

ECG gated DynaCTの基礎検討

仙台医療センター 放射線科 ○佐藤 弘教 (Sato Hirotaka)
立石 敏樹 鎌田 俊亮 船崎 亮佑 佐藤 明弘

【目的】

心電同期を用いてDynaCTを撮影し、心拍数や撮影条件の変化が画像に与える影響について検討する。

【方法】

心臓動態ファントムを用いて、心拍数や撮影条件等を変化させて画像収集を行い、profile curveを作成して解析を行う。

Profile curveはFig.1のように設定した。

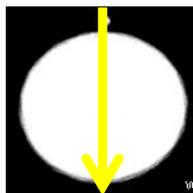


Fig.1 profile curve の設定方法

【結果】

心電同期(+,-)の場合、HRを変化させた場合、データ収集率を変化させた場合のprofile curveはFig.2～Fig.4のようになった。
心電同期なしの場合、HRが高い場合、データ収集率が小さい場合に画像が乱れた。

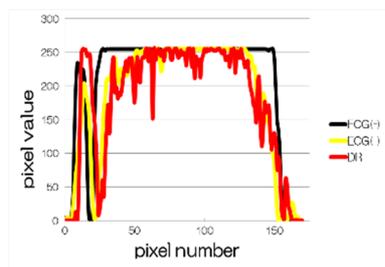


Fig. 2 心電同期の有無による profile curve の変化

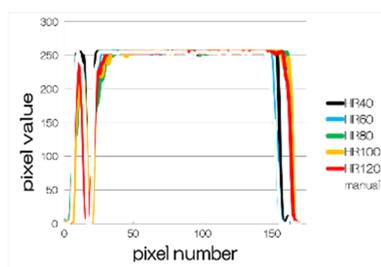


Fig. 3 HR を変化させた場合の profile curve の変化

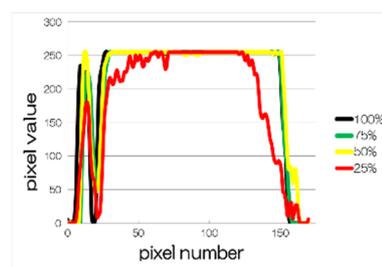


Fig.4 データ収集率を変化させた場合の profile curve の変化

【考察】

心電非同期の場合にはアーチファクトが多い画像となったが、拍動の影響を最小限にするためには当然ながら心電同期が必要であると考えられる。

HRが高いほどSDが上昇し、画像のぶれが目立ったが、心位相の適切な選択により、改善すると思われる。

収集データ数が少なくなるほど、アーチファクトが多い画像となったが、view数が少ないため、データ不足の影響を大きく受けると考えられる。

【結語】

心電同期を用いることで、拍動の影響が少ない画像が得られた。PCI後のdelayed enhancementの評価等に応用できると考えられる。