老年者胃潰瘍の研究

横浜市立大学医学部第二内科

守 一 雄, 柏木 政伸, 井上 幸愛
玉田得三郎, 臼 井 孝, 大塚 啓子
山屋 禎男, 藤 島 智, 白木 洋二
平山 静栄

神奈川県立成人病センター内科

上田 昭夫

横浜南共済病院内科

簗 光

STUDIES ON GASTRIC ULCER IN THE AGED

Kazuo MORI, Masanobu KASHIWAGI, Koai INOUE, Tokusaburo TAMADA,
Takashi USUI, Keiko OTSUKA, Sadao YAMAYA, Satoru FUJISHIMA,
Yoji SHIRAKI, and Shizue HIRAYAMA

The Second Department of Internal Medicine, Yokohama City University, School of Medicine

Akio UEDA

The Department of Internal Medicine, The Center for Adult Diseases, Kanagawa

Hikaru EBIRA

The Second Department of Internal Medicine, Yokohama Minamikyosai Hospital

概要 老年者胃潰瘍は若年者の胃潰瘍とは臨床的に種々の点でことなり, その特異性についてすでに多くの報告がある. 今回著者らは6年間にわたつて144例の老年者胃潰瘍を経験し, それらについて臨床的に検討するとともに, 胃支配動脈の血管病変と胃潰瘍との関係を摘出胃標本43例により病理組織学的に検索し, さらに血中線溶能の測定をおこなつた. これらの結果, 臨床的には, 自覚症状をはじめ潰瘍の発生部位などに若年者の胃潰瘍との差異を認め, 治癒は遷延する傾向にあり, 病理組織学的にも胃支配血管において病変の著明なものに潰瘍は深く, 粘膜再生の障害も認め, 潰瘍の治癒遷延の一因として, 動脈硬化による血管病変の役割について考察した.

I. 緒 言

1853年 Virchow¹⁾ により胃潰瘍の血行障害説が

〔昭和45年12月25日受稿〕

なお, 本論文の要旨は, 第3回世界消化器病学会, 第53回, 54回日本消化器病学会総会, および第12回日本消化器病学会秋期大会において発表した.

発表されて以来, 胃潰瘍と血管病変との関係について多くの報告があり, また臨床的には, 老年者における消化性潰瘍は若年者のそれとはことなり, 1948年 Spang²⁾らにより, いわゆる“Alters-ulkus”としての報告をみてよりその特異性につき多くの業績がみとめられる. われわれはすでに

老年者の胃病変について若年者との差異につき検討してきたが、今回、胃病変のうち局所の血行障害をはじめとする血管病変が、胃潰瘍の臨床像および経過にいかに関与をもたらすかを追求するため、臨床的に、病理組織学的に検討し、さらに血中線溶能を測定した。

II. 臨床的観察

1. 観察対象

対象は、昭和38年より昭和43年までの6年間に、当内科に入院または外来にて加療し確実に経過を追求しえた老年者胃潰瘍患者で、年令60才以上144例（男子80例、女子64例）である。なお対照は59才以下の387例（男子246例、女子141例）である（表1）。

2. 検査項目

これらにつき、i) 初診時の自覚症状、ii) 臨

表1. 年令分布

観察対象群				
年令 \ 性別	男	女	計	
60～69	56	44	100	
70～79	23	19	42	
80～	1	1	2	
計	80	64	144	

対照群				
年令 \ 性別	男	女	計	
～19	19	9	28	
20～29	45	25	70	
30～39	54	18	72	
40～49	62	39	101	
50～59	66	50	116	
計	246	141	387	

表2. 切除胃の病理組織学的検索

1) 観察対象

年令 \ 深達度	U1 分類			計
	II	III	IV	
60～64	2	17	6	25
65～69	1	8	4	13
70～	0	2	3	5
計	3	27	13	43

2) 検査方法

$$\text{動脈狭少度} = \frac{(\text{中膜外層間の直径})^2}{(\text{内腔の直径})^2}$$

床検査成績、iii) 治癒経過、iv) 他臓器の血管病変と治癒経過との相関などについて検討した。

III. 病理組織学的観察

1. 観察対象

対象は60才以上の胃潰瘍患者で、昭和40年1月より、昭和45年1月まで当内科で経過をみたものを中心に、当大学外科、神奈川県立成人病センター、横浜南共済病院で手術を行なった摘出胃標本の43例である。年令は60才より76才にわたり、男子31例、女子12例である（表2）。

2. 検査項目および検査方法

i) 潰瘍深達度

ii) 潰瘍粘膜再生度

いずれも切除された胃において、潰瘍をできるだけその中央面でできり、組織標本をつくり、潰瘍の深達度をU1分類にしたがつて観察した。また再生粘膜を程度により、次のごとく4群にわけた。

I 群： 全再生、II 群： 再生良好

III 群： 再生不良、IV 群： 再生なし。

iii) 胃支配動脈との関係

これら標本切片中にふくまれ、胃壁漿膜面をはしる太さ1,000～2,000μの動脈と、胃壁内で潰瘍底よりできるだけ遠ざかった部位で太さ200μ～800μの動脈の二種類の血管を選び、それらをおのおの壁外動脈、壁内動脈とし、これを正円になるようにきりだし、ocular micrometerをもちい、血管断面にて中膜外層間と内膜内層間の距離を測定し、それぞれ外径、内径として動脈狭少度を下記により測定した。

$$\text{動脈狭少度} = \frac{(\text{外径})^2}{(\text{内径})^2}$$

IV. 線溶能測定

1. 観察対象

昭和44年4月より昭和45年3月までの当内科外来を受診し、胃X線検査、胃内視鏡にて胃潰瘍を確認した60才以上の男子16例、女子8例の計24例であり、対照群としては同年代の潰瘍をもたない健康老人15例である。また潰瘍を有するもののうち、潰瘍が再燃、再発をくりかえし、1カ年以上

表 3. 線溶能測定

- 1) 観察対象
 老年者胃潰瘍群 24例
 対照群胃潰瘍群 15例
- 2) 検査項目
 i) euglobulin lysis time
 ii) fibrin 平板溶解面積
 iii) fibrinogen 定量

にわたる経過をもつものと、1年未満の2群にわけ検討した(表3)。

2. 検査項目および検査方法

いずれも下記3項目について検討し、空腹時に測定した。

i) euglobulin lysis time

euglobulin試験管にeuglobulin (以下eu-gと略す。) 0.5mlをとり、トロンビン液1滴を滴下し、37°Cの恒温槽にてeu-gの溶解時間を30分間隔にて測定した。

ii) fibrin平板溶解面積

fibrin平板にeu-g 0.03mlを滴下し、37°C18時間放置し、溶解能の面積を測定した。

iii) fibrinogen定量

Plasma 0.5ccを入り生食水にて稀釈後60v/cc thrombin 0.1ccを混じ、 $1/10$ M-CaCl₂を加え、37°C30分後、fibrin塊をとりあげ、30'乾燥後秤量した。

V. 成 績

臨床的観察

老年者胃潰瘍は全消化器疾患者の約3%にあたり、全胃潰瘍患者の約25%であった。

i) 初診時の自覚症状： 自覚症状としては、心窩部痛が一番多かつたが、吐血、下血の出血を主訴として来院したものは、老年者では30.5%と対照群の19.4%にくらべて高率をしめし、うち吐血については老年者13.5%、対照群8%、下血は老年者17%にたいして対照は11.4%であった。また心窩部痛をはじめとして、吞酸、食欲不振、体重減少、胸やけ、腹部膨満などの症状は対照と比較してすくなく、なかにはほとんど自覚症状をもたずに偶然に発見されたものも少なくなかつた(表4)。

表 4. 初診時症状(%)

症状	年令 若年者 (59才以下)	老年者 (60才以上)
心窩部痛	84.6	49.7
顕出血	19.4	30.5
(吐血 下血)	11.4 8.0	17.0 13.5
悪心、嘔吐	25.0	33.0
吞酸	25.0	19.2
食欲不振	16.3	14.0
体重減少	16.3	14.0
胸やけ	21.2	8.7
腹部膨満	26.6	8.7

表 5

顕出血(%)			
年令	39才以下	40~59才	60才以上
吐血	9.0	13.0	17.0
下血	5.9	9.0	13.5

潜出血(%)			
年令	39才以下	40~59才	60才以上
潜血反応陽性	60	50	81

ii) 臨床検査成績：

a) 便潜血反応； 上記のように顕出血のみられたものをふくめ、ピラミドン法、ベンチジン法により便潜血反応をみると、対照では約半数が陽性を示すが、老年者では81%と陽性率はたかい。

b) 末梢血液検査； 検血にて過半数に貧血を認め、赤血球数 200万台以下のものが34%に認められた。(表5)

c) 胃液酸度； 胃液の検査にはカフェイン法をもちいた。60才以上という生理的な老化現象からも低酸を示す傾向はあるものの、60%が低酸、無酸を示し、過酸、正酸を示したものは39才以下ではほぼ全例、40~59才では50%、老年者では40%にすぎなかつた(表6)。

d) 潰瘍の発生部位および性状、レントゲン検査、内視鏡検査の結果検討すると、39才以下では胃角部、幽門前庭部あわせて約90%、40~59才では幽門前庭部は少なく、胃角部、胃体部あわせて68.2%となるが、60才以上では胃体部のみで60%、胃角部をあわせ93.6%と大部分であり、高令

表 6

胃 液 酸 度(%)			
酸度\年齡	39才以下	40～59才	60才以上
過 酸	30	17.1	10
正 酸	50	32.9	30
低 酸	15	42.9	50
無 酸	5	7.1	10

表 7

潰瘍発生部位(%)			
発生部位 年齢	胃 体 部	胃 角 部	幽門前庭部
39才以下	10.3	55.6	34.1
40～59才	32.3	35.9	11.8
60才以上	60.4	33.2	6.3

になるにしたがつて潰瘍の発生部位は噴門側に移行する傾向を認めた。潰瘍の大きさについては、初診時、X線写真にて直径1 cm以上のものがかなり認められ、なかには長径2 cmをこえる巨大潰瘍をみた症例もあった。また潰瘍はほとんどが単発であった(表7)。

iii) 治療経過について、諸種薬物、生活の規正、食事療法などで治療をおこなったが、入院加療によるものと、外来通院によるものと多少条件はちがってくるが、当内科にて加療をはじめてから、治療に協力的であり、十分に経過をおえた症例について検討すると、レントゲン検査上ニッエの消失、内視鏡的に上皮化をもつて治癒として治癒日数をもとめてみると、老年者の平均は86日でなかには7～8カ月におよぶものもあり、著者らは一つには動脈硬化による胃粘膜への血行不全を考え、動脈硬化との関係についてさらに検討した。

iv) 他臓器の血管病変と治癒日数との関係

a) 大動脈との関係、胸部X線写真による大動脈との関係については、大動脈横径、大動脈胸郭比(ATR)との関係をみた。大動脈横径は平均5.9 cmであり、大動脈胸郭比は21.3%であり、潰瘍の治癒日数との関係については、大動脈横径については、幅の拡大とともに治療日数は延長を認め、大動脈胸郭比については、たかい値を示すほ

写真 1

写真 2

写真 3

ど治癒日数が延長する傾向があるようにおもわれる。

b) その他、心電図変化との関係については、

S T, T変化をはじめとする動脈硬化（冠動脈硬化）としての変化を心電図にみる例では、潰瘍の平均治癒日数は109日、とくに心電図に異常の認めない例では平均58日と差をみとめ、7カ月、8カ月の経過をみた症例ではいずれも心電図上冠動脈硬化をおもわせる所見を認めた。

病理組織学的観察

45例中、潰瘍の発生部位は、胃体部31例、胃角上部4例、胃角部8例、幽門前庭部2例、吻合部1例で、胃体部が68.8%ともつとも多い。次いで潰瘍の深達度は手術例を対象としたためもあり、UI Iはなく、UI IIが2例、UI IIIが28例、UI IVが15例であり、1例をのぞきすべて単発例であつた。潰瘍の深達度と動脈硬化との関係については、壁外動脈では、UI IIの1例は動脈狭少度（以下狭少度と略す。）は2.5と低い。UI IIIでは狭少度5以上は24例中10例の42%であり、7をこえるものは8例の33.3%である。UI IVでは、狭少度5以上は55%，7をこえるものは2例の22%である。

写真1は64才、女子 深達度UI IIIの潰瘍があり、動脈狭少度12.8を示した血管病変である（図1）。

次に壁内動脈の変化と深達度については、図2に示すごとくで、UI IIではいずれも狭少度は5以

図1. 深達度と動脈狭少度壁外動脈 (300~2000 μ)

図2. 深達度と動脈狭少度壁内動脈 (200~800 μ)

下であり、UI IIIでは狭少度5以上は20例中8例の40%，7以上は6例の30%である。UI IVでは狭少度5以上は10例中9例の90%，7以上は5例の60%であり、血管の変化が著明となるにつれて深達度は増加するようにおもわれる。写真2はUI IVの潰瘍をもつ66才、女子の胃壁内動脈の所見で、動脈狭少度は27.0であつた。

粘膜の再生度と血管病変について：壁外動脈では、全再生例2例中1例は狭少度12.5とたかいが、再生良好群では狭少度7をこえたものはない、5以上は17%にすぎず、再生不良群では5以上は18例中9例の50%，7以上は8例の44%であり、再生のみられなかつた群では、狭少度5以上は5例中3例の60%，7以上は40%であつた。写真3は粘膜再生の不良であつた60才の男子の胃壁外動脈の変化であり、狭少度は23.7と高値を示した。壁内動脈と粘膜再生の程度についてみると、全再生群3例中2例は狭少度は小さい。再生良好群においては、その9例中7例が狭少度5以下で、7以上のものはない。再生不良群では15例中7例をこえるものは8例の56%，5以上は10例の66%で、全く再生の認められない群では5以上は80%，7以上は40%で狭少度はいずれも大きい（図3、4）。

つまり、動脈硬化による血行障害が、深達度お

図3. 粘膜再生と動脈狭少度壁外動脈 (800~2000 μ)

図4. 粘膜再生と動脈狭少度壁内動脈 (200~800 μ)

よび粘膜再生にある影響を及ぼすと考えられる。以上動脈の狭少度が7以上のものは全例中30%であったが、個々についてみると、深達度にかんしては全例がUIⅢ, UIⅣの群に含まれ、粘膜再生にかんしては12例中1例を除き11例が再生不良、再生のみられなかつた群に属していた。

線溶能について

図5. 老年者胃潰瘍と線溶能

図6. 難治性潰瘍の線溶能

図5は老年者の胃潰瘍を有するものと、同年代の潰瘍のない健康者との比較である。eu-g溶解面積、fibrinogen量などは多少の差はみられるものの、いずれも正常範囲内である。ただfibrin平板溶解面積については、潰瘍を有する群の平均154 mm^2 、対照群平均162 mm^2 といずれも亢進していた。また潰瘍の治癒期間との関係については、1年以上の経過をもつ群と、経過の1年未満の2群について検討すると図6のごとく、1年以上の群では、1年未満の群に比して、fibrin平板溶解面積は平均190 mm^2 と大きく、eu-g溶解時間は平均1時間の短縮をみ、fibrinogen量については1年未満の群の平均373 mg/dl にくらべ296 mg/dl と減少

していた。

VI. 考 案

消化性潰瘍は老年者においても決してまれな疾患ではなく、White⁸⁾らによれば、全胃潰瘍患者のうち、60才以上の老年者では臨床的には約10%、剖検所見では64%と高値を示すとし、本邦においても長谷川⁴⁾らは、胃潰瘍患者の約30%が老年者であると報告している。また老年者胃潰瘍は若年者のそれに比較し、異つた臨床像を示し、その特殊性については1948年 Spang²⁾らをはじめとして諸家の報告がある。著者らは144例の症例につき臨床的に検討したが、このような時、これらがいずれもいわゆる“Alters-ulkus”で老年期に入つて発症したものであるか、あるいはそれ以前より再燃、再発をくりかえしていたものであるかが問題となろう。著者らは既往症などに注意し、若年よりつづいているとかんがえられる症例は除外し検討した。臨床症状、臨床所見をあわせてみると、他疾患においても一般に老年者にみられるように、症状はあまり定型的な像をしめさず、ほとんどの症例で自覚症状に乏しいのに対し、若年者にくらべ出血を主訴として、あるいは検査にても出血を認めることが多いのは諸家の成績とほぼ同様であつた。また潰瘍の発生部位は、若年者に比較して角上部、胃体部に多くみられることは長谷川らの報告にもあるように特徴であろう。これには、幽門腺、胃底腺の境界域の問題も考慮しなければならないが、一方高令者でもあり、血管病変との関係も検討してみると、胃体部小弯、幽門部の動脈は末梢間に相互の連絡が乏しく、機能的終動脈であり、その部を支配する血管の動脈硬化性の病変による血行障害も考慮する必要があると思われる。事実、潰瘍の附近において組織学的にかなりの血管の病変があり、これが潰瘍にたいして一次的变化が、二次的变化かについても疑問があり、後述するように、時には潰瘍の発生原因の一つとも思われるが、いずれにせよ、これらの血管病変による血行障害は、その支配下にある潰瘍の治癒経過に何らかの影響をもつものと思われる。

る。また胃動脈の病変は臨床的に確認しがたく、他臓器の血管変化と潰瘍の経過との関係は興味あるところであり、以前教室の上田らは老年者の胃病変に報告したときに、家兎で、ラノリン、エピネフリン負荷により実験的に動脈硬化症を作製したが、このとき胃動脈にも血管病変をみとめており、臨床的にもある程度関係はあるとかんがえられる。著者らの検討した症例でも大動脈、心電図などに動脈硬化性病変を思わせる変化をみとめた症例において治癒の遷延する傾向にあり、眼底変化、腎機能についても同様の傾向があるように思われた。

摘出標本により潰瘍底部における血管変化について検討するに、それが潰瘍の原因となるか、結果として発生したものであるかがやはり問題である。1853年Virchow¹⁾の報告以来、わが国でも長与、本田⁶⁾、江口らの業績があり、江口、長与らは判定困難とし、Mackey、木下、牧野¹⁰⁾、長坂、滝田¹¹⁾らは続発したものとかんがえている。しかし、これらの指摘している動脈病変はいずれも潰瘍底部附近に局限したものであり、Hauser⁵⁾、江口らのいうごとく閉塞性動脈内膜炎、血管壁の炎症細胞浸潤、動静脈の血栓形成およびその組織化である。また津山らは年令を問わず、潰瘍底部に病変はなくても、はるか隔つた部位にみとめた動脈内膜肥厚を潰瘍の発生原因とかんがえ、福田¹²⁾らは胃潰瘍の発生原因となる血管病変と、胃潰瘍による続発性血管病変は区別できるものとかんがえ、胃壁外動脈の主体をなす硬化性変化は顕微鏡下にはJoresのいうelastische hyperplastische Intimaverdickungに一致した内膜肥厚としてみられるという。薬師寺⁷⁾らも良性腎硬化症に合併せる胃潰瘍には、腹腔動脈から左胃動脈末梢にいたる強い動脈硬化を生じ、これは全周性の内膜肥厚と、内膜内より内膜外筋内にひろがるびまん性のelastofibrosisであり、しかも侵されるのは常に内 $\frac{1}{2}$ で、外 $\frac{1}{2}$ は変化が少なく、潰瘍の原因病変と主張している。著者らはとくに壁内動脈の検討にあたり潰瘍より遠い部位をえらび、潰瘍による二次

的变化と考えられる血管病変はできる限り除外した。動脈硬化の程度を表現する方法としては、Goreをはじめとする種々の方法があるが、胃動脈の変化が内膜だけでなく、中膜の肥厚もみとめられることなどにより、松岡⁸⁾、津山⁹⁾らによる動脈狭少度をもちいた。これによると狭少度が7以上に達すると血行障害は著明となるとし、5以上のものを有意義としている。今回は、摘出胃標本のため、胃支配血管についてさらに起始部への検索はできなかつたが、結果は壁外動脈については、UIⅢで狭少度7をこえるものは33%、UIⅣでは22%で7以上のものについてみるとUIⅡ<UIⅢ>UIⅣとなるが、5以上としてみるとUIⅡ<UIⅢ<UIⅣの順となる。ついで壁内動脈については、明らかに深達度と狭少度の間には相関がみとめられた。津山らは「一般に血管変化は潰瘍が深くなるにつれて多くなり、高度となつていた」と論じ、牧野は98例の胃潰瘍切除胃につき、急性、慢性期に分類し、内膜肥厚は慢性期にのみみられると報告しているが、われわれの検索からも理解されることである。ついで前項にて老人性潰瘍は臨床的に治癒が遷延すると報告したが、潰瘍断面における粘膜再生という組織学的にみると、再生の良好群に比べ、再生の悪いものに狭少度は大となる。局所の循環障害と潰瘍の治癒ないし進展に関係する因子として江口、本田、牧野、福田らも重視しているが、著者らの結果もほぼ同じ傾向を示した。左胃動脈との関係ではH. Munscheck¹³⁾はとくに結論は困難としているが、男全¹⁴⁾らは、胃小弯側に分布する左胃動脈の病変は胃潰瘍の際に高度であり、胃壁の粘膜下、筋層、漿膜下、壁小動脈の内膜病変も同じような傾向を示し、とくに胃体部における老人潰瘍例ではこの部の動脈硬化性病変は著明であるとしている。著者らは、老年者と比較するため、若年者14例について同様の検索を行なつたが、狭少度7をこえるものは壁内、壁外動脈ともに2例のみであつた。老年者において狭少度7以上のものは全体の約30%であつたが、そのほとんどが粘膜再生不

良、再生なし群であつたこと、潰瘍の深達度については、UIⅢ、UIⅣ群に属していたことなどより、血行障害がなんらかの意味をもつことが考えられ興味あることと思われる。消化性潰瘍における血中線溶能については、岡本¹⁵⁾らによれば8例中7例の88%に亢進を認めており、また山形¹⁶⁾らはEACA滴定法などをもちいて、胃潰瘍の41例中18例に活性亢進を認めている。著者らの症例では、対照との間にそれほど著明な差は認められなかつたものの、再燃、再発をくり返した治癒遷延例と経過の短かつた症例の間には多少ながらも差を認めた。しかし、吐血、下血を主訴として来院した3症例についてはフィブリン平板溶解面積は440、286、560mm²といずれも線溶能の亢進を認めた。局所線溶能に比べ、血中線溶能はかなりの因子の関与が考えられ、また対象がいずれも高令者であることなどより、動脈硬化症との関係にも考慮する必要がある。つまりDuguid¹⁸⁾の血栓説より発し、Astrupの血液凝固系と線溶系との動的平衡の立場より、線溶能の活性の低下により過剰な線維素層が内膜面上への形成をみ、さらに内膜深層や、中膜内層への細胞の変性や壊死をきたしての血管病変の増強とする考えや、さらにはストレスなどに起因した線溶能の亢進は血管壁の透過性をたかめ、血漿浸潤を介しての動脈硬化の進行に関与するとの五島¹⁷⁾らの説もあり、それらの作用にはまだ残された問題がある。いずれにしても線溶能の変動因子の多いことなどを考えあわせ、ここにでてきた成績が、潰瘍のためのものであるのか、あるいは潰瘍の発生因子、治癒遷延因子によるものであるかを理解することはむずかしく、今後の検討が必要とされる。

VII. 結 論

著者らは老年者胃潰瘍について臨床的観察、摘出胃標本による血管病変と潰瘍の関係、さらには血中線溶能について検討し次の結果をえた。

1) 臨床的にみて老年者胃潰瘍は全潰瘍患者の約25%に認められた。

2) 老年者胃潰瘍は若年者の胃潰瘍に比べ自覚

症状に乏しいが、吐血、下血を主訴とすることが多い。

3) 潰瘍の発生は、胃角上部、胃体部と噴門側に多くみられ、潰瘍は巨大となり、単発することが多い。

4) 治癒日数は延長し、他臓器に動脈硬化性病変の著明な例に治癒の遷延する傾向がみられた。

5) 胃摘出標本については、血管病変の著明なもの（動脈狭少度7以上）は約30%に認められ、深達度はUIⅢ、UIⅣの潰瘍であり、粘膜の再生はあまりみられなかつた。

6) 再燃、再発をくりかえし、経過の遷延したものに血中線溶能の亢進する傾向がみられた。

以上のごとく、老年者胃潰瘍は若年者の胃潰瘍と比較し、その特異性がみられた。

文 献

- 1) Virchow, R.. Historisches, Kritisches und Positives zur Lehre der Unterleibsaffektion. Virch. Arch. 5: 281, 1853. —2) Spang, K.. Das Altersulkus am Magen und Zwölffingerdarm. (Stuttgart. 1948.) —3) White, F.W. and David, J.: The Incidence of Gastroduodenal Ulcer. "Sandweiss Peptic Ulcer" 185, Standers Co., 1951. —4) 長谷川吉康他：老年者胃潰瘍の特性，老年病，

- 3: 14, 1958. —5) Hauser, G.: Die peptischen Schädigungen des Magens, usw. Handbuch der speziellen path. Anat. und Hist. (Henke-Cubasch.), Berlin: 329, 1926. —6) 本田 郁也：急性反覆性円形胃潰瘍発生に関する胃血管変化の意義，京都医学雑誌，21: 1280, 1924. —7) 薬師寺仲利：胃潰瘍の背景としての腹腔動脈枝の動脈病変の病理学的研究，日大医誌，22: 120, 1963. —8) 松岡茂：脳動脈硬化症の病理，最新医学，11 (4): 780, 1956. —9) 津山肇：慢性胃潰瘍に注ぐ動脈の病理組織学的研究，長崎医学会雑誌，32: 1497, 1957. —10) 牧野武盛：切除胃の脈管学的研究，日外会誌，59: 589, 1958. —11) 滝田信義：胃潰瘍基底血管の病理組織学的所見，日新医学，36: 573, 1949. —12) 福田直敏：胃潰瘍瘢痕の病理学的研究，長崎医学会雑誌，39: 222, 1964. —13) Munschek, H.: Beziehungen der Sklerose der Arteria gastrica sinistra zur allgemeinen Arteriosklerose. Beitrag zur Pathogenese der Ulcus ventricule und des Altersulkus. Fortschr. Med. 82: 319. —14) 相沢豊三，男全正三：胃潰瘍の成因としての動脈硬化，老年病，6: 329, 1962. —15) 岡本歌子他：ヒト血清の Whole plasmin 値の測定法と測定値の動揺範囲，総合医学，17: 41, 1960. —16) 山形敏一：抗プラスミン療法，339, (昭和43). —17) 五島雄一郎：動脈硬化におけるプラスミンの意義，日内会誌，51: 850, 1962. —18) Duguid, J.B. and Robertson, W.B.: Mechanical factors in atherosclerosis. Lancet J. Path. Bact. 64: 523, 1952.