

論文審査の要旨	
筆頭著者（学位申請者）氏名	港 洋平
主論文の題目 および 掲載・審査委員	題 目 Evaluation of Gastric ESD Defect Closure under Anticoagulant Therapy Using the Zeosuture M (Double Arm-Bar) Suturing System in a Porcine Model （ブタモデルにおけるゼオスーチャーM縫合システムを用いた胃 ESD 後人工潰瘍に対する抗凝固療法下での粘膜縫合閉鎖の評価）
	掲載誌 Clinical Endoscopy 2025;(in press)
	主査 民上 真也
	副査 小池 淳樹 副査 小島 宏司
[論文の要旨・価値] 緒言：早期胃癌に対する内視鏡的粘膜下層剥離術（endoscopic submucosal dissection：ESD）は、人工的な大きな潰瘍を形成するため、遅発性出血や穿孔が問題となる。特にワルファリンなどの抗凝固薬内服患者では、安全な創閉鎖の確立が重要である。本研究ではワルファリン連続投与下のブタ胃 ESD モデルを用いて、自動縫合システムであるゼオスーチャーM（ゼオンメディカル社）を用いて ESD 後人工潰瘍の粘膜縫合閉鎖について検討した。方法・対象：体重 35～40kg の健常ブタ 4 頭、ESD 施行 15 日前よりワルファリンを経口投与し、術後第 8 病日（postoperative day:POD8）まで継続した。各個体の胃体部および前庭部に ESD 後人工潰瘍を 3 か所ずつ、合計 12 か所作成した。潰瘍作成後、ゼオスーチャーM を用いて粘膜～粘膜下層レベルで縫合閉鎖を施行した。術後評価として POD1、2、4、8 に内視鏡検査を行い、潰瘍辺縁の接合状態、出血・穿孔の有無を観察した。POD8 に全例を安楽死させ、剖検で腹腔内出血、腹膜炎、穿孔を確認した。統計解析は部位ごとの記述統計解析（n=12）とし、EZR（version 1.61）を用いた。連続変数は平均±標準偏差および t 分布に基づく 95%信頼区間で示した。すべての動物実験は関連法令および実験動物福祉規定に準拠して実施し、Aibitec 動物実験委員会の承認（承認番号 IVT21-171）を受けた。結果：ゼオスーチャーM による粘膜縫合閉鎖の技術的成功率は 100%（12/12）であった。切除標本径は 27.5±3.4 mm で、縫合本数は 3.6±0.7 針、閉鎖時間は 28.1±8.0 分、1 針あたり操作時間は 8.0±2.4 分であった。術後内視鏡では POD1 および 2 で全例で潰瘍辺縁は良好に接合され、POD4 には一部で縫合の緩みや部分離開を認めた。POD8 では全例で完全離開を認めたものの、メレナ、吐血などの臨床症状はみられず、全例が POD8 まで生存した。剖検所見でも腹腔内血腫や汚染、穿孔、膿瘍形成は認めなかった。結語：本研究は、ワルファリン連続投与という高リスク条件下においても、ゼオスーチャーM を用いた胃 ESD 後人工潰瘍の粘膜縫合閉鎖が高率に達成できることを示した。遅発性出血や穿孔が問題となる術後早期に合併症を認めなかったことから、本デバイスによる潰瘍底の早期安定化が高リスク症例の安全性が向上する可能性があり、高リスク患者の予後改善への寄与が期待される。 [審査概要] 審査は、2026 年 1 月 28 日に主査 1 名、副査 2 名、陪審者 3 名で実施された。申請者による約 20 分間のプレゼンテーション、その後に約 40 分の質疑応答を行われた。審査員から研究の目的や詳細な方法、結果の解釈、考察の妥当性など多岐にわたり質問があり、申請者はこれらの質問に対して明確かつ的確に回答し、本研究に関する今後の方向性などが明確に示された。	
最終試験結果の要旨	
[研究能力・専門的学識・外国語（英語）試験等の評価] 申請者は、当該研究領域に関する深い専門的学識や技術を兼ね備え、研究内容の発表と質疑応答から十分な研究能力を有すると判断した。また、語学力に関しては、引用文献の中の要旨を用いて評価したが、十分な能力があると判断した。審査では常に真摯な態度で礼儀正しく、申請者は学位授与に値すると判断した。	