le DCEM en Questions Réponses

nouveau programme

- mémos et mots-clés
- révisions et sous-colles
- bilan de connaissances

Jérémie LEFÈVRE

ORTHOPÉDIE TRAUMATOLOGIE

ellipses

Le DCEM en Questions/Réponses
Collection dirigée par Jean-Sébastien Hulot

ORTHOPÉDIE TRAUMATOLOGIE

03190
419-LEF102
BIBLIOTHÈQUE BIO-MÉDICALE

Jérémie LEFÈVRE

ellipses

Le programme d'Orthopédie et de Traumatologie

Module 10. Cancérologie - Onchohématologie
- Question n° 154. Tumeurs des os primitives et secondaires

Module 11. Synthèse clinique et thérapeutique - De la plainte du patient à la décision thérapeutique - Urgences
- Question n° 201. Évaluation de la gravité et recherche des complications précoces :
  – chez un brûlé
  – chez un polytraumatisé
  – chez un traumatisé des membres
- Question n° 207. Infection aiguë des parties molles (abcès, panaris, phlegmon des parties molles)

Deuxième partie. Maladies et grands syndromes
- Question n° 237. Fractures chez l'enfant : particularités épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques
- Question n° 238. Fracture de l'extrémité inférieure du radius chez l'adulte
- Question n° 239. Fracture de l'extrémité supérieure du fémur chez l'adulte
- Question n° 257. Lésions ligamentaires et méniscales du genou et de la cheville
- Question n° 283. Surveillance d'un malade sous plâtre

Question n° 154

Tumeurs des os primitives et secondaires



- Chez l'enfant : ostéosarcome, Ewing (translocation t (11 ; 22)), exostose, fibrome osseux
- Chez l'adulte : métastases +++, chondrosarcome
- Toujours confirmation histologique
- Bilan d'extension complet. Tumeurs ostéophiles (sein, rein, thyroïde, prostate)
- Prise en charge de la douleur, psychothérapie de soutien
- Penser aux dyscalcémies (myélome ++), ECG

I. TUMEURS DES OS PRIMITIVES

1 Rappelez les principales structures qui composent l'os sain.

.....

2 Quelles sont les tumeurs osseuses bénignes et malignes les plus fréquentes ?

.....

3 Quel est le bilan d'imagerie qu'il faut réaliser en cas de tumeur osseuse maligne ?

.....

4 Quels sont les facteurs qui augmentent le risque de tumeurs osseuses malignes ?

.....

5 Concernant l'ostéosarcome :

- Quels sont les 2 pics de fréquence de cette lésion ?
- Quelle est la variété la plus typique chez l'enfant ?

.....

6 Un enfant de 15 ans consulte pour une masse douloureuse au-dessus du genou gauche. Elle a augmenté de volume depuis plusieurs mois. Vous suspectez un ostéosarcome. Quels signes recherchez-vous sur les radiographies standards en faveur de votre diagnostic ?

.....

7 Qu'est-ce qu'un ostéochondrome ?

.....

8 Décrivez l'aspect radiologique d'un ostéochondrome et l'analyse anatomopathologique des formes classiques.

.....

9 Un enfant de 8 ans vous est présenté car il présente depuis longtemps plusieurs bosses non symétriques autour des genoux et des poignets. On palpe en effet des masses fixées à l'os. Son père qui l'accompagne présente également les mêmes symptômes à des endroits différents.

- Quel diagnostic évoquez-vous ?
- Quelles sont les complications de cette affection ?

.....

10 Un homme de 28 ans consulte pour un gonflement modéré, non douloureux de la face dorsale de la main gauche. Cette tuméfaction concerne la diaphyse du 4^{e} métacarpien. La radiographie met en évidence un os soufflé, une corticale amincie. La zone centrale claire est le siège de calcifications en anneaux qui cernent des nodules de cartilage. Quel est le diagnostic le plus probable ?

.....

11 Quel est le tableau clinique le plus fréquent de ces tumeurs ?

.....

12 Donnez l'anatomopathologie de cette lésion.

.....

13 Quelle est la tumeur osseuse maligne primitive la plus fréquente chez l'adulte et quelle est sa localisation typique ?

.....

14 Les chondrosarcomes centraux se développent souvent à partir d'une lésion bénigne. Laquelle ? Quels sont les signes en faveur de la malignité ?

.....

15 Les chondrosarcomes périphériques se développent souvent à partir d'une autre lésion bénigne. Laquelle ? Quels sont les signes en faveur de la malignité ?

.....

16 Le diagnostic de chondrosarcome est posé par la biopsie osseuse. Décrivez l'aspect typique d'un chondrosarcome.

.....

17 Au cours d'une radiographie réalisée à titre systématique chez un enfant de 9 ans, à la suite d'une chute à l'école, on retrouve sur l'extrémité inférieure du tibia gauche une image lacunaire. Elle est claire, cortico-métaphysaire, à limites nettes mesurant 1 cm de diamètre. Un cliché réalisé 6 mois après met en évidence la même lésion mais éloignée du cartilage de conjugaison. Quel est le diagnostic ?

.....

18 Que dire aux parents quand à l'évolution de cette lésion ?

.....

19 Un garçon de 8 ans se plaint depuis une vingtaine de jours d'une douleur violente, tout d'abord intermittente et maintenant permanente, située au-dessus du genou droit. Il a 38,5 °C, une asthénie majeure. La partie basse de la cuisse est chaude et l'on perçoit une masse fixée à l'os, fluctuante. Le bilan biologique met en évidence un syndrome inflammatoire. Quels diagnostics sont à évoquer ?

.....

20 Quel examen de laboratoire peut confirmer avec certitude dans plus de 90 % des cas le diagnostic de sarcome d'Ewing ? Un autre type de tumeur présente également cette anomalie. Laquelle ?

.....

21 Décrivez la radiographie typique d'un sarcome d'Ewing.

.....

II. TUMEURS DES OS SECONDAIRES

22 Quelles sont les tumeurs primitives qui sont les plus ostéophiles ?

.....

23 Quelles tumeurs primitives sont à rechercher chez un enfant en cas de métastases osseuses ?

.....

24 Quelles sont les différentes voies de dissémination métastatique d'un cancer primitif ?

.....

25 Quelles sont les localisations les plus fréquentes des métastases osseuses et pourquoi ?

.....

26 Quels signes cliniques peuvent révéler une métastase osseuse ?

.....

27 Décrivez l'aspect radiologique classique d'une métastase lytique ?

.....

28 Décrivez l'aspect radiologique classique d'une métastase condensante ?

.....

29 Citez les principales causes d'ostéolyse vertébrale unique.

.....

30 Citez les principales causes d'ostéocondensation localisée unique du squelette axial.

.....

31 Quels sont les arguments radiologiques en faveur de l'origine maligne d'un tassement vertébral ?

.....

32 Quel est l'interrogatoire à pratiquer devant un malade présentant une métastase osseuse ?

.....

33 Quel bilan de base est à réaliser devant une fracture pathologique d'un sujet de 65 ans ?

.....

34 Ce bilan confirme l'existence d'une métastase mais n'oriente pas le bilan étiologique. Quelles sont les grandes lignes du bilan de 2e intention ?

.....

35 Quels sont les marqueurs tumoraux les plus contributifs en cas de métastase osseuse inaugurale ?

.....

36 L'étude anatomopathologique est fondamentale pour le diagnostic de l'origine des métastases osseuses. Quels examens sont à la disposition du clinicien et quels sont leurs apports au diagnostic ?

.....

37 Quelles sont les atteintes osseuses du myélome ?

.....

38 Quel est l'intérêt de la scintigraphie dans le diagnostic d'extension d'un myélome multiple ?

.....

39 L'IRM est l'examen le plus sensible pour le diagnostic des métastases osseuses. Quels sont les aspects en T1 et en T2 d'une métastase ostéocondensante et ostéolytique ?

.....

40 Rappelez le syndrome de Pancoast-Tobias.

.....

41 Un homme de 75 ans est amené aux urgences pour altération de l'état général, douleur osseuse du rachis dorso-lombaire et du bassin résistante aux antalgiques de niveaux II. Il a pour antécédent un cancer de prostate traité il y a cinq ans par radiothérapie. Il présente également des paresthésies de la bouche et des extrémités ainsi que des contractions musculaires intermittentes. Quel diagnostic évoquez-vous ? Quel examen faites-vous ?

.....

42 Quels sont les désordres du métabolisme calcique avec leur physiopathologie qui peuvent révéler ou compliquer les lésions osseuses secondaires à des cancers ?

.....

I. TUMEURS DES OS PRIMITIVES

1 Rappelez les principales structures qui composent l'os sain.

- **Tissu conjonctif minéralisé. Hydroxyapatite contient 99 % du Ca^{2+}**
- **L'os non minéralisé est appelé ostéoïde**
- **Les cellules hématopoïétiques et les cellules osseuses :**
  - **ostéoprogénitrices : donnent naissance aux ostéoblastes**
  - **ostéoblastes : synthétisent la matrice**
  - **ostéoclastes : résorbent la matrice osseuse**
  - **ostéocytes : les plus nombreux, ce sont des ostéoblastes entourés de matrice**

2 Quelles sont les tumeurs primitives osseuses bénignes et malignes les plus fréquentes ?

- **Tumeurs bénignes : ostéochondrome (la plus fréquente 40 % de toutes les tumeurs) (enfant), fibrome osseux (enfant), chondrome**
- **Tumeurs malignes : ostéosarcome (enfant +++), sarcome d'Ewing (enfant ++), chondrosarcome (adulte)**

3 Quel est le bilan de base d'imagerie qu'il faut réaliser en cas de tumeur osseuse maligne ?

- **Radiographie de la zone douloureuse, radiographie thoracique**
- **Scintigraphie osseuse au technétium marqué (*bilan, localisations I et II*)**
- **TDM centré sur les lésions radiologiques et scintigraphiques (*très bonne analyse des structures osseuses*), IRM (*itégrité des articulations, envahissement médullaire* et *exploration des parties molles adjacentes*)**

4 Quels sont les facteurs qui augmentent le risque de tumeurs osseuses malignes ?

- **Maladie de Paget, infarctus osseux, ostéomyélite**
- **Tumeurs bénignes : ostéochondrome, chondrome, maladie exostante, maladie d'Ollier**
- **Radiothérapie, rétinoblastome**

5 Concernant l'ostéosarcome :

- Quels sont les 2 pics de fréquence de cette lésion ?
- Quelle est la variété la plus typique chez l'enfant ?

- **75 % des ostéosarcomes surviennent chez des enfants de moins de 20 ans (*plus tard que le sarcome d'Ewing*). Chez les personnes âgées ils sont surtout secondaires à une maladie de Paget, traumatisme, infarctus osseux...**
- **La forme la plus fréquente : enfant de 15 ans, localisation métaphysaire (60 % autour du genou), isolé, intra-médullaire et produisant de la matrice osseuse**

6 Un enfant de 15 ans consulte pour une masse douloureuse au-dessus du genou gauche. Elle a augmenté de volume depuis plusieurs mois. Vous suspectez un ostéosarcome. Quels signes recherchez-vous sur les radiographies standards en faveur de votre diagnostic ?

- **Radio du fémur : masse lytique et ostéoblastique (production d'os dans les parties molles), destruction de la corticale, soulèvement du périoste avec réaction périostée (élaboration d'os en couches successives parallèles à l'axe de l'os), triangle de Codman (opacité entre l'os cortical et le périoste soulevé)**
- **RXT : métastases pulmonaires présentes dans 20 % des cas lors du diagnostic**

7 Qu'est-ce qu'un ostéochondrome ?

- **C'est une exostose +++. Elle touche surtout les adolescents**
- **Excroissance osseuse bénigne recouverte de cartilage naissant de la métaphyse. Elle se présente cliniquement comme une masse dure, fixée à l'os, située le plus souvent à proximité d'une articulation**

8 Décrivez l'aspect radiologique d'un ostéochondrome et l'analyse anatomopathologique des formes classiques.

- **Radiographie :**
  - **excroissance rattachée à l'os par un pédicule ou par une base d'implantation (ex : sessile), naissant de la métaphyse près du cartilage de conjugaison. Mesurant de 1 à 20 cm. Orientée vers la diaphyse**
  - **extrémité distale polylobée. Pas de réaction périostée**

- arrêt de l'augmentation de la taille à la fin de la croissance
- **Anatomopathologie :**
  - os néoformé en continuité avec les corticales osseuses, les cavités médullaires sont également en continuité. Le sommet est recouvert de cartilage. On peut retrouver une bourse séreuse au sommet. Pas d'atypies cellulaires, pas de signes de malignité

9 Un enfant de 8 ans vous est présenté car il présente depuis longtemps plusieurs bosses non symétriques autour des genoux et des poignets. On palpe en effet des masses fixées à l'os. Son père qui l'accompagne présente également les mêmes symptômes à des endroits différents.

- Quel diagnostic évoquez-vous ?
- Quelles sont les complications de cette affection ?

- **Maladie exostante (transmission dominante)**
- **Complications des exostoses : gêne fonctionnelle, douleur, problème esthétique, compression locale (nerf, vaisseaux), fracture du pédicule**
- **Complications de la maladie exostante : dégénérescence en chondrosarcome chez l'adulte, déformation osseuse, dysharmonie de croissance**

10 Un homme de 28 ans consulte pour un gonflement modéré, non douloureux de la face dorsale de la main gauche. Cette tuméfaction concerne la diaphyse du 4e métacarpien. La radiographie met en évidence un os soufflé, une corticale amincie. La zone centrale claire est le siège de calcifications en anneaux qui cernent des nodules de cartilage. Quel est le diagnostic le plus probable ?

- **C'est un tableau typique de chondrome et plus précisément comme la tumeur présente un développement intramédullaire on parle d'enchondrome**

11 Quel est le tableau clinique le plus fréquent de ces tumeurs ?

- **Sex ratio = 1, 20-50 ans, tumeur bénigne (10-12 % des tumeurs bénignes)**
- **Provenant du cartilage hyalin touchant tous les os cartilagineux mais dans 50 % des cas développement sur les os longs des mains ou des pieds**
- **Asymptomatique → découverte radiologique le plus souvent ou fracture pathologique**

- **Le plus souvent isolé. L'existence de chondromes multiples fait évoquer la maladie d'Ollier**

12 Donnez l'anatomopathologie de cette lésion.

- **Prolifération de chondrocytes jeunes étoilés ou fusiformes. Nodules cartilagineux bien limités. À la périphérie des nodules, le cartilage subit une ossification. Pas d'atypies cellulaires, pas de signes de malignité**

13 Quelle est la tumeur osseuse maligne primitive la plus fréquente chez l'adulte et quelle est sa localisation typique ?

- **Le chondrosarcome +++ (formes les plus fréquentes : centrale ou périphérique)**
- **Homme entre 30 et 70 ans, extrémité proximale du fémur, bassin**
- **Quasiment jamais les os longs des mains et des pieds !!**
- **50 % se développent sur un chondrome ou une exostose**

14 Les chondrosarcomes centraux se développent souvent à partir d'une lésion bénigne. Laquelle ? Quels sont les signes en faveur de la malignité ?

- **À partir des chondromes (surtout si maladie d'Ollier)**
- **La douleur, augmentation de volume, AEG, métastases**
- **Hyperfixation à la scintigraphie (un chondrome ne fixe pas)**
- **Réaction périostée à la radiographie, lyse corticale (radio comparative +++)**

→ **signes imposant une biopsie osseuse +++**

15 Les chondrosarcomes périphériques se développent souvent à partir d'une autre lésion bénigne. Laquelle ? Quels sont les signes en faveur de la malignité ?

- **À partir des exostoses (si maladie exostante : 5-20 % de transformation maligne)**
- **Chez l'adulte, AEG, métastases, augmentation de volume APRÈS l'arrêt de la croissance ++**
- **Radiographie : grande taille de la tumeur, forme en chou-fleur, présence de calcifications, limites floues, infiltration des parties molles**
- **Fixation à la scintigraphie (une exostose ne fixe pas)**

→ **signes imposant une biopsie +++**

16 Le diagnostic de chondrosarcome est posé par la biopsie osseuse. Décrivez l'aspect typique d'un chondrosarcome.

- **Prolifération d'un tissu cartilagineux bien différencié, atypies cellulaires et nucléaires, envahissement des espaces médullaires et des travées osseuses**
- **Pas de production osseuse par la tumeur (≠ avec l'ostéosarcome)**
- **L'anapathologie détermine le degré de malignité (de I à IV)**

17 Au cours d'une radiographie réalisée à titre systématique chez un enfant de 9 ans, à la suite d'une chute à l'école, on retrouve sur l'extrémité inférieure du tibia gauche une image lacunaire. Elle est claire, cortico-métaphysaire, à limites nettes mesurant 1 cm de diamètre. Un cliché réalisé 6 mois après met en évidence la même lésion mais éloignée du cartilage de conjugaison. Quel est le diagnostic ? Pourquoi ?

- **Lacune fibreuse cortico-métaphysaire**
- **Asymptomatique**
- **Radio typique (éloignement avec la croissance +++)**
- **Très fréquente (30-50 % des enfants de plus de 2 ans)**
- **Touche les métaphyses inférieures des os longs du membre inférieur**
- **Peuvent être multiples, jamais retrouvée chez les adultes (Diagnostic différentiel : kyste osseux anévrismal)**

18 Que dire aux parents quand à l'évolution de cette lésion ?

- **Lésion bénigne +++**
- **Régression spontanée le plus souvent, persiste en s'éloignant du cartilage de croissance. Une minorité va croître jusqu'à 5-6 cm, on parle alors de fibrome non ossifiant, des fractures spontanées peuvent survenir si la lacune est grande**

19 Un garçon de 8 ans se plaint depuis une vingtaine de jours d'une douleur violente, tout d'abord intermittente et maintenant permanente, située au-dessus du genou droit. Il a 38,5°C, une asthénie majeure. La partie basse de la cuisse est chaude et l'on perçoit une masse fixée à l'os, fluctuante. Le bilan biologique met en évidence un syndrome inflammatoire. Quels diagnostics sont à évoquer ?

- **Sarcome d'Ewing**

- **Ostéomyélite**

→ ***Fébricule et syndrome inflammatoire sont fréquents dans le sarcome d'Ewing et doivent toujours faire évoquer une infection***

20 Quel examen de laboratoire peut confirmer avec certitude dans plus de 90 % des cas le diagnostic de sarcome d'Ewing ? Un autre type de tumeur présente également cette anomalie. Laquelle ?

- **Les cellules du sarcome présentent une translocation spécifique :**
  t (11 ; 22) (q24 ; q12) aboutissant à la formation un gène EWS-FL11
- **Translocation retrouvée dans les tumeurs neuro-ectodermiques primitives périphériques pPNETs**

21 Décrivez la radiographie typique d'un sarcome d'Ewing.

- **Localisation : 30 % sur le fémur ++, tibia (15 %), péroné (15 %)**
- **Ostéolyse tumorale avec de multiples zones de raréfaction osseuse**
- **Réaction périostée avec apposition de couches concentriques d'os néoformé : aspect en bulbe d'oignon**
- **On évoque alors : Ewing, ostéomyélite, ostéosarcome, lymphosarcome**
- **La biopsie osseuse fera le diagnostic**

II. TUMEURS DES OS SECONDAIRES

22 Quelles sont les tumeurs primitives qui sont les plus ostéophiles ?

- **Sein**
- **Prostate**
- **Poumon**
- **Thyroïde**
- **Rein**
- **Hémopathies**

23 Quelles tumeurs primitives sont à rechercher chez un enfant en cas de métastases osseuses ?

- **Sarcome d'Ewing**
- **Ostéosarcome**

- **Neuroblastome (révélé par des métastases dans 60 %)**
- **Néphroblastome (tumeur de Wilms)**
- **Hémopathies**

24 Quelles sont les différentes voies de dissémination métastatique d'un cancer primitif ?

- **Sang**
- **Contiguïté (cancers ORL, sein, intra-thoraciques)**
- **Lymphatiques après rupture d'un ganglion envahi**

25 Quelles sont les localisations les plus fréquentes des métastases osseuses et pourquoi ?

- **Rachis +++ (surtout dorsolombaire), bassin, côtes et sternum, extrémité proximale du fémur et de l'humérus**
- **Os contenant la moelle rouge, responsable de l'hématopoïèse, très vascularisé**

26 Quels signes cliniques peuvent révéler une métastase osseuse ?

- **La douleur (révélatrice dans 60-70 %) inflammatoire nécessitant des morphiniques, fractures pathologiques (surtout avec lésions lytiques)**
- **Tuméfaction osseuse (rare, en cas d'os superficiel)**
- **Signes neurologiques (révélateurs dans 10 %) : atteinte radiculaire +++, névralgies, compression médullaire suite à un tassement vertébral**
- **Altération de l'état général, fièvre (cancer du rein +), hypercalcémie maligne**

27 Décrivez l'aspect radiologique classique d'une métastase lytique ?

- **Clarté osseuse aux limites plus ou moins nettes avec effacement des corticales, pas de réaction périostée** (*qui se retrouve surtout en cas de tumeur primitive*)
- **Les os longs prennent un aspect d'os vermoulu**
- **Les vertèbres sont transparentes avec une perte des contours osseux, voire lyse d'un pédicule (vertèbre borgne) mais le disque intervertébral est respecté**
- **Complications : fractures, tassements vertébraux**

28 Décrivez l'aspect radiologique classique d'une métastase condensante ?

- **Aspect de densification osseuse aux contours flous plus ou moins confluents**
- **Pas d'épaississement cortical, pas d'hypertrophie osseuse, pas d'aspect fibrillaire des travées (*différence avec le Paget*)**
- **La condensation donne un aspect en tache de bougie sur les os longs ou de vertèbre ivoire**

29 Citez les principales causes d'ostéolyse vertébrale unique.

- **Métastase d'un cancer du sein, thyroïde, rein, lymphome, myélome, plasmocytome, spondylodiscite infectieuse (BK...)**
- **Tumeur osseuse primitive (ostéosarcome, chondrosarcome, sarcome d'Ewing...)**
- **Granulome, œsinophile (avant 50 ans)**

30 Citez les principales causes d'ostéocondensation localisée unique du squelette axial.

- **Maladie de Paget, îlot condensant bénin, tassement vertébral**
- **Métastase d'un cancer de prostate +++, du poumon, du sein**
- **Hémopathies (Hodgkin), ostéose iliaque condensante**

31 Quels sont les arguments radiologiques en faveur de l'origine maligne d'un tassement vertébral ?

- **Tassement au-dessus de T7, existence d'une vertèbre borgne, recul du mur postérieur, effacement de la corticale postérieure**
- **Tassement unique et latéralisé (l'ostéoporose provoque plutôt des tassements multiples et symétriques)**
- **Extension tumorale dans les parties molles**

32 Quel est l'interrogatoire à pratiquer devant un malade présentant une métastase osseuse ?

- **ATCD familiaux (sein, ovaire, côlon, thyroïde (NEM))**
- **ATCD personnels de cancer, de tabagisme, de radiations**
- **Terrain : âge > 50 ans, altération de l'état général**
- **Recherche de :**
  - **nodule mammaire, ganglion axillaire**
  - **toux, hémoptysie, voix bitonale...**

- pollakiurie, dysurie, hématurie macroscopique...
- douleur pelvienne, début des douleurs osseuses, signes de dyscalcémie

33 Quel bilan de base est à réaliser devant une fracture pathologique d'un sujet de 65 ans ?

- Interrogatoire, examen clinique complet (TR, palpation des seins...)
- Biologie : NFS, Iono, VS, CRP, bilan phospho-calcique
- Électrophorèse des protéines sériques, marqueurs tumoraux
- ECG, RXT, radiographies face et profil centrées sur la zone douloureuse
- Ce bilan permet de suspecter l'origine du primitif dans 50 % des cas

34 Ce bilan confirme l'existence d'une métastase mais n'oriente pas le bilan étiologique. Quelles sont les grandes lignes du bilan de 2e intention ?

- Soit biopsie de la lésion osseuse avec examen anatomopathologique
- Soit bilan d'imagerie (TDM thoraco-abdomino-pelvien, mammographie, échographie thyroïdienne), consultation ORL
- Mais on ne retrouve pas d'étiologies dans 20 % des cas

35 Quels sont les marqueurs tumoraux les plus contributifs en cas de métastase osseuse inaugurale ?

- CA 15-3 pour le cancer du sein
- PSA pour le cancer de la prostate
- ACE pour les cancers digestifs et le cancer médullaire de la thyroïde
- Thyroglobuline et calcitonine pour la thyroïde
- αFP et βHCG pour les tumeurs germinales (sujets jeunes +++)
- NSE : cancers bronchiques à petites cellules ou tumeurs neuro-endocrines
- SCC : cancers épidermoïdes

36 L'étude anatomopathologique est fondamentale pour le diagnostic de l'origine des métastases osseuses. Quels examens sont à la disposition du clinicien et quels sont leurs apports au diagnostic ?

- **Ponction de la métastase sous contrôle radiologique (*étude cytologique qui confirme la malignité mais donne rarement l'étiologie*)**
- **Ponction biopsie ostéomédullaire de la crête iliaque (*si l'abord de la métastase est difficile, confirme la malignité souvent et oriente vers le primitif dans un tiers des cas ou fait le diagnostic de myélome*)**
- **Biopsie de la métastase au trocart ou chirurgicale (*permet la meilleure étude histologique*)**

37 Quelles sont les atteintes osseuses du myélome ?

- **Douleur osseuse de type inflammatoire (*très souvent révélatrice*)**
- **Myélomatose décalcifiante diffuse (radiotransparance diffuse ressemblant à l'ostéoporose) (rachis surtout)**
- **Zone d'ostéolyse, lyse d'un pédicule, fractures pathologiques, tassements vertébraux, arthropathies, infarctus osseux (par dépôts d'amylose)**
- **Lacunes osseuses à limites nettes à l'emporte-pièce (crâne, os longs)**
- **Plasmocytome (ostéolyse vertébrale le plus souvent)**

38 Quel est l'intérêt de la scintigraphie dans le diagnostic d'extension d'un myélome multiple ?

- **La scintigraphie n'a quasiment aucun intérêt, le myélome ne fixe pas !!**
- **Par contre des radiographies sont systématiques (crâne, rachis, bassin, membres)**
- **L'IRM rachidienne est réalisée si aucune atteinte osseuse n'est dépistée par les radios ou en cas de compression médullaire**

39 L'IRM est l'examen le plus sensible pour le diagnostic des métastases osseuses. Quels sont les aspects en T1 et en T2 d'une métastase ostéocondensante et ostéolytique ?

- **Ostéocondensante : hyposignal très net en T1 et un hyposignal T2 contenant un hypersignal**

- **Ostéolytique : hyposignal T1 à limite nette et un hypersignal T2 dans la même zone**
- **Mais les métastases mixtes sont fréquentes et l'aspect n'est pas toujours aussi caricatural avec un signal en T2 tigré**

40 Rappelez le syndrome de Pancoast-Tobias.

- **En cas de tumeur pulmonaire de l'apex : symptomatologie homolatérale**
- **Névralgie cervico-brachiale de topographie C8-D1, lyse du col des premières côtes, syndrome de Claude Bernard-Horner**
- **Parfois atteinte vertébrale**

41 Un homme de 75 ans est amené aux urgences pour altération de l'état général, douleur osseuse du rachis dorso-lombaire et du bassin résistante aux antalgiques de niveaux II. Il a pour antécédent un cancer de prostate traité il y a cinq ans par radiothérapie. Il présente également des paresthésies de la bouche et des extrémités ainsi que des contractions musculaires intermittentes. Quel diagnostic évoquez-vous ? Quel examen faites-vous ?

- **Tableau d'hypocalcémie secondaire à des métastases ostéocondensantes multiples dans les complications d'un adénocarcinome de prostate**
- **En urgence on réalise un ECG**

42 Quels sont les désordres du métabolisme calcique avec leur physiopathologie qui peuvent révéler ou compliquer les lésions osseuses secondaires à des cancers ?

- **Hypercalcémie :**
  - **cancers solides avec métastases lytiques par libération massive du calcium**
  - **cancers solides sans métastases osseuses mais avec un syndrome paranéoplasique avec sécrétion de *PTH-like***
  - **hémopathies (myélome +++) par lyse osseuse diffuse**

  TOUJOURS PENSER À L'ECG +++++++
- **Hypocalcémie :**
  - **métastase ostéocondensante diffuse (prostate +++)**

Question n° 201

Évaluation de la gravité et recherche des complications précoces

1. CHEZ UN BRÛLÉ



- Urgence fréquente, possiblement mortelle
- Penser à l'atteinte des voies aériennes supérieures, intoxication au CO
- SAT/VAT, prise en charge de la douleur et le nursing.
- Règle des 9 de Wallace, remplissage vasculaire des 24 premières heures
- La classification anatomopathologique des brûlures.
- Complications : hypothermie, infection, hypermétabolisme
- Le grand brûlé est un polytraumatisé.

1 Quelle classe d'âge est la plus souvent touchée par les brûlures ? Quels sont les 3 principaux agents responsables des brûlures ?

.....

2 Quelles sont les particularités des brûlures électriques ?

.....

3 Donnez la définition anatomopathologique des 4 stades de brûlures.

.....

4 Donnez l'aspect clinique de chaque stade et l'évolution spontanée.

.....

5 Rappelez la méthode de calcul de la surface brûlée.

.....

6 Un homme de 25 ans a reçu une bassine d'eau brûlante, on observe :

2e degré : visage, faces antérieures du tronc, du membre supérieur droit

3e degré : organes génitaux, face antérieure du membre inférieur droit

Quelle est la surface brûlée ? Faut-il l'hospitaliser ?

.....

7 Donnez le score de Baux et l'UBS de ce malade.

.....

8 Certaines zones brûlées ont une sévérité particulière. Lesquelles ?

.....

9 Un type de brûlures aux membres est particulièrement grave. Lequel ? Que faut-il faire ?

.....

10 Comment varie l'hémodynamique des grands brûlés et quelle en est la physiopathologie ?

.....

11 Quels sont les facteurs ayant un rôle dans l'hypermétabolisme et qu'il faut prendre en charge ?

.....

12 Que perfuser à un patient brûlé gravement au cours des 24 premières heures de réanimation ?

.....

13 Quelles sont les principales complications respiratoires à craindre chez un grand brûlé ?

.....

14 Quelle est la conduite à tenir devant un brûlé chez qui on suspecte une atteinte des voies aériennes supérieures ?

.....

15 Devant un brûlé à 40 % au 2e degré donnez les deux principaux risques au cours des 24 premières heures ? Les deux principaux risques après 3 jours ?

.....

16 Quel type d'antibiothérapie prescrivez-vous systématiquement en cas de brûlure nécessitant une hospitalisation ?

.....

17 Un homme de 30 ans arrive aux urgences pour brûlure à la suite d'un incendie dans sa chambre d'hôtel. Il est comateux. Quel examen est à demander en urgence ?

.....

18 Quelle est la prise en charge médicale à prendre en urgence devant un grand brûlé ?

.....

19 Quelles sont les mesures symptomatiques à mettre en œuvre dès les premiers jours de réanimation ?

.....

20 Vous êtes la première personne sur les lieux d'un incendie. Quelle est votre conduite à tenir ?

.....

21 Quel est le traitement local conservateur habituel des brûlures ?

.....

22 Quelles sont les principales séquelles cutanées des brûlures ?

.....

1 Quelle classe d'âge est la plus souvent touchée par les brûlures ? Quels sont les 3 principaux agents responsables des brûlures ?

- **30 % des brûlés sont des enfants de moins de 15 ans dont 20 % entre 0 et 4 ans**
- **Brûlures thermiques +++ (90 %) : liquides chauds, contacts, gaz ou feu**
- **Brûlures chimiques (5 %), brûlures électriques (4 %)**

2 Quelles sont les particularités des brûlures électriques ?

- **Points d'entrée et de sortie superficiels (aspect de zone déprimée grise ou jaune touchant toute la peau, entourée par une zone hyperémiée circonscrite)**
- **Lésions sous-jacentes : contractions musculaires (fractures, luxations (épaule)), rhabdomyolyse avec possible nécrose tubulaire aigue, trouble du rythme cardiaque (TV, FV...), destruction nerveuse, thrombose des vaisseaux profonds, hémolyse mécanique**

3 Donnez la définition anatomopathologique des 4 stades de brûlures.

- **Stade 1 : atteinte de la couche cornée de l'épiderme**
- **Stade 2 superficiel : l'épiderme est atteint plus profondément mais la membrane basale de Malpighi est respectée**
- **Stade 2 profond : la membrane de Malpighi est atteinte**
- **Stade 3 : la destruction de l'épiderme et du derme est totale**

4 Donnez l'aspect clinique de chaque stade et l'évolution spontanée.

1. **Érythème douloureux (coup de soleil). Guérison spontanément en moins de 4 jours et sans séquelles**
2. **Superficiel : phlyctènes douloureuses. Cicatrisation spontanée en 10-12 jours sans séquelles**
2. **Profond : phlyctènes plus nombreuses, la peau est pale. Cicatrisation longue et aléatoire avec des séquelles**
3. **La peau se présente comme une escarre d'aspect blanc-brun avec une anesthésie totale. La cicatrisation spontanée est impossible**

5 Rappelez la méthode de calcul de la surface brûlée.

- **Règle de Wallace : on ne compte pas le premier degré**
  Tronc 18 % pour chaque face
  Membres supérieurs 9 % chacun, Membres inférieurs 18 % chacun
  Tête 9 %, organes génitaux externes : 1 %

6 Un homme de 25 ans a reçu une bassine d'eau brûlante, on observe :

2e degré : visage, faces antérieures du tronc, du membre supérieur droit

3e degré : organes génitaux, face antérieure du membre inférieur droit

Quelle est la surface brûlée ? Faut-il l'hospitaliser ?

- **Visage : 4,5 % + Tronc : 18 % + MS droit : 4,5 % + OGE : 1 % + MI 9 % = 37 %**
  Il faut l'hospitaliser car la surface brûlée est > 20 %. (*hospitalisation d'un adulte pour > 20 %, d'un enfant pour > 10 %*)

7 Donnez le score de Baux et l'UBS de ce malade

- **Score de Baux : 37 + 25 = 62 %** (*surface totale brûlée + âge*)

→ **survie entre 100 % et 50 %**
(si score < 50 : 100 % ; score > 75 : 50 % ; score ≥ 100 : < 10 %)

- **Score UBS : 37 + 3 x (1 + 9) = 67** (*surface totale + 3 x surface brûlée au 3e degré*)

→ **pronostic vital n'est pas mis en jeu car score UBS < 150**
(brûlure grave : 100 < UBS < 150 ; pronostic vital si UBS > 150)

8 Certaines zones brûlées ont une sévérité particulière. Lesquelles ?

- **Le visage : œdème de la glotte → asphyxie et association fréquente avec des lésions respiratoires → SDRA**
- **Les orifices naturels : risque d'infection et de sténose**
- **Les zones fonctionnelles : rétractions cutanées, atteintes tendineuses articulaires dans les zones où la peau est fine (mains, paupières, creux axillaire, coude...)**

- **Les organes génitaux externes : œdème → sondage urinaire précoce**

9 Un type de brûlures aux membres est particulièrement grave. Lequel ? Que faut-il faire ?

- **Les brûlures circulaires des membres +++ :**
  - **risque d'ischémie précoce par compression des vaisseaux par l'œdème**
  - **→ Faire des incisions de décharge**
- **De même pour une brûlure de la face dorsale de la main ou de la face antéro-latérale du thorax**

10 Comment varie l'hémodynamique des grands brûlés et quelle en est la physiopathologie ?

- **48-72 premières heures : hypovolémie voire même état de choc**
- **Augmentation de la perméabilité capillaire et des membranes cellulaires. La libération de substances toxiques augmentant l'affinité du milieu extra-cellulaire pour le Na+ et l'eau**
- **3^{e} jour et après : hémodilution voire surcharge circulatoire**
- **Résorption des œdèmes, avec hypoprotidémie, hyponatrémie et un possible OAP par insuffisance cardiaque**

11 Quels sont les facteurs ayant un rôle dans l'hypermétabolisme et qu'il faut prendre en charge ?

- **Surface de la brûlure, stress, douleur, infection, perte de chaleur par les brûlures, hypothermie**
- **L'hypermétabolisme perdure jusqu'à l'épithélialisation des plaies**

12 Que perfuser à un patient brûlé gravement au cours des 24 premières heures de réanimation ?

- **Q = 2 000 cc + 2 ml/kg/% de surface brûlée (EVANS) avec 1 ml de cristalloïde et 1 ml de macromolécules**

  OU
- **Q = 4 ml/kg/% de surface brûlée (BAXTER) avec du RINGER**
- **50 % en 8 heures, le reste au cours des 16 heures restantes**
- **Surveillance : TA, pouls, FC, diurèse, conscience → adapter la perfusion**

13 Quelles sont les principales complications respiratoires à craindre chez un grand brûlé ?

- **Lésions par inhalation de fumées toxiques, de monoxyde de carbone, d'air brûlant**
- **Lésions communes à la réanimation : syndrome de Mendelson, pneumopathie bactérienne (staphylocoque doré, pyocyanique), atélectasie, SDRA, embolie pulmonaire, OAP**

14 Quelle est la conduite à tenir devant un brûlé chez qui on suspecte une atteinte des voies aériennes supérieures ?

- **Dans un premier temps : examen clinique puis laryngoscopie en urgence**
- **En cas de lésions : intubation et ventilation avant que l'œdème ne rende impossible l'intubation. Penser à doser l'HbCO**

15 Devant un brûlé à 40 % au 2e degré donnez les deux principaux risques au cours des 24 premières heures ? les deux principaux risques après 3 jours ?

- **24 premières heures : hypovolémie (par déshydratation) et hypothermie**
- **Par la suite : surinfection (*1re cause de mortalité*) et dénutrition**

16 Quel type d'antibiothérapie prescrivez-vous systématiquement en cas de brûlure nécessitant une hospitalisation ?

- **Jamais d'antibiothérapie systématique quel que soit le degré ou l'étendue**
- **Certains les prescrivent en cas de brûlures périnéales**
- **Antibiothérapie : en cas d'infection patente cliniquement après prélèvements**

17 Un homme de 30 ans arrive aux urgences pour brûlure à la suite d'un incendie dans sa chambre d'hôtel. Il est comateux. Quel examen est à demander en urgence ?

- **Dosage de HbCO pour rechercher une intoxication au monoxyde de carbone**

18 Quelle est la prise en charge médicale à prendre en urgence devant un grand brûlé ?

- **Assurer la liberté des voies aériennes supérieures et une bonne ventilation**
- **Voie veineuse en zone saine, remplissage vasculaire**
- **Sonde urinaire (précocement si atteinte du périnée)**
- **En cas de troubles de conscience : sonde nasogastrique**
- **Lutte contre l'hypothermie +++ (atmosphère chaude, couverture)**
- **Couvrir les plaies par pansements secs sur les brûlures**

19 Quelles sont les mesures symptomatiques à mettre en œuvre dès les premiers jours de réanimation ?

- **Nutrition hyperprotéique et hypercalorique**
- **Prévention de l'ulcère de stress et des complications de décubitus**
- **Prise en charge de la douleur +++ (morphine)**
- **SAT/VAT, lutte contre l'infection, anxiolytiques, prise en charge psychiatrique, Nursing +++, HBPM**
- **Rééducation précoce (lutte contre la rétraction et les attitudes vicieuses)**
- **Surveillance +++**

20 Vous êtes la première personne sur les lieux d'un incendie. Quelle est votre conduite à tenir ?

- **Éloigner le blessé de la source !!!! (monoxyde de carbone...)**
- **Prévenir les secours**
- **Enlever ses vêtements brûlés**
- **Refroidir les plaies avec de l'eau froide à 15 °C pendant 15 minutes (à arrêter en cas de sensations de froid)**

21 Quel est le traitement local conservateur habituel des brûlures ?

- **Nettoyage fréquent, bains aseptiques, affaissement des phlyctènes**
- **Détersion des tissus nécrosés**
- **Bourgeonnement :**
  - **soit efficace avec épidermisation**
  - **soit hyperbourgeonnement → corticotulle**
  - **soit échec → greffe de peau**

22 Quelles sont les principales séquelles cutanées des brûlures ?

- **Troubles esthétiques et problèmes psychologiques associés**
- **Trouble de la sensibilité, prurit, chéloïde, fragilité cutanée**
- **Cancers cutanés (spinocellulaire)**
- **Rétractions (zones fonctionnelles), raideurs articulaires**

Question n° 201

Évaluation de la gravité et recherche des complications précoces

2. CHEZ UN POLYTRAUMATISÉ



- **Prévenir/alerter/secourir, liberté des voies aériennes supérieures, hémodynamique, ventilation**
- **Minerve, rectitude cranio-rachidienne**
- **Bilan clinique et radiologique complet systématique**
- **Glasgow, recherche traumatisme du rachis**
- **Penser à l'hémopéritoine, hématome extra-dural, hémothorax, fractures ouvertes**

1 Quelle est la définition d'un polytraumatisé ?

.....

2 Devant un accident de la voie publique (AVP), quelle est l'attitude à avoir avant l'arrivée des secours ?

.....

3 Comment se déroule le transport en SAMU d'un AVP moto ?

.....

4 Quel est le bilan d'imagerie systématique de tout polytraumatisé ?

.....

5 Quels sont les différents types de choc que l'on peut rencontrer chez un polytraumatisé ?

.....

6 Quel bilan particulier est à réaliser après un traumatisme chez une femme enceinte ?

.....

7 Quelles sont les principales causes d'hypoventilation chez un polytraumatisé ?

.....

8 Après une chute du 4e étage, le patient présente dans le camion du SAMU, un coma avec Glasgow à 6, un abdomen tendu, une TA à 6/4 malgré le remplissage. Quel bilan d'imagerie faites-vous en urgence ?

.....

9 Le TDM cérébral met en évidence un œdème cérébral avec une contusion hémorragique diffuse. Quelle est votre prise en charge ?

.....

10 Après une défenestration, ayant entraîné une paraplégie par lésion D8, quels sont les critères à rechercher qui sont de mauvais pronostic quant à la récupération neurologique ?

.....

11 Un patient après un AVP en voiture présente des troubles de la conscience dans le camion du SAMU. Il ouvre les yeux à la douleur, prononce quelques mots audibles sans répondre à vos questions. Il serre le point gauche lorsque vous le stimulez à gauche. Quel est son Glasgow ? Est-il dans le coma ?

.....

12 Comment côtez-vous la force musculaire ?

.....

13 Une femme de 20 ans est percutée par une voiture. À l'examen : hémodynamique stable, douleur de l'hypocondre gauche, pas de perte de connaissance, examen neurologique normal, hématome et douleur de la cuisse droite, plaie fronto-pariétale droite. Quelles mesures prenez-vous ?

.....

14 Quel bilan faites-vous ?

.....

15 3 heures après une splénectomie d'hémostase, la patiente se met à vomir et devient somnolente. Que faites-vous ?

.....

16 Après un polytraumatisme sévère, que faut-il évoquer à J3 devant une hypoxie sévère, des opacités alvéolaires diffuses et une fonction du ventricule gauche normale à l'échographie ? Comment confirmer le diagnostic ?

.....

17 Un piéton de 35 ans a été heurté par une voiture. Il présente une fracture fermée du fémur gauche et de la jambe gauche. Le traitement a consisté en un double enclouage centromédullaire. Le lendemain, il présente un syndrome confusionnel, une dyspnée sévère et des pétéchies du tronc. Quel diagnostic évoquez-vous ? Quel bilan prescrire ?

.....

18 Qu'attendez-vous du bilan ?

.....

1 Quelle est la définition d'un polytraumatisé ?

- **Blessé présentant au moins deux lésions traumatiques dont au moins une met en jeu le pronostic vital**

2 Devant un accident de la voie publique (AVP), quelle est l'attitude à avoir avant l'arrivée des secours ?

- **Prévenir la survenue d'autres accidents (balise, éloigner le blessé...)**
- **Alerter les secours (pompiers, SAMU...)**
- **Secourir le polytraumatisé : liberté des voies aériennes supérieures, ventilation, restaurer l'activité cardiaque, immobiliser en rectitude cranio-rachidienne**

3 Comment se déroule le transport en SAMU d'un AVP moto ?

- **Urgence, sous scope, après stabilisation hémodynamique voire intubation-ventilation, 2 voies veineuses périphériques, remplissage vasculaire, à jeun**
- **Minerve, coquille pour maintient en rectitude de l'axe crânio-rachidien**
- **Immobilisation des fractures par des attelles**
- **Couverture isotherme : lutte contre hypothermie**
- **Antalgiques, surveillance**

4 Quel est le bilan d'imagerie systématique de tout polytraumatisé ?

- **Radiographie de thorax, du bassin, rachis cervical avec charnière C_7-D_1**
- **Échographie abdomino-pelvienne avec examen du rétropéritoine**

5 Quels sont les différents types de choc que l'on peut rencontrer chez un polytraumatisé ?

- **Choc hypovolémique**
- **Choc cardiogénique (contusion myocardique, tamponnade, pneumothorax)**
- **Choc spinal (arrêt du contrôle vasomoteur)**
- **Choc mixte (plus tardif par spoliation volémique et libération de substances toxiques)**

6 Quel bilan particulier est à réaliser après un traumatisme chez une femme enceinte ?

- **Faire attention aux rayons X**
- **Échographie obstétricale et doppler (décollement placentaire, rupture de la poche des eaux)**
- **Radiotocométrie (rythme fœtal, contractions utérines)**
- **Test de Kleinhauer, recherche d'agglutinines irrégulières**

7 Quelles sont les principales causes d'hypoventilation chez un polytraumatisé ?

- **Obstruction des voies aériennes supérieures, traumatisme crânien, lésion neurologique après traumatisme rachidien**
- **Volet costal, plaie thorax pénétrante, contusion pulmonaire, pneumothorax, hémothorax, intubation sélective, complications de la réanimation**

8 Après une chute du 4e étage, le patient présente dans le camion du SAMU, un coma avec Glasgow à 6, un abdomen tendu, une TA à 6/4 malgré le remplissage. Quel bilan d'imagerie faites-vous en urgence ?

- **Aucun → laparotomie en urgence : hémopéritoine et instabilité hémodynamique**
- **Un TDM cérébral et corps entier sera réalisé en post-opératoire si l'état hémodynamique le permet**

9 Le TDM cérébral met en évidence un œdème cérébral avec une contusion hémorragique diffuse. Quelle est votre prise en charge ?

- **1/2 assis, anticonvulsivant, maintient de l'intubation**
- **Hypocapnie, maintenir l'hémodynamique stable**
- **Restriction hydrique, surveillance**

10 Après une défenestration, ayant entraîné une paraplégie par lésion D8, quels sont les critères à rechercher qui sont de mauvais pronostics quant à la récupération neurologique ?

- **Décours immédiat : choc spinal, priapisme**
- **Dans les suites : pas de début de récupération à 48 heures, récupération d'un réflexe bulbocaverneux, automatisme médullaire**

11 Un patient après un AVP en voiture présente des troubles de la conscience dans le camion du SAMU. Il ouvre les yeux à la douleur, prononce quelques mots audibles sans répondre à vos questions. Il serre le point gauche lorsque vous le stimulez à gauche. Quel est son Glasgow ? Est-il dans le coma ?

- **Y (yeux) = 2**
- **V (verbal) = 3**
- **M (moteur) = 4**

Glasgow = 9 → Non, il n'est pas dans le coma car score > 7

12 Comment côtez-vous la force musculaire ?

0 : aucune contraction
1 : quelques contractions inefficaces, fasciculations
2 : pas de contraction contre la pesanteur
3 : contraction contre la pesanteur mais pas contre résistance
4 : contraction contre résistance mais plus faible que normalement
5 : contraction normale
On précise le stade avec + ou – (ex : 4 + ou 5 –)

13 Une femme de 20 ans est percutée par une voiture. À l'examen : hémodynamique stable, douleur de l'hypocondre gauche, pas de perte de connaissance, examen neurologique normal, hématome et douleur de la cuisse droite, plaie fronto-pariétale droite. Quelles mesures prenez-vous ?

- **Minerve, maintient de l'axe crânio-rachidien, matelas-coquille**
- **Scope tensionnel, pouls, température**
- **2 voies veineuses, Ringer lactate, SAT-VAT, lavage, suture de la plaie**
- **Surveillance**

14 Quel bilan faites-vous ?

- **Glycémie, NFS, plaquettes, TP, TCA, groupe, Rhésus, RAI, GdS**
- **Iono, creat, urée, bilan hépatique complet, amylase, lipase**
- **TDM cérébral sans produit de contraste**
- **Radiographies : thorax, bassin, cuisse droite, rachis entier, sacrum**
- **Échographie abdominale**

15 3 heures après une splénectomie d'hémostase, la patiente se met à vomir et devient somnolente. Que faites-vous ?

- **On suspecte un hématome extradural**
- **Transfert en urgence en service de neurochirurgie**
- **Pas de TDM cérébral (diagnostic évident, urgence vitale)**
- **Volet crânien sur le trait de fracture, drainage de l'hématome, hémostase, inspection du parenchyme, suspension de la dure-mère aux berges, fermeture**

16 Après un polytraumatisme sévère, que faut-il évoquer à J3 devant une hypoxie sévère, des opacités alvéolaires diffuses et une fonction du ventricule gauche normale à l'échographie ? Comment confirmer le diagnostic ?

- **Syndrome de détresse respiratoire aiguë post-traumatique**
- **Gaz du sang : calcul du rapport $PO_2/F_{IO2} < 200$**

17 Un piéton de 35 ans a été heurté par une voiture. Il présente une fracture fermée du fémur gauche et de la jambe gauche. Le traitement a consisté en un double enclouage centromédullaire. Le lendemain, il présente un syndrome confusionnel, une dyspnée sévère et des pétéchies du tronc. Quel diagnostic évoquez-vous ? Quel bilan prescrire ?

- **Embolie graisseuse post-traumatique ou post-opératoire**
- **Fond d'œil**
- **NFS, plaquettes, TP, TCA, fibrinogène**
- **Ionogramme, albumine, bilan lipidique (cholestérol, triglycérides)**
- **Radiographie de thorax, TDM cérébral sans produit de contraste**

18 Qu'attendez-vous du bilan ?

- **Fond d'œil : hémorragies rétiniennes, œdème maculaire**
- **Anémie, hyperleucocytose, CIVD**
- **Hypoalbuminémie, hypocholestérolémie, baisse des acides gras**
- **Syndrome alvéolaire bilatéral, pas d'argument pour un extradural ++**

Question n° 201

Évaluation de la gravité et recherche des complications précoces

2. CHEZ UN POLYTRAUMATISÉ : TRAUMATISME DU RACHIS



- Immobilisation cranio-rachidienne, minerve
- À toujours rechercher chez un polytraumatisé, risque de décès par atteinte du diaphragme (si au-dessus de C4)
- Examen neurologique complet, répété, schéma daté
- Bilan du rachis en entier avec sacrum
- Faire des clichés dynamiques à J15 pour dépister des entorses graves du rachis

1 Après un AVP moto casqué, un patient présente une lésion médullaire. Quels sont les éléments à rechercher en faveur d'un choc spinal ?

.....

2 Comment évolue une section complète de moelle après le choc spinal ?

.....

3 Donnez les points fondamentaux de l'examen clinique d'un traumatisé du rachis.

.....

4 Donnez les racines correspondantes aux principaux réflexes ostéotendineux.

.....

5 Comment tester les racines D1, L1, L2, L3, L5 ?

.....

6 Quels troubles respiratoires peuvent être induits par un traumatisme du rachis ?

.....

7 Comment déterminer cliniquement le niveau d'une atteinte du rachis dorsal ?

.....

8 Où se situe le cône terminal ?

.....

9 Devant une paralysie des membres inférieurs et une anesthésie en selle comment faire la différence entre l'atteinte du cône terminal et un syndrome de la queue de cheval ?

.....

10 Quel bilan radiologique est à prescrire en cas de traumatisme du rachis ?

.....

11 Quelles sont les indications de l'IRM au cours des traumatismes du rachis ?

.....

12 Quels sont les éléments fondamentaux de la stabilité du rachis ?

.....

13 Qu'est-ce qu'une *tear-drop* fracture ? Est-elle stable ?

.....

14 Un homme de 40 ans en voiture, ceinturé a été heurté par l'arrière. Il ressent depuis une douleur au niveau du rachis cervical et consulte le lendemain de l'accident. La douleur persiste et se majore à la palpation de l'épineuse de C5, l'examen neurologique est normal. Quelle est votre attitude ?

.....

15 Pourquoi et comment fait-on des clichés dynamiques du rachis cervical ?

.....

16 Quels sont les critères radiologiques qui permettent de poser le diagnostic d'entorse grave ?

.....

17 Quels sont les mécanismes responsables des fractures de l'odontoïde ?

.....

18 Devant un traumatisme du rachis vu à la phase aiguë avec un trouble neurologique sévère, quelles sont les attitudes thérapeutiques médicales et chirurgicales que l'on peut adopter ?

.....

19 Quelles sont les complications secondaires à craindre après une fracture du rachis ?

.....

1 Après un AVP moto casqué, un patient présente une lésion médullaire. Quels sont les éléments à rechercher en faveur d'un choc spinal ?

- **Au-dessous de la lésion :**
  - **paralysie flasque**
  - **anesthésie à tous les modes**
  - **abolition des réflexes ostéotendineux**
  - **rétention aiguë d'urine, béance anale**
  - **abolition du réflexe bulbo-caverneux (S3)**
  - **parfois état de choc**

2 Comment évolue une section complète de moelle après le choc spinal ?

- **Apparition de l'automatisme médullaire et du syndrome pyramidal**
- **Au-dessous de la lésion :**
  - **ROT vifs, anesthésie à tous les modes**
  - **vessie automatique**
  - **récupération des réflexes médullaires (bulbo-caverneux, anal)**

3 Donnez les points fondamentaux de l'examen clinique d'un traumatisé du rachis.

- **Interrogatoire : perte de connaissance, signes neurologiques subjectifs**
- **Il est à répéter fréquemment et doit être consigné par écrit, aucune mobilisation avant les radiographies**
- **En décubitus dorsal, maintient de l'axe crânio-rachidien, manipulation prudente**
- **Palpation des épineuses (douleur, contracture paravertébrale)**
- **Motricité, sensibilité, ROT, recherche syndrome pyramidal, choc spinal**
- **Examen du périnée (TR, TV, réflexe bulbo-caverneux, sensibilité)**
- **Recherche d'autres lésions +++**

4 Donnez les racines correspondantes aux principaux réflexes ostéotendineux.

- **Bicipital → C5**
- **Styloïde radiale → C6**
- **Tricipital → C7**
- **Cubito-pronateur → C8**
- **Rotulien → L4**
- **Achilléen → S1**

5 Comment tester les racines D1, L1, L2, L3, L5 ?

- **D1 : opposant du pouce**
- **L3 : quadriceps, adduction de la cuisse**
- **L1, L2 : psoas**
- **L5 : extenseur propre de l'hallux, éversion du pied**

6 Quels troubles respiratoires peuvent être induits par un traumatisme du rachis ?

- **Lésion au-dessus de C4 → paralysie diaphragmatique → décès**
- **Lésion entre C4 et C7 → paralysie des muscles accessoires**

7 Comment déterminer cliniquement le niveau d'une atteinte du rachis dorsal ?

- **Douleur à la palpation des épineuses**
- **Trouble de la sensibilité :**
  - **mamelon D4 xiphoïde D6 ombilic D10**
- **Réflexes cutanés abdominaux :**
  - **supérieur (D6-D8), moyen (D8-D10), inférieur (D10-D12)**

8 Où se situe le cône terminal ?

- **En regard de L2**

9 Devant une paralysie des membres inférieurs et une anesthésie en selle comment faire la différence entre l'atteinte du cône terminal et un syndrome de la queue de cheval ?

- **Une atteinte du cône terminal provoque un syndrome pyramidal avec babinski et la paralysie du psoas L1-L2**
- **Un syndrome de la queue de cheval ne donne que des signes neurologiques périphériques et une atteinte en dessous de L2**

10 Quel bilan radiologique est à prescrire en cas de traumatisme du rachis ?

- **Rachis cervical : face + profil + bouche ouverte voire 3/4**
  Dégager la charnière C7-D1 en tirant sur les bras +++
- **Rachis dorso-lombaire : face + profil + 3/4 Dt et G**
- **Toujours demander un sacrum de profil et un bassin de face**
- **Le TDM rachidien est devenu quasiment systématique en cas de lésions sur les clichés standards**

11 Quelles sont les indications de l'IRM au cours des traumatismes du rachis ?

- **Signes neurologiques sans lésion osseuse ou avec un niveau lésionnel ne correspondant pas aux radios**
- **Aggravation neurologique**
- **On demande un T1, T2 avec coupes axiales et frontales**

12 Quels sont les éléments fondamentaux de la stabilité du rachis ?

- **Le segment mobile rachidien (SMR) ++++ :**
  - **ligaments vertébraux communs antérieur et postérieur (LCVA, LCVP)**
  - **disques intervertébraux, capsules articulaires, ligaments jaunes, ligament interépineux**
- **Le segment vertébral moyen :**
  - **mur postérieur, LCVP, pédicules, articulaires et capsules, ligament jaune**

13 Qu'est-ce qu'une *tear-drop* fracture ? Est-elle stable ?

- **Fracture secondaire à un traumatisme en compression axiale sur un rachis fléchit**
- **Sur la radio de profil :**
  - **fracture du coin antéro-inférieur du corps vertébral qui reste fixé à la vertèbre sous-jacente. Recul du mur postérieur**
  - **elle est instable car elle est toujours associée à une rupture du SMR**

14 Un homme de 40 ans en voiture, ceinturé a été heurté par l'arrière. Il ressent depuis une douleur au niveau du rachis cervical et consulte le lendemain de l'accident. La douleur persiste et se majore à la palpation de l'épineuse de C5, l'examen neurologique est normal. Quelle est votre attitude ?

- **Pose d'une minerve +++, radiographies du rachis cervical (face + profil + bouche ouverte). Antalgiques, AINS, myorelaxants voire arrêt de travail**
- **Si les clichés sont normaux → consultation dans 15 jours pour clichés dynamiques, s'ils sont normaux : ablation de la minerve**
- **S'ils sont anormaux → traitement orthopédique ou chirurgical en fonction de la stabilité**

15 Pourquoi et comment fait-on des clichés dynamiques du rachis cervical ?

- **Car souvent la contracture musculaire et la douleur empêchent les mouvements de flexion-extension en urgence. On ne peut donc pas déterminer si une entorse est grave ou non**
- **À 10-15 jours du traumatisme, présence obligatoire du chirurgien, patient conscient, mouvements de flexion extension actifs ++, en l'absence de signes neurologiques**

16 Quels sont les critères radiologiques qui permettent de poser le diagnostic d'entorse grave ?

- **Sur les clichés dynamiques à J15 ou en urgence s'ils sont réalisables :**
  - **antélisthésis de plus de 3,5 mm si au-dessus de C4**
    de 2,5 mm si au-dessous de C4
  - **perte du parallélisme des surfaces articulaires postérieures**
  - **écart interépineux anormal**
  - **cyphose corporéale > 10°**
  - **décalage de l'articulaire supérieure par rapport à l'articulaire inférieure de plus de 50 %**
- **Si 3 critères ou plus → entorse grave → lésion du SMR et surtout du LCVP**

17 Quels sont les mécanismes responsables des fractures de l'odontoïde ?

- **Fracture la plus fréquente du rachis cervical supérieur**

- **Hyperflexion → déplacement antérieur**
- **Hyperextension → déplacement postérieur**

18 Devant un traumatisme du rachis vu à la phase aiguë avec un trouble neurologique sévère, quelles sont les attitudes thérapeutiques médicales et chirurgicales que l'on peut adopter ?

- **Médical : en plus de la réanimation, bolus de corticoïde qui va diminuer l'œdème et réduire les séquelles neurologiques (30 mg/Kg en bolus d'une heure puis 5,4 mg/kg pour les 23 heures restantes)**
- **Chirurgical ++ : en urgence, décompression médullaire ou radiculaire (voie d'abord et opération varient selon la lésion et la localisation)**

19 Quelles sont les complications secondaires à craindre après une fracture du rachis ?

- **Secondaires : déplacement secondaire (atteinte neuro), raideur, sepsis sur le matériel d'ostéosynthèse, syndrome subjectif des traumatisés du rachis cervical, complication d'une paralysie**
- **Tardives : cal vicieux, sténose du canal rachidien, raideur, troubles statiques, pseudarthrose**

Question n° 201

Évaluation de la gravité et recherche des complications précoces

3. CHEZ UN TRAUMATISÉ DES MEMBRES



- Mécanismes directs, c'est un polytraumatisé potentiel
- Toujours penser aux complications cutanées, vasculo-nerveuses
- Syndrome des loges +++ dans les 48 heures
- Fracture ouverte → SAT/VAT, antibiothérapie
- Traitement chirurgical le plus souvent : clou centro-médullaire/fixateur externe

1 Quelles sont les complications immédiates à toujours rechercher devant un traumatisme des membres ?

.....

2 Rappelez la classification de Cauchoix et Duparc.

.....

3 Quelle est son apport quant au pronostic et à la thérapeutique en cas de fracture de jambe ?

.....

4 Donnez les grandes mesures thérapeutiques des fractures ouvertes.

.....

5 Comment s'analyse une radiographie de fracture d'un membre ?

.....

6 Quels sont les différents types de lésions anatomopathologiques des nerfs qui peuvent compliquer les traumatismes des membres ?

.....

7 Quel nerf est souvent lésé en cas de fracture-luxation du coude ? Comment le tester ?

.....

8 Vous êtes interne de garde et vous voyez un patient présentant une fracture du col du péroné gauche (la radio a déjà été faite). Quelle est votre prise en charge ?

.....

9 Cinq heures après être sorti du bloc pour le traitement d'une fracture fermée de la jambe droite, le malade se plaint de douleurs du membre résistantes aux morphiniques. Quel diagnostic évoquez-vous ?

.....

10 Quel examen réalisez-vous pour confirmer le diagnostic ?

.....

11 Devant une suspicion de syndrome de loges, que recherchez-vous à l'examen clinique en faveur du diagnostic ?

.....

12 Rappelez la physiopathologie du syndrome de loges ?

.....

13 Quel est son traitement ?

.....

14 Un homme de 28 ans, à la suite d'une agression, est amené aux urgences pour une fracture manifeste de l'humérus gauche. À l'examen en plus du déplacement, on note une paralysie de l'extension de l'avant-bras, du poignet, des métacarpiens mais pas des interphalangiennes distales. Quelle est votre explication ?

.....

15 Citez les complications infectieuses qui peuvent compliquer un traumatisme ouvert des membres ?

.....

16 Quel est la complication secondaire à craindre en cas de fracture ouverte infectée ?

.....

17 Quels sont les facteurs de risques de pseudarthrose après une fracture des membres ?

.....

18 En sortant de garde, un AVP survient devant vous. Le malade présente une fracture ouverte de la jambe avec protrusion osseuse. Que faut-il faire pour la lésion osseuse ?

.....

19 Après un écrasement du membre inférieur droit par une grue, un malade est amené aux urgences. Il présente six heures après l'accident un œdème majeur, des lésions cutanées, un trouble de la motricité et de la sensibilité et une oligurie. Quel diagnostic évoquez-vous ?

.....

20 Quel bilan réalisez-vous ? Pourquoi ?

.....

1 Quelles sont les complications immédiates à toujours rechercher devant un traumatisme des membres ?

- **État général : choc, autres lésions (thorax, abdomen, cérébrale, rachis)**
- **Cutanées (Cauchoix, phlyctènes...)**
- **Vasculaires (pouls, chaleur cutanée, temps de recoloration cutané, Doppler)**
- **Nerveuses (sensibilité, motricité, réflexes)**
- **Musculaires : écrasement, *crush syndrom***

2 Rappelez la classification de Cauchoix et Duparc.

- **Établit au bloc APRÈS parage +++**

I : ouverture punctiforme

II : ouverture suturable SANS tension cutanée

III : ouverture non suturable (III A : les parties molles recouvrent l'os ; III B : l'os est exposé à l'air ; III C : lésion artérielle)

3 Quelle est son apport quant au pronostic et à la thérapeutique en cas de fracture de jambe ?

- **Les risques septiques et de pseudarthrose augmentent avec le stade**
- **Antibiothérapie (Augmentin + Gentamycine) 48 heures, SAT/VAT : pour tous les stades**
- **Stades I, II traités dans les 6 premières heures : clou centromédullaire**
- **Stades III, II traités après 6 heures : fixateur externe**

4 Donnez les grandes mesures thérapeutiques des fractures ouvertes.

- **Urgence thérapeutique, immobilisation dans une attelle, hospitalisation**
- **À jeun, antalgiques, SAT/VAT +++, antibiothérapie IV (Augmentin + Gentamycine)**
- **Au bloc sous anesthésie : prélèvements bactériologiques, parage des tissus nécrosés ou contus → classification de Cauchoix, lavage abondant, ablation des corps étrangers, suture sans tension**
- **Réduction, ostéosynthèse interne ou externe (cf. Q3)**
- **HBPM jusqu'à reprise de l'appui complet, rééducation, surveillance**

5 Comment s'analyse une radiographie de fracture d'un membre ?

- **Avec face et profil. Nom de l'os, coté**
- **Siège : épiphyse, métaphyse, diaphyse, articulaire**
- **Trait : transversal, spiroïde, oblique, comminutif**
- **Déplacement : angulation, baïonnette, chevauchement, décalage (*il se détermine toujours par rapport au segment proximal*)**
- **Articulations sus et sous-jacentes, trait de refend, corps étrangers, autres lésions**
- **Conclusion +++**

6 Quels sont les différents types de lésions anatomopathologiques des nerfs qui peuvent compliquer les traumatismes des membres ?

- **Neurapraxie : sidération ou simple étirement d'un nerf sans lésion anatomique**
- **Axonotmésis : section des axones sans atteinte des enveloppes nerveuses**
- **Neurotmésis : section nerveuse complète**

7 Quel nerf est souvent lésé en cas de fracture-luxation du coude ? Comment le tester ?

- **Nerf cubital au coude (il passe en arrière de l'épitrochlée)**
- **Déficit sensitif :**
  - **face palmaire : 5^{e} doigt, bord cubital du IV, éminence hypothénar**
  - **face dorsale : V, bord radial de P1 du IV, bord cubital de P1 du III**
  - **bord externe de la main**
- **Déficit moteur :**
  - **fléchisseur commun profond (IV et V), cubital antérieur**
  - **adducteur du I, faisceau profond du court fléchisseur du I, interosseux, 3^{e} et 4^{e} lombricaux, Adducteur du V, opposant du V**
- **La branche motrice du radial peut également être lésée**

8 Vous êtes interne de garde et vous voyez un patient présentant une fracture du col du péroné gauche (la radio a déjà été faite). Quelle est votre prise en charge ?

- **Vérifier qu'il ne s'agit pas d'une fracture de Maisonneuve → radio cheville**
- **Vérifier l'intégrité du Sciatique Poplité Externe (SPE)**
- **En l'absence de ces lésions, le traitement consiste en une simple décharge**

9 Cinq heures après être sorti du bloc pour le traitement d'une fracture fermée de la jambe droite, le malade se plaint de douleurs du membre résistantes aux morphiniques. Quel diagnostic évoquez-vous ?

- **Syndrome aigu des loges de la jambe droite**

10 Quel examen réalisez-vous pour confirmer le diagnostic ?

- **Diagnostic clinique → aucun examen : urgence thérapeutique**
- **Sinon prise de pression des loges musculaires signant le diagnostic si la différence entre pression musculaire et pression diastolique est > 30 mmHg**
- **Examen utile si polytraumatisé, malade inconscient, au bloc opératoire**

11 Devant une suspicion de syndrome de loges, que recherchez-vous à l'examen clinique en faveur du diagnostic ?

- **Sujet jeune → aponévroses rigides, dans les 48 heures après le traumatisme ou une opération**
- **Douleur +++ tenace, augmentant aux mouvements des membres, résistante aux antalgiques de niveau III (absente si diabète ou lésion nerveuse ++)**
- **Tension musculaire, œdème, déficit neurologique d'abord sensitif puis tardivement moteur**
- **Pouls présent → différence avec syndrome ischémique, chaleur cutanée normale**

12 Rappelez la physiopathologie du syndrome de loges ?

- **Région avec des loges aponévrotiques inextensibles (jambe ou avant-bras)**
- **Augmentation de pression par l'œdème ou l'hémorragie**

- **Au-delà de 30 mmHg au dessus de la diastolique → capillaires comprimés → arrêt de la vascularisation musculaire et nerveuse → œdème → cercle vicieux**
- **Les pouls persistent car la surpression dans la loge ne comprime pas les artères**

13 Quel est son traitement ?

- **Ablation d'un éventuel plâtre et si persistance des signes après 15 minutes :**
  - **en urgence au bloc opératoire sous anesthésie générale**
  - **aponévrotomie large de toutes les loges musculaires (jambe : 4, avant-bras : 2)**
  - **on laisse la peau ouverte, pansements stériles, surveillance**
  - **parfois une greffe cutanée est nécessaire**

14 Un homme de 28 ans, à la suite d'une agression, est amené aux urgences pour une fracture manifeste de l'humérus gauche. À l'examen en plus du déplacement, on note une paralysie de l'extension de l'avant-bras, du poignet, des métacarpiens mais pas des interphalangiennes distales. Quelle est votre explication ?

- **Lésion du nerf radial gauche (portion brachiale) secondaire à la fracture de l'humérus gauche avec un déficit : triceps, premier et deuxième radiaux, cubital postérieur, extenseur commun des doigts**
- **Mais interosseux et lombricaux responsables de la flexion des IPD sont innervés par le cubital et le médian (1er et 2^{e} lombricaux)**

15 Citez les complications infectieuses qui pouvant compliquer un traumatisme ouvert des membres ?

- **Tétanos +++ → SAT/VAT**
- **Pyogènes nosocomiaux ou saprophytes : staphylocoque doré +++, pyocyanique, entérobactéries**
- **Gangrène gazeuse à *Clostridium perfringens***

16 Quel est la complication secondaire à craindre en cas de fracture ouverte infectée ?

- **Pseudarthrose septique +++ (absence de consolidation après 6 mois d'origine infectieuse)**

17 Quels sont les facteurs de risques de pseudarthrose après une fracture des membres ?

- **Une fracture ouverte +++, comminutive ou avec plus de 3 fragments**
- **Un dépériostage majeur (secondaire au traumatisme ou à la chirurgie → intérêt des clous centromédullaires)**
- **Montage d'ostéosynthèse fragile, appui trop précoce**
- **AOMI, dénutrition, mauvais état général**

18 En sortant de garde, un AVP survient devant vous. Le malade présente une fracture ouverte de la jambe avec protrusion osseuse. Que faut-il faire pour la lésion osseuse ?

- **Couvrir la plaie avec un champ stérile humidifié de sérum physiologique**
- **Ne pas replacer les tissus extériorisés sous la peau → risque de contamination majeur**
- **La réintégration sera pratiquée au bloc après débridement, parage, lavage**

19 Après un écrasement du membre inférieur droit par une grue, un malade est amené aux urgences. Il présente six heures après l'accident un œdème majeur, des lésions cutanées, un trouble de la motricité et de la sensibilité, une oligurie. Quel diagnostic évoquez-vous ?

- **Crush syndrome = rhabdomyolyse aiguë traumatique avec insuffisance rénale aiguë**

20 Quel bilan réalisez-vous ? Pourquoi ?

- **Ionogramme : hyperkaliémie, hypocalcémie (chélation par le phosphore), hyperphosphorémie**
- **Créatininémie, urémie : insuffisance rénale aiguë par nécrose tubulaire aigue**
- **BU, ECBU : myoglobinurie ; gaz du sang, lactates : acidose lactique**
- **CPK : rhabdomyolyse, coagulation : risque de CIVD**
- **ECG : hyperkaliémie, hypocalcémie**
- **Échographie rénale : insuffisance rénale aiguë, radio du membre inférieur droit**
- **NFS, plaquettes, groupe, Rh, RAI, RXT : bilan préopératoire**

Question n° 201

Évaluation de la gravité et recherche des complications précoces

3. CHEZ UN TRAUMATISÉ DES MEMBRES : FRACTURES BIMALLÉOLAIRES



- 3 mécanismes : chute en adduction/abduction/rotation externe
- complications immédiates : cutanées ++, vasculo-nerveuses
- luxation de la cheville → réduction en urgence, manœuvre du tire-botte
- traitement chirurgical le plus souvent, immobilisation 45 jours

1 Quels sont les différents mécanismes responsables des fractures bimalléolaires ?

.....

2 Quelles lésions radiologiques recherchez-vous en cas de fracture bimalléolaires ?

.....

3 Quelles sont les complications immédiates à rechercher en cas de fractures bimalléolaire ?

.....

4 Quel examen complémentaire est à réaliser en urgence devant une luxation de la cheville confirmée radiologiquement ? Quelle est la conduite à tenir ?

.....

5 Quelle fracture bimalléolaire ne présente jamais de véritable diastasis tibio-péronier inférieur et pourquoi ?

.....

6 Que sont les équivalents de fractures bimalléolaires ?

.....

7 Quel bilan est à réaliser en cas de fracture bimalléolaire gauche par abduction chez une femme de 60 ans ?

.....

8 Un homme de 30 ans arrive aux urgences pour traumatisme de la cheville gauche. À l'examen, impotence fonctionnelle totale, œdème majeur. Quels diagnostics évoquez-vous ?

.....

9 S'il s'agit d'une fracture bimalléolaire par abduction non déplacée, quels sont les grands principes du traitement ?

.....

10 Quelle est la surveillance à mettre en place pour ce patient ?

.....

11 Quelle rééducation allez-vous entreprendre pour ce patient ?

.....

12 Comment se traite une fracture bimalléolaire par adduction déplacée ?

.....

13 Quels sont les critères de réduction d'une fracture bimalléolaire ?

.....

14 Fracture de Maisonneuve : Quel est le mécanisme lésionnel ? Quelle complication spécifique est à rechercher ? Comment ?

.....

15 Quelles sont les complications tardives à craindre après une fracture bimalléolaire ?

.....

16 Quels sont les facteurs qui majorent le risque d'arthrose après une fracture de la cheville ?

.....

17 2 mois après une ostéosynthèse pour fracture bimalléolaire par adduction, le malade revient pour douleur, œdème, augmentation de la chaleur locale. Il a pris de l'aspirine pour la douleur et est apyrétique. Quels diagnostics évoquez-vous ? Quels examens peuvent orienter votre diagnostic ?

1 Quels sont les différents mécanismes responsables des fractures bimalléolaires ?

- **Cheville en :**
  Rotation externe (Rot ext.) (65 %) ; abduction (ABD) (30 %) ; adduction (ADD) (5 %)

2 Quelles lésions radiologiques recherchez-vous en cas de fracture bimalléolaires ?

- **Trait de fracture péronier :**
  - **au-dessus des ligaments = sus tuberculaire → ABD**
  - **au niveau des ligaments = intertuberculaire → Rot ext.**
  - **sous les ligaments = sous tuberculaire → ADD**
- **Trait sur la malléole interne :**
  - **horizontal → ABD ou Rot ext., oblique → ADD**
  - **existence d'un diastasis, autres lésions (pilon tibial, fragment marginal postérieur...)**
  - **col du péroné → radiographie de la totalité du péroné**

3 Quelles sont les complications immédiates à rechercher en cas de fractures bimalléolaire ?

- **Cutanées +++ (phlyctènes, ouverture) surtout à la face interne de la cheville**
- **Vasculaire, neurologique (SPE si fracture du col du péroné type Maisonneuve)**
- **Luxation associée de la tibio-astragalienne**

4 Quel examen complémentaire est à réaliser en urgence devant une luxation de la cheville confirmée radiologiquement ? Quelle est la conduite à tenir en urgence ?

- **Aucun**
- **Réduction en urgence par manœuvre du tire-botte, attelle d'immobilisation, antalgiques, clichés post-réduction +++**

5 Quelle fracture bimalléolaire ne présente jamais de véritable diastasis tibio-péronier inférieur et pourquoi ?

- **Fracture par adduction (sous tubérositaire) car elle passe en dessous des ligaments tibio-péroniers qui maintiennent l'articulation**

- **En cas de fracture interligamentaire par rotation externe, il existe un faux diastasis car le ligament tibio-péronier postéro-inférieur n'est pas lésé**

6 Que sont les équivalents de fractures bimalléolaires ?

- **Fractures avec une lésion ligamentaire remplaçant un trait de fracture malléolaire**
- **Équivalent des fractures par ABD/Rot. ext. : trait péronier + rupture du LLI**
- **Équivalent des fractures par ADD : trait tibial + rupture du LLE**

7 Quel bilan est à réaliser en cas de fracture bimalléolaire gauche par abduction chez une femme de 60 ans ?

- **Bilan préopératoire biologique avec radiographie de thorax**
- **Radiographie de cheville gauche face et profil**
- **Jambe gauche face et profil (dépiste une fracture de Maisonneuve)**

8 Un homme de 30 ans arrive aux urgences pour traumatisme de la cheville gauche. À l'examen, impotence fonctionnelle totale, œdème majeur. Quels diagnostics évoquez-vous ?

- **Fracture bimalléolaire de la cheville gauche**
- **Entorse grave de la cheville gauche**
- **Fracture du pilon tibial gauche**
- **Fracture astragalienne ou luxation de la cheville**
- **Fracture du scaphoïde (rarement d'impotence fonctionnelle totale)**

9 S'il s'agit d'une fracture bimalléolaire par abduction non déplacée, quels sont les grands principes du traitement ?

- **Traitement orthopédique :**
  Immobilisation plâtrée par cruropédieux 6 semaines puis botte plâtrée 6 semaines, contrôle radiologique immédiat après la confection
- **Antalgiques, HBPM jusqu'à ablation du plâtre, surélever le membre, AINS**
- **Rééducation, surveillance**

10 Quelle est la surveillance à mettre en place pour ce patient ?

- **Clinique (douleur, température, mollets)**
- **Biologie : plaquettes si HBPM, INR si AVK**

- **Radiographies de contrôles régulières avec plâtre (J2, J8, J15, J21, J45, J90)**

11 Quelle rééducation va-t-on entreprendre pour ce patient ?

- **Pendant les 3 mois d'immobilisation : apprentissage du béquillage, contractions isométriques du quadriceps**
- **Après l'immobilisation : rééducation progressive, récupération des mobilités articulaires, remusculariser, proprioception +++**

12 Comment se traite une fracture bimalléolaire par adduction déplacée ?

- **Réalignement de la fracture, immobilisation par attelle**
- **Hospitalisation, traitement chirurgical :**
  - **réduction sanglante, contention du foyer de fracture par ostéosynthèse interne (plaque sur péroné, vis pour malléole interne, en cas de diastasis persistant : vis de syndesmodèse), réparation éventuelle des ligaments**
  - **immobilisation par botte plâtrée pendant 45 jours, appui à J45, HBPM**
- **Rééducation, antalgiques, surveillance**

13 Quels sont les critères de réduction d'une fracture bimalléolaire ?

- **Torsion externe sous malléolaire de 10 à 25°**
- **Absence de diastasis tibio-péronier inférieur**
- **Interlignes articulaires réguliers, congruence des surfaces articulaires**
- **Test de Skinner positif : l'axe du tibia passe par le milieu du sommet de l'astragale**
- **Longueur normale du péroné +++**
- **Comparer avec les clichés controlatéraux**

14 Fracture de Maisonneuve : Quel est le mécanisme lésionnel ? Quelle complication spécifique est à rechercher ? Comment ?

- **Fracture par abduction, le traumatisme remonte le long de la membrane interosseuse**
- **Atteinte du SPE par la fracture du col du péroné**
- **Clinique : trouble sensitif de la face antéro-externe de la jambe, face dorsale du pied, orteils (sauf le bord externe et les 3es phalanges)**

- **Déficit moteur :**
  - **extenseur commun des orteils, propre de l'hallux**
  - **jambier antérieur, péroniers latéraux**
- **Marche sur les talons impossible**

15 Quelles sont les complications tardives à craindre après une fracture bimalléolaire ?

- **Raideur +++, algodystrophie ++, déminéralisation**
- **Cal vicieux en cas de déplacement secondaire ou de mauvaise réduction initiale**
- **Arthrose, pseudarthrose (rare), infection (si ouverte)**
- **Complications spécifiques chez l'enfant : épiphysiodèse**
- **Laxité ligamentaire si équivalent bimalléolaire**

16 Quels sont les facteurs qui majorent le risque d'arthrose post-fracture ?

- **Défaut de réduction, déplacement secondaire**
- **Fractures sus-tuberculaires**
- **Lésion ostéochondrale du dôme astragalien ou du plafond tibial +++**
- **Laxité persistante, complication post-opératoire (arthrite), gravité des lésions initiales**

17 2 mois après une ostéosynthèse pour fracture bimalléolaire par adduction, le malade revient pour douleur, œdème, chaleur locale. Il a pris de l'aspirine pour la douleur et est apyrétique. Quels diagnostics évoquez-vous ? Quels examens peuvent orienter votre diagnostic ?

- **Arthrite ou ostéite infectieuse, algodystrophie, goutte**
- **La biologie, une ponction de la cheville, la scintigraphie osseuse**

Question n° 201

Évaluation de la gravité et recherche des complications précoces

3. CHEZ UN TRAUMATISÉ DES MEMBRES : TRAUMATISMES DE L'ÉPAULE



- **Côté dominant**
- **Fracture de l'extrémité de l'humérus : chute sur la main, rechercher une luxation associée, chirurgie si déplacée, risque d'ONA et de raideur**
- **Luxation : antérieure +++, chute sur la main en ABD, rotation ext., rechercher atteinte du nerf circonflexe, lésions osseuses associées, risque d'instabilité chronique avec luxations récidivantes**

1 Quel est le mécanisme le plus fréquemment responsable d'une fracture de la clavicule ? Quel est le type le plus fréquent ?

.....

2 Quels signes recherchez-vous en faveur du diagnostic de fracture de la clavicule ?

.....

3 Quelles sont les complications immédiates à rechercher ?

.....

4 Comment traitez-vous une fracture déplacée du 1/3 moyen de la clavicule droite ?

.....

5 Quelles sont les indications de traitement chirurgical pour les fractures de la clavicule ?

.....

6 Rappelez l'anatomie de l'extrémité supérieure de l'humérus.

.....

7 Rappelez la classification de Neer des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus. Quel est son apport pronostic ?

8 Quels sont les mécanismes responsables des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus ?

9 Quelles sont les complications immédiates à toujours rechercher ?

10 De quelles complications tardives faut-il prévenir le patient après une fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus ?

11 Comment se traite une fracture cervicale non déplacée chez une patiente de 70 ans ?

12 Quel est le traitement des fractures NEER II ?

13 Quel est le délai de consolidation des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus ? Quel est le délai de l'immobilisation ?

14 Quelle est la prise en charge thérapeutique des fractures NEER III ou IV ?

15 Quels sont les mécanismes responsables des luxations de l'épaule ?

16 Quels sont les signes cliniques à rechercher devant une luxation antérieure de l'épaule ?

17 Que recherchez-vous sur les radiographies en cas de luxation antérieure de l'épaule ?

.....

18 Comment réduisez-vous une luxation antérieure de l'épaule ?

.....

19 Quels sont les grands principes de la rééducation ?

.....

20 Quelles sont les indications de réduction chirurgicale des luxations de l'épaule ?

.....

21 Quel est le facteur pronostic principal de récidive des luxations antérieures de l'épaule ?

.....

22 Quelles lésions anatomiques favorisent les luxations récidivantes ?

.....

23 Que devez-vous chercher au cours de l'examen chez un malade venant pour des épisodes récidivants de luxation de l'épaule ?

.....

24 Quel traitement proposez-vous pour un patient jeune ayant une instabilité chronique de l'épaule droite avec déjà 4 épisodes de luxations antérieures ?

.....

25 Quelle est la clinique des luxations postérieures de l'épaule ?

.....

1 Quel est le mécanisme le plus fréquemment responsable d'une fracture de la clavicule ? Quel est le type le plus fréquent ?

- **Mécanisme indirect : chute sur le moignon de l'épaule**
- **Le plus fréquent (80 %) : fracture du 1/3 moyen de la clavicule**

2 Quels signes recherchez-vous en faveur du diagnostic de fracture de la clavicule ?

- **Interrogatoire : mécanisme, douleur**
- **Inspection : attitude des traumatisés du membre supérieur, déformation de la clavicule (fragment distal en bas et en avant, fragment proximal en haut en arrière), ecchymoses, œdème**
- **Palpation : saillie osseuse, mobilisation passive de l'épaule possible**

3 Quelles sont les complications immédiates à rechercher ?

- **Ouverture cutanée, compression ou lésions vasculaires (sous-clavier ou axillaire), nerveuses (plexus brachial), lésions pleuropulmonaires (hémo/pneumothorax), emphysème sous-cutané**
- **Lésions associées**

4 Comment traitez-vous une fracture déplacée du 1/3 moyen de la clavicule droite ?

- **Traitement orthopédique : immobilisation en rétropulsion par anneaux en 8 pendant 3-6 semaines**
- **Antalgiques, arrêt de travail si besoin**
- **Surveillance clinique et radiologique régulière**
- **Rééducation active précoce pour éviter l'enraidissement de l'épaule**

5 Quelles sont les indications de traitement chirurgical pour les fractures de la clavicule ?

- **Existence d'une complication immédiate, fracture bilatérale, fracture du 1/4 externe, pseudarthrose du foyer fracturaire**

6 Rappelez l'anatomie de l'extrémité supérieure de l'humérus.

- 1/3 de sphère, regardant en haut, en dedans, rétroversée de 30°. Elle forme avec la diaphyse un angle de 130° et s'articule avec la glène de l'omoplate
- Elle possède deux tubérosités :
  - trochiter (grosse tubérosité) en haut en dehors sur lequel s'insèrent sus-épineux (en haut), sous épineux, petit rond (en arrière)
  - trochin (petite tubérosité) en avant où s'insère le sous-scapulaire
- Entre ces deux tubérosités passe le tendon de la longue portion du biceps

7 Rappelez la classification de Neer des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus. Quel est son apport pronostic ?

- Le stade correspond au nombre de fragments osseux :
  - fracture sous tubérositaire engrénée : NEER I
  - fracture non engrénée ou fracture isolée d'une tubérosité (trochiter ++) : NEER II
  - fracture non engrénée avec un refend tubérositaire : NEER III
  - fracture céphalo-tubérositaires (col et deux refends tubérositaires) : NEER IV
- Elle ne prend donc pas en compte l'atteinte ou non de l'articulation
- Plus le stade est élevé, plus le risque d'ostéonécrose aseptique augmente

8 Quels sont les mécanismes responsables des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus ?

- Indirect : chute sur la main ou le coude +++
- Direct : AVP
- Fracture pathologique (métastase, kyste essentiel)

9 Quelles sont les complications immédiates à toujours rechercher ?

- Ouverture cutanée
- Neuro : nerf circonflexe, plexus brachial ; vasculaire : vaisseaux axillaires
- Luxation associée +++

- **Rupture de la coiffe, incarcération du tendon du long biceps**

10 De quelles complications tardives faut-il prévenir le patient après une fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus ?

- **Cal vicieux (déplacement II ou mauvaise réduction)**
- **Raideur (intérêt de la rééducation +++), capsulite rétractile**
- **Omarthrose post-traumatique, pseudarthrose (rare)**
- **Ostéonécrose aseptique de la tête humérale**

11 Comment se traite une fracture cervicale non déplacée chez une patiente de 70 ans ?

- **Traitement fonctionnel :**
  - **immobilisation antalgique quelques jours si besoin**
  - **rééducation immédiate prolongée, quotidienne (mouvements passifs puis actifs aidés et enfin actifs)**
  - **antalgiques**
- **Surveillance clinique et radiologique**

12 Quel est le traitement des fractures NEER II ?

- **Soit fracture du col : réduction par manœuvres externes sous anesthésie, immobilisation coude au corps (Dujarrier) pendant 3 semaines, rééducation douce et progressive, surveillance**
- **Soit fracture du trochiter : réduction chirurgicale si déplacée, immobilisation par une attelle d'abduction pendant 3 semaines, rééducation, surveillance**

13 Quel est le délai de consolidation des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus ? Quel est le délai de l'immobilisation ?

- **Consolidation osseuse : 4-6 semaines**
- **Immobilisation : 3 semaines**
- **Meilleur compromis entre solidité et raideur de l'épaule**

14 Quelle est la prise en charge thérapeutique des fractures NEER III ou IV ?

- **Chez le jeune : toujours réduction chirurgicale, ostéosynthèse, immobilisation plâtrée**
- **Chez le patient de plus de 60 ans : hémiarthroplastie par prothèse humérale simple (on ne change pas la glène)**
- **Dans tous les cas : rééducation, surveillance**

15 Quels sont les mécanismes responsables des luxations de l'épaule ?

- **Luxation antérieure (95 %) : chute sur la main/le coude en ABD, rotation externe, rétropulsion ou chute sur le moignon de l'épaule. Rupture de la coiffe, instabilité chronique de l'épaule**
- **Luxation postérieure (< 5 %) : crise comitiale, électrocution, AVP violent avec choc antérieur**

16 Quels sont les signes cliniques à rechercher devant une luxation antérieure de l'épaule ?

- **Inspection :**
  - **bras en ABD, rotation externe irréductible. coup de hache externe, vide sous-acromial. Signe de l'épaulette (saillie de l'acromion). élargissement antéro-postérieur**
- **Palpation :**
  - **tête humérale palpée dans le creux axillaire, mobilité nulle, sensibilité du moignon de l'épaule et contraction du deltoïde (nerf circonflexe), recherche d'une mobilité de la tête à la mobilisation du coude (fracture du col ?)**
  - **palpation des pouls distaux, recherche d'une atteinte du plexus brachial**

17 Que recherchez-vous sur les radiographies en cas de luxation antérieure de l'épaule ?

- **Diagnostic positif : perte de contact des deux surfaces articulaires, tête humérale en bas, en dedans, glène vide. position de la tête par rapport à la coracoïde (luxation extra/sous/intra-coracoïdienne si tête en dehors/sous/en dedans)**
- **Diagnostic des complications : encoche de Malgaigne, fractures du trochiter, du rebord inférieur de la glène, du col de l'humérus, trait de refend le long du col**

18 Comment réduisez-vous une luxation antérieure de l'épaule ?

- **Avant : examen clinique, radiographies (éliminer une fracture)**
  - **prévenir le patient des lésions possibles (médico-légal)**
  - **sous prémédication, ou anesthésie locale, voie veineuse, antalgiques**
  - **par manœuvres externes, douces, traction progressive dans l'axe du bras**

- **Après** : examen clinique complet (neuro ++), radio de contrôle
  - contention coude au corps par Dujarrier ou Mayo Clinic (6 sem/3 sem/2 sem si < 20 ans/> 20 ans/>40 ans) puis rééducation

19 Quels sont les grands principes de la rééducation ?

- **Pendant la contention : elle est active pour la main et les doigts**
- **Dès l'ablation de la contention, elle sera quotidienne, limitée en rotation externe passive pendant 3 semaines, puis active**
- **Lutte contre l'enraidissement, travail sur la proprioception**

20 Quelles sont les indications de réduction chirurgicale des luxations de l'épaule ?

- **Irréductibilité (incarcération d'un fragment osseux, du tendon du long biceps)**
- **Incoercibilité post-réductionnelle, fracture associée**

21 Quel est le facteur pronostic principal de récidive des luxations antérieures de l'épaule ?

- **L'âge du patient lors de la première luxation (plus il est jeune, plus le risque de récidive est grand → immobilisation prolongée pour les jeunes)**

22 Quelles lésions anatomiques favorisent les luxations récidivantes ?

- **Lésions osseuses : fracture du bord antéro-inf de la glène, arrachement ostéo-ligamentaire, érosion de la glène par les luxations répétées, lésion de Malghaigne (encoche postéro-sup. de la tête humérale)**
- **Lésions capsulo-ligamentaires : décollement de Broca (désinsertion antérieure de la capsule), lésion de Bankart (désinsertion du bourrelet glénoïdien)**

23 Que devez-vous chercher au cours de l'examen chez un malade venant pour des épisodes récidivants de luxation de l'épaule ?

- **Interrogatoire : âge de la première luxation, nombre de récidives, circonstances de survenue, retentissement fonctionnel**

- **Palpation (examen bilatéral et comparatif +++) :**
  - **test de l'appréhension quand le bras est mis en ABD, rotation externe +++**
  - **recherche d'un tiroir antérieur, test du sillon (assis, traction dans l'axe du bras et recherche d'un sillon sous acromial)**
- **Il sera complété par des radiographies en rotation interne, externe, neutre, profil**

24 Quel traitement proposez-vous pour un patient jeune ayant une instabilité chronique de l'épaule droite avec déjà 4 épisodes de luxations antérieures ?

- **Stabilisation chirurgicale de l'articulation gléno-humérale :**
  - **à ciel ouvert : capsulomyorraphie de Bankart ou butée osseuse de Latarjet**
  - **sous arthroscopie : stabilisation arthroscopique**
- **Immobilisation de 3 semaines puis rééducation active et prolongée**
- **Chez la personne âgée : rééducation active prolongée seulement**

25 Quelle est la clinique des luxations postérieures de l'épaule ?

- **Contexte évocateur. Attitude vicieuse en rotation interne, ADD, rétropulsion. La rotation externe est impossible**
- **La tête est peu déplacée (diagnostic posé souvent tardivement), disparition du vide sous-acromial postérieur**
- **Le diagnostic est confirmé par la radio de profil +++**

Question n° 201

Évaluation de la gravité et recherche des complications précoces

3. CHEZ UN TRAUMATISÉ DES MEMBRES : PLAIES DE LA MAIN



- **Main dominante SAT/VAT. Radiographies systématiques**
- **Toute plaie de la main doit être explorée au bloc**
- **Fléchisseurs profond et superficiel : face palmaire**
- **Extenseurs, articulations : face dorsale**
- **Nerf (médian, cubital, radial) → territoire d'innervation)**

1 Quel interrogatoire pratiquer devant toute plaie de la main ?

.....

2 Donnez l'innervation des fléchisseurs communs des doigts ?

.....

3 Comment tester les fléchisseurs communs des doigts ?

.....

4 Quels muscles fléchissent P_1 sur les métacarpiens ? Quelle est leur innervation ?

.....

5 Quels muscles écartent et rapprochent les doigts ? Par qui sont-ils innervés ?

.....

6 Donnez les zones électives de test des nerfs de la main ?

.....

7 En cas de coupure au niveau de la loge thénar, quels muscles peuvent être lésés ? Par qui sont-ils innervés ?

.....

8 Décrivez le signe de Froment.

9 Quels muscles occupent la loge hypothénar ?

10 Un boucher vient pour une plaie de la face antérieure du poignet entre les éminences thénar et hypothénar. Que recherchez-vous à l'examen neurologique ?

11 Devant une plaie de la face dorsale de la main, quel nerf peut être atteint ? Comment le mettre en évidence ?

12 Quels muscles fléchissent le poignet ? Quels muscles étendent le poignet ?

13 Décrivez l'insertion des tendons extenseurs des doigts ?

14 Expliquez la formation d'une boutonnière ?

15 Quelle est l'évolution d'un mallet finger non traité ?

16 Comment s'explore cliniquement la vascularisation de la main ?

17 Comment se teste le long extenseur du pouce ?

18 Quels sont les principes de la prise en charge communs à toutes les plaies de la main ?

19 Quel est l'ordre de réparation des plaies de main complexes ? Comment se fait l'immobilisation post-opératoire ?

.....

20 Que doit-on toujours suspecter devant une plaie sur la face dorsale de la main en regard de IPP du majeur gauche ?

.....

21 Un homme présente une section transversale sur la face palmaire en regard de P_1 des 2^e et 3^e doigts. Quels nerfs peuvent être touchés ? Comment les tester ?

.....

22 Malgré un traitement correct de ces lésions, une séquelle peut persister. Laquelle ?

.....

1 Quel interrogatoire pratiquer devant toute plaie de la main ?

- **Heure du traumatisme, heure du dernier repas**
- **Circonstances du traumatisme, agent, brûlure, accident du travail**
- **Métier, main dominante +++**
- **ATCD personnels, médicamenteux (AVK, HBPM, aspirine...)**
- **Statut vaccinal pour le tétanos**
- **Troubles sensitifs ou moteurs ?**

2 Donnez l'innervation des fléchisseurs communs des doigts ?

- **Le fléchisseur commun superficiel (FCS) des doigts est innervé par le médian**
- **Le fléchisseur commun profond (FCP) est innervé par le cubital pour les 5^e et 4^e doigts et par le médian pour les 2^e et 3^e doigts**

3 Comment tester les fléchisseurs communs des doigts ?

- **Le FCP des doigts fléchit P_3 sur P_2 car il s'insère sur la base de P_3. Doigts par doigts, en bloquant P_2 et P_1 en extension, on demande au patient de fléchir P_3**
- **Le FCS des doigts fléchit P_2 sur P_1 car il s'insère sur la base de P_2 (*en laissant passer les tendons du FCP entre 2 languettes*)**
- **On bloque en extension les doigts adjacents et en maintenant P_1 du doigt testé en extension, on demande au malade de fléchir P_2**

4 Quels muscles fléchissent P_1 sur les métacarpiens ? Quelle est leur innervation ?

- **Les interosseux et les lombricaux qui fléchissent P_1 et étendent P_2 et P_3**
- **Tous innervés par le cubital sauf les 1^{er} et 2^e lombricaux pour l'index et le majeur qui sont innervés par le médian**

5 Quels muscles écartent et rapprochent les doigts ? Par qui sont-ils innervés ?

- **Ce sont les interosseux. Situés entre les métacarpiens, ils sont tous innervés par le cubital (branche motrice du cubital)**
- **4 interosseux palmaires : rapprochent les doigts (adduction)**

- **4 interosseux dorsaux : écartent les doigts (abduction)**

6 Donnez les zones électives de test des nerfs de la main ?

- **Zones électives : zones de sensibilité non soumises aux variations anatomiques**
- **Médian : pulpe de l'index**
- **Cubital : bord interne de la main**
- **Radial : tabatière anatomique et trigger zone (dos de la main)**

7 En cas de coupure au niveau de la loge thénar, quels muscles peuvent être lésés ? Par qui sont-ils innervés ?

- **De la superficie à la profondeur :**
  - **court abducteur du pouce → médian**
  - **opposant du pouce → médian**
  - **faisceau superficiel du court fléchisseur du I → médian**
  - **faisceau profond du court fléchisseur du I → cubital**
  - **adducteur du pouce → cubital**
- **Le médian par son rameau thénarien, le cubital par sa branche motrice**

8 Décrivez le signe de Froment.

- **L'atteinte du muscle adducteur du pouce (par lésion du cubital ou du muscle lui-même) va entraîner une flexion compensatrice de l'interphalangienne au cours d'un serrage entre le pouce et l'index**

9 Quels muscles occupent la loge hypothénar ?

- **De la superficie à la profondeur :**
  - **abducteur du V**
  - **court fléchisseur du V**
  - **opposant du V**
- **Tous innervés par le cubital**

10 Un boucher vient pour une plaie de la face antérieure du poignet entre les éminences thénar et hypothénar. Que recherchez-vous à l'examen neurologique ?

- **Le nerf médian dans le canal carpien peut être lésé**
- **Déficit sensitif : pulpe de l'index +++ et territoire du médian à la main**
- **Déficit moteur : abducteur du I, opposant du I, faisceau superficiel du court fléchisseur du I → déficit de antépulsion et opposition du pouce**

- **Pas de déficit des fléchisseurs pourtant innervés par le médian mais plus haut dans l'avant-bras**
- **Une plaie des tendons des petit et grand palmaires est probable si le médian a été lésé → impossibilité de fléchir le poignet**

11 Devant une plaie de la face dorsale de la main, quel nerf peut être atteint ? Commen le mettre en évidence ?

- **C'est soit la branche antérieure du nerf radial dans la partie externe → déficit sensitif uniquement : tabatière anatomique et zone sensitive du radial à la face dorsale de la main**
- **Soit le rameau cutané dorsal du cubital en dedans : déficit sensitif uniquement au niveau de la zone sensitive cubitale à la face dorsale de la main**

12 Quels muscles fléchissent le poignet ? Quels muscles étendent le poignet ?

- **Lésés en cas de plaie de l'avant-bras ++++**
- **Flexion : situés dans la loge antérieure de l'avant-bras, ce sont les grand et petit palmaires (*innervés par le médian*) et le cubital antérieur (*innervé par le cubital*)**
- **Extension : cubital postérieur, premier et deuxième radial et accessoirement l'extenseur commun des doigts quand son action est poursuivie. Ces quatre muscles ainsi que tous ceux situés dans la loge postérieure de l'avant-bras sont innervés par le radial**

13 Décrivez l'insertion des tendons extenseurs des doigts ?

- **Pour les 4 derniers doigts : extenseur commun des doigts**
- **Les tendons se terminent sur la base de la première phalange (P_1)**
- **Les bandelettes médianes s'insèrent sur la base de P_2**
- **Les bandelettes latérales se terminent sur la base de P_3**
- **Il existe en plus un extenseur propre du II et du V qui renforcent l'insertion du tendon commun sur la base de P_1**
- **Le pouce : 2 tendons extenseurs : le court fixé sur la base de P_1 et le long fixé sur la base de P_2**

14 Expliquez la formation d'une boutonnière ?

- **En cas de plaie dorsale en regard de l'IPP, il y a section de la bandelette médiane**

- Déficit de l'extension de P_2 sur P_1. Le tendon du FCS toujours actif porte IPP en flexion involontaire. Le flessum de IPP luxe les bandelettes latérales sur le bord latéral de IPD et rend son extension irréductible

15 Quelle est l'évolution d'un mallet finger non traité ?

- Le mallet finger est une attitude vicieuse secondaire à la rupture de la bandelette latérale par un traumatisme sur le bout du doigt ou par une plaie en regard de IPD. Il y a flexion involontaire de P3 par le FCP → flexion de IPD réductible que passivement
- En l'absence de traitement, évolution en col de cygne avec flexion de IPD et hyperextension de IPP

16 Comment s'explore cliniquement la vascularisation de la main ?

- Recherche d'une hémorragie active, coloration des téguments
- Temps de recoloration de la pulpe (NI : < 3 sec)
- Test d'Allen : compression des artères radiale et cubitale pendant que le malade fléchit et étend les doigts. Quand la main est décolorée, on lève la pression sur l'une puis l'autre des artères afin de déterminer leur apport respectif dans la vascularisation

17 Comment se teste le long extenseur du pouce ?

- Lésé en cas de plaie en regard de la tabatière anatomique dont il forme la limite interne (pour le tendon), il est innervé par le radial
- Il étend le pouce mais est également responsable de la rétropulsion
- Il se teste main à plat sur la paume, en cas de section le malade ne peut relever le pouce de la table

18 Quels sont les principes de la prise en charge communs à toutes les plaies de la main ?

- Bilan clinique complet et radiographies +++. Schéma daté
- SAT/VAT, antibiothérapie, antalgiques, enlever les bagues, bracelets
- Toute plaie de la main doit être explorée au bloc sous anesthésie, garrot
- Bilan des lésions et en fonction des lésions :
  - nettoyage, lavage, ablation des corps étrangers, parage

- **réparation des lésions, immobilisation en position de fonction**
- **radiographies de contrôle, rééducation précoce. Surveillance**

19 Quel est l'ordre de réparation des plaies de main complexes ? Comment se fait l'immobilisation post-opératoire ?

- **Après exploration pour bilan des lésions :**
  - **fixation du cadre osseux (fixateur externe, broche...)**
  - **réparation tendineuse, nerveuse, musculaire**
  - **revascularisation**
  - **couverture cutanée sans tension**
- **Immobilisation en position de fonction : poignet en extension à 20°, MCP à 90° de flexion, IPP et IPD en extension de 10°. Contrôle radiologique après l'immobilisation**

20 Que doit-on toujours suspecter devant une plaie sur la face dorsale de la main en regard de IPP du majeur gauche ?

- **Une lésion de l'appareil extenseur : bandelette médiane → boutonnière**
- **Plaie articulaire +++ car la face dorsale de la main est fine**
- **Radiographies systématiques ++++ (arthrite, corps étrangers...)**

21 Un homme présente une section transversale sur la face palmaire en regard de P_1 des 2^e et 3^e doigts. Quels nerfs peuvent être touchés ? Comment les tester ?

- **Ce sont les nerfs collatéraux des 2^e et 3^e doigts qui sont des branches du médian pour ces doigts-là. Il en existe deux par doigts**
- **Ils se testent en explorant la sensibilité de chaque hémipulpe :**

  avec un trombone déplié, la discrimination pulpaire normale est inférieure à 2 mm (test de Weber difficile à réaliser en cas d'hémorragie active)

22 Malgré un traitement correct de ces lésions, une séquelle peut persister. Laquelle ?

- **Les nerfs collatéraux récupèrent souvent le tact et la proprioception mais une hypoesthésie thermoalgique peut se maintenir. Des dysesthésies thermiques peuvent constituer les seules séquelles de ces plaies nerveuses. Elles disparaissent le plus souvent après deux hivers**

Question n° 207

Infection aiguë des parties molles (abcès, panaris, phlegmon)



- Urgences chirurgicales. Germes : staphylocoque, streptocoque β hémolytique
- Rechercher une étiologie (diabète, immunodépression)
- Radiographies systématiques, traiter la porte d'entrée,
- EXCISION et non pas INCISION des tissus infectés ou nécrosés
- SAT/VAT, antibiothérapie

1 Quelle est la définition d'un panaris ?

.....

2 Comment évolue un panaris non traité ?

.....

3 Qu'est-ce qu'un panaris en bouton de chemise ? Quel en est le risque principal ?

.....

4 Quels germes sont présents sur la peau ?

.....

5 Quels sont les germes le plus souvent retrouvés dans ces infections des parties molles ?

.....

6 Un cuisinier se présente aux urgences avec un panaris de l'index droit. Comment faites-vous la différence entre un stade phlegmasique et un stade collecté ?

.....

7 Comment se traite un panaris au stade phlegmasique ?

8 Comment se traite un panaris au stade collecté ?

9 Quels examens sont à réaliser en cas de panaris ou de phlegmon ?

10 Citez les principales complications des panaris.

11 Décrivez la localisation des différentes gaines de la main.

12 Quels sont les modes évolutifs des phlegmons des gaines ?

13 Donnez les principaux signes spécifiques de chaque stade d'un phlegmon ?

14 Quels stades d'un phlegmon peuvent être traités médicalement ?

15 Comment se traite un phlegmon de la gaine du majeur droit ?

16 Quelles sont les localisations les plus fréquentes des abcès de la main ?

17 Devant un abcès, quel signe clinique impose ou non un geste chirurgical ? Quels sont les autres points sur lesquels l'examen clinique doit se pencher en cas d'abcès ?

18 Comment se traite un abcès collecté ?

1 Quelle est la définition d'un panaris ?

- **C'est une infection aigue, primitive +++, d'une partie d'un doigt**
- **Il n'y a donc pas de panaris secondaires à une dissémination bactérienne ou en post-opératoire (sauf le faux panaris d'Osler)**

2 Comment évolue un panaris non traité ?

- **Inoculation d'un germe dans l'espace sous-cutané**
- **Développement de l'infection : avec réaction inflammatoire : stade phlegmasique**
- **Stade de collection de l'infection :**
  - **soit → fistulisation à la peau**
  - **soit → fistulisation en profondeur, dissémination à distance et complications**

3 Qu'est-ce qu'un panaris en bouton de chemise ? Quel en est le risque principal ?

- **Panaris le plus souvent pulpaire, avec une poche collectée cutanée (entre épiderme et derme) et une poche sous-cutanée (sous le derme) qui communiquent entre elles par un orifice au travers du derme**
- **Le risque est de ne traiter que la poche cutanée facilement accessible et laisser la poche sous-cutanée évoluer pour son propre compte**

4 Quels germes sont présents sur la peau ?

- **Germes saprophytes de la peau :**
  - **staphylocoque coagulase négatif (Staph. blanc)**
  - ***corinebacteries***
- **Germes surtout présents dans les cavités, plis (nez, paume...) :**
  - **staphylocoque coagulase positif (Staph. doré)**
  - **streptocoque β hémolytique, BGN**

5 Quels sont les germes le plus souvent retrouvés dans ces infections des parties molles ?

- **Ce sont surtout le staphylocoque doré (50-70 %) et le streptocoque β hémolytique (13-20 %) (qui entraîne des nécroses cutanées)**

- **Mais les infections avec des associations de germes sont fréquentes avec les BGN en plus**
- **En cas de morsure : *Pasteurella Multocida* → prescrire des cyclines**

6 Un cuisinier se présente aux urgences avec un panaris de l'index droit. Comment faites-vous la différence entre un stade phlegmasique et un stade collecté ?

- **Stade phlegmasique : aspect rouge, inflammatoire, pas de signes généraux et pas de douleur permanente**
- **Stade collecté :**
  - **fièvre, ganglions, lymphangite**
  - **douleur insomniante, pulsatile**

7 Comment se traite un panaris au stade phlegmasique ?

- **Traitement médical, ambulatoire, arrêt de travail si besoin (cuisinier...)**
- **Antiseptique : bains pluriquotidiens (ex : hexomédine)**
- **Traitement de la porte d'entrée, ablation des corps étrangers**
- **SAT/VAT, antibiothérapie : Augmentin ou Pyostacine per os**
- **ET CONSULTATION À 48 HEURES +++ (efficacité du traitement)**

8 Comment se traite un panaris au stade collecté ?

- **Hospitalisation, chambre seule ++**
- **Urgence chirurgicale, au bloc, sous anesthésie et garrot**
- **Prélèvement bactériologique, EXCISION large des tissus, lavage, ablation des corps étrangers. Traitement de la porte d'entrée, des complications éventuelles, Plaie laissée ouverte pour cicatrisation dirigée avec pansements stériles, Immobilisation en position de fonction**
- **Antibiothérapie, SAT/VAT, arrêt de travail**
- **Surveillance, rééducation dès cessation de la douleur**

9 Quels examens sont à réaliser en cas de panaris ou de phlegmon ?

- **Le diagnostic est clinique +++**
- **Radiographies systématiques des doigts (arthrite, corps étrangers...)**
- **Prélèvements bactériologiques per opératoires**

- **Bilan préopératoire en fonction du terrain**
- **Recherche d'une étiologie (glycémie → diabète, immunodépression)**

10 Citez les principales complications des panaris.

- **Nécrose cutanée, destruction de la matrice unguéale**
- **Local : gaines → phlegmon, arthrite, ostéite, tendinite infectieuse des extenseurs**
- **Général : lymphangite, adénite, septicémie, embols secondaires (endocardite...)**

11 Décrivez la localisation des différentes gaines de la main.

- **Il n'y a de gaines que pour les fléchisseurs → pas de phlegmon des extenseurs**
- **Pour les doigts II, III et IV : gaine entourant le fléchisseur de la tête du métacarpien jusqu'à P_3 → douleur en regard des MCP**
- **Pour le pouce et le V : gaine tendue entre la base du métacarpien et P_3 du V et P_2 du pouce. Il peut exister une communication au niveau du poignet entre les deux gaines (douleur en regard du poignet et panaris à bascule possible)**

12 Quels sont les modes évolutifs des phlegmons des gaines ?

- **Inoculation directe ou diffusion d'une infection puis 3 stades :**
  - **I : synovite exsudative : stade inflammatoire**
  - **II : synovite purulente mais le tendon est encore intact**
  - **III : nécrose infectieuse du tendon**

13 Donnez les principaux signes spécifiques de chaque stade d'un phlegmon ?

- **Stade I : douleur à la palpation du cul de sac proximal de la gaine (cf. Q11), pas de fièvre**
- **Stade II : douleur permanente, insomniante, apparition du crochet du doigt, signes généraux**
- **Stade III : la rupture du tendon fait disparaître le crochet**

14 Quels stades d'un phlegmon peuvent être traités par un traitement médical ?

- **Aucun, un phlegmon est toujours une urgence chirurgicale ++++**

15 Comment se traite un phlegmon de la gaine du majeur droit ?

Dans tous les cas :

- **hospitalisation, chambre seule ++**
- **urgence, traitement chirurgical, anesthésie, garrot**
- **traitement de la porte d'entrée, ablation des corps étrangers, prélèvements**
- **antibiothérapie, SAT/VAT, antalgiques, immobilisation, rééducation**

- **I : incision des 2 culs-de-sac, lavage du propre vers le sale avec un cathelon**
- **II : mise à plat de toute la gaine (jusqu'au poignet pour I et V), lavage, parage avec excision des tissus nécrosés voire synovectomie totale respectant les poulies, laisser la plaie ouverte**
- **III : excision du tendon voire amputation**

16 Quelles sont les localisations les plus fréquentes des abcès de la main ?

- **Face dorsale de la main car peau fine et moins résistante que la paume**
- **Sinon espace commissuraux (entre les doigts)**
- **Espace palmaire : sus-aponévrotique ou sous aponévrotique (thénar, hypothénar ou médian)**

17 Devant un abcès, quel signe clinique impose ou non un geste chirurgical ? Quels sont les autres points sur lesquels l'examen clinique doit se pencher en cas d'abcès ?

- **La fluctuation de l'abcès qui signe la collection ++++**
- **Sinon rougeur, chaleur, douleur**
- **Écartement des doigts si abcès commissural**
- **Recherche de la porte d'entrée, diabète, complications (AEG, fistule, signes généraux...)**

18 Comment se traite un abcès collecté ?

- **Hospitalisation, chambre seule ++**
- **Traitement chirurgical, urgence**
- **Mise à plat de l'abcès sous anesthésie avec garrot, prélèvement bactériologique**
- **Bilan des lésions (appareil extenseur ++)**

- Excision des tissus nécrosés, aponévrotomie, lavage
- Antibiothérapie (Augmentin), antalgique, SAT/VAT si effraction cutanée
- Traitement étiologique : porte d'entrée, ablation d'un corps étranger...
- Drainage selon les cas, surveillance

Question n° 237

Fractures chez l'enfant



- **Toujours penser aux sévices à enfants, à l'accord parental**
- **Fractures spécifiques : diaphyse (bois vert/angulation), métaphyse (motte de beurre), épiphysaire (classification de Salter et Harris)**
- **Complication spécifique : épiphysiodèse (ossification du cartilage de croissance)**

1 Quelles sont les grandes différences anatomiques entre les os d'un enfant et ceux d'un adulte ?

2 Donnez les grandes caractéristiques physiologiques des os des enfants qui influent sur l'évolution des fractures.

3 Décrivez la physiologie de la croissance osseuse.

4 Quels sont les moyens à votre disposition pour déterminer l'âge osseux d'un enfant ?

5 Concernant les fractures épiphysaires de l'enfant :

- Quelle est l'autre partie de l'os souvent touchée ?
- Quels sont les 2 pics de fréquence de ces fractures ?
- Quels sont les os les plus touchés ?

6 Décrivez la classification de Salter et Harris des fractures épiphysaires.

7 Quel est l'apport de cette classification pour le traitement de ces fractures ?

.....

8 Donnez la définition de l'épiphysiodèse. Quelles sont les fractures les plus à risque ?

.....

9 Quelles sont les évolutions cliniques en cas d'épiphysiodèse partielle ou totale ?

.....

10 Quelle est la fracture spécifique de l'enfant sur la métaphyse et sa physiopathologie ?

.....

11 Rappelez les signes cliniques typiques de cette fracture et son traitement.

.....

12 Existe-t-il des fractures particulières de la diaphyse chez l'enfant par rapport à l'adulte ? Si oui, lesquelles ?

.....

13 Décrivez ces fractures ainsi que leur mécanisme.

.....

14 Quel est le traitement de ces fractures ?

.....

15 Citez les arguments anamnestiques, cliniques et radiologiques à rechercher en faveur d'un syndrome de Silverman devant un enfant amené aux urgences pour des fractures à répétition ?

.....

16 Quelles sont les maladies locales ou générales qui favorisent les fractures chez l'enfant ?

.....

17 La fracture de la clavicule est une des fractures les plus fréquentes chez l'enfant. Comment se traite une fracture médiodiaphysaire ?

.....

18 Donnez les différentes fractures possibles de la palette humérale.

.....

19 Quels sont les mécanismes habituels des fractures supracondyliennes ?

.....

20 Quels sont les signes cliniques à rechercher devant une suspicion de fracture supracondylienne ?

.....

21 Donnez la classification de Lagrange et Rigault.

.....

22 Comment se traitent les fractures supracondyliennes ?

.....

23 Donnez les contre-indications à la méthode de Blount.

.....

24 Quel est le meilleur critère de réduction des fractures supracondyliennes ?

.....

25 Quelles complications secondaires sont à craindre après une fracture supracondylienne ?

.....

26 Un garçon de 3 ans vient aux urgences pour une impotence fonctionnelle totale du coude gauche bloqué en extension irréductible. Il a été attrapé violemment par le bras en cour de récréation. Quel diagnostic évoquez-vous ? Quel est le traitement ?

.....

27 Quelle est la lésion fréquente en cas de traumatisme de la cheville en varus équin ? Que rechercher à l'examen clinique ?

.....

1 Quelles sont les grandes différences anatomiques entre les os d'un enfant et ceux d'un adulte ?

- **Le squelette des enfants est un organisme en croissance grâce au cartilage de croissance ++, situé entre la métaphyse et l'épiphyse**
- **Le périoste (membrane fibro-vasculaire) est plus épais et plus résistant → Il faut une déchirure, au moins partielle, pour qu'il y ait un déplacement osseux**
- **Les os sont plus souples mais moins résistants**

2 Donnez les grandes caractéristiques physiologiques des os des enfants qui influent sur l'évolution des fractures.

- **La croissance permet la correction de nombreuses déformations post-fracturaires (sauf les cals vicieux en rotation)**
- **La fracture d'une diaphyse stimule la croissance en longueur d'un os (effet vicariant)**
- **Il n'y a quasiment jamais de pseudarthrose grâce au périoste, sauf pour les fractures articulaires non réduites**
- **Le cal osseux est produit plus rapidement et en plus grande quantité**
- **Il y a rarement une raideur articulaire chez les enfants après une fracture**

3 Décrivez la physiologie de la croissance osseuse.

- **Croissance longiligne : par le cartilage de conjugaison situé à l'extrémité des os longs**
- **Croissance transversale : le diamètre de l'os augmente par appositions osseuses provenant du périoste**
- **La fin de la croissance se produit vers 13 ans chez la fille, 15 ans pour le garçon avec une fusion de l'épiphyse avec la métaphyse**

4 Quels sont les moyens à votre disposition pour déterminer l'âge osseux d'un enfant ?

- **Entre 0 et 2 ans : méthode de Lefebvre et Koifman (radio des membres sup. et inf. homolatéraux, compte des points d'ossifications épiphysaires)**
- **De 0 à 19 ans : Greulich et Pyle : radio de la main gauche et comparaison avec celle de l'atlas des point épiphysaires des phalanges surtout**

- **Fin de croissance : Risser : radio du bassin et étude de l'ossification de l'aile iliaque. La fusion totale de l'aile iliaque marque la fin de la maturation osseuse**

5 Concernant les fractures épiphysaires de l'enfant :

- Quelle est l'autre partie de l'os souvent touchée ?
- Quels sont les 2 pics de fréquence de ces fractures ?
- Quels sont les os les plus touchés ?

- **C'est le cartilage de croissance (CC) +++. Les fractures épiphysaires isolées sont rares**
- **Naissance (traumatismes obstétricaux) et adolescence (la métaphyse est plus résistante que l'épiphyse)**
- **Extrémités inférieures du radius, péroné, tibia, humérus**

6 Décrivez la classification de Salter et Harris des fractures épiphysaires.

I : décollement épiphysaire n'intéressant que le cartilage de croissance

II : décollement partiel avec fracture métaphysaire (le plus fréquent). ***La fracture passe dans le CC puis se dirige vers la métaphyse en en emportant un fragment avec l'épiphyse***

III : la fracture longe le CC puis rejoint l'articulation au travers de l'épiphyse

IV : décollement épiphysaire dont le trait débute ou termine au niveau de l'épiphyse, passe par le CC et remonte ou redescend vers la métaphyse

V : écrasement du cartilage de croissance (radio peuvent être normales au début)

7 Quel est l'apport de cette classification pour le traitement de ces fractures ?

- **Stades I et II : traitement orthopédique : réduction par manœuvres externes, immobilisation plâtrée 3-6 semaines**
- **Stades III et IV : traitement chirurgical : réduction chirurgicale avec ostéosynthèse suivie d'une immobilisation plâtrée 3-6 semaines**
- **Stade V : plâtre antalgique et de protection mais pas de traitement possible**
- **Dans tous les cas, surveillance régulière**
- **La durée d'immobilisation varie avec l'os, l'éloignement du CC, l'âge de l'enfant**

8 Donnez la définition de l'épiphysiodèse. Quelles sont les fractures les plus à risque.

- **C'est une ossification du cartilage de croissance qui arrête donc le processus de croissance**
- **Plus les stades sont élevés dans la classification de Salter et Harris, plus le risque d'épiphysiodèse est important (stade V +++)**

9 Quelles sont les évolutions cliniques en cas d'épiphysiodèse partielle ou totale ?

- **Si partielle : évolution en déviation de l'os car la partie saine continue sa croissance ou trouble du modelage articulaire si l'épiphysiodèse est centrale**
- **Si totale : arrêt complet de la croissance de l'os → inégalité de longueur avec le coté controlatéral**
- **Mais tout dépend de l'âge de l'enfant car s'il a presque finit sa croissance les séquelles seront minimes**

10 Quelle est la fracture spécifique de l'enfant sur la métaphyse et sa physiopathologie ?

- **Fracture en motte de beurre : fracture compression métaphysaire**
- **L'os métaphysaire spongieux est plus dense que chez l'adulte mais la corticale est plus fine car c'est de l'os jeune (le plus proche du CC). Elle cède donc plus facilement en cas de compression par la diaphyse**

11 Rappelez les signes cliniques typiques de cette fracture et son traitement.

- **Mécanisme : exemple : port de charges lourdes par un jeune enfant, chute ++**
- **Douleur métaphysaire élective, palpation d'un bourrelet osseux, pas de déformations**
- **Radiographie : aspect de condensation de la métaphyse, soufflure de la corticale**
- **Traitement : immobilisation plâtrée 3 à 4 semaines à visée antalgique et protéger l'os de tout nouveau traumatisme pendant qu'il est fragile**

12 Existe-t-il des fractures particulières de la diaphyse chez l'enfant par rapport à l'adulte ? Si oui, lesquelles ?

- **Oui, ce sont les fractures en bois vert et les fractures en incurvation (ou fracture plastique)**

- **Fractures possibles car les os sont plus élastiques que chez l'adulte et peuvent se déformer beaucoup plus avant de se fracturer**

13 Décrivez ces fractures ainsi que leur mécanisme.

- **Bois-vert : sous la contrainte d'une angulation excessive, l'os et le périoste se fracturent que sur une corticale dans la convexité, laissant le périoste et la corticale opposés intacts sans interruption dans la concavité**
- **Incurvation : touche surtout tibia et péroné ou les deux os de l'avant-bras. À la suite d'un traumatisme, un des deux os va rester dans sa position avec une angulation anormale. Elle peut gêner la consolidation de l'autre os. Cette angulation est irréversible sans réduction car c'est un ensemble de petites fractures sur toute la longueur de l'os**

14 Quel est le traitement de ces fractures ?

- **Bois-vert :**
  - **non déplacée → plâtre 3-6 semaines**
  - **déplacée > 15° → au bloc, réduction après avoir cassé la deuxième corticale (le périoste reste intact) et plâtre 6 semaines**
- **Incurvation : en fonction de l'âge de la croissance :**
  - **on laisse la croissance corriger l'angulation**
  - **réduction chirurgicale, immobilisation plâtrée**
  - **pour les fractures avec un sommet à la déformation, on peut réaliser une ostéotomie**

15 Citez les arguments anamnestiques, cliniques et radiologiques à rechercher en faveur d'un syndrome de Silverman devant un enfant amené aux urgences pour des fractures à répétition ?

- **Anamnèse : explications évasives, enfant à problème, parents jeunes, troubles psychologiques, retard à la consultation, attitude parentale inadaptée**
- **Clinique : hématomes, brûlures, topographie inhabituelle, fractures multiples, lésions viscérales, crâniennes**
- **Radiologique : lésions osseuses, multiples, d'âge différents, os inhabituels (côtes, rachis, bassin, phalange), fractures diaphysaires, métaphysaires, apposition périostée, décollement épiphysaire, cal osseux**

16 Quelles sont les maladies locales ou générales qui favorisent les fractures chez l'enfant ?

- **Rachitisme, scorbut, cancers primitifs des os, kyste osseux essentiel, fibrome non ossifiant, ostéomyélite, Hémophilie, poliomyélite, ostéogenèse imparfaite, ostéodystrophie rénale, déficit neuro-musculaire (IMC, myopathe...)**

17 La fracture de la clavicule est une des fractures les plus fréquentes chez l'enfant. Comment se traite une fracture médiodiaphysaire ?

- **C'est la forme la plus fréquente en bois vert ou complète**
- **Rechercher des complications vasculo-nerveuses**
- **Ne pas réduire (consolidation très rapide) car risque pneumothorax, plaie vasculo-nerveuse**
- **Traitement orthopédique : anneaux en 8 pendant 3 semaines, arrêt du sport 6 semaines. Prévenir de la survenue fréquente de cals hypertrophiques qui vont se remodeler rapidement**

18 Donnez les différentes fractures possibles de la palette humérale.

- **Supra-condylienne (la plus fréquente)**
- **Fracture du condyle latéral, fracture du condyle médial (épitrochlée), de l'épicondyle latéral. Avec ou sans luxation du coude**

19 Quels sont les mécanismes habituels des fractures supracondyliennes ?

- **Mécanisme indirect par chute sur la paume de la main coude en extension (déplacement postérieur (96 % des cas)**
- **Mécanisme direct : chute sur le coude en flexion → déplacement antérieur (4 %)**

20 Quels sont les signes cliniques à rechercher devant une suspicion de fracture supracondylienne ?

- **Anamnèse classique**
- **Hématome, œdème, élargissement antéropostérieur, coup de hache postérieur**
- **Saillie de l'olécrane en arrière, l'axe de l'humérus se projette en avant du coude**

- Conservation des rapports osseux des 3 repères du coude qui forment un triangle
- Recherche de complications cutanées, vasculo-nerveuses (médian), musculaires (brachial antérieur)

21 Donnez la classification de Lagrange et Rigault.

- Type 1 : non déplacée, en bois-vert (ruptures isolées de la corticale antérieure et de son périoste)
- Type 2 : déplacement postérieur minime, seul le périoste postérieur est intact
- Type 3 : déplacement important mais, il persiste un contact entre épiphyse et métaphyse, le périoste postérieur est toujours intact
- Type 4 : déplacement majeur avec perte de contact, le périoste est rompu
- Type 5 : fracture diaphyso-épiphysaire (rare)

22 Comment se traitent les fractures supracondyliennes ?

- Hospitalisation, au moins 48 heures, penser à l'accord parental, pas de kinésithérapie, surveillance (syndrome de loges +++), éducation parentale, contrôle clinique et radio à J8
- Type 1 : immobilisation plâtrée 4 semaines par BABP
- Type 2 : réduction sous AG puis immobilisation par méthode de Blount (hyperflexion à 120° du coude) pendant 4 semaines
- Types 3 et 4 : réduction sous AG, ostéosynthèse interne (embrochage percutané), BABP pendant 4 semaines

23 Donnez les contre-indications à la méthode de Blount.

- Pour être efficace elle suppose l'intégrité du périoste postérieur +++
- Donc : stade IV, fracture à déplacement antérieur
- Troubles vasculaires, œdème majeur, mauvaise réduction
- Absence de coopération prévisible du patient

24 Quel est le meilleur critère de réduction des fractures supracondyliennes ?

- Angle de Baumann (angle formé par la verticale et la ligne passant juste au-dessus du condyle externe) = 70°

25 Quelles complications secondaires sont à craindre après une fracture supracondylienne ?

- **Déplacement secondaire, syndrome de Volkmann +++**
- **Cal vicieux (cubitus varus), raideur (rare), infection, ostéite**
- **Jamais d'épiphysiodèse : trait de fracture au-dessus du cartilage de conjugaison**

26 Un garçon de 3 ans vient aux urgences pour une impotence fonctionnelle totale du coude gauche bloqué en extension irréductible. Il a été attrapé violemment par le bras en cour de récréation. Quel diagnostic évoquez-vous ? Quel est le traitement ?

- **Pronation douloureuse (tableau typique) 1-4 ans : déchirure horizontale du ligament annulaire dont une partie va s'incarcérer dans la cavité articulaire radio-humérale**
- **Traumatisme le plus fréquent du coude**
- **Mettre le coude de l'enfant en supination puis en flexion, la palpation avec l'autre main au niveau du coude permettra de percevoir un clic de réduction**
- **Radiographies inutiles si le mécanisme est typique, pas d'immobilisation**
- **Le diagnostic différentiel : fracture supracondylienne non déplacée**

27 Quelle est la lésion fréquente en cas de traumatisme de la cheville en varus équin ? Que rechercher à l'examen clinique ?

- **Les entorses sont rares chez les jeunes enfants. Le LLE est résistant, il survient plutôt un décollement épiphysaire de l'extrémité inférieure du péroné de type Salter I souvent sans déformation**
- **Contrairement à l'entorse de l'adolescent, la douleur et l'hématome se situent à deux travers de doigts au-dessus de la malléole externe (en regard du CC)**
- **Traitement : botte plâtrée pendant 3 semaines**

Question n° 238

Fracture de l'extremité inferieure du radius chez l'adulte



- Elle touche la femme de plus de 60 ans ostéoporotique (os trabéculaire)
  → Prise en charge de l'ostéoporose +++
- **La fracture typique** : Pouteau Colles (déplacement **postérieur** de l'extrémité inférieure du radius). Le mécanisme est **indirect** par chute sur la main avec le poignet en **extension compression** et l'avant-bras en pronation
- Les 2 complications fréquentes : déplacement secondaire avec risque de cal vicieux et syndrome algodystrophique
- Le traitement est le plus souvent chirurgical : réduction et ostéosynthèse interne par brochage intrafocal (Kapanjii), immobilisation plâtrée 6 semaines
- La consolidation est obtenue en 45 jours

1 Quels sont les 4 grands mécanismes de fracture du poignet et le type de fracture qu'ils provoquent ?

.....

2 Décrivez l'interrogatoire à réaliser devant une suspicion de fracture de Pouteau-Colles.

.....

3 Que recherchez-vous à l'examen clinique en cas de fracture du poignet droit après une chute sur la main en extension ?

.....

4 Quelles sont les définitions des fractures de Pouteau-Colles, Goyrand-Smith, de Gérard Marchant, de Leteneur dans la classification de Castaing ?

.....

5 Que signifie fracture cunéenne et fracture marginale ?

6 Que recherchez-vous à l'examen clinique devant une fracture du poignet qui soit en faveur d'un Goyrand-Smith ? d'une fracture articulaire ?

7 Une femme de 60 ans sans traitement hormonal substitutif de la ménopause se présente aux urgences pour une chute sur le poignet droit en hyperextension. Quel bilan radiologique demandez-vous ? Que recherchez-vous ?

8 Quelles sont les particularités radiologiques de la fracture de Goyrand-Smith ?

9 Comment réduire une fracture de Gérard Marchant ?

10 Quels sont les 5 critères de réduction d'une fracture du poignet ?

11 Quels sont les moyens de contention d'une fracture de Pouteau-Colles ?

12 Quelles sont leurs indications respectives ?

13 Comment traitez-vous une fracture non déplacée de Pouteau-Colles chez une femme de 85 ans ?

14 Quel est le traitement d'une fracture de Goyrand-Smith ?

15 20 jours après traitement chirurgical d'une fracture fermée de type Gérard Marchant, la patiente décrit des douleurs et des dysesthésies à type de fourmillement au niveau de la face dorsale du pouce et de la commissure pouce-index. Quel est votre diagnostic ?

Quel traitement proposez-vous ? Quel est le risque à long terme ?

.....

16 En consultation pour l'ablation du plâtre, vous remarquez que votre patient que vous avez opéré d'une fracture de Pouteau-Colles présente un déficit complet de l'extension du pouce. Quel est votre diagnostic ?

.....

17 Quelles sont les étiologies de cette complication ?

.....

18 Quelles sont les 2 complications les plus fréquentes des fractures de l'extrémité du radius ?

.....

19 Quels sont les moyens de prévention de ces deux complications ?

.....

20 Une femme de 65 ans, est opérée pour une fracture de Pouteau-Colles avec une ouverture cutanée punctiforme. Quelles sont les mesures associées à prendre ?

.....

1 Quels sont les 4 grands mécanismes de fracture du poignet et le type de fracture qu'ils provoquent ?

- **hyperextension (*flexion dorsale*) → déplacement postérieur**
- **hyperflexion (*flexion palmaire*) → déplacement antérieur**
- **inclinaison radiale → fracture à composante radiale (ex : fracture cunéenne externe)**
- **inclinaison cubitale (fracture à composante cubitale (ex : fracture de la tête cubitale avec comminution postéro-interne)**

2 Décrivez l'interrogatoire à réaliser devant une suspicion de fracture de Pouteau-Colles.

- **Antécédents personnels, ménopause, prise médicamenteuse (aspirine, THS...), main dominante, profession, heures du dernier repas et du traumatisme**
- **Circonstance du traumatisme : chute**
- **Mécanisme : *sur la main en extension* +++**
- **Impotence totale avec notion de craquement, douleur vive**
- **Recherche de paresthésies dans le territoire du médian**
- **Recherche d'une ouverture cutanée ou d'autres traumatismes +++ (hanche, bassin...)**

3 Que recherchez-vous à l'examen clinique en cas de fracture du poignet droit après une chute sur la main en extension ?

- **Inspection : attitude des traumatisés du membre supérieur**
- **de face :**
  - **aspect en main botte radiale (*inclinaison en dehors*)**
  - **saillie de la styloïde cubitale au bord interne**
- **de profil :**
  - **aspect en dos de fourchette**
- **Recherche d'une ouverture cutanée**
- **Palpation :**
  - **douleur sus-articulaire, ascension de la styloïde radiale**
  - **horizontalisation de la ligne bistyloïdienne**
- **Signes rapidement masqués par l'œdème, mobilité passive conservée (*fracture extra-articulaire et souvent engrenée*)**
- **Recherche d'une atteinte du médian, palpation des pouls radial et cubital**
- **Recherche d'autres traumatismes +++**

4 Quelles sont les définitions des fractures de Pouteau-Colles, Goyrand-Smith, de Gérard Marchant, de Leteneur dans la classification de Castaing ?

- **Fractures de l'extrémité inférieure du radius avec :**
  - **Pouteau-Colles :** ***fracture sus et extra-articulaire à déplacement postérieur***
  - **Gérard Marchant :** ***fracture sus et extra-articulaire à déplacement postérieur avec fracture de la styloïde cubitale***
  - **Goyrand-Smith :** ***fracture sus et extra-articulaire à déplacement antérieur***
  - **Leteneur :** ***fracture articulaire marginale antérieure avec luxation***

5 Que signifie fracture cunéenne et fracture marginale ?

- **Les fractures cunéennes externes sont des fractures articulaires avec un trait passant au-dessus de la styloïde radiale**
- **Les fractures marginales antérieures ou postérieures correspondent à des fractures articulaires avec un trait de fracture oblique, soit en bas et en arrière soit en bas et en avant, séparant la partie antérieure ou postérieure de la glène radiale**

6 Que recherchez-vous à l'examen clinique devant une fracture du poignet qui soit en faveur d'un Goyrand-Smith ? d'une fracture articulaire ?

- **Contrairement au Pouteau-Colles, la fracture de Goyrand-Smith se présente avec un aspect en ventre de fourchette car le déplacement est antérieur**
- **Les fractures articulaires se caractérisent par une hémarthrose importante ainsi que par une mobilité passive réduite ou nulle. Un TDM est souvent nécessaire**

7 Une femme de 60 ans sans traitement hormonal substitutif de la ménopause se présente aux urgences pour une chute sur le poignet droit en hyper extension. Quel bilan radiologique demandez-vous ? Que recherchez-vous ?

- **Radiographies : poignet droit face et profil. RXT (bilan préopératoire)**
- **Trait de fracture : simple, sus-articulaire, transversal, métaphysaire de l'extrémité inférieure du radius droit,**

oblique en bas et en avant, avec une comminution postérieure
- **Déplacement : postérieur de l'extrémité distale du radius droit avec horizontalisation de la glène et la ligne bistyloïdienne, engrènement postérieur**
- **Rupture de la corticale antérieure → signe d'instabilité**
- **Index radio cubital nul ou positif**
- **Le cubitus et le carpe sont normaux. Signes radiologiques d'ostéoporose. Conclusion : fracture de Pouteau-Colles du poignet droit déplacée**

8 Quelles sont les particularités radiologiques de la fracture de Goyrand-Smith ?

- **Le trait de fracture est oblique en haut et en avant, la comminution est antérieure. Le déplacement est antérieur et il n'y a pas d'engrènement → fracture instable**

9 Comment réduire une fracture de Gérard Marchant ?

- **En urgence, au bloc**, sous anesthésie, par **manœuvres externes**, sous contrôle **radiologique (amplificateur de brillance)**
- **Fracture engrenée → traction dans l'axe du membre**
- **Déplacement postérieur → pression dorsale sur l'épiphyse et flexion palmaire**
- **Inclinaison radiale → inclinaison cubitale**
- **La styloïde cubitale n'est pas réduite. Vérification de la bonne réduction du radius par radiographie +++**

10 Quels sont les 5 critères de réduction d'une fracture du poignet ?

- **Rétablissement de la ligne bistyloïdienne qui doit présenter une inclinaison frontale de 20° en dedans**
- **La glène radiale est orientée de 25° en dedans**
- **Restitution de l'articulation radio-cubitale inférieure → (index radio-cubital négatif et absence de diastasis radio-cubital)**
- **Orientation en bas et en avant (10°) de la glène radiale**
- **Alignement des corticale et même franchissement de la corticale antérieure par le fragment distal → facteur de stabilité +++**

11 Quels sont les moyens de contention d'une fracture de Pouteau-Colles ?

- **Orthopédique :**
  - **plâtre Brachio-antébrachio-palmaire (BABP) bloquant la prono-supination (coude à 90°, poignet en légère flexion palmaire, pouce et doigts libres)**
  - **3 semaines, puis manchette plâtrée, libérant le coude qui d'enraidit rapidement, pendant encore 3 semaines**
- **Chirurgicale (ostéosynthèse interne) après réduction :**
  - **embrochage percutané qu'il soit intrafocal, en introduisant les broches dans le foyer de fracture, ou styloïdien, en introduisant les broches par la styloïde radiale. Pour certaine manchette plâtrée pendant 6 semaines**

12 Quelles sont leurs indications respectives ?

- **Le traitement chirurgical est de plus en plus employé pour limiter les déplacements secondaires. Le facteur déterminant est la stabilité post-réductionnelle qui s'évalue cliniquement, avec terrain ostéoporotique, âge du malade, radio (corticale antérieure, comminution importante)**
- **Fracture non déplacée et stable → traitement orthopédique**
- **Les autres → traitement chirurgical**

13 Comment traitez-vous une fracture non déplacée de Pouteau-Colles chez une femme de 85 ans ?

- **Traitement orthopédique**
- **Immobilisation plâtrée BABP 6 semaines**
- **Contrôles radiologiques : immédiat, J2, J8, J15, J30, J45**
- **Antalgiques, anti-inflammatoires**
- **Surveillance et rééducation**

14 Quel est le traitement d'une fracture de Goyrand-Smith ?

- **La fracture est instable → traitement chirurgical**
- **Réduction par manœuvres externes sous contrôle scopique**
- **Contention par ostéosynthèse interne : plaque antérieure vissée, parfois neurolyse du médian préventive**
- **Immobilisation plâtrée 6 semaines : manchette plâtrée. Contrôle radiologique. Rééducation immédiate des doigts puis à l'ablation du plâtre**

- **Surveillance, radiographies**
- **La plaque peut provoquer des douleurs à distance de l'opération. Il faut alors procéder à son ablation**

15 20 jours après traitement chirurgical d'une fracture fermée de type Gérard Marchant, la patiente décrit des douleurs et des dysesthésies à type de fourmillement au niveau de la face dorsale du pouce et de la commissure pouce-index.

- Quel est votre diagnostic ? Quel traitement proposez-vous ?
- Quel est le risque à long terme ?

- **Compression de la branche sensitive du nerf radial par une broche**
- **Traitement : ablation des broches, exploration per-opératoire de la branche du nerf, dès que la radiographie le permet (3e semaine)**
- **Complication tardive : névrome responsable de douleurs, dysesthésies tenaces**

16 En consultation pour l'ablation du plâtre, vous remarquez que votre patient que vous avez opéré d'une fracture de Pouteau-Colles présente un déficit complet de l'extension du pouce. Quel est votre diagnostic ?

- **Rupture secondaire du tendon du long extenseur du pouce (Il forme la limite interne et postérieure de la tabatière anatomique et se termine sur la face dorsale de la base de la 2e phalange du pouce)**

17 Quelles sont les étiologies de cette complication ?

- **La plus fréquente : section par la broche d'ostéosynthèse**
- **Fracture peu déplacée avec une marche d'escalier acérée au niveau de la zone de réflexion du tendon**
- **cal osseux (inflammation de la gaine du tendon)**
- **ischémie secondaire à un hématome au sein de la gaine**

18 Quelles sont les 2 complications les plus fréquentes des fractures de l'extrémité du radius ?

- **Syndrome algodystrophique : complication secondaire fréquente (20 %) mais le plus souvent de forme bénigne. Cf. rhumatologie pour la clinique (parfois syndrome épaule-main)**
- **Cal vicieux : complication tardive d'un défaut de réduction ou le plus souvent d'un déplacement secondaire. Elle peut**

être bien tolérée chez la personne âgée mais peut également entraîner une gêne majeure avec douleur, diminution des amplitudes articulaires et notamment la pronosupination, troubles esthétiques et au long cours de l'arthrose...

19 Quels sont les moyens de prévention de ces deux complications ?

- Algodystrophie : rééducation précoce des doigts, antalgiques, poignet en position neutre dans le plâtre, liberté des métacarpo-phalangiennes...
- Elle contre-indique toute reprise chirurgicale immédiate
- Cals vicieux : une bonne réduction, une contention stable et des contrôles radiologiques fréquents +++. En cas de déplacements secondaires une reprise chirurgicale s'impose avec réduction itérative et fixation à partir de la 3e semaine

20 Une femme de 65 ans, est opérée pour une fracture de Pouteau-Colles avec une ouverture cutanée punctiforme. Quelles sont les mesures associées à prendre ?

- Avant la chirurgie :
  - à jeun, immobilisation du foyer de fracture dans une attelle, surélever le poignet
  - antalgiques, SAT/VAT, antibiothérapie, enlever les bagues !! (œdème)
- Après la chirurgie :
  - rédaction d'un certificat initial descriptif, antalgiques, prise en charge de l'ostéoporose +++, prévoir l'ablation des broches sous anesthésie locale après consolidation (6 semaines), rééducation précoce dès J1 par la patiente puis kinésithérapie. Surveillance clinique et radiologique régulière pendant 6 semaines +++

Question n° 239

Fracture de l'extrémité supérieure du fémur chez l'adulte



- Survient chez la personne âgée qui tombe de sa hauteur.
- Fractures les plus fréquentes : Garden III ou pertrochantérienne
- Traitement chirurgical pour verticaliser le plus vite.
- Classification de Garden pour les fractures cervicales
- Prendre en charge ostéoporose, facteurs de risques de chutes
- Décès fréquent par complications de décubitus

1 Citez les 2 principaux facteurs de risques de fracture de l'extrémité supérieure du fémur chez le sujet âgé.

.....

2 Quels sont les facteurs de risque et les causes de chute de la personne âgée ?

.....

3 Quels sont les 5 grands types de fractures trochantériennes ? Quelles sont celles qui sont stables ?

.....

4 Rappelez la classification de Garden. Quel est son apport pronostic ?

.....

5 Rappelez la classification de Pauwels et son intérêt pronostic.

.....

6 Quelle est la déformation habituelle d'un membre présentant une fracture de l'extrémité supérieure du fémur ?

.....

7 Comment faire cliniquement la différence entre une fracture du col et du massif trochantérien ?

8 Quel est l'objectif principal du traitement des fractures de l'extrémité supérieure du fémur ? Quelle est la mortalité globale à un an ?

9 Citez les éléments associés à une surmortalité pour un malade ayant une fracture de l'extrémité supérieure du fémur.

10 Une patiente de 80 ans est amenée aux urgences pour une chute de sa hauteur. Elle est restée allongée sur le sol de sa chambre pendant 24 heures avant que les pompiers ne soient avertis. Elle se plaint d'une impotence fonctionnelle totale du membre inférieur droit. Quel est le bilan à réaliser à son arrivé et pourquoi ?

11 Quels sont les principes de traitement d'une fracture pertrochantérienne chez une femme de 75 ans ? (sans les mesures associées)

12 Combien de temps dure l'immobilisation plâtrée après fracture intertrochantérienne chez un homme de 80 ans ?

13 Un homme de 83 ans présente une fracture cervicale du fémur droit. Quels types de Garden vont être réduits ? vont être ostéosynthésés ? vont être traités par arthroplastie ?

14 Un homme de 30 ans après un AVP présente une fracture cervicale du fémur à gauche. Quels types de Garden vont être réduits ? vont être ostéosynthésés ? vont être traités par arthroplastie ?

15 Quelles sont les différences entre les prothèses : de Moore ? Intermédiaire ? Totale de hanche ?

.....

16 Quelles sont les indications respectives de ces prothèses ?

.....

17 Une femme de 79 ans est hospitalisée dans votre salle après une fracture du col traitée par une prothèse intermédiaire. Que devez-vous prescrire comme mesures post-opératoires ?

.....

18 Quelles fractures se compliquent le plus souvent d'ostéonécrose aseptique (ONA) de la tête fémorale ? Quels en sont les premiers signes cliniques ? Quel en est le traitement ?

.....

19 Donnez la définition de la pseudarthrose. Quelles sont les fractures exposées à cette complication ? Quel est le principal diagnostic différentiel ?

.....

20 À quelles complications locales est soumis un patient après une fracture trochantérienne traitée par ostéosynthèse ?

.....

21 À quelles complications locales est exposée une malade après une fracture cervicale traitée par la pose d'une prothèse de Moore ?

.....

1 Citez les 2 principaux facteurs de risques de fracture de l'extrémité supérieure du fémur chez le sujet âgé.

- **LES CHUTES** (50 % des personnes de plus de 85 ans font une ou plusieurs chutes par an !!!)
- **L'OSTÉOPOROSE** (type II touchant les parties corticale et trabéculaire des os) majorée par la sous-utilisation des muscles (amyotrophie fréquente chez le sujet âgé)

2 Quels sont les facteurs de risque et les causes de chute de la personne âgée ?

Facteurs de risques :

- **Visuels** +++ : cataracte, glaucome, dégénérescence maculaire liée à l'age
- Neurologiques (démences, séquelles d'AVC, Parkinson, canaux lombaires étroits, myélopathies...)
- Neuromusculaires : myopathies (cortisone, thyroïde...)
- Ostéo-articulaires : coxarthrose, arthrose du rachis, hallux valgus...
- Autres : insuffisance cardiaque, anémie, dénutrition, déshydratation...

Causes de chutes fréquentes :

- **MULTI-PRESCRIPTION** ++++++
- **Cardiaque : trouble du rythme, bloc auriculo-ventriculaire**, RAC...
- Vasculaire : malaise vagal, **hypotension orthostatique** (15 % des chutes) +++
- Neurologique : AVC, confusion, hématome sous dural...
- Métabolique : hypoglycémie, dyskaliémie...
- « Personnelles » : chaussures, éclairage, tapis, lit trop haut...

3 Quels sont les 5 grands types de fractures trochantériennes. Quelles sont celles qui sont stables ?

- Pertrochantérienne : 50 % qui est le plus souvent stable (la plus fréquente +++)
- Cervico-trochantérienne : 20 % qui est stable
- Inter-trochantérienne : 10 % qui est instable
- Trochantéro-diaphysaire : 10 % qui est instable

- **Sous-trochantérienne : 10 % qui est instable et mal vascularisée**

4 Rappelez la classification de Garden. Quel est son apport pronostic ?

- **Pour les fractures sus-cervicales et non pour les basicervicales**

I : **fracture en *coxa valga* [20 %] (la tête se verticalise → l'angle cervico-diaphysaire est supérieur à 135°, la jambe est un peu allongée)**

II : **fracture sans déplacement [< 1 %] (l'angle est normal et identique au côté controlatéral)**

III : **fracture en coxa vara [50 %] (la tête s'horizontalise, l'angle se ferme → il devient inférieur à 125°)**

IV : **fracture complète avec déplacement [30 %] (il n'y a plus de contact entre la tête et le col, la tête revient alors dans sa position normale, l'angle paraît donc normal)**

- **Intérêt pronostic : plus le stade est élevé, plus le risque d'ostéonécrose aseptique (ONA) augmente. MAIS LE RISQUE D'ONA EXISTE MÊME POUR UN STADE I**

5 Rappelez la classification de Pauwels et son intérêt pronostic.

- **Elle mesure l'angle formé en dedans entre l'horizontale et le trait de fracture**

  I : angle inférieur à 30°

  II : angle compris entre 30° et 60°

  III : angle supérieur à 60°

- **Intérêt pronostic : plus l'angle et donc le stade sont élevés, plus le risque de pseudarthrose augmente**

6 Quelle est la déformation habituelle d'un membre présentant une fracture de l'extrémité supérieure du fémur ?

- **Les malades se présentent le plus souvent avec un membre raccourci, en rotation externe et en adduction**
- **Cependant les Garden I et II ne présentent pas cette déformation. En effet, la II a une position normale ! et la I est engrénée et stable ce qui d'ailleurs permet à la patiente allongée de soulever sa jambe du lit**

7 Comment faire cliniquement la différence entre une fracture du col et du massif trochantérien ?

- **L'impotence fonctionnelle et la douleur de la hanche sont communes aux deux fractures. Cependant il n'y a de dou-**

leur à la mobilisation du grand trochanter uniquement en cas de fractures trochantériennes

8 Quel est l'objectif principal du traitement des fractures de l'extrémité supérieure du fémur ? Quelle est la mortalité globale à un an ?

- **IL FAUT VERTICALISER LE PLUS RAPIDEMENT LE PATIENT ++ En effet c'est le seul moyen d'éviter les complications de décubitus. Cependant quelque soit le type de fracture, la mortalité à un an se situe entre 20 et 30 % !!!**

9 Citez les éléments associés à une surmortalité pour un malade ayant une fracture de l'extrémité supérieure du fémur.

- **Altération de l'état mental ou cardio-respiratoire, le sexe masculin, age physiologique élevé. Une perte de l'autonomie, un retard à la chirurgie de plus de 2 jours, un lever tardif, un montage instable, des complications post-opératoires**

10 Une patiente de 80 ans est amenée aux urgences pour une chute de sa hauteur. Elle est restée allongée sur le sol de sa chambre pendant 24 heures avant que les pompiers ne soient avertis. Elle se plaint d'une impotence fonctionnelle totale du membre inférieur droit. Quel est le bilan à réaliser à son arrivé et pourquoi ?

- **NFS, plaquettes → saignement, anémie, bilan pré-op, prémise sous HBPM**
- **Groupe, Rhésus, RAI, TP, TCA, Fibrinogène : pré-op**
- **Ionogramme, créatinémie, CPK, BU : rhabdomyolyse, insuffisance rénale aiguë, hyperkaliémie**
- **Glycémie : recherche d'une hypoglycémie, d'un diabète de type II...**
- **ECG : pré-op**
- **Radiographie du bassin de face, hanche droite de face et de profil : diagnostic**
- **Radio de thorax : bilan pré-op**

11 Quels sont les principes de traitement d'une fracture pertrochantérienne chez une femme de 75 ans ? (sans les mesures associées)

- **Hospitalisation à jeun**
- **Immobilisation du membre par traction, consultation d'anesthésie**

- **Au bloc sous anesthésie réduction par manœuvres externes sous contrôle scopique**
- **Contention par ostéosynthèse interne : plaque DHS, clou gamma, clou-plaque**
- **Rééducation immédiate à la marche avec ou sans appui**
- **HBPM jusqu'à la reprise complète de la marche**
- **Surveillance radio-clinique**

12 Combien de temps dure l'immobilisation plâtrée après fracture intertrochantérienne chez un homme de 80 ans ?

- **Jamais d'immobilisation plâtrée pour les fractures de l'extrémité supérieure du fémur !**
- **Surtout chez les personnes âgées : pas de plâtre et lever précoce J1-J2**

13 Un homme de 83 ans présente une fracture cervicale du fémur droit. Quels types de Garden vont être réduits ? vont être ostéosynthésés ? vont être traités par arthroplastie ?

- **Aucune Garden réduite :**
  I est stable, II est en position anatomique
  III et IV vont être traitées par arthroplastie
- **I et II sont ostéosynthésées par vissage car le risque d'ONA est faible**
- **III et IV seront traitées par arthroplastie (prothèse de Moore ou intermédiaire) car le risque d'ONA est élevé**

14 Un homme de 30 ans après un AVP présente une fracture cervicale du fémur à gauche. Quels types de Garden vont être réduits ? vont être ostéosynthésés ? vont être traités par arthroplastie ?

- **On réduira uniquement les Garden III et IV**
- **Toutes les fractures seront traitées par ostéosynthèse vu l'âge du patient**
- **Aucune arthroplastie d'emblée chez ce malade**

15 Quelles sont les différences entre les prothèses : de Moore ? Intermédiaire ? Totale de hanche ?

- **Moore : prothèse cervico-céphalique métallique en une pièce avec une tige fémorale et surmontée d'une sphère de la taille de la tête fémorale. Elle expose au risque de cotyloïdite et d'arthrose cotyloïdienne rapidement**

- **Intermédiaire : même principe sauf que la tête de la prothèse est articulée sur une sphère plus petite. Meilleure mobilité, détérioration cotyloïdienne plus lente mais plus chère**
- **Totale de hanche (PTH) : on remplace le cotyle avec une cupule et on place une prothèse dans le fémur. Traitement de choix de la coxarthrose**

16 Quelles sont les indications respectives de ces prothèses ?

- **Moore et intermédiaire : traitement de choix des Garden III et IV chez la personne âgée. On préfèrera une intermédiaire pour les patients avec un état général conservé et avec une bonne mobilité avant la fracture**
- **PTH : quasiment jamais dans les fractures du col. Les fractures sont rarement associées à l'arthrose du fait des ostéophytes. Sa pose majore le saignement et la morbidité**

17 Une femme de 79 ans est hospitalisée dans votre salle après une fracture du col traitée par une prothèse intermédiaire. Que devez-vous prescrire comme mesures post-opératoires ?

- **Rééducation précoce active et passive avec travail du moyen fessier et du quadriceps, fauteuil à J1 appui précoce J_3, port de bas de contention**
- **Antalgiques HBPM isocoagulant (jusqu'à 15 jours après la reprise de la marche)**
- **Prise en charge de l'ostéoporose (Biphosphonates, Calcium, vitamine D, sport...)**
- **Éducation de la patiente, prévenir le risque de chute (cf. FRD)**
- **Nursing, surveillance (mollets, cicatrice, plaquettes...)**

18 Quelles fractures se compliquent le plus souvent d'ostéonécrose aseptique (ONA) de la tête fémorale ? Quels en sont les premiers signes cliniques ? Quel en est le traitement ?

- **Fractures cervicales surtout Garden III et IV car l'artère circonflexe postérieure est lésée (si elles n'ont pas été traitées par arthroplastie !!)**
- **Après 18-24 mois, douleur spontanée mécanique inguinale à la marche, persistante la nuit, boiterie, douleur provoquée à l'appui monopodal, amyotrophie quadricipitale**
- **IRM, scintigraphie, signes radiographiques tardifs**
- **Arthroplastie totale de hanche après ablation du matériel d'ostéosynthèse**

19 Donnez la définition de la pseudarthrose. Quelles sont les fractures exposées à cette complication ? Quel est le principal diagnostic différentiel ?

- **Absence de consolidation osseuse 6 mois après la fracture**
- **Les fractures cervicales (stade III > II > I de Pauwels), comminution importante, mauvaise réduction**
- **Pseudarthrose septique +++ à toujours éliminer : prélèvements per-opératoires**

20 À quelles complications locales est soumis un patient après une fracture trochantérienne traitée par ostéosynthèse ?

- **Démontage de l'ostéosynthèse, déplacement secondaire, cal vicieux, mauvaise réduction, infection, ostéite, pseudarthrose septique, pseudarthrose (rare)**
- **Hématome, escarre, thrombose veineuse**

21 À quelles complications locales est exposée une malade après une fracture cervicale traitée par la pose d'une prothèse de Moore ?

- **Descellement de la prothèse → toujours penser à une infection → prélèvements**
- **Luxation de la prothèse, cotyloïdite, arthrose cotyloïdienne**
- **Ossification périprothétique, fracture diaphysaire sous la queue de la prothèse**
- **Infection, ostéite, hématome**

Question n° 257

Lésions ligamentaires et méniscales du genou et de la cheville

1. LÉSIONS LIGAMENTAIRES ET MÉNISCALES DU GENOU



- LCA le plus souvent touché → test de Lachmann positif (arrêt mou)
- Faire un bilan de toutes les structures du genou (LLE, LLI, LCP, coques, ménisques...) en cas de traumatisme
- Dans l'urgence : repos, glace, élévation, contention
- Complication principale : instabilité du genou avec évolution vers l'arthrose
- Ménisque interne le plus souvent lésé, soit par traumatisme du genou ou évolution d'une rupture du LCA
- Entraîne des épisodes de blocage du genou → arthroscopie si irréductible

1 Définissez le pivot central. Quel est son rôle ?

.....

2 Quelles structures s'opposent au varus ?

.....

3 Quelles structures s'opposent au valgus ?

.....

4 Qu'est-ce que les coques condyliennes ? Quelle est leur fonction ?

.....

5 Quels sont les mécanismes qui peuvent provoquer une rupture isolée du ligament croisé antérieur ?

.....

6 Décrivez un test de Lachman normal et pathologique. Quelle est sa signification ?

7 Quelle autre manœuvre permet de tester le LCA ?

8 Quelle est la signification clinique d'un :

- Tiroir antérieur à 90° de flexion sans rotation ?
- Tiroir antérieur à 90° de flexion avec rotation interne ?
- Tiroir antérieur à 90° de flexion avec rotation externe ?

9 Quel mécanisme est responsable d'une rupture du croisé postérieur ? Comment se teste-t-il ?

10 Que signifie l'existence d'une laxité importante en dedans en cas de valgus forcé sur un genou étendu ?

11 Comment se testent les laxités latérales ?

12 Au décours d'un traumatisme du genou, le malade présente un épanchement articulaire. Quels sont les 2 explications possibles et les diagnostics à évoquer ?

13 Après un traumatisme au cours d'un match de rugby, un homme de 25 ans, se présente aux urgences pour un gros genou droit douloureux, avec choc rotulien et impotence fonctionnelle majeure. Quelle est votre conduite diagnostique à tenir en urgence ?

14 Quelles sont les principales indications de traitement chirurgical en urgence après un traumatisme du genou ?

15 Quels sont les principes du traitement immédiat pour une entorse grave du LCA chez un homme de 45 ans ?

.....

16 Quelles sont les évolutions cliniques possibles après une rupture isolée du LCA ?

.....

17 Quelle est la différence entre laxité et instabilité du genou ?

.....

18 Un homme de 33 ans vient vous voir pour une laxité chronique du genou gauche à la suite d'une rupture du LCA du genou gauche il y a 2 ans. Qu'allez-vous retrouver à l'examen clinique ?

.....

19 Quel traitement proposez-vous à ce patient ?

.....

20 Quels sont les traumatismes responsables des lésions méniscales internes ?

.....

21 Quelle est l'autre étiologie des lésions méniscales ? Quel ménisque est le plus souvent touché ?

.....

22 Rappelez le syndrome méniscal.

.....

23 Quelle est la physiopathologie d'un épisode de blocage aigu du genou ?

.....

24 Quel est le tableau clinique typique d'un épisode de blocage aigu ?

.....

25 Que recherchez-vous à l'examen clinique en faveur d'une atteinte méniscale interne ?

.....

26 Quel est l'examen complémentaire le plus contributif pour les lésions méniscales ? Que recherche-t-on ?

.....

27 Quelle est la place de l'arthroscopie dans les lésions méniscales internes ?

.....

1 Définissez le pivot central. Quel est son rôle ?

- **Le pivot central est composé des ligaments croisés antérieurs (LCA) et postérieur (LCP). Il participe au maintien de la congruence articulaire**

  LCA : empêche le tiroir antérieur et limite la rotation interne et l'extension

  LCP : empêche le tiroir postérieur et limite la flexion
- **Ils sont précontraints : quelque soit la position du genou, il y a toujours un des faisceaux de chaque croisé qui est tendu → pas de cicatrisation spontanée**

2 Quelles structures s'opposent au varus ?

- **Le ligament latéral externe, le point d'angle postéro-externe (principalement le poplité et le ligament fibulopoplité)**
- **La coque externe (uniquement en extension complète)**
- **Le ligament croisé postérieur**

3 Quelles structures s'opposent au valgus ?

- **Le ligament latéral interne**
- **le tendon de la patte d'oie (réunion du droit interne, demi-tendineux, couturier)**
- **le point d'angle postéro-interne, la coque interne (en extension complète)**

4 Qu'est-ce que les coques condyliennes ? Quelle est leur fonction ?

- **Ce sont des renforcements de la capsule articulaire en arrière du genou, insérés sur les condyles et le tibia. Elles contrôlent le recurvatum et luttent contre le valgus et le varus lorsque le genou est en extension complète**

5 Quels sont les mécanismes qui peuvent provoquer une rupture isolée du ligament croisé antérieur ?

- **Mécanismes indirects : hyperextension (shoot dans le vide), rotation interne tibiale pied fixé au sol (sports pivots ++) et dans certains cas de valgus, flexion, rotation externe (VALFE) ou de varus, flexion, rotation interne (VARFI)**

6 Décrivez un test de Lachman normal et pathologique. Quelle est sa signification ?

- **Genou fléchit à 20°, recherche d'un tiroir antérieur. Il est comparatif**
- **Normal : arrêt dur → LCA sain**
- **Pathologique :**
  - **arrêt mou retardé → rupture complète du LCA ++++**
  - **arrêt dur retardé → rupture partielle du LCA ou du LCP (par retardé, on entend une course plus longue par rapport au côté sain)**
- **Test le plus sensible, pathognomonique**

7 Quelle autre manœuvre permet de tester le LCA ?

- **Jerk test : test le plus spécifique mais difficile à réaliser en cas de traumatisme aigue. Le genou est en flexion, valgus, rotation interne. Lors de l'extension on perçoit un ressaut : sub-luxation du plateau tibial externe sur le condyle externe**

8 Quelle est la signification clinique d'un :

- Tiroir antérieur à 90° de flexion sans rotation ?
- Tiroir antérieur à 90° de flexion avec rotation interne ?
- Tiroir antérieur à 90° de flexion avec rotation externe ?

- **TA sans rotation : rupture du LCA et d'un point d'angle**
- **TA avec RI : rupture LCA et point d'angle postéro-externe (PAPE)**
- **TA avec RE : rupture LCA et point d'angle postéro-interne (PAPI)**

9 Quel mécanisme est responsable d'une rupture du croisé postérieur ? Comment se teste-t-il ?

- **Une translation postérieure : accident du tableau de bord**
- **Existence d'un tiroir postérieur à 90° de flexion et à 20° de flexion**

10 Que signifie l'existence d'une laxité importante en dedans en cas de valgus forcé sur un genou étendu ?

- **Atteinte du ligament latéral interne, des coques condyliennes et probablement des ligaments croisés**

11 Comment se testent les laxités latérales ?

- **Recherche d'un valgus à 30° de flexion (rupture du LLI)**
- **Recherche d'un valgus en extension (rupture du LLI et des coques)**
- **Recherche d'un varus à 30° de flexion (rupture LLE)**
- **Recherche d'un varus en extension (rupture du LLE et des coques)**
- **Une laxité très importante doit faire évoquer une atteinte associée du pivot central**

12 Au décours d'un traumatisme du genou, le malade présente un épanchement articulaire. Quels sont les explications possibles et les diagnostics à évoquer ?

- **Soit épanchement d'apparition rapide → hémarthrose → rupture d'un croisé (LCA +++ ou LCP), lésion méniscale, fracture des épines tibiales, fracture du plateau tibial, luxation de la rotule, synovite vilo-nodulaire, désinsertion méniscale ou capsulaire**
- **Soit épanchement d'apparition tardive (hydarthrose réactionnelle**

13 Après un traumatisme au cours d'un match de rugby, un homme de 25 ans, se présente aux urgences pour un gros genou droit douloureux, avec choc rotulien et impotence fonctionnelle majeure. Quelle est votre conduite diagnostique à tenir en urgence ?

- **Antalgiques, glace sur le genou**
- **Interrogatoire : mécanisme du traumatisme, ATCD**
- **Inspection (flessum antalgique, ecchymoses sur les trajets ligamentaires...**
- **Radiographie du genou, face, profil, 3/4**
- **Ponction aseptique évacuatrice de l'hémarthrose (soulage la douleur, permet un meilleur examen clinique) surtout si genou sous tension**
- **Examen clinique complet (après avoir éliminé une fracture)**

14 Quelles sont les principales indications de traitement chirurgical en urgence après un traumatisme du genou ?

- **Blocage aigu du genou par un corps étranger, une anse de seau méniscale luxée ou un LCA en battant de cloche → arthroscopie en urgence**
- **Fracture déplacée, luxation du genou**

- **Rupture du plan capsulo-ligamentaire externe**
- **Rupture du LCA chez le sportif professionnel (souvent différée de 2-3 semaines)**

15 Quels sont les principes du traitement immédiat pour une entorse grave du LCA chez un homme de 45 ans ?

- **Traitement fonctionnel :**
  - **ponction aseptique d'une hémarthrose si besoin**
  - **immobilisation par attelle de courte durée à visée antalgique, appui le plus rapidement possible**
  - **mobilisation et rééducation (récupération des amplitudes articulaires et rééducation proprioceptive)**
  - **HBPM jusqu'à récupération de la marche**
  - **antalgiques, anti-inflammatoires, glace**
  - **surveillance, revoir le patient à 21 jours**

16 Quelles sont les évolutions cliniques possibles après une rupture isolée du LCA ?

- **Symptômes :**
  - **soit pas de gène dans la vie quotidienne (rôle de la musculation et rééducation), mais moins de 20 % des patients retrouvent la même activité sportive qu'avant le traumatisme**
  - **soit évolution vers instabilité chronique du genou**
  - **parfois : algodystrophie, raideur, amyotrophie, récidive**
- **Au long cours :**
  - **dans tous les cas les lésions méniscales internes et l'arthrose fémoro-tibiale interne sont favorisées avec l'évolution vers la gonarthrose (plus rapidement en cas d'instabilité chronique du genou)**

17 Quelle est la différence entre laxité et instabilité du genou ?

- **L'instabilité est un signe d'interrogatoire (mon genou se dérobe, docteur !)**
- **La laxité est un signe d'examen clinique**

18 Un homme de 33 ans vient vous voir pour une laxité chronique du genou gauche à la suite d'une rupture du LCA du genou gauche il y a 2 ans. Qu'allez-vous retrouver à l'examen clinique ?

- **Interrogatoire : sensation d'instabilité, entorses du genou : dérobement, douleur chronique, voire un syndrome méniscal associé**
- **Examen clinique : Lachman avec arrêt mou, *jerk test* : ressaut**
- **Tiroir antérieur à 90° de flexion en rotation externe : atteinte du PAPI**
- **Recherche d'une atteinte du ménisque interne : test de Mac Murray, *griding test*, cri méniscal (douleur à la flexion ou à l'extension)**
- **Amyotrophie**

19 Quel traitement proposez-vous à ce patient ?

- **Toujours en premier : rééducation musculaire, proprioceptive**
- **En cas d'échec et de symptômes gênants : traitement chirurgical**
- **Stabilisation du genou par ligamentoplastie intra articulaire du LCA**
- **Par exemple avec le 1/3 moyen du tendon rotulien : Kenneth-Jones**
- **Réparation des lésions méniscales éventuelles : réinsertion des cornes**
- **Si besoin ligamentoplastie périphérique**
- **Rééducation post-opératoire, appui immédiat, HBPM**
- **Reprise du sport après 6-12 mois, surveillance**

20 Quels sont les traumatismes responsables des lésions méniscales internes ?

- **Lésion isolée du ménisque interne : hyperflexion prolongée (carreleur), extension rapide après une flexion prolongée, rotation externe tibiale forcée pied fixé au sol**
- **Lésions méniscales compliquant une rupture du LCA (car c'est alors la corne postérieure du ménisque interne et le PAPI qui vont limiter la translation antérieure du tibia)**

21 Quelle est l'autre étiologie des lésions méniscales ? Quel ménisque est le plus souvent touché ?

- **Pathologie dégénérative : méniscose touchant surtout le ménisque interne (1/3 des lésions méniscales)**
- **Il y a alors rarement des épisodes de blocage**

22 Rappelez le syndrome méniscal.

- **Douleur spontanée et en flexion**
- **Blocage du genou ou accrochage (en cas de réduction immédiate)**
- **Hydarthroses à répétition à l'occasion des blocages**
- **Douleur à la palpation du ménisque**
- **Sensation d'instabilité**

23 Quelle est la physiopathologie d'un épisode de blocage aigu du genou ?

- **Après un traumatisme du ménisque interne, la lésion (postérieure le plus souvent) va progresser vers l'avant. Elle décolle la partie latérale du ménisque qui devient mobile mais attachée en avant et en arrière. Elle peut venir se luxer autour du condyle interne dans l'échancrure bloquant ainsi l'extension**

24 Quel est le tableau clinique typique d'un épisode de blocage aigu ?

Circonstances :

- **Traumatisme aigu du genou**
- **ATCD de traumatisme du genou avec syndrome méniscal**
- **Il peut être inaugural (Cf. Q19)**
- **Blocage brutal douloureux du genou en demi-flexion avec extension impossible mais flexion conservée. Le flessum est d'autant plus faible que la fente est étendue en avant. La réduction peut être spontanée**

25 Que recherchez-vous à l'examen clinique en faveur d'une atteinte méniscale interne ?

- **Examen bilatéral, comparatif**
- **Interrogatoire : recherche d'un syndrome méniscal**
- **Inspection : amyotrophie, genu varum/valgum, épanchement articulaire**

- **Palpation : cri méniscal à l'extension, *griding test* entraînant une douleur, ressaut au Mac Murray, douleur à l'hyperflexion ou l'hyperextension**
- **Lachman, *Jerk test* : atteinte du LCA (souvent associée)**
- **Toujours prescrire des radiographies du genou pour éliminer une lésion osseuse**

26 Quel est l'examen complémentaire le plus contributif pour les lésions méniscales ? Que recherche-t-on ?

- **IRM en mode T_1**
- **Ménisque normal : hyposignal homogène**
- **Ménisque pathologique : hypersignal linéaire horizontal ou vertical selon le type de lésion, désinsertion...**
- **Atteinte des autres structures dont LCA +++**

27 Quelle est la place de l'arthroscopie dans les lésions méniscales internes ?

- **Jamais d'arthroscopie à visée uniquement diagnostique +++**
- **En urgence : épisode de blocage aigu → résection de l'anse de seau**
- **En cas de symptômes chroniques, après une IRM du genou, arthroscopie pour méniscectomie économique, traitement des lésions associées...**

Question n° 257

Lésions ligamentaires et méniscales du genou et de la cheville

2. LÉSIONS LIGAMENTAIRES DE LA CHEVILLE



- C'est le LLE qui est le plus souvent lésé
- Chute en varus, équin de la cheville. Critères d'Ottawa pour les radios
- Protocole : repos/glace/contention/surélévation
- Rééducation qui limite le risque d'instabilité chronique de la cheville
- HBPM si botte plâtrée

1 Rappelez l'anatomie du ligament latéral externe de la cheville.

.....

2 Quel est le mécanisme lésionnel habituel des entorses de cheville ? Quel est le ligament le plus souvent lésé ?

.....

3 Devant une entorse vue aux urgences, dans quels cas prescrirez-vous un bilan radiologique ?

.....

4 Quelle est la définition d'une entorse bénigne, d'une entorse grave ?

.....

5 Quels sont les signes d'interrogatoire et d'inspection en faveur du diagnostic d'entorse ?

.....

6 Comment s'examine une cheville traumatique et pourquoi ?

.....

7 Quelle est la conduite thérapeutique à tenir en urgence devant une entorse de la cheville ?

.....

8 Quels sont les diagnostics différentiels d'une entorse à évoquer et donc à rechercher devant un traumatisme de la cheville ?

.....

9 Qu'est-ce que les clichés dynamiques ? Que recherche-t-on ?

.....

10 Quand les prescrire et pourquoi ?

.....

11 Un homme de 30 ans présente un tableau typique d'entorse de la cheville droite. La douleur empêche toute mobilisation. Que faites-vous pour déterminer la gravité de l'entorse ?

.....

12 Quelle est la principale complication à moyen terme des entorses et quelle en est sa physiopathologie ?

.....

13 Quelle est la principale complication à long terme ?

.....

14 Comment se traitent les entorses bénignes du LLE ?

.....

15 Comment se traitent les entorses moyennes ou graves de la cheville ?

.....

16 Quels sont les grands principes de la rééducation à la suite d'une entorse de cheville ?

.....

1 Rappelez l'anatomie du ligament latéral externe de la cheville.

- **Il s'insère sur la malléole externe d'où partent 3 faisceaux :**
  - **antérieur : péronéo-astragalien oblique en bas et en avant**
  - **moyen : péronéo-calcanéen vertical**
  - **postérieur : péronéo-astragalien oblique en bas et en arrière**

2 Quel est le mécanisme lésionnel habituel des entorses de cheville ? Quel est le ligament le plus souvent lésé ?

- **Le mécanisme lésionnel est indirect : traumatisme cheville en varus forcé, équin**
- **C'est le ligament latéral externe (LLE) (en 1er son faisceau antérieur, puis moyen et enfin postérieur)**

3 Devant une entorse vue aux urgences, dans quels cas prescrirez-vous un bilan radiologique ?

On prescrira :

- **Radiographies de cheville face, face en rotation interne de 20°, oblique externe du tarse et profil si l'un ou plus des critères d'Ottawa suivants sont présents :**
  - **malade âgé de moins de 18 ans ou plus de 55 ans**
  - **impossibilité d'effectuer 4 pas aux urgences ou après le traumatisme**
  - **palpation douloureuse de :**
    - **pointe des malléoles interne ou externe**
    - **bord postérieur au-dessus des malléoles sur une hauteur de 6 cm**
    - **base du 5^{e} métatarsien**
    - **tubercule de l'os naviculaire (= os scaphoïde du pied)**

Ce sont les critères d'Ottawa

4 Quelle est la définition d'une entorse bénigne, d'une entorse grave ?

- **Par définition une entorse bénigne signifie une simple distension d'un ligament**
- **Une entorse grave est une rupture complète du ligament**
- **Pour la cheville (Castaing) :**
  - **bénigne = 1 faisceau rompu**
  - **moyenne = 2 faisceaux rompus**
  - **grave = les 3 faisceaux du LLE sont rompus**

5 Quels sont les signes d'interrogatoire et d'inspection en faveur du diagnostic d'entorse ?

- **Interrogatoire :**
  - **âge, ATCD d'entorses mal traitées, de laxité chronique**
  - **chute avec la cheville en varus équin, sensation de craquement +++ (*si grave*)**
  - **impotence fonctionnelle totale (*si grave*), douleur (*pas de corrélation avec la gravité*)**
- **Inspection :**
  - **attitude vicieuse en varus équin, œdème et hématome prémalléolaires et sous-malléolaires +++ en œuf de pigeon**

6 Comment s'examine une cheville traumatique et pourquoi ?

- **Palpation douce, antalgique**
- **Recherche des critères d'Ottawa (cf. Q. 3) → bilan radiologique ou non**
- **Palpation des 3 faisceaux du LLE → gravité de l'entorse**
- **Recherche d'autres traumatismes et après avoir éliminé une fracture :**
  - **recherche de mouvements anormaux avec comparaison avec l'autre côté**
  - **existence d'un tiroir antérieur → rupture du faisceau antérieur du LLE**
  - **décoaptation en varus forcé → rupture du faisceau moyen du LLE**
- **En pratique la douleur et l'œdème empêchent ces mouvements. Si un doute existe, réexaminer le malade quelques jours après le traumatisme**

7 Quelle est la conduite thérapeutique à tenir en urgence devant une entorse de la cheville ?

- **Protocole RICE : Rest → Repos, Ice → Vessie de glace (*lutte contre l'œdème*), compression → bandage compressif, élevation → surélever le membre traumatisé**
- **Avec antalgiques et anti-inflammatoires**
- **Limite la douleur, l'œdème, les phénomènes inflammatoires**

8 Quels diagnostics différentiels d'une entorse sont à évoquer et donc à rechercher devant un traumatisme de la cheville ?

- **Lésions osseuses : fracture malléole externe, astragale, base du 5e métatarsien, ostéochondrale, bimalléolaire (*radiographies*)**
- **Luxation des tendons des péroniers latéraux (*œdème rétro-malléolaire externe*)**
- **Rupture du tendon d'Achille, entorse de l'articulation tibio-péronière inférieure (*clinique !*)**

9 Qu'est-ce que les clichés dynamiques ? Que recherche-t-on ?

- **Radiographies bilatérales et symétriques de la cheville**
- **Une en varus équin forcé de face pour le bâillement tibio-astragalien en externe (pathologique si > 10°)**
- **Une en tiroir antérieur de profil pour la translation antérieure (pathologique si > 8 mm). On recherche ainsi une laxité de la cheville**

10 Quand les prescrirent et pourquoi ?

- **Jamais à la période aiguë d'une entorse de cheville car la douleur, la réaction de défense du malade et la contracture des muscles empêchent toute interprétation fiable**
- **Par contre en cas de laxité chronique, elles ont toutes justification pour déterminer le degré de laxité articulaire et d'estimer les lésions ligamentaires responsables**

11 Un homme de 30 ans présente un tableau typique d'entorse de la cheville droite. La douleur empêche toute mobilisation. Que faites-vous pour déterminer la gravité de l'entorse ?

- **Recherche critères d'Ottawa et radiographies éventuelles**
- **Protocole RICE pendant 4-5 jours, immobilisation par strapping ou orthèse, antalgiques, AINS, arrêt de travail si besoin et nouvelle consultation pour un nouvel examen clinique**
- **Il détermine si le traitement doit être interrompu ou modifié**
- **On ne fait pas des radiographies dynamiques à ce stade**

12 Quelle est la principale complication à moyen terme des entorses et quelle en est sa physiopathologie ?

- **Instabilité chronique de la cheville (20-30 % des entorses)**
- **Soit par mauvaise rééducation proprioceptive (*récepteurs dans les ligaments*)**

- **Soit par non-cicatrisation des ligaments**
- **Soit par faiblesses musculaires (péroniers)**

13 Quelle est la principale complication à long terme ?

- **Arthrose tibio-tarsienne favorisée si laxité chronique**

14 Comment se traitent les entorses bénignes du LLE ?

- **Protocole RICE pendant quelques jours, Antalgiques, anti-inflammatoire, arrêt de travail si besoin :**
  - **traitement fonctionnel : strapping pendant 10/15 jours ou aucune immobilisation, marche selon la douleur**
  - **toujours revoir le malade 3-5 jours après pour un nouvel examen clinique et adaptation éventuelle du traitement, rééducation +++ et surveillance**

15 Comment se traitent les entorses moyennes ou graves de la cheville ?

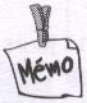
- **Protocole RICE pendant quelques jours, antalgiques, anti-inflammatoire, arrêt de travail si besoin et au choix :**
  - **traitement orthopédique : immobilisation par botte plâtrée, décharge partielle du membre pendant 4 à 6 semaines, HBPM jusqu'à reprise de la marche ou si ATCD ou FDR**
  - **traitement fonctionnel : appui total en respectant la non douleur avec une attelle pneumatique type Aircast (efficacité supérieure au ttt orthopédique)**
- **Toujours revoir le malade 3-5 jours après pour un nouvel examen clinique et adaptation éventuelle du traitement, rééducation +++**
- **Pas de sport pendant 3 mois, surveillance**

16 Quels sont les grands principes de la rééducation à la suite d'une entorse de cheville ?

- **Physiothérapie antalgique et antioedémateuse, drainage lymphatique (résorption de l'œdème), récupération de la mobilité et de la souplesse articulaires**
- **Remuscularisation (renforcement des péroniers), rééducation proprioceptive (plateau instable) après indolence, elle sera douce pour éviter l'algodystrophie**

Question n° 283

Surveillance d'un malade sous plâtre



- Toujours radios immédiates après la pose et consultation à 48 heures +++
- Toute douleur → ablation du plâtre avec examen complet
- Infection, syndrome de loge, déplacement secondaire, phlébite
- HBPM ++ et surveillance plaquette
- Complications cutanées (jusqu'à l'escarre), compression nerveuse
- Surveillance radio-clinique itérative

1 Comment confectionne-t-on un plâtre ?

2 Quels sont les conseils à donner au patient pour éviter les complications ?

3 À quelles dates doit-on prescrire des radiographies sous plâtre après la pose ?

4 Quels sont les symptômes cutanés fréquents qui surviennent les premiers jours ?

5 Quels sont les causes d'insuffisance du plâtre ? Que faut-il faire ?

6 Quels sont les nerfs le plus souvent comprimés par un plâtre ?

7 Après une fracture non déplacée de la jambre droite, on immobilise le membre par un cruro-malléolaire. 10 heures après, le patient décrit des fourmillements et une douleur intense dans les orteils. Quel diagnostic évoquez-vous ? Comment le confirmer cliniquement ?

8 Que faites-vous ?

9 En l'absence de prise en charge efficace, quel est le risque évolutif ?

10 En cas de fracture bimalléolaire droite non déplacée, traitée par plâtre pendant 90 jours, quels sont les examens complémentaires qui vont être réalisés pendant la surveillance ?

11 Après pose d'un plâtre pour une entorse grave de la cheville gauche avec une ouverture punctiforme en regard de la malléole externe, le malade revient à J9 car une tache sombre est apparue en regard de la malléole externe. Il est apyrétique. Qu'évoquez-vous ?

12 Que faites-vous ?

13 Quels sont les 4 grandes complications qu'il faut évoquer en cas de douleur sous un plâtre ?

14 Quels signes doivent vous faire évoquer une thrombose veineuse profonde chez un malade sous plâtre ? Que faites-vous pour préciser votre diagnostic ?

15 20 jours après le traitement chirurgical d'une fracture de la jambe droite ouverte stade I de Cauchoix, la patiente revient pour douleur et 38,5 °C de température. Qu'évoquez-vous ?

16 Quelle est la prise en charge ?

17 Quelles sont les complications qui peuvent survenir après une immobilisation plâtrée ?

1 Comment confectionne-t-on un plâtre ?

- **Préparation de la peau, enlever bague et tout pansement circulaire**
- **Mettre plusieurs bandes de Jersey, certains rajoutent une couche de Softband**
- **Mettre le membre en position de fonction. Application des bandes de plâtre sans serrer et en passant en biais devant les plis de flexion**
- **On retrousse le jersey avant de poser la dernière bande**
- **Attendre que le plâtre soit bien sec avant toute mobilisation**
- **Radiographie de contrôle systématique**

2 Quels sont les conseils à donner au patient pour éviter les complications ?

- **Surélever le membre afin de limiter l'œdème**
- **Ne jamais introduire de corps étrangers dans le plâtre**
- **Ne pas mouiller le plâtre (sauf s'il est en résine)**
- **Préciser au malade s'il peut appuyer le pied au sol**
- **Mobilisation active des parties laissées libres (lutte contre amyotrophie), contractions isométriques (ex : quadriceps en cas de cruro-pédieux)**
- **Venir consulter en cas de douleur, fièvre, paresthésies...**

3 À quelles dates doit-on prescrire des radiographies sous plâtre après la pose ?

- **Immédiatement dès qu'il est sec, J2, J8, J15, J21, J30 puis tous les mois**

4 Quels sont les symptômes cutanés fréquents qui surviennent les premiers jours ?

- **Prurit, sensation de brûlure, d'irritation. Ils sont le plus souvent transitoires et sans gravité**

5 Quels sont les causes d'insuffisance du plâtre ? Que faut-il faire ?

- **Défaut de confection, sujet non coopérant mobilisant le membre plâtré, eau sur le plâtre, fonte de l'œdème et/ou de l'hématome après les premiers jours, amyotrophie**

- **Enlever le plâtre, faire des radios pour rechercher une complication**
- **Refaire un bon plâtre voire reprise chirurgicale en cas de déplacement**

6 Quels sont les nerfs le plus souvent comprimés par un plâtre ?

- **Ce sont les nerfs superficiels :**
  - **ulnaire au niveau du coude (gouttière épitrochléo-olécrânienne)**
  - **SPE au niveau du col du péroné**

7 Après une fracture non déplacée de la jambre droite, on immobilise le membre par un cruro-malléolaire. 10 heures après, le patient décrit des fourmillements et une douleur intense dans les orteils. Quel diagnostic évoquez-vous ? Comment le confirmer cliniquement ?

- **Syndrome aigu des loges de la jambe droite**
- **Bivalver ou enlever le plâtre pour prendre les pouls distaux qui sont présents à la différence d'un syndrome d'ischémie par plaie artérielle. De même la chaleur cutanée est conservée**
- **On ne mesure pas les pressions → diagnostic clinique et urgence thérapeutique**

8 Que faites-vous ?

- **Ablation du plâtre si pas encore réalisée**
- **Surveillance clinique étroite : si non-régression des symptômes au bout de 15-30 minutes → en urgence, au bloc : aponévrotomie de décharge en laissant la peau ouverte, pansements stériles**
- **Surveillance**

9 En l'absence de prise en charge efficace, quel est le risque évolutif ?

- **Rétraction musculaire secondaire à l'ischémie puis nécrose musculo-tendineuse**

10 En cas de fracture bimalléolaire droite non déplacée, traitée par plâtre pendant 90 jours, quels sont les examens complémentaires qui vont être réalisés pendant la surveillance ?

- **Radiographies sous plâtre de la cheville droite F et P itératives**

- **Numération plaquettaire (traitement par HBPM) 2x/sem pdt 3 sem puis 1x/sem**
- **INR (si relais par AVK)**

11 Après pose d'un plâtre pour une entorse grave de la cheville gauche avec une ouverture punctiforme en regard de la malléole externe, le malade revient à J9 car une tache sombre est apparue en regard de la malléole externe. Il est apyrétique. Qu'évoquez-vous ?

- **Infection de la plaie cutanée**

12 Que faites-vous ?

- **Vérifier l'absence de fièvre ++++**
- **Ablation du plâtre**
- **Sous anesthésie locale, sous asepsie : ablation des fils, examen de la plaie (vérifier que l'infection est bien locale), excision/parage des tissus infectés ou nécrosés, prélèvements bactériologiques, lavage, suture**
- **Confection d'un nouveau plâtre fenêtré (permet le suivi clinique de la plaie)**
- **Antibiothérapie, surveillance**

13 Quels sont les 4 grandes complications qu'il faut évoquer en cas de douleur sous un plâtre ?

- **Phlébite, infection, syndrome des loges, déplacement secondaire**
  → dans tous les cas on bivalve le plâtre pour examen

14 Quels signes doivent vous faire évoquer une thrombose veineuse profonde chez un malade sous plâtre ? Que faites-vous pour préciser votre diagnostic ?

- **Douleur du mollet, sensation de gonflement sous le plâtre, fébricule, tachycardie**

→ **Beaucoup de signes sont masqués par le plâtre → bivalver le plâtre**

- **Examen clinique complet sans le plâtre, échographie**

15 20 jours après le traitement chirurgical d'une fracture de la jambe droite ouverte stade I de Cauchoix, la patiente revient pour douleur et 38,5 °C de température. Qu'évoquez-vous ?

- **Ostéite aiguë précoce sur le matériel d'ostéosynthèse**

16 Quelle est la prise en charge ?

- **Urgence, hospitalisation, bilan (hémocultures, VS, préopératoire)**
- **Ablation du plâtre, radiographies sans plâtre**
- **Traitement chirurgical : ablation du matériel d'ostéosynthèse, prélèvements bactériologiques, excision/parage des tissus nécrotiques, lavage abondant**
- **Pose d'un fixateur externe, drainage, suture sans tension**
- **Immobilisation par attelle postérieure, HBPM**
- **Antibiothérapie IV après prélèvement à adapter secondairement**
- **Surveillance**

17 Quelles sont les complications qui peuvent survenir après une immobilisation plâtrée ?

- **Raideur et amyotrophie +++++**
- **Algodystrophie (surtout à la reprise de la mobilisation si elle est brutale)**
- **Ostéoporose post-traumatique (guérit spontanément)**
- **Œdèmes persistants, troubles cutanés (dépilation, ulcère, peau luisante)**

Table des matières

Avant-propos 5

Question n° 154
Tumeurs des os primitives et secondaires 7

Question n° 201
Évaluation de la gravité et recherche des complications précoces 24
1. Chez un brûlé 24
2. Chez un polytraumatisé 33
   - Traumatisme du rachis 40
3. Chez un traumatisé des membres 48
   - Fractures bimalléolaires 56
   - Traumatismes de l'épaule 63
   - Plaies de la main 72

Question n° 207
Infection aiguë des parties molles (abcès, panaris, phlegmon) 82

Question n° 237
Fractures chez l'enfant 87

Question n° 238
Fracture de l'extremité inferieure du radius chez l'adulte 97

Question n° 239
Fracture de l'extrémité supérieure du fémur chez l'adulte 106

Question n° 257
Lésions ligamentaires et méniscales du genou et de la cheville 115
1. Lésions ligamentaires et méniscales du genou 115
2. Lésions ligamentaires de la cheville 126

Question n° 283
Surveillance d'un malade sous plâtre 132

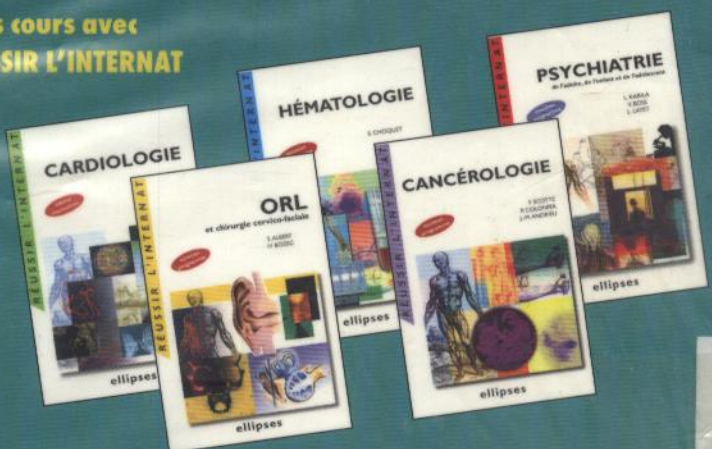


Parus ou à paraître très prochainement dans la collection

- Cardiologie
- Dermatologie
- Endocrinologie - Diabétologie
- Gynécologie - Obstétrique
- Hématologie
- Hépato-gastro-entérologie et Chirurgie digestive
- Immunopathologie (module 8)
- Néphrologie
- Neurologie
- Ophtalmologie
- ORL - Stomatologie
- Orthopédie - Traumatologie
- Pédiatrie
- Pneumologie
- Psychiatrie
- Santé publique, méd. légale, méd. du travail, méd. sociale, éthique
- Urologie

...

Révisez aussi vos cours avec la collection RÉUSSIR L'INTERNAT



9 782729 813611

ISBN 2-7298-1361-6