

## **<sup>123</sup>I metaiodobenzylguanidine (MIBG) uptake predicts early relapse of neuroblastoma using semiquantitative SPECT/CT analysis**

北村, 宜之

<https://hdl.handle.net/2324/4795547>

---

出版情報 : 九州大学, 2022, 博士 (医学), 論文博士  
バージョン :

権利関係 : This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



|        |                                                                                                                                          |      |    |       |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-------|
| 氏 名    | 北村 宜之                                                                                                                                    |      |    |       |
| 論 文 名  | <sup>123</sup> I metaiodobenzylguanidine (MIBG) uptake predicts early relapse of neuroblastoma using semi-quantitative SPECT/CT analysis |      |    |       |
| 論文調査委員 | 主 査                                                                                                                                      | 九州大学 | 教授 | 田尻 達郎 |
|        | 副 査                                                                                                                                      | 九州大学 | 教授 | 小田 義直 |
|        | 副 査                                                                                                                                      | 九州大学 | 教授 | 大賀 正一 |

## 論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

<sup>123</sup>I metaiodobenzylguanidine (MIBG) シンチグラフィは神経芽腫 (NB) の診断に非常に有用な検査である。MIBGの集積はノルエピネフリン輸送体の発現に相関しており、MIBG集積の高いNBでは、分化度が高いことが期待され、MIBG集積の弱い腫瘍よりも予後が良いことが期待される。しかし、これまでのシンチグラフィによる画像評価やSingle Photon Emission Computed Tomography (SPECT) 検査による画像評価は、視覚評価が主であるために、集積の比較的弱い病変については評価が困難であり、腫瘍の集積程度と予後との関係も不明であった。近年SPECT撮像とComputed Tomography (CT) 撮像を同時に行うSPECT/CT装置が世界的に普及しているが、<sup>123</sup>I MIBGを用いたSPECT/CT (<sup>123</sup>I MIBG SPECT/CT) においても腫瘍の集積程度と予後との関係を説明できる評価方法は確立していない。今回、申請者らは<sup>123</sup>I MIBG SPECT/CT融合画像をもとにした半定量解析手法を考案し、この方法により、腫瘍の集積程度と予後との関係を説明できる可能性があるとして仮説を立てて、<sup>123</sup>I MIBG SPECT/CT融合画像をもとにした半定量解析手法により、MIBG半定量値がNBの早期再発と相関するかどうかを検証した。2010年4月から2015年3月に当院で<sup>123</sup>I MIBG SPECT/CTを施行され、病理学的にNBと診断された11症例（男性5名、女性6名、年齢：生後5-65か月（中央値：生後20か月））を対象として<sup>123</sup>I MIBG SPECT/CTを施行してから3年以内に再発を認めた症例を再発群、それ以外を無再発群に分けた。CT像による腫瘍および骨格筋の解剖学的構造を考慮してMIBG集積を計測し、腫瘍および骨格筋の集積の最大値の比であるT/Mmaxと、集積の平均値の比であるT/Mmeanを評価した。その結果、T/Mmeanは再発群で $2.65 \pm 0.58$ 、無再発群で $7.66 \pm 2.68$ であり、再発群は無再発群と比較して有意に低かった ( $p < 0.05$ )。T/Mmaxについては、再発群で $8.86 \pm 3.22$ 、無再発群で $16.20 \pm 1.97$ であり、再発群で低い傾向ではあるが、2群間で有意差は認めなかった。

結論として早期再発する神経芽腫では<sup>123</sup>I MIBG SPECT/CT融合画像をもとにした半定量解析値であるT/Mmeanが低値であった。

以上の成績はこの方面の研究の発展に重要な知見を加えた意義あるものと考えられる。本論文についての試験はまず論文の研究目的、方法、実験成績などについて説明を求め、各調査委員より専門的な観点から論文内容及びこれに関連した事項について種々質問を行ったが適切な回答を得た。

よって調査委員合議の結果、試験は合格と決定し、博士（医学）の学位に値すると認める。