

Osteolysis発生の現況とbisphosphonateによる抑制効果

九州大学整形外科 中 島 康 晴

1. 目 的

CementlessTHAを使用した10年以上経過例のosteolysis発生とその治療の現況を調査し、またその予防法または治療法として注目されるbisphosphonateについて基礎的および臨床的に検討した。

2. 方 法

HGPを使用し、10年以上経過観察可能であった91関節についてosteolysisの発生状況を調査し、影響する因子について検討した。

基礎的検討

2-1 In vitro study : ヒト末梢血由来の単球およびマウスマクロファージ様細胞にチタン合金粒子を暴露し、一部にはbisphosphonateを種々の濃度で加え、上清中のTNF- α をELISA法にて測定した。

2-2 In vivo study : マウス頭蓋骨に小孔を作成し、その部位に径5 μ m以下の超高分子量ポリエチレン粒子およびチタン合金粒子を埋入した、10日後に組織標本とした後に骨吸収部をNIH-imageにて定量化し、bisphosphonateの効果について検討した。

臨床的検討

HGP使用例の内、画像上 osteolysis を有し、骨粗鬆症のためダイドロネルを投与されている例と非投与群におけるosteolysisの進行について比較した。

3. 結 果

1. osteolysisの発生は29関節、31%に認められた。その内28関節は大腿骨側に存在し、白蓋側は1例のみであった。PEの摩耗および術後経過年数がosteolysisの発生に有意な影響を有していた。

2-1 チタン合金粒子によって量依存性にTNF- α を産生した。bisphosphonate投与によってTNF- α の産生は影響されなかった。

2-2 粒子の埋入部には粒子を貪食したマクロファージと巨細胞からなる異物肉芽腫が形成され、それらは骨組織内に侵食していた。粒子による骨吸収はbisphosphonate投与によって抑制された。

3. ダイドロネル投与群と非投与群では投与後1年において、osteolysisの進行を抑制する傾向はあるものの有意な差は認めなかった。

4. 結 論

人工股関節周囲のosteolysisは術後10年以上において約30%に出現し、経年的に増加する、基礎的検討では osteolysis を bisphosphonateは抑制したが、臨床例の1年間に検討では明らかな効果は示せなかった。今後も経過観察を必要とする。