

1. 整形外科領域

1) 整形外科領域における使用経験

—人工股関節ポラス面の生物学的固着状態評価 トモシンセシスと単純X線写真との比較

【SONIALVISION safire】

加畑 多文 / 長谷川和宏 / 土屋 弘行 金沢大学大学院医学系研究科機能再建学(整形外科)講座

トモシンセシス(以下, TS)は, 1回の断層撮影で複数枚の画像を作成でき, 分解能のきわめて高い画像が比較的少ない放射線被ばくで得られ, なおかつ金属アーチファクトの影響も少ないという画期的な特徴を有したX線断層像撮影方法である。TSにより得られた高分解能の画像であれば, 人工関節のポラス面における早期の骨反応を鋭敏に観察できる可能性がある。そこで, セメントレス人工股関節を挿入後約6か月時にX線テレビシステム「SONIALVISION safire」(島津社製)を使用して撮影した単純X線画像(以下, 単純XP)とTS画像を比較し, 術後早期状態の人工関節固着状態評価におけるTSの有用性を検討した。

対象と方法

2010年4月以降に, 金沢大学附属病院で施行した初回セメントレス人工股関節置換術(以下, セメントレスTHA)112例123関節を対象とした。これらに対し, 術後約6か月の再診時に, 正面と側面の単純XPとTSによる断層像を撮影し, インプラントのポラス面周辺の骨固着反応(spot welds, 骨梁のポラス面への進入像など)が確認できるかを1人の検者(整形外科20年目)が調べた。また, 4人の検者(整形外科20年目, 10年目, 8年目, 5年目)が, 20関節についてポラス面周辺の生物学的固着像を評価し, 検者間での単純XPとTSでの検出率の違いや, その一致率を

調査した。

白蓋カップは, DeLee & Charnleyのzone分類¹⁾を参考に, 正面像でzone 1からzone 3に, 側面像でzone 4からzone 6に分け, それぞれのエリアでの骨固着反応の有無を調べた(図1)。大腿骨ステムは, 正面像でポラス面を内側と外側でそれぞれ2等分に, 側面像で前方と後方にそれぞれ2等分し, 正面像でzone 1からzone 4, 側面像でzone 5からzone 8の計8エリアで骨固着反応の有無を調べた(図2)。

結果

1人の検者(整形外科20年目)が調べた112例123関節について, それぞれの撮影法における骨固着反応の発現部

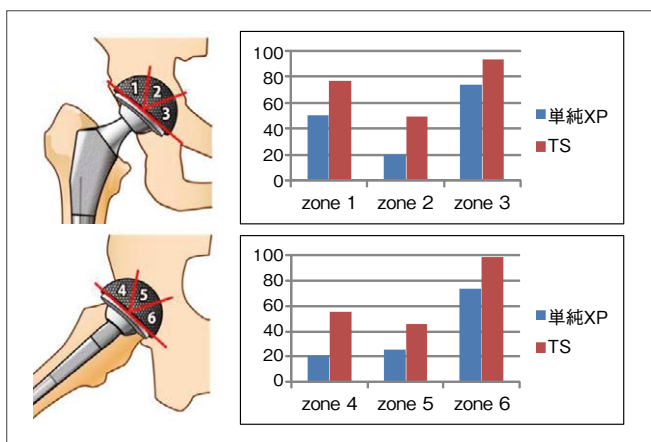


図1 白蓋カップのエリア分類: 正面像, 側面像
生物学的固着の検出率(カップzone別: 123関節)

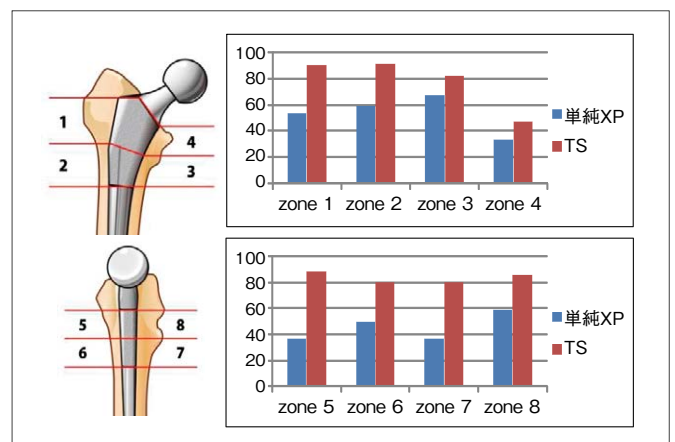


図2 大腿骨ステムのエリア分類: 正面像, 側面像
生物学的固着の検出率(ステムzone別: 123関節)