

Improving Anaesthesia and Sedation Through the Battlefield

(STO-TR-HFM-250)

Executive Summary

Large numbers of NATO personnel have been injured over the last two decades in recent high intensity combat operations. These personnel would almost certainly have required at least one episode of anaesthesia or procedural sedation. However, there are currently no standardised NATO guidelines for anaesthesia or sedation. This could be a significant concern as anaesthesia providers credentials, qualifications and practices will vary amongst NATO contributing forces.

Combat related injuries differ significantly from those sustained in civilian trauma care and are characterised by an increased proportion of blast related injuries as well as high energy transfer penetrating injuries. The injuries sustained are often multiple and may be combined with blunt trauma and burns. Consequently the anaesthesia and sedation in the combat environment will differ from the civilian setting. Also the military environment is characterised by multiple patient transfers and interventions at different levels of care where capabilities of providers and equipment vary between different nations and at different echelons of care.

HFM-250 reviewed the national policies of all the panel contributing nations, as well as other NATO countries where available, in seven key areas of anaesthesia and sedation for combat injuries:

- Airway management;
- Analgesia;
- Damage Control Resuscitation;
- Traumatic Brain Injury;
- Anaesthesia for combat related thoracic injury;
- Anaesthesia for burns; and
- Anaesthesia data sets.

The panel agreed on some common basic principles across these key areas but detailed guidelines are limited due to the constraints of national policy and regulations. Healthcare providers actions must remain within the scope of practices of their national regulatory policies. Where multiple nations are delivering care in a joint facility a lead nation must be identified and a Memorandum of Understanding (MOU) produced which include areas of difference in practice. Application of the lead nation's governance structure may restrict the practice of some providers and their use of certain medications and techniques but a common set of procedures in this joint working environment is key.

Airway Management – Emphasis is placed on the importance of a rehearsed 3 stage plan (Plan A,B,C) following national guidelines when securing the airway.

Analgesia – Measuring pain scores is key to allow the objective assessment of pain. Pain is treated using a sequential approach based on pain scores. It should be noted there is an increasing sophistication of

interventions, particularly the use of fentanyl (transmucosal) and Continuous Peripheral Nerve Blockade placed under ultra-sound guidance.

Damage Control Resuscitation (DCR) – Requires prompt haemorrhage control (often requiring surgical intervention), minimal use of crystalloids, hypothermia mitigation and early use of blood products in a 1:1:1 ratio until the application of goal direct therapy using an agreed Massive Transfusion Protocol (MTP).

Traumatic Brain Injury (TBI) – Objective, regular neurological assessment is required to detect severity and deterioration. The key management principle is the need to maintain a Cerebral Perfusion Pressure (CPP) of 60-70 mm Hg. Therefore, the use of Intracranial Pressure monitoring is required in severe TBI as soon as practicable to allow the use of internationally agreed ICP/CPP driven treatment strategies.

Thoracic Injury – A Double Lumen Tube (DLT) is rarely required in the early management of combat related thoracic injury.

Burns – Significant burns cause major changes in physiology and pharmacokinetics and pharmacodynamics which change over the initial time course and need to be anticipated.

Data Sets – Minimal requirements agreed.

Sédation et anesthésie en opérations extérieures

(STO-TR-HFM-250)

Synthèse

Un nombre important de personnels de l'OTAN ont été blessés au cours des vingt dernières années dans des opérations de combat de haute intensité. Ces blessés auront bénéficié d'au moins une anesthésie ou une sédation dans leur prise en charge. A ce jour, il n'existe cependant aucun protocole commun pour la prise en charge anesthésique au sein de l'OTAN. Cette absence est potentiellement problématique car les personnels, leurs qualifications et les pratiques varient parmi les nations qui composent l'Alliance.

Les blessures de guerres ne sont pas similaires à la traumatologie civile et diffèrent en particulier par une incidence plus élevée de lésions par explosion ou par des projectiles à haute énergie. Ces blessures sont le plus souvent multiples et associées à des brûlures ou des traumatismes fermés. Ceci explique que l'anesthésie et la sédation réalisées sur le champ de bataille diffèrent de celles réalisées en traumatologie civile. L'organisation de la chaîne santé en opération est caractérisée par la succession des équipes et des structures de niveau croissant lors de la prise en charge du blessé. Chacune de ces étapes est caractérisée par des acteurs et des équipements qui varient selon l'échelon de soins et les nations.

Le groupe de travail HFM-250 a analysé les différents principes de prise en charge des pays participants, ainsi que ceux d'autres nations de l'OTAN lorsqu'ils étaient disponibles, concernant sept points clés de l'anesthésie et de la sédation du blessé de guerre :

- Le contrôle des voies aériennes,
- L'analgésie,
- La réanimation en situation de « Damage Control »
- Le traumatisme crânien grave,
- l'anesthésie du blessé thoracique,
- L'anesthésie du blessé brûlé,
- Le dossier d'anesthésie.

Les discussions de groupe de travail ont permis d'identifier des principes de conduite communs sur ces différents sujets, cependant la production de protocoles détaillés est limitée par l'existence de particularités réglementaires et académiques parmi les différentes nations. Les actions des soignants restent soumises au cadre réglementaire législatif national et à l'autorité scientifique de leurs sociétés savantes. Dans le cas d'une structure de soins multinationale, une nation cadre doit être identifiée et un protocole d'entente doit être établi pour régir les différents domaines de compétence et les règles de conduite. L'application des règles de fonctionnement de la nation cadre peut restreindre le champ d'action de certains professionnels de santé, le travail en équipe dans ces structures impose de formaliser des procédures communes.

Contrôle des voies aériennes – l'accent est placé sur l'importance d'un protocole par étapes successives (plan A,B,C) en accord avec les recommandations nationales respectives.

Analgésie – L'évaluation de l'intensité de la douleur par des échelles est la clé de voute de la prise en charge. La prise en charge est basée sur une réponse graduée en fonction des scores de douleur. La place de techniques d'anesthésie avancée est discutée (fentanyl transmuqueux, anesthésie loco-régionale échoguidée).

La réanimation en situation de « Damage Control » – Elle repose sur le contrôle rapide de l'hémorragie (le plus souvent chirurgical), l'utilisation de faibles volumes de cristalloïdes, la lutte contre l'hypothermie, et l'usage précoce produits sanguins labiles d'abord selon un ratio 1:1:1 puis guidé par les examens de laboratoire et un protocole de transfusion massive.

Le traumatisme crânien grave – Une évaluation régulière et reproductible est nécessaire pour estimer la gravité et détecter une aggravation. Le maintien d'une pression de perfusion cérébrale à 60-70 mmHg est l'objectif central de la prise en charge. Ainsi le monitoring de la pression intracrânienne doit être réalisé au plus vite en cas de traumatisme crânien grave pour guider la réanimation.

Anesthésie du blessé thoracique – une sonde d'intubation double lumière est rarement nécessaire dans la prise en charge initiale des blessures thoraciques de guerre.

Anesthésie du brûlé – Les brûlures graves sont responsables de perturbations physiologiques et pharmacologiques majeures évolutives dans le temps et doivent être anticipées dans la conduite de l'anesthésie.

Dossier d'anesthésie – les informations minimales nécessaires sont validées.