

学位論文の要旨

所 属	三重大学医学部（整形外科学）	氏 名	石 黒 茂 夫
主論文の題名			
Percutaneous vertebroplasty for osteoporotic compression fractures using calcium phosphate cement			
主論文の要旨			
【目的】			
骨粗鬆症性脊椎圧迫骨折における、リン酸カルシウムセメント（以下CPCと略す）を用いた経皮的経椎弓的椎体形成術と保存療法を比較検討した。			
【方法】			
椎体形成術群の内訳は、男性8人と女性28人で、手術時年齢は61歳から99歳（平均年齢 80歳）であった（椎体形成術群）。同時期に男性6人女性32人に対して保存療法を行った。年齢は53歳から93歳（平均年齢77歳）であった（保存療法群）。椎体形成術の適応は有痛性で、単純写真側面像の屈曲位と伸展位で骨折部位に動きのあるものとした。有痛性で変形があっても動きのないものは手術適応から除外した。椎体形成術には、我々が独自に考案した直径4mmのスタインマンピンを曲げて創った Reduction and Spreading Prod を使用し、骨折部位の整復操作と骨折部偽腔の拡大を行い、一方の椎弓根的侵入路より血腫を吸引しながら、対側椎弓根侵入路より CPCを充填した。我々の Reduction and Spreading Prod は直径4mmで先端から2.5cmから3.5cmの部位すなわち挿入時に椎弓根にあたる部位になだらかなくびれがついており、操作性がよくなっている。また先端から約15cmのところまで90度に曲がっているが、これは挿入操作や整復操作をやりやすくするためだけでなく、常に体表からの距離を確認でき、Prod先端の向きを知ることができるためである。			
【結果】			
椎体形成術群では、すべての患者が即時に疼痛が軽減し、疼痛の寛解は最終経過観察時まで保たれていた。しかしながら、術後4週間までは矯正損失が継続した。平均 visual analogue scoreは術前の9.3から、術後の6.2まで有意に低下し（ $P=0.02$ ）、歩行を開始する術後3-4日目には2.8まで低下していた（ $P=0.04$ ）。術後一カ月には、平均 visual analogue scoreは1.5となり、最終経過観察時（平均14カ月）には1.4となっていた。消炎鎮痛剤の平均内服期間は椎体形成術群で、10.2日であり、保存療法群では63.5日であった。椎体形成術群では全例骨癒合が得られ、隣接椎体の骨折も発生しなかった。しかしながら、保存療法群では隣接椎体の骨折が二例に発生し、4例が			

偽関節になった。椎体圧壊は数カ月続いた。椎体形成術群の4例において、CPCの椎体外漏出がみられたが無症状であった。

【考察】

polymethylmethacrylate(以下PMMAと略す)を用いた風船後弯形成術における隣接椎体の圧迫骨折の発生が報告されてきている。一方、CPCを用いた同様の術式では隣接椎体の骨折の頻度が減ると言う報告もされている。CPCを用いた *in situ* の椎体形成術では、高齢、女性、骨密度が高いこと、手術までの術前待機期間が短いこと、片側椎弓侵入路での手術手技が、CPCの椎体外漏出の危険を上昇させると結論付けられている。我々の経験における漏出頻度は8%であり、(*in situ* 椎体形成術の35%に比べると)かなり低かった。これは、我々の方法では、両側椎弓根より侵入し、椎体内に十分な空間を形成し、CPC注入時の減圧をはかるとともに、漏れが予測される時にはCPC充填を透視下で慎重に少量ずつ行ったためと思われる。文献上報告されている、整復操作および、椎体内腔形成操作を行わない *in situ* 椎体形成術と我々の経験を比較すると、我々の症例群の方がより高齢で骨粗鬆症の程度は強いにも関わらず、骨癒合時の椎体高はより生理的高位を保っていた。

【結語】

我々の考案した **Reduction and Spreading Prod** を用いてCPCを充填する椎体形成術は保存的療法群に比べて早期除痛の点で優れていた。また骨癒合時の椎体高位もより高く保たれ、後弯変形を防いでいるものと考えられた。