



# SOMMAIRE

<b>Abréviations .....</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>8</b>
<b>HISTORIQUE.....</b>	<b>10</b>
I. La Médecine d'Urgence Préhospitalière à travers l'histoire .....	11
II. Les doctrines en Médecine d'Urgence préhospitalière .....	12
III. La Médecine d'Urgence Préhospitalière au Maroc .....	14
<b>Descriptif du SAMU 03 de Fès .....</b>	<b>16</b>
<b>MATERIELS ET METHODES .....</b>	<b>22</b>
<b>RESULTATS .....</b>	<b>31</b>
A. Organisation générale au sein du SAMU.....	32
B. Protocoles de prise en charge préhospitalière en médecine d'urgence.....	59
I. Les Urgences en Cardiologie.....	59
II. Les Urgences en Pneumologie.....	96
III. Les Urgences en Neurologie.....	150
IV. Les Urgences Digestives .....	170
V. Les Urgences Circonstanciennes .....	176
VI. Les états de choc.....	227
VII. Les Urgences en Diabétologie .....	250
VIII. Les Urgences Traumatologiques .....	262
<b>DISCUSSIONS ET PERSPECTIVES.....</b>	<b>292</b>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>295</b>
<b>RESUMES.....</b>	<b>297</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>302</b>

## Abréviations

### **A**

AcBC (séquence) Airway cervical Breathing Circulation

ACFA Arythmie cardiaque par fibrillation auriculaire

ACR Arrêt cardio-respiratoire

ACSOS Agression cérébrale secondaire d'origine systémique

ADO Anti-diabétique oraux

AI Aide inspiratoire

AINS Anti-inflammatoire non stéroïdien

Amp Ampoule

ATB Antibiotique

ATCD Antécédent

AVC Accident vasculaire cérébral

AVCH Accident vasculaire cérébral hémorragique

AVCI Accident vasculaire cérébral ischémique

### **B**

B2-mimétique Béta 2-mimétique

BNP Brain natriurétic peptide

Bpm Battement par minute

### **C**

Cc Cubic centimeter

CEC Circulation extra-corporelle

CI Contre-indication

CO Monoxyde d'Azote

CPAP Continuous positive Airway Presssure

CVC Circulation veineuse collatérale

## D

DEM Dissociation électromécanique

DEP Débit expiratoire de pointe

DLS Décubitus latéral de sécurité

DR Détresse respiratoire

## E

ECG Electrocardiogramme

EME Etat de mal épileptique

ETT Echographie cardiaque trans-thoracique

EVA Echelle visuelle analogique

## F

FA Fibrillation atriale

FAST Focused Assessment with Sonography in Trauma

FC Fréquence cardiaque

Fio2 fraction inspirée d'oxygène

FR Fréquence respiratoire

FV Fibrillation ventriculaire

## G

GCS Glasgow Coma Scale

Gly Glycémie

## H

h heure

HCD Hypochondre droit

HCG Hypochondre gauche

HD/EHD Hémodynamie/Hémodynamique/ Etat hémodynamique

HMG Hépatomégalie

HTA Hypertension artérielle

HTP Hypertension portale

**I**

ICG Insuffisance cardiaque gauche

IDM Infarctus du myocarde

IM Intramusculaire

IRA Insuffisance respiratoire aigue

IRC Insuffisance respiratoire chronique

IVSE Intraveineuse par seringue électrique

**J**

Jr jour

**K**

Kg Kilogramme

**M**

MCE Massage cardiaque externe

Mg Milligramme

MI Membre inférieur

Min Minute

**N**

NFS Numération formule sanguine

NHSS National Institute of health stroke scale

**O**

O<sub>2</sub> Oxygène/ oxygénothérapie

OAP Œdème aigu du poumon

OGE Organes génitaux externes

OMI Œdème des membres inférieurs

## P

PaCO<sub>2</sub> Pression artérielle de dioxyde de carbone

PaO<sub>2</sub> Pression artérielle d'oxygène

PAM Pression artérielle moyenne

PAS Pression artérielle systolique

PEC Prise en charge

PEP Pression expiratoire de pointe

## R

RCP Réanimation cardio-pulmonaire

RHJ Reflux hépato-jugulaire

## S

SAMU Service d'aide médicale urgente

SaO<sub>2</sub> Saturation artérielle en oxygène

SAP Seringue auto-pousseuse

SAT Sérum antitétanique

SCA Syndrome coronarien aigu

SNG Sonde naso-gastrique

SMUR Service mobile d'urgence et de réanimation

SpCO Saturation pulsée en monoxyde de carbone

SpO<sub>2</sub> Saturation pulsée en oxygène

## T

T° Température

TA Tension artérielle

TV Tachycardie ventriculaire

TVJ Turgescence veineuse jugulaire

U

UI Unité internationale

UGD Ulcère gastro-duodénale

V

VAS Voies aériennes supérieures

VAT Vaccin antitétanique

VEMS Volume expiratoire maximal par seconde

VM Ventilation mécanique

VNI Ventilation non invasive

VS Ventilation spontanée

VVC Voie veineuse centrale

VVP Voie veineuse périphérique

# INTRODUCTION

La médecine d'urgence préhospitalière est née de la volonté de délivrer des soins d'urgences aux patients dans les plus brefs délais, avant même son admission dans une structure hospitalière. Elle est tributaire de la **médecine militaire** et sa naissance remonte à l'antiquité.

L'essor de la pratique de la médecine préhospitalière a été mondial et a bénéficié des avancées scientifiques et technologiques de notre ère.

Au Maroc, la volonté politique d'améliorer l'organisation du système des urgences, remontent en 1977 et va concerner en premier **la prévention des accidents routiers**. Dans la poursuite de cet élan, le premier **Service d'Aide Médicale Urgente (SAMU)** va naître en 2002 à Casablanca<sup>1</sup>. Les efforts gouvernementaux dans le cadre de l'amélioration de la prise en charge des urgences médicales aussi bien dans sa phase préhospitalière qu'hospitalière sont constants et vont se matérialiser à travers le Plan d'Action des Urgences Médicales 2012–2016. Ce plan qui se veut révolutionnaire et pragmatique face aux différents problèmes de ce secteur de la santé, prévoit une évolution aussi bien quantitative que qualitative.

A cette volonté nationale, doit se rajouter une volonté régionale. Et c'est dans ce cadre que s'inscrit notre travail. En effet, outre la mise en place des ressources humaines et techniques, l'activité du SAMU nécessite un cadre scientifique rigoureux afin d'assurer une prise en charge standardisée et efficace des patients. Ainsi notre objectif est d'établir, des protocoles de prise en charge préhospitalière des urgences médicales et traumatologiques les plus fréquentes de l'adulte. Ces protocoles doivent être: **Simple, Réalistes et Adaptés** à notre contexte marocain

Le choix des thèmes a été fait en fonction des pathologies les plus fréquentes et la demande des professionnels de notre SAMU 03 de Fès.

# HISTORIQUE

## I. La Médecine d'Urgence Préhospitalière à travers l'histoire :

La Médecine d'urgence Préhospitalière prend naissance de la Médecine militaire<sup>2</sup>. Son histoire remonte à l'antiquité. En ces temps tourmentés par les guerres et les conquêtes, existaient déjà des structures encore précaires de prise en charge des soldats blessés. Celles-ci avaient pour objectif essentiel d'évacuer les blessés et pour certaines de remettre le soldat en état de combattre. Ainsi au VI<sup>ème</sup> siècle, existait un corps de cavaliers romains chargés d'évacuer les blessés lors des combats contre les barbares<sup>2</sup>.

Les premières prises en charges médicalisées sur les champs de bataille auront lieu lors de guerres napoléoniennes. Ainsi, les services d'urgences médicales modernes sont considérés être nés avec **Jean Dominique LARREY**, chirurgien de Napoléon<sup>3</sup>. C'est lui qui développera la notion de **chaîne de secours** depuis la prise en charge sur place des blessés jusqu'aux soins dans les hôpitaux. En 1797, il mettra en place des ambulances faites de voitures à chevaux, à l'arrière desquelles les blessés recevaient des soins au cours de leur transport <sup>2</sup>. On peut déjà citer pour cette époque, des tentatives de secourismes civiles, organisées par Philippe PIAT, qui avait mis en 1773, des cours de secourisme pour les victimes de noyade et qui fit mettre en place le long de la Seine des **coffrets de réanimation** pour la prise en charge des noyés.

La Médecine d'Urgence et plus particulièrement la Médecine d'Urgence Préhospitalière ont bénéficié des avancées scientifiques de la Médecine au 19<sup>ème</sup> et 20<sup>ème</sup> siècle, entre autres l'Anesthésiologie, la réanimation cardiaque et l'assistance respiratoire<sup>2,4</sup>.

Outre les facteurs scientifiques, les facteurs historiques notamment les deux guerres mondiales ont forcé l'évolution de la médecine préhospitalière <sup>2,3</sup>.

En France, il faut attendre les années **1950-1960** pour une réelle conception d'une prise en charge préhospitalière médicalisée des détresses médicales et traumatologiques<sup>2</sup>. Ce sont les Professeurs LARENG, CARA et SERRE qui constatèrent la disproportion entre les moyens mis en œuvre en intra-hospitalier et ceux à la phase préhospitalière qui restaient précaires. Ils équipèrent des ambulances de matériels récupérés dans les unités hospitalières et se mirent à la disposition des services publics de secours<sup>2</sup>. Malgré les obstacles financiers et de l'opinion publique, va naître **le premier SAMU à Toulouse le 16 juillet 1968** sous la direction de LARENG. Les SAMU

vont se multiplier dans les années 70 et c'est en 1976 qu'une loi définira pour la première fois l'existence des SAMU. En 1986, la loi définira les missions du SAMU, créera le centre de régulation et définira clairement l'existence des SMUR.

Aux Etats-Unis, les services d'urgences médicales (EMS : Emergency Medical Service) vont réellement se développer entre 1960 et 1973 <sup>3</sup>. C'est dans cette période après-guerre que les législations vont réguler et standardiser le rôle des EMS dans les différents Etats.

De ce tracé de parcours historique peu exhaustif, on retient que la médecine préhospitalière est née et a évolué progressivement au fil des années grâce à la convergence de facteurs historiques, socio-politiques et scientifiques mais aussi de volontés humaines parfois individuelles.

## II. Les doctrines en Médecine d'Urgence préhospitalière :

La médecine préhospitalière a assuré à ses débuts la prise en charge des traumatismes avant de s'étendre aux autres urgences. Deux systèmes de prise en charge des traumatismes se sont définis. La première clame l'avantage d'une prise en charge rapide et médicale avancée sur le terrain, avant même l'admission dans un centre hospitalier. Elle vise à stabiliser le patient avant de le déplacer. Il s'agit du « **Stay and Play** » dans le sens « **rester et agir** ». Il s'agit du modèle des SAMU de France et des pays européens en général. Les ambulances ont ainsi à leur bord un médecin urgentiste pour assurer une prise en charge médicale précoce et avancée<sup>5</sup>. Ce modèle est matérialisé par les Services Mobiles d'Urgences et de Réanimation (SMUR).

A l'opposé du « Stay and Play », le « **Scoop and Run** » repose sur un transfert rapide sans délai du traumatisé dans le centre hospitalier. Dans cette approche, les soins médicaux sur le terrain sont réduits au strict minimum et ne doivent en aucun cas différer le transfert en intra-hospitalier<sup>5</sup>. Ce système est retrouvé dans les équipes nord-américaines, où la prise en charge préhospitalière est assurée par un personnel

paramédical entraîné. Les soins apportés au patient sont codifiés et se résument le plus souvent à la séquence Airway–Breathing–Circulation : Assurer la liberté des voies aériennes, une ventilation et maintenir un état circulatoire tolérable<sup>5,6</sup>. Les gestes médicaux qui doivent être réalisés en dehors des protocoles sont faits sur prescription téléphonique d'un médecin.

Aucune étude n'a prouvé la supériorité d'un système sur l'autre. Ils sont peu comparables et sont intimement lié au système de santé dans lequel ils sont pratiqués<sup>7</sup>.

Et même si l'approche est différente, l'objectif de la prise en charge du patient reste le même : l'accès à des soins salvateurs dans les plus brefs délais, en évitant l'aggravation de l'état initial.

Il paraît évident que l'adhérence au « Stay and Play » ou au « Scoop and Run » doit être en accordance au :

- Système de soin d'urgence
- Des moyens techniques
- Des ressources humaines disponibles.

### **III. La Médecine d'Urgence Préhospitalière au Maroc :**

Le Maroc a entrepris un chantier de réforme dans le domaine de l'urgence médicale notamment dans la phase préhospitalière afin de réduire les délais d'intervention et d'améliorer la qualité des services et les soins dispensés aux patients. La prise en charge préhospitalière non médicalisée notamment lors des accidents de la voie publique est responsable d'une morbi-mortalité importante. Cette mortalité est estimée à 83% par le Ministère de la Santé<sup>8</sup>. L'absence de réglementation de ce secteur définissant les missions, responsabilités et attributions des acteurs de la prise en charge préhospitalière, rajoutée à l'insuffisance de la logistique nécessaire, laisse voir une Médecine Préhospitalière jeune et encore précaire. En exemple en 2012, le ratio ambulance/habitant était d'une ambulance par 35000 habitants<sup>8</sup>. L'insuffisance est retrouvée aussi au niveau des ressources humaines avec un ratio de techniciens ambulanciers par ambulance qui est de un technicien par 6,5 ambulances <sup>8</sup>.

Pour pallier aux insuffisances de la médecine d'urgence au Maroc, un plan d'action a été établi dénommé « Plan d'Action des Urgences Médicales 2012-2016 ». Cinq axes d'intervention ont été définis dont trois concernent la Médecine Préhospitalière :

- **Axe 1 : Amélioration de la prise en charge des urgences préhospitalières :**
  - Action 1 : Mise en place des unités de soins d'Urgences Médicales de Proximité « UMP »
  - Action 2 : Mise en place de 11 Services d'Aide Médicale Urgente (SAMU)
  - Action 3 : Mise en service progressive du numéro national unique des appels médicaux d'urgence « 141 »
  - Action 4 : Renforcement et normalisation du parc ambulancier

- Action 5 : Mise en place de 15 SMUR
- Action 6 : Mise en place de 4 Hélicoptères-SMUR
- **Axe 3 : Renforcement de la formation et de l'encadrement du personnel :**
  - Action 10 : Développement des CESU
  - Action 11 : Extension de la filière de techniciens ambulanciers
  - Action 13 : Organisation d'un cours multisectoriel sur la gestion des risques sanitaires liés aux catastrophes
  - Action 14 : Organisation de stages à l'étranger en partenariat avec SAMU-Urgences de France
  - Mise en place d'un Centre d'Expertise en Evaluation des Urgences à Fès.
- **Axe 5 : Renforcement du cadre réglementaire des Urgences Médicales :**
  - Action 18 : Réglementation des urgences pré-hospitalières

Ces différentes actions seront évaluées à travers des indicateurs de suivis pertinents, prédéfinis par le Ministère de la Santé.

Le Service d'Aide Médicale Urgente (SAMU) au Maroc est un service hospitalier public rattaché à un Centre Hospitalier Universitaire ou à un Centre Hospitalier Régional, en absence du premier. Il fait partie du Réseau Intégré de Soins d'Urgence Médicale (RISUM) et comprends :

- Un Centre de Régulation des Appels Médicaux (CRAM)
- Des services Mobiles Hospitaliers d'Urgence et de Réanimation (SMUR)
- Un Centre d'Enseignement des Soins d'Urgence (CESU).

# Descriptif du SAMU 03 de Fès



**SAMU 03 de Fès**



**Responsable Pr Kanjaa Nabil**

**Service d'Assistance Médicale Urgente**

**03 de Fès**

**Inauguration officielle :**

- Par Sa Majesté Le Roi Mohammed VI, que Dieu l'assiste
- 14 Mars 2013

**Siège :** CHU Hassan II de Fès

**Responsable :** Pr Kanjaa Nabil

**Ressources humaines :**

- Responsable : Pr Kanjaa Nabil
- Secrétaire : 01
- Médecins : 8 médecins
- Assistantes de la régulation médicale (ARM): 04
- Ambulanciers : 02

**Parc ambulancier :** Quatre ambulances de type A

**Contacts :**

- Numéro vert : **141**
- Lignes fixes : **0535613580/81/82**

Le SAMU 03 de Fès est un service hospitalier public. Il est chargé de la réception et de la régulation des appels d'urgence et de détresse. Il est rattaché au **Centre Hospitalier Universitaire Hassan II** de Fès et est organisé en trois unités coordonnées entre elles :

- Le Centre de Régulation des Appels Médicaux (CRAM)
- Le Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR)
- Le Centre d'Enseignement en Soins et gestes d'Urgence (CESU)

**Le SAMU** participe à :

- L'aide médicale urgente
- L'organisation des transports sanitaires adaptés aux besoins
- La couverture médicale des grands rassemblements sportifs, culturels ou politiques
- La mise en œuvre des plans d'organisation des secours (ORSEC) en collaboration avec les autres services de secours

**Le CRAM :**

- Assure une écoute médicale permanente
- Reçoit et gère tout appel à caractère médical urgent ou vécu comme tel
- Coordonne avec tous les intervenants de l'aide médicale urgente en préhospitalier et en inter-hospitalier
- Prodigue des conseils médicaux et des orientations d'urgence
- Détermine et déclenche, dans les meilleurs délais, la réponse la mieux appropriée à la nature des demandes
- S'assure de la disponibilité des lits d'hospitalisation
- Facilite et prépare l'accueil et l'admission des patients au sein des structures sanitaires adaptées à leur état

- Son fonctionnement est assuré par des :
  - **Médecins régulateurs : 8**
  - **Assistants de Régulation Médicale (ARM) : 4**
- Les réponses du CRAM sont considérées comme un acte médical et peuvent être de plusieurs types:
  - Conseil médical
  - Télé-prescription (gestes de premier secours,...)
  - Orientation vers le médecin traitant ou vers le service hospitalier le plus proche
  - Envoi d'une équipe de secours

#### **Le SMUR :**

- Assure les transports médicalisés
- Le médecin régulateur du SAMU adapte la composition de l'équipe d'intervention selon l'état du patient
- Le SMUR de Fès est doté de quatre ambulances de type A

#### **Le CESU :**

- Le CESU de Fès assure la formation initiale et continue en gestes et soins d'urgence des personnes qui participent de façon permanente ou temporaire aux soins d'urgence et aux transports sanitaires
- Le public cible :
  - Etudiants
  - Infirmiers
  - Résidents
  - Médecins

- Techniciens ambulanciers
- Grand public (associations, techniciens, imams...)
- Le responsable du CESU: **Pr Kanjaa Nabil**
- Le Contact :
  - Tél : **0628747322**
  - Email : **samufes@yahoo.fr**
- Le local (bâtiment C-1), comprend :
  - une salle de simulation
  - une salle de débriefing
  - un hall pour des ateliers pratiques
  - un secrétariat
  - des vestiaires
- Le matériel pédagogique est composé de:
  - Mannequin de simulation de haute-fidélité (SimMan®)
  - Mannequins de simulation de basse fidélité :
    - Corps entier adulte
    - Corps entier nouveau-né
  - Mannequins procéduraux :
    - Troncs pour massage cardiaque externe
    - Tête d'intubation
    - Bras de perfusion
    - Tronc pour cathétérisme veineux central
  - Défibrillateur :
    - Conventionnel biphasique
    - Défibrillateur semi-automatique de formation (DSA)

- Drogues de réanimation
- Matériel d'intubation et de ventilation
- Matériel technique:
  - Ordinateur
  - Data show
  - Tableau magnétique
- Objectifs de la formation:
  - Assurer la formation de base en gestes et soins d'urgence
  - Assurer la formation continue des professionnels de santé
  - Améliorer les compétences techniques et relationnelles des professionnels de santé et des étudiants
  - Participer à la recherche scientifique et pédagogique
  - Apprentissage par la simulation médicale

# MATERIELS ET METHODES

## I. Méthodologie de travail :

Notre travail s'inscrit dans le cadre de la dynamique que connaît la prise en charge préhospitalière au Maroc.

Notre objectif est d'établir des protocoles de prise en charge préhospitalière standardisées, des urgences médicales et traumatologiques les plus fréquentes chez l'adulte, permettant, ainsi une prise en charge effective et rapide des patients dès le déclenchement de l'appel SAMU. Pour cela, nous avons dans :

- ❖ Un premier temps, établi une liste des principales urgences médicales et traumatologiques de l'adulte, par spécialité médicale. Dans un second temps, nous avons retenu celles dont le pronostic des patients nécessitent une prise en charge sans délai avant l'admission en intrahospitalier.

Nous avons finalement travaillé sur 31 urgences médicales et traumatologiques de l'adulte.

- ❖ Dans la 2<sup>ème</sup> partie du travail on a élaboré un modèle de protocole qui pourra servir en même temps pour les équipes :
  - SMUR
  - SAMU
- ❖ A partir de ce modèle, nous avons établi des protocoles médicaux de prise en charge de chacune des urgences retenues, en se basant sur les dernières recommandations de prise en charge des différentes sociétés savantes et les expériences des SAMU du monde, à travers une recherche bibliographique sur des sites de recherche tel que Science Direct, Pubmed, Elsevier Masson. Les différentes publications scientifiques avec lesquelles nous avons travaillé provenaient de l'Europe notamment l'Allemagne, la France et d'Amérique du nord. Ces régions du monde ont enregistré les plus fort taux de publication

quantitativement et qualitativement en matière de publications dans le domaine de la médecine d'urgence pré-hospitalière comme le démontre l'étude « Recherche : qui publie en médecine d'urgence préhospitalière ? » publiée en 2013 dans les Annales françaises d'Anesthésie et de Réanimation par l'équipe de Travers.S<sup>10</sup>. Les différentes recommandations ont été réadaptées à notre plateau technique.

- ❖ Dans la 4<sup>ème</sup> partie du travail, nous avons validé les protocoles nécessitant une coordination active avec les services de références. Notamment celui de la cardiologie et de la neurologie.
- ❖ Enfin nous avons soumis nos protocoles à l'évaluation par les médecins du SAMU 03, premiers et principaux acteurs de la prise en charge préhospitalière. Les participants ont jugés les protocoles choisis en les notant selon une grille présentée ci-après (Tableau 1). Au total 16 grilles ont été remplies soit 16 protocoles évalués. La moyenne générale obtenue a été très encourageante et elle était de **22.8/25** par protocole.

**Tableau 1 : Grille d'évaluation des protocoles de prise en charge au sein du SAMU 03 de Fès**

Description	Notation de 1 à 5 (1 : mauvais ; 3 : moyen ; 5 : bien)					Remarques et suggestions
	1	2	3	4	5	
Compréhensible						
Simple						
Réaliste						
Adapté						
Efficace						

## II. Principes de la prise en charge préhospitalière:



**SAMU 03 de Fès**

**Responsable Pr Kanjaa Nabil**



### I. Appel du SAMU :

- Assistante de régulation médicale :
  - Recueil des renseignements généraux (Nom, âge, circonstances, adresse, repère, N° de téléphone)
- Médecin régulateur :
  - Compléter les informations nécessaires
  - Interrogatoire médical

### II. Interrogatoire par le médecin régulateur :

- Appelant (médecin, patient, témoin...)
- Compléter les renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)
- Motif d'appel :
- Diagnostic le plus probable :
- Critères de gravité :
  - .....
  - .....
- Consignes particulières en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin) :
  - .....
  - .....

- Décision du médecin régulateur :
  - Conseil
  - Consultation
  - Appel de la protection civile
  - Envoi d'une équipe SMUR

### **III. Principes de l'entretien téléphonique :**

- Professionnel
- Efficace
- Respectueux
- Orienté
- Structuré
- Synthétique
- Rassurant
- Message : clair, précis, adapté et concis

### **IV. Envoi de l'équipe SMUR :**

- Choix du moyen de transport :
  - Vecteur :
    - Ambulance
    - HéliSMUR
  - En fonction :
    - Etat du patient
    - Distance
    - Facteur temps
    - Accessibilité
    - Disponibilité

- Conditions climatiques
- Composition de l'équipe SMUR :
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier
  - Autre
- Equipe SMUR doit être en uniforme
- Matériel à vérifier :
  - Etat mécanique du véhicule
  - Papiers administratifs
  - Adresse
  - Matériel d'oxygénation et de ventilation :
    - Bouteille d'oxygène
    - Respirateur
    - Plateau d'intubation
    - .....
  - Défibrillateur
    - Matériel de perfusion :
      - Cathéters
      - Solutés
      - Seringues électriques
      - .....
  - Médicaments et drogues
  - Collier cervical, attelles, civière.....

- Matériel d'hygiène et d'asepsie (SHA, désinfectants, gants...)

## **V. La prise en charge sur les lieux :**

- Diagnostic le plus probable
- Evaluation de l'état du patient (signes de gravité)
- Prise en charge proprement dite :

## **VI. Information du patient et de l'entourage**

## **VII. Feed-back au médecin régulateur :**

- Diagnostic le plus probable
- Evaluation de l'état du patient (signes de gravité)
- Prise en charge initiale
- Service à contacter pour le complément de prise en charge

## **VIII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné**

- Préparation de l'accueil du patient:
- Services d'accueil :
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation
  - Bloc opératoire

## **IX. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché...)
- Position (tête vers le conducteur) :
  - Allongée
  - Assise
- Monitoring
- Continuer la prise en charge thérapeutique

- Surveillance médicale stricte
- Rester en contact avec la régulation médicale

#### **X. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Installation du patient avec l'équipe
- Vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières

#### **XI. Feed-back au médecin régulateur**

#### **XII. Rédaction d'un rapport médical par médecin du SMUR**

#### **XIII. Clôture du dossier médical**

# RESULTATS

## A.Organisation générale au sein du SAMU



**SAMU 03 de Fès**



**Responsable Pr Kanjaa Nabil**

**Check-list à réaliser**

**Par le médecin de régulation médicale**

Le médecin de régulation médicale doit vérifier chaque jour et d'une manière systématique les éléments suivants :

### **I. Equipe soignante :**

- Le médecin du SMUR
- Les assistantes de la régulation médicale (ARM)
- Les techniciens ambulanciers
- Le surveillant général :
  - L'hôpital des spécialités
  - L'hôpital mère-enfant
- Le médecin de garde de la néonatalogie
- Le réanimateur d'astreinte :
  - La réanimation polyvalente A4
  - La réanimation A1
  - La réanimation mère-enfant
  - La néonatalogie
- Le réanimateur de garde aux urgences :
  - L'hôpital des spécialités
  - L'hôpital mère-enfant

- Equipe stagiaire :
  - Techniciens ambulanciers en formation
  - Infirmiers en formation...
- En cas de demande d'un transfert, il faut vérifier :
  - Les coordonnées (nom, spécialité, grade et téléphone) :
    - Le médecin traitant (service demandant le transfert)
    - Le médecin référent (cardiologue, réanimateur, néonatalogie...)
    - Le médecin d'accueil

## **II. Le bon fonctionnement de l'équipement :**

- La téléphonie (flotte et fixe)
- Les ordinateurs
- Le matériel des urgences avec le médecin SMUR
- Les 2 bouteilles d'O<sub>2</sub> remplies +++

## **III. Organisation :**

- La passation de consignes avec l'équipe sortante+++
- La flotte en fonction
- Les dossiers à réguler
- Les patients qui nécessitent un transfert
- Vérifier les ordres de mission
- Respecter la procédure en cas de transport terrestre ou aérien (voir la procédure)
- La sécurité, l'entretien et la propreté du service



**SAMU 03 de Fès**



**Responsable Pr Kanjaa Nabil**

### **Check-list à réaliser par le médecin de SMUR**

**Le médecin de SMUR doit :**

- Etre en tenue réglementaire
- Vérifier chaque jour et d'une manière systématique les éléments suivants :

#### **I. Equipe soignante :**

- Le médecin de régulation médicale
- Les assistantes de la régulation médicale (ARM)
- Les techniciens ambulanciers
- Equipe stagiaire (techniciens ambulanciers en formation, infirmiers...)

#### **II. Equipement :**

- La flotte et son d'autonomie
- Local de stockage :
  - Malette d'urgence (voir la fiche)
  - Laryngoscope en marche (vérification des piles)
  - Ballon d'insufflation (BAVU)
  - Les 2 bouteilles d'O<sub>2</sub> remplies +++
  - le moniteur multiparamétrique
  - le respirateur de transport (Dräger 3000)
  - Les médicaments et fongibles avec leur dates de péremption
- Ambulance avant chaque départ avec l'ambulancier (voir la fiche) :
  - L'état du véhicule
  - Papiers

- Ordre de mission
- Autonomie en O<sub>2</sub>
- Le bon fonctionnement :
  - Moniteur
  - Défibrillateur
  - Respirateur
  - Laryngoscope et BAVU...
- Vérification des dates de péremption des médicaments (adrénaline, éphédrine, atropine, noradrénaline...)

### III. Organisation :

- La passation de consignes avec l'équipe sortante+++
- Lors d'un transfert, il faut vérifier les coordonnées (nom, spécialité, grade et téléphone) :
  - Le médecin traitant (service demandant le transfert)
  - Le médecin référent (cardiologue, réanimateur, néonatalogie...)
  - Le médecin d'accueil
- En cas de transport d'un patient, il faut vérifier avec le médecin traitant, la sévérité de l'état du patient:
  - L'identité du patient et son âge
  - L'état clinique du patient :
    - Neurologique : GCS, l'état des pupilles, agitations...
    - Respiratoire : fréquence respiratoire, la SpO<sub>2</sub>, signes de lutte...
    - Hémodynamique : fréquence cardiaque, pression artérielle, rythme cardiaque...

- Métabolique : glycémie, natrémie, kaliémie, calcémie, fonction rénale...
- Diurèse
- Autres
- Les thérapeutiques :
  - La position : décubitus dorsal, assise, trendelenburg...
  - Respiratoire :
    - Oxygénothérapie et concentration d'oxygène
    - Ventilation non invasive
    - Ventilation mécanique et paramètres du respirateur :
      - Mode ventilatoire
      - Fréquence respiratoire
      - Volume courant
      - FiO<sub>2</sub>
      - PEP
    - Fréquence des aspirations
  - Hémodynamique :
    - Solutés de remplissage : type et débit
    - Drogues vasoactives : type et débit
    - Antiarythmiques...
    - Autres : diurétiques, anti-ischémiques...
  - Neurologique :
    - Sédation : type et débit
    - Antiépileptiques...
  - Antibiotiques : type et posologie

#### IV. Pendant le transfert, le médecin:

Doit veiller sur:

- L'installation du patient dans l'ambulance en respectant la position recommandée
- La sécurité du patient :
  - Le patient doit être attaché par les sangles
  - Le matériel attaché pour éviter les chutes accidentelles
- Le monitoring du patient
- La continuité du traitement
- La surveillance étroite du patient
- Doit rester en contact avec :
  - Le médecin régulateur
  - Le médecin traitant (service de départ)
  - Le médecin du service d'accueil
  - Le médecin référent
- En cas d'aggravation de l'état du patient, le médecin doit :
  - Agir en fonction
  - Pourra rentrer en contact avec le médecin régulateur et le médecin référent (cardiologue, réanimateur, néonatalogie...)
- Doit s'assurer de la bonne conduite par le technicien ambulancier
- Avant l'arrivée au service de destination, il doit recontacter le service de destination pour préparer l'accueil
- A l'arrivée, il doit faire un feedback au médecin:
  - De régulation
  - Demandant le transfert

- Au retour, il doit :
  - Rédiger un compte-rendu (rapport)
  - Signaler les incidents
  - Reconstituer sur le champ le stock des médicaments et fongibles consommés
  - Remettre le matériel en charge



**SAMU 03 de Fès**



**Responsable Pr Kanjaa Nabil**

## **Rôle de l'assistant (e) de régulation médicale**

L'assistant (e) de régulation médicale (ARM) fait partie de l'équipe de la régulation médicale

### **I. L'assiduité :**

- La ponctualité
- Le respect des appelants
- Le respect des règles, procédures et recommandations du SAMU
- Le port d'une tenue adéquate
- Le maintien et l'entretien du dossier médical
- Le travail en équipe
- Le respect du secret médical

### **II. Principes de l'entretien téléphonique :**

- ARM doit se présenter à chaque appel :
  - Nom
  - Fonction : assistante de la régulation médicale
  - Service : SAMU 03 de Fès
- Quel que soit l'attitude de l'appelant, l'entretien téléphonique doit se faire d'une manière :
  - Calme
  - Empathique
  - Rassurante
  - Respectueuse

- Professionnelle
- Efficace
- Orientée
- Structurée
- Synthétique
- Message doit être :
  - Clair
  - Précis
  - Adapté et concis

### III. Missions :

- Recueil les données liées à l'appelant :
  - Identité
  - Adresse
  - Numéro de téléphone
  - Lien de parenté par rapport au patient, victime...
- Evaluer le degré d'urgence de l'appel, en fonction de l'état émotionnel de l'appelant et de l'entourage (cris, pleurs....)
- Préciser le motif d'appel :
  - Détresse vitale (neurologique, circulatoire, respiratoire...)
  - Conseil
  - Autre
- Transmettre le message d'une manière claire, synthétique et précise au médecin régulateur :
  - Identité de l'appelant
  - Lien de parenté

- Etat émotionnel de l'appelant
- Caractère urgent de la demande
- Nature de la demande
- Donner un conseil, en concertation avec le médecin régulateur :
  - Pharmacie de garde...
- Consigner les informations dans le dossier médical (Excel)



**SAMU 03 de Fès**



**Responsable Pr Kanjaa Nabil**

## **Missions du technicien ambulancier**

**(SAMU)**

**Le Technicien ambulancier de SMUR doit :**

- Participer avec l'équipe du SAMU à la prise en charge des patients
- Doit respecter les protocoles et procédures d'intervention établies par le service du SAMU
- Doit être en tenue réglementaire
- Vérifier chaque jour et d'une manière systématique les éléments suivants :

### **I. Equipe soignante:**

- Le médecin de régulation médicale
- Le médecin du SMUR
- Les assistantes de la régulation médicale (ARM)
- Equipe stagiaire (techniciens ambulanciers en formation, infirmiers...)

### **II. Equipement :**

- La flotte et son autonomie
- Ambulance au début de la journée et avant chaque départ :
  - L'état mécanique du véhicule
  - Propreté du véhicule
  - Carburant
  - Papiers + permis de conduire
  - Ordres de mission
  - Autonomie en O<sub>2</sub>

- La disponibilité et le bon fonctionnement :
  - Moniteur
  - Défibrillateur
  - Respirateur
  - Laryngoscope et BAVU
  - Matelas coquille
- Vérification les dates de péremption des médicaments (adrénaline, éphédrine, atropine, noradrénaline...)

### III. Organisation :

- La passation de consignes avec l'équipe sortante+++
- Lors d'un transfert, il faut vérifier avec l'équipe de la régulation, les coordonnées (nom, spécialité, grade et téléphone) :
  - Le médecin traitant (service demandant le transfert)
  - Le médecin référent (cardiologue, réanimateur, néonatalogie...)
  - Le médecin d'accueil
- Vérifier le reste de l'équipe qui va assurer le transport
- En cas de transport d'un patient, il faut vérifier avec le médecin SMUR:
  - L'identité du patient et son âge
  - L'état clinique global du patient :
    - Stable
    - Instable...
  - Les thérapeutiques :
    - La position recommandée
      - Décubitus dorsal
      - Position latérale de sécurité (PLS)

- Position assise
- Position de trendelenburg

#### IV. Pendant le transfert

Le technicien ambulancier doit veiller sur:

- L'installation du patient dans l'ambulance en respectant la position recommandée
- Assurer le transport du patient dans les conditions optimales de:
  - Sécurité
  - Confort
  - Bien être psychologique :
    - Bien communiquer
    - Rassurer
    - Respecter le patient et sa famille
- La sécurité du patient :
  - Le patient doit être attaché par les sangles
  - Le matériel attaché pour éviter les chutes accidentelles
- Le monitoring du patient
- Rester en contact avec :
  - La régulation
  - Le service d'accueil
- Conduire de façon appropriée et en toute sécurité ; le technicien ambulancier doit :
  - Etre prudent
  - Accélérer progressivement
  - Eviter les freinages brutaux

- Prévoir les ralentissements à l'avance
- Rouler à petite vitesse et à vitesse constante
- Eviter la conduite en accordéon (accélération/décélération)
- En cas d'une panne pendant le transport, il faut :
  - S'arrêter dans la bande d'urgence
  - Assurer la sécurité du patient, de l'équipe et du véhicule
  - Appeler la régulation pour assurer un moyen de transport adapté à l'état du patient
- Avant l'arrivée au service de destination, il faut recontacter le service de destination pour préparer l'accueil
- A l'arrivée, il fait un feedback à la régulation
- Au retour, il faut :
  - Signaler les incidents
  - S'assurer de la reconstitution sur le champ du stock des médicaments et fongibles consommés par l'équipe paramédicale et médicale
  - Remettre le matériel en charge



## SAMU 03 de Fès



Responsable Pr Kanjaa Nabil

## Composition de la trousse d'urgence

	Articles		Quantité	Date de péremption
Perfusion	Cathéters périphériques	Gris	03	
		Vert	03	
		Rose	03	
		jaune	01	
	Tubulaires		03	
	Robinets		03	
	Sérum physiologique		01	
	Sérum glucosé 5%		01	
	Seringues 5 ml		03	
	Seringues 10 ml		03	
Sparadrap		01		
Compresse stérile				
Polyvidone iodée (Bétadine®)		01		
	Adrénaline		01 plaque de 10	

Hémodynamique	Noradrénaline		02 ampoules	
	Ephédrine		10 ampoules	
	Atropine		01 plaque de 10	
	Dobutamine		01 ampoule	
	Furosémide		03 ampoules	
	Nicardipine		01 ampoule	
	Amiodarone		01 boite	
	Lidocaïne		01	
	Trinitrine Natispray®)		01	
Ventilation	Masque à O <sub>2</sub>		02	
	Sonde d'intubation	N°6,5	02	
		N°7 :	02	
	Salbutamol Spray		01	
	Méthylprednisolon e (Solumédrol®)	40 mg	02	
	Canule de Guedel		03	
	Bande		01	
	Laryngoscope		Lame N°03	
	Ballon d'insufflation Masque facial		01	
		01		

	Sondes d'aspiration		03	
Digestif	Sonde gastrique	Double lumière	02	
	Sac à urine		02	
Sédation	Midazolam		05 ampoules	
	Diazépam		10 ampoules	
	Propofol		03	
	Rocuronium (Esmeron®)		03	
	Etomidate		02	
Urinaire	Sonde urinaire		02	
	Sac à urine		02	
Antalgique	Paracétamol injectable		01	
Hygiène	Gants stériles		03	
	Gants propres		10	
	Masque		01	



SAMU 03 de Fès



Responsable Pr Kanjaa Nabil

## Équipement de l'ambulance de type A

	Articles		Quantité	Date de péremption
Perfusion	Cathéters périphériques	Gris	03	
		Vert	03	
		Rose	03	
		jaune	01	
	Cathéters VVC	Adulte	02	
	Tubulaires		03	
	Prolongateurs		03	
	Robinets		03	
	Sérum physiologique		01	
	Sérum glucosé	5%	01	
	Seringues	5 ml	03	
	Seringues	10 ml	03	
	Seringues	50 ml	03	
	Sparadrap		01	
Pansement	transparent	03		
Compresses stériles				
Polyvidone iodée (Bétadine®)		01		

	<b>Seringue électrique</b>		<b>01</b>	
<b>Hémodynamique</b>	<b>Adrénaline</b>		<b>01 plaque de 10</b>	
	<b>Noradrénaline</b>		<b>02 ampoules</b>	
	<b>Ephédrine</b>		<b>10 ampoules</b>	
	<b>Atropine</b>		<b>01 plaque de 10</b>	
	<b>Dobutamine</b>		<b>01 ampoule</b>	
	<b>Furosémide</b>		<b>03 ampoules</b>	
	<b>Nicardipine</b>		<b>01 ampoule</b>	
	<b>Amiodarone</b>		<b>01 boite</b>	
	<b>Lidocaïne</b>		<b>01</b>	
	<b>Trinitrine (Natispray®)</b>		<b>01</b>	
<b>Ventilation</b>	<b>Masque à O<sub>2</sub></b>		<b>02</b>	
	<b>Sonde d'intubation</b>	<b>N°6,5</b>	<b>02</b>	
		<b>N°7 :</b>	<b>02</b>	
	<b>Salbutamol Spray</b>		<b>01</b>	
	<b>Bromure d'ipratropium (Atrovent®)</b>		<b>10</b>	
	<b>Méthylprednisolone (Solumédrol®)</b>	<b>40 mg</b>	<b>02</b>	
	<b>Canule de Guidel</b>		<b>03</b>	
<b>Bande</b>		<b>01</b>		

	<b>Laryngoscope</b>		<b>Lame N°03</b>	
	Guide métallique		01	
	Guide souple (Eichmann®)		01	
	<b>Ballon d'insufflation</b>		<b>01</b>	
	Masque facial		01	
	Sondes d'aspiration		03	
	<b>Bouteille d'oxygène</b>			
	<b>Système d'aspiration</b>		<b>01</b>	
	<b>Respirateur de transport (Dräger 3000)</b>		<b>01</b>	
Réanimation cardio-pulmonaire	<b>Défibrillateur semi-automatique</b>		<b>01</b>	
	Plaque pour plan dur		01	
	Gel		01	
	<b>TrueCPR</b>		<b>01</b>	
Monitoring	Electrodes		01 boite	
	<b>Moniteur multiparamétrique</b>		<b>01</b>	
Digestif	Sonde gastrique	Double lumière	02	
	Sac à urine		02	
	Midazolam		05 ampoules	

Sédation	Diazépam		10 ampoules	
	Propofol		03	
	Rocuronium (Esmeron®)		03	
	Etomidate		02	
Urinaire	Sonde urinaire		02	
	Sac à urine		02	
Antalgique	Paracétamol injectable		01	
Hygiène	Gants stériles		03	
	Gants propres		10	
	Masque (bavette)		01	
	Casaque		02	
	Callot		02	
	Brosse bétadinée		02	
	Poubelle		01	
Transport	<b>Brancard</b>			



## SAMU 03 de Fès



Responsable du SAMU : Pr Kanjaa Nabil

## Liste des médicaments pour SAMU de Fès

	Articles		Quantité demandée	Quantité délivrée
Perfusion	Cathéters périphériques	Gris	20	
		Vert	20	
		Rose	20	
		jaune	05	
	Tubulaires		20	
	Robinets		10	
	Sérum physiologique		15	
	Sérum glucosé 5%		15	
	Sérum glucosé 10%		05	
	Sérum glucosé 30%		05	
	Seringues 5 ml		20	
	Seringues 10 ml		20	
	Seringues 20 ml		20	
Sparadrap		04 rouleaux		
Compresses stériles		40		
Polyvidone iodée		04		

	(Bétadine®)			
Hémodynamique	Adrénaline		04 boites	
	Noradrénaline		04 boites	
	Atropine		04 boites	
	Dobutamine		04 boites	
	Ephédrine		04 boites	
	Furosémide (lasilix®)		04 boites	
	Nicardipine		04 boites	
	Amiodarone		04 boites	
	Lidocaïne		04 flacons	
	Natispray		08	
Ventilation	Masque à O <sub>2</sub>		20	
	Nubéliseur		10	
	Sonde d'intubation	N°6,5	10	
		N°7 :	10	
		N° : 7,7	10	
	Salbutamol Spray (Ventoline®)		05	
	Méthylprednisolone (Solumédrol®)	40 mg	10 ampoules	
Canule de Guidel		20		
Bande de fixation		10		

	Laryngoscope		03	
	Masque facial		10	
	Sondes d'aspiration		20	
Sédation	Midazolam		04 boites	
	Diazépam		04 boites	
	Propofol		03 boites	
	Rocuronium (Esmeron®)		03 boites	
	Hypnomédate		02 boites	
Urinaire				
Antalgique	Paracétamol injectable		10 flacons	
Hygiène	Gants stériles (7,5)		15 paires	
	Gants propres		04 boites	
	Bavettes		01 boite	
Kit pour biopsie dermatologique			10	
Thermomètre			04	
Electrodes d'ECC (patch)			04 sachets	
Drain thoracique			04	



**SAMU 03 de Fès**



**Responsable Pr Kanjaa Nabil**

## **Triage lors d'un incident avec de nombreuses victimes**

### **Généralités :**

- Les incidents avec de nombreuses victimes correspondent aux événements qui entraînent un nombre important de victimes, dont la prise en charge dépasse les capacités de réponse des services médicaux de la communauté touchée
- Principales circonstances : accident de voie publique, effondrement d'un immeuble, catastrophe naturelle (séisme, pluies torrentielles, cyclone...), terrorisme ...
- Triage consiste à classer les victimes en fonction de la gravité de leurs lésions

### **Principe :**

- Assurer la meilleure prise en charge pour chaque individu
- Faire le maximum de bien pour le maximum de personnes
- Doit être assuré sur le terrain par la personne la plus expérimentée

**Basic triage :** est basé sur l'évaluation de

- Capacité de marcher
- Exécution des ordres
- Présence du pouls radial
- Respiration

### **Classification des victimes :**

- Quatre catégories
- Code couleur permettant un repère visuel immédiat de la catégorie du tri

- Après le triage, les victimes sont rassemblées dans un point de rassemblement par catégorie puis dirigé vers le Poste médical avancé (PMA)

### Point de rassemblement :

- Proximité du lieu de la catastrophe
- Accessible
- Sécurisé
- Protégé des conditions climatiques
- Facilement identifiable par les victimes et le personnel de secours

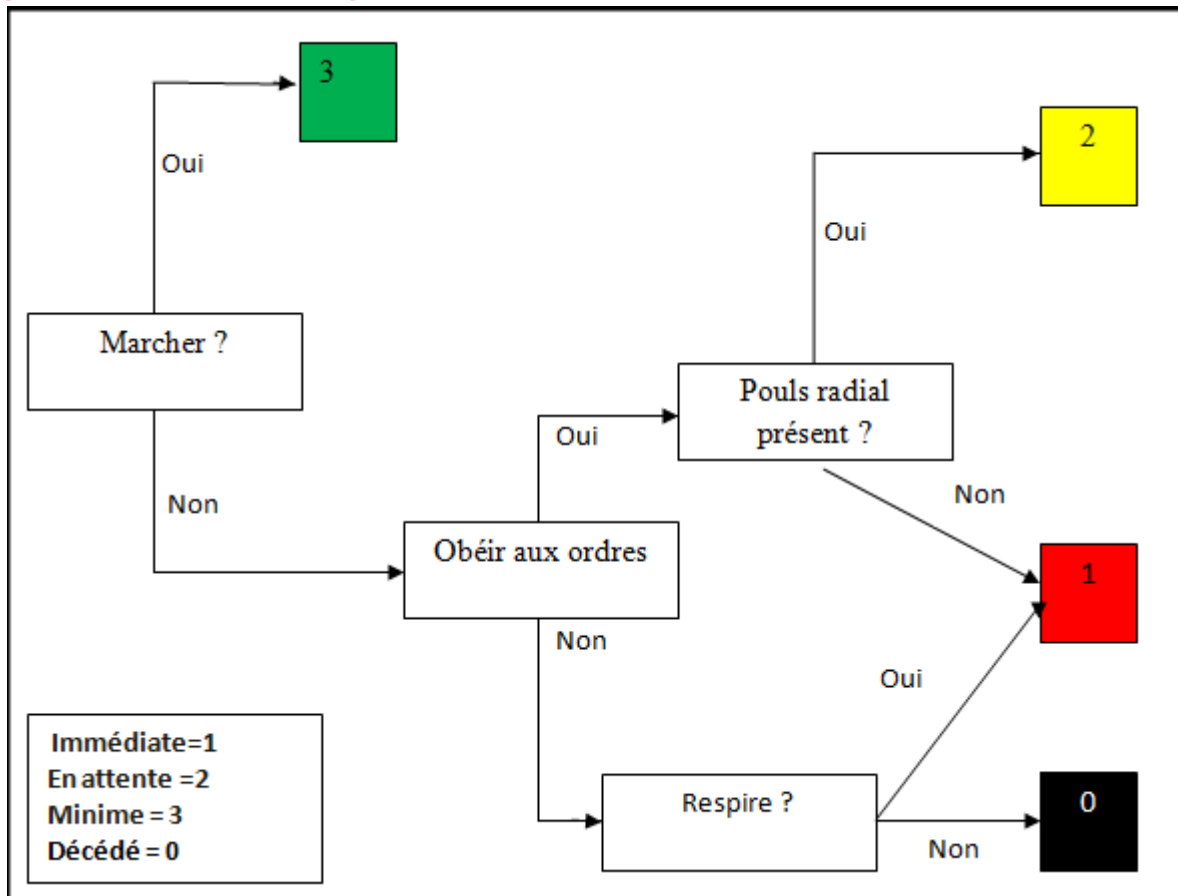
### Classification en fonction du basic triage :

Priorité	Classe	Code couleur
<b>Immédiate</b>	1	rouge
<b>En attente</b>	2	jaune
<b>Minimes</b>	3	vert
<b>Morts</b>	0	noir

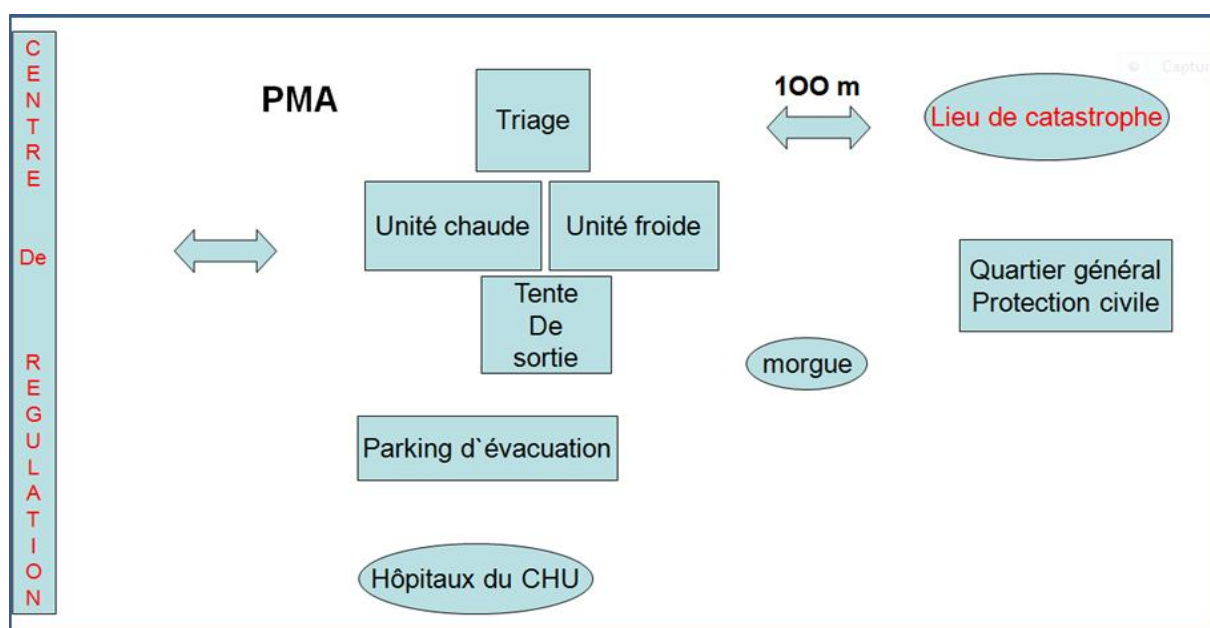


<b>Immédiate 1</b>
<b>En attente 2</b>
<b>Minimes 3</b>
<b>Morts 0</b>

**Algorithme du basic triage**



**Plan d'intervention sur les lieux de catastrophe de Fès**



## B. Protocoles de prise en charge préhospitalière en médecine d'urgence

### I. Les Urgences en Cardiologie



**SAMU 03 de Fès**

**Responsable Pr Kanjaa Nabil**



**Protocole de prise en charge préhospitalière  
D'un arrêt cardiaque**

**Généralités :**

- La survie des patients dépend de la rapidité et de l'efficacité de la réanimation cardio-respiratoire et de la correction rapide des étiologies réversibles.
- La réanimation post-arrêt cardiaque doit débuter précocement en préhospitalier

**I. Appel du SAMU :**

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

**II. Recueil des données par le médecin régulateur :**

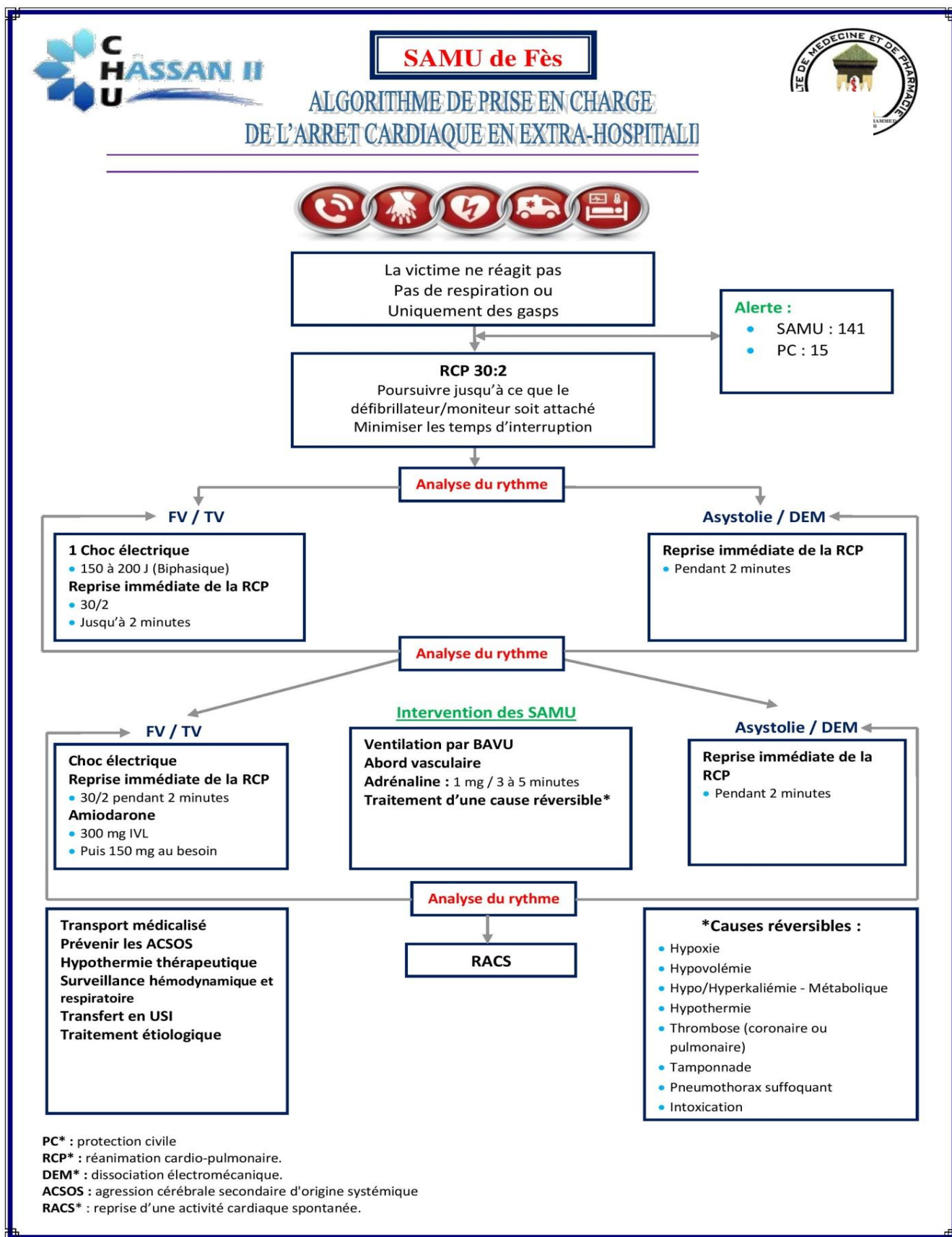
- Appelant (professionnel de santé, secouriste, famille, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)
- Motif d'appel : arrêt respiratoire, perte de connaissance
- Critères de gravité :
  - Le délai écoulé avant le début de la réanimation
- Consignes particulières (professionnel de santé, témoin...) :
  - Libérer les voies aériennes et vérifier la respiration
  - Allonger le patient sur une surface dure
  - Démarrer le massage cardiaque externe (MCE) au rythme de 100 à 120 compressions/min et Ventilation avec une séquence 30/2

- Décision du médecin régulateur :
  - Envoi d'une équipe SMUR

### **III. Envoi de l'équipe SMUR :**

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme)
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier
- Matériel à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  - Défibrillateur
  - Matériel pour perfusion
  - Médicaments : adrénaline, amiodarone +++

### **IV. La prise en charge sur les lieux :**



## V. Information de l'entourage (diagnostic, prise en charge et pronostic)

## VI. Feed-back au médecin régulateur

## VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné

- Préparation de l'accueil du patient :
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation
  - Unité de soins intensifs cardiologiques pour une éventuelle coronographie

## VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée en cas de reprise d'une activité cardiaque spontanée :

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché...)
- Position (tête vers le conducteur) : Allongée
- Monitoring : FC, FR, TA, SpO<sub>2</sub>
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

## IX. A l'arrivée vers la destination :

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Circonstances
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : poursuivre la réanimation post-arrêt cardiaque

## X. Feed-back au médecin régulateur

## XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)



**SAMU 03 de Fès**



**Responsable Pr Kanjaa Nabil**

**Protocole de prise en charge préhospitalière  
d'un syndrome coronarien aigu (SCA)**

**Généralités :**

- Le syndrome coronaire aigu est la conséquence d'une occlusion totale ou partielle des artères coronariennes, le plus souvent d'origine athéromateuse
- Le SCA avec sus-décalage du segment ST (SCA ST +) est secondaire à un thrombus occlusif de l'artère
- Le SCA sans sus-décalage du segment ST (SCA ST -) est secondaire à une sténose plus ou moins occlusive de l'artère
- La stratégie de reperfusion coronarienne doit être rapidement établit :
  - Thrombolyse intraveineuse ou par
  - Angioplastie

**I. Appel du SAMU :**

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

**II. Recueil des données par le médecin régulateur :**

- Appelant (professionnel de santé, patient, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - ATCD cardiovasculaires
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)

- Motif d'appel :
  - Douleur thoracique
  - Sensation d'oppression thoracique
  - Gène respiratoire ...
- Renseignements cliniques :
  - Le début de la douleur et l'évolution dans le temps
  - Le caractère angineux, typiquement thoracique de type constrictif irradiant vers la mâchoire et le membre supérieur gauche survenant au repos et évoluant en un seul tenant depuis plus de 20 min, associé à des vomissements ou un malaise
  - ATCDS et facteurs de risques cardio-vasculaires (HTA, diabète, dyslipidémie, tabac et les épisodes cardio-vasculaires précédents)
- Diagnostic le plus probable : SCA devant une douleur thoracique de type angineuse chez un patient ayant des facteurs de risque cardio-vasculaire
- D'autres diagnostics à garder dans l'esprit :
  - Péricardite
  - Embolie pulmonaire
  - Dissection aortique
- Critères de gravité :
  - Signes de choc : trouble de conscience, extrémité froide, dyspnée...
- Consignes particulières en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin) :
  - Rassurer le patient
  - Mise en repos

- Décision du médecin régulateur :
  - Transfert dans un centre de cardiologie avec possibilité de revascularisation
  - Transport médicalisé ++

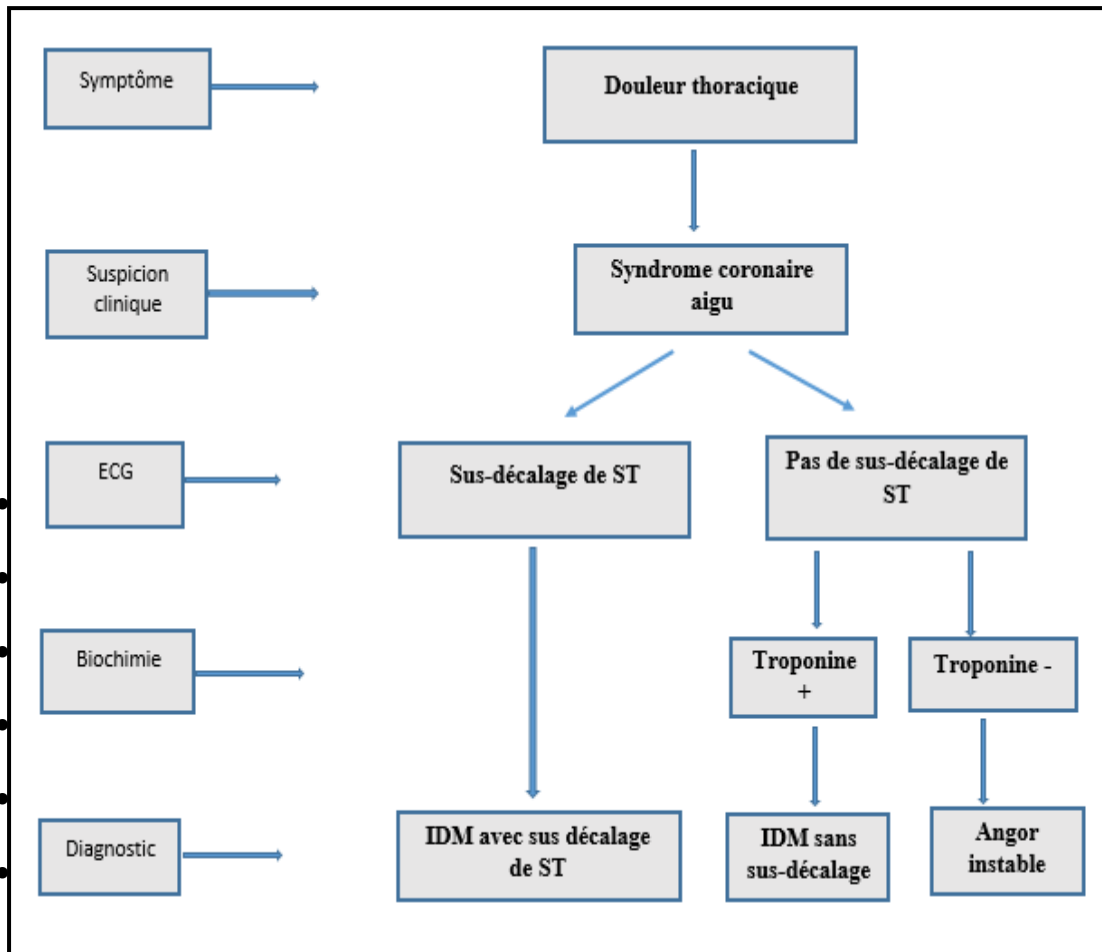
### **III. Envoi de l'équipe SMUR :**

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme) :
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier
- Matériel à vérifier :
  - Moniteur multiparamétrique
  - Bouteille d'oxygène
  - Masque à O<sub>2</sub>
  - Défibrillateur
  - Appareil d'ECG
  - Médicaments : morphine, trinitrine, anticoagulants (aspirine, héparine, clopidogrel) et de thrombolyse

### **IV. La prise en charge sur les lieux :**

- Se présenter
- Réaliser un ECG de 12 dérivations, dans les 10 min suivants le contact avec le patient :
  - ECG normal

- ECG de SCA ST(+) :
  - Surélévation systématisée du segment ST
    - Sur au moins 2 dérivations du même territoire
    - En dérivations standards > 1 mm
    - En dérivations précordiales :
      - > 2 mm chez les hommes de plus de 40 ans
      - > 2.5 mm chez les hommes de moins de 40 ans
      - > 1.5 mm chez les femmes
  - Un bloc de branche gauche et droit
- ECG anormal, sans sus-décalage de ST :
  - Sous-décalage de ST
  - Sus-décalage < 1 mm en dérivations standards
  - Sus-décalage de ST non persistant.
- Anomalies de l'ECG en rapport avec des complications :
  - Troubles du rythme : TV, FV
  - Troubles de la conduction : BAV
- La troponine (laboratoire mobile) devant une clinique évocatrice avec :
  - ECG normal ou
  - ECG anormal, sans sus-décalage de ST

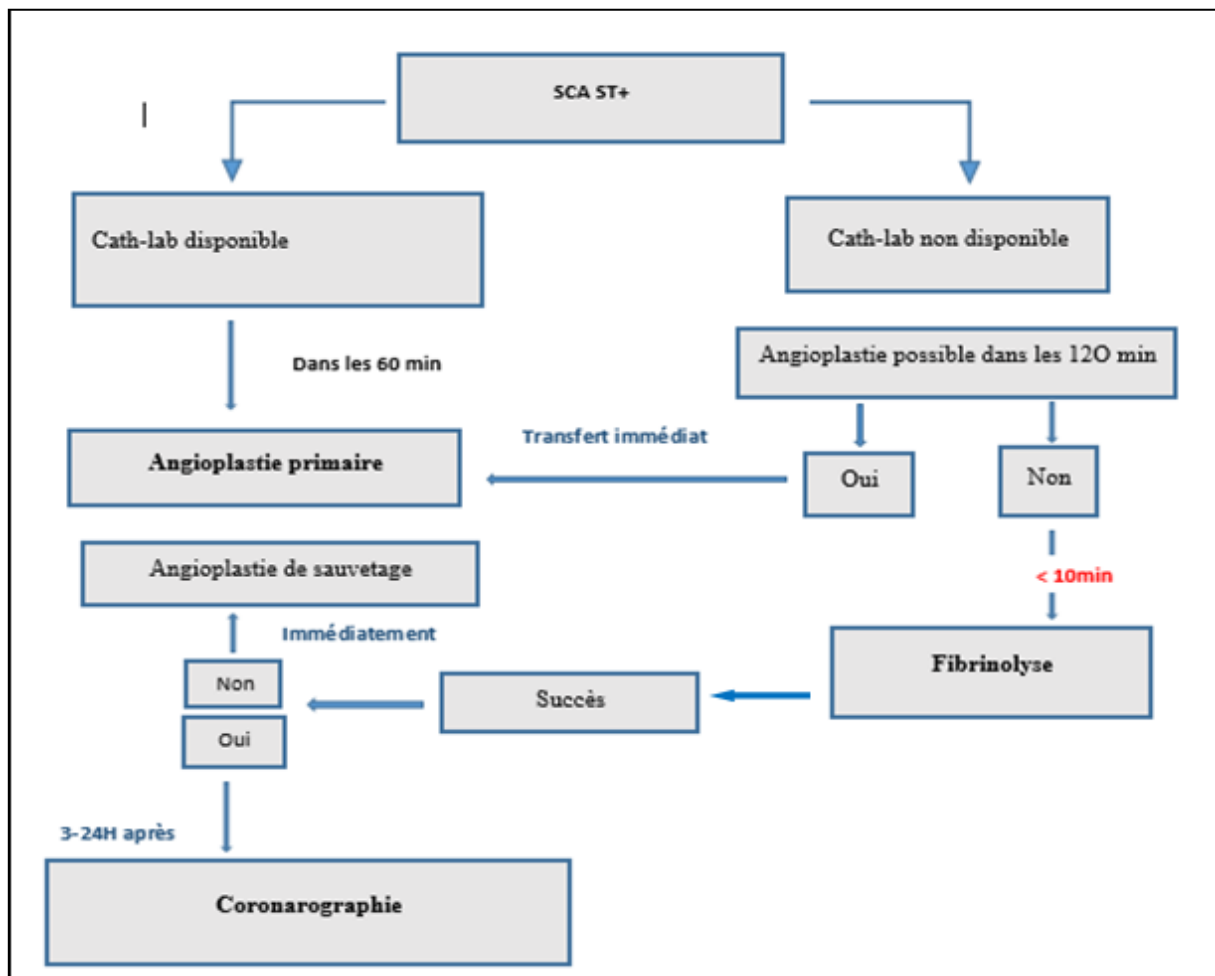


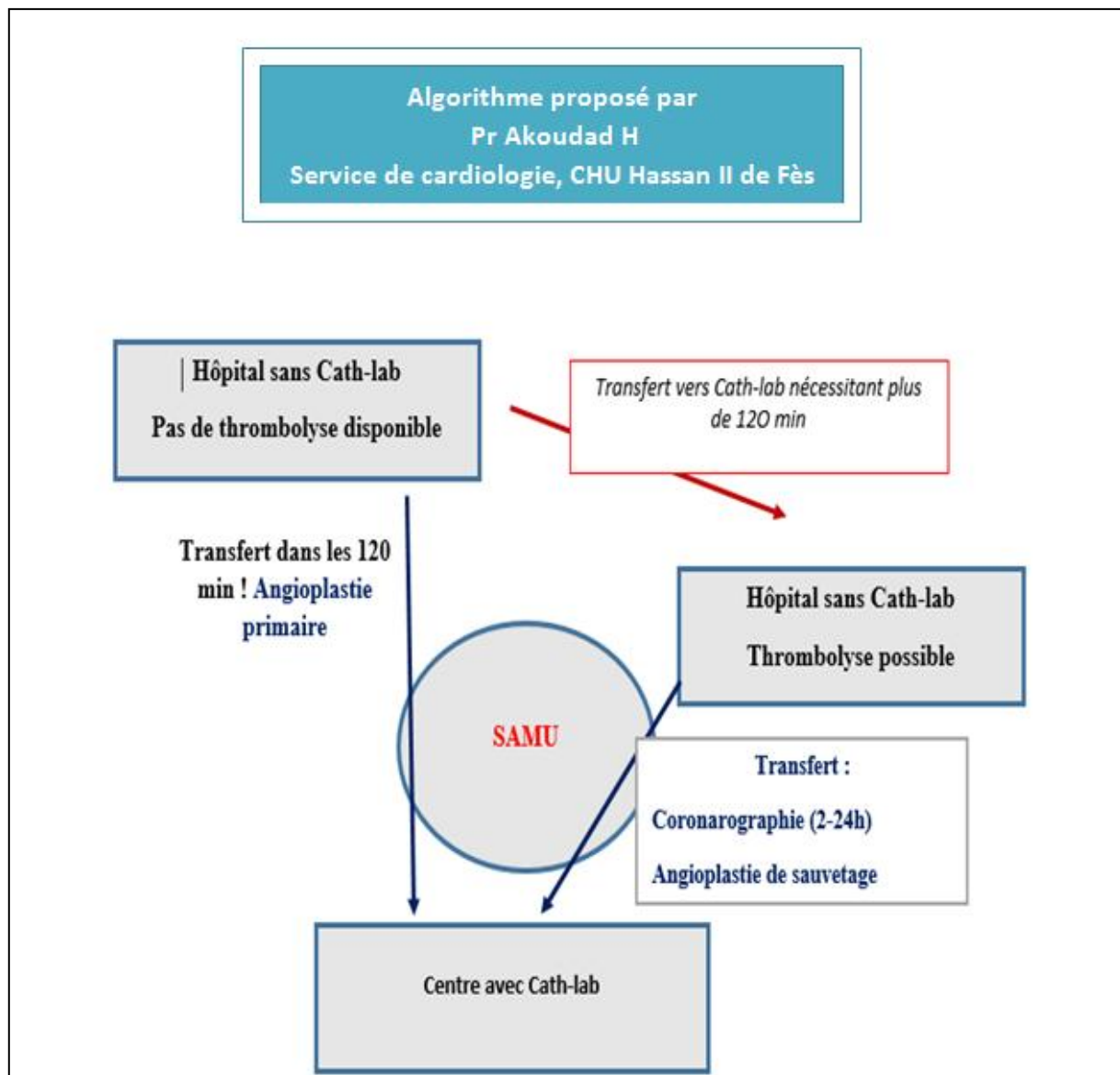
- Evaluation de l'état du patient : FC, TA, FR, SpO<sub>2</sub>, signes d'insuffisance cardiaque
- Evaluer le score de gravité TIMI (plus facile à évaluer en préhospitalier), il est à côté de 0 à 7 :
  - Haut risque : 4 à 7
  - Intermédiaire : 2 à 3
  - Faible : 0 à 1

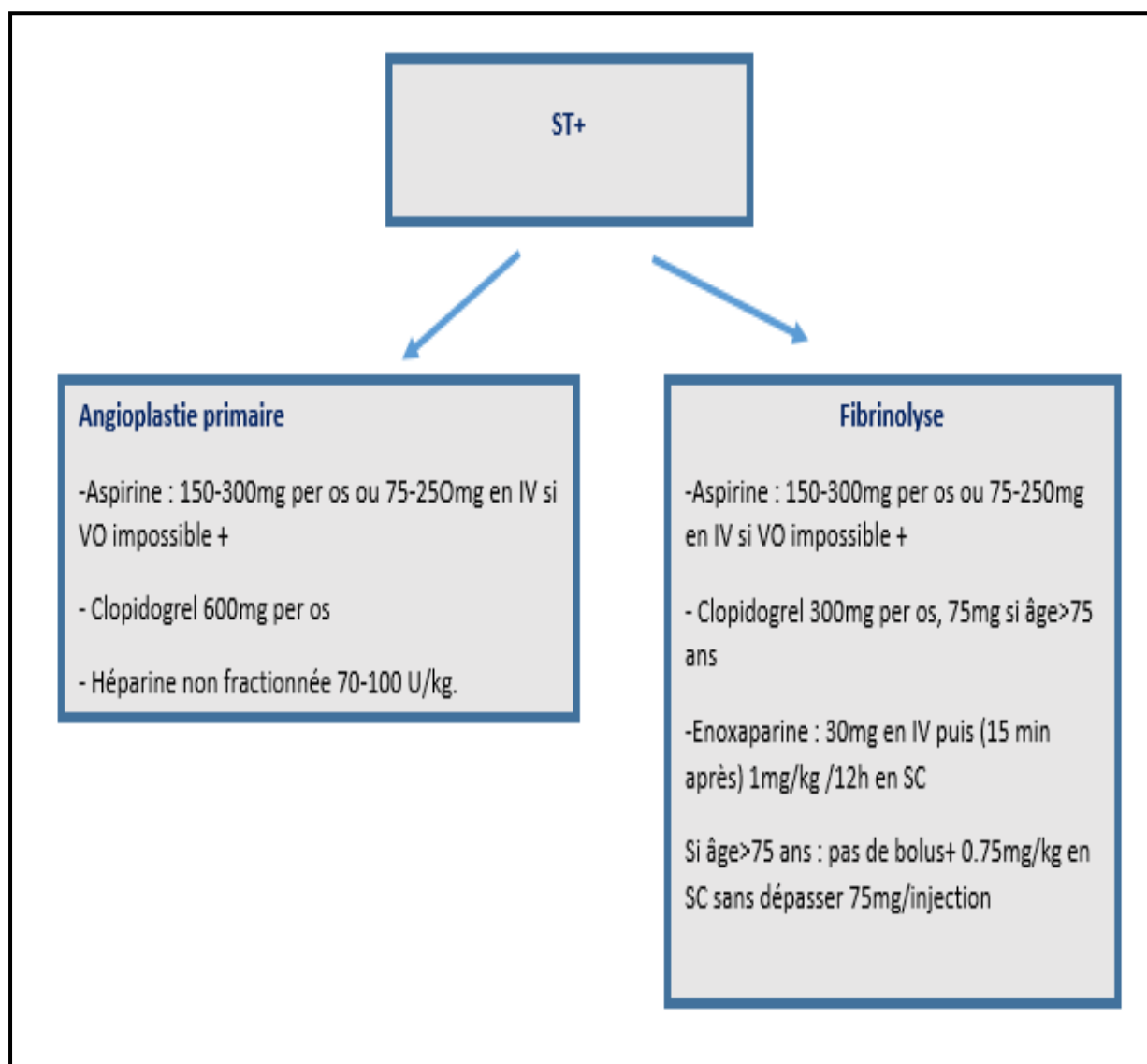
Facteurs de risque	Points
Âge > 65 ans	1
Plus de 3 facteurs de risque coronaire	1
Cardiopathie ischémique reconnue	1
Prise d'aspirine au cours des 7 derniers jours	1
Douleur angineuse récente	1
Augmentation des enzymes	1
Sous décalage de ST > 0,5 mm	1

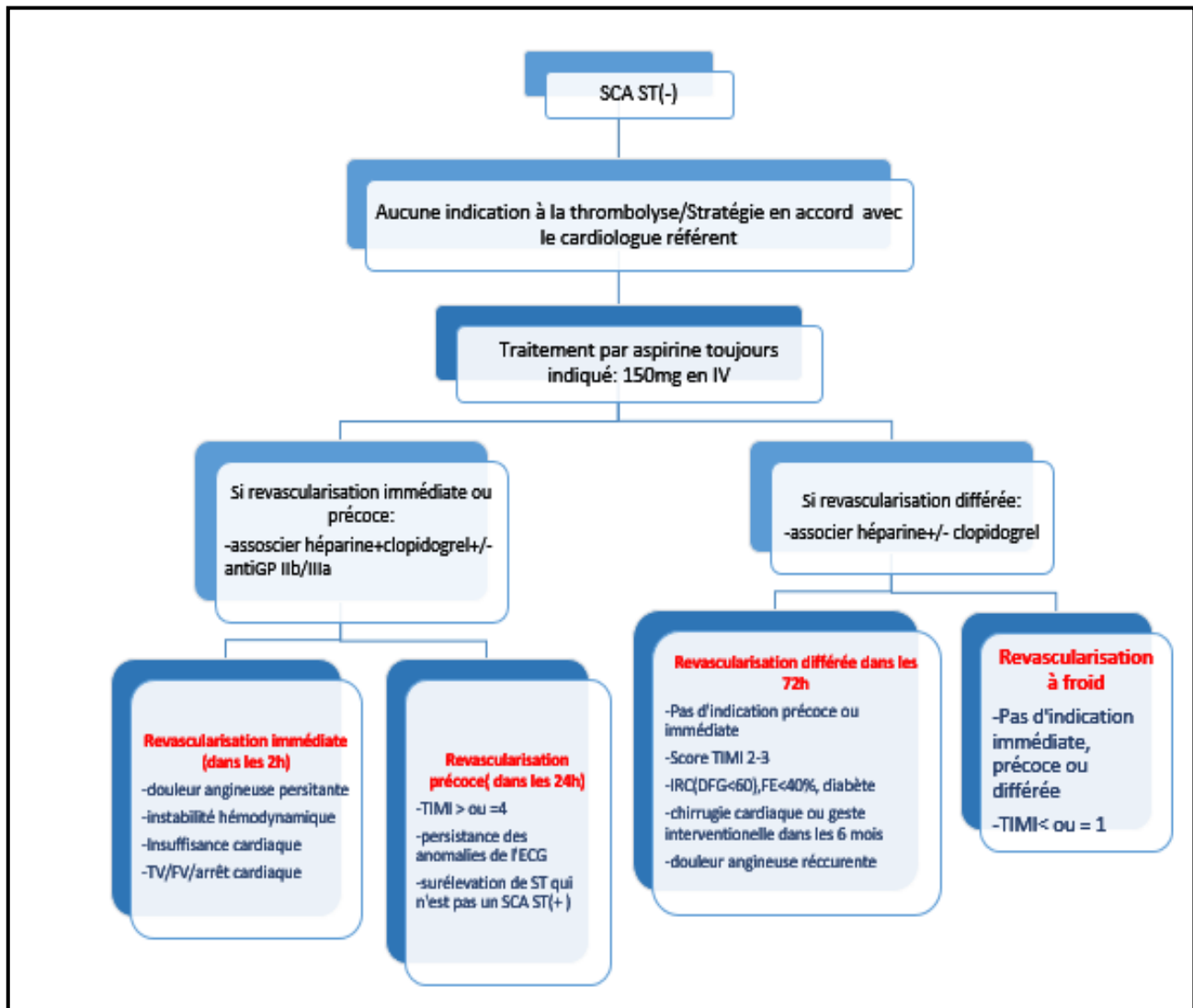
- Evaluer les facteurs de risques hémorragiques :
  - Age avancé
  - HTA
  - ATCD de saignement
  - Traitement par anticoagulant ou antiagrégant
  - Insuffisance rénale
- Prise en charge proprement dite :
  - Rassurer
  - Mettre le patient au repos en position demi-assise
  - Monitoring continu électrocardioscopique, PA, SpO<sub>2</sub>, FC
  - Prendre deux voies veineuses périphériques de bon calibre
  - Oxygénothérapie au masque avec comme objectif :
    - SpO<sub>2</sub> > 94% ou SaO<sub>2</sub> > 90%
    - SpO<sub>2</sub> > 88% si pathologie respiratoire obstructive chronique

- La trinitrine :
  - 0.4 mg/dose par voie sublinguale jusqu'à 03 fois à 5 min d'intervalle à condition que la PAS > 90 mmHg
  - Et passer à la voie intraveineuse en titration de 1 mg/min si persistance de la douleur
- Morphine en analgésie en titration de 3 à 5 mg chaque 3 à 5 min sous réserve de CI (hypotension+++)
- La décision de stratégie de reperfusion et du traitement anticoagulant est prise en concertation avec l'unité de cardiologie référente +++









## **V. Information du patient et de l'entourage**

## **VI. Feed-back au médecin régulateur**

## **VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné**

- Préparation de l'accueil du patient :
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Unité de soins intensifs cardiologique +++

## **VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché)
- Position demi-assise
- Monitoring : ECG répétitifs, FC, SpO<sub>2</sub>, TA
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

## **IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : poursuite du traitement, surveillance stricte guidée par le cardiologue

## **X. Feed-back au médecin régulateur**

## **XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)**



**SAMU 03 de Fès**



**Responsable Pr Kanjaa Nabil**

## **Protocole de prise en charge préhospitalière d'un OAP cardiogénique**

### **Généralités :**

- L'OAP cardiogénique est une urgence médicale fréquente
- Il réalise un tableau d'insuffisance respiratoire aigue
- C'est une inondation brutale des alvéoles par élévation de la pression hydrostatique de la microcirculation pulmonaire
- La prise en charge est symptomatique et étiologique

### **I. Appel du SAMU :**

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

### **II. Recueil des données par le médecin régulateur :**

- Appellant (Professionnel de santé, patient, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)
- Motif d'appel :
  - Dyspnée
  - Gêne respiratoire
  - Difficulté respiratoire

- Diagnostic le plus probable : OAP cardiogénique si dyspnée aiguë avec orthopnée associée à une toux et expectorations mousseuses chez un patient cardiaque ou ayant déjà fait des épisodes antérieurs
- Critères de gravité :
  - Incapacité à parler
  - Trouble de la conscience, agitation, agressivité
  - Sueurs
  - Cyanose
  - Tirage, balancement thoraco-abdominal
  - Fréquence respiratoire <10 ou >30c/min
  - Silence auscultatoire
  - SpO<sub>2</sub> < 88 %
  - Fréquence cardiaque > 120/min
  - PAS < 80 mmHg
  - Flapping
  - Marbrures
- Consignes particulières en attendant la décision médicale :
  - Rassurer le patient
  - Mettre le patient en position demi-assise
- Décision du médecin régulateur :
  - Prise en charge médicalisée
  - Envoi d'une équipe SMUR

### III. Envoi de l'équipe SMUR :

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme)
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier
- Matériel à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène
  - Masque à O<sub>2</sub>
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  - Défibrillateur
  - Stéthoscope
  - Appareil pour ECG
  - Matériel pour VVP
  - Seringue auto-pousseuse (SAP)
  - Médicaments injectables : diurétique (furosémide), dérivé nitré (risordan®), antihypertenseur (nicardipine), drogues vasoactives (dobutamine, noradrénaline), antiarythmiques (digoxine, amiodarone)

#### IV. La prise en charge sur les lieux :

- Se présenter
- Diagnostic positif :
  - Interrogatoire :
    - Facteurs de risque cardiologique et contexte de cardiopathie : sujet âgé, HTA, tabagisme, une cardiopathie connue, épisodes antérieurs
    - Début brutal d'une dyspnée-polypnée
    - Orthopnée
    - Toux irritative avec expectorations mousseuses
  - Examen pleuro-pulmonaire :
    - Signes de lutte respiratoires
    - Râles de crépitants ou de râles sibilants chez le sujet âgé
    - Hypoxie (SpO<sub>2</sub>)
    - Cyanose
  - Hémodynamique :
    - Etat de choc, pics hypertensifs
    - Tachycardie
    - Marbrures
    - Froideur des extrémités
    - Signes d'insuffisance cardiaque droite : hépatalgie, RHJ, TVJ, OMI
  - Neurologique :
    - Agitation
    - Troubles de conscience

- Prise en charge proprement dite :
  - Rassurer le patient
  - Position demi-assise, jambes pendantes
  - Monitoring : FC, SpO<sub>2</sub>, TA
  - VVP
  - Oxygénothérapie au masque à 10 L/min : objectif SpO<sub>2</sub> > 95%
  - Ventilation non invasive : ++++
    - Mode CPAP si SpO<sub>2</sub> < 95% et FR > 30 c/min
    - VS-AI-PEP :
      - En cas d'épuisement respiratoire, hypercapnie, non amélioration sous CPAP
      - Paramètres :
        - AI : 6 et 8 cmH<sub>2</sub>O
        - PEP : 4 et 10 cmH<sub>2</sub>O
        - FiO<sub>2</sub> : fonction de la SpO<sub>2</sub>
  - Furosémide en IVD :
    - en cas de signes de surcharge
    - 40 mg à adapter en fonction de la réponse
  - Dérivés nitrés, en absence d'hypotension artérielle
  - En cas d'instabilité hémodynamique :
    - Dobutamine à la seringue électrique (SAP) : 2 à 20µg/kg/min associée à
    - Noradrénaline : 0.2–1µg/kg/min, si persistance de l'état de choc

- Ventilation mécanique après concertation avec le médecin régulateur :
  - En cas de :
    - Troubles de conscience
    - Etat de choc
    - Détresse respiratoire, ne répondant pas à la VNI
  - Paramètres du respirateur :
    - Volume courant (Vt) : 6 à 8ml/kg
    - FR : 12 c/min
    - FiO2 : 50% à adapter à la SpO<sub>2</sub>
- Paraclinique :
  - ECG 12 dérivations
  - Troponine
  - Gazométrie veineuse ++
  - BNP ou NT-proBNP
- Cas particulier d'un SCA sous-jacent :
  - Alerter le médecin régulateur et l'équipe de cardiologie
  - Définir une stratégie de reperfusion en fonction du délai et de l'élévation ou non de ST

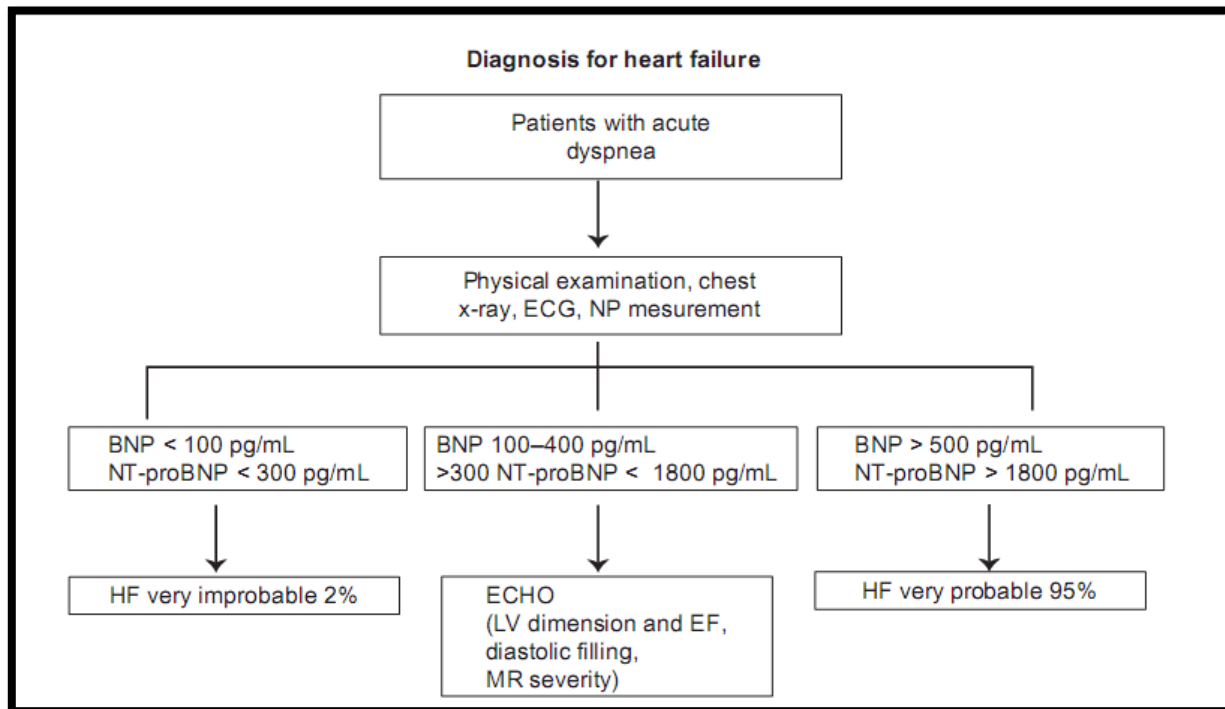


Figure 1 : Decisional algorithm for HF (heart failure) diagnosis on the basis of NP (Natriurétique peptide) measurement: in case of NP values in the gray zone it is necessary to confirm or exclude diagnosis by echocardiography

## V. Information du patient et de l'entourage

## VI. Feed-back au médecin régulateur

## VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné

- Préparation de l'accueil du patient :
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation
  - Unité de soins intensifs cardiologiques

## VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché...)
- Position (tête vers le conducteur) :
  - Demi-assise et jambes pendantes si ventilation spontanée
  - Allongée avec tête à 30° si ventilation mécanique
- Monitoring : FC, FR, SpO<sub>2</sub>, TA
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

## IX. A l'arrivée vers la destination :

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : compléter le bilan biologique, réaliser une radiographie thorax

## X. Feed-back au médecin régulateur

## XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)



**SAMU 03 de Fès**

**Responsable Pr Kanjaa Nabil**



## **Protocole de prise en charge préhospitalière d'un état de choc cardiogénique**

### **Généralités :**

- C'est une insuffisance circulatoire aigue par dysfonctionnement de la contractilité myocardique
- Complication fréquente des urgences cardiologiques, notamment des SCA

### **I. Appel du SAMU :**

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

### **II. Recueil des données par le médecin régulateur :**

- Appellant (médecin, professionnel de santé...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)
  - Circonstances
- Motif d'appel :
  - Cyanose
  - Dyspnée
  - Extrémités froides
  - Trouble de conscience
  - TA basse

- Diagnostic le plus probable :
  - PAS < 90 mmHg pendant au moins 30 minutes ou une diminution de 30% de la PAS de base du patient
  - Signes de choc chez un patient ayant des ATCD cardiovasculaires, sans contexte d'hémorragie, d'anaphylaxie ou d'infection
- Critères de gravité :
  - Troubles de conscience
  - Bradypnée, apnée
  - Arrêt cardio-circulatoire
- Consignes particulières en attendant la décision médicale :
  - Rassurer le malade
  - Mettre au repos en position allongée
- Décision du médecin régulateur :
  - Prise en charge médicalisée
  - Envoi d'une équipe SMUR

### **III. Envoi de l'équipe SMUR :**

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme)
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier
- Matériel à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation

- Défibrillateur
- Masque/lunette à oxygène, Stéthoscope, Tensiomètre
- Matériel pour un abord veineux périphérique
- Drogues : Dobutamine, Adrénaline, Noradrénaline

#### **IV. La prise en charge sur les lieux :**

- Se présenter
- Diagnostic sur les lieux :
  - ATCD d'HTA
    - Hypercholestérolémie
    - Obésité
    - Cardiopathie ischémique connue...
  - Hémodynamique :
    - PAS < 90 mmHg ou diminution de 30% de la PAS de base du patient
    - Signes d'hypoperfusion d'organes :
      - Oligurie, anurie
      - Troubles de conscience
      - Tachypnée
      - Cyanose et désaturation en oxygène
      - Temps de recoloration > 3s
      - Pâleur et froideur des extrémités
    - Signes d'insuffisance cardiaque :
      - Turgescence veineuse jugulaire (TVJ)
      - Œdème des MI
      - Râles crépitants thoraciques

- Respiratoires :
  - Polypnée
  - Hypoxie
  - Râles crépitants thoraciques
- Neurologiques :
  - Agitation
  - Troubles de conscience...
- Examens paracliniques à réaliser :
  - ECG
  - Troponine
  - BNP, NT-proBNP
  - Echocardiographie transthoracique rapide (si appareil disponible)
- Prise en charge proprement dite :
  - Rassurer
  - Position allongée
  - Monitoring continu électrocardioscopique, PA, FC, SpO<sub>2</sub>.
  - Deux voies veineuses de bon calibre
  - Oxygénothérapie avec pour objectif SpO<sub>2</sub> > 93%
  - Test de remplissage vasculaire prudent par 250ml sur 30 min de cristalloïde en absence de signe d'insuffisance cardiaque
  - Dobutamine à la seringue électrique (SAP) : 2 à 20µg/kg/min associée à
  - Noradrénaline : 0.2–1 µg/kg/min) si persistance de l'état de choc
  - Objectif thérapeutique :
    - PAM > 65 mmHg
    - PAS > 90mmHg

- Ventilation non invasive
- Intubation et ventilation après concertation avec le médecin régulateur :
  - En cas :
    - Détresse respiratoire sévère : Fr < 8 ou >30, SpO<sub>2</sub> < 90%
    - GCS < 8
    - Arrêt cardiaque
    - Bradycardie extrême
  - Paramètres du respirateur :
    - FiO<sub>2</sub> à 50% (à adapter en fonction de la SpO<sub>2</sub>)
    - FR : 10–12 c/min
    - Volume courant (Vt) : 6–8ml/kg
    - PEP à 5 cm H<sub>2</sub>O
- Cas particulier d'un SCA sous-jacent :
  - Alerter le médecin régulateur et l'équipe de cardiologie
  - Définir une stratégie de reperfusion en fonction du délai et de l'élévation ou non de ST
  - Eviter l'utilisation de dérivés nitrés

## V. Information du patient et de l'entourage

## VI. Feed-back au médecin régulateur

## VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné

- Préparation de l'accueil du patient :
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation
  - Unité de soins intensifs cardiologiques

**VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché.)
- Position (tête vers le conducteur) : position allongée
- Monitoring : TA, FC, FR, SpO<sub>2</sub>
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

**IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : compléter le bilan étiologique par un bilan biologique, une radiographie thoracique, une échographie cardiaque et troponine

**X. Feed-back au médecin régulateur****XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)**



**SAMU 03 de Fès**



**Responsable Pr Kanjaa Nabil**

## **Protocole de prise en charge préhospitalière d'une urgence hypertensive**

### **Généralités :**

- L'urgence hypertensive vraie est une élévation des chiffres tensionnels, en règle au-delà de : 180/110 mmHg
- Responsable directement d'une souffrance aiguë d'un organe cible :
  - Cerveau
  - Cœur
  - Rein
  - Œil
- La fausse urgence hypertensive ou poussée hypertensive simple correspond à l'élévation des chiffres tensionnels, sans souffrance d'organe.

### **I. Appel du SAMU :**

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

### **II. Recueil des données par le médecin régulateur :**

- Appelant (médecin, professionnel de santé, patient, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)

- Motif d'appel :
  - Augmentation des chiffres tensionnels
  - Epistaxis
  - Acouphène
  - Vertiges
  - Scotome et phosphène....
- Renseignements cliniques :
  - ATCD :
    - HTA
    - Facteurs de risques cardiovasculaires : tabagisme, âge avancé, sexe masculin, hypercholestérolémie
    - Cardiopathie connue
    - Episodes antérieurs
  - Circonstances de survenue : stress physique ou émotionnel, prise de toxique....
- Diagnostic le plus probable : Poussée hypertensive si apparition aigue de signes fonctionnels d'HTA chez un patient hypertendu ou présentant des facteurs de risque cardiovasculaires
- Critères de gravité : Rechercher les atteintes des organes cibles
  - Cerveau : déficit moteur, crise convulsive, agitation, trouble du langage
  - Œil : baisse de l'acuité visuelle, brouillard visuel, cécité brutale
  - Coronaire : douleur thoracique angineuse, angor
  - Cœur : dyspnée aggravé en décubitus dorsal (OAP)
  - Aorte : douleur thoracique intense irradiant en postérieur, pulsatile et migratrice (dissection aortique)

- Reins : oligurie, anurie
- Consignes particulières en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin) :
  - Rassurer le malade
  - Mise au repos
- Décision du médecin régulateur :
  - Conseil : si appel émanant d'un médecin, guider la thérapeutique
  - Envoi d'une équipe SMUR

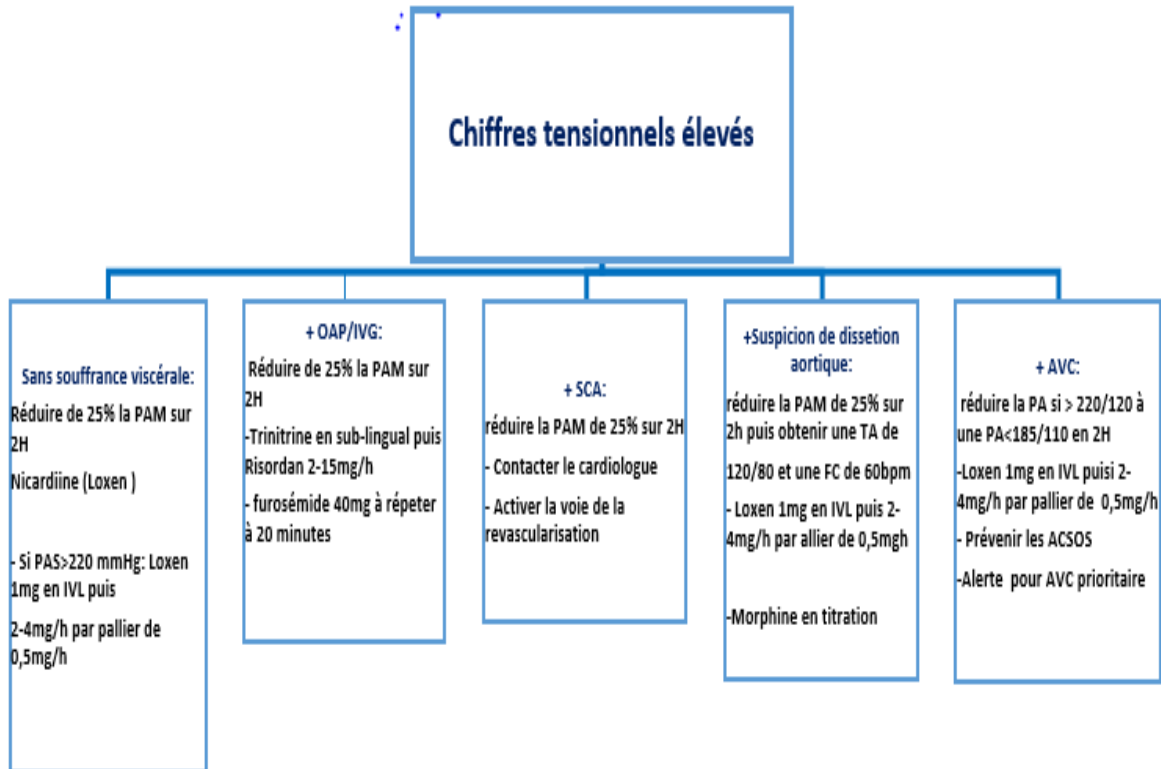
### III. Envoi de l'équipe SMUR :

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme)
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier
- Matériel à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène
  - Masque à O<sub>2</sub>
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  - Défibrillateur
  - Stéthoscope
  - Matériel pour VVP
  - Tensiomètre avec brassard adapté
  - Médicaments : antihypertenseurs (nicardipine), antalgique (morphine), diurétique (furosémide), dérivé nitré (risordan, trinitrine)

#### IV. La prise en charge sur les lieux :

- Se présenter
- Diagnostic sur les lieux :
  - Prise de tension au deux bras, au repos
  - Rechercher l'atteinte des organes cibles
  - Recherche des facteurs étiologiques : HTA connu mal équilibré ou en arrêt de traitement, écart de régime
  - ECG
  - Troponine
- Définir le tableau clinique :
  - Poussée hypertensive sans souffrance d'organe
  - Urgence hypertensive :
    - Encéphalopathie hypertensive/ AVC
    - Hypertension et éclampsie
    - Hypertension et ICG/OAP
    - Hypertension et dissection aortique
    - Hypertension et Infarctus du myocarde (IDM)
- Prise en charge proprement dite :
  - Prise en charge symptomatique :
    - Rassurer
    - Mise au repos, en position demi-assise
    - Monitoring électrocardioscopique : PA, FC et SpO<sub>2</sub>
    - Oxygénothérapie au masque visant une SpO<sub>2</sub> à 95%
    - Voie veineuse périphérique
    - Méchage en cas d'épistaxis

- Prise en charge spécifique :



## V. Information du patient et de l'entourage

## VI. Feed-back au médecin régulateur

## VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné :

- Préparation de l'accueil du patient
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation
  - Bloc opératoire
  - Unité de soins intensifs cardiologiques...

### **VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché)
- Position (tête vers le conducteur) : Allongée ou assise, en fonction de l'atteinte organique
- Monitoring
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

### **IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : surveillance stricte de la TA, exploration de l'organe cible atteint.

### **X. Feed-back au médecin régulateur**

### **XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)**

## II. Les Urgences en Pneumologie



**SAMU 03 de Fès**



**Responsable Pr Kanjaa Nabil**

**Protocole de prise en charge préhospitalière  
D'une insuffisance respiratoire aiguë de l'adulte**

**Généralités :**

- L'insuffisance respiratoire aiguë (IRA) est définie par une altération aiguë de l'hématose, en rapport avec la défaillance d'un ou plusieurs composants du système respiratoire :
  - La commande respiratoire
  - Les voies aériennes
  - Le parenchyme pulmonaire
  - La plèvre
  - Les vaisseaux
  - Les muscles respiratoires
- Elle peut survenir soit de novo ou sur une exacerbation d'une Insuffisance Respiratoire Chronique (IRC)
- La prise en charge préhospitalière a pour but le traitement la détresse respiratoire et le diagnostic de certaines étiologies nécessitant une prise en charge urgente préhospitalière :
  - Le pneumothorax
  - L'asthme aigu grave
  - Décompensation de BPCO
  - L'OAP cardiogénique

- La détresse neurologique d'origine réversible comme l'hypoglycémie ou encore les crises convulsives

## **I. Appel du SAMU :**

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

## **II. Recueil des données par le médecin régulateur :**

- Appelant (médecin, patient, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)
- Motif d'appel :
  - Survenue aiguë d'une dyspnée, des difficultés à respirer, d'une oppression thoracique
  - Signes d'hypoxie : cyanose des extrémités, une altération de la conscience allant jusqu'au coma, un arrêt cardio-respiratoire hypoxique
  - Signes d'hypercapnie : une céphalée, une tachycardie, un flapping tremor, une agitation
- Renseignements cliniques : ATCD de pathologie respiratoire ou cardiaque, les circonstances de survenue de l'épisode
- Critères de gravité :
  - Difficulté pour parler
  - Polypnée
  - Instabilité hémodynamique
  - Trouble de la conscience
  - Convulsions

- Consignes particulières en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin) :
  - Rassurer
  - Mettre en position demi-assise
  - MCE si arrêt cardiaque
  - Oxygénothérapie et surveillance des paramètres vitaux (interlocuteur médecin)
- Décision du médecin régulateur :
  - Envoi d'une équipe SMUR

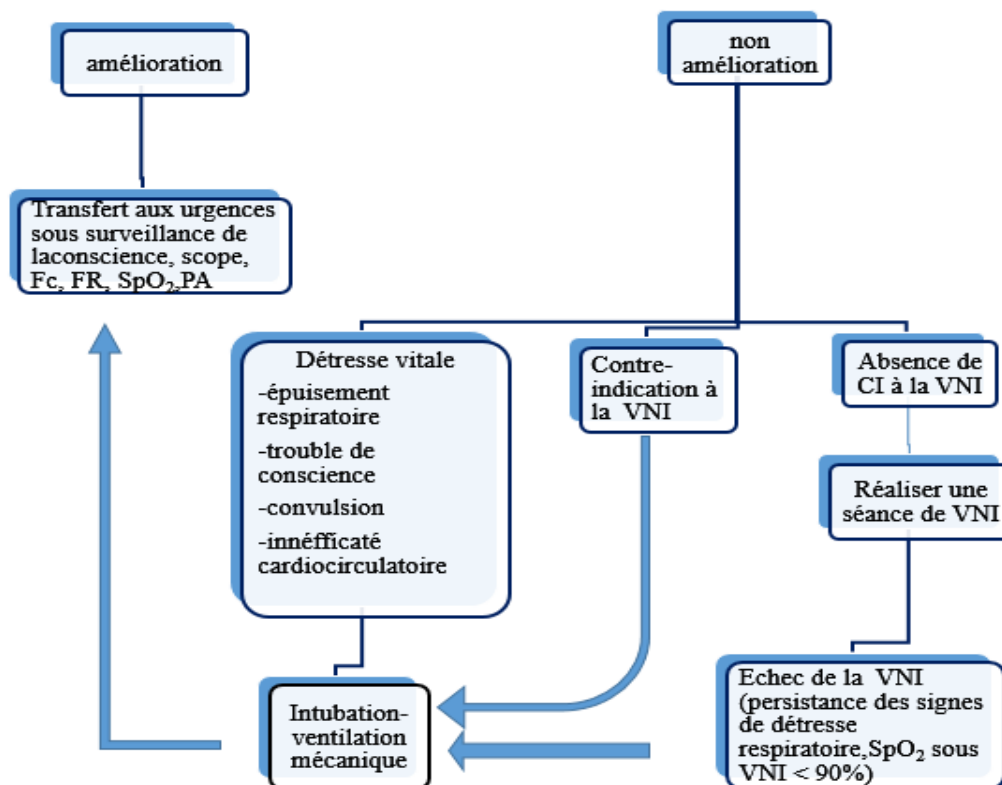
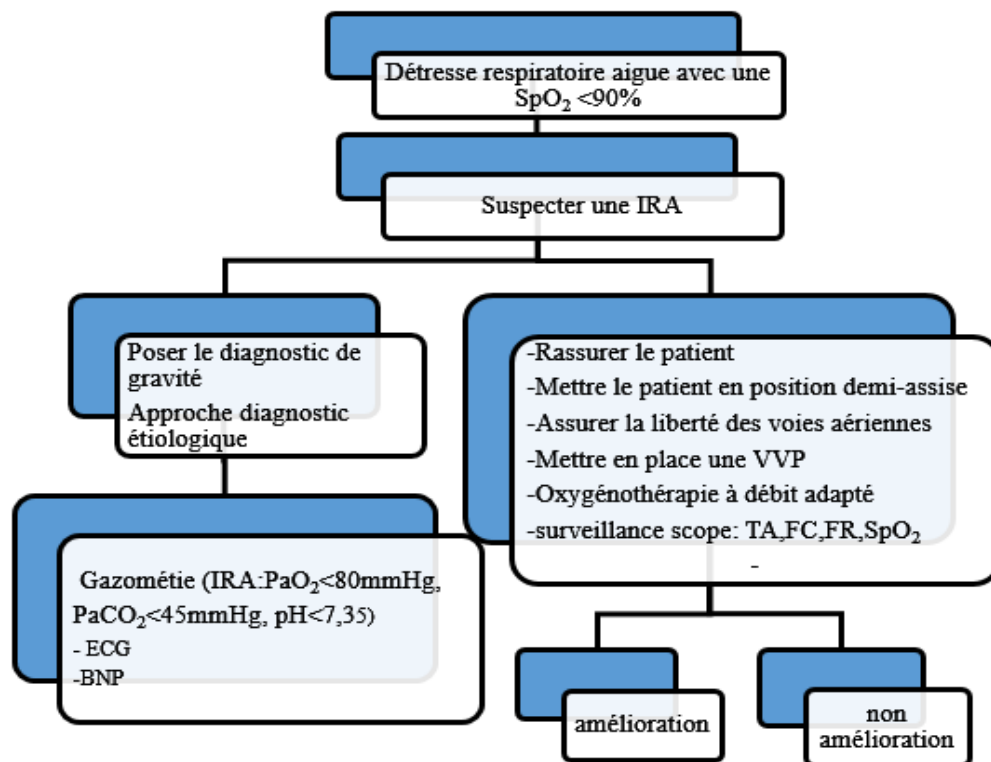
### **III. Envoi de l'équipe SMUR :**

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme)
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier
- Matériels à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène
  - Masque à oxygène à haute concentration
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  - Défibrillateur
  - Matériels d'abords veineux
  - Soluté de remplissage
  - Drogues vasoactives
  - Diurétiques

#### IV. La prise en charge sur les lieux :

- Se présenter
- Diagnostic sur les lieux :
  - Signes de l'hypoxie : cyanose des extrémités, altération de la conscience, un arrêt cardio respiratoire hypoxique.  $SaO_2 < 90\%$
  - Signes d'hypercapnie : une tachycardie, un flapping tremor, l'hypertension artérielle, une agitation, un trouble de conscience
  - Syndrome d'épanchement pleural aérien ou liquidien
  - Auscultation : crépitations (OAP), sibilants (asthme BPCO)
  - Signe d'insuffisance cardiaque droite
  - Déformation thoracique, une obésité morbide
  - Signe de focalisation neurologique associé à une altération de l'état de conscience doit faire évoquer l'origine neurologique
  - ECG, un dosage de BNP (origine cardiaque)
  - Gazométrie :
    - $PaO_2 < 80$  mmHg,  $SaO_2 < 95\%$
    - $PaCO_2 > 45$  mmHg
    - Acidose respiratoire avec un  $pH < 7,35$
- Signes de gravité :
  - Critères respiratoires : FR  $> 30$  c/min ou une bradypnée, signes de lutte, difficulté pour parler
  - Critères cardiovasculaires : Cœur pulmonaire aigue : FC  $> 120$  bpm, une hypotension, associée à des signes d'insuffisance cardiaque droite (turgescence jugulaire, reflux hépto-jugulaire, hépatalgie)

- Critères neurologiques : un trouble du comportement (un délire, une agitation), un trouble de conscience (une obnubilation, une confusion, un coma), une convulsion
- Prise en charge proprement dite :
  - Rassurer le patient



## **V. Information du patient et de l'entourage**

## **VI. Feed-back au médecin régulateur**

## **VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné**

- Préparation de l'accueil du patient :
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation

## **VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché)
- Position (tête vers le conducteur) : demi-assise
- Monitoring
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale strict

## **IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : réaliser une radiographie standard, prévoir une ETT, réaliser un bilan biologique

## **X. Feed-back au médecin régulateur**

## **XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)**



SAMU 03 de Fès

Responsable Pr Kanjaa Nabil



## Protocole de prise en charge préhospitalière d'un asthme aigu grave (AAG)

### Généralités :

- L'exacerbation peut être définie comme une aggravation des symptômes cliniques (habituellement ressentis et/ou l'apparition de nouveaux symptômes) ; et/ou fonctionnels (DEP, VEMS) sans retour à la base (avec utilisation du traitement habituel), nécessitant une prise en charge spécifique, réalisant au maximum la crise d'asthme aigu grave (AAG).
- Elle peut à tout moment mettre en jeu le pronostic vital
- La prise en charge rapide et efficace de la crise d'asthme en milieu préhospitalier réduit significativement les hospitalisations des malades et la mortalité qui est liée.

### I. Appel du SAMU :

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

### II. Recueil des données par le médecin régulateur :

- Appelant (médecin, professionnel de santé, patient, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)

- Motif d'appel :
  - Oppression thoracique
  - Dyspnée, essoufflements
  - Essoufflements thoracique
- Renseignements cliniques :
  - ATCD d'asthme, notion d'épisode aigu antérieur, terrain atopique
  - Début suraigu ou progressif
  - Circonstances de survenue (effort physique, froid, exposition à un allergène, un toxique, un produit irritant, pathologie intercurrente, arrêt du traitement)
- Critères de gravité :
  - Polypnée superficielle, bradypnée
  - Impossibilité de parler
  - Trouble de conscience
  - Tachycardie/bradycardie
  - Arrêt cardiaque
- Consignes particulières en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin) :
  - Rassurer
  - Mettre en position demi-assise
  - Utiliser les bouffées de B<sub>2</sub>-mimétiques à courte durée d'action
- Décision du médecin régulateur :
  - Prise en charge médicalisée
  - Envoi d'une équipe SMUR

### III. Envoi de l'équipe SMUR :

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme):
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier
- Matériel à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène
  - Masque à oxygène + nébuliseur + Masquer de VNI
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  - Défibrillateur
  - Matériels d'abords veineux
  - Médicaments : bronchodilatateurs (béta2-mimétiques de courte durée d'action, Anticholinergiques, sulfate de magnésium), corticoïdes.

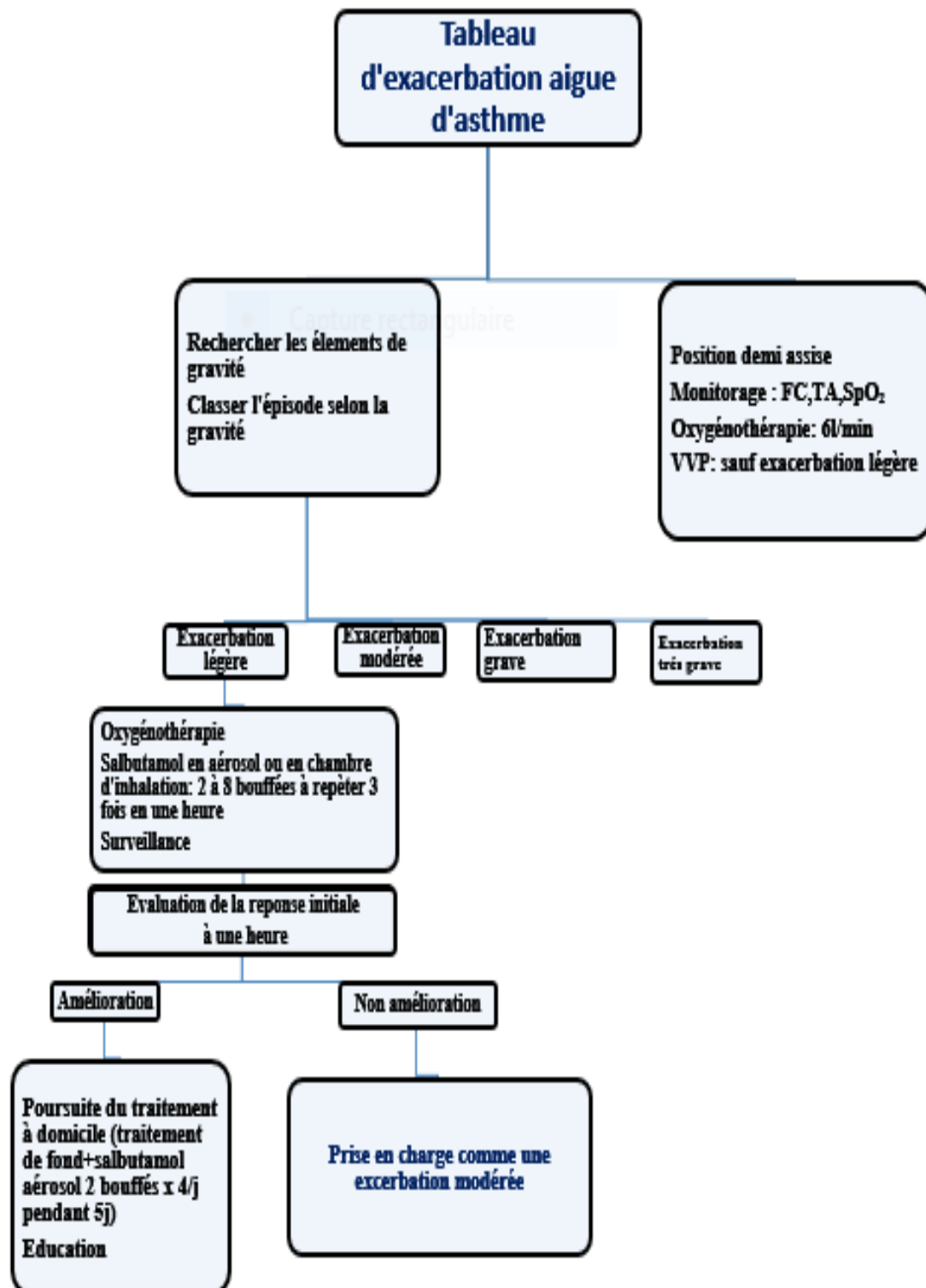
### IV. La prise en charge sur les lieux :

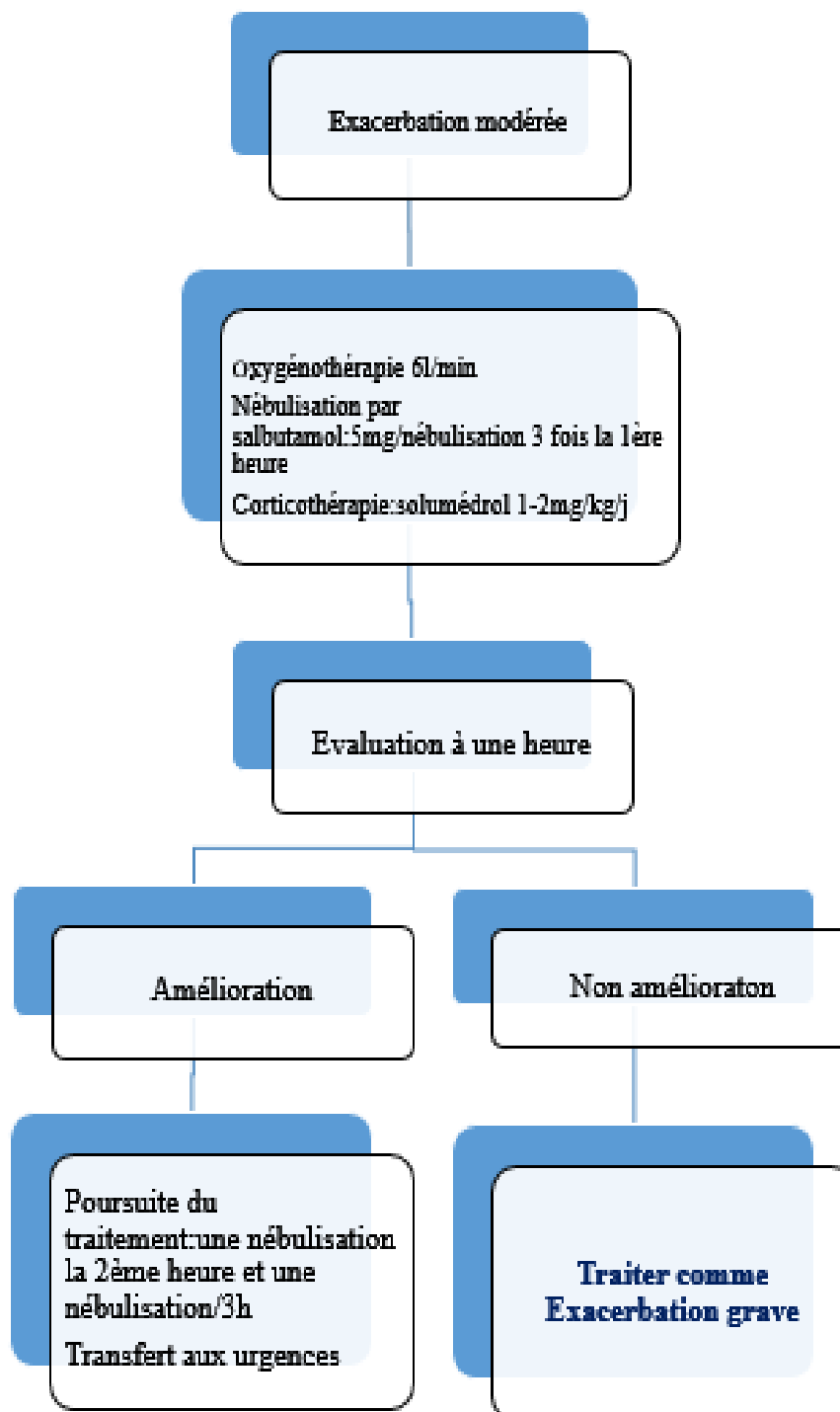
- Se présenter
- Diagnostic sur les lieux :
  - Confirmer la polypnée avec frein expiratoire
  - Présence de râles sibilants diffus
- Evaluation de l'état du patient (signes de gravité)

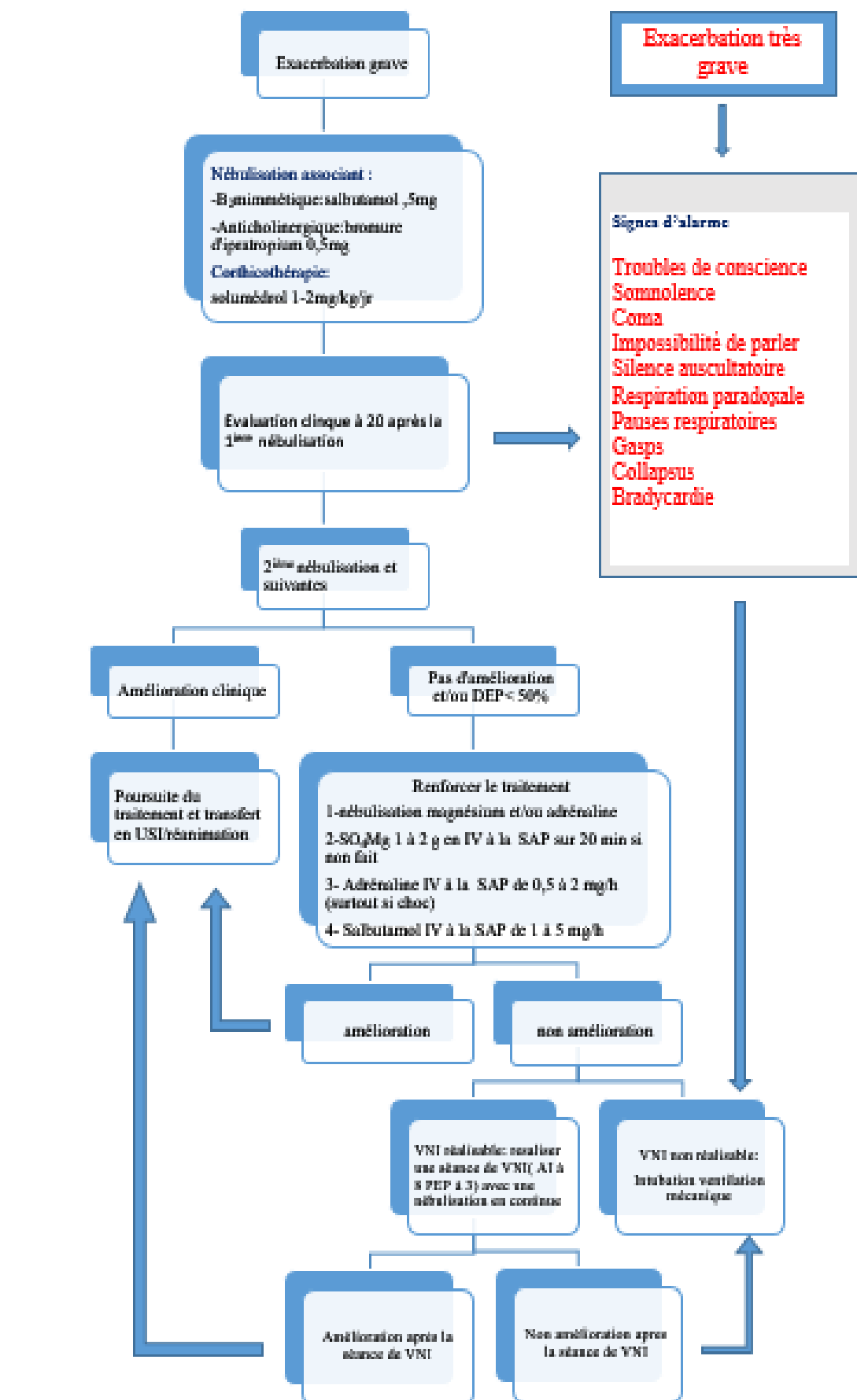
	<b>Exacerbation légère</b>	<b>Exacerbation modérée</b>	<b>Exacerbation grave (AAG)</b>	<b>Exacerbation très grave (AATG)</b>
<b>Dyspnée</b>	A la marche	En parlant, orthopnée	Penché en avant	Se laisse allonger
<b>Parole</b>	Normale	Morceaux de phrases	Difficile Quelques mots	Impossible
<b>Conscience</b>	Normale	Agitation possible	Très souvent agité	Confusion Coma
<b>Fréquence respiratoire</b>	Polypnée < 30 c/min	Polypnée < 30 c/min	> 30 c/min	Bradypnée/pause respiratoire
<b>Tirage</b>	Absent	Présent	Présent	Balance thoraco-abdominal
<b>Sibilants</b>	Fin d'expiration	Bruyant	Bruyant	Silence auscultatoire
<b>Cyanose</b>	Absente	Absente	Présente	Présente
<b>Fréquence cardiaque</b>	< 100 bpm	100-120 bpm	> 120bpm	Bradycardie
<b>Pouls paradoxal</b>	Absent	Variation entre 10-20 mmHg	Variation > 20mmHg	Absent
<b>DEP</b>	> 75%	50-75%	< 50%	Non réalisable
<b>Saturation en O<sub>2</sub></b>	> 95%	95-92%	< 92%	< 90%

La mesure exacte du pouls paradoxal étant difficile, elle n'est plus recommandée en pratique courante.

- Prise en charge proprement dite :
  - Rassurer le patient







## **V. Information du patient et de l'entourage**

## **VI. Feed-back au médecin régulateur**

## **VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné**

- Préparation de l'accueil du patient
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation

## **VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché)
- Position (tête vers le conducteur) :Demi-assise
- Monitoring
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

## **IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : réaliser une radiographie du thorax, réaliser un bilan biologique infectieux.

## **X. Feed-back au médecin régulateur**

## **XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)**



**SAMU 03 de Fès**  
**Responsable Pr Kanjaa Nabil**



**Protocole de prise en charge préhospitalière**  
**D'une décompensation de BPCO**

**Généralités :**

- La décompensation de BPCO est définie comme une modification des symptômes habituels du patient au-delà des variations quotidiennes, de début brutal, nécessitant une modification du traitement usuel.
- Elle conditionne le pronostic vital du patient et la qualité de vie.
- L'étiologie, la plus fréquente est l'infection respiratoire

**I. Appel du SAMU :**

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

**II. Recueil des données par le médecin régulateur :**

- Appelant (médecin, professionnel de santé, patient, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)
- Motif d'appel :
  - Majoration de la dyspnée, de la toux
  - Expectorations purulentes
  - Fièvre

- Renseignements cliniques :
  - ATCD de BPCO
  - Episodes aigus antérieurs
  - Dernière hospitalisation
  - Début des symptômes actuels
  - Traitements pris
  - ATCDS de cardiopathie
- Critères de gravité :
  - Dyspnée de repos, Polypnée (FR >30 c/min)
  - Aggravation ou apparition d'une cyanose/sueurs
  - Confusion/agitation/anxiété
  - Instabilité hémodynamique/OMI
  - Réduction des activités
- Consignes particulières en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin) :
  - Rassurer
  - Mettre en position demi-assise
  - Oxygénothérapie à bas débit
  - Nébulisation au salbutamol
- Décision du médecin régulateur :
  - Conseil
  - Envoi d'une équipe SMUR

### III. Envoi de l'équipe SMUR :

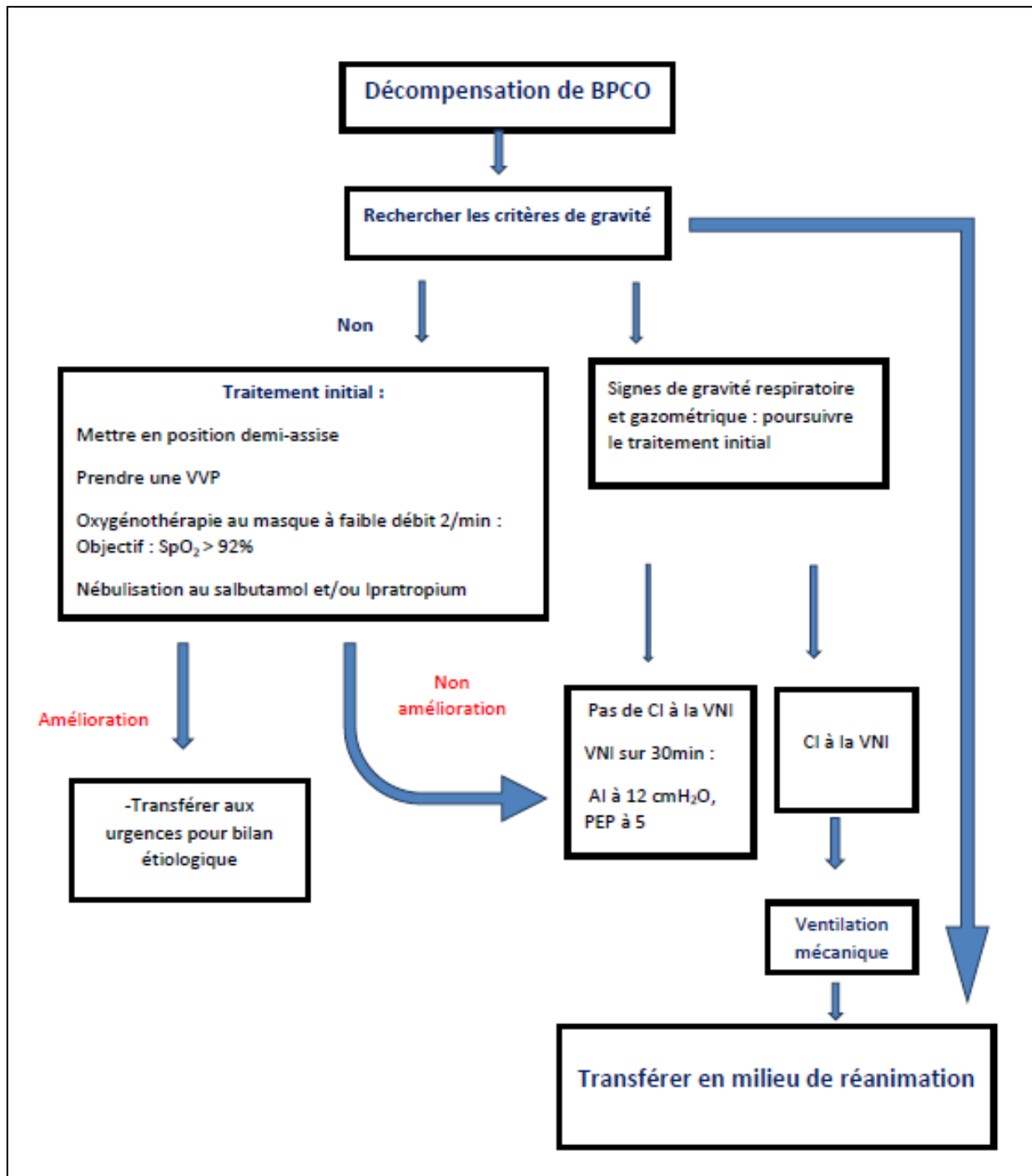
- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme):
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier
- Matériel à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  - Défibrillateur
  - Matériel de VNI
  - Matériel d'abord veineux
  - Traitements : bronchodilatateurs, antibiotiques

### IV. La prise en charge sur les lieux :

- Se présenter
- Diagnostic sur les lieux :
  - Reconnaître l'exacerbation :
    - BPCO connu : Aggravation de la dyspnée, de la toux, de l'abondance et la purulence des expectorations ; ne répondant pas au traitement habituel
    - BPCO non connu : Symptôme aigue de dyspnée de repos ou d'effort, de toux, d'expectoration, ATCD d'épisodes aigus antérieur semblable, chez un patient de plus de 40 ans, tabagique chronique, avec notion de toux/dyspnée/expectoration chronique

- Reconnaître l'étiologie :
  - Infectieuse : prise de la température, syndrome grippal, purulence des expectorations
  - Exposition récente à la pollution.
- Reconnaître ce qui n'est pas l'exacerbation d'une BPCO :
  - Pneumopathie aiguë : absence d'histoire de BPCO.
  - OAP : contexte de cardiopathie, orthopnée avec râles crépitants
- Signes de gravité :
  - Gravité liée à l'épisode :
    - Respiratoire :
      - FR > 30 c/min
      - Bradypnée
      - Tirage
      - Respiration paradoxale
      - SpO<sub>2</sub> < 90%
    - Hémodynamique :
      - FC > 120 bpm
      - Signes d'insuffisance cardiaque droite
    - Neurologique :
      - Troubles de conscience
      - Confusion
      - Agitation

- Gazométrie :
  - $\text{pH} < 7,2$
  - $\text{PaCO}_2 > 50 \text{ mmHg}$
  - $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$
  - $\text{SaO}_2 < 90\%$  à l'air ambiant
- Gravité liée au patient :
  - Âge  $> 65$  ans
  - Comorbidités
  - Conditions socio-économiques défavorables
  - Sévérité de la maladie de base
  - Sévérité des épisodes aigus antérieurs
  - Hospitalisation au cours des derniers 6 mois/24 mois
- Prise en charge proprement dite :
  - Rassurer



**V. Information du patient et de l'entourage****VI. Feed-back au médecin régulateur****VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné**

- Préparation de l'accueil du patient :
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation

**VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché.)
- Position (tête vers le conducteur) :
  - Allongée tête à 30° si ventilation mécanique
  - Demi-assise
- Monitoring
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

**IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : bilan biologique, radiographie thorax

**X. Feed-back au médecin régulateur****XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)**



**SAMU 03 de Fès**

**Responsable Pr Kanjaa Nabil**



## **Protocole de prise en charge préhospitalière d'un pneumothorax**

### **Généralités :**

- La survenue d'un pneumothorax est une situation clinique assez fréquente
- Quel qu'en soit l'étiopathogénie, il s'agit d'une pathologie potentiellement mortelle lorsqu'il est de grande abondance et compressif
- La prise en charge en préhospitalier est fonction de la tolérance clinique du pneumothorax, indépendamment de son étiologie.

### **I. Appel du SAMU :**

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

### **II. Recueil des données par le médecin régulateur :**

- Appelant (médecin, professionnel de santé, patient, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)
- Motif d'appel :
  - Douleurs thoraciques aiguës en point de côté aggravé par la respiration
  - Toux sèche irritative aiguë
  - Dyspnée aiguë

- Renseignements cliniques :
  - ATCD de tabagisme, de BPCO, de pneumothorax
  - Circonstances de survenue
- Critères de gravité :
  - Difficulté pour parler
  - Trouble de la conscience
  - Agitation
  - Instabilité hémodynamique
- Consignes particulières en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin) :
  - Mettre en position demi-assise
  - Rassurer
  - Oxygénothérapie
  - Tentative d'exsufflation (interlocuteur médecin)
- Décision du médecin régulateur :
  - Envoi d'une équipe SMUR

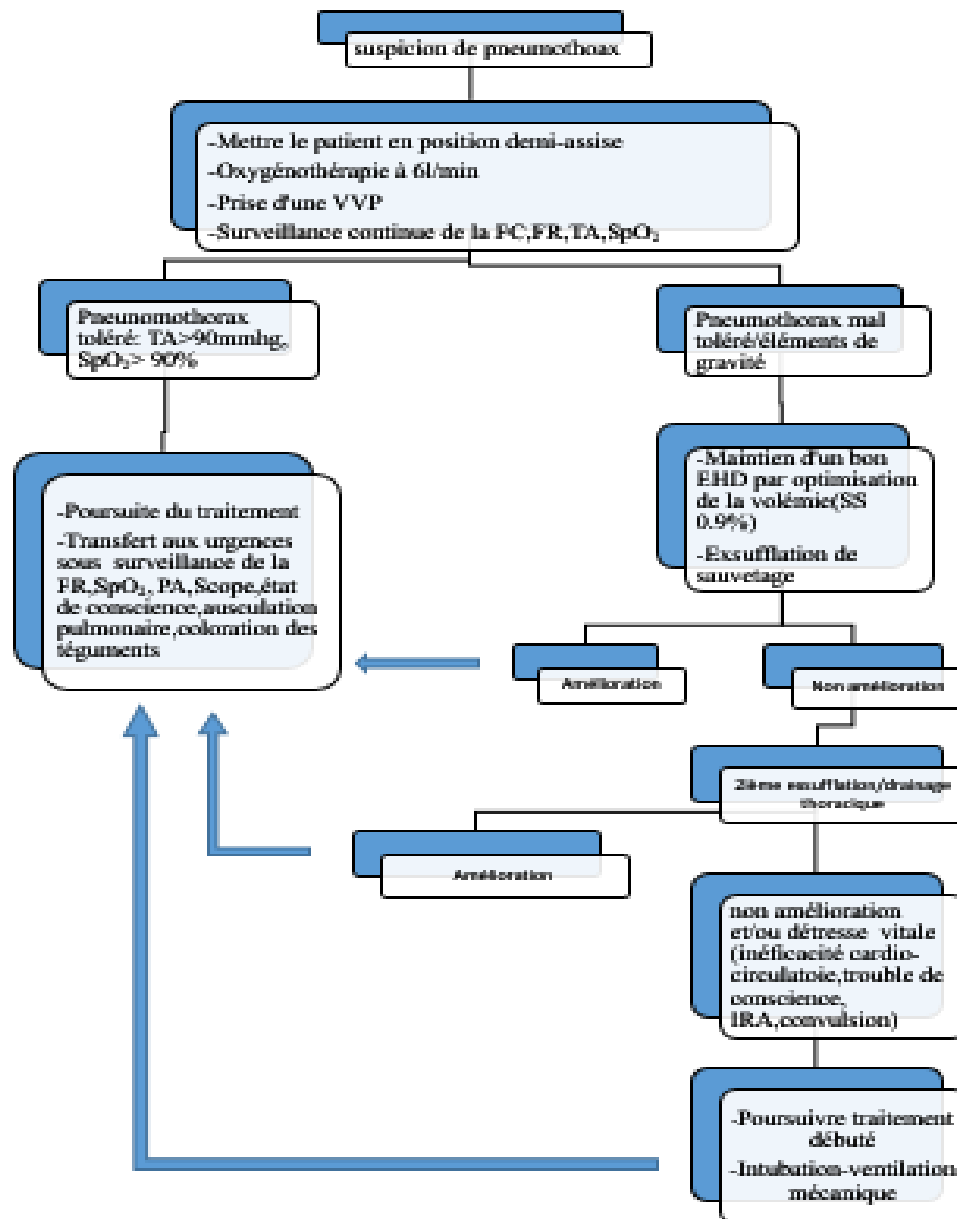
### **III. Envoi de l'équipe SMUR :**

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme):
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier

- Matériel à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène
  - Masque à O<sub>2</sub>
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  - Défibrillateur
  - Matériel de drainage thoracique
  - Soluté de remplissage
  - Drogues vasoactives

#### **IV. La prise en charge sur les lieux :**

- Se présenter
- Diagnostic sur les lieux : syndrome d'épanchement aérien pleural clinique
- Evaluation de l'état du patient (signes de gravité) :
  - Polypnée > 30 c/min
  - Bradypnée
  - Saturation en oxygène < 90%
  - Apnée
  - Instabilité hémodynamique : FC >120 bpm, TA < 90 mmHg
- Prise en charge proprement dite :
  - Rassurer



## **V. Information du patient et de l'entourage**

## **VI. Feed-back au médecin régulateur**

## **VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné**

- Préparation de l'accueil du patient:
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation

## **VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché)
- Position (tête vers le conducteur) :demi-Assise
- Monitoring
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

## **IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : réaliser une radiographie standard.

## **X. Feed-back au médecin régulateur**

## **XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)**



**SAMU 03 de Fès**



وزارة الصحة  
ⵜⴰⴳⴷⴰⵏⵜ ⵏ ⵜⴰⵎⴳⴷⴰⵏⵜ  
Ministère de la Santé

**Responsable Pr Kanjaa Nabil**

## **Contrôle des voies aériennes supérieures**

### **I. Principes :**

- Vérifier l'indication de l'intubation oro-trachéale
- Réaliser une check-list
- Travail en équipe avec un leader
- Respect des règles d'asepsie
- Anticiper et chercher les complications liées au geste
- Informer le patient et la famille ++++

### **II. Check-list :**

#### **1. Plateau d'intubation:**

- Laryngoscope vérifié avec deux lames courbes (3 et 4)
- Sondes d'intubation de différentes tailles, avec ballonnet vérifié d'une manière aseptique
- Seringue de 10 ml pour gonfler le ballonnet
- Lidocaïne spray 5% si intubation nasotrachéale
- Pince de Magill
- Canule de Guidel
- Mandrin souple ++++
- Moyen de fixation
- Filtre antibactérien
- Masque facial adapté et transparent
- Ballon d'insufflation (BAVU) relié à une source d'oxygène +++

- Manomètre de contrôle de la pression du ballonnet
- Stéthoscope

## 2. Système d'aspiration :

- Source de vide munie d'un manomètre
- Tuyaux d'aspiration
- Bocal pour rinçage du tuyau d'aspiration
- Sondes d'aspiration stériles de calibre adapté
- Compresses stériles
- Gants à usage unique

## 3. Monitoring standard :

- Un électrocardioscope
- La pression artérielle non invasive
- L'oxymétrie de pouls
- Température
- Capnographie

## 4. Respirateur de transport :

- En marche
- Tuyauterie stérile
- Filtre antibactérien

## 5. Matériel d'anesthésie-réanimation :

- Abord vasculaire :
  - Bon calibre
  - Vérifié
  - Réservé pour l'induction anesthésique
- Soluté de remplissage (cristalloïdes)
- Potence
- Seringues électriques (sédation, drogues vasoactives)
- Drogues d'anesthésie :
  - Hypnotique : étomidate, propofol
  - Curare : rocuronium
  - Morphinique
  - Antidote : sugammadex
- Drogues vasopressives : éphédrine, adrénaline, noradrénaline
- Atropine
- Amiodarone (en cas de TV, FV)
- Défibrillateur :
  - Vérifié
  - Gel +++
- Poubelle

### Procédure d'intubation :

- Vérification de l'équipement nécessaire
- Informer et rassurer le patient +++
- Organisation de l'équipe :
  1. Opérateur à la tête du patient
  2. Aspiration trachéale
  3. Induction anesthésique
  4. Manœuvre de sellick + réanimation  
(adrénaline, défibrillateur, MCE)
- Patient en position proclive +++
- Remplissage préalable selon l'état du patient +++
- Démarrer la noradrénaline si la pression artérielle est basse
- Ablation d'une éventuelle prothèse dentaire
- Aspiration de la sonde gastrique
- Pré-oxygénation :
  - Masque facial
  - VNI
  - FiO<sub>2</sub> à 100%
- Induction en séquence rapide avec manœuvre de Sellick :
  1. Hypnotique : étomidate (0,3 mg/kg), propofol (2 mg/kg)
  2. Curare : rocuronium (1 mg/kg)
  3. Morphinique après l'intubation (sauf circonstances particulières)



- Intubation trachéale sous contrôle visuelle à l'aide du laryngoscope



- Vérification de la bonne position de la sonde puis fixation en notant le repère +++ :
  - Auscultation des deux champs pulmonaires
  - Vérification de la PetCO<sub>2</sub> et SpO<sub>2</sub>
  - Radiographie pulmonaire à prévoir à l'hôpital
- Mise en place d'un filtre antibactérien
- Branchement au respirateur
- Vérification de l'état hémodynamique
- Sédation continue si nécessaire :
  - Midazolam : 2 à 6 mg/h
  - Fentanyl : 50 à 300Y/h



SAMU 03 de Fès



Responsable Pr Kanjaa Nabil

**Ventilation Assistée Contrôlée (VAC)****Principes :**

- Vérifier le fonctionnement du respirateur :
  - branchement oxygène
  - branchement air
  - autonomie
- Respect des règles d'asepsie
- Tout le support ventilatoire est fourni par le respirateur
- Patient reçoit un volume courant pré-réglé à une fréquence prédéfinie
- Ce mode permet une meilleure adaptation au respirateur sous une sédation allégée
- Patient peut effectuer des cycles respiratoires supplémentaires par rapport à la fréquence de base, grâce aux systèmes de déclenchement (Trigger), et d'obtenir à chaque fois le volume courant pré-réglé
- Ventilation protectrice +++

**Type de respirateurs (Dräger): OXYLOG 3000**

**Paramètres à régler :**

- Volume courant (Vt): 6 à 8 ml/kg
- Fréquence respiratoire : 12 à 20 c/min
- Rapport I/E : 1/2
- Débit : 40 à 60 L/min (forme carré)
- FIO<sub>2</sub> : 40 à 60% (doit être adaptée en fonction de la PaO<sub>2</sub>)
- PEP : 5 et 10 cmH<sub>2</sub>O
  - Correspond au maintien d'une pression supérieure à la pression atmosphérique au niveau des voies aériennes pendant la phase expiratoire
  - Avantages :
    - recrutement alvéolaire
    - ↑CRF
    - ↓ shunt intra-pulmonaire
    - amélioration de l'oxygénation
  - Inconvénients :
    - Baro-traumatisme
    - ↓débit cardiaque
    - rétention hydro-sodée
- Trigger (seuil de déclenchement) :
  - Il y a deux types de systèmes de déclenchement : en pression, en débit
    - Une baisse de pression, lors de l'effort inspiratoire (- 1 cmH<sub>2</sub>O)
    - **Une chute du débit (2 l/min)**

**Paramètres à surveiller :**

- Volume courant
- Fréquence des cycles respiratoires
- Rapport I/E
- FiO<sub>2</sub>
- PEP
- Trigger
- Pression de crête qui correspond à la pression résistive
- Pression de plateau :
  - correspond à la pression alvéolaire
  - ≤ 30–35 cmH<sub>2</sub>O

Paramètres à régler		Paramètres à surveiller
VT	6 à 8 ml/Kg	VT
FR	12 à 20 c/min	FR
I/E	½	I/E
FiO <sub>2</sub>	40 à 60%	FiO <sub>2</sub>
PEP	5 à 10 cmH <sub>2</sub> O	PEP
Débit	40 à 60 L/min	Pression de crête
		Pression plateau < 30 à 35 cmH <sub>2</sub> O
Trigger	Débit	1 à 2 L/min
	Pression	-1 cmH <sub>2</sub> O
		Trigger



SAMU 03 de Fès



Responsable Pr Kanjaa Nabil

## Ventilation mécanique à volume contrôlé

### Principes :

- Vérifier le fonctionnement du respirateur :
  - branchement oxygène
  - autonomie
  - valve
- Respect des règles d'asepsie
- Tout le support ventilatoire est fourni par le respirateur
- Patient doit être bien sédaté pour éviter une désadaptation au respirateur
- Ventilation protectrice +++

### Types de respirateurs (Dräger):

#### OXYLOG 1000



#### OXYLOG 3000



**Paramètres à régler :**

- Volume courant (Vt): 6 à 8 ml/kg
- Fréquence respiratoire : 12 à 20 c/min
- Rapport I/E : 1/2
- Débit : 60 L/min (forme carré)
- FIO<sub>2</sub> : 40 à 60% (doit être adaptée en fonction de la PaO<sub>2</sub>)
- PEP : 5 et 10 cmH<sub>2</sub>O
  - Correspond au maintien d'une pression supérieure à la pression atmosphérique au niveau des voies aériennes pendant la phase expiratoire
  - Avantages :
    - recrutement alvéolaire
    - ↑CRF
    - ↓ shunt intrapulmonaire
    - amélioration de l'oxygénation
  - Inconvénients :
    - barotraumatisme
    - ↓débit cardiaque
    - rétention hydrosodée

**Paramètres à surveiller:**

- Volume courant
- Fréquence des cycles respiratoires
- Rapport I/E
- FiO<sub>2</sub>

## en médecine d'urgence SAMU 03 de Fès

- PEP
- Pression de crête qui correspond à la pression résistive
- Pression de plateau :
  - correspond à la pression alvéolaire
  - $\leq 30-35$  cmH<sub>2</sub>O

Paramètres à régler		Paramètres à surveiller
VT	6 à 8 ml/Kg	VT
FR	12 à 20 c/min	FR
I/E	½	I/E
FiO <sub>2</sub>	40 à 60%	FiO <sub>2</sub>
PEP	5 à 10 cmH <sub>2</sub> O	PEP
Débit	40 à 60 L/min	Pression de crête
		Pression plateau < 30 à 35 cmH <sub>2</sub> O



SAMU 03 de Fès



Responsable Pr Kanjaa Nabil

**Ventilation Non Invasive (VNI)****Principes :**

- Ventilation non invasive (VNI) regroupe l'ensemble des techniques d'assistance ventilatoire prenant en charge tout ou partie du travail respiratoire, en l'absence de dispositif endo-trachéal :
  - Sonde d'intubation
  - Canule de trachéotomie
- L'objectif de la VNI :
  - Assurer un support ventilatoire
  - Eviter le recours à une intubation endo-trachéale et ses complications inhérentes :-
    - Pneumopathie nosocomiale
    - Baro-volotraumatisme
- Matériel adéquat
- Equipe médicale et soignante :
  - Motivée
  - Expérimentée
- Coopération du patient
- Eviter les fuites
- Surveillance étroite
- Préparer le matériel d'intubation

## Les modes de VNI :

La VNI permet d'exercer d'une manière simultanée ou séparée une pression expiratoire positive (PEP) ou une pression inspiratoire positive (aide inspiratoire)

### 1. La ventilation spontanée en pression positive (CPAP) :

- Continuous Positive Airway Pressure (CPAP)
- Elle consiste à appliquer une pression positive continue pendant toute la durée du cycle ventilatoire
- La PEP :
  - ↑ CRF
  - améliore l'hématose
  - ↓travail respiratoire par le biais d'une amélioration de la compliance thoraco-pulmonaire

### 2. Aide inspiratoire associée à une PEP (AI + PEP) :

- L'aide inspiratoire permet de ↓ le travail inspiratoire

## Principales indications :

- Décompensation aigue d'une BPCO
- OAP cardiogénique
- Insuffisance respiratoire aigue hypoxémique (noyade...)

## Matériel nécessaire:

### 3. L'interface:

- L'interface joue un rôle de premier plan pour la tolérance et donc l'efficacité de la VNI
- Types d'interfaces:
  - Masque nasal
  - Embout buccal



- Embout nasal
- Casque
- Masque facial +++

#### 4. Dispositifs:

OXYLOG 3000

- Valve de Boussignac



#### Procédure de la VNI :

- Patient :
  - Bien informé et rassuré
  - Position assise
- Masque facial :
  - Taille adaptée
  - Parfaitement appliquée sur le visage
- Préparer le dispositif de la VNI
- Choisir le mode avec réglage des paramètres :



#### 5. VS-AI-PEP :

- AI : 6 et 8 cmH<sub>2</sub>O avec ↑ progressive
- PEP : 4 et 10 cmH<sub>2</sub>O à ↑ graduellement
- FiO<sub>2</sub> : en fonction de la SpO<sub>2</sub>
- Objectifs :
  - Pimax : < 20 cmH<sub>2</sub>O
  - Vt : 6 à 8 ml/kg
  - FR : < 25 c/min

## 6. VS-PEP (CPAP):

- PEP : entre 5 et 10 cmH<sub>2</sub>O
- Régler les alarmes :
  - Pressions
  - Volume expiré
  - FR
- Assurer la sécurité par application de l'option « **ventilation d'apnée** »
- Humidification du circuit :
  - Humidificateur chauffant
  - Filtre échangeur de chaleur

### Surveillance :

- Cliniques :
  - Fréquence respiratoire
  - Fréquence cardiaque
  - Pression artérielle
  - SpO<sub>2</sub>
  - Dyspnée
  - Conscience
  - Tolérance
  - Confort
  - Fuites
- Gazométriques :
  - PaO<sub>2</sub>
  - PaCO<sub>2</sub>
  - pH

- Paramètres du respirateur :
  - Pressions
  - Volume expiré
  - Fréquence respiratoire



**SAMU 03 de Fès**



**Responsable Pr Kanjaa Nabil**

**Mode en Aide Inspiratoire (AI)**

**Principes :**

- Vérifier le fonctionnement du respirateur :
  - branchement oxygène
  - branchement air
  - autonomie
- Respect des règles d'asepsie
- Assistance ventilatoire qui permet à chaque cycle déclenché par le malade de délivrer un débit élevé, de type décélérant, à un niveau de pression prédéterminé et constant, pendant la phase inspiratoire.
- Avantages :
  - ↓ Travail respiratoire
  - ↑ Volume courant
  - ↓ Fréquence respiratoire
- L'aide inspiratoire permet de compenser l'↑ travail due :
  - Sonde d'intubation
  - A la valve à la demande
- Ce niveau de base est de l'ordre de 7 cmH<sub>2</sub>O pour un patient sans antécédents

**Type de respirateurs (Dräger): OXYLOG 3000****Paramètres à régler :**

- Aide inspiratoire : 10 et 20 cmH<sub>2</sub>O
- Trigger : 1 et 2 L/min
- FiO<sub>2</sub> : en fonction de le PaO<sub>2</sub>
- PEP : en fonction de l'état clinique du patient

**Paramètres à surveiller:**

- Volume courant
- Fréquence respiratoire :
  - Haute : est un signe d'épuisement
  - Basse : signifie que le niveau d'aide inspiratoire est trop important
- Ventilation minute (Vt x FR)
- Trigger

Paramètres à régler		Paramètres à surveiller
AI	10 à 20 cmH <sub>2</sub> O	VT
Trigger	1 à 2 L/min	FR
FiO <sub>2</sub>		VM
PEP		Trigger



**SAMU 03 de Fès**



**Responsable Pr Kanjaa Nabil**

## **Technique d'induction en séquence rapide**

### **Principes :**

- Vérifier l'indication de l'intubation oro-trachéale
- Réaliser une check-list
- Respect strict des différentes étapes
- Parfaite coordination au sein de l'équipe avec un leader:
- Respect des règles d'asepsie
- Anticiper et chercher les complications liées au geste
- Informer le patient et la famille ++++
- Choix des drogues :
  - Délai d'action court
  - Durée d'action courte
  - Effet de relâchement musculaire puissant
  - ↓retentissement hémodynamique
- **Définition de l'estomac plein :**
  - Volume gastrique résiduel  $> 0,4$  ml/kg
  - $\text{pH} < 2,5$

### **Objectifs :**

- Prévention:
  - Hypoxie
  - Inhalation
- Limiter les risques:

- Hémodynamiques
- Eventuelle difficulté d'intubation

### Check-list :

#### 1. Plateau d'intubation:

- Laryngoscope vérifié avec deux lames courbes (3 et 4)
- Sondes d'intubation de différentes tailles, avec ballonnet vérifié d'une manière aseptique
- Seringue de 10 ml pour gonfler le ballonnet
- Lidocaïne spray 5% si intubation nasotrachéale
- Pince de Magill
- Canule de Guidel
- Mandrin souple ++++
- Moyen de fixation
- Filtre antibactérien
- Masque facial adapté et transparent
- Ballon d'insufflation (BAVU) relié à une source d'oxygène +++
- Manomètre de contrôle de la pression du ballonnet
- Stéthoscope

#### 2. Système d'aspiration :

- Source de vide munie d'un manomètre
- Tuyaux d'aspiration
- Bocal pour rinçage du tuyau d'aspiration
- Sondes d'aspiration stériles de calibre adapté
- Compresses stériles
- Gants à usage unique

### 3. Monitoring standard :

- Un électrocardioscope
- La pression artérielle non invasive
- L'oxymétrie de pouls
- Capnographie

### 4. Respirateur de réanimation :

- En marche
- Tuyauterie stérile
- Vérifier la présence d'un piège à eau étanche +++
- Filtre antibactérien

### 5. Matériel d'anesthésie-réanimation :

- Abord vasculaire :
  - bon calibre
  - vérifié
  - réservé pour l'induction anesthésique
- Soluté de remplissage (cristalloïdes)
- Potence
- Seringues électriques (sédation, drogues vasoactives)
- Drogues d'anesthésie :
  - Hypnotique : étomidate, propofol
  - Curare : rocuronium
  - Morphinique
  - Antidote : sugammadex
- Drogues vasopressives : éphédrine, adrénaline, noradrénaline
- Atropine

- Amiodarone (en cas de TV, FV)
- Défibrillateur :
  - Vérifié
  - Gel +++
- Poubelle

#### **Etapes de l'induction en séquence rapide :**

- Préparation et check-list
- Préoxygénation
- Induction anesthésique
- Manœuvre de Sellick
- Intubation trachéale
- Vérification du bon positionnement de la sonde d'intubation

#### **Organisation de l'équipe :**

5. Opérateur à la tête du patient
6. Aspiration trachéale
7. Induction anesthésique
8. Manœuvre de sellick + réanimation (adrénaline, défibrillateur, MCE..)

#### **En pratique :**

- Vérification de l'équipement nécessaire
- Informer et rassurer le patient +++
- Patient en position :
  - Amendée de Jackson
  - Proclive
- Aspiration du contenu gastrique (sonde gastrique) +++
- Garder la sonde gastrique en place

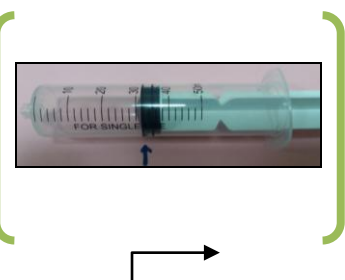
- Préoxygénation :
  - Respirateur en mode spontanée (VS+ AI+PEP)
  - Masque facial adapté et bien étanche
  - FiO<sub>2</sub> à 100%
  - Objectif : FeO<sub>2</sub> > 90%
- Manœuvre de Sellick :
  - Cartilage cricoïde
  - Force :
    - 10 N: début de l'induction
    - 30 N: dès la perte de conscience
  - Doit être maintenu jusqu'à la confirmation de la bonne position de la sonde d'intubation
  - Contre-indiquée:
    - Traumatisme laryngé
    - Traumatisme du rachis cervical
    - Vomissements actifs
- Induction en séquence rapide avec manœuvre de Sellick :

Sellick :

#### 4. Hypnotique :

- Etomidate (Hypnomidate®) :
  - Dose : 0,3 mg/kg
  - Délai d'action : 30''
  - Durée d'action : 3 à 6'
- Propofol :
  - Dose : 2 mg/kg

33 mL



- Délai d'action : 30 à 40''
- Durée d'action : 10'

5. Curare : rocuronium (Esmeron®) :

- Dose : 1 mg/kg
- Délai d'action : 60''
- Durée d'action : 30 à 40'

6. Morphinique :

- après l'intubation (sauf circonstances particulières)
- fentanyl : 3 à 5 µg/kg

- Intubation trachéale sous contrôle visuelle à l'aide du laryngoscope
- Vérification de la bonne position de la sonde puis fixation en notant le repère  
+++ :
  - Auscultation des deux champs pulmonaires
  - Vérification de la PetCO<sub>2</sub> et SpO<sub>2</sub>
  - Radiographie pulmonaire à prévoir une fois à l'hôpital
- Mise en place d'un filtre antibactérien
- Branchement au respirateur
- Vérification de l'état hémodynamique
- Sédation continue si nécessaire :
  - Midazolam : 2 à 6 mg/h
  - Fentanyl : 50 à 300 µg /h



**SAMU de Fès**



**Responsable Pr Kanjaa Nabil**

## **Gestion de la bouteille d'oxygène**

### **Présentation :**

- Bouteille d'oxygène 1 m<sup>3</sup> (5 litre)
- Bouteille d'oxygène 3 m<sup>3</sup> (15 litre)

### **Description de la bouteille :**

La bouteille comprend un détendeur avec un :

- Manomètre permettant d'indiquer la pression en Bar
- Débitmètre
- Robinet d'ouverture
- Branchement pour le tuyau d'oxygène

**Quantité d'oxygène en litre:** Pression en Bar x Volume en litre

**Autonomie en minute:** Quantité d'oxygène en litre/ débit en l/min

### Précaution d'utilisation :

- Vérifier la bouteille chaque jour et avant chaque utilisation
- Changer la bouteille si la pression est inférieure à 10 bars
- Garder la bouteille en position verticale
- Eviter la chute accidentelle de la bouteille
- Ne jamais ouvrir le débitmètre avant d'ouvrir le robinet
- Ne pas soulever la bouteille par son robinet
- S'assurer de l'étanchéité de la bouteille
- Ne jamais se placer face à la sortie du robinet
- Ne pas fumer, ni approcher une flamme
- La bouteille transportée doit être solidement attachée pour la protéger contre les chocs et les chutes
- La bouteille ne doit pas être trainée sur le sol
- Fermer le débitmètre et la bouteille à la fin de l'utilisation

### III. Les Urgences en Neurologie



**SAMU 03 de Fès**

**Responsable Pr Kanjaa Nabil**



## **Protocole de prise en charge préhospitalière d'un accident vasculaire ischémique (AVCI)**

### **Généralités :**

- Les AVC représentent la troisième de cause de mortalité dans le monde et restent la 1<sup>ère</sup> cause d'handicap acquis.
- Les AVC sont à :
  - 80% ischémiques
  - 20% hémorragique
- Le véritable traitement des AVCI est soit une thrombolyse ou une thrombectomie si le délai des symptômes est inférieur à 5h
- Le délai de prise en charge conditionne le pronostic fonctionnel et parfois vital

### **I. Appel du SAMU :**

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

### **II. Recueil des données par le médecin régulateur :**

- Appelant (Professionnel de santé, famille, patient, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)
  - Circonstances

- Motif d'appel : Survenue brutale d'une :
  - Déviation de la bouche
  - Paralysie, faiblesse ou engourdissement d'un hémicorps
  - Diminution ou d'une perte de la vision
  - Difficulté de langage ou de la compréhension
  - Céphalées intenses, d'une manière brutale et inhabituelle, sans cause apparente
  - Perte de l'équilibre
  - Instabilité de la marche ou de chutes inexplicables
- Renseignements cliniques :
  - Délai écoulé depuis la survenue : < 5h+++
  - Persistance des symptômes au-delà de 1h
  - Aggravation ou amélioration depuis l'installation
  - Trouble de conscience avant le début des symptômes (déficit post-critique)
  - ATCD : épisodes antérieurs, facteurs de risques cardiovasculaires, pathologies emboliques (valvulopathies, ACFA)
  - Traitement en cours AVK, ADO, Insuline
- Diagnostic le plus probable : AVC si survenue brutale de ces symptômes précités
- Critères de gravité :
  - Troubles de conscience secondaire
  - Difficulté respiratoire
  - Crises convulsives

- Consignes particulières en attendant la décision médicale :
  - Rassurer le malade et le mettre au repos
  - Mettre en décubitus latéral de sécurité (PLS) et libérer les voies aériennes, si troubles de conscience
  - Ne rien donner per os
- Décision du médecin régulateur :
  - Transfert médicalisé vers un centre disposant d'un plateau d'imagerie et de neurologie
  - Envoi d'une équipe SMUR : obligatoire en cas de critères de gravité, mais ne doit pas retardé le transfert du malade

### **III. Envoi de l'équipe SMUR :**

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme):
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier
- Matériel à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène
  - Masque d'oxygène
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  - Défibrillateur
  - Matériel de VVP
  - Tensiomètre
  - Glucomètre

- appareil ECG
- Médicaments : insuline, nicardipine, diazépam, amines vasoactives

#### IV. La prise en charge sur les lieux :

- Evaluer le score NIHSS-5 modifiée selon Tirschwell et al (0 à 16 points)

<b>Oculomotricité</b>	Normale	0
	Peut franchir la ligne médiane	1
	Déviaton forcée des yeux	2
<b>Champs visuels à la confrontation</b>	Normal	0
	Quadranopsie ou négligence	1
	Hémianopsie	2
	Cécité bilatérale	3
<b>Motricité du MS parétique</b>	Stable	0
	Chute dans les 10 sec. mais sans toucher le lit	1
	Touche le lit dans les 10 sec.	2
	Bouge sur surface	3
	Pas de mouvement	4
<b>Motricité du MI parétique</b>	Stable	0
	Chute dans les 5 sec. mais sans toucher le lit	1
	Touche le lit dans les 5 sec.	2
	Bouge sur surface	3
	Pas de mouvement	4
<b>Aphasie</b>	Parole normale	0
	Modérée	1
	Sévère	2
	Mutisme	3

- Prendre la glycémie capillaire
- Réaliser les prélèvements pour le bilan biologique

- Réaliser un ECG
- Evaluation de l'état du patient (signes de gravité) :
  - GCS profond
  - Hypertension artérielle
  - Tachycardie/bradycardie
  - Détresse respiratoire
  - Signes d'engagement cérébral
- Prise en charge proprement dite consiste à éviter les ACSOS :
  - Mettre en place d'une VVP
  - Oxygénothérapie au masque: maintenir une  $SpO_2 > 95\%$
  - Sondage nasogastrique si trouble de conscience
  - Objectif Glycémique : 1.4 à 1.8 g/dl
    - Resucrage d'une hypoglycémie avec un soluté isotonique
    - Réhydratation et insulinothérapie si hyperglycémie
  - Objectif de température : 37.5°C
    - Administration de paracétamol 1g si  $T^\circ > 38^\circ C$
  - Objectif de TA : PAM > 90mmHg ou PAS > 110 mmHg
    - Remplissage au sérum salé +/- noradrénaline 0.2  $\mu g/kg/min$  si hypotension artérielle
    - Respect de l'hypertension sauf si  $> 22/12$  mmHg ou indication extra-neurologique:
    - Nicardipine 5mg/h à augmenter par pallier de 2.5mg/h pour un objectif de 185/11 mmHg
  - Administrer du diazépam 0.5mg/kg si crise convulsive

- Administrer du mannitol 10%, 500cc sur 15min si signes d'engagement cérébral
- Intubation-ventilation :
- En cas de :
  - GCS <8
  - Détresse respiratoire
  - Instabilité hémodynamique
  - EME
  - Engagement cérébral
- Paramètres ventilatoires :
  - Volume courant (Vt) : 6-8ml/kg
  - FiO<sub>2</sub> : 50%
  - fréquence respiratoire (FR) : 10
  - PEP à 5

## **V. Information du patient et de l'entourage**

## **VI. Feed-back au médecin régulateur**

## **VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné**

- Préparation de l'accueil du patient:
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation
  - Equipe de neurologie référente : unité neurovasculaire
  - Equipe de neuroradiologie

**VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché...)
- Position (tête vers le conducteur) : Allongée, tête à 30°
- Monitoring : GCS, FC, PA, SpO<sub>2</sub>, Glycémie, température
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte : Refaire le NIH5 au cours du transport (aggravation, amélioration, stable)

**IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic [Résultat bilan déjà réalisé (ECG, glycémie)]
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : imagerie cérébrale en urgence, alerter l'équipe de neurochirurgie si AVCH ou AVCI malin

**X. Feed-back au médecin régulateur****XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)**



**SAMU 03 de Fès**



**Responsable Pr Kanjaa Nabil**

## **Protocole de prise en charge préhospitalière d'un EME convulsif**

### **Généralités :**

- L'EME convulsif se définit par :
  - La survenue d'une crise épileptique persistante pendant plus de 5 minutes  
ou
  - La succession de deux crises convulsives sans intervalle de retour à l'état de base de conscience pendant au moins 5 minutes.
- Leurs étiologies sont multiples et ils sont plus fréquents chez le patient épileptique.
- La prise en charge préhospitalière de l'EME vise à :
  - Arrêter les crises
  - Maintenir un état respiratoire stable
  - Rechercher et à traiter les étiologies réversibles en cause.

### **I. Appel du SAMU :**

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

## II. Recueil des données par le médecin régulateur :

- Appelant (médecin, professionnel de santé, patient, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)
- Motif d'appel : crises convulsives répétitives ou prolongées.
- Renseignements cliniques:
  - Délai : < 30 min ou > 30min
  - Durée des crises
  - Crise généralisée ou pas
  - Circonstance de survenue
  - ATCD d'épilepsie, de maladie vasculaire, neurologie, endocrinienne, rénale.
  - Traitement en cours ou notion d'arrêt récent d'un traitement (syndrome de sevrage), insulinothérapie
  - Identifier les pseudo-crisés épileptiques ( psychogène?)
- Critères de gravité :
  - Multiplicité des crises
  - Délai > 30 min
  - Détresse respiratoire : polypnée, bradypnée
- Consignes particulières en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin) :
  - Protéger le patient contre un danger
  - Mettre en décubitus latéral de sécurité
  - Libérer les voies aériennes supérieures

- Décision du médecin régulateur :
  - Envoi d'une équipe SMUR

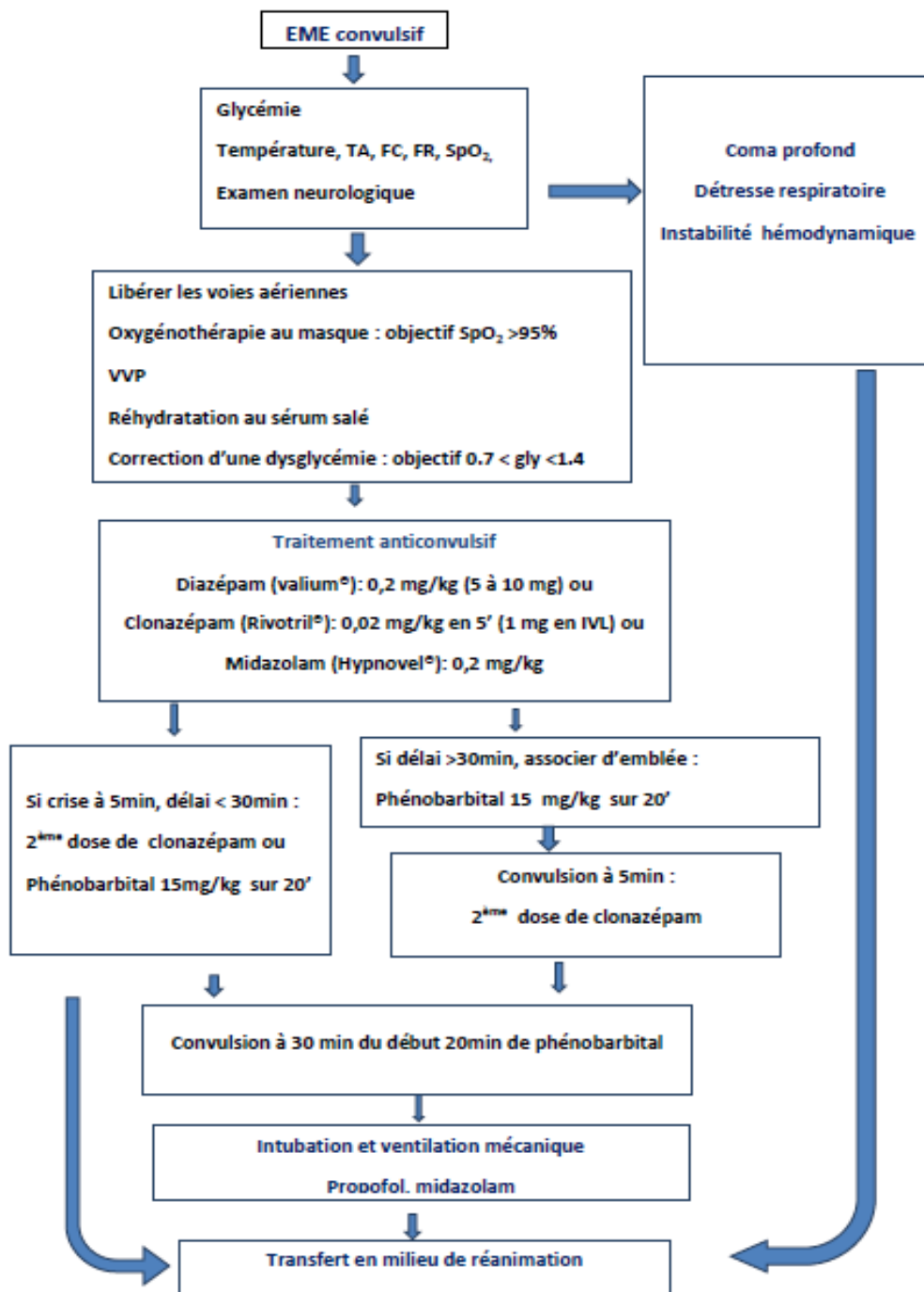
### **III. Envoi de l'équipe SMUR :**

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme):
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier
- Matériel à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène
  - Masque à oxygène
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  - Défibrillateur
  - Matériel d'aspiration des voies aériennes
  - Matériel de voie veineuse
  - Médicaments anticonvulsivants : diazépam, clonazépam

### **IV. La prise en charge sur les lieux :**

- Diagnostic sur les lieux :
  - Caractériser les crises :
    - Généralisée
    - Tonico-clonique
    - Myoclonique
    - Tonique

- Approfondir l'interrogatoire pour approcher le diagnostic étiologique : contexte d'hypertension, contexte toxique, mauvaise observance thérapeutique chez l'épileptique.
- Rechercher l'HTA, un déficit neurologique, la fièvre, les dysglycémies.
- Signes de gravité :
  - Détresse respiratoire avec  $SpO_2 < 95\%$
  - Instabilité hémodynamique.
- Prise en charge proprement dite :



## V. Information du patient et de l'entourage

## VI. Feed-back au médecin régulateur

## **VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné**

- Préparation de l'accueil du patient:
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation
  - Equipe de neurologie

## **VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché.)
- Position (tête vers le conducteur) :
  - Allongée, tête à 30°
  - Position latérale de sécurité
- Monitoring
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

## **IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : bilan étiologique, biologique et radiologique

## **X. Feed-back au médecin régulateur**

## **XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)**



**SAMU 03 de Fès**



**Responsable Pr Kanjaa Nabil**

## **Protocole de prise en charge préhospitalière d'un coma**

### **Généralités :**

- Le coma est une altération de l'état de conscience légère ou profonde liée à une atteinte de la substance réticulée activatrice du tronc cérébral.
- C'est une situation d'urgence fréquente, aux étiologies multiples
- Il expose le patient à un risque respiratoire
- La prise en charge du coma en milieu préhospitalier vise à stabiliser les axes vitaux du patient, à traiter une étiologie réversible.

### **I. Appel du SAMU :**

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

### **II. Recueil des données par le médecin régulateur :**

- Appelant (médecin, patient, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)
- Motif d'appel : Absence de réaction ou réponse inadaptée aux stimuli extérieurs

- Renseignements cliniques :
  - ACTD médicaux, psychiatriques et médicamenteux
  - Début des symptômes
  - Rechercher des éléments orientateurs vers un trouble de conscience post-critique : Notion de mouvements cloniques précédant le trouble de conscience, notion de saignement par la bouche (morsure de langue), notion de ronflement bruyant (phase stertoreuse)
  - Circonstances de survenue :
    - Traumatisme
    - Prise médicamenteuse
    - Infection
    - Hémorragie
    - Hypoxie....
- Diagnostic le plus probable : Coma si perte prolongée de la capacité réactionnelle aux stimuli environnants
- Critères de gravité :
  - GCS < 8
  - Détresse respiratoire : apnée, polypnée, cyanose
  - Arrêt cardiaque
  - Détresse hémodynamique : pâleur, extrémité froide
- Consignes particulière en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin) :
  - Libérer les voies aériennes
  - Position latérale de sécurité (PLS)
  - Vérifier la glycémie capillaire

- Décision du médecin régulateur :
  - Envoi d'une équipe SMUR

### **III. Envoi de l'équipe SMUR :**

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme):
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier
- Matériel à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène
  - Masque à Oxygène
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  - Défibrillateur
  - Glucomètre
  - Tensiomètre
  - Médicaments (fonction de l'étiologie suspectée) : anticonvulsif, insuline, mannitol, antidote, drogues vasoactives, ...

### **IV. La prise en charge sur les lieux :**

- Diagnostic sur les lieux
- Evaluer le score de Glasgow (GCS) [3 à 15] :

Ouverture des yeux	Réponse verbale	Réponse motrice
spontanée : 4	Orientée: 5	Exécution de l'ordre : 6
à la commande: 3	Confuse : 4	Localise la douleur : 5
à la douleur: 2	Inappropriée : 3	Retrait à la douleur : 4
Absente : 1	Incompréhensible : 2	Décortication (flexion): 3
	Absente: 1	Décérébration (extension): 2
		Aucune : 1

- Ecarter : les états psychogènes, le lock-in-syndrome
- Affiner l'interrogatoire et faire un examen exhaustif et rapide
- **Glycémie +++**
- Signes de gravité :
  - GCS < 8, signes d'engagement cérébral
  - Détresse respiratoire : Apnée, bradypnée, polypnée, SpO<sub>2</sub> < 90%
  - Instabilité hémodynamique : PAS < 90 mmHg, tachycardie, bradycardie, Temps de recoloration > 3sec
- Prise en charge proprement dite :
  - Libérer les voies aériennes supérieures (VAS)
  - Position latérale de sécurité (PLS)
  - Prendre une VVP
  - Mettre en place une sonde nasogastrique
  - Oxygénothérapie au masque 6l/min à adapter à la SpO<sub>2</sub>
  - Ventilation mécanique si signes de gravité et après concertation avec le médecin régulateur :
    - Mode : ventilation assistée contrôlée (VAC)
    - Volume courant : 6 à 8ml/kg
    - FiO<sub>2</sub> à 50% à adapter à la SpO<sub>2</sub>

- Fréquence respiratoire à 10 c/min
- 500ml de Mannitol 10% sur 15 min si signes d'engagement cérébral
- Traitement spécifique en fonction de l'étiologie suspectée :
  - Hypoglycémie : Resucrage avec control de la glycémie capillaire
  - DAC : mise en route du protocole de réhydratation et d'insulinothérapie
  - Hypothermie : commencer le réchauffement du patient
  - Hyperthermie : commencer le refroidissement par des moyens physiques et mettre en place une thérapeutique antipyrétique
  - EME : démarrer le protocole des anticonvulsifs
  - Intoxication : administration de l'antidote

## **V. Information du patient et de l'entourage**

## **VI. Feed-back au médecin régulateur**

## **VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné**

- Préparation de l'accueil du patient:
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation
  - Equipe de neurologie

## **VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché...)
- Position (tête vers le conducteur) :
  - Allongée avec tête à 30°
  - Position latérale de sécurité
- Monitoring : PA, FC, FR, SpO<sub>2</sub>, GCS

- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

### **IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : réaliser une imagerie cérébrale

### **X. Feed-back au médecin régulateur**

### **XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)**

## **IV. Les Urgences Digestives**



SAMU 03 de Fès



Responsable Pr Kanjaa Nabil

## Protocole de prise en charge préhospitalière d'une hémorragie digestive haute

### Généralités :

- Les hémorragies digestives hautes correspondent aux hémorragies du tube digestif en amont de l'angle de Treitz.
- Elles représentent près de 75% des hémorragies digestives.
- Les étiologies les plus fréquentes sont la pathologie ulcéreuse gastroduodénale et les complications hémorragiques de l'hypertension portale.
- Il s'agit d'une urgence thérapeutique car elles peuvent mettre en jeu le pronostic vital par la survenue d'un choc hémorragique.
- La prise en charge préhospitalière vise à stabiliser le patient et à démarrer les traitements spécifiques en fonction de l'étiologie suspectée.

### I. Appel du SAMU :

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

### II. Recueil des données par le médecin régulateur :

- Appelant (médecin, patient, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)

- Motif d'appel : vomissement de sang, selles noirâtres et nauséabondes
- Diagnostic le plus probable : hématomèse, mélénas
- Critères de gravité :
  - Difficulté respiratoire
  - Trouble de conscience
  - Froideur des extrémités
- Consignes particulières en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin) :
  - Rassurer
  - Mettre en position latérale de sécurité si trouble de conscience
- Décision du médecin régulateur :
  - Envoi d'une équipe SMUR

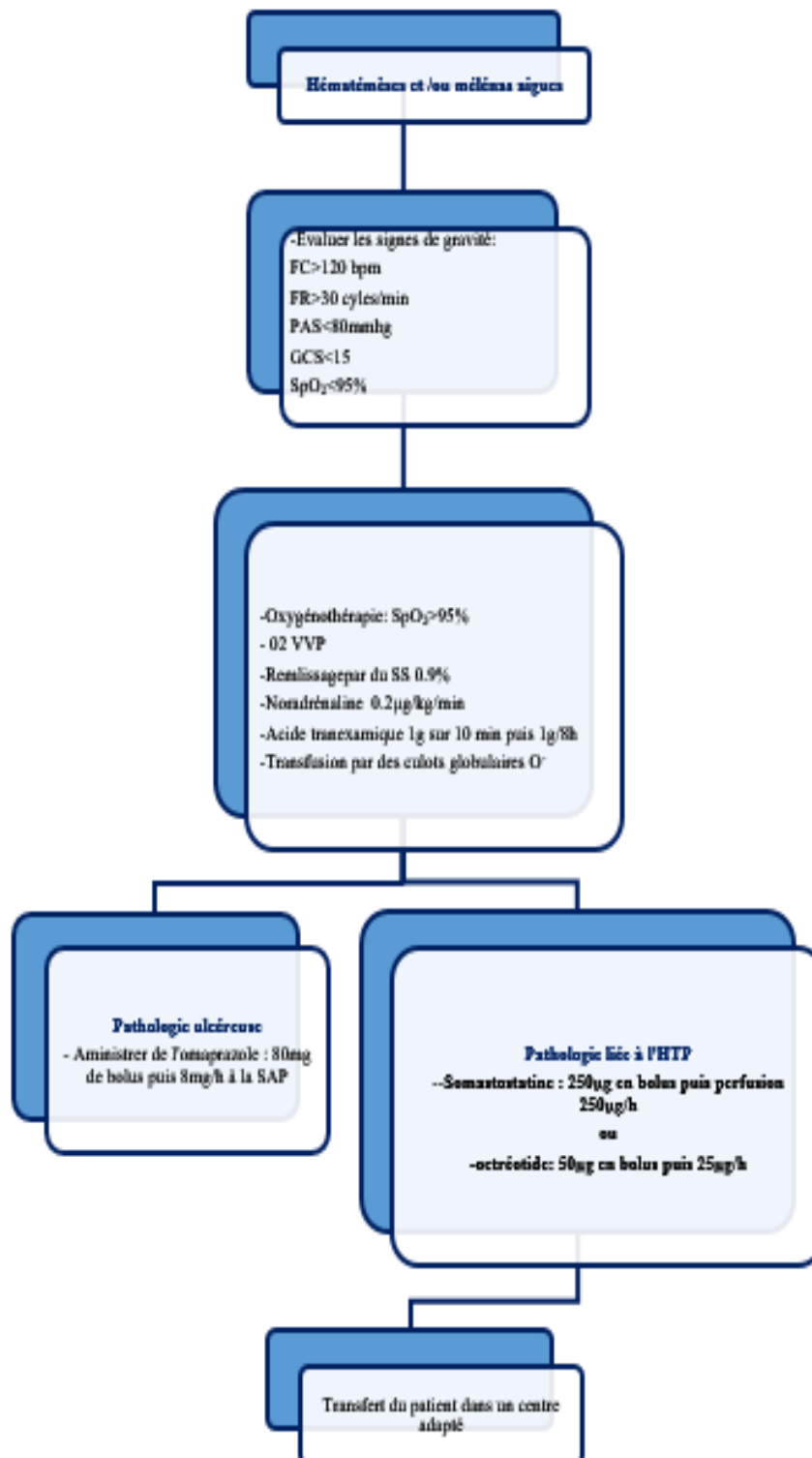
### **III. Envoi de l'équipe SMUR :**

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme):
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier
- Matériel à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène
  - Masque à oxygène
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  - Défibrillateur
  - Matériels d'abords veineux

- Soluté de remplissage
- Drogues vasoactives
- Seringue électrique
- Poches de culots globulaires
- Médicaments : Inhibiteur de la pompe à protons (IPP), Sandostatine, somatostatine

#### **IV. La prise en charge sur les lieux :**

- Se présenter
- Diagnostic sur les lieux :
  - Diagnostic positif : hématuries, mélénes
  - Diagnostic différentiel : hémoptysie, vomissements de sang dégluti
  - Diagnostic étiologique :
    - Ulcère gastro-duodéal : prise d'AINS, tabagisme, notion d'ulcère
    - HTP : Foie de cirrhose connue, HMG, CVC, angiome stellaires
- Signes de gravité :
  - Gravité clinique : FC >120 bpm, PAS < 80 mmHg, FR > 30c/min, troubles de conscience
  - Gravité liée au terrain : Insuffisance rénale chronique, insuffisance respiratoire chronique, coronaropathie (ECG systématique)
- Prise en charge proprement dite : Algorithme de PEC



## V. Information du patient et de l'entourage

## VI. Feed-back au médecin régulateur

## **VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné**

- Préparation de l'accueil du patient:
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation
  - Equipe de Gastrologie

## **VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché)
- Position (tête vers le conducteur) :
  - Demi-assise
- Monitoring : FC, FR, TA, Conscience
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

## **IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : prévoir une endoscopie, faire un bilan biologique : NFS, bilan de crase.

## **X. Feed-back au médecin régulateur**

## **XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)**

## V. Les Urgences Circonstancielles

**SAMU 03 de Fès****Responsable Pr Kanjaa Nabil**

## **Protocole de prise en charge préhospitalière d'une brûlure**

### **Généralités :**

- La brûlure est une destruction du revêtement cutané par un agent chimique, électrique, thermique ou radioactif
- La gravité des brûlures dépend de leur profondeur, leur étendu, des lésions associés et du terrain de la victime
- A la phase aigüe, la prise en charge repose sur :
  - La séquence AcBC : libération des voies aériennes avec protection du rachis cervical, ventilation, circulation
  - La prise en charge de l'hypovolémie et de l'hypothermie.

### **I. Appel du SAMU :**

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

### **II. Recueil des données par le médecin régulateur :**

- Appelant (médecin, patient, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)

- Motif d'appel : brûlures cutanées
- Renseignements cliniques : Circonstance de survenue, agent brûlant, patient extrait de l'environnement nocif ou non, la localisation des brûlures, l'état général du brûlé, les ATCD du brûlé.
- Critères de gravité :
  - Troubles de conscience
  - Détresse respiratoire
  - Instabilité hémodynamique
  - Arrêt cardio-respiratoire
  - Brûlure étendue et profonde
  - Localisation des brûlures au niveau de la face et du cou
  - Lésions associées : inhalation toxique lors d'un incendie, lésions traumatiques
  - Le terrain du patient : âge > 60 ans, femme enceinte, tares associées
- Consignes particulières en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin) :
  - Extraire le patient de l'environnement nocif si possible et non dangereux
  - Allonger le patient/position demi-assise si difficulté respiratoire et le rassurer
  - Mettre en PLS si trouble de conscience
  - Refroidir les brûlures à de l'eau de robinet pendant 5min au moins
  - **Enlever les bijoux +++**
  - Protection contre l'hypothermie

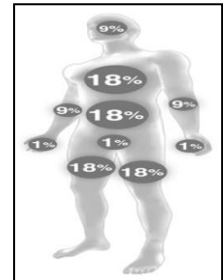
- Décision du médecin régulateur :
  - Appel de la protection civile
  - Envoi d'une équipe SMUR

### III. Envoi de l'équipe SMUR :

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme):
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier
- Matériel à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  - Défibrillateur
  - Couverture chauffante ++
  - Matériels de voie veineuse
  - Solutés de remplissage (SS 0,9% et Ringer lactate)
  - Drogues vasoactives
  - Analgésiques (paracétamol, néfopam, morphine)

#### IV. La prise en charge sur les lieux :

- Se présenter
- Diagnostic sur les lieux :
  - Evaluation générale du patient : CGS, FC, TA, FR, SpO<sub>2</sub>, Température
  - Déterminer l'agent causal
  - Surface brûlées (selon la règle de wallace)
  - Profondeur des brûlures
- Lésions associées : traumatiques, inhalation de fumées
- Signes de gravité :
  - Brûlure du 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> degré
  - Surface > 15% du corps
  - Brûlure du cou, de la face, périnéale
  - Lésions associées
  - Sujet âgé
  - Tares associées
  - Détresse respiratoire
  - Insuffisance circulatoire aigue
  - Troubles de conscience
- Prise en charge proprement dite :
  - Générale :
    - Se protéger : cutanée et respiratoire
    - Extraire le patient de l'environnement nocif
    - Rassurer le patient
    - Retrait des vêtements non accolés à la peau
    - Retrait des bijoux



- Refroidissement à l'eau simple des brûlures pendant au moins 5min
- Mettre en position :
  - Allongée
  - PLS si troubles conscience
  - Demi-assise si détresse respiratoire ou brûlure de la face et du cou, avec surélévation des membres
- Collier cervical si suspicion de traumatisme du rachis cervical
- Envelopper les brûlures avec asepsie dans un champ stérile
- Sondage urinaire précoce si brûlure des OGE
- Réanimation respiratoire :
  - Libérer les VAS
  - Oxygénothérapie systématique au masque à 10L/min : objectif  $SpO_2 > 95\%$
  - Ventilation mécanique après **concertation avec le médecin régulateur** en cas de :
    - Détresse respiratoire non corrigé par l'oxygénothérapie
    - Troubles de conscience profonde
    - Insuffisance circulatoire aigue
    - Localisation faciale et/ou cervicale des brûlures (préventive)
- Réanimation circulatoire : brûlure de 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> degré
  - RCP si ACR
  - Deux VVP sur peau non brûlée
  - Evaluer la possibilité d'une VVC fémorale si impossibilité de VVP

- Réanimation hydrique : remplissage au SS à 20ml/kg sur 1 h
- Lutter contre l'hypothermie :
  - Protéger la victime par une couverture isotherme
  - Préchauffer les liquides de remplissage
- Analgésie :
  - En fonction de l'EVA
  - Paracétamol, néfopam, morphine

## **V. Information du patient et de l'entourage**

## **VI. Feed-back au médecin régulateur**

## **VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné**

- Préparation de l'accueil du patient:
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation
  - Traumatologues si syndrome de loge

## **VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché)
- Position (tête vers le conducteur) :
  - Allongée
  - Position latérale de sécurité (PLS) si troubles de conscience non ventilé
  - Demi-assise si détresse respiratoire
- Monitoring
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

## **IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : réalisation du bilan radiologique du polytraumatisme, réalisation d'une radiographie thoracique, réalisation d'un bilan biologique complet, poursuite de la réanimation hydrique.

## **X. Feed-back au médecin régulateur**

## **XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)**



**SAMU 03 de Fès**



**Responsable Pr Kanjaa Nabil**

## **Protocole de prise en charge préhospitalière d'une électrisation**

### **Généralités :**

- L'électrisation est l'ensemble des manifestations physiopathologiques secondaire au passage du courant électrique à travers un organisme
- Les lésions engendrées dépendent des caractéristiques du courant électrique : intensité, voltage, fréquence
- Elle peut être dû à un courant de haute tension, de basse tension (domestique) ou encore par la foudre.
- La prise en charge préhospitalière est essentiellement axée sur les axes vitaux :
  - Détresse respiratoire par téτανisation diaphragmatique
  - Arrêt cardiaque/FV/
  - Arythmie sévère
  - Détresse neurologique hypoxique ou directe

### **I. Appel du SAMU :**

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

### **II. Recueil des données par le médecin régulateur :**

- Appelant (médecin, patient, témoin...)

- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)
- Motif d'appel : accident électrique
- Renseignements cliniques :
  - Circonstances de survenue : domestique ou professionnelle
  - La nature du courant
  - Patient extrait ou non du courant
  - Le délai et la durée de l'exposition
  - Patient projeté ou accolé au courant
  - Etat général de la victime
  - ATCDS du patient
- Critères de gravité :
  - Durée de l'accident prolongé (patient resté accolé par tétanisation musculaire)
  - Patient projeté : lésions traumatiques associées
  - Courant de haut voltage, alternatif, de haute intensité
  - Arrêt cardiaque (ACR)
  - Troubles de conscience
  - Détresse respiratoire/arrêt respiratoire
  - Terrain : femme enceinte, coronaropathie

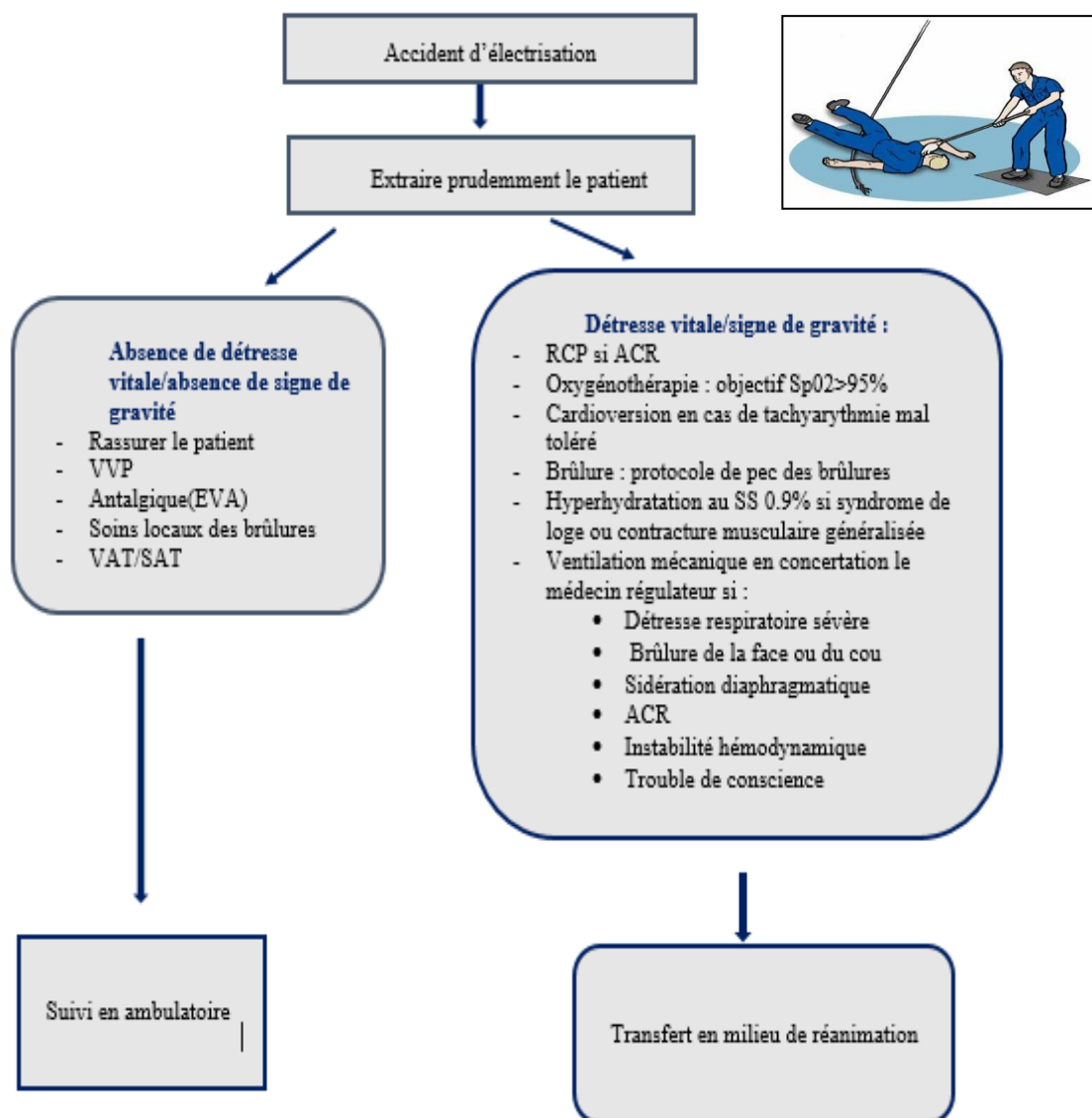
- Consignes particulières en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin)
  - Retrait rapide du patient, en se protégeant par du matériel isolant (caoutchouc, plastique)
  - Couper la source d'émission électrique
  - RCP si ACR
  - Position demi-assise si trouble respiratoire
  - PLS si troubles de conscience et respiration normale
- Décision du médecin régulateur :
  - Appel de la protection civile
  - Envoi d'une équipe SMUR devant toute atteinte vitale et électrisation par courant de haute tension/voltage/intensité

### **III. Envoi de l'équipe SMUR :**

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme):
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier
- Matériel à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  - Défibrillateur
  - Matériel d'abord veineux
  - Drogues de réanimation cardio-vasculaires

#### IV. La prise en charge sur les lieux :

- Diagnostic sur les lieux :
  - Evaluation neurologique, respiratoire et hémodynamique : GCS, déficit neurologique, FC, rythme cardiaque, TA, FR, ampliation thoracique, SpO<sub>2</sub>
  - Rechercher le point d'entrée et de sortie du courant électrique et évaluer le trajet du courant à travers le cœur.
  - Examiner les organes traversés par le courant :
    - ECG (arythmie) +++
    - Déficit neurologique
    - Syndrome de loge
  - Rechercher les brûlures et évaluer l'étendue (règle de wallace) et la profondeur
- Signes de gravité :
  - Coma profond
  - Détresse respiratoire avec SpO<sub>2</sub> < 90% /arrêt respiratoire
  - Arythmie cardiaque sévère (FV, TV, FA)/ trouble de conduction/IDM
  - Arrêt cardiaque
  - Brûlure :
    - Etendue
    - Profonde (2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> degré)
    - Localisation au niveau de la face et du cou.
- Prise en charge proprement dite :
  - Rassurer



## V. Information du patient et de l'entourage

## VI. Feed-back au médecin régulateur

## VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné

- Préparation de l'accueil du patient :
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation

### **VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché.)
- Position (tête vers le conducteur) :
  - Allongée en décubitus dorsal/PLS (victime inconsciente qui respire)
  - Demi-assise si détresse respiratoire
- Monitoring : Rythme cardiaque+++
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

### **IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : bilan biologique (CPK, CPKmb, Troponine), surveillance ECG, surveillance du syndrome de Loge.

### **X. Feed-back au médecin régulateur**

### **XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)**



SAMU 03 de Fès



Responsable Pr Kanjaa Nabil

## Protocole de prise en charge préhospitalière d'une noyade

### Généralités :

- La noyade est définie comme une insuffisance respiratoire aiguë dû à la submersion des voies aériennes dans un liquide
- Elle est souvent accidentelle et en période estivale
- La nature de l'eau d'immersion/submersion est importante à préciser car les lésions engendrées et les mécanismes pathologiques diffèrent, ainsi que la prise en charge
- La prise en charge préhospitalière consiste à assurer une stabilité respiratoire et traiter les conséquences de la noyade :
  - Hypovolémie / l'hypervolémie
  - OAP lésionnel
  - Hypothermie
  - Hypoxie cérébrale
  - Défaillance myocardique.

### I. Appel du SAMU :

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

## II. Recueil des données par le médecin régulateur :

- Appelant (médecin, patient, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)
- Motif d'appel : noyade (patient extrait de l'eau ou non), dyspnée, toux, trouble de conscience, frissons
- Renseignements cliniques :
  - Patient extrait ou non
  - Circonstances de survenue de la noyade
  - Contexte traumatique ou d'intoxication alcoolique
  - Délai de survenue de l'accident
  - Eau de noyade douce ou de mer
  - ATCD du patient
- Critères de gravité :
  - Arrêt cardio-respiratoire
  - Troubles de conscience
  - Détresse respiratoire
  - Contexte traumatique ou d'intoxication
- Consignes particulières en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin) :
  - Rechercher une aide humaine la plus proche
  - Extraction du noyé le plus rapide possible par une personne sachant nager correctement, en respectant l'axe tête-cou-tronc
  - En cas d'arrêt cardiaque :

- Réaliser le bouche-bouche dès que l'on atteint le patient dans l'eau
- Réaliser un MCE qu'en dehors de l'eau
- Position latérale de sécurité (PLS) si troubles de conscience
- Position demi-assise si détresse respiratoire
- Pas de compressions épigastriques
- Décision du médecin régulateur :
  - Appel de la protection civile +++
  - Envoi d'une équipe SMUR

### III. Envoi de l'équipe SMUR :

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme) :
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier
- Matériel à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène
  - Masque à haute concentration
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  - Défibrillateur
  - Couverture chauffante ++
  - Matériel d'abord veineux intraveineux et intra-osseux
  - Solutés de remplissage
  - Drogues vasoactives

#### IV. La prise en charge sur les lieux :

- Se présenter
- Diagnostic sur les lieux (en dehors de l'eau) :
  - Evaluation neurologique : GCS, déficit moteur (traumatisme cervical, épisode neurologique à l'origine de la noyade), mydriase
  - Evaluation respiratoire : polypnée, bradypnée, SpO<sub>2</sub>, râles crépitants et ronflants à l'auscultation
  - Evaluation hémodynamique : activité cardiaque, tachycardie/bradycardie, TA, rythme électrique (ECG)
  - Evaluation de la température : définir les grades d'hypothermie
- Signes de gravité :
  - Arrêt cardio-respiratoire
  - Hypothermie profonde : température rectale < 30°C
  - IRA avec hypoxie SpO<sub>2</sub> < 90%
  - Etat de choc hypovolémique ou cardiogénique
  - Coma profond
  - Convulsions
- Prise en charge proprement dite :
  - **En milieu aquatique :**
    - Extraction rapide de l'eau
    - Mettre en position allongée
    - Respecter de l'axe tête-cou-tronc
    - En cas d'arrêt cardiaque :
      - Réaliser le bouche-à-bouche ou le bouche-à-nez, Sans compressions thoraciques dans l'eau :

- 5 insufflation initiale puis 10 à 15 sur une minute, à répéter si absence de reprise respiratoire tout en sortant le patient de l'eau (< 5min de nage)  
Si nage > 5min, répéter 10 à 15 insufflations et sortir le patient de l'eau
  - **Hors de l'eau :**
- **Position : Respecter l'axe tête-cou-tronc**
  - Position latérale de sécurité : victime inconsciente qui respire
  - Position demi-assise : victime consciente en détresse respiratoire
  - Position en décubitus dorsal pour patient en arrêt cardiaque pour MCE
- **Mettre un collier cervical :**
  - En cas de suspicion de lésion du rachis cervical
  - Accident de surf, plongeon, vague déferlante, chute de falaise, eau peu profonde
- **Réanimation respiratoire :**
  - Libérer les voies aériennes
  - Sonde nasogastrique (SNG) (CI si T < 30°C) et aspiration de l'estomac
  - Oxygénothérapie à haut débit (10 à 15L/min) avec un masque à haute concentration : objectif SpO<sub>2</sub> > 95%
  - Ventilation non invasive (VNI) si détresse respiratoire non améliorée par l'oxygénothérapie et/ou OAP, (CPAP, VS-AI-PEP à 5)
  - Ventilation mécanique si détresse respiratoire, trouble de conscience, arrêt cardiaque, état de choc.

**○ Réanimation cardio-vasculaire :**

- Abord vasculaire : VVP ou Voie intra-osseuse
- RCP en cas d'ACR en fonction de la température initiale en commençant par 5 insufflations initiales (voir protocole hypothermie accidentelle)
- Remplissage vasculaire aux cristalloïdes si hypovolémie

**○ Réanimation thermique :**

- Lutter contre l'hypothermie en fonction de la température initiale (voir protocole de pec d'une hypothermie accidentelle) par séchage, couverture isotherme

**V. Information du patient et de l'entourage****VI. Feed-back au médecin régulateur****VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné**

- Préparation de l'accueil du patient :
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation

**VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché)
- Position (tête vers le conducteur) :
  - Allongée en décubitus dorsal si ventilation mécanique
  - Position latérale de sécurité si patient inconscient non ventilé
  - Demi-assise si inconscience et troubles respiratoires
- Monitoring
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

## **IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : réaliser un bilan biologique, réaliser une radiographie thorax

## **X. Feed-back au médecin régulateur**

## **XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)**



SAMU 03 de Fès



Responsable Pr Kanjaa Nabil

## Protocole de prise en charge préhospitalière d'une hypothermie accidentelle

### Généralités :

- L'hypothermie se définit comme la chute de la température centrale en dessous du seuil de 35°C.
- Les circonstances de survenues sont : les accidents en montagne, l'immersion avec ou sans noyade, l'exposition au froid d'extérieur ou dans les habitations mal isolées, les hypothermies secondaires à une intoxication.
- La présentation clinique de l'hypothermie est variable en fonction de la température
- L'atteinte cardio-vasculaire conditionne le pronostic vital immédiat
- La prise en charge de l'hypothermie est basée sur le réchauffement prudent du malade, la prévention des effets secondaires du réchauffement dit effet « after drop », la stabilisation des fonctions vitales, la prise en charge des lésions et pathologies associées.

### I. Appel du SAMU :

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

## II. Recueil des données par le médecin régulateur :

- Appelant (médecin, patient, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)
- Motif d'appel : ACR, trouble de conscience, patient « froid »
- Renseignements cliniques :
  - Circonstances de survenue
  - Heure du dernier signe de vie noté
  - Prise médicamenteuse ou alcoolique
  - ATCD du patient
- Critères de gravité :
  - Arrêt cardiaque
  - Détresse respiratoire
  - Zone accidentelle à accessibilité diminuée
- Consignes particulières en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin) :
  - Ne pas mobiliser le patient
  - Enlever les vêtements froids
  - Couvrir de couverture chaude
  - Boisson chaude si patient conscient
  - RCP si ACR
- Décision du médecin régulateur :
  - Appel de la protection civile
  - Envoi d'une équipe SMUR

### **III. Envoi de l'équipe SMUR :**

- Moyen de transport : Ambulance de type A ou HéliSMUR
- Composition de l'équipe (en uniforme):
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier
- Matériel à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène
  - masque à oxygène
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  - Défibrillateur
  - Boisson chaude
  - Couverture isolante/chauffante
  - Soluté de remplissage/ chauffe-sérum

### **IV. La prise en charge sur les lieux :**

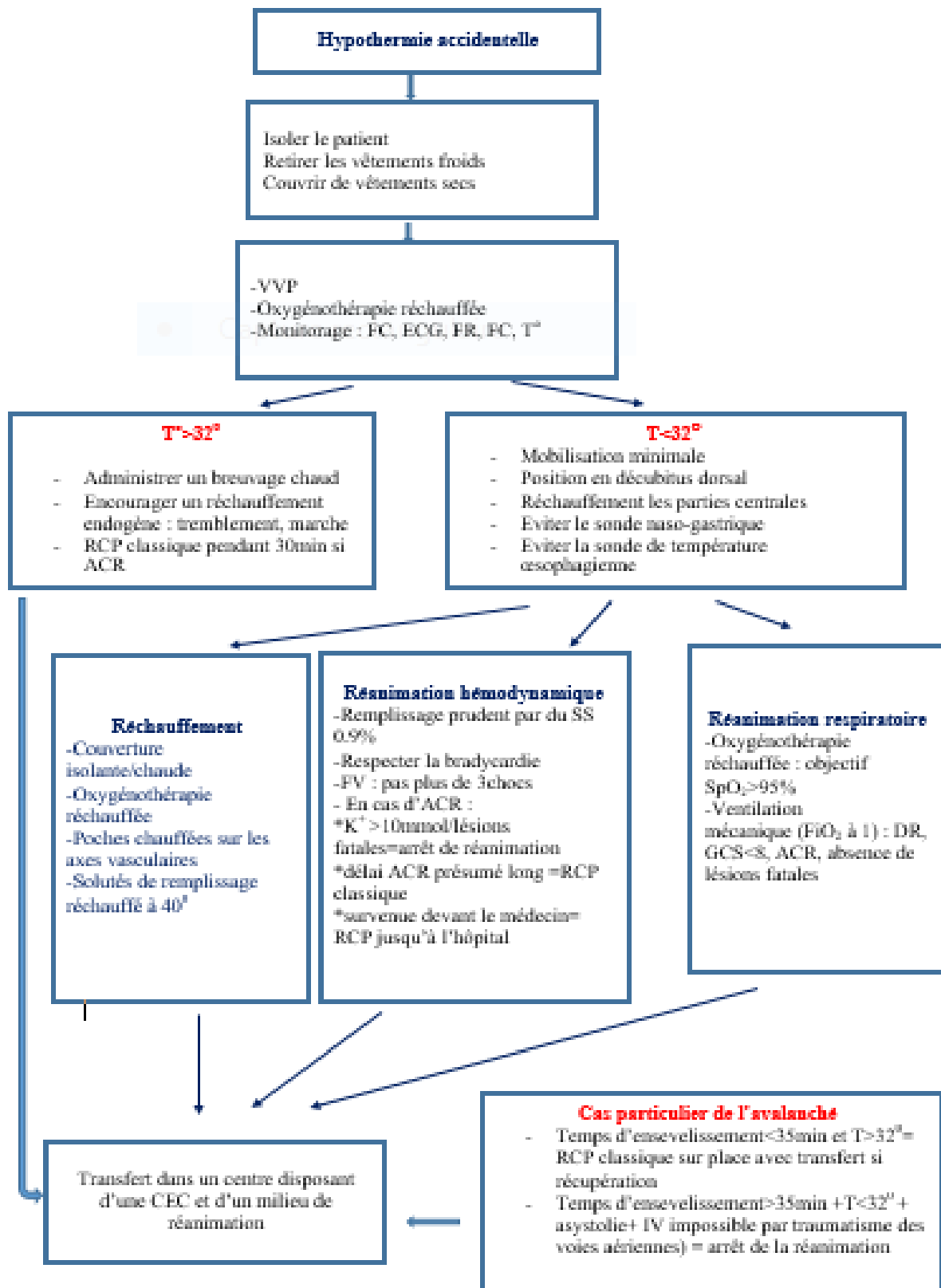
- Se présenter
- Diagnostic sur les lieux :
  - Evaluation neurologique : coma profond aréactif, mydriase aréactive, syndrome déficitaire
  - Evaluation hémodynamique : activité cardiaque, rythme cardiaque, FC, TA
  - Evaluation respiratoire : respiration spontanée, FR, SpO<sub>2</sub>, Râles crépitants et râles ronflants

## en médecine d'urgence SAMU 03 de Fès

- Prise de la température centrale : tympanique si activité cardiaque positive, rectale si accessibilité, œsophagienne si absence de signe d'hypothermie sévère.
- Prendre la glycémie : éliminer une hypoglycémie
- Réaliser ECG : FV, onde J d'osborn
- Réaliser une gazométrie : kaliémie +++
- Evaluation de la gravité :

	Température corporelle	Signes Neuromusculaires	Signes Respiratoires	Signes cardiovasculaires	Signes cutanés
<b>Hypothermie légère (Stade I)</b>	35 -32°C	↓Vigilance Dysarthrie Frissons	Polypnée transitoire  (stimulation sympathique passagère)	Tachycardie et HTA transitoire	Marbrure des extrémités
<b>Hypothermie modérée (Stade II)</b>	32 - 28°C	Stupeur Arrêt des frissons Hypertonie	Bradypnée progressive	Bradycardie progressive  Anomalies électriques (risque de fibrillation)	Téguments sont froids, livides  Anesthésie cutanée
<b>Hypothermie sévère (Stade III)</b>	28 - 24°C	Coma Mydriase aréactive	Bradypnée extrême  Hypoventilation alvéolaire	Abolition des pouls périphériques  Bradycardie extrême	
<b>Hypothermie profonde (Stade IV)</b>	< 24°C	Coma aréactif EEG plat	Arrêt respiratoire	Arrêt circulatoire	

- Prise en charge proprement dite :



## **V. Information du patient et de l'entourage**

## **VI. Feed-back au médecin régulateur**

## **VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné**

- Préparation de l'accueil du patient :
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation : préparer une éventuelle CEC

## **VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché.)
- Position (tête vers le conducteur) : allongée
- Monitoring
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

## **IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : surveillance de la température, poursuite du réchauffement, bilan lésionnel post-traumatique.

## **X. Feed-back au médecin régulateur**

## **XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)**



**SAMU 03 de Fès**



**Responsable Pr Kanjaa Nabil**

**Protocole de prise en charge préhospitalière  
D'une pendaison**

**Généralités :**

- La pendaison est un acte dans lequel :
  - Une force circulaire est appliquée au cou associée à
  - Une force gravitationnelle liée au poids.
- La pendaison survient souvent dans un contexte suicidaire mais, peut-être accidentelle
- Sa gravité est liée à l'anatomie cervicale :
  - Voies aériennes : hypoxie, ACR hypoxique, Œdème cérébral
  - Veines de drainage cérébral : stase veineuse et œdème cérébral
  - Artères nourricières cérébrales : ischémie cérébrale
  - Récepteurs parasympathiques : Arrêt cardiaque
  - Molle cervicale : détresse hémodynamique et respiratoire centrale

**I. Appel du SAMU :**

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

**II. Recueil des données par le médecin régulateur :**

- Appelant (médecin, patient, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)

- Motif d'appel : patient retrouvé pendu, perte de connaissance au cours d'un jeu de strangulation
- Renseignements cliniques : mécanisme de la pendaison, le matériel de pendaison, pendaison complète ou incomplète, projection du pendu dans le vide, délai estimé de la pendaison
- Critères de gravité :
  - Arrêt cardiaque (ACR)
  - Délai de pendaison supérieure à 30 min
  - Troubles de conscience (après dépendaison)
- Consignes particulières en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin) :
  - Couper le lien prudemment en gardant l'axe tête-cou-corps
  - Détacher le lien autour du cou
  - RCP si ACR
- Décision du médecin régulateur :
  - Appel des sapeurs-pompiers
  - Envoi d'une équipe SMUR (dès l'appel, les renseignements complémentaires seront communiqué après au médecin SMUR en voiture)

### **III. Envoi de l'équipe SMUR :**

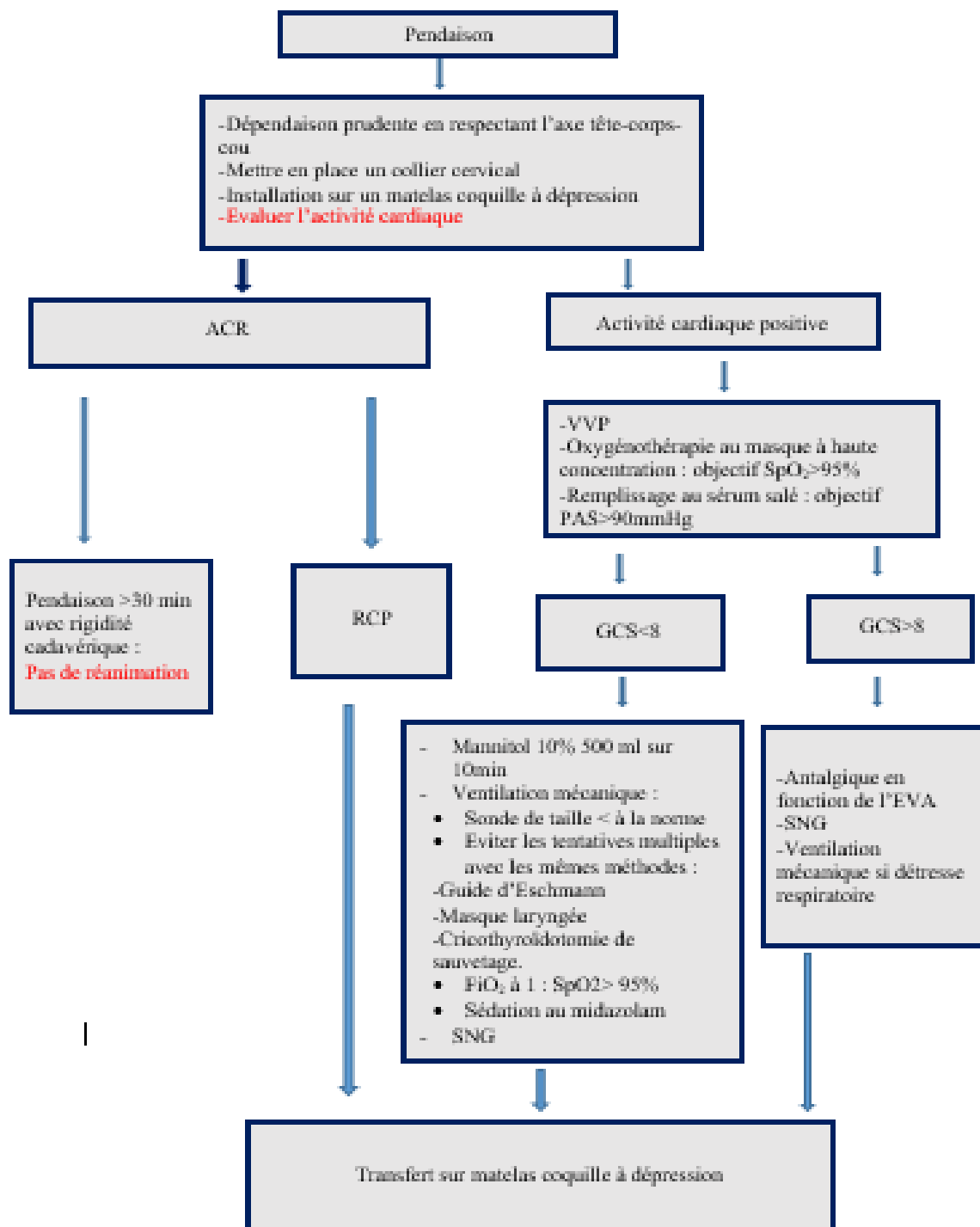
- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme) :
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier

- Matériel à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène
  - Masque à oxygène
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  - Défibrillateur
  - Matériel de voie veineuse
  - Solutés de remplissage
  - Drogue de réanimation cardio-respiratoire

#### **IV. La prise en charge sur les lieux :**

- Se présenter
- Diagnostic sur les lieux :
  - Observer la scène générale
  - Observer la position du nœud
  - Rechercher la rigidité cadavérique
  - Evaluer l'activité cardiaque
  - Evaluer le GCS et l'état des pupilles
  - Signes physiques d'une strangulation : pétéchies conjonctivales, présence de l'impression cervicale du lien, œdème cervico-faciale
- Evaluation de l'état du patient :
  - ACR
  - Troubles de conscience avec GCS < 15
- Prise en charge proprement dite :

en médecine d'urgence SAMU 03 de Fès



## **V. Information du patient et de l'entourage**

## **VI. Feed-back au médecin régulateur**

## **VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné**

- Préparation de l'accueil du patient :
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation

## **VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché.)
- Position (tête vers le conducteur) : allongée
- Monitoring
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

## **IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : radiographie cervicale, imagerie cérébrale et cervicale

## **X. Feed-back au médecin régulateur**

## **XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)**



SAMU 03 de Fès



Responsable Pr Kanjaa Nabil

**Protocole de prise en charge préhospitalière  
d'une intoxication au monoxyde de carbone**

**Généralités :**

- Problème de santé publique surtout en période hivernale, dans les populations défavorisées
- De très bon pronostic lorsque la prise en charge est précoce
- Evolution rapide vers le décès ou des séquelles neurologiques sévères en absence ou en cas de retard de prise en charge.

**I. Appel du SAMU :**

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

**II. Recueil des données par le médecin régulateur :**

- Appelant (médecin, professionnel de santé, patient, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)
- Motif d'appel :
  - Exposition domestique, professionnelle, accidentelle ou volontaire au CO
  - Céphalées, vertiges
  - Convulsions
  - Douleurs thoraciques
  - Troubles de conscience

- Renseignements cliniques : délai d'exposition, circonstances d'exposition, ATCD du patient
- Critères de gravité :
  - Troubles de conscience
  - Douleurs thoraciques
  - Arrêt cardio-respiratoire
  - Détresse respiratoire : polypnée/bradypnée
  - Convulsions
  - Terrain particulier : âge avancé, femme enceinte, insuffisance respiratoire chronique, insuffisance coronarienne, anémie
- Consignes particulières en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin) :
  - Aérer le lieu d'intoxication, en se protégeant
  - Retirer la victime de l'exposition
  - Eviter la production de toute étincelle
  - Libérer les VAS et mettre en position latérale de sécurité (PLS) si troubles de conscience
- Décision du médecin régulateur :
  - Appel de la protection civile
  - Envoi d'une équipe SMUR

### **III. Envoi de l'équipe SMUR :**

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme):
  - Médecin
  - Infirmier

- Technicien ambulancier
- Matériel à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène ++
  - Masque à haute concentration d'oxygène
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  - Défibrillateur
  - Détecteur de HbCO +++

#### **IV. La prise en charge sur les lieux :**

- Se présenter
- Diagnostic sur les lieux :
  - Se protéger en portant un masque
  - Evaluer l'état neurologique, respiratoire et hémodynamique
  - Mesurer automatique de la SpCO (HbCO)
  - Réaliser un ECG
  - Dosage du CO dans l'air expiré et dans l'air ambiant
  - **Prélèvement de sang sur tube hépariné EDTA (avant oxygénothérapie)**
- Signes de gravité :
  - Coma profond
  - Convulsions
  - Détresse respiratoire : polypnée > 30 c/mn, bradypnée, SpO<sub>2</sub> < 90%
  - Arrêt cardio-respiratoire
  - Syndrome coronarien aigu (SCA)
  - Instabilité hémodynamique

- Prise en charge proprement dite :
  - Aérer le lieu d'intoxication
  - Eviter toute étincelle +++
  - Supprimer la source probable
  - Extraire la victime de l'exposition
  - Mettre en position latéral de sécurité si trouble de conscience
  - RCP si arrêt cardiaque (décubitus dorsal)
  - Oxygénothérapie au masque à réservoir à fort débit > 10L/min
  - Ventilation mécanique après concertation avec le médecin régulateur en cas de :
    - Coma profond
    - Insuffisance circulatoire aigue
    - Détresse respiratoire non corrigée par l'oxygénothérapie
  - Remplissage et usage de noradrénaline en fonction de l'état hémodynamique
  - Diazépam 5 mg en IV ou IM si convulsion, à renouveler à 5 min au besoin
  - Antalgiques en fonction de l'EVA

## **V. Information du patient et de l'entourage**

## **VI. Feed-back au médecin régulateur**

## **VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné**

- Préparation de l'accueil du patient:
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation
  - Disponibilité d'un caisson hyperbare

### **VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché.)
- Position (tête vers le conducteur) :
  - Allongée
  - Position latérale de sécurité (PLS) si troubles de conscience, non ventilé
- Monitoring : SpO<sub>2</sub>, SpCO, TA, FC, GCS, FR
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

### **IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : bilan biologique, acheminement du prélèvement pour dosage de l'HbCO dans les 3 heures, radiographie thorax, prévoir une oxygénothérapie hyperbare (OHB)

### **X. Feed-back au médecin régulateur**

### **XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)**



**SAMU 03 de Fès**



**Responsable Pr Kanjaa Nabil**

**Protocole de prise en charge préhospitalière  
d'une piqûre scorpionique**

**Généralités :**

- Problème de santé public de par sa fréquence et sa gravité notamment dans la population pédiatrique
- Fréquente en période estivale
- 1<sup>ère</sup> cause d'envenimation
- Prise en charge codifiée en fonction des grades

**I. Appel du SAMU :**

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

**II. Recueil des données par le médecin régulateur :**

- Appelant (médecin, patient, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)
- Motif d'appel : Piqûre de scorpion
- Renseignements cliniques :
  - Description du scorpion

- Temps post-piqûre :
  - Intervalle entre la piqûre et l'examen clinique
  - > ou < 4h
- Chronologie des symptômes présentés
- Site de piqûre
- Critères de gravité :
  - Signes généraux : fièvre, hypersudation, vomissements, priapisme
  - Détresse vitale : troubles de conscience, détresse respiratoire, instabilité hémodynamique, arrêt cardio-respiratoire.
  - Âge extrême : âge >70 ans, enfant, terrain (cardiopathie, d'atopie, HTA, diabète), siège de piqûre vascularisé
  - Scorpion de taille > 2cm
- Consignes particulières en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin) :
  - Rassurer le malade
  - Eviter la succion de la plaie
  - Eviter tout traitement traditionnel : scarification, brûlure, cryothérapie
  - Eviter tout garrot
  - Surveillance du patient
- Décision du médecin régulateur :
  - Conseil : Diriger le patient vers la structure sanitaire la plus proche en l'absence de signes généraux pour un temps post-piqûre
  - Envoi d'une équipe SMUR : devant toute suspicion de critère de gravité

### III. Envoi de l'équipe SMUR :

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme) :
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier
- Matériel à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène
  - Masque à oxygène
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  - Défibrillateur
  - Soluté de remplissage
  - Seringue électrique
  - Drogues vasoactives : dobutamine +++
  - Antalgiques (paracétamol, néfopam, morphine)
  - Appareil ECG

### IV. La prise en charge sur les lieux :

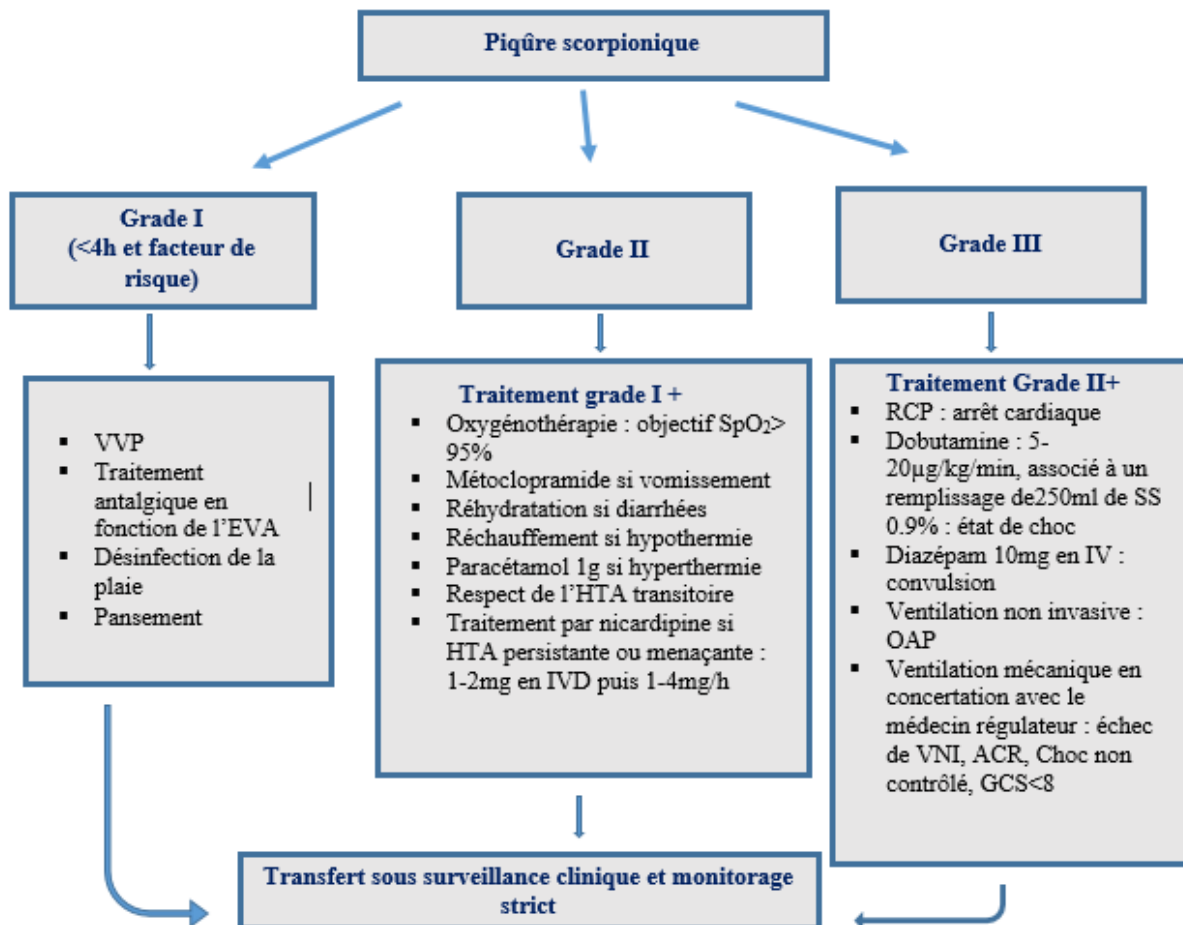
- Se présenter
- Diagnostic sur les lieux :
  - Identifier le scorpion (aide du Centre Antipoison) :
    - 0537777167
    - 0537686464
  - Evaluer l'état général : GCS, TA, FC, FR, Température, glycémie

- Rechercher les signes généraux :
  - Hyperthermie, hypothermie
  - Frissons, hypersudation
  - Vomissements
  - Douleurs abdominales, ballonnement abdominal
  - Priapisme, rétention d'urine
  - Accès hypertensif (PAS >150 mmHg, PAD > 90 mmHg chez un non-hypertendu)
- Rechercher l'atteinte viscérale : râles crépitants (OAP), manifestations électriques à l'ECG (arythmie, trouble de la conduction)
- Examen local : point de piqûre, fourmillements, engourdissements
- Signes de gravité :

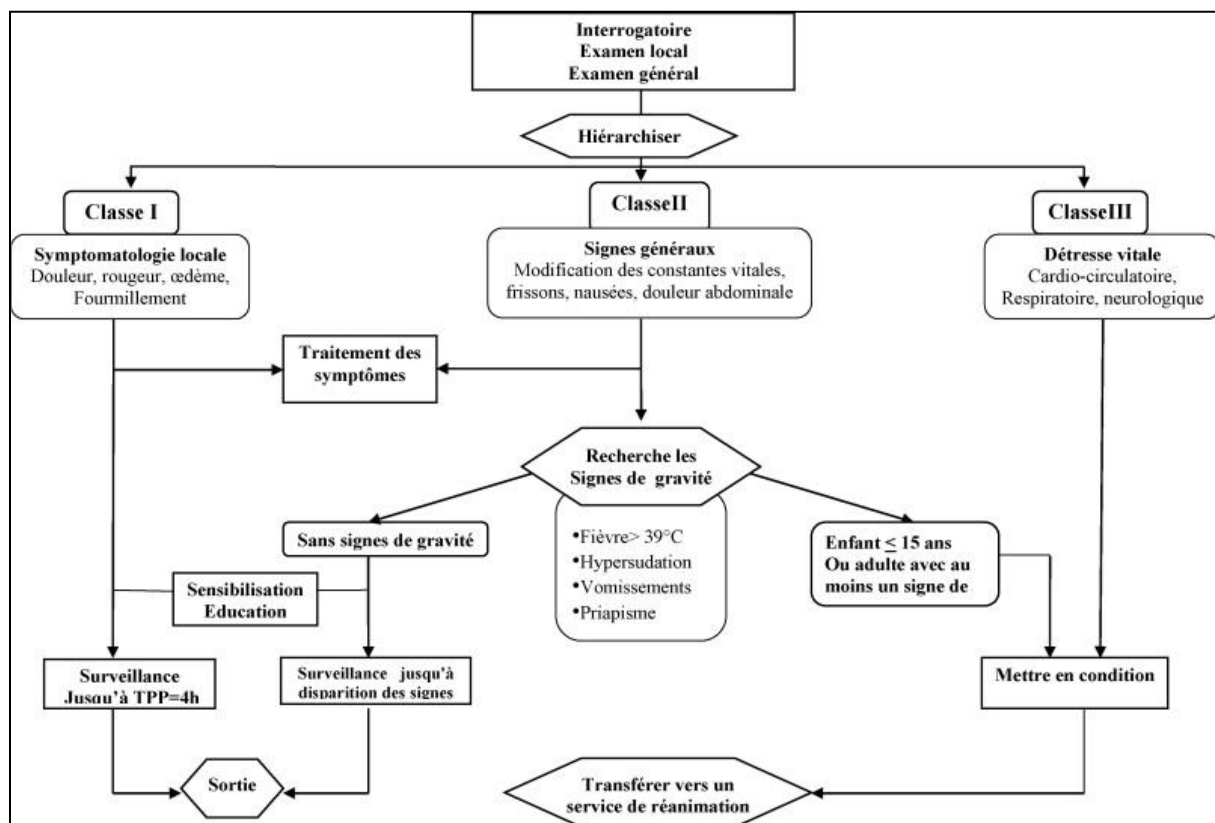
Grade I (Piqûre simple)	Grade II (Envenimation)	Grade III : Détréssé vitale
<p><b>Signes locaux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Douleur intense</li> <li>▪ Œdème</li> <li>▪ Rougeur</li> <li>▪ Engourdissement</li> </ul> <p><b>Absence de signes généraux</b></p>	<p><b>Signes généraux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HTA transitoire</li> <li>▪ Hyperthermie</li> <li>▪ Hypothermie</li> <li>▪ Frissons</li> <li>▪ Nausées, vomissements</li> <li>▪ Douleurs abdominales</li> <li>▪ Diarrhée</li> <li>▪ Ballonnement abdominal</li> <li>▪ Rétention d'urine</li> </ul> <p><b>Signes prédictifs de gravité :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fièvre &gt; 39°C</li> <li>▪ Sueurs</li> <li>▪ Vomissements</li> <li>▪ Priapisme</li> </ul>	<p><b>Atteinte CV (décès++)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tachycardie</li> <li>▪ Arythmie</li> <li>▪ Troubles de conduction</li> <li>▪ Collapsus</li> <li>▪ Choc cardiogénique</li> <li>▪ ↑ Troponine</li> </ul> <p><b>Atteinte respiratoire : OAP</b></p> <p><b>Atteinte neurologique :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Liée à l'hypoxie</li> <li>▪ Agitation</li> <li>▪ Obnubilation</li> <li>▪ Convulsions</li> <li>▪ Coma</li> </ul>

en médecine d'urgence SAMU 03 de Fès

- Prise en charge proprement dite :
  - Rassurer



## en médecine d'urgence SAMU 03 de Fès

**V. Information du patient et de l'entourage****VI. Feed-back au médecin régulateur****VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné**

- Préparation de l'accueil du patient :
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation

**VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché.)
- Position (tête vers le conducteur) :
  - Allongée : état de choc
  - Demi-assise : détresse respiratoire ( OAP )
  - PLS : troubles de conscience

- Monitoring
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

#### **IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : bilan biologique, radiographie thorax, SAT/VAT, prévoir ETT si choc cardiogénique.

#### **X. Feed-back au médecin régulateur**

#### **XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)**



**SAMU 03 de Fès**



**Responsable Pr Kanjaa Nabil**

## **Protocole de prise en charge préhospitalière d'une morsure de serpent**

### **Généralités :**

- Véritable problème de santé public au Maroc
- Huit espèces venimeuses au Maroc :
  - Les Elapidés : une espèce
  - Les Vipéridés : 7 espèces
- La région de Fès fait partie des zones à risque d'envenimation
- Prise en charge préhospitalière essentiellement symptomatique et des détresses vitales en accord avec les recommandations du Centre Antipoison

### **I. Appel du SAMU :**

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

### **II. Recueil des données par le médecin régulateur :**

- Appelant (médecin, patient, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)
- Motif d'appel : Morsure de serpent

- Renseignements cliniques : description du serpent, délai de la morsure, localisation de la morsure, chronologie des symptômes présentés, ATCD du patient, son poids, femme enceinte
- Critères de gravité :
  - Troubles de conscience/agitation
  - Détresse respiratoire par paralysie diaphragmatique
  - Instabilité hémodynamique par choc hémorragique ou anaphylactique
  - Arrêt cardiaque
  - Paralysie ascendante
  - Lié au patient : âge extrême, petit poids, femme enceinte
- Consignes particulières en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin) :
  - Rassurer
  - Allonger la victime
  - Immobiliser le membre :
    - Écharpe
    - Attelle
  - Retirer les bijoux
  - Eviter le garrot, incision, succion ou aspiration de la zone de morsure
  - Ne rien appliquer sur la morsure
  - Nettoyer (eau +savon)
  - Désinfecter
  - Pansement /compresses
  - Cathétérisme veineux périphérique
  - Eviter certaines thérapeutiques :

- Injection intramusculaire
- Corticoïdes
- Antihistaminiques
- Héparine
- Décision du médecin régulateur :
  - Transfert dans une structure sanitaire
  - Envoi d'une équipe SMUR

### **III. Envoi de l'équipe SMUR :**

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme):
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier
- Matériel à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène
  - Masque à oxygène
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  - Défibrillateur
  - Attelle
  - Matériel de voie veineuse
  - Drogues vasoactives

### **IV. La prise en charge sur les lieux :**

- Se présenter
- Diagnostic sur les lieux :

- Identifier le serpent :
  - Venimeux ou non
  - Espèces (appel au Centre Antipoison au besoin)
  - Prendre une photo du serpent si possible
- Evaluer l'état général : TA, FC, FR, SpO<sub>2</sub>, Température
- Evaluer l'EVA
- Examen du membre : point de morsure, cartographie de l'œdème
- Examen neurologique : paralysie des membres, ptosis, trouble de la déglutition
- Recherche d'un syndrome hémorragique : Epistaxis, gingivorragie,...
  - Syndrome vipérin : douleurs, Œdème, syndrome hémorragique
  - Syndrome cobraïque : signes locaux discrets, signes neuromusculaires, paralysie respiratoire, paralysie ascendante et des nerfs crâniens
- Signes de gravité :
  - Généraux : état de choc anaphylactique ou hémorragique, trouble de la conscience, détresse respiratoire/ IRA, paralysie ascendante, signes d'anaphylaxie (bronchospasme, œdème de Quincke)
  - Locaux : œdème important, syndrome de loge (chute de la SpO<sub>2</sub> au niveau du membre mordu, diminution ou abolition des pouls)

<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul> <b>Grade 0</b> <b>Envenimation absente</b>	Absence de douleur et d'œdème
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul> <b>Grade 1</b> <b>Envenimation minime</b>	Œdème local autour de la morsure Œdème ne dépassant pas : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coude</li> <li>▪ Genou</li> </ul> Absence de signes généraux
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul> <b>Grade 2</b> <b>Envenimation modérée</b>	Œdème extensif dépassant : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coude</li> <li>▪ Genou</li> </ul> Phlyctènes, nécrose Syndrome hémorragique : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saignement modéré au niveau de la morsure</li> <li>▪ Hématurie</li> <li>▪ Gingivorragies</li> </ul> Signes généraux : hypotension modérée, douleur abdominale, malaise, diarrhées
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul> <b>Grade 3</b> <b>Envenimation sévère</b>	Œdème au-delà du membre, dépassant la racine du membre Nécrose étendue Syndrome hémorragique : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Épistaxis</li> <li>▪ Hémoptysies</li> <li>▪ Saignement digestif</li> </ul> Signes généraux sévères (hypotension prolongée, choc, réaction anaphylactoïde, atteinte viscérale)

- Prise en charge proprement dite :
  - Générale :
    - Rassurer le patient
    - Allonger en décubitus dorsal ou en décubitus latéral de sécurité si trouble de conscience ou de la déglutition
    - Mettre le membre en position déclive par rapport au cœur

- Membre mordu :
  - Enlever tout garrot
  - Laver la blessure à l'eau et au savon
  - Immobiliser par une attèle ou une écharpe
  - Pansement aux compresses, avec un bandage non compressif
- Prise en charge respiratoire :
  - Libérer les VAS
  - Oxygénothérapie : objectif SpO<sub>2</sub> > 95%
  - Nébulisation à la ventoline /adrénaline si bronchospasme/œdème de Quincke
  - Ventilation mécanique si détresse respiratoire, instabilité hémodynamique, GCS < 8, Arrêt cardiaque.
- Prise en charge hémodynamique :
  - Prendre deux VVP
  - Eviter toute IM
  - Remplissage au SS 0,9% isotonique en fonction de l'état hémodynamique
  - Noradrénaline, adrénaline : état de choc
- Analgésie : en fonction de l'EVA

## V. Information du patient et de l'entourage

## VI. Feed-back au médecin régulateur

## **VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné**

- Préparation de l'accueil du patient:
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation
  - Bloc opératoire : syndrome de loge

## **VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché)
- Position (tête vers le conducteur) :
  - Allongée
  - Membre mordu en déclive par rapport au cœur
- Monitoring
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

## **IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : bilan biologique complet, surveillance de la cartographie de l'œdème, vaccination antitétanique, évaluer l'indication de l'immunothérapie.

## **X. Feed-back au médecin régulateur**

## **XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)**

## VI. Les états de choc



SAMU 03 de Fès



Responsable Pr Kanjaa Nabil

## Protocole de prise en charge préhospitalière d'un état de choc anaphylactique

### Généralités :

- Le choc anaphylactique est défini comme une insuffisance circulatoire aigue due à une réaction d'hypersensibilité immédiate aigue grave.
- Les allergènes sont multiples : alimentaires, venimeuses, allergènes de contact.
- La prise en charge du choc anaphylactique doit être rapide. Elle est basé sur :
  - Retrait de l'agent responsable
  - Remplissage vasculaire
  - Adrénaline en titration
  - Oxygénothérapie

### I. Appel du SAMU :

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

### II. Recueil des données par le médecin régulateur :

- Appelant (médecin, patient, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)
- Motif d'appel : Erythème, prurit, vomissements, œdème du visage, dyspnée, malaise, troubles de conscience, arrêt cardiaque

- Renseignements cliniques : Allergie connue, terrain atopique, épisodes antérieurs, circonstances de survenue de l'épisode actuel, évolution des symptômes, l'état clinique actuel, la disponibilité d'un kit d'adrénaline.
- Critères de gravité :
  - Troubles de conscience
  - Détresse respiratoire
  - Patient isolé
  - Arrêt cardio-respiratoire
- Consignes particulières en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin) :
  - Eloigner de l'allergène
  - Position allongée, en décubitus dorsal avec surélévation des membres inférieurs
  - Position latéral de sécurité en cas de troubles de conscience
  - MCE si arrêt cardio-respiratoire
  - Utilisation du kit d'adrénaline
  - Rester en contact avec le médecin régulateur jusqu'à l'arrivée des secours.
- Décision du médecin régulateur :
  - Envoi d'une équipe SMUR

### III. Envoi de l'équipe SMUR :

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme) :
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier
- Matériel à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  - Défibrillateur
  - Matériel de voie veineuse
  - Soluté de remplissage (cristalloïdes)
  - Drogues vasoactives : adrénaline +++
  - Médicaments : bronchodilatateurs, corticoïdes

### IV. La prise en charge sur les lieux :

- Diagnostic sur les lieux :
  - Signes cutanéomuqueux :
    - Prurit, brûlures, picotements, piqûres d'aiguilles
    - Urticaire
    - Erythème : visage, cou, partie > du thorax
    - Œdème de Quincke
    - Œdème facial : paupières, lèvres
    - Œdème pharyngo-laryngé : dyspnée, dysphonie

- Signes respiratoires :
  - Œdème pharyngo-laryngé
  - Obstruction des voies aériennes supérieures
  - Bronchospasme : dyspnée sifflante, toux sèche
  - Désaturation
- Signes cardiovasculaires :
  - Tachycardie sinusale
  - ↓ Pression artérielle (PA)
  - Troubles du rythme et de conduction (bradycardie, BAV, extrasystoles, FV, modification du ST)
  - Arrêt cardiaque :
    - d'emblée
    - ou suite à un choc prolongé, anoxie sévère
- Signes gastro-intestinales :
  - Nausées
  - Vomissements
  - Diarrhées
- Signes neurologiques :
  - Céphalées
  - Troubles de conscience
  - Convulsions
- Chercher et supprimer l'agent responsable

- Prise en charge proprement dite :
  - Rassurer
  - Eviction immédiate du produit suspect (ATB, latex...)
  - Libération des VAS
  - Oxygénothérapie
  - Position allongée, surélévation des membres inférieurs
  - Éviter la position assise ou debout → arrêt cardiaque par désamorçage cardiaque
  - 2 voies veineuses périphériques de gros calibre
  - Remplissage par cristalloïdes (SS 0,9% ou RL) : 30 à 50 ml/kg
  - Monitoring : rythme cardiaque ; Pression artérielle ; SpO<sub>2</sub>...
  - **Adrénaline en titration (1 mg dans une seringue de 10 ml) :**
    - En titration
    - Bolus de 100 µg (0,1 mg) en IVD
    - 1 à 2 min
    - Jusqu'à la disparition des signes de choc
  - Femme enceinte :
    - Ephédrine 10 mg : toutes les 1 à 2 min
  - **β<sub>2</sub>-mimétiques :**
    - En cas de bronchospasme
    - Nébulisation :
      - 5 mg de salbutamol
      - Pendant 15 min
      - Toutes les 20 min
    - Intraveineuse à la SAP : < 5 mg/h

- **Corticoïdes :**
  - HSHC (hydrocortisone) : 100 mg/6h
  - Méthyl-prednisolone (Solumédrol®) : 1 à 2 mg/kg/j
- Ventilation mécanique en concertation avec le médecin régulateur
- Réanimation cardio-pulmonaire en cas d'arrêt cardiaque
- Paraclinique :
  - GDS
  - Bilan immédiats sur tube :
    - EDTA :
      - Histamine
      - Tryptase
    - Tube sec : IgE spécifiques de l'allergène

## **V. Information du patient et de l'entourage**

## **VI. Feed-back au médecin régulateur**

## **VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné**

- Préparation de l'accueil du patient :
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation

## **VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché)
- Position (tête vers le conducteur) : allongée
- Monitoring
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

## **IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : appeler le réanimateur

## **X. Feed-back au médecin régulateur**

## **XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)**



**SAMU 03 de Fès**



**Responsable Pr Kanjaa Nabil**

**Protocole de prise en charge préhospitalière  
d'un état de choc hémorragique Post-traumatique**

**Généralités :**

- Le choc hémorragique post-traumatique est une insuffisance circulatoire aigue par déperdition de sang dans un contexte traumatique.
- Prise en charge doit être rapide :
  - Hémostase
  - Remplissage vasculaire
  - Prévention de la triade mortelle : l'acidose, hypothermie, la coagulopathie

**I. Appel du SAMU :**

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

**II. Recueil des données par le médecin régulateur :**

- Appelant (médecin, patient, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)
- Motif d'appel : traumatisme, hémorragie extériorisée, pâleur, malaise, sueurs profuses

- Renseignements cliniques : préciser le mécanisme du traumatisme, quantifier l'hémorragique, l'état général du traumatisé, ATCD
- Critères de gravité :
  - Trouble de conscience
  - Arrêt cardiaque (ACR)
  - Détresse respiratoire
  - Polytraumatisme
  - Terrain : coronaropathie, anémie chronique, âge avancé
- Consignes particulières en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin) :
  - Allonger le patient
  - Comprimer les lésions hémorragiques (se protéger les mains !)
  - Entreprendre une RCP si ACR
- Décision du médecin régulateur :
  - Appel de la protection civile
  - Envoi d'une équipe SMUR

### **III. Envoi de l'équipe SMUR :**

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme):
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier
- Matériel à vérifier :
  - Gants, masque facial, callot
  - Paire de ciseaux

- Airway + rachis :
  - Bouteille d'oxygène
  - Masque à oxygène
  - Canule de guedel
  - Collier cervical
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  
- Circulatoire :
  - Matériel d'abord veineux (périphérique et central)
  - Voie Intra-osseuse
  - VVC
  - Soluté de remplissage
  - Drogues vasoactives (noradrénaline, adrénaline, dobutamine)
  - Poche de sang (O-)
  - Drain thoracique (drain de Joly, pleurocath)
  - Défibrillateur
  - Dispositif de MCE automatique (Lucas®)
  - Matériels d'hémostase : garrot, agrafe cutané
  - Pantalon antichoc
  - Ceinture pelvienne
  
- Hypothermie :
  - Couverture de survie
  
- Traumatisme des membres :
  - Attelles d'immobilisation
  - Matelas coquille

- Médicaments : acide tranexamique (Exacyl®), calcium, paracétamol, morphine...
- Echelle visuelle analogique (EVA)
- HemoCue
- Sac poubelle
- Container pour objets tranchants
- Echographe mobile (FAST échographie)

#### **IV. La prise en charge sur les lieux :**

- Se présenter
- Diagnostic sur les lieux :
  - Hémodynamique : PAS < 90 mmHg, tachycardie, temps de recoloration allongé, extrémités froides, pâleur cutané, marbrures
  - Neurologique : GCS, état des pupilles, déficit neurologique
  - Respiratoire : SpO<sub>2</sub>, FR, ampliation thoracique
  - Recherche des sites traumatiques : membres, bassin, crâne, thorax...
  - Recherche du site hémorragique :
    - Clinique
    - **FAST échographie** (si disponible)
- Signes de gravité :
  - ACR
  - Exsanguination
  - Troubles de conscience avec ou sans traumatisme crânien

- Prise en charge proprement dite :
  - **Rassurer**
  - **Monitoring : rythme cardiaque, PA, FC, SpO<sub>2</sub>, T°, glycémie capillaire**
  - **Hémostase :**
  - Se protéger (gants)
  - Assurer une compression manuelle sur la plaie :
    - Pendant 5 minutes
    - Sinon une autre 2 min
  - Sinon, il faut assurer un pansement compressif
  - Garrot :
    - Au dernier recours
    - Il faut marquer l'heure
    - Doit rester visible
    - Racine du membre
  - Pantalon antichoc :
    - Traumatisme sous diaphragmatique (abdomen, bassin)
    - Pression à 20 mmHg : saignement veineux
    - Pression > 60 mmHg : saignement artériel
    - En cas de compression abdominale, il faut envisager une ventilation mécanique
    - Contre-indiqué : traumatisme thoracique
  - **Position allongée**
  - **Oxygénothérapie à haute concentration**

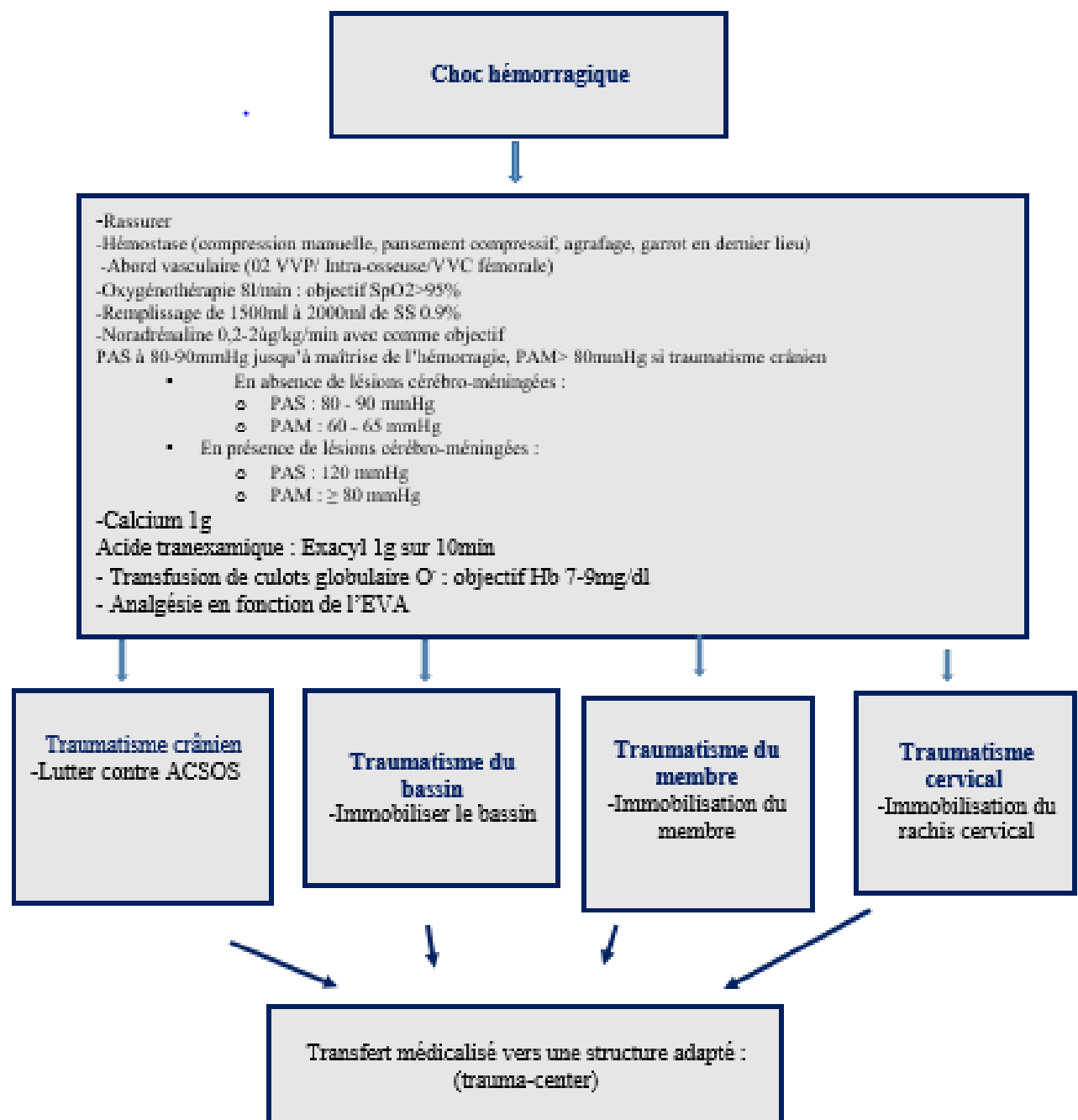
- **Ventilation mécanique :**
  - Après concertation avec le médecin régulateur
  - En cas d'état de choc, troubles de conscience...
- **Réchauffement : couverture de survie**
- **Abord vasculaires :**
  - 2 cathéters veineux courts de gros calibre (14, 16, 18 G) +++
  - Voie Intra-osseuse
  - Cathéters veineux central :
    - Site fémorale
    - En cas d'impossibilité de cathétérisme périphérique
- **Remplissage vasculaire :**
  - Cristalloïdes ++++
  - 1000 à 1500 ml
- **Noradrénaline :**
  - Si persistance de l'état de choc
  - Au début sur VVP
  - Puis VVC
  - On commence par 0,2µg/kg/j puis à adapter en fonction des objectifs hémodynamiques
- **Transfusion sanguine :** groupe O-
- **Calcium :**
  - 1g
  - à adapter en fonction du bilan

- **Acide tranexamique (Exacyl®) :**
  - avant 3 heures
  - 1g
  - puis 1g/8h en perfusion
- **Bilan à réaliser:**
  - FAST échographie
  - HemoCue +++
  - Gaz du sang +++
  - Groupage sanguin + RAI
  - NFS
  - Hémostase : TP, TCA, fibrinogène
  - Ionogramme sanguin : calcium
  - Lactates +++
- **Surveillance : phase de surveillance)**
  - Clinique (hémodynamique, respiratoire, neurologique, température, diurèse)
  - Biologique (HemoCue, lactates, calcium ...)
- **Objectifs hémodynamiques avant l'hémostase définitive :**
  - En absence de lésions cérébro-méningées :
    - PAS : 80 – 90 mmHg
    - PAM : 60 – 65 mmHg
  - En présence de lésions cérébro-méningées :
    - PAS : 120 mmHg
    - PAM :  $\geq$  80 mmHg

en médecine d'urgence SAMU 03 de Fès

• **Objectifs en bilan d'hémostase :**

- TP > 40%
- Plaquettes > 50000/mm<sup>3</sup>
- Calcium > 0,9 mmol /l
- Fibrinogène > 1,5 - 2g/l



**V. Information du patient et de l'entourage****VI. Feed-back au médecin régulateur****VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné**

- Préparation de l'accueil du patient:
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation
  - Bloc opératoire
  - Radiologie interventionnelle

**VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché.)
- Position (tête vers le conducteur) : allongée
- Monitoring
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

**IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : imagerie diagnostique, bilan biologique, avis des spécialistes

**X. Feed-back au médecin régulateur****XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)**



SAMU 03 de Fès



Responsable Pr Kanjaa Nabil

## Protocole de prise en charge préhospitalière d'un état de choc septique

### Généralités :

- Le sepsis est une dysfonction d'organe mettant en jeu le pronostic vital suite à une réponse inappropriée de l'hôte à une infection
- Sur le plan pratique :
  - Score de SOFA  $\geq 2$
  - Quick SOFA (qSOFA)  $\geq 2$
- Quick SOFA (qSOFA) :
  - Confusion
  - Fréquence respiratoire  $\geq 22$  c/min
  - Pression artérielle systolique  $\leq 100$  mmHg
- Le choc septique correspond à un sepsis associé à un retentissement important (circulatoire, métabolique, cellulaire) nécessitant le recours aux drogues vasopressives pour maintenir une PAM  $\geq 65$  mmHg avec des lactates  $> 2$  mmol/l en absence d'hypovolémie
- Pronostic dépend de la rapidité de prise en charge

### I. Appel du SAMU :

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

## II. Recueil des données par le médecin régulateur :

- Appelant (médecin, patient, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)
- Motif d'appel :
  - Fièvre, polypnée aiguë, une tachycardie, sueurs profuses, trouble de la conscience, hypotension artérielle (PAS < 90 mmHg)
- Renseignements cliniques :
  - Contexte infectieux : fièvre ou hypothermie/frissons
  - Signes d'infection :
    - Urinaire (brûlure mictionnelle, dysurie)
    - Pulmonaires (toux productive)
    - Neuro-méningée (syndrome méningée, HTIC)
    - Abdominales (douleur abdominale souvent généralisée, contracture abdominale)
  - Début et chronologie des symptômes
  - ATCD médicaux, terrain d'immunodépression, chirurgie récente...
- Critères de gravité :
  - Trouble de conscience
  - Convulsion
  - Hypoperfusion tissulaire : hypoxie, oligo-anurie

- Consignes particulières en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin) :
  - Rassurer
  - Mettre en position allongée
  - Oxygénothérapie + VVP + Remplissage vasculaire et surveillance des paramètres vitaux (interlocuteur médecin)
- Décision du médecin régulateur :
  - Prise en charge médicalisée
  - Envoi d'une équipe SMUR

### **III. Envoi de l'équipe SMUR :**

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme) :
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier
- Matériels à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène
  - Masque à oxygène à haute concentration
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  - Défibrillateur
  - Matériels d'abords veineux
  - Soluté de remplissage (cristalloïdes)
  - Drogues vasoactives (noradrénaline, dobutamine)
  - Antibiotiques
  - Hydrocortisone

#### IV. La prise en charge sur les lieux :

- Diagnostic sur les lieux :
  - Signes de choc : Hypotension artérielle (PAS < 90 mmHg), froideur des extrémités, marbrures, pâleur, Tachycardie, polypnée, désaturation, oligo-anurie.
  - Signe d'infection : fièvre ( $T \geq 38,5^\circ$ ) ou hypothermie ( $T < 36^\circ$ )
  - Rechercher le point d'appel infection
  - Score Quick SOFA  $\geq 2$
  - Gazométrie : Lactatémie capillaire +++
  - Réaliser des prélèvements bactériologiques sanguins +/- urinaire.
- Signes de gravité :
  - Troubles de conscience
  - Anurie (persistante après remplissage)
- Prise en charge proprement dite :
  - Rassurer
  - Oxygénothérapie avec masque à haute concentration
  - Monitoring : rythme cardiaque, FR, FC, SpO<sub>2</sub>, T°, glycémie capillaire
  - Deux VVP de gros calibre
  - Remplissage vasculaire :
    - Cristalloïdes (SS 0,9%, Ringer lactates) : 500 ml sur 20 min et on peut aller jusqu'à 30 ml/kg en fonction de l'EHD :
    - Noradrénaline en 1ère intention :
      - 0,2 µg/kg/min à adapter en fonction des objectifs hémodynamiques

- Antibiothérapie probabiliste :
  - En fonction du site suspect
  - En coordination avec le médecin régulateur
- Contrôle de la glycémie :
  - Insulinothérapie
  - Objectif : glycémie  $\leq 1,8$ g/l
- Ventilation invasive après coordination avec le médecin régulateur : En cas de cas de persistance des signes d'état de choc septique :
  - Paramètres :
    - Volume courant : 6ml/kg
    - Pression plateau  $\leq 30$  cmH<sub>2</sub>O
    - FiO<sub>2</sub> en fonction de la SpO<sub>2</sub>
- Objectifs thérapeutiques (Early Goal-Directed Therapy):
  - PVC: 8- 12 mmHg
  - PAM  $\geq 65$  mmHg
  - Diurèse  $\geq 0,5$  ml/kg/h
  - Glycémie  $\leq 1,8$  g/l
  - SvcO<sub>2</sub>  $\geq 70\%$
  - SvO<sub>2</sub>  $\geq 65\%$
  - Taux de lactates normaux

## V. Information du patient et de l'entourage

## VI. Feed-back au médecin régulateur

## VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné

- Préparation de l'accueil du patient :
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation

## VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché)
- Position (tête vers le conducteur) : demi-assise
- Monitoring
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale strict

## IX. A l'arrivée vers la destination :

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : monitoring invasif, acheminer les prélèvements infectieux, compléter le bilan infectieux (Radiographie thorax, imagerie abdominale), réaliser un bilan biologique, respecter les objectifs thérapeutiques précoces.

## X. Feed-back au médecin régulateur

## XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)

## VII. Les Urgences en Diabétologie



**SAMU 03 de Fès**



**Responsable Pr Kanjaa Nabil**

## **Protocole de prise en charge préhospitalière d'une hypoglycémie**

### **Généralités :**

- L'hypoglycémie est une vraie urgence diagnostique et thérapeutique
- Peut être responsable lésions neurologiques irréversibles
- Fréquente chez les patients diabétiques mais peut survenir de novo chez un patient sain
- Elle peut mimer tout tableau clinique
- La prise en charge thérapeutique préhospitalière de l'hypoglycémie est basée sur :
  - Un resucrage
  - Une éducation des patients diabétiques

### **I. Appel du SAMU :**

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

### **II. Recueil des données par le médecin régulateur :**

- Appelant (médecin, patient, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)

- Motif d'appel : une transpiration, des palpitations, une anxiété, des paresthésies, des tremblements, des troubles du comportement, un déficit moteur, sensitif ou sensoriel, un état convulsif, un trouble de conscience
- Renseignements cliniques : ATCD de diabète, Episodes antérieurs d'hypoglycémie, ATCD de chirurgie gastrique, de tumeur du pancréas, un écart de régime, la prise d'un traitement hypoglycémiant, les circonstances de survenues (une activité physique, un jeûne)
  - Critères de gravité :
    - Troubles de la conscience
    - Inhalation
- Consignes particulières en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin) :
  - Mesurer la glycémie capillaire
  - Resucrage oral, en l'absence de trouble de la conscience
- Décision du médecin régulateur :
  - Conseil : si résolution après le trouble de conscience
  - Envoi d'une équipe SMUR : si critère de gravité ou contexte social défavorable

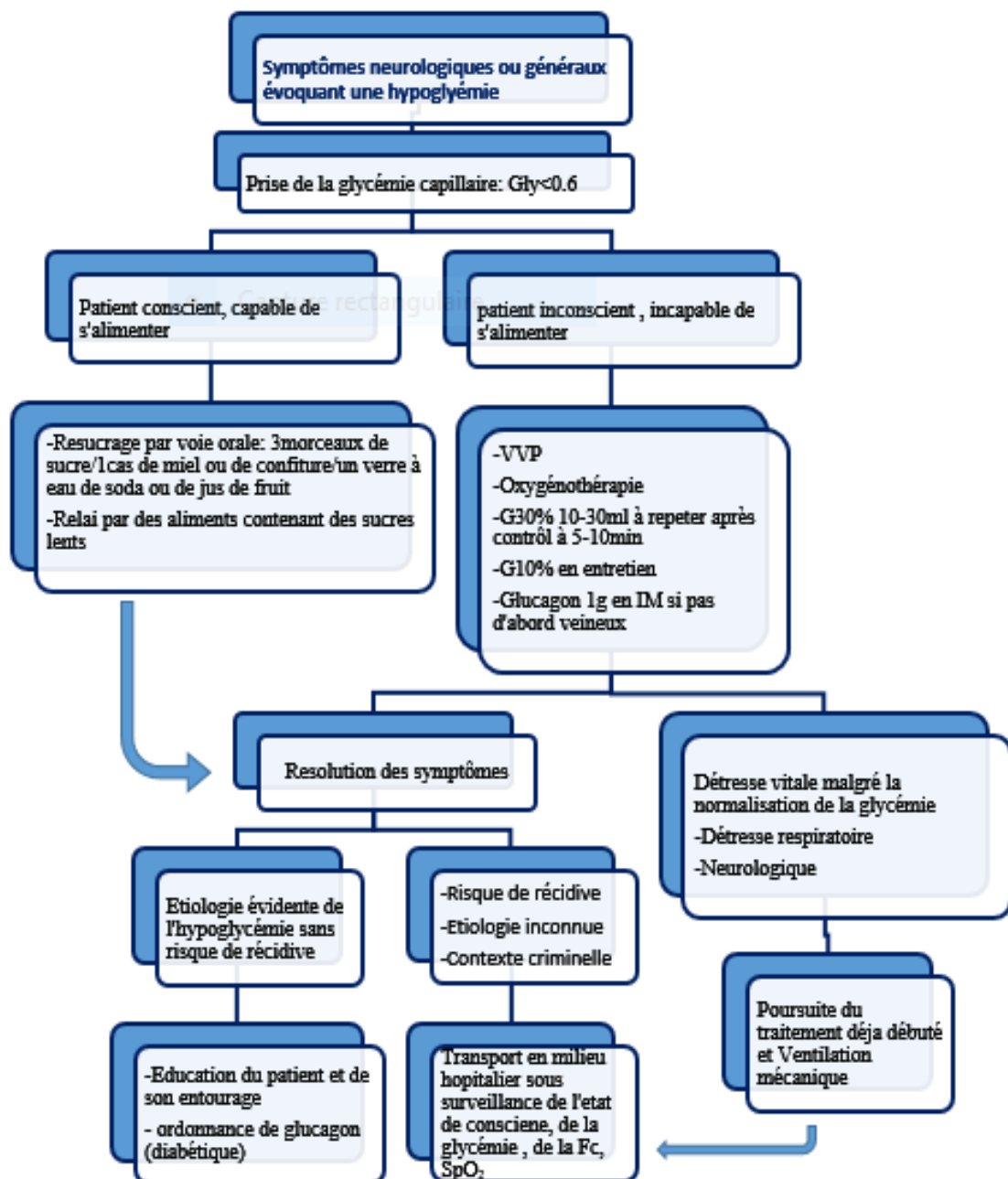
### III. Envoi de l'équipe SMUR :

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme):
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier

- Matériel à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  - Défibrillateur
  - Matériels d'abord veineux
  - Glucomètre
  - Solutés de resucrage : sérum glucosé 10%, 30%
  - Médicaments : glucagon

#### **IV. La prise en charge sur les lieux :**

- Se présenter
- Rassurer
- Libérer des VAS
- Position latérale de sécurité en cas de trouble de conscience
- Glycémie capillaire
- Resucrage en fonction de l'état de conscience



## **V. Information du patient et de l'entourage**

## **VI. Feed-back au médecin régulateur**

## **VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné**

- Préparation de l'accueil du patient :
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation

## **VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché.)
- Position (tête vers le conducteur) :
  - Allongée
  - PLS en cas de troubles de conscience
- Monitoring
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

## **IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : Enquêtes étiologiques approfondies

## **X. Feed-back au médecin régulateur**

## **XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)**



**SAMU 03 de Fès**



**Responsable Pr Kanjaa Nabil**

**Protocole de prise en charge préhospitalière  
d'une décompensation acidocétosique du diabète (DAC)**

**Généralités :**

- L'acidocétose diabétique (DAC) est l'urgence en endocrinologie la plus fréquente et la complication majeure du diabète.
- La décompensation acidocétosique peut être inaugurale ou survenir chez un diabétique connu.
- La présentation clinique est polymorphe et non spécifique.
- Le diagnostic est posé devant la présence d'une :
  - Hyperglycémie
  - Cétose
  - Acidose métabolique
- La bonne prise en charge de la DAC passe par la compréhension de la physiopathologie de la maladie, elle repose sur :
  - Réhydratation
  - Insulinothérapie
  - Traitement des troubles hydro-électrolytiques
  - Traitement du facteur déclenchant

## I. Appel du SAMU :

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

## II. Recueil des données par le médecin régulateur :

- Appelant (médecin, patient, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)
- Motif d'appel : asthénie, douleur abdominale, dyspnée, troubles de conscience, trouble du comportement, hyperglycémie.
- Renseignements cliniques :
  - ATCD de diabète
  - Traitement suivi
  - Episodes antérieurs de DAC
  - Début de l'épisode actuel
  - Episode infectieux en cours
  - Glycémie capillaire
  - **Syndrome polyuro-polydyspsique**
  - Amaigrissement chez le patient non connu diabétique
- Critères de gravité :
  - Détresse respiratoire : dyspnée de kussmaul
  - Troubles de conscience
  - Age extrême
  - Autres tares associées

- Consignes particulières en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin) :
  - Rassurer le patient
  - Réhydratation orale en absence de troubles de conscience
  - Arrêter la prise des ADO
  - Glycémie capillaire et cétonurie
- Décision du médecin régulateur :
  - Consultation en dehors de tout élément de gravité
  - Envoi d'une équipe SMUR en présence des éléments de gravité

### III. Envoi de l'équipe SMUR :

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme) :
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier
- Matériel à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  - Défibrillateur
  - Seringue électrique
  - Solutés de remplissage (SS 0,9% ; Ringer lactate)
  - Insuline rapide
  - Potassium

#### IV. La prise en charge sur les lieux :

- Se présenter
- Diagnostic sur les lieux :
  - Prélèvement capillaire et urinaire :
    - Hyperglycémie : glycémie capillaire > 2,5 g/l
    - Cétonurie > 2 (+) sur la bandelette urinaire standard ou une cétonémie > 1 mmol/l
    - Acidose métabolique (pH < 7,3 et HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> < 15 mmol/l)
  - Signes cliniques :
    - Haleine cétonique
    - Déshydratation
    - Polypnée de kussmaul
- Diagnostic étiologique : écart de régime, arrêt du traitement, infection (fièvre, brûlure mictionnelle, toux....)
- Signes de gravité :
  - Troubles de conscience
  - Instabilité hémodynamique par hypovolémie
  - Détresse respiratoire
  - Acidose métabolique sévère pH < 7
  - Hypokaliémie avec signes électriques
  - Anurie

- **Prise en charge proprement dite :**
  - Rassurer
  - **Prise en charge des détresses vitales :**
    - Oxygénothérapie : objectif SpO<sub>2</sub> >95%
    - Deux VVP
    - Ventilation mécanique, après coordination avec le médecin régulateur, en cas de :
      - Détresse respiratoire malgré oxygénothérapie
      - GCS < 8
      - Instabilité hémodynamique ne répondant pas au remplissage vasculaire
    - RCP si ACR
  - **Réhydratation :**
    - SS 0,9%
    - 1000 ml suivi de 500 ml/h
    - Poursuivre le remplissage vasculaire si hypotension
    - Sérum glucosé de 5% (SG5%) dès que la Glycémie capillaire < 2,5g/l
  - **Insulinothérapie :**
    - Insuline rapide 10UI en IVD (en surveillant la glycémie capillaire)
    - Perfusion à la seringue électrique : 0,1UI/kg/h
  - **Réanimation électrolytique :**
    - Hypokaliémie sévère (< 3,3mmol/l et/ou retentissement ECG) :
      - Retarder l'insulinothérapie
      - Et perfusion à la seringue électrique de 2 à 2,5 g/h

**V. Information du patient et de l'entourage****VI. Feed-back au médecin régulateur****VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné**

- Préparation de l'accueil du patient :
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation

**VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché.)
- Position (tête vers le conducteur) :
  - Allongée en décubitus dorsal
  - Position latérale de sécurité (troubles de conscience)
  - Demi-assise si dyspnée
- Monitoring : Glycémie capillaire chaque 30min, FC, FR, GCS.
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

**IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : surveillance rapprochée, bilan biologique, bilan infectieux

**X. Feed-back au médecin régulateur****XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)**

## VIII. Les Urgences Traumatologiques



SAMU 03 de Fès



Responsable Pr Kanjaa Nabil

## Protocole de prise en charge préhospitalière d'un polytraumatisé

### Généralités :

- Un polytraumatisme peut mettre en jeu le pronostic vital de la victime
- Les circonstances de survenue sont : AVP, accident de travail, agression...
- Intérêt de la prise en charge précoce, dès le préhospitalier (notion de temps)  
+++
- L'objectif de la prise en charge est :
  - Evaluation globale et rapide de la victime
  - Traitement des détresses vitales
- De la rapidité et de l'efficacité de cette prise en charge initiale va dépendre le pronostic vital et fonctionnel du traumatisé

### I. Appel du SAMU :

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

### II. Recueil des données par le médecin régulateur :

- Appelant (médecin, professionnel de santé, sapeur-pompier, victime, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)

- Motif d'appel : Traumatisme suite à un AVP, traumatisme domestique, professionnel.
- Renseignements cliniques:
  - Circonstances de survenue
  - Délai de survenue
  - Environnement
  - Etat général du traumatisé
- Critères de gravité :
  - Cinétique du choc
  - Troubles de conscience
  - Hémorragie externe importante
  - Détresse respiratoire
  - Décès d'un traumatisé
- Consignes particulières en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin) :
  - Sécuriser la victime
  - Eviter toute mobilisation de l'axe tête-cou-corps
  - Comprimer des lésions hémorragiques
  - Libérer les voies aériennes supérieures
  - Abord veineux (interlocuteur médecin)
  - Couvrir la victime pour éviter l'hypothermie
- Décision du médecin régulateur :
  - Appel de la protection civile
  - Envoi d'une équipe SMUR

### III. Envoi de l'équipe SMUR :

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme ):
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier
- Matériel à vérifier :
  - Gants, masque facial, callot
  - Paire de ciseaux
  - Airway + rachis :
    - Bouteille d'oxygène
    - Masque à oxygène
    - Canule de guedel
    - Collier cervical
    - Respirateur
    - Plateau d'intubation
  - Circulatoire :
    - Matériel d'abord veineux (périphérique, central, Voie Intra-  
osseuse)
    - Soluté de remplissage
    - Drogues vasoactives (noradrénaline, adrénaline, dobutamine)
    - Poche de sang (O-)
    - Drain thoracique (drain de Joly, pleurocath)
    - Défibrillateur
    - Dispositif de MCE automatique (Lucas®)

- Matériels d'hémostase : garrot, agrafe cutané
- Pantalon antichoc
- Ceinture pelvienne
- Hypothermie :
  - Couverture de survie
- Traumatisme des membres :
  - Attelles d'immobilisation
  - Matelas coquille
- Médicaments : acide tranexamique (Exacyl®), calcium, paracétamol, morphine...
- Echelle visuelle analogique (EVA)
- HemoCue
- Sac poubelle
- Container pour objets tranchants
- Echographe mobile (FAST échographie)

#### **IV. La prise en charge sur les lieux :**

- Se présenter
- Périmètre de sécurité (balisage)
- Evaluation globale du risque (environnement, nombre de victimes, violence de l'accident, persistance du risque...)
- Diagnostic sur les lieux :
  - Evaluation respiratoire, hémodynamique, neurologique : GCS, TA, pâleur/exsanguination, FR, FC, SpO<sub>2</sub>
  - Examen exhaustif et rapide de la tête au pied : traumatisme crânien pénétrant, douleur rachidienne cervicale, ampliation thoracique (PNO ?),

## en médecine d'urgence SAMU 03 de Fès

volet thoracique, traumatisme ouvert abdominal, défense abdominale, traumatisme du bassin, traumatisme des membres.

- FAST échographie : hémopéritoine, hémothorax, hémopéricarde, pneumothorax.
- ECG
- Signes de gravité : évaluation continue/critère de VITTEL (traumatisme grave devant la présence d'un seul critère)

<b>Variables physiologiques</b>	GCS < 13 PAS < 90 mmHg SpO <sub>2</sub> < 90%
<b>Éléments de cinétiques</b>	Ejection d'une voiture Décès d'un passager de la même voiture Victime projetée ou écrasée Etat global de la voiture Blast
<b>Lésions anatomiques</b>	Traumatisme pénétrant de la tête, cou, thorax, abdomen, bras, cuisse Volet thoracique Brûlure sévère/inhalation de fumées Fracas du bassin Suspicion d'atteinte médullaire Amputation du poignet, de la cheville ou au-dessus Ischémie aiguë du membre
<b>Réanimation préhospitalière</b>	Ventilation assistée Catécholamines Remplissage > 1000 ml de colloïde Pantalon antichoc gonflé
<b>Le terrain</b>	Âge > 65ans Insuffisance cardiaque ou coronarienne Insuffisance respiratoire Grossesse du 2 <sup>eme</sup> et 3 <sup>eme</sup> trimestre Troubles de la crase

- Prise en charge proprement dite :
  - **Rassurer la victime et l'entourage**
  - **Monitoring : rythme cardiaque, PA, FC, SpO<sub>2</sub>, T°, glycémie capillaire, HemoCue**
  - **Position allongée**
  - **Réchauffement : couverture de survie**
  - **Libérer les voies aériennes supérieures :**
    - Collier cervical
    - **Oxygénothérapie +++**
    - **Ventilation mécanique :**
      - Après concertation avec le médecin régulateur
      - En cas d'état de choc, trouble de conscience
  - **Hémostase :**
    - Se protéger (gants)
    - Assurer une compression manuelle sur la plaie :
      - Pendant 5 minutes
      - Si persistance du saignement comprimer encore 2 min
    - Sinon, il faut assurer un pansement compressif
    - Garrot :
      - En dernier recours
      - Racine du membre
      - Marquer l'heure
      - Doit rester visible

- Pantalon antichoc :
  - Traumatisme sous diaphragmatique (abdomen, bassin)
  - Pression à 20 mmHg : saignement veineux
  - Pression > 60 mmHg : saignement artériel
  - Si compression abdominale, prévoir une ventilation mécanique
  - Contre-indiqué : traumatisme thoracique

- **Abord vasculaires :**

- 2 cathéters veineux courts de gros calibre (14, 16, 18 G) +++
- Voie Intra-osseuse
- Cathéters veineux central :
  - Site fémorale
  - En cas d'impossibilité de cathétérisme périphérique

- **En présence d'un état de choc hémorragique :**

**Remplissage vasculaire :**

- Cristalloïdes ++++
- 1000 à 1500 ml

**Noradrénaline :**

- Si persistance de l'état de choc
- Au début sur VVP
- Puis VVC
- On commence par 0,2µg/kg/j puis à adapter en fonction des objectifs hémodynamiques

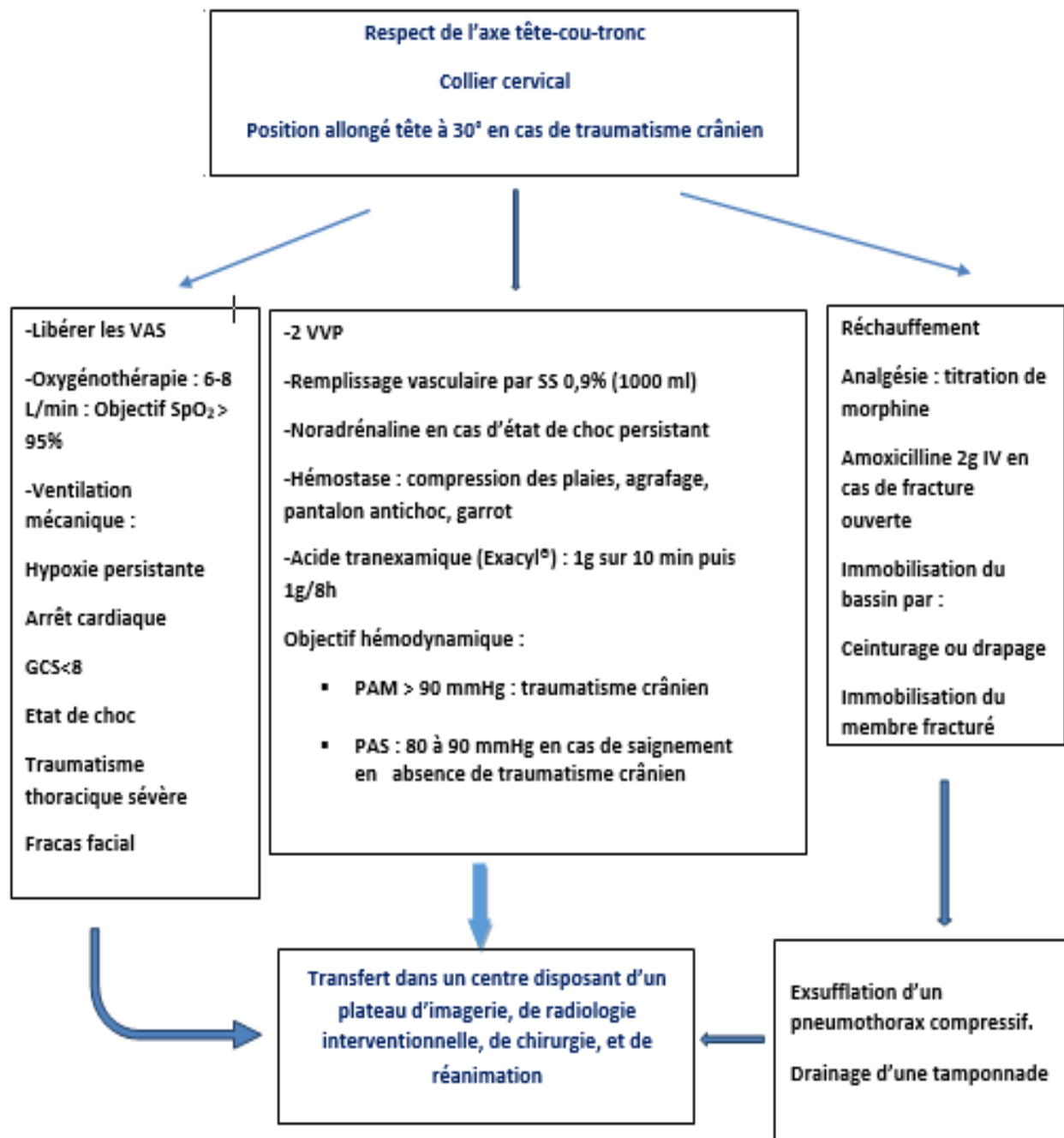
**Transfusion sanguine : groupe O-**

**Calcium :**

- 1g
- à adapter en fonction du bilan

**Acide tranexamique (Exacyl®) :**

- avant 3 heures
- 1g puis 1g/8h en perfusion



## **V. Information du patient et de l'entourage**

## **VI. Feed-back au médecin régulateur**

## **VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné**

- Préparation de l'accueil du patient :
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation
  - Bloc opératoire
  - Radiologie

## **VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché.)
- Position (tête vers le conducteur) :
  - Allongée, tête à 30°
- Monitoring
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

## **IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : Imagerie en fonction de la stabilité du patient, bilan biologique

## **X. Feed-back au médecin régulateur**

## **XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)**



**SAMU 03 de Fès**



**Responsable Pr Kanjaa Nabil**

**Protocole de prise en charge préhospitalière  
d'un traumatisé crânien**

**Généralités :**

- Les traumatismes crâniens graves représentent la première cause de décès chez l'adulte avant l'âge de 40 ans et peuvent être responsables de lourdes séquelles physiques et psychologiques.
- Les lésions initiales directes liées au traumatisme s'aggravent rapidement sous l'effet des agressions cérébrales d'origine systémiques (ACSOS).
- La prise en charge en préhospitalier des traumatismes crâniens est basé sur :
  - Monitoring de la victime
  - Prise en charge des détresses vitales
  - Prévention des Agressions cérébrales Secondaires d'Origine Systémiques (ACSOS)

**I. Appel du SAMU :**

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

**II. Recueil des données par le médecin régulateur :**

- Appelant (médecin, patient, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)
- Motif d'appel : Traumatisme crânien

- Renseignements cliniques : contexte de traumatisme crânien isolé ou polytraumatisme et mécanisme, état neurologique global du patient.
- Critères de gravité :
  - Etat neurologique altéré
  - Contexte de polytraumatisme
- Consignes particulières en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin) :
  - Ne pas mobiliser le patient si inconscient
  - Si mobilisation obligatoire, respecter l'axe tête-cou-corps.
- Décision du médecin régulateur :
  - Appel de la protection civile
  - Envoi d'une équipe SMUR

### **III. Envoi de l'équipe SMUR :**

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme):
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier
- Matériel à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  - Défibrillateur
  - Matériels d'abords veineux
  - Glucomètre

- Solutés de remplissage
- Mannitol
- Drogues vasoactives
- Collier cervical
- Couvertures de survie

#### **IV. La prise en charge sur les lieux :**

- Se présenter
- Périmètre de sécurité (balisage)
- Evaluation globale du risque (environnement, violence de l'accident, persistance du risque...)
- Diagnostic sur les lieux :
  - Evaluation respiratoire :
    - Liberté des VAS
    - Etat respiratoire (FR, ampliation thoracique, auscultation)
    - SpO<sub>2</sub>
  - Evaluation hémodynamique :
    - Rythme cardiaque
    - Fréquence cardiaque
    - Pression artérielle (PA)
    - Pouls périphériques
    - Coloration des téguments (pâleur, cyanose, temps de recoloration cutanée)

## en médecine d'urgence SAMU 03 de Fès

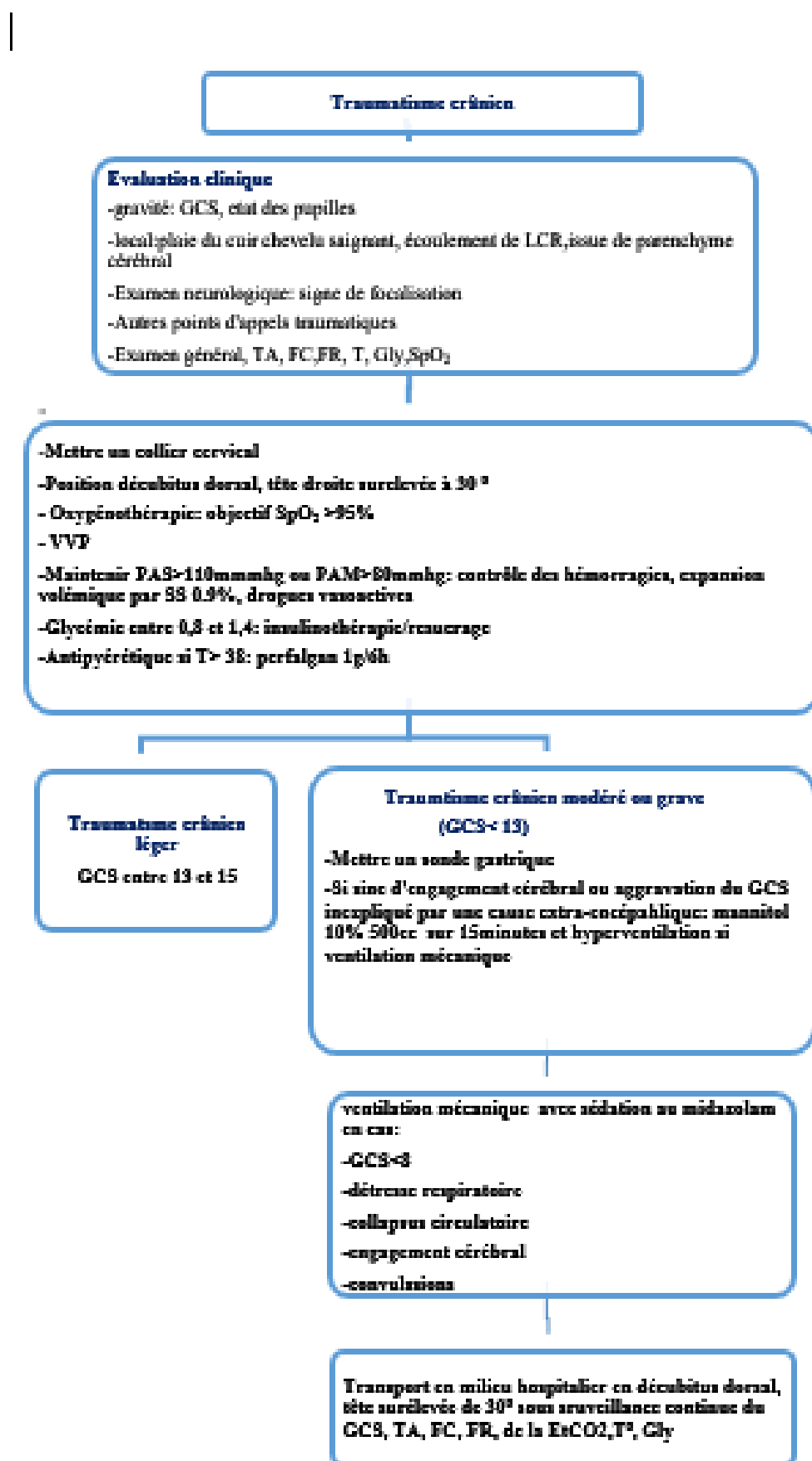
- Evaluation neurologique :
  - Etat des pupilles
  - Déficit neurologique
  - Score de Glasgow (GCS)
  - Rachis cervical

Ouverture des yeux	Réponse verbale	Réponse motrice
spontanée : 4	Orientée: 5	Exécution de l'ordre : 6
à la commande: 3	Confuse : 4	Localise la douleur : 5
à la douleur: 2	Inappropriée : 3	Retrait à la douleur : 4
Absente : 1	Incompréhensible : 2	Décortication (flexion): 3
	Absente: 1	Décérébration (extension): 2
		Aucune : 1

*Score de Glasgow GCS [3 à 15]*

- Examen exhaustif et rapide de la tête au pied
- Prise en charge proprement dite :
  - Rassurer la victime et l'entourage
  - Monitoring : rythme cardiaque, PA, FC, SpO<sub>2</sub>, T°, glycémie capillaire, HemoCue
  - Libérer les voies aériennes supérieures :
    - Oxygénothérapie +++
    - Collier cervical
  - Ventilation mécanique :
    - Après concertation avec le médecin régulateur
    - GCS < 8

- Lutter contre les ACSOS :
  - Hypoxie
  - Hypotension artérielle
  - Hypercapnie
  - Hypocapnie
  - Hypoglycémie
  - Hyperglycémie
  - Anémie



## **V. Information du patient et de l'entourage**

## **VI. Feed-back au médecin régulateur**

## **VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné**

- Préparation de l'accueil du patient :
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation

## **VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché.)
- Position (tête vers le conducteur) :
  - Allongée, tête surélevée de 30°
- Monitoring
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

## **IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : imagerie cérébrale en urgence

## **X. Feed-back au médecin régulateur**

## **XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)**



SAMU 03 de Fès



Responsable Pr Kanjaa Nabil

**Protocole de prise en charge préhospitalière  
d'un traumatisé au niveau abdomino-pelvien**

**Généralités :**

- Les traumatismes abdomino-pelviens présentent une mortalité élevée liée essentiellement au risque hémorragique qui leur est attaché.
- C'une région très complexe sur le plan anatomique
- Elle est composée d'éléments vasculaires, osseux, digestifs, urinaires et génitaux
- L'objectif de la prise en charge préhospitalière est de limiter la morbi-mortalité liée essentiellement à l'état de choc hémorragique

**I. Appel du SAMU :**

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

**II. Recueil des données par le médecin régulateur :**

- Appelant (médecin, professionnel de santé, patient, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)
- Motif d'appel : Traumatisme abdomino-pelvien
- Renseignements cliniques : le mécanisme et le délai du traumatisme, les signes cliniques notamment les douleurs abdominales, l'impotence fonctionnelle des deux membres inférieurs

- Critères de gravité :
  - Instabilité hémodynamique
  - Perte de connaissance
  - Difficulté respiratoire
  - Pâleur, tachycardie ou bradycardie
- Consignes particulières en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin) :
  - Eviter la mobilisation du patient
  - Abord veineux et remplissage vasculaire avec surveillance hémodynamique si l'interlocuteur est un médecin
- Décision du médecin régulateur :
  - Appel de la protection civile
  - Envoi d'une équipe SMUR

### **III. Envoi de l'équipe SMUR :**

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme) :
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier
- Matériel à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène
  - Masque à oxygène
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  - Défibrillateur

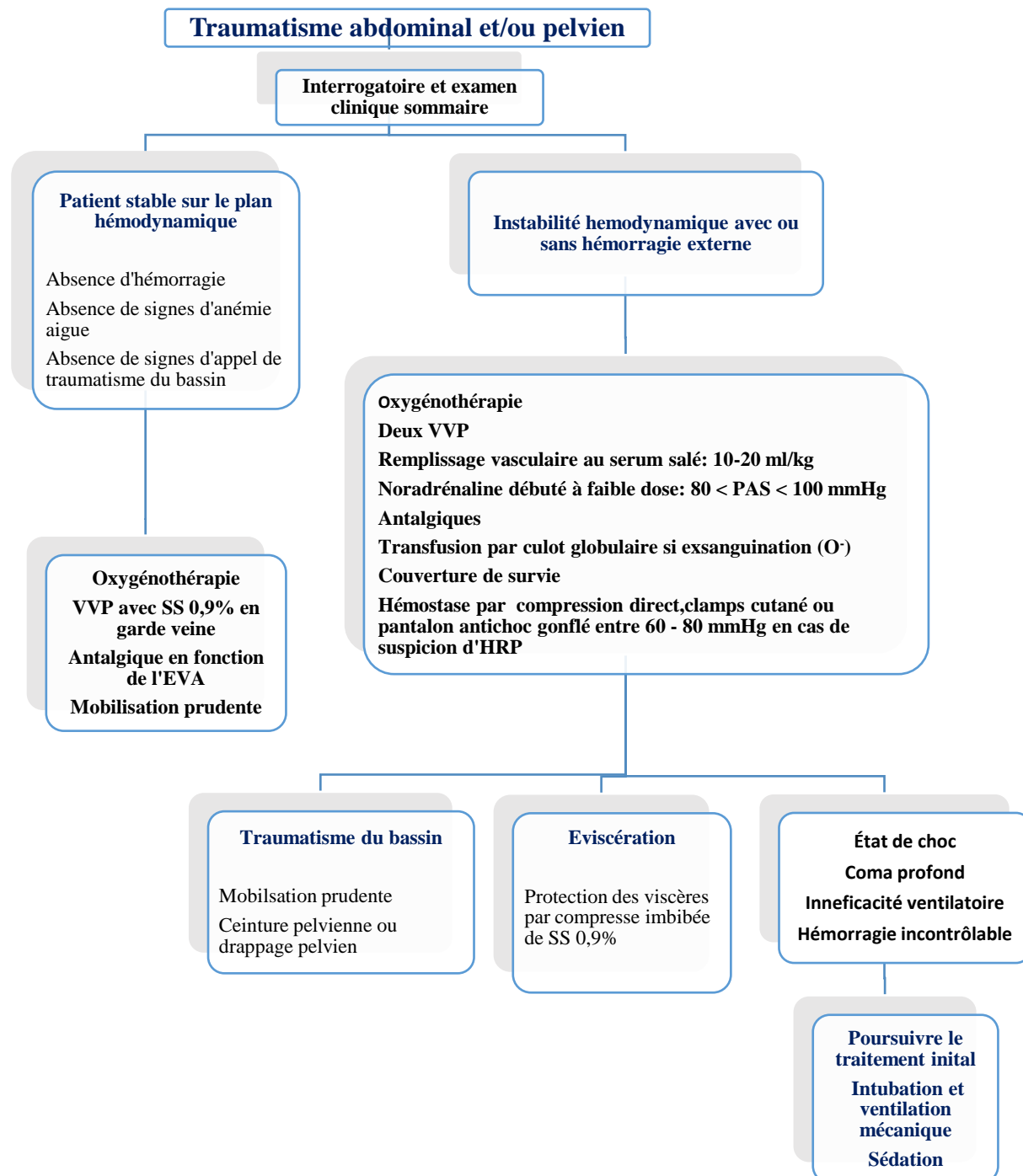
- Matériel d'abord veineux
- Solutés de remplissage (SS 0,9% ; RL)
- Drogues vasoactives (noradrénaline, adrénaline, dobutamine)
- Antalgiques (paracétamol, morphine...)
- Ceinture pelvienne
- Pantalon antichoc

#### **IV. La prise en charge sur les lieux :**

- Se présenter
- Diagnostic sur les lieux :
  - L'examen initial est crucial
- En fonction de l'organe atteint, l'examen retrouve :
  - **Traumatisme hépatique :**
    - Ecchymose ou hématome de l'hypochondre droit
    - Douleur à la palpation
  - **Traumatisme splénique :**
    - Ecchymose ou hématome de l'hypochondre gauche
    - Douleur à la palpation.
    - Il est souvent associé à une hémorragie intrapéritonéale
  - **Traumatisme rénal :**
    - Ecchymose ou hématome des fosses lombaires
    - Douleur à la palpation ou empâtement
    - Hématurie

- **Traumatisme vésical :**
  - Douleur pelvienne
  - Empatement pelvien
  - Hématurie
- **Traumatisme du bassin :**
  - Déformation du bassin
  - Douleurs à la palpation des épines iliaques, à la manœuvre d'écartement ou de rapprochement des ailles iliaques
- Au total on se retrouve devant deux tableaux cliniques :
  - Un syndrome hémorragique
  - Un tableau de péritonite
- Signes de gravité :
  - Signes d'instabilité hémodynamique et d'anémie aigue :
    - Hypotension artérielle
    - Tachycardie
    - Polypnée
    - Pâleur
    - Extrémités froides
  - Signes respiratoires :
    - Polypnée > 30 c/min
    - Bradypnée
    - Epuisement respiratoire
    - Désaturation < 90%

- Signes neurologiques : les troubles de la conscience peuvent être en rapport avec :
  - Gravité du traumatisme abdominal
  - Traumatisme crânien associé
- Prise en charge proprement dite :



**V. Information du patient et de l'entourage****VI. Feed-back au médecin régulateur****VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné**

- Préparation de l'accueil du patient :
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation
  - Bloc opératoire

**VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché.)
- Position (tête vers le conducteur) : allongée
- Monitoring
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

**IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : Imagerie en fonction de l'état hémodynamique du patient

**X. Feed-back au médecin régulateur****XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier médical)**



SAMU 03 de Fès



Responsable Pr Kanjaa Nabil

## Protocole de prise en charge préhospitalière lors d'un écrasement de membre

### Généralités :

- Les écrasements de membres mettent en jeu le pronostic vital du patient et fonctionnel du membre
- Ils surviennent au cours d'un traumatisme isolé des membres ou au cours d'un polytraumatisme suite à un accident de la voie publique, accidents de travail, catastrophes naturelles ou accidentelles
- La prise en charge préhospitalière est basée sur la prévention et le traitement :
  - Crush syndrome
  - Choc hémorragique
  - Sepsis
  - Embolie graisseuse

### I. Appel du SAMU :

- Assistante de régulation médicale
- Médecin régulateur

### II. Recueil des données par le médecin régulateur :

- Appelant (médecin, professionnel de santé, patient, témoin...)
- Renseignements généraux :
  - Identité + âge + profession + origine
  - Coordonnées (Adresse, téléphone)

- Motif d'appel : Traumatisme du membre, AVP, accident de travail...
- Renseignements cliniques :
  - Mécanisme et délai du traumatisme
  - Traumatisme ouvert ou fermé
  - Importance de l'hémorragie
- Critères de gravité :
  - Instabilité hémodynamique
  - Troubles de conscience
  - Autres traumatismes associés
- Consignes particulières en attendant la décision médicale (médecin, patient, témoin) :
  - Immobilisation du membre
  - Abord veineux et remplissage vasculaire sous surveillance si l'interlocuteur est un médecin
- Décision du médecin régulateur :
  - Appel de la protection civile
  - Envoi d'une équipe SMUR

### **III. Envoi de l'équipe SMUR :**

- Moyen de transport : Ambulance de type A
- Composition de l'équipe (en uniforme):
  - Médecin
  - Infirmier
  - Technicien ambulancier

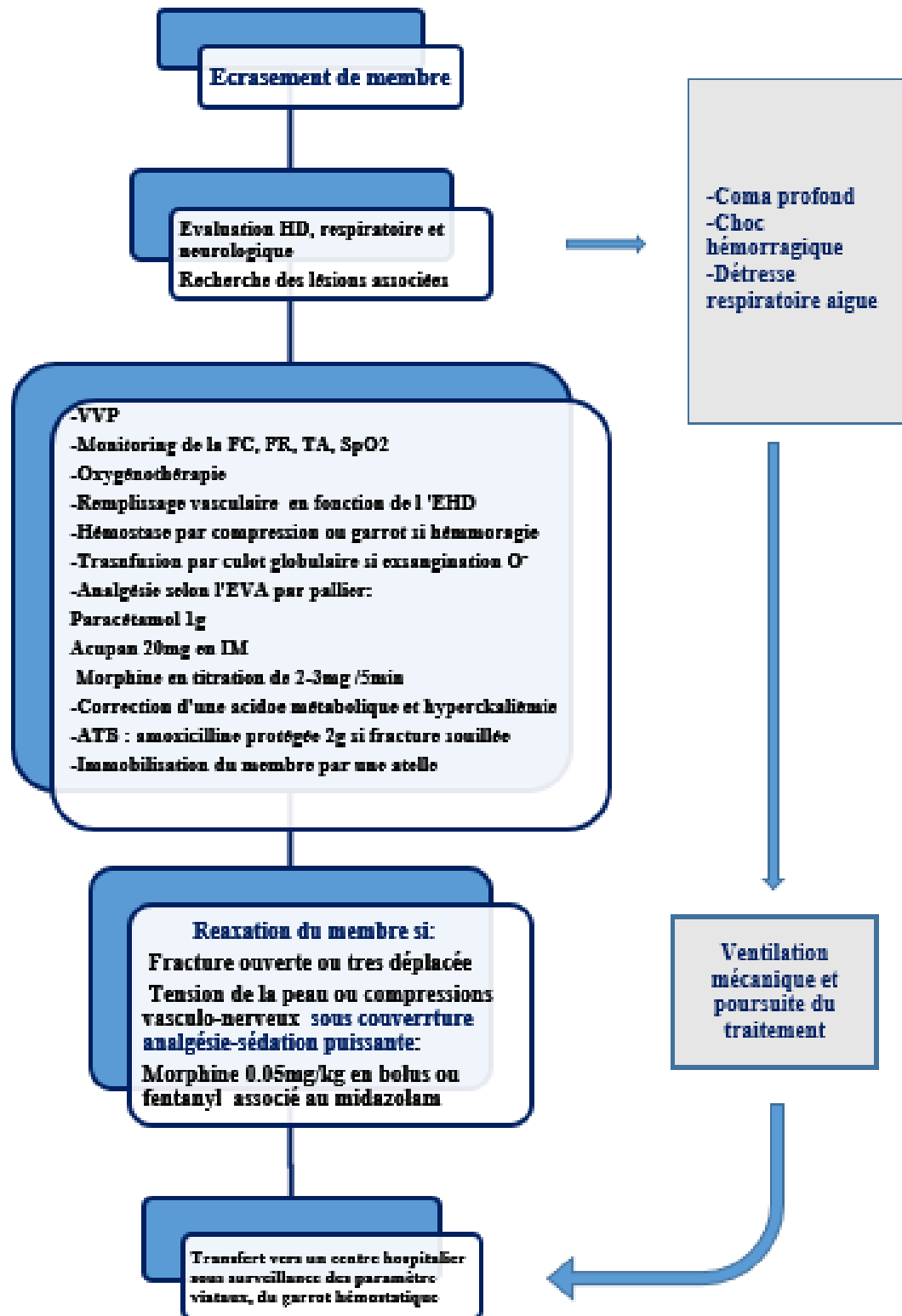
- Matériel à vérifier :
  - Bouteille d'oxygène
  - Respirateur
  - Plateau d'intubation
  - Défibrillateur
  - Attèle d'immobilisation
  - Matériels d'abords veineux
  - Voie Intra-osseuse
  - Soluté de remplissage (SS 0,9%, Ringer lactate)
  - Appareil de gazométrie
  - Drogues vasoactives (noradrénaline, adrénaline, dobutamine)
  - Antalgiques (paracétamol, néfopam, morphine)
  - Antibiotiques (amoxicilline + acide clavulanique)
  - Couverture de survie

#### **IV. La prise en charge sur les lieux :**

- Se présenter
- Diagnostic sur les lieux :
  - Examen du membre traumatisé : osseux, vasculaire et nerveux
  - Recherche d'un traumatisme associé
- Signes de gravité :
  - Etat de choc
  - Acidose métabolique
  - Hyperkaliémie
  - ECG systématique

en médecine d'urgence SAMU 03 de Fès

- Prise en charge proprement dite :
  - Rassurer



## **V. Information du patient et de l'entourage**

## **VI. Feed-back au médecin régulateur**

## **VII. Feed-back du médecin régulateur au service concerné**

- Préparation de l'accueil du patient :
  - Service d'accueil des urgences (SAU)
  - Réanimation
  - Bloc opératoire

## **VIII. Transport médicalisé vers la structure la plus adaptée :**

- Sécurité du patient (porte verrouillée, patient bien attaché)
- Position (tête vers le conducteur) : allongée
- Monitoring
- Continuer la prise en charge thérapeutique
- Surveillance médicale stricte

## **IX. A l'arrivée vers la destination :**

- Présentation du patient à l'équipe médicale :
  - Diagnostic
  - Signes de gravité
  - Traitement instauré
- Evolution au cours de la prise en charge préhospitalière
- Installation du patient avec l'équipe et vérification des paramètres vitaux
- Consignes particulières : Radiographie du membre, bilan des autres points d'appels traumatiques.

## **X. Feed-back au médecin régulateur**

## **XI. Rédaction d'un rapport médical (clôture du dossier)**

# DISCUSSIONS ET PERSPECTIVES

L'activité du SAMU 03, quoique en progression constante est encore insuffisante, notamment en ce qui concerne les sorties primaires qui ne représente que 2% du SMUR enregistrées entre 2013 et 2015.

L'amélioration de ces chiffres passera par la mise en place de plusieurs moyens :

- Définition d'un cadre légal de la régulation médicale
- Mise en place d'un référentiel de la prise en charge médicalisée extra-hospitalière: au vu des infrastructures hospitalières et des moyens techniques actuelles dont disposent les SAMU du Maroc, le mode de prise en charge « Play and Run », semble le plus adapté. Elle implique un début de la prise en charge médicale par un médecin urgentiste sur le terrain et un délai de transfert intra-hospitalier précoce. Elle s'oppose au « Scoop and Run » nord-américain et au « Stay and Play » européen.
- Augmentation quantitative et qualitative de la ressource humaine aussi bien médicale que paramédicale.
- Augmentation quantitative et qualitative des ressources techniques : les ambulances et la sophistication de leur matériel, la mise en place d'un système de télémédecine à visée préhospitalière.

Toutes ces mesures pré-citées semblent être un objectif du ministère de la santé, comme on peut le voir dans le « Plan d'Action d'Urgences Médicales 2012-2016 ». Un bilan de fin de projet est vivement attendu enfin d'évaluer les résultats de la mise en place de ce plan sur la médecine d'urgence en générale et la médecine pré-hospitalière plus particulièrement.

A cette volonté politique évidente, doit s'ajouter une volonté loco-régionale. Ce qui est déjà le cas dans notre structure. Ainsi, d'autres travaux complémentaires sont en cours notamment la mise en place de protocoles de prise en charge de thérapeutique aux urgences et en milieu de Réanimation. A ces travaux, peuvent s'ajouter un complément plus exhaustif de protocoles de prise en charge préhospitalière notamment en milieu pédiatrique et gynéco-obstétrique.

L'évolution de cette standardisation de la prise en charge préhospitalière se fera dans l'idéal à une uniformisation des protocoles de régulation médicale et thérapeutiques dans l'ensemble des SAMU du Maroc.

L'impact de la mise en place de la prise en charge protocolaire et médicalisée des urgences préhospitalières pourra être évalué dans quelques années dans notre SAMU.

Les études pourront porter sur la mortalité dans les accidents de la voie publique, la prise en charge dans les délais des Accidents Vasculaires, la revascularisation dans les délais des Syndromes Coronariens Aigus.

Aussi les protocoles de prise en charge devront être régulièrement mise à jour et évalué par les acteurs de la prise en charge préhospitalière (médecin régulateur, médecin de SMUR, infirmiers, techniciens ambulanciers).

# CONCLUSION

La médecine préhospitalière avait pour but à ses débuts la prise en charge rapide des traumatisés. Aujourd'hui encore au Maroc, 83% des traumatisés lors des accidents de la voie publique, décèdent sur les lieux d'accident ou lors du transport. Ces AVP surviennent dans la population jeune et ont fait 3593 morts en 2016<sup>186</sup>.

Ces statistiques sont alarmantes et leur amélioration passera par celle de la prise en charge médicale préhospitalière.

L'engagement politique dont fait preuve le gouvernement est exemplaire et prometteur. Il prône une réforme de logistique mais aussi des ressources humaines, aussi bien sur le plan quantitatif que qualitatif.

L'établissement des protocoles de prise en charge des urgences de l'adulte dans notre SAMU accompagne cette dynamisation du système de la Médecine d'Urgence préhospitalière. Nos protocoles sont simples, actualisés, réalistes et adaptés à notre plateau technique. Nous attendons de leur mise en place effective une amélioration patente du pronostic vital et fonctionnel de nos patients.

# RESUMES

## Résumé

L'urgence en Médecine peut se définir comme toute situation mettant en péril dans l'immédiat ou à court terme le pronostic d'une personne que celui-ci soit vital ou fonctionnel.

La Médecine d'urgence est une spécialité médicale répondant à la prise en charge de ces situations, qui, comme on peut le déduire de sa définition correspondant à de multiples éventualités, traduisant la complexité de la pratique de cette Médecine. Le délai de prise de charge représente un déterminant majeur de la pratique de cette médecine.

La Médecine d'urgence pré-hospitalière comme son nom l'indique, peut être définie simplement, comme la Médecine de pratique en « dehors » d'une structure médicale établie. Elle est née de la nécessité de prodiguer des soins sans délai.

Même si l'histoire de la Médecine préhospitalière est relativement vieille, au MAROC, il s'agit d'une discipline encore jeune mais en plein essor.

Au vu le contexte socio-économique et politique de développement de la Médecine préhospitalière au Maroc, au vu des particularités du raisonnement clinique en milieu préhospitalier comprenant : la nécessité de résultats dans un délai court et en situation hostile ; la nécessité de mise en place de protocoles de prise en charge régulant l'exercice de cette médecine est évidente. Ces protocoles permettront d'aller au-delà du processus intuitif et de performance expérimentale des pratiquants de cette discipline afin de gérer efficacement des situations complexes en se basant sur un raisonnement analytique.

L'objectif de notre travail est de faire le constat de la Médecine préhospitalière au Maroc et à Fès, d'identifier les différentes situations d'urgences médicales et

traumatologiques les plus fréquentes et d'établir pour chacune de ces urgences un protocole de prise en charge.

Ce travail a pour but de renforcer et d'enrichir l'activité du SAMU de Fès en particulier les sorties primaires des SMUR.

Il ouvre par ailleurs plusieurs fenêtres de perspectives en ce qui concerne l'extension de la mise en place de protocoles en milieu pédiatrique et gynéco-obstétrique dans notre SAMU et une généralisation de la standardisation de la prise en charge préhospitalière dans tous les SAMU du Maroc.

## Abstract

Emergency in Medicine can be defined as any situation putting in danger the immediate or the short term prognosis of a person either this prognosis is vital or functional.

Emergency Medicine is the medical specialty that deals with those multiple and complex scenarios, reflecting the complexity of the practice of that Medicine. The treatment delay represents a major factor of the practice of this speciality.

Pre-Hospital Emergency Medicine as its name suggests, can be simply defined as Medicine practiced "outside" an established medical structure. It was born from the need to provide care without delay. Even if the history of Prehospital Medicine is relatively old, it is, in Morocco, a pretty recent discipline still developing.

Given the socio-economic and political context of the development of pre-hospital medicine in Morocco, given the particularities of clinical reasoning in prehospital environment including the need for results in a short time and in hostile situations; the need for setting up management protocols that regulate the practice of this medicine becomes obvious. Those protocols will help go beyond the intuitive process and experimental performance of practitioners in this discipline to efficiently manage complex situations based on analytical reasoning.

The purpose of our work is to observe Prehospital Medicine in Morocco, precisely in Fes, to identify the most frequent situations of trauma and medical emergencies in order to establish a medical treatment protocol for each of these emergencies.

This work aims to enforce the activity of the « SAMU Fes » especially SMUR primary exits. It also opens several windows of possibilities regarding the extension of the implementation of protocols in pediatric and gynecology-obstetrics in our « SAMU » and a gradual generalization of the standards of prehospital care in all the «SAMU » in Morocco.

## ملخص

تعتبر الحالة المستعجلة في الطب كل ما قد يهدد حياة الانسان او احدى وظائفه سواء حال الإصابة او على المدى القصير

طب الطوارئ هو تخصص طبي احدث استجابة لإدارة هذه الحالات، و الذي يتسم بتعقيد في ممارسته نظرا لتعدد الحالات التي يهتم بها.

طب الطوارئ قبل الاستشفائي كما يوحي اسمه ، هو الممارسة "خارج" بنية طبية ثابتة. ولد من الحاجة إلى توفير الرعاية دون تأخير.

الهدف من عملنا هو جرد حالة الطب ما قبل الاستشفائي في المغرب وفاس، وتحديد مختلف حالات الطوارئ الطبية الأكثر تواترا وإنشاء لكل من هذه الحالات الطارئة منهجية موحدة للتعامل معها.

كما يهدف عملنا الى دعم أنشطة الوحدة المتنقلة للطب الاستعجالي و فتح الافاق نحو انشاء استراتيجيات جديدة تخص مستعجلات الام و الطفل و تعميمها على سائر مستشفيات المملكة.

# REFERENCES

# BIBLIOGRAPHIQUES

1. Khaldi H. Quel samu pour le systeme national de sante marocain ? (mémoire). INSTITUT NATIONAL D'ADMINISTRATION SANITAIRE I.N.A.S ; 2002.
2. Stierle F. Historique de la Médecine d'Urgence Préhospitalière Civile en France (en ligne).SAMU 68.Disponible <http://cesusamu.chez.com/appligos/samu/samu.html>
3. Shah M N. the formation of Emergency Medical Services System. Am J Public Health. 2006 ; 96:414–423.
4. Enthonnex P M et al. Histoire de la médecine d'urgence de Napoléon à nos jours. Urgences.2010 ;chapitre 52 : 569–597.
5. Smith R M et al. Prehospital care – Scoop and run or stay and play?Injury, Int. J. Care Injured .2009 ; 40S4 : S23–S26.
6. Mark H Wilson et al. Pre-hospital emergency medicine. The lancet (en ligne).2015; 386(10012) :2526–2534. Disponible[http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(15\)00985-X/abstract](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(15)00985-X/abstract)
7. Adnet F. Système d'urgence préhospitalier anglo-saxon: la comparaison est-elle possible ?. 40<sup>ème</sup> congrès de la SFAR. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*.1998 ; 17 (8) : 1063.
8. Ministère de la Santé. Plan d'Action des Urgences Médicales 2012–2016.Maroc.
9. Boucheti M et al. Bilan des interventions médicalisées de l'équipe SMUR du SAMU 03 de Fès. SAMU 03 de Fès, Réanimation polyvalente A4, CHU HASSAN II Fès.

10. TraversS et al. Recherche : qui publie en médecine d'urgence préhospitalière ?.  
*Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*.2013 ; 32 : A196–A197.
11. Penverne Y et al. Régulation médicale des situations à risque. Urgences.2011 ;Chapitre 89 :1015–1033.
12. Carli P. Arrêt cardiaque préhospitalier de l'adulte Chaîne de survie et défibrillation précoce. EMC. 2012 ; 7(1) : 1–10.
13. El Mekkaoui A. Evaluation de la prise en charge des arrêts cardiaque aux Urgences du CHU Hassan II de Fès. [Thèse de doctorat de Médecine]. Fès, Université Sidi ben Abdallah, Faculté de Médecine.
14. Uray T. Prehospital surface cooling is safe and can reduce time to target temperature after cardiac arrest. *Resuscitation*.2015 ; 87 : 51–56.
15. Pierro L. Quels critères de non-réanimation pour les arrêts cardiaques préhospitaliers ?.*j.jeur*.2009 ;22(2) : A72.
16. Guyette F X. Cardiac Arrest Resuscitation. *j.emc*.2015 ; 33(3) : 669–690
17. Jentzer J C. Recent Developments in the Management of Patients Resuscitated From Cardiac Arrest, *J.jcrc*.2017 ;39 :97–107.
18. Garcia EL. L'utilisation des défibrillateurs semi-automatiques par le grand public améliore la survie immédiate des arrêts cardiaques survenant dans les aéroports internationaux. *Presse Med*. 2017 ; 46 (3) :e63–e68.
19. Adnet F. Arrêt cardiaque en dehors de l'hôpital : différences entre la France et les États-Unis ? *Presse Med*.2012 ; 2012 : 41: 335–337.
20. Assez N. Défis de la prise en charge du syndrome coronaire aigu en pré-hospitalier. *Arch Cardiovasc Supplements*.2012 ; 4 : 223–231.

21. Ibanez B et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eurheartj*. 2017 ; 00 : 1–66.
22. Beygui F et al. Pre-hospital management of patients with chest pain and/or dyspnoea of cardiac origin. A position paper of the Acute Cardiovascular Care Association (ACCA) of the ESC. *Eurheartj*. 2015 ; 1–23.
23. Jessica K. Prehospital 12-lead ST-segment monitoring improves the early diagnosis of acute coronary syndrome. *Journal of Electrocardiology*. 2012 ; 45 : 266–271.
24. Auffret V. Efficacy and safety of prehospital administration of unfractionated heparin, enoxaparin or bivalirudin in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention for ST-segment elevation myocardial. *Archives of Cardiovascular Diseases*. 2016; 109 (12) : 696–707.
25. Dind A. Contemporary Management of ST-Elevation Myocardial Infarction. *Heart, Lung and Circulation*. 2016 ; 26 (2) :114–121
26. Kakou-Guikahue M. Optimizing the management of acute coronary syndromes in sub-Saharan Africa: A statement from the AFRICARDIO 2015 Consensus Team. *Arch Cardiovasc*. 2016 ; 109(6) : 376–383
27. MolK A. Delays in the treatment of patients with acute coronary syndrome: Focus on pre-hospital delays and non-ST-elevated myocardial infarction. *International Journal of Cardiology*. 2016 ; 221 :1061–1066.
28. Nikolaou N I. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 8. Initial management of acute coronary syndromes. *Resuscitation*. 2015 ; 95 : 264–277.

29. Petrovic T. Syndrome coronaire aigu avec élévation du segment ST : stratégies de prise en charge en préhospitalier. *Annales de Cardiologie et d'Angéiologie*. 2010 ; 59 : 329–334
30. Lambert Y. Prise en charge préhospitalière des syndromes coronaires aigus. EMC traité de médecine Akos. 2008.
31. Reed G W .Acute myocardial infarction. *the lancet* (en ligne). août 2016 ; 389 :197–210. Disponible [www.thelancet.com](http://www.thelancet.com)
32. Benezet J F. OEdème aigu du poumon. EMC Médecine d'urgence. 2007
33. Mattu A. Prehospital Management of Congestive Heart Failure. *Heart Failure Clin*. 2009 ; 5 :19–24.
34. Palazzuoli et al. Vascular health and risk Management. 2010; 6: 411–418.
35. Dib J E. Prehospital Use of Continuous Positive Airway Pressure for Acute Severe Congestive Heart Failure. *J Emerg Med*. 2012 ; 42(5) :553–558
36. Špinar J. Summary of the 2016 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Prepared by the Czech Society of Cardiology. *Cor et Vasa*. 2016 ; 58 (5) : e530–e568.
37. Mysliwiec M. Outpatient Emergencies *Medical Clinics of North America*. 2017 ; 101(3) : 507–519.
38. Sepehrvand N. Oxygen Therapy in Patients With Acute Heart Failure. *JACC : Heart Failure* ; 4(10) :783–790.
39. Teirney P. Shock: causes, initial assessment and investigations. *Anaesthesia and intensive care medicine*. 2017 ; 18(3) :118–121.

40. Jonathan G. The Canadian Cardiovascular Society Heart Failure Companion: Bridging Guidelines to Your Practice. *CJC*.2016 ; 32(3) :296–310.
41. Hongisto M. Use of noninvasive and invasive mechanical ventilation in cardiogenic shock: A prospective multicenter study. *International journal of cardiology*.2017 ; 230 :191–197.
42. Diehl A. Ischaemic cardiogenic shock. *Anaesthesia and intensive care medicine*. 2017 ; 18 (3) : 112–125.
43. Champion S. Prise en charge d'un patient en état de choc cardiogénique : résultats de l'enquête de pratique franco-belge. *Annales de Cardiologie et d'Angéiologie*.2016 ; 66(2), 59–65.
44. Amerjeet S. Management of Multivessel Disease and Cardiogenic Shock. *Interventional cardiology clinics*. 2016 ; 5(4) :533–540.
45. Amado J. Cardiogenic shock: Inotropes and vasopressors. *Revista Portuguesa de Cardiologia (English Edition)*.2016 ; 35(12) : 681–695.
46. Metra M. Heart failure. *The lancet* (en ligne). avril 2017 ; 390 :1981–1995. Disponible [www.thelancet.com](http://www.thelancet.com)
47. Sunej M. Hypertensive Emergency. *Medical Clinics of North America*.2017 ; 101(3) : 465–478.
48. Blacher J. Urgence hypertensive. *JEURéa*. 2015 ; 27 : 195—196
49. Phan D G. Vraies et fausses urgences hypertensives. *Jeuréa*.2015 ; 27(4) :197–204.
50. Ly C. Prise en charge des urgences et poussées hypertensives aux urgences. *Jeuréa*. 2013 ; 25 (1) :18–23.

51. Sosner P. Urgences hypertensives de l'adulte. *La Presse Médicale*.2010 ;39(10) :1026–1031.
52. Salvador J. Management of Acute Exacerbation of Asthma and Chronic Obstructive Pulmonary Disease in the Emergency Department.*Emergency Medicine Clinics of North America*. 2016 ; 34(1) :15–37.
53. Senhaji L. Les exacerbations d'asthme en milieu hospitalier.*Revue des Maladies Respiratoires*.2015 ; 32 (null) : A58
54. Saulnier F. Asthme aigu : orientation et prise en charge.Jeuréa.2012 ; 24(3) :147–160.
55. Lubret M. Asthme : traitement des exacerbations. *Revue des Maladies Respiratoires*. 2012 ; 29(2) : 245–253.
56. Greene T. Asthmaessentials. AFJEM.2013 ; 3(4) :182–188.
57. Ling Z. Lack of efficacy of nebulizedmagnesium sulfate in treating adult asthma: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Pulmonary Pharmacology& Therapeutics*. 2016 ; 41(null) : 40–47.
58. Montani D. Les exacerbations de l'asthme de l'adulte en questions. *Revue des Maladies Respiratoires*.2010 ; 27(10) : 1175–1194.
59. Joye F. Conduite à tenir devant une crise d'asthme aigu grave de l'adulte .*Presse Med*.2005 ; 34 : 1375–1383.
60. Knapp B. the prehospital administration of intravenousmethylprednisolone lowers hospital admission rates for moderate to severe asthma. *Prehospital Emergency Care*. 2003;7:423–426.
61. Delclaux B. Exacerbations de BPCO : signes de gravité et facteurs pronostiques.*Revue des Maladies Respiratoires*.2017 ; 34(4) : 353–358.

62. Noel F. Comment reconnaître une exacerbation de BPCO ?. *Revue des Maladies Respiratoires*.2017 ; 34(4) : 349–352.
63. Carlier N. Exacerbations aiguës de BPCO : diagnostics différentiels. *Revue des Maladies Respiratoires*.2017 ; 34(4) : 369–372.
64. Berne G. Critères d'hospitalisation d'une exacerbation de BPCO. *Revue des Maladies Respiratoires*.2017 ; 34(4) : 359–368.
65. El kadiri C. VNI en préhospitalier chez le patient BPCO. *JEUR*. 2007 ; 20 :97.
66. Gut-Gobert C. Quelle est la place de l'antibiothérapie. *Revue des Maladies Respiratoires*.2017 ; 34 (4) : 397–402.
67. Rabbat A. Prise en charge des exacerbations aiguës de BPCO. *Revue des Maladies Respiratoires*.2010 ; 27(8) : 939–953.
68. Picart J. Introduction of a PCT-based algorithm to guide antibiotic prescription in COPD exacerbation. *Médecine et Maladies Infectieuses*.2016 ; 46(8), Pages 429–435.
69. Chabot F. Exacerbations de bronchopneumopathie chronique obstructive. *Presse Med*. 2009; 38: 485–495.
70. Juan J. Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Spontaneous Pneumothorax. *Arch Bronconeumol*. 2008; 44(8): 437–48
71. Desmettre T. Pneumothorax spontané idiopathique :exsufflation ou drainage ?. *Revue des Maladies Respiratoires Actualités*. 2013 ; 5 : 200–205
72. Castle N. Bilateral tension pneumothorax. *Resuscitation*. 2005 ;65 : 103–105

73. Siu Wa Chan S.TENSION PNEUMOTHORAX MANAGED WITHOUT IMMEDIATE NEEDLE DECOMPRESSION. *The Journal of Emergency Medicine*.2009 ; 36(2) : 242–245.
74. Siu Wa Chan S.THE ROLE OF SIMPLE ASPIRATION IN THE MANAGEMENT OF PRIMARY SPONTANEOUS PNEUMOTHORAX. *The Journal of Emergency Medicine*.2008 ;34 (2) : 131–138.
75. Coats T J. Pre-hospital management of patients with severe thoracic injury. *Injury*.1995 ; 26( 9) : 581–585.
76. Herron H. Prehospital Decompression for Suspected Tension Pneumothorax. *Air Medical Journal*.1995 ;14 (2) : 69–74
77. Maury É. Diagnostic échographique du pneumothorax. *Revue des Maladies Respiratoires*. 2015 ; 33 : 8 :682–691
78. SFAR,Sfmu. Recommandations formalisées d'experts. Traumatisme Thoracique : Prise en charge des 48 premières heures. 2014.64–
79. DESMETTRE T. Pneumothorax non traumatique : stratégie de prise en charge. *PATHOLOGIE DE LA PLÈVRE*. Urgences 2011.
80. G. Jébrak. Insuffisance respiratoire aiguë. Démarches diagnostique et thérapeutique. *EMC–Médecine*. 2004 ; 1 :534–546.
81. Caubel A. Insuffisance respiratoire aiguë : diagnostic et traitement aux urgences. *Réanimation*.2006 ; 15 : 523–532.
82. Mark R.Prehospital Use of Continuous Positive Airway Pressure: Implications for the Emergency Department. *Journal of emergency nursing*.2009 ;35 (4) : 326–329.

83. Antonio M .Early Out-of-hospital Non-invasive Ventilation vs. Standard Medical Treatment in Patients with Acute Respiratory Failure. Patient Selection is the First Priority. *Jememer*.2013 ; 45(4) :618.
84. Bordes J. La ventilation non invasive au cours de l'insuffisance respiratoire aiguë. *Le Praticien en anesthésie réanimation*.2010 ; 14 : 286—292.
85. Michael C. Airway Management of Respiratory Failure. *Emergency Medicine Clinics of North America*. 2016 ; 34 (1) : 97-127.
86. Lee C C.High flow nasal cannula versus conventional oxygen therapy and non-invasive ventilation in adults with acute hypoxemic respiratory failure: A systematic review. 2016 ; 121 :100-108.
87. Adler A. VENTILATION NON-INVASIVE (VNI) EN PRE-HOSPITALIER. *Bulletin SMUR*.2009 ; 57.
88. Goulmy M. Prise en charge de l'accident vasculaire cérébral à sa phase aiguë. *Revue francophone d'orthoptie*. 2016 ; 9: 124-127.
89. Gosseaume A. Mise au point sur les accidents vasculaires cérébraux. *Revue francophone d'orthoptie*.2016 ; 9:71-76.
90. Gensic A. Prehospital and Emergency Department Care of the Patient with Acute Stroke. *Stroke*.2016 ; 50 :809-825.
91. Bezanson C. Les accidents vasculaires cérébraux. *Revue Francophone d'Orthoptie*.2016 ; 9(2) : 63-67.
92. Alvarez M. Accident vasculaire cérébral : prise en charge précoce (alerte, phase préhospitalière, phase hospitalière initiale, indications de la thrombolyse). *Journal Européen des Urgences*. 2009 ; 22 : 118-130.
93. FREYSZ M. Prise en charge de l'accident vasculaire cérébral (moins de 3 heures) en pré-hospitalier. *JEUR*. 2006 ;19 : 137-142 .

94. Picard N. Critères préhospitaliers de thrombolyse et orientation des accidents vasculaires cérébraux (AVC) vers les unités de soins intensifs neurovasculaires (USINV). *Journal Européen des Urgences*.2007 ; 20(1S) : 162–163.
95. Alejandro A. Management of Status Epilepticus in Adults. *Neurol Clin*.2010 ; 28 : 853–862.
96. Khoujah D. Status Epilepticus. *Emergency Medicine Clinics of North America*. 2016 ; 34(4) : 759–776.
97. Engrand N. États de mal épileptiques de l'adulte et de l'enfant. *Anesthésie & Réanimation*.2017 ; 3 (1) : 48–69.
98. Glen E. The Diagnosis and Management of Seizures and Status Epilepticus in the Prehospital Setting. *Emerg Med Clin N Am*. 2011 ; 29 : 29–39.
99. Dupont S. États de mal épileptiques : épidémiologie, définitions et classifications. *Revue Neurologique*.2009 ; 165 (4) : 307–314.
100. Outin H. Recommandations formalisées d'experts sur la prise en charge en situation d'urgence et en réanimation des états de mal épileptiques : l'éphémère triomphe d'émules de Sisyphe ?. *revue neurologique*. 2009 ; 165 :293–295.
101. Engrand N. Prise en charge non spécifique de l'état de mal épileptique convulsif. *revue neurologique*. 2009 ; 165 : 348–354.
102. Coste M. Mise en jeu du traitement antiépileptique dans l'état de mal en préhospitalier. *Journal Européen des Urgences*. 2009 ; 22S : A76–A79.
103. Clair B. prise en charge de l'état de mal tonico-clonique généralisé : stratégies thérapeutiques. *Réanimation*. 2009 ; 18 : 70–76.

104. Valton L. Prise en charge des états de mal épileptiques généralisés de l'adulte en France en 2010. *Pratique Neurologique-FMC*.2010 ;1(2) :151-156.
105. Stephen J. Initial Diagnosis and Management of Coma. *Emergency Medicine Clinics of North America*.2016 ; 34(4) :777-793.
106. Arnoux J B. Quand évoquer une maladie héréditaire du métabolisme devant des troubles de conscience?. *JEUREA*. 2016 ; 28 (1) :39-41.
107. HuangD Y. Troubles de l'état de conscience. *Netter Précis de médecine interne*. 2011 ; 925-931.
108. O. Fougeras. épidémiologie des comas graves recueil d'un samu. *JEUR*.2004 ; 14 (1) :99-102.
109. Navin L. Initial management of non variceal upper gastrointestinal bleeding and timing of endoscopy. *Techniques in GastrointestinalEndoscopy*. 2016 ; 18 (4) : 170-176
110. Weiss E. Hémorragie digestive. *Anesthésie & Réanimation*.2016 ; 2(5) : 292-299
111. El Mekkaoui A. Les hémorragies digestives hautes au CHU de Fès : étude épidémiologique. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*.2009 ; 57(null). S26
112. Pateron D. Hémorragies digestives non traumatiques de l'adulte. *EMC-Médecine*.2004 ; 1 : 242-254.
113. PateronD. Stratégie de prise en charge d'une hémorragie digestive aiguë. *JEUR*. 2006 ; 19 : 195-201.

114. Sanjaya K. Nonendoscopic Management Strategies for Acute Esophagogastric Variceal Bleeding. *Gastroenterol Clin N Am.* 2014 ; 43 : 819–833
115. Pateron D, Raphaël M, Trinh–Duc A. Méga Guide Pratique des Urgences. Paris., Elsevier Masson SAS ; 2016.
116. Allison K. Consensus on the pre–hospital approach to burns patient management. *Injury Int. J. Care Injured.* 2004 ; 35 : 734—738.
117. Gillenwater J. Acute Fluid Management of Large Burns Pathophysiology, Monitoring, and Resuscitation. *Clinics in Plastic Surgery.* 2017 ; 44(3) : 495–503.
118. Soar J. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 8. Cardiac arrest in special circumstances: Electrolyte abnormalities, poisoning, drowning, accidental hypothermia, hyperthermia, asthma, anaphylaxis, cardiac surgery, trauma, pregnancy, electrocution . Resuscitation. 2010. ; 81 : 1400–1433
119. Andrew C. Wilderness Medical Society Practice Guidelines for the Prevention and Treatment of Drowning. *WMS.* 2016 ; 27(2) : 236–251.
120. Salomez F. Drowning: a review of epidemiology, pathophysiology, treatment and prevention. *Resuscitation.* 2004 ; 63 : 261–268
121. Ouanes–Besbes L. Noyades : aspects physiopathologiques et thérapeutiques. *Réanimation.* 2009 ; 18 : 702—707
122. Martinez FE. Drowning and immersion injury. *Anaesthesia and intensive care medicine.* 2014 ; 15 (9) : 420–423.
123. Meacher S. Managing near drowning of adults within the emergency department. *Australasian Emergency Nursing Journal.* 2006 ; 9 : 3—9.

124. Vardon F. Accidental hypothermia in severe trauma. *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*. 2016 ;35(5) :355–361.
125. Morrison G. Management of acute hypothermia. *Medecine*. 2017 ; 45(3) :135–138
126. Li J .Hypothermia Treatment& Management. Medscape(en ligne).juin 2017 ; disponible <https://emedicine.medscape.com/article/770542-treatment#d11>
127. Briot R. Prise en charge d'un malade en hypothermie Accidentelle. *Réanimation*. 2010 ; 19 : 607—615
128. Avellanas M L. Management of severe accidental hypothermia. *Med Intensiva*. 2012;36(3):200---212
129. Ploeg G-J V D. Accidental hypothermia: Rewarming treatments, complications and outcomes from one university medical centre. 2010 ; 81(11) :1550–1555.
130. Huguet B. L'hypothermie aux neuroleptiques, une complication méconnue : à propos d'un nouveau cas et revue de la base de la pharmacovigilance française. 2015 ; 36(2) :124–126
131. SALGUES L. La pendaison : sa prise en charge en pré-hospitalier. *Urgences* .2011 ; chapitre 101 :1135–1140.
132. Battefort F. Rupture trachéale par pendaison : gestion préhospitalière des voies aériennes. *J annfar*. 2010 ; 29 : 402–408
133. Escutnaire J. Arrêt cardiaque sur pendaison : qui sont les survivants ?. *J anrea*. 2015 ; 1(1) : A28.

134. Centre Anti-Poison, Ministère de la santé Maroc. Conduite A Tenir devant une intoxication aigue au monoxyde de carbone. Disponible <http://www.capm.ma/Conduites.php>
135. K. Elhajjaoui. Intoxications au Monoxyde de Carbone (CO). Protocole Centre anti-poison Disponible en ligne. [http://www.capm.ma/Doc/Protocoles/CAPM\\_IT\\_CAT\\_Monoxyde%20de%20carbone.pdf](http://www.capm.ma/Doc/Protocoles/CAPM_IT_CAT_Monoxyde%20de%20carbone.pdf)
136. SoulaymaniBencheikh R. Conduite à tenir devant une piqûre de scorpion au Maroc. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation.2008 ; 27 : 317-322
137. Chafiq F. Conduite à tenir devant une morsure de serpent. Protocole Centre Anti-Poison en ligne. Disponible [http://www.capm.ma/Doc/Protocoles/CAPM\\_IT\\_CAT\\_Serpent.pdf](http://www.capm.ma/Doc/Protocoles/CAPM_IT_CAT_Serpent.pdf)
138. Muraro A, EAACI Food Allergy and Anaphylaxis Guidelines Group. Anaphylaxis: Guidelines from the European Academy of Allergy and Clinical Immunology. Allergy. 2014 ;69(8):1026-1045
139. Burns K. Anaphylaxis. Physician Assist Clin.2017; 2(3) : 345-356.
140. Meininger C. Traitement des allergies graves : l'adrénaline dans l'urgence. *Revue Française d'Allergologie*.2017 ; 57(3) : 131-132

141. Gloaguen A. Prise en charge de l'anaphylaxie en médecine d'urgence. Recommandations de la Société française de médecine d'urgence (SFMU) en partenariat avec la Société française d'allergologie (SFA) et le Groupe francophone de réanimation et d'urgences pédiatriques (GFRUP), et le soutien de la Société pédiatrique de pneumologie et d'allergologie (SP<sup>2</sup>A). *Ann. Fr. Med. Urgence*.2016 ; 6:342–364.
142. Mertes P M. Le choc anaphylactique. *Anesthésie & Réanimation*.2015 ; 1 (1) : 33–42.
143. Dewachter P. Prise en charge d'une réaction anaphylactique en extrahospitalier et aux urgences : revue de la littérature. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*. 2007 ; 26 : 218–228.
144. Dewachter P. Prise en charge d'une réaction anaphylactique en extrahospitalier et aux urgences : revue de la littérature. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*. 2007 ; 26 : 218–228
145. Beltramini A. État de choc : existe-t-il une adéquation diagnostique et thérapeutique entre le Smur et la réanimation ?. *Journal Européen des Urgences*. 2007 ; 20 : S5–S8.
146. Duranteau J. Recommandations sur la réanimation du choc hémorragique. *Anesthésie & Réanimation*.2015 ; 1(1) : 62–74.
147. Rossaint R. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition. *Critical Care* ; 20(1).
148. Danguy des Déserts M. Le garrot hémostatique. *Journal Européen des Urgences et de Réanimation*. 2017 ; 29 : 8–15.

149. Maegele M. Updated concepts on the pathophysiology and the clinical management of trauma hemorrhage and coagulopathy. *Chinese Journal of Traumatology*.2017 ; 20(3) : 125–132.
150. Benjamin R .Tranexamic Acid Use in Prehospital Uncontrolled Hemorrhage. *WILDERNESS & ENVIRONMENTAL MEDICINE*. 2017 ; 28 : S50–S60.
151. Morel N. Prise en charge transfusionnelle du choc hémorragique d'origine traumatique a` la phase aigue` : quoi de neuf en 2009 ?. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation* .2009 ; 28 : 222–230.
152. Vardon F. Equipement des Smur pour la prise en charge préhospitalière du choc hémorragique : peut mieux faire !. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*.2014 ; 33 : 621–625.
153. Carli P. Le damage control pré-hospitalier n'est pas le scoop and run. *Journal Européen des Urgences et de Réanimation*.–2017 ; 29 : 3–7.
154. Sircar M. Review of Hypoglycemia in the Older Adult: Clinical Implications and Management. *Can J Diabetes* .2016 ; 40(1) : 58–65.
155. Morales J. Hypoglycemia. *The American Journal of Medicine*.2014; 127(10) : S17–S24.
156. BESSEREAU J. Hypoglycémie. *Urgences*.2011.Chapitre 35: 367–377.
157. Lachérade J -C. Les conséquences de l'hypoglycémie. *Réanimation*.2008 ; 17 :437–441.
158. Besnier F. Prise en charge des hypoglycémies sévères au Samu–Smur du CHU de fort de France. *Journal Européen des Urgences*.2009 ; 22(2) : A64–A65
159. Cain E. PRE HOSPITAL HYPOGLYCEMIA: THE SAFETY OF Not TRANSPORTING TREATED PATIENTS. *PREHOSPITAL EMERGENCY CARE*.2003;7: 458–465.

160. Hatting N P. Prehospital hypoglycemia. Resuscitation.2010 ;81 (2)
161. Tenoutasse S.L'acidocétose diabétique : diagnostic,prise en charge, prévention. Rev Med Brux. 2010 ; 31 : 71–76
162. Dhatariya K. Diabeticketoacidosis and hyperosmolarcrisis in adults. Medicine.2014 ; 42(12) :723–726.
163. EbenezerA.Theevolution of diabeticketoacidosis: An update of its etiology, pathogenesis and management. Metabolism.2016 ; 65(4) :507–521.
164. Tokuda Y. Vital sign triage to rule out diabetic ketoacidosis and non ketotic hyperosmolar syndrome in hyperglycemic patients. Diabetes research and clinical p ractice. 2010 ; 87 : 366 – 371.
165. Orban J –C. Complications métaboliques aiguës du diabète. Réanimation. 2008 ; 17 : 761–767.
166. Maegele M. Prehospital care for multiple trauma patients in Germany. Chinese Journal of Traumatology.2015 ;18(3) : 125–134.
167. Malgras B. Damage control: Concept and implementation. Journal of Visceral Surgery.2017 ; null (null):null
168. Sun J–T. Prehospital Ultrasound. Journal of Medical Ultrasound. 2014 ; 22 : 71–77.
169. Jinadasa S. Controversies in the Management of Traumatic Brain Injury. Anesthesiology Clin.2016 ; 34 : 557–575.
170. Geeraerts T. Prise en charge des traumatisés crâniens graves à la phase précoce (24 premières heures). Anesth Reanim. 2016 ; 2(6) : 431–453
171. Bouhours G. Traumatismes crâniens graves : prise en charge à la phase initiale. Réanimation .2006 ; 15 : 552–560

172. Tazarourte K. Prise en charge initiale des traumatismes crâniens graves et monitoring avant l'arrivée en centre spécialisé. *JEURéa*.2012 ;24 :201—206
173. Stein D M. Traumatic Brain Injury Advances. *Crit Care Clin*.2017 ; 33 : 1-13
174. Hachemi M. Traumatisme crânien et mydriase aréactive à la prise en charge initiale: valeur étiologique et pronostic de la mydriase. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*.2007 ; 26(2) : 179-180.
175. Tentillier E. Prise en charge préhospitalière du traumatisé crânien grave. *Ann Fr Anesth Réanim* .2000 ; 19 : 275-281.
176. Tentillier E .Description d'un protocole de prise en charge préhospitalière du traumatisé crânien grave. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*. 2004 ; 23 :109-115.
177. Joshua D. The Effect of Prehospital Intubation on Treatment Times in Patients With Suspected Traumatic Brain Injury. *Air Medical Journal* .2016 ; 35 : 295-300.
178. Arvieux C. La prise en charge actuelle des traumatismes pelvipérinéaux sévères. *Journal de Chirurgie Viscérale*.2012 ; 149 : 259-270.
179. Vardon F. Prise en charge initiale en réanimation des traumatisés graves du bassin. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*.2014 ; 33 (5) : 344-352.
180. Rudloff M I. Management of Pelvic Ring Injuries in Unstable Patients. *Orthop Clin N Am*.2016 ; 47 : 551-563.
181. Paugam-Burtz C. Prise en charge des traumatismes abdominopelviens. *Le Praticien en anesthésie réanimation*.2008 ; 12 : 115-119.

182. Jeffrey D. Prehospital Emergency TraumaCare and Management. *Surg Clin N Am* .2012 ; 92 : 823–841.
183. Hussmann B. Pre–hospital and early in–hospital management of severe injuries: Changes and trends. *Injury, Int. J. Care Injured* .2014 ; 45S : S39–S42.
184. Yong E. Pre–hospital pelvic girdle injury: Improving diagnostic accuracy in a physician–led trauma service. *Injury*. 2016 ;47(2) : 383–388.
185. Charbit J. L'organisation en filière régionale pour la prise en charge des patients traumatisés sévères en France : l'exemple des traumatismes du bassin. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*.2013 ; 32(12) : 823–824.
186. Hornez E. Penetrating pelvic trauma: Initial assessment and surgical management in emergency. *Journal of Visceral Surgery*.2016 ; 153 (4) : 79–90.
187. Mark K. Management of Major Traumatic Upper Extremity Amputations. *Orthop Clin N Am*. 2016 ; 47 : 127–136.
188. Fernandez MA. Open tibial fractures. *Orthopaedics and Trauma* .2017 ;31(2) :125–132
189. François L. Traumatismes graves des membres inférieurs de l'adulte. *Le praticien en anesthésie réanimation*.2007 ; 11(5) : 358–364  
186– Ministère de l'Équipement, du Transport, de la Logistique et de l'Eau : Recueil des statistiques corporels de la circulation routière. Maroc.2016.

