252

整形外科領域におけるCRシステム利用の研究 第2報 CR画像の連結化における基礎的検討

A Study on CR System in Orthopedic Surgery.

2nd Report. Foundations examination in connection of CR image

大阪医科大学附属病院放射線科

○西端 豊 濱田 松治 井ノ崎 光彦

Y, Nishibata M, Hamada M, Inosaki

竹内 正保 榎林 勇

M, Takeuchi I, Narabayashi

【目的】 昨年の総会にて大角IP2枚入りの長尺カセットにて撮影された2つのCR画像をワークステーションを使用して1画像化するという試みを発表した。今回はそのワークステーション内の画像連結ソフト(INPRINT Mosaic software)の精度について検討を行った。

【画像連結ソフト】 連結ソフトはまず2つの画像データ的一方を基準画像と決め、画像共有部分の同じ点を選択すると、その付近200×200画素のエッジ情報の差分が最小になるポイントを求め、そこから各画像の回転量、拡大縮小率、平行移動量を求めその結果を基に画像共有部分全体の処理を行い連結画像を作成する。

【方法】 カセット内のIPをA、Bと決め画像共有部分として15mmオーバーラップさせ、その部分にマーカーをカセットに設置する。IDT上でL値、S値を固定させる為にTSモードを使用し、その基準画像はIP-Bとする。その上でFront-IP、Back-IPの選択、連結ソフトの基準画像のA、Bの選択によりTable-1に示す4パターンについてF/S、CR両方撮影する。撮影距離は180cmで、板状プラスチックファントムを使用し、四隅に針のマーカーを置きマーカー間距離、角度を測定する。またProfile curve機能にて連結部分の歪みを検討する。

【結果】 Profile curveにおいて連結部分の画像はライン状と帯状の2種類に分類される。Front-IPの画像と連結ソフトの基準画像を一致させるとライン状に、そうでないと帯状になる。帯状になる画像はデータの減少が考えられるのでこの方法は選択すべきではない。

・マーカー間距離、角度においてもProfile curveの結果と同様、帯状のものは最大12mmの歪みが存在する。ライン状のものでもIDT上のTSモードの基準画像とFront-IPの画像、連結ソフトの基準画像が一致していると歪みはF/S同様最小になる(TABLE-1, パターン4)が、一致していないとライン状であっても歪みは存在する。

【考察】 Front-IPの画像をIDTのTSモードの基準画像とし、その画像を連結ソフトの基準画像とするパターンが歪みがF/S同様最小になり、このシステムの使用方法是このパターンに限定される。

・しかしどの方法を用いても連結部分の濃度変化は存在し、解消には至らなかった。

	Front	Back	連結ソフトの基準画像
パターン1	IP-A	IP-B	IP-A
パターン2	IP-A	IP-B	IP-B
パターン3	IP-B	IP-A	IP-A
パターン4	IP-B	IP-A	IP-B

IDTの基準画像: IP-B

Table - 1