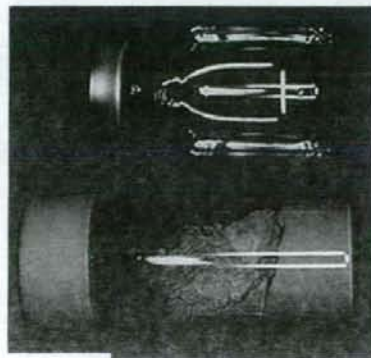


injectable paste



練和



水和反応  
(非発熱性)

# HA

■ 圧縮強度: 80MPa

■ 生体活性

■ 骨伝導能

粉体 溶解液

$\alpha$ -TCP

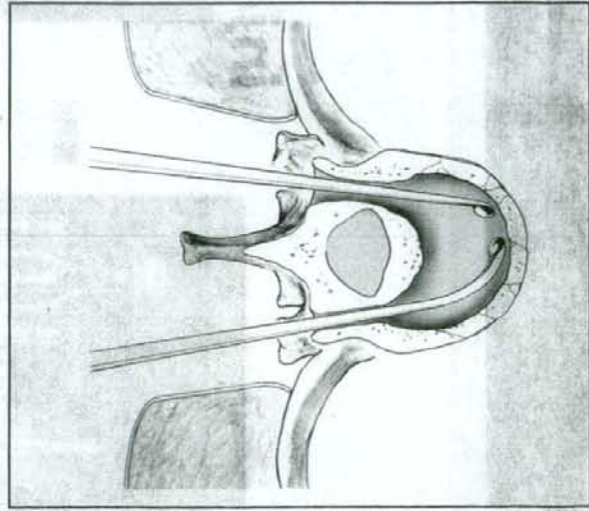
# CPC 椎体形成術

1996.4~

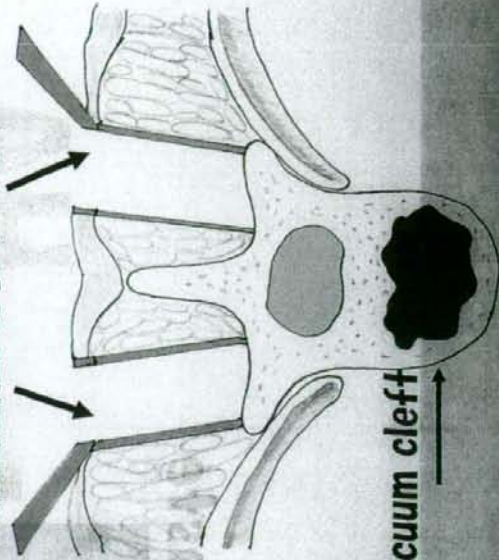
## 開創式

2005.6~

## Biportal (2 portals)

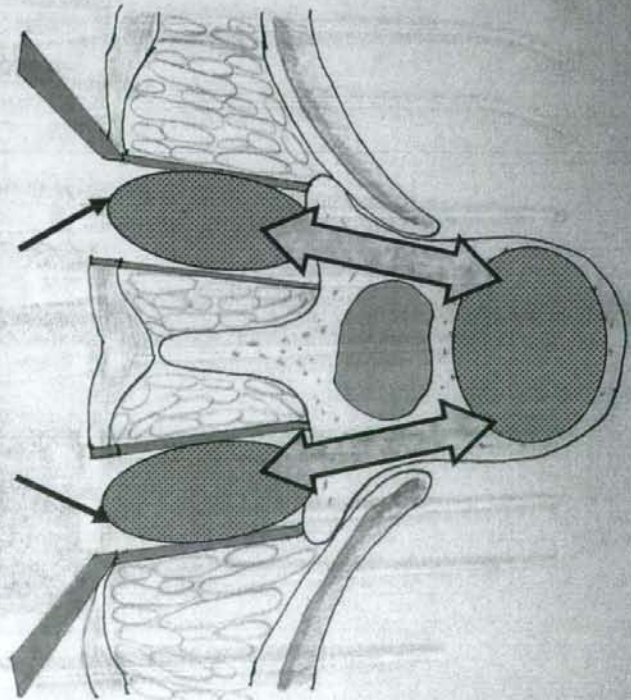


X線透過性円筒シトラクター

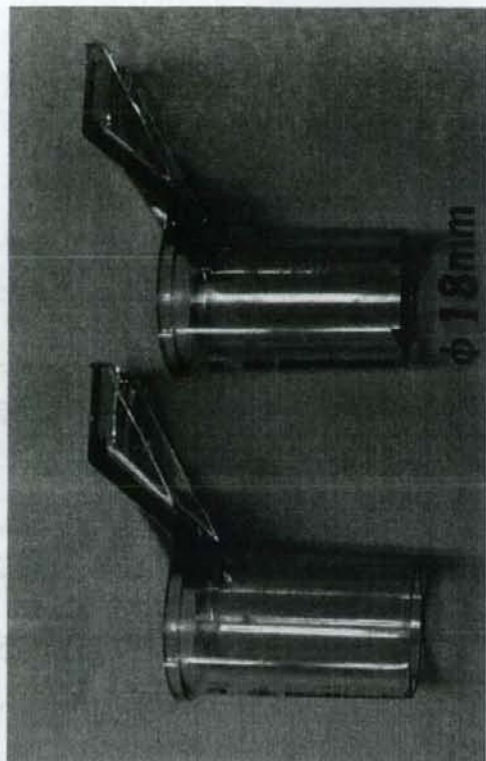


シトラクター内空間を  
減圧腔および作業空間として利用

X線透過性円筒シトラクター

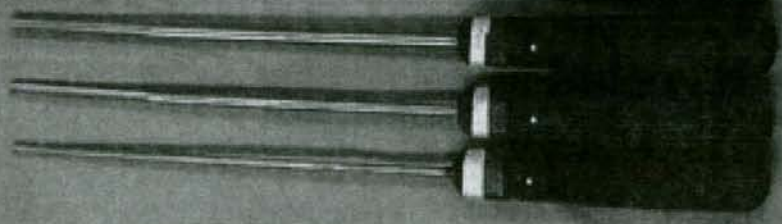


X線透過性円筒シトラクター

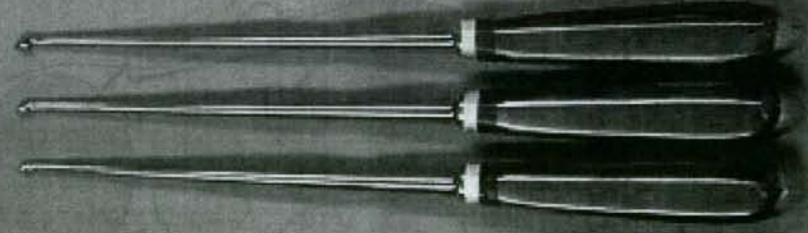




Forceps



Pedicle hole dilator



Curette



Rasp



Elevator



Syringe attachment

- Biportal法専用手術器具の開発および意匠登録
- CPC硬化後の圧縮強度に及ぼす因子の検討 (in vitro実験)
- 圧縮強度劣化を防ぐための注入充填方法の確立 (in vitro実験)
- 適応患者の選択に必要な簡易X線撮影法 (荷重位—仰臥位比較法) の有用性の評価
- 従来法と低侵襲化したBiportal法の術後疼痛、安全性、有効性の比較調査
- 全手術症例の追跡調査による有用性、安全性の臨床評価
- 新たな適応拡大および適応限界に関する検討  
など

症例 / 処置椎体 62例66椎体(偽関節51,遷延癒合15椎体)

発症から手術まで

平均9.2ヵ月

平均手術時年齢

80歳(69-92)

平均経過観察期間

15ヵ月

手術高位

T11-5, T12-23, L1-21,  
L2-8, L3-7, L4-2

追跡率: 100%

■手術時間

■術中出血量

■腰部部痛のVisual Analog Scale (100mm法)

■椎体変形の矯正:椎体楔状率

■術後CTによるCPCの椎体外漏出率

■合併症



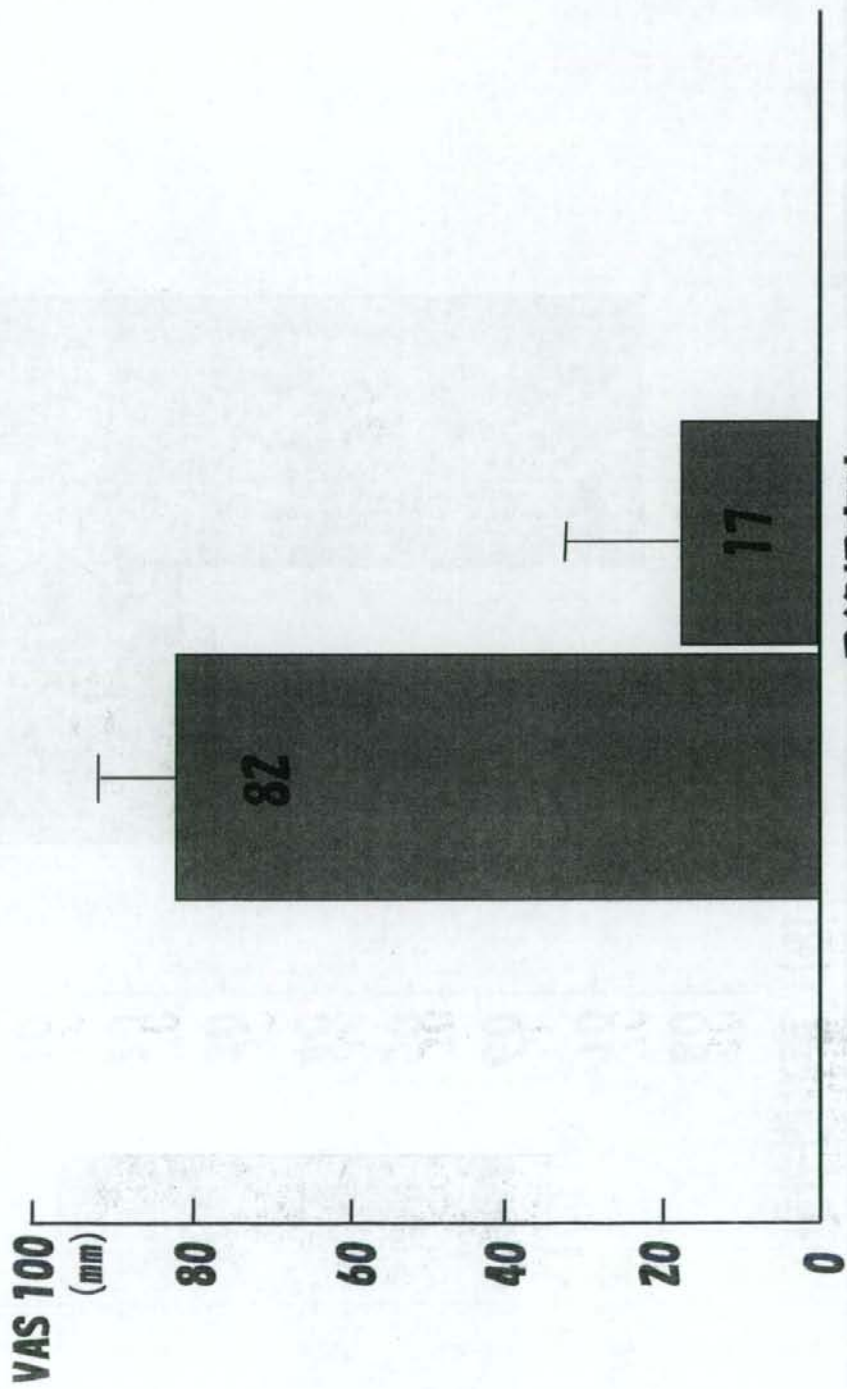
■手術時間

平均86分

■術中出血量

平均27ml

(1椎体あたり)

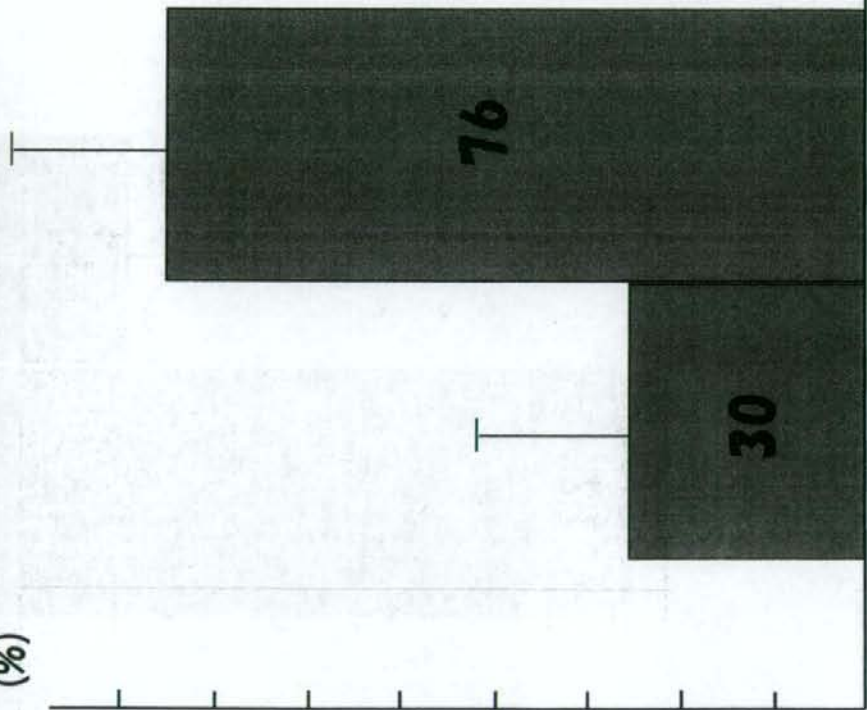
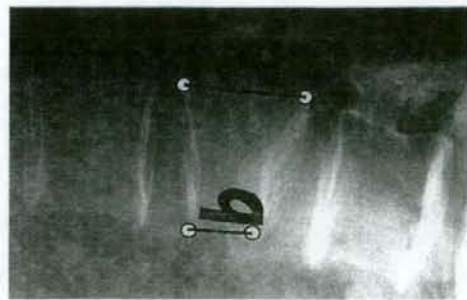


術前 最終調査時  
(術後平均15ヵ月)

椎体楔状率 (%)

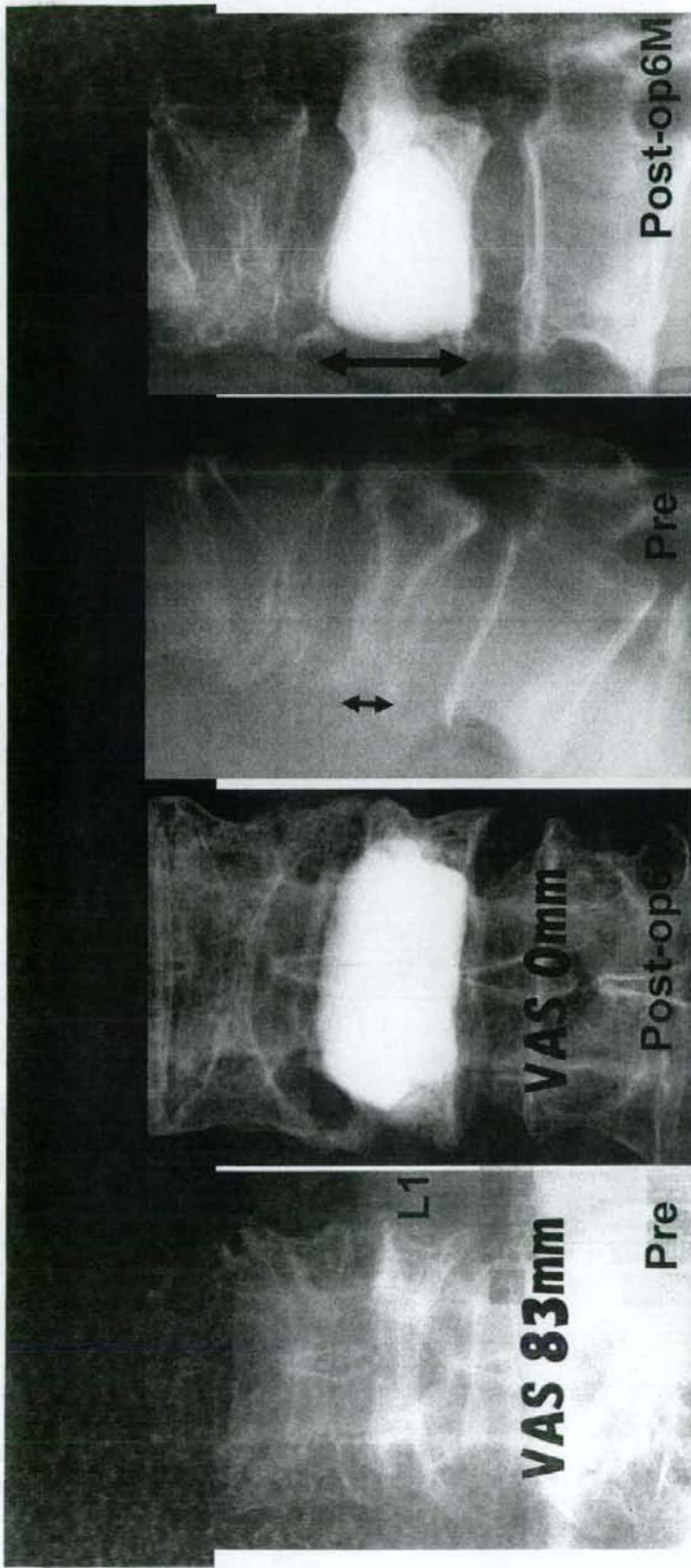
80  
70  
60  
50  
40  
30  
20  
10  
0

椎体楔状率  
=  $b / a \times 100$  (%)



術前

最終調査時



■神經合併症

0

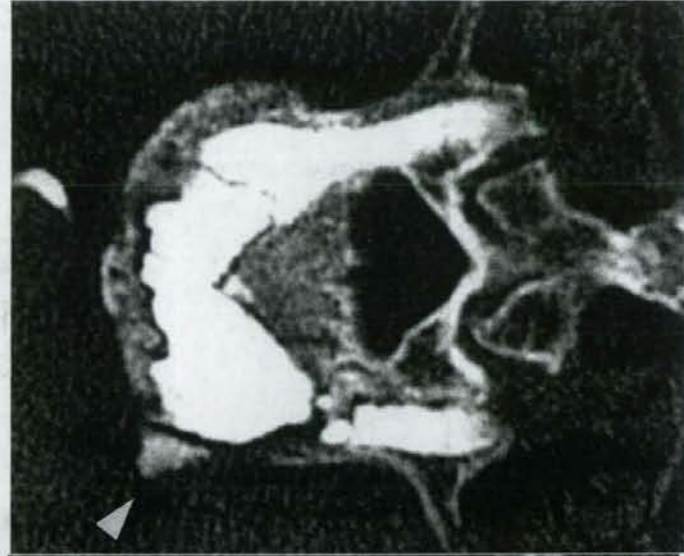
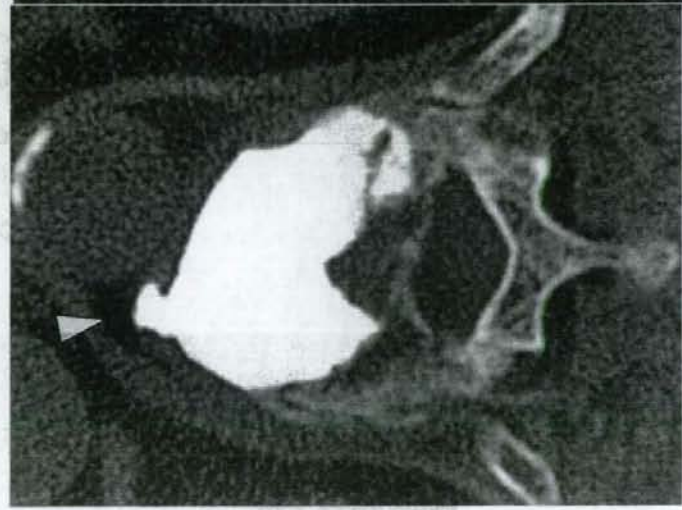
■靜脈塞栓、血栓

0

■深部感染

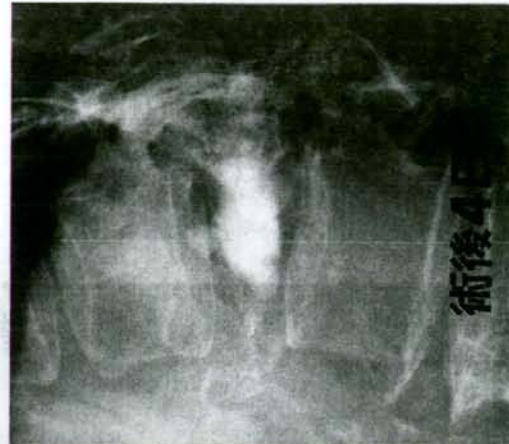
0

■CPCの椎体外漏出：無症候性 4 / 66椎体  
脊柱管内漏出は0 (CTによる評価)



## Fragmentation 3/66椎体

2例は追加手術施行



原因: 2例はせん妄によるCPC自己硬化前の早期荷重

1例は著明な椎間不安定性の存在

**15例 / 62例 24% (平均15ヵ月追跡調査にて)**

■ そのうち13例は処置椎体の隣接椎体

■ 平均年齢 80歳

多発性既存椎体骨折、RA2例、糖尿病2例含む 骨折ハイリスク群

対象が骨折後の骨癒合不全(偽関節など)



自然経過 (Rindsay et al. JAMA 2001)

閉経後骨粗鬆症女性における椎体骨折発生後  
1年間の新規椎体骨折発生率は19.2%



■ 本研究 Biportal CPC 椎体形成術

15 / 62 例 (24%) @ 経過観察15ヵ月 年齢：平均80歳

■ 我々の従来法midline mini-open CPC椎体形成術

7 / 67 例 (10.4%) @経過観察12ヵ月 年齢：平均72歳

■ CTガイド下経皮的PMMA 椎体形成術

28 / 76 例 (36.8%) @経過観察11.5ヵ月 年齢：記載なし

(Tanigawa et al. Cardiovasc intervent Radiol 2006)

遅発性脊髄・馬尾麻痺を生じた椎体圧潰



前方あるいは後方脊柱再建術

: 侵襲、合併症発生リスクが大きい

局所後弯および不安定性により麻痺を生じた例に対  
してはCPC椎体成形術で対処できるのではないか？

術前

調査時

改良Frankel分類

E  
D3  
D2  
D1  
C2  
C1  
B3  
B2

E  
D3  
D2  
D1  
C2  
C1  
B3  
B2

正常

独歩自立

杖独歩

車椅子併用 屋内平地10m歩行可

下肢筋力3程度(膝立可)

下肢筋力1.2程度(膝立不可)

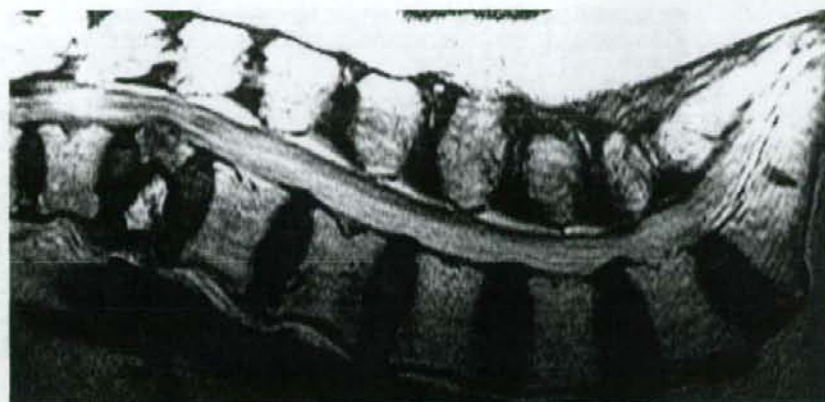
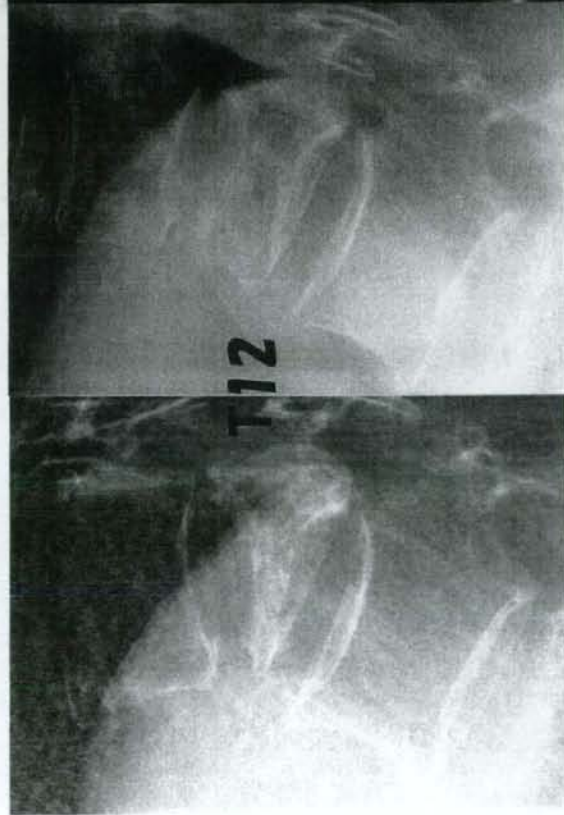
痛覚残存(仙髄あるいは下肢)

触覚残存(仙髄だけでなく下肢にも残存)

不変例

Fragmentationが生じて追加手術施行

79Y/F T12椎体圧潰による脊髓円錐上部の圧迫  
 両側下垂足 歩行不能 FrankelC1



楔状率 12%  
 局所後弯角 51°

67%  
 24°

骨片脊柱管  
 占拠率 32%

座位

仰臥位

MRI T2