



令和 5 年 10 月 25 日

膵神経内分泌腫瘍に対する超音波内視鏡ガイド下ラジオ波焼灼術 国内第 1 例目を成功 ～膵腫瘍に対する内視鏡的低侵襲治療法の開発～

◆発表のポイント

- ・膵神経内分泌腫瘍に対する「超音波内視鏡ガイド下ラジオ波焼灼術」の国内第 1 例目の治療（臨床研究）に成功しました。
- ・外科切除と比較して、圧倒的に低侵襲かつ膵機能温存ができる点が優れます。
- ・再発を含めた治療効果は、今後長期での経過観察が必要です。

岡山大学病院消化器内科 松本和幸助教、光学医療診療部 加藤博也准教授、岡山大学学術研究院医歯薬学域（医）消化器・肝臓内科学 大塚基之教授の研究グループは、超音波内視鏡（EUS）を用いて膵臓に生じる比較的稀な腫瘍である膵神経内分泌腫瘍に対してラジオ波焼灼を行い、熱凝固壊死させる国内初の臨床研究を行い、腫瘍を壊死させることに成功しました。

同研究グループは 2015 年から膵神経内分泌腫瘍に対する内視鏡的低侵襲治療法の開発に取り組んでおり、これまでに EUS ガイド下に腫瘍内にエタノールを注入して凝固壊死させる国内初の臨床研究を先進医療 B として行った実績もあります（実施期間：2020 年～2023 年）。本治療は、局所切除の適応になる低悪性度かつ小径の膵神経内分泌腫瘍に対して行われ、これまでに行ってきた EUS ガイド下エタノール注入療法より治療効果が高く、外科切除に代替される治療として期待されています。本治療の臨床研究で安全性および有効性が証明できれば、患者さんの体に負担が少ない内視鏡を用いた低侵襲治療が広く普及し、膵切除に伴う合併症の回避や糖尿病の発生なども抑制できることが期待されます。

◆研究者からのひとこと

食道・胃・大腸の消化管領域は先人の内視鏡医により、ポリープ切除術やがん切除術が開発され、患者さんの予後延長に貢献してきました。しかしながら、膵臓領域の腫瘍に対する内視鏡治療は未だ開発が遅れています。近年、EUS 検査の普及により膵腫瘍の早期発見や診断ができるようになり、EUS を用いた腫瘍に対する治療も海外を中心に開発が進んできています。膵臓切除は外科切除の中でも手技難度が高く、切除後には膵機能低下による糖尿病発生などの合併症もあります。患者さんの体に優しくかつ、治療効果が高い内視鏡的低侵襲治療を目指しています。



松本和幸助教



PRESS RELEASE

■発表内容

<現状>

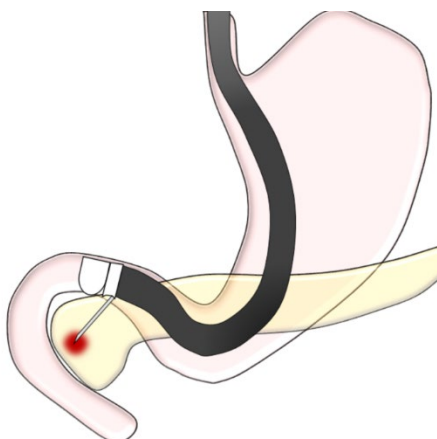
膵神経内分泌腫瘍は、膵臓の内分泌細胞から発症する希少がんで、2011年に亡くなった米アップルの創業者スティーブ・ジョブズ氏が患ったことで知られています。治療の基本は手術ですが、膵切除術は手技難度が高く、患者への体の負担も大きいです。また膵臓には、膵液などの消化酵素の分泌に加え、インスリンなど糖尿病に関与するホルモンを分泌する役割もあり、膵切除後には約2～3割に糖尿病の悪化や新規発症が起きることが知られています。

そのような背景を元に、本邦の膵神経内分泌腫瘍診療ガイドラインでは、原則として全例に切除を行うことを推奨しつつも、膵切除の侵襲の大きさを考慮し、腫瘍径1cm未満であれば条件付きで経過観察も提示されております。しかしながら、経過観察には半年から1年の画像検査が必要になり、さらに大きくなれば切除を選択せざるを得ません。そのため、腫瘍が小さいうちに、超音波内視鏡（EUS）ガイド下に腫瘍を穿刺しエタノールを注入することで腫瘍を壊死させる治療（EUSガイド下エタノール注入療法）が海外を中心に実施されています。当院においては、2015年から同治療を国内で初めて導入し、安全性と有効性を確認し、2020年には先進医療Bとして同治療の承認を得て、多施設共同研究を実施しました。しかしながら、約2割弱の患者さんでは、エタノール注入療法後に腫瘍が残存する事や、治療後部位に再発が起こる症例を経験しており、より治療効果が高い治療法としてEUSガイド下ラジオ波焼灼術の国内導入を実施しました。

<研究成果の内容>

本研究は特定臨床研究として、5例の患者さんに対してEUSガイド下ラジオ波焼灼術を実施し、安全性および有効性を検討する予定です。臨床経過が良好であれば、より多くの患者さんに対して治療を実施していく予定です。今回は、膵尾部に生じた膵神経内分泌腫瘍の患者さんに対してEUSガイド下ラジオ波焼灼術を実施し、合併症なく4日間の入院期間で退院し、1カ月後の造影CTで腫瘍の完全焼灼を確認でき、良好な経過でした。今後、腫瘍の再発も含め厳重に経過観察をしていく予定です。

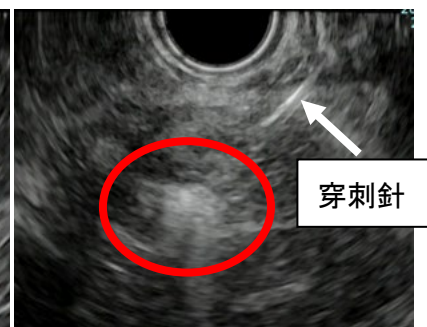
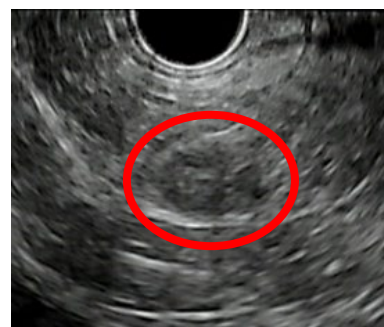
EUSガイド下低侵襲治療のイメージ



EUS画像

左：焼灼前

右：焼灼中



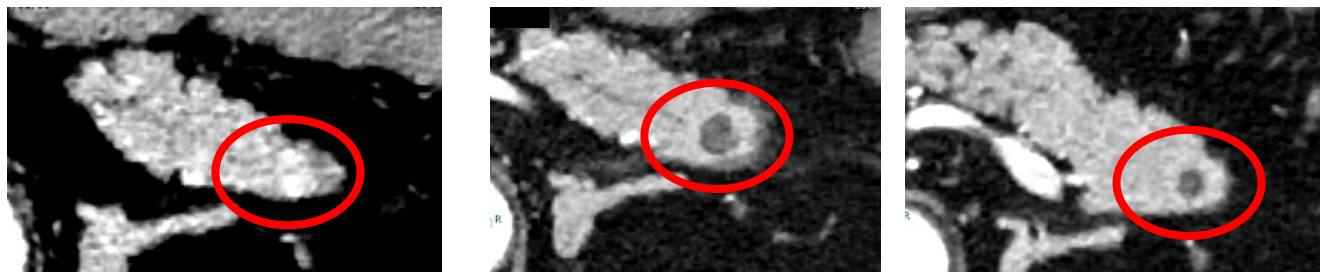
赤丸の低エコー部が腫瘍

腫瘍部が白く変化している

治療前

治療 3 日後

治療 1 カ月後



造影 CT 画像 膵尾部の約 10mm の膵神経内分泌腫瘍（赤丸 白く造影される部分）。
ラジオ波焼灼術により腫瘍は完全に焼灼されている（患者の同意を得て画像掲載）。

<社会的な意義>

外科手術による治療と比べて体への負担が格段に小さく、インスリン分泌などの膵機能が温存できることが本治療の最大のメリットです。一方で、膵神経内分泌腫瘍は一般的に腫瘍の増殖速度が緩徐であり、再発の有無を含めた有効性の判断には最低 5 年以上の経過観察を要することから、今後も治療後の経過を注意深く観察していく方向です。

■研究資金

本研究は、岡山大学病院消化器内科の運営費交付金を用いて開始し、2023 年 10 月に AMED（日本医療研究開発機構）事業に採択されました（課題番号：23ck0106900h0001 事業名：革新的がん医療実用化研究事業 研究開発課題名：膵神経内分泌腫瘍に対する治癒率向上と膵機能温存を目指した内視鏡的低侵襲治療法の開発 研究代表者：松本和幸）。

<お問い合わせ>

岡山大学病院 消化器内科
助教 松本和幸
(電話番号) 086-235-7219
(FAX) 086-225-5991



岡山大学は持続可能な開発目標 (SDGs) を支援しています。