

Moyens et concepts développés pour la chirurgie "de l'avant" au sein du Service de santé des armées : mise au point et actualités

French military health service: News and update about surgical battlefield equipment

Didier Ollat, Xavier Bajard, Fabrice Bazile, Gilbert Versier.

Mots clés

- ◆ Chirurgie de guerre
- ◆ hôpital chirurgical de campagne

Résumé

Ces dernières années, la géopolitique internationale nous a rappelé la nécessité d'avoir une chirurgie « de l'avant » performante. C'est dans ce contexte que le Service de santé des armées a pris le soin de moderniser la « chaîne santé » qui prend en charge les blessés au combat.

Le concept de prise en charge selon une « chaîne santé » n'est pas remis en question. Son efficacité est confirmée. La chirurgie « de l'avant » occupe une place essentielle dans cette chaîne. La formation des jeunes chirurgiens a été renforcée par un enseignement spécifique (cours Carchirmex).

Le parcours des blessés, depuis la relève sur le terrain jusqu'à leur arrivée en métropole dans les hôpitaux militaires d'infrastructure, a fait l'objet de nombreuses évolutions. L'apparition du garrot « tactique » et de l'avion d'évacuation « Morphée » en est le témoin.

Les moyens chirurgicaux ont été également revus avec une nouvelle antenne chirurgicale (ACA 05) mais aussi le tout récent hôpital médico-chirurgical de campagne (HMC 08). Le matériel de ces unités a été complété et les structures (tentes) ont été modernisées.

Les caractéristiques des lésions balistiques rapportées lors des derniers conflits ont été riches d'enseignement. Le Service de santé des armées a su ainsi actualiser ses structures sanitaires de campagne. Cette démarche est permanente, alimentée régulièrement par le retour d'expérience (« Retex ») des personnels déployés sur le terrain.

Keywords

- ◆ War surgery
- ◆ military theater war hospital

Abstract

During the recent years, international geopolitics has reminded us of the need for surgery nearest the war zone. In this situation, the French Military Health Service was careful to modernize the health system, which supports wounded in war.

The concept of care based on successive steps is not disputed. Its effectiveness is confirmed. Surgery nearest the war zone is the main component of the health care system in war time. The training of young surgeons was improved by a specific course (Carchirmex Course).

The different steps of the military wounded since injury until their arrival in France in military hospitals has undergone many changes. The occurrence of the new tourniquet and the health air transport (Morpheus) is the witness about this improvement.

Some surgical devices have also been reviewed like the new war field surgical team (ACA 05) but also a new war field hospital (HMC 08). The equipment of these units has been reviewed and the structures (tents) were upgraded.

The ballistic characteristics of the lesions reported in recent conflicts have been rich education. The French Military Health Service has updated its war health devices and kept his validated organization. This updating process is permanent, regularly completed by the feedback (Retex) of the people deployed on the ground.

We describe this health system with the new surgical devices.

Correspondance :

Dr Didier Ollat, 69 avenue de Paris, HIA Begin, 94160 St Mandé.

Email : didier.ollat@gmail.com

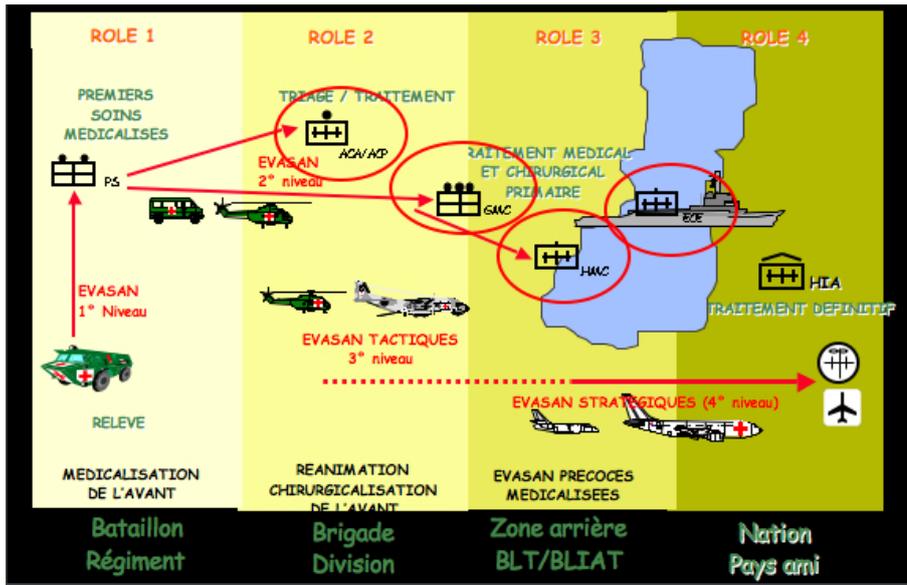


Figure 1. Organisation du soutien médical sur un théâtre militaire.

Le concept du Service de santé des armées (SSA) françaises pour la prise en charge des blessés au combat est bien défini. Il s'agit d'une chaîne santé avec un traitement par échelons successifs. La chirurgie est présente très tôt dans cette chaîne d'où le nom de chirurgie de « l'avant ». Ce concept de mettre une équipe chirurgicale à l'avant s'est largement développé depuis les années 1950 et les antennes chirurgicales déployées au Dien Bien Phu en un illustre exemple... À la vue des derniers conflits comme l'Irak, le concept de la chirurgie à l'avant semble se renforcer.

Depuis, le SSA a régulièrement fait évoluer ces structures en restant fidèle au même concept général. La mise en place de nouveaux dispositifs comme l'antenne chirurgicale ACA05 et l'hôpital médico-chirurgical HMC08 est l'occasion de faire un état des lieux.

Notre propos se limitera aux structures chirurgicales du SSA existantes au sein de la dotation réglementaire. Nous excluons les formations particulières comme les antennes sédentaires, car installées au même endroit depuis longtemps ainsi que les structures multinationales type OTAN par exemple.

Organisation générale des formations chirurgicales de campagnes du SSA

Nous rappelons ici le concept global de prise en charge des blessés de guerre par le SSA français. La chaîne santé est constituée de plusieurs maillons (fig. 1). Le premier maillon est le médecin d'unité qui va relever le blessé en zone de combat et le conditionner pour l'évacuer sur le maillon sui-

vant qui sera l'antenne chirurgicale (AC) ou élément embarqué chirurgical. On voit d'emblée que la chirurgie tient une place précoce dans la filière de soins. Il y a ensuite l'étape du groupement médico-chirurgical (GMC) puis celui de l'hôpital médico-chirurgical (HMC). Le maillon final étant les hôpitaux militaires de l'infrastructure métropolitaine. Nous allons donc détailler successivement toutes ces structures chirurgicales déployées sur le théâtre d'opération militaire depuis l'antenne jusqu'à l'HMC. La capacité du SSA est d'une quarantaine de chantiers opératoires. Il existe une dotation globale de 8 AC, 4 GMC et 2 HMC. Cette dotation permet de répondre aux exigences gouvernementales pour les engagements des forces armées à l'extérieur de la métropole (Livre Blanc de la Défense).

L'antenne chirurgicale

C'est la plus petite entité chirurgicale déployable. Elle peut être assimilée à un rôle 2 OTAN « léger ». Elle est constituée de 12 hommes (1 chirurgien orthopédiste, 1 chirurgien viscéral, 1 anesthésiste-réanimateur et des paramédicaux). Elle est déployable soit par aérotransport en avion tactique de type Hercules C-130, soit parachutable (hommes et matériels). Elle est totalement autonome pendant 48 heures et pour une dizaine d'interventions de gravité moyenne. Au-delà, il est nécessaire de procéder à un ravitaillement en consommables médicaux.

Cette structure a été modernisée récemment (modèle ACA 05) avec de nouvelles tentes plus vastes et plus rapides à mettre en œuvre. Cette nouvelle antenne a déjà été déployée, en

Figure 2. ACP 05 déployée au Liban.



Figure 3. Tente centrale de l'ACP (brancard d'accueil du blessé au premier plan et banque du sang et autoclave en arrière-plan).



Figure 4. Tente du bloc opératoire de l'ACP.





Figure 5. Tente d'hospitalisation de l'ACP.



Figure 6. Module en container (bloc opératoire).



Figure 7. Ensemble (GMC) de containers médico-chirurgicaux reliés par des sas étanches avec modules de servitude.

conditions réelles, au Liban (fig. 2) et en Centre-Afrique. Elle est organisée avec des tentes disposées en forme de croix. La tente centrale sert à l'accueil des blessés (fig. 3) et aux matériels techniques (radiologie, banque de sang et autoclave). D'un côté, une tente héberge le bloc opératoire (fig. 4) et 2 lits de « réanimation » ; de l'autre côté, une autre tente (fig. 5) reçoit sur 10 lits les blessés (post-opératoire) avant qu'ils ne soient évacués sur le maillon suivant. L'équipement a été lui aussi enrichi avec un module complémentaire (optionnel) de radiologie numérique. Il existe également un écho-doppler utile au chirurgien viscéral mais aussi à l'anesthésiste (anesthésie loco-régionale échoguidée par exemple). Il existe aussi un récupérateur de sang per opératoire de type « Cell-saver ». Ceci est très utile pour les blessures balistiques parfois très hémorragiques, car l'antenne ne dispose que d'une petite réserve de sang (20 poches environ). Ces culots de concentrés globulaires sont acheminés directement depuis la France par le Centre de transfusion des armées quelque soit l'endroit de déploiement de l'antenne sur la planète. Le renouvellement est régulièrement fait avant leur péremption via une logistique spécifique respectant la chaîne du froid. Les moyens de stérilisation comprennent un autoclave permettant de stériliser les instruments selon les normes françaises métropolitaines. L'antenne dispose aussi de moyens de communication satellite permettant un contact rapide et indépendant pour la transmission d'éléments médicaux et administratifs. Une possibilité de télé-médecine est également envisagée à moyen terme.

L'élément chirurgical embarqué (ECE)

Cette structure est l'équivalent des antennes chirurgicales, mais embarquée sur un bâtiment de la Marine Nationale. Il s'agit en général de navire de type bâtiment de projection et commandement (BPC). Ces navires ont des capacités d'hélicoptère et de mise à l'eau de chalands de débarquement ce qui permet de pouvoir recevoir des blessés par voie maritime et/ou aérienne. L'ECE a été utilisé récemment pour l'évacuation de ressortissants au large des côtes libanaises. La présence

de d'un vaste hangar pour avions permet également de pouvoir augmenter la capacité sanitaire par l'ajout d'éléments techniques modulaires (ETM) par exemple.

Les éléments techniques modulaires (ETM)

Ces éléments appartiennent au maillon de type 2 OTAN. Il s'agit de structures de type conteneurs à tiroirs transportés sur des camions dotés de « bras » de mise à terre. Leurs transport et déploiement sont relativement rapides en quelques heures ou jours. Leur conception commence à être ancienne (conflit Centre-Europe). Chaque conteneur est dédié à une activité spécifique (radiologie, bloc opératoire [fig. 6], réanimation...). Leur assemblage entre eux se fait par des sas. Ils permettent ainsi de créer une structure modulaire et adaptable à divers emplois (fig. 7). Des modules de servitude fournissent l'énergie, les fluides médicaux et une surpression avec filtrage NBC. À l'usage, il s'est avéré que l'espace de travail à l'intérieur était un peu exigu et que leur poids pouvait être un handicap. Cependant, leur flexibilité reste intéressante pour compléter ou renforcer d'autres structures. Leur capacité de filtration NBC est un point également intéressant (terrorisme NBC). La dotation globale est d'environ quatre unités complètes de type GMC.

Le groupement médico-chirurgical (GMC)

Il s'agit du maillon correspondant au rôle 2 OTAN. Il vient après les antennes ou l'élément embarqué. Il peut être hébergé soit sous tentes souples soit en conteneur soit plutôt en tentes semi-rigides de type métal-textile (fig. 8). Ces tentes ont l'avantage d'avoir des parois et un plancher rigides et un toit en toile. Le déploiement d'une telle structure nécessite plusieurs mois. Cette structure dispose d'une capacité chirurgicale accrue avec 2 chantiers opératoires (fig. 9). Elle dispose de spécialité chirurgicale potentielle comme l'ophtalmologie, la neurochirurgie ou l'ORL en fonction des besoins du

Figure 8. Entrée du GMC de Kaboul (tentes métal-textiles).



Figure 9. Bloc opératoire du GMC de Kaboul.



Figure 10. Vue aérienne du nouvel HMC 08 (exercice de déploiement à Montlhéry).





Figure 11. Tentes souples HMC 08 (vue extérieure et entrée).



Figure 12. Salle de déchoquage HMC 08.



Figure 13. Salle d'hospitalisation HMC 08.

théâtre militaire. Il y a 6 lits de réanimation et une capacité d'hospitalisation de 25 à 50 lits. Cette structure dispose d'un scanner et d'une radiologie numérique et d'un écho-doppler. Un laboratoire permet la réalisation des examens biologiques les plus courants. Différents GMC ont été déployés dans les Balkans, en Côte d'Ivoire et en Afghanistan. Le GMC nécessite environ 80 personnels toutes catégories confondus.

L'hôpital médico-chirurgical (HMC 08)

Cette structure correspond au rôle 3 OTAN. C'est la structure la plus importante pouvant être déployé sur le théâtre (fig. 10). Le dernier déploiement en conditions réelles fut lors de la première guerre du golfe. La nouvelle version de l'HMC se compose de tentes métallo-textiles à plancher rigide mais à parois souples (fig. 11). Ces nouvelles tentes offrent de vastes espaces de travail intérieurs (fig. 12, 13). L'équipement, notamment un scanner (comme pour le GMC), permet de pratiquer des spécialités chirurgicales comme l'ophtalmologie, la neurochirurgie ou l'ORL en fonction des besoins du théâtre militaire.

Conscient de l'investissement financier important, le SSA a choisi une grande modularité dans la conception du nouvel hôpital afin de pouvoir l'utiliser en version réduite à un niveau de GMC. En effet, l'utilisation en format maximal reste exceptionnelle. Il existe donc trois formats possibles d'utilisation de l'HMC 08. Le premier format est en fait un format de GMC. Le format suivant (format 2) correspond à un réel HMC avec 4 chantiers opératoires, 6 lits de déchoquage, 9 lits de réanimation et 75 à 100 lits d'hospitalisation. Le format 3 (le plus important) avec une capacité chirurgicale de 6 chantiers opératoires, 9 lits de déchoquage, 18 lits de réanimation et 125 à 150 lits d'hospitalisation. Ceci permettra d'utiliser cette structure de façon plus fréquente car l'utilisation en format 2 et 3 de type HMC est très peu fréquente. L'HMC nécessite environ 230 personnels toutes catégories confondus en format 2 et 330 en format 3. Il faut 100 personnels pendant 1 mois pour déployer et mettre en œuvre les 130 conteneurs de l'HMC qui représentent 345 tonnes et 6000 m² de plancher environ.

Conclusion

La doctrine du SSA consiste à traiter les blessés balistiques par une chaîne santé par maillons successifs en plaçant la chirurgie au plus près de la zone de combat. Ce concept semble être validé par les dernières publications anglo-saxonnes en Irak. En effet, un pourcentage non négligeable de décès par hémorragie est évitable si un geste d'hémostase chirurgicale précoce est fait. Ainsi les unités anglo-saxonnes initialement orientées sur le concept de transfert rapide vers l'arrière par des « Medics » sont revenues au concept de structure chirurgicale déployée à l'avant. Cette vision, toujours défendue par le SSA, semble donc pérenne au fil des décennies.

Le SSA, conscient de l'évolution technologique permanente, s'est efforcé de perfectionner et d'améliorer ses matériels. Ainsi, il est en mesure de fournir un soutien sanitaire performant et actualisé au militaire engagé en opérations extérieures. La mise en service des matériels cités précédemment comme les nouvelles antennes ACA 05 et l'HMC 08 en sont le témoin.

Questions

J Miné : Un commentaire plus qu'une question. On doit se réjouir de voir les anglo-saxons et plus spécialement les américains nous rejoindre sur la nécessité de combler, au profit des blessés de guerre, ce qui a pu être décrit comme « le vide médical de l'avant ». Il s'agit de leur apporter au plus vite et au plus tôt un soutien authentiquement médico-chirurgical, bien au-delà d'une relève accompagnée de quelques gestes simples, suivie d'une évacuation lointaine. En ce sens, la création ou la modernisation d'équipements et de structures nouvelles et variés doit permettre de faire face à des situations fort différentes qu'offrent les conflits modernes. À propos des éléments techniques modulaires, si leur conception était, je crois, légitime, il n'en a pas été de même de leur réalisation par un constructeur imposé. Elle n'a pas été à la hauteur des espérances du Service de Santé, notamment en ce qui concerne le poids excessif des éléments —et plus spécialement— l'exiguïté du module chirurgical, faute de disposer d'un double tiroir déployable. Le programme et l'utilisation sur le terrain en ont inévitablement pâti.