

# 崎村千香 論文内容の要旨

## 主 論 文

Can the use of intraoperative intact parathyroid hormone monitoring be abandoned in patients with hyperparathyroidism?

(原発性副甲状腺機能亢進症における術中 intact PTH モニタリングの必要性の検討)

崎村千香、南 恵樹、林田直美、宇賀達也、猪口直子、江口 晋

American Journal of Surgery

(doi: 10.1016/j.amjsurg.2013.01.043. [Epub ahead of print])

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科医療科学専攻

(主任指導教員: 江口 晋教授)

## 緒 言

原発性副甲状腺機能亢進症 (Primary hyperparathyroidism: PHPT) の手術治療は、副甲状腺の異常腺摘出術である。副甲状腺は頸部に 4 腺存在するため、従来は術中に全腺を検索し、異常腺を摘出していた。現在、頸部超音波検査 (US)、MIBI シンチグラフィ (MIBI) による、術前局在診断の精度が向上したことにより、異常腺のみを摘出する低侵襲手術が可能となった。

PHPT では血中副甲状腺ホルモン (intact PTH: iPTH) が上昇する。iPTH は、短時間で測定でき、半減期は約 5 分と短いため、iPTH モニタリングを行うことで異常腺摘出後の iPTH 値低下を迅速に判定することが可能である。近年、術中 iPTH モニタリングが可能な施設からは、US、MIBI に加え、術中 iPTH モニタリングを行うことを推奨する報告が見られる。しかし、術中 iPTH モニタリングが導入されている施設は多くない。

現在まで、術中 iPTH モニタリングの有用性の報告はあるが、その適応に関する報告はない。

## 目 的

本研究では、術中 iPTH モニタリングは PHPT 全例に必要であるのか、また、術中 iPTH モニタリングがどのような症例に省略できるのかを検討する。

## 対象と方法

対象: 2003 年 1 月から 2010 年 6 月までに、術前に US と MIBI を施行し、かつ術中 iPTH モニタリングを施行した PHPT 60 例。

術中 iPTH モニタリング法: 執刀前、異常腺摘出 10 分後に iPTH 値を測定した。iPTH 低下の判定は、異常腺摘出 10 分後の iPTH 値が執刀時の 1/2 以下であれば完全低下群、1/2 より高ければ不完全低下群とした。

手術方針：US と MIBI とで指摘された異常腺局在が同一 1 腺の場合、iPTH 値の低下率に関係なく、異常腺 1 腺摘出で手術を終了とした。US と MIBI との異常腺局在に乖離がある、もしくは病変が 2 腺以上の場合、摘出後の iPTH 値が完全低下群では手術を終了し、不完全低下群であれば他の副甲状腺異常腺の検索を行った。

術後 60 分以後の iPTH 値が正常範囲内であれば、異常腺が確実に摘出され、治癒と判断した。

## 結 果

60 例中 56 例 (93.3%) は、US と MIBI での異常腺局在が同一 1 腺であった。異常腺 1 腺摘出後、47 例が完全低下群、9 例が不完全低下群であった。60 分以後の iPTH 値は、完全低下群および不完全低下群ともに正常範囲内であり、全例治癒であった。

60 例中 4 例 (6.7%) は、US と MIBI での異常腺局在に乖離を認めた。異常腺を検索、摘出し、術中 iPTH モニタリングで 4 例全例完全低下群となり、手術を終了した。3 例は 60 分以後の iPTH 値は正常範囲内であり、治癒であった。1 例は、iPTH 値が再上昇し、多発内分泌腫瘍症 1 型と考えられた。

術中 iPTH モニタリングによる治癒判定は、感度 0.845、特異度 0.5、陽性的中率 0.980、陰性的中率 1.00 であった。術前 US と MIBI での治癒判定は感度 0.966、特異度 1.00、陽性的中率 1.00、陰性的中率 0.5 であった。

## 考 察

US での異常腺局在診断の感度は 0.63-0.875、特異度は 0.90-0.986 と報告されている。MIBI での局在診断の感度は 0.76-0.92、特異度は 0.97-0.98 である。US と MIBI を併用することにより、より確実な局在診断が可能となる。US と MIBI の結果が同一であれば、手術の成功率が向上するとされる。

術中 iPTH モニタリングの有用性に関する検討はあるが、術前画像検査のみで術中 iPTH モニタリングの適応例を探索する報告はない。本研究では、US と MIBI での異常腺局在が同一 1 腺である場合は、術中 iPTH モニタリングの結果に関わらず、異常腺 1 腺摘出のみで治癒が得られた。この結果より、US と MIBI シンチグラフィーで異常腺局在が同一 1 腺であった場合は、術中 iPTH モニタリングは省略でき、術中 iPTH モニタリングが導入されていない施設でも、低侵襲な異常腺 1 腺摘出のみで治癒が得られると考えられた。

## 結 語

PHPT の手術に際しては、術前に US と MIBI を行い、異常腺局在が同一 1 腺の場合は術中 iPTH モニタリングの省略が可能である。術前検査に乖離がある場合、もしくは異常腺が複数個ある場合は、術中 iPTH モニタリングを行うことが必要である。