4. 大腿骨頭壊死の浅腸骨回旋動静脈付骨柱移植術後 早期の fat suppress dynamic MRI (SE法) の有用性 Dynamic MRI for the Study of the Bone Graft for Aseptic Necrosis of the Femoral Head

東邦大学医学部附属大森病院 中央放射線部

○中込まさ子 Masako Nakagome 大久保卓史 Takushi Ohkubo 南波哲朗 Tetsuro Nanba 町田啓一 Keiichi Machida
掛川満男 Mitsuo Kakegawa 菊地英夫 Hideo Kikuchi 森口康生 Yasuo Moriguchi

【目的】

術後Living bone の判定として ^{99m}Tc 骨シンチグラフィーが用いられているが viability の証明には至らない。大腿骨頭壊死症の有茎血管柄付骨移植術後の FE法 dynamic MRI の発表はあるが今回我々は susceptibility artifact による画像劣化を考慮して、術後早期の移植骨柱の viability を SE 法 fat suppress dynamic MRIにて検討した。

【方法】

PVAゲルファントムを使用し、信号強度曲線より最適 Flip angle を求めた。術後 4~5w に移植骨を含む冠状断面にてGd-DTPA (0.1mmol/kg) を急速静注し SE 法 fat suppress (chemical shift saturation法) dynamic としてTE 19msec TR 140msec Flip angle 130° マトリックス 256×128 INEX slice 厚 5mm 撮像時間 22秒 で 4分38秒間連続撮像した。移植骨と正常骨、筋肉部にROIを設定し Time intensity curve を作成した。対象人数は4人症例数5例である。年齢30~53歳、男性 3人 (stage III 2例 stage II type I C stage II type I B-C) 女性1人 (stage II type I A) である。

【使用機器】

GE社 Signa Advantage V4.8 1.5T

【結果】

(Fig1) ステロイド性の AN で stage II type I Cの術後5週の右股関節 coronal dynamic 像である。上段左造影開始から22秒、右32秒から54秒、下段左1分4秒から1分26秒、右2分40秒から3分2秒の画像である。移植骨が早期に造影されている。

(Fig2) 5症例の移植骨部の Time intensity curveである。縦軸は%enhancement 横軸はsecで表している。5例同様に早期から増強され平衡になった。

(Fig3) Time intensity curveである。移植骨 (ROI 1) は正常骨 (ROI 2)、筋肉 (ROI 3) と同時に早期から著しく増強し平衡となった。

【考察】

移植骨部 ROI は正常骨、筋肉と同時期、且つ早期から著しく増強し平衡となった。視覚的にも造影効果は明らかであり、viability があると考えられた。対象者は 1.5 年以上経過し、疼痛、可動性、歩行能力等の日本整形外科学会変形性股関節判定基準 JOA score は、総合点で20点以上改善し治療成績良好である。大腿骨頭壊死症は比較的若年者に発症し両側性であることが多いため、術後早期移植骨の viability を確認することで、片側術式判断、術後治療計画及び社会復帰の予後判定に有用と思われる。なお、長期的観察は当然必須である。

Fig 1

Fig 2

Fig 3