



Quitter



Retour
sommaire



Imprimer



Rechercher

LE SCHÉMA NATIONAL DE FORMATION DES SAPEURS-POMPIERS



RÉFÉRENTIEL des formations —— des —— **sapeurs pompiers**

SCÉNARIO PÉDAGOGIQUE

CONFORME AUX DOCUMENTS DIFFUSÉS PAR LA
DIRECTION DE LA DÉFENSE ET DE LA SÉCURITÉ CIVILES
SOUS-DIRECTION DES SERVICES DE SECOURS ET DES SAPEURS-POMPIERS
BUREAU DES FORMATIONS ET DE LA PROSPECTIVE

NOTE A L'ATTENTION DES FORMATEURS

Ce scénario pédagogique a été conçu par la DDSC. Il est destiné aux formateurs et leur donne des indications sur le contenu et la durée des objectifs généraux et intermédiaires de l'unité de valeur considérée. Il leur apporte également des indications quant aux moyens et méthodes pédagogiques à mettre en œuvre. Il constitue une référence officielle et n'est susceptible d'être modifié qu'en fonction d'une nouvelle édition émanant de la DDSC elle-même.



Objectif général

à la fin de la formation le stagiaire doit être capable de :

Savoir

connaître les gestes de premiers secours (CFAPSE - CFAPSR), les notions élémentaires d'anatomie et de physiologie, les atteintes et détresses ainsi que les notions d'entretien du matériel

Savoir faire

mettre en oeuvre ces techniques et matériels, entretenir et désinfecter les matériels

Savoir être

s'adapter aux partenaires impliqués dans le secours à personnes et ceci dans l'intérêt de la victime

PUBLIC (nombre et qualité)	DURÉE TOTALE	PRÉ-REQUIS
12 sapeurs-pompiers	118 heures	aucun
ÉVALUATION CERTIFICATIVE : oui		



Quitter



Retour
sommaire



Imprimer



Rechercher

Secours à personnes

SAP
1



Objectifs intermédiaires et spécifiques

A TECHNIQUES DE SECOURS 12 h 00

- S - Connaître l'ensemble des notions et techniques présenté dans l'AFPS
- SF - Mettre en oeuvre ces techniques
- SE - S'adapter aux partenaires impliqués dans le secours à personnes et ceci dans l'intérêt de la victime
- A1 - AFPS 12 h 00

B TECHNIQUES DE PREMIERS SECOURS EN ÉQUIPE 50 h 00

- S - Connaître l'ensemble des notions et techniques présenté dans le CFAPSE
- SF - Mettre en oeuvre ces techniques
- SE - S'adapter aux partenaires impliqués dans le secours à personnes et ceci dans l'intérêt de la victime
- B1 - CFAPSE 50 h 00

C SECOURISME ROUTIER 40 h 00

- S - Connaître l'ensemble des notions et techniques présenté dans le CFAPSR
- SF - Mettre en oeuvre ces techniques
- SE - S'adapter aux partenaires impliqués dans le secours à personnes et ceci dans l'intérêt de la victime
- C1 - CFAPSR 40 h 00

D SYSTÈME NERVEUX ET SES DÉTRESSES 1 h 30

- S - Connaître les notions de base inhérentes au fonctionnement du système nerveux et reconnaître ses détresses
- SF - Faire face à une détresse nerveuse
- SE - S'adapter aux partenaires impliqués dans le secours à personnes et ceci dans l'intérêt de la victime
- D1 - Le système nerveux 1 h 30

E SYSTÈME VENTILATOIRE ET SES DÉTRESSES 2 h 00

- S - Connaître les notions élémentaires au fonctionnement du système ventilatoire et reconnaître ses détresses
- SF - Faire face à une détresse ventilatoire
- SE - S'adapter aux partenaires impliqués dans le secours à personnes et ceci dans l'intérêt de la victime
- E1 - Le système ventilatoire 2 h 00

F SYSTÈME CIRCULATOIRE ET SES DÉTRESSES 1 h 50

- S - Connaître les notions élémentaires du fonctionnement du système circulatoire et reconnaître ses détresses
- SF - Faire face à une détresse circulatoire
- SE - S'adapter aux partenaires impliqués dans le secours à personnes et ceci dans l'intérêt de la victime
- F1 - Le système circulatoire 1 h 50



Quitter



Retour
sommaire



Imprimer



Rechercher

Secours à personnes

SAP
1

G SYSTÈME LOCOMOTEUR ET SES DÉTRESSES 1 h 00

- S - Connaître les notions élémentaires du fonctionnement du système locomoteur et reconnaître ses différentes atteintes
- SF - Faire face à une atteinte de l'appareil locomoteur
- SE - S'adapter aux partenaires impliqués dans le secours à personnes et ceci dans l'intérêt de la victime
- G1 - Le système locomoteur 1 h 00

H INTERACTION DES GRANDES FONCTIONS VITALES 1 h 00

- S - Connaître les interactions des grandes fonctions vitales et les conséquences de leurs atteintes
- SF - Faire face à une atteinte de l'harmonie des fonctions vitales
- SE - Etre attentif à tout changement, l'intégrer et s'adapter
- H1 - Interactions des grandes fonctions vitales 1 h 00

I SITUATION SPÉCIFIQUES 6 h 20

- S - Connaître les notions élémentaires des situations spécifiques
- SF - Faire face à ce type de situation
- SE - S'adapter aux changements de situation
- I1 - Morsures et piqûres 0 h 15
- I2 - La pédiatrie 4 h 20
- I3 - Accouchement 0 h 30
- I4 - Intoxications 0 h 30
- I5 - Electrotraumatisme 0 h 15
- I6 - Le blasté 0 h 15
- I7 - La compression 0 h 15

J HYGIÈNE ET ENTRETIEN DU MATÉRIEL 2 H 00

- S - Connaître les notions élémentaires d'hygiène et d'entretien du matériel
- SF - Reconditionner et entretenir le matériel
- SE - Respecter les règles élémentaires d'hygiène
- J1 - Hygiène du VSAB, de l'ambulance de réanimation (AR), et du VRM 1 h 30
- J2 - Hygiène personnelle 0 h 30

K ORGANISATION DES SECOURS DANS LE DÉPARTEMENT 0 h 20

- S - Connaître l'organisation des secours dans le département
- SF - Néant
- SE - Etre conscient de la spécificité des domaines de compétence des acteurs intervenant dans la chaîne des secours
- K1 - Organisation des secours 0 h 20



Quitter



Retour
sommaire



Imprimer



Rechercher

TECHNIQUES DE SECOURS



A1

FORMATION AUX PREMIERS SECOURS

Se reporter aux fiches AFPS

DURÉE : 12 h 00

Techniques pédagogiques ou d'animation	Durée	Matériel	Ce qu'il faut retenir	Remarques
SE REPORTER AUX FICHES AFPS	12 h 00			



Quitter



Retour
sommaire



Imprimer



Rechercher

B1

FORMATION AUX ACTIVITÉS DES PREMIERS SECOURS EN ÉQUIPE

Se reporter aux fiches CFAPSE

DURÉE : 50 h 00

Techniques pédagogiques ou d'animation	Durée	Matériel	Ce qu'il faut retenir	Remarques
SE REPORTER AUX FICHES CFAPSE	50 h 00			



Quitter



Retour
sommaire



Imprimer



Rechercher

SECOURS ROUTIER

Objectif
intermédiaire

C

SAP
1

C1

FORMATION AUX ACTIVITÉS DE SECOURS ROUTIERS

Se reporter aux fiches CFAPSR

DURÉE : 40 h 00

Techniques pédagogiques ou d'animation	Durée	Matériel	Ce qu'il faut retenir	Remarques
SE REPORTER AUX FICHES CFAPSR	40 h 00			

D1

LE SYSTÈME NERVEUX

A la fin de la séquence le stagiaire doit être capable d'expliquer en 15 mn les comportements les plus fréquents lors de troubles psychologiques et agir en fonction de la situation.

DURÉE : 1 h 30

Techniques pédagogiques ou d'animation	Durée	Matériel	Ce qu'il faut retenir	Remarques
- Exposé : <ul style="list-style-type: none"> Le fonctionnement du système nerveux : <ul style="list-style-type: none"> - anatomie générale - physiologie générale Les comportements et troubles observables chez la personne Les gestes à effectuer en réponse aux troubles - Illustrations par des exemples tels que : <ul style="list-style-type: none"> - toxicomanie - alcoolisme - agité - crise convulsive chez l'adulte et chez l'enfant - tétanie - spasmophilie - AVC - traumatisme crânien - traumatisme rachidien 	0 h 45	<ul style="list-style-type: none"> Rétroprojecteur Schémas simples du système Les définitions des termes médicaux (utilisés) Remettre une liste de spécificités pour montrer la variété des troubles Exemples sur vidéo et/ou sur supports photo 	<ul style="list-style-type: none"> Il faut comprendre le fonctionnement afin de pouvoir comprendre pourquoi on fait le geste Le cerveau est chef d'orchestre Il reçoit et transmet des informations 	<ul style="list-style-type: none"> Insister sur le bilan et donc sur les comportements observables
- Applications : <ul style="list-style-type: none"> Peuvent se faire à partir d'exemples concrets ou de supports photo ou vidéo Le stagiaire doit décrire ce qu'il observe 	0 h 45	<ul style="list-style-type: none"> Outils vidéo Supports photo Cas concrets : maquillage et matériels suivant les exemples choisis 	<ul style="list-style-type: none"> C'est le bilan qui est important Le stagiaire n'a pas à réaliser de diagnostic 	

E1

LA FONCTION VENTILATOIRE ET SES DÉTRESSES

A la fin de la séquence le stagiaire doit être capable d'expliquer en 15 mn les troubles observables lors d'une détresse ventilatoire et agir en fonction de la situation.

DURÉE : 2 h 00

Techniques pédagogiques ou d'animation	Durée	Matériel	Ce qu'il faut retenir	Remarques
- Exposé : <ul style="list-style-type: none"> Le fonctionnement du système ventilatoire : <ul style="list-style-type: none"> - anatomie générale - physiologie générale Les comportements et troubles observables chez la personne Les gestes à effectuer en réponse aux troubles - Illustrations par des exemples tels que : <ul style="list-style-type: none"> - asthme - noyade - pendu - OAP (expression ventilatoire) - le traumatisme thoracique 	0 h 45	<ul style="list-style-type: none"> Rétroprojecteur Schémas simples du système Les définitions des termes médicaux (utilisés) Donner une liste de spécificités afin de montrer la variété des troubles Exemples sur vidéo et/ou sur supports photo 	<ul style="list-style-type: none"> L'oxygène, c'est la vie, absence d'oxygène, c'est la mort 	<ul style="list-style-type: none"> Insister sur le bilan et donc sur les comportements observables
- Application : <ul style="list-style-type: none"> Peut se faire à partir d'exemples concrets ou de supports photo ou vidéo Le stagiaire devra décrire ce qu'il observe 	1 h 15	<ul style="list-style-type: none"> Outils vidéo Supports photo Cas concrets : maquillage et matériels suivant les exemples choisis 	<ul style="list-style-type: none"> C'est le bilan qui est important Le stagiaire n'a pas à réaliser de diagnostic 	

F1

LE SYSTÈME CIRCULATOIRE

A la fin de la séquence le stagiaire doit être capable d'expliquer en 15 mn les troubles observables lors d'une détresse circulatoire et agir en fonction de la situation.

DURÉE : 1 h 50

Techniques pédagogiques ou d'animation	Durée	Matériel	Ce qu'il faut retenir	Remarques
- Exposé : <ul style="list-style-type: none"> Le fonctionnement du système circulatoire : <ul style="list-style-type: none"> - anatomie générale - physiologie générale Les comportements et troubles observables chez la personne Les gestes à effectuer en réponse aux troubles 	1 h 00	<ul style="list-style-type: none"> Rétroprojecteur Schémas simples du système Définitions des termes médicaux (utilisés) 	<ul style="list-style-type: none"> Le système se compose de la pompe cardiaque, des vaisseaux et du sang. Le système assure le transport d'oxygène et la distribution vers les cellules en fonction des besoins 	<ul style="list-style-type: none"> Il faut insister sur le bilan et donc sur les comportements observables
- Illustrations par deux exemples : <ul style="list-style-type: none"> Le malaise cardiaque Les hémorragies : <ul style="list-style-type: none"> - externes - extériorisées ou non extériorisées 		<ul style="list-style-type: none"> Donner une liste de spécificités pour montrer la variété des troubles Exemples sur vidéo et/ou sur supports photo. 		
- Applications : <ul style="list-style-type: none"> Peuvent se faire à partir d'exemples concrets ou de supports photo ou vidéo Le stagiaire doit décrire ce qu'il observe 	0 h 50 0 h 45	<ul style="list-style-type: none"> Outils vidéo Supports photo Cas concrets: maquillage et matériels suivant les exemples choisis 	<ul style="list-style-type: none"> C'est le bilan qui est important Le stagiaire n'a pas à réaliser de diagnostic 	

G1

LE SYSTÈME LOCOMOTEUR

A la fin de la séquence le stagiaire doit être capable d'expliquer en 15 mn les troubles observables lors d'une atteinte du système locomoteur et agir en fonction de la situation.

DURÉE : 1 h 00

Techniques pédagogiques ou d'animation	Durée	Matériel	Ce qu'il faut retenir	Remarques
- Exposé : <ul style="list-style-type: none"> Le fonctionnement du système locomoteur : <ul style="list-style-type: none"> - anatomie générale - physiologie générale Les atteintes du système locomoteur et leurs manifestations : <ul style="list-style-type: none"> - fractures - luxations - entorses Les gestes à effectuer 	0 h 45	<ul style="list-style-type: none"> Rétroprojecteur Schémas simples du système Définitions des termes médicaux (utilisés) Schéma du squelette ou squelette pédagogique en plastique Exemples sur vidéo, sur supports photo ou autres 	<ul style="list-style-type: none"> Les grandes localisations des foyers de fracture : <ul style="list-style-type: none"> - le bras - l'avant bras - la jambe - la cuisse 	<ul style="list-style-type: none"> Insister sur le bilan observable
- Application : <ul style="list-style-type: none"> Peut se faire à partir d'exemples concrets ou de supports photo ou vidéo Le stagiaire devra décrire ce qu'il observe 	0 h 15	<ul style="list-style-type: none"> Outils vidéo Supports photo Cas concrets : maquillage et matériels suivant les exemples choisis 	<ul style="list-style-type: none"> C'est le bilan qui est important Le stagiaire n'a pas à réaliser de diagnostic 	



Quitter



Retour
sommaire



Imprimer



Rechercher

I1 MORSURES ET PIQÛRES

A la fin de la séquence le stagiaire doit être capable d'expliquer en 10 mn les dangers d'une morsure ou d'une piqûre, les mesures de prévention et la conduite à tenir.

DURÉE : 0 h 15

Techniques pédagogiques ou d'animation	Durée	Matériel	Ce qu'il faut retenir	Remarques
<p>- Exposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Les dangers : <ul style="list-style-type: none"> - l'infection - l'allergie - toxicité ● La prévention : <ul style="list-style-type: none"> - la vaccination contre le tétanos ou la rage <p>- Illustration par des exemples</p> <p>- Application</p>	0 h 15	<ul style="list-style-type: none"> - Rétroprojecteur - Exemples pour chaque cas - Les définitions des termes médicaux (utilisés) 	<ul style="list-style-type: none"> - Une piqûre et une morsure (même bénigne) peuvent avoir de graves conséquences - Il ne faut jamais les sous-estimer - Elles se traitent comme une plaie et se surveillent 	

I2 LA PÉDIATRIE

A la fin de la séquence le stagiaire doit être capable de citer et commenter les troubles pédiatriques et appliquer les techniques spécifiques à l'enfant.

DURÉE : 4 h 20

Techniques pédagogiques ou d'animation	Durée	Matériel	Ce qu'il faut retenir	Remarques
<p>- Exposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La mort subite du nouveau-né : <ul style="list-style-type: none"> - définition - causes et conséquences ● La détresse ventilatoire chez l'enfant 	1 h 40	<ul style="list-style-type: none"> - Rétroprojecteur - Définition des termes médicaux (utilisés) - Mannequin " bébé " 	<ul style="list-style-type: none"> - La mort subite chez l'enfant est lourde de conséquences psychologiques sur l'ensemble des impliqués - Il faut ventiler et masser - Il faut maintenir l'enfant en position assise : surtout ne pas l'allonger et cela quelle que soit la détresse ventilatoire - Retenir la méthode d'HEIMLICH 	<ul style="list-style-type: none"> - Tout l'exposé doit être fait avec l'aide d'un référent compétent en pédiatrie
<p>- Illustration par des exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La détresse ventilatoire chez le nouveau-né - Particularités - Les techniques et matériels spécifiques 		<ul style="list-style-type: none"> - Présentation des matériels 	<ul style="list-style-type: none"> - Le nouveau-né a un mode respiratoire spécifique : il respire par le nez - Il faut donc dégager les voies nasales - Faire le bouche à nez - Il existe un matériel particulier adapté au nourrisson 	<ul style="list-style-type: none"> - Le formateur doit intervenir dans tous les groupes - Ici intervient un formateur connaissant les gestes de secourisme pour le nourrisson et l'enfant
<p>- Application</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Simuler différentes situations de détresse chez le nouveau-né et chez l'enfant ● Chaque stagiaire doit passer tour à tour au sein du groupe de 4 (une personne réalise la simulation, les autres commentent) 	2 h 40	<ul style="list-style-type: none"> - 1 mannequin " bébé " - Le matériel pour 4 stagiaires 	<ul style="list-style-type: none"> - C'est le bilan qui est important - Le stagiaire n'a pas à réaliser de diagnostic - De la précision du bilan dépend la qualité du geste 	

I3**ACCOCHEMENT**

A la fin de la séquence le stagiaire doit être capable d'expliquer la conduite à adopter lors d'un accouchement.

DURÉE : 0 h 30

Techniques pédagogiques ou d'animation	Durée	Matériel	Ce qu'il faut retenir	Remarques
- Exposé : Généralités sur l'accouchement : <ul style="list-style-type: none">- ses différentes phases- conduite à tenir- les poumons	0 h 30		<ul style="list-style-type: none">- Il faut laisser faire la nature et surveiller- Agir en cas de détresse des grandes fonctions vitales- Collecter des informations- Informer- Rassurer- Surveiller- Médicaliser systématiquement	

I4**INTOXICATIONS**

A la fin de la séquence le stagiaire doit être capable d'expliquer la conduite à tenir lors d'une intoxication.

DURÉE : 0 h 30

Techniques pédagogiques ou d'animation	Durée	Matériel	Ce qu'il faut retenir	Remarques
- Exposé : <ul style="list-style-type: none">● Intoxication médicamenteuse :<ul style="list-style-type: none">- conduite à tenir● Intoxication au gaz :<ul style="list-style-type: none">- conduite à tenir	0 h 30		<ul style="list-style-type: none">- S'informer- Rechercher la cause- Les gestes à effectuer PENSER AU DANGER <ul style="list-style-type: none">- Il y a danger pour le sauveteur et la victime- Le sauveteur doit se protéger en respectant les consignes- Il faut donner priorité au dégagement et à la protection	

15

ELECTROTRAUMATISME

A la fin de la séquence le stagiaire doit être capable d'expliquer la conduite à adopter lors d'une électrocution.

DURÉE : 0 h 15

Techniques pédagogiques ou d'animation	Durée	Matériel	Ce qu'il faut retenir	Remarques
- Exposé : <ul style="list-style-type: none">● Le courant et le corps humain● La conduite à tenir● Mécanisme d'électrisation	0 h 15		<ul style="list-style-type: none">- Il faut supprimer la cause avant tout secours à personne- Le courant passe dans tout le corps- Se protéger avant l'intervention- Dans tous les cas hospitalisation- Pas de petit électro-traumatisme : une électrocution peut cacher des lésions graves- Attention : Haute tension = Balisage périmètre de sécurité- N'agir qu'avec l'accord et en présence d'EDF	

16

LE BLASTÉ

A la fin de la séquence le stagiaire doit être capable d'expliquer la conduite à tenir face à un blasté.

DURÉE : 0 h 15

Techniques pédagogiques ou d'animation	Durée	Matériel	Ce qu'il faut retenir	Remarques
- Exposé : <ul style="list-style-type: none">● Définition du blasté● La conduite à tenir	0 h 15		<ul style="list-style-type: none">- Personnes ayant des lésions interne suite à une explosion- Il faut surveiller la personne, même si elle ne ressent rien sur le moment- C'est une " bombe à retardement "- La transmission des informations concernant les circonstances de l'accident est importante	

I7**LA COMPRESSION**

A la fin de la séquence le stagiaire doit être capable d'expliquer la conduite à tenir en présence d'une compression.

DURÉE : 0 h 15

Techniques pédagogiques ou d'animation	Durée	Matériel	Ce qu'il faut retenir	Remarques
- Exposé : <ul style="list-style-type: none">● Définition de la compression● La conduite à tenir	0 h 15	<ul style="list-style-type: none">- Personne se trouvant sous une charge lourde qui arrête la circulation- Il ne faut pas libérer sans médicalisation de la personne pour ne pas aggraver la situation sauf pendant la première demi-heure- Oxygéner- Surveiller	<ul style="list-style-type: none">- Différence entre comprimer et coincer	

J1

ENTRETIEN SANITAIRE DU VSAB DE L'AMBULANCE DE RÉANIMATION (AR) ET DU VÉHICULE RADIO MÉDICALISÉ (VRM)

A la fin de la séquence le stagiaire doit être capable d'expliquer et appliquer les règles d'entretien sanitaire spécifiques au VSAB, au VRM et à l'AR.

DURÉE : 2 h 00

Techniques pédagogiques ou d'animation	Durée	Matériel	Ce qu'il faut retenir	Remarques
- Exposé : <ul style="list-style-type: none">● Nettoyage et désinfection du VSAB, AR et du VRM● Suivre le protocole● Démonstration de l'intervenant● La conduite à tenir● Maintien en condition du matériel● Reconditionnement post-intervention	0 h 30	- Le protocole	- Il faut respecter le protocole et l'hygiène pour une meilleure sécurité individuelle et collective	
- Application : A tour de rôle, par groupe, nettoyage et désinfection du VSAB, de l'AR et/ou du VRM	1 h 30	- 1 VSAB ou AR et/ou VRM - Matériels et produits de nettoyage et de désinfection		

J2

HYGIÈNE PERSONNELLE

A la fin de la séquence le stagiaire doit être capable d'expliquer et appliquer les règles d'hygiène à respecter pour assurer sa sécurité.

DURÉE : 0 h 30

Techniques pédagogiques ou d'animation	Durée	Matériel	Ce qu'il faut retenir	Remarques
- Exposé : Se protéger, comment et pourquoi contre : <ul style="list-style-type: none">- l'hépatite- le SIDA- le tétanos	0 h 30	- Dépliants de présentation des maladies - Liste des protections	- Il faut prendre des mesures de prévention individuelles et collectives : <ul style="list-style-type: none">- vaccination- gants- autres matériels sur ordre	



Quitter



Retour
sommaire



Imprimer



Rechercher

ORGANISATION DES SECOURS

Objectif
intermédiaire
K

SAP
1

K1

ORGANISATION DES SECOURS

A la fin de la séquence le stagiaire devra connaître :

- l'organisation des secours dans le département
- les numéros d'appel.

DURÉE : 0 h 20

Techniques pédagogiques ou d'animation	Durée	Matériel	Ce qu'il faut retenir	Remarques
- Exposé : <ul style="list-style-type: none"> ● L'organisation des secours dans le département ● Les numéros d'appel : <ul style="list-style-type: none"> - 15 - 17 - 18 - 112 	0 h 20	<ul style="list-style-type: none"> - Rétroprojecteur - Tableau 	<ul style="list-style-type: none"> - Les acteurs intervenant dans la chaîne des secours 	



Quitter



Retour
sommaire



Imprimer



Rechercher

LE SCHÉMA NATIONAL DE FORMATION DES SAPEURS-POMPIERS



RÉFÉRENTIEL des formations —— des —— **sapeurs pompiers**

FICHES PÉDAGOGIQUES

Les Services Départementaux
d'Incendie et de Secours



du Calvados



de l'Orne



de la Manche

et



NOTE A L'ATTENTION DES LECTEURS

Ces fiches pédagogiques s'adressent tant aux formateurs qu'aux stagiaires. Elles ne prétendent pas à l'exhaustivité. Le métier de sapeur-pompier est en effet marqué par un grand nombre de spécificités, notamment celles qui sont liées au contexte local.

Les formateurs trouveront ici les éléments nécessaires à la préparation de leur formation théorique. L'aspect pratique n'est pas abordé en raison même de la diversité des moyens mis à leur disposition.

Les stagiaires y trouveront quant à eux le complément indispensable à toute formation (révisions et maintien des acquis).

Ces fiches ont vocation d'évoluer au fur et à mesure que des changements interviendront (législation, règlements, normes, etc.).

PREVENTIS et les Services Départementaux d'Incendie et de Secours du Calvados, de l'Orne et de la Manche sont également désireux de tenir compte des remarques et des suggestions des lecteurs et se tiennent à leur entière disposition.

Par courrier :

PREVENTIS

Le Référentiel des Formations des Sapeurs-Pompiers
BP 29 - 14170 SAINT-PIERRE-SUR-DIVES

Par téléphone ou télécopie :

Tél. : 02 31 20 93 40 - Fax : 02 31 20 93 41

AVEC LA COLLABORATION DES DOCTEURS :

FRANÇOIS RICHTER, MÉDECIN DU SERVICE DE SANTÉ DES ARMÉES, ANESTHÉSIOLOGISTE-RÉANIMATEUR

PASCAL CAMPBELL, MÉDECIN DE SAPEURS-POMPIERS

PHOTO DE COUVERTURE (CLASSEUR ET FICHES) - SAPEURS-POMPIERS PLONGEURS - DIRECTION DE LA DEFENSE ET DE LA SECURITE CIVILES

Texte, maquette et composition : PREVENTIS

En application de la loi du 11 mars 1957 et du code de la propriété intellectuelle du 1er juillet 1992, toute reproduction partielle ou totale à usage collectif de la présente publication est strictement interdite sans l'autorisation expresse de :

PREVENTIS - BP 29 - 14170 SAINT-PIERRE-SUR-DIVES - Tél. 02 31 20 93 40 - Fax. 02 31 20 93 41 - E-mail : preventis@hol.fr

Reproduction interdite par quelque procédé que ce soit (impression, photographie, photocopie, scanner, etc.).

Dépôt légal : avril 1999

ISBN 2 - 912318-08 - 4



Objectif général

Savoir

connaître les gestes de premiers secours (AFPS - CFAPSE - CFAPSR), les notions élémentaires d'anatomie et de physiologie, les atteintes et détresses ainsi que les notions d'entretien du matériel

Savoir faire

mettre en œuvre ces techniques et matériels, entretenir et désinfecter les matériels

Savoir être

s'adapter aux partenaires impliqués dans le secours à personnes et ceci dans l'intérêt de la victime



Sommaire

A	TECHNIQUES DE PREMIERS SECOURS	P. 03
A1	AFPS	P. 03
B	TECHNIQUES DE PREMIERS SECOURS EN ÉQUIPE	P. 04
B1	CFAPSE	P. 04
C	TECHNIQUE DE SECOURISME ROUTIER	P. 05
C1	CFAPSR	P. 05
D	SYSTÈME NERVEUX ET SES DÉTRESSES	P. 06
D1	Le système nerveux	P. 06
E	SYSTÈME VENTILATOIRE ET SES DÉTRESSES	P. 10
E1	Le système ventilatoire	P. 10
F	SYSTÈME CIRCULATOIRE ET SES DÉTRESSES	P. 15
F1	Le système circulatoire	P. 15
G	SYSTÈME LOCOMOTEUR ET SES DÉTRESSES	P. 22
G1	Le système locomoteur	P. 22
H	INTERACTION DES GRANDES FONCTIONS VITALES	P. 27
H1	Interaction des grandes fonctions vitales	P. 27
I	SITUATIONS SPÉCIFIQUES	P. 31
I1	Morsures et piqûres	P. 31
I2	La pédiatrie	P. 34
I3	Accouchement	P. 39
I4	Intoxications	P. 42
I5	Electrotraumatisme	P. 44
I6	Le blasté	P. 46
I7	La compression	P. 48
J	HYGIÈNE ET ENTRETIEN DU MATÉRIEL	P. 50
J1	Hygiène du VSAB, de l'AR et du VRM	P. 50
J2	Hygiène personnelle	P. 52
K	ORGANISATION DES SECOURS DANS LE DÉPARTEMENT	P. 53
K1	Organisation des secours	P. 53

A1

ATTESTATION DE FORMATION AUX PREMIERS SECOURS (AFPS)

LA SESSION

- ➡ 10 à 12 élèves
- ➡ 1 moniteur
- ➡ Pas d'âge minimum
- ➡ 10 modules
- ➡ Contrôle commun
- ➡ Fiche de suivi et d'évaluation de chaque élève
- ➡ Attestation finale délivrée par le moniteur

DÉROULEMENT DU MODULE

- ➡ Rappel des acquis
- ➡ Illustration de situation
- ➡ Démonstration pratique
- ➡ Apprentissage technique
- ➡ Cas concret

ENSEIGNEMENT

- ➡ Modulaire
- ➡ Progressif
- ➡ Intégré

AIDES PÉDAGOGIQUES

- ➡ Multimédia
- ➡ Rétro-projecteurs
- ➡ Transparents
- ➡ Flanellographes

MAQUILLAGE

- ➡ Indispensable
- ➡ Rapide et réaliste

RECYCLAGE

- ➡ Pas de recyclage obligatoire

B1**CERTIFICAT DE FORMATION AUX ACTIVITÉS
DE PREMIERS SECOURS EN ÉQUIPE (CFAPSE)****LA SESSION**

- ▢▢▢▢ ➡ 12 élèves maximum
- ▢▢▢▢ ➡ 2 moniteurs sous la direction d'un médecin
- ▢▢▢▢ ➡ 16 ans minimum
- ▢▢▢▢ ➡ 10 modules
- ▢▢▢▢ ➡ Examen final

L'EXAMEN DU CFAPSE

- ▢▢▢▢ ➡ Epreuve individuelle
 - 15 minutes
 - 2 situations
 - Choix des techniques et des matériels (montage, vérification, mise en œuvre et efficacité)
- ▢▢▢▢ ➡ Epreuve collective
 - 1 heure environ
 - Equipe de 4 au moins
 - Cas concret évolutif (protection, bilan, mise en œuvre, efficacité, surveillance)

LA PÉDAGOGIE

- ▢▢▢▢ ➡ Identique à celle de l'AFPS

MAQUILLAGE

- ▢▢▢▢ ➡ Indispensable
- ▢▢▢▢ ➡ Rapide et réaliste

RECYCLABLE

- ▢▢▢▢ ➡ Obligatoire tous les 3 ans



Quitter



Retour
sommaire



Imprimer



Rechercher

C1

CERTIFICAT DE FORMATION AUX ACTIVITÉS DE PREMIERS SECOURS ROUTIERS (CFAPSR)

LA SESSION

- ▢▢▢▢ ➡ 10 élèves maximum
- ▢▢▢▢ ➡ 2 moniteurs (sous la direction d'un médecin)
- ▢▢▢▢ ➡ 18 ans minimum
- ▢▢▢▢ ➡ 10 modules
- ▢▢▢▢ ➡ Examen final

L'EXAMEN DU CFAPSR

- ▢▢▢▢ ➡ Epreuve individuelle
 - 15 minutes
 - 1 cas concret (abord de la victime, bilan, mise en œuvre, méthodes et techniques, gestes)
- ▢▢▢▢ ➡ Epreuve Collective
 - 1 heure environ
 - Equipe de 5 au moins
 - VSAB + VSR
 - 1 manœuvre (désincarcération, bilans, abord, dégagement, gestes de premiers secours)

LA PÉDAGOGIE

- ▢▢▢▢ ➡ Identique à celle de l'AFPS

RECYCLAGE

- ▢▢▢▢ ➡ Obligatoire tous les 3 ans

D1 LE SYSTÈME NERVEUX

RÔLE

Le système nerveux assure le fonctionnement de tout l'organisme et **régule** toutes ses activités. Pour être efficace, il doit pouvoir recevoir des informations, les interpréter et émettre des ordres d'exécution.

Le " centre opérationnel " du système nerveux est l'encéphale. L'encéphale est constitué du **cerveau**, du **cervelet** et du **bulbe rachidien**. Il est situé dans le crâne, boîte osseuse, fermée, solide et indéformable.

L'encéphale est relié à toutes les parties de l'organisme par des nerfs. Les nerfs peuvent être comparés à des câbles électriques au sein desquels transitent :

- ▢ les informations qui arrivent au niveau de l'encéphale
- ▢ les ordres donnés par l'encéphale aux différents **organes**

La **moelle épinière**, située dans la colonne vertébrale (elle passe au milieu des vertèbres), est le regroupement de milliers de nerfs qui se distribuent ensuite dans tout l'organisme. Il existe aussi au niveau de la moelle épinière certains centres nerveux doués d'une activité réflexe (régulation de certaines fonctions)

L'encéphale et la moelle épinière sont appelés système nerveux central, les autres nerfs forment le système nerveux périphérique.

ORGANISATION ET FONCTIONNEMENT

Le système nerveux doit gérer l'ensemble des fonctions de l'organisme et les contrôler par rapport à l'environnement dans lequel il se trouve.

IL EXISTE DEUX SYSTÈMES ÉTROITEMENT LIÉS

- ▢ **le système nerveux végétatif** (ou autonome) qui assure le fonctionnement automatique de l'organisme (respiration, fréquence cardiaque, pression artérielle...)
- ▢ **le système nerveux de la vie de relation** qui permet l'adaptation de l'organisme à son environnement. Il fait appel à la volonté et aux fonctions supérieures de l'être humain (intelligence, volonté, psychisme...)

CES DEUX SYSTÈMES

- ▢ **reçoivent des informations** à partir des organes (peau, articulations, muscles, viscères ...) : c'est le système sensitif
- ▢ **émettent des ordres** pour maintenir ou adapter le fonctionnement des organes : c'est le système moteur

LE SYSTÈME NERVEUX DE LA VIE DE RELATION

Sa **partie sensitive** est constituée des cinq sens qui permettent à l'homme d'évaluer son environnement :

- ▮ la vision
- ▮ le toucher
- ▮ l'audition
- ▮ l'odorat
- ▮ le goût

Sa **partie motrice** est constituée par les **nerfs** moteurs qui transmettent des ordres aux **muscles**. Cette activité motrice se traduit par le mouvement volontaire. Sous l'action de ces ordres, les muscles se contractent et se relâchent, permettant ainsi le mouvement.

LE SYSTÈME NERVEUX VÉGÉTATIF

La **partie sensitive** est constituée par des capteurs situés dans tout l'**organisme** (capteurs de pouls, de pression artérielle, de position des articulations...).

la **réponse motrice** peut être de deux ordres :

- ▮ " accélératrice ", ayant tendance à augmenter l'activité " normale " des organes (accélération de la fréquence cardiaque, augmentation de la pression artérielle) : c'est le système nerveux sympathique
- ▮ " frénatrice ", ayant tendance à diminuer l'activité " normale " des organes (ralentissement de la fréquence cardiaque) : c'est le système nerveux parasympathique

L'équilibre de ces deux actions (accélération et freinage) permet le bon fonctionnement de l'organisme.

CONSCIENCE, SOMMEIL ET INCONSCIENCE

La **conscience** est la perception par l'homme de son existence, de ses facultés, de ses actes et de l'existence des autres.

Le **sommeil** est la mise au repos périodique et naturelle des sens et de la vie consciente. Il est nécessaire à tout organisme humain ou animal. Pendant le sommeil, le système nerveux de la vie de relation présente une activité très diminuée mais suffisante pour mettre en œuvre quelques systèmes d'alerte qui permettent le réveil. Le système nerveux végétatif continue en revanche de fonctionner normalement.

L'**inconscience** est la perte momentanée ou durable de la perception de son existence et de l'existence des autres. Les systèmes d'alerte permettant le réveil fonctionnent mal ou ne fonctionnent plus. Enfin, le fonctionnement du système végétatif peut être plus ou moins altéré. Si l'inconscience est brève, on parle de perte de connaissance, si elle se prolonge, on parle de coma.

INTELLIGENCE, PSYCHOLOGIE ET PSYCHIATRIE

L'évolution de l'homme a permis le développement de ses structures cérébrales. Elles lui permettent de penser, de communiquer (le langage, l'écriture), de créer (le travail, l'art, les inventions), de ressentir des émotions (joie, tristesse). Cette intelligence lui a permis de vivre en société, d'étudier la pensée (philosophie), les sentiments et les comportements (psychologie).

Le comportement humain peut être étudié individuellement ou par rapport à la société. Dès lors qu'il est soumis au regard des autres il peut être jugé normal ou anormal. La frontière entre ces deux états est souvent difficile à déterminer. La psychiatrie est l'étude et le traitement des comportements " anormaux ".

ACCIDENTS NEUROLOGIQUES

● SYSTÈME NERVEUX CENTRAL

AU NIVEAU DE L'ENCÉPHALE

Ils sont nombreux. On peut citer par exemple :

- **les traumatismes crâniens** : un choc sur le crâne peut entraîner une hémorragie ou une contusion des éléments nerveux, donc un gonflement (œdème cérébral). L'encéphale étant contenu dans une boîte fermée, inextensible, il va être comprimé et son fonctionnement en sera altéré
- **les accidents vasculaires cérébraux** : il s'agit de la rupture ou de l'obstruction d'un vaisseau qui irrigue l'encéphale. Dans le cas d'une rupture, il se produira une hémorragie ; s'il s'agit d'une obstruction, l'encéphale ne sera pas correctement oxygéné. Dans les deux cas, le fonctionnement de l'encéphale sera altéré avec des conséquences graves (hémiplégie par exemple)
- **la crise d'épilepsie** : de causes diverses, " c'est un véritable court-circuit " du système nerveux. Elle se traduit par des convulsions. La victime est inconsciente, puis est agitée de mouvements saccadés (cloniques), elle présente une raideur généralisée, peut perdre ses urines ou se mordre la langue
- **certaines intoxications médicamenteuses ou certaines toxicomanies** peuvent perturber le fonctionnement de l'encéphale

L'atteinte de l'encéphale peut se manifester par :

- une perte de connaissance
- des convulsions
- un coma (perte de connaissance prolongée et durable)
- la mort

AU NIVEAU DE LA MOELLE ÉPINIÈRE

Ce sont essentiellement les traumatismes de la colonne vertébrale qui menacent l'intégrité et le fonctionnement de la moelle épinière. L'existence d'une fracture de la colonne vertébrale peut provoquer la section de toute ou partie de la moelle épinière (soit immédiatement, soit par une manipulation intempestive ou inadaptée).

La section de la moelle épinière se traduit par la paralysie de tous les organes qui se situent en dessous de la lésion.

Plus la section sera située haut (près de la tête), plus la paralysie sera importante et grave (en particulier : paralysie des muscles de la ventilation).

● SYSTÈME NERVEUX PÉRIPHÉRIQUE

Les plaies, les luxations, les fractures peuvent provoquer des lésions des nerfs périphériques (moteurs sensitifs).

La lésion d'un nerf sensitif est responsable de l'apparition de sensations anormales (fourmillements, diminution de la sensibilité au niveau d'un membre ou d'un segment de membre...). Le plus souvent, il y a absence de toute perception sensitive (**anesthésie**).

La lésion d'un nerf moteur provoque une diminution de la force ou de l'amplitude du mouvement musculaire. Quelquefois, il s'agit d'une véritable **paralysie**.

DÉSORDRES PSYCHOLOGIQUES OU PSYCHIATRIQUES

Ils sont de nature très variée et nous ne citerons que ceux que l'on peut rencontrer en urgence. Il s'agit de troubles du comportement, soit à type d'agitation et de violence, soit au contraire de dépression et d'abattement. Ces troubles sont secondaires à des conflits familiaux ou professionnels, à une intoxication (alcool ou drogue) ou s'inscrivent dans le cadre d'une maladie psychiatrique.

BILAN

L'examen du système nerveux commence toujours par l'évaluation de l'état de conscience :

▮▮▮▮ ➡ peut-on communiquer avec la victime ?

Le bilan ne doit pas être interprété et doit permettre d'agir en conséquence pour secourir la victime. Il doit être transmis au centre de régulation médicale (centre 15).

LES GESTES

- ▮▮▮▮ ➡ calmer et rassurer la victime
- ▮▮▮▮ ➡ PLS en cas d'inconscience
- ▮▮▮▮ ➡ ne pas bouger de façon intempestive une victime traumatisée du rachis
- ▮▮▮▮ ➡ assurer une protection thermique (couvertures, local chauffé...)
- ▮▮▮▮ ➡ surveiller

E1 LE SYSTÈME VENTILATOIRE ET SES DÉTRESSES

RESPIRATION ET VENTILATION

La fonction respiratoire assure la fourniture d'oxygène à toutes les cellules de l'organisme et permet le rejet du gaz carbonique qu'elles produisent. L'oxygène provient de l'air ambiant (21% des gaz qui le composent), le gaz carbonique est rejeté dans l'atmosphère.

Trois étapes sont nécessaires pour assurer la fonction respiratoire : la ventilation, la circulation et la respiration cellulaire. On appelle ces trois étapes la chaîne de l'oxygène :

- ➡ **la ventilation** est la pénétration de l'air contenant l'oxygène dans les poumons et le rejet à l'extérieur des poumons du gaz carbonique produit par le fonctionnement des cellules de l'organisme
- ➡ **la circulation** assure le transport des gaz (oxygène et gaz carbonique) par le sang. Le sang va transporter jusqu'aux cellules et, à l'inverse, ramener le gaz carbonique qu'elles rejettent jusqu'au niveau des poumons. Les échanges gazeux entre les poumons et le sang s'effectuent au niveau des alvéoles pulmonaires, petits sacs en contact étroit avec de petits vaisseaux, les capillaires pulmonaires
- ➡ **la respiration cellulaire** correspond à l'utilisation de l'oxygène et à la production du gaz carbonique par les cellules

L'ensemble de ces étapes est communément appelée la respiration. C'est la première étape de la respiration, la ventilation, qui fait l'objet de cette fiche.

DESCRIPTION DE L'APPAREIL VENTILATOIRE

L'**appareil ventilatoire** est constitué d'éléments osseux et **cartilagineux**, de muscles, des poumons, des plèvres et des voies aériennes.

Les éléments osseux et cartilagineux forment la cage thoracique. La cage thoracique est constituée par la colonne vertébrale (à l'arrière), de 12 côtes (sur les côtés) et d'un os plat, le sternum (à l'avant). Les dix premières côtes sont reliées au sternum par un cartilage.

Les muscles : le diaphragme, muscle plat le plus important, très puissant, ferme la cage thoracique à sa partie inférieure, séparant le thorax de la cavité abdominale. Dans certains cas d'autres muscles peuvent se contracter : les muscles abdominaux et les muscles accessoires de la ventilation (muscles de la face, du cou, intercostaux).

Les poumons sont deux sacs étanches et élastiques situés à l'intérieur de la cage thoracique. C'est à leur niveau que s'effectuent les échanges entre l'air et le sang.

Les plèvres servent à faire adhérer les poumons à la paroi thoracique et les solidarisent. Toute variation de volume de la cage thoracique entraîne ainsi une variation des poumons dans le même sens.

Les voies aériennes constituent un système de canalisation complexe qui met en communication les alvéoles pulmonaires et l'air ambiant. On distingue les **voies aériennes** supérieures (au niveau de la tête et du cou) et les voies aériennes inférieures (dans le thorax).

▮▮▮▮▶ les voies aériennes supérieures :

- deux orifices permettent à l'air de pénétrer dans l'organisme : le nez et la bouche. Le nez est l'orifice principal de la ventilation (l'air y est filtré, humidifié et réchauffé)
- au fond de la gorge, on trouve un carrefour dangereux, le carrefour aéro-digestif (le pharynx)
- au niveau du larynx, les voies aériennes sont protégées de la pénétration éventuelle de liquides ou d'aliments par une sorte de clapet, l'épiglotte

▮▮▮▮▶ les voies aériennes inférieures :

- la trachée artère est une sorte de tuyau qui pénètre dans le thorax et se divise en deux bronches, une vers chaque poumon. On les appelle les bronches souches
- chacune d'elles se divise en bronches de calibre de plus en plus petit jusqu'aux bronchioles terminales qui aboutissent aux alvéoles pulmonaires

FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL VENTILATOIRE

● LE PHÉNOMÈNE MÉCANIQUE

Le système ventilatoire est commandé automatiquement par le système nerveux végétatif. Les centres de commande sont situés dans le bulbe rachidien. Son fonctionnement est continu.

L'inspiration est active, c'est-à-dire qu'elle nécessite la contraction des muscles ventilatoires ; l'expiration est passive.

A l'inspiration, la **contraction** du diaphragme provoque son abaissement ce qui augmente le diamètre vertical de la cage thoracique. Dans le même temps les muscles intercostaux provoquent l'écartement des côtes, ce qui augmente le diamètre horizontal de la cage thoracique. Les poumons, solidaires de la cage thoracique grâce aux **plèvres** subissent ainsi des variations de volume. Il se crée alors une dépression à l'intérieur des poumons, dépression qui permet à l'air d'y pénétrer.

A l'expiration, le **relâchement** des muscles inspiratoires et l'élasticité pulmonaire permettent le rejet de l'air pulmonaire vers l'extérieur.

Lorsque les besoins en oxygène sont accrus (en cas d'effort) ou au cours d'une détresse respiratoire, l'inspiration fait intervenir des muscles accessoires. L'expiration devient active et fait appel à la contraction des muscles intercostaux et des muscles abdominaux.

Le fonctionnement mécanique de la ventilation peut être modifié par la volonté.

● LE PHÉNOMÈNE PHYSICO-CHIMIQUE (LES ÉCHANGES GAZEUX)

Les échanges gazeux se produisent entre l'air et le sang dans l'alvéole pulmonaire. L'oxygène de l'air alvéolaire gagne le sang par diffusion à travers la paroi de l'alvéole, sa pression dans l'alvéole étant supérieure à celle dans le sang.

Inversement, la pression du gaz carbonique étant supérieure dans le sang, il diffuse vers les alvéoles puis est rejeté lors de l'expiration.

FRÉQUENCES

- chez l'adulte : 12 à 20 mouvements par minute
- chez l'enfant : 30 mouvements par minute
- chez le nouveau né : 40 mouvements par minute

DÉTRESSES VENTILATOIRES

Les détresses ventilatoires ont de multiples causes.

● LA MAUVAISE QUALITÉ DE L'AIR AMBIANT

L'air inhalé peut être toxique (présence de vapeurs ou gaz toxiques) ou ne pas contenir assez d'oxygène (air confiné).

● L'ATTEINTE DE LA COMMANDE NERVEUSE

Tout coma, quelle qu'en soit la cause, (traumatisme crânien, intoxication, maladie...) peut perturber la commande nerveuse de la ventilation et entraîner une détresse ou un arrêt ventilatoire.

Certains traumatismes de la colonne vertébrale avec section ou compression de la moelle épinière interrompent la commande des muscles ventilatoires et peuvent entraîner une détresse respiratoire voire un arrêt ventilatoire.

● L'OBSTRUCTION DES VOIES AÉRIENNES

Toute obstruction des voies aériennes est une cause de détresse respiratoire. L'obstruction peut concerner les voies aériennes supérieures (strangulation, pendaison, perte des réflexes de déglutition et de toux lors de tout coma, inhalation de sang, d'un corps étranger, vomissements...).

Elle peut également intéresser les voies aériennes inférieures (inhalation d'un corps étranger, noyade, rétrécissement du calibre des bronches comme dans l'[asthme](#)).

● L'ATTEINTE DE LA PAROI THORACIQUE

Toute atteinte traumatique de la paroi thoracique peut altérer la ventilation : fractures de côtes et du sternum. La douleur qu'elles provoquent limite les mouvements ventilatoires.

● L'ATTEINTE DES PLÈVRES

Toute déchirure de la plèvre entraîne une désolidarisation du poumon et de la cage thoracique. Le poumon ne peut plus subir les variations de volume de la cage thoracique et, du fait de son élasticité, se rétracte.

Lorsque cette déchirure provoque l'entrée d'air entre les deux feuillets de la plèvre (plaie, maladie, effort), il s'agit d'un pneumothorax.

Lorsqu'il s'agit de sang (plaie), on parle d'hémothorax.

Lorsqu'il s'agit de sang et d'air, on parle d'hémopneumothorax.

● L'ATTEINTE DE L'ÉCHANGEUR ALVÉOLO-CAPILLAIRE

Toute présence de liquide dans les alvéoles pulmonaires s'oppose aux échanges entre l'air alvéolaire et le sang. C'est le cas de la noyade (le liquide pénètre par les voies aériennes) et de l'Oedème Aigu du Poumon, ou OAP (le liquide est le plasma, donc provient du sang). L'OAP a le plus souvent pour origine une défaillance cardiaque (hypertension artérielle, infarctus du myocarde, maladie) mais peut être aussi due à l'inhalation de gaz ou vapeurs toxiques ou **caustiques**.

BILAN

Le préalable indispensable à toute évaluation de la fonction respiratoire est la libération des voies aériennes : bascule de la tête en arrière, élévation du menton, désobstruction éventuelle de la cavité buccale ou manœuvre de Heimlich.

Si la victime ventile spontanément :

● APPRÉCIER LA FONCTION VENTILATOIRE

- ▮▮▮ **chiffrer la fréquence ventilatoire** (sur une minute). Une fréquence ventilatoire inférieure ou égale à 6 mouvements par minute (c'est-à-dire une pause ventilatoire supérieure ou égale à 10 secondes) nécessite immédiatement une ventilation artificielle
- ▮▮▮ **évaluer l'amplitude des mouvements ventilatoires** (cage thoracique et abdomen) : la ventilation est-elle ample, superficielle ? Les mouvements thoraciques et abdominaux sont-ils synchrones ?
- ▮▮▮ **apprécier le rythme de la ventilation** : est-elle régulière, irrégulière, désordonnée ? Certaines maladies provoquent une irrégularité de la ventilation

● RECHERCHER DES SIGNES DE GRAVITÉ

- ▮▮▮ **lui demander si elle a l'impression d'être gênée** pour respirer, si elle est anormalement essoufflée
- ▮▮▮ **rechercher les signes de détresse ventilatoire** : ventilation bruyante (sifflements, râles, gargouillements) ; contraction des muscles accessoires de la ventilation, appelée tirage (muscles du cou, battements des ailes du nez)
- ▮▮▮ **rechercher les signes de traumatisme** au niveau de la paroi thoracique (ecchymose, hématome, plaie...)
- ▮▮▮ **rechercher l'existence d'une cyanose** (coloration bleutée) au niveau des ongles ou de la face interne des lèvres qui témoigne d'un défaut d'oxygénation du sang. Le sauveteur peut facilement comparer les ongles de la victime aux siens
- ▮▮▮ **rechercher la présence de sueurs** qui, en l'absence de fièvre ou d'effort, peut témoigner d'un excès de gaz carbonique dans le sang

Le bilan doit toujours être complété par l'interrogatoire de la victime ou de son entourage. Il ne doit pas être interprété et doit permettre d'agir en conséquence pour secourir la victime, il doit être transmis au centre de régulation médicale (centre 15).



Quitter



Retour
sommaire



Imprimer



Rechercher

TECHNIQUES DE SECOURS



LES GESTES

- ▮▮▮▮ ➡ libération et désobstruction des voies aériennes
- ▮▮▮▮ ➡ position demie assise
- ▮▮▮▮ ➡ inhalation d'oxygène (15 l/mn)
- ▮▮▮▮ ➡ ventilation artificielle
- ▮▮▮▮ ➡ emballage non occlusif des plaies thoraciques soufflantes
- ▮▮▮▮ ➡ rassurer
- ▮▮▮▮ ➡ surveiller

F1 LE SYSTÈME CIRCULATOIRE**RÔLE**

Le système circulatoire assure le transport et la distribution des gaz (oxygène et gaz carbonique), des aliments et de nombreux éléments nécessaires à la vie.

DESCRIPTION

C'est un système en circuit fermé comprenant :

- ▮▮▮ **des canalisations** : les vaisseaux sanguins (artères, veines, capillaires)
- ▮▮▮ **un fluide** : le sang
- ▮▮▮ **une pompe** : le cœur

● LES VAISSEAUX SANGUINS SONT DES CANALISATIONS DE TROIS TYPES

- ▮▮▮ **les artères** : canalisations semi-rigides et élastiques (restent béantes quand on les sectionne). Elles partent toujours du cœur
- ▮▮▮ **les veines** : canalisations très souples (s'aplatissent à la section). Elles arrivent toujours au cœur
- ▮▮▮ **les capillaires** : canalisations très fines permettant la distribution des substances transportées par le sang et les échanges au niveau des alvéoles pulmonaires (oxygène et gaz carbonique) et au niveau des cellules (oxygène et gaz carbonique, nutriments...). Elles sont situées entre les artères et les veines

● LE SANG EST UN LIQUIDE ÉPAIS COMPRENANT

- ▮▮▮ **le plasma** : c'est le liquide proprement dit (composé d'eau, de sels minéraux, de glucides, de lipides et de protéines)
- ▮▮▮ **des cellules** flottant dans le plasma :
 - **les globules rouges** (ou hématites) qui sont de " petits camions citernes " capables de transporter les gaz respiratoires, oxygène ou gaz carbonique normalement, mais aussi du monoxyde de carbone ou d'autres gaz en cas d'intoxication. Leur couleur rouge est due au fait que ces cellules contiennent un pigment rouge, l'hémoglobine. Cette substance est très importante car c'est elle qui fixe l'oxygène et en permet le transport
 - **les globules blancs** (ou leucocytes) qui sont les éléments du système défenseur de l'organisme. Ils interviennent à chaque fois que des microbes ou des virus pénètrent dans l'organisme et combattent ces " corps étrangers "
 - **les plaquettes sanguines** qui sont des éléments qui permettent de colmater les brèches éventuelles des vaisseaux. Elles sont responsables, lors d'un saignement, de la formation du caillot sanguin, première étape de la coagulation

● LE CŒUR

Le **cœur** est une double pompe située dans le thorax entre les deux poumons. Pompe à débit non continu, le cœur permet au sang de circuler dans les vaisseaux à une certaine vitesse et sous pression. Cette pression est la pression ou tension artérielle.

Chaque pompe possède deux cavités : une cavité aspirante, l'oreillette et une cavité refoulante, le ventricule.

Le cœur est un muscle. Il se contracte régulièrement. Son fonctionnement n'est pas soumis à la volonté mais est autonome. Pendant le sommeil, lors de l'inconscience, le cœur continue de fonctionner. Il est doué d'un automatisme c'est-à-dire que les fibres musculaires qui le constituent peuvent, en dehors de toute stimulation du cerveau, continuer de se contracter et de se relâcher pour assurer la circulation du sang dans l'organisme. L'activité électrique autonome du cœur peut être visualisée par un ElectroCardioGramme (ECG).

En même temps que ce fonctionnement autonome, le cœur est soumis aux variations imposées par le système nerveux végétatif qui peut provoquer une accélération de la fréquence cardiaque et une augmentation de la force contractile sous l'effet du système sympathique (stress, effort, émotion...) ou une diminution de ces paramètres en cas de stimulation parasympathique (douleur, intoxication...).

L'activité musculaire du cœur se traduit par l'envoi d'une certaine quantité de sang dans la circulation. Pour l'activité musculaire du cœur on peut dire que les oreillettes se remplissent de sang, que leur contraction chasse une partie de leur contenu dans le ventricule et qu'à chaque contraction ventriculaire, le sang est envoyé sous pression dans la circulation (les artères).

Cette contraction du muscle cardiaque s'appelle **systole**. Inversement la décontraction s'appelle **diastole**.

ORGANISATION

Toutes les cellules de l'organisme sont au contact de la circulation. Si on ne s'intéresse qu'à la fourniture d'oxygène aux cellules et à l'élimination du gaz carbonique produit par le métabolisme (fonctionnement) cellulaire, on peut distinguer deux circuits différents au niveau de l'appareil cardio-circulatoire. Un premier circuit qui apporte le sang venant des cellules et chargé en gaz carbonique jusqu'aux poumons où il est débarrassé de ce gaz carbonique au niveau des alvéoles pulmonaires et un deuxième circuit qui apporte le sang débarrassé du gaz carbonique (donc chargé en oxygène) qui distribue aux cellules l'oxygène nécessaire à leur fonctionnement.

Cette distinction permet d'identifier deux types de circulation :

- ➡ **la circulation de sang oxygéné** ou de sang rouge (circulation du cœur gauche) : celle qui assure le transport de l'oxygène par les globules rouges, vers les cellules où il est distribué
- ➡ **la circulation de sang non oxygéné** ou de sang bleu (circulation du cœur droit) : le transport du gaz carbonique produit par les cellules et rejeté au niveau des poumons

FONCTIONNEMENT

Le sang veineux en provenance des cellules est chargé en gaz carbonique. Il arrive au cœur par les veines caves (veine cave inférieure pour la moitié inférieure du corps et veine cave supérieure pour la moitié supérieure du corps). Ces veines arrivent au niveau du cœur droit et débouchent dans l'oreillette droite. Cette cavité du cœur se remplit. A la fin de ce remplissage la contraction de l'oreillette chasse le sang qui y est contenu dans le ventricule droit.

Une fois rempli, le ventricule droit se contracte à son tour envoyant le sang vers les artères pulmonaires. Le sang est toujours riche en gaz carbonique (produit par les cellules) et pauvre en oxygène (utilisé par les cellules). Les artères pulmonaires conduisent le sang au niveau des capillaires pulmonaires. Il rentre au contact des alvéoles pulmonaires où vont s'effectuer les échanges gazeux : le sang va se débarrasser du gaz carbonique et se charger en oxygène.

Ce sang riche en oxygène va ensuite être collecté dans l'oreillette gauche qui, une fois remplie, va se contracter pour chasser son contenu dans le ventricule gauche. Ce ventricule, par sa contraction, va envoyer le sang oxygéné dans la circulation (aorte) pour alimenter à nouveau les cellules en oxygène.

On peut donc distinguer deux types de circulations :

- ➡ **la " petite circulation " ou " circulation pulmonaire "** qui amène le sang pauvre en oxygène et chargé de gaz carbonique des cellules vers les poumons pour fournir, après les échanges pulmonaires, un sang débarrassé du dioxyde de carbone et " rechargé " en oxygène
- ➡ **la " grande circulation "** qui amène le sang riche en oxygène jusqu'aux cellules où cet oxygène est délivré aux cellules et où le sang se " charge " en gaz carbonique produit par les cellules

Cette différenciation ne repose pas que sur des paramètres fonctionnels. La pression régnant dans les vaisseaux est différente : la pression est élevée dans la grande circulation, elle est basse dans la circulation pulmonaire.

Seule la grande circulation est accessible à l'examen pour le secouriste. Chaque contraction ventriculaire entraîne la chasse d'un certain volume de sang dans les artères qui, du fait de leur structure élastique, se dilatent et transmettent une onde. C'est cette onde que l'on perçoit sous forme d'un battement : le pouls. C'est cette même onde et sa disparition qui permet au médecin de chiffrer la pression artérielle.

Le pouls est facilement perceptible au niveau des grosses artères (carotide au niveau du cou, fémorale au niveau du pli de l'aîne). C'est au niveau de ces artères qu'il doit être recherché initialement. Le pouls peut également être recherché au niveau des artères plus petites et plus périphériques (artère radiale au niveau du poignet dans l'axe du pouce) mais il faut savoir que lors d'une baisse de la pression artérielle (collapsus), le pouls radial peut être absent alors que l'on peut percevoir un pouls carotidien ou fémoral (pouls central).

SIGNES

L'absence de perception du pouls radial ne signifie pas forcément arrêt cardio-circulatoire. A l'inverse, la perception d'un pouls carotidien régulier, bien frappé et de fréquence correcte permet, en l'absence d'autres signes cardiaques, d'apprécier efficacement la fonction cardio-vasculaire.

● LES CARACTÉRISTIQUES DU POULS

LA FRÉQUENCE

- ▮ chez l'adulte : 60 à 80 battements par minute
- ▮ chez le jeune enfant : 100 battements par minute
- ▮ chez le nouveau-né : 130 à 140 battements par minute

LE RYTHME

- ▮ le pouls est régulier (espace entre deux battements identique) ou irrégulier

LA FORCE

- ▮ le pouls est facilement perçu, notamment au niveau radial (on dit que le pouls est bien frappé) ou, au contraire, difficilement perceptible, même au niveau carotidien ou fémoral (on dit que le pouls est mal frappé)
- ▮ lorsque le pouls est rapide et mal frappé on dit que le pouls est " filant "

● LA PRESSION AU NIVEAU DES ARTÈRES

Il est nécessaire que le sang soit distribué au niveau des cellules sous une pression suffisante. Les médecins évaluent cette pression par la prise de la " tension artérielle ", geste qui n'est pas du ressort du secouriste car trompeur. En revanche, le niveau de pression de distribution du sang peut être évalué par le secouriste en déterminant le temps de recoloration cutané (encore appelé pouls capillaire).

Il s'agit d'exercer une pression au niveau d'un ongle ou du front (région où la peau est relativement fine). La pression exercée interrompt la circulation et la zone comprimée devient blanche. Le temps que cette zone met à retrouver une coloration normale s'appelle le temps de recoloration cutanée et témoigne de la pression sanguine qui règne dans les capillaires, c'est-à-dire au niveau des cellules. Ce temps est normalement inférieur à deux secondes. C'est un signe très fiable.

● LA COLORATION DE LA PEAU ET DES MUQUEUSES

Une pâleur cutanée ou, surtout, des muqueuses (conjonctives, gencives) témoigne d'un déficit en globules rouges. Ce signe permet de suspecter une hémorragie lorsqu'elle apparaît brutalement ou une maladie lorsque son apparition est plus progressive (anémie).

INCIDENTS - ACCIDENTS

● AU NIVEAU DES VAISSEAUX SANGUINS

LES RUPTURES

Les vaisseaux sanguins peuvent se déchirer, être sectionnés : il existe alors une fuite. C'est l'hémorragie : le sang s'écoule en dehors des vaisseaux.

Le sang peut s'écouler en dehors de l'organisme et l'hémorragie est visible (par une plaie) : c'est une hémorragie externe.

Il peut s'écouler dans l'organisme sans que l'on puisse en voir l'écoulement : il s'agit d'une hémorragie interne. Son existence sera suspectée si on constate : un pouls filant, une pâleur cutanéomuqueuse, un temps de recoloration cutanée supérieur à 2 secondes)

Une hémorragie interne peut s'écouler hors de l'organisme par un orifice naturel (bouche, oreille, nez, anus...) : on parle alors d'hémorragie interne extériorisée ou d'hémorragie extériorisée.

LES OBSTRUCTIONS

Les vaisseaux peuvent se boucher, soit par un caillot formé dans le vaisseau, c'est une thrombose, soit par la mise en circulation d'un corps (caillot, bulle de gaz, corps étranger...) dans les vaisseaux qui, après avoir effectué un certain trajet, va se bloquer et entraîner l'obstruction du vaisseau (en général une artère), c'est une embolie.

Cette obstruction a les conséquences suivantes :

- ➡ **au niveau d'une artère** : toute la circulation en aval du bouchon (c'est-à-dire après l'obstruction) est arrêtée : les cellules ne sont plus alimentées en oxygène et risquent de mourir. La mort des cellules par défaut d'irrigation sanguine est appelée **infarctus**. Ce dernier peut être cardiaque, mais aussi cérébral, pulmonaire, etc.
- ➡ **au niveau d'une veine** : la circulation de retour est entravée. L'obstruction est le plus souvent due à la formation d'un caillot sanguin à l'intérieur de la veine qui est lié à un ralentissement de la circulation veineuse, à une inflammation des parois de la veine, à une maladie. C'est ce qu'on appelle une phlébite. Le caillot formé peut se désagréger et les fragments être envoyés dans la circulation. Ils vont à leur tour aller boucher une artère et créer une embolie

● AU NIVEAU DU SANG

- ➡ une hémorragie entraîne la fuite de liquide (plasma) et des cellules contenues dans le sang. Il y a donc diminution du volume de liquide circulant, se traduisant par une diminution de pression artérielle, un temps de recoloration cutanée allongé (supérieur à 2 secondes) et des réactions de compensation initiales (augmentation du pouls en particulier)
- ➡ la perte des cellules sanguines, en particulier des globules rouges, lors d'une hémorragie se manifeste par une pâleur cutanéomuqueuse, une insuffisance d'oxygénation des cellules en particulier cérébrales (agitation, désorientation, convulsions, coma) et des réactions de compensation (augmentation de la fréquence cardiaque, augmentation de la fréquence respiratoire)

● AU NIVEAU DU CŒUR

La perte de la fonction " pompe " du **cœur** entraîne une défaillance cardio-circulatoire.

Elle peut être due à une atteinte du muscle cardiaque :

- ➡ l'obstruction d'une des artères qui irriguent le cœur (appelées artères coronaires) entraîne un infarctus du myocarde par insuffisance de fourniture d'oxygène au muscle cardiaque (une partie plus ou moins étendue du muscle meurt et le cœur ne peut plus remplir son rôle de pompe de façon satisfaisante). Lorsque l'obstruction de l'artère est partielle mais autorise un apport d'oxygène qui

reste insuffisant pour les besoins du myocarde, il n'y a pas infarctus mais souffrance du muscle cardiaque qui se traduit par une douleur thoracique " en étau ". L'existence d'une douleur thoracique nécessite obligatoirement le recours à un examen de la victime par un médecin

- ➡ lorsque le cœur a perdu une partie de ses capacités à éjecter le sang dans la circulation, il existe ce qu'on appelle une insuffisance cardiaque. Cette incapacité se manifeste le plus souvent, en urgence, par un engorgement du sang au niveau du poumon (le cœur gauche ne peut plus éjecter le sang qui lui parvient du cœur droit). Il y a passage du plasma dans les alvéoles pulmonaires (par augmentation de pression au niveau des capillaires pulmonaires). C'est l'OAP

Le dysfonctionnement du cœur peut aussi être dû à une perturbation de son activité autonome. Ce sont les troubles du rythme (anomalie de l'excitation électrique) ou de la conduction (l'excitation électrique autonome est correcte mais sa transmission aux différentes fibres musculaires cardiaques est perturbée) :

- ➡ fréquence trop lente : bradycardie
- ➡ fréquence trop rapide : tachycardie
- ➡ rythme irrégulier : extrasystoles, arythmie...
- ➡ excitation anarchique (et de ce fait inefficace) : fibrillation ventriculaire (chaque fibre musculaire cardiaque se contracte isolément). Il n'y a plus de contraction simultanée et donc plus de fonction pompe du cœur

Enfin, la pompe cardiaque peut s'arrêter : c'est l'arrêt cardiaque.

BILAN

L'examen de l'ensemble de la circulation se juge sur deux éléments :

- ➡ la prise du pouls carotidien ou fémoral (pouls central). Chez le nourrisson c'est le pouls huméral qu'il convient de prendre :
 - chiffrer la fréquence : compter le nombre de battements par minute
 - l'évaluer : est-il bien frappé ou au contraire difficile à prendre, filant... ?
 - apprécier sa régularité
- ➡ la recherche des signes d'une hémorragie externe, extériorisée ou interne (état de la peau et des muqueuses : pâleur, décoloration des conjonctives, des gencives...)

L'absence de perception du pouls au niveau carotidien ou fémoral traduit un arrêt cardiaque ou une inefficacité cardio-circulatoire.

Ce bilan doit toujours être complété par l'interrogatoire de la victime ou de son entourage. Il faut également demander s'il y a eu douleur thoracique ou non.

Le bilan ne doit pas être interprété et doit permettre d'agir en conséquence pour secourir la victime. Il doit être transmis au centre de régulation médicale (centre 15).



Quitter



Retour
sommaire



Imprimer



Rechercher

LE SYSTÈME CIRCULATOIRE

Objectif
intermédiaire

F

SAP
1

LES GESTES

- ▮▮▮▮➤ arrêt des hémorragies externes
- ▮▮▮▮➤ libération des voies aériennes
- ▮▮▮▮➤ oxygénation (15 l/mn)
- ▮▮▮▮➤ position d'attente
- ▮▮▮▮➤ ventilation artificielle
- ▮▮▮▮➤ massage cardiaque externe
- ▮▮▮▮➤ défibrillation semi-automatique
- ▮▮▮▮➤ rassurer
- ▮▮▮▮➤ surveiller

G1 LE SYSTÈME LOCOMOTEUR

RÔLE

Les os forment la charpente de l'organisme (le squelette) sur laquelle s'insèrent la plupart des muscles. Les os sont reliés entre eux par des **articulations**. La contraction des muscles permet le mouvement des os autour des articulations.

DESCRIPTION

● LES OS

Les os sont des structures solides et indéformables. Ils sont relativement inaltérables avec le temps. Il en existe 206 dans l'organisme. On distingue trois types d'os en fonction de leur forme et du tissu qui les compose :

▢▢▢▢ **les os longs (tibia, fémur...)** : ce sont des os dont la longueur est supérieure à leur largeur et leur épaisseur

▢▢▢▢ **les os courts (carpe, tarse, vertèbres...)** : ce sont des os dont les trois dimensions (longueur, largeur, épaisseur) sont à peu près égales

▢▢▢▢ **les os plats (crâne, bassin, omoplate...)** : leur épaisseur est la plus petite de leurs dimensions

Au centre de ces os, se trouve la moelle osseuse, substance qui assure la production des cellules sanguines (globules rouges, globules blancs, plaquettes sanguines).

● LES ARTICULATIONS

Les os sont reliés entre eux par les articulations. Ces articulations assurent à la fois l'union de chaque os à son voisin et le mouvement de l'un par rapport à l'autre. On distingue :

▢▢▢▢ **les articulations fixes** : les os sont soudés les uns aux autres et ne peuvent se mouvoir l'un sur l'autre. Ce type d'articulation se retrouve au niveau des os du crâne

▢▢▢▢ **les articulations mobiles** : ce sont les plus nombreuses. Elles permettent le mouvement entre les os. Les mouvements autorisés sont différents selon les articulations (direction et amplitude). Sans les détailler, on peut les séparer en articulations très mobiles (hanche, cheville épaule...) et en articulations peu mobiles (ou semi-mobiles), comme par exemple, celles qui unissent les vertèbres

Au niveau des articulations mobiles, les parties des os en contact les unes avec les autres sont revêtues de cartilage. C'est un tissu très lisse facilitant le mouvement des deux pièces osseuses : ce sont les surfaces articulaires. Elles sont maintenues en contact par un manchon membraneux, solide qui entoure l'articulation. Il est fixé sur l'extrémité de chacun des os formant cette articulation. On appelle cette structure la capsule articulaire.

La face interne de la capsule articulaire est revêtue d'une membrane, la membrane synoviale qui sécrète un liquide (la synovie ou liquide synovial) servant de lubrifiant.

La solidité de l'articulation est renforcée par les ligaments, tissus épais et solides, insérés sur les os de l'articulation et doublant à l'extérieur la capsule articulaire.

Enfin, les os sont reliés entre eux par les muscles : ce sont des structures contractiles et élastiques qui se raccourcissent ou s'allongent permettant le mouvement d'un os par rapport à un autre. Ils permettent aussi de garder une position fixe.

ORGANISATION

Le **squelette** est articulé autour d'un axe, la colonne vertébrale, dont l'extrémité supérieure supporte la tête. De la partie moyenne de la colonne vertébrale se détachent les côtes qui en se réunissant en avant sur un os plat médian (le sternum), forment la cage thoracique.

A la partie supérieure de cette cage thoracique, de chaque côté, se trouvent deux os, l'omoplate et la clavicule qui forment la ceinture scapulaire. C'est au niveau de cette ceinture scapulaire que sont appendus les membres supérieurs.

A l'extrémité inférieure de la colonne vertébrale un ensemble d'os (le bassin) forme avec les dernières vertèbres, la ceinture pelvienne à laquelle se rattachent les membres inférieurs.

● LA COLONNE VERTÉBRALE

Elle est formée par l'empilement de 33 vertèbres regroupées en 5 familles :

- ➡ 7 vertèbres cervicales
- ➡ 12 vertèbres dorsales
- ➡ 5 vertèbres lombaires
- ➡ 5 vertèbres sacrées qui présentent la particularité d'être soudées entre elles. Elles forment le sacrum
- ➡ 4 vertèbres coccygiennes, également soudées entre elles. Elles forment le coccyx

Sur cet axe se trouve la tête formée du crâne et de la face.

● LA TÊTE

- ➡ **le crâne** : c'est une boîte formée par la soudure de 8 os plats et relativement minces
- ➡ **la face** : les os de la face sont situés en avant du crâne. Ils abritent et protègent les organes des sens. Ce sont les orbites, les os du nez, le maxillaire supérieur et le maxillaire inférieur (ou mandibules)

● LA CEINTURE SCAPULAIRE ET LES MEMBRES SUPÉRIEURS

La ceinture scapulaire est formée de 4 os, les omoplates et les clavicules. Les deux membres supérieurs y sont rattachés. Chacun d'eux est constitué de l'humérus (os du bras), du radius et du cubitus (os de l'avant bras), du carpe (8 os du poignet), des 5 métacarpes (os de la paume de la main) et des phalanges (os des doigts).

● LA CAGE THORACIQUE

Elle est constituée en arrière par la colonne vertébrale dorsale, de 12 côtes de chaque côté et, en avant d'un os plat (le sternum). La jonction entre les côtes et les vertèbres dorsales s'effectue au moyen d'une articulation. Les 10 premières côtes sont reliées en avant au sternum par un cartilage. Cette configuration autorise une certaine déformabilité de la cage thoracique.

● LA CEINTURE PELVIENNE ET LES MEMBRES INFÉRIEURS

La ceinture pelvienne ou bassin (située en arrière du sacrum) est constituée sur les côtés des os iliaques qui se prolongent par l'ischion et le pubis. Les membres inférieurs s'attachent à la ceinture pelvienne.

● LES MEMBRES INFÉRIEURS

Ils sont composés du fémur (os de la cuisse), de la rotule (os du genou), du tibia et du péroné (os de la jambe), du tarse (7 os, dont le calcaneum qui est l'os du talon), de 5 métatarses (os de la plante du pied), et des phalanges (os des orteils).

● LES MUSCLES

Les muscles sont des organes élastiques et contractiles. Nous ne parlerons que des muscles dits striés, c'est-à-dire des muscles dont la contraction ou le relâchement sont soumis à la volonté. Les autres muscles sont des muscles lisses ; leur fonctionnement n'est pas soumis à la volonté.

Les muscles striés sont formés de fibres musculaires parallèles dont la contraction coordonnée provoque le raccourcissement du muscle et dont le relâchement simultané entraîne leur allongement.

Il existe des muscles longs, plats, courts. Leur seule différence tient à leur forme.

À l'extrémité des muscles longs et courts et sur le bord des muscles plats, les fibres musculaires se terminent par un tissu blanc nacré très solide, les tendons. C'est par l'intermédiaire de ces tendons que les muscles se fixent sur les os.

L'ensemble des fibres d'un muscle est revêtu d'une enveloppe protectrice solide que l'on appelle l'aponévrose.

Le cœur, muscle strié, est un organe " à part " dont le fonctionnement particulier a déjà été décrit.

FONCTIONNEMENT

Os, articulations et muscles forment le système ostéo-musculaire qui permet à l'homme de se tenir debout, d'effectuer des mouvements.

Le muscle, en se contractant, crée une force qui est appliquée sur un os par l'intermédiaire des tendons, autour d'un pivot qu'est l'articulation.

Les muscles sont reliés au " centre opérationnel cérébral " par un nerf moteur : ce dernier transmet une stimulation électrique qui permet la contraction du muscle.

En fait, chaque mouvement nécessite un certain nombre d'actions musculaires qui doivent être coordonnées. Par exemple, la flexion de l'avant-bras sur le bras (c'est-à-dire la flexion du coude) nécessite à la fois la contraction du muscle antérieur du bras (biceps) et le relâchement du muscle postérieur du bras (triceps). C'est l'ensemble de ces actions qui autorise un mouvement coordonné. Par exemple, la marche nécessite de multiples actions musculaires simultanées et complexes.

INCIDENTS - ACCIDENTS

● OSSEUX

Les os peuvent se briser : ce sont les fractures. Les fractures sont dites fermées si la peau est intacte à son niveau. Les fractures sont dites ouvertes si la peau est déchirée.

Les fractures peuvent provoquer des lésions aux tissus environnants : blessure d'une artère, d'un nerf, d'un organe sous-jacent (poumon dans les fractures de côtes, cerveau dans les fractures du crâne, moelle épinière dans les fractures des vertèbres).

● ARTICULAIRES

LES LUXATIONS

Les articulations peuvent se déboîter : c'est la luxation. Les luxations peuvent entraîner les mêmes complications que les fractures sur les tissus environnants. La luxation de deux vertèbres peut entraîner des lésions graves de la moelle épinière : rupture, compression ou section.

LES ENTORSES

Les lésions de la capsule articulaire ou des ligaments sans déboîtement, s'appellent des entorses. Elles sont dites simples en cas de déchirure partielle et graves en cas de rupture complète d'un ou de plusieurs ligaments.

● CAS PARTICULIERS

LE TRAUMATISME CRANIEN

Le crâne est une boîte osseuse non déformable chez l'adulte. Il protège le cerveau. Un traumatisme crânien peut entraîner des lésions intracrâniennes (saignement, œdème) qui vont comprimer le cerveau et altérer son bon fonctionnement (sommolence, coma).

LE TRAUMATISME RACHIDIEN

La moelle épinière chemine dans un canal formé par l'empilement des vertèbres. Toute atteinte d'une des vertèbres peut entraîner une lésion de la moelle épinière (compression, section).

Toute victime inconsciente dans un contexte traumatique doit être considérée comme ayant une atteinte du rachis.

LES POLYTRAUMATISMES

Une victime polytraumatisée présente au moins deux lésions traumatiques avec atteinte de l'une des fonctions vitales.

SIGNES

Quelle que soit l'atteinte ostéo-articulaire, on retrouve :

- ▮ une douleur au niveau de l'os fracturé ou de l'articulation lésée
- ▮ une impotence fonctionnelle (l'articulation ne peut plus fonctionner, les mouvements sont impossibles du fait de la douleur)

- ▮ une déformation (perte de l'axe normal d'un membre, perte de la position de repos de l'articulation, gonflement...)
- ▮ un hématome (la fracture, la rupture tendineuse ou de la capsule articulaire s'accompagnent d'une hémorragie qui se manifeste par la présence d'un hématome ou " bleu " visible au niveau de la peau)

Toute fracture entraîne une hémorragie. Elle peut être importante (bassin, fémur).

Il peut exister des complications :

- ▮ plaie au niveau de la lésion : fracture ouverte, luxation ouverte
- ▮ sortie d'un morceau d'os : fracture ouverte
- ▮ compression vasculaire : absence de pouls en aval de la lésion, extrémités froides, cyanosées...
- ▮ compression nerveuses : diminution ou absence de motricité des extrémités, diminution, absence de sensibilité au niveau des extrémités ou sensations anormales (fourmillements)

BILAN

Après avoir effectué le bilan des fonctions vitales, le bilan des lésions ostéo-musculaires repose sur :

- ▮ l'interrogatoire :
 - où avez-vous mal ?
 - pouvez vous bouger ?
- ▮ l'inspection :
 - la recherche de déformations, de gonflements, de la présence d'une hémorragie, d'un hématome, d'une plaie
- ▮ la palpation **très prudente** de toutes les parties du corps sans faire bouger la victime : réveil d'une douleur, présence d'une déformation

Ce bilan doit se faire d'une manière systématique, de la tête aux pieds, si possible sur une victime déshabillée.

Une atteinte de l'appareil ostéo-musculaire peut modifier le bilan vital. Par exemple : une fracture du fémur qui entraîne une hémorragie importante peut être responsable d'un collapsus, voire d'une défaillance cardio-circulatoire.

Le bilan ne doit pas être interprété et doit permettre d'agir en conséquence pour secourir la victime. Il doit être transmis au centre de régulation médicale (centre 15).

LES GESTES

- ▮ maintien des fonctions vitales
- ▮ immobilisation
- ▮ calage, position d'attente
- ▮ relevage
- ▮ surveillance

H1

INTERACTIONS DES GRANDES FONCTIONS VITALES

L'organisme est constitué de milliards de **cellules** vivantes. Chaque cellule est une " petite machine " particulière très élaborée, qui joue un rôle précis dans le fonctionnement de cet organisme.

Des cellules identiques s'associent pour former des tissus (tissu osseux, cutané, nerveux, cardiaque...). Ils forment des organes (os, peau, nerfs, cœur ...). Certains de ces organes sont regroupés dans un ensemble fonctionnel formant un appareil . On parle d'appareil cardio-circulatoire, d'appareil respiratoire, d'appareil locomoteur... Ces différents appareils (ou systèmes) exercent une fonction : fonction nerveuse, cardio-circulatoire, locomotrice, rénale...

C'est le fonctionnement harmonieux de ces différents appareils qui permet à l'organisme de vivre et de s'adapter au milieu dans lequel il évolue.

LA CELLULE

La cellule est l'élément de base de la vie. Cette " petite machine ", pour vivre et assurer sa fonction, a besoin d'énergie. L'énergie nécessaire est fournie grâce à des réactions chimiques très complexes qui sont des réactions d'oxydation. Ceci explique pourquoi l'oxygène est nécessaire à la vie.

Lors d'un feu, il y a production d'énergie sous forme de chaleur. Cette énergie résulte de la combustion d'un carburant (les matériaux qui brûlent) sous l'action d'un comburant (l'oxygène).

OXYGÈNE + CARBURANT = ÉNERGIE

Ce schéma simple peut s'appliquer à la **biochimie** cellulaire. Au niveau de la cellule c'est le sucre (glucose) qui sert de carburant. La cellule " brûle " le glucose à l'aide de l'oxygène et utilise l'énergie produite pour assurer sa fonction (sécrétion d'hormone, contraction pour la cellule musculaire, production d'un signal électrique...).

Les phénomènes de la combustion cellulaire produisent, en plus de l'énergie, des résidus (que l'on appelle déchets). Ils sont en particulier constitués du dioxyde de carbone (ou gaz carbonique).

Toute l'énergie produite n'est toutefois pas consommée par la cellule. Une partie est dissipée sous forme de chaleur. Par exemple, lors d'un effort musculaire, une partie de l'énergie est utilisée pour la contraction musculaire, une autre partie est éliminée sous forme de chaleur (ce qui explique la présence de sueurs qui est un moyen pour l'organisme de l'éliminer).

On peut schématiser la combustion cellulaire par l'équation suivante :

OXYGÈNE + GLUCOSE = ÉNERGIE + GAZ CARBONIQUE

Chaque cellule a besoin à tout instant d'oxygène pour fonctionner. Contrairement au sucre, l'oxygène ne peut être stocké dans l'organisme : il existe donc toute une organisation pour assurer l'approvisionnement continu des cellules en oxygène et aussi l'élimination du gaz carbonique.

Cette fourniture d'oxygène nécessite le fonctionnement coordonné de plusieurs systèmes. C'est l'exemple même de l'interaction des grandes fonctions :

- ➡ **le système respiratoire ou ventilatoire** qui **puise** l'oxygène dans l'air ambiant et le conduit au niveau des alvéoles pulmonaires
- ➡ **le système cardio-circulatoire** qui **transporte** l'oxygène de l'alvéole pulmonaire jusqu'à la cellule où il va servir aux réactions d'oxydation
- ➡ **le système nerveux** qui contrôle et coordonne les deux systèmes précédents selon les besoins de l'organisme

Si l'un de ces systèmes est défaillant, c'est l'ensemble du fonctionnement de l'organisme (toutes les cellules) qui est en péril.

Si l'oxygène ne parvient pas au niveau des alvéoles pulmonaires (défaillance de l'appareil ventilatoire), même si les deux autres appareils (**neurologique** et cardio-vasculaire) sont encore efficaces, la cellule sera privée de son comburant et elle s'arrêtera de fonctionner.

De même, si l'oxygène parvient au niveau des alvéoles pulmonaires, mais si l'appareil cardio-circulatoire est déficient, le transport de l'oxygène jusqu'aux cellules ne pourra être réalisé et ces dernières ne pourront pas assurer leur fonction.

De la même façon, s'il n'y a pas de coordination de la respiration et de la circulation, c'est-à-dire s'il existe une défaillance de la fonction neurologique, les cellules n'auront pas l'alimentation nécessaire en oxygène pour fonctionner correctement.

La défaillance d'une de ces trois fonctions va donc retentir sur le fonctionnement de l'organisme en général mais aussi sur ces trois fonctions. Il s'instaure ainsi un véritable " cercle vicieux " qui aboutit à la mort.

C'est pour cela qu'elles sont aussi appelées FONCTIONS VITALES.

LES GRANDS SYSTÈMES

LES SYSTÈMES VITAUX

● LE SYSTÈME NERVEUX

Véritable centre opérationnel qui contrôle toutes les activités de notre corps. Il permet aussi la communication avec l'environnement.

● LE SYSTÈME RESPIRATOIRE OU VENTILATOIRE

Il permet l'extraction de l'oxygène dans l'air ambiant et le rejet du gaz carbonique.

DIFFÉRENCE ENTRE RESPIRATION ET VENTILATION

- ➡ **la ventilation** est l'action qui permet de faire pénétrer l'air riche en oxygène dans les poumons et de rejeter le dioxyde de carbone produit par le métabolisme (fonctionnement) cellulaire dans l'atmosphère
- ➡ **la respiration** est l'ensemble des fonctions qui permettent la fourniture d'oxygène aux cellules et le rejet du gaz carbonique produit par ces cellules

Cette différence montre que la respiration est un phénomène très complexe qui englobe la ventilation, le transport de l'oxygène (circulation) et la consommation de l'oxygène par la cellule.

● LE SYSTÈME CARDIO-CIRCULATOIRE

C'est un **système** de transport et de distribution. C'est aussi un système régulateur de la température de l'organisme.

LES AUTRES SIGNES

Les autres systèmes sont aussi vitaux mais ne participent pas à la fourniture d'oxygène ; leur défaillance n'entraînera la mort que tardivement.

● LE SYSTÈME DIGESTIF

Il permet l'absorption des matières premières : sucres, graisses, protéines, sels minéraux, vitamines, eau. Ce système transforme certaines matières premières en éléments assimilables par les cellules. C'est le foie qui joue le rôle d'usine de transformation. Enfin, le système digestif permet le rejet d'un certain nombre de déchets : ce sont les matières fécales.

Par exemple, le jeûne ou l'absence d'alimentation par carence seront source de désordre du fonctionnement de l'organisme par défaut de fourniture de nutriment (glucose) au niveau des cellules.

Le dysfonctionnement de l'appareil digestif, par exemple en cas de diarrhées, entraînera la perte de beaucoup de liquide (eau) ce qui retentira sur la quantité de liquide dans l'organisme et en particulier dans le système cardio-vasculaire et pourra être responsable d'une déshydratation grave.

● LE SYSTÈME URINAIRE

Il permet l'élimination d'un certain nombre de déchets liquides ou solubles et est un élément déterminant de la régulation de l'eau de l'organisme. (on parle de degré d'hydratation du corps). Si les reins ne fonctionnent pas correctement, il y aura trop d'eau dans l'organisme (hyperhydratation) ou pas assez d'eau (déshydratation). L'urine permet l'élimination d'un certain nombre de déchets produits par le fonctionnement cellulaire.

● LE SYSTÈME LOCOMOTEUR

C'est la charpente de l'organisme. Il protège les organes fragiles et permet, avec les muscles, le maintien des positions et les mouvements.

Des anomalies du fonctionnement des cellules musculaires peuvent être à l'origine d'une augmentation de la température du corps. Cette augmentation de température (appelée hyperthermie d'effort dans ce cas) entraîne un dysfonctionnement du cerveau qui, à son tour, va perturber toutes les autres fonctions de l'organisme.

● LE SYSTÈME GÉNITAL

Il permet la reproduction de notre espèce . Il est différent et complémentaire chez l'homme et la femme. Son dysfonctionnement est responsable de la stérilité.

● LE SYSTÈME CUTANÉ ET IMMUNITAIRE

La peau et les muqueuses sont des éléments protecteurs de l'organisme. Elles protègent des agressions extérieures. Toute lésion permet l'introduction dans l'organisme de **microbes** (**bactéries**, **virus**) qui vont provoquer l'apparition de maladies.

Le système immunitaire permet au corps humain de se défendre contre la pénétration de ces **germes**. Ce système repose sur les globules blancs, cellules sanguines spécialisées dans la lutte contre l'**infection**. Ces cellules peuvent soit tuer directement les envahisseurs, soit fabriquer des molécules spécifiques qui les neutralisent : ce sont les **anticorps**. Ce système est excessivement compliqué et très performant.

● LE SYSTÈME ENDOCRINIEN

Il existe dans l'organisme un système qui permet à l'homme de s'adapter à son environnement. Le système nerveux (par les organes des sens notamment) y tient une grande place mais il interagit par l'intermédiaire de substances sécrétées par des cellules spécialisées qui à leur tour vont modifier le fonctionnement de l'organisme en l'adaptant aux conditions du moment. Ces substances sont appelées des hormones et sont sécrétées par le système endocrinien composé de glandes disséminées dans l'organisme (**thyroïde**, **pancréas**, **surrénales**, **hypophyse**, **ovaires**, testicules...). Par exemple, l'augmentation des besoins en oxygène lors d'un effort passe par une augmentation de la fréquence respiratoire et cardiaque. Elles sont dépendantes de la sécrétion d'une hormone : l'**adrénaline**.

La pénétration à l'intérieur des cellules du " carburant ", le **glucose**, est sous la dépendance de la sécrétion d'une autre hormone, l'insuline, sécrétée par le pancréas. Si la production d'insuline est trop importante, elle est responsable d'un dysfonctionnement de tout l'organisme (hypoglycémie), si elle est insuffisante, elle entraîne une hyperglycémie. Dans les deux cas, cela se traduit par un coma (dysfonctionnement du système neurologique).

LA MORT

C'est l'arrêt du fonctionnement de l'organisme. Les causes sont nombreuses mais, en dehors de tout accident ou de toute maladie, la principale cause de mort est l'usure de l'organisme. Cette usure s'appelle la vieillesse.

I1

MORSURES ET PIQÛRES

Parmi les accidents qui surviennent lors des loisirs, les morsures d'animaux domestiques, de serpents et les piqûres d'insectes ou d'animaux aquatiques sont les plus fréquents ; elles peuvent provoquer des plaies, des infections, des douleurs vives et sont parfois à l'origine de réactions allergiques.

L'INFECTION

La peau et les muqueuses qui tapissent les orifices naturels sont les frontières de l'organisme.

- ▶ la peau est une enveloppe plus ou moins fine qui recouvre entièrement le corps. C'est à son niveau que se trouve les capteurs nerveux de la sensibilité
- ▶ les muqueuses sont plus fines que la peau et tapissent toutes les canalisations communiquant avec l'extérieur (tube digestif, voies aériennes, cavité vaginale, voies urinaires...)

Le système immunitaire de l'être humain est chargé de défendre l'organisme contre les attaques des microbes (bactéries, virus ou parasites) qui arrivent à franchir les frontières. Lors d'invasion de l'organisme par un microbe, les globules blancs organisent sa défense en se multipliant puis en attaquant et en digérant les envahisseurs. Ils transmettent à d'autres globules blancs (les lymphocytes) les informations qui permettent la fabrication des anticorps destinés à lutter contre lui. On distingue deux possibilités :

- ▶ le microbe est déjà connu, la production d'anticorps sera rapide et il n'y aura pas d'infection
- ▶ le microbe n'est pas connu, les lymphocytes vont mettre un certain temps à fabriquer les anticorps et il y aura infection

L'infection peut notamment provenir des morsures et des piquûres d'animaux. Citons par exemple :

● LES MORSURES

- ▶ **les morsures de mammifères** (chiens, chats, etc.) sont des plaies graves qui exposent aux infections, au tétanos et à la rage
- ▶ **les morsures de vipères** sont moins dangereuses qu'on ne le pense. Le **venin** est inoculé par deux crochets qui laissent un ou deux points rouges espacés de 6 à 10 mm, accompagnés de douleur et d'un gonflement qui peut s'étendre à tout le membre. Seules les morsures à la tête et les morsures multiples posent problème. Le sujet mordu doit être calmé, rassuré, allongé en position horizontale, au repos absolu. Appliquer un linge imbibé d'eau froide ou contenant des glaçons sur la plaie pour diminuer la douleur. Alerter les secours médicalisés

● LES PIQÛRES D'INSECTES

- ➡ **les piqûres d'hyménoptères** (abeille, guêpe et frelon) sont habituellement bénignes, sauf si elles sont localisées dans la bouche ou la gorge, si elles sont multiples ou si le sujet est allergique. La piqûre isolée est douloureuse, marquée par une rougeur et un œdème. Une **abeille** laisse le dard et la poche à venin, qu'il faut retirer avec une pince à écharde, sans l'écraser. Appliquer des glaçons au travers d'un linge pour limiter l'œdème. De même, faire sucer des glaçons en cas de piqûre dans la bouche, en attendant l'intervention médicale

● LES PIQÛRES D'ANIMAUX MARINS

- ➡ **le contact avec les méduses** est douloureux et peut provoquer des plaies difficiles à cicatriser ; il peut être à l'origine d'une noyade

L'ALLERGIE

Le système de défense de l'organisme peut parfois réagir d'une façon aberrante : c'est l'allergie. Au contact répété d'éléments étrangers, l'organisme réagit en libérant des substances toxiques d'une façon massive pouvant entraîner une altération grave de la ventilation (asthme) et de la circulation (chute de la pression artérielle, tachycardie).

L'allergie est heureusement le plus souvent localisée : cutanée (**eczéma**, **urticaire**), respiratoire (asthme), oculaire...

● LES CAUSES

Elles peuvent se produire à la suite d'un contact avec une méduse, d'une piqûre unique de guêpe, d'une morsure de vipère ou même d'un simple contact avec du pollen de fleurs, chez des sujets qui présentent une hypersensibilité individuelle. La réaction peut alors être dramatique.

● LA CONDUITE À TENIR

En attendant l'intervention médicale, et selon les signes constatés, le sauveteur place la victime en position semi-assise si la ventilation est difficile, en PLS si elle devient inconsciente ; il pratique la ventilation artificielle, seule ou associée au MCE si nécessaire.

Certains sujets connaissant leur allergie sont susceptibles d'avoir sur eux une trousse de médicaments auto-injectables dont ils ont appris à se servir en cas de piqûre. Cela peut permettre de limiter la gravité de certains accidents, mais ne doit en aucun cas retarder l'appel des secours.

● LA PRÉVENTION

La prévention de ce type d'accidents repose sur un traitement médical de désensibilisation.

QUELQUES REPÈRES

ANIMAUX	RECONNAITRE	AGIR
VIPÈRE	<ul style="list-style-type: none">• deux points rougesmalaise	<ul style="list-style-type: none">• calmer l'agitationimmobiliser le membreadministration d'un sérum antivenimeux (sous surveillance médicale)
SCORPIONS	<ul style="list-style-type: none">• douleur intense, malaise	<ul style="list-style-type: none">• glace sur la piqûre (pour soulager la douleur)
GUÊPE, FRELOON, ABEILLE	<ul style="list-style-type: none">• douleur intensedard visible (abeille)malaise grave (possible)	<ul style="list-style-type: none">• enlever le dard
VIVE, RASCASSE, RAIE...	<ul style="list-style-type: none">• douleurs très vives	<ul style="list-style-type: none">• eau (chaude) pour inactiver le venin• désinfecter
MÉDUSE	<ul style="list-style-type: none">• brûluresmalaise (possible)	<ul style="list-style-type: none">• enlever les poils urticants en frottant la peau avec du sable

I2

LA PÉDIATRIE

Les interventions de secours à personnes concernant les enfants sont très passionnelles. Les secouristes doivent prendre en compte le stress de l'entourage (parents, famille, amis...).

DÉFINITION

L'enfance est la première partie de la vie de l'homme. On parle d'enfant de la naissance jusqu'à la fin de la croissance, vers 16 ans.

On la sépare en plusieurs étapes :

- ▮▮▮▶ le nouveau né : la première semaine de vie après l'accouchement
- ▮▮▮▶ le nourrisson : en général jusqu'à un an à deux ans (étymologiquement enfant nourri au sein)
- ▮▮▮▶ le jeune enfant : jusqu'à 6 ans
- ▮▮▮▶ l'enfant : jusqu'à 12 ans
- ▮▮▮▶ le grand enfant ou adolescent

Ces périodes sont établies de façon théorique et le développement est variable selon les individus.

CARACTÉRISTIQUES

La physiologie de l'enfant n'est pas très différente de celle de l'adulte : il présente un système nerveux, une ventilation et une circulation comme l'adulte, mais avec des caractères différents qui se rapprochent de ceux de l'adulte au cours de la croissance.

Les enfants se caractérisent par une fragilité qui est liée à l'insuffisance de développement de leurs organes. Chez l'enfant les voies aériennes sont très étroites.

● LE NOUVEAU-NÉ

Le nouveau-né est un être particulièrement fragile. Il vient de passer d'une vie aquatique (dans la poche des eaux) à une vie aérienne. Au moment de la naissance, il se produit un certain nombre de phénomènes complexes qui permettent ce passage. Le premier acte du nouveau né découvrant le monde est de crier, non pas par peur, mais pour déplisser ses poumons. Il ne sait ventiler que par le nez. La circulation est très rapide. Son cerveau est en plein développement.

● LE NOURRISSON

Les premières années vont être marquées par des progrès considérables : le nourrisson va se développer. Son poids va plus que doubler et il va passer d'un état presque végétatif (couché, alimenté et dormant) à l'état d'un petit être plein de vie, debout, marchant, parlant un certain langage, ayant déjà un certain caractère.

● LE JEUNE ENFANT ET L'ENFANT

De 1 an à 12 ans, l'enfant va grandir, grossir et surtout apprendre à devenir de plus en plus autonome. C'est une période pendant laquelle il va découvrir son environnement et cette quête d'expériences va être à l'origine d'accidents. Ces accidents, domestiques, de loisirs, représentent la première cause de mortalité infantile.

● L'ADOLESCENT

La puberté (évolution sexuelle) va transformer les enfants en adultes. L'adolescence ne connaît pas de limites précises. Cette période est plus ou moins précoce, plus ou moins prolongée selon les individus. Elle se caractérise par un développement physique, l'apparition des caractères sexuels secondaires (pilosité), une évolution psycho-affective.

	POIDS (EN KG)	FRÉQUENCE VENTILATOIRE (PAR MN)	VOLUME VENTILATOIRE (EN ML)	POULS (PAR MN)	PRESSION ARTÉRIELLE
NOUVEAU-NÉ	3 à 5	40 à 50	20 à 35	140	75 / 50
6 MOIS	6 à 7	30 à 40	40 à 100	120	80 / 50
1 AN	9 - 10	20 à 30	100 - 150	110	95 / 65
6 ANS	20	20	150 - 200	100	100 / 60
12 ANS	40	16 à 20	300 - 500	95	110 / 60
15 ANS	50	14 à 15	500	80	120 / 65

LES AFFECTIONS PARTICULIÈRES

En fonction de l'âge, on rencontre des affections particulières nécessitant des secours d'urgence.

● LE NOUVEAU-NÉ

Ce sont les problèmes de la naissance qui dominent.

QUE FAIRE AU NOUVEAU NÉ LORS DE LA NAISSANCE ?

- ▮ surveiller son premier cri qui doit se faire entendre immédiatement après l'accouchement
- ▮ désobstruer les voies aériennes par le nez, avec précaution
- ▮ ventiler si besoin en faisant le bouche à bouche et nez ou avec du matériel spécifique
- ▮ surveiller la circulation en prenant le pouls huméral ou fémoral
- ▮ en l'absence d'activité cardiaque (pas de pouls) pratiquer le MCE avec la technique adaptée
- ▮ lutter contre le refroidissement : un nouveau-né devient très vite hypothermique. Il faut donc le sécher, sans le frictionner et l'envelopper dans une couverture isothermique (pas dans des linges chauds car il y a risque de brûlure)
- ▮ le poser sur le ventre de sa mère sans couper le cordon ombilical. Il est possible de ligaturer le cordon à 20 cm de l'ombilic, sur avis médical

● LE NOURRISSON (8 JOURS - 1 AN)

TROIS ACCIDENTS DOMINENT CETTE PÉRIODE

- ▮ la mort subite inexpliquée du nourrisson (300 par an en France). Dès le diagnostic posé (enfant inerte, pas de ventilation, pas de pouls huméral palpable), il faut entreprendre le massage cardiaque associé à la ventilation artificielle
- ▮ les laryngites et épiglottites. Ce sont des maladies graves (car le nourrisson présente une détresse respiratoire) qui doivent faire l'objet d'une prise en charge médicalisée. Il ne faut jamais allonger l'enfant conscient mais impérativement le maintenir debout ou assis
- ▮ les fausses routes alimentaires sont aussi des accidents qui justifient une prise en charge médicalisée

● LE JEUNE ENFANT (1 AN - 6 ANS)

L'enfant va découvrir le monde, sa maison, sa cuisine, son jardin, ses jouets... Ce monde est très dangereux pour lui. Il va être victime de tous les pièges que son ignorance l'empêche d'identifier.

LA MAISON EST UN UNIVERS PLEIN DE DANGERS

IL FAUT SIGNALER DEUX SITUATIONS PARTICULIÈRES

- ▮ les piscines (petites comme grandes) et les bassins sont responsables d'un très grand nombre de noyades par manque de surveillance
- ▮ les corps étrangers (cacahuètes, jouets, perles et autres très petits objets que l'enfant met à sa bouche) peuvent entraîner une détresse respiratoire majeure. Si l'enfant respire, il faut le calmer, ne rien tenter et faire appel aux secours médicalisés. S'il est en arrêt ventilatoire, il faut effectuer une manœuvre de désobstruction des voies aériennes avant d'entreprendre une ventilation artificielle

● L'ENFANT ET L'ADOLESCENT (APRÈS 6 ANS)

Les accidents se rapprochent beaucoup plus de ceux de l'adulte.

MATÉRIELS SPÉCIFIQUES

Les caractéristiques physiologiques de l'enfant n'autorisent pas l'utilisation du matériel élaboré pour le secours des adultes. Du matériel spécifique pour les enfants existe et doit être utilisé.

● LES BALLONS AUTOREMPLISSEURS A VALVE UNIDIRECTIONNELLE (BAVU) OU BALLONS AUTOREMPLISSEURS (BAR)

Il existe trois types de BAVU (ou BAR) :

- ▮ le BAVU nourrisson : moins de 7 Kg (250 ml)
- ▮ le BAVU enfant : de 7 à 25 Kg (500 ml)
- ▮ le BAVU adulte : plus de 25 Kg (600 ml)

Ils doivent toujours être utilisés avec un système concentrateur d'oxygène.

● LES CANULES DE GUEDEL

- ▮ nouveau né : taille 00
- ▮ nourrisson : taille 0
- ▮ jeune enfant (10 à 14 kg) : taille 1
- ▮ petit enfant (14 à 22 kg) : taille 2
- ▮ grand enfant (> 22 kg) : taille 3

Il s'agit d'une correspondance établie a priori. Il convient de vérifier la bonne **taille** sur l'enfant.

LES MASQUES FACIAUX

- ▮ nouveau-né : taille 00 pour le prématuré, 01 pour le nouveau né à terme
- ▮ nourrisson (6 à 10 kg) : taille 1
- ▮ jeune enfant (10 à 16 kg) : taille 2
- ▮ grand enfant (16 à 28 kg) : taille 3
- ▮ au-delà : taille 4

Ici aussi, il s'agit de données théoriques qui ne représentent qu'un guide pour les sauveteurs. Le meilleur critère reste l'étanchéité conférée par le **masque** et l'efficacité de la ventilation artificielle réalisée.

● LE MATÉRIEL D'ASPIRATION

Les aspirateurs de **mucosités** utilisés dans les VSAB sont souvent réglés au maximum, créant une trop forte dépression et pouvant blesser les voies aériennes des nouveaux nés, des nourrissons et des jeunes enfants. Il faut donc, à défaut d'être doté de matériel spécifique, diminuer la puissance de la dépression exercée par ces aspirateurs mécaniques.

Le calibre des sondes d'aspiration doit être adapté à celui des voies aériennes de l'enfant et les manœuvres doivent toujours être prudentes.

● LE CARDIO-POMPE

Son utilisation n'est pas adaptée à l'enfant.

LES GESTES SPÉCIFIQUES

● LA VENTILATION ARTIFICIELLE

Il faut privilégier les techniques de bouche à nez ou de bouche à bouche-à-nez, étant donnée la disproportion des orifices buccaux de l'adulte et de l'enfant.

Le volume insufflé doit être aussi adapté à l'âge : volume insufflé = poids de l'enfant x 10 :

- ▮ nouveau-né (3,5kg) : 20-35 ml
- ▮ 6 mois (6 – 7 kg) : 40-100 ml

- ▮ 1 an (9 – 10 kg) : 100-150 ml
- ▮ 6 ans (20 kg) : 150-200 ml
- ▮ 12 ans (40 kg) : 300-500 ml
- ▮ 15 ans (50 kg) : 500 ml

La fréquence dépend aussi de l'âge :

- ▮ nouveau né : 40 cycles/mn
- ▮ 6 mois – 1 an : 30-35 cycles/mn
- ▮ 1 an – 4 ans : 35 – 25 cycles/mn
- ▮ 5 ans – 10 ans : 25 – 20 cycles/mn
- ▮ 12 ans : 16 – 20 cycles/mn
- ▮ 15 ans : 14 – 15 cycles/mn

DÉSObSTRUCTION DES VOIES AÉRIENNES

● CHEZ L'ENFANT JUSQU'À TROIS ANS

La manœuvre de désobstruction décrite ci-dessous est indiquée chez le nourrisson et le petit enfant (< 3 ans).

Elle consiste à installer l'enfant sur le dos, la main non dominante (gauche pour un droitier et droite pour un gaucher) empaumant le thorax (l'enfant est installé en position ventrale sur le membre supérieur du sauveteur). Le sauveteur effectue alors 4 tapes entre les deux omoplates de l'enfant (au milieu du dos) . Si la manœuvre est inefficace, il faut retourner le petit enfant et exercer une pression au niveau du sternum. La plupart du temps, ces manœuvres permettent d'amener le corps étranger inhalé au niveau de la bouche où il devra être extrait (désobstruction digitale). Si ces manœuvres échouent, la seule attitude est d'entreprendre une ventilation artificielle (bouche à bouche ou bouche à bouche et nez

● CHEZ L'ENFANT APRÈS TROIS ANS

Chez le grand enfant, la technique à utiliser est identique à celle appliquée chez l'adulte : c'est la manœuvre de HEIMLICH. La force de la pression doit être adaptée à la morphologie de l'enfant.

LE MASSAGE CARDIAQUE EXTERNE

La technique doit être aussi adaptée à la corpulence de l'enfant. La fréquence des compressions sternales doit être plus rapide que chez l'adulte et varie en fonction de l'âge.

Le lieu de compression est le milieu du sternum jusqu'à l'âge de 10 ans.

Chez le nouveau né, la compression sternale s'effectue avec deux doigts, la fréquence de massage étant de 120 compressions par minute.

Chez le grand enfant, la technique se rapproche de celle de l'adulte, la fréquence et l'amplitude des pressions sternales dépendent de sa morphologie.

I3

ACCOUCHEMENT

DÉFINITION

L'accouchement est l'ultime phase de la grossesse. C'est l'ensemble des phénomènes mécaniques et physiologiques qui permettent à la femme enceinte de donner naissance à un enfant.

DESCRIPTION

Le **foetus** prêt à naître se trouve dans un muscle creux formé de fibres musculaires lisses dont la contraction est indépendante de la volonté : l'**utérus**.

Le fœtus est contenu dans une poche et baigne dans un liquide (les eaux). Il est relié à la mère par le placenta, inséré sur l'utérus et le cordon ombilical qui lui apporte les éléments nécessaires à son développement pendant la grossesse.

L'utérus est fermé à sa partie inférieure par un anneau : le col de l'utérus situé au fond de la cavité vaginale, véritable tunnel de sortie.

ORGANISATION

Après neuf mois de gestation, d'évolution dans l'utérus maternel, le fœtus est prêt à naître et devenir un enfant viable. L'accouchement se divise en trois phases.

● LE TRAVAIL

A la fin de la **gestation**, l'utérus, qui est un muscle, va se contracter d'abord de façon sporadique puis régulièrement. Ces contractions vont devenir de plus en plus fréquentes et de plus en plus intenses (et donc douloureuses) au fur et à mesure que le travail avance. Elles vont entraîner l'effacement du col de l'utérus et la dilatation progressive de l'utérus tout en provoquant une augmentation de pression du liquide de la poche à l'intérieur de laquelle se trouve le fœtus. L'augmentation de pression entraîne la rupture spontanée des membranes de cette poche.

C'est " la rupture de la poche des eaux " ou " la perte des eaux ". Le temps nécessaire pour que l'utérus soit complètement dilaté est variable : de cinq à huit heures chez la femme qui accouche pour la première fois ; de deux à six heures après le début des contractions chez la femme ayant déjà accouchée au moins une fois. Il faut retenir que l'accouchement, chez une femme ayant déjà accouché auparavant peut survenir très rapidement.

● LA DESCENTE DU FŒTUS ET SON EXPULSION

Une fois le col complètement effacé et l'utérus dilaté, la tête de l'enfant (cas le plus fréquent) va, sous l'effet des contractions utérines, descendre à travers la filière génitale de la mère pour arriver dans la cavité vaginale et apparaître au niveau de la **vulve**. L'utérus continuant de se contracter et la future maman renforçant volontairement ces contractions par la mise en jeu des muscles de l'abdomen et du diaphragme, la tête va sortir au niveau de la vulve. Dès ce moment, il ne faut plus que la mère " pousse ", le dégagement du reste du corps de l'enfant s'effectuant par une traction douce sur l'enfant dégageant une épaule puis l'autre. Le tronc, le bassin et les membres inférieurs sortent facilement. Pendant l'expulsion, l'enfant va crier

effectuant ainsi ses premiers mouvements respiratoires. Il est toujours relié à sa mère par le cordon ombilical.

Une fois que le médecin a sectionné le cordon ombilical l'enfant est alors autonome.

● LA DÉLIVRANCE

L'enfant étant né, les contractions utérines vont cesser pendant une période de 5 à 15 minutes. Elles vont reprendre ensuite pour expulser le placenta et les membranes. Cette expulsion s'accompagne d'une hémorragie limitée qui cesse spontanément.

CONDUITE A TENIR

● AVANT LA NAISSANCE

- ▮▮▮▮▮ demandez toujours une équipe médicale
- ▮▮▮▮▮ interrogez la mère :
 - depuis combien de temps durent les contractions ?
 - avez vous perdu les eaux ?
 - à quel rythme surviennent les contractions ?
 - quelle est la durée de ces contractions ?
 - s'agit-il d'un premier accouchement ou non ?
 - la grossesse est-elle normale ? (le carnet de maternité peut fournir des renseignements utiles)
 - la grossesse a -t elle été suivie par un médecin ?
 - l'accouchement a -t il été prévu dans une maternité ?
- ▮▮▮▮▮ laissez faire la nature
- ▮▮▮▮▮ ne pas transporter avant la prise en charge médicale (sauf sur avis du médecin régulateur du SAMU)
- ▮▮▮▮▮ surveillez et rassurez

● PENDANT L'ACCOUCHEMENT

- ▮▮▮▮▮ ne pas tirer sur l'enfant
- ▮▮▮▮▮ se méfier lors de l'expulsion que l'enfant ne soit pas projeté à terre

● APRÈS LA NAISSANCE

- ▮▮▮▮▮ il faut s'occuper de l'enfant :
 - surveiller ses fonctions vitales
 - le nouveau né doit crier immédiatement
 - assurer la liberté des voies aériennes (désobstruction, aspiration prudente de la bouche et des narines)

- en cas d'absence de cri ou de ventilation, pratiquer une ventilation artificielle
- poser l'enfant sur le ventre de sa mère après l'avoir séché et l'avoir enveloppé dans des linges propres et secs (ne pas chauffer les linges : risque de brûlures) et une couverture isothermique. L'hypothermie est un risque important pour le nouveau né

➡ puis s'occuper de la mère :

- ne pas tirer sur le cordon
- ne pas couper le cordon
- surveiller la quantité de sang qui s'écoule après l'accouchement
- surveiller les paramètres circulatoires : qualité du pouls, coloration de la peau et des muqueuses, temps de recoloration cutanée

14 INTOXICATIONS

DÉFINITION

Ce sont tous les troubles engendrés par l'introduction de substances toxiques dans l'organisme : pénétration par voie aérienne, digestive ou cutanéomuqueuse.

Les intoxications sont très fréquentes et représentent 15 à 20 % des interventions des SAMU en France. C'est aussi la première cause de coma non traumatique chez l'adulte.

DESCRIPTION

On séparera les intoxications dues à un environnement toxique, des intoxications dues à une absorption volontaire ou non de toxiques en atmosphère saine pour une raison simple : celle de la sécurité du sauveteur.

● LES INTOXICATIONS DUES A UN ENVIRONNEMENT TOXIQUE

Les exemples sont nombreux : monoxyde de carbone, gaz carbonique, fumées d'incendie, gaz irritants, toxiques de guerre...

Chaque toxique, selon sa composition chimique, va agir à un endroit particulier du métabolisme humain, le perturber et entraîner des troubles des fonctions vitales, pouvant aller jusqu'à la mort.

Le problème principal est la sécurité du sauveteur : ce dernier ne doit pas être en contact avec le toxique.

Il doit donc :

- ▮ suspecter la présence du toxique en fonction du bilan circonstanciel effectué en arrivant sur les lieux de l'intervention
- ▮ se protéger du toxique en utilisant le matériel à sa disposition (ARICO)
- ▮ effectuer le sauvetage en réalisant un dégagement d'urgence pour soustraire le plus rapidement la victime à l'environnement toxique
- ▮ faire le bilan de la victime une fois en atmosphère non toxique

● LES INTOXICATIONS PAR ABSORPTION

Chez l'adulte, il s'agit la plupart du temps d'intoxications volontaires dans un but suicidaire.

Chez l'enfant, il s'agit le plus souvent d'erreurs de dosage ou d'accidents domestiques.

LES SIGNES

Ils sont nombreux et liés à l'action du toxique.

- ▮ signes de détresse neurologique :
 - troubles de la conscience : (somnolence, obnubilation, coma)
 - troubles du comportement : (agitation, prostration, hallucinations...)
 - convulsions

- ▮▮▮▮➤ signes de détresse ventilatoire :
 - irritation des voies aériennes (écoulement nasal, irritation bronchique, toux)
 - pauses ventilatoires, augmentation ou diminution du rythme ventilatoire
 - obstruction des voies aériennes
 - œdème aigu du poumon
 - certains médicaments ou produits toxiques ont un effet dépresseur sur la commande de la ventilation
- ▮▮▮▮➤ signes de détresse cardio-circulatoire :
 - troubles du rythme et de la fréquence cardiaque
 - atteinte directe du fonctionnement cardiaque, arrêt cardio-circulatoire
- ▮▮▮▮➤ signes digestifs :
 - nausées, vomissements, diarrhées
 - brûlures des voies digestives, hémorragies digestives
- ▮▮▮▮➤ troubles de la thermorégulation :
 - hypothermie
 - hyperthermie

CONDUITE A TENIR

- ▮▮▮▮➤ évaluer la situation en interrogeant la victime ou son entourage pour déterminer :
 - les circonstances de survenue
 - la réalité de l'intoxication (certaines victimes simulent l'intoxication)
 - la nature du ou des toxiques en cause
 - la dose absorbée (ou la durée de séjour dans l'ambiance toxique) et l'heure d'absorption, si possible
 - les antécédents de la victime
- ▮▮▮▮➤ se protéger en respectant les consignes de sécurité
- ▮▮▮▮➤ dégager la victime pour la soustraire du danger
- ▮▮▮▮➤ faire le bilan vital et lésionnel
- ▮▮▮▮➤ agir en conséquence : (PLS, ventilation artificielle, MCE...)
- ▮▮▮▮➤ oxygéner
- ▮▮▮▮➤ surveiller

15

ELECTROTRAUMATISME

DÉFINITION

On désigne sous le terme d'électrotraumatisme l'ensemble des lésions provoquées par un accident électrique.

DESCRIPTION

On distingue différents types d'accidents électriques :

- ▮ l'accident par contact avec un **conducteur** sous **tension** :
 - et la terre (contact phase / terre)
 - et un autre conducteur sous tension (contact phase / phase)
- ▮ l'accident lié à la production d'un arc électrique. C'est un arc lumineux qui résulte de l'**ionisation** des particules de l'air comprises entre deux conducteurs sous tension
- ▮ le foudroiement : action de la foudre sur le corps humain. La foudre est la forme d'électricité naturelle la plus dangereuse, responsable d'une vingtaine d'accidents mortels par an

CIRCONSTANCES

Il y a environ en France 200 accidents mortels par an liés à l'électricité.

Les accidents électriques surviennent dans des circonstances variées :

- ▮ **accidents du travail** : au cours d'activités industrielles, agricoles, artisanales... La plupart du temps ils résultent d'installations défectueuses ou de non respect des normes de sécurité
- ▮ **accidents domestiques** : ils résultent d'insouciance, d'imprudences (utilisation d'appareils électriques dans les salles de bain, bricolage d'une installation sous tension, enfants...) ou de l'ignorance des normes et des spécificités d'utilisation des appareils électriques.
- ▮ **accidents de loisirs** (parapente, pêche à proximité de lignes à haute tension...)

LES EFFETS DU COURANT ÉLECTRIQUE

Les effets directs du courant électrique sur l'organisme sont de trois ordres :

- ▮ **thermiques** : responsables de brûlures internes ou externes
- ▮ **excito-moteurs** : provoquant des contractions musculaires et des effets cardiaques (fibrillation ventriculaire)
- ▮ **cellulaires** : destruction des cellules

Il existe aussi des effets indirects comme :

- ▮▮▮▮ ➤ chutes
- ▮▮▮▮ ➤ traumatismes divers
- ▮▮▮▮ ➤ etc.

CONDUITE À TENIR

- ▮▮▮▮ ➤ couper le courant électrique et s'assurer qu'il ne peut être rétabli. Cette attitude doit être " réflexe ". Pour les lignes de hautes tensions, faire appel aux services d'EDF et n'agir qu'avec leur accord. Il faudra alors mettre en place un périmètre de sécurité
- ▮▮▮▮ ➤ prévenir la chute, secondaire à l'arrêt de la téτανisation
- ▮▮▮▮ ➤ faire le bilan vital et fonctionnel
- ▮▮▮▮ ➤ agir en conséquence (oxygénation, ventilation artificielle, MCE...)
- ▮▮▮▮ ➤ emballer les brûlures

16

LE BLASTÉ

DÉFINITION

On appelle blast les traumatismes par effet de souffle, c'est-à-dire les lésions engendrées par l'onde de choc d'une explosion. La libération considérable d'énergie sous la forme de gaz à haute pression et à température élevée provoquée par l'explosion entraîne une augmentation brutale de la pression atmosphérique. La transmission de cette onde de pression et le déplacement d'une grande masse d'air chaud sont les principaux mécanismes responsables des lésions de blast.

DESCRIPTION

On distingue des lésions auriculaires, digestives, pulmonaires et celles qui sont liées au déplacement de la masse d'air.

● LES LÉSIONS AURICULAIRES

Les lésions constatées sont des douleurs auriculaires, une diminution de la perception des sons, une surdité, des bourdonnements d'oreille et surtout une rupture du tympan.

● LES LÉSIONS DIGESTIVES

L'estomac et les intestins contiennent de l'air. Cet air, en communication avec l'atmosphère par l'œsophage et la bouche, va aussi subir les effets de l'augmentation de la pression qui se traduit par des douleurs abdominales, des hémorragies quelquefois extériorisées mais le plus souvent internes, entraînant une défaillance cardio-circulatoire.

● LES LÉSIONS PULMONAIRES

La transmission de l'onde de pression au niveau de la cage thoracique est responsable de la rupture des alvéoles pulmonaires. Les lésions se traduisent par des signes de détresse respiratoire (difficultés respiratoires, cyanose, hémorragie, pneumothorax, hémothorax, œdème aigu du poumon). Elles apparaissent souvent quelques heures après l'explosion.

● LES LÉSIONS OSSEUSES ET MUSCULAIRES

Elles surviennent soit par contact direct avec l'engin explosif, soit par l'intermédiaire d'une structure solide (cloison, siège...), La transmission de l'onde de pression est responsable de fractures, de plaies, d'arrachement de membres ou de segments de membres.

La transmission de l'onde de pression aux organes " pleins " peut également y entraîner des lésions, notamment au niveau de l'œil, du cerveau, du foie et de la rate.

● LES LÉSIONS LIÉES AU DÉPLACEMENT DE LA MASSE D'AIR

Dans le cas d'un engin explosif, le déplacement brutal de la masse d'air entraîne la projection d'éléments contenus dans l'engin explosif (billes d'acier, clous, gaz toxique) et des objets se trouvant dans le local où s'est produite l'explosion. Ces projections provoquent des plaies, le plus souvent multiples, des fractures, des délabrements musculaires. Le souffle de l'explosion peut aussi projeter la victime contre un obstacle.

CONSÉQUENCES D'UNE EXPLOSION

A la suite d'une explosion, les victimes sont des blessés, des brûlés, des blastés.

Il ne faut pas non plus négliger les atteintes psychologiques immédiates et retardées survenant chez les victimes d'explosion.

On présente ces victimes comme étant des " 4B " : Blessées, Brûlées, Blastées et Bouleversées.

La gravité des lésions liées aux explosions tient au fait que les lésions en particulier pulmonaires, ne peuvent apparaître qu'après un délai variable : ces lésions secondaires sont graves et le plus souvent mortelles.

Il importe donc de suspecter un blast sur la seule notion du contexte (explosion en milieu clos) et toute victime d'explosion, même apparemment indemne, doit être surveillée.

CONDUITE A TENIR

- ➡ faire le bilan vital et lésionnel
- ➡ rechercher en particulier un saignement de l'oreille, une surdité
- ➡ si le bilan semble normal, surveiller la victime en attendant la prise en charge médicale
- ➡ ne jamais laisser partir une victime d'explosion sans qu'elle ait été examinée par un médecin

17

LA COMPRESSION

DÉFINITION

La compression prolongée de masses musculaires plus ou moins importantes peut être mortelle. Il faut pour cela que la compression soit intense (elle interrompt la circulation sanguine au niveau des masses musculaires comprimées) et prolongée (plusieurs heures).

La compression musculaire est aussi appelée " crush syndrome " ou " syndrome des ensevelis ".

CIRCONSTANCES

Le syndrome de compression doit être redouté chaque fois qu'une victime restera coincée et comprimée plus d'une heure. On rencontre ces lésions lors des accidents du trafic routier ou ferroviaire, qui nécessitent une désincarcération longue, lors des ensevelissements (éboulement, avalanche...) ou effondrements de bâtiments. Dans ces circonstances, la compression s'exerce le plus souvent au niveau des membres.

MÉCANISME

Le syndrome de compression est responsable de lésions locales ou générales.

● LES LÉSIONS LOCALES

Elles ne sont pas spécifiques et sont liées à la nature et à la violence du traumatisme initial. Il s'agit de contusions, de plaies ou de fractures.

● LES LÉSIONS GÉNÉRALES

Elles ne se déclarent que lors de la levée de la compression, c'est-à-dire lorsque la victime est dégagée. Il s'agit :

- ➡ **d'hémorragies** : le traumatisme initial est responsable de lésions des vaisseaux sanguins mais, du fait de la compression exercée par les structures, il ne se produit pas d'hémorragie (le matériau compressif réalise une sorte de garrot). La levée de la compression déclenche l'hémorragie externe (comme si on relâchait un point de compression). Cette hémorragie peut être à l'origine d'une défaillance cardio-circulatoire ou d'un arrêt cardiaque
- ➡ **des lésions musculaires** : l'arrêt de la circulation sanguine au niveau des cellules musculaires entraîne l'accumulation des déchets de leur fonctionnement et la rupture de la membrane de certaines de ces cellules musculaires. Lors du rétablissement de la circulation sanguine, les produits du métabolisme et les éléments contenus dans les cellules lésées vont être entraînés par le sang dans tout l'organisme. Or ces produits sont toxiques, notamment pour le cœur et les reins. Cela se traduit très rapidement par une détresse cardio-circulatoire, voire un arrêt cardiaque brutal

Dans tous les cas c'est bien évidemment les conséquences immédiates (défaillance cardio-circulatoire) que l'on doit redouter sur le terrain. Plus le dégagement est long, plus la durée de la compression sera prolongée et plus les risques lors de la levée de la compression seront grands.

CONDUITE A TENIR

DEUX RÈGLES S'IMPOSENT

- ➡ toute suspicion de syndrome de compression doit être médicalisée
- ➡ il ne faut pas lever la compression avant la médicalisation de la victime

SANS PRENDRE DE RISQUE INCONSIDÉRÉ, LE RÔLE DU SAUVETEUR EST ALORS DE

- ➡ faire le bilan vital et lésionnel de la victime
- ➡ évaluer la durée de la compression et de demander les moyens nécessaires au dégagement de la victime
- ➡ estimer la durée du dégagement

LES GESTES

Ils sont limités du fait de la situation de la victime (en général peu accessible) et du risque lié aux circonstances de l'accident.

EN ATTENDANT L'ÉQUIPE MÉDICALISÉE

- ➡ surveiller les fonctions vitales
- ➡ rassurer la victime
- ➡ oxygéner

J1

ENTRETIEN SANITAIRE DU VSAB DE L'AMBULANCE DE RÉANIMATION (AR) ET DU VÉHICULE RADIO MÉDICALISÉ (VRM)

DÉFINITION

L'hygiène est la partie de la médecine étudiant les moyens individuels ou collectifs, les principes et les pratiques qui visent à préserver ou favoriser la santé et établir des règles de vie plus harmonieuses.

Elle vise à protéger l'individu et/ou la collectivité des agressions liées à l'environnement. Ces agressions médicales (bactériennes ou virales) ou liées au mode de vie.

Seul l'aspect opérationnel de l'hygiène est traité dans cette fiche, c'est-à-dire la protection vis-à-vis de l'infection, tant pour les sapeurs-pompiers que pour les victimes qui sont prises en charges par leurs équipes.

NETTOYAGE

Le nettoyage (action de rendre propre et net) est le préalable indispensable à la désinfection.

● DÉSINFECTER

La désinfection est la destruction des micro-organismes (bactéries, virus) présents dans un local, sur des surfaces, au niveau d'une plaie...

● DÉCONTAMINER

La décontamination est une opération visant à éliminer ou à réduire les agents ou les effets d'une contamination microbienne, chimique, radioactive...

LES RISQUES

Le risque d'infection lors d'un séjour hospitalier est très grand. C'est un véritable problème de santé publique. On estime pourtant que la moitié des infections pourrait être prévenue par des moyens simples.

Les microbes se concentrent à l'hôpital. Ils y évoluent et deviennent de plus en plus résistants aux désinfectants, eux même de plus en plus sophistiqués.

A travers la victime qu'il y amènent, le VSAB et ses servants sont souvent le premier lien entre l'hôpital et l'extérieur. Ils peuvent donc être le premier agent contaminant. Inversement, les servants et leurs VSAB peuvent être contaminés par les victimes transportées à l'hôpital.

Il leur est également difficile de savoir quels risques ils encourent en pratiquant les gestes de survie. Ils sont souvent confrontés aux marginaux de la société. L'hygiène de ces victimes est la plupart du temps

déficiente, tant par négligence que par manque de moyens.

Ainsi, devenus membres de la chaîne des secours, les sapeurs-pompiers peuvent devenir contaminants et contaminés. Ils doivent donc apprendre, comme les autres acteurs (médecins, infirmiers...), les principes et les pratiques de l'hygiène.

LE MATÉRIEL

Le matériel doit faire l'objet de mesures de nettoyage et de désinfection. Il faut privilégier au maximum l'utilisation de matériels à usage unique.

Tous les matériels en dotation doivent être nettoyés au moins une fois par jour et après chaque utilisation. Ce nettoyage est le préalable à la désinfection.

Cette désinfection sera ensuite réalisée avec un produit désinfectant adapté à la nature du matériau, selon une procédure clairement établie par le pharmacien du corps.

Les matériels à usage unique (pansements, emballages, de protection, etc.) ne doivent pas être jetés dans n'importe quelle poubelle. Il doivent faire l'objet d'un recueil dans des conteneurs spécifiques dont la destruction est réglementée.

LA CELLULE SANITAIRE

Elle doit régulièrement être nettoyée et désinfectée. Des protocoles précis doivent être établis par le pharmacien du corps (sol, cloisons, surfaces, brancards...).

J2**HYGIÈNE PERSONNELLE**

Seul l'aspect opérationnel est abordé ci-dessous.

L'HYGIÈNE INDIVIDUELLE

Les mesures d'hygiène individuelle passent par des actes simples :

- ▢ lavage fréquent des mains à l'eau savonneuse, en particulier avant et après chaque intervention (voire chaque soin), avant et après chaque repas et, bien évidemment, après être allé aux toilettes
- ▢ brossage des ongles, qui doivent être coupés ras
- ▢ douches prises régulièrement au cours d'une journée de garde

HYGIÈNE VESTIMENTAIRE

Les vêtements sont des éléments de contamination microbienne importants. Le nettoyage régulier des vêtements est indispensable.

Le port de gants à usage unique doit être systématique lors de toute intervention pour secours à personnes.

HYGIÈNE OPÉRATIONNELLE

Une victime consciente peut éventuellement faire état d'une atteinte virologique (Sida, hépatite, etc.) ou le cacher. Si elle est inconsciente, l'équipier sapeur-pompier doit suspecter une atteinte, à priori.

Il faut donc exiger le port de gants à usage unique pour tout acte qui risque d'exposer le sauveteur au contact des liquides biologiques de la victime (sang, salive, vomissures...).

HYGIÈNE DE LA VICTIME

Il faut systématiquement désinfecter et protéger les plaies présentées par les victimes et poser un pansement ou faire un emballage.



Quitter



Retour
sommaire



Imprimer



Rechercher

K1

ORGANISATION DES SECOURS

ORGANISATION DES SECOURS DANS LE DÉPARTEMENT

Se reporter au règlement opérationnel du département.

LES NUMÉROS D'APPEL

En France, l'appel des secours est gratuit. Il se fait par le 15 (SAMU) ou le 18 (sapeurs-pompiers).

Eventuellement par le 17 (police et gendarmerie).

Le SAMU et les sapeurs-pompiers agissent en étroite collaboration et sont interconnectés. A chaque fois qu'il est nécessaire, ils préviennent la gendarmerie ou police (accident de circulation en particulier).

Il existe un numéro européen unique d'appel des secours (aide médicale urgente, service d'incendie et de secours, service de police) : le 112. En France, lorsque l'on compose le 112, on aboutit presque toujours au CTA des sapeurs-pompiers.