

Anatomie

Module 1 et 2

Anatomie du squelette

Son rôle est d'assurer les mouvements.

L'appareil locomoteur est composé :

- du squelette: c'est à dire l'ensemble des os du corps humain
- des articulations
- des parties dites "molles", comprenant les muscles, les tendons....

Composition

Os

Il y a 3 types d'os:

- l'os court : phalange...
- l'os long: fémur, humérus
- l'os plat: sternum, omoplate

A l'intérieur de l'os on trouve la moelle osseuse (et non pas la moelle épinière).C'est le lieu de fabrication du sang.

Attention

Ne pas confondre moelle osseuse et moelle épinière

Articulations

Elle permet de maintenir les os en place grâce aux ligaments, et d'obtenir un mouvement rapide grâce aux tendons et aux muscles qui adhèrent au pourtour des extrémités des os.

Elle est composée d'un cartilage qui tapisse la fin de l'os et qui s'use en vieillissant.

Elle est entourée d'une capsule composée de fibres élastiques et de ligaments qui maintiennent l'articulation en place.

A l'intérieur de l'articulation, il y a très peu de liquide lubrifiant appelé liquide synovial.

Ces articulations permettent les mouvements.

Par exemple, pour l'épaule:

- vers l'extérieur : abduction
- vers l'intérieur : adduction

Pour l'avant bras:

- flexion et extension

Pour la main :

- main paume en avant (la main "supplie"): supination
- main paume en bas (la main "prie"):pronation

Astuce

Supination: la main supplie

Pronation: la main prend

Notes

Une entorse est une simple déchirure d'un ou plusieurs ligaments.

Une luxation est une articulation dont les 2 parties ne sont plus emboîtées.

(Dans ce cas il ya toujours une déchirure des ligaments associés)

Parties molles

Ce sont la peau, la graisse, les muscles, tendons, vaisseaux, et nerfs.

La peau

La peau protège le corps des agressions extérieures.

Elle comporte des poils, des nerfs pour la sensibilité, des glandes sudoripares (pour la sueur) et la fin des vaisseaux (la peau saigne...).

Elle recouvre toute la surface du corps.

La couche superficielle s'appelle l'épiderme composé de plusieurs couches de cellules qui meurent et régénèrent.

En dessous, il y a le derme avec des vaisseaux, des fibres élastiques, du "gras", et l'origine des nerfs sensitifs avec ces récepteurs (capteurs) de la douleur mais aussi de la température, de la pression...

Les muqueuses

Ce sont le revêtement des cavités qui sont en contact avec l'extérieur : bouche, vagin. Il n'y a plus de peau. Les lèvres ne sont pas recouvertes par la peau.

Les muscles

Ils sont les organes actifs des mouvements. Ils se terminent à chaque extrémité par des tendons qui s'accrochent aux os.

Il s'agit de muscles dit striés (car ils ont l'aspect strié). Ils sont utilisés pour les mouvements volontaires et commandés par les nerfs moteurs en provenance du cerveau.

Les muscles lisses sont utilisés par les mouvements involontaires et commandés par des nerfs spéciaux.

Le cœur est aussi un muscle mais est inclassable et réagit pas à la volonté.

Rappel

Le cerveau droit commande les muscles du membre supérieur et inférieur gauche

La paroi de l'abdomen (ventre) ou paroi abdominale possède plusieurs couches de muscles qui se croisent pour renforcer la solidité.

Savoir +

Si une zone de l'abdomen est dépourvue de muscles, il y a risque de hernie autour de l'ombilic (hernie ombilicale)

ou au niveau du pli de l'aîne (hernie inguinale ou crurale)

Après une intervention chirurgicale la paroi fragilisée peut faire hernie. On parle d'éventration

La brusque déchirure de la totalité d'une incision chirurgicale de l'abdomen est une éviscération (du mot: viscère)

Les tendons

Les muscles se terminent à chaque extrémité par des tendons qui s'accrochent aux os.

Rappelons qu'un tendon c'est une "ficelle" au bout d'un muscle et qui va à un os.

Il permet grâce à une articulation de faire bouger un bout de doigt par ex.

Ils sont particulièrement nombreux au niveau du poignet et de la main.

Au poignet il y a plein de tendons pour l'extension sur la face dorsale et de l'autre côté pour la flexion.

Info

Au niveau du pli du poignet il y a beaucoup de tendons.

Le chirurgien regardera, devant une plaie, s'ils sont sectionnés

L'ambulancier, lors du bilan vérifiera la motricité des doigts ainsi que la sensibilité

Vaisseaux et nerfs

Dans un membre, il y a entre les muscles, une ou plusieurs gaines comprenant une artère (qui porte en général le même nom que l'os), une veine, un ou plusieurs nerfs.

Ceci concerne les gros axes.

Il y a aussi dans les parties molles une multitude de petites artéριοles et de veines ainsi que des rameaux nerveux.

Attention

Une plaie nécessite toujours de vérifier s'il n'y a pas de saignement d'une artère ou d'une veine

On doit aussi vérifier que la sensibilité est conservée (nerf sensitif) et la motricité (nerf moteur, tendon) en dessous de la plaie

Orientation

Une anatomie précise permet de situer lors d'un bilan l'endroit exact d'une douleur ou d'une lésion traumatique. La zone à décrire, prend pour référence une personne debout, de face, bras écartés avec les pouces vers l'extérieur.

C'est ainsi que devant est la partie antérieure (personne vue de face) et derrière est la partie postérieure (vue de dos).

Selon un axe, on distingue le côté droit et le côté gauche.

Vers la tête on parle de la partie supérieure et vers les pieds la partie inférieure.

On peut donc distinguer les différentes parties du corps humain avec :

- La tête (crâne, face et cuir chevelu)
- Le cou et la nuque
- Le tronc avec le thorax, l'abdomen, le dos, la région lombaire (derrière, de chaque côté du dos, vers les dernières côtes), le bassin et les fesses.

Pour les membres, on décrit selon le nom des os ou mieux par segment de membre en alternant une articulation et un segment de membre soit

- Membre supérieur : épaule, bras, coude, avant bras, poignet, main
- Membre inférieur: hanche, cuisse, genou, jambe, cheville, pied

Tête

Elle comprend la boîte crânienne ou crâne.

Elle est constituée d'os plats qui se sont rapprochés puis soudés pendant les premiers mois de la vie. En effet chez le nourrisson, les os sont écartés car le cerveau continu à grandir. Cette partie souple, facilement palpable s'appelle la fontanelle.

Ce sont : le frontal, le pariétal (x2 de chaque côté), le temporal (x2 de chaque côté) et l'occipital. Ces noms sont aussi utilisés pour désigner les zones du crâne.

Conseil
Il est important de connaître les différentes zones
Cela sera utile pour le bilan traumatique

Sous le crâne, le trou occipital permet à la moelle épinière de sortir
Rappelons que la tête est irriguée par les artères carotides.

La face

La mâchoire ou maxillaire inférieur (appelé aussi mandibule) s'articule avec le crâne. Il existe de nombreux trous au niveau de la face.

Le maxillaire supérieur est solidaire du crâne.

La langue est arrimée à la mâchoire.

Les muscles de la mastication vont de la mâchoire au maxillaire supérieur et à la zone temporale et pariétale.

Important
Chez une personne inconsciente, tous ces muscles, y compris la langue elle-même sont flasques
Le maxillaire inférieur tombe ainsi que la langue, avec risque d'obstruction des voies aériennes (pharynx)
C'est pourquoi une des méthodes de libération des voies aériennes, consiste à tirer vers l'avant la mâchoire
Technique dite de "subluxation de la mâchoire".

Colonne vertébrale

Le rachis est constitué d'un empilement de vertèbres: 7 cervicales (dont l'atlas et l'axis), 12 dorsales, 5 lombaires plus le sacrum et coccyx.

La colonne vertébrale est un axe solide mais souple.

Vertèbres

C'est un empilement de vertèbres qui s'articulent entre elles.
De chaque côté et derrière, il y a de gros muscles qui forment le dos.
On comprend que toute faiblesse musculaire aura des conséquences.

Disque intervertébral

Entre deux corps vertébraux successifs, il y a un disque.
Il est composé d'un anneau fibreux entourant au centre un noyau gélatineux.
Il sert d'amortisseur entre deux vertèbres.
C'est est un élément fondamental de la stabilité vertébrale.
Déformable, il permet la mobilité du rachis.

Canal rachidien

La colonne vertébrale protège la moelle épinière, qui passe dans le canal rachidien.
De là partent entre chaque vertèbre, de chaque côté, les racines des nerfs
La moelle ne descend pas au dessous de la première vertèbre lombaire.
En dessous, il y a les nerfs pour les membres inférieurs dont le nerf sciatique.
Au milieu de la vertèbre, un trou permet le passage de la moelle épinière.

Notes

La moelle épinière est fragile
Elle passe à l'intérieur de la vertèbre

Cage thoracique

Elle est formée des 12 vertèbres dorsales, 12 paires de côtes (dont 2 flottantes) et du sternum.

Bassin

C'est un os important qui ferme la partie inférieure de l'abdomen. Il s'articule avec les 2 membres inférieurs. La partie principale est composée des 2 os iliaques. Le devant de l'os s'appelle le pubis.
Il protège le tube digestif (colon, rectum), la vessie et l'utérus.
L'aorte se divise en 2 et donnent naissance aux 2 artères iliaques.
En passant au niveau du pli de l'aîne, elles changent de nom. Les 2 artères fémorales irriguent les 2 membres inférieurs.

C'est par cet orifice que passe la tête du bébé à la naissance. Elle prend l'axe le plus large, un peu oblique. Rassurez vous, ça descend tout seul (en principe)

Le bassin s'articule avec les 2 membres inférieurs.
La tête bombée du fémur s'articule avec une cavité du bassin appelée cotyle.
L'ensemble forme l'articulation de la hanche.

Notes

Les fractures du devant du bassin (pubis) sont simples
Les fractures d'écrasement sont graves, très hémorragiques car déchirent des vaisseaux

Membre supérieur

Epaule

L'omoplate est un os triangulaire situé à la partie postérieure de l'épaule et du tronc.
La clavicule est un os long qui relie le thorax (par le sternum) au membre supérieur.
L'extrémité supérieure de l'humérus est ronde afin de s'emboîter dans le creux de l'omoplate.
L'artère et la veine sous clavière passe sous la clavicule

Notes

L'articulation de l'épaule se luxe (déboîtement) facilement

Bras

L'humérus est un os long qui relie l'épaule au coude.

L'artère humérale longe sa face interne avant de revenir au milieu au niveau du coude .

Le muscle en avant est le biceps. Il fléchit l'avant bras.

Le muscle en arrière est le triceps. Il permet l'extension de l'avant bras

Attention

Le bras ne désigne pas TOUT le membre supérieur mais uniquement la partie entre l'épaule et le coude

Savoir +

Un gros nerf passe derrière l'humérus (nerf radial).

C'est pourquoi devant un traumatisme du bras, il faut toujours vérifier la sensibilité et la motricité de la main

Coude

C'est l'articulation qui relie le bras à l'avant-bras.

L'artère humérale revient au centre.

C'est la zone de placement du stéthoscope pour prendre la tension artérielle.

Savoir +

C'est une zone complexe.

La fracture du coude chez l'enfant est fréquente. Elle peut laisser des séquelles

S'appuyer sur le coude peut comprimer un nerf et entraîner des fourmillements

Avant Bras

Il est composé de deux os : le cubitus en dedans (appelé maintenant ulna), le radius en dehors

Le radius est à l'extérieur de l'avant bras lorsque la main est en " supination" (paume en avant avec le pouce à l'extérieur)

Rappelons que le pouls radial est aussi à l'extérieur.

Notes

Le radius est en dehors (main paume en avant, pouce à l'extérieur)

L'artère radiale se palpe au poignet à l'extérieur sur l'extrémité inférieure du radius

Attention

Ne pas confondre fracture du bras et de l'avant-bras

Le bras se limite au segment de membre entre épaule et coude et non pas tout le membre supérieur !

Savoir +

L'avant bras est une zone contenant peu de gros muscles

La fracture des 2 os de l'avant bras, fréquente chez l'enfant donne des déplacements impressionnants mais facilement réparables

Poignet

C'est l'articulation qui relie l'avant-bras à la main.

Rappelons que sur les 2 faces passent une multitude de tendons.

La fracture du poignet est fréquente chez la personne âgée.

Elle chute avec appui sur le poignet en extension.

Main

Elle est composée de deux rangées de petits os (le carpe), puis de phalanges constituant les doigts.

La main en " supination" a la paume en avant avec le pouce à l'extérieur.

Rappelons que le pouls radial est à l'extérieur.

En résumé

Plutôt que de désigner les parties fixes ou les articulations, on peut aussi faire un bilan en parlant des os. Mais c'est moins logique car on ne connaît pas la nature exacte du traumatisme (fracture ou non). Ce n'est que la radiographie qui nous donnera la réponse.

Donc : épaule - bras - coude - avant bras - poignet - main

ou

Omoplate - humérus - radius et cubitus - carpe - métacarpe – phalanges

Attention

Le bras ne désigne pas TOUT le membre supérieur mais uniquement la partie entre l'épaule et le coude.

Membre inférieur

Hanche

C'est l'articulation qui relie le bassin à la cuisse.

L'extrémité supérieure du fémur ronde s'articule avec une cavité (cotyle) du bassin.

Elle s'use facilement et on la remplace par une hanche artificielle appelé " prothèse totale de hanche ou P.T.H."

A sa partie supérieure, le fémur fait un angle qui supporte tout le poids du corps. De plus cette zone est rétrécie.

La structure osseuse se fragilise en vieillissant et devient moins dense.

C'est particulièrement vrai au niveau du col du fémur.

Le moindre faux pas d'une personne âgée peut casser ce col. La fracture du col du fémur est fréquente.

Attention

Ne pas confondre fracture du fémur et du col du fémur

Ce ne sont pas les mêmes signes et circonstances

Cuisse

Elle est constituée d'un seul os long: le fémur

Il est entouré de muscles dont le quadriceps stockant beaucoup de sang.

Genou

C'est l'articulation reliant la cuisse à la jambe.

Il est protégé en avant par un petit os : la rotule.

Entre les 2 os il y a les ménisques, petit coussin fibreux associé à de puissants ligaments.

Jambe

Elle est constituée de 2 os : le tibia en dedans et le péroné en dehors.

Attention

La jambe ne désigne pas TOUT le membre inférieur mais uniquement la partie entre le genou et la cheville

Cheville

C'est l'articulation qui relie la jambe au pied.

La fin des os de la jambe s'appelle malléole externe et interne.

C'est une zone qui supporte le poids de tout le corps.

L'entorse est fréquente, voie fracture des malléoles

Pied

Il est constitué de multiples petits os (le tarse comprenant le calcanéum et l'astragale) puis les phalanges.

En résumé

Plutôt que de désigner les parties fixes ou les articulations, on peut aussi faire un bilan en parlant des os.

Mais c'est moins logique car on ne connaît pas la nature exacte du traumatisme (fracture ou non). Ce n'est que la radiographie qui nous donnera la réponse.

Donc : Hanche – cuisse – genou – jambe – cheville - pied

ou

Bassin – fémur –rotule – tibia et péroné – cheville –tarse – métatarse – phalanges