

特集
②

骨粗鬆症性脊椎圧迫骨折に対する椎体形成術 vesselplasty 法

伊藤不二夫 (伊藤整形・内科あいち腰痛オペクリニック理事長兼院長)

Point

- ▶ 骨粗鬆症性脊椎圧迫骨折の治療目標は早期疼痛緩和・離床による QOL の早期獲得である
- ▶ vesselplasty 法は局所麻酔下, monoportal extrapedicle approach (片側椎弓根外刺入) による簡便な椎体形成術である
- ▶ 椎体内に刺入した Teflon bag 中に骨セメントを注入して椎体高を増幅し, 漏出も予防する
- ▶ 骨セメントは生体適合性を有し, 適度な硬度, 低い重合熱でなければならない
- ▶ 骨粗鬆症性脊椎圧迫骨折患者の 9.2% に続発新鮮隣接椎体圧迫骨折が発生するため, 包括的治療が重要である

1. 簡便な椎体形成術 vesselplasty 法の特徴と構成

① メッシュ Teflon® bag の重要性

vessel (container, 器) とは, ノズルの先端に取り付けられた polyethylene terephthalate (PET) の非伸縮性 100 μ m メッシュ Teflon bag を指す (A-SPINE 社, 台湾)。シリンジから 2.5cc Teflon bag 分の新骨セメント Osteo-G® Plus (海外品) が注入され, 椎体高を高める。さらに加圧すると, Osteo-G Plus が Teflon bag の micropore より滲み出て抵抗の弱い骨梁欠損部を充填し, 海綿骨と絡み合う (図 1)。また, Teflon bag の存在は骨セメント漏出を少なくする機能も有する。

② 骨セメントの物理特性

Osteo-G Plus は, polymethyl methacrylate (PMMA) 30%, $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ (半水石膏) 45%, BaSO_4 20%, strontium-containing hydroxy-apatite (Sr-HA) 5% からなる。アクリル樹脂 PMMA は, 生体適合性がなく, 単独重合熱 120 $^{\circ}\text{C}$ は周囲細胞を壊死させ, clear zone が発生し loosening が生じやすい。Osteo-G Plus は, 低濃度の 30% PMMA で重合熱 65 $^{\circ}\text{C}$ 以下となり, clear zone ができにくい。また, 椎体硬度に近似の 70mPa で隣接椎体圧潰への影響が少ない (PMMA 単独では 100mPa)¹⁾。

③ 骨誘導性素材の含有

hydroxyapatite (HA) の主成分は多孔性リン酸カルシウムであり, 骨細胞との融合性に富み, 生体適合性, 骨誘導性に富む。さらに strontium (Sr) を加えると, HA の生物活性力