Traumatologie: Brûlures

Module 1

Notion de base
Premier secours
Bilan
Gestes
Transport
Cas particuliers

Notions de base

Définition

C'est la destruction d'une partie ou de la totalité de la peau ou des muqueuses.
Elle peut aussi atteindre les voies aériennes ou digestives.

Risques

Suivant son étendue, sa profondeur et sa localisation, la brûlure peut être à l'origine rapidement :
- défaillance circulatoire si la brûlure est étendue
- défaillance respiratoire par brûlure du visage ou inhalation de fumée
- douleur sévère

Plus tardivement la brûlure fait le lit de l'infection.
Même après avoir supprimé la cause de la brûlure, ses effets se poursuivent. Sans action immédiate, elle peut s'étendre en profondeur et en surface.

Agent causal

Chaleur

- par une flamme, un liquide chaud.
Les brûlures d'origine thermique sont les plus fréquentes comme:
- vapeur et liquides bouillants
- contact avec des objets très chaud
- le feu

Produits chimiques (caustiques)

(acides, nettoyants ménagers) qui restent en place et qu'il faut donc immédiatement laver à l'eau courante pour empêcher que la brûlure ne continue.

Electricité

par haut voltage (ligne à haute tension par ex.) ou la foudre.

Frottement

Le contact répété de vêtements, chaussures... peut "brûler" la peau.

Radiation

soleil, UV mais aussi radiothérapie et énergie nucléaire

Conséquences

Détresse circulatoire (Choc)

Une brûlure importante entraîne une fuite de plasma.
Dans les heures qui suivent, il y a risque d'apparition d'un état de choc.
C'est pourquoi il est important d'apprécier l'étendue et la profondeur de la brûlure.
Un transport médicalisé est obligatoire.
Même si les signes d'état de choc ne sont pas encore présents, l'urgentiste perfusera le blessé qui recevra des quantités importantes de liquide.

Détresse respiratoire

Plusieurs mécanismes peuvent se terminer en asphyxie:
Inhalation de fumée

Brûlures voies aériennes par produit chimiques
Explosion

La présence d'une asphyxie est d'une extrême gravité.

Infection

La disparition de la peau est le chemin d'entrée des microbes.
C'est pourquoi toutes les manipulations se feront le plus stérile possible.

Notes

Les risques des brûlures sont :
défaillance circulatoire, respiratoire
douleur sévère
infection

Premiers secours

Pourquoi premier secours avant le bilan dans le plan du cours ?
Parce que des gestes immédiats sont à faire pour éviter que l'agent causal aggrave la brûlure

Soustraire

Il faut immédiatement éloigner la victime de l'agent causal:
- étouffer le feu avec des couvertures ou rouler le blessé au sol
- l'éloigner de l'incendie...
Si ses vêtements sont enflammés:
- empêcher la victime de courir
- la rouler au sol
- étouffer les flammes avec un vêtement ou une couverture

Le secouriste évitera de se brûler les mains.

Limiter la brûlure (Cooling)

Pendant quelques minutes la température extrême persiste au niveau de la peau.
Il faut arrêter le processus thermique.
L'arrosage immédiat d'une brûlure diminue l'extension de la brûlure, limite ses conséquences et soulage la douleur.

Il est donc utile de refroidir le brûlé avec une source d'eau (si possible froide à 15°) pendant une quinzaine de mn.
Néanmoins il faut se méfier du risque d'hypothermie chez le jeune enfant et la personne âgée.
Selon les circonstances et la localisation de la brûlure: robinet, douche, tuyau d'arrosage, à défaut linge mouillé à renouveller. Mais attention cette technique n'est valable qu'immédiatement après l'accident.

S'il s'agit d'une brûlure simple, l'arrosage peut être poursuivi plus longtemps jusqu'à disparition de la douleur.

Retirer les vêtements

Si la peau est encore en contact avec des vêtements brûlant, notamment en synthétiques, ou imprégnés de liquide caustique, il est indispensable de les enlever, sans ôter ceux qui adhèrent à la peau. Ceci peut être fait pendant l'arrosage ou sous la douche.
En effet les vêtements chauds agissent comme un réservoir de chaleur.

Retirer bagues et alliances

Pour une brûlure au bras, car un œdème va se développer.

Limiter l'infection

Il faut emballer le plus tôt possible avec un drap stérile.
Le port de gants et d'une bavette sont nécessaires

Bilan

Il n'est pas exceptionnel d'avoir à faire à plusieurs brûlés (incendie, explosion..).
Il faut rapidement estimer la gravité.

C'est à dire de savoir si un transport médicalisé est nécessaire.

Description de la brûlure

Calcul de l'étendue

C'est l'élément le plus important du bilan.
Elle est exprimée en % de la surface du corps (de 0% à 100 %).
Chez l'adulte (>15 ans), elle est calculée en pourcentage par la règle des 9 (de Wallace).
Pour chaque face on compte:
4,5 % pour la tête et cou
4,5 % pour le membre supérieur, (x2 côtés= 9%)
9 % pour le membre inférieur (x2 côtés=18%)
18 % pour le tronc (thorax et abdomen)

Chez l'enfant, la tête est proportionnellement plus grosse

La brûlure est grave au dessus de:
15 % chez l'adulte
5-10 % chez l'enfant
Au delà de 60 % la mortalité est importante chez l'enfant

Autre méthode de mesure pour les petites brûlures : la surface de la paume de main = 1%
On notera les zones brûlées sur un schéma du corps (feuille de surveillance)

Profondeur

Elle est très difficile à estimer et peut varier d'une zone à l'autre.
Il y a trois degrés de profondeur :

1er degré

La brûlure n'intéresse que la couche superficielle de la peau.
Elle se reconnaît par une rougeur de type " coup de soleil" avec une douleur lancinante pendant environ 72 heures

2 ème degré

Elle intéresse la couche en dessous, et peut en détruire une petite partie (2 ème degré superficiel) ou une grande partie (2ème degré profond).
Elle se reconnaît par des cloques (phlyctène) avec des zones de rougeurs.
Les cloques contiennent un liquide clair.
La brûlure est très douloureuse.

3 ème degré

Toute la profondeur est détruite. L'aspect est cartonnée noir, carbonisé, ou ressemble à de la cire, pâle, ou brun jaunâtre
Elle est insensible à la douleur car les terminaisons des nerfs sensitifs ont été détruites.

On peut aussi, tout simplement distinguer brûlure superficielle et profonde.
Au tout début il est parfois difficile d'évaluer la profondeur exacte.

Localisation

Des zones ont une gravité plus importante, comme:
- face avec les orifices
- plis de flexion
- mains
- périnée (zone du bassin entre les cuisses avec anus, organes génitaux externes)

Lésions associées

Une explosion ou blast peut entraîner une brûlure des voies aériennes (nez, gorge, trachée) qui est grave car elle empêche la respiration, ou bien l'hyperpression entraîne des dégâts internes.
D'autres dégâts sont possibles et souvent invisibles (hémorragie interne). Il s'agit alors d'un polytraumatisé
L'intoxication à l'oxyde de carbone n'est pas rare dans un incendie.
En cas de décès, lors d'un incendie, la victime est paralysée puis devient inconscient en respirant le monoxyde de carbone puis elle est brulée.

Recherche d'une détresse vitale

Il est important de dépister rapidement toute détresse d'une fonction vitale pour l'organisme, principalement la circulation et la respiration.

Détresse circulatoire

Le collapsus n'est pas visible au début. Mais dans les cas sérieux, le SMUR perfuse pour anticiper ce choc latent.

Détresse respiratoire

incendie ou explosion sont à l'origine d'une asphyxie.
Elle se manifeste par une respiration rapide (tachypnée) et cyanose.

Hypothermie

La victime se refroidit très vite d'où l'emballage avec une couverture isotherme, MAIS stérile.

Agent causal

En dehors du feu et de la chaleur, il faudra rechercher d'autres causes encore plus graves comme l'électrocution, la foudre ou les produits chimiques.

Facteurs de risques

Ils sont nombreux, comme:
Age
plus la victime est jeune ou âgée, plus le pronostic est important
Terrain
c'est à dire les maladies antérieures du blessé....ou " tares " style diabète

Gestes

Alerte

Il faut alerter les secours spécialisés: service d'incendie et SAMU (Centre 15)

Continuer arrosage

si la brûlure date de moins de 15 mn et cela pendant 5 mn avec de l'eau à 15° environ.
Pour une petite brûlure, l'arrosage apaisant peut être poursuivi pour limiter la douleur tant que la victime le souhaite.

Allonger

sauf gêne respiratoire, allonger la victime sur la région non brûlée ou dans la position où elle se sent le mieux, si possible sur un drap propre.
Devant une asphyxie (et conscient) positionner 1/2 assis

Contrôler les fonctions vitales

ABC (A= Airway, B=Breathing, C= Circulation)

Lutte contre l'infection

Elle est primordiale.

La brûlure est recouverte avec :
- champ stérile si peu étendue
- drap stérile

On ne touche jamais avec les doigts, mêmes recouverts de gants, la partie qui entrera en contact avec la brûlure.
A défaut, certains préconisent le recouvrement par du plastique alimentaire.
En limitant le contact avec l'extérieur, la protection isole la brûlure des organismes extérieurs qui pourraient la contaminer
L'environnement doit être propre : brancard, blouse à usage unique si possible, chapeau, bavette.
Il est inutile de pratiquer des pansements compliqués, le simple recouvrement suffit pour protéger.
Pas de soins inutiles voire dangereux: pansements par coton...nettoyage des brûlures, badigeonnage par un produit coloré, gras ou autre...

Attention, à l'examen, oublier le mot "STERILE", c'est une note éliminatoire assurée

Lutte contre l'hypothermie

Refroidir puis réchauffer

Paradoxalement après avoir refroidi la victime à l'eau froide, il faut ensuite lutter contre l'hypothermie (qui ferme les petits vaisseaux ou vasoconstriction aggravant la brûlure).

Le brûlé sera enveloppé dans une couverture en aluminium.
L'habitacle sera maintenu à 30°.

Soins de confort

La victime sera rassurée.
Un récipient (type haricot) sera prêt car les vomissements sont fréquents

Brûlure bénigne

Ne pas percer la cloque et la protéger par un pansement stérile
Surveiller comme une plaie simple et demander à la victime si elle est vaccinée contre le tétanos
Chez l'enfant et le nourrisson, toujours prendre l'avis d'un médecin.

Brûlure grave

Confirmer le bilan complet au centre 15
Oxygénation pat inhalation à 9 l / mn
Surveiller la victime, de manière continue, toutes les 2 minutes au moins, lui parler et 'interroger :
Si elle parle, elle est consciente : Poursuivre la surveillance et lui expliquer ce qui se passe pour la réconforter
Si elle ne répond plus, elle est inconsciente : Pratiquer les gestes qui s'imposent.
Signaler l'aggravation en rappelant les secours.

En cas de catastrophe, déclenchement des plans de secours

Transport

Transport par l'ambulancier

Un brûlé léger sera transporté par ambulance vers un hôpital pour effectuer les pansements d'usage.
Si le brulé est confié, par le SAMU à l'ambulancier, il surveillera les grandes fonctions vitales.
La perfusion posée par le médecin sera surveillée en respectant le débit-minute prescrit.
L'oxygénothérapie sera correctement appliquée.
La stérilité sera toujours respectée.
L'ambulancier est peu concerné par le transport des brûlés graves: Oui et non.
Oui avec la chaîne des secours : pompiers-SMUR
Non, car lors d'une catastrophe (incendie, explosion, attentat..).en quelques minutes, on peut se retrouver avec plusieurs centaines de victimes

Transport médicalisé par SMUR

Il est indispensable pour un brûlé grave. Même si les délais d'intervention sont longs, l'avantage est certain car le brûlé sera immédiatement déchoqué par perfusion, et calmé voire endormi avant un transport parfois par hélicoptère beaucoup plus souple voire en avion sanitaire. Surtout au lieu d'aller vers le service d'urgence de l'hôpital le plus proche, il sera immédiatement dirigé vers un centre de grands brulés parfois très éloigné.
En effet les centres de brûlés sont peu nombreux (20 en France) et lors d'un sinistre il y a souvent plusieurs brûlés graves.
Ce n'est pas exceptionnel, surtout dans les zones frontalières que la victime soit confiée à une structure étrangère.

Cas particuliers

Brûlures par produits chimiques

Projection sur la peau et les vêtements

ôter en se protégeant ou faire ôter immédiatement les vêtements imbibés de produit et arroser abondamment à grande eau, le plus tôt possible pour éliminer le produit en cause et jusqu'à l'arrivée des secours

Projection de liquide chimique dans l'œil

rincer l'œil abondamment à l'eau le plus tôt possible, en prenant soin que l'eau de lavage ne coule pas sur l'autre oeil.

Brûlures internes respiratoires par inhalation

Elle est suspectée devant une victime d'un incendie, d'une explosion, de vêtements enflammés, mais aussi lors de l'inhalation de vapeurs de produit toxiques (chlore par ex, pouvant se dégager lors du nettoyage des toilettes).
Il peut y avoir des brûlures de la bouche, des traces de suies.
La voix peut être rauque

Le risque est une grave détresse respiratoire nécessitant une forte oxygénation avant l'arrivée du S.M.U.R.
Placer la victime en position demi-assise si elle a du mal à respirer.

Brûlures interne par ingestion

Elles sont suspectées chez une personne qui après avoir absorbé un liquide brûlant ou caustique présente de violentes douleurs dans la poitrine ou à l'abdomen, parfois associées à des lésions de brûlure (chaleur) ou des traces blanchâtres (caustique) au niveau des lèvres ou de la bouche.
Dans les formes graves, il y a brûlure de la bouche, douleur à la déglutition, douleur thoracique et abdominale, voire état de choc.
Ne pas faire vomir
Ne pas donner à boire
Allonger la victime sur le côté
Surveiller la victime et garder l'emballage du produit chimique en cause et le produit restant

Parfois accidentelle, souvent suicidaire, la personne a bu un liquide caustique comme un "débouche lavabo".

Brûlures par arc électrique

Elles sont d'une extrême gravité, souvent mortelle.
C'est le courant à haute tension (haut voltage) qui est en cause.
Même le fait de s'approcher de la ligne ou du transformateur peut déclencher un arc électrique.
La foudre est aussi en cause.
Les brûlures sont internes pas toujours visibles.
Prévention de l'état de choc, alerte et SAMU sont nécessaires