



Le sport  
avec un   
[www.espritsport.com](http://www.espritsport.com)

**ECOLE D'EDUCATION PHYSIQUE ET DE SPORT**

**TRAUMATOLOGIE DU SPORT**

**GENEVE : 2009**

## TRAUMATOLOGIE ET PREMIERS SOINS

Le but de ce cours est de se familiariser avec la terminologie de la traumatologie et des premiers soins.

Nous devons être capable, suite à ce cours, de réagir correctement et de prendre en charge les éventuels blessés lors de nos activités dans le sport.

L'examen abordera une grande partie des pansements et attelles (à connaître par cœur).

La prophylaxie est la prévention.

Toutes les prises en charge d'un blessé reposent sur quatre aspects primordiaux :

- La responsabilité
- Le respect du blessé (ne pas sous-estimer la blessure même si elle semble anodine, mettre le blessé sous observation constante pour « suivre » l'évolution de la blessure)
- Intelligence (avoir du bon sens, gérer une situation de stress)
- Professionnalisme (nous sommes des professionnels du sport et devons agir en tant que tel : préparation, organisation, encadrement)

Les catastrophes découlent généralement d'une mauvaise préparation, d'un stress, d'une mauvaise prise en charge, d'une mauvaise organisation.

Nous devons manager le risque et la prévention des blessures dans les activités que nous proposons (activité adaptée au niveau et âge des participants => minimise les risques).

Nous devons savoir reconnaître, évaluer et adapter notre approche et vision en fonction de la situation de blessure à laquelle on doit faire face (ex. : coach de la snowbordeuse).

Notre fonction est également de permettre le traitement et le retour au plus vite des gens à leur activité professionnelle, physique ou sportive.

Dans le cadre de notre profession, nous pouvons être amenés à une réduction immédiate de blessure. Cette intervention a un effet prépondérant sur la suite et l'accélération de la récupération.

Les ostéophytes sont des élargissements de la surface de l'articulation pour supporter le poids s'il n'y a plus assez de cartilage.

Un kyste de résorption se crée dans l'os s'il n'y a plus assez de cartilage.

**« Pour durer il faut s'économiser... »**

Il est possible d'avoir une activité physique modérée pour les porteurs de prothèses (golf, marche, vélo, etc.), mais les sports avec des impacts sont à proscrire faute de quoi des fragments vont se former et créer des lésions, des altérations de la prothèse, voire même le décrochage de cette même prothèse.

Les professionnels du sport (entraîneur, coach, prof d'éducation physique) jouent un rôle prépondérant dans l'avis des participants et parents sur la blessure ou la maladie et la pratique sportive. On se doit donc d'avoir un minimum de connaissances afin d'orienter et de conseiller le blessé ou le malade.

De même, lors de l'organisation d'une activité, nous devons prendre en compte la sécurité, la santé et les modalités liées à l'activité ou à la manifestation pour le bien des sportifs.

Nous avons un rôle de responsable dans le traitement des blessures, car nous sommes en général les premiers sur le lieu du sinistre (golden hour).

Notre rôle est donc primordial et prépondérant dans la prise en charge correcte des blessés et la transmission d'informations aux services d'urgence (144).

En fonction de nos connaissances, nous pouvons être amené à faire un choix quant à la suite à donner à une blessure (Médecin = oui / non) et le traitement à suivre :

- Observation
- Médecin local
- Hôpital
- Service d'urgence (hélicoptère)

**Lors de l'organisation d'une activité sportive, on doit absolument se renseigner sur les lieux médicaux à proximité ainsi que les coordonnées des répondants en cas de problèmes (parents, médecins, hôpitaux, etc.).**

L'enfant n'est pas un adulte miniature, il réagit différemment :

- Physiquement
- Émotionnellement
- Psychologiquement
- Socialement
- Physiologiquement

Un enfant est beaucoup plus sensible qu'un adulte (adulte n'a pas froid, alors que l'enfant oui). Il ne faut donc pas sous-estimer la parole de l'enfant et la comparer à nos propres ressentis.

La surcharge pondérale chez l'adolescent est évaluée entre 15 à 27 %. C'est une véritable bombe à retardement.

L'os est très résistant en compression et en flexion, mais il devient cassant en rotation. Cela induit la lésion des tissus voisins. Attention donc aux mouvements effectués suite à une fracture.

Dans le bras, nous avons trois nerfs qui irradient notre main :

- Nerf médian : permet la pince de la main
- Nerf cubital : permet l'activation des deux derniers doigts de la main
- Nerf radial : permet l'extension de la main

Lors d'une fracture, il est indispensable d'amener la personne directement à l'hôpital. De même, on doit placer le blessé dans une situation confortable tout en limitant l'amplitude des mouvements qu'il pourrait effectuer.

Les ligaments sont un pont entre deux os afin que ceux-ci puissent bouger ensemble. Il existe plusieurs types de blessures sur les ligaments :

- Lésion partielle
- Lésion complète
- Arrachage partiel
- Arrachage complet
- Arrachage partiel avec un bout d'os
- Arrachage complet avec un bout d'os

Les enfants et les personnes âgées ont souvent les tissus ligamentaires plus solides que les tissus osseux.

Les os se soudant très bien, il est plus facile de récupérer d'un arrachage complet du ligament avec un bout d'os que d'un arrachage complet simple.

Le muscle est un tissu hautement organisé qui a beaucoup de mal à se soigner.

La titine soutient le sarcomère et permet l'élasticité (stretching) du muscle.

La myosine et l'actine permettent la contraction des fibres musculaires.

Chaque articulation est composée d'un espace entre les deux pièces osseuses qui évitent ainsi les contacts. L'articulation est le graal de l'organisme.

La surface entre les deux pièces osseuses est 100x plus petite que la surface entre 2 cubes de glace que l'on froterait.

Le liquide synovial sert à la lubrification et à la nutrition du cartilage.

Chaque articulation est constituée de dizaine de bourses qui permettent aux tissus de glisser les uns par rapport aux autres et ainsi permettre l'harmonie. L'acromion est par exemple mis à rude contribution au tennis et au volley-ball.

## Définitions :

- Proximal : proche de la ligne médiane
- Distale : à distance de la ligne médiane
- Adduction : mouvement en direction de la ligne médiane
- Abduction : mouvement à distance de la ligne médiane
- Supination : supplier, action de tourner vers le ciel le pied ou la main
- Pronation : prendre, action de tourner vers le sol le pied ou la main
- Valgus : en X, mouvement en direction de la ligne médiane (ailier basket)
- Varus : en arc, mouvement à distance de la ligne médiane (pivot, footballeur). Les skieurs se doivent d'être normaux axés (stabilité)
- Contusion : choc brutal sur les tissus
- Lacération : lésion effectuée par un objet tranchant
- Déchirure : rupture ou ouverture irrégulière d'un tissu
  - o **Grade 1** : *élongation d'un tissu*
  - o **Grade 2** : *élongation d'un tissu avec rupture partielle*
  - o **Grade 3** : *élongation d'un tissu avec rupture totale*
- Entorse (foulure) : forcer les ligaments, lésion capsulo-ligamentaire produite par un traumatisme articulaire
- Subluxation : perte incomplète des rapports normaux des surfaces articulaires, quasi obligatoire avec une entorse
- Luxation : perte complète des rapports normaux des surfaces articulaires
- Élongation : traction axiale et longitudinale sur un tissu ne créant pas de lésion « macroscopique ». Dans l'axe du tissu, étirement du tissu

Lors de l'étirement des ligaments antérieurs, 8 % des étirements se font sans rupture.

# TRAUMATOLOGIE ET PREMIERS SOINS

Lorsqu'un objet perce le corps, on ne retire jamais l'objet, mais on peut éventuellement le couper.

Nous avons 12 côtes de chaque côté :

- 10 côtes fixes attachées au sternum et à la colonne dorsale (thoracique)
- 2 côtes flottantes attachées à rien

**Les pathologies extra-pulmonaires sont celles qui se situent autour des poumons.**

Le sternum est composé de trois parties.

Après la constatation d'un accident touchant le thorax, on doit procéder à l'examen clinique :

- Est-ce que c'est grave ?
- Poser des questions au blessé pour savoir d'où vient le mal et ce qu'il peut ou ne peut pas faire
- Contrôler la respiration (vite, lente, mouvement symétrique du thorax)
- Douleur ?
- Enfoncement du thorax (lésion poumon)
- Hématome

L'auscultation se fera par un médecin qui écoutera avec un stéthoscope.

Le volet est une série d'au minimum 3 fractures des côtes, une instabilité et à des endroits différents.

La radio est utile si l'on craint une lésion pulmonaire (radio thorax) sinon, elle n'est pas pratiquée.

Une contusion cardiaque peut entraîner un arrêt cardiaque. Ces contusions surviennent dans les sports violents (rugby, football américain).

**Lors d'une pathologie intra-thoracique, il y a une plaie ouverte.**

Une succion aérique est une ouverture du corps vers l'extérieur (une plaie ouverte).

Un pneumothorax (air) est un décollement de la plèvre et l'infiltration d'air dans l'espace créé. Cela entraîne un rétrécissement du poumon.

Il existe des pneumothorax spontanés qui se créent sans effort.

Un hémithorax (sang) est semblable au pneumothorax (air) mais il se remplit quant à lui de sang.

Un pneumothorax sous tension est le fait d'un poumon rétréci qui appuie sur le cœur, empêche une vascularisation normale qui peut entraîner un arrêt cardiaque.

Dans le cas d'un accident intra-thoracique il faut combler le trou avec un objet (sac en plastique) afin de stopper l'hémorragie, mais surtout d'éviter à l'air de pénétrer dans la plèvre.

Le traitement pour un pneumothorax est l'insertion d'un tube pour aspirer l'air dans la plèvre et permettre ainsi au poumon de regagner sa taille initiale. Le poumon devrait recoller à la plèvre de lui-même. Si cela ne devait pas être le cas, l'ajout d'un talc permettrait l'adhésion.

Les problèmes liés à un pneumothorax sont :

- Difficulté à respirer (dyspnée) ou accélération de la respiration (tachypnée)
- De l'air sous la peau comme des bulles (emphysème sous-cutané)
- La compression du cœur par le poumon (tamponnade cardiaque)
- ACR (Arrêt Cardio-respiratoire)

Lors d'une chute d'une personne sur la colonne vertébrale, on doit agir de la sorte :

- Poser des questions sur la nature des douleurs et des blessures au blessé
- Ne jamais toucher la colonne, ni déplacer le blessé
- Palper le thorax afin de contrôler le « bon gonflement »
- Savoir si le blessé peut bouger les pieds et s'il n'a pas de fourmis
- Soutenir la tête
- Rassurer le blessé

Les petites bosses dans le dos sont les processus épineux.

Les disques vertébraux se situent entre les vertèbres.

Les disques intervertébraux s'abîment et entraînent des hernies.

Les anneaux fibreux sont comme des donuts qui absorbent les forces du centre mécanique.

Les noyaux pulpeux sont similaires à de la gelée à l'intérieur des donuts qui répartissent les forces verticales en forces horizontales.

Les hernies discales sont des fissures de l'anneau fibreux qui libère la gelée ce qui entraîne la compression du nerf et entraîne une sciatique.

Le gainage est le renforcement de la gaine qui maintient la colonne.

Les examens complémentaires à la radiologie sont :

- Poser des questions
- A-t-on des fourmis
- L'examen
- Les tests :
  - o Force
  - o Sensibilité du bas du corps
- Toujours contrôler le périnée et le toucher rectal

L'analyse du recul vertébral (glissement) est importante de même que l'analyse de la hauteur des vertèbres (touchées).

Un scanner permet bien de voir les lésions des os, alors que l'IRM concerne plutôt les nerfs et les fluides.

Chez les paraplégiques, les systèmes sympathique et parasympathique ne fonctionnent pas. Cela entraîne des problèmes vésicosphinctérien (sphincter et annal). Les paraplégiques doivent ainsi se sonder avant d'aller aux toilettes, c'est pour cela qu'ils ont toujours un sac-à-dos.

L'isthme permet de lier les vertèbres les unes aux autres.

Mécanisme de fracture :

- Compression axiale : comme un accordéon
- Hyperflexion / Hyperextension : torsion en avant et torsion en arrière
- Distraction / Compression
- Translation multi directionnelle : dans tous les sens

La surcharge isthmique est l'érosion de l'os qui ne supporte plus le frottement.

Il en découle plusieurs étapes jusqu'à ce que la colonne se rompe en deux parties. Au fil de l'avancement du phénomène, la douleur et l'érosion augmentent. Il n'y a pas de symptômes neurologiques, car les nerfs s'allongent et s'adaptent, tout cela ne se faisant pas en un jour.

Si nous avons une suspicion de fracture :

- Ne pas déplacer le patient
- Monitorer le statut neurologique régulièrement => chatouiller les pieds (sensibilité)
- Monitorer les signes vitaux (pouls, respiration, conscience)
- Transfert immédiat dans un centre d'urgence

## TRAUMATOLOGIE ET PREMIERS SOINS

Il nous faut de l'oxygène pour vivre.

Si l'on n'a pas d'oxygène, il ne va pas y avoir de circulation sanguine donc danger !

Le cerveau est le premier à souffrir du manque d'oxygène, car les cellules meurent après 15 à 20 minutes, cela entraîne des somnolences et la mort cérébral.

Le cœur est le deuxième touché par le manque d'oxygène, cela se caractérise par un arrêt du tronc cardio-vasculaire (cou).

Une « cuite » entraîne la mort de 100'000 neurones.

Lorsque l'on constate un arrêt cardiaque, il faut agir vite (max. 4 minutes) et procéder tout d'abord par 2 insufflations afin de créer une pression atmosphérique et mécanique par le massage cardiaque.

Un état stuporeux est le fait d'être là et pas là (une personne bourrée) !

Un ATLS est un Advanced Trauma Life Support.

Lors d'un contact, il est possible que la langue se rabatte en arrière et bloque la trachée, cela s'appelle une ptose linguale qui est réversible par le fait de sortir la langue avec deux doigts.

Lors du contrôle de la circulation, on peut observer une mauvaise irrigation par une couleur pâle, blanche ou bleu rosé.

Il faut toujours faire attention aux lésions qui peuvent être cachées par la position du blessé (dos).

Les plaies du cuir chevelu sont particulièrement importantes et saignent beaucoup !!

Il ne faut pas avoir peur de palper et de regarder sous les vêtements si l'on voit des saignements.

Dans le cas d'une obstruction complète des voies respiratoires, il faut agir vite car on peut avoir une asphyxie cérébrale (max. 4 minutes). Pour dégager les voies respiratoires, il ne faut pas hésiter à regarder à l'intérieur de la bouche et éventuellement de dégager avec les doigts. Une autre manœuvre est celle d'Heimlich qui permet de ressortir l'objet ou de dégager les voies en appuyant sous le sternum avec les deux mains (appendice siphôide). Attention aux secousses des enfants de moins de 9 mois (Shaken baby syndrome). Il faudrait plutôt les tenir par les pieds.

Suite à un traumatisme, on peut avoir le souffle coupé, ce qui amène à un arrêt respiratoire (tomber sur le côté du trampoline).

Dans le cas d'un arrêt respiratoire rapide, un coup de poing sur le thorax peut relancer la « machine ».

Lors d'une réanimation respiratoire avec un blessé qui a une fracture tête-cervicale, il est très important de soutenir la tête en hyperextension.

Le massage cardiaque doit se faire de manière ferme et régulière avec les bras tendus.

Lors d'un état de choc, la tension chute et le pouls devient filant.

Lors d'une défaillance de la pompe cardiaque, le cœur s'emballe et n'arrive plus à suivre la circulation.

L'éclatement de la rate peut survenir suite à une chute sur le côté.

Lors d'une réanimation circulatoire, il faut surélever les pieds afin de favoriser l'approvisionnement du cerveau en sang et oxygène.

Il ne faut surtout pas réchauffer la personne car cela entraîne la vasodilatation et ainsi une chute de tension.

Il ne faut généralement pas déplacer le blessé si celui-ci respire de manière spontanée.

La broncho respiration est le fait d'avaler son sang suite à un traumatisme.

Le défibrillateur est très utile pour relancer le cœur en cas d'arrêt.

# TRAUMATOLOGIE ET PREMIERS SOINS

Examen : Il se déroulera de manière orale. Tirage au sort d'un cas sur les 2 tirés. Préparation de 10 minutes et examen de 10 minutes.

## Sujet : Abdomen, Colonne Lombaire et Bassin

- Il n'y a pas d'articulation entre les vertèbres lombaires et les côtes
- La limite supérieure est le diaphragme
- La limite inférieure est le bassin et le petit bassin (divers organes)
- Les limites antérieure et postérieure sont musculaires. Les plus importantes étant le muscle transverse et le muscle oblique
- Les muscles les plus profonds sont les plus importants. Les grands droits (plaques de chocolat) ne « servent » pas à grand-chose
- L'abdomen contient le tube digestif (foie, estomac) entouré de graisse qui amorti les coups
- Derrière se trouvent les viscères tous susceptibles de lésions (rate, pancréas, gros vaisseaux, reins)
- Attention, une chute sur le dos peut entraîner des lésions rénales
- Si les reins sont touchés, il faut rechercher les hématuries (sang dans l'urine)
- Selon la localisation de la douleur, on sait quel organe est touché (rate à gauche, foie à droite)
- Les contusions (pariétale, intra-abdominale, rétro-abdominale) sont peu graves, car elles passent en quelques jours
- Le péritoine sépare les organes de devant de ceux de derrière
- Le péritoine est semblable à la plèvre. Il se situe dans l'abdomen
- Il y a deux groupes musculaires à risques :
  - Déchirure des grands droits abdominaux au niveau de l'insertion sur le bassin (souvent en jouant au tennis)
  - Déchirure des obliques au niveau de l'insertion sur le bassin due à la rotation du buste, souvent au hockey
- Les organes mous du tube digestif ne sont pas tellement à risque
- Les organes les plus durs sont les plus facilement lésés (rate > foie > rein)
- La vésicule biliaire fait partie du foie

- Lors de l'examen clinique, il y a palpation systématique. Il y a 6 zones devant :
  - Hypochondres : région juste sous les dernières côtes (foie à droite / rate à gauche)
  - Fosse iliaque : au-dessus du pli inguinal
  - FID : appendice (douleur dans FID après un ulcère à l'estomac)
  - Sus ombilical : estomac, intestin grêle
  - Sous ombilical : vessie
  - Loge rénale : derrière fosse sous les côtes (≠ aux douleurs lombaires qui sont plus basses)
- Il existe deux tests à l'examen clinique :
  - La défense : on palpe tout doucement la zone douloureuse et les muscles se contractent fort pour protéger l'organe
  - Détente : essaie de palper plus en profondeur et relâcher brusquement. S'il y a une douleur lors du relâchement, c'est une lésion du péritoine
- La zone de faiblesse de la paroi abdominale entraîne souvent une hernie
- Les hernies sont rarement des traumatismes musculaires
- Case-scénario 1 : probablement une lésion de la rate. Une simple déchirure peut entraîner de fortes pertes de sang. Comme elle est en arrière, il peut y avoir plusieurs heures voire jours avant que les 1<sup>e</sup> symptômes n'apparaissent. Cela entraîne un choc hypovolémique (le choc hypovolémique résulte d'une diminution de la masse sanguine circulante dont la conséquence principale est une baisse du retour veineux et du débit cardiaque)
- Il faut toujours mesurer le pouls
- Lors d'une plaie perforante, il ne faut pas retirer l'objet, il limite le saignement (bouche le trou)
- Dans la colonne lombaire, à chaque trou de conjugaison, on a deux racines (nerfs). Entre chaque corps, il y a des disques
- Dans le système articulaire postérieur, les articulations inter-apophysaire et post-apophysaires ainsi que les ligaments postérieurs assurent la stabilité de la vertèbre et donc de la colonne
- Biomécanique : toutes les contraintes sont appliquées sur le système postérieur (lésion osseuse) (ex. spondilo-disthésiste)
- Lors d'une flexion en avant, le disque (anneaux pulpeux) se déplace vers l'arrière. Il y a un risque de sciatique ou hernie discale car le disque peut venir comprimer le nerf
- Les contusions et les déchirures lors de chute sur le dos sont rares
- Les spondylolyses et spondylolisthésis sont fréquentes : dues à des microtraumatismes répétés
- Les spondylolyses sont des micros fractures et des fractures de fatigue sur une vertèbre. Elles apparaissent sur des mouvements répétés en extension (L4-L5) => gym
- Si le mur postérieur n'est pas atteint (s'il ne recule pas), il n'y a pas de risque de toucher la moelle. Si la fracture atteint le mur postérieur, il y a un risque de contusion de la moelle ou de fracture (paraplégie)

- Spondylolisthésis est un glissement des vertèbres. Le risque avec le temps est de toucher les 2 côtés, cela entraîne le glissement de la vertèbre vers l'avant malgré le fait que les muscles et les ligaments les retiennent
- Fracture isthmique : Quand le sportif vient voir le médecin juste après le début de la douleur, le traitement consiste au port d'un corset pendant 4 à 6 semaines. Si l'athlète attend en croyant que cela va passer, il a beaucoup moins de chance de récupérer de la fracture. Même si l'on récupère, on assiste à des problèmes d'arthrose beaucoup plus importants que si on était intervenu tout de suite
- Les lésions discales : (hernie discale). C'est le noyau pulpeux qui a glissé vers l'arrière suite à une faiblesse de l'anneau fibreux. La compression des racines amène a des douleurs => sciatique
- Attention, une hernie discale n'est pas toujours douloureuse
- L'attitude à avoir :
  - o Quel est la hauteur de la chute
  - o Demander à bouger les membres inférieurs. Troubles de sensibilité ?
- Case-scénario 2 : lésion rénale, fracture de la colonne?? Le rassurer et appeler les secours

# TRAUMATOLOGIE ET PREMIERS SOINS

Lors d'une arrivée sur un accident, il y a 4 points à respecter :

- A : Airways
- B : Breathing
- C : Circulation
- D : Disorders

## **Sujet : Tête (Traumatisme Cranio-Cérébral = TCC) – Face – Colonne cervicale**

La boîte crânienne est très solide et il faut beaucoup d'énergie pour la casser.

Une fracture basale se produit régulièrement lors d'accident de moto avec le port d'un casque jet. C'est une fracture délicate, car elle est proche de la sangle de respiration.

Une fracture de dépression au niveau du crâne entraîne des hématomes cérébraux qui eux-mêmes vont engendrer une compression du cerveau faute de place.

Lors d'un choc, le cerveau a tendance à effectuer un aller-retour qui va affecter les fonctions cérébrales. (Accident de voiture, sport de contact).

Un coup sur la tête peut provoquer une déchirure de veine.

Les hématomes intracrâniens peuvent se diviser en deux types :

- hématome sous-dural : personne âgée : déchirure de la veine sous durale suite à une chute. Cela entraîne des zozotements et une diminution lente des fonctions cérébrales. Cela arrive chez les « vieux » car les veines ne sont plus souples.
- Hématome épidural : jeune personne : suite à un choc, la personne se relève avec fracas puis elle perd connaissance (intervalle libre). Saignement de l'artère temporale qui engendre un hématome rapide qui entraîne des dysfonctions cérébrales. C'est une urgence neurochirurgique.

L'évaluation clinique se fait selon le score de Glasgow, selon trois modes :

- Réponse oculaire : ouvre les yeux spontanément
- Réponse motrice : bouge le corps
- Réponse verbale : réponse verbale

Plus le score de Glasgow est bas, plus c'est grave. Selon l'échelle :

- Score de 3 : mort cérébrale
- Score de 5 : intubation
- Score de 10 : sévère

Une mydriase est une dilatation de la pupille de manière unilatérale.

Il est important de constater si la réponse motrice se fait de manière unilatérale ou bilatérale.

Une décérébration est le fait d'enroulé le bras lors d'un stimulus (pincer le tétou).

Les yeux sont la fenêtre de l'âme et du cerveau !

En fonction des mouvements après le choc, on peut voir les paralysies.

Un écoulement du LCR est comme un petit rosé qui coule du nez.

Une commotion est un traumatisme cranio-cérébral (TCC).

Il existe plusieurs types de commotion :

- Mineure : amnésie circonstancielle. On ne se rappelle plus exactement ce que l'on faisait
- Modérée : amnésie circonstancielle. On se rappelle plus l'après-midi d'avant
- Sévère :
  - o amnésie antérograde (tout ce qui s'est passé avant)
  - o amnésie rétrograde (tout ce qui s'est passé après)

On se rappelle plus car on a une diminution de la qualité et du nombre des connexions cérébrales. Il y a également une diminution de l'O<sub>2</sub>.

Si le patient a :

- des vertiges
- des nausées (hyperpression intracrânienne)
- vomissements
- obnubilation (répète toujours la même chose)
- trouble de la vision

Il faut impérativement l'amener à l'hôpital sans tarder.

Dans le cas d'une plaie au cuir chevelu, on se doit d'apposer un ruban compressif de même que de la glace (vasoconstriction).

Le retour au sport avec un TCC varie en fonction de la gravité.

Il n'y a rien de pire que de revenir trop tôt. Les personnes qui ont des traumatismes post-commotionnel sont irritables, souffrent de photophobies, d'une diminution de la mémoire. Il faut donc toujours laisser une période de récupération adéquate et non pas la négliger (calme, nuit).

Lors d'un coup sur la face, on peut effectuer un contrôle en palpant le visage, car les os sont justes sous la face. Si l'on constate un « effet tiroir » pour la mandibule = cassée.

Lors d'une fracture du nez, il est toujours important d'aller voir un ORL avant de reprendre le sport, car l'aération peut être touchée.

Les balles de baseball sont faites exprès pour ne pas rentrer dans l'orbite de l'œil (taille), ce qui n'est pas le cas des balles de golf et de squash.

Lorsque l'on reçoit une balle de baseball dans l'œil, on se fracture généralement le plancher de l'orbite.

Dans le cas d'une fracture de l'arcade zygomatique, on sent un crépitement à la palpation. Un scanner et une radio permettent de contrôler qu'il y a aucun enfoncement des sinus (hémato-sinus).

Une épitaxis est un saignement de nez. Il faut donc orienter la tête vers le bas afin de faire diminuer la pression sanguine et arrêter le saignement.

La colonne vertébrale tourne sur les trois premières vertèbres.

On ne doit pas déplacer un blessé inconscient avec des problèmes de cervicales, sauf urgence respiratoire.

Dans le cas d'un traumatisme cervical :

- Une évaluation neurologique sommaire : sensations des 4 membres et mouvements de ceux-ci.
- Une palpation de la colonne cervicale : toucher les épines délicatement = douleurs)

Il se peut que la personne ne ressente rien au début, puis que la douleur apparaisse de manière aiguë => Urgence !

Le syndrome Stinger-Burner est le fait d'avoir eu un choc tête vs tête, ce qui entraîne un pincement de la moelle épinière déclenchant des fourmillements et de la chaleur dans les 4 membres. Il faut procéder à une radio pour observer les lésions éventuelles.

Une hernie discale aiguë (suite à un choc) peut entraîner des douleurs dans un bras suite à la compression d'un nerf.

Un physiatre est un spécialiste de la médecine physique (tout ce qui touche à la physiothérapie).

# TRAUMATOLOGIE ET PREMIERS SOINS

## **Epaule – Coude – Main :**

La main est constituée de 8 petits os carpiens.

Deux de ces os sont très importants et sont souvent lésés :

- Scaphoïde : tabatière anatomique (forte douleur si lésion)
- Semi-lunaire : à côté du scaphoïde

On parle d'os radial du côté du radius et d'os ulnaire du côté de l'ulna (cubitus).

Lorsqu'on parle du poignet, on parle des os du carpe.

L'anatomie dorsale de la main est compliquée, mais cela va encore, alors que la partie palmaire est complexe avec tous les tendons et ligaments qui s'entrecroisent.

Le ligament entre le scaphoïde et le semi-lunaire s'appelle le ligament scapho-lunaire.

Les os des doigts s'appellent les os métacarpiens.

Nous avons les phalanges proximales, médianes et distales, sauf le pouce qui a des phalanges proximales et distales.

Les gros muscles s'arrêtent au niveau du poignet, la main étant composée seulement de tendons.

Dans les doigts, nous avons plusieurs tendons :

- Côté palmaire :
  - o Tendon fléchisseur commun superficiel (jusqu'à la moitié du doigt)
  - o Tendon fléchisseur commun profond (jusqu'à la fin du doigt)
- Côté dorsal :
  - o Tendon extenseur

La poulie est une structure annulaire insérée sur l'os qui permet de faire coulisser l'os et éviter un phénomène de corde d'arc.

Une contusion ou une fracture sont de natures osseuses.

Une entorse ou une luxation sont de natures ligamentaires.

Les fractures du scaphoïde apparaissent généralement chez les jeunes et ne sont pas observable immédiatement (24 à 48 heures), mais une dizaine de jours plus tard (radio). Si l'on veut un diagnostic plus rapide, on doit procéder à une IRM.

Les fractures de l'ulna ou du radius sont plus fréquentes chez les personnes âgées et se produisent aux extrémités distales et sont souvent associées à une luxation des fragments.

Lors d'une lésion tendineuse du tendon extenseur, on a un doigt en marteau (Mallet's finger). C'est le tendon le plus fragile.

Lors d'une lésion tendineuse du tendon fléchisseur, on a une fracture en maillot (Jersey's finger).

Les lésions des poulies surviennent souvent lors de fortes tensions en Newton et lorsque les doigts sont fléchis.

Pour remettre une luxation d'un doigt, il faut tirer celui-ci dans l'axe de manière semi-forte mais pendant longtemps.

Une luxation du poignet s'avère toujours compliquée et est souvent associée avec une fracture. Il ne faut pas toucher et emmener à l'hôpital (anesthésie).

Lors de la plaie, on se doit de contrôler :

- Si les tendons fonctionnent
- Si cela ne saigne pas
- Si la sensibilité grossière est présente

Le Case scénario 1 :

- Mallet's finger (doigt en marteau)
- Immobilisation de fortune (bois ou autre doigt et envoi à la permanence)

Le coude est un membre assez solide. C'est l'articulation entre l'humérus, le radius et l'ulna.

Lors d'une fracture du coude, on doit absolument contrôler :

- Palpation du pouls radiale : comparaison entre les côtés
- Mouvements des doigts possibles
- Sensation et sensibilité (effleuré)
- Emmener le patient à l'hôpital

Une luxation du coude est très rare et demande énormément d'énergie.

L'épaule ne se résume pas seulement à l'articulation gléno-humérale.

L'épaule est une articulation très lax, car l'humérus est très gros et repose sur une toute petite surface (la gaine). Il existe un ménisque qui permet une meilleure stabilité articulaire et un encaissement supérieur des chocs.

La bourse est un plan qui permet le glissement des structures osseuses entre elles ou avec les tendons.

L'épaule est soutenue par beaucoup de muscles caractérisés par la coiffe des rotateurs qui s'insèrent sur la tête de l'humérus et stabilisent la tête dans la cavité.

Les mouvements de l'épaule peuvent se faire dans les 3 plans de l'espace.

Les lésions de surcharge de l'épaule sont souvent dues à des conflits entre la tête de l'humérus et le dessous de l'acromion ce qui enflamme la bourse acromiale (bursite acromiale).

La lésion de la coiffe des rotateurs apparaît souvent chez les personnes âgées au niveau des tendons sous-épineux. Si la personne est jeune, on fait une suture.

La lésion du chef du biceps (2 chefs) :

- 1 partie s'insère directement dans le biceps
- 1 partie s'insère dans le biceps après avoir passé dans l'acromion. Si cette partie lâche, le tendon se rétracte dans le bras (biceps) et une grosse boule apparaît (muscle de Popeye). Si le tendon du long chef est cassé, il faut suturer assez rapidement car après 6 mois, il survient une atrophie et le remplacement des cellules musculaires par des cellules adipeuses

Dans la luxation acromio-claviculaire, c'est soit l'os qui casse, soit le tendon (ligament).

Dans le cas du scénario 2 :

- Sortie de la tête de l'humérus de son logement
- Grosse douleur
- Luxation en avant fréquente (en arrière => presque jamais)
- Trou à l'endroit où l'humérus s'insère et bosse sur l'avant
- Ligaments cassés et tendons distendus

Il faut faire très attention lors d'une luxation de l'épaule, car il arrive très fréquemment que des fractures soient associées.

La réduction de la luxation ne se fait que dans le cas d'un patient avec multiples récurrences afin de ne pas toucher les nerfs, veines et autres ligaments dans le cas d'une fracture.

Le type de réduction observée (assise) est la méthode de Davos.

Les lésions neurologiques de l'épaule sont souvent observées en tennis et n'entraînent pas de douleurs, mais peuvent s'avérer réductrice de mouvement. Cela peut être soit une atrophie du muscle, soit le nerf du grand dentelé.

## TRAUMATOLOGIE ET PREMIERS SOINS

- 50 % des accidents dans le sport sont liés à des lésions au niveau des genoux
- Si l'on constate une grosse douleur sur la hanche et un enflamment, c'est souvent synonyme d'hémorragie interne. Il faut alors effectuer une compression manuelle pour arrêter l'hémorragie
- Nos membres inférieurs et plus particulièrement les jambes sont très fortement musclés ce qui nous permet de rester debout (évolution de notre espèce)
- Au niveau anatomique, la hanche a un bras de levier très petit alors que les muscles entourant l'articulation sont très puissants
- La forme proximale du fémur est conoïdale (mélange sphère et ellipse)
- Une luxation de la hanche est souvent associée à des fractures de l'acétabulum et une lésion du cartilage. Il faut un accident à grosse énergie pour entraîner ce type de lésion
- Les adducteurs sont les plus grands muscles avec un énorme bras de levier ce qui entraîne passablement de problèmes dans les sports à cisaillements
- Les bursites de la hanche apparaissent très souvent chez les coureurs qui évoluent sur sol non-plat
- Les pubalgies sont fréquentes dans la pratique de sport de cisaillement (foot, haies, hockey) et peuvent intervenir à plusieurs endroits :
  - Sus-pubienne : abdominaux pas assez développés et inflammation au niveau de l'insertion du grand droit (traitement chirurgical)
  - Symphysite pubienne : inflammation et réduction des adducteurs (traitement par la physiothérapie)
  - Tendinite sous-pubienne : surcharge (traitement physiothérapie)
- Les fractures du col du fémur sont souvent observées chez les personnes âgées
- Les fractures du massif du trochanter sont observées chez les jeunes et souvent suite à des chutes à vélo
- Le troisième type de fracture de la hanche est la fracture sous-trochantérienne
- Les fractures des os longs sont souvent très douloureuses à cause de leurs fortes innervations. Une immobilisation et un alignement des segments augmentent très rapidement le confort et diminuent les douleurs
- Une luxation de la hanche est souvent associée à une fracture du coutille. Ce type de blessure peut être observé après une chute sous forme de roulade. Les urgences doivent impérativement être appelées (hélicoptère)
- Une déchirure du psoas peut être comparée à un coup de poignard à l'aîne
- Les déchirures musculaires du droit inférieur sont de deux sortes :
  - Déchirures distales : chez les sprinters
  - Déchirures proximales : chez les footballeurs (frappe)

- Lors d'une lésion musculaire, il faut absolument pratiquer le (P)RICE :
  - o (Protection)
  - o Rest
  - o Ice
  - o Compression (avec bande de tape large et extensible)
  - o Elévation
- Une fracture du fémur entraîne de forts saignements car cet os est entouré d'artères perforantes. Cela peut entraîner une grosse perte de sang (max. 2 litres) et doit faire l'objet d'une compression rapide pour éviter toute perte de connaissance et ensuite la mort
- Lors d'une fracture du fémur, il est primordial de contrôler le pouls au niveau du pied :
  - o Pouls tibial postérieur
  - o Pouls pédieux (si celui-ci n'est pas présent => urgence car c'est le début de la fin... !)
- 50 % des blessures sportives sont due à des lésions du genou et subies par des athlètes pratiquant le football, le ski et les sports collectifs
- Une entorse du genou est souvent associée à des déchirures :
  - o Ligamentaires
  - o Méniscales
  - o Cartilagineuses
- Les téno-insertionites sont des lésions de surcharge fréquentes chez les sauteurs. Elles interviennent après un certain nombre de sauts bien définis
- Lors d'une bursite, l'athlète est handicapé dans sa mobilité fonctionnelle et souffre d'une inflammation et de douleurs. Le traitement est le repos, la glace et la physiothérapie. Dans le cas des athlètes de haut niveau, on peut enlever la bursite et suivre une période de repos qui permettra à une nouvelle bourse de se créer
- Plusieurs types de bursite :
  - o La bursite du carreleur (à l'avant du genou)
  - o La bursite en patte d'oie (sur le côté externe du genou)
- Lors d'une lésion ligamentaire externe du genou (rotation en varus), le nerf peut être étiré
- Les ménisques sont des amortisseurs de grande qualité
- Aujourd'hui, on enlève plus le ménisque car c'est un amortisseur et il participe à la nutrition du cartilage
- Le ménisque est un outil exceptionnel et permet un coulisement 10x supérieur à deux cubes de glaces mis l'un sur l'autre
- La luxation de la rotule entraîne un déraillement rotulien et un renflement de la rotule sur le côté de la jambe (boule apparente)
- Dans ce type de blessure, on peut remettre la rotule au bon endroit en tendant doucement la jambe et en tenant la rotule entre ses doigts. Une visite à l'hôpital est primordiale afin de s'assurer que rien d'autre n'a été touché

# TRAUMATOLOGIE ET PREMIERS SOINS

Les lésions musculaires :

Les muscles sont composés :

- d'un corps
- de faisceaux
- de fibres
- de myofibrilles

Il existe plusieurs types de blessures :

- Contusion : caran d'ache. Un choc sur la peau puis sous la peau
- Lacération : c'est une plaie venant de l'extérieur. Un coup de couteau
- Déchirure : ou claquage. C'est une blessure intrinsèque qui n'est pas liée à un phénomène externe

Les déchirures musculaires interviennent souvent :

- Dans des muscles bi-articulaires, soit qui commandent deux articulations (ischios-jambiers et hanche, hanche et genou, genou et pied). On se lèse souvent le même muscle
- Lorsque les muscles sont allongés à l'extrême, mouvement excentrique
- Lorsque la fatigue intervient
- Dans des conditions froides et humides

Les muscles phasiques, constitués de fibres rapides ont plus tendance à se léser.

Les lésions interviennent souvent aux jonctions myo-tendineuse et myo-aponévrotique. On constate également des lésions dans le corps musculaire (plus facile à traiter).

Les déchirures musculaires apparaissent donc soit aux niveaux myo-tendineux (en haut du muscle – à la jonction), ce qui est très fréquent chez les jeunes avec l'enlèvement ou l'arrachement de l'insertion, soit au milieu du muscle, soit dans le corps du muscle.

Le droit antérieur est le muscle superficiel du quadriceps.

Les déchirures musculaires de l'ischio-jambiers apparaissent souvent en plein corps musculaire, car les jonctions sont très solides.

Les déchirures musculaires des adducteurs se font souvent en hypoextension (muscle qui ne s'étire pas assez). On peut lutter contre ce type de blessure en faisant un renforcement musculaire excentrique et en entraînant le muscle à s'allonger.

Les déchirures musculaires de l'Ilio-psoas entraîne un déséquilibre de la stabilité tronc – hanche.

Les déchirures musculaires du Grand droit abdominal surviennent souvent lors d'un service au tennis.

Les déchirures musculaires du grand pectoral sont souvent associées à la rupture complète du muscle de l'humérus. Au niveau visuel, on peut percevoir un gros trou à la hauteur de la poitrine, le muscle du pectoral se contractant totalement.

Les déchirures musculaires de la coiffe des rotateurs survient chez les personnes plus âgées au niveau du sous-épineux.

Les déchirures musculaires du Long chef du biceps arrivent chez les jeunes et fait penser à un muscle à la Popeye. Seule la chirurgie réparatrice est possible pour venir raccrocher le tendon qui a lâché.

On peut utiliser plusieurs classification au niveau des déchirures, mais le plus simple et efficace est un classement multivarié :

- Stade 0 : contracture
- Stade 1 : courbature vraie
- Stade 2 : élongation
- Stade 3 : claquage ou déchirure
- Stade 4 : rupture partielle ou désinsertion (obligation d'avoir recours à la chirurgie)

La différence entre les stades 2, 3 et 4 se situe au niveau de l'intensité de l'effort. Un hématome se forme lors des stades 2, 3 et 4. La différence entre le stade 2 et 3 se fait par échographie.

On ne peut se faire une lésion structurelle (minimum stade 2) à 50-60 % de l'effort maximum. On ne se blesse donc pas gravement avec un footing léger.

Le vocabulaire utilisé pour décrire la blessure est souvent très important pour comprendre la blessure et l'analyser (coup de poignard, craquement, etc.)

Dans les facteurs de risque, on peut noter que les caractéristiques physiques de l'athlète jouent un rôle prépondérant. De ce fait, une diminution de l'amplitude (ROM) ou un déficit excentrique augmentent les risques.

De même, un muscle s'étant précédemment lésé aura plus de chance de se léser à nouveau. Il est donc très important de prendre le temps nécessaire à la cicatrisation et au rétablissement complet.

L'examen clinique comporte trois points : la Triade douloureuse

- Douleur à l'étirement
- Douleur au testing isométrique (contraction) – course externe > course interne
- Douleur à la palpation, parfois « encoche » (trou = énorme déchirure) musculaire, « cordons » musculaire en amont et aval

On peut souvent apercevoir des ecchymoses lors de déchirures. La grosseur ou l'importance de ces ecchymoses n'ont rien à voir avec l'importance de la blessure. De même, la localisation de l'ecchymose peut être différente du lieu de la blessure (sang qui descend = blessure ischios => sang dans le mollet).

Lors d'une déchirure, il est important d'avoir une attitude correcte :

- Repos sportif
- Massage léger => drainage
- Étirement dès 48 heures afin de redonner de la longueur
- Une échographie peut être faite après 24 ou 48 heures pour voir l'état des choses (meilleure vision que directement après)

Lors d'une déchirure musculaire on se doit d'effectuer au plus vite un (P)RICE :

- (Protection)
- Rest
- Ice
- Compression
- Elevation

Le RICE doit être fait le plus souvent dans les premières 24 heures afin de stopper l'avancement de la blessure (enzyme protéolytique qui arrive... !).

Lors des 24 / 48 premières heures on peut donner des antianflamatoires (AINS) mais il faut ensuite stopper car cela perturbe le phénomène de cicatrisation. Si l'on continue à en prendre, on augmente le délai et la qualité de la cicatrisation.

Au niveau de la physiothérapie :

- Prendre éventuellement des cannes durant les 48 – 72 premières heures
- Mettre des vêtements qui accentuent la contention, cela augmente la compression et donc la cicatrisation et la qualité de celle-ci
- Reprendre une activité légère et douce après 48 heures car la fonte musculaire nous guette

L'étirement musculaire n'empêche pas la déchirure, mais réduit le risque d'en provoquer une. Ceci par le fait que nos muscles sont plus souples et plus élastiques.

Des étirements assez rapidement après la blessure permettent une augmentation de la cicatrisation et une diminution du délai de retour à la compétition.

Le réentraînement « pré-compétition) se doit d'inclure le « rééquilibrage » musculaire, à savoir un travail concentrique et excentrique des muscles afin de pouvoir compter sur une répartition de la force identique entre les muscles agonistes et antagonistes.

Le retour au sport se fait uniquement lorsque l'athlète est indolent. C'est-à-dire qu'il ne ressent plus de douleurs lors :

- Des exercices
- Des tests
- Des étirements

Le retour à la compétition se fait uniquement lorsque le sportif a retrouvé une force de 85 % de chaque côté du muscle.

Si le délai de guérison est écourté, cela entraîne généralement une rechute et/ou des récives.

Les lésions varient en fonction du sport pratiqué, du niveau de compétition, de la gravité (siège lésionnel) :

- Jonction myo-apo : ~ 4 semaines
- Corps musculaire : ~ 6 semaines
- Jonction myo-tendineuse : ~ > 6 semaines (problèmes supplémentaires car vascularisation)

# TRAUMATOLOGIE ET PREMIERS SOINS

## **Gelure – Brûlure – Peau :**

### **Gelure :**

La température cutanée est résistante jusqu'à 32°. Si l'on diminue, cela pose problème.

Les degrés 1, 2 ou 3 sont liés à la profondeur de la peau.

Un degré 3 est une atteinte des tissus profonds de la peau, donc des muscles.

Un degré 1 s'installe lentement et sans douleur, la peau devient soudain blanche.

Dès que l'on sent une douleur, c'est qu'il faut s'en inquiéter. La peau devient blanche, lustrée (brillante) et le froid atteint les tissus sous-cutané superficiels (degré 2).

Le type de degré et l'atteinte de ce niveau dépendent du type de personnes, du temps, des degrés et de l'exposition.

Lorsqu'une personne se réchauffe d'un degré 1 ou d'un degré 2 et redevient à une température « normale », on passe par une phase désagréable (insensibilité relative).

Un degré 2 entraîne des œdèmes et des mains « brillantes ».

Un degré 3 entraîne la destruction des tissus en profondeur et les extrémités deviennent cassantes (bout de bois).

On ne peut pas récupérer des bouts de doigts avec des gelures de degré 3, car les « brûlures » sont internes, les tissus sont nécrosés (morts). La seule solution est l'amputation.

Des tissus morts sont susceptibles d'entraîner une infection et une gangrène, il est donc très important de les protéger.

### **Brûlure :**

Un degré 1 est un coup de soleil. C'est une brûlure superficielle de la peau par les UV qui peut entraîner des ampoules (phlytènes) et des douleurs.

Un degré 2 est une brûlure de type : eau chaude brûlante. On arrive à guérir la peau en y appliquant des antibiotiques (Flammazine => guérison des peaux brûlées).

Pour tous les types de brûlures, on peut contacter une personne qui enlève le feu... !

### **Peau – Autres :**

La peau est une protection, il faut donc éviter de l'arracher, ce qui pourrait entraîner une infection (ampoule). Si l'on perce, bien penser à désinfecter les outils... !

## **Hypothermie – Hyperthermie :**

### **Hyperthermie :**

Une hypothermie est une diminution de la température centrale du corps.

Dès que l'on descend en-dessous de 37° on est en hypothermie.

La température se règle par le système nerveux central. Quand on a de la fièvre, cela veut dire que le système est dérégulé.

Les frissons sont une augmentation de la chaleur, provoquée par la contraction des grands muscles.

Une hypothermie peut entraîner l'arrêt de la respiration, ce qui provoque les causes les plus graves.

C'est le cerveau qui résiste le moins bien au froid et qui nous fait donc ressentir une sensation de froid.

En altitude, on peut se réchauffer par des boissons chaudes et sucrées (pour équilibre du cerveau) de même que par des couvertures.

Si des cétones apparaissent, cela devient grave. Il faut ensuite effectuer des perfusions chaudes.

Le système nerveux central (SNC) préfère les diminutions de température que les augmentations de température.

### **Hyperthermie :**

Une insolation (hyperthermie ou coup de chaleur) entraîne des maux de tête, des chaleurs et des rougeurs (symptômes).

Une personne victime d'une insolation doit être allongée, la tête relevée afin de diminuer la pression sanguine dans le cerveau.

L'hydratation doit se faire avec des perfusions froides.

Une augmentation de la température touche surtout le SNC (prise de chaleur excessive).

Il est dangereux pour le corps que la chaleur s'élève au-dessus de 40°.

Des crampes peuvent survenir lors d'insolation, car cela entraîne une déshydratation.

Un coup de chaleur est une étape « plus grave » que l'insolation, elle nécessite une prise en charge. Il faut surveiller le patient, donner l'alerte et la perfuser.

## **Intoxication :**

Dans le cas d'une intoxication au monoxyde de carbone (CO2), il faut réfléchir avant d'agir pour connaître les causes.

Il faut dégager la personne et la réanimer.

Attention aux boîtes de conserves ouvertes et où on laisse la nourriture, cela provoque des toxines botuliniques (intoxication).

Le botox est un produit qui inhibe la contraction des muscles (rides).

Le CO2 se fixe sur l'hémoglobine (transport d'O2) et entraîne la saturation de l'hémoglobine sur tous les sites occupés par le CO2. Cela entraîne une hypoxie et donc un manque d'O2.

Lors d'une intoxication au CO2 et de diarrhées, on peut administrer de l'immodium. Cela arrête le transit intestinal, mais risque d'entraîner une constipation et laisser des germes dans l'intestin.

Une intoxication peut entraîner un choc infectieux !

Pour éliminer le poison, il faut procéder à un lavage gastrique.

Dans le cas de doute, il faut absolument appeler le Centre Suisse d'Intoxication à Zurich (145).

Une endoscopie est effectuée dans le cas d'intoxication médicamenteuse. Un lavage gastrique est également effectué (hôpital).

## **Diverses catastrophes :**

Lors de noyade dans l'eau froide, la réanimation est « facile ».

Dans le cas d'une noyade, il faut vider les voies respiratoires. Pour ce fait, la prise d'Heimlich provoque l'évacuation de l'eau dans les poumons. Le cœur est souvent encore en fonction, en tout cas au début.

Dans le cas d'une électrocution, les brûlures sont souvent internes et graves. Le pronostic est souvent mauvais (mort) ou synonyme de dégâts internes.

Attention, dans le cas d'une électrocution, à bien se protéger avant d'intervenir => couper le courant... !

# TRAUMATOLOGIE ET PREMIERS SOINS

## **Jambe – Cheville – Pied :**

Le mollet s'est beaucoup développé depuis que l'Homme s'est redressé.

Le développement du talon d'Achille a été fait pour optimiser les déplacements et surtout la course, mais c'est un des points faible du corps humain.

La loge est la gaine où se trouve le muscle.

Le péroné est le stabilisateur du pied. Il ne supporte que 1/9 du poids corporel.

Les déchirures musculaires de la jambe se font principalement au niveau du mollet. Un exemple typique est le « Tennis leg », qui déchire la chaîne interne du mollet et se produit lorsqu'on recule pour effectuer un passing où une courte accélération.

Les déchirures du tendon d'Achille se font généralement sur un tendon qui a déjà dégénéré et qui est devenu plus fragile au niveau structurel.

Il ne faut jamais injecter d'anti-inflammatoire dans le tendon au risque d'entraîner des lésions qui créent par la suite des ruptures.

Chez le sportif, la rupture du tendon est souvent complète car les blessures sont à haute énergie.

Pour contrôler la rupture du tendon, il suffit d'effectuer le signe de Thompson, à savoir allonger le patient sur le ventre et lui pincer le mollet. Si le pied ne se relève pas, il y a effectivement une rupture.

Une fracture de fatigue intervient souvent lors d'une surcharge d'entraînements. Si la douleur persiste sur le tibia pendant plus de trois semaines, c'est souvent synonyme d'une fracture de fatigue (déformation du tibia à cause d'un gros mollet).

Dans un cas de fracture de fatigue, il ne faut pas arrêter l'entraînement, mais l'adapter (vélo, piscine) et effectuer un retour progressif (intensité, volume).

Une fracture de la jambe entraîne souvent une désaxation, un trouble de la rotation du pied et une déformation. Lors de l'inspection-palpation, il se peut que le patient ait des douleurs et que l'on entende des crépitements.

Lors d'une fracture, il faut essayer de tirer gentiment dans l'axe afin de réduire celle-ci.

Le syndrome de la loge est une augmentation du muscle dans la loge suite à un saignement où un enflamment qui induit une compression et arrête la vascularisation du muscle. Il faut agir dans les 6 heures qui suivent faute de quoi, le muscle se nécrosesera.

Une fracture spiroïdale est une fracture en torsion. La guérison se fait en trois mois.

Une entorse est un étirement trop important sur le ligament et la capsule.

Le péroné est à l'extérieur de la jambe et le tibia (fibula) à l'intérieur.

Une supination en varus est lorsque le pied part vers l'extérieur.

Une inversion en valgus est lorsque le pied part vers l'intérieur.

Une entorse de cheville avec rupture ou lésion du syndesmose peut se produire lorsque l'on effectue une rotation externe du pied (pousse l'avant du pied en arrière).

Lors d'une entorse, il faut glacer, mettre une bande élastique (contention) et décharger (béquille).

Le traitement peut être l'immobilisation du pied pendant 3 à 5 jours par une attelle ou un plâtre avant de protéger avec un aircaste.

L'aircaste ne fonctionne qu'avec les chaussures et principalement celles de sport. C'est un traitement fonctionnel.

Une étude hollandaise a révélé que lors d'une entorse, on pouvait effectuer trois traitements avec des résultats totalement différents :

- Ne rien faire : OK dans 80 % des cas
- Plâtrer : pas de résultat encourageant, aggravation et cicatrisation plus lente
- Traitement fonctionnel : OK dans 96 % des cas

Lors d'une luxation de la cheville, il y a presque toujours une fracture associée.

Lorsque l'on constate un patient avec le pied de côté et des douleurs dans le bas de la jambe, cela ressemble fortement à une fracture du tibia-péroné voire à une subluxation (luxation) de la cheville. Dans ce cas là, il faudrait réaligner la fracture, immobiliser avec les moyens du bord, assurer le confort et transférer le patient rapidement aux urgences.

Les vis de stabilisation sont enlevées après 1 an à 1 an ½. Il faut trois mois à l'os pour reboucher les trous.

Les pieds sont les mains du bas... !

La colonne interne du pied permet la propulsion, alors que la colonne externe permet la stabilisation du pied.

Une fracture du médio-tarse est une fracture dans la partie médiane du pied (moitié du pied).

Une fracture du 5<sup>e</sup> métatarse est traitée différemment selon l'âge du patient :

- Jeune : opération
- Agé : traitement conservatoire

Le ligament de la voûte plantaire est le prolongement du tendon d'Achille. C'est un ligament fondamental pour les coureurs du 100 mètres (griffe).

Si la musculature du pied n'est pas assez importante, on peut voir apparaître des douleurs sous le talon (insertion du tendon). Le traitement est difficile, car l'on ne relâche jamais tout la chaîne musculaire du pied.

L'Hallux valgus touche le gros orteil et induit une déformation de celui-ci vers l'extérieur (passe par-dessus les autres doigts de pieds). Une bourse de glissement ressort (hallux).

Ce problème est typiquement féminin et est induit par le port de chaussures pointues et à talons.

Un Hallux rigidus est le stade supérieur avec une arthrose de l'articulation et une diminution de la mobilité, c'est souvent synonyme de fin de carrière.

Le « turf toe » est une entorse en hyperflexion de la première phalange du pied (Foot US, Basket US) qui entraîne un Hallux rigidus.

Un Morton est le pincement des nerfs entre les phalanges. Il s'ensuit des douleurs électrisantes. Cela se produit souvent sur des courses de longues distances (après 25 kilomètres) et chez les personnes peu entraînées. On peut diminuer la douleur en faisant une infiltration de cortisone. Si c'est plus grave, une intervention chirurgicale est nécessaire.

# TRAUMATOLOGIE ET PREMIERS SOINS

## **Workshop et Révision :**

Une tête scalpée saigne beaucoup.

### **Cas pratique 1 :**

*Un joueur plongeant pour prendre le ballon de la tête heurte le poteau de son goal.*

*Que faire ?*

- Compresser pour arrêter le saignement (ou mettre un bout de tissu ou maillot, voire même une pierre plate)
- Tester la sensibilité et la force
- Allonger le blessé. Immobiliser la nuque afin de ne pas faire de complications (collier cervical par une personne)
- Compresser la plaie (T-shirt, bande...), ne pas gêner la respiration avec une bande sous le cou
- Si tout va bien, un retour au jeu est possible (20' après)

### **Cas pratique 2 :**

*En camp vert, un élève glisse et retombe sur la main, l'épaule se disloque.*

*Que faire ?*

- En position assise et uniquement si c'est pas la première fois qu'il y a luxation, demander au patient de prendre son genou avec ces deux mains (l'aider à serrer les mains)
- Basculer le patient vers l'arrière, toujours avec les mains serrées et les bras tendus (si c'est la première fois, ne pas toucher sauf dans des cas extrêmes)
- On peut essayer d'effectuer une fois pour tester, mais pas de récurrence si 1<sup>e</sup> fois que l'on se luxé l'épaule
- Immobiliser avec les moyens du bord (bras à 90°)
- Vérifier le pouls radial (de chaque côté) pour voir s'il n'y a pas de problème nerveux
  
- Lors d'une fracture du coude, il ne faut surtout pas toucher, car il y a de gros risques de lésions des tissus

### **Cas pratique 3 :**

*Après un REK, l'élève retombe sur le dos à côté du tapis.*

*Que faire ?*

- Est-ce que le patient a de la sensibilité dans les mains et les jambes (tests)
- Essayer de bouger les extrémités et la force (mains serrées)
- Palper la colonne s'il y a des éventuelles fractures et des lésions de la moelle épinière (paraplégique / hémiparaplégique)
- Attention au décubitus pyramidal (lésions à droite, partie gauche du cerveau)
- Immobilisation en bloquant la tête. La tête doit rester dans l'axe de la colonne. Une personne s'occupe d'immobiliser la tête (collier cervical) alors que les autres prennent le reste du corps. Une personne s'occupe de lever / retourner le patient en lui croisant les deux mains sur le thorax, une autre s'occupe des pieds
- Si on a des aides musclées, on peut porter le blessé et déposer la planche dessous

*Si le patient est tombé à plat ventre avec une jambe repliée et un bras derrière, il procéder différemment :*

- Parler calmement au patient et lui demander s'il y a des douleurs dans les 4 membres, voire des fourmis et des engourdissements
- Immobiliser la nuque avec les mains (collier cervical) dans l'axe de la colonne
- Verticaliser le corps et se mettre à genou derrière son dos. En étant coordonné (celui lui tenant la nuque dirige) tourner le patient jusqu'à l'appuyer contre nos genoux
- Glisser la planche, civière ensuite
- Poser une minerve

### **Cas pratique 4 :**

*Un élève chute de 6 mètres en faisant de la grimpe, son fémur est à 90°.*

*Que faire ?*

- Réaligner la fracture en tirant doucement la jambe fracturée dans l'axe et en maintenant la position étirée (soulage la douleur et évite les lésions)
- Immobilisation avec les moyens du bord (piquet, bâton, etc.)
- Compression afin que le saignement s'atténue
- Maintenir en traction jusqu'au secours
- Vérifier les fonctions vitales et effectuer les tests de sensibilité et de douleurs

# TRAUMATOLOGIE ET PREMIERS SOINS

Quatre aspects sont primordiaux lorsqu'on s'occupe d'un blessé :

- Responsabilité (s'occuper de lui)
- Le respect (gravité ? observation !)
- Intelligence (sang froid, pas de stress)
- Professionnalisme (préparation, organisation, encadrement)

Une réduction de blessure (golden hour) a un effet prépondérant sur la récupération et la guérison.

Une prothèse est quelque chose qui permet l'activité physique légère, douce et sans impacts.

Il ne faut jamais sous-estimer ou surestimer un enfant, ce n'est pas un adulte miniature.

Les os sont très résistants à la compression et à la flexion, mais deviennent cassant lorsqu'on les expose à la rotation (lésions des tissus).

Trois nerfs principaux passent dans la main :

- Nerf médian (pince)
- Nerf cubital (flexion)
- Nerf radial (deux derniers doigts)

Une fracture demande un transfert direct à l'hôpital.

Les ligaments sont des ponts entre les os. Ils se lèsent de trois manières différentes :

- Lésions simples
- Lésions avec arrachage
- Lésions avec arrachage d'un bout d'os

Le liquide synovial permet la nutrition et la lubrification du cartilage.

Les bourses permettent le glissement des articulations les unes sur les autres.

Les muscles utilisent des protéines différentes pour des effets différents :

- Titine : élasticité
- Myosine : contraction
- Actine : contraction

Une articulation se situe toujours entre deux pièces osseuses.

Nous avons 12 côtes de chaque côté :

- 10 côtes fixes accrochées au sternum et à la colonne dorsale
- 2 côtes flottantes (accrochées à rien du tout)

Un volet est une fracture des côtes à des endroits différents, ce qui entraîne une instabilité.

Une succion aérique est une plaie ouverte du corps vers l'extérieur.

Un pneumothorax est une infiltration d'air dans la plèvre, cela entraîne la compression et la diminution du poumon qui peut compresser le cœur et entraîner un arrêt cardiaque.

Un hémithorax est une infiltration de sang dans la plèvre. Même conséquence que le pneumothorax.

Si le patient subit un accident intra-thoracique, il ne faut jamais enlever l'objet perforant et protéger avec un objet (sac plastique, maillot, etc.) afin d'éviter le saignement et l'infiltration d'air et de bactéries à l'intérieur du thorax.

Les bosses dans le dos sont des processus épineux.

Les anneaux fibreux sont des « Donuts » qui absorbent les forces mécaniques.

Les noyaux pulpeux sont des gelées à l'intérieur des « Donuts » qui répartissent les forces horizontalement.

Une hernie discale est la fissure d'un anneau fibreux et la libération du noyau pulpeux qui s'en va compresser les nerfs.

Lorsque l'on a un problème à la colonne, il est souvent primordial de faire un test du périnée et un toucher rectal.

L'isthme est ce qui lie les vertèbres les unes avec les autres.

Une surcharge isthmique est une érosion des os qui ne supporte plus les frottements.

Le cerveau est le premier à souffrir du manque d'oxygène, les cellules commencent à mourir après 15 à 20 minutes.

Un état stuporeux est un état somnolant (état des bourrés).

Un ATLS : Advanced Trauma Life Support

Une ptose linguale est le fait d'avaler sa langue. La ressortir avec deux doigts.

Le cuir chevelu saigne beaucoup.

Lors d'un arrêt respiratoire, il faut toujours vérifier si le patient a quelque chose dans la bouche.

Lors d'un arrêt respiratoire et d'un arrêt cardiaque, des coups de poing secs sur le sternum peuvent permettre la survie du patient.

Lors d'un état de choc, le pouls du patient est filant et sa tension chute.

Une défaillance cardiaque entraîne une défibrillation. Le cœur s'emballe et ne pompe plus correctement (spasme).

La technique de Holger-Nielsen est une technique historique pour réanimer une personne qui consiste à faire des mouvements de bras du bas vers le haut avec pour effet d'ouvrir et refermer la cage thoracique et donc d'activer la circulation sanguine.

Lors d'un massage cardiaque, peu importe la fréquence, 30/2 ou 15/2, il faut le faire avec les bras tendus et le haut du corps sur le patient.

Lors d'une réanimation circulatoire, il faut surélever les pieds du patient et ne surtout pas le réchauffer (vasodilatation).

Lors d'une chute sur le dos, on peut constater des lésions rénales.

Si les reins sont touchés, on va constater du sang dans l'urine (hématuries).

Les déchirures à risque :

- Grand droit abdominal au niveau de l'insertion du bassin (tennis)
- Oblique au niveau de l'insertion dû à la rotation du buste (hockey)

Les organes durs sont facilement lésés : Rate > Foie > Rein

Lors d'un test technique du péritoine :

- Palpation douce : les muscles vont se contracter
- Détente : palpation en profondeur et relâchement, une douleur doit apparaître

Si le patient souffre d'une hémorragie interne, ce n'est pas visible, et peut entraîner un choc hypovolémique. Il faut donc contrôler le pouls.

Une hernie n'est pas toujours douloureuse.

Une fracture basale du crâne touche la sangle de respiration.

Une fracture de dépression est un hématome cérébral qui peut entraîner une compression du cerveau.

Les hématomes intracrâniens peuvent se diviser en deux types :

- hématome sous-dural : personne âgée : déchirure de la veine sous durale suite à une chute. Cela entraîne des zozotements et une diminution lente des fonctions cérébrales. Cela arrive chez les « vieux » car les veines ne sont plus souples.
- Hématome épidural : jeune personne : suite à un choc, la personne se relève avec fracas puis elle perd connaissance (intervalle libre). Saignement de l'artère temporale qui engendre un hématome rapide qui entraîne des dysfonctions cérébrales. C'est une urgence neurochirurgicale.

Il faut toujours contrôler les réponses motrices des deux côtés (décussion pyramidale).

Une commotion cérébrale est un traumatisme crânio-cérébral (TCC).

Il existe trois stades de commotion :

- Mineure : amnésie circonstancielle, ne se rappelle plus du moment
- Modérée : amnésie circonstancielle, ne se rappelle plus de l'après-midi d'avant
- Sévère :
  - o amnésie antérograde, ne se rappelle plus de l'avant
  - o amnésie rétrograde, ne se rappelle plus de l'après

Une épistaxis est un saignement de nez.

Le syndrome de Shinger-Burner est le fait d'avoir un choc tête contre tête qui peut entraîner :

- pincement de la moelle entraînant des fourmillements
- chaleur dans les quatre membres

Les os de la main souvent lésés sont :

- scaphoïde (tabatière)
- semi-lunaire (à côté)

Le ligament scapho-lunaire lie les deux os ensemble.

La main est constituée de métatarse.

Le pied est constitué de métacarpe.

Il y a trois phalanges (sauf pouce = 2) :

- proximale
- médiane
- distale

Différents ligaments interagissent :

- niveau palmaire :
  - o tendon fléchisseur commun superficiel (jusqu'à la moitié)
  - o tendon fléchisseur commun profond (jusqu'au bout)
- niveau dorsal :
  - o tendon extenseur

Une lésion du tendon extenseur s'appelle un mallet's finger.

Une lésion du tendon fléchisseur commun s'appelle un jersey's finger.

Une lésion de la poulie du doigt s'appelle un cliff finger.

Les contusions et fractures sont osseuses.

Les entorses et luxation sont capsulo-ligamentaires.

Les fractures de l'Ulna ou Radius concernent les personnes âgées.

Les fractures du scaphoïde concernent les jeunes et ne sont généralement visible que 24 à 48 heures plus tard (Radio).

Les fractures du coude sont impossibles à réduire et il faut absolument contrôler le pouls bilatéralement, la sensibilité et les mouvements possibles.

L'épaule est soutenue par beaucoup de muscles :

- coiffe des rotateurs qui s'insèrent sous la tête de l'épaule.

Il peut y avoir un conflit entre la tête de l'humérus et la coiffe des rotateurs qui entraîne une inflammation.

Les muscles du biceps s'insèrent à deux endroits différents :

- insertion dans le biceps
- insertion depuis l'acromion

Si le long chef du biceps (sous l'acromion) rompt, on constate un biceps à la « Popeye ».

Une technique de réduction de l'épaule est la technique de « Davos » (en étant assis, prendre avec les deux mains le genou du côté lésé et se laisser tomber en arrière).

50 % des blessures du sport concernent les genoux.



Le sport  
avec un



[www.espritsport.com](http://www.espritsport.com)

**Association ESPRITSPORT**

**Case postale 113**

**1218 Grand-Saconnex**

**info@espritsport.com**

**www.espritsport.com**