

## Objectifs

1. Remplir la mission
2. Sauver le blessé
3. Ne pas aggraver les pertes en s'exposant ou en exposant le groupe
4. Conduire le blessé en milieu chirurgical au plus 02 heures après l'agression

## Ce qui doit être fait immédiatement :

Par tout combattant y compris le personnel santé et le blessé lui-même

### ***Toujours, le niveau 1 du sauvetage au combat***

Ce qui représente la base du sauvetage au combat de niveau 1, à savoir

1. Répliquer par les armes et se mettre à couvert.
2. Evaluer la situation et ne pas s'exposer au feu de l'ennemi
3. Aider le blessé pour qu'il se mette lui même à couvert et que son état ne soit aggravé par une autre blessure.
- 4, Faire en sorte qu'il s'applique les premières mesures de sauvetage au combat

⇒ sinon faire une extraction d'urgence.

⇒ Il ne faut pas réaliser d'immobilisation du rachis, en cas d'exposition directe au feu

⇒ Si possible, faire en sorte que le blessé puisse faire usage de ses armes.

*L'extraction d'urgence est un acte de combat qui correspond à la soustraction du blessé à la menace du feu de l'ennemi. Elle ne doit pas être réalisée au prix de pertes supplémentaires. Il peut s'agir d'une extraction d'opportunité, d'une extraction sur ordre, mais il peut s'agir aussi d'une décision de prise en charge différée du blessé si la conduite de l'action l'exige. Ce dernier doit alors rester totalement immobile.*

5. Arrêter toute hémorragie **MASSIVE** si les conditions tactiques le permettent:

— En cas d'hémorragie massive, par la **pose d'un garrot (y compris par le combattant blessé lui-même) à la racine du membre**, sur le treillis et **en serrant fortement** jusqu'à l'obtention de l'arrêt de l'hémorragie. Ce garrot, appelé garrot tactique, car il arrête l'hémorragie massive des membres et permet de se mettre rapidement à l'abri. Il sera réévalué plus tard. [Ne pas chercher l'abolition du pouls distal à ce moment]

— Sinon par la pose d'un pansement compressif, sous couvert d'une compression manuelle et si il n'y a pas d'exposition au feu de l'ennemi.

La mise en place d'un garrot est le moyen le plus rapide pour arrêter une hémorragie massive. Même entraîné, cela demande un certain temps qui ne doit pas être prolongé au risque d'exposer le sauveteur à être blessé lui-même. Ceci explique le fait que la compression directe de la plaie et la réalisation d'un point de compression improvisé ne doivent pas être systématique mais réalisé en fonction du contexte immédiat.

6. Ne pas chercher à ouvrir les voies aériennes sous le feu.
7. Ne pas faire de massage cardiaque externe.
8. Désarmer le blessé incapable de continuer le combat, sécuriser les armes dès que possible.
9. Appliquer le même standard de soins à un blessé ennemi dès lors que vous êtes en sécurité.
10. Toujours rester en liaison/rendre compte au chef de groupe.
11. Regroupez les blessés dès que les conditions le permettent à un même endroit à l'abri du combat.

## Ce qui doit être fait au nid de blessé:

*C'est à dire à l'abri du feu direct de l'ennemi, en lieu plus ou moins proche de la zone de combat*

### **Le plus souvent : le niveau 2 du sauvetage au combat**

Le terme nid de blessés est entendu ici comme le premier endroit à l'abri (simple mur par exemple) où les premiers gestes de survie peuvent être réalisés sans que les sauveteurs ne soient exposés. Il peut être décidé que ce nid devienne le point de rassemblement des blessés, à partir duquel le complément de mise en condition est réalisé pour l'évacuation tactique.

*Par le personnel spécifiquement formé travaillant en équipe, à savoir :*

Auxiliaires-sanitaires formés au niveau 2 du sauvetage au combat, infirmiers et médecins formés au niveau 3 mais appliquant du fait des conditions tactiques le niveau 2 du sauvetage au combat. Ce niveau d'intervention peut également être conduit par certains combattants spécialement sélectionnés et entraînés (Personnels d'unités spéciales ne disposant pas organiquement d'auxiliaires-sanitaires). Parfois, les conditions tactiques autoriseront la réalisation de gestes avancés appartenant au niveau 3 du sauvetage au combat (intubation, drainage thoracique).

1. Désarmer les blessés ennemis et ceux qui ont des troubles du comportement
2. Sécuriser les armes
3. Rechercher un saignement passé inaperçu et s'assurer de l'arrêt de toutes les hémorragies :

⇒ En vérifiant l'efficacité d'un garrot préalablement posé, sinon en le mettant en place si cela est justifié (après réexamen des lésions) par une hémorragie importante de membre ou une amputation de fait. La mise en place de ce garrot peut alors se faire sous couvert d'un point de compression manuelle, idéalement par dessus le treillis ou tout autre étoffe de façon à réduire la douleur liée à la pose du garrot. Ce garrot doit être posé/repositionné 3 à 4 cm au dessus de la lésion qui saigne. **Serrer le garrot de telle sorte que l'hémorragie soit arrêtée avec disparition du pouls distal.** Une lettre T est inscrite sur le front du blessé ainsi que l'heure de pose au feutre indélébile. Faire en sorte que tous les garrots soient visibles. Documenter la fiche médicale de l'avant. Si le saignement ne se tarit pas malgré un serrage adapté, ne pas hésiter à mettre en place un second garrot à côté du premier et **au mieux un garrot pneumatique type DELFI EM T Tourniquet qui doit être disponible dans tout vecteur d'évacuation.**

Il est prouvé que le garrot a un impact significatif sur la survie si il est posé AVANT l'apparition d'un état de choc. Un garrot est d'autant plus efficace qu'il est large.

En cas de traumatisme jonctionnel (pli inguinaux, fesse, périnée, creux axillaire, base du cou), il peut être requis de maintenir un point de compression abdominal et le plus tôt possible la pose d'un garrot spécifique à la racine du membre concerné qui sera ensuite associée aux mesures qui suivent.

⇒ En mettant en place un pansement compressif au mieux avec un rembourrage de plaie par compresse/bande de gazet/ou tout autre moyen, dès lors que la pose d'un garrot n'est pas possible ou pas efficace notamment sur les hémorragies provenant de la racine des membres, des plaies délabrantes de l'extrémité céphalique et et du cou. Ne pas hésiter à réaliser un bandage compressif extensif du membre concerné.

Le remplacement d'un garrot tactique par un pansement compressif doit être envisagé pour la prise en charge d'hémorragie NON MASSIVE aux conditions suivantes: le garrot a été posé il y a moins de 04h00, le saignement ne reprend pas sous pansement compressif à la levée du garrot, le blessé est conscient et a un pouls radial perceptible, l'EVASAN est prévue durer plus de 02h00. Dans tous les cas, il faut laisser le garrot en position d'attente, s'assurer que le resserage sera facile et surveiller la zone de saignement. Un garrot ne doit pas être relâché en cas d'amputation, si le blessé est inconscient, si le pouls radial n'est pas perceptible, si le contexte tactique n'est pas maîtrisé, si il n'est pas possible de réaliser un pansement compressif/hémostatique, si il est en place depuis plus de 6 heures, si la surveillance pendant 20 min est incertaine. Si le blessé est évacué dans les 60 minutes : il faut laisser le garrot en place après s'être assuré de son efficacité.

Ce pansement peut être renforcé par un pansement hémostatique type Quikclot Combat Gauze **placé idéalement au contact de la lésion qui saigne**. Une compression manuelle directe de 3 à 5 min est nécessaire.

⇒ En cas de plaies abdomino-pelvi-fessières et de VBIED: Stabiliser le bassin par ceinture pelvienne ou écharpe triangulaire en la positionnant au niveau des grands trochanters et non des crêtes iliaques pour ne pas mobiliser les ailes du bassin, ce qui serait source d'aggravation du saignement. L'intérêt du pantalon antichoc est très limité et restreint au traumatisme fermé du bassin à pouls radial non perceptible sans lésions thoracique ou neurologique associées. Il est alors nécessaire de contrôler les voies aériennes au préalable et d'assurer une ventilation contrôlée.

⇒ En cas de plaies du cou, il peut être utile de placer une minerve pour éviter une mobilisation cervicale source de saignement. Une surveillance est nécessaire pour dépister une obstruction des voies aériennes par hématome suffocant.

⇒ Une sonde de foley peut être utilisée comme moyen complémentaire d'hémostase en cas d'hémorragie des fosses nasales (associée à un tamponnement), plaie du cou, traumatisme jonctionnelle, hémorragie plaie plaie d'intercostale.

#### 4. Maintenir les voies aériennes ouvertes

L'application de mesures simples d'ouvertures des voies aériennes a pour objectif de permettre l'évacuation rapide du blessé.

⇒ Chez le blessé inconscient sans obstruction des voies aériennes :

- Subluxer la mâchoire inférieure plutôt que mettre la tête en hyperextension.
- Ne pas chercher à mettre à tout prix une canule de guédel, car elle peut être mal supportée.
- Mettre le blessé en position latérale de sécurité ++, voire en décubitus ventral pour limiter le risque d'inhalation. Ne jamais mettre le blessé allongé à plat dos.

⇒ Chez le blessé ayant une obstruction des voies aériennes

- Subluxer la mâchoire inférieure plutôt que mettre la tête en hyperextension.
- Ne pas chercher à mettre à tout prix une canule de guédel, car elle peut être mal supportée.
- Extraire au doigt les débris résultants du traumatisme.
- Respecter la position spontanée, y compris la position assise penchée en avant surtout si il existe une atteinte de la face. Ne jamais mettre le blessé allongé à plat dos.
- Si ces mesures sont inefficaces: Ouvrir le cou sous anesthésie locale avec la technique de la pince permettant l'insertion d'une canule de 6 mm à ballonnet, à défaut le kit Minitrach 2.

Les soldats et auxiliaires-sanitaires formés au niveau 2 du sauvetage au combat ayant reçu une instruction spécifique participent à la réalisation de ce geste pratiqué par le médecin ou l'infirmier formé au niveau 3 du sauvetage au combat. En situation d'isolement extrême et dès lors que les conditions tactiques l'exigent, ils peuvent être autorisés à titre individuel à réaliser ce geste sous la responsabilité directe du médecin.

#### 5. Rechercher un trouble de ventilation et assurer une ventilation suffisante

⇒ Exsuffler un pneumothorax **du côté du poumon silencieux à l'écoute directe des poumons**, dès lors que le blessé n'a pas de pouls radial ou présente une détresse respiratoire en rapport avec une plaie thoracique. La turgescence jugulaire peut être absente surtout en cas d'hémorragie associée. Il faut pour cela réaliser une **thoracostomie au doigt** ou mettre en place un cathéter d'au moins 14g au maximum de 5 cm (cathéter veineux ou sonde de coniotomie) idéalement par **voie latérale** sinon par ponction antérieure non orientée vers l'aire cardiaque **ET toujours dans l'aire thoracique de sécurité située au dessus et en dehors du mamelon**.

⇒ Mettre en place un pansement trois côtés ou une valve adhésive prête à l'emploi en cas de plaie soufflante. Ne jamais faire de pansement totalement occlusif en cas de plaie thoracique au risque d'entraîner un pneumothorax suffocant ou une hypotension.

## Principes de mise en condition de survie d'un blessé de guerre v2015/04

⇒ Envisager la réalisation d'un drainage thoracique par front line chest tube ou tout autre drain thoracique de taille suffisante CH32, dès lors que ce geste peut être réalisé dans de bonnes conditions d'hygiène (ie en poste médical et pas au nid de blessé) ET dans les contextes suivants:

- Si la situation ne s'améliore pas malgré l'exsufflation initiale d'un pneumothorax
- Si il existe une détresse respiratoire d'emblée
- Si le délai de l'EVASAN est long

Attention, le drainage thoracique n'est pas un geste habituel en préhospitalier et est associé à de nombreuses complications. Il est particulièrement important de réaliser une pose non traumatique, ce qui nécessitera de poser le drain sous anesthésie locale, après thoracostomie au doigt réalisée au niveau des repères sécuritaires décrits que ceux recommandés pour l'exsufflation et en ayant pris soin de retirer le mandrin rigide au moment de l'insertion faite à la pince courbe à bout mousse. L'utilisation d'un orifice traumatique n'est pas recommandé. Une fixation soigneuse du drain est requise.

⇒ Placer le blessé en position adaptée 1/2 assise et lui administrer de l'oxygène dès que possible, surtout si il est inconscient pour garantir une SpO<sub>2</sub> > 90%.

La réalisation d'intubation doit rester exceptionnelle et mise en balance avec la ventilation assistée au ballon semi-rigide. A ce stade la réalisation d'une intubation trachéale n'est pas toujours réalisable et va gêner considérablement l'évacuation du blessé. Elle peut être source de complications potentielles.

### 6. Mettre en place un accès vasculaire

⇒ De taille 18G, par voie veineuse périphérique, solidement fixé.

⇒ Si le pouls radial est bien perçu et en l'absence d'hémorragie active, se limiter à la réalisation d'un verrou salé.

⇒ Si la pose est impossible et après deux tentatives infructueuses et que le pouls radial n'est pas perceptible: mettre en place un cathéter intra-osseux en ayant recours à un dispositif manuel type aiguille de jamshidi, à impact type Bone Injection Gun ou mécanique type EZ-IO. En cas d'échec, ne pas effectuer de seconde tentative sur le même segment osseux.

### 7. Assurer un remplissage vasculaire :

⇒ Dès lors qu'il existe:

- Une plaie abdominale.
- Ou que le pouls radial n'est pas perçu et que la conscience n'est pas normale surtout si il n'y a pas de traumatisme crânien.

Un pouls radial bien perceptible associé à un niveau de conscience préservée signifie une pression artérielle au moins égale à 90 mm de TA systolique. Un pouls radial perçu mais rapide et filant signifie une pression artérielle de 70 mmHg.

⇒ Perfuser en au moins 10 min 250 ml de sérum salé hypertonique à 7,5%, suivi de 500 ml de macromolécules type VOLUVEN (HEA 6% 130/0,3), à défaut emploi d'une seconde poche de soluté salé hypertonique à 7,5%. Utiliser de l'adrénaline titrée IV (1mg/ 10ml) en injectant ml par ml dès la pose du second flacon de perfusion, Administrer le plus précocement possible mais pas au-delà de 03h après la blessure 1 g d'acide tranexaminique en perfusion courte de 10 min.

Lors d'explosion de forte puissance, il existe une dysautonomie neurovégétative qui explique une instabilité tensionnelle et rythmique nécessitant un recours très précoce à l'adrénaline.

Ce choix résulte tout autant de considérations logistiques rapport poids/efficacité de remplissage que d'analyse des complications. Il n'est pas prouvé que le recours aux colloïdes de synthèse ait un intérêt. Il est prouvé que certains colloïdes de synthèse ont, dans certaines conditions, des effets néfastes sur le rein, la coagulation ou sont responsables de réaction allergique. Les seules solutions recommandées sont les HEA de dernière génération de type I30/0,4 représenté par le VOLUVEN, sans dépasser 15 ml/kg de solutés, à l'exclusion de tout autre notamment DEXTRAN, HEA 200/0,5 dont I HYPERHES.

⇒ Réévaluer l'état hémodynamique) après chaque unité perfusée avec pour objectif l'obtention d'un pouls radial perceptible et une amélioration de la conscience, sauf en cas de traumatisme crânien où le pouls radial doit être parfaitement perçu et la tension artérielle idéalement maintenue supérieure à 100 mmHg.

⇒ Si cela n'est pas efficace :

- Vérifier l'absence de cause de saignement passé inaperçue (garrot mal serré ou à mettre en place, plaie du scalp, épistaxis majeur, bassin mal stabilisé, choc spinal, intoxication cyanhydrique en cas d'inhalation de fumées)
- Vérifier l'absence de pneumothorax suffocant, sinon l'exsuffler.

⇒ Ne pas poursuivre de façon inconsidérée cette action

- Si les objectifs tensionnels sont atteints.
- Si les conditions de sécurité ne sont pas suffisantes.
- Si vos moyens de rechargement de matériel ne sont pas assurés.
- Car un remplissage excessif n'améliore pas la survie et sera source de difficulté de réanimation ultérieure

⇒ Une hydratation per os est parfois possible, si une évacuation immédiate n'est pas réalisable

- Si le blessé est conscient.
- Si il n'a pas de trouble de la déglutition.
- Si il n'a pas de plaie abdominale.

### 8. Prévenir la survenue d'une hypothermie

⇒ Ne découvrir le blessé que le strict nécessaire.

⇒ Si possible, remplacer les vêtements humides par des effets secs.

⇒ Utiliser tous les moyens pour isoler le blessé de l'air froid, du vent et de la pluie

⇒ Isoler le blessé du sol.

⇒ Mettre en place une couverture de protection thermique :

- Au minimum simple couche, au mieux couverture renforcée, de préférence couverture double couche type blizzard blanket en prenant soin de bien étanchéifier à l'air la couverture au moyen de combat medic tape (tout en gardant un accès aux membres pour sa surveillance et la gestion des abords vasculaires) . Couvrir la tête par charlotte type thermolite en remplaçant éventuellement le casque.

- Idéalement associée à une couverture de réchauffement type Ready Heat blanket II en prenant soin de ne jamais la placer directement au contact de la peau sous peine de risque de brûlure cutanée

- Sinon utilisation de tous moyens d'isolement de fortune (couchage, sacs à dos, couverture, ponchos, système de réchauffement de ration de combat).

- Si possible : faire respirer au blessé de l'air réchauffé, si besoin enrichi en oxygène.

e

- Recourir de manière précoce à des moyens de réchauffement des perfusions

### 9, En cas de traumatisme pénétrant oculaire

⇒ Estimer rapidement l'acuité visuelle.

⇒ **Couvrir l'oeil avec un pansement NON compressif** (coque de l'Olaes Modular Bandage, masque à oxygène, coque de protection spécifique, lunette de combat)

### 10. Surveillance.

# Principes de mise en condition de survie d'un blessé de guerre v2015/04

⇒ Essentiellement clinique: Basée sur la recherche d'un saignement extériorisé, du pouls radial, de la fréquence cardiaque, de la respiration et de la conscience du blessé.

⇒ L'oxymétrie de pouls est prise en défaut en cas d'hypotension et d'hypothermie. La constatation d'une SpO<sub>2</sub> < 95% justifie l'administration d'oxygène si vous en disposez, notamment chez le blessé hémorragique à pouls radial non perçu ou si il existe une altération mentale.

## Ce qui doit être fait à l'abri, au point de regroupement des blessés

*C'est à dire en lieu relativement distante de la zone de combat,*

### Dans l'idéal, le niveau 3 du sauvetage au combat

Ce qui doit être fait doit cependant rester simple du fait des contraintes logistiques et de la nécessité de prendre en charge plusieurs blessés en attendant l'évacuation qui pourra par ailleurs nécessiter un autre transfert physique soit vers une zone d'évacuation sécurisée, soit du fait de conditions tactiques changeantes.

Par le personnel spécifiquement formé, à savoir :

Médecins et/ou infirmiers appliquant le niveau 3 du sauvetage au combat, parfois se limitant au niveau 2 du sauvetage au combat aidés en cela par tout auxiliaires de santé.

01. Réévaluer le(s) blessé(s) comme au nid de blessé et rechercher d'autres lésions.

Un examen aussi exhaustif que possible sera fait d'une part pour contrôler la pertinence des gestes effectués sur le blessé et en particulier la qualité de la pose des garrots et des gestes d'extubation et d'autre part à la recherche de lésions passées inaperçues. Les pansements mis en place doivent être vérifiés (pansement hémorragique ?; pansement oculaire compressif?). Les points d'impacts entrée et sortie seront recherchés après découpe de la tenue. Si disponible la réalisation d'une échographie de type Efast sera conduite.

02. Mise en route d'une analgésie

⇒ La base:

- Expliquer ce qu'il se passe. Re-estimer le niveau de conscience par la méthode AVPU.
- Immobiliser les membres, en vérifiant les pouls distaux en cas de traction de fémur. Selon les cas, il sera fait appel à des moyens simples comme les écharpes triangulaires, des attelles de fortune ou des attelles spécifiques comme l'attelle de traction de fémur de type Faretec CT6 ou les attelles cervico-thoracique de type Kendrick Extraction Device (KED). Poser un collier cervical (pour lequel on veillera au caractère non compressif des vaisseaux cervicaux) chez un blessé inconscient en cas de chute de grande hauteur ou d'accident dans un blindé (explosion, retournement).
- La mise en position antalgique demi-assis et/ou membres inférieurs repliés pour soulager la sangle abdominale.
- Morphine sous cutanée, sauf si le blessé est inconscient ou hémorragique sans pouls radial malgré un remplissage vasculaire bien conduit :

x 1 syrette de 10 mg de la trousse du combattant qui doit en contenir deux.

x A renouveler une seconde syrette au bout de 30 minutes si inefficace, éventuellement une troisième au bout de 30 min si le blessé n'est toujours pas soulagé avec un pouls radial bien frappé et en l'absence de troubles de la conscience. Surveiller le blessé toutes les 15 min : FR, AVPU et pouls radial.

En fonction du contexte tactique :

Titration morphine intraveineuse: 5 mg I VD puis 3 mg/ 10 min qsp EVN à 3 **SAUF** si pouls radial non perceptible 3 mg IVD puis 1 mg IVD qsp EVN à 3. Surveiller le blessé toutes les 10 min : FR, AVPU et pouls radial. En cas de surdosage avoir recours à la naloxone (04 mg/10 ml : 2ml IVD puis ml/ml qsp FR > 10)

# Principes de mise en condition de survie d'un blessé de guerre v2015/04

⇒ Envisager :

- En cas de lésions des membres inférieurs : bloc ilio-fascial par 30 ml lidocaine 1%.
- Sur avis du médecin, administration d'une dose de 10 mg de Kétamine IV
- Si le blessé est conscient, capable d'utiliser ses armes et n'a pas de plaie abdominale: paracétamol per os 1 g.

Le plus possible associer les antalgiques pour réduire les effets secondaires

- En cas de nausées, selon disponibilité :

Dropéridol 1,25 mg IV, métoclopramide 10 mg IV, dexaméthasone 4 mg IV, ondansétron 4 mg

En cas d'administration de morphine ou de kétamine :

Désarmer les blessés compte tenu de possibles effets secondaires sur le comportement

03. Nettoyer les autres lésions à l'eau claire sans qu'il soit nécessaire d'utiliser de l'eau stérile.

04. Parer sommairement les plaies en utilisant un pansement de taille adaptée. Ne jamais les fermer.

Un soin particulier sera apporté aux plaies du scalp qui pourront être à ce niveau suturées par points en croix avec du fil 0, si cela est possible.

05. Administrer un antibiotique : Augmentin 2g IV

Sauf en cas d'allergie aux pénicillines : Recours à la Dalacine 600 mg IV et à la gentamicine 80 mg IV (rarement disponible avant le rôle 2/3. A prévoir en rôle 1 en cas de personnel allergique)

06. Communiquer régulièrement avec le blessé. Expliquer les soins

07. Si possible laisser en place les effets de protection

08. Cas particulier des brûlures [Passe toujours après la prise en charge des autres traumatismes vitaux]

⇒ Les brûlures faciales, en particulier celles survenues en milieu confinées, peuvent être associées à une intoxication par fumées d'incendies. Elles vont nécessiter une surveillance respiratoire et des besoins en oxygène accrus et vont poser le problème du maintien de l'accès aux voies aériennes précoce par intubation ou coniotomie.

⇒ Estimer la surface totale de brûlures en utilisant la règle des 9 de Wallace.

⇒ Couvrir les brûlures avec un pansement stérile. Utiliser la couverture Blizzard Blanket pour couvrir les brûlures supérieures à 20 %, ce qui procédera à la prévention de l'hypothermie fréquente dans ce contexte.

⇒ Débuter un remplissage vasculaire par cristalloïdes (si HEA pas plus de 1l) adapté en évitant tout sur-remplissage. [En cas d'impossibilité d'évacuation : objectif Diurèse  $\cong$  0,5 ml/kg]

Pas plus de 20 ml/kg la première heure

Recourir à la règle des 10 :

10 ml/% de brûlures [pour un poids de 40-80kg] ; au delà de 80 mg : +100 ml/h tous les 10 kg

09. Cas particulier des blessés en arrêt cardiaque traumatique

⇒ Annoncé par une bradycardie à traiter par adrénaline 1 mg IVD

⇒ Considérer la possibilité d'un pneumothorax suffocant à exsuffler des deux côtés surtout si il survient rapidement chez un blessé placé sous ventilation artificielle ou à l'issue de l'installation d'une détresse respiratoire progressive.

⇒ Ne pas faire de réanimation cardio-pulmonaire en cas d'asystolie :

# Principes de mise en condition de survie d'un blessé de guerre v2015/04

- En condition de combat si vous ou votre groupe est exposé
- Si la cause est un traumatisme pénétrant du torse

S'il est futile et dangereux de vouloir le réanimer sous le feu, sa survenue ultérieure, alors que les VAS sont perméables, doit immédiatement faire penser à un pneumothorax suffocant, qu'il faut décompresser du côté suspect voire des deux côtés. Il peut s'agir d'une exsanguination avancée qui justifie d'un remplissage vasculaire, associé à l'adrénaline. En fonction des circonstances et des délais d'évacuation, il faut savoir économiser ses moyens devant des situations désespérées.

## 10. Toujours rester en liaison/rendre compte au chef de groupe

La demande et la rédaction du message d'évacuation sanitaire relève d'une organisation spécifique à chaque mission

## 11. Documenter ce qui a été fait.

- ⇒ Noter les heures de pose de garrot. Lettre T et heure sur le front ou toute autre partie du corps
- ⇒ Noter l'heure et la dose de réalisation de morphine. Lettre M et heure sur le front ou toute autre partie du corps.
- ⇒ Remplir la fiche médicale de l'avant, sinon écrire sur la peau du combattant avec un marqueur indélébile.

## 12. Préparer le transfert vers le vecteur d'évacuation

- ⇒ De façon à ne pas mettre en danger le vecteur d'évacuation
- ⇒ S'assurer que les points suivants ont été validés avant l'embarquement :
  - Les hémorragies sont contrôlées.
  - Il n'y a pas d'obstruction des voies aériennes majeure.
  - Il n'y a pas de pneumothorax suffocant.
  - Les abords vasculaires/ aériens sont sécurisés.
- ⇒ Se préparer à progresser vers le vecteur d'évacuation de manière sécuritaire:
  - Toujours respecter les consignes orales/visuelles du responsable d'embarquement.
  - En respectant les procédures d'approche des vecteurs aériens.
  - Se positionner toujours en point bas par rapport aux rotors tournants.
- ⇒ Pour le transfert des blessés vers le vecteur d'évacuation
  - Il peut être plus simple de traîner un blessé que de le porter si le terrain le permet.
  - Il n'est pas nécessaire d'immobiliser le rachis en cas de traumatisme pénétrant.
  - Il est important de stabiliser les bassins en cas de plaie pelvienne.

## 13. Appliquer le même standard de soins à un blessé ennemi dès lors que vous êtes en sécurité

14. Faire en sorte que tout blessé ennemi ne représente pas un danger pour le groupe: le désarmer, sécuriser les armes, position adaptée +/-contention par bracelet

## Ce qui doit au minimum être fait dans un vecteur d'évacuation

### Dans l'idéal, le niveau 3 du sauvetage au combat

*Par le personnel spécifiquement formé, à savoir:*

Infirmier et médecins formés au niveau 3 du sauvetage au combat et à l'exercice spécifique en vecteur d'évacuation

#### 1. Assurer une transmission rapide avec l'équipe de terrain

- ⇒ De façon à ne pas mettre en danger le vecteur d'évacuation.
- ⇒ Toujours rester en contact phonique/visuel avec son chef de bord.
- ⇒ S'assurer que les points suivants ont été validés **avant l'embarquement** :

- Les hémorragies sont contrôlées, garrot posé efficace avec absence de pouls distal.
- Il n'y a pas d'obstruction majeure des voies aériennes.
- Il n'y a pas de pneumothorax suffocant.

#### 2. Installer et réévaluer chaque blessé en prenant soin d'effectuer des transferts horizontaux et de telle sorte que le plus grave soit le plus accessible.

#### 3. Mettre en place la surveillance visuelle et verbale, idéalement par appareil de surveillance multi-paramétrique de type Propaq, de façon à pouvoir :

##### 3.1 Arrêter une hémorragie

⇒ Pouvoir compléter/dupliquer/resserrer/surveiller un/les garrots après les avoir tous identifiés (les pouls distaux ne doivent pas être perçus). **Recourir au garrot pneumatique type DELFI EMT le plus largement possible.** Pouvoir mettre en place un garrot jonctionnel. Surveiller l'efficacité du garrot pendant le transport.

⇒ Mettre en place un pansement compressif au mieux avec un rembourrage de plaie par bande de gaze, dès lors que la pose d'un garrot n'est pas possible ou pas efficace.

Ce pansement peut être renforcé par un pansement hémostatique type Quikclot Combat Gauze, placé idéalement au contact de la lésion qui saigne. Une compression manuelle directe de 3 à 5 min est alors nécessaire.

⇒ Stabiliser le bassin par ceinture pelvienne ou écharpe en cas d'atteinte du bassin ou de la hanche. Faire attention à ne pas mobiliser les ailes du bassin. L'intérêt du pantalon antichoc est restreint au traumatisme fermé du bassin à pouls radial non perceptible sans lésion thoracique ou neurologique associées. Il est alors nécessaire de contrôler les voies aériennes au préalable et d'assurer une ventilation contrôlée. La présence d'une plaie thoracique ou d'un traumatisme crânien associé en contre-indique l'usage.

⇒ En cas de plaies du cou, il peut être utile de placer une minerve pour éviter une mobilisation cervicale source de saignement. Une surveillance est nécessaire pour dépister une obstruction des voies aériennes par hématome suffocant.

##### 3.2 Maintenir ouvertes les voies aériennes supérieures

⇒ Chez le blessé inconscient sans obstruction des voies aériennes :

- Subluxer la mâchoire inférieure plutôt que mettre la tête en hyperextension.
- Ne pas chercher à mettre à tout prix une canule de guédel, car elle peut être mal supportée.
- Mettre le blessé en position latérale de sécurité ++, voire en décubitus ventral pour limiter le risque d'inhalation. Ne jamais mettre le blessé allongé à plat dos.

⇒ Chez le blessé ayant une obstruction des voies aériennes

Il est préférable que l'obstruction des voies aériennes soit levée par la réalisation d'une coniotomie ou d'une intubation avant l'embarquement dans un vecteur d'évacuation tactique

# Principes de mise en condition de survie d'un blessé de guerre v2015/04

- Faire en sorte d'avoir accès à la tête et au cou
- Subluxer la mâchoire inférieure plutôt que mettre la tête en hyperextension.
- Ne pas chercher à mettre à tout prix une canule de guédel, car elle peut être mal supportée.
- Extraire au doigt les débris résultants du traumatisme.
- Respecter la position spontanée, y compris la position assise penchée en avant surtout si il existe une atteinte de la face voire la position en décubitus ventral en cas d'hémorragie faciale majeure. Ne jamais mettre le blessé allongé à plat dos.
- Si ces mesures sont inefficaces: Ouvrir le cou sous anesthésie locale avec la technique de la pince permettant l'insertion d'une canule de 6 mm à ballonnet, à défaut le kit Minitrach 2.

## 3.3 Assurer une ventilation suffisante

⇒ Mettre en place un pansement trois côtés ou une valve adhésive prête à l'emploi en cas de plaie soufflante. Ne jamais faire de pansement totalement occlusif en cas de plaie thoracique au risque d'entraîner un pneumothorax suffocant dont il faudra dans tous les cas identifier la survenue.

⇒ Envisager la décompression d'un thorax par thoracostomie latérale au doigt, voire à l'aiguille uniquement en cas de détresse respiratoire ou instabilité hémodynamique, tout particulièrement chez le blessé placé sous ventilation mécanique. Si la situation ne s'améliore pas et si le transport doit durer plus de 02h, exceptionnellement réalisation d'un drainage thoracique par front line chest tube. Il n'y a pas d'indication de décompression/drainage thoracique préventif.

⇒ Administrer de l'oxygène, de telle sorte que la SpO2 soit supérieure à 94%, dès lors que le pouls radial n'est pas perceptible, que la conscience n'est pas normale, qu'il existe une détresse respiratoire, que l'altitude est supérieure à 4000 m. Cette administration peut se faire soit au masque en ventilation spontanée soit au ballon à valve unidirectionnelle permettant une assistance respiratoire. L'oxymétrie pulsée est souvent mise en défaut en cas de choc et d'hypothermie. Au dessous de 4000 m d'altitude une oxymétrie inférieure à 90% indique l'administration d'oxygène.

⇒ Le cas échéant, assurer une ventilation assistée au ballon ou contrôlée sous couvert éventuel d'une sédation soigneusement titrée en prenant soin de recourir à de petits volumes d'insufflation inférieurs à 500 ml, une fréquence respiratoire de 20 cycles/min et en évitant le recours à une pression expiratoire positive de telle sorte que n'apparaisse pas d'instabilité hémodynamique.

Une attention particulière doit être portée à la fixation de la sonde/canule, à la détection précoce de survenue d'un pneumothorax sous ventilation et à un surdosage en agent de sédation.

## 3.4 Mettre en place un accès vasculaire,

⇒ S'il est déjà en place, vérifier sa perméabilité et sa fixation.

⇒ De taille I8G. Veiller à la perméabilité des accès vasculaires pendant le transport.

⇒ Si le pouls radial est bien perçu, se limiter à la réalisation d'un verrou salé.

⇒ Si la pose est impossible et que le pouls radial n'est pas perceptible mettre en place un cathéter intra-osseux, au mieux en position humérale, à défaut pré-tibiale, iliaque ou sternale

## 3.5 Assurer un remplissage vasculaire

⇒ Dès lors qu'il existe

- Une plaie abdominale.
- Ou que le pouls radial n'est pas perçu et que la conscience n'est pas normale surtout si il n'y a pas de traumatisme crânien.

⇒ Le principe : Remplir pour avoir un **POULS RADIAL** perceptible

- En première intention Perfuser en 20 min 250 ml de sérum salé hypertonique, suivi de 500 ml de macromolécules type VOLUVEN (HEA 6% 130/0,3). Si un remplissage préalable a été effectué le poursuivre avec des solutés cristalloïdes et des macromolécules type voluven (Pas plus de 15 ml/kg de HEA soit 1l) selon disponibilité. Il faut si possible éviter d'administrer plus de deux flacons de sérum salés hypertoniques.

# Principes de mise en condition de survie d'un blessé de guerre v2015/04

- Si cela n'a pas été fait, administrer le plus précocément possible 1 g d'acide tranexaminique en perfusion courte de 10 min et pas après 03h après la blessure. Administrer de l'adrénaline de manière titrée, idéalement avec un dispositif d'administration continue.

⇒ Si cela n'est pas efficace: Vérifier qu'il n'y a pas de pneumothorax suffocant, sinon l'exsuffler.

⇒ Mesurer la pression artérielle par moniteur automatique dès lors qu'il existe une anomalie de la conscience ou un choc et maintenir la pression systolique au delà de 90 mm Hg.

## 3.6 Prévenir la survenue d'une hypothermie

⇒ Ne découvrir le blessé que le strict nécessaire.

⇒ Isoler le blessé du sol du vecteur. Une attention particulière doit être portée à l'isolation du blessé de la toile du brancard source importante de déperdition thermique.

⇒ Si possible, placer la cabine d'évacuation en ambiance thermique optimale.

⇒ Couvrir la tête par charlotte type thermolite en remplaçant éventuellement le casque et mettre en place une couverture de survie enveloppant bien le blessé:

- Non pas une couverture simple couche.

- Au minimum double couche type blizzard blanket, à défaut une renforcée type ROTHCO

- Au mieux avec couverture de réchauffement type Ready Heat blanket.

- Idéalement en associant les 3 surtout si les portes du vecteur d'évacuation ne peuvent être fermées.

⇒ Réchauffer les perfusions

⇒ Le recours à des dispositifs d'inhalation d'air chaud peut être envisagé même si ces derniers ont une efficacité limitée.

## 3.7 En cas de plaie oculaire

⇒ Vérifier / Faire un pansement NON compressif.

⇒ Si disponible, débiter une antibiothérapie.

## 3.8 Surveillance

⇒ Essentiellement clinique : basée sur la recherche d'un saignement extériorisé, du pouls radial, de la fréquence cardiaque, de la respiration et de la conscience, de l'état des pupilles du blessé. Cette surveillance peut être particulièrement complexe surtout si plusieurs blessés sont transportés, ce qui souligne l'importance de préparer leur installation et d'avoir fait les gestes les plus complexes avant.

⇒ L'oxymétrie de pouls est prise en défaut en cas d'hypotension et d'hypothermie.

⇒ Réserver la surveillance par scope aux blessés inconscients ou en choc.

## 3.9 En cas de traumatisé crânien :

⇒ Identifier l'aggravation neurologique (Score AVPU, altération pupillaires : Moindre réactivité/Asymétrie)

⇒ PA > 100 mm Hg / SpO2 > 94 % / Normothermie / Normocapnie / Normoglycémie/

⇒ Si anisocorie :

Absence de compression cervicale ? / NaCl 7,5 %: 125 ml / Tête + 30 % / FiO2 Max / EtCO2:30-35 mmHg

## 3.10 Poursuite / Mise en route d'une analgésie

# Principes de mise en condition de survie d'un blessé de guerre v2015/04

Les transferts liés à l'évacuation, les vibrations des plate-formes d'EVASAN sont autant de facteurs ajoutés à la douleur liée au trauma

⇒ Toujours considérer

- Une immobilisation en vérifiant les pouls surtout en cas de traction fémorale.
- La mise en position antalgique.
- En cas de lésions des membres inférieurs, envisager un bloc iliofascial par 20 ml lidocaine 1%.

⇒ Si non, sauf si le blessé non intubé est inconscient :

En fonction des administrations préalables :

Titration morphine intraveineuse: 5 mg I VD puis 3 mg/ 10 min qsp EVN à 3 **SAUF** si pouls radial non perceptible 3 mg IVD puis 1 mg IVD qsp EVN à 3. Surveiller le blessé toutes les 10 min : FR, AVPU et pouls radial. En cas de surdosage avoir recours à la naloxone (04 mg/10 ml : 2ml IVD puis ml/ml qsp FR > 10)

⇒ Envisager :

- En cas de lésions des membres inférieurs : bloc ilio-fascial par 30 ml lidocaine 1%.
- Sur avis du médecin, administration d'une dose de 10 mg de Kétamine IV
- Si le blessé est conscient, capable d'utiliser ses armes et n'a pas de plaie abdominale: paracétamol per os 1 g.

Le plus possible associer les antalgiques pour réduire les effets secondaires

- En cas de nausées, selon disponibilité :

Dropéridol 1,25 mg IV, métoclopramide 10 mg IV, dexaméthasone 4 mg IV, ondansétron 4 mg

En cas d'administration de morphine ou de kétamine :

Désarmer les blessés compte tenu de possibles effets secondaires sur le comportement

3.11 Si les conditions d'évacuation le permettent :

⇒ Rechercher et nettoyer les autres lésions.

⇒ Compléter le parage sommaire des plaies en utilisant un pansement de taille adaptée.

⇒ Administrer un antibiotique: augmentin 2g IV

3.12 Communiquer régulièrement avec le blessé. Expliquer les soins

3.13 Si possible laisser en place les effets de protection

3.14 Cas particulier de l'arrêt cardiaque :

⇒ Les blessés porteurs de lésions thoraciques doivent être immédiatement traité par exsufflation si besoin bilatérale en commençant par le côté atteint surtout si ils sont sous ventilation mécanique.

⇒ Les manœuvres de réanimation cardiaque peuvent être entreprises si le rôle 2 est proche et à la condition qu'elles ne mettent pas en cause ni la prise en charge des autres blessés transportés ni la sécurité du transport.

3.15 Communiquer en permanence avec le chef de bord.

3,16 Document l'ensemble des données et actions sur la fiche de transport.