九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

Dosimetric analysis of upper gastrointestinal ulcer after carbon-ion radiotherapy for pancreatic cancer

篠藤, 誠

https://hdl.handle.net/2324/2236334

出版情報：Kyushu University, 2018, 博士（医学）, 論文博士
バージョン：
権利関係：

氏　　名：篠藤　誠

論 文 名：Dosimetric analysis of upper gastrointestinal ulcer after carbon-ion radiotherapy for pancreatic cancer

（膵癌に対する重粒子線治療後の上部消化管潰瘍発生における線量解析）

区　　分：乙

論　文　内　容　の　要　旨

本研究の目的は、膵癌に対する重粒子線治療後の上部消化管潰瘍の発生頻度、臨床的危険予測因子、線量容積との関係について明らかにすることである。

2014 年 4 月から 2015 年 12 月まで、九州国際重粒子線がん治療センターにて重粒子線治療を施行した 58 例の膵癌を対象とした。重粒子線治療の投与線量は 55.2Gy (RBE)/12 回、上部消化管の線量制約は D_{2cm3}<46Gy (RBE)とした。上部消化管内視鏡検査にて消化管潰瘍の有無を評価し、臨床的危険予測因子、胃および十二指腸それぞれに対する線量容積パラメーター（V_{10-50}、D_{max}、D_{1cm3}、D_{2cm3}）と治療後の消化管潰瘍との関係について検討した。

58 例中 12 例（21%）に重粒子線治療後の胃潰瘍を認めた。Grade3 潰瘍は 1 例のみ（2%）であり、Grade4/5 潰瘍を認めなかった。十二指腸潰瘍は認められなかった。いずれの臨床的危険予測因子も潰瘍発生に有意な相関は見られなかった。線量容積パラメーターにおいては、胃の V_{10}, V_{20}, V_{30} が潰瘍発症と有意に相関した。ROC 解析の結果、V_{10}、V_{20}、V_{30} のカットオフ値は、それぞれ 102cm^3、24cm^3、6cm^3 であり、それぞれのカットオフ値で 2 群（カットオフ値以上 vs. 以下）に分けた場合の 1 年潰瘍発生率は、51% vs. 10%、42% vs. 9%、34% vs. 4%であった。

膵癌重粒子線治療における上部消化管の線量制約として高線量域指標である D_{2cm3} を 46Gy (RBE)未満にすることより治療後の重篤な上部消化管潰瘍の発生頻度を低く抑えられることが確認された。また、更にリスクを低減するためには、低～中線量域指標である V_{10}, V_{20}, V_{30} の線量制約も重要な因子であることが示された。