

UE.11 - ED 8 : Radiologie - Cas pratiques et révisions.

1) Imagerie par rayon X

La radiographie :

Technique assez irradiante (à éviter chez la femme enceinte).

La radio aboutit à une image planaire en 2D contrairement au scanner (c'est une projection d'un volume) !

! Les 4 densités :

- Calcium en blanc
- Tissu mou en gris clair
- Graisse en gris foncé
- Air en noir



Le Scanner :

L'image native est une coupe axiale. Les autres coupes sont reconstruites par l'ordinateur.

Imagerie à rayon X donc irradiante.

! L'absorption des rayons X est exprimée en unité de Hounsfield (UH).

- Air : -1000 UH
- Graisse : -120 à -40 UH
- Eau : 0 UH
- Os : plusieurs centaines d'UH

L'œil humain n'est capable de distinguer que 16 niveaux de gris, pour interpréter un scanner il faut donc réaliser un fenêtrage de l'image, c'est-à-dire choisir de concentrer l'échelle de gris autour de la densité du tissu à étudier voir des variations fines de densité au sein de ce tissu.

! Les produits de contraste (iodé) sont administrés par voie orale ou intraveineuse selon les cas.

Exemple de l'arthroscanner :

On injecte un produit de contraste au niveau d'une articulation, qui souligne les contours de l'os et des tendons. Ainsi, on peut voir des ruptures de tendons car le produit s'infiltre dans des endroits inhabituels.

2) L'IRM (Imagerie par résonance magnétique).

Technique non irradiante mais possèdent **quelques contre-indications majeures :**

Le pacemaker, le port d'objet métallique, des corps étrangers métalliques dans le patient et la claustrophobie. De plus l'examen dure entre 20 et 30 min environ.

Le produit de contraste utilisé en IRM est le gadolinium.

Plusieurs séquences d'acquisition sont à analyser : T1, T2 et densité de protons :

Séquences IRM	Force	Faiblesse
T1	Détails anatomiques Graisse Hémorragie aiguë Moelle osseuse Produit de contraste (gadolinium)	Mauvaise détection de l'œdème Moins bonne sensibilité que le STIR ou le T2 Fat Sat
T2	Détection des liquides et d'un grand nombre de processus pathologiques	Longueur du temps d'acquisition (et donc de l'examen)
Densité de protons	Détails anatomiques	Mauvaise détection des liquides ou des anomalies médullaires

Nb : on fait toujours un T1 avec le gadolinium après en avoir fait un normal pour voir s'il y a des rehaussements.

	T1	T2	
Liquide			
Graisse			
Liquide riche en protides			
Hémorragie sub-aiguë			← Hyper-intenses par rapport au muscle
Tissu fibreux/cicatrice			
Os cortical			← Hypo-intenses par rapport au muscle
Hémorragie chronique/hémosidérine			
Air			

En pratique pour différencier une séquence T1 d'une T2 il faut observer les liquides (LCR ...)

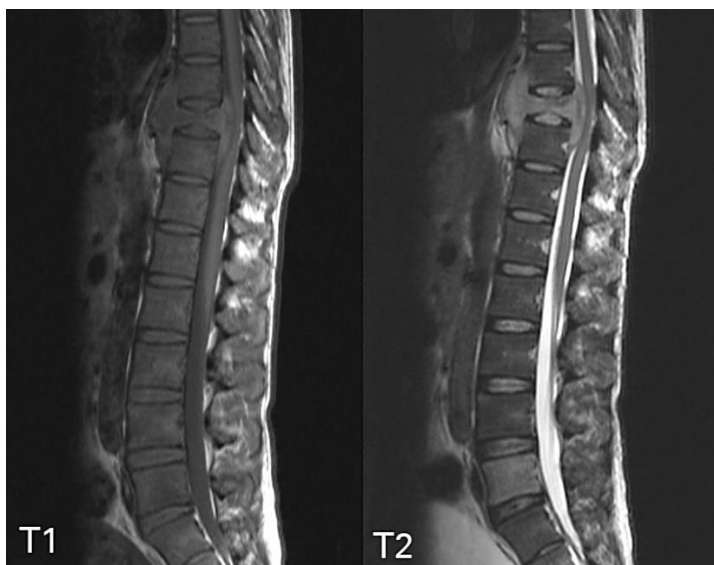


Image en T2 FAT-SAT → la graisse n'apparaît plus en hyper signal.

Récapitulatif des termes :

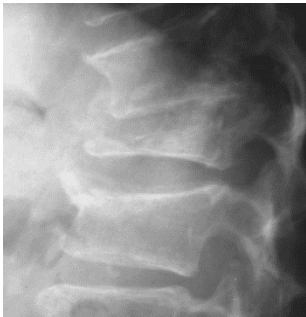
- Échographie → hypo/hyper/anéchogène
- Scanner → hypo/hyperdensité
- Radio → lacune/masse/opacité
- IRM → hypo/hypersignal (hypo/hyper intense)



Normal à gauche
Ostéoporose à droite



Ostéocondensation vertébrale diffuse (« vertèbre ivoire »)

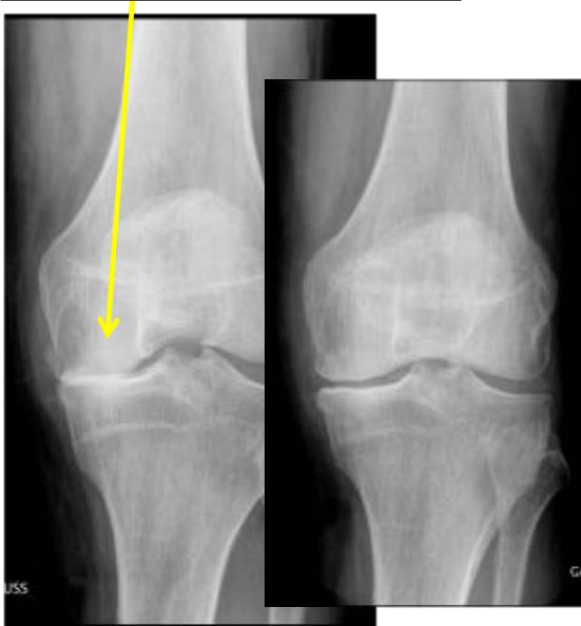


Tassement vertébrale :
On ne distingue quasiment plus la limite supérieure de la vertèbre car celle du dessus s'enfonce sur elle.

Signes d'arthrose :

- Ostéophyte
- Pincement artulaire
- Ostéocondensation sous-chondrales
- Géodes (images lacunaires entre cartilage et l'os).

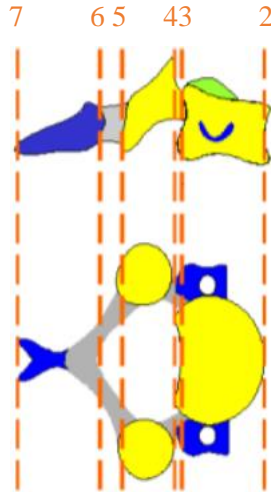
Ostéocondensation sous chondrale



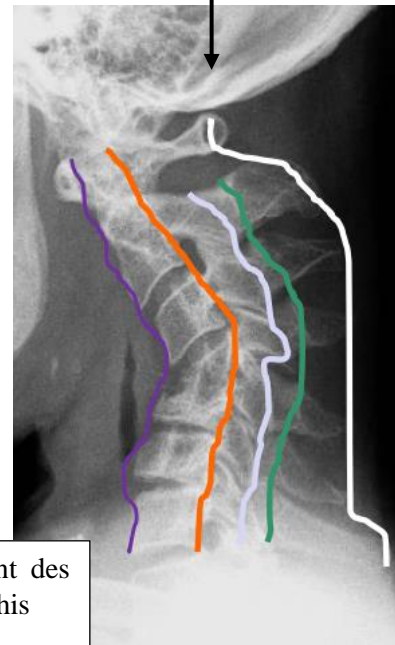
Pincements articulaires diffus :
On observe une déminéralisation au niveau des berges avec des ostéophytes (ressemblent à des becs de perroquets)



!/ \ Quelle est le disque intervertébrale le plus épais ? → L4/L5 !



On suit les lignes qui doivent former une lordose sans fractures brutales.



On observe un épaississement des parties molles en avant du rachis (Normalement la paroi est assez fine)..

**!/ \ RACINES: Va probablement tomber au cc... !/ **

Quelle est la racine qui sort entre C5 et C6 ? → racine C6

Quelle est la racine qui sort entre C7 et T1 ? → racine C8

Quelle racine nerveuse sort entre L2-L3 ? → racine L2.

Quelle racine nerveuse sort entre L5-S1 ? → racine L5



La tête humérale vient frotter sur l'acromion, on retrouve des signes d'ostéocondensation.

Le ligament du supra-épineux (qui passe entre la tête humérale et l'acromion) est endommagé.

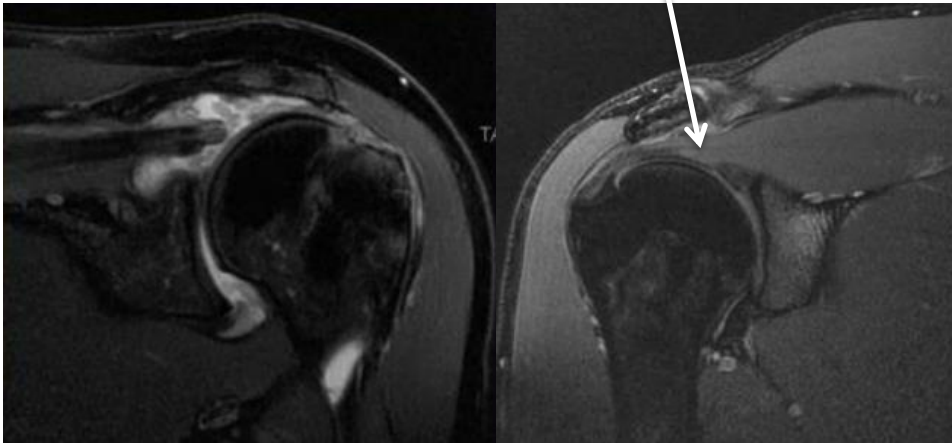


La tête humérale est en position antéro-interne avec un vide sous-acromial visible → c'est une luxation antéro-interne issue d'un mouvement de luxation antéro-inférieure de l'humérus.

Encoche de Malgaigne = fracture par enfoncement de la partie postéro-supérieure et latérale de la tête humérale qui vient frapper le bord inférieur de la glène.

On doit rechercher aussi l'existence d'une fracture du bord inférieur de la glène.

Supra épineux normal



On voit un franc hypersignal au niveau de l'insertion du tendon du supra-épineux, ce qui signifie qu'il y a une rupture de ce tendon permettant au produit de contraste de s'infiltrer dans l'articulation gléno-humérale et la bourse sous acromio-deltôïdienne. De plus, comme il y a rupture de la coiffe des rotateurs, la tête humérale remonte et sort de son articulation.

/\) normalement la bourse et l'articulation gléno-humérale ne communiquent pas !

On peut réaliser un arthroscanner injecté pour repérer des petites fissures cartilagineuses.

