



Prise en charge du traumatisé grave en SMUR

Ch. Ammirati, C Amsallem
Service de médecine d'urgence, CHU Amiens

Cas clinique 1

En ville, un piéton de 35 ans est percuté par un camion alors qu'il traversait la route. A l'arrivée du SMUR, il est inconscient avec un score de Glasgow 4, une plaie pariétale et des signes de décérébration.

FR 24. mn⁻¹ avec diminution du murmure vésiculaire à droite.

Fc: 120.mn⁻¹, PA : 120/70 mm Hg, SpO₂ : 90 %.

Il présente une fracture ouverte du fémur droit.

Quels sont les objectifs de prise en charge de ce patient en SMUR?

Décrivez chronologiquement vos modalités de prise en charge.

Qu'attendez-vous de la régulation du SAMU ?



Cas clinique 2

Suite à un choc frontal entre deux véhicules sur une route nationale, un conducteur de 45 ans est incarcerated dans la voiture couchée sur le bas-côté. L'autre conducteur est légèrement blessé.

Le patient incarcerated hurle de douleur, est pâle, en sueurs
PA 95/70mmHg, FC 120 mn⁻¹, SaO₂ 87 %, FR 24 mn⁻¹

A priori, vous suspectez un traumatisme abdominal et des membres inférieurs. L'accès aux voies aériennes est difficile dans un premier temps,.

Quels sont les objectifs de prise en charge de ce traumatisé grave ?
Décrivez vos modalités de prise en charge initiale.
(contraintes, moyens)

Le patient est désincarcéré en 25 minutes.
Décrivez vos modalités de prise en charge après la désincarcération

Qu'attendez-vous de la régulation du SAMU ?



Golden hour
Importance de la qualité
de la première heure
de prise en charge

Traumatisé grave :

- Plusieurs lésions dont une, au moins, engage le pronostic vital
- Interférences lésionnelles

Traumatisme crânien :

- Lésions initiales
- Agressions cérébrales secondaires d'origine systémique (ACSOS)

Importance de l'orientation vers un centre adapté

Objectifs de prise en charge

Maintenir

une pression de perfusion cérébrale suffisante
une oxygénation tissulaire optimale

Lutter contre facteurs aggravants

- douleur
- mobilisation de foyers fracturaires
- hypothermie

Étapes de prise en charge

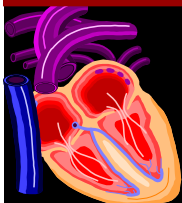
Identifier une détresse vitale et agir en conséquence

Effectuer un bilan lésionnel «de la tête aux pieds» et instaurer une thérapeutique complémentaire

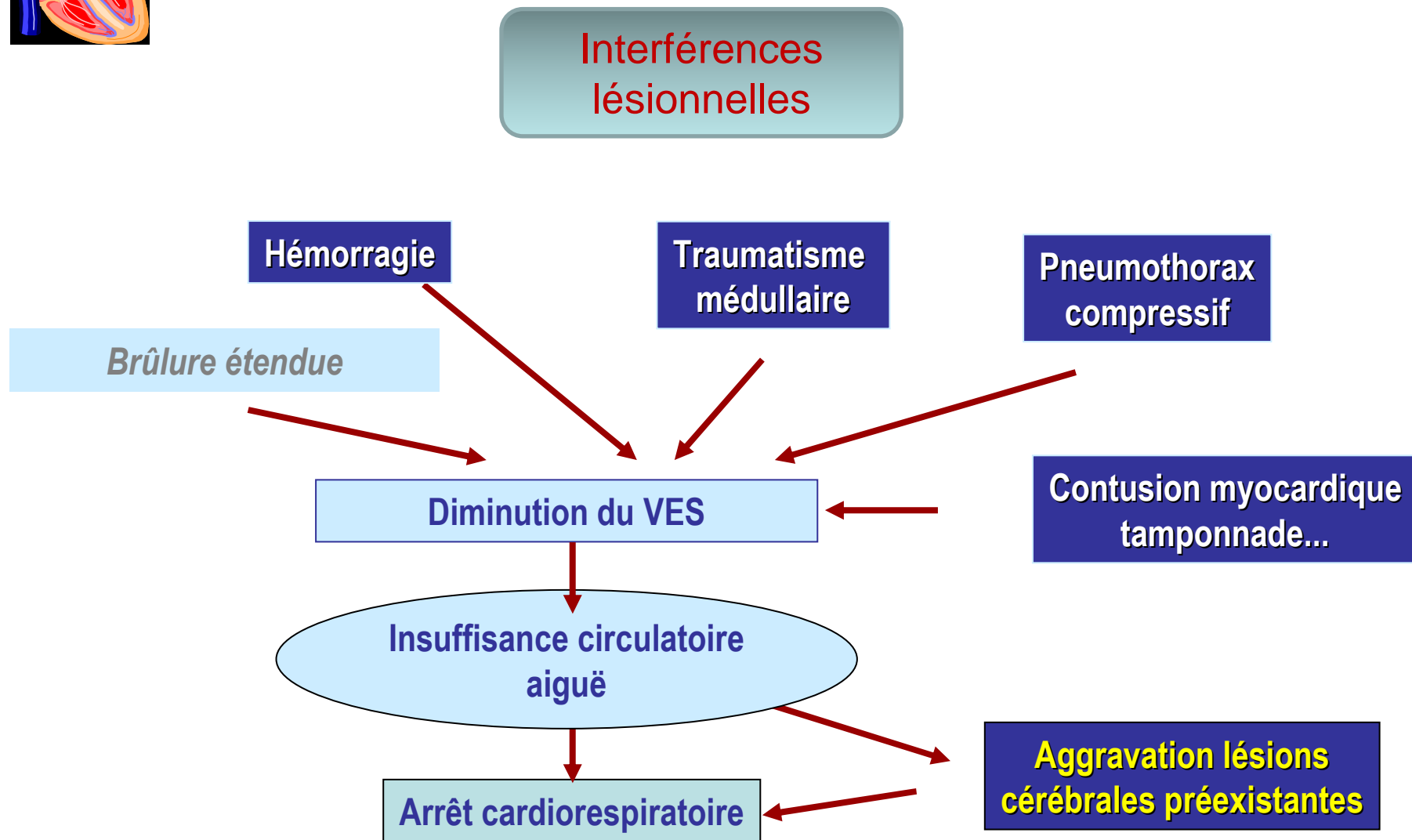
Décider l'évacuation vers un plateau technique adapté

Poursuivre la surveillance et les soins pendant le transport jusqu'à l'arrivée aux urgences

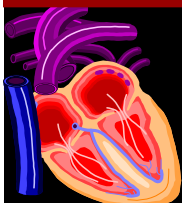
Identifier une détresse vitale et agir en conséquence



Identifier une insuffisance circulatoire aiguë



Identifier une détresse vitale et agir en conséquence



Identifier une insuffisance circulatoire aiguë et agir

Pièges

Mesure de la PA

PA faussement rassurante

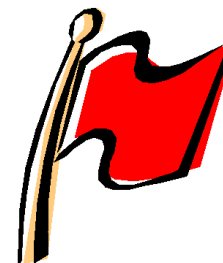
Difficulté interprétation PA et FC

Intrication des pathologies

Tares associées

Mesures de l'hémoglobinémie (initiale puis à 20-30 min)

Mauvaise évaluation du score de Glasgow

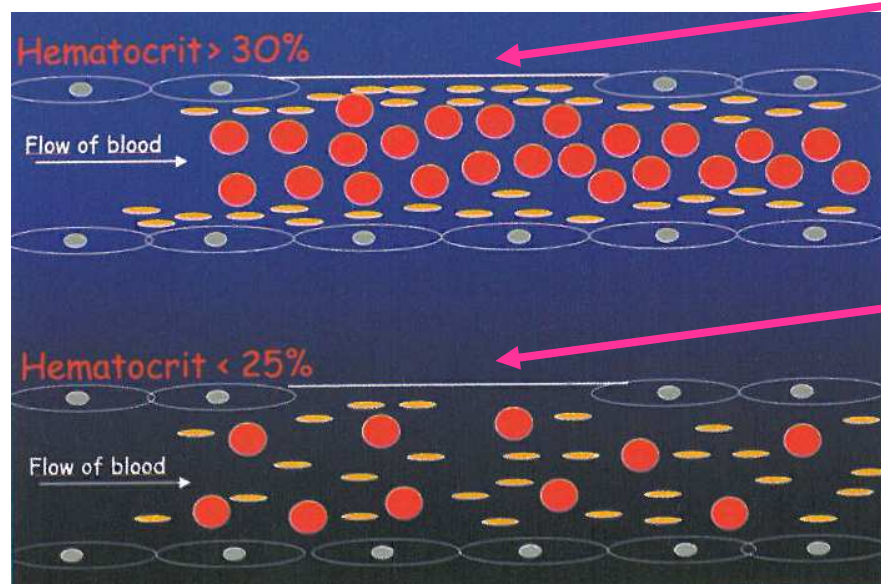


**Face à une hémorragie massive incontrôlable,
la restauration d'une volémie « normale »
n'est pas un objectif à atteindre en préhospitalier**

Remplissage massif n'est plus recommandé

- Augmentation du volume sanguin perdu (aggravation du saignement)
- Diminution des facteurs de coagulation
- Diminution de la viscosité sanguine
- Retard du geste d'hémostase

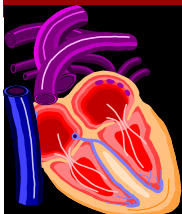
Mapstone J, Roberts I, Evans P, Fluid resuscitation strategies : a systematic review of animal trials. J trauma 2003;55:571-89



Distribution rhéologique des plaquettes et GR (fluide en mouvement)

Eberst ME, Berkowitz LR, Hemostasis in renal disease: pathology and management. Am J Med 1994; 96:168-9

Identifier une détresse vitale et agir en conséquence



Identifier une insuffisance circulatoire aiguë et agir

Hémorragie contrôlée :

Ramener paramètres aux valeurs physiologiques

Hémorragie incontrôlable :

Absence de lésions crâniennes associées

PAS 90 mmHg, Hte 20%

(PAM 60 à 70 mmHg)

Remplissage
HEA // sérum ϕ
// SSH

Hémorragie incontrôlable :

Lésions crâniennes associées

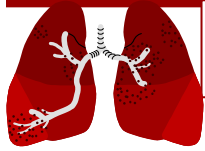
PPC > 70 mmHg

PAS 110 à 120 mmHg, Hte 30%

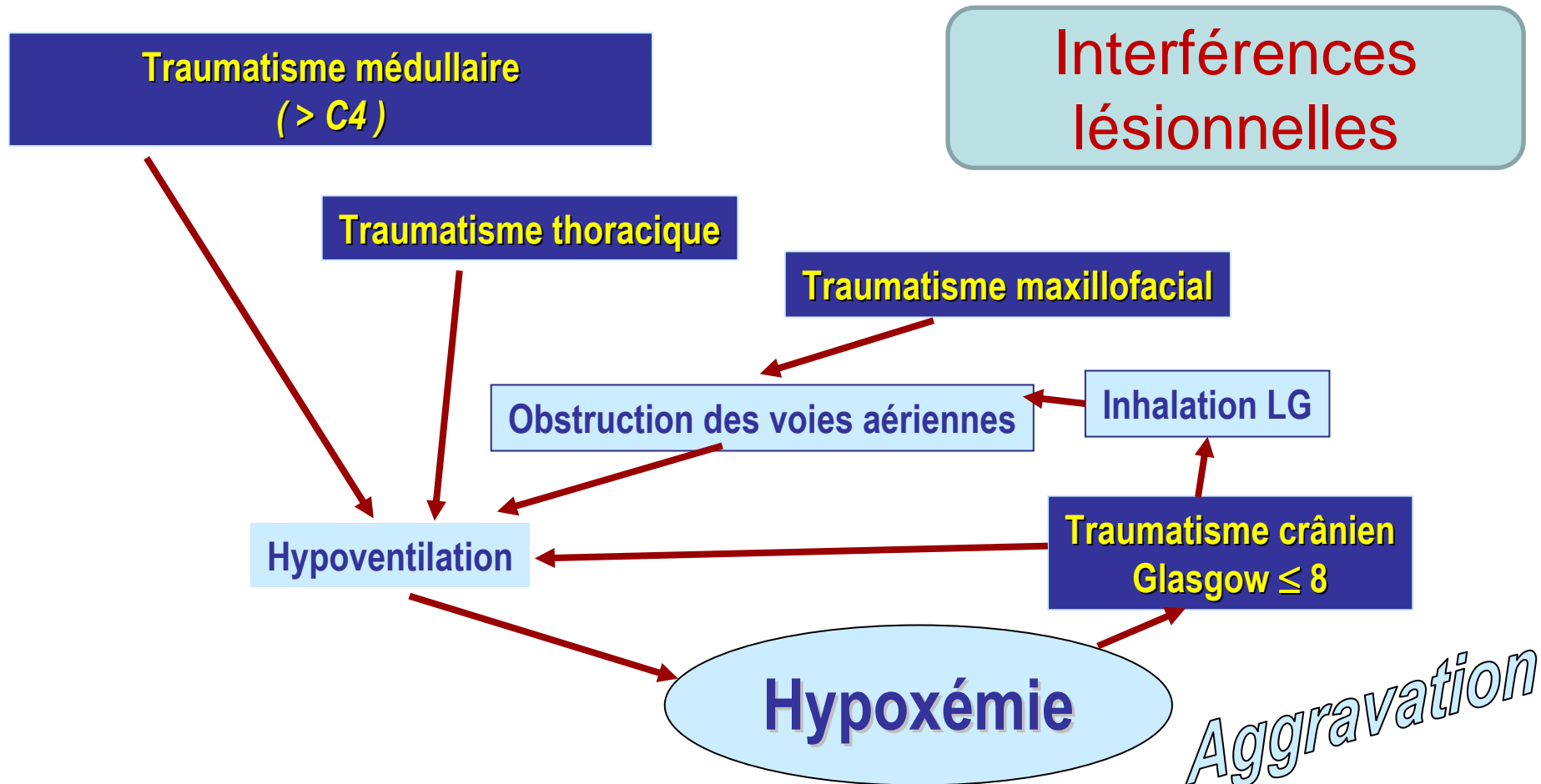
(PAM 90 mmHg)

Noradrénaline

Identifier une détresse vitale et agir en conséquence



Identifier une insuffisance respiratoire aiguë



D'après Otteni JC, Petit P

Identifier une détresse vitale et agir en conséquence

Maintenir

une pression de perfusion cérébrale suffisante
une oxygénation tissulaire optimale

- Arrêt d'un saignement extériorisé
- Voies veineuses périphériques bon calibre
- Place du remplissage
- *Amines pressives, (noradrénaline)*
- *Place de la transfusion*

Oxygénothérapie à fort débit

Indications de l'intubation endotrachéale et de la VA

- Détresse respiratoire ou cardiorespiratoire
- Etat de choc
- Traumatisme crânien avec Glasgow < 8
- Niveau nécessaire d'analgésie sédation

Cas clinique 1

En ville, un piéton de 35 ans est percuté par un camion alors qu'il traversait la route. A l'arrivée du SMUR, il est inconscient avec un score de Glasgow 4, une plaie pariétale et des signes de décérébration.

FR 24. mn⁻¹ avec diminution du murmure vésiculaire à droite.

Fc: 120.mn⁻¹, PA : 120/70 mm Hg, SpO₂ : 90 %.

Il présente une fracture ouverte du fémur droit.

Quels sont les objectifs de prise en charge de ce patient en SMUR?

Décrivez chronologiquement vos modalités de prise en charge.

Qu'attendez-vous de la régulation du SAMU ?



Cas particulier du traumatisme crânien grave GCS ≤ 8

Pronostic lié

- aux lésions primitives
- aux agressions secondaires d'origine systémiques (ACSOS)

Hypotension

Hypoxie (anémie, hypercapnie, hypertension, hyperglycémie, hyponatrémie)

Hypotension + hypoxie + TC grave = mortalité 75%
Un épisode hypoTA X 4 mortalité enfant

Signes de localisation / examen pupillaire

Apparition mydriase unilatérale : Mannitol 20 % - 2 mL.Kg ou SSH
= perte de chance +++ après 90 minutes

Cas clinique 2

Suite à un choc frontal entre deux véhicules sur une route nationale, un conducteur de 45 ans est incarcerated dans la voiture couchée sur le bas-côté. L'autre conducteur est légèrement blessé.

Le patient incarcerated hurle de douleur, est pâle, en sueurs
PA 95/70mmHg, FC 120 mn⁻¹, SaO₂ 87 %, FR 24 mn⁻¹

A priori, vous suspectez un traumatisme abdominal et des membres inférieurs. L'accès aux voies aériennes est difficile dans un premier temps,.



Quels sont les objectifs de prise en charge de ce traumatisé grave ?
Décrivez vos modalités de prise en charge initiale.
(contraintes, moyens)

Le patient est désincarcéré en 25 minutes.
Décrivez vos modalités de prise en charge après la désincarcération

Qu'attendez-vous de la régulation du SAMU ?

Hypovolémie = diminution de la posologie des médicaments pour ISR = discussion pour poursuite entretien

Nom	Posologie Normovolémique (mg/kg)	Posologie Hypovolémique (mg/kg)
Thiopental	3-5	0,5-2
Etomidate	0,3-0,5	0,1-0,2
Propofol	1,5-2,5	0,5-1
Midazolam	0,1-0,2	0,05-0,1
Kétamine	1-2	0,5-1
Fentanyl	0,002-0,006	0,001-0,003
Succinylcholine	1-1,5	1-1,5

Smith et al. In Prehospital trauma Care, Marcel Dekker Edition, 2001, d'après F. ADNET

Instabilité hémodynamique : petites doses morphiniques (5 μ sufentanyl, 50 μ fentanyl)

Attention au midazolam

Place de la kétamine

Place du gammaOH

Recommandations formalisées d'experts SFAR-SFMU 2010 : Sédation et Analgésie en Structure d'Urgence

Recommandations pour la pratique clinique 2000 SFAR-SRLF: Analgésie, sédation et curarisation en réanimation
Ch Ammirati, C Amsallem, CHU Amiens, 2012

Conséquences de l'action des médicaments

Discussion : ISR patient incarcéré

• Nécessité

- Détresse vitale
- Glasgow < 8 (piège!)
- Détérioration rapide conscience
- Niveau analgésie nécessaire
- => Perte réflexes sécurité



• Risques

- Hémodynamique ?
- ATCDS ?
- Intubation difficile
 - Estomac plein
 - Accès VAS
 - Position
- Durée désincarcération
- Composition /compétence équipe SMUR ...

**Induction/intubation
ou
Temporisation /extraction ?**

Temporisation = « un peu de ...+ un peu de ... »



**→ Dépression respiratoire,
→ conséquences hémodynamiques**

VS : Intérêt Kétamine : 0.1 à 0.3 mg.kg⁻¹, Kétamine 0.1 à 0.2 mg.kg⁻¹ / morphinique

Effectuer un bilan lésionnel «de la tête aux pieds»

Instaurer une thérapeutique complémentaire

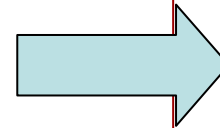
- Interrogatoire sur état initial, mécanisme de l'accident
- Spoliation sanguine liées aux plaies de scalp
- Traumatisme crânien + traumatisme cervical = fréquent
- Urgence chirurgicale intra crân. + extracrân. = peu fréquent
- Traumatismes thoraciques :
 - rupture diaphragmatique ; cisaillement des gros vaisseaux;
 - contusion myocardique
- Agitation : chercher la cause...

Effectuer un bilan lésionnel «de la tête aux pieds»

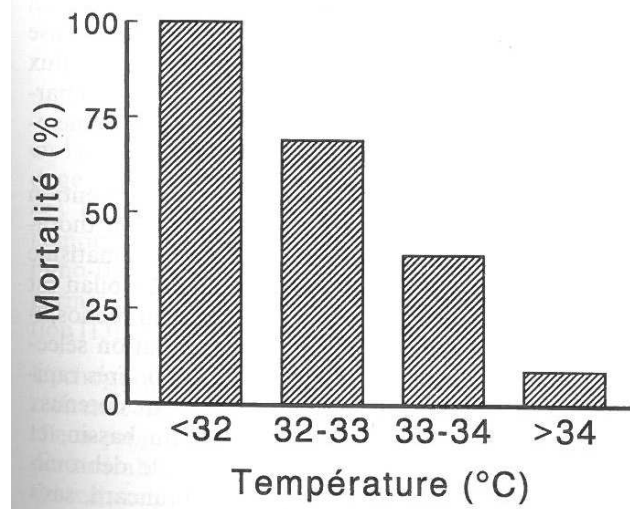
Instaurer une thérapie complémentaire

Douleur liée aux lésions initiales majorée par :

- mobilisation des foyers fracturaires
- compressions de zones douloureuses
- manœuvres de dégagement ...



Prise en charge psychologique
Immobilisation
Analgésie

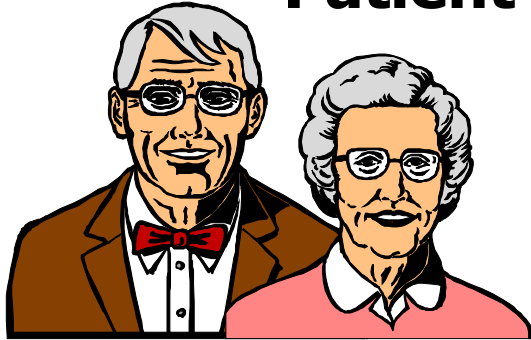


Hypothermie facteur de risque majeur

- aggrave l'hémodynamique
- perturbe hémostasie

Traumatisme

Patient

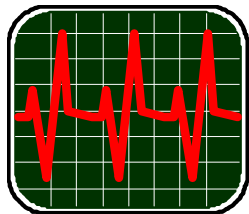


lésions

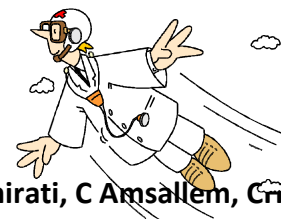


Evaluation de la gravité en traumatologie

Variables physiologiques



Mesures thérapeutiques



Revised Trauma Score (RTS)

GCS	FR	PAS	Cotation
13 - 15	10 - 29	> 89	4
9 - 12	> 29	76 - 89	3
6 - 8	6 - 9	50 - 75	2
4 - 5	1 - 5	1 - 49	1
3	0	0	0

Pondération : 0,9368 GCS + 0,2908 FR + 0,7326 PAS
 => Valeurs de 0 à 7,84 → RTS = 6.1714

D'après champion et coll. 1989

RTS	Prob. Survie
8	0,988
7	0,969
6	0,919
5	0,807
4	0,605
3	0,351
2	0,172
1	0,071
0	0,027

ISS, TRISS, PHI (prehospital Index)...

Pas facile en SMUR

Score MGAP (Mechanism, Glasgow Coma scale, Arterial Pressure)

	Cotation
Score de Glasgow	valeur
PAS > 120 mmHg	+5
PAS 60-120 mmHg	+3
< 60 mmHg	0
Traumatisme fermé	+4
Age < 60 ans	+5
Total	3 à 29

Total 3 à 17 : risque élevé de décès

Total 18 à 22 : risque modéré

Total 23 à 29 : risque faible

Sartorius D, le Mannach Y, David JS et al. Mechanism, Glasgow Coma scale, Arterial Pressure : a new simple prehospital score to predict mortality intrauma patients. *Critical care Med*, 2010,38;831-7

Orientation : Algorithmes décisionnels sur le terrain

1ère étape : signes vitaux

GCS < 13
ou PAS < 90 mmHg
ou SpO2 < 90%

Gravité extrême :
GCS = 3
ou PAS < 65 mmHg
ou SpO2 < 80% ou imprenable

Critères de Vittel

NON

OUI

Centre spécialisé

2ème étape : cinétique

Ejection d'un véhicule
Autre passager décédé
Chute > 6 m
Victime projetée ou écrasée
Appréciation globale
(véhicule écrasé, casque déformé, vitesse estimée
absence de casque, absence de ceinture de sécurité...)
Blast

NON

OUI

Centre spécialisé

Orientation : Algorithmes décisionnels sur le terrain

3^{ème} étape : lésions anatomiques

Traumatisme pénétrant
Volet thoracique
Brûlure grave, inhalation de fumée associée
Fracture du bassin
Suspicion d'atteinte médullaire
Amputation
Ischémie aiguë membre

NON

OUI

Centre spécialisé

4^{ème} étape : Mesures thérapeutiques

Ventilation assistée
Remplissage > 1000 mL Colloïdes
Catécholamines

NON

OUI

Centre spécialisé

5^{ème} étape : Age, Etat antérieur

Age > 65 ans
Insuffisance card., coron., resp.
Grossesse 2nd 3ème trimestre
Trouble de la crase sanguine

NON

OUI

Avis régulateur

Centre non spécialisé

Place de la régulation du SAMU

Déclenchement = prise en compte des critères de Vittel sur la cinétique
Déclenchement équipe chevronnée + moyens hélicoptérés si nécessaire
(rapidité d'arrivée et possibilité de transport d'emblée vers centre adapté)



Rappeler si
Pas de message ambiance
Temps s'écoule sans bilan



**Conseils
renforts...**

Stay and Work ≠ Stay and Play

Décision orientation en fonction des critères de Vittel
Filières de soins pré-établies par PRS
Limiter au maximum les transferts secondaires

Préparer accueil pour SAUV Opérationnelle

Quelques réflexions

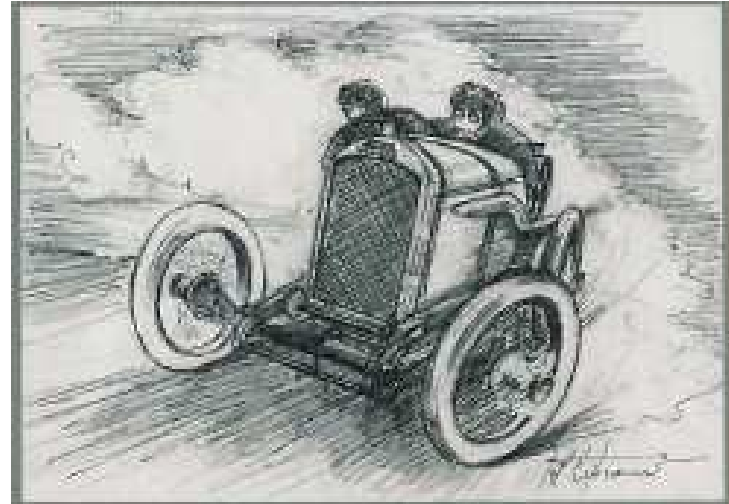


Image tirée de « P Bou. le grand prix de l'Automobile Club de France, Amiens, un jour : le 12 juillet 1913, éd. Encrage, 2012, 94p

Echographie rapide dès la phase préhospitalière
(Intérêt si doute, si délai de route : pas de retard)

Mesure possible PAI dès la phase préhospitalière (à discuter)

Classification American College of Surgeons

	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV
Perte sanguine mL	< 750	750 - 1000	1500-2000	> 2000
Perte sanguine %	< 15%	15-30%	30-40%	>40%
FC	<100	> 100	>120	> 140
PA	Nle	Diminuée	Diminuée	Diminuée
FR	14-20	20-30	30-40	>35
Débit urinaire	> 30	20-30	5-15	Traces
Neuro	NI	Anxiété	Confusion	Léthargie