

氏 名（本 籍）	かみたに のぶひこ 神谷 伸彦 （ 岡山県 ）
学 位 の 種 類	博士（医学）
学位授与番号	乙 第 96 号
学位授与日付	令和 5 年 3 月 9 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項該当
学位論文題目	Feasibility of magnetic resonance imaging-ultrasound guided high-dose-rate brachytherapy for localized prostate cancer: Preliminary results from a prospective study
審 査 委 員	教授 曾根 照喜 教授 上原 慎也 教授 上村 史朗

論文の内容の要旨・論文審査の結果の報告

前立腺癌は早期の場合も前立腺全体に対して治療を実施することが、現在の標準的治療法である。一方、前立腺全体を治療した場合、一定の割合での有害事象の発生は避けられない。そこで、申請者らは新しい画像診断技術を利用した標的生検法と高線量率組織内照射（HDR-BT）を組み合わせた focal therapy (focal HDR-BT) を考案し、本研究にてその安全性および新しい治療法としての可能性を検討した。

対象は初発の前立腺癌で focal HDR-BT 後 6 ヶ月以上の経過観察ができた症例とした。focal HDR-BT の治療の主な適応基準は、未治療の低・中リスク限局性前立腺癌、ホルモン療法なし、初診時 PSA20ng/ml 未満、画像診断で転移なし、performance status 0-2 とした。全例で MRI-超音波画像融合システムを用いた標的生検で検出した治療対象の癌病変部に絞った focal HDR-BT を施行した。対照として過去に前立腺癌全体を標的とした whole-gland HDR-BT の症例を同じ基準で遡及的に抽出した。急性期有害事象として泌尿器症状と消化器症状を 2 群間で比較した。

前向きに施行した focal HDR-BT 群は 8 例で、遡及的に抽出した whole-gland HDR-BT 群 25 例と比較した。whole-gland HDR-BT 群の 88%に泌尿器症状、20%に消化器症状が見られたのに対し、focal HDR-BT 群ではこれらの急性期有害事象は認められなかった。また、治療後には 8 例中の 1 例を除いた全例で PSA の低下が認められた。

以上より本論文は、MRI-超音波画像融合下 focal HDR-BT の安全性を示し、限局性前立腺癌に対する治療選択の一つとしての有用性を示唆する内容であり、十分な医学的価値を有し学位論文に値するものと判断した。

学位審査会（最終試験）の結果の要旨

学位審査会では申請者から 15 分間程度のプレゼンテーションがなされ、それを受けて約 15 分間にわたって 3 名の審査委員と質疑応答が行われた。まず申請者から、本研究を実施するに至った背景と具体的な研究方法、主な結果と考察について、申請論文の内容に沿って説明がなされた。研究テーマは申請者らのグルー

ブが長年手掛けてきた前立腺癌の高線量率組織内照射（HDR・BT）を最先端の画像診断技術と組み合わせた新しい放射線治療法の臨床応用に関する内容である。放射線治療では一般に癌病変周囲の正常組織への放射線照射に起因する有害事象が問題となるが、申請者らは新しい画像診断技術と組み合わせることによって、癌病変部への十分な照射量を担保しつつ、正常組織への照射を減らすことで有害事象の低減する方法を考えた。審査会では新規治療法の安全性を中心にその実現可能性が簡潔かつ明確に示され、その学問的意義を十分に理解できた。

審査委員からは、有害事象を対照と比較する場合の交絡因子の問題、有害事象の定義、放射線照射部位の決定に用いる MRI 画像診断法の精度、凍結療法などの他の focal therapy との比較などについて質問があり、何れに対しても適切な回答が得られた。また、HDR・BT の具体的手技や放射線治療計画の方法、前立腺癌に対する他の治療法との比較、今後の展望などについても明確に説明でき、申請者自らが本研究に主体的に取り組んできたことが窺えた。

以上より、今回の研究は学位論文にふさわしい優れた内容であり、また申請者はこの分野における十分な知識と経験を有し、臨床上の有用性につながる疑問点の解決に向けて今後も研究を継続するための十分な知識と研究遂行能力を有すると判断し、最終試験を合格と判定した。