Place de la vertébroplastie dans la fracture ostéoporotique: point de vue du radiologue interventionnel

Dr HAMEL SENECAL Arthur
Dr THOUVENIN Yann

Dr CHAMARD CHAMPLIAUD Ugo, Dr BARON Marie Pierre, ROJO Mathieu
Professeur CYTEVAL Catherine.
CHU de Montpellier Lapeyronie. Service d'imagerie médicale diagnostic et thérapeutique

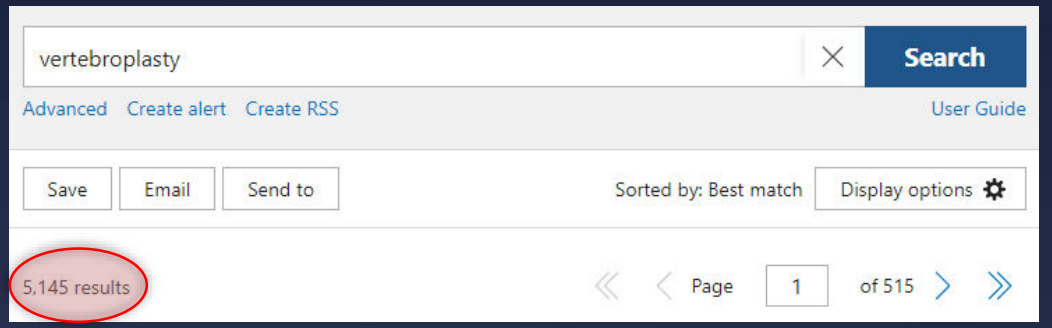
Sommaire

- Rappels
- Bilan en imagerie
- Vertébroplastie: la procédure
- Traitements associés: prise en charge multidisciplinaire
- Différentes présentations clinico-radiologiques
- Contrôle et suivi

<u>Nous ne parlerons pas de:</u>

- D’expansion vertébrale
- Fracture vertébrales instables (atteinte pédiculaire, atteinte mur postérieur, burst fracture),
- Contexte oncologique: prévention du risque fracturaire sur lésion oncologique

Rappels



- Injection d'un ciment PMMA au sein de l'os spongieux d'une vertèbre par voie percutanée sous contrôle radiologique
- **Objectif :**
  - Antalgie
  - Stabilisation
  - Prévention d'une fracture
- **Première vertébroplastie en 1984 par :**
  - Galibert et Deramond équipe Française

[Preliminary note on the treatment of vertebral angioma by percutaneous acrylic vertebroplasty]

[Article in French]

P Galibert, H Deramond, P Rosat, D Le Gars

Bilan en imagerie

- **Diagnostic étiologique** ***(absence d'élément péjoratif en faveur d'une origine tumorale)***
- **Bilan pré thérapeutique**
  - **Intérêt de la séquence STIR pour repérer les fractures récentes ou anciennes non consolidées**
  - **Fracture occultes** ***(Fractures vs tassement)***

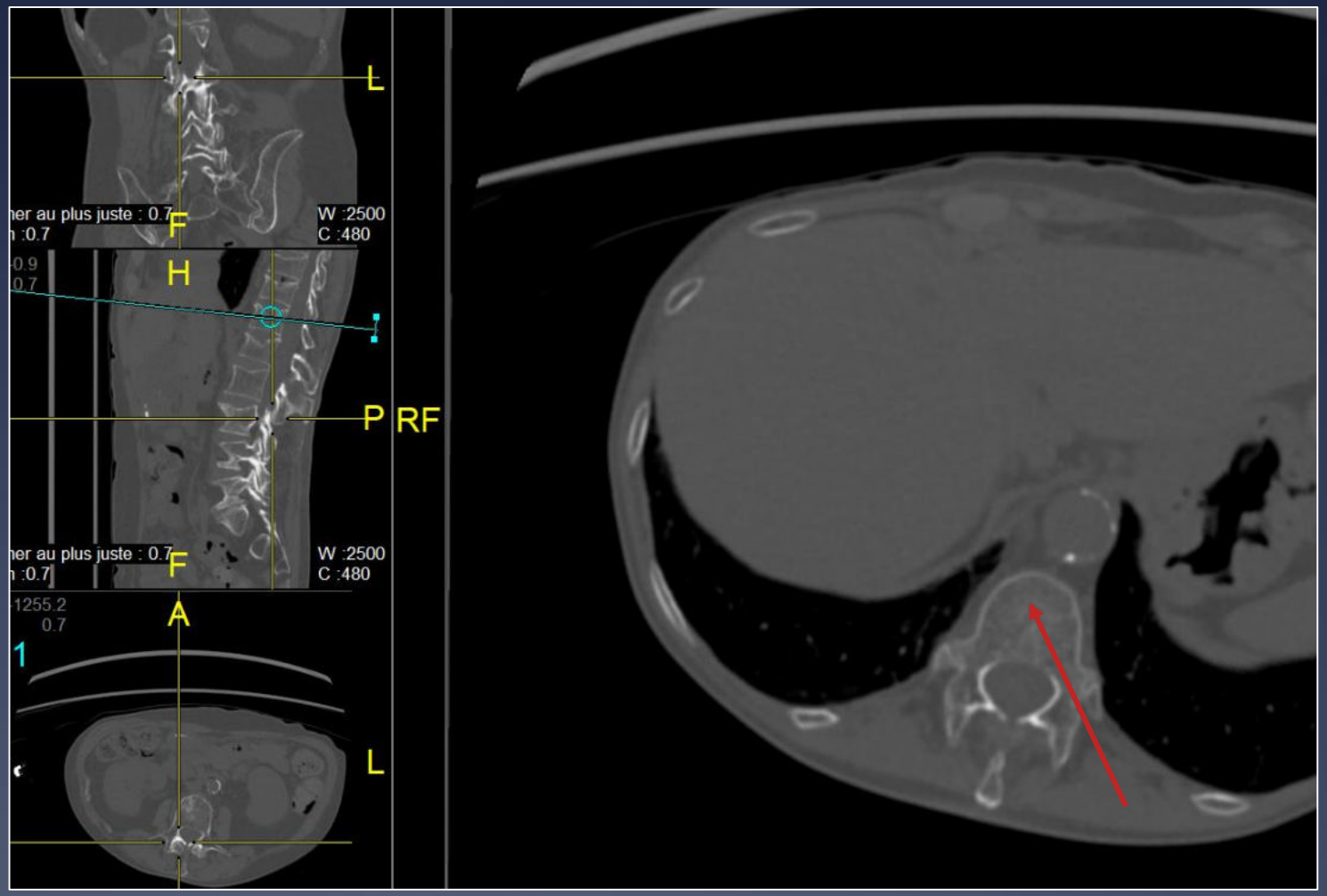
- *Pas de bombement du mur postérieur*
- *Pas de lésion sous jacente*
- *Rare au dessus T7, exceptionnel au dessus T4*
- *Fracture symétrique en coronal*
- *Fractures multiples*
- *Vide intra somatique*

Vertébroplastie sous contrôle scanner

- Salle de radiologie interventionnelle dédiée
- +/- radioscopique

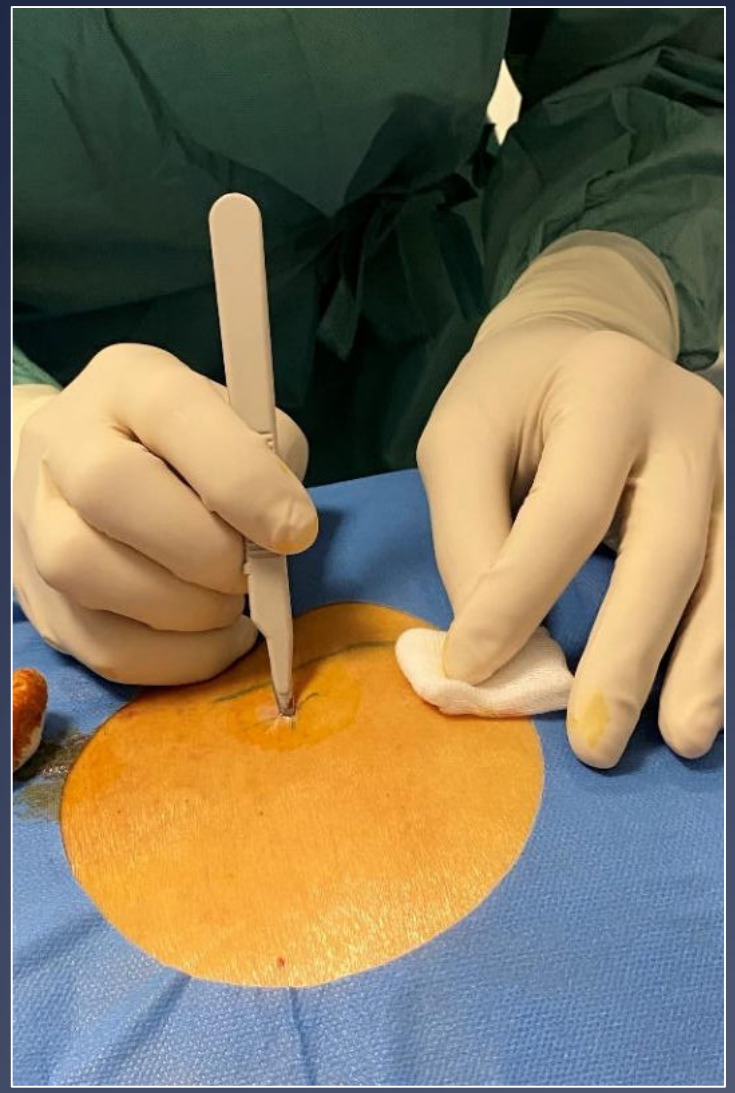
Procédure

- Scanner de repérage
- Bonne résolution spatiale
- Définition de la balistique
- Accès oblique permettant une voie d'abord unilatérale



Procédure

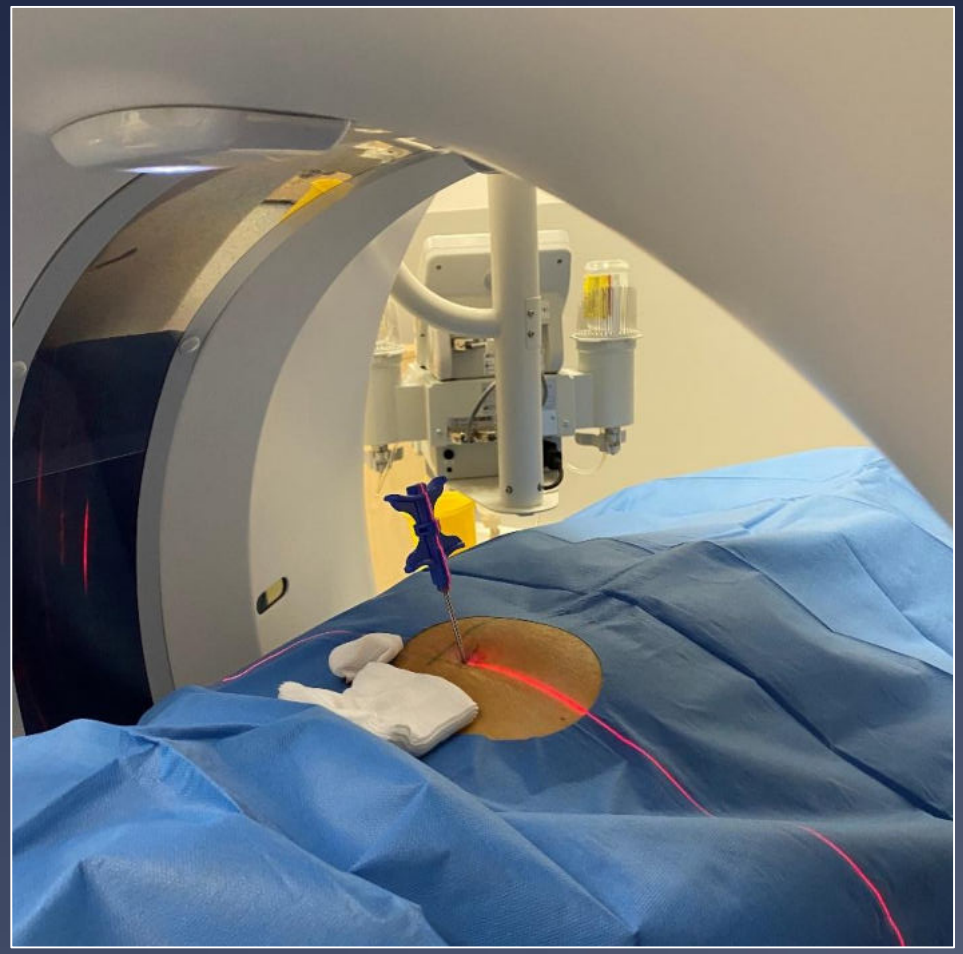
Procédure

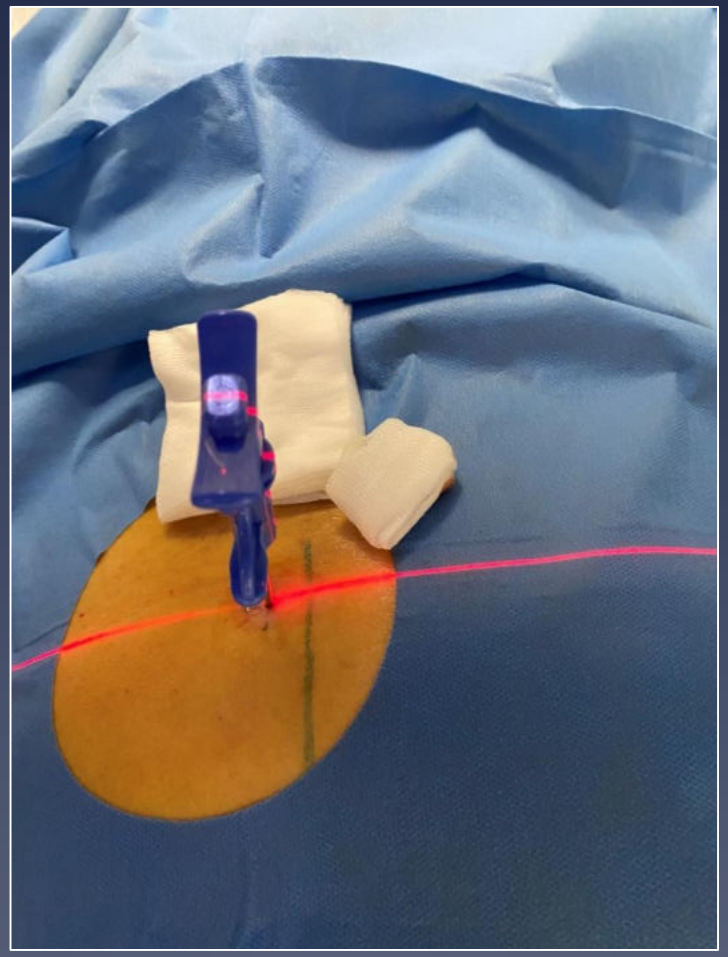


Procédure

- Avancée progressive
- Sécurisée

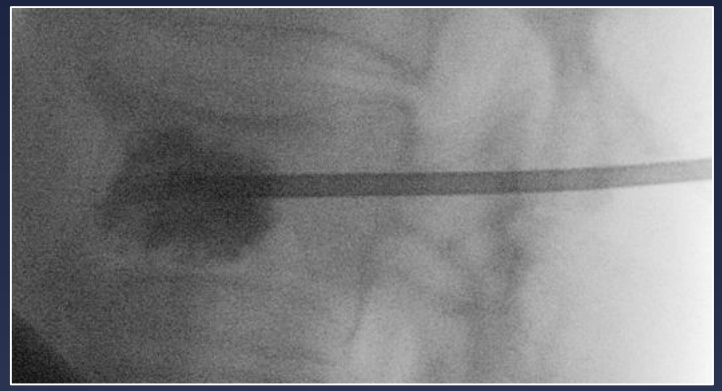
Procédure

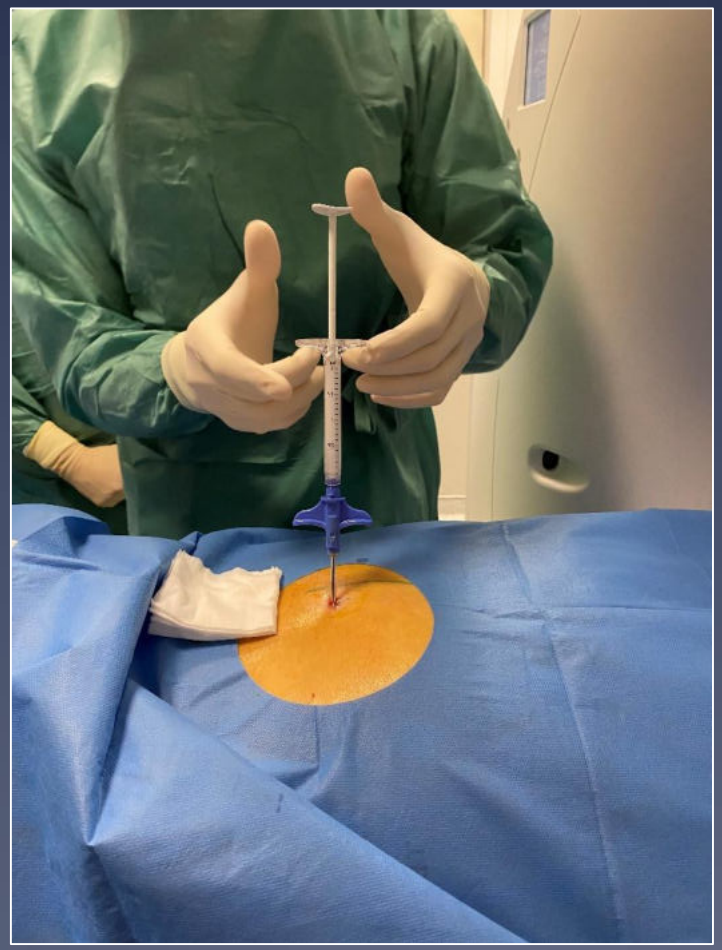


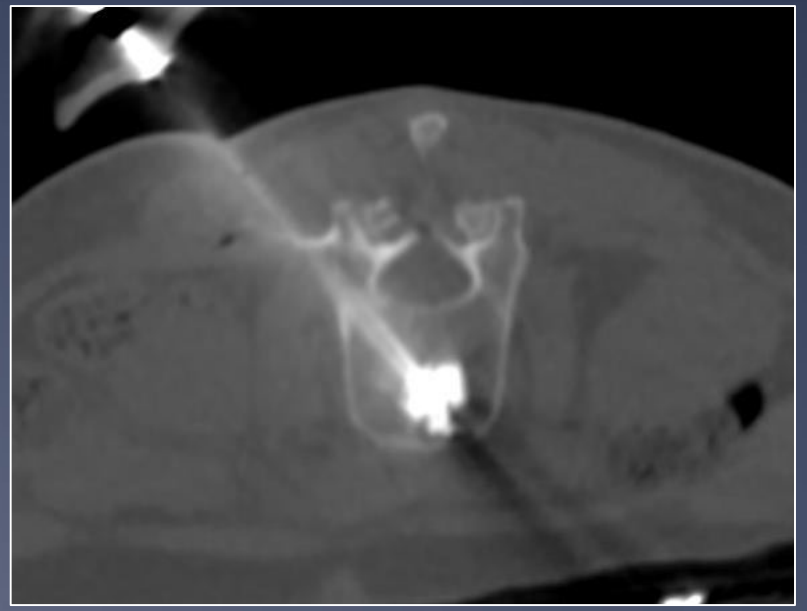


Procédure

- Injection contrôlée
- Progressive
- Temps de travail possible: 20 minutes
- Contrôle immédiat







Traitement associé

- **Anti ostéoporotique**
  - Traitement combiné avec le traitement de fond de l'ostéoporose
  - ~~ALTERNATIVE THERAPEUTIQUE~~
  - Risque de 20% de faire une 2e fracture dans l'année après une première fracture

- Bilan de chute
- Etc…

CHU MONTPELLIER
CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

HÔPITAL LAPEYRONIE
371, avenue du Doyen Gaston Giraud
34295 Montpellier Cedex 5

Coordonnateur de Département
Pr Patrice TAOUREL
Secrétariat : 04 67 33 86 01

Accueil central Imagerie Médicale Lapeyronie
04 67 33 86 03

Imagerie Viscérale-Sénologie
(Gynécologie, Urologie, Néphrologie, urgences, Maladies Métaboliques…)
Responsable Équipe Médicale
Pr P. TAOUREL PU PH
Pr I. MILLET-CENAC PU PH

Praticiens Hospitaliers
Dr J. COUTUREAU
Dr F. CURROS-DOYON
Dr C. FAGET
Dr C. MANDOUL
Dr E. PAGES-BOUIC
Dr C. VERHEYDEN

Chefs de Clinique des Universités
Assistants des Hôpitaux
Dr J. DELEBECQ
Dr Q. FILLIAS
Dr N. OUZZIN

Imagerie Ostéo-Articulaire
(Appareil locomoteur, traumatologie…)
Responsable Équipe Médicale

Nom :
Prénom :
Né(e) le

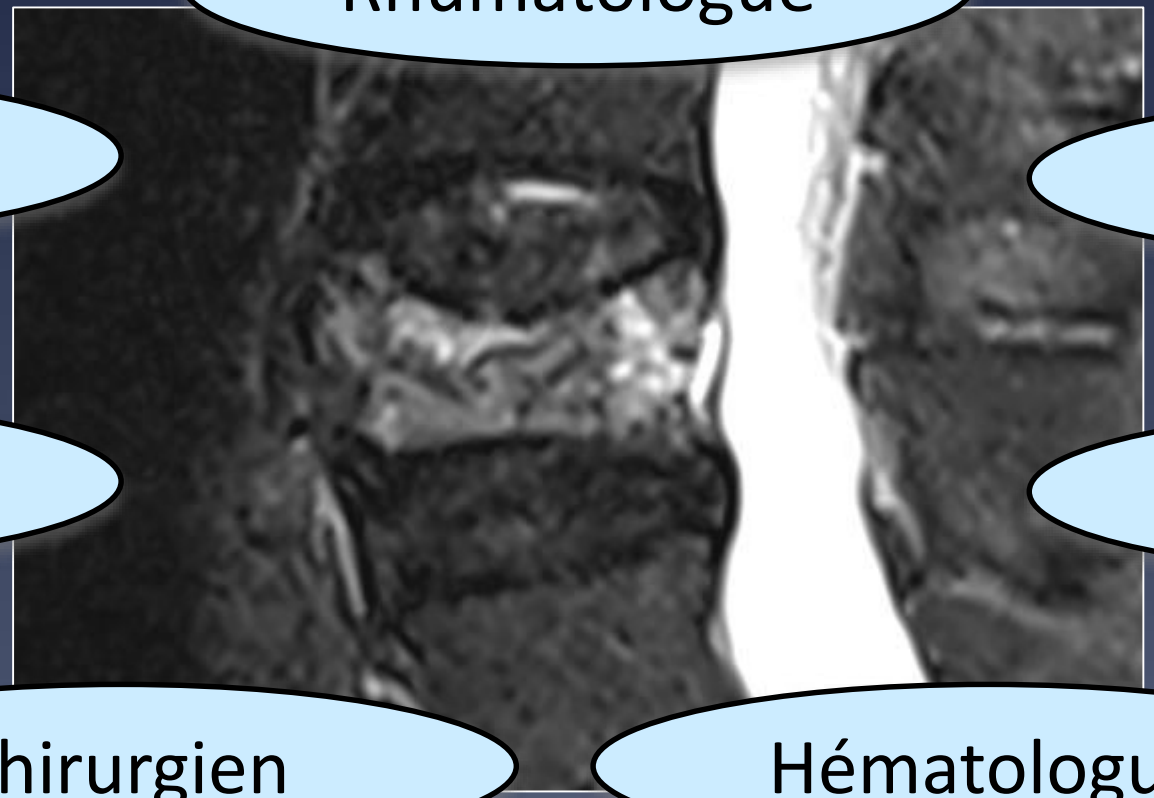
Montpellier, le

ORDONNANCE

- NFS, CRP
- Ionogramme urée créatinémie
- Bilan hépatique
- Calcémie, phosphorémie, albuminémie
- EPP
- TSH
- 25 - OH vitamine D

Résultats à faxer SVP au 04 67 33 20 85 et envoyer au médecin traitant

Prise en charge multidisciplinaire



Rhumatologue

Radiologue

Gériatre

Urgentiste

Oncologue

Chirurgien

Hématologue

Les principales présentations clinico-radiologiques

Fracture asymptomatique

PRISE EN CHARGE DE L'OSTEOPOROSE

Les principales présentations clinico-radiologiques

Fracture asymptomatique

Fracture symptomatique

PRISE EN CHARGE DE L'OSTEOPOROSE

Les principales présentations clinico-radiologiques

Fracture asymptomatique

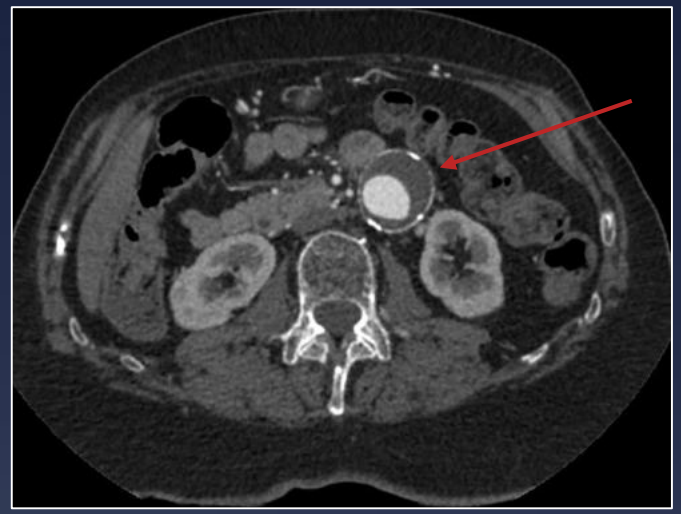
Fracture symptomatique

Fracture hyperalgique nécessitant le décubitus

PRISE EN CHARGE DE L'OSTEOPOROSE

Fracture asymptomatique

- Découverte fortuite +++
- Rôle du radiologue dans le dépistage
- Prise de en charge de l’ostéoporose
- Bilan de chute



Les principales présentations clinico-radiologiques

Fracture asymptomatique

PAS DE VERTEBROPLASTIE

PRISE EN CHARGE DE L'OSTEOPOROSE

Les principales présentations clinico-radiologiques

Fracture asymptomatique

Fracture hyperalgique nécessitant le décubitus

PAS DE VERTEBROPLASTIE

PRISE EN CHARGE DE L'OSTEOPOROSE

Fracture hyperalgique nécessitant le décubitus

Cutanés:
Escarres
Digestives:
- **Constipation, fécalome**
- **Anorexie**
- **Fausses routes alimentaires, troubles de la déglutition**
- **Reflux gastro œsophagien**

Cardiovasculaires:
- **Maladie thrombo-embolique veineuse: thrombose veineuse profonde et embolie pulmonaire**
- **Hypotension orthostatique**
- **Désadaptation cardiovasculaire**
- **Œdème**

Psychologiques:
- **Dépression**
- **Désorientation temporise spatiale**
- **Syndrome de glissement**

Ostéo articulaires et musculaires:
- **Déminéralisation osseuse, ostéoporose**
- **Amyotrophie**
- **Raideur articulaire**
- **Rétraction musculo tendineuse, attitude vicieuse**
- **Compression des nerfs périphériques**
- **Infections: urinaires et pulmonaires**

Pulmonaires:
- **Trouble de la ventilation au niveau des bases pulmonaires: syndrome restrictifs, atélectasies**
- **Diminution de l'amplitude des mouvements respiratoires favorisant la stase des sécrétions bronchiques**
- **Trouble de la déglutition responsable de pneumopathie d'inhalation par fausse-route**
- **Infection broncho pulmonaires**
- **Embolie pulmonaire**

Urinaires:
- **Infection urinaire, lithiques**
- **Rétention urinaires**
- **Incontinence urinaire**
- **Douleurs**

Métaboliques:
- **Déshydratation, troubles hydro électrolytiques**
- **Dénutrition protéino-énergétique**

Décompensation de pathologies sous jacentes
Effets secondaires du traitement antalgique

Fracture hyperalgique nécessitant le décubitus

Cutanés:
Escarres
Digestives:
- Constipation, fécalome
- Anorexie
- Fausses routes alimentaires, troubles de la déglutition
- Reflux gastro œsophagien

Cardiovasculaires:
- Maladie thrombo-embolique veineuse: thrombose veineuse profonde et embolie pulmonaire
- Hypotension orthostatique
- Désadaptation cardiovasculaire
- Œdème

Psychologiques:
- Dépression
- Désorientation temporise spatiale
- Syndrome de glissement

Ostéo articulaires et musculaires:
- Déminéralisation osseuse, ostéoporose
- Amyotrophie
- Raideur articulaire
- Rétraction musculo tendineuse, attitude vicieuse
- Compression des nerfs périphériques
- Infections: urinaires et pulmonaires

Pulmonaires:
- Trouble de la ventilation au niveau des bases pulmonaires: syndrome restrictifs, atélectasies
- Diminution de l'amplitude des mouvements respiratoires favorisant la stase des sécrétions bronchiques
- Trouble de la déglutition responsable de pneumopathie d'inhalation par fausse-route
- Infection broncho pulmonaires
- Embolie pulmonaire

Urinaires:
- Infection urinaire, lithiques
- Rétention urinaires
- Incontinence urinaire
- Douleurs

Métaboliques:
- Déshydratation, troubles hydro électrolytiques
- Dénutrition protéino-énergétique

Décompensation de pathologies sous jacentes
Effets secondaires du traitement antalgique

Infectieuse
Hémorragique
Fuite de ciment

~~**Apparition de nouvelle fracture**~~

Fracture hyperalgique nécessitant le décubitus

Cutanés:
Escarres
Digestives:
- Constipation, fécalome
- Anorexie
- Fausses routes alimentaires, troubles de la déglutition
- Reflux gastro œsophagien

Cardiovasculaires:
- Maladie thrombo-embolique veineuse: thrombose veineuse profonde et embolie pulmonaire
- Hypotension orthostatique
- Désadaptation cardiovasculaire
- Œdème

Psychologiques:
- Dépression
- Désorientation temporise spatiale
- Syndrome de glissement

Ostéo articulaires et musculaires:
- Déminéralisation osseuse, ostéoporose
- Amyotrophie
- Raideur articulaire
- Rétraction musculo tendineuse, attitude vicieuse
- Compression des nerfs périphériques
- Infections: urinaires et pulmonaires

Pulmonaires:
- Trouble de la ventilation au niveau des bases pulmonaires: syndrome restrictifs, atélectasies
- Diminution de l'amplitude des mouvements respiratoires favorisant la stase des sécrétions bronchiques
- Trouble de la déglutition responsable de pneumopathie d'inhalation par fausse-route
- Infection broncho pulmonaires
- Embolie pulmonaire

Urinaires:
- Infection urinaire, lithiques
- Rétention urinaires
- Incontinence urinaire
- Douleurs

Métaboliques:
- Déshydratation, troubles hydro électrolytiques
- Dénutrition protéino-énergétique

Décompensation de pathologies sous jacentes
Effets secondaires du traitement antalgique

Infectieuse
Hémorragique
Fuite de ciment

~~**Apparition de nouvelle fracture**~~

Percutaneous Vertebroplasty is no Risk Factor for New Vertebral Fractures and Protects Against Further Height Loss (**VERTOS IV**).

Firanescu CE, de Vries J, Lodder P, Schoemaker MC, Smeets AJ, Donga E, Juttmann JR, Klazen CAH, Elgersma OEH, Jansen FH, van der Horst I, Blonk M, Venmans A, Lohle PNM.

Cardiovasc Intervent Radiol. 2019 Jul;42(7):991-1000. doi: 10.1007/s00270-019-02205-w. Epub 2019 Apr 2.

Fracture hyperalgique nécessitant le décubitus

Cutanés:
Escarres
Digestives:
- **Constipation, fécalome**
- **Anorexie**
- **Fausses routes alimentaires, troubles de la déglutition**
- **Reflux gastro œsophagien**

Cardiovasculaires:
- **Maladie thrombo-embolique veineuse: thrombose veineuse profonde et embolie pulmonaire**
- **Hypotension orthostatique**
- **Désadaptation cardiovasculaire**
- **Œdème**

Psychologiques:
- **Dépression**
- **Désorientation temporise spatiale**
- **Syndrome de glissement**

Ostéo articulaires et musculaires:
- **Déminéralisation osseuse, ostéoporose**
- **Amyotrophie**
- **Raideur articulaire**
- **Rétraction musculo tendineuse, attitude vicieuse**
- **Compression des nerfs périphériques**
- **Infections: urinaires et pulmonaires**

Pulmonaires:
- **Trouble de la ventilation au niveau des bases pulmonaires: syndrome restrictifs, atélectasies**
- **Diminution de l'amplitude des mouvements respiratoires favorisant la stase des sécrétions bronchiques**
- **Trouble de la déglutition responsable de pneumopathie d'inhalation par fausse-route**
- **Infection broncho pulmonaires**
- **Embolie pulmonaire**

Urinaires:
- **Infection urinaire, lithiques**
- **Rétention urinaires**
- **Incontinence urinaire**
- **Douleurs**

Métaboliques:
- **Déshydratation, troubles hydro électrolytiques**
- **Dénutrition protéino-énergétique**

Décompensation de pathologies sous jacentes
Effets secondaires du traitement antalgique

Fracture asymptomatique

Infectieuse
Hémorragique
Fuite de ciment

~~**Apparition de nouvelle fracture**~~

Percutaneous Vertebroplasty is no Risk Factor for New Vertebral Fractures and Protects Against Further Height Loss (**VERTOS IV**).

Firanescu CE, de Vries J, Lodder P, Schoemaker MC, Smeets AJ, Donga E, Juttmann JR, Klazen CAH, Elgersma OEH, Jansen FH, van der Horst I, Blonk M, Venmans A, Lohle PNM.

Cardiovasc Intervent Radiol. 2019 Jul;42(7):991-1000. doi: 10.1007/s00270-019-02205-w. Epub 2019 Apr 2.

Vertebroplasty versus sham procedure for painful acute osteoporotic vertebral compression fractures (VERTOS IV): randomised sham controlled clinical trial

Cristina E Firanescu, radiologist,[1] Jolanda de Vries, professor in medical psychology and healthcare psychology,[1,2] Paul Lodder, statistician,[2] Alexander Venmans, radiologist,[1] Marinus C Schoemaker, radiologist,[1] Albert J Smeet, radiologist,[1] Esther Donga, internist,[1] Job R Juttmann, internist,[1] Caroline A H Klazen, radiologist,[3] Otto E H Elgersma, radiologist,[4] Frits H Jansen, radiologist,[5] Alexander V Tielbeek, radiologist,[5] Issam Boukrab, resident radiology,[1] Karen Schonenberg, research coordinator,[1] Willem Jan J van Rooij, radiologist,[1] Joshua A Hirsch, radiologist,[6] and Paul N M Lohle, radiologist[1]

Author information · Article notes · Copyright and License information Disclaimer