

原著

鹿児島県における内視鏡的粘膜下層剥離術を施行したバレット食道腺癌患者の経時的変化も含めた臨床背景と治療成績の検討

上原 翔平¹⁾⁶⁾・佐々木文郷¹⁾・前田 英仁¹⁾⁶⁾・田中 啓仁¹⁾・
上村 修司¹⁾・福田 芳生¹⁾²⁾・樺山 雅之¹⁾³⁾・那須雄一郎¹⁾⁴⁾・
徳留健太郎⁵⁾・藤田 浩⁶⁾・井戸 章雄¹⁾

要旨 【目的】内視鏡的粘膜下層剥離術 (endoscopic submucosal dissection : ESD) を施行した, バレット食道腺癌 (Barrett's esophageal adenocarcinoma : BEA) 患者の経時的変化も含めた臨床的特徴および治療成績を明らかにすること. 【対象】2007年9月から2020年7月に鹿児島県内6施設でESDを施行したBEA 45例47病変. 【方法】患者背景, 治療成績を後方視的に検討した. また, 2008年から2019年の12年間を前期, 後期に分け, 同期間にESDを施行した食道扁平上皮癌 (squamous cell carcinoma : SCC) 症例を含めた, 全食道ESD数に対するBEAの占める割合を比較した. 【結果】BEAは喫煙歴のある高齢男性に多く, ESDは安全に施行できた. 【結語】本県でESDを施行した食道癌は年々増加しており, 一定頻度のBEAを含んでいた.

- 1) 鹿児島大学大学院医歯学総合研究科消化器疾患・生活習慣病学分野
- 2) 鹿児島厚生連病院消化器内科
- 3) 鹿児島県立大島病院消化器内科
- 4) 鹿児島市立病院消化器内科
- 5) 霧島市立医師会医療センター消化器内科
- 6) 出水総合医療センター消化器内科

著者連絡先: 佐々木文郷
〒890-8520 鹿児島市桜ヶ丘8丁目35-1
E-mail: bungohs@m2.kufm.kagoshima-u.ac.jp

受付: 2021年8月10日
採択: 2021年11月1日

Key Words バレット食道腺癌, 内視鏡的粘膜下層剥離術

緒言

本邦では胃酸分泌の増加, *H. pylori* 感染率の低下などの理由で胃食道逆流症 (gastro esophageal reflux disease : GERD) 患者が増加傾向にある¹⁾. GERDは食道腺癌の強いリスク因子となるとされ²⁾, GERD患者の増加にともないバレット食道腺癌 (BEA) の増加が懸念される. 一方, 2019年の都道府県別の75歳未満年齢調整死亡率において, 鹿児島県は食道癌の死亡率が男性で6.3%と全国第4位, 女性で1.4%と全国第2位であり³⁾, 食道癌の多い地域の1つとされる. 食道癌死亡率の高い本県において, 内視鏡的粘膜下層剥離術 (ESD) を施行したBEA患者の経時的変化を含

めた臨床的特徴および治療成績を明らかにすることを目的とした.

検討対象と方法

1) 2007年9月から2020年7月までに, 鹿児島県内6施設でESDを施行したBEA症例(45例47病変)を対象とし, 患者背景(年齢, 性別, 診断時BMI, 飲酒歴, 喫煙歴, 基礎疾患, 他臓器癌の既往, 抗血栓薬内服の有無, プロトンポンプ阻害薬 (proton pump inhibitor : PPI) と服用の有無, *H. pylori* 感染の有無), 内視鏡所見(バレット食道長 (short segment Barrett's esophagus : SSBE or long segment Barrett's esopha-

gus：LSBE), 逆流性食道炎の有無および重症度, 食道裂孔ヘルニアの有無), 病変の特徴(腫瘍部位, 肉眼型, 深達度, 腫瘍長径), 治療成績(一括切除率, 治癒切除率, 切除長径, 切除時間, 偶発症発症率)を後方視的に比較検討した. 2)2008年1月から2019年12月の12年間を, 前期:2008年1月~2013年12月, 後期:2014年1月~2019年12月に分け, 同期間にESDを施行した扁平上皮癌(SCC)症例を含めた全食道ESD数におけるBEAの占める割合を検討した. 3)前期および後期におけるBEAの治療成績を比較検討した.

H. pylori 感染については, 尿素呼気検査, 血清IgG抗体, 便中抗原, 尿中抗体を行い, いずれかの検査で陽性を示した患者を陽性とした. バレット食道については, 内視鏡的に柵状血管下端を確認, あるいは確認できない場合は胃の縦走ひだよりも口側に円柱上皮(白色調の扁平上皮と赤色調の腺上皮との境界: squamocolumnar junction: SCJ)を確認したものと定義し, バレット粘膜の一部が3 cm未満であるか, または非全周性のものをSSBE, 全周性に3 cm以上のバレット粘膜を認める場合をLSBEとした⁴⁾. 逆流性食道炎の重症度は, 改訂ロサンゼルス分類を用いた⁵⁾. 食道裂孔ヘルニアの有無については, 処置用内視鏡OLYMPUS GIF TYPE Q260Jを用いた胃内からの反転観察で食道胃接合部が食道裂孔の狭小部より口側にあるものを, 食道裂孔ヘルニアありと判定した⁶⁾. 一括切除率は, 内視鏡的に一括で切除が可能であった症例, 治癒切除は内視鏡的に一括で切除が可能であり, 深達度がpT1a-DMMかつ水平断端陰性・垂直断端陰性, 脈管侵襲なしであった症例と定義した⁷⁾. 偶発症については, 胸部痛, 発熱, 術後食道狭窄, 穿孔, 後出血, 肺炎, 縦隔気腫に関して評価を行った. 後出血についてはESD終了後に吐血または下血をきたし緊急内視鏡を要した症例, およびHb 2 g/dL以上の低下をきたした症例と定義した. 肺炎については術後胸部X線で肺炎像を認め, 抗菌薬投与を要した症例とした⁸⁾.

統計学的検討については, unpaired t検定, χ^2 検定を用いた. $p < 0.05$ を統計学的に有意と判断した. すべての解析はBellCurve for Excel version 2.14 (Social Survey Research Information Co., Ltd., Tokyo, Japan)を使用した.

本研究は鹿児島大学病院倫理委員会(番号:180332疫-改1)の承認を受けている.

結果

1) BEA患者の年齢中央値は69歳, 男女比は38:7で男性が84.4%であった. 約半数はBMI 25 kg/m²以上と肥満を認めていた. 飲酒の習慣は48.9%にあり, 喫煙歴は73.3%, 他臓器癌の既往は31.1%に見られた. 診断時のPPI服用は22例(48.9%)であり, GERD加療目的が15例, 低用量アスピリンによる消化性潰瘍予防目的が3例, 胃潰瘍加療目的が1例, 間質性肺炎に対するステロイドによる消化性潰瘍予防目的が1例, 2例は不明であった. *H. pylori* 陽性例は17.8%, 背景のバレット食道粘膜については, SSBEからの発生が40例(88.9%)を占めており, LSBEからの発生は5例(11.1%)であった. 粘膜障害をとまなう逆流性食道炎は20%で, 改訂ロサンゼルス分類Grade Aがその中の2/3を占めていた. 食道裂孔ヘルニアの合併は80%であった(Table 1). 病変の特徴として, 病変の周在性は1/4周末満が約80%であった. 深達度は, SMM/LPM/DMMがそれぞれ26/30/23%であり, T1a症例が約80%を占めていた(Fig. 1). 病変の主座は前壁から右壁が約80%であり, 肉眼型は0-IIaが最も多かった(Fig. 2).

治療成績では, 一括切除率は97.9%, 治癒切除率は78.7%, 平均腫瘍径は21.1 mm, 平均切除長径は44.3 mm, 平均切除時間は127.3分であった. 切除の周在性は約60%が半周末満で, 全周切除例が2例あった. 偶発症に関して, 術後肺炎を4.4%, 術後食道狭窄を6.7%に認めた. 穿孔や後出血は認めなかった(Table 2). 非治癒切除10例中5例が追加外科切除となり, そのうち1例がESD後1年3カ月でリンパ節再発, 多発骨転移を認め, ESD後2年9カ月で死亡した. その他, 追跡し得た中で再発症例は認めなかった.

2) ESDを施行したSCCとBEAの症例数の経時的推移を示す(Fig. 3). 全食道ESDの総数は前期6年で260件に対し, 後期6年で544件と増加していた. その中でBEAの占める割合は前期12/260(4.6%), 後期29/544(5.3%)($p=0.66$)と差がなかったが, ESD総数が増加したことにより, BEA症例の絶対数も増加していた(Table 3).

3) 前期と後期で患者背景に有意差は認めなかった(Table 4). 治療成績について, 切除長径, 切除面積に差を認めなかったものの, 切除時間は有意に短くなっていた. 前期と後期で偶発症発症に有意差を認めなかった(Table 5).

Table 1 対象の患者背景

		BEA 45例
年齢中央値 (歳)		69 (44 ~ 87)
性別	男性/女性	38/7
BMI (kg/m ²)	<18.5/18.5 ~ <25/25 ~	3/20/22
常習飲酒, n (%)		22 (48.9)
喫煙 (過去喫煙含む), n (%)		33 (73.3)
基礎疾患, n (%)		
心疾患		5 (11.1)
呼吸器疾患		3 (6.7)
脳血管疾患		5 (11.1)
耐糖能異常		10 (22.2)
他臓器癌の既往, n (%)		14 (31.1)
抗血栓薬内服, n (%)		4 (8.9)
診断時のPPI服用, n (%)		22 (48.9)
<i>H. pylori</i>	現感染/既感染/未感染	8/5/32
内視鏡所見		
バレット食道長	SSBE/LSBE	40/5
粘膜障害をともなう逆流性食道炎, n (%)		9 (20.0)
逆流性食道炎の重症度	A/B/C/D	6/2/1/0
食道裂孔ヘルニア, n (%)		36 (80.0)

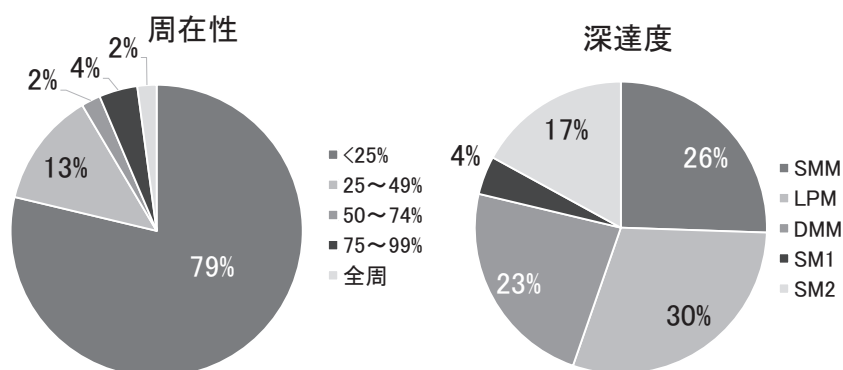


Fig. 1 ESD を施行した BEA の周在性と深達度

周在性は、約 80% で 1/4 周以下であった。深達度は、粘膜内病変が約 80% であった。

考察

食道癌取扱い規約 (第 11 版) によれば、バレット食道は「バレット粘膜 (胃から連続性に食道に伸びる円柱上皮で、腸上皮化生の有無を問わない) の存在する食道」と定義されている⁹⁾。胃食道逆流症 (GERD) 診療ガイドライン 2021 (改訂第 3 版) によると、本邦におけるバレット食道の有病率は、年代や報告者によるばらつきがあるが、SSBE で 15.0~29.5% (頻度の平均 15.8%)、LSBE で 0.3~0.7% (頻度の平均 0.3%) とされる¹⁰⁾。Sikkema らは、欧米におけるバレット食

道の発癌率を年率 0.6% と報告した¹¹⁾。BEA は欧米において増加率が最も高い癌とされ¹²⁾、米国では 1999 年を境に食道癌における腺癌の頻度が扁平上皮癌の頻度を上回っている¹³⁾。本邦では 2019 年のがん診療連携拠点病院等院内がん登録全国集計において、食道の扁平上皮癌は 22893 例 (93.9%)、腺癌は 1541 例 (6.3%) であり¹⁴⁾、扁平上皮癌が大部分を占めているが、今後 GERD 患者の増加にともない BEA の増加が懸念される。また、鹿児島県は男女ともに食道癌死亡率が高い³⁾。鹿児島県において ESD を施行した BEA 患者の経時的变化を含めた臨床的特徴および治療成績を明らかに

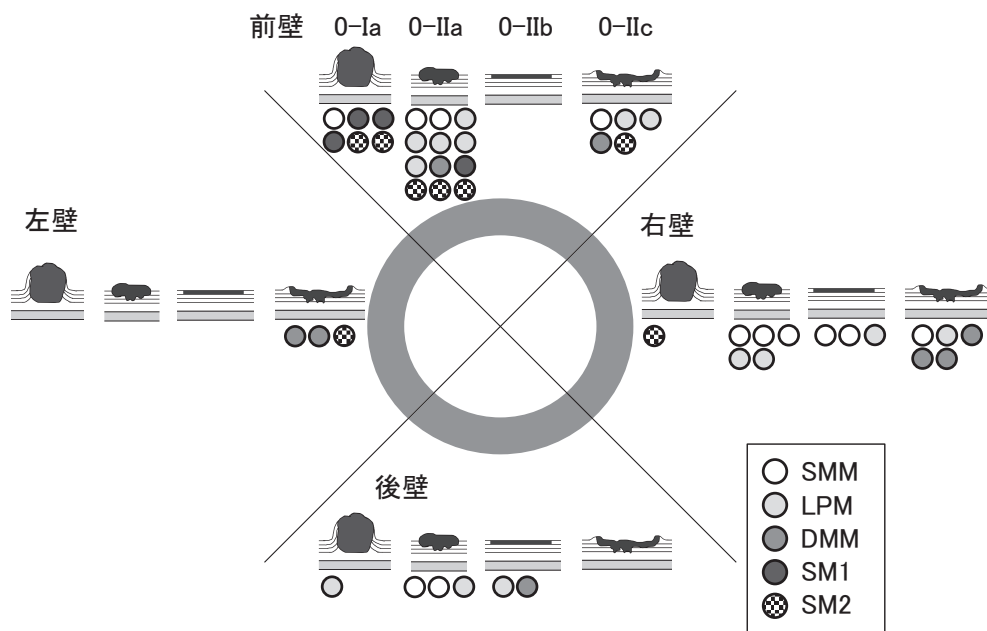


Fig. 2 ESD を施行した BEA の局在と深達度
 病変の主座は前壁から右壁が約 80% であり，肉眼型は 0-IIa が最も多かった。

Table 2 BEA に対する ESD の治療成績

		BEA 45 例 47 病変
切除周在性	<25%/25 ~ 49%/50 ~ 74%/75 ~ 99%/100%	2/25/14/2/2
一括切除, n (%)		46 (97.9)
治癒切除, n (%)		37 (78.7)
平均腫瘍長径 (mm)		21.1 ± 20.2
平均切除長径 (mm)		44.3 ± 23.0
平均切除時間 (分)		127.3 ± 83.1
偶発症, n (%)		
穿孔		0 (0)
後出血		0 (0)
肺炎発症		2 (4.4)
術後食道狭窄		3 (6.7)

することは、今後の BEA 患者の早期発見につながる可能性があると考え、今回の検討を行った。2007 年 9 月から 2020 年 7 月までに、鹿児島県内 6 施設で BEA に対して ESD を施行した 45 例 47 病変を対象とした。BEA 患者の年齢中央値は 69 歳、男性が 84.4% で、80.0% が食道裂孔ヘルニアを有し、約半数は BMI 25 kg/m² 以上と肥満を認めていた。喫煙歴は 70% 以上に見られた。Matsueda らはバレット食道癌を含む食道胃接合部の腺癌の発症リスク因子として肥満、食道裂孔ヘルニア、喫煙歴、男性を挙げており¹⁵⁾、本研究では半数に肥満を認め、食道裂孔ヘルニア、喫煙歴、男性も既報と矛盾しない結果であった。また、同報告

では飲酒率は 12.5% であったのに対し、本研究では 48.9% と差を認めていた。この結果は、鹿児島県は飲酒消費量が全国第 6 位であり、県民性の差が関与している可能性がある¹⁶⁾。肥満に関して、大島らの報告では肥満による胃食道逆流症の発生には腹腔内圧の上昇、胃内圧上昇、下部食道括約筋 (lower esophageal sphincter : LES) 不全、一過性 LES 弛緩の増加、食道クリアランス異常、食道裂孔ヘルニア、食生活など多くの要因が関与しているとされている¹⁷⁾。また、Hoyo らは世界で行われた 12 の研究を統合し、BMI と食道腺癌の関係を検討した結果において、BMI が高くなるほど食道腺癌のオッズ比が高くなると報告し

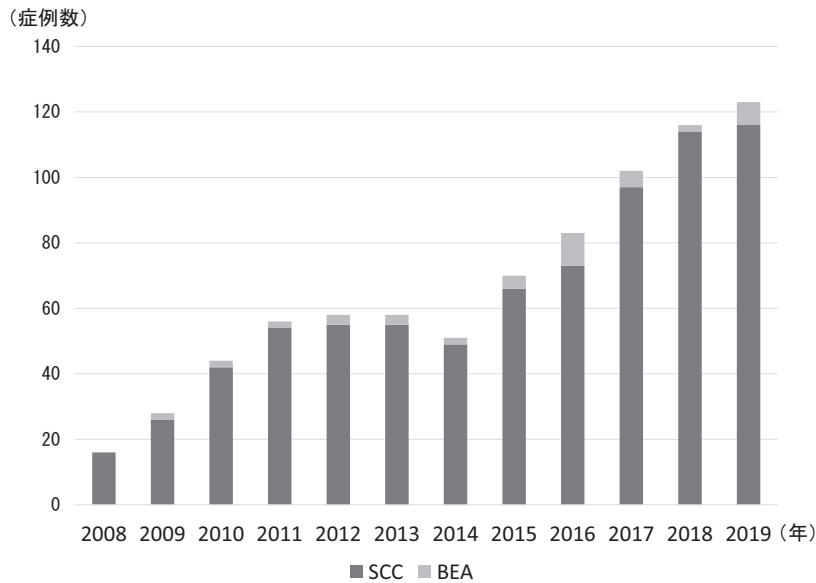


Fig. 3 ESD を施行した SCC と BEA の症例数の経時的推移
全食道 ESD の総数および BEA の絶対数は増加していた。

Table 3 ESD を施行した SCC と BEA の経時的推移

	2008 ~ 2013 年	2014 ~ 2019 年	p 値
SCC	248 (95.4%)	515 (94.7%)	0.66
BEA	12 (4.6%)	29 (5.3%)	

ている¹⁸⁾。

また、*H. pylori* 陽性例については 17.8% と低値であった。*H. pylori* 感染は酸分泌を抑制し、GERD のリスクを低下させることから BEA と逆相関するとされており¹⁹⁾、本研究でも既報と矛盾しない所見であった。粘膜障害をともなう逆流性食道炎は 20% にしか見られず、BEA のリスク因子に逆流性食道炎や GERD 症状は強い相関を示す²⁾という既報に矛盾しているように見える。しかし、48.9% が診断時に PPI を服用していた。PPI 服用者のうち 68.2%、全体の 33.3% が GERD 加療目的に PPI を服用しており、内視鏡上、粘膜障害をともなう逆流性食道炎が改善していた例が多かったものと考えられた。

内視鏡所見の特徴では、病変の主座は前壁から右壁が約 80%、病変の周在性は 1/4 周末満が約 80% であった。バレット食道にともなう高度異形成や粘膜内癌は、食道右側、特に 12 時から 3 時方向に多いとされており²⁰⁾、既報に矛盾しない結果であった。ESD を施行したバレット食道癌症例の SSBE、LSBE の頻度の報告

は少数であり、Yoshinaga らは ESD を施行した食道胃接合部上の表在性腺癌症例において、LSBE 症例は 24 例中 1 例 (4.2%) と報告している²¹⁾。本検討での LSBE 症例は 45 例中 5 例 (11.1%) と頻度が高い傾向にあった。本邦における LSBE について、37600 人以上の健診受診者を対象とした検討で、内臓脂肪型肥満で LSBE の頻度が高いことが報告されている²²⁾。今回は少数例の検討であり、今後の症例の蓄積が望まれる。

本研究からは、高齢・男性で喫煙歴があり、肥満を有する、食道裂孔ヘルニアを有する患者の上部消化管内視鏡検査を行う際には、食道右側を詳細に観察することにより、バレット食道およびバレット食道癌のサーベイランスを効率的に行える可能性が考えられた。

治療成績では、一括切除率は 97.9%、治癒切除率は 78.7% であった。BEA に対する ESD の適応については、T1a-LPM までの病変を内視鏡治療の適応、SM 深部浸潤を根治手術の適応とし、臨床的に明らかに転移がなく、T1a-DMM~SMI と診断した症例にはまず内視鏡治療を先行し、病理組織学的所見を基に追加治療を検討するのが実際的とされる²³⁾。本研究では、T1a 症例が約 80% を占めており、深達度診断も適切に行われていると考えられた。偶発症に関して、胸部痛、術後食道狭窄を 6.7% に認めた。穿孔や後出血は認めなかった。既報では食道表在腺癌に対する ESD の一括切除率は 96.4%、治癒切除率は 81.9% であり、偶発症に関して、穿孔は 1.5%、後出血は 2.8%、狭窄は 6.3%

Table 4 患者背景の経時的な推移

		2008～2013年 12例	2014～2019年 29例	p値
年齢中央値 (歳)		71.5 (58～87)	68 (44～85)	0.59
性別	男性/女性	9/3	26/3	0.23
BMI (kg/m ²)	<18.5/18.5～<25/25～	1/7/4	2/11/16	0.44
バレット食道長	SSBE/LSBE	11/1	26/3	0.83
粘膜障害をともなう逆流性食道炎, n (%)		2 (16.7)	7 (24.1)	0.60
食道裂孔ヘルニア, n (%)		9 (75.0)	24 (82.8)	0.57
<i>H. pylori</i> 陽性, n (%)		0 (0)	7 (24.1)	0.06
診断時のPPI服用, n (%)		7 (58.3)	14 (48.3)	0.73

Table 5 治療成績の経時的な推移

	2008～2013年 12例	2014～2019年 29例	p値
平均切除長径 (mm)	43.2±24.2	44.9±25.0	0.88
平均切除面積 (mm ²)	1477±1591	1591±2143	0.87
平均切除時間 (分)	170.4±111.9	111.3±62.8	0.04
平均剥離速度 (mm ² /分)	9.0±8.1	13.4±10.1	0.20
偶発症, n (%)			
穿孔	0 (0)	0 (0)	—
後出血	0 (0)	0 (0)	—
肺炎発症	1 (8.3)	1 (3.4)	0.51
術後食道狭窄	0 (0)	1 (3.4)	0.51

と報告されている⁷⁾。本研究において切除率、偶発症発症率も既報と同程度であり、安全にBEAのESDを行うことができていたことが示された。

われわれは2008年から2019年の12年間に41例のBEAをESDで切除したが、このうち29例が、後半6年間の症例であった。食道ESD総数に占めるBEAの占める割合は前期(2008年から2013年)と後期(2014年から2019年)で変化がなかった。ESDを施行した食道癌は年々増加しており、一定頻度のBEAを含んでいた。画像強調観察をはじめとする内視鏡技術および内視鏡診断の進歩²⁴⁾により、多くの食道癌が発見されるようになったことが考えられる。

前期と後期で患者背景に有意差は認めなかったものの、BMI 25 kg/m²以上の肥満患者の割合は前期33.3%、後期55.2%と増加傾向にあった。また、GERD罹患率は前期16.7%、後期24.1%と増加傾向にあった。本邦において胃酸分泌の増加、*H. pylori*感染率の低下などの理由でGERD患者が増加傾向にあるとされ¹⁾、既報に矛盾しない結果であった。しかしながら、後期6年で*H. pylori*陽性の患者が増しており、*H. pylori*陽性患者においてもBEAの可能性を考えて診療に臨

む必要がある。治療成績について、切除径、切除面積に有意差は認めなかったものの、切除時間は有意に短くなっていた。剥離速度に有意差は認めなかったものの、速くなっている傾向があった。前期と後期で偶発症発症に有意差を認めなかった。内視鏡技術の発展や新規デバイスの開発および術者の習熟によるものが考えられた。

BEAに関する疫学はほとんど欧米から発信されており、本邦におけるBEAの疫学情報は不十分とされる²⁵⁾。今後本邦において欧米同様に、前述の理由によりBEA患者の増加が懸念される。幕内によると、BEA 31例のうち、原病死は粘膜癌8例中0例、sm癌12例中5例(41.7%)、進行癌11例中5例(45.5%)であり、進行したBEAは、高率に臓器転移、リンパ節転移をきたし、予後不良であるとされ²⁶⁾、そのほかの消化器癌と同様に早期発見が重要と考えられる。本研究の結果から、鹿児島県でのBEA患者像として、食道裂孔ヘルニアを有し、*H. pylori*感染のない高齢男性に多く、約半数に肥満を認め、70%以上に喫煙歴があった。厚生労働省の報告によると、本邦において年齢調整したBMI 25 kg/m²以上の肥満者の割合は成人

男性で32.6%，成人女性で19.9%とされ，本検討では48.9%が肥満であり，BEAで肥満者の割合が多い傾向にあると考えられた²⁷⁾。また，同報告では年齢調整した喫煙者の割合は成人男性で28.5%，成人女性で8.1%であり，本検討では73.3%と喫煙者の割合が多い傾向にあった。また，飲酒率が既報¹⁵⁾より高かったことも特徴的であった。事前の問診によりこれらの情報を把握し，リスクの高い症例にはより注意深い観察を行うことが重要である。本邦における食道腺癌の内視鏡治療については，その発生頻度の低さから報告は少数である。Yoshinagaらは食道胃接合部上の表在性腺癌の内視鏡治療に関して，従来行われてきた光線力学的療法や内視鏡的粘膜切除術と比較し，ESDは一括切除率も高く，正確な病理組織学的評価が得られ，予後や追加治療の必要性を判断することができる点で有用であると報告している²¹⁾。BEAを早期発見し，ESDによる一括切除を行い，正確な病理組織学的評価が得られることで，長期生存につなげることができるのではないかと考えられた。本研究のlimitationとして，多施設ではあるものの少数例の検討であること，retrospectiveの検討であること，ESDを施行していないBEA症例の臨床的特徴が不明確であることが挙げられた。今後，さらなる症例の蓄積が必要と考えられる。

結語

鹿児島県においてESDを施行したBEA患者は，食道裂孔ヘルニアを有し，*H. pylori*感染のない，喫煙歴のある高齢男性が典型像であり，約半数に肥満を認めた。近年においては患者の絶対数が増加していた。また，ESDは安全に施行可能であり，治療時間の短縮も見られた。BEAの臨床像を明らかにすることは，BEAの早期発見につながる可能性がある。

本論文内容に関連する著者の利益相反：なし

文献

- 1) Fujiwara Y, Arakawa T: Epidemiology and clinical characteristics of GERD in the Japanese population. *J Gastroenterol* 44: 518-534, 2009
- 2) Lagergren J, Bergström R, Lindgren A, et al: Symptomatic gastroesophageal reflux as a risk factor for esophageal adenocarcinoma. *N Engl J Med* 340: 825-831, 1999
- 3) 国立がん研究センター：都道府県別75歳未満年齢

調整死亡率。

https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/stat/age-adjusted.html

- 4) 川田研郎，河野辰幸，中島康晃：バレット食道・食道癌の診断・治療の要点。日本消化器内視鏡学会雑誌 59: 70-80, 2017
- 5) Armstrong D, Bennett JR, Blum AL, et al: The endoscopic assessment of esophagitis: a progress report on observer agreement. *Gastroenterology* 111: 85-92, 1996
- 6) 幕内博康：滑脱型食道裂孔ヘルニアの臨床的研究—診断基準と程度分類を中心に。日本消化器病学会雑誌 79: 1557-1576, 1982
- 7) 石原 立，矢野友規，吉永繁高，他：食道癌に対するESD/EMRガイドライン。日本消化器内視鏡学会雑誌 62: 221-271, 2020
- 8) 前田英仁，佐々木文郷，小吉尚裕，他：高齢化の進む地域中核病院における85歳以上の超高齢者の胃内視鏡的粘膜下層剥離術の現状と問題点。日本消化管学会雑誌 4: 25-30, 2020
- 9) 日本食道学会（編）：食道癌取扱い規約，第11版。金原出版，東京，2015
- 10) 日本消化器病学会（編）：胃食道逆流症（GERD）診療ガイドライン2021，改訂第3版。南江堂，東京，2021
- 11) Sikkema M, de Jonge PJ, Steyerberg EW, et al: Risk of esophageal adenocarcinoma and mortality in patients with Barrett's esophagus: a systematic review and meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol* 8: 235-244; quiz e32, 2010
- 12) Pohl H, Welch HG: The role of overdiagnosis and reclassification in the marked increase of esophageal adenocarcinoma incidence. *J Natl Cancer Inst* 97: 142-146, 2005
- 13) Everhart JE, Ruhl CE: Burden of digestive diseases in the United States part I: overall and upper gastrointestinal diseases. *Gastroenterology* 136: 376-386, 2009
- 14) 国立がん研究センター：がん診療連携拠点病院等院内がん登録2019年全国集計報告書，2021
https://ganjoho.jp/data/reg_stat/statistics/brochure/2019_report.pdf
- 15) Matsueda K, Manabe N, Toshikuni N, et al: Clinical characteristics and associated factors of Japanese patients with adenocarcinoma of the esophagogastric junction: a multicenter clinicoepidemiological study. *Dis Esophagus* 30: 1-6, 2017
- 16) 国税庁：令和元年度成人1人当たりの酒類販売（消費）数量表（都道府県別）。酒のしおり，2021
<https://www.nta.go.jp/taxes/sake/shiori-gaikyo/shiori/2021/pdf/042.pdf>
- 17) 大島忠之，三輪洋人：肥満と胃食道逆流症。日本消化器病学会雑誌 118: 505-516, 2021
- 18) Hoyo C, Cook MB, Kamangar F, et al: Body mass

- index in relation to oesophageal and oesophagogastric junction adenocarcinomas: a pooled analysis from the International BEACON Consortium. *Int J Epidemiol* 41: 1706-1718, 2012
- 19) Corley DA, Kubo A, Levin TR, et al: Helicobacter pylori infection and the risk of Barrett's esophagus: a community-based study. *Gut* 57: 727-733, 2008
- 20) Enestvedt BK, Lugo R, Guarner-Argente C, et al: Location, location, location: does early cancer in Barrett's esophagus have a preference? *Gastrointest Endosc* 78: 462-467, 2013
- 21) Yoshinaga S, Gotoda T, Kusano C, et al: Clinical impact of endoscopic submucosal dissection for superficial adenocarcinoma located at the esophagogastric junction. *Gastrointest Endosc* 67: 202-209, 2008
- 22) Usui G, Shinozaki T, Jinno T, et al: Association between visceral abdominal obesity and long-segment Barrett's esophagus in a Japanese population. *J Gastroenterol* 55: 189-197, 2020
- 23) Alvarez Herrero L, Pouw RE, van Vilsteren FG, et al: Risk of lymph node metastasis associated with deeper invasion by early adenocarcinoma of the esophagus and cardia: study based on endoscopic resection specimens. *Endoscopy* 42: 1030-1036, 2010
- 24) Muto M, Minashi K, Yano T, et al: Early detection of superficial squamous cell carcinoma in the head and neck region and esophagus by narrow band imaging: a multicenter randomized controlled trial. *J Clin Oncol* 28: 1566-1572, 2010
- 25) 島村勇人, 岩谷勇吾, 郷田憲一, 他: バレット食道の内視鏡治療: 欧米の視点から何を学べるか. *日本消化器内視鏡学会雑誌* 60: 2530-2541, 2018
- 26) 幕内博康: 日本における Barrett 食道癌の現状と今後の展望. *日本消化器病学会雑誌* 105: 1299-1308, 2008
- 27) 厚生労働省: 令和元年国民健康・栄養調査結果の概要, 2019
<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000687163.pdf>

ABSTRACT

Clinical Background and Outcomes Including Changes Over Time of Barrett's Esophageal Adenocarcinoma Patients Treated with Endoscopic Submucosal Dissection in Kagoshima Prefecture, Japan

Shohei Uehara¹⁾⁶⁾, Fumisato Sasaki¹⁾, Hidehito Maeda¹⁾⁶⁾, Akihito Tanaka¹⁾, Shuji Kanmura¹⁾, Yoshio Fukuda¹⁾²⁾, Masayuki Kabayama¹⁾³⁾, Yuichiro Nasu¹⁾⁴⁾, Kentaro Tokudome⁵⁾, Hiroshi Fujita⁶⁾ and Akio Ido¹⁾

1) *Digestive and Lifestyle Diseases, Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Sciences*

2) *Department of Gastroenterology, Kagoshima Kouseiren Hospital*

3) *Department of Gastroenterology, Kagoshima Prefectural Oshima Hospital*

4) *Department of Gastroenterology, Kagoshima City Hospital*

5) *Department of Gastroenterology, Kirishima Medical Center*

6) *Department of Gastroenterology, Izumi General Medical Center*

The purpose of this study was to clarify the clinical characteristics and treatment outcomes of Barrett's esophageal adenocarcinoma (BEA) patients who underwent endoscopic submucosal dissection (ESD), including changes over time. To evaluate the clinical characteristics and outcomes of patients with BEA who underwent ESD at 6 institutions in Kagoshima Prefecture from September 2007 to July 2020. In addition, we divided the 12-year period from 2008 to 2019 into the first half and the second half, and added esophageal squamous cell carcinoma in which ESD was performed every 6 years, and compared the percentage of BEA to the total number of esophageal ESD. BEA was more common in elderly men with a history of smoking. ESD for BEA could be performed safely. The absolute number of BEAs increased over time. The number of esophageal cancers underwent ESD in this prefecture is increasing year by year, and includes a certain frequency of BEA.