

令和 6 年 6 月 21 日現在

機関番号：12602

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2021～2023

課題番号：21K06922

研究課題名（和文）表在型食道扁平上皮がん浸潤様式の総合的評価法の確立と分子基盤の探究

研究課題名（英文）Establishment of a comprehensive evaluation method for the invasion features of superficial esophageal squamous cell carcinoma and exploring its molecular basis

研究代表者

大橋 健一（Ohashi, Kenichi）

東京医科歯科大学・大学院医歯学総合研究科・教授

研究者番号：40231203

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：表在性食道扁平上皮癌(SESICC)におけるリンパ節転移(LNM)リスクの適切な評価に寄与するアルゴリズムを作成し、浸潤先端部の組織像とEMT関連分子との関連を検討した。浸潤先端部の組織像として簇出における腫瘍胞巣構成細胞数と胞巣の個数の修正して評価した。SM層浸潤距離は600μmがLNMに関して統計学的に最も優れた値であった。浸潤距離600μmと簇出のうち5個以下の腫瘍細胞で構成される胞巣数5個以上を組み合わせたアルゴリズムが最も優れており、無再発生存期間とも有意に関連していた。簇出は免疫組織化学的なE-cadherin発現減弱およびSnai1のmRNAの発現亢進と相関していた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究によって提案されたアルゴリズムを内視鏡切除検体に用いることにより、適切なLNM、再発のリスク予測やひいては適切な二次的な外科切除の選択が可能になるかもしれない。食道がんに対する手術療法、放射線化学療法は侵襲が強く、合併症の頻度も非常に高い。本来ならば追加治療な必要のない患者に対して、不必要な治療を避け、合併症の発生頻度を下げることが可能になる、さらにこれらのエビデンスを蓄積することにより臨床的なT1b-SMの症例に対する内視鏡的治療の拡大、患者QOLの向上が期待される。

研究成果の概要（英文）：We developed an algorithm to contribute to the appropriate assessment of the risk of lymph node metastasis (LNM) in superficial esophageal squamous cell carcinomas (SESICC) and investigated the relationship between invasive tip histology (budding) and EMT-related molecules. The histology of the invasive tip was evaluated by correcting the number of cells constituting the tumor cell budding and the number of the budding. The SM layer invasion distance of 600 μm was statistically the best value for LNM. The algorithm combining 600 μm invasion and 5 or more foci consisting of 5 or fewer tumor cells with budding was best and was also significantly associated with relapse-free survival. Tumor cell budding in SESICC correlated with decreased E-cadherin expression and increased Snai1 mRNA expression by immunohistochemistry and RT-PCR.

研究分野：人体病理学

キーワード：食道がん 扁平上皮がん 内視鏡切除 リンパ節転移 簇出 上皮間葉転換

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

早期の食道扁平上皮癌 (ESCC) に対して内視鏡切除が治療として行われているが、現状では内視鏡切除後のリンパ節再発症例が存在するなど、治療の適応、治療法の選択には問題がある。表在型食道扁平上皮癌 (SESCC) のリンパ節転移 (LNM) のリスク評価について浸潤先端部の組織像も含め詳細なデータに基づく内視鏡切除の適応決定のための研究報告は依然少ない。本邦の食道癌診療ガイドラインでは、臨床的に tumor depth (TD): T1b-SM (submucosa) と判断される SESCC 症例は内視鏡切除の対象とならないとされ、たとえ内視鏡切除が行われたとしても病理組織学的診断で TD: pT1a-MM (muscularis mucosa) かつ lymphovascular invasion (LVI) (+) の場合および pT1b-SM の場合には LNM のリスクを考慮し外科切除等の追加治療を行うことが推奨されている。しかし、これらの症例の中には将来的に LNM を来さない症例も多く含まれており、追加治療は過剰な治療となっている可能性がある。SESCC の LNM のリスク因子として TD や LVI 等が報告されており、日本では実用されているが、浸潤先端部の組織像として tumor budding (BD) についても研究されている。BD は浸潤先端部において間質に浸潤する 1 個ないし 5 個未満の癌胞巣と定義され、大腸癌で最もよく研究され、LNM や予後を予測する因子とされている。SESCC において BD について検討した報告では大腸癌の BD の定義をそのまま採用しており、SESCC における適切な BD の定義に関する詳細な検討を行った報告は見られない。一方癌の転移・成長のメカニズムとして epithelial-mesenchymal transition (EMT) が知られているが、食道癌において浸潤先端部の組織像、BD と EMT との関連について検討した報告は少ない。

2. 研究の目的

本研究では、SESCC において浸潤距離および浸潤先端部の組織学的特徴を詳細に分類し、LNM や再発のリスク因子としての意義を検討した。これらの結果に基づき LNM と再発のリスクをより適切に評価するアルゴリズムを作成した。また、BD、LNM を予測するバイオマーカーを探索する目的で、食道癌において浸潤先端部の組織像と EMT 関連分子の発現との関連についても検討した。

3. 研究の方法

1999-2019 年に東京医科歯科大学病院において術前化学放射線療法を行わず根治的切除が行われた SESCC の症例 88 例の FFPE 標本に対して、TD、SM invasion distance (SMID)、LVI 等の病理組織学的因子の評価を行った。SMID については腫瘍最深部での粘膜筋板からの浸潤距離を測定し、200 μm -800 μm の 100 μm 毎に分類を行い LNM との関連について検討した。大腸癌取扱い規約では BD 胞巣を浸潤先端部にて対物レンズ 20 倍 1 視野で数え、BD 胞巣 0-4 個を BD1、5-9 個を BD2、10 個以上を BD3 としている。今回浸潤先端部の組織像のより詳細な検討のために BD を改変した modified tumor budding (MBD) を作成し評価した。BD 胞巣構成細胞数について 1-5 個の値で、BD 胞巣の個数の閾値について 4-9 個の値で評価を行い BD 胞巣の個数が閾値以上の症例を high grade とした。また DI の改変により浸潤先端部における最小腫瘍胞巣についても検討した。臨床病理学的因子と LNM や無再発生存期間との関連について統計学的に評価し、 $p < 0.05$ の時を統計学的有意差ありとした。また SMID について ROC 曲線を用いて LNM に関連するカットオフ値を求めた。

EMT 関連分子として E-cadherin および β -catenin の免疫染色と、定量 PCR 法による E-cadherin および Snail1 の mRNA の発現解析を行った。

4. 研究成果

臨床病理学的因子のうち年齢、TD、lymphatic invasion、venous invasion、LVI は LNM と有意な関連が見られた。SMID は $\geq 200 \mu\text{m}$ - $\geq 800 \mu\text{m}$ いずれも LNM と有意な関連が見られた。また SMID について ROC 曲線により LNM に関連したカットオフ値を求めたところ 600 μm であった (感度 94.6%, 特異度 49.0%)。SMID: 600 μm は LNM に関して統計学的には最も優れたカットオフ値であるものの、クリニカルには十分な特異度とは言えないため、浸潤先端部の組織像の検討を行った。MBD のうち腫瘍胞巣構成細胞数 3 個以下 (MBD3)、5 個以下 (MBD5) について LNM と有意な関連が見られた。MBD3、MBD5 の腫瘍胞巣の個数の閾値について 4-9 個の値で検討したところいずれの値についても LNM との有意な関連が見られた。SMID $\geq 600 \mu\text{m}$ 、LVI、および MBD5 high-grade (≥ 5) (MBD のうち 5 個以下の腫瘍細胞で構成される胞巣数 5 個以上) 等の浸潤先端部の組織像を組み合わせると多変量解析を行ったところ、SMID $\geq 600 \mu\text{m}$ のみが LNM に関する独立した予測因子となった。また SMID $\geq 600 \mu\text{m}$ 、LVI は無再発生存期間との有意な関連が見られた。SMID $\geq 600 \mu\text{m}$ 、LVI、MBD5 high-grade (≥ 5) について、無再発生存期間に関する多変量解析を行ったがいずれも独立した予測因子とはならなかった。SMID: 600 μm と MBD5 や LVI 等の因子を組み合わせると LNM のリスク予測のためのアルゴリズムを作成し、LNM および無再発生存期間との関連について検討しアルゴリズム同士を比較した。SMID $\geq 600 \mu\text{m}$ 、SMID $\leq 600 \mu\text{m}$ かつ MBD5 high-grade (≥ 5) の症例を high-risk group、SMID $\leq 600 \mu\text{m}$ かつ MBD5 low-grade (< 5) の症例を low-risk group とした時に LNM との有意な関連が見られ ($p < 0.0001$)、無再発生存期間とも有意な関連が見られた ($p = 0.0282$)。同アルゴリズムでは low-risk group の LNM 率が 0% であった。一方でその他のアルゴリズムでは、low-risk group に分類可能な症例数が少ない、low-risk

group で LNM 例が生じる、無再発生存期間との有意な関連の有無が明らかでない等、上記アルゴリズムと比較してより優れたものは認められなかった。

浸潤先端部での E-cadherin の発現は 27 例で減弱し、簇出高度の症例では有意な減弱が見られた。-catenin の核内移行が 22 例、細胞質内における強陽性像が 29 例にて見られ、後者は簇出および E-cadherin の発現減弱と相関していた。E-cadherin の mRNA 発現とリンパ節転移や浸潤先端部の組織像との間に相関は見出せなかった。Snail1 の発現は簇出高度の症例において高かった。

ESCC に対する内視鏡切除の適応については、過剰な外科的侵襲リスクや内視鏡切除後の LNM のリスクの残存などの課題が残っている。ゆえに臨床病理学的因子の詳細な解析結果に基づく内視鏡切除後の LNM のリスク評価、およびより適切な内視鏡切除の選択基準のためのアルゴリズムの構築が望まれる。本研究では、統計学的な観点からは SMID: 600 μm が LNM のリスク評価に関して最適である可能性が考えられた。また浸潤先端部の組織像について詳細に検討し LNM や再発のリスク評価に関するアルゴリズムを作成したところ、SMID: 600 μm と組み合わせる因子として MBD5 high-grade (≥ 5) が有用である可能性が考えられた。SMID が 600 μm までの内視鏡切除が可能な症例については、本研究のアルゴリズムを内視鏡切除検体に用いることにより、適切な LNM のリスク予測やひいては適切な二次的な外科切除の選択が可能になるかもしれない。さらにこれらのエビデンスを蓄積することにより臨床的な TD: T1b-SM の症例に対する内視鏡的治療の拡大による患者 QOL の向上が期待される。しかし本研究の様に臨床的な高リスク症例のみを抽出することでバイアスが発生する可能性があり、臨床的に低リスクの症例に対しては本研究のアルゴリズムが有用でない可能性があるため、アルゴリズムの有用性の評価のため追加のリンパ節郭清まで行われた内視鏡切除例（臨床的に低リスクとされたが内視鏡切除後の病理組織学的評価で高リスクと判断された症例）も含めた検討を行う必要がある。本研究は単施設での検討のため症例数が少なく、アルゴリズムのエビデンス確立のために今後外科切除例の中で SMID <600 μm の症例をより多く追加した検討や多施設共同研究、大規模な前向きコホート研究を行う必要もある。一方、簇出は免疫組織化学的な E-cadherin 発現減弱および Snail1 の mRNA の発現亢進と相関し、簇出が EMT の組織学的表現形である可能性が示唆された。今後は SESCC の浸潤先端部 BD と関連した分子、LNM を占う有用なバイオマーカーの探索について、EMT 関連分子を中心に網羅的解析、空間トランスクリプトーム解析を含めて研究を進めていきたい。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計14件（うち査読付論文 14件／うち国際共著 1件／うちオープンアクセス 14件）

1. 著者名 Ito T, Eishi Y, Kobayashi D, Akashi T, Koike M, Ohashi K	4. 巻 96
2. 論文標題 A risk stratification for nodal metastasis in T1 colorectal cancer after successful therapeutic endoscopy.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Gastrointest Endosc.	6. 最初と最後の頁 131-134
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.gie.2022.02.041.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Sawazumi T, Baba T, Iwasawa T, Arai H, Matsumura M, Takemura T, Sugiyama M, Sekiya M, Saigusa Y, Ogura T, Inayama Y, Ohashi K, Okudela K.	4. 巻 72
2. 論文標題 Prognostic impact of HNF4 expression in interstitial lung disease.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Pathol Int.	6. 最初と最後の頁 25-34
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/pin.13176.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Kataoka T, Okudela K, Matsumura M, Baba T, Kitamura H, Arai H, Suzuki T, Koike C, Mutsui H, Sekiya M, Sugiyama M, Takemura T, Iwasawa T, Ogura T, Ohashi K.	4. 巻 24
2. 論文標題 Significant accumulation of <i>KRAS</i> mutations in bronchiolar metaplasia-associated honeycomb lesions of interstitial pneumonia.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Oncol Lett.	6. 最初と最後の頁 225
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3892/ol.2022.13346.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Miyuchi M, Akashi T, Furukawa A, Uchida K, Tamura T, Ando N, Kirimura S, Shintaku H, Yamamoto K, Ito T, Miura K, Kayamori K, Ariizumi Y, Asakage T, Kudo A, Tanabe M, Fujii Y, Ishibashi H, Okubo K, Murakami M, Yamada T, Takemoto A, Bae Y, Eishi Y, Ohashi K.	4. 巻 33
2. 論文標題 PHOX2B is a Sensitive and Specific Marker for the Histopathological Diagnosis of Pheochromocytoma and Paraganglioma.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Endocr Pathol.	6. 最初と最後の頁 506-518
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s12022-022-09730-4.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Okudela K, Suzuki T, Kataoka T, Matsumura M, Koike C, Baba T, Arai H, Iwasawa T, Sugiyama M, Sekiya M, Mitsui H, Kitamura H, Takemura T, Ogura T, Ohashi K.	4. 巻 15
2. 論文標題 Implications of thyroid transcription factor-1 gene methylation in carcinogenesis of interstitial pneumonia-related non-terminal respiratory unit lung adenocarcinoma.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Int J Clin Exp Pathol.	6. 最初と最後の頁 120-130
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kobayashi D, Uchida K, Furukawa A, Ito T, Maruta LM, Seidler HBK, Felipe- Silva A, Sekine M, Ando N, Toyama Y, Chino Y, Miura K, Yamamoto K, Akashi T, Eishi Y, Ohashi K.	4. 巻 2022
2. 論文標題 Immunohistochemical Differentiation between Western and East Asian Types of CagA-Positive <i>Helicobacter pylori</i> in Gastric Biopsy Samples.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Can J Gastroenterol Hepatol.	6. 最初と最後の頁 1371089
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1155/2022/1371089.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Okudela K, Woo T, Saigusa Y, Arai H, Matsumura M, Mitsui H, Sugiyama M, Sekiya M, Ishikawa Y, Oshiro H, Kameda Y, Ohashi K	4. 巻 78
2. 論文標題 A method to obtain reproducible Ki-67 indices in lung adenocarcinoma	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Histopathology	6. 最初と最後の頁 414-423
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/his.14234.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yamaguchi T, Costabel U, McDowell A, Guzman J, Uchida K, Ohashi K, Eishi Y	4. 巻 10
2. 論文標題 Immunohistochemical Detection of Potential Microbial Antigens in Granulomas in the Diagnosis of Sarcoidosis	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 J Clin Med	6. 最初と最後の頁 983
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/jcm10050983	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Matsumoto K, Okamoto K, Okabe S, Fujii R, Ueda K, Ohashi K, Seimiya H	4. 巻 26
2. 論文標題 G-quadruplex-forming nucleic acids interact with splicing factor 3B subunit 2 and suppress innate immune gene expression	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Genes Cells	6. 最初と最後の頁 65-82
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/gtc.12824	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Koike C, Okudela K, Matsumura M, Mitsui H, Suzuki T, Arai H, Kataoka T, Ishikawa Y, Umeda S, Tateishi Y, Ohashi K	4. 巻 36
2. 論文標題 Frequent DYRK2 gene amplification in micropapillary element of lung adenocarcinoma - an implication in progression in EGFR-mutated lung adenocarcinoma	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Histol Histopathol	6. 最初と最後の頁 305-315
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.14670/HH-18-294	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Sawazumi T, Baba T, Iwasawa T, Arai H, Matsumura M, Takemura T, Sugiyama M, Sekiya M, Saigusa Y, Ogura T, Inayama Y, Ohashi K, Okudela K	4. 巻 72
2. 論文標題 Prognostic impact of HNF4 expression in interstitial lung disease	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Pathol Int	6. 最初と最後の頁 25-34
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/pin.13176	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kato Y, Ito T, Yamamoto K, Furukawa A, Shintaku H, Yamamoto K, Sakai M, Tomita Y, Chino Y, Uchida K, Kawada K, Ohashi K	4. 巻 483
2. 論文標題 Invasive features of superficial oesophageal squamous cell carcinoma-analysis of risk factors for lymph node metastasis	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Virchows Arch	6. 最初と最後の頁 645-653
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00428-023-03582-x	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Suzuki Y, Ohkura Y, Koseki M, Nomura K, Matsui A, Ueno M, Kikuchi D, Ohashi K, Hoteya S	4. 巻 20
2. 論文標題 Clinical predictors of special type of esophageal cancer	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Esophagus	6. 最初と最後の頁 484-491
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10388-023-01003-1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Suzuki Y, Nomura K, Kikuchi D, Iizuka T, Koseki M, Kawai Y, Okamura T, Ochiai Y, Hayasaka J, Mitsunaga Y, Odagiri H, Yamashita S, Matsui A, Ohashi K, Hoteya	4. 巻 68
2. 論文標題 Diagnostic Performance of Endoscopic Ultrasonography with Water-Filled Balloon Method for Superficial Esophageal Squamous Cell Carcinoma	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Dig Dis Sci	6. 最初と最後の頁 3974-3984
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10620-023-08058-1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計12件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件)

1. 発表者名 坂井 桃華, 伊藤 崇, 古川 あすか, 富田 嘉信, 高田 晃輔, 加藤 祐己, 山本 くらら, 新宅 洋, 大橋 健一
2. 発表標題 食道SM癌における浸潤先端部の組織像の臨床病理学的意義
3. 学会等名 第111回日本病理学会総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 小林 大輔, 内田 佳介, 古川 あすか, 関根 正喜, 杉山 奏美, 山下 明莉, 伊藤 崇, 江石 義信, 大橋 健一
2. 発表標題 ピロリ菌CagA蛋白の型特異的な新規モノクローナル抗体の作製と症例解析
3. 学会等名 第111回日本病理学会総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 宮内 美南, 明石 巧, 古川 あすか, 内田 佳介, 大橋 健一
2. 発表標題 ホメオボックス転写因子PHOX2A/Bの褐色細胞腫における病理診断マーカーとしての有用性
3. 学会等名 第111回日本病理学会総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 大橋 健一
2. 発表標題 脳腫瘍の統合診断と中央診断(脳腫瘍病理診断体制の強化に向けて) 統合診断 一般病理医の立場から
3. 学会等名 脳腫瘍学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 松木 裕子, 伊藤 崇, 星野 明弘, 三浦 圭子, 大橋 健一, 北川 昌伸
2. 発表標題 脂腺への分化を伴う表在型食道扁平上皮癌の1例
3. 学会等名 第110回日本病理学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小林 大輔, 内田 佳介, 古川 あすか, 関根 正喜, 伊藤 崇, 山本 くらら, 富井 翔平, 江石 義信, 大橋 健一
2. 発表標題 ホルマリン固定パラフィンブロックからのピロリ菌CagA蛋白の分子多型同定法の確立と症例解析
3. 学会等名 第110回日本病理学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 澤住 知枝, 馬場 智尚, 岩澤 多恵, 松村 舞依, 武村 民子, 小倉 高志, 稲山 嘉明, 大橋 健一, 奥寺 康司
2. 発表標題 間質性肺疾患におけるHNF4 免疫染色の予後指標としての有用性
3. 学会等名 第110回日本病理学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 片岡 俊朗, 小池 千尋, 松村 舞依, 三井 秀昭, 鈴木 健久, 馬場 智尚, 小倉 高志, 荒井 宏雅, 大橋 健一, 奥寺 康司
2. 発表標題 間質性肺炎の病変部位別のKRAS変異蓄積レベルの比較
3. 学会等名 第110回日本病理学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 明石 巧, 竹本 暁, 栢森 高, 三浦 圭子, 大橋 健一
2. 発表標題 ホメオボックス転写因子Engrai led1の腫瘍組織における発現の網羅的解析
3. 学会等名 第110回日本病理学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 加藤 祐己, 伊藤 崇, 新宅 洋, 古川 あすか, 坂井 桃華, 大橋 健一
2. 発表標題 粘膜下浸潤食道扁平上皮癌のリンパ節転移危険因子に関する臨床病理学的検討
3. 学会等名 第112回日本病理学会総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 屋富祖 大騎, 山本 くらら, 伊藤 崇, 田中 陽典, 福田 将義, 山口 和哉, 川田 研郎, 春木 茂男, 明石 巧, 大橋 健一
2. 発表標題 食道lymphoepithelioma-like carcinomaの1例
3. 学会等名 第112回日本病理学会総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 新宅 洋, 安達 彩織, 松木 裕子, 布川 裕規, 北川 昌伸, 廣川 勝いく, 大橋 健一
2. 発表標題 食道大動脈瘤の原因として食道憩室炎が疑われた一剖検例
3. 学会等名 第112回日本病理学会総会
4. 発表年 2023年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担者	伊藤 崇 (Ito Takashi) (20516314)	東京医科歯科大学・大学院医歯学総合研究科・助教 (12602)	
研究 分担者	小林 大輔 (Kobayashi Daisuke) (70361699)	東京医科歯科大学・大学院医歯学総合研究科・非常勤講師 (12602)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------