

Mallory-Weiss 症候群の臨床的研究

— 内視鏡所見と臨床経過を中心として —

川崎医科大学 附属川崎病院 内科

須藤 淳一, 山本 俊, 石賀 光明
塚本 真言, 幸田 寿子, 篠原 昭博
小林 敏成, 坂本 武司

由良病院 内科

佐 藤 幹 雄

(昭和55年 8 月28日受付)

A Clinical Study of the Mallory-Weiss Syndrome

With Special Reference to Endoscopic
Findings and Clinical Course

Junichi Sudo, Shyun Yamamoto

Mitsuaki Ishiga, Makoto Tsukamoto

Kazuko Khoda, Akihiro Shinohara

Toshinari Kobayashi and Takeshi Sakamoto

Department of Internal Medicine, Kawasaki Hospital,
Kawasaki Medical School

Mikio Sato

Department of Internal Medicine, Yura Hospital

(Accepted on August 28, 1980)

1975年4月より1980年3月までの5年間に経験した **Mallory-Weiss** 症候群 18 例について、誘因、裂創の数、部位、形、病期 および上部消化管の合併病変を中心として検討した。また出血量と上記諸因子との関係も検討を加えた。

誘因では嘔吐が原因と考えられた例が最も多くみられたが、アルコール摂取は必要条件ではなかった。裂創の数は1条が多く、部位では胃粘膜内に限局する裂創と食道胃双方の粘膜にまたがる裂創が多く認められた。裂創の形では、線状型と紡錐型が同数に認められた。

内視鏡による経過観察では、本症の裂創は、発症後48~72時間で表層性の線状潰瘍として認められた。

大量出血は消化管に他の粘膜病変をもたないものに認められた。このことより局所粘膜の脆弱性は出血量と関連はないと考えられた。

Eighteen cases of Mallory-Weiss syndrome experienced during 5 years from 1975 to 1980 were reported referring to its onset, the number, location, shape

and stages of the mucosal tears and also complicated lesions of upper gastrointestinal tract. The factors influencing the degree of bleeding were discussed.

The vomiting was the most responsible factor for development of a mucosal tear, and the episode of a high consumption of alcohol was not a prerequisite one. In the majority of cases, the laceration was single in number, and located in either stomach only or in crossing esophagocardiac junction. The shape of the tears was linear or fusiform and each form was observed in the same number.

Repeated endoscopic examinations revealed that in the subsequent 48 to 72 hrs the lesion would appear as a superficial linear ulcer, then healed completely.

Massive hemorrhage from the tear was observed in the cases without complicated other mucosal lesions.

Therefore it was reasonable that reduced resistance of local mucosa was not associated with the amount of bleeding.

緒 言

1929年, Mallory and Weiss¹⁾は, 飲酒後頻回の悪心, 嘔吐に引続いて吐血をきたし死亡した4例に共通して噴門部の裂創を認め, 吐血の原因は嘔吐によって発生した噴門部の裂創を出血源とするものと推論し報告した. 以来, このような病変は Mallory-Weiss 症候群とよばれ, 数多くの症例が報告されてきた. しかしながら内視鏡検査を中心として経過観察を長期間頻回に行なった報告や, 出血量と裂創との関係を考察した報告は少ない. 今回われわれは最近5年間に経験した本症の18例に対して内視鏡検査による臨症経過と裂創の内視鏡所見を中心に検討し, 若干の知見が得られたので報告した.

検索対象と方法

1975年4月より1980年3月までの5年間に本院における内視鏡検査で, 本症と診断した18例を対象として検討した. 年齢では24歳から72歳までみられ, 平均年齢は50.6歳で, 男性17例, 女性1例であった(**Table 1**).

各症例における誘因, アルコールとの関係, および合併症について検討し, また内視鏡所見をもとに裂創の数, 部位, 形, 方向, 病期およ

び経過を検討した. 裂創の部位は, 食道に限局するもの, 胃に限局するもの, および食道胃接合部にまたがるものの3部位に分けた. 本症における裂創の形は発生当初から線状を示し, 胃壁を伸展させても哆開を示さない線状裂創と,

Table 1. Sex and age distributions

Age	No. of cases		Total
	Male	Female	
20-29	3	0	3
30-39	4	0	4
40-49	2	1	3
50-59	4	0	4
60-69	1	0	1
70-79	3	0	3
Total	17	1	18

哆開し紡錘形を示す紡錘形裂創の2つに分けた. 裂創の方向は, 前壁側, 後壁側, 小彎側, 大彎側の4方向に分けた. 病期は内視鏡所見により, 出血期, 開放期, 線状期, 瘢痕期の4期に分けた. すなわち, 出血中の裂創を出血期, 哆開を示し出血を認められない状態の裂創を開放期, 裂創底に明らかな白苔が認められ, 白苔が縦走する線状を示す時期を線状期とし, 白苔の消失をもって瘢痕期とした.

出血量に関してはさらに詳細な検討を加え

Table 2. Cases of Mallory-Weiss syndrome

Case	Age	Sex	Onset	Relation- ship to alcohol	Laceration		Atrophic gastritis	Other mucosal lesions in upper G-I tract	Associated con- ditions
					Loca- tion	Num- ber			
1	36	M	Vomiting	(+)	EC	1	(++)	(-)	(-)
2	34	M	Vomiting	(+)	S	2	(+)	(-)	(-)
3	38	M	Vomiting	(+)	S	1	(+)	Multiple gastric ulcer	(-)
4	50	M	Vomiting	(+)	EC	1	(+)	Superficial gastritis	Alcoholic hepatitis
5	53	M	Vomiting	(-)	EC	1	(-)	Erosive gastritis	(-)
6	56	M	Retching	(-)	EC	1	(-)	Multiple gastric ulcer	Myocardial infar- ction
7	72	M	Vomiting	(-)	S	1	(-)	Erosive gastritis Duodenal ulcer	(-)
8	40	M	Retching	(-)	S	1	(-)	Duodenal ulcer	(-)
9	38	M	Voimting	(+)	E	1	(-)	(-)	Liver cirrhosis
10	49	F	Vomiting	(-)	EC	1	(++)	(-)	Myoma uteri
11	73	M	Endoscopy Vomiting	(-)	S	2	(++)	Gastric ulcer	(-)
12	29	M	Vomiting	(-)	S	1	(+)	Superficial gastritis	(-)
13	29	M	Vomiting	(+)	EC	2	(+)	(-)	Alcoholic hepatitis
14	24	M	Vomiting	(+)	EC	2	(+)	Erosive gastritis	Alcoholic hepatitis
15	40	M	Vomiting	(+)	EC	1	(++)	(-)	Acute pancreatitis Diabetes mellitus
16	27	M	Vomiting	(-)	S	2	(-)	(-)	(-)
17	57	M	Retching	(-)	EC	2	(+)	(-)	(-)
18	76	M	Vomiting	(-)	EC	1	(-)	Gastric ulcer	(-)

Location of laceration S: in stomach only E: in esophagus only EC: crossing esophago-cardiac junction

Atrophic gastritis (++) severe, (+) mild, (-) none

た. すなわち, 裂創より 500 ml 以上の出血が認められた例を大量出血例として, 特にとりあげ上記諸因子が大量出血に対しどの様に関与するかを検討した.

成 績

A 全症例に関する検討

全症例についての一般的な成績を **Table 2** に示した. 以下各項目についてその成績を述べる.

1) 誘 因

Table 3 に示した. 飲酒一嘔吐一吐血という古典的な経過で発症した例が 8 例 (44%) と半数近くにみられた. 非飲酒例は 10 例 (56%)

Table 3. Onset of mucosal tears

Onset	Cases
Drinking-Vomiting-Hematemesis	8*
Vomiting-Hematemesis	6
Retching-Hematemesis	3**
Endoscopy-Vomiting	1
Total	18

* Containing 1 case of drinking-melena-vomiting-hematemesis

** Containing 2 cases of retching-melena-hematemesis

であった. 嘔吐時に裂創が生じたと考えられる例は 15 例 (82%) と多くみられた. 発症前に嘔気のみがみられた 3 例のうち 2 例は吐血前に

下血がみられた。非飲酒例で嘔吐一吐血の経過を示したものは6例であり、このうちの3例は嘔吐の原因は不明であるが、他の3例はそれぞれ、車酔い、胃潰瘍、十二指腸潰瘍が嘔吐の原因と考えられた。また内視鏡検査中の嘔吐反射で吐血をきたした例が1例認められた。

2) 裂創の数

自験例18例中、1条の裂創が認められたもの12例(67%)、2条の裂創が認められたもの6例(33%)で、1条の裂創しか認められなかった例が過半数に達している (Table 2)。

3) 裂創の部位

Table 4 に裂創の部位と形の関係を示した。食道胃接合部直下胃粘膜内の裂創と食道・胃双方の粘膜にまたがる裂創が多く認められた。

Table 4. Location and shape of mucosal tears

Location	Shape		Total
	Linear	Fusi-form	
In stomach only	4	8	12
Crossing esophago- cardiac junction }	7	3	10
In esophagus only	1	1	2
Total	12	12	24

4) 裂創の形

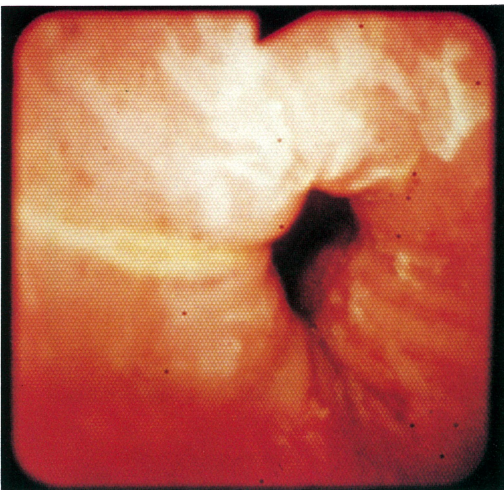
裂創の形を線状裂創と紡錘形裂創 (Figs. 1-①, 1-②) に分けて検討すると、18例24裂創中、線状裂創12条、紡錘形裂創12条であった。2条の裂創がみられた例では、線状裂創5条、紡錘形裂創7条で、両者が同時に認められた例は1例だけであった。部位別では胃に局限する裂創に紡錘形裂創が多く、食道胃双方の粘膜にまたがるものでは線状裂創が多く認められた。

5) 裂創の方向

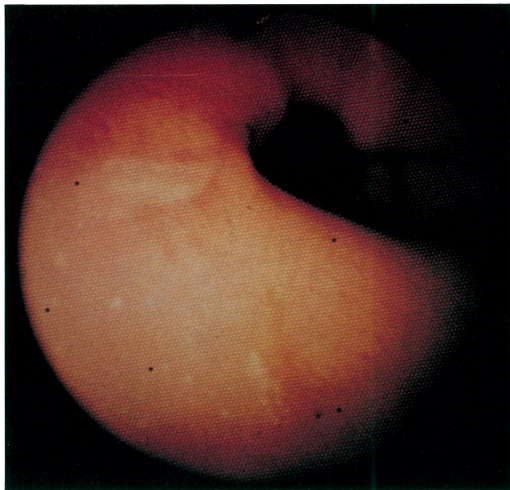
自験例18例24裂創中、前壁側12条(50%)、小彎側7条(29%)、後壁側3条(13%)、大彎側2条(8%)で前壁側、小彎側に多く認められた。

6) 裂創の病期

自験例18例について行なった35回の内視鏡検査所見により、裂創の病期と、発症から内視鏡検査までの期間を対比して Table 5 に示した。各病期を Fig. 2-①(出血期) Fig. 2-②(開放期) Fig. 2-③(線状期) Fig. 2-④(癒痕期) に示した。2条の裂創が認められた例では、治癒の最も遅れている裂創の所見を採用した。24時間以内の観察では9例中8例までが



①



②

Fig. 1. Shape of mucosal tears

- ① Linear form
- ② Fusiform

Table 5. Endoscopic findings of mucosal tears and interval between onset and endoscopic examination

Endoscopic Findings	Interval between Onset and Endoscopic Examination							Total
	within 12 hrs.	~24 hrs.	~48 hrs.	~1W	~2W	~3W	more than 3W	
Hemorrhagic stage	2	1						3
Open stage	1	4	1					6
Linear stage		1	3	6	3			13
Scarring stage					7	4	2	13
Total	3	6	4	6	10	4	2	35



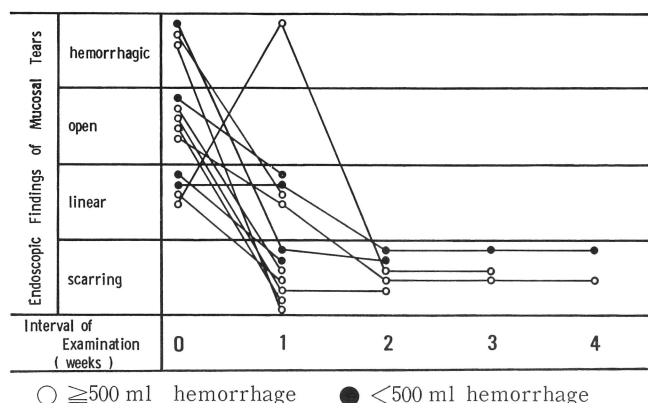
Fig. 2.

①	②
③	④

 Stage of mucosal tears

- ① Hemorrhagic stage: a tear actively oozing
- ② open stage: a tear with a clot in its base
- ③ Linear stage: a superficial linear tear coated with white fur
- ④ Scarring stage: a scar with regenerative epithelium

Table 6. Clinical course of endoscopic findings of mucosal tears



出血期か開放期で線状期は1例であるが、24時間から48時間以内の観察では4例中3例が線状期で、開放期が1例、出血期は認められなかった。そして48時間から1週間以内では出血期も開放期も認められず線状期が全例を占め、発症から2週を過ぎれば線状期も認められず癒痕期だけが観察された。

7) 他の上部消化管合併症

Table 2 に示したように上部消化管に合併症を認めたのは10例(56%)であり、胃潰瘍4例、十二指腸潰瘍1例、びらん性胃炎を伴った十二指腸潰瘍1例、びらん性胃炎2例、表層性胃炎2例であった。合併症を認めなかったのは8例(44%)であった。萎縮性胃炎は11例(61%)に合併し、高度なもの4例、軽度のもの7例であった。

8) 他の身体的合併症

消化管以外の合併症は7例(39%)に認められ、アルコール性肝炎3例、肝硬変1例、心筋梗塞1例、子宮筋腫1例、糖尿病に合併した急性膵炎1例であった (Table 2)。

9) 経過

経過を観察し得た12例を Table 6 に示した。初観察時から1週目に再出血をきたした1例を除いて全例1週目には線状または癒痕期として

認められ、2週目には全例癒痕期として認められた。

B 大量出血例の検討成績

500 ml 以上の出血が認められた例は自験例中9例(50%)であった。

1) 誘因

嘔吐が原因と考えられたものは9例中8例で、そのうち飲酒と関係あるものは4例であった。嘔気のみがみられたのは1例であった。

2) 裂創の数、方向、形

Table 7 のように2条の裂創が認められた6例中5例に大量出血を認めた。裂創の形は線状5条、紡錘形5条であった。1条の裂創が認められた例は12例中4例であり、後壁側、大彎側には認めず、線状裂創3例、紡錘形裂創1例であった。

Table 7. Number and anatomic location of mucosal tears

Location		≥500 ml	<500 ml	Total
2 tears		5 cases	1 case	6 cases
1 tear	Anterior wall	3	3	6
	Posterior wall	0	2	2
	Greater curvature	0	3	3
	Lesser curvature	1	0	1
Total		4 cases	8 cases	12 cases
Total		9 cases	9 cases	18 cases

3) 裂創の部位

大量出血例はそれぞれ、胃に局限するもの7例中4例、食道・胃双方の粘膜にまたがるもの10例中4例、食道に局限するもの1例中1例であった。

4) 他の消化管合併症

上部消化管合併症との関係を Table 8 に示した。大量出血例9例中上部消化管に他の病変

Table 8. Other mucosal lesions in upper gastrointestinal tract

	≥500 ml	<500 ml	Total
Gastric ulcer	2	2	4
Duodenal ulcer	0	2*	2
Erosive gastritis	0	2	2
Superficial gastritis	0	2	2
None	7	1	8
Total	9 cases	9 cases	18 cases

* Containing erosive gastritis

がみられたのは胃潰瘍の2例だけで、7例は合併病変はみられなかった。500 ml以下の出血例では9例中8例までに合併病変がみられ、合併病変がみられなかったのは1例だけであった。

考 察

近年、内視鏡検査の進歩に伴い緊急内視鏡検査が広く積極的に行なわれるようになり、出血源に対するより確実なアプローチが可能となってきた。その例にもれず、内視鏡的に診断される Mallory-Weiss 症候群の報告もその数を増している。上部消化管出血の中での本症の頻度は以前は数%^{2)~4)}にとどまっていたが、最近の報告^{5)~7)}では10%以上の頻度を認め、本症は上部消化管出血の比較的ありふれた出血原因であると認識されつつある。わが国における本症の報告は1961年村上⁸⁾の例が最初であり、本症の経験は欧米に比較すると浅いが、最近では上部消化管出血時の緊急内視鏡検査の普及により、本症の報告は急激に増加しつつある⁹⁾。自験例でも当院で緊急内視鏡検査を積極的に行ないだした1978年頃からの症例が大部分を占めた。

Mallory and Weiss¹⁾は本症候群の発生機序について、嘔吐反射により食道、胃、横隔膜が十分に弛緩されない状態で噴門部に胃内圧が強かかると粘膜裂創を生じるとした。また Atkinson¹⁰⁾は健康人で嘔吐時の胃内圧と食道内圧との測定を行ない、両者の間の著明な圧勾配を認め、この圧勾配が粘膜裂創を発生させる重要な因子であり、嘔吐は必ずしも必要でない

としている。その他の発生要因としては食道裂孔ヘルニア^{10)~12)}、局所粘膜の脆弱化^{13)~14)}などが関与するとされている。つまり、裂創の発生には急激な腹圧上昇が必要条件であるが、局所に瞬間的に作用する力と局所粘膜の脆弱性の2つの要素が関係するものと思われる。

この局所に作用する力は急激な腹圧上昇とこれに対処すべき食道および胃の協調運動の破綻により生ずると考えられている。同一管腔内に部分的に裂創を生ずるほどの大きな圧勾配が発生する原因は十分には明らかにされていないが、食道裂孔ヘルニアの状態、胃—食道粘膜脱出 (gastroesophageal mucosal prolapse) または胃—食道重積 (gastroesophageal intussusception)^{15)~16)}などが重要視されている。食道内視鏡検査時に嘔吐反射とともに胃粘膜が腫瘤状になって食道腔内に突入してくる現象が観察される¹⁶⁾。この現象は胃—食道粘膜脱出または胃—食道重積の状態と思われるが、本症の発生にはこの状態を介するものもあると考えられ

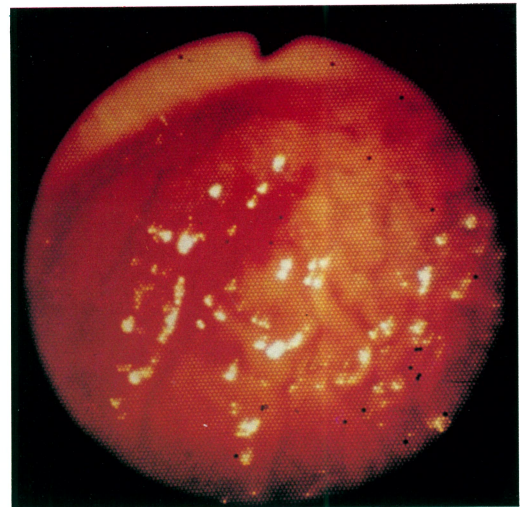


Fig. 3. Gastric mucosa with localized hyperemia: The fundic mucosa suggested to be intussuscepted.

る。自験例では食道裂孔ヘルニアはみられなかったが、食道腔内に脱出したために生じたと思われる胃体上部大彎前壁を中心とした充血粘膜を認めたものがあった(**Fig. 3**)。

一方、本症の発生の補助的因子となる萎縮性

胃炎の存在についても種々の検討がなされている^{13),17)}。自験例でも18例中61%に軽度から高度の萎縮性胃炎を認めた。しかし本症の年齢分布をみると、現在までの報告では30~60歳台が大半を占めており、加齢と発生頻度との間には一定の傾向はみられない¹⁸⁾。また加齢にほぼ相関してみられる胃の萎縮性変化の進行度とも必ずしも一致していないことなどより¹⁹⁾、萎縮性胃炎はあくまで本症の補助的因子であると思われる。Knauer⁷⁾、奥山^ら²⁰⁾は局所粘膜の脆弱化の因子として、急性炎症性変化を指摘しているが、自験例では急性炎症性変化の強い例は余りみられなかった。

裂創の数では、他の報告^{4),20)}と同様に自験例でも1条の裂創とみるものが多く認められた(**Table 7**)。裂創の発生部位も他の報告^{4),20)}と同様に、胃限局型が最も多く、次いで食道・胃粘膜にまたがる型であり、食道限局型は最も少なかった(**Table 4**)。

裂創の方向では、Knauer⁷⁾は58例75裂創の検討で小彎側52%、大彎側23%、後壁側18%、前壁側7%の頻度を挙げており、小彎側に多い理由として、小彎側は他の部位にくらべると、比較的移動性が少ないためと推察している。自験例18例24裂創の検討では、前壁側、小彎側に多く認められた。食道裂孔を形成する横隔膜の脚は、第1腰椎ないし第3、4腰椎の前側面からおこり、食道裂孔両縁を形成するのは主として右脚である。従って、食道噴門接合部では、横隔膜右脚がslingの役をして下に引っばっており、これによって逆流と失禁が防止されており、急激に加わった腹腔内圧の上昇が裂孔部において接合部を口側におし上げる際、このslingに基づく力の不均衡を生ずると考えられる。

また、本症の経過を検討する目的で内視鏡的な病期と発症からの日数を比較検討した成績(**Table 5**)をみると、発症時から2日目以後の観察では全例線状期を示した。また、1週間毎

に経過を観察した12例では、発症時の病期を問わず、1例を除き1週目には線状期を示していた(**Table 6**)、このように本症はDagradi^ら²¹⁾やGraham^ら⁶⁾が指摘しているように比較的治癒の早い疾患であると考えられる。

自験例での大量出血の背景因子の検討を行なったが、裂創の形、方向、部位、誘因などの因子は特に関連がみられず、裂創の数や消化管の合併病変の有無などの因子に大量出血との因果関係がみられた。すなわち、2条の裂創をもつ6例中5例に大量出血例がみられた(**Table 7**)。また、大量出血例9例中、他の上部消化管病変をもつものは胃潰瘍の2例だけであり、少量出血例では9例中8例にまで他の消化管病変の合併が認められた(**Table 8**)。この成績より次のように推定できる。1) 上部消化管合併病変をもつ場合は局所粘膜が脆弱化しているため比較的低い圧勾配で裂創が発生し、浅い裂創でも容易に出血するが出血量は多くない。2) 合併病変のない局所粘膜は比較的高い圧勾配になってはじめて裂創が発生するために、裂創は深く大量出血を来す。

本症の治療は裂創からの出血に対処することと全身状態の管理であるといえよう。自験例の大多数は軽症例で輸血を必要としたのは5例のみで、外科的治療が行なわれた例はなく、死亡は急性心筋梗塞を合併した1例だけであった。このように本症は軽症例が多いため、われわれは原則として保存的治療を行なっている。出血量が多く出血速度が早い例でも、すでに述べたように裂創の治癒は速く2~3日で線状期となり、出血の危険はなくなるために、輸血などの保存的療法が原則と思われる。また、手術が必要と思われる例でも止血に成功すれば、裂創の治癒は速いので手術の適応にならないと考えられ、内視鏡による電気凝固²⁰⁾、選択的動脈カテーテル法による血管収縮療法²²⁾、血管栓塞療法²³⁾等を試みるべきと考えている。

文 献

- 1) Mallory, G. K. and Weiss, S.: Hemorrhages from lacerations of the cardiac orifice of the stomach due to vomiting. Amer. J. med. Sci. 178: 506—515, 1929

- 2) Holmes, M. K. D.: Mallery-Weiss Syndrome: Review of 20 cases and literature review. *Ann. Surg.* 164: 810—820, 1966
- 3) Palmer, E. D.: Seasonal incidence of upper gastrointestinal tract bleeding *J. A. M. A.* 198: 204—205, 1966
- 4) Weaver, D. H., Maxwell, J. D. and Castleton, K. B.: Mallery-Weiss syndrome. *Am. J. Surg.* 118: 887—892, 1969
- 5) John, D. J. B. S., Masterton, J. D., Yeoman, N. D. and Dudley, H. A. F.: The Mallery-Weiss syndrome. *Br. med. J.* 26: 140—143, 1974
- 6) Graham, D. Y. and Schwartz, J. T.: The spectrum of the Mallery-Weiss tear. *Medicine* 57: 307—318, 1977
- 7) Knauer, C. M.: Mallery-Weiss syndrome: Characterization of 75 Mallery-Weiss lacerations in 528 patients with upper gastrointestinal hemorrhage. *Gastroenterology* 71: 5—8, 1976
- 8) 村上 明, 渡辺俊一: Mallery-Weiss syndrome と思われる大量胃出血の1剖検例. *外科診療* 3: 1634—1637, 1961
- 9) 竹本忠良: Mallery-Weiss 症候群. *臨床と研究* 55: 394—403, 1978
- 10) Atkinson, M. M., Bottrill, M. B., Edwards, A. T., Mitchell, W. M., Peet, B. G. and Williams, R. E.: Mucosal tears at the esophagogastric junction (Mallery-Weiss syndrome). *Gut* 2: 1—11, 1961
- 11) Fleischner, F. G.: Hiatal hernia complex. *J. A. M. A.* 162: 183—191, 1956
- 12) Dagradi, A. E., Broderick, J. T., Juler, G., Wolinsky, S. and Stempien, S. J.: The Mallery-Weiss syndrome and lesion: A study of 30 cases. *Am. J. dig. Dis.* 11: 710—721, 1966
- 13) Decker, J. P., Zamcheck, M. and Mallery, G. K.: Mallery-Weiss Syndrome.: Hemorrhage from gastroesophageal lacerations at the cardiac orifice of the stomach. *N. Engl. J. Med.* 249: 957—963, 1953
- 14) Bellmann, H., Wohlgemuth, B., Kothe, W., Brand, G., Scheuner, G., Hutschenreiter, J. und Rötzscher, K.: Beitrag zur Ätiologie und pathogenese des Mallery-Weiss Syndroms. *Zentralbl. Chir.* 98: 636—647, 1973
- 15) Miller, G., Tavarg, M. und Gloor, F.: Der gastro-ösophageale Prolaps als Ursache traumatischer Schleimhautveränderungen im Magenfundus und Ösophagus. *Dtsch. med. Wochenschr.* 99: 553—556, 1974
- 16) 奥山山治, 島津久明, 板井悠二, 木暮 喬: Mallery-Weiss 症候群—63 自験例の分析. *胃と腸* 11: 715—720, 1976
- 17) 小川欽治, 清水一良, 前川高夫, 梶谷幸夫, 粉川皓伸, 疋田義太郎, 小泉欣也, 安富 徹, Nilo Hondo: Mallery-Weiss Syndrome の一例—文献考察を中心にして. *内科宝函* 25: 103—115, 1978
- 18) Nielsen, P. E. and Zachariae, F.: The Mallery-Weiss syndrome. *Acta. pathol. microbiol. Scand. suppl.* 212: 166—175, 1970
- 19) 郡 大裕, 西家 進, 小林顕彦, 橋本陸弘, 多田正大, 竹田彬一, 加藤三郎, 山口勝通, 服部誠一, 仁木弘典, 藤本莊太郎, 木本邦彦, 中島正継, 宮岡孝幸, 三崎文夫, 川井啓市: Mallery-Weiss 症候群. *Gastroenterological Endoscopy.* 17: 76—83, 1975
- 20) 奥山山治: Mallery-Weiss 症候群—86 自験例の検討と文献的考察. *医学のあゆみ* 101: 633—638, 1977
- 21) Dagradi, A. E., Stempien, S. J., Juler, G., Broderick, J. and Wolinski, S.: The Mallery-Weiss lesion—an endoscopic study of thirty cases. *Gastrointest. Endosc.* 13: 18—25, 1967
- 22) Clark, R. A.: Intraarterial vasopressin infusion for treatment of Mallery-Weiss tears of the esophagogastric junction. *Am. J. Roentgenol.* 133: 449—451, 1979
- 23) Carsen, G. M., Casarella, W. J. and Spiegel, R. M.: Transcatheter embolization for treatment of Mallery-Weiss tears of the esophagogastric junction. *Radiology* 128: 309—313, 1978