

2. 前立腺 IMRT における internal-error と膀胱内尿量の関係性について

名古屋第一赤十字病院 ○大橋智貴

【目的】

昨年より当院で実施している前立腺 IMRT において、照合時の計画用 CT と CBCT における A-P、S-I 方向の前立腺位置の乖離は予想以上に大きかった。この乖離は Motion blurring、Deformable Dose variation による線量分布の変化及びリスク臓器への線量増加などより正確・安全な照射を担保するうえでの障害の一つとなる。

照射時のランダム的要素の一つとして考えられる膀胱内尿量にのみ焦点をあて、本研究では internal-error（以後 error とする）を計測し、その際の膀胱内尿量との相関関係の有無、また error の改善策について検討・考察した。

【方法】

当院で今までに前立腺 IMRT を終えた 12 人の患者で評価する。

当院の前立腺 IMRT は毎回 CBCT を撮影し尿量・直腸ガス等を確認した後照射を行うため計画用 CT と照射直前の CBCT の尿量に大きな差異は原則として存在しない。ゆえに多少の誤差は予想されるが照射時の患者尿量＝その患者の計画用 CT の尿量と考える。

計画用 CT 時の前立腺位置が特異的であった可能性もあるため、最も自然な前立腺位置を計算し補正して再計算する。

【結果】

S-I 方向の error と膀胱内尿量には明らかな相関を見出すことはできなかった。

A-P 方向に関しては回帰分析した結果、膀胱内尿量と error の間に有意な負の相関関係があり、A-P 方向の error は膀胱内尿量が多いほど減少すると考えられる。

【考察】

A-P 方向の error、線量制約の面から考えて計画用 CT 撮影時にはなるべく多くの尿を膀胱に貯めることが望ましい。また CT 時の前立腺位置が特異的であると思われる患者の補正前 error は非常に大きなものであり、それを小さくするためには複数回、時間をおいて計画用 CT を撮ることが有効と考えられる。S-I 方向については今後もデータを収集・分析し検討していきたい。