

高血圧性脳出血時における身体諸臓器の 病理学的変化について

岩手医科大学外科学第2講座大学院学生（主任：光野孝雄教授）

岩手医科大学病理学第1講座（主任：矢川寛一教授）

熊 谷 修

〔原稿受付 昭和40年3月8日〕

Pathological Studies on the Changes of Visceral Organs in Hypertensive Intracerebral Hemorrhage

by

OSAMU KUMAGAI

From the 2nd Department of Surgery, Iwate Medical College
(Director: Prof. T. MITSUNO)

From the 1st Department of Pathology, Iwate Medical College
(Director: Prof. K. YAGAWA)

The pathological changes of various visceral organs, gastrointestinal tract, lungs, liver, kidneys, spleen, pancreas, heart, thyroid glands, adrenal glands and aorta, were studied in 43 cases of autopsied hypertensive intracerebral hemorrhage.

The results were obtained as follows:

1) Out of 43 cases, there were found in the stomach and duodenum acute ulcer in 7, hemorrhagic erosion in 9 and acute exacerbation of chronic ulcer in 4.

Acute ulcer and hemorrhagic erosion occurred in multiple in the stomach, especially in gastric canal. There were histologically found a heavy bleeding, angioneclerosis and marked cell infiltration in the bottom of acute ulcer and hemorrhagic erosion.

2) In the cases whose survival time was less than one week, hemorrhagic erosion was found in the stomach and duodenum while ulcer was found in the cases survived more than 3 weeks after stroke.

3) Hemorrhage, edema, bronchitis and bronchopneumonia occurred frequently in the lungs. Twenty-one of 43 cases were the combined cases with pulmonary edema and bronchopneumonia. Hemorrhage and edema were observed rather in a few days after stroke and bronchopneumonia after 4 days.

4) Pathological changes consisted mainly of congestion were observed in all organs but aorta.

5) These pathological changes were noticeably recognized in the cases in which the hemorrhage occurred in thalamus, hypothalamus or pons.

6) Hemorrhagic erosion and submucosal hemorrhage in the gastrointestinal tract as

well as bronchitis and bronchopneumonia in the lungs were observed a little more frequently in operated cases than not-operated cases. These were not caused by the influence of operation but by the severeness in illness anesthesia or the postoperative management such as hypothermia employed at early time of the surgery.

7) Above mentioned changes were considered to have been caused mainly by neurogenic factor based on damage to diencephalon or pons by hypertensive intracerebral hemorrhage, and on invasion to diencephalon by the pressure.

目 次

I 緒 言

II 研究材料ならびに研究方法

III 研究成績

1 剖検症例の死因

2 各臓器の病変

3 脳出血部位と病変との相関

4 生存期間と病変との相関

5 手術例と非手術例における病変の比較

6 対照例における病変

IV 総括ならびに考按

V 結 語

文 献

I 緒 言

教室では数年来、高血圧性脳出血に対する外科的治療^{(28) (29) (30)}を行なっているが、従来高血圧性脳出血の外科的治療が諸臓器におよぼす病理学的変化についての研究は、2, 3の臓器に対する検討を除くとほとんどなく、なかなか術後の検討についての報告は全然ないといつてよい。私どもは、術後しばしば胃腸管出血および肺浮腫などの合併症を経験し、これが死因となることがあるので、その対策に苦心している。このような合併症を含めて諸臓器の病理学的検索は、内科的治療のみでなく、外科的治療上にもきわめて重要なことである。

この意味において私は高血圧性脳出血剖検例について、その身体諸臓器の病理学的変化を検索し、興味ある知見を得たので報告する。

II 研究材料並びに研究方法

岩手医科大学病理学教室における高血圧性脳出血剖検例50例中、敗血症、窒息死およびその他身体諸臓器に特有な変化を起こす疾患例を除外した43例の胃、腸、肺、肝、腎、脾、膵、心、甲状腺、副腎および大動脈について、肉眼的および組織学的変化を検索した。すなわち各臓器とも10%ホルマリン溶液に固定した後、型のようにパラフィン包埋、あるいは氷結切片を作り、Hematoxylin-Eosin 重染色、van Gieson 染色、Azan-Mallory 染色、Sudan III 脂肪染色を施して鏡検

した。また剖検例死因の究明を行なうとともに、身体諸臓器病変と脳の出血部位、生存期間との相関、および手術例、非手術例別との関係について考察した。なほ対照例として、大脳皮質に局限した頭部外傷12例、脳腫瘍6例、さらに動脈硬化および高血圧症を有するその他の症例5例についても同様の病理学的検索を行ない、比較検討した。

III 研究成績

1. 剖検症例の死因

高血圧性脳出血剖検例43例についてその死因を調べてみると、脳出血自身が直接死因と考えられたものが、16例(37.2%)で最も多く、脳出血と肺炎の合併例11例(25.6%)、脳出血と肺炎と胃腸出血の合併例5例(11.6%)、脳出血と胃腸管出血の合併例4例、脳出血と肺浮腫の合併例2例であり、脳出血以外の病変が直接死因とみなされるものとしては、胃腸出血が2例、肺炎が2例、肺浮腫と胃腸出血の合併例1例であった。このうち、肺および胃腸管のいずれかの病変が主要死因と考えられた症例は27例(62.8%)で、死因の過半数を占めている。

2. 各臓器の病変

A. 胃(表1)

a) 肉眼的所見(図2, 4, 6)

胃における主要病変として、全症例43例中、急性潰瘍は7例(16.3%)、出血性糜爛は8例(18.6%)、急性化した慢性潰瘍は3例(6.9%)にみられた。

表1 胃腸管の所見

所見	部位	胃 十 空 回 盲 直							
		噴門部	体部	幽門部	十二指腸	腸	腸	腸	腸
肉	粘膜下出血	+	+	+	+	+	+	+	-
眼	出血性糜爛	+	+	+	+	+	+	-	-
的	潰瘍	+	+	+	+	-	-	-	-
組	鬱血	+	+	+	+	+	+	+	+
	出血	+	+	+	+	+	+	+	+
	浮腫	+	-	+	+	+	+	+	+
	粘膜腫大	-	-	-	-	-	-	-	-
	粘膜萎縮	-	+	-	-	+	+	-	-
	カタル	-	-	+	-	-	-	-	-
	リンパ濾胞増殖	-	-	-	-	-	-	-	-
	血栓	-	-	-	-	-	-	-	-
	細胞浸潤	+	+	+	+	+	-	+	-
	動脈硬化	+	+	+	+	+	+	+	+
学	血管壊死	-	-	-	+	-	-	-	-

まず急性潰瘍（表2）については、大きさは粟粒大より母指頭大にわたり、数は1個から14個までと種々である。その発生部位を模式図に投影してみると、図1のように、胃道部を中心として胃全般に及び、またその形状は類円形のもの4例、不正形のもの3例であった。

潰瘍の深さは粘膜下層に一部およんでいるもの4例、筋層に一部達しているもの2例、完全に筋層に達しているもの1例であつた。

出血性糜爛は、粟粒大の暗黒色出血塊として胃粘膜全般に多数みられ、形状は不正形で、粘膜の一部表層のみの欠損としてみられた。

急性化した慢性潰瘍は表3のようにその大きさは小指頭大から鶏卵大、数は1個から3個、発生部位は小彎側と胃体部と幽門部の移行部に多くみられた。形状は卵円形あるいは円形としてみられ、深さは粘膜下層から筋層に1部およんでいるもの1例、筋層におよぶもの2例、一部穿通しているもの1例存在した。

その他の病変としては、胃軟化3例、点状出血4

表2 胃・十二指腸に発生した急性潰瘍

症例	所見	肉 眼 的					組 織 学 的										
		大	き	さ	数	部 位	形 状	深 さ	出 血	細胞浸潤	壊死層	肉芽形成	癒痕化	血 栓	動脈硬化	動脈壊死	粘膜再生
TT		小	豆	大	2	胃 道	類円型	筋 層	+	+	+	-	-	+	+	+	-
CT		粟	粒	大	1	幽 門 部	不正型	粘膜下層	+	+	+	-	-	+	+	+	-
SK		母	指 頭	大	1	噴 門 部	不正型	粘膜下層	+	+	+	-	-	+	+	+	-
SI		示	指 頭	大	9	胃道後壁	類円型	粘膜下層	+	+	+	-	-	-	+	-	-
UT		小	豆	大	14	胃 道	不正型	粘膜下層 一部筋層	+	+	+	-	-	-	+	-	+
ST		母	指 小 頭	大	12	胃 道	類円形	粘膜下層	+	+	-	-	-	+	+	+	-
SK		小	指 頭 母 指 頭	大	6	胃 道 十二指腸	類円型	粘膜下層 一部筋層	+	+	+	+	-	+	+	-	+

急性潰瘍

出血性糜爛

急性化した慢性潰瘍

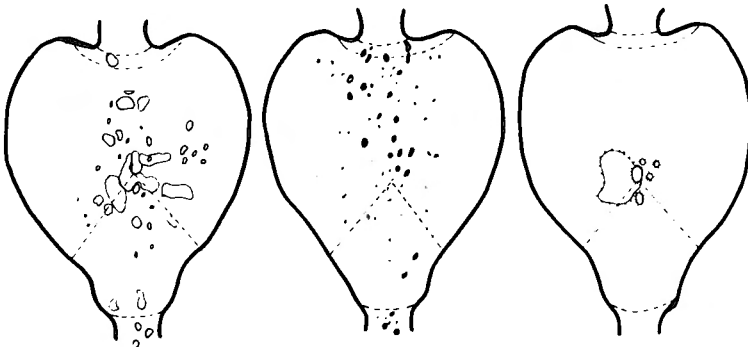


図1 高血圧性脳出血剖検例における胃・十二指腸病変模式図

表3 胃・十二指腸に発生した急性化・慢性潰瘍

所見 症例	肉 眼 的						組 織 学 的										
	大	き	さ	数	部 位	形 状	深 さ	出 血	細胞浸潤	壊死層	肉芽形成	瘢痕化	血 栓	動脈硬化	動脈壊死	粘膜再生	
SO	小	指	頭	大	1	十二指腸上部	卵 円 型	筋 層	+	+	+	-	-	+	+	-	+
SF	示	指	頭	大	1	胃小彎側	円 型	筋 層	+	+	+	+	-	-	+	-	+
TS	鶏母	卵指	大頭	大	3	胃小彎側	楕 円 型	筋 層一部穿通	-	+	+	+	-	-	+	-	-
TA	示小	指指	頭頭	大	3	胃小彎側	円 型	粘膜下層より筋層	-	-	+	+	-	-	+	-	-

例，軽い胃粘膜の発赤1例が存在した。

b) 組織学的所見 (図3. 5)

主要病変である急性潰瘍の潰瘍底には強い出血が全例に，細胞浸潤は6例にみられた。また肉芽形成は脳出血後約1月生じた1例を除いてはほとんどみられなかった。潰瘍底の動脈硬化は軽度のものから中等度のものまで全例にみられ，動脈壊死 (図7) を伴ったものが4例存在した。粘膜再生が存在した症例は2例にみられたが，いずれも脳出血後の生存期間が1月以上のものであった。

出血性糜爛では，粘膜の一部あるいはほとんど全層の欠損を認め，その表面に赤褐色あるいは黒褐色のテール様物質が附着し，また糜爛直下の動脈に動脈壊死がしばしばみられ，間質および粘膜下組織の血管は強く充血拡張していた。ことに粘膜下組織の小静脈は著しく充盈し，また円形細胞の浸潤も認められた。急性化した慢性潰瘍では，潰瘍底の出血例が1例，細胞浸潤が2例にみられ，肉芽形成が全3例とも存在したが，動脈壊死はいずれの例にもみられなかった。

胃全般にみられる変化としては，表1のように鬱血が強く，粘膜表層および粘膜内出血もかなりあり，粘膜下の浮腫，粘膜萎縮，粘膜内また粘膜筋層に接する細胞浸潤，動脈硬化もかなりみられた。

B. 腸 (表1)

a) 肉眼的所見 (図8)

腸のうち病変のもつとも多い部位は十二指腸で，その他の部位では著明な病変をみなかった。十二指腸では，潰瘍の存在したもの4例で，そのうち急性潰瘍は3例，急性化した慢性潰瘍1例であった。前者の急性潰瘍は3例とも胃の急性潰瘍と併存したが，急性化慢性潰瘍は十二指腸に単独に存在した。出血性糜爛は4例みられ，胃と併発したものが3例あった。十二指

腸におけるこれら病変の発生部位は，図1に示したようにほとんど全部が幽門直下であった。その他の病変としては，点状出血が2例，軽い発赤2例であった。空腸における主要病変は多発性出血性糜爛が1例のみで，その他には点状出血が1例，軽い発赤が4例あった。回腸でも空腸とほとんど同程度で，出血性糜爛1例，点状出血2例，軽い発赤が3例あった。盲腸，直腸について盲腸に点状出血が1例，軽い発赤が2例みられたのみで直腸にはほとんど病変がなく全般に著明な変化はみられなかった。

b) 組織学的所見 (図9. 10)

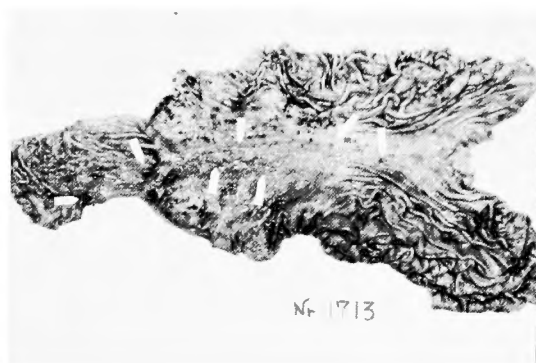
十二指腸における急性潰瘍の底には，胃と同様に強い出血と細胞浸潤がみられ，肉芽形成は認められなかった。また潰瘍底の中等度の動脈硬化および動脈壊死を伴っていた。十二指腸における出血性糜爛の場合でも，胃の組織像とほとんど全く同様で，糜爛直下における粘膜下組織の血管の充血拡張，円形細胞の浸潤および動脈壊死がしばしば認められた。十二指腸における急性化した慢性潰瘍の1例では，中等度の細胞浸潤，軽度の出血が存在し，粘膜再生が認められた。腸全般にみられる所見としては，表1のように，軽度の鬱血，出血，浮腫および動脈硬化が腸全体に，粘膜の萎縮が空腸および回腸に，細胞浸潤は回腸と直腸を除いた部位に存在し，血管壊死は十二指腸にのみ特異的に認められた。

C 肺

a) 肉眼的所見

肺における主要病変は鬱血，出血および浮腫であった。鬱血は程度の差はあるが，ほとんど全例にみられ，出血は24例 (55.8%)，浮腫は27例 (62.8%) にみられた。

b) 組織学的所見



間脳+橋出血例，脳出血後29日．胃道に沿つて多数の粟粒大から米粒大にいたる出血性潰瘍．

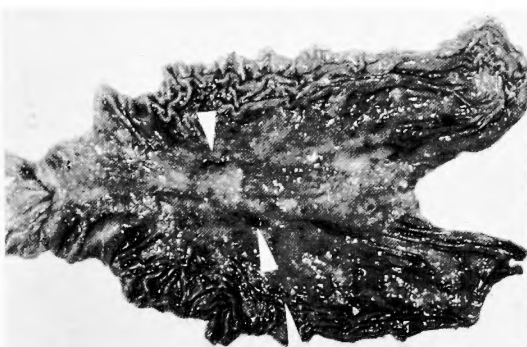
図2 胃および十二指腸の急性潰瘍（矢印）



潰瘍底には壊死層および細胞浸潤が認められるが，肉芽形成はみられない．

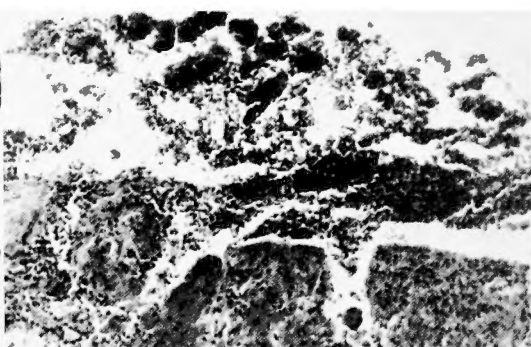
H-E 染色

図3 図2の胃潰瘍の組織像



間脳+基底核附近の出血例，脳出血後25日．小豆大の出血性糜爛が胃小彎に2個，体部後壁に1個，十二指腸幽門輪直下に1個認められる．

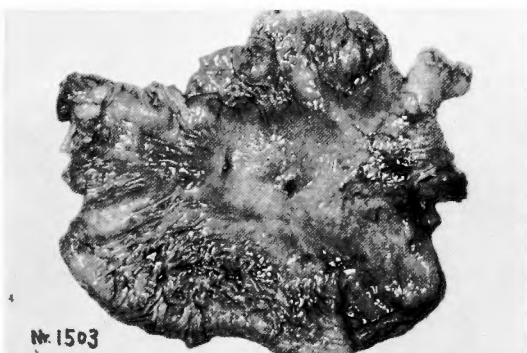
図4 胃および十二指腸の出血性糜爛（矢印）



粘膜の欠損，表面に塩酸ヘマチンの附着，円形細胞の滲潤がめだつ．

H-E 染色

図5 図4の出血性糜爛の組織像



外包出血例，脳出血後9日，手術後7日．胃体部小彎側に示指頭大1個，小指頭大2個の円形潰瘍を認める．

図6 胃の慢性潰瘍



間脳+橋出血例，脳出血後29日．動脈壁がエオジンで赤染し，無構造膨化状を呈し van Gieson 染色で黄褐色，所謂類線維素壊死にきわめて類似する．

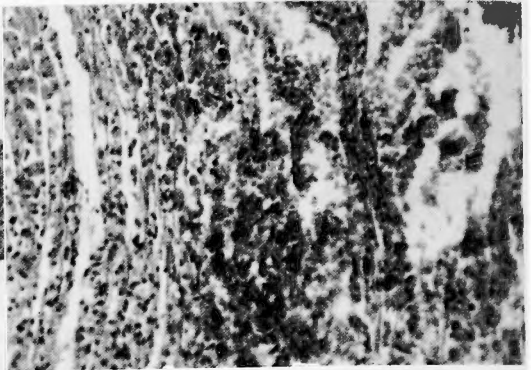
H-E 染色

図7 胃の潰瘍底の組織像



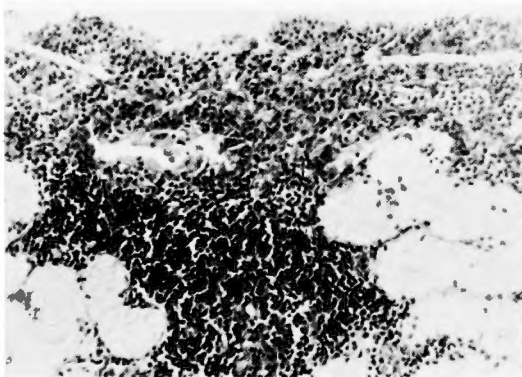
間脳+基底核附近の出血例，脳出血後25日，多数の
小指頭大不正形地図状糜爛が認められる。

図8 空腸の多発性出血性糜爛



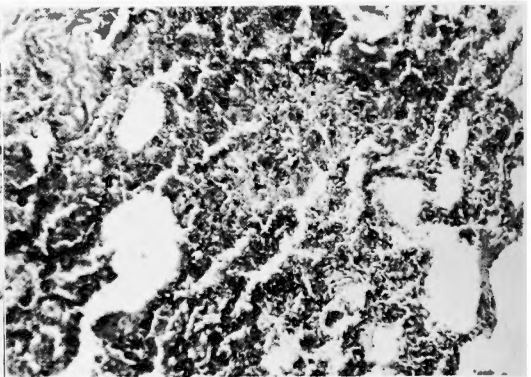
間脳+基底核附近の出血例，脳出血後29日，鬱血，出血および浮腫がみられる。 H-E染色

図9 空腸粘膜の組織像



間脳+橋出血例，脳出血後11日，手術後9日，鬱血および多数の細胞浸潤がみられる。 H-E染色

図10 十二指腸糜爛の組織像



間脳+基底核附近の出血例，脳出血後7日，鬱血および出血を認める。 H-E染色

図11 肺の組織像

鬱血，出血および浮腫は肉眼的にもしばしばみられたが，組織学的にはさらに多数の例にこれを認め，両側肺にわたる場合が多かった。また気管支炎および気管支肺炎が非常にしばしばみられ，化膿性融解をともなつた重症例が比較的多かった（図11～13）。その他無気肺を認めたが，肺気腫はほとんどみられなかつた。なお肺浮腫と気管支肺炎の合併例が非常に多く，43例中21例（48.8%）に存在した。鬱血以外に著明な病変のみられなかつた症例は6例（14.0%）にすぎなかつた。

D. 肝

中等度の鬱血と，時に高度の脂肪変性を示したが，そのほかには著変を認めなかつた（図14）。

E. 腎

鬱血のほかに尿細管内の軽度の出血，間質の細胞浸潤，腎動脈硬化および尿細管内蛋白様物質の出現がみ

だつた（図15）。稀に梗塞痕を示した。

F. 脾

鬱血，および稀に腫大あるいは萎縮が存在した。組織学的にも鬱血ないし出血および動脈壁の硝子化が時折みられた。

G. 膵

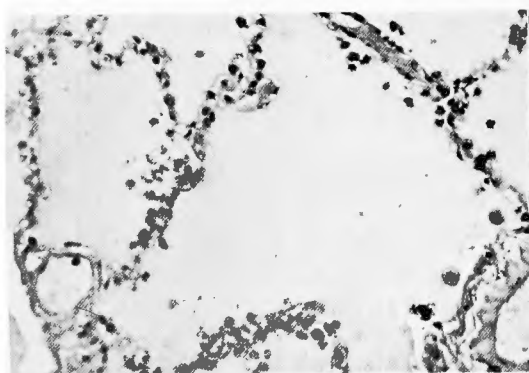
軽度の鬱血以外にはとくに病変を認めなかつた。

H. 心

両側心室の拡張性肥大，とくに左室の肥大がしばしば認められ，冠動脈の硬化をともなう場合が多かった。組織学的には鬱血と少数例に筋層内出血をみた。

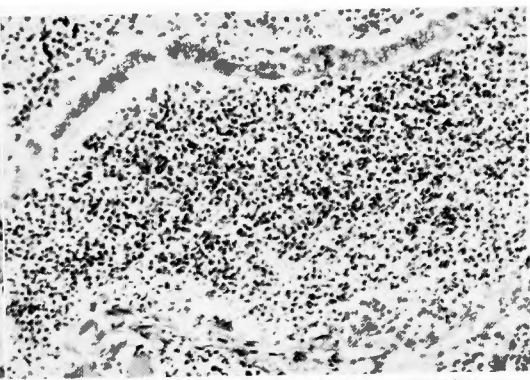
I. 甲状腺

甲状腺の萎縮が比較的多くみられた。組織学的には鬱血のほかに，小胞の形，大小の不同，小胞内コロイドの空胞形成および上皮の扁平萎縮，間質結合組織の増殖が多くみられた。



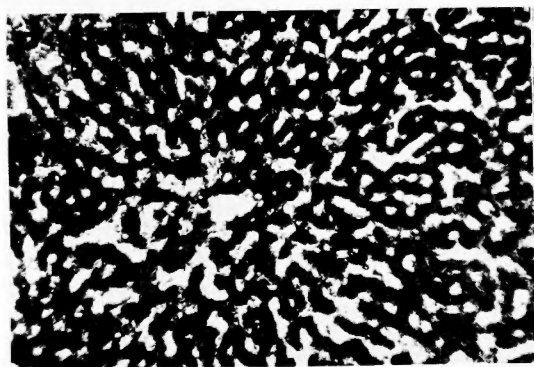
間脳+基底核附近の出血例，脳出血後25日，鬱血および高度の浮腫がみられる。H-E染色

図12 肺の組織像



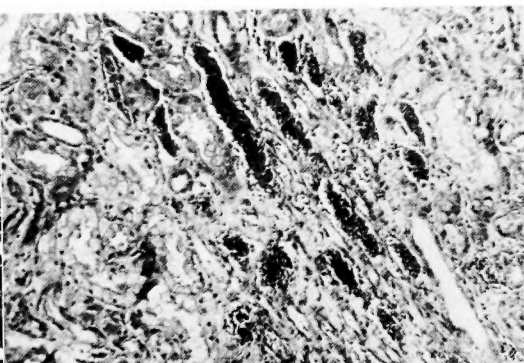
基底核附近の出血例，脳出血後95日，手術後3ヵ月，気管支腔内に多量の好中球の浸潤がみられる。H-E染色

図13 肺の組織像



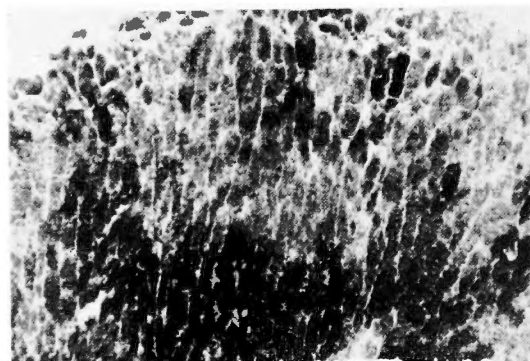
間脳+基底核附近の出血例，脳出血後2日，高度の脂肪変性が認められる。Sudan III染色

図14 肝の組織像



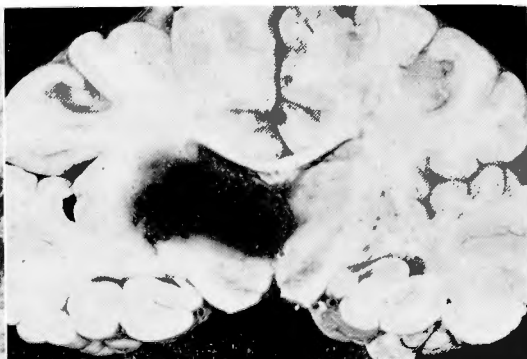
間脳+小脳出血例，脳出血後12日，手術後10日，鬱血および下部尿細管内出血がめだつ。H-E染色

図15 腎の組織像



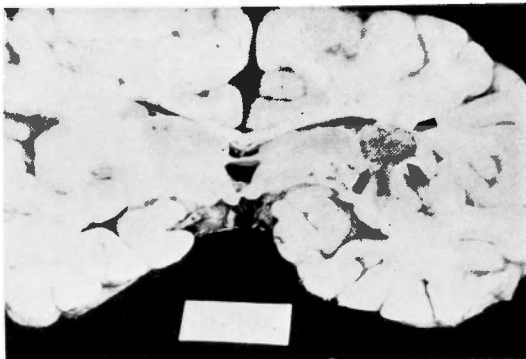
橋出血例，脳出血後7日，皮質リポイドの不規則性減少および消失。Sudan III染色

図16 副腎の組織像



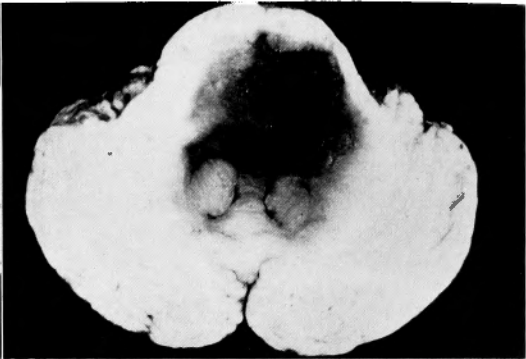
脳出血後20日，視床，内包，淡蒼球および線状体の一部にわたる鳩卵大出血がある。

図17 間脳および基底核附近の出血例（乳頭体を通る前額断面）



脳出血後95日目，手術後3ヵ月．尾状核頭部から一部被殻，内包，外包にわたる60gの水腫摘出術後軟化巣をみる（矢印）．

図18 基底核附近の出血例
（乳頭体を通る前額断面）



脳出血後29日．橋から一部橋小脳脚にわたる鳩卵大の出血巣およびその第4脳室への穿破を示す．

図19 橋出血例
（顔面神経起始核を通る菱形脳断面）

J. 副 腎

皮質とくに索状帯の萎縮とリポイドの減少および鬱血を示すものが多かった（図16）．

K. 大 動 脈

内膜の脂肪化，粥腫形成がしばしばみられ，稀に潰瘍形成，石灰沈着が存在した．

3. 脳出血部位と病変との相関（表4～6）

脳出血の部位を間脳（視床，視床下部），基底核附近（尾状核，レンズ核，内包を含む），橋，小脳，外包および前頭葉に分けた．各出血部位の症例数は，全症例43例中間脳および基底核附近の出血（図17）が22例（51.2%），基底核附近のみの出血（図18）が7例（16.3%），間脳および橋の出血が6例（14%），うち3例の橋の二次性出血例，橋のみの出血（図19）が4例（9.3%），その他間脳および小脳の出血が1例，前頭葉が2例，外包の出血が1例となつている．

A. 間脳および基底核附近の出血

a) 胃：急性性潰瘍，出血性糜爛および急性化した慢性潰瘍の主要病変は9例（41.0%）を占め，その他胃軟化3例，点状出血2例，発赤例1例がみられた．しかし病変の認められなかつたものも6例（14.0%）あつた．組織学的には表4のように，他の出血部位のものに比較して，全般に変化が強く，とくに鬱血，粘膜内出血，細胞浸潤が著明であり，血管壊死も存在した．

b) 腸：十二指腸では，急性性潰瘍2例，出血性糜爛2例，急性化した慢性潰瘍1例がみられた．私が検索した全43例中十二指腸に点状出血および発赤を持った

ものは5例あつたが，そのうち3例が間脳および基底核附近の出血症例であつた．組織学的にも，他の出血部位のものに比べて鬱血，粘膜内出血，粘膜下浮腫が強くみられた．血管壊死例はこの部位の脳出血例にのみ認められた．空腸，回腸では，出血性糜爛が1例存在しただけであつたが，鬱血，粘膜内出血，粘膜下浮腫，細胞浸潤などの所見が他の出血部位のものより多い傾向を示した．その他の病変として，点状出血，軽

表4 脳病変と胃病変との関係

所 見	出血部位 症 例 数	間 基 底 核 付 近	基 底 核 付 近	間 脳 + 橋	橋	間 脳 + 小 脳	前 頭 葉	外 包
肉 急 性 潰 瘍	4			2	1			
眼 出 血 性 糜 爛	5			1	1	1		
急 性 化 慢 性 潰 瘍				1	1			1
胃 較 化	3							
的 点 状 出 血	2	2					1	
発 赤	1							
組 織 学 的	鬱 血	+	+	+	+	+	+	+
	出 血	+	+	+	+	+	+	+
	浮 腫	+	+	+	+	+	+	+
	粘 膜 萎 縮	+	+	+	+	+	+	+
	カ タ ル	+	+	+	+	+	+	+
的	細 胞 浸 潤	+	+	+	+	+	+	+
	動 脈 硬 化	+	+	+	+	+	+	+
血 管 壊 死	+	+	+	+	+	+	+	+

度の発赤例もこの群に多かつた。盲腸、直腸では潰瘍や糜爛はなかつたが、点状出血、軽度の発赤例が他の出血部位のものに比べてこの群に多く、組織学的にも十二指腸、小腸に比べればその程度は軽いが鬱血、粘膜内出血、浮腫、細胞浸潤などがみられた。

c) 肺：間脳および基底核附近の出血22例中、出血、浮腫、気管支肺炎の合併したものおよび浮腫と気管支肺炎との合併したものがそれぞれ7例あり、他の出血部位のものよりもはるかに高頻度にみられた。組織学的病変の程度もこの群のものが強く、鬱血出血および浮腫が目立つた。

表5 脳病巣と十二指腸病変との関係

所 見	出血部位 症 例 数	間 基 底 核 付 近	基 底 核 付 近	間 脳 + 橋	橋	間 脳 + 小 脳	前 頭 葉	外 包
		22	7	6	4	1	2	1
肉 眼 的	急 性 潰 瘍	2		1				
	出 血 性 糜 爛	2		2				
	急性化慢性潰瘍	1						
	点 状 出 血	1	1				1	
	発 赤	2						
組 織 学 的	鬱 血	+	+	+	+	+	+	+
	出 血	+	—	+	+	+	—	—
	浮 腫	+	—	+	+	+	—	—
	粘 膜 萎 縮	+	—	+	—	+	—	—
	カ タ ル	+	—	—	+	—	—	—
	細 胞 浸 潤	+	+	+	+	+	—	—
	動 脈 硬 化	+	—	+	—	+	+	+
	血 管 壊 死	+	—	—	—	+	—	—

表6 脳病巣と肺病変との関係

所 見	出血部位 症 例 数	間 基 底 核 付 近	基 底 核 付 近	間 脳 + 橋	橋	間 脳 + 小 脳	前 頭 葉	外 包
		22	7	6	4	1	2	1
鬱 血	血	+	+	+	+	+	+	+
出 血	血	+	+	+	+	+	—	—
浮 腫	腫	+	+	+	+	+	+	+
気 管 支 炎	炎	+	+	+	+	+	+	—
気 管 支 肺 炎	炎	+	+	+	+	+	—	—
無 気 肺	肺	+	+	+	+	+	+	—

d) その他の臓器：肝、腎、脾、肺、心、甲状腺および副腎など諸臓器の鬱血、肝の脂肪変性、脾の梁および濾胞動脈壁の硝子化、心冠動脈硬化、心筋褐色変性、甲状腺小胞のコロイド空胞形成、副腎皮質とくに索状帯萎縮およびリポイド減少、大動脈の内膜脂肪化および粥腫形成などがみられたが、いずれも本出血部位の群がほかの群に比べて数も多く、程度も強い傾向を示した。

B. 基底核附近の出血

a) 胃：この群（7例）には潰瘍、糜爛などはなく、1例に点状出血があつただけで、そのほかにはとくに変化を認めなかつた。組織学的には、軽度の鬱血、浮腫、粘膜萎縮、動脈硬化および少数例に出血、細胞浸潤をみに過ぎなかつた。

b) 腸：十二指腸では、軽度の粘膜下出血、鬱血、細胞浸潤がみられ、空腸、回腸ではさらに粘膜萎縮および動脈硬化をともない、盲腸および直腸では、組織学的に軽度の鬱血、粘膜萎縮、動脈硬化が存在するのみであつた。

c) 肺：肉眼的には軽度の鬱血がみられる程度であつたが、組織学的に鬱血、出血、浮腫、気管支肺炎、無気肺、気管支炎などを認めた。しかし間脳および基底核附近の出血例に比し、軽度であつた。

d) その他の臓器：各種臓器には軽度の鬱血のほか肝の不規則性脂肪化、腎尿細管内円柱、脾の細網細胞増殖、心冠動脈硬化、甲状腺小胞の形、大小の不同、上皮の萎縮、副腎の皮質とくに球状帯、索状帯の萎縮および索状帯のリポイドの減少がみられた。

C. 間脳および橋の出血

a) 胃：この群に属する症例6例中、急性潰瘍2例、出血性糜爛1例、急性化した慢性潰瘍1例が存在した。組織学的には、間脳および基底核附近の出血群とほとんど同じ所見であるが、本群のほうに粘膜出血が軽く、動脈硬化例が少なく、血管壊死もほとんどみられなかつた。

b) 腸：十二指腸のみに急性潰瘍1例、出血性糜爛2例がみられ、出血性糜爛1例のほかは胃にも同様病変が存在した。組織学的には、間脳および基底核附近の出血群とほとんど同様の所見を示したが、粘膜内出血、小腸、大腸では、基底核附近の出血群に比し、病変の数も程度も強いが、出血が間脳に及んだ群よりは、細胞浸潤、動脈硬化の程度がとくに軽かつた。

c) 肺：肉眼的および組織学的所見のいずれでも、間脳および基底核附近の出血群とよく似ているが出血

や浮腫はそれより軽く、気管支肺炎が若干多くみられた。

d) その他の臓器：肝では鬱血や脂肪変性の点では基底核附近の出血群と同じであるが、間脳および基底核附近の出血群に比べると、軽かつた。腎では鬱血が中等度にみられたほかは、基底核出血群と同様であつた。その他の臓器でも軽度の鬱血があり、副腎では皮質の萎縮およびリポイド減少がみられた。

D. 橋 出 血

a) 胃：4例中急性潰瘍、出血性糜爛、急性化した慢性潰瘍それぞれ1例みられた。組織学的には間脳および基底核附近の出血群とほとんど同じ所見を示したが、出血の程度が比較的軽かつた。

b) 腸：潰瘍、糜爛はなく、組織学的には、間脳および橋の出血群とほとんど同じ像を示し、細胞浸潤や動脈硬化がやや軽度であつた。

c) 肺：間脳および橋の出血群に比し、鬱血の程度が若干軽い位で、ほぼ同様の所見であつた。

d) その他の臓器：諸臓器の軽度の鬱血、その他の病変を認めたが、いずれもその程度は間脳および基底核附近、ならびに間脳および橋の出血群に比して軽く、基底核附近のみの出血例に比べれば強かつた。

E. 間脳および小脳の出血

a) 胃：出血性糜爛1例のみで、組織学的には、中等度の鬱血、軽度の出血、浮腫、細胞浸潤、動脈硬化がみられた。

b) 腸：糜爛1例が十二指腸に存在した。この糜爛底の血管には動脈壊死がみられたが、他の組織学的変化は軽度の鬱血、出血、浮腫、細胞浸潤、動脈硬化を認める程度であつた。

c) 肺：肉眼的にも組織学的にも橋出血群と同様な所見を示したが、浮腫、気管支肺炎の程度が強かつた。

d) その他の臓器：肝、腎、脾、膵、心、甲状腺および副腎などいずれも軽度の鬱血、その他の病変を認めたが、いずれもとくにとりあげる程のものではなかつた。

F. 前頭葉の出血

a) 胃：粘膜の点状出血が胃全般にみられたが、組織学的には軽い鬱血のみであつた。

b) 腸：腸全般にも主として鬱血があり、時に動脈硬化像、粘膜の萎縮、カタルがみられた。

c) 肺：間脳、基底核、橋の出血群に比し、病変の程度は軽く、軽度の鬱血、浮腫、気管支肺炎がみられ

た。

d) その他の臓器：肝では鬱血もなく、腎では軽度の鬱血、間質内の細胞浸潤、動脈硬化をみたに過ぎなかつた。脾、膵、心、甲状腺、副腎でも軽い鬱血があり、大動脈では内膜の脂肪化がみられた。

G. 外 包 の 出 血

a) 胃：急性化した慢性潰瘍が1例みられ、組織学的には、軽度の鬱血と動脈硬化を認めた。

b) 腸：胃の場合と同様に、軽度の鬱血、動脈硬化があり、時にカタル、リンパ濾胞の増殖がみられた。

c) 肺：前頭葉の出血群と同様に、病変は軽く、軽度の鬱血、浮腫がみられた。

d) その他の臓器：腎、脾、膵、心、副腎に鬱血がみられた程度で、そのほかには著しい病変は認められなかつた。

4. 生存期間と病変との相関 (表7～9)

脳出血発作時より死亡するまでの期間を、次のように5段階に分け、各期間における諸臓器の病変を比較検討した。

A. 発作時より3日までのもの……10例

B. 4日より7日までのもの………15例

C. 8日より14日までのもの………6例

D. 15日より1ヵ月までのもの……5例

E. 1ヵ月以上のもの………7例

A. 発作時より3日まで

a) 胃：急性潰瘍1例、出血性糜爛1例がみられ、そのほかには胃軟化、点状出血、発赤がそれぞれ1例存在した。組織学的には鬱血、出血、動脈硬化および粘膜萎縮が中等度にみられ、軽度の浮腫、細胞浸潤が存在した。

b) 腸：十二指腸には、出血性糜爛、点状出血、軽度の発赤がそれぞれ1例存在し、組織学的には鬱血、出血が強く、軽度の粘膜の萎縮、カタル、動脈硬化がみられた。

c) 肺：鬱血、出血、浮腫、気管支肺炎がほとんどの例にみられたが、気管支肺炎は少なかつた。

d) その他の臓器：尿管管内出血が5例あり、うち2例は下部尿管管出血の像を示した。肝、脾、甲状腺では軽度の鬱血以外には著変がなく、副腎皮質のリポイド減少も著明でなく、むしろ増加を示した症例もあつた。

B. 4日より7日まで

a) 胃：この時期の症例が最も多く、病変もまた少なくない。全15例中、急性潰瘍2例、出血性糜爛5

例, 急性化慢性潰瘍 2 例, 胃軟化 2 例がみられた。組織学的に, 鬱血は前期間と同様であるが, 出血や浮腫の程度は軽かつた。しかし細胞浸潤は逆に強くみられた。

b) 腸: 急性潰瘍 1 例, 出血性糜爛 2 例が, いずれも十二指腸に存在し, 回腸および空腸にそれぞれ点状出血 1 例, 発赤 2 例存在したのみであつた。組織学的

表 7 生存期間と胃所見

所見	期間 症例数	～3日	4～7日	8～14日	15～1ヵ月	1ヵ月以上
		10	15	6	5	7
肉眼的	急性潰瘍	1	2	2	2	
	出血性糜爛	1	5	1	1	
	急性化慢性潰瘍		2	1		
	胃軟化	1	2			
	点状出血	1		1	1	2
組織学的	鬱血	+	+	+	+	+
	出血	+	+	+	+	+
	浮腫	+	+	+	+	+
	粘膜萎縮	+	—	—	+	+
	カタル	—	—	—	+	+
	細胞浸潤	+	+	+	+	+
	動脈硬化	+	+	+	+	+
	血管壊死	—	—	—	—	—

表 8 生存期間と十二指腸所見

所見	期間 症例数	～3日	4～7日	8～14日	15～1ヵ月	1ヵ月以上
		10	15	6	5	7
肉眼的	急性潰瘍		1		2	
	出血性糜爛	1	2		1	
	急性化慢性潰瘍					1
	点状出血	1		1		1
	発赤	1				
組織学的	鬱血	+	+	+	+	+
	出血	+	+	+	+	+
	浮腫	—	+	—	+	+
	粘膜萎縮	+	+	—	+	+
	カタル	+	—	+	+	+
	細胞浸潤	—	+	+	—	+
	動脈硬化	+	+	—	+	—
	血管壊死	—	—	—	—	—

表 9 生存期間と肺所見

所見	期間 症例数	～3日	4～7日	8～14日	15～1ヵ月	1ヵ月以上
		10	15	6	5	7
鬱血	+	+	+	+	+	+
出血	+	+	—	+	+	+
浮腫	+	—	—	+	+	+
気管支炎	+	+	+	+	+	+
気管支肺炎	—	+	+	+	+	+
無気肺	—	+	+	+	+	+

には, 腸全般に粘膜内出血がみられた。

c) 肺: 鬱血は前期間と同様であるが, 出血や浮腫はむしろ軽くなり, それに対して気管支炎, 気管支肺炎, 無気肺の所見が多くみられた。

d) その他の臓器: 肝, 脾, 甲状腺および大動脈に, 特長的所見はなく, 脾に網内系細胞増殖および, 腎間質内に細胞浸潤がみられ, 心では 1 例の筋層内出血, 冠動脈硬化が存在し, 副腎では皮質の萎縮がみられた。

C. 8 日より 14 日まで

a) 胃: 急性潰瘍 2 例, 出血性糜爛 1 例, 急性化慢性潰瘍 1 例がみられ, その他点状出血 1 例が存在した。組織学的には出血, 浮腫, 細胞浸潤, 動脈硬化がそれぞれ軽度に存在した。

b) 腸: 前 2 期間に比較して, 出血は軽くなっており, また細胞浸潤は十二指腸によくみられたが, 他の部位ではむしろ前期のものに比し減少していた。ただししばしば著明な腸カタルのみられた例があつた。

c) 肺: 前時期と同様に出血, 浮腫は少なかつた。気管支炎, 気管支肺炎が強く頻発していた。

d) その他の臓器: 肺, 脾, 心, 甲状腺および大動脈には, 特別の病変はなく, 腎に間質内細胞浸潤が強くみられ, 脾に, 動脈壁の硝子化がしばしば存在し, 副腎皮質索状帯の萎縮がめだち, リポイドの減少, 消失が認められた。

D. 15 日より 1 ヶ月まで

a) 胃: 急性潰瘍 2 例, 出血性糜爛 1 例みられ, 組織学的には, 再び出血, 浮腫が高度にみられ, 細胞浸潤が軽度に存在した。

b) 腸: 肉眼的には回腸, 盲腸の軽い発赤例がみられる程度であつたが, 組織学的には胃と同様に出血, 浮腫が強く認められた。

c) 肺: この時期のものでは肺においても, 出血,

浮腫が強くみられ、気管支肺炎も存在した。

d) その他の臓器：肝、脾、心、甲状腺および大動脈にはとくに病変はみられなかつたが、脾では、網内系細胞増殖、動脈壁の硝子化がしばしば認められ、副腎の皮髄境界部に出血が1例存在した。

E. 1ヵ月以上

a) 胃：潰瘍、糜爛はなく、点状出血2例だけで肉眼的にはほとんど病変を認めなかつた。組織学的には、軽度の出血、中等度の浮腫、細胞浸潤がみられた。

b) 腸：十二指腸に急性化慢性潰瘍が1例存在し、組織学的には軽度の出血、浮腫、そして中等度の細胞浸潤がみられた。その他の部位にはとくに病変を認めなかつた。

c) 肺：前の時期と同様にあるいはむしろしばしば高度の出血、浮腫があり、気管支肺炎も強くみられた。

d) その他の臓器：腎では尿細管内出血例が多くあり、間質内の細胞浸潤例も多くみられた。また副腎では、索状帯の萎縮は必ずしも多くないが、リポイドの減少は索状帯に多くみられた。

5. 手術例と非手術例における病変の比較

脳出血部検例のうち手術例23例、非手術例20例における諸臓器の病変について比較検討した。

A. 胃（表10）

手術例23例と非手術20例と比較すると、急性潰瘍がそれぞれ4例と3例、出血性糜爛が5例と3例みられた。また組織学的に手術例の方に粘膜下出血がやや多く存在した。しかしその他の病変では両者の間にとくに差異を認めなかつた。

B. 腸（表10）

十二指腸の病変では両者の差はほとんどみられなかつたが、空腸では、胃と同様に出血性病変が手術例に多く、それに反して浮腫が非手術例にやや多かつた。この傾向は回腸、盲腸、直腸にも存在した。

C. 肺（表11）

肉眼的にも組織学的にも、両者の間に病変の差は認められなかつたが、ただ手術例では、気管支炎、気管支肺炎がやや多くみられた。

D. その他の臓器について

肝ではむしろ非手術例に脂肪変性が多数認められた。腎では尿細管内出血、とくに下部尿細管内出血が手術例のほうに頻発し、心においては心筋内出血が2例とも手術例に存在した。また副腎出血例も手術例の

表10 手術および非手術症例と胃、十二指腸所見

所見	手術有無 症例数	手術症例		非手術症例	
		23		20	
	臓器名	胃	十二指腸	胃	十二指腸
肉 眼 的	急性潰瘍	4	3	3	
	出血性糜爛	5	2	3	2
	急性化慢性潰瘍	1	1	2	
	胃軟化	1		2	
	点状出血	3	2	2	1
組 織 学 的	発赤		1	1	1
	鬱血	+	+	+	+
	出血	+	+	+	+
	浮腫	+	+	+	+
	粘膜萎縮	+	+	—	+
	力タ	—	—	—	—
	細胞浸潤	+	+	+	+
	動脈硬化	+	+	+	+
	血管壊死	—	—	—	—

表11 手術および非手術症例と肺所見

所見	手術有無 症例数	手術症例	非手術症例
		23	20
鬱血		+	+
出血		+	+
浮腫		+	+
気管支炎		+	+
気直支肺炎		+	+
無気肺		+	+

ほうに多発した。しかしそのほかにはとくに両者の間に病変の差を認めえなかつた。

6. 対照例における病変

次に上記高血圧性脳出血の対照として、大脳皮質に限局した頭部外傷（12例）、脳腫瘍（6例）、おまび脳出血などのない高血圧症（5例）の剖検例における諸臓器の病変について比較検討した。

A. 大脳皮質に限局した頭部外傷

a) 胃：出血性糜爛1例（8%）、点状出血例6例、発赤例1例で、組織学的には粘膜内出血が6例にみられたに過ぎなかつた。

b) 腸：回腸末端部に点状出血例2例をみただけで、組織学的にも軽度の鬱血と粘膜内出血例が認められたにすぎなかつた。

c) 肺：軽度の鬱血および浮腫が存在したが脳出血例に比べ数も少なく、程度も弱かった。

d) その他の臓器：肝に鬱血や不規則性脂肪変性が軽度に、腎に下部尿細管およびその他の尿細管内出血、Bowman 嚢内出血がみられた。脾に軽度の萎縮、網内系細胞増殖が、心に軽度の肥太例が、甲状腺に小胞の大小不同およびコロイドの空胞形成が存在し、また副腎に軽度の鬱血、皮質の萎縮などがみられた。しかしそのほかには脳出血例と比べてとくにとりあげるような病変は認められなかった。

B. 大脳皮質に局限した脳腫瘍

a) 胃：潰瘍や糜爛はなく、点状出血1例、発赤1例がみられ、組織学的には鬱血、粘膜内出血、粘膜下浮腫が軽度にみられた。

b) 腸：組織学的に軽度の鬱血と浮腫がみられた程度で、肉眼的にもとくに病変を認めなかった。

c) 肺：軽度の鬱血、浮腫がみられ、また気管支肺炎が存在した。

d) その他の臓器：肝に軽度の鬱血および瀰漫性脂肪変性が、甲状腺に頭部外傷と同様に小胞の大小不同およびコロイドの空胞形成が存在した。副腎には軽度の鬱血、皮質の萎縮があつたが、リポイドの減少はほとんどなかった。なお腎、脾、大動脈には特別の病変を認めなかった。

C. 動脈硬化を伴う高血圧症（頭部に病変のない症例）

a) 胃：潰瘍、糜爛はなく、点状出血1例、組織学的に鬱血、浮腫が軽度存在した以外に出血、細胞浸潤、血管壊死などはみられなかった。

b) 腸：肉眼的にはほとんど病変は見当らず、軽度の鬱血、出血、浮腫および動脈硬化像などが認められたにすぎない。

c) 肺：鬱血、浮腫、気管支炎などが存在したが、その程度は軽かった。

d) その他の臓器：肝の不規則性脂肪変性、腎および脾に動脈硬化像、心の肥大、冠動脈の硬化などがみられ、また甲状腺にコロイドの空胞形成、副腎に軽度の鬱血および萎縮、その他大動脈の粥腫形成および硬化などが認められた。

IV 総括ならびに考按

頭蓋内の障害に際して他の諸臓器に病変が起こること、とくに胃腸管および肺における諸病変の臨床的ないし実験的研究については、古くから多くの報告があ

る⁶⁾⁹⁾¹¹⁾¹²⁾¹⁴⁾²¹⁾²⁴⁾²⁷⁾³⁹⁾。しかし高血圧性脳出血時における諸臓器の変化、およびその発生機転に関する研究はほとんどみられない。そこで私は高血圧性脳出血に際して起こる諸臓器の変化を検索し、とくに胃腸管および肺を中心として研究を行なつたので、それに考察を加えたいと思う。

1. 諸臓器の病変について

A. 胃腸管病変

高血圧性脳出血後の胃腸管病変に関する文献は極めて少ない。沖中ら³⁹⁾は脳卒中発作後、胃・十二指腸における出血性糜爛、慢性潰瘍の急性化および急性潰瘍よりの出血などをみる頻度は23%（69例中16例）であるが、対照として脳卒中以外の疾患で死亡し症例のそれは11%であり、前者が高率であると発表している。

また杉田ら⁴¹⁾によると、脳卒中剖検例14例のうち急性潰瘍3例、出血性糜爛2例を認め、この病変の発生には消化管の動脈硬化が関与していると推定している。また松永²⁶⁾によると、脳出血剖検例1463例中58例（3.98%）に胃・十二指腸潰瘍がみられたと報告している。

胃病変についての私の成績は、全症例43例中潰瘍は10例（23.2%）で、そのうち急性潰瘍は7例で大部分を占め、出血性糜爛は8例（18.6%）であつた。そしてそれらの発生部位は、急性潰瘍、出血性糜爛とも胃道部を中心に胃全般に及んでおり、潰瘍および糜爛底には、出血および細胞浸潤が強く、動脈壊死を伴うものもしばしばみられた。

腸の病変は、ほとんど十二指腸に存在しその他の部位には著明な病変がみられなかった。十二指腸の潰瘍、出血性糜爛ともそれぞれ4例で、胃と同時に併発したものが多かつた。十二指腸病変の発生部位は、幽門直下が大部分であつた。腸管の組織学的変化は胃とほぼ同様であるが、十二指腸においては潰瘍以外の部にも血管壊死像を認めることが多かつた。

私の成績で、胃・十二指腸の潰瘍および出血性糜爛は、高血圧性脳出血剖検例の46.5%にみられ、文献にみる上記報告のいずれの成績よりもはるかに高率に存在した。また組織学的に潰瘍底周囲の動脈壊死および細胞浸潤がとくに注目された。

B. 肺病変

脳出血の肺病変に関して、Cameron⁵⁾は脳出血死亡例66例中44例（67%）に肺浮腫の合併を報告し、勝木ら¹⁸⁾は剖検例で橋障害23例中10例（43.5%）に肺出血の合併をみ、また卜部⁴³⁾は剖検例1355例中肺浮腫が最

も多くみられたのは中枢神経系疾患で、172例に存在したと述べている。

私の成績で、肺には鬱血、出血、浮腫、気管支炎および気管支肺炎が非常にしばしばみられた。そのうち気管支肺炎は化膿性融解を伴う重症例が多く、また肺浮腫と気管支肺炎の合併例が頻発し、それは43例中21例(48.8%)にみられた。肺病変のみられない症例は6例(14.0%)に過ぎなかつた。

このように肺病変は非常に高率に発生してあり、死因となることが多かつたが、ことに肺浮腫は68%にみられ、Cameronの報告と同じ程度の頻度であつた。組織学的には、卜部の報告と同様に、肺毛細管系の鬱血、肺胞内への赤血球の滲出、肺胞内のエオジンに淡染する液状成分の滲出が高度にみられ特徴的であつた。

C. その他諸臓器の病変

脳出血の場合、脳以外の臓器の変化に関する報告はみられないが、脳障害時における臓器の変化についての研究は少数ある。

肝に関しては、視床下部焼灼、破壊実験で浅井³⁾は肝細胞の萎縮、変性、類洞の拡大、円形細胞浸潤を認め、吉野⁴⁶⁾は肝の組織像に変性をみており、中原³³⁾は間脳の一定部位が肝支配をなし、ことに脂肪代謝に関係していると述べている。一方秋山¹⁾は尾状核、蒼球、被殻部の電気刺激ないし凝固によつて肝機能障害が起こるが、視床の損傷では起こらないといい、菊地²⁰⁾も脳腫瘍および脳外傷剖検例125例について脳病巣別に肝の組織学的変化を検索したところ、基底核群に肝壊死が高率(47.0%)、かつ高度にみられ、そのほかの群では低率(20.0~30.0%)かつ軽度であつたと報告している。

その他倉田²³⁾は、脳腫瘍剖検例で腎のネフローゼ様変性、時に心内膜下出血、副腎出血を、川路¹⁹⁾は、中脳黒質破壊術で腎尿管上皮の腫脹などを認め、また林¹³⁾は頭蓋内疾患に対する手術侵襲後、全身臓器の鬱血、心内膜下出血などの諸変化を認めている。

私の成績では、肝においては中等度の鬱血と、時に高度の脂肪変性、腎では鬱血、尿細管内の軽度出血、間質の細胞浸潤および腎動脈硬化がみられた。脾では鬱血、時に出血、および動脈壁の硝子化がみられ、脾では軽度の鬱血のみ認められた。また心では両側心室の拡張性肥大、とくに左室の肥大がしばしばみられ、鬱血および少数例の筋層内出血も存在した。甲状腺では鬱血、小胞の形、大小の不同、小胞内コロイドの空

胞形成および上皮の扁平萎縮が多くみられた。また副腎では、皮質とくに束状帯の萎縮とリポイドの減少および鬱血を示すものが多く認められ、大動脈では内膜の脂肪化、粥腫形成がしばしばみられた。

これらは脳障害に基因する病変ではなく、老人性の動脈硬化による変化が主であると思われる。

2. 脳出血部位と病変との相関について

A. 胃腸管

高血圧性脳出血における脳出血部位と胃腸管病変との関係についての報告はほとんどみあたらない。沖中³⁵⁾、杉田ら⁴¹⁾は脳卒中例について調べているが、脳出血部位と胃腸管病変との間に特別の関係は存在しなかつたと報告している。脳疾患により発生すると考えられる上部消化管の潰瘍形成に関しては、Cushing⁶⁾が1932年脳手術後に発生した潰瘍例について詳細に報告して以来、“Cushing ulcer”として注目をひいたが、Cushingの症例では、食道穿孔を来したり、胃では噴門、幽門の別なく潰瘍を形成して、その穿孔を起こし、更に高度の場合には“Gastromalacia”をきたして全例死の転機をとつたという。そして氏は、潰瘍発生の因子としてneurogenic factorを最も重要視し、副交感神経系の中枢としての迷走神経中枢が視床下部前部にあることを強調し、これが外傷あるいは視床下部前部に影響を及ぼす頭蓋内疾患により障害される場合に、糜爛、潰瘍、穿孔などが発生し得ると結論している。その後Strassmann⁴⁰⁾らも、人の頭蓋内損傷後同様な所見をみたが、病変部の静脈に血栓を認め、これがその病変を引き起こしたものと考えた。

そしてこのような血管性障害の発生機序は頭蓋内損傷が自律神経中枢を刺激することによると推測した。また石森¹⁵⁾¹⁶⁾は、重症頭部外傷例中13例に生存中および剖検により、胃・十二指腸の潰瘍形成、穿孔および出血を認めたが、脳障害部位との関係はわからなかつたと報告しており、いずれも臨床的には脳障害部位との関係を決定するにはいたつていない。

一方脳障害と胃腸管病変の関係を解明する実験的研究は、主として間脳とくに視床下部の刺激および破壊実験で追求されている。刺激実験としてはBeattie⁴⁾が、視床下部漏斗外側部を電氣的に刺激して、胃粘膜の充血、糜爛を生ぜしめて以来、多くの報告がなされている。最近Feldmann⁸⁾が、視床下部前部、視床前野の短時間の刺激実験で、31例中18例に胃・十二指腸粘膜の急性糜爛および出血を認め、これらの部位にある自律神経中枢を刺激するために生ずるとしている。

視床下部の破壊実験では、松熊²⁵⁾が家兎や犬を用いて胃・十二指腸に家兎で57.1%、犬で68.8%に人の潰瘍に似た種々の潰瘍性変化を作り、村上³²⁾は視床下部の破壊で胃腸管の糜爛、潰瘍形成を報告している。

私の成績では、とくに胃および十二指腸の潰瘍および出血性糜爛の発生数ないし頻度について、脳出血部位が間脳または橋、あるいはその両者に存在する症例と基底核附近のみに限局している症例との間に明かな有意の差がみられた。すなわち間脳および基底核附近の出血例では22例中10例、間脳および橋の出血例では6例中5例、橋出血例では4例中3例といずれも高率に存在したが、基底核附近のみに限局した出血例7例では1例も認められなかった。また組織学的にも基底核附近のみに限局した出血例は他の出血部位のものに比べて鬱血、出血、浮腫および細胞浸潤の程度ないし頻度が軽く、両者の間に明かな差異を認めた。

このように、胃・十二指腸潰瘍および出血性糜爛は間脳および橋の出血例が基底核附近のみに限局した出血例よりもその程度、頻度ともに強くみられ、さらに上述した諸家の間脳刺激または破壊実験で認められた胃腸管の組織像と私の脳出血剖検例中、間脳および橋の出血例の胃腸管の組織像と酷似している点からも胃腸管病変と脳の出血部位との関係は明かである。脳出血が直接間脳すなわち視床および視床下部を破壊し、あるいは橋を破壊することによつて惹起されたものと考えてよい。

B. 肺

脳出血部位と肺病変との相関に関する報告はほとんどみられないが、胃腸管の場合と同様に古くから脳障害と肺病変との関係について諸家の研究があり、両者の間に因果関係が存在することが認められている。勝木¹⁸⁾は剖検例で橋障害23例中10例(43.5%)に肺出血の合併をみたと報告し、また倉田²³⁾は脳腫瘍剖検例で視床下部障害例のすべてに著明な肺の多発性実質性小出血巣および肺浮腫をみたと報告しているが、これらの変化は中枢障害によるショック状態に基づくものであろうと解している。

実験的研究では、広津留³⁴⁾が猫の視床前野および視床下部を破壊したところ、肺にしばしば著明な鬱血、出血、細胞浸潤および気管支肺炎が生じたが、これらの病変は2種以上合併して現われることが多く、高度の肺病変、なかんずく気管支肺炎は視床下部前部ならびに後部破壊の場合に多かつたと述べている。そして脳損傷に合併する肺病変の発生には自律中枢の損傷に

基づく血管運動神経性の障害が重要な役割を演ずるものと結論している。また教室の小野³⁷⁾、野村³⁴⁾の実験的脳出血犬の成績からも心肺機能の低下がみられ、組織学的に肺浮腫を確認している。

私の成績では、胃腸管の場合と同様に主として間脳および橋に出血が存在する群に、肉眼的にも組織学的にも鬱血、出血、浮腫および気管支肺炎が多く、かつ程度も強く現われる傾向を示した。ことに橋出血群では8例中5例(63%)に肺出血をみ、勝木の症例より高い頻度を示した。また私の成績の組織所見は、実験的研究による組織学的所見とほとんど同様であつた。これら肺病変は間脳あるいは橋の病変と密接な関係があり、すなわちそれは間脳あるいは橋に存在する自律神経中枢の破壊あるいは圧迫刺激の影響によるものと考えられる。

以上、主として胃腸管および肺におよぼす中枢の影響について考察したが、その機序についてさらに考えてみると、私の成績で間脳あるいは橋またはその両者の出血例に病変が多く、その程度も強いこと、また病変が早期より認められ、また臨床的に初期に吐血したり、肺浮腫を起した例が多いこと、さらにすでに述べた間脳とくに視床下部の刺激および破壊実験成績などより、これら肺病変の主因は間脳あるいは橋障害の影響と考えてさしつかえないと思う。その発生機序について、古くから副交感神経によるものと⁶⁾²²⁾⁴²⁾⁴⁵⁾、交感神経によるものと⁴⁴⁾、また両者の影響によるもの¹⁰⁾¹¹⁾¹⁷⁾²⁴⁾⁴³⁾と考えられていたが、視床下部の構造はこの両神経が複雑に入りこんでおり、また下垂体副腎系³⁸⁾との関連もあるので、脳出血のように比較的大きい障害時の反応は複雑であろう。従つてこの高血圧性脳出血後の身体諸臓器、すなわち胃、腸、肺、肝、腎、脾、心、甲状腺および副腎の変化は、脳出血による間脳あるいは橋の損傷、間脳への圧迫などの侵襲に基づく神経性の要因に主として由来するものと考えられる。

3. 生存期間と病変との相関

A. 胃腸管

脳出血および脳損傷時における病変の生存期間別観察についての報告はほとんどないが教室の有田²⁾は、大脳半球剔除後、早期に鬱血、出血などを主とする種々の血管性病変が胃腸に著明にみられたと報告し、これを間脳下垂体系に基づくものと解釈している。生存期間と胃腸管病変との相関について、7日以前の早期に死亡したものでは、胃・十二指腸に出血性糜爛が多くみられ、組織学的にも胃腸粘膜には、鬱血、出

血および細胞浸潤が中等度にみられた。一方3週間前後まで生存した症例では、胃・十二指腸ともに糜爛より潰瘍が多くみられ、組織学的にも粘膜の出血、浮腫および細胞浸潤が強くみられた。

私の成績で早期にみられた出血性糜爛およびその他血管性病変は、脳出血による間脳、橋の中核破壊によるものであり、3週間前後の潰瘍形成やその他の変化は、間脳への血腫の圧迫により惹起され、さらに早期に起つた出血性糜爛が胃液の消化作用により潰瘍に発展したものと考えられる。

B. 肺

脳出血における肺病変と生存期間別との相関についての報告はないが、脳損傷と肺合併症について大溪³⁶⁾は、脳手術後10日以内に死亡した症例(21例)では脳以外の手術で死亡した症例に比べてはるかに早期に肺炎があらわれてきたと述べ、教室の有田²⁾も大脳半球剔除後、肺に鬱血、出血が早期に認められると述べている。

私の成績では、肺出血および浮腫は、脳出血直後よりみられ、一時軽くなるが、3週間前後に再び強くみられる傾向を示した。また気管支肺炎は、4日目頃より多くみられ、その後減少することはなかった。

私の成績も鬱血、出血および浮腫が早期より認められ、その後気管支肺炎が現われているが、この気管支肺炎は、早期より見られる浮腫が素地になり、発生したものと考えられる。また早期より見られた出血および浮腫は、間脳あるいは橋の出血破壊が発生原因と考えられ、3週間前後に再び多くみられたのは、血腫の間脳あるいは橋への圧迫による影響も推定される。

4. 手術例と非手術例における病変の比較

文献的には、脳出血術後胃腸管および肺についての報告はない。

私の成績では、胃腸管においては術後例に、出血性糜爛、および組織学的に粘膜下出血が幾分多い傾向を示し、また肺でも、術後例に気管支炎および気管支肺炎が幾分多くみられた。教室小野³⁷⁾の実験で、動物の内包附近に血腫を作成すると、著明に心搏出量は減少、全肺血管抵抗は増大、肺循環時間は延長し、肺換気不全もみられ、組織学的にも肺鬱血あるいは時に肺出血、肺浮腫が認められたが、この後血腫を除去すると上記の心肺血行不全や換気不全は著しく軽快することが証明されている。しかし臨床例で既に一旦肺病変をある程度強く引き起こしたものは、たとえ手術によつて血腫が除去されたとしてもその後肺病変が容易に

回復するとは考えがたい。ことに死亡したような重症例ではそうであり、さらにこれを他の面より考えると、手術後肺病変が回復した症例は全身状態も軽快したと思われる。^{*}胃腸の病変でも同様である。

他方、本手術施行当初用いられたエーテル麻酔および術中、術後に行なわれた自律神経遮断併用による低体温麻酔(直腸温32~34℃)もその一因をなしているのではないかと考えられる。すなわちエーテル麻酔は気道および肺胞上皮を刺激して分泌を増加させ、また低体温法の際に用いる自律神経遮断剤が気管および気管支粘膜からの分泌を増加させて肺合併症を引き起こし、また低体温法が胃腸管出血の原因となつたこと⁷⁾も考えられるからである。このように、麻酔法、あるいは術後管理法が、多発し、しばしば患者を死にいたらしめた肺および胃腸の合併症に関係していると考えられたので、その後はエーテル麻酔および自律神経遮断剤併用による低体温法を行わず、主として笑気麻酔を使用し、良好な成績を得³⁷⁾ようになった。

以上より、私の成績で、手術例が非手術例よりも、胃腸管に出血性病変、および肺に気管支炎や気管支肺炎が幾分多くみられたことは、手術によるこれら臓器への影響が強かつたことを意味するものではなく、剖検された症例によつてこのような結果をきたしたか、あるいは麻酔または術後管理に影響されたものであらうと考える。

以上私は高血圧性脳出血後死亡した剖検例で、脳以外の身体諸臓器の変化につき、ことに脳出血部位、生存期間および手術などの相関を検討し、とくに胃腸管および肺に強い病変を来すことを認めた。従つて高血圧性脳出血の治療にあつてはとくに胃腸管および肺病変の予防管理あるいは治療に充分注意すべきことを強調する。

V 結 語

高血圧性脳出血剖検例43例の諸臓器における病変を病理学的に検索し、次の成績を得た。

1) 胃および十二指腸には、急性潰瘍7例(16.3%)、出血性糜爛9例(20.9%)、慢性潰瘍の急性化4例(9.3%)が存在した。急性潰瘍および出血性糜爛は、多発性で胃道部を中心に胃全般にみられ、潰瘍および糜爛底には著明な出血、多数の動脈壊死、多量の細胞浸潤がみられた。

2) 肺では出血、浮腫、気管支炎および気管支肺炎がしばしばみられ、とくに肺浮腫と気管支肺炎の合併

例が43例中21例(48.8%)もみられた。

3) 胃, 腸, 肺, 肝, 腎, 脾, 膵, 心, 甲状腺および副腎に瘀血を主とする病変を認めた。

4) 上記病変と脳の出血部位との関係は, 視床, 視床下部, 橋ないしこの部に及んだ脳出血例に多く, かつその程度も強く認められた。

5) 生存期間と病変との相関については, 胃および十二指腸では出血性糜爛は1週間以前に, 潰瘍は3週間前後に多くみられた。肺では肺出血, 浮腫が初期より存在し, 気管支肺炎は4日目頃より認められた。

6) 手術例において胃腸管に出血性糜爛, および組織学的に結膜下出血が幾分多く, また肺では, 気管支炎および気管支肺炎が幾分多くみられた。これは手術による影響を受けたためではなく, 剖検例に重症例が多かったこと, また本術施行当初用いられた麻酔および術後管理に影響されたものであろうと考えられた。

7) 以上の変化は脳出血による間脳あるいは橋の損傷, 間脳への圧迫などの侵襲に基づく神経性の要因に主として由来するものと考えられた。

(尚本論文の要旨は, 第6回日本老年医学会総会で発表した)。

稿を終るに当たり, 終始御懇篤なる御指導と御校閲を賜った恩師光野孝雄教授並びに本学病理学第1講座矢川寛一教授の御恩恵に深謝するとともに, 外科学第2講座共同研究者の教室員各位に感謝いたします。

文 献

- 秋山尚之: 皮質下諸核と肝機能。脳と神, **7**: 94, 1955.
- 有田孝久: 大脳半球剔除後における身体諸臓器の変化に関する病理学的研究。岩手医誌, **13**: 987, 1961.
- 浅井良一: 視床下部自律中枢と血清抗利尿物質血液水分並びに腎臓及び肝臓の組織像との関連について。名医, **80**: 258, 1959.
- Beattie, J.: The relation of the tuber cinereum to gastric and cardiac functions. Canad. Med. Ass., **26**: 278, 1932.
- Cameron, G. R.: Pulmonary oedema. Brit. Med. J., **1**: 965, 1948.
- Cushing, H.: Peptic ulcers and the interbrain. Surg. Gynec. Obst., **55**: 1, 1932.
- Drake, C. G., et al.: Hypothermia in the treatment of critical head injury. Canad. Med. Ass. J., **87**: 887, 1962.
- Feldman, S., et al.: Gastric lesions following hypothalamic stimulation. An experimental study in cats. Arch. Neurol., **4**: 308, 1961.
- French, J. D., et al.: Gastrointestinal hemorrhage and ulceration associated with intracranial lesions. Surgery, **32**: 395, 1952.
- 福留 徹: 肺水腫の中枢性発生機転に関する実験的研究。医学研究, **26**: 782, 1956.
- 藤田雅彦: 家兎間脳の電気刺激による胃出血について(其1)。阪医会誌, **42**: 1157, 1943.
- Haertig, E. W., et al.: Hypothalamic lesions and pneumonia in cats (with notes on behavior changes). J. Neurophysiol., **3**: 293, 1940.
- 林 四郎: 各種侵襲後の胃腸管合併症の発生と尿中 pepsinogen 値の消長について。日外会誌, **58**: 1809, 1957.
- 広津留芳郎: 脳損傷と肺病変の相関に関する実験的研究。福岡医誌, **48**: 2150, 1957.
- 石森彰次ほか: 頭部外傷時に見られた胃・十二指腸出血とその治療。脳と神, **15**: 151, 1963.
- 石森彰次ほか: 重症頭部外傷と上部消化管出血。災害医学, **6**: 529, 1963.
- 勝木司馬之助: 胃・十二指腸潰瘍と植物神経系。最新医学, **14**: 651, 1959.
- 勝木司馬之助ほか: 脳幹障害と肺水腫。呼吸と循, **3**: 658, 1955.
- 川路清高: 黒質破壊手術後生じた急性胃潰瘍の1例(会)。日病会誌, **39**: 283, 1951.
- 菊地 誠: 脳腫瘍並びに脳損傷時における肝の変化についての研究。十全医会誌, **68**: 216, 1962.
- King, A. B., et al.: Neurogenic erosions of the stomach and esophagus. Ann. Surg., **137**: 236, 1953.
- 近藤 進: 視床下部刺激の胃に及ぼす影響。慈恵医誌, **71**: 640, 1956.
- 倉田自章: 中枢性肺腎変化。医学と生物学, **16**: 328, 1950.
- 黒津敏行: 胃潰瘍成立の中枢性要因。最新医学, **8**: 152, 1953.
- 松熊 勝: 間脳損傷による胃・十二指腸潰瘍発生の実験的研究(第1回報告)。熊本医会誌, **13**: 177, 1937.
- 松永藤雄ほか: 消化管出血。外科治療, **12**: 60, 1965.
- 松下 正: 脳損傷と肺病変とに関する実験的研究。日外会誌, **42**: 1295, 1941.
- 光野孝雄: 高血圧性脳出血の外科。日医事新報, **2115**: 7, 1964.
- 光野孝雄ほか: 脳溢血手術の適応に関する検討。外科, **25**: 1097, 1963.
- 光野孝雄ほか: 高血圧性脳出血の外科治療。外科治療, **9**: 314, 1963.
- 光野孝雄ほか: 高血圧性脳出血の麻酔。手術に

- 投稿中.
- 32) 村上和之：胃機能の中枢性支配に関する実験的研究. 医学研究, **26** : 759, 1956.
- 33) 中原典彦ほか：肝臓の中枢性支配に関する研究 (1). 間脳特に視床下部刺激又は破壊時の肝所見. 日消会誌, **53** : 77, 1956.
- 34) 野村史郎：未発表.
- 35) 沖中重雄ほか：脳卒中和胃腸出血. 老年病, **4** : 837, 1960.
- 36) 大溪一夫：脳損傷と肺合併症との関聯に就て. 新潟医学会誌, **65** : 742, 1951.
- 37) 小野勢津男：未発表.
- 38) Seymour, J. G. : The significance of hormonal factors in the pathogenesis of peptic ulcer. Gastroenterology, **25** : 156, 1953.
- 39) Spencer, J. A. et al. : Lesions in upper portion of the gastrointestinal tract associated with intracranial neoplasma. Gastroenterology, **37** : 20, 1959.
- 40) Strassmann, G. S. : Relation of acute mucosal hemorrhages and ulcers of gastrointestinal tract to intracranial lesions. Arch. Neurol. psychial., **57** : 145, 1947.
- 41) 杉田幸二郎ほか：脳出血に伴なつた急性胃・十二指腸潰瘍の2症例. 昭医雑, **21** : 958, 1962.
- 42) 武田七郎：視床下部損傷による胃粘膜の変化. 名医会誌, **50** : 281, 1939.
- 43) ト部美代志：術後急性肺水腫, 殊に中枢神経系との関連. 日外会誌, **61** : 897, 1960.
- 44) Watt, J. W., et al. : The effect of lesions of the hypothalamus upon the gastrointestinal tract and heart in monkeys. Ann. Surg., **101** : 363, 1935.
- 45) Wyatt, J. P., et al. : Ulcers of the upper part of the gastrointestinal tract assiated with acute damage of the brain. Arch. Path., **47** : 110, 1949.
- 46) 吉野貞尚：視床下部と肝腎との関連性に就いての実験的研究. 日内会誌, **44** : 121, 1955.