

Emerging Technological Advances in Tactical Casualty Care (STO-MP-HFM-249)

Executive Summary

PROBLEM AND PURPOSE

The aim of tactical casualty care is to provide continuous care from the point of injury to return to active duty or home. The international operations by NATO forces during the last two decades have provided new knowledge leading to improved soldier protection and improved management of the injured from the point of care to surgery. Several factors have contributed to this knowledge, but there is little doubt that the use of registries in systematic information gathering plays a major role, particularly the US Joint Theatre Trauma registry and eventually the UK registry.

The algorithm for care of the traumatized patient implies the following prioritization:

- 1) Measures to avoid acute or immediate death;
- 2) Measures to avoid late death;
- 3) Measures to minimize sequelae; and
- 4) Measures to optimize function.

As the most important timeline for survival is the time elapsing from injury to surgery, thus most research aims at closing this gap. To effectively close the gap three strategies need to be implemented:

- 1) Accurate diagnostics to identify the patients most at risk and make adequate triage for transport and treatment;
- 2) Delay deterioration of the patient's vital functions by optimal emergency care; and
- 3) Reduce the time between injury and damage control surgery by logistic measures.

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

We have gained a vast amount of knowledge from the operations of the last decade. Although the development of body armour dramatically has reduced the injuries to the torso, improvements in casualty care management has contributed to the reduction in fatalities. In a military setting, extremity injuries now dominate. The survival from battlefield injury has increased to 90%. The majority of deaths occur before reaching a medical treatment facility.

There is a need for more accurate diagnostics to identify the patients most at risk. Several new technologies are promising.

One way of reducing the time from injury to damage control surgery is to move the surgical team far forward. There are however, both security logistic challenges associated with this approach. Thus, the cost-effectiveness of this strategy needs to be explored.

Infection may become a greater challenge in the future as bacteria globally get more resistant to antibiotics. Research into alternative management of infection and biofilm formation is mandatory.

The main message based on the lessons learned is that if we want to improve survival further, there is a need for training of all persons involved in the evacuation, from the deployed soldier to the surgeon in hospital.

Progrès technologiques émergents en matière de soins des blessés au combat

(STO-MP-HFM-249)

Synthèse

PROBLEME ET OBJECTIF

L'objectif des soins prodigués aux blessés lors des combats est le maintien de la continuité des soins entre le moment de la blessure et le retour au service actif ou au domicile. Les opérations internationales des forces de l'OTAN au cours des vingt dernières années ont renforcé les connaissances, ce qui a permis d'améliorer la protection des soldats et la gestion des blessés entre le lieu des soins et la chirurgie. Plusieurs facteurs ont contribué à cela, mais il est incontestable que l'emploi de registres pour le recueil systématique de données a joué un grand rôle, en particulier le registre américain des traumatismes sur théâtre interarmées et finalement le registre britannique.

L'algorithme de soin du patient traumatisé présente l'ordre de priorité suivant :

- 1) Mesures visant à éviter un décès brutal ou immédiat ;
- 2) Mesures visant à éviter un décès par la suite ;
- 3) Mesures visant à minimiser les séquelles ; et
- 4) Mesures visant à optimiser la fonction.

Etant donné que le délai le plus important pour la survie est le temps écoulé entre la blessure et la chirurgie, la plupart des recherches visent à raccourcir ce délai. Dans ce but, trois stratégies doivent être mises en place :

- 1) Etablir un diagnostic précis, pour identifier les patients présentant le plus de risque et effectuer un triage adéquat en vue du transport et du traitement ;
- 2) Retarder la détérioration des fonctions vitales du patient grâce à des soins d'urgence optimaux ; et
- 3) Réduire le délai entre la blessure et la chirurgie limitant les dégâts, à l'aide de mesures logistiques.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Nous avons engrangé une grande quantité de connaissances lors des opérations de la dernière décennie. Bien que le développement des gilets pare-balles ait radicalement réduit les blessures au thorax, l'amélioration de la gestion des soins aux blessés a contribué à réduire le nombre de morts. Dans le contexte militaire, les blessures aux extrémités sont maintenant les plus nombreuses. Le taux de survie aux blessures infligées au combat atteint 90%. La plupart des décès surviennent avant l'arrivée au centre de traitement médical.

Il est nécessaire d'établir des diagnostics plus précis pour identifier les patients présentant le plus de risque. Plusieurs nouvelles technologies sont prometteuses.

Une manière de réduire le délai entre la blessure et la chirurgie limitant les dégâts consiste à déplacer l'équipe chirurgicale plus près des combats. Cette approche représente néanmoins un défi en matière de sécurité et de logistique. La rentabilité de cette stratégie doit par conséquent être étudiée.

Les infections pourraient devenir un problème plus important, car les bactéries deviennent mondialement plus résistantes aux antibiotiques. La recherche en matière de gestion alternative des infections et de la formation de films biologiques est obligatoire.

Au vu des enseignements, le principal message est que pour améliorer encore le taux de survie, il est nécessaire de former toutes les personnes impliquées dans l'évacuation sanitaire, du simple soldat au chirurgien hospitalier.