



COLLEGE DE MEDECINE D'URGENCE DE BOURGOGNE

Procédure N° 27

<i>Rédacteurs</i>	Dr JM YEGUYAIAN (SAMU 21), Dr DIDIER HONNART (SRAU DIJON)
<i>Date</i>	27/03/2008
<i>Validation et Approbation</i>	COMMISSION PROTOCOLE DU CMUB
<i>Source</i>	Conférence d'Experts SFAR 2006

Monitorage du patient traumatisé grave en préhospitalier

I. Préambule

La prise en charge du traumatisé grave s'inscrit dans le cadre d'une filière de soins dont l'objectif est l'admission dans les délais les plus courts dans le centre pouvant prendre en charge l'ensemble des lésions suspectées et/ou avérées et disposant H 24 d'un plateau technique complet. Le monitorage du patient traumatisé grave permet le dépistage précoce des complications et l'évolution sous traitement.

CMUB.	Procédure Médecins		
N° de version: 01	Date d'application : 27/03/2008	Réf.: CMUB-027	Pagination : 2 de 6

II. Monitoring Cardiovasculaire

Le choc hémorragique étant la principale cause de décès évitable, un monitoring cardiovasculaire fiable permet d'optimiser la réanimation. Plus que l'état hémodynamique à un instant donné c'est la réponse à la réanimation et les moyens utilisés pour obtenir les objectifs hémodynamiques choisis en fonction des lésions retrouvées qui revêt une importance majeure dans la décision et l'orientation.

La surveillance électrocardioscopique est indispensable mais oriente rarement sur une anomalie à l'origine du traumatisme (trouble du rythme, BAV...). Cependant, un ECG normal n'exclut pas le diagnostic de contusion myocardique, seuls l'alternance électrique et le microvoltage sont en faveur d'une tamponnade cardiaque.

La mesure de la pression artérielle par mesure oscillométrique non invasive (PNI) est largement employée, c'est un moyen fiable sous réserve que le brassard soit de taille adaptée au patient. Cette technique est cependant prise en défaut en cas de frissons, de mobilisations, d'hypotension ou de collapsus. Cette technique est intermittente et n'assure pas une surveillance continue des objectifs de PAM choisis. Si la mise en place d'une mesure sanglante est impérative dès les toutes premières minutes de l'accueil hospitalier, elle peut être discutée en préhospitalier, dans la mesure où la pose du cathéter est réalisée dans un délai maximum de 10 minutes (abord fémoral). Les objectifs sont respectivement de 70 mm Hg et 90 mm Hg de PAM pour les polytraumatisés et les traumatismes crâniens graves.

La prise en charge initiale d'une hypothermie pourrait améliorer le pronostic des patients, ce qui suppose une mesure précoce. Cependant, si la méthode œsophagienne paraît la plus fiable dans cette indication chez le patient intubé un matériel adapté est nécessaire en SMUR. Même si il existe de nombreuses limites à la mesure tympanique reste la seule facilement utilisable chez le patient non ventilé.

CMUB.	Procédure Médecins		
N° de version: 01	Date d'application : 27/03/2008	Réf.: CMUB-027	Pagination : 3 de 6

III. Monitoring respiratoire

L'oxymétrie de pouls limite la durée et la profondeur des épisodes d'hypoxémie, elle guide la stratégie d'oxygénation. C'est également un marqueur de mauvais pronostic en l'absence de signal de pléthysmographie. Cette technique a cependant des limites, le gradient est estimé à 4% avec la SaO₂ : le seuil de 94% de SpO₂ paraît donc être le seuil de sécurité au dessus duquel il convient de rester tout au long de la prise en charge.

La capnographie est le moyen le plus fiable pour dépister une intubation oesophagienne. Ce monitoring s'utilise avant l'intubation dès la préoxygénation, de sorte que la première insufflation sur la sonde d'intubation se fasse avec ce dispositif en place. Dans un second temps, elle permettra une approximation de la ventilation minute mais sa valeur reste cependant influencée par l'état hémodynamique et des variations individuelles. Il paraît alors capital de réaliser des gaz du sang le plus précocement possible pour évaluer le gradient entre la PaCO₂ et l'EtCO₂. L'EtCO₂ reste probablement le meilleur guide de l'efficacité de la réanimation cardio-pulmonaire en cas d'arrêt cardiaque et revêt un intérêt pronostique majeur chez le traumatisé grave.

Le monitoring des pressions maximales et minimales d'insufflation est important ainsi que l'évolution de ces valeurs dans le temps pour dépister la survenue ou l'aggravation de lésions pulmonaires (pneumothorax notamment). Contrairement aux valeurs réglées sur le respirateur, seule la valeur expirée de la spirométrie informe sur les volumes réellement délivrés au patient. La mise en évidence de fuites fera rechercher un débranchement, une désadaptation ou l'éventualité d'un sous-gonflage du ballonnet. La pression régnant dans le ballonnet nécessite donc aussi une surveillance, évitant aussi en cas de sur gonflage le risque de lésions trachéales à distance.

CMUB.	Procédure Médecins		
N° de version: 01	Date d'application : 27/03/2008	Réf.: CMUB-027	Pagination : 4 de 6

IV. Monitoring biologique

Certains examens biologiques sont disponibles en préhospitalier. La valeur de l'hémoglobine initiale de même que la pertinence d'un bilan biologique prélevé sur place ne reflète en rien la spoliation sanguine. La réalisation répétée de mesure de l'hémoglobine par méthode Hémocue paraît actuellement la méthode la plus sûre pour apprécier spoliation et hémodilution.

La mesure des gaz du sang serait probablement l'examen le plus intéressant dans l'optimisation des paramètres ventilatoires.

Dès l'admission, la réalisation d'un bilan biologique complet paraît indispensable, sa répétition permet d'apprécier la réponse aux thérapeutiques et l'évolution du patient. Les paramètres biologiques pertinents à demander sont repris dans le tableau 2 et permettent d'apprécier l'ensemble des fonctions d'organe mais aussi la gravité du patient à un instant donné.

V. Particularités du neurotraumatisé

Une aggravation du pronostic semble liée à l'absence de monitoring et actuellement bon nombre d'ACSOS (Agressions Cérébrales Secondaires d'Origine Systémique) restent encore prises en charge de façon incomplète et trop tardive. Les épisodes d'hypotension restent le principal écueil à éviter justifiant un monitoring sanglant le plus précoce possible. L'objectif étant le maintien d'une PPC satisfaisante en SMUR, seul le niveau de PAM permet cette approche actuellement. La réalisation d'un Doppler transcrânien, validé dans le suivi hospitalier pourrait être à terme un moyen de détection précoce d'une mauvaise hémodynamique cérébrale.

CMUB.	Procédure Médecins		
N° de version: 01	Date d'application : 27/03/2008	Réf.: CMUB-027	Pagination : 5 de 6

VI. Monitoring et transport secondaire

Le monitoring sanglant de la PAM est indispensable avant évacuation. Le monitoring de la pression intracrânienne est à envisager avant l'évacuation afin de dépister et de traiter une hypertension intracrânienne négligée chez un patient sédaté qui sera à terme à l'origine d'une aggravation du pronostic vital et fonctionnel.

VII. Monitoring de l'enfant

Un matériel adapté est nécessaire. Le dépistage de l'hypovolémie est souvent retardé par une bonne adaptation physiologique initiale à la spoliation sanguine. Sur le plan ventilatoire, l'hypercapnie reste le principal écueil.

VIII. Monitoring de la femme enceinte

Le décès fœtal est possible même pour un traumatisme maternel mineur, il semble utile de mettre en place une surveillance du RCF (Rythme Cardiaque Fœtal) qui reste l'élément clé sur la décision d'extraction fœtale ; en attendant que celle-ci soit réalisée, le remplissage en décubitus latéral gauche et l'oxygénation maternelle doivent être optimisés.

CMUB.		Procédure Médecins	
N° de version: 01	Date d'application : 27/03/2008	Réf.: CMUB-027	Pagination : 6 de 6

	Primaire	Secondaire
Hémodynamique		
Electrocardioscope	+++	+++
PNI	+++	++
SpO2	+++	+++
Pression Artérielle Invasive	++ (à discuter)	+++ (supérieur à la PNI)
Respiratoire		
P Max	Tout au long de la PEC	
P Min	Tout au long de la PEC	
Spirométrie	Tout au long de la PEC	
EtCO2	+++	+++
Neurologique		
PIC	0	A discuter avec neuroréanimateur et en fonction de la logistique
Biologique		
Groupage ABO Rh, RAI	+++	+++
Bilan complet*	0	+++
Hémocue	A répéter par 30 min	
GDS	++	+++

Tableau 1 : Quel monitoring ? et Quand ?

Ionogramme sanguin	Natrémie, kaliémie, hémodilution
Gaz du sang	PaCO2, PaO2/FIO2, pH
Lactates	Gravité de la souffrance viscérale
NFP	Hb, plaquettes, hémodilution
Coagulation	Hémodilution, indication de transfusion en PFC
Fibrinogène	Indication d'administration de fibrinogène
Bilan hépatique et pancréatique	Lésion infra radiologique et souffrance mésentérique
Alcoolémie et dosage de toxiques	Facteur confondant de l'examen neurologique
Calcium ionisé	Hémodilution, cause d'hypotension
Troponine	Contusion myocardique, gravité du choc

Tableau 2 : Bilan biologique permettant une appréciation de l'ensemble du traumatisé grave