

## 論文審査の要旨

報告番号	総研第 642 号	学位申請者	永田 一郎
審査委員	主査	佐藤 雅美	学位
	副査	井上 博雅	副査
	副査	宮田 篤郎	副査
			博士 (医学)
			大塚 隆生
			古川 龍彦

### Clinical Outcomes of Proton Beam Therapy for Ground-Glass Opacity-Type Lung Cancer (Ground Glass Opacity 肺がんに対する陽子線治療の臨床成績)

近年日本では肺がんによる死亡が最も多い。肺腺癌初期で主に見られる ground- glass opacity (GGO) 肺癌については、早期治療による予後はよいとされている。

早期肺癌の治療には外科切除が一般的であるが、手術不能や拒否患者に対しては外科的手術以外の治療法が選択される。その一つとして放射線治療があり、定位放射線治療などを含め、根治が期待できる場合も多い。陽子線治療は、X 線による従来の放射線治療と違い、ブラッグピークの位置を調整することで、正常臓器への放射線によるダメージを最小限にしながら病変部位への根治的照射が可能である。GGO 肺癌の治療における陽子線治療の有効性について過去の研究報告はない。学位申請者らは、メディボリス国際陽子線治療センターで 2011 年 4 月から 2015 年 9 月までの期間に治療を行った肺癌患者のうち、臨床病期の非小細胞肺癌あるいは臨床診断にて非小細胞肺癌と診断され、胸部 CT 検査で GGO を認めた 49 例 (うち 1 例は詳細不明にて除外) について、GGO 肺がんに対する陽子線治療の有効性を後方視的に検討した。

その結果、以下の知見が得られた。

- 1) 3 年生存率は 91.7% (95% CI: 79.3-96.8%)であった。
- 2) 3 年無病生存率は 85.4% (95% CI: 71.8-92.8%)であった。
- 3) 腫瘍 53 部位に対する 3 年局所制御率は 92.5% (95% CI: 81.1-97.1%)であった。
- 4) 3 年間の経過観察期間での死亡例は 4 例、再発・転移例は 3 例であった。
- 5) 副作用は、多い順に放射線肺臓炎(89.6%)、肋骨骨折 (27.1%)、咳嗽 (27.1%)。その他、胸痛(16.7%)、胸水(2.1%)、膜炎(2.1%)が認められた。グレード 3 以上の副作用は見られなかった。

手術不能患者がみられた中で、治療効果と副作用の観点から、今回の結果は、陽子線治療による GGO 肺がん治療が有効であることを示唆していると考えられた。SBRT などの放射線治療と比較すると、グレード 3 以上の副作用という観点では、特に陽子線治療が優位であることが示唆された。

本研究は、GGO 肺がんに対する陽子線治療の有効性を示した初めての研究であり、陽子線治療は手術不能や拒否患者に対する新たな選択肢になりうる点を明らかにしたことは非常に興味深い。よって本研究は学位論文として十分な価値を有するものと判定した。