

## Matériel médical d'urgence

La liste qui suit ne se veut pas exhaustive, elle sert simplement à fixer les idées.

Il ne s'agit bien entendu pas d'un manuel de réanimation à l'usage du débutant.

La liste qui suit a été artificiellement divisée en deux : les matériels utilisables avec la compétence Premiers Soins, qui s'adressent donc à des secouristes plus ou moins compétents, et les matériels utilisables avec la compétence Médecine, réservés donc aux médecins.

Les paramédics et les infirmiers spécialisés en anesthésie/réanimation peuvent utiliser certains de ces équipements (cela sera noté dans la description).

Les abréviations suivantes indiquent où Medecine Man range ce type de matériel :

« **MM** » porté en aventure dans sa trousse de soins,

« **CO** » rangé dans son corbillard (dans le cercueil),

« **GR** » caché dans sa salle d'opérations clandestines à Grand Rapids.

### Le Matériel de secourisme

#### **Trousse à pansements (100 \$) MM**

Elle contient des compresses stériles, des pansements de grand format (dits pansements américains) de 20x20 cm, des bandages extensibles de taille variable.

Chaque trousse peut couvrir 5 blessures légères ou 2 graves.

La trousse contient en outre du matériel de désinfection, 0,5 litre d'eau stérile pour laver les plaies et des ciseaux spéciaux capables de couper les tissus épais.

Elle contient également deux pansements spéciaux dits hémostatiques qui sont en fait des éponges spéciales qui une fois imbibées du sang de la victime comprimeront les structures qui saignent.

Ces éponges sont fixées par de longues bandes non extensibles.

En termes de jeu : la trousse à pansements est le minimum vital pour permettre la récupération de points de vie après un soin réussi.

Dans le cas où le soignant ne dispose pas de cette trousse, il subit un malus de 10% à son jet de Premiers Soins / Médecine (et il faut qu'il fabrique des pansements artisanaux).

#### **Trousse d'accouchement (40 \$) CO**

Elle contient de grands morceaux de tissus (" champs") de couleur verte stériles (4) dont un pour recueillir le nouveau né, des clamps pour le cordon ombilical, une paire de ciseaux stériles, un sachet plastique pour recueillir le placenta.

#### **Trousse de diagnostic (350 \$) MM**

Elle contient le matériel de base pour établir un diagnostic à savoir un stéthoscope de bonne qualité, un tensiomètre pour mesure la pression sanguine (et éventuellement servir de garrot en cas de besoin), un thermomètre électronique auriculaire capable de prendre des températures jusqu'à 32°C, un marteau à réflexes, une langue de poche halogène, un appareil de mesure du taux de sucre par piqûre digitale, un otoscope pour observer les tympanes et éventuellement un ophtalmoscope pour regarder le fond d'œil de la victime en urgence.

En termes de jeu : la trousse de diagnostic est indispensable pour bénéficier du bonus accordé par la compétence médecine par rapport à la compétence premiers soins.

### **Trousse spéciale brûlure (100 \$) CO**

Elle contient un ensemble de pansements spéciaux recouverts d'une sorte de gel permettant de limiter l'extension secondaire des brûlures et surtout de calmer la douleur.

Une trousse permet de couvrir environ 70% de la surface corporelle d'un individu adulte.

En termes de jeu : en cas de blessure par brûlure, l'utilisation de cette trousse donne un bonus de 10% au jet de premiers soins/médecine.

### **Matériel d'immobilisation vertébrale (400 \$) CO**

Ce kit comprend le matelas coquille à dépressurisation et sa pompe à vide (ce matelas est en fait constitué d'une enveloppe en matière plastique contenant des microbilles, la dépression créée par la pompe permet de faire durcir le matelas et donc d'immobiliser de façon satisfaisante la colonne vertébrale), mais également des colliers cervicaux de cinq tailles différentes.

Une planche en bois de forme adaptée dite " plan dur" fait également partie de ce kit.

Le patient peut être sanglé et transporté voire tracté dans un berceau dans lequel sera déposé le matelas coquille (le cercueil pour Solies).

### **Kit d'attelles (300 \$) CO**

De différentes tailles, spécifiques aux bras ou aux jambes, les attelles permettent d'immobiliser les fractures ou les membres partiellement sectionnés.

L'immobilisation permet un transport dans de meilleures conditions en limitant la douleur et les risques de déplacement secondaire des blessures.

### **Matériel à oxygène (600 \$) CO**

Grand classique de l'urgence, l'oxygénothérapie est indiquée dans un très grand nombre de situations.

Il associe une bouteille d'oxygène liquide, un détendeur et un système d'inhalation.

La bouteille est de taille variable mais classiquement on trouve sur le terrain des bouteilles de 2 litres pour un poids d'environ 3 kg (détendeur compris) qui contiennent environ 400 litres d'oxygène (200 bars de pression) et la bouteille de 5 litres (6 kg environ) contenant 1000 litres d'oxygène.

En utilisation habituelle, une bouteille de 2 litres permet d'oxygéner le patient pendant 60 minutes, 150 minutes avec la bouteille de 5 litres.

L'oxygène est délivré soit par un masque facial soit par un embout glissé dans les narines.

Le kit comprend également un système d'insufflation pour envoyer sous pression l'oxygène dans les voies respiratoires d'un patient en arrêt respiratoire.

L'oxygénothérapie nécessite la présence continue d'un sauveteur.

En termes de jeu : le matériel à oxygène donne un bonus de 10 % au jet de premiers soins / médecine pour tenter de sauver un patient qui a 0 ou moins point de vie.

### **Défibrillateur semi-automatique (4000 \$) CO**

Cet équipement (DSA) apparu dans les années 90 est destiné à se généraliser.

Le but de défibrillateur est de rendre normal le rythme cardiaque d'un patient faisant un trouble grave de l'activité cardiaque (les tachycardies ventriculaires et la fibrillation ventriculaire qui sont les causes principales de la mort subite de l'adulte).

Il s'agit d'un système semi autonome qui est relié au patient par deux grosses électrodes.

Il analyse le rythme cardiaque et demande à délivrer un choc électrique en cas de besoin.

Il ne délivre jamais lui-même le choc mais c'est à l'opérateur d'appuyer sur le gros bouton vert ou rouge (c'est pourquoi il est seulement semi-automatique).

Il n'y a en général plus d'écran pour visualiser le rythme cardiaque sur les appareils fournis après l'an 2000.

Aux Etats-Unis, le DSA commence à être répandu, les postes de secours des centres commerciaux, les voitures de police de certaines villes en sont équipées.

En France, la législation est pour l'instant très restrictive dans l'utilisation de cet équipement pourtant simplissime d'emploi : formation initiale de 4 heures effectuée par un médecin et un moniteur de secourisme habilités puis recyclage annuel.

Elle est destinée aux titulaires des formations spécifiques de secourismes (dont le CFAPSE et AFPSAM) ouvrant ses formations au "plus" large public des "professionnels" du secourisme en France.

Cette formation DSA est désormais incluse dans les deux stages précités.

### **Aspirateur de mucosité (200 \$) CO**

Cet appareil à dépression variable permet grâce à des canules souples d'environ 40 cm d'aspirer les saletés dans les voies respiratoires.

Des sondes de diamètre différent sont fournies avec l'aspirateur.

### **Matériel de désincarcération (5000 \$) CO**

Réservé aux véhicules spécialisés dans les accidents routiers, ce kit comprend un groupe compresseur hydraulique de 300 ou 700 bars fonctionnant à l'électricité ou à l'essence selon les modèles, des pinces et des écarteurs hydrauliques, des coussins pneumatiques fonctionnant par le biais de bouteilles d'air comprimé, des chaînes résistantes, des cordes, des cales en bois ou en mousse expansée rigide, une hache, un marteau brise glace et du matériel divers...

## **Le Matériel Médical**

### **Kit d'intubation (200 \$) MM**

Il comprend un laryngoscope en métal ou plusieurs en plastique à usage unique et des lames adaptées (les lames permettent d'écarter la langue pour visualiser la trachée éclairée grâce à la lumière vive fournie par le manche du laryngoscope), des sondes d'intubation de différentes tailles (tubes de plastique souple).

L'intubation vise à court-circuiter la filière oro-pharyngée et permettre ainsi une meilleure oxygénation.

L'intubation permet également de mieux aspirer les débris et saletés qui peuvent encombrer la trachée (grâce à l'aspirateur de mucosité).

Peut être utilisé par un Paramedic.

### **Pantalon anti-choc (300 \$) CO**

Utilisé dans les hémorragies massives à condition qu'il n'y ait pas de lésions aux jambes, le pantalon anti-choc permet de compenser partiellement les pertes en mobilisant le sang qui se trouve dans les membres inférieurs.

Il se présente grossièrement comme un pantalon fait de brassards de prise de tension multiples, on gonfle progressivement les brassards du bas des jambes vers les cuisses.

En France ne peut être utilisé que sous la supervision d'un médecin, aux USA peut être utilisé par un Paramédic.

### **Moniteur cardiaque / Défibrillateur (6000 \$) GR**

Il a le même but que le DSA vu précédemment mais il dispose en plus d'un écran permettant de suivre en direct le rythme cardiaque et de faire un enregistrement sur papier (électrocardiogramme ou ECG) indispensable dans les suspicions d'infarctus du myocarde.

La fonction de défibrillation est totalement manuelle, l'opérateur choisit s'il choque le patient et avec quelle puissance.

En cas de choc électrique, la charge des palettes est repérée par un son aigu qui devient continu lorsque la puissance désirée est atteinte.

La plupart de ces appareils portables (environ 5 kg) sont équipés d'un oxymètre de pouls qui permet grâce à une sonde fixée à l'extrémité d'un doigt de mesurer à travers la peau le pourcentage de saturation en oxygène dans le sang du patient.

### **Trousse de chirurgie (600 \$) MM**

Elle contient deux boîtes de petite chirurgie stériles (manche de bistouri, deux pinces médicales de taille différente, une pince porte-aiguille, deux pinces à hémostase droites, deux pinces à hémostase courbes, une paire de ciseaux à bouts pointus, une paire de ciseaux à bouts ronds, deux écarteurs dits de Farabeuf), des lames de bistouri stériles, 10 paquets de 5 compresses stériles, deux champs stériles dont un fenêtré (troué), du fil de suture.

Elle permet d'effectuer des petits gestes de chirurgie comme la mise en place d'une grosse voie veineuse dans une veine du cou, la pose d'un drain en cas d'épanchement au niveau du poumon ou la suture en urgence d'une artère coupée (suture dite d'hémostase).

### **Pharmacie (1000 \$) MM**

Elle contient le nécessaire pour poser des perfusions en urgence soit 9 aiguilles spéciales (cathéter) dans trois tailles différentes, 4 tubulures de perfusion avec prise d'air automatique.

Elle comporte également des solutions que l'on peut perfuser : à savoir 2 x 500 ml d'eau salé (Chlorure de Sodium 0,9 %), 2 x 500 ml d'eau sucrée (Glucose 5%), 2 x 500 ml d'un soluté macromoléculaire destiné à limiter l'impact des pertes de sang.

NB : il faut cinq minutes pour poser une perfusion efficace.

Il est préférable de poser une perfusion avec d'administrer des médicaments.

On peut poser une perfusion dans chaque bras et éventuellement avec le kit de chirurgie une perfusion à grand débit dans une veine du cou (perfusion dite voie centrale).

Le débit maximal dans une perfusion est de l'ordre de 100 ml par minute.

Le kit est fourni avec les produits suivants (un P entre parenthèses indique l'utilisation possible par un paramédic) :

- Douze doses d'**adrénaline** (P) : utilisé en cas d'arrêt cardiaque ou de chute très importante de la tension par phénomène allergique, elle augmente les chances de refaire partir le cœur. Dans les cas des chocs hypotensifs par allergie, elle permet de faire remonter la tension artérielle.

Utilisé sur un cœur sain, elle augmente de façon considérable le rythme du cœur.

Une dose est efficace pendant 5 minutes.

- Deux doses de **glucose** à 30% (P) : elle permet de réveiller une personne dont le taux de sucre est très bas (coma hypoglycémique des diabétiques ou intoxication volontaire par l'insuline). Elle doit obligatoirement être faite dans une veine.

Une dose est efficace pendant une heure, permettant au patient de manger et de boire pour faire remonter son taux de sucre par les voies naturelles.

- Six doses de **lidocaïne** (P) : utilisée comme anesthésique local (petite chirurgie, soins dentaires), la lidocaïne est un puissant médicament qui réduit les troubles du rythme cardiaque. Elle augmente les chances de succès d'un choc électrique et prévient les troubles du rythme graves.

Une dose est efficace pendant 10 minutes.

Le surdosage apparaît après deux doses, le risque est celui de troubles neurologiques à type d'agitation, de confusion ou de convulsions.

En termes de jeu : jet sur la table de résistance CON/TOX 10 pour chaque dose après la deuxième, l'échec indique l'apparition de convulsions suivies d'un état d'agitation et de confusion.

- Six doses de **naloxone** (P) : antidote spécifique des opiacés, il permet de réveiller un patient faisant un coma suite à l'abus d'une substance de cette classe.

En général, le réveil est très agité et il convient d'être prudent.

La durée d'action de la naloxone est variable suivant l'intensité de l'intoxication, on considérera qu'une dose est efficace pendant 1 heure.

Il faut parfois plus d'une dose pour réveiller le patient.

Le transport dans un service hospitalier est obligatoire en raison du risque de réapparition des troubles à la fin de la durée d'action.

- Six doses de **morphine** (P) : la morphine reste l'antalgique de référence.

Elle permet de réduire considérablement les douleurs liées aux traumatismes, brûlures et infarctus.

En cas de blessure à la tête grave, la morphine peut aggraver la condition du blessé en augmentant la pression intracrânienne.

Un surdosage entraîne une somnolence puis un coma et un risque d'arrêt respiratoire.

Elle est efficace 4 heures.

En termes de jeu : la TOX de la morphine est 16, son délai d'action est 5 minutes.

La dose toxique est égale en doses à CON/4 pour un individu donné (arrondi au supérieur), chaque dose supplémentaire augmente la TOX de 1 et le risque d'arrêt respiratoire de 10%.

En cas de blessure grave à la tête chez un patient non intubé, la TOX est augmentée de 4 par dose supplémentaire et le risque d'arrêt respiratoire est de 20% par dose.

Les effets sont somnolence pour le premier jet raté puis un coma s'installe avec le risque d'arrêt respiratoire pour les jets supplémentaires.

- Six doses de **bicarbonate de sodium** (P) : utilisé lors des arrêts cardiaques dont la réanimation se prolonge, il permet de maintenir les chances de faire repartir le cœur.

Une dose dure 15 minutes.

- Six doses de **diazépam** (Valium®) (P) : utilisé essentiellement dans les crises de convulsions (épilepsie).

Son surdosage (plus de 2 doses consécutives) entraîne une somnolence voire un coma léger.

Une dose est efficace pendant une heure.

En termes de jeu : TOX 15, délai d'action 5 minutes, effet : somnolence, coma léger avec éventuellement troubles de la respiration (5% de risque par dose supplémentaire).

- Trois doses de **kétamine** : anesthésique puissant utilisé dans les protocoles d'anesthésie par induction rapide, il est utilisé en anesthésie pré-hospitalière dans les cas où le patient ne peut être déplacé sans être endormi : désincarcération complexe, amputation sur le terrain, coma avec agitation, intubation chez un patient agité.

Il est utilisé en bolus dans la veine (dose de charge) puis en perfusion pour maintenir l'anesthésie, une dose injectée directement dans la veine est efficace pendant 30 minutes.

Son surdosage (au-delà d'une dose directement dans la veine en quelques secondes) entraîne un coma avec dépression respiratoire puis le décès.

En termes de jeu : TOX 20, délai d'action 1 minute, effet : sommeil, coma, dépression respiratoire (30% de risque d'arrêt respiratoire par dose après la première dose).

- Quatre doses de **midazolam** (HYPNOVEL®) : il s'agit d'un puissant sédatif utilisé en anesthésie, en tant que relaxant musculaire, calmant ou encore anticonvulsivant.

Il entraîne une amnésie couvrant toute sa durée d'action.

Son délai d'action est de 2 minutes en intraveineux (15 minutes en intramusculaire), sa durée d'action 2 heures.

Le surdosage apparaît au-delà de deux doses.

En termes de jeu : TOX 18, effet : somnolence, sommeil, coma.

Il y a 5% de risque cumulatif par dose au-delà de la deuxième de problèmes respiratoires.

PS : la liste des médicaments disponibles est bien entendue succincte mais reprend les produits les plus fréquemment utilisés.

## **Respirateur (1500 \$) GR**

Cette petite machine nécessite une alimentation en oxygène pour fonctionner.

Elle permet de faire respirer un patient qui ne le fait plus de façon autonome.

Une fois réglée, elle délivre à une fréquence donnée une certaine quantité d'air plus ou moins enrichi en oxygène (de 21% à 100% d'oxygène).

Elle libère donc le sauveteur chargé d'insuffler l'oxygène.