

## 論文の内容の要旨

論文提出者氏名	小 沢 岳 澄
論文審査担当者	主 査 小 泉 知 展 副 査 花 岡 正 幸 ・ 伊 藤 研 一
論文題目	<b>Dosimetric Comparisons of Volumetric Modulated Arc Therapy with Three-Dimensional Conformal Radiation Therapy for Locally Advanced Non-Small Cell Lung Cancer</b> (局所進行非小細胞肺癌に対する強度変調回転放射線治療と三次元原体放射線治療の線量分布比較)
(論文の内容の要旨)	<p>〔背景と目的〕放射線治療は局所進行非小細胞肺癌の治療として標準的に行われているが、脊髄や肺、食道といった周囲のリスク臓器を避けつつ、腫瘍を含む標的体積へ処方線量を投与することはしばしば困難である。この点において強度変調放射線治療の有用性が報告されているが、実臨床に即した症例における比較・報告はほぼ無い。今回、進行期非小細胞肺癌に対する根治的放射線治療として、三次元原体放射線治療（3D-CRT）と強度変調回転放射線治療（VMAT）による治療計画を行い、線量分布を比較・検討した。</p> <p>〔方法〕2013年1月から2014年8月までに当院で進行期非小細胞肺癌に対する根治的放射線治療を計画した17症例を対象とした。各症例においてVMATと3D-CRTによる治療計画を行った。主要目的として、原発腫瘍および転移リンパ節を含む計画標的体積の95%に60 Gy/30分割を投与し、かつ脊髄の最大線量を50 Gy未満にする治療計画を作成することとした。副次目的として、他のリスク臓器の線量を可能な限り低減することとした。</p> <p>〔結果〕3D-CRTでは計画標的体積と脊髄の近接していた2例で主要目的を達成できなかったが、VMATでは全例で主要目的を達成可能であった。3D-CRTとVMATの双方で許容可能な計画を作成できた15例の検討では、線量収束性や肺の20 Gy以上照射される体積および平均線量、食道の35 Gy以上照射される体積についてVMATの方が良好な治療計画を作成できた。肺の低線量が照射される体積や食道の最大線量および平均線量に有意差は認めなかった。</p> <p>〔結論〕3D-CRTでは標的体積の線量が不十分となる症例においても、VMATでは十分な線量投与が可能であった。3D-CRTおよびVMAT共に許容される治療計画の比較では、VMATでリスク臓器の線量が低減されていた。3D-CRTに対するVMATの優位性は、局所進行期肺癌に対する根治的放射線治療におけるVMATの適切な利用を促進する可能性がある。</p>