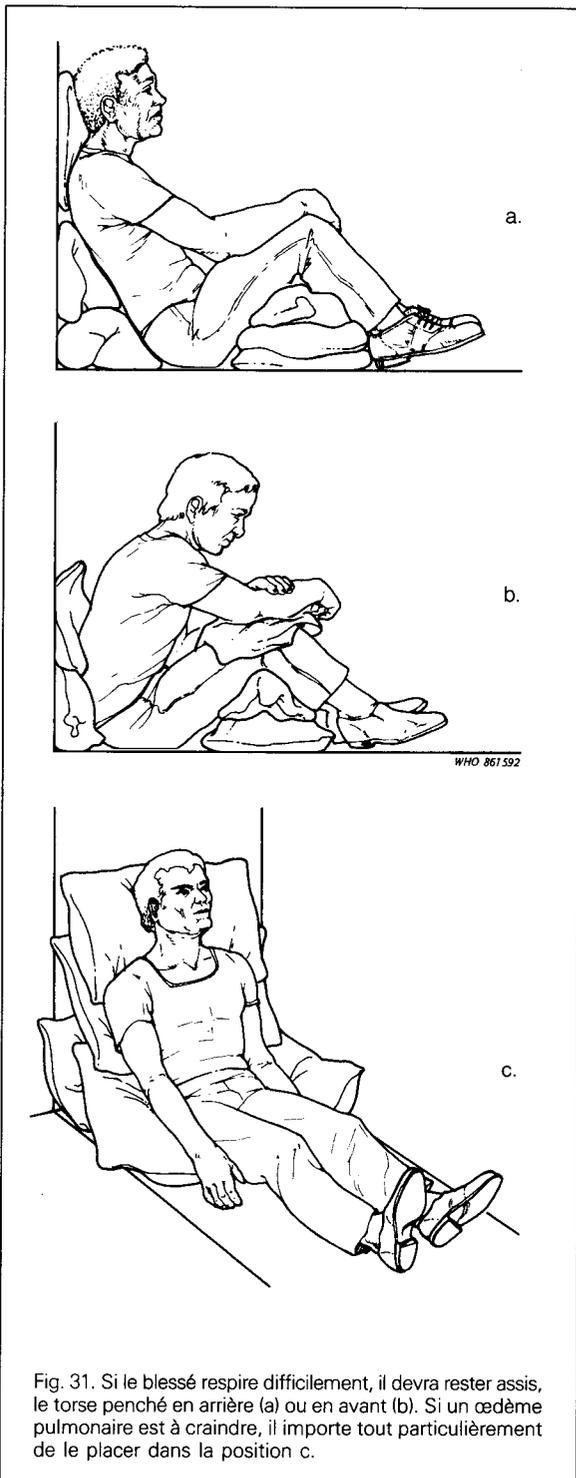


Fig. 31. Si le blessé respire difficilement, il devra rester assis, le torse penché en arrière (a) ou en avant (b). Si un œdème pulmonaire est à craindre, il importe tout particulièrement de le placer dans la position c.

ou en arrière et appuyé dans l'une ou l'autre position contre un coussin (Fig. 31). Autant que possible, il doit aussi *se pencher du côté atteint* pour qu'il bouge le moins possible. La douleur s'apaise alors et, de plus, une éventuelle hémorragie interne du thorax en est freinée (Fig. 32).

S'il est *inconscient*, *allongez-le sur le côté atteint* pour l'immobiliser et prévenir ainsi une hémorragie interne du thorax. Un tube devrait également être introduit dans la bouche pour garder les voies respiratoires dégagées. Si du sang spumeux s'écoule de la bouche ou du nez, aspirez-le, si possible, ou essuyez-le pour libérer les voies respiratoires.

Bassin

Une fracture du bassin est généralement provoquée par un choc violent ou une chute d'une certaine hauteur. Le blessé souffre de la hanche, de l'aine et du bassin, peut-être aussi du bas du dos et des fesses.

Il serait bon de faire le test de compression de la ceinture pelvienne. Appuyez *doucement*, vers le bas et l'intérieur, sur l'avant des deux os iliaques pour la comprimer. Si le blessé est atteint d'une fracture du bassin, il ressentira une vive douleur ; de même, les os bougeront sous les doigts.

Si vous craignez une fracture du bassin, dites au blessé de se retenir d'uriner ; s'il urine néanmoins, gardez un échantillon et vérifiez s'il contient du sang (page 109).

En cas de pénétration dans la vessie ou de rupture de l'urètre (canal reliant la vessie au bout du pénis), l'urine peut s'infiltrer dans les tissus.

Une fracture du bassin peut entraîner une hémorragie grave et même dangereuse dans la cavité pelvienne et la partie inférieure de la cavité abdominale, aussi faut-il immédiatement enregistrer le pouls sur un graphique (Fig. 41, page 41) et déterminer s'il y a hémorragie interne (page 40).

Soulevez le blessé avec les plus grandes précautions (Fig. 33). S'il souffre beaucoup, il faudra vous y prendre comme s'il était atteint d'une



fracture de la colonne vertébrale (Fig. 28) pour le déposer sur un brancard ou une planche (Fig. 27). Allongez-le dans la position — sur le dos, sur le côté ou sur le ventre — la moins pénible pour lui. N'oubliez pas de *vérifier de temps à autre* s'il n'y a pas d'hémorragie interne (page 40).

Il est peut-être en état de choc (page 17), auquel cas il faut le traiter en conséquence, mais sans le mettre dans la position correspondante.

Pour le transporter, servez-vous d'une longue planche (Fig. 27) ou d'un brancard rigide. Ne le tournez pas pour ne pas aggraver ses lésions internes. Placez une cale sous ses cuisses et attachez ses genoux et chevilles (Fig. 27).

Calmez la douleur (page 21).

Cuisse

Une fracture de la cuisse peut être grave et entraîner une importante perte de sang, au point qu'il faut parfois procéder à une transfusion de sang lorsque d'autres fractures ou lésions s'y ajoutent. Le patient ressent une grande douleur dans l'aîne.

Parfois, il ne peut soulever la jambe atteinte, qui semble raccourcie et tordue, les orteils pointant de façon anormale vers l'extérieur.

Ce type de fracture s'accompagne en général d'un état de choc.

Demandez un AVIS MÉDICAL PAR RADIO.

Une fracture du *col du fémur* entraîne un raccourcissement de la jambe. Toute la partie inférieure du membre ainsi que le pied sont tournés en dehors.

Une fracture du *corps du fémur* est en général relativement facile à diagnostiquer.

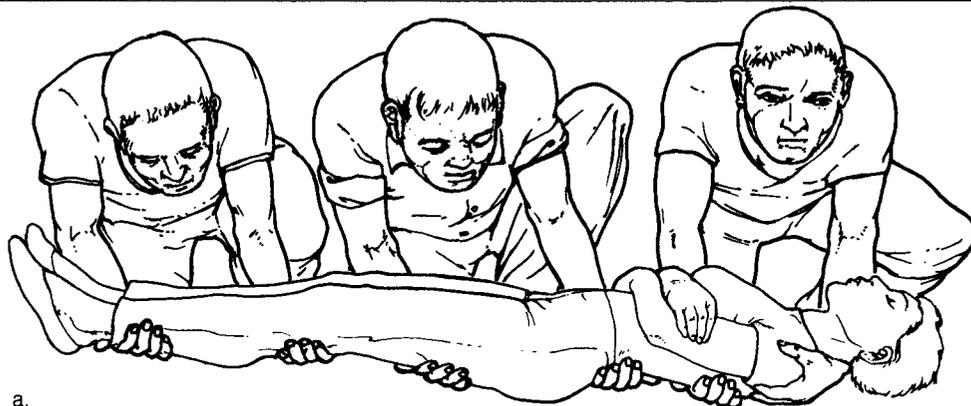
Si vous craignez une fracture de la cuisse, commencez par placer des couvertures pliées ou un autre tissu moelleux entre les cuisses, les genoux, les mollets et les chevilles pour les caler, puis ramenez lentement et prudemment la jambe indemne contre l'autre. Ensuite, réunissez les pieds ; si cette manœuvre est douloureuse pour le blessé, tirez doucement et lentement sur les pieds avant de les joindre. Pour les empêcher de s'écarter, enroulez autour des chevilles et des pieds un bandage dont les extrémités seront réunies par un nœud droit. Ensuite, préparez des attelles pour immobiliser la hanche.

Confectionnez-les avec une planche matelassée partant de l'aisselle et dépassant du pied, et une autre, allant de l'aîne au-delà du pied, placée sur la face interne de la jambe. Attachez les deux en un nombre suffisant de points. Pour consolider le tout, liez aussi les deux jambes (Fig. 34). Le patient sera transporté sur un brancard ou une longue planche et mis au lit à l'infirmerie, dans sa cabine ou dans les logements de l'équipage.

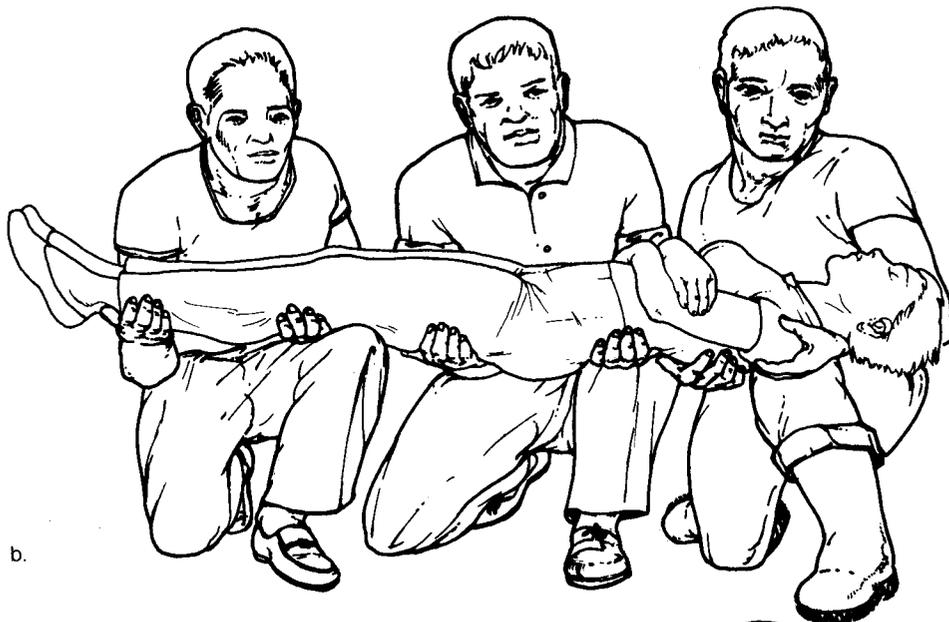
Calmez la douleur (page 21).

Genou

Une fracture du genou est généralement consécutive à une chute ou à un choc direct. Outre les signes habituels de fracture, il se peut que l'on sente une fêlure sur la rotule. Le blessé ne pourra pas projeter la jambe en avant et il la traînera s'il essaye de marcher.



a.



b.



c.

WHO 861594

Fig. 33. Soulèvement à trois de la victime d'une fracture du bassin.

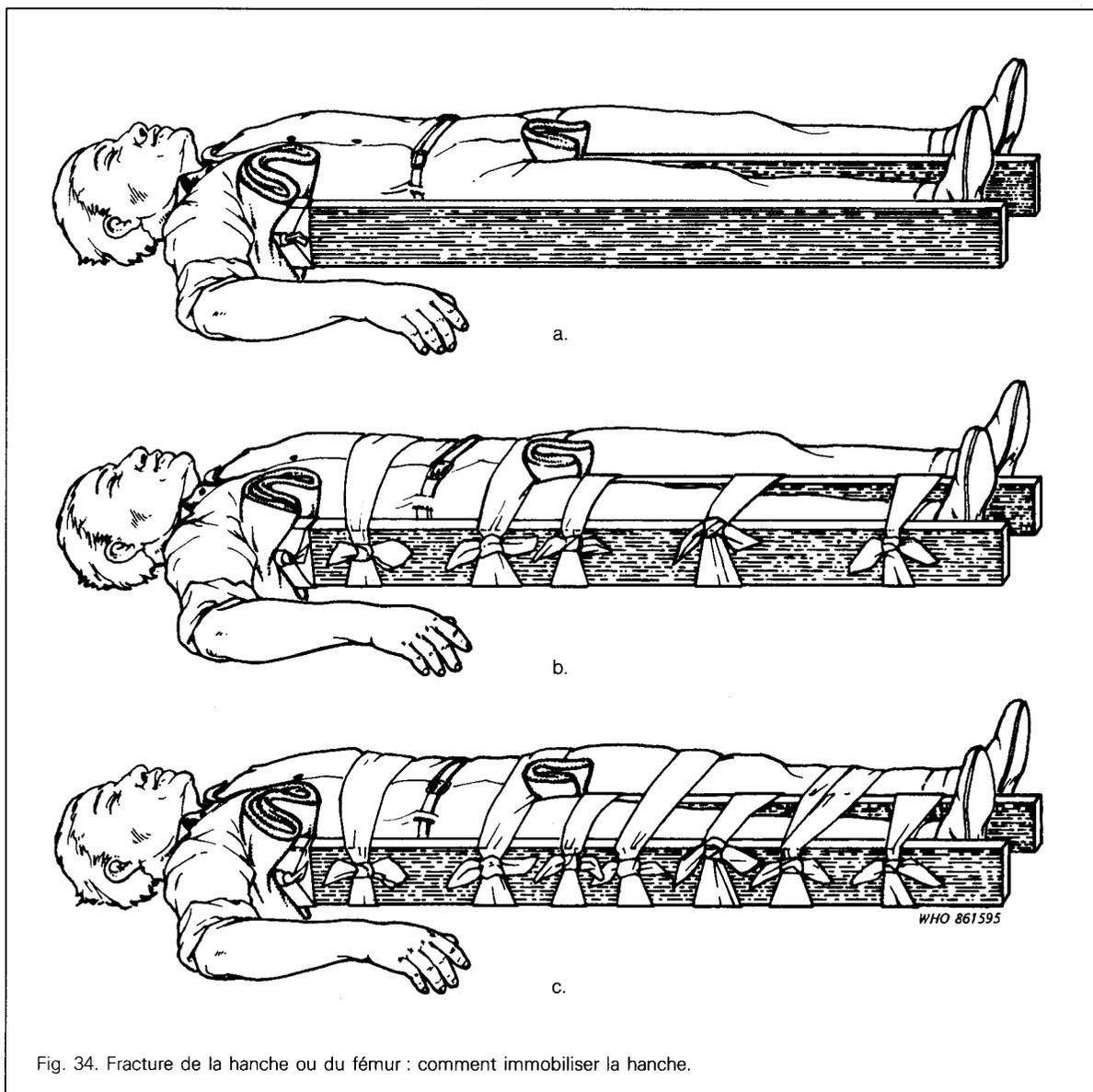


Fig. 34. Fracture de la hanche ou du fémur : comment immobiliser la hanche.

Traitement. Redressez prudemment la jambe (Fig. 18) et entourez-la sur toute sa longueur d'une attelle pneumatique. A défaut, utilisez une planche bien matelassée et placez des cales sous le genou et la cheville. Attachez l'attelle (Fig. 35).

Calmez la douleur (page 21).

Tibia et péroné

Les fractures du tibia et du péroné, imputables à divers accidents, sont courantes. Quand les deux sont cassés, la jambe est nettement déformée. Si un seul l'est, l'autre fera office d'attelle. Dans ce cas, il n'y a guère de déformation. Une fracture du tibia (lorsqu'elle se trouve à l'avant de la

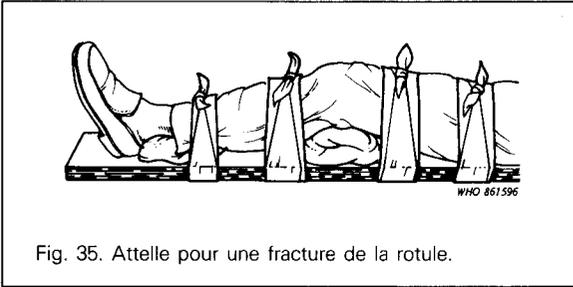


Fig. 35. Attelle pour une fracture de la rotule.

jambe) est souvent ouverte. Il se peut que le membre soit gonflé. La douleur est en général si vive qu'il faut administrer du sulfate de morphine.

Traitement. Redressez avec précaution la jambe en tirant légèrement (Fig. 18), puis entourez-la, si vous en disposez, d'une attelle pneumatique (Fig. 17) qui servira en outre à juguler l'hémorragie en cas de fracture ouverte. Vous pouvez aussi placer de chaque côté une attelle matelassée, et une autre sous la jambe. Ces attelles doivent aller du milieu de la cuisse au-delà du talon (Fig. 36).

Calmez la douleur (page 21).

Jambes

S'il y a fracture des deux jambes, l'hémorragie sera peut-être considérable. S'il y a des signes de choc (page 17), administrez un traitement approprié.

Selon que la fracture siège en dessous ou en dessus du genou, l'attelle, rigide et bien matelassée, doit s'étendre de la cuisse ou de l'aisselle aux chevilles. Placez des tampons entre les cuisses, les genoux, les mollets et les chevilles, puis ramenez doucement les pieds l'un contre l'autre.

Pour les empêcher de s'écarter, entourez-les, de même que les chevilles, d'un bandage solidement noué (nœud droit).

Appliquez ensuite les attelles matelassées sur la face externe des deux jambes auxquelles vous les attacherez solidement en les entourant de bandages qui ne devront pas passer sur les sièges

des fractures. Vérifiez la circulation et le sens du toucher dans les orteils (page 22). Allongez le blessé à plat sur un brancard pour le déplacer (Fig. 37).

Calmez la douleur (page 21).

Cheville et pied

Une fracture de la cheville ou du pied est généralement due à une chute, une torsion ou un choc. Elle est douloureuse et s'accompagne d'un gonflement et d'une impotence fonctionnelle.

Traitement. Utilisez une attelle pneumatique allant du genou au pied ; si vous n'en avez pas, mettez des attelles ordinaires en veillant à bien protéger la cheville avec des pansements ou un coussin. Les attelles, appliquées de chaque côté de la jambe, doivent partir du mollet et dépasser le pied (Fig. 38).

Calmez la douleur (page 21).

Luxation

Une luxation est le déplacement, par suite d'un traumatisme occasionné sur une articulation ou à proximité d'elle, de l'un des os de cette articulation par rapport à sa position normale (Fig. 39).

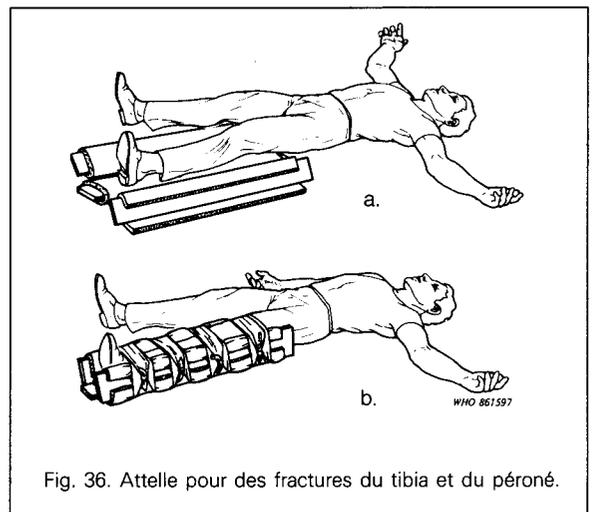


Fig. 36. Attelle pour des fractures du tibia et du péroné.

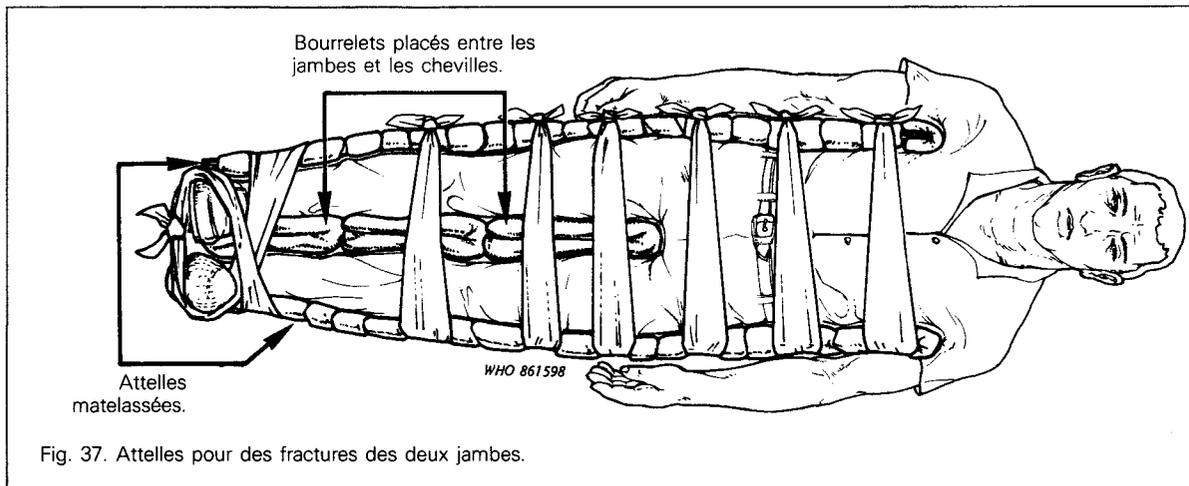


Fig. 37. Attelles pour des fractures des deux jambes.

L'articulation ne peut plus remplir normalement son office, les mouvements sont limités et aggravent encore la douleur qui est souvent intense. La région traumatisée est déformée tant par la luxation que par une tuméfaction (hémorragie). A part la crépitation, absente, les signes sont très semblables à ceux d'une fracture (page 19). N'oubliez pas que la luxation peut s'accompagner d'une fracture.

Premiers soins

La luxation peut être ouverte ou fermée. S'il y a une plaie près de la luxation ou sur elle, recouvrez-la pour arrêter l'hémorragie et prévenir l'infection. N'essayez pas de réduire une luxation, car il peut également y avoir une fracture, auquel cas les manipulations nécessaires pourraient aggraver la situation.

Immobilisez la région traumatisée pour empêcher tout mouvement. Procédez exactement de la même façon que pour une fracture dans la même région (pages 19-39). S'il y a perte de sensation et ralentissement de la circulation, bougez doucement le membre et maintenez-le dans une position propre à favoriser le rétablissement de la circulation. Vérifiez ensuite si les doigts ou les orteils ont retrouvé leur couleur naturelle.

Pour transporter le blessé, mettez-le dans la position où il se sentira le plus à l'aise : assise quand un membre supérieur est luxé, couchée lorsque c'est un membre inférieur.

Pour la suite du traitement, voir chapitre 4, page 85.

Traumatismes crâniens

Ils sont en général imputables à un choc ou à une chute, souvent d'une certaine hauteur.

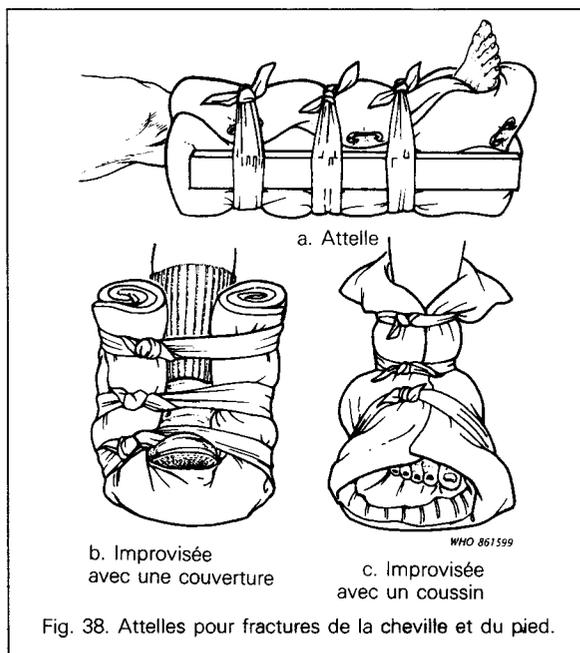


Fig. 38. Attelles pour fractures de la cheville et du pied.

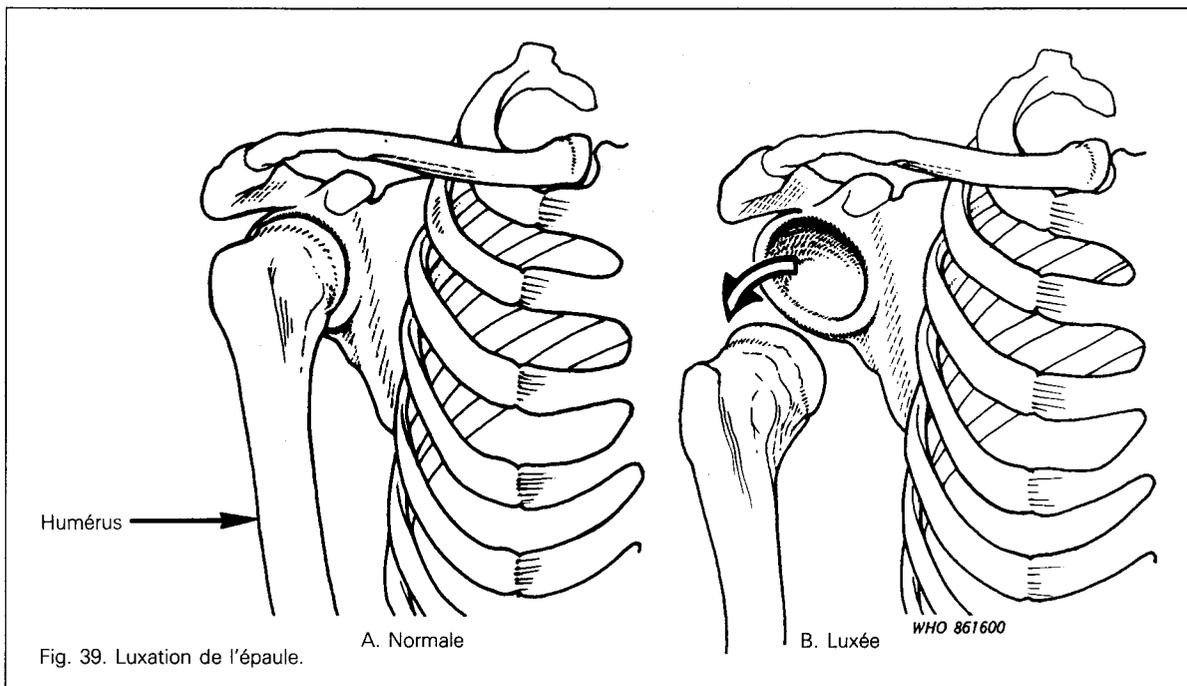


Fig. 39. Luxation de l'épaule.

A. Normale

B. Luxée

WHO 861600

La plupart des décès provoqués par des traumatismes crâniens qui pourraient être prévenus sont consécutifs à une obstruction des voies respiratoires et à des difficultés respiratoires, et non à des lésions cérébrales. Il vous faut donc penser les blessures graves à la tête et, surtout, prendre les mesures nécessaires pour assurer une respiration normale et l'empêcher de se bloquer (Respiration artificielle, Voies respiratoires, page 7), de sorte que le cerveau reçoive suffisamment d'oxygène. Vous aurez ainsi une bonne chance de garder le blessé en vie en attendant que des soins médicaux puissent lui être dispensés dans un hôpital. Demandez un AVIS MÉDICAL PAR RADIO.

Si un corps étranger ou une fracture se trouvent directement sous une plaie ouverte, comme aussi dans le cas de certains traumatismes crâniens (page 77), il ne vous sera peut-être pas possible d'arrêter l'hémorragie par compression. Il vous faut alors utiliser un *bourellet*. Appliquez une gaze imprégnée de vaseline sur la plaie, placez dessus un bourellet entourant la plaie et le bord du pansement, que vous maintiendrez en place

au moyen d'un bandage. Ce bourellet doit comprimer les vaisseaux sanguins, mais ne pas appuyer sur le corps étranger ou la fracture.

Vous pouvez confectionner un bourellet en enroulant deux fois un bandage étroit autour des doigts de la main, puis en entourant du reste du bandage l'anneau ainsi obtenu (Fig. 40).

Traumatismes provoqués par une explosion

Les explosions s'accompagnent d'un souffle d'air soudain et violent, capable de renverser un homme, qui peut par ailleurs être blessé par la chute de débris. Ce souffle est parfois d'une violence telle qu'il inflige des lésions internes graves ou mortelles. La victime peut être atteinte simultanément de plusieurs des traumatismes décrits ci-dessous.

Poumons

Les petits vaisseaux sanguins des poumons peuvent être lésés par l'explosion, une hémorragie survenant alors à l'intérieur de ces derniers. Le

patient est en état de choc, il respire difficilement et se plaint d'une sensation de constriction ou d'une douleur dans la poitrine. Une cyanose du visage est fréquente et une mousse teintée de sang peut apparaître aux lèvres. Transportez-le si possible à l'air libre, installez-le en position demi-assise (Fig. 31, page 33), desserrez ses vêtements, réchauffez-le et dites-lui de tousser et de cracher. **Ne lui donnez pas de morphine.** Si la respiration s'arrête, pratiquez le bouche-à-bouche.

Crâne

Les effets sont plus ou moins les mêmes que ceux d'une commotion cérébrale (page 76). S'il existe des lésions de la moelle épinière, les membres pourront être paralysés. Parfois, le blessé est complètement inconscient ou très hébété, incapable de bouger et de s'intéresser à quoi que ce soit. Bien qu'il donne fréquemment l'impression d'être indemne, il est sans énergie et sans volonté. Son comportement est bizarre : par exemple, bien qu'il existe un moyen simple de quitter le navire en perdition, il est trop hébété pour y penser ou il s'effondre et se noie dans quelques centimètres d'huile ou d'eau parce qu'il est trop sidéré pour se relever. Si les blessés sont inconscients, traitez-les en conséquence (page 3).

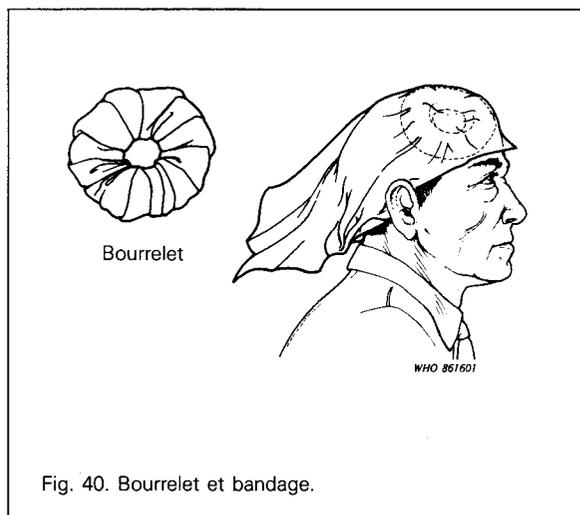


Fig. 40. Bourrelet et bandage.

S'ils sont hébétés, prenez-les par la main et menez-les à l'abri. Dites-leur avec fermeté ce qu'ils doivent faire, comme si vous parliez à des enfants. Vous pourrez ainsi sauver de nombreuses vies, par exemple en empêchant les blessés de couler avec le navire, qu'ils ne pensent même pas à abandonner.

Abdomen

Lors d'une explosion sous la surface de l'eau, les survivants qui essayent de se sauver à la nage peuvent être atteints d'une hémorragie abdominale due à la rupture d'organes internes. Les signes principaux en sont le choc et la douleur, mais ils n'apparaissent parfois qu'avec un certain retard. Pour le traitement, voyez Plaie de l'abdomen (Lésions internes, page 75) et Hémorragie interne (voir ci-dessous).

Hémorragie interne

Elle peut être provoquée par un choc direct, un effort violent ou une affection telle qu'un ulcère gastroduodéal.

Elle peut être apparente ou non. Dans le cas d'une fracture d'un membre, l'hémorragie peut ne pas être extériorisée, mais elle se manifeste par une tuméfaction proportionnelle à l'importance du saignement. Une hémorragie dans la cavité thoracique ou la cavité abdominale peut se traduire par des vomissements ou des crachats sanglants. Les plaies par perforation peuvent provoquer une hémorragie interne grave.

Le blessé est en état de choc. Pâle et étourdi, il transpire et se trouve mal. Son pouls et sa respiration s'accroissent. Par la suite, la peau se refroidit, les extrémités bleuissent légèrement, le pouls est très rapide et difficile à trouver (Fig. 41), la respiration est très superficielle. Il a soif, est agité et se plaint de nausées et de ne pouvoir respirer comme il faut. Ces trois signes montrent que l'hémorragie se poursuit. Ensuite, il cesse de se plaindre, ne s'intéresse plus à rien et sombre dans l'inconscience.

L'accélération du pouls et la baisse de la tension artérielle sont les principaux indices de la poursuite de l'hémorragie. Il faut donc enregistrer à

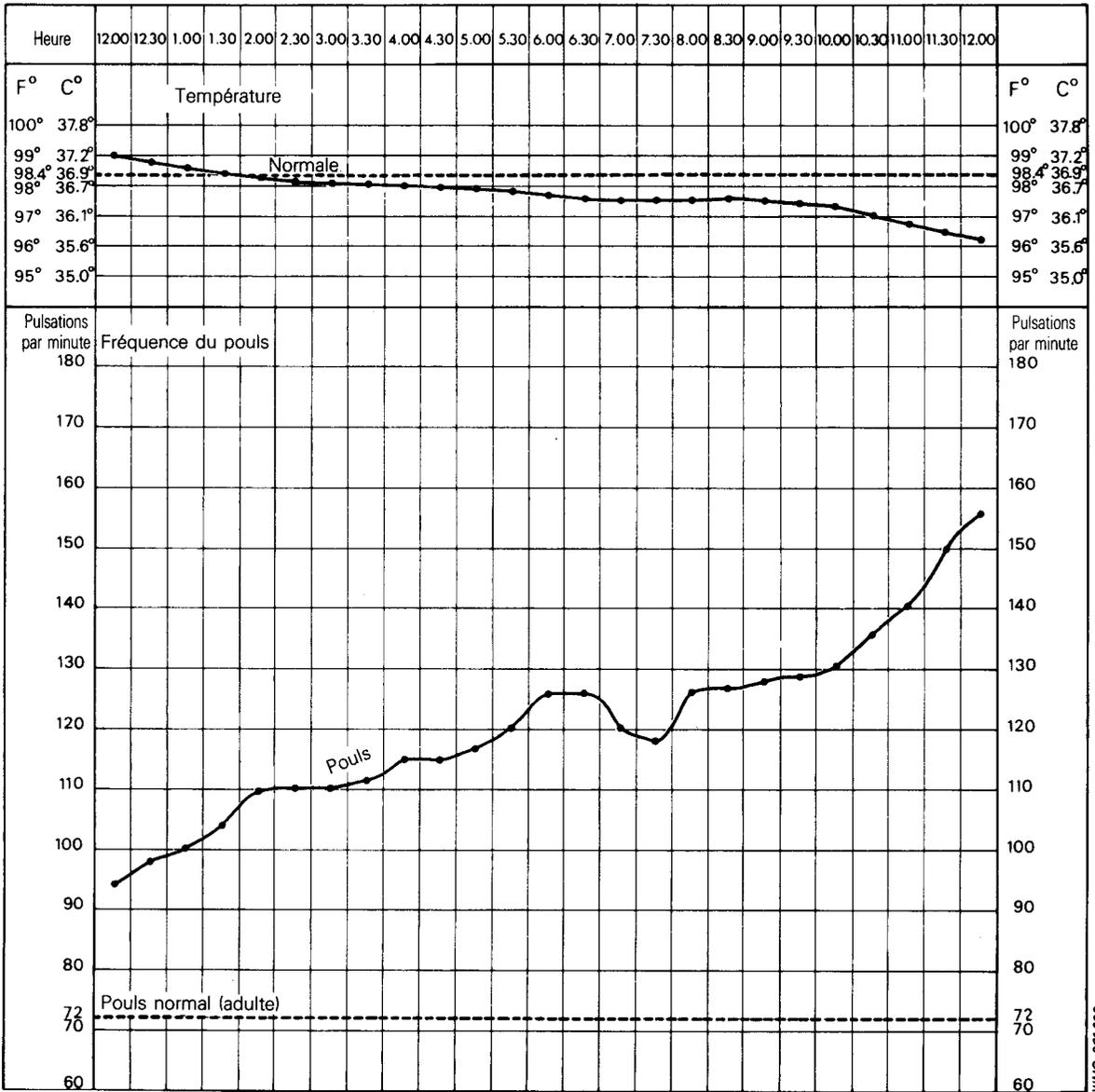


Fig. 41. Hémorragie : baisse de la température et accélération du pouls.

intervalles réguliers et rapprochés, par exemple toutes les 5 à 10 minutes, la fréquence du pouls et la tension artérielle, ce qui permettra de déterminer, au bout d'une heure, s'il y a ou non hémorragie interne. Elle pourra être exclue si la tension artérielle est à peu près normale et si le pouls ralentit ou devient régulier.

Une transfusion de sang peut être nécessaire dans le cas de sujet atteints d'une hémorragie interne non extériorisée. Demandez un AVIS MÉDICAL PAR RADIO.

Il importe de maintenir la circulation du sang qui reste disponible dans les poumons et le cerveau. Allongez le blessé, la tête légèrement penchée,

les jambes surélevées pour faire refluer le sang vers le cerveau et les poumons. Transportez-le dans cette position à l'infirmerie du navire ou dans une cabine. S'il est agité ou souffre beaucoup, donnez-lui de la morphine (page 313).

Saignement du nez

Dites au patient de pencher la tête au-dessus d'une cuvette et pincez-lui le nez entre le pouce et l'index pendant 10 minutes (il vaudrait mieux qu'il se pince lui-même le nez). Au bout des 10 minutes, arrêtez doucement de pincer et voyez si des gouttes de sang tombent dans la cuvette. S'il n'y en a pas, c'est que le saignement est arrêté (Fig. 42).

Conseillez au patient de ne pas se moucher pendant quatre heures et d'éviter, les deux jours qui suivent, de se moucher trop fort.

Si le saignement ne s'arrête pas, pincez le nez pendant 10 minutes de plus, puis cessez lentement. S'il se poursuit toujours après 20 minutes, enfoncez un morceau de gaze dans la narine qui saigne.

Saignement d'une lèvre, d'une joue ou de la langue

Pincez la lèvre, la joue ou la langue des *deux côtés* pour arrêter le saignement. Servez-vous d'un morceau de gaze ou d'un tampon d'ouate pour

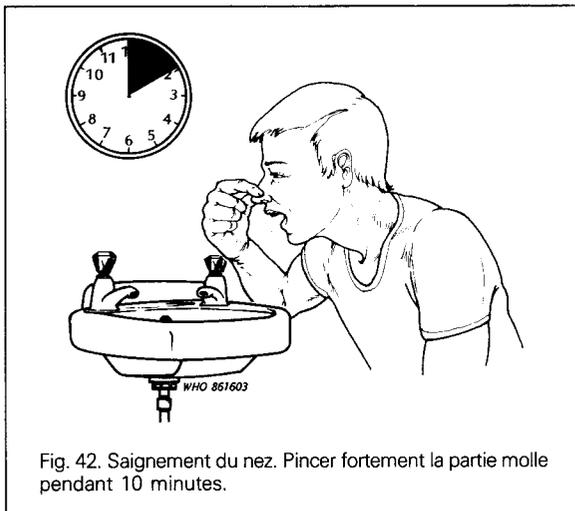


Fig. 42. Saignement du nez. Pincer fortement la partie molle pendant 10 minutes.

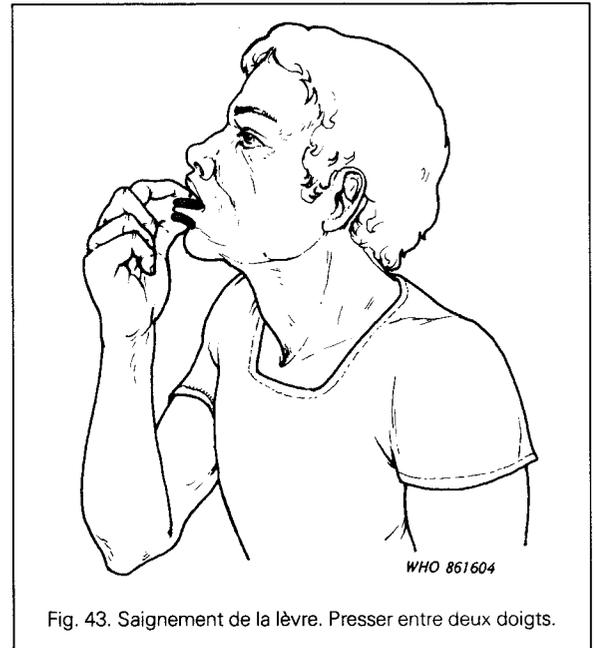


Fig. 43. Saignement de la lèvre. Presser entre deux doigts.

empêcher les doigts de glisser. Le blessé lui-même peut le mieux le faire en s'aidant d'un miroir ou en se faisant conseiller par une autre personne (Fig. 43).

Saignement d'une alvéole dentaire

(Voir Urgences dentaires, page 190.)

Saignement de l'oreille

Il est imputable en général à un traumatisme crânien ou à une explosion. Placez un grand tampon sur l'oreille et maintenez-le en position au moyen d'un bandage. Faites pencher la tête *du côté* de l'oreille atteinte. Si le blessé est inconscient, mettez-le dans la position correspondante (Voir Fig. 3, page 6), la tête ainsi inclinée. Ne bouchez pas le conduit auditif avec du coton ou autre chose. Demandez un AVIS MÉDICAL PAR RADIO.

Suffocation

Elle peut être provoquée par la présence dans la gorge d'un gros morceau d'aliment qui empêche la victime de respirer. A moins que les voies

respiratoires ne soient dégagées, elle perd rapidement conscience et peut mourir dans les 4 à 6 minutes qui suivent.

La suffocation peut être confondue avec une crise cardiaque. Pour l'en distinguer, il faut tenir compte des éléments suivants :

- la personne qui suffoque vient peut-être de manger ;
- elle ne peut en général ni parler ni respirer, ce qui ne serait pas le cas si elle avait une crise cardiaque ;
- elle devient bleue et perd rapidement conscience à cause du manque d'oxygène ;
- elle peut montrer ce qui lui arrive (car elle ne peut parler) en se tenant le cou entre l'index et le pouce ; ce "signe de Heimlich" permet, pour autant qu'il soit compris par tous les membres d'équipage, de réduire les risques associés à la suffocation.

Si l'intéressé est conscient, tenez-vous derrière lui, entourez-le de vos bras, appliquez votre poing fermé (pouce en avant) à l'endroit, en haut de l'abdomen, où les côtes se séparent. Prenez votre poing dans l'autre main et enfoncez-le brusquement et fortement *en appuyant de bas en haut*. Recommencez plusieurs fois si nécessaire (Fig. 44).

Si vous suffoquez vous-même, forcez-vous à tousser tout en faisant ce même geste. A défaut du poing, appuyez le haut de l'abdomen contre le dossier d'une chaise, le coin d'une table ou d'un évier ou tout autre objet en saillie.

Si l'intéressé est inconscient, tournez-le sur le dos, la tête inclinée de côté. Mettez-vous à califourchon sur lui, posez le talon d'une main à l'endroit où les côtes se partagent, placez l'autre sur la première et appuyez brusquement, fortement et rapidement *de bas en haut*. Au besoin, recommencez plusieurs fois (Fig. 45). Dès que la voie est dégagée, enlevez le morceau d'aliment de la bouche et mettez l'intéressé dans la position du patient inconscient (Fig. 3, page 6).

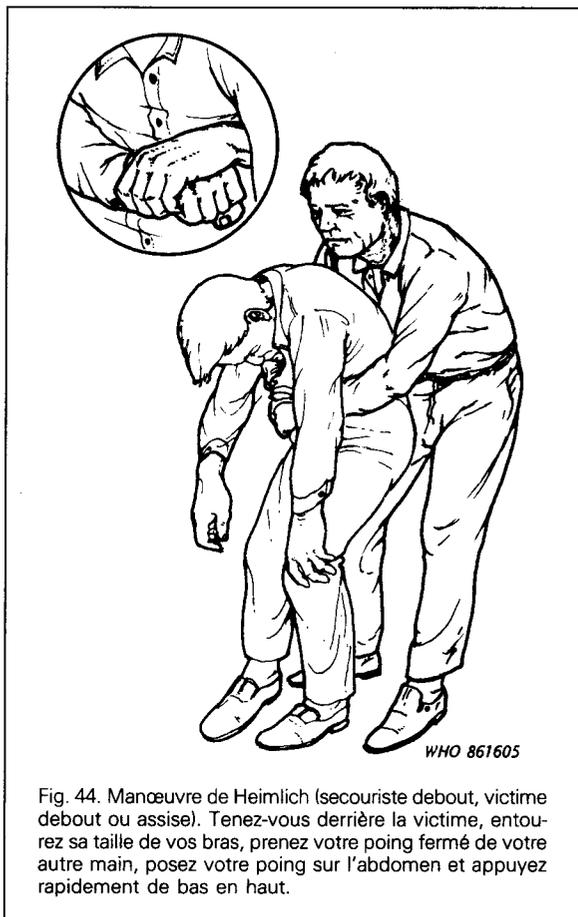


Fig. 44. Manœuvre de Heimlich (secouriste debout, victime debout ou assise). Tenez-vous derrière la victime, entourez sa taille de vos bras, prenez votre poing fermé de votre autre main, posez votre poing sur l'abdomen et appuyez rapidement de bas en haut.

Asphyxie

(Voir également Aération et ventilation, chapitre 15, p. 289.)

L'asphyxie est généralement provoquée par un gaz ou par la fumée. Rappelez-vous qu'un gaz dangereux peut ne pas toujours trahir sa présence par son odeur. Ne pénétrez pas dans un espace resserré sans prendre les précautions voulues. Rappelez-vous que des gaz ou vapeurs inflammables peuvent prendre feu ou exploser.

Premiers soins

Transportez le blessé à l'air libre. Mettez-le dans la position de la personne inconsciente (Voir

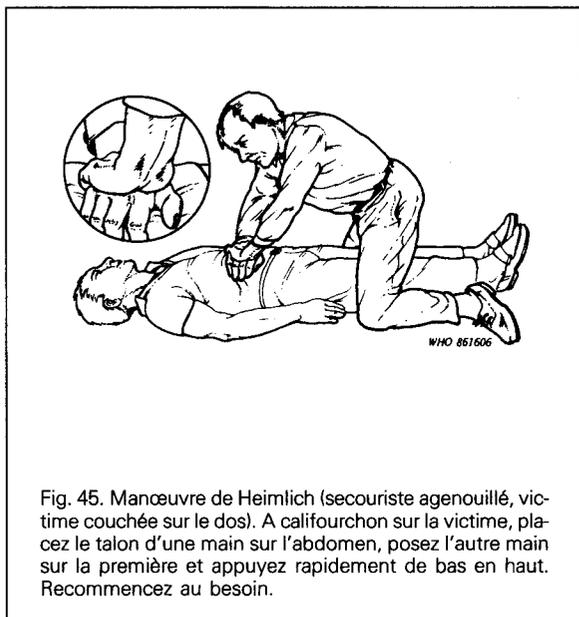


Fig. 45. Manœuvre de Heimlich (secouriste agenouillé, victime couchée sur le dos). A califourchon sur la victime, placez le talon d'une main sur l'abdomen, posez l'autre main sur la première et appuyez rapidement de bas en haut. Recommencez au besoin.

nouvelle tentative de suicide) en attendant de pouvoir le remettre à un médecin.

Pansement tout prêt

Il se compose d'un tampon de gaze stérile, fixé près de l'une des extrémités d'un bandage. Il est stérile, c'est-à-dire exempt de germes microbiens, aussi faut-il le protéger de tout contact (y compris celui de vos propres doigts) en attendant de le placer comme indiqué sur la plaie (Fig. 46).

Remarques

- Le tampon doit toujours être plus grand que la plaie.
- Tendez bien le bandage en l'enroulant autour du membre, de la tête ou du corps, de sorte que le tampon soit solidement maintenu en place.

Transport d'un blessé

Le transport d'un blessé ou d'un malade, soit à partir du lieu de l'accident, soit à terre, est un acte de grande importance dont peut dépendre sa vie, notamment s'il est atteint d'un traumatisme vertébral, d'une affection cardiaque ou d'une grave fracture d'un membre susceptibles d'entraîner un état de choc. Il faut donc à tout prix procéder avec la plus extrême douceur, rassurer le sujet, bien réfléchir sur la nature de son état et agir avec bon sens.

Fig. 3) et pratiquez au besoin la respiration artificielle et le massage cardiaque.

Administrez-lui de l'oxygène (page 49).

Strangulation

La pendaison accidentelle, heureusement rare à bord, est une forme de strangulation. Il importe de bien visualiser la scène afin de pouvoir témoigner au cas où une enquête aurait lieu. Le cerveau n'étant pas irrigué par le sang, le visage devient bleu sombre, les yeux sont exorbités, la figure et le cou tuméfiés.

Premiers soins

1. Tenez le corps, coupez et enlevez le nœud coulant, desserrez les vêtements. Traitez le pendu comme un blessé inconscient (page 3).
2. Pratiquez au besoin la respiration artificielle et le massage cardiaque (page 10). Après avoir rétabli la respiration, administrez de l'oxygène (page 49).
3. Surveillez en permanence le patient (aussi bien pour des raisons médicales que pour éviter une

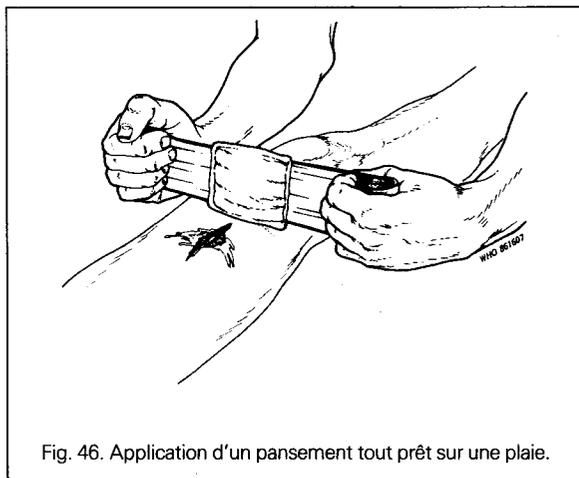


Fig. 46. Application d'un pansement tout prêt sur une plaie.

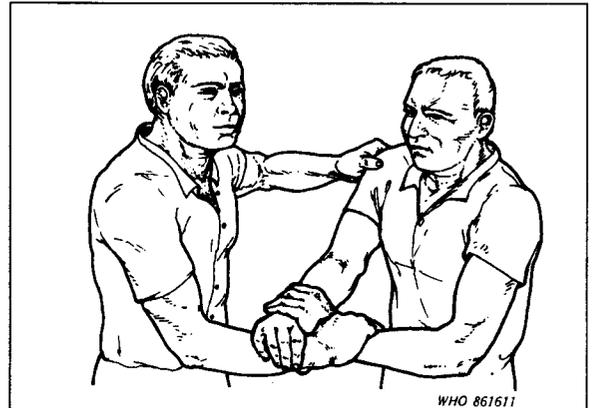
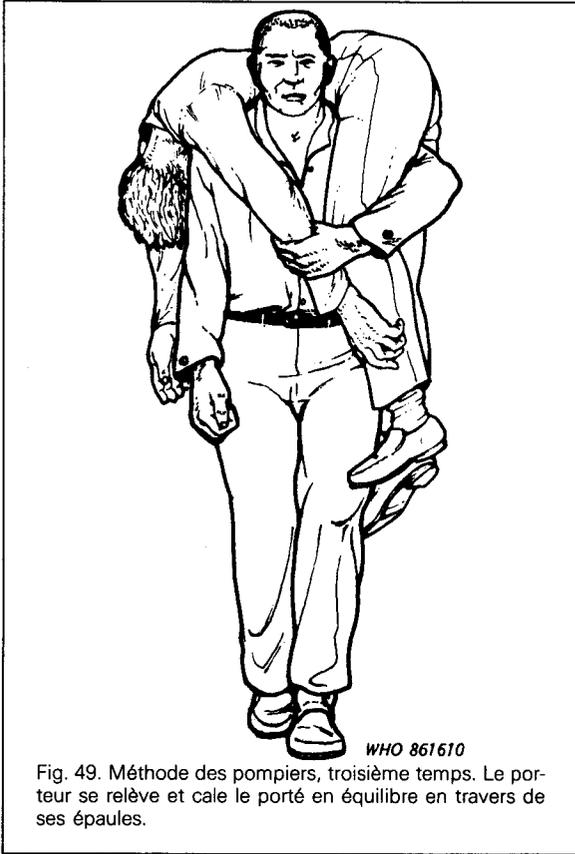


Fig. 50 a. Chaise à trois mains. Position des mains.

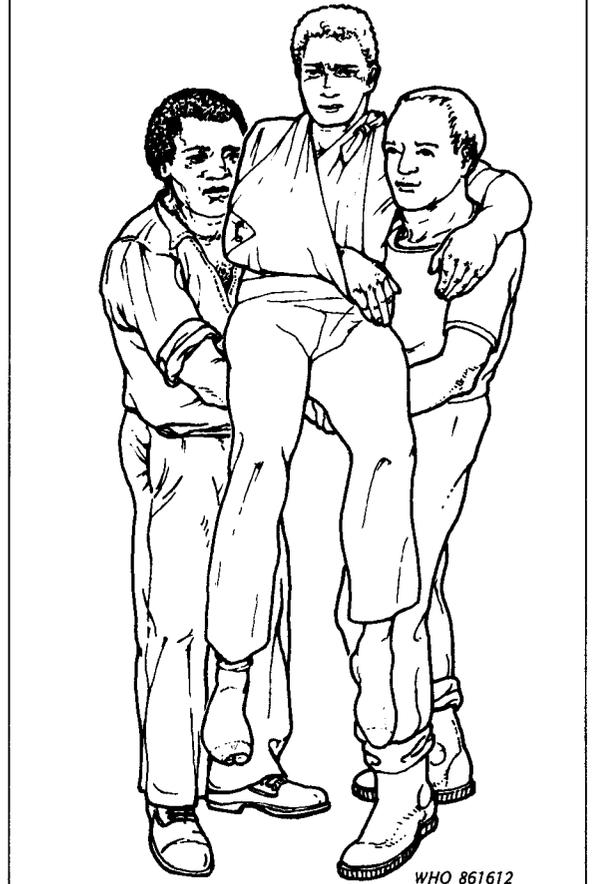


Fig. 50 b. Chaise à trois mains. Le porté passe son bras indemne autour du cou de l'un des porteurs.

L'un des avantages de la *chaise à trois mains* (Fig. 50 et 51) est que l'un des porteurs, celui que la nature de la blessure désigne logiquement, garde un bras et une main libres avec lesquels il peut soutenir le membre traumatisé ou le dos du blessé.

En dernier recours, le *port par traction* peut être utilisé dans des espaces resserrés, notamment lorsqu'ils sont encombrés par les débris d'une explosion et qu'un seul homme peut accéder au blessé pris au piège. Ensuite, le premier sauveteur peut se faire aider par un second pour se frayer un passage. Cette méthode est illustrée aux Fig. 53 et 54. Veillez à ce que les poignets liés du blessé ne gênent pas le fonctionnement de l'appareil respiratoire dont le sauveteur peut être éventuellement muni.

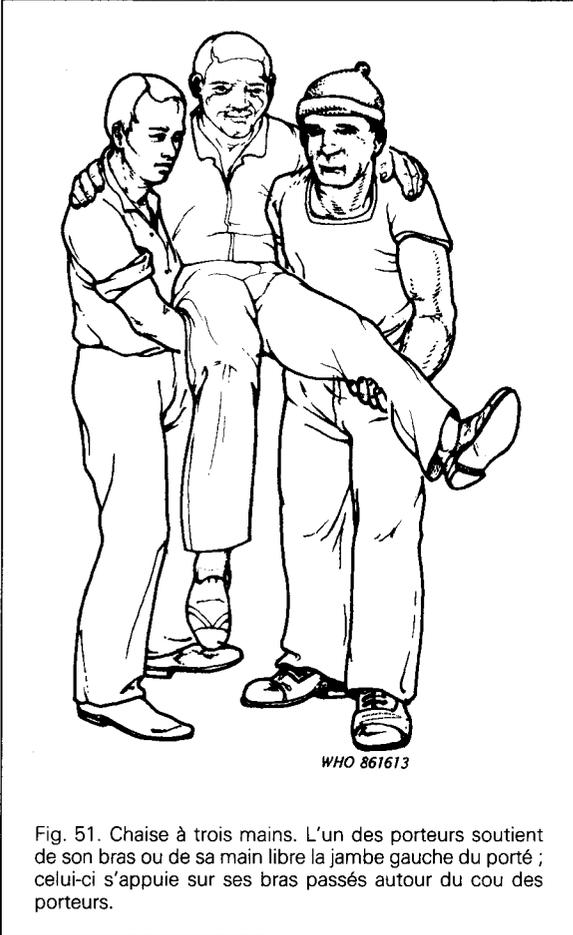


Fig. 51. Chaise à trois mains. L'un des porteurs soutient de son bras ou de sa main libre la jambe gauche du porté ; celui-ci s'appuie sur ses bras passés autour du cou des porteurs.

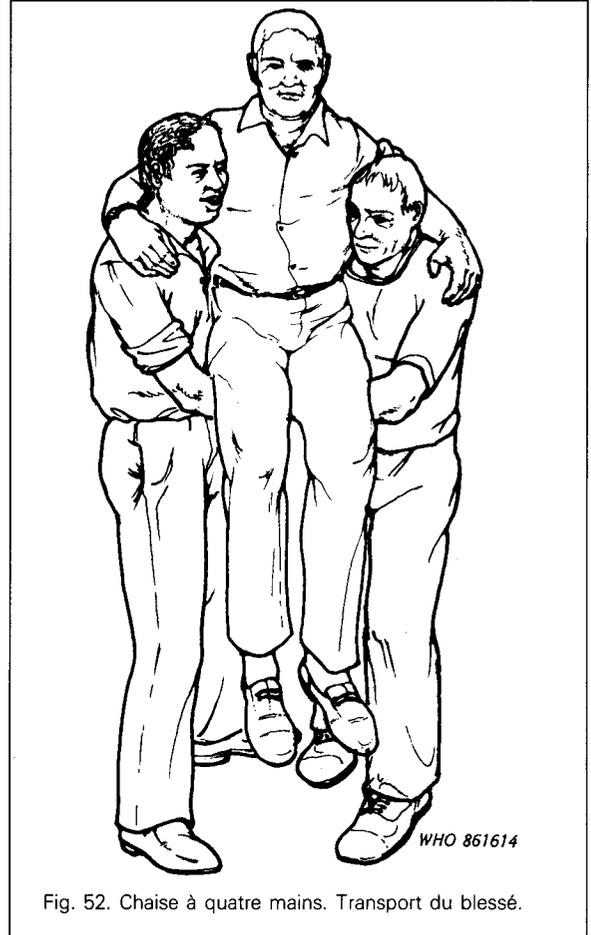


Fig. 52. Chaise à quatre mains. Transport du blessé.

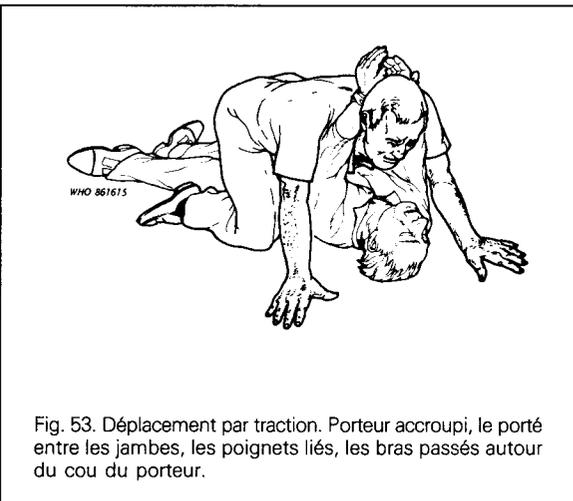


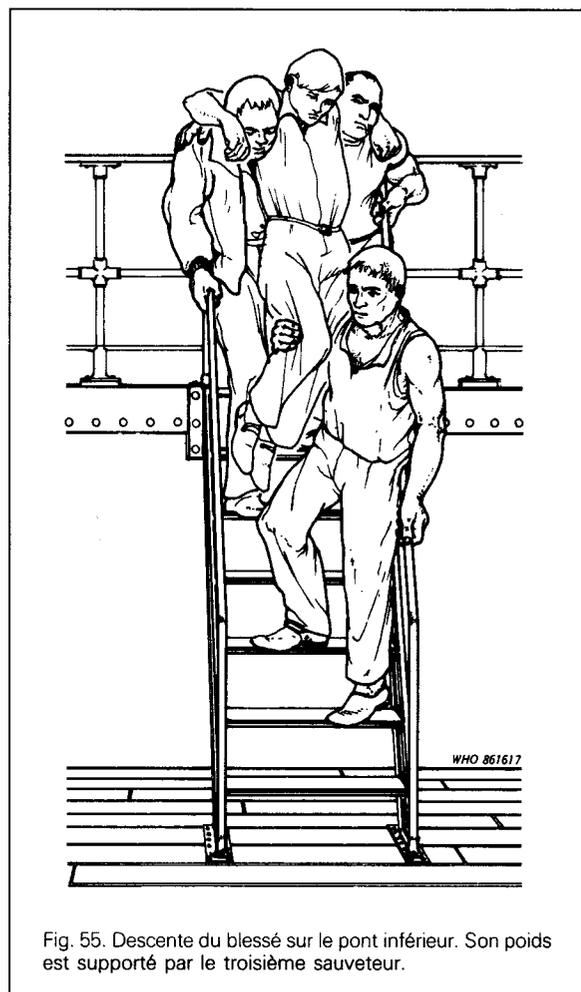
Fig. 53. Déplacement par traction. Porteur accroupi, le porté entre les jambes, les poignets liés, les bras passés autour du cou du porteur.

Brancard Neil-Robertson (Fig. 56)

Ce brancard existe en plusieurs types connus sous différents noms.

C'est un modèle bien adapté à tous les cas qui peuvent se présenter à bord. Facilement transportable, il soutient bien le patient. Il est particulièrement utile dans les espaces resserrés, où il faut contourner des angles, ou quand il faut hisser le malade.

Ce brancard en toile très solide est rendu rigide par des pièces de bambou cousues. La partie supérieure reçoit la tête et la nuque qui sont immobilisées par une sangle de toile passant sur le front.



La partie centrale, qui comporte des encoches pour les aisselles, est munie de trois sangles de toile permettant de fixer le brancard autour de la poitrine. La partie inférieure entoure les hanches et les jambes jusqu'aux chevilles.

Si le sujet est inconscient, couchez-le sur le dos, attachez-lui les chevilles et les jambes avec un bandage noué (nœud plat) et les genoux avec un bandage large : attachez-lui aussi les poignets (Fig. 57).

Il faut trois hommes pour soulever le patient. Le premier dirige les opérations ; il se tient courbé, les jambes écartées au-dessus de celles du malade,

la main droite sous le mollet gauche et la main gauche sous la cuisse droite (Fig. 57). Le deuxième se met dans la même position au niveau du tronc du patient et se tient les mains sous le dos de ce dernier. Le troisième place les mains (liées) du malade autour du cou du deuxième (si le patient est conscient, il pourra parfois le faire lui-même). Le brancard, toutes sangles ouvertes, doit être près de la tête du patient. Si la possibilité d'un traumatisme vertébral est à envisager, c'est avec les plus grandes précautions que le blessé devra être déplacé (page 26).

Le premier sauveur donne alors l'ordre de soulever le blessé, tandis que le troisième lui soutiendra

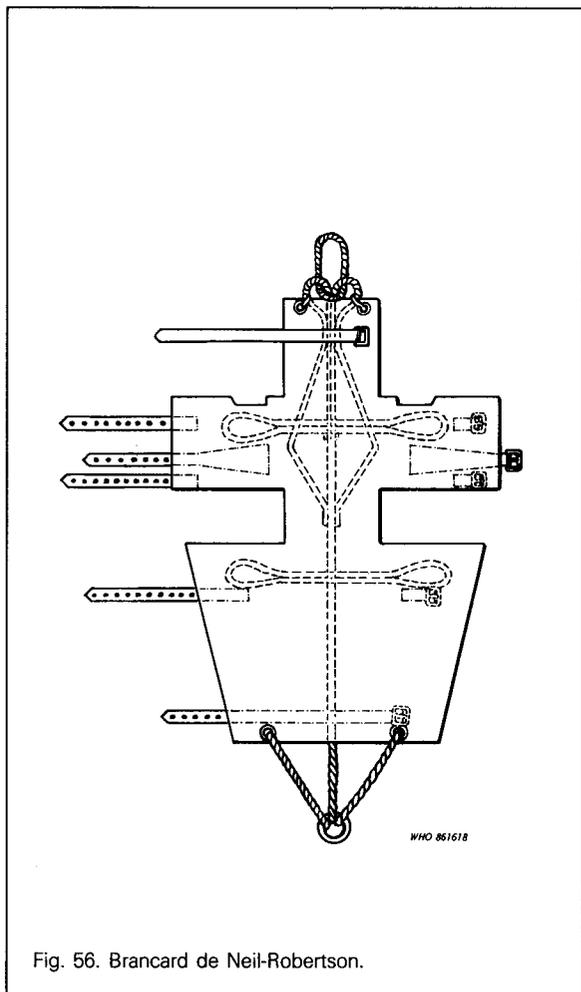


Fig. 56. Brancard de Neil-Robertson.

la tête s'il est inconscient et glissera de l'autre le brancard sous lui tout en dépliant les différents panneaux. Quand le brancard est en place, le premier sauveteur donne l'ordre de déposer le malade, ce que les trois sauveteurs doivent faire d'un même mouvement.

Ensuite, il faut boucler les sangles. Le blessé peut alors être transporté (Fig. 59). Pour cela, il est préférable d'avoir quatre porteurs (Fig. 60).

Le brancard de Neil-Robertson peut également servir à évacuer un blessé en position verticale (Fig. 61).

Trousses et boîtes de premiers secours

Elles doivent contenir chacune de la teinture d'iode, des pansements tout prêts — 1 grand, 2 moyens, 4 petits, 8 triangulaires —, du coton hydrophile, des épingles de nourrice, du sparadrap, des ciseaux, un crayon et du papier.

L'une des boîtes doit se trouver dans la pharmacie de bord, d'où elle pourra être rapidement portée sur le lieu de l'accident ; les autres, placées aux endroits stratégiques, notamment s'il s'agit d'un navire de fort tonnage, permettront d'intervenir rapidement pour autant que les membres de l'équipage connaissent leur emplacement et leur contenu, mais elles risquent d'être utilisées à la légère et pour des blessures bénignes et non signalées ; parfois, une partie de leur contenu peut même disparaître. Il est donc indispensable de contrôler régulièrement ce contenu.

Fournitures médicales d'urgence

Une trousse médicale d'urgence, accessible sans difficulté au cas où l'armoire contenant les instruments et fournitures médicaux serait détruite ou rendue inaccessible par un incendie, est indispensable en particulier sur les navires marchands et sur les navires de pêches de moyen ou fort tonnage, embarquant 20 hommes ou plus. Cette trousse devrait se trouver loin de l'infirmerie ou de l'armoire à instruments et fournitures médicaux.

Administration d'oxygène (Oxygénothérapie)

L'oxygène est un élément vital. Il est administré pour suppléer à un manque d'oxygène prélevé sur l'atmosphère, imputable à des lésions pulmonaires ou, par exemple, à l'asphyxie (page 43) ou à une intoxication par l'oxyde de carbone (page 60).

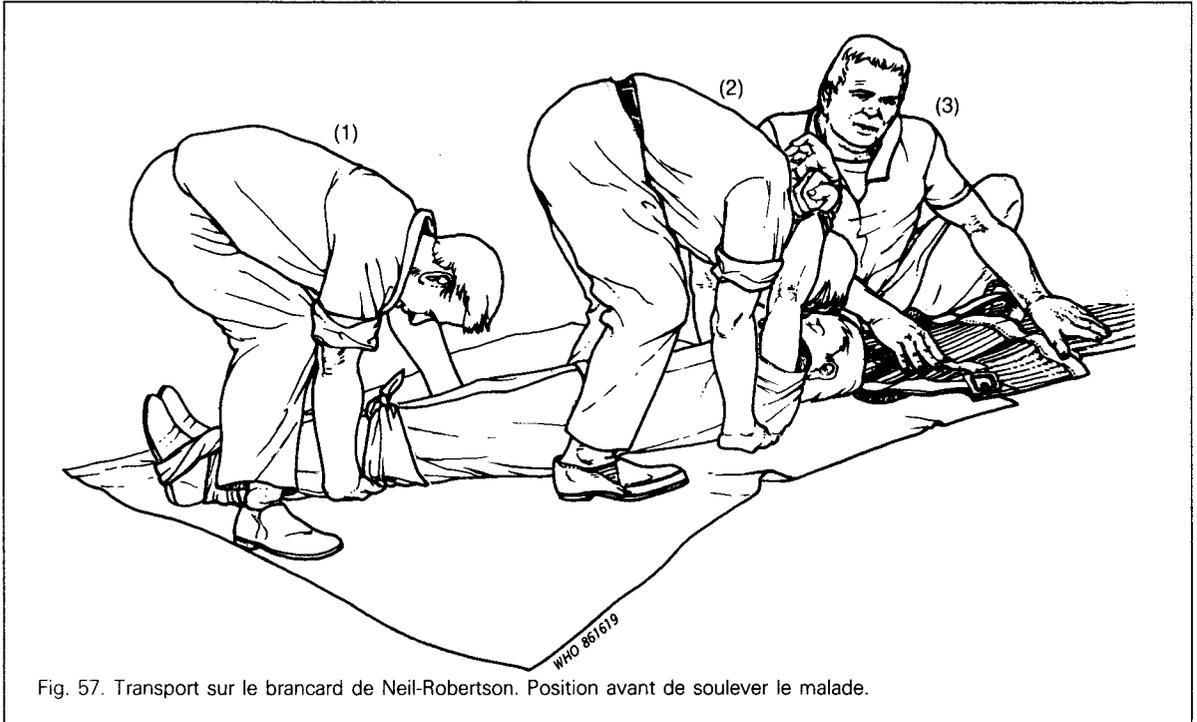


Fig. 57. Transport sur le brancard de Neil-Robertson. Position avant de soulever le malade.

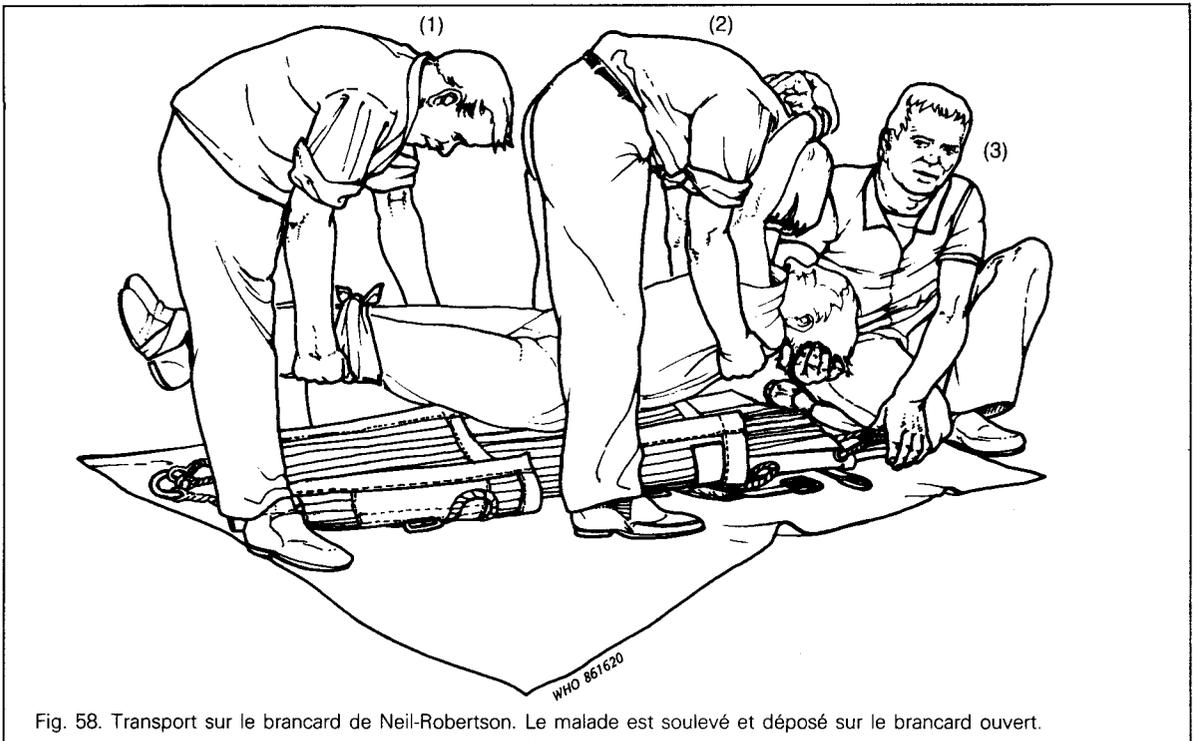


Fig. 58. Transport sur le brancard de Neil-Robertson. Le malade est soulevé et déposé sur le brancard ouvert.

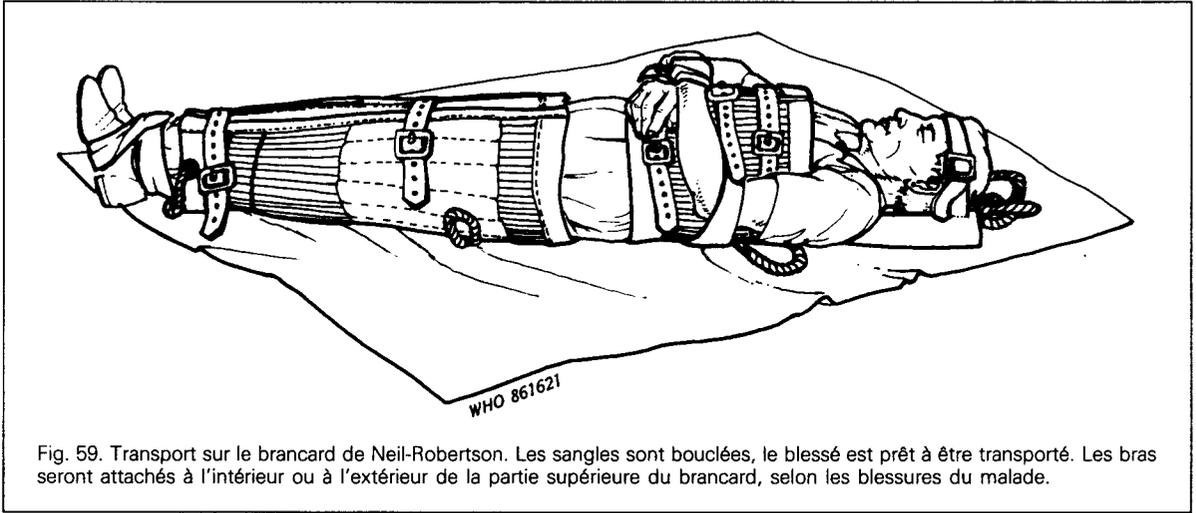


Fig. 59. Transport sur le brancard de Neil-Robertson. Les sangles sont bouclées, le blessé est prêt à être transporté. Les bras seront attachés à l'intérieur ou à l'extérieur de la partie supérieure du brancard, selon les blessures du malade.

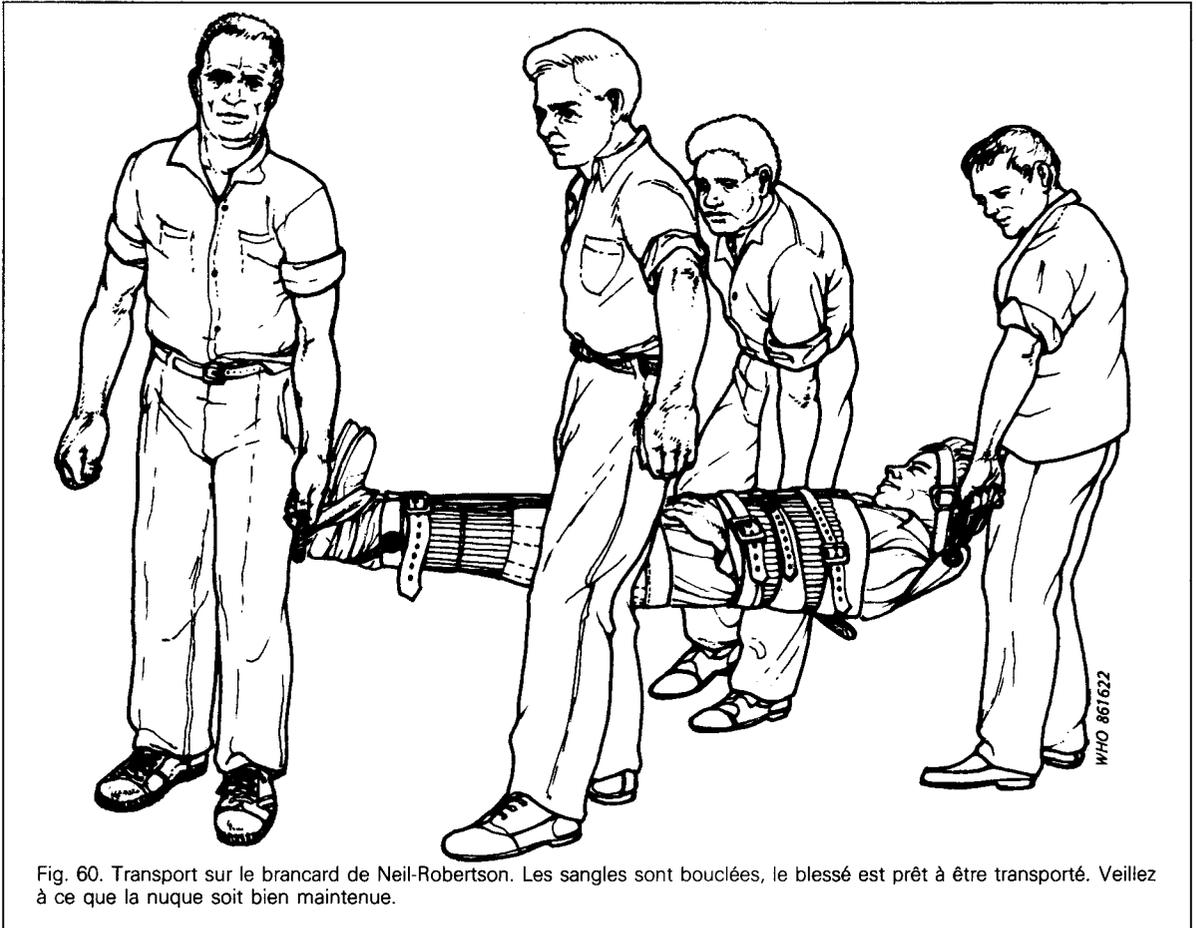


Fig. 60. Transport sur le brancard de Neil-Robertson. Les sangles sont bouclées, le blessé est prêt à être transporté. Veillez à ce que la nuque soit bien maintenue.

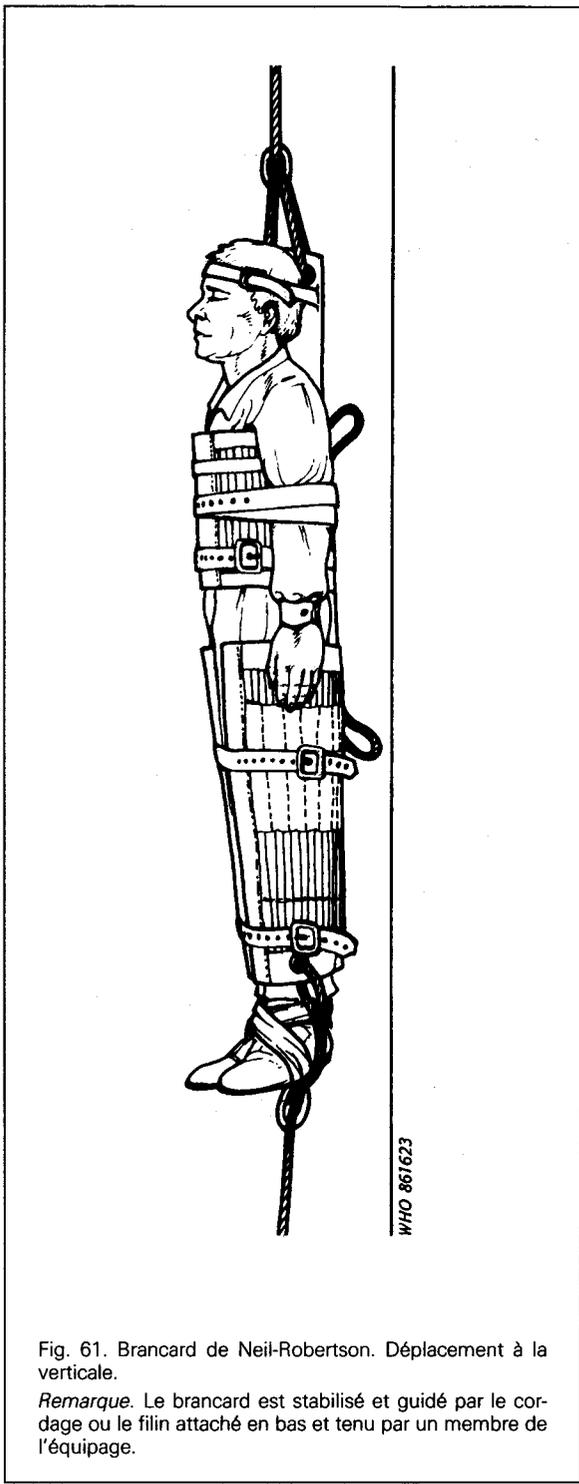


Fig. 61. Brancard de Neil-Robertson. Déplacement à la verticale.

Remarque. Le brancard est stabilisé et guidé par le cordage ou le filin attaché en bas et tenu par un membre de l'équipage.

La plus grande prudence s'impose, car l'oxygène peut être dangereux pour les patients souffrant depuis des années de difficultés respiratoires à cause d'une maladie pulmonaire, notamment une bronchite chronique.

L'oxygène ne doit être administré que dans les cas indiqués dans le présent guide. Il l'est en général aux patients capables de respirer sans assistance, mais qui sont inconscients ou atteints de cyanose (coloration bleue de la peau); il doit l'être aussi à tous les patients, même conscients, qui souffrent d'une intoxication par l'oxyde de carbone ou par d'autres gaz.

Un patient peut en avoir besoin à deux moments :

- 1) lors du sauvetage, sur le lieu de l'accident ;
- 2) à son arrivée à l'infirmerie du navire.

Sur le lieu de l'accident

Appliquez le masque à oxygène sur le visage du patient, ouvrez le robinet et continuez d'administrer l'oxygène jusqu'à ce que le patient arrive à l'infirmerie.

A l'infirmerie

Procédez comme indiqué ci-dessous.

Le patient est inconscient

1. Assurez-vous que les voies respiratoires sont dégagées (page 7) et introduisez une canule (page 106).
2. Appliquez sur la bouche et le nez un masque jetable alimenté en air à 35% d'oxygène. Veillez à ce qu'il soit bien maintenu en place. Vérifiez si l'appareil est correctement monté, conformément aux instructions du fabricant, et que la bouteille contient suffisamment d'oxygène.
3. Branchez le masque au moyen des tubes fournis avec celui-ci sur le débitmètre et réglez-le sur 4 litres par minute. Continuez jusqu'à ce que le patient n'éprouve plus de difficultés à respirer et que sa peau retrouve sa coloration naturelle.

Le patient est conscient

1. Demandez-lui s'il éprouve en permanence de graves difficultés à respirer et s'il souffre d'une toux chronique, c'est-à-dire d'une bronchite chronique (page 184).

S'il est atteint d'une bronchite chronique grave, ne lui donnez que de l'air à 24% d'oxygène en vous servant d'un masque approprié ; réglez le débitmètre sur 4 litres par minute.

2. Dans tous les autres cas, faites respirer de l'air à 35% d'oxygène avec un masque approprié ; réglez le débitmètre sur 4 litres par minute.
3. Placez le masque sur la bouche et le nez du patient et fixez-le bien.
4. Faites asseoir le patient, le torse droit (Fig. 31, page 33).
5. Assurez-vous que l'appareil est correctement monté, conformément aux instructions du

fabricant, et que les bouteilles contiennent suffisamment d'oxygène.

6. Réglez le débitmètre sur 4 litres par minute.

Poursuivez l'oxygénothérapie jusqu'à ce que le patient respire sans difficulté et que sa peau retrouve sa coloration naturelle.

Si le patient respire difficilement ou si la coloration bleue du visage, des mains et des lèvres persiste plus de 15 à 20 minutes, il faudra vous attendre à l'une des complications suivantes : bronchite (page 184), pneumonie (page 229), collapsus circulatoire en cas d'insuffisance cardiaque congestive (page 211) ou œdème pulmonaire. En pareils cas, demandez un **AVIS MÉDICAL PAR RADIO**.

ATTENTION. A cause du risque d'incendie, interdisez de fumer, d'allumer du feu ou d'introduire une flamme nue dans le local où vous administrez de l'oxygène.

