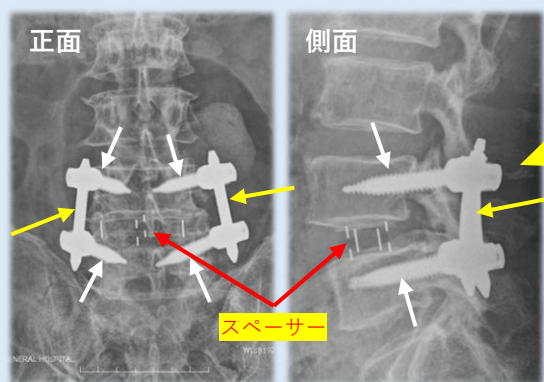


セメントスクリュー（Bone Cement Screw）による治療

総合東京病院脳神経外科 脊椎・脊髄センター
金澤隆三郎、伊藤康信



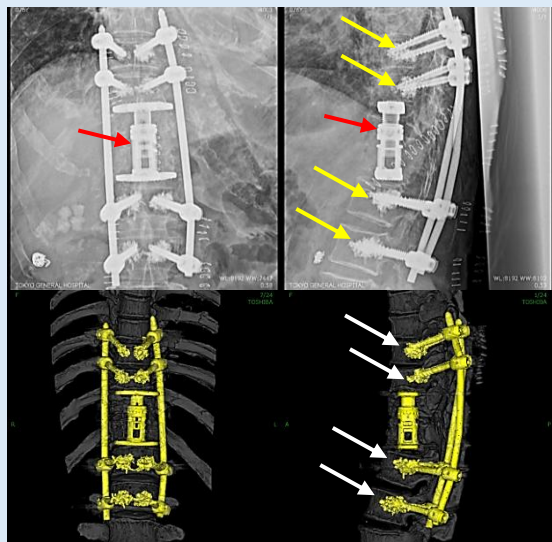
術後の腰椎X線画像

腰椎の4番、5番に左右2本ずつ、合計4本のスクリューが入っていて（白矢印）、左右それぞれを金属の棒（ロッド：黄色矢印）で固定している。

すべり症、椎間板変性疾患、脊椎側弯症など多くの脊椎疾患で側方経路腰椎椎体間固定術（lateral lumbar interbody fusion: LLIF）が現在行われています。これらはスペーサーと呼ばれる、人工の椎間板のようなものを椎間板へ挿入し、椎体周辺の靱帯等組織を温存して機能回復を図る優れた手術ですが、このような疾患では椎体個々が不安定であることが多く、手術に際して後方（背中側）から罹患椎体を固定することにより、手術効果の向上を目指します。図1に示すように、1つの椎体に対して2本のスクリューを打ち、ロッドと呼ばれる金属でこのスクリューを固定することで行われるのが一般的です。

多くの脊椎疾患や外傷で、上の図のように治療した椎体を後ろからスクリュー、ロッドで固定するという方法が用いられます。

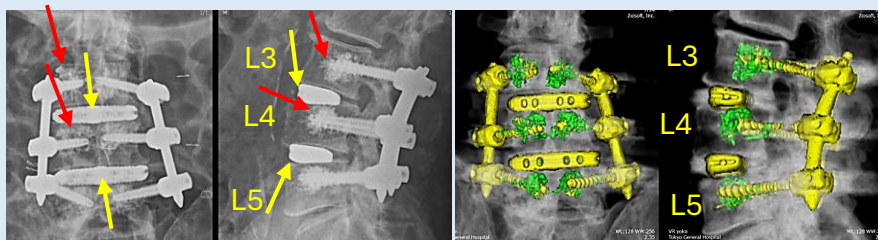
背骨には強い力が加わります。これをスクリュー・ロッドで支えるのですが、骨粗鬆症等で骨が脆いと荷重を支えられず、長期的に固定の不具合を生じることがあります。これを未然に防ごうとするのが「セメントスクリュー」といって、スクリューを強く固定することにより長期にわたり固定の効果を持続させるものです。骨粗鬆症やご高齢の患者さんでも、これまで以上に安全かつ効果を期待できる治療として注目されており、当院ではいち早くこれを取り入れて治療に臨んでいます。



脊椎の外傷で2つの椎体が破裂骨折し、人工の椎体でそこを置換し、骨折椎体の上下2椎体ずつセメントスクリューで固定した患者さんのX線画像（上段）と3D画像（下段）

人工の椎体（赤矢印）で骨折した椎体の代わりに背骨を支えますが、このような患者さんでは人工椎体だけで体を支えることはできません。通常は図に示すように上下の椎体をスクリューとロッドで固定することによる補強が必須ですが、この患者さんは骨粗鬆症もありスクリューを挿入した椎体が荷重を支えきれずにスクリューが不安定になる可能性があります。セメントスクリューを併用することでそのリスクを下げることができました（X線画像でスクリュー先端に見える、もこもこした部分がセメントです。上段は黄色、下段は白矢印）。

手術時にセメントスクリューを使用した術後の画像



腰椎の3番（L3）と4番（L4）、4番と5番（L5）の間にスペーサーが入っています（黄色矢印）。L3からL5にスクリューが入っていますが、その先端からもやもやした白いものが見えますが、これがセメントです（赤色矢印）。右の3D画像では緑色に表現されています。

セメント充填によりスクリューが固定され、長期にわたり安定性を維持、骨の脆い患者さんでも治療の効果を長く持続させることが可能になりました。