



Title	CORRELATION BETWEEN DOSIMETRIC PARAMETERS AND LATE RECTAL AND URINARY TOXICITIES IN PATIENTS TREATED WITH HIGH-DOSE-RATE BRACHYTHERAPY USED AS MONOTHERAPY FOR PROSTATE CANCER
Author(s)	小西, 浩司
Citation	大阪大学, 2010, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/58131
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

論文内容の要旨

〔目的〕

前立腺癌に対する高線量率組織内照射は外照射の追加として用いられることが多いが、前立腺への線量を増加する方法としては高線量率組織内照射単独療法の方がより効果的である。そこで、大阪大学では1995年から局所進行前立腺癌に対して高線量率組織内照射単独療法を開始した。この方法で最も危惧されるのは直腸や尿路の晚期有害事象であるが、これまでのところ、これらは許容範囲内である。しかしながら治療計画装置の問題で、直腸や尿路のDose-volume-histogram (DVH) と晚期有害事象の相関についての詳細な解析はできていなかった。最近、治療計画装置の進化により可能となったので、今回われわれは、直腸および尿路のDVHと晚期有害事象の相関について解析を行った。

〔方法ならびに成績〕

2001年から2005年までに高線量率組織内照射単独療法（処方線量：54Gy/9回/5日）を施行した局所進行前立腺癌83例を対象とした。経過観察期間は18-70ヶ月（中央値：36ヶ月）で、直腸の晚期有害事象はGrade1が13例、Grade2が4例、Grade3が1例でGrade4以上はなかった。尿路の晚期有害事象はGrade1が9例、Grade2が5例、Grade3が1例でGrade4以上はなかった。金属アプリケータ刺入後に撮影したCTを用いて直腸および尿道の輪郭を描出し、治療計画装置PLATOを用いて直腸および尿道のDVHを計算した。晚期有害事象を認めなかた群65例（G0群）とGrade1-3の晚期有害事象を認めた群18例（G1-3群）の各種DVHパラメータの平均値を比較したところ、直腸のV30、V40、V50、V60、V70、D1cc、D2cc、D5cc、D10ccの平均値はG1-3群で有意に高かった。とくに、V40とD5ccで最も有意差を認め（ $p<0.001$ ）、V40 \geq 8ccの群ではV40<8ccの群と比較して晚期有害事象発症率が有意に高く（42% vs. 8%; $p<0.001$ ）、D5cc \geq 27Gyの群ではD5cc<27Gyと比較して晚期有害事象発症率が有意に高かった（50% vs. 11%; $p<0.001$ ）。尿道のDVHパラメータと晚期有害事象の間には有意な相関を認めなかた。

〔総括〕

前立腺癌に対する高線量率組織内照射単独療法において、直腸のV40<8cc、D5cc<27Gyは有用な線量制約であり、これらを達成することにより直腸の晚期有害事象を減らすことができる可能性があると考えられる。

論文審査の結果の要旨

大阪大学では1995年から局所進行前立腺癌に対して高線量率組織内照射単独療法による線量

【134】

氏名	小西浩司
博士の専攻分野の名称	博士(医学)
学位記番号	第24237号
学位授与年月日	平成22年9月22日
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当
学位論文名	CORRELATION BETWEEN DOSIMETRIC PARAMETERS AND LATE RECTAL AND URINARY TOXICITIES IN PATIENTS TREATED WITH HIGH-DOSE-RATE BRACHYTHERAPY USED AS MONOTHERAPY FOR PROSTATE CANCER (前立腺癌に対する高線量率組織内照射単独療法における線量変数と直腸および尿路の晚期有害事象との相関)
論文審査委員	(主査) 教授 畑澤順 (副査) 教授 富山憲幸 教授 木村正

増加を開始し、局所制御率の向上を達成している。これまでのところ晩期有害事象は許容範囲内であるが、2001年に治療計画装置の進化により線量分布の詳細な検討が可能となったので、2001年から2005年までに高線量率組織内照射単独療法を施行した局所進行前立腺癌83例を対象として、直腸および尿路の線量変数と晩期有害事象の相関を解析した。その結果、直腸の $V40 < 8cc$ 、 $D5cc < 27Gy$ の群では有意に晩期有害事象発生率が低く、有用な線量体積制約となりうることがわかった。治療計画装置の進化によりこれらの線量体積制約を適用した線量分布の最適化が可能となっており、今後、直腸晩期有害事象を軽減できる可能性がある。高線量率組織内照射単独療法における線量体積制約の報告は本研究が初めてであり、学位論文に値すると考えられる。