

## 論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※ 甲 第 号
------	---------

氏名 兵藤 良太

論文題目

Pancreatic neuroendocrine tumors containing areas of iso- or hypoattenuation in dynamic contrast-enhanced computed tomography: Spectrum of imaging findings and pathological grading

(Dynamic CT にて造影不良な領域を含む膵神経内分泌腫瘍の画像的特徴および病理 grade)

論文審査担当者

主査 委員

名古屋大学教授

柳野正人



名古屋大学教授

小寺春弘



名古屋大学教授

中村景男



名古屋大学教授

長統和之



指導教授

## 論文審査の結果の要旨

今回、dynamic 造影 CT を用いて、膵神経内分泌腫瘍 (PNETs) の造影効果の違いによる画像上の特徴や病理 grade の違いを検討した。膵実質相において造影不良な領域を含む PNETs (iso/hypo-PNETs) の頻度は 43% であり、これらは全体が濃染する PNETs (hyper-PNETs) と比較して統計学的に有意にサイズが大きく、境界不明瞭で、囊胞成分・早期動脈相の腫瘍内脈管・遅延相の smooth rim enhancement の所見が有意に認められ、また病理 grade が高かった。本研究より、iso/hypo-PNETs は様々な画像的特徴を示し、また病理学的な高悪性度と相關していることが示された。

本研究に対し、以下の点を議論した。

1. 直径 5mm 以下の ROI が置けないような小 PNETs については正確な評価が困難なため、研究から除外とした。これらの腫瘍は全例が MEN type1 の症例であり、またいずれも膵実質相で全体が濃染する hyper-PNETs であった。しかし、この腫瘍サイズでは iso/hypo-PNETs の評価は困難と考えられ、病変の検出にも bias がかかることが予測される。実際、本研究では画像で同定不能であった 1 例を除外しているが、これは dynamic 造影すべての相で isoattenuation であったと考えられる。
2. hyper-PNETs が増大する中で、変性や線維化をきたし、iso/hypo-PNETs となることが予測されるが、今回の研究の症例を追ったところでは確認できなかった。今回の研究では悪性度の低い PNETs が多かったので、変性などを見るには長期の観察が必要となることが予測されること、およびそもそも発見されてすぐに手術される症例が多く、経過を追えない症例が多かったためと考えられる。
3. Dynamic 造影各相の同じ部位に ROI を置いて CT 値を計測する必要があるため、多少時間と手間がかかるものの、通常臨床でも可能な範囲と考えられる。
4. 本研究では予後については調査を行っていない。術後すぐに転院する症例が多く、またそもそも悪性度が低い症例も多く、当院で経過観察された症例では本研究の観察期間内で原病死を認めなかった。このため、予後に相關するとされている病理 grade を代用とした。

本研究は PNETs の特性、特に高悪性度腫瘍の検出に重要な知見を提供した。

以上の理由により、本研究は博士（医学）の学位を授与するに相応しい価値を有するものと評価した。

別紙2

試験の結果の要旨および担当者

報告番号	※甲第	号	氏名	兵藤良太
試験担当者	主査	柳原正人	小寺泰弘	木村義之

指導教授 長谷川一

(試験の結果の要旨)

主論文についてその内容を詳細に検討し、次の問題について試験を実施した。

1. ROIの関係で5mm以下の腫瘍を除外したが、これら小腫瘍はすべてhyper-PNETsであったのか
2. iso/hypo-PNETsはhyper-PNETsよりもサイズが大きいということは、hyper-PNETsからiso/hypo-PNETsに経的に変化していくのか
3. 通常臨床の際には造影CTは相対評価しかしていないが、今回の研究のような絶対評価は簡単に施行可能か
4. 予後調査が必要

以上の試験の結果、本人は深い学識と判断力ならびに考察力を有するとともに、量子介入治療学一般における知識も十分具備していることを認め、学位審査委員会議の上、合格と判断した。