

## 六十六年度鹿港地區鰻病報告

赤 田 幸 雄<sup>\*</sup>

### 1. 年間主要鰻病發生狀況：

從65年6月至66年5月之一年間，在鹿港地區養殖鰻之重要病害，在寄生蟲症上全年以 Dactylogyrus 所引起者較多，而4月間至夏季即以錨蟲症，11月～3月間之冬季即為水生菌之被害較顯著。在細菌性疾病上，夏季水溫較高時，以爛鰓、爛尾等較多，冬季即以過去未發生過之赤點病所引起之大量斃死，冬季至春初和赤點病同時發生的尚有赤鰓病，糜爛性皮下出血症，腫脹病，Vibrio 感染症等，這些由細菌感染症所引起養殖鰻之斃死量是過去從未有過者。其他如開口症、口變形鰓膨脹引起游泳異常鰻，腎腫瘍，Ichtyophonus症等之發生亦不少。

茲將65年度及66年度養殖鰻病害之寄生蟲症，細菌感染症及其他症狀列表如下：

表1：66年度鹿港地區發生之鰻病△為在日本未發現有發生者

寄生蟲症	細菌感染症	其 他
1. Trichodina	1. 爛鰓	△1. 腎腫瘍
2. Dactylogyrus	2. 爛尾	△2. 開口症
3. 水生菌	3. 赤點病	△3. 腸潰瘍症
4. プリストフォーラ	4. 腫脹病	4. 腹水症
5. 白點虫	5. 赤鰓病	5. 頭部潰瘍症
6. Chilodonella	△6. 糜爛性皮下出血症	6. 氣泡病
7. 錨虫	7. Vibrio症	7. 鰓腎炎
8. Anguillicola		△8. 骨骼異常
△9. Ichtyophonus		△9. 鰓膨脹症
10. Myxidium		△10. 鰻線白斑症

\* 台灣省水產試驗所鹿港分所研究員

## 2. 發生原因之檢討：將鰻病發生原因簡單的分類如次：

- (1) 病原生物之寄生……赤鰓病，錨虫病等。
- (2) 營養障害……貧血，肝障害。
- (3) 藥害……骨骼異常。
- (4) 水質及氣候……氣泡病，感冒。
- (5) 腫瘍……腎腫瘍。

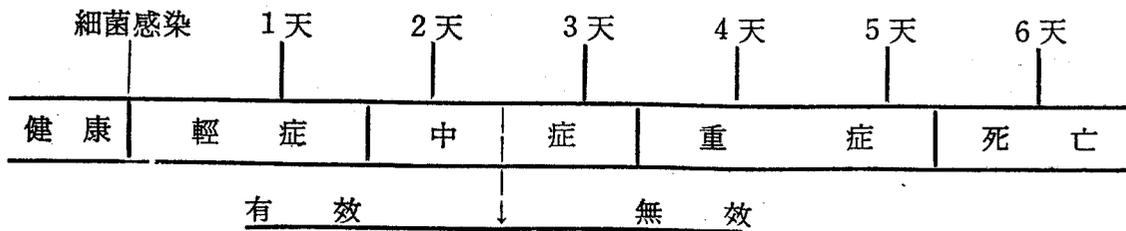
一般以(1)之原因引起之疾病佔大部份，但最近(2)~(5)之原因所引起之病害有逐漸增加之趨勢，其主要原因可舉出現在養殖之鰻魚健康管理上不可或缺之問題，茲將具體的原因列舉如次：

- a. 飼料品質不良及微量營養素（如維他命類）之不足。
- b. 養殖過密。
- c. 投餌量過剩。
- d. 藥劑品質不良及亂用。

在如此不良之條件下所養殖之鰻魚，即很顯著的缺乏其應有的抵抗力，養殖過密易使細菌感染症及寄生虫症之傳染擴大，投餌量過多即易使鰻魚過食而致消化不良，其殘餌即使水質惡化，又餌料品質不良及藥劑之常用，亂用即會引起肝、鰓、皮膚之組織障害或機能障害，由這些結果，在分養或水溫降低等些微之環境變化也無法適應，以致衰弱、發病、甚至斃死等病害接踵而至，為其現狀。

## 3. 現場之藥劑治療及其效果：

對寄生虫及細菌感染症之藥劑治療，如僅對病原生物是有效的，但在實際現場上即尚無明顯的效果，其最大的原因係由於藥劑之濃度，魚池之狀態，投藥時間，鰻及病原生物之狀態，藥劑之分解等限制其效果之原因確實多而複雜，又如已有實際效果者，在另一角度看來又似乎並沒有效果，所以有效無效之判斷的確並不容易。例如以冬季最大的病害之赤點為例來說明，此病在細菌感染後3~4天始發病，在魚病細菌中其潛伏期屬於較長者，發病後在體表出現紅色斑點狀出血症狀，在2~3天內死亡，對於此種赤點病之病原菌 *Pseudomonas anguilliseptica* 以普通所使用之呋喃劑，磺胺劑及抗生素等如Furazolidone, Tetracycline, Chloramphenicol, 等藥劑即可有效，雖其藥劑之感受性較廣，但在現場治療時，如已發有赤點之發生，亦即鰻魚體表已有點狀出血者已不少，或已發現有斃死魚時再施放藥劑，在2~3天內仍會有較嚴重已無法治癒之敗血症魚繼續斃死，因此在施藥後2~3天內其死亡數並未減少，故甚易據此加以斷定藥劑無效，事實上普通之藥劑對於感染後2~3天左右者都會有效而逐漸恢復，但如感染後已經4~5天或體表已出現紅斑點者，即無法使其治癒，其原因為其體內各器官及組織已相當程度之崩壞，其機能已大部喪失或停止狀態，致對於體內之細菌不僅無法使藥劑到達，而且縱然能將之驅除亦已無法恢復原來的健康生理狀態。



赤點病之發病過程與藥劑之有效性

赤點病之發病過程大概即如上圖所示，但不限於赤點病，有很多細菌性疾病，特別是體內寄生時都與此大同小異，因此藥劑治療之目的在使輕症魚恢復健康及防止未受感染魚感染細菌。

4. 引起冬季大量斃死之細菌性疾病其外觀比較與組織病理學的檢討：

引起冬季養殖鰻大量斃死之病害之種類已如上述，這些病害在外觀上之特徵及內臟器官之組織病理變化加以檢討後其結果如下：

(1) 病魚之外觀及皮下出血狀態之比較：

- a. 赤鰭病：體表全部有皮下出血而全面成紅色，鰭即紅色較深，肛門亦有發紅現象（如圖 1—1，1—2），內臟即有肝之鬱血，有時可看到如腸炎時腸管有變紅之現象。

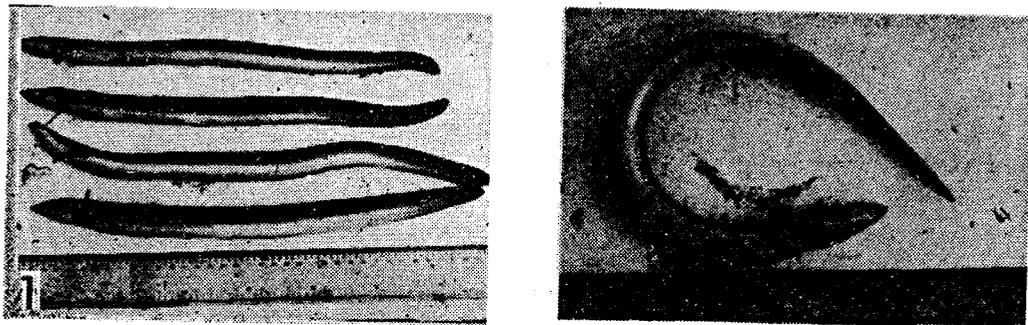


圖1, 1—2.

- b. 脹腫病：在外觀上和赤鰭病甚為相似（如圖 2—1），本症在肝藏、腎臟上會產生有特徵之病變，故在診斷上以解剖之較容易查出，亦即在肝或腎臟上，有時兩者都有化膿性病巢或潰瘍及缺損等（圖 2—2，2—3），較嚴重者在腹腔內有膿狀物流出在腹膜上，以致前腎、消化管、甚至肌肉亦被擴及，而有腐爛、潰瘍等現象。

- c. Vibrio 症：重症魚之體表特別是腹部顯著的發紅，肛門即有發紅及擴張現象（如圖 3—1），其急性感染或初期者，體表之毛細管即擴張成線狀或網目狀之出血現象（如圖 3—2，3—3），內臟即消管有加答兒性炎或由於出血而帶有紅斑，內部並可看出有粘液物質之貯留。

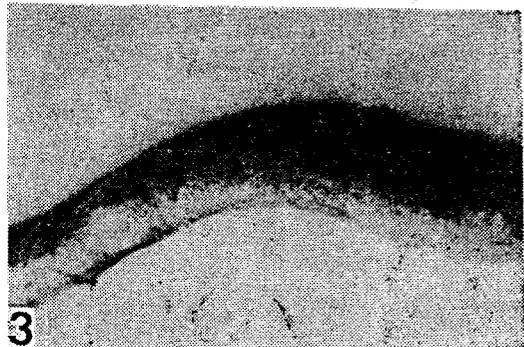
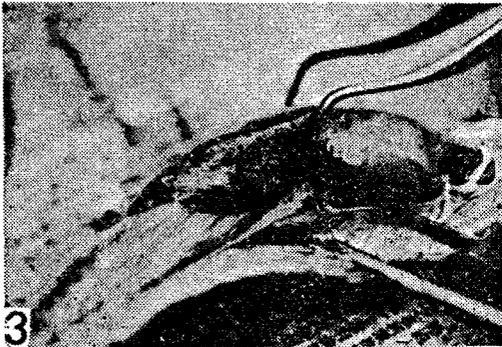
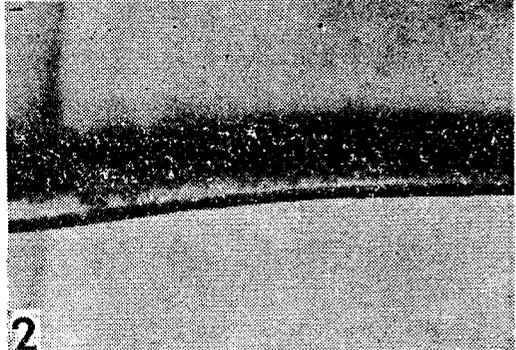
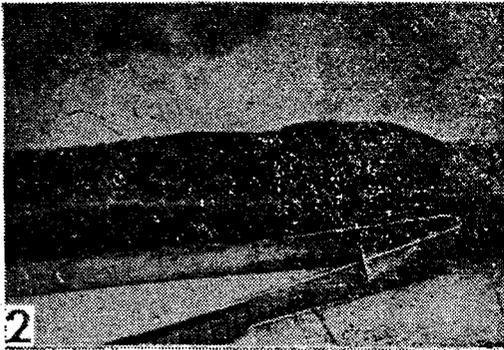
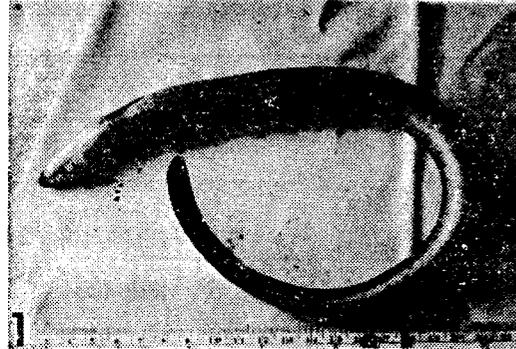
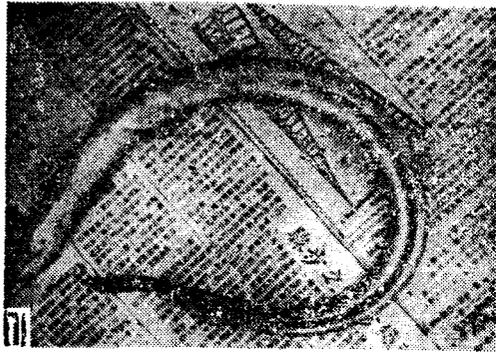


圖2, 1—3.

圖3, 1—3.

d. 赤點病：皮下出血狀態和前述 3 例有明顯之不同，為點狀而略為突出之出血，有時此點狀出血會結成一團而成斑紋狀或塊狀（圖 4—1，4—2，4—3），但鰭及肛門即未見有發紅現象，較重之皮下出血患部如觸摸之，則其上皮易於剝離而出血。

e. 糜爛性皮下出血症：皮下出血狀態類似赤點病，但看起來很像是擦傷者（5—1，5—2），且體表處處可見上皮剝離現象，又肛門及鰭之發紅現象即和赤點病有所不同（如圖 5—3）。

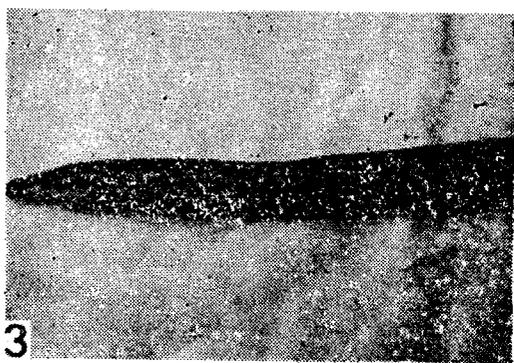
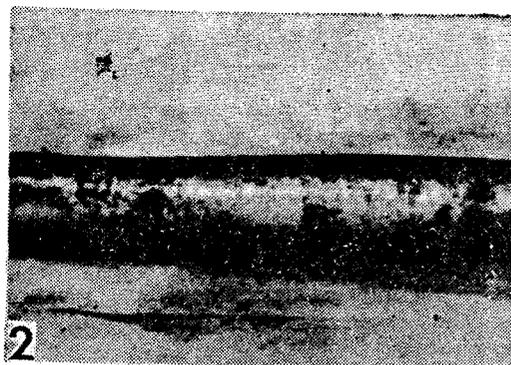
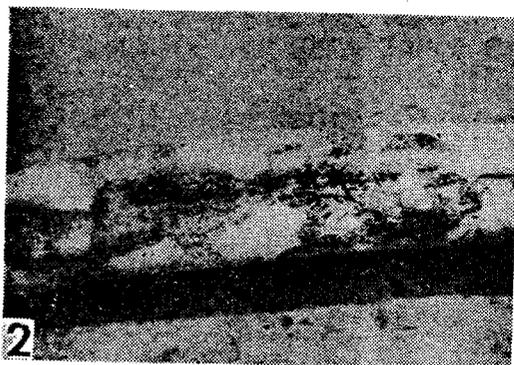
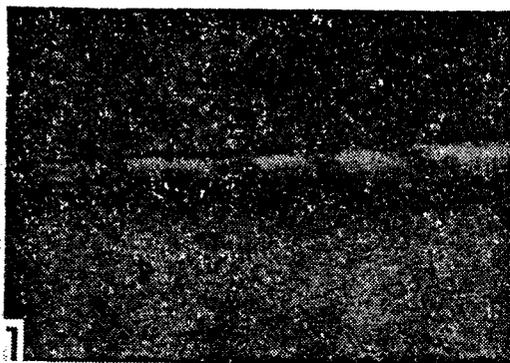
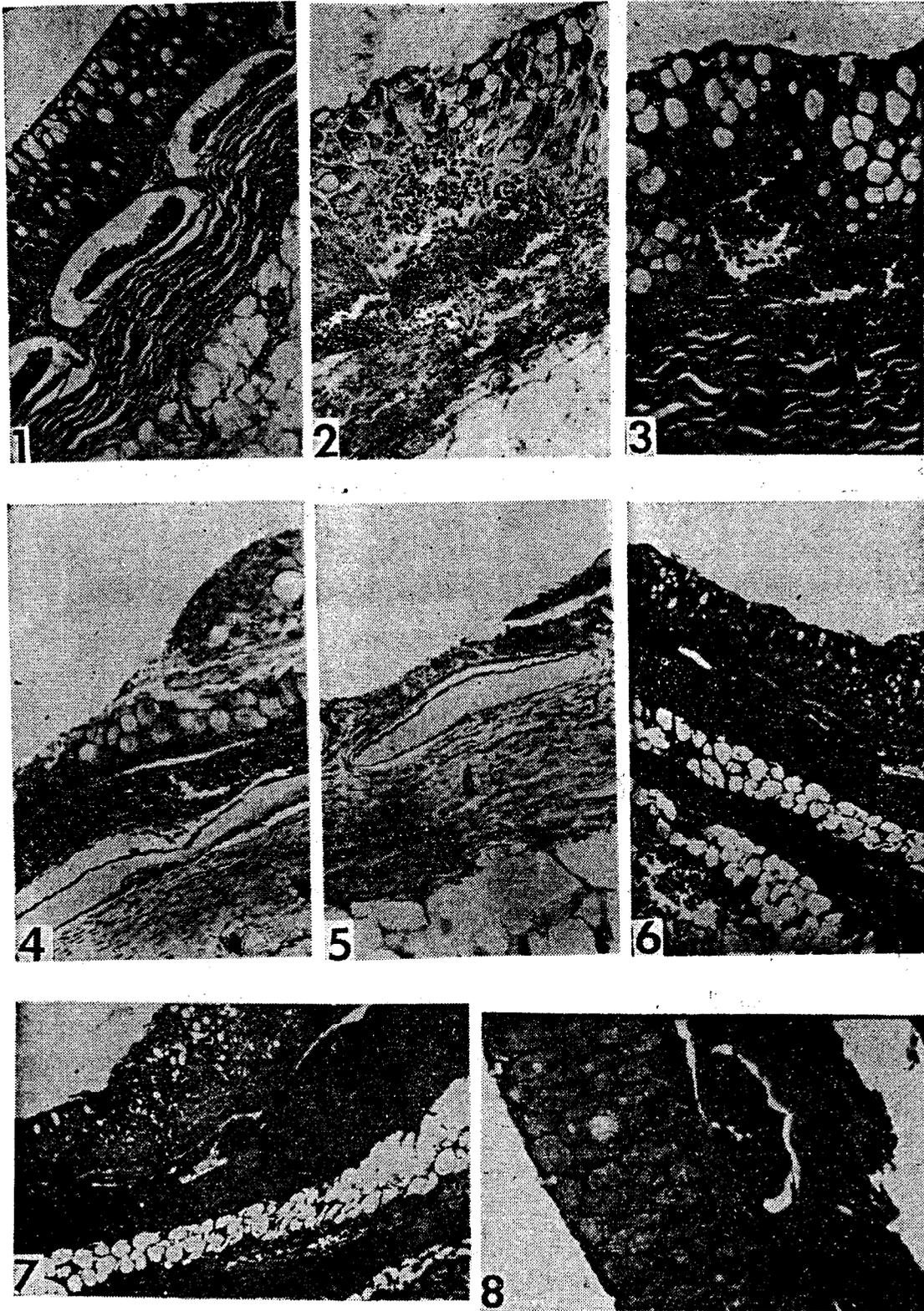


圖4, 1—3.

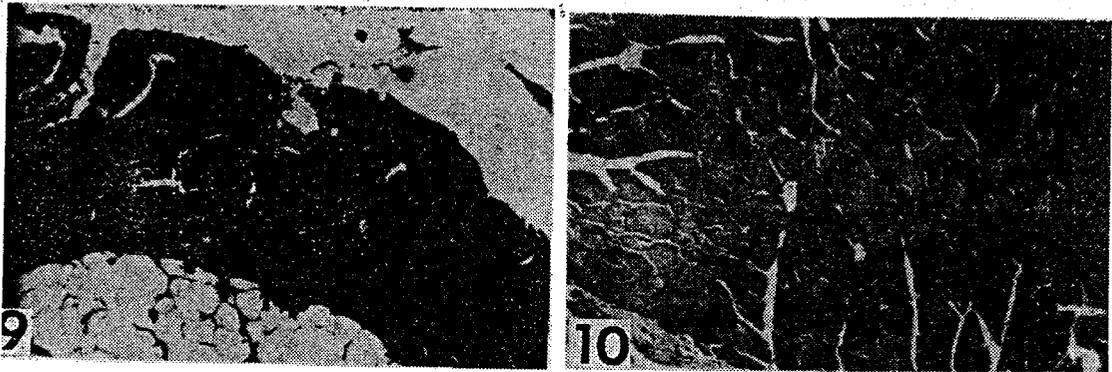
圖5, 1—3.

(2)組織病理學的檢討結果：

- a. 皮膚：皮下出血之部位主要在疏結合組織，各症狀都是共通的，但赤點病在上皮內有獨特之出血塊（圖A—2，A—3），Vibrio症在組織病理學上屬於輕症者，其鱗囊內之出血為其特徵（圖A—8），又在肛門附近之密結合組織亦有顯著的出血（圖A—9）。出血患部可發現炎性細胞浸潤，疏結合組織之變性崩壞，密結合組織之變性等，而糜爛性皮下出血症即以上皮出血症即以上皮之變性壞死剝離較顯著（圖A—4，A—5），又赤鱗病之皮下出血即波及皮下脂肪組織內（圖A—6，A—7）。

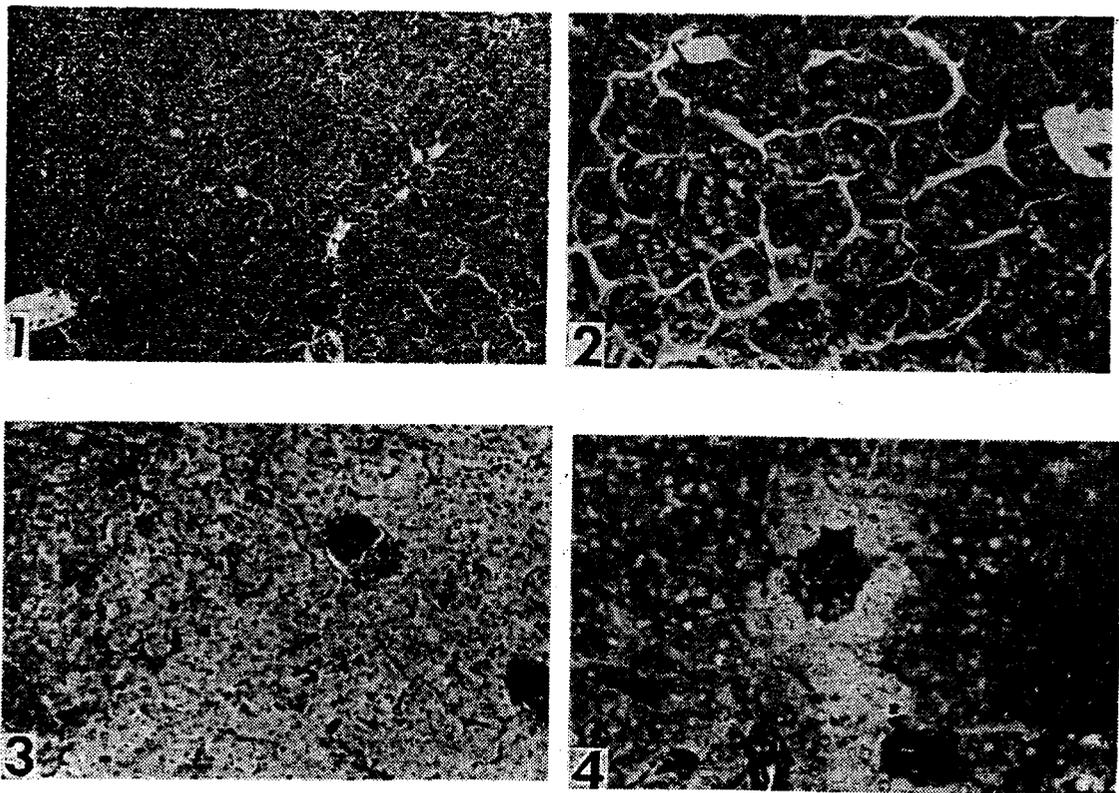


圖A. 1—8.

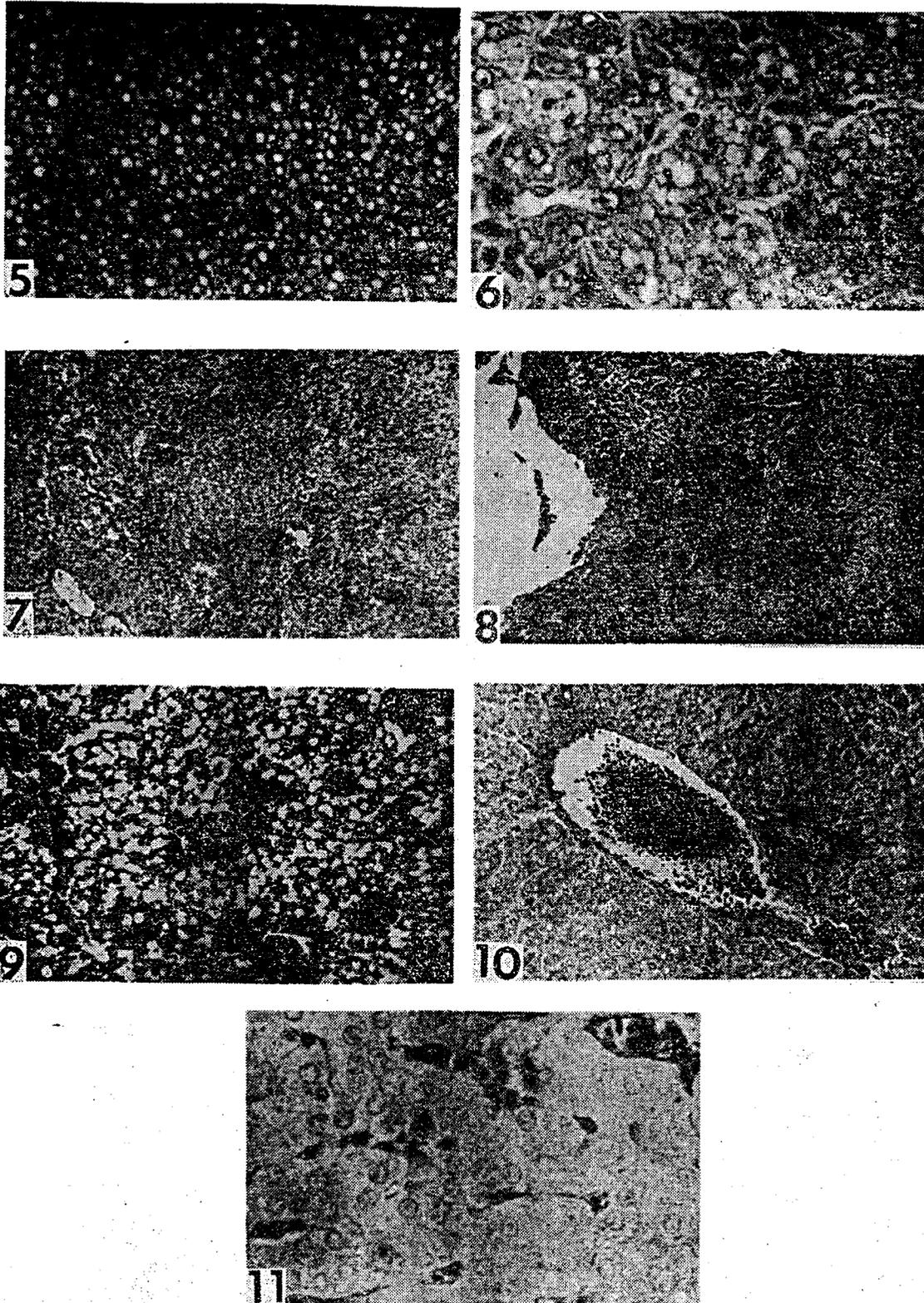


圖A, 9—10.

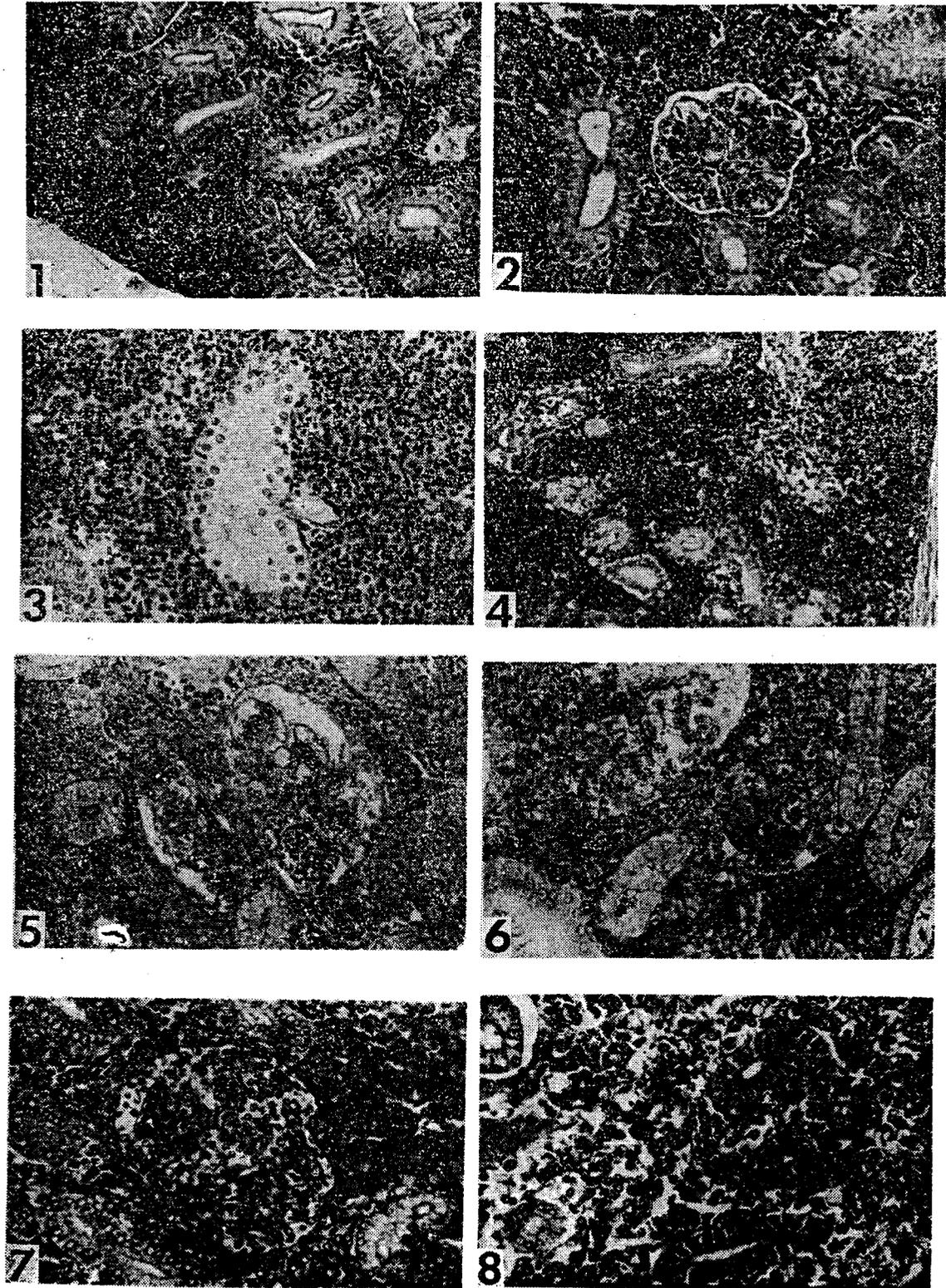
b. 糜爛性皮下出血症或赤鰓病可見有鬱血現象（圖B—3）。糜爛性皮下出血症之肝細胞有部份變性壞死（圖B—4）。腫脹病之肝的病較為顯著，並可見肝細胞之脂肪變性（圖B—5，B—6），巢狀壞死（圖B—7，B—8），纖維素之析出等。赤點病之肝細胞大部份消失而呈水腫狀（圖B—9），其他亦可見由游離血栓或洞內皮引起之食菌作用（圖B—10，B—11）。



圖B, 1—4.

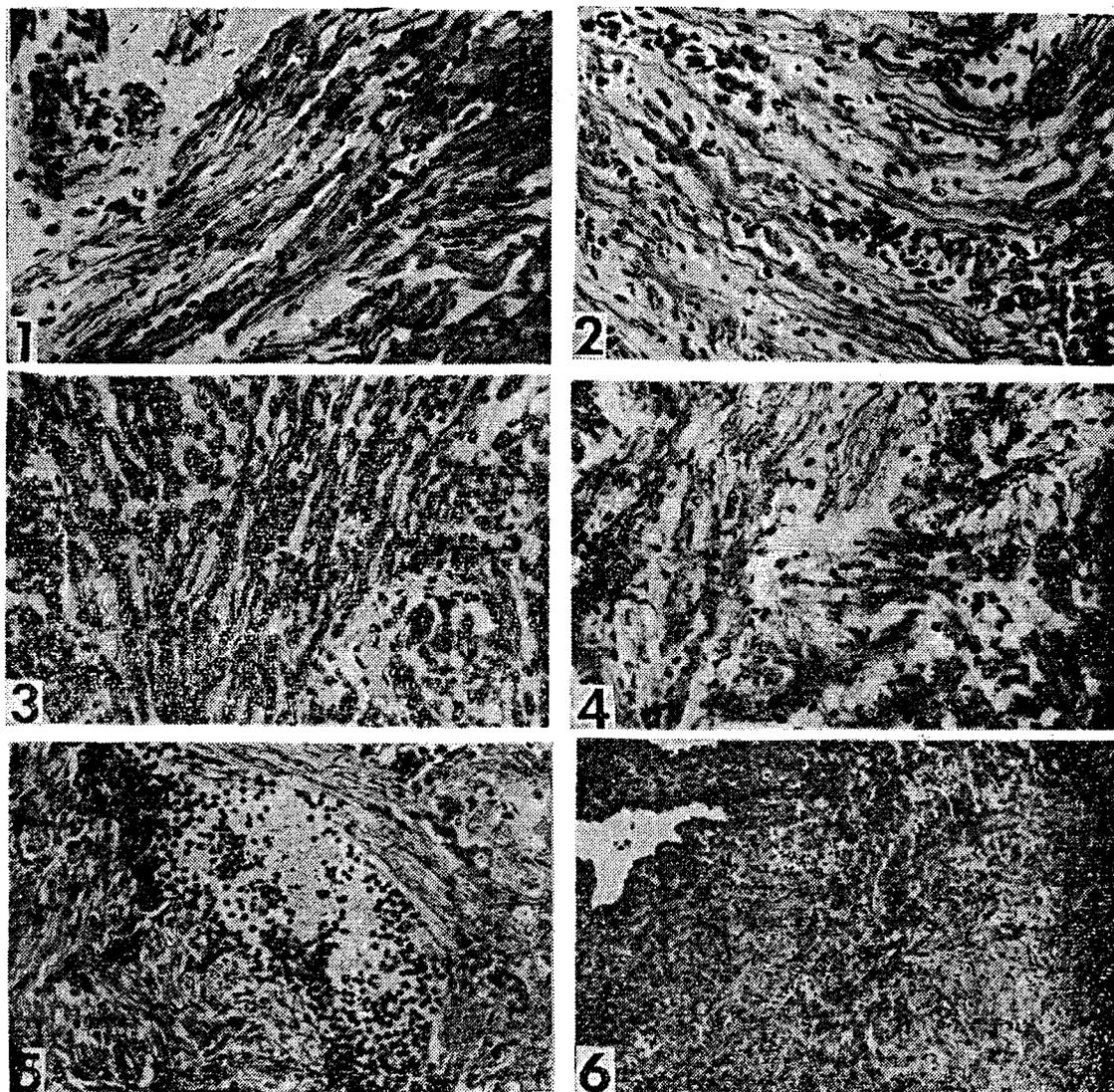


圖B, 5—11.

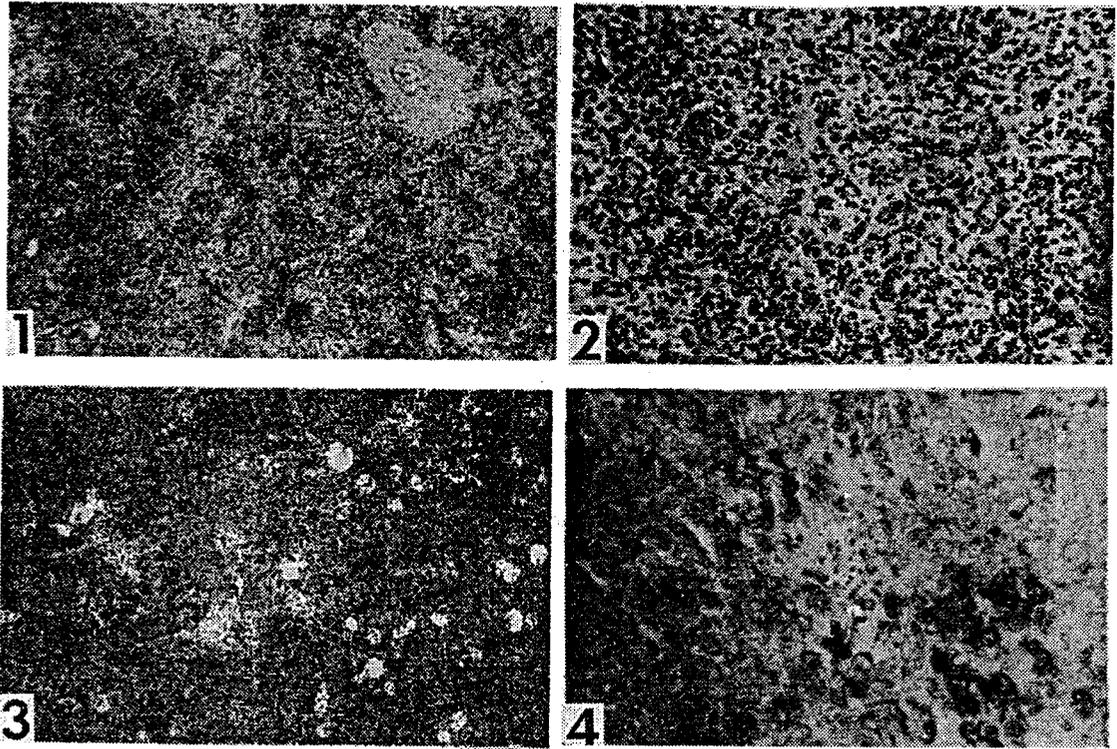


圖C, 1—8.

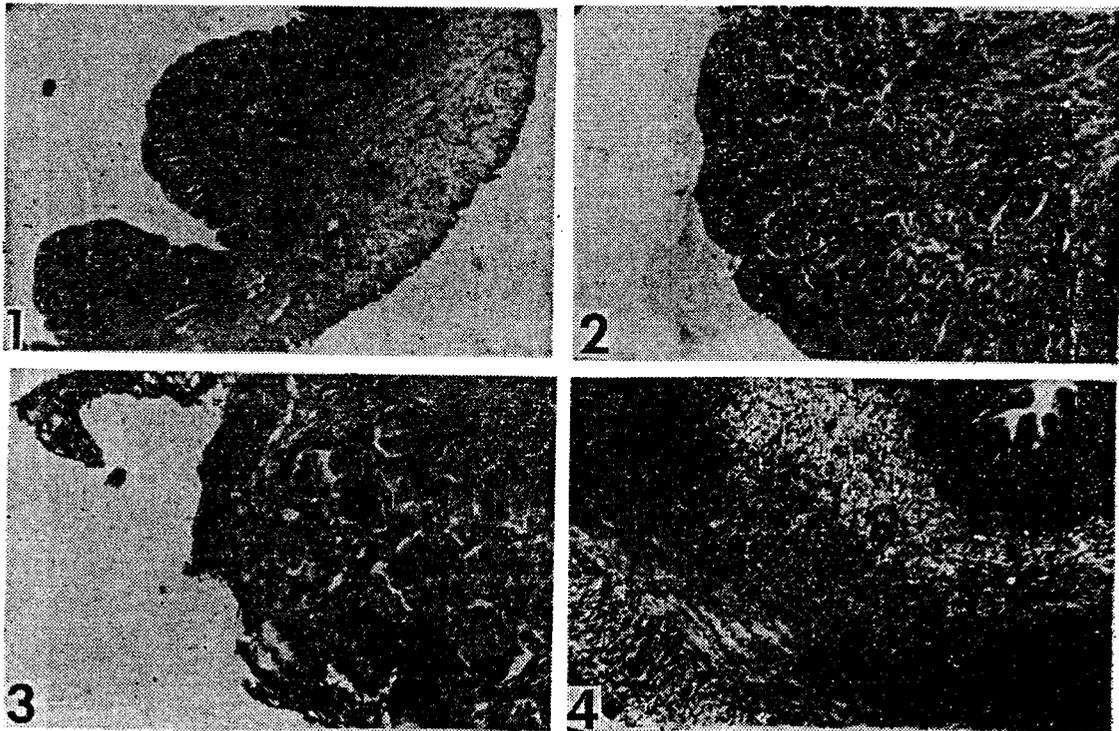
- c. 腎：在尿細管上皮可見有混濁腫脹，玻璃滴變性等退化性病變，亦可常見崩壞之尿細管（C—3，C—4，C—6）。腎小體，在糜爛性皮下出血症為絲球體腫脹，且嚴重的崩壞（圖C—5，C—6），腫脹病即為伴着絲球體上皮之富核及保曼囊上皮肥厚而來的增殖炎（圖C—7），Vibrio 症及赤點病即可見造血組織由輕度至中度之疏鬆化（圖C—8）。
- d. 心：各症都約略共通的可見心肌纖維之變性萎縮（圖D 2～D 6），赤點病之心肌萎縮，消失即較顯著（圖D—4）。
- e. 脾：可見由脾髓之部份壞死而起的輕度疏鬆化，血管通常都甚為擴張，但却為虛血狀態（E—3），並且在此壞死脾髓部常可確認出細菌（圖E—4）。
- f. 胃：腫脹病，Vibrio，糜爛性皮下出血症有上皮剝離現象（圖F—3）粘膜下組織即有顯著的炎性細胞浸潤及纖維之變性（圖F—4）。



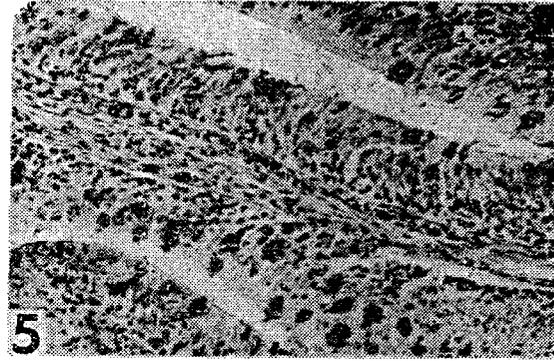
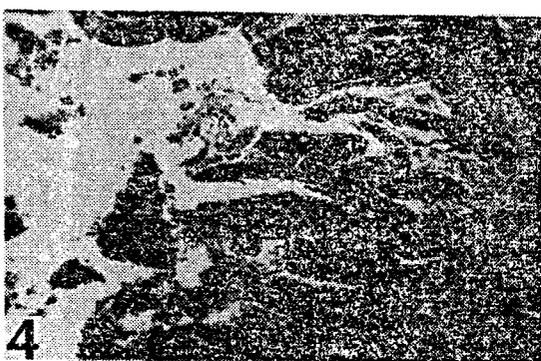
圖D, 1—6.



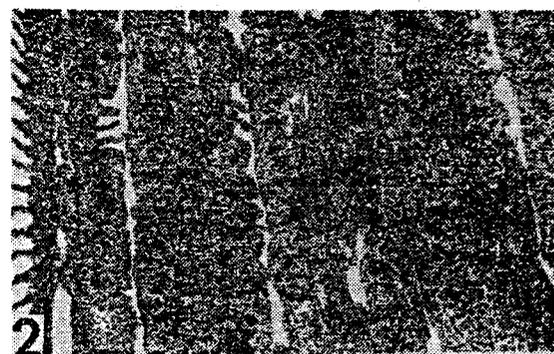
圖E, 1-4.



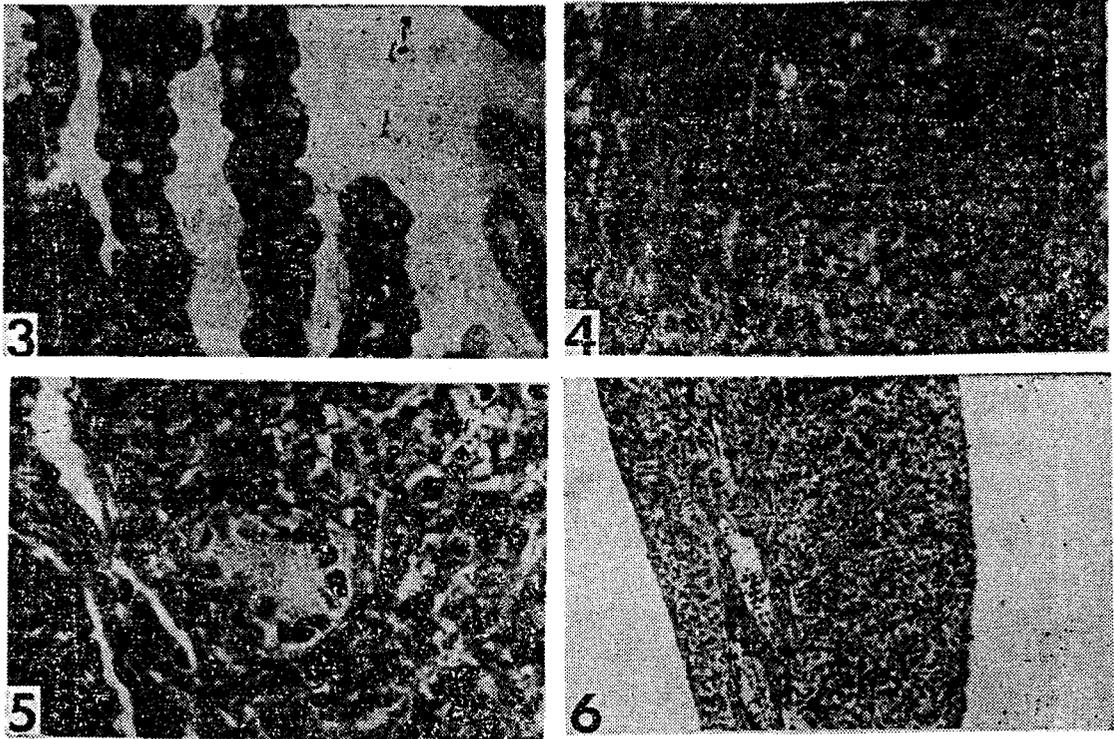
圖F, 1-4.



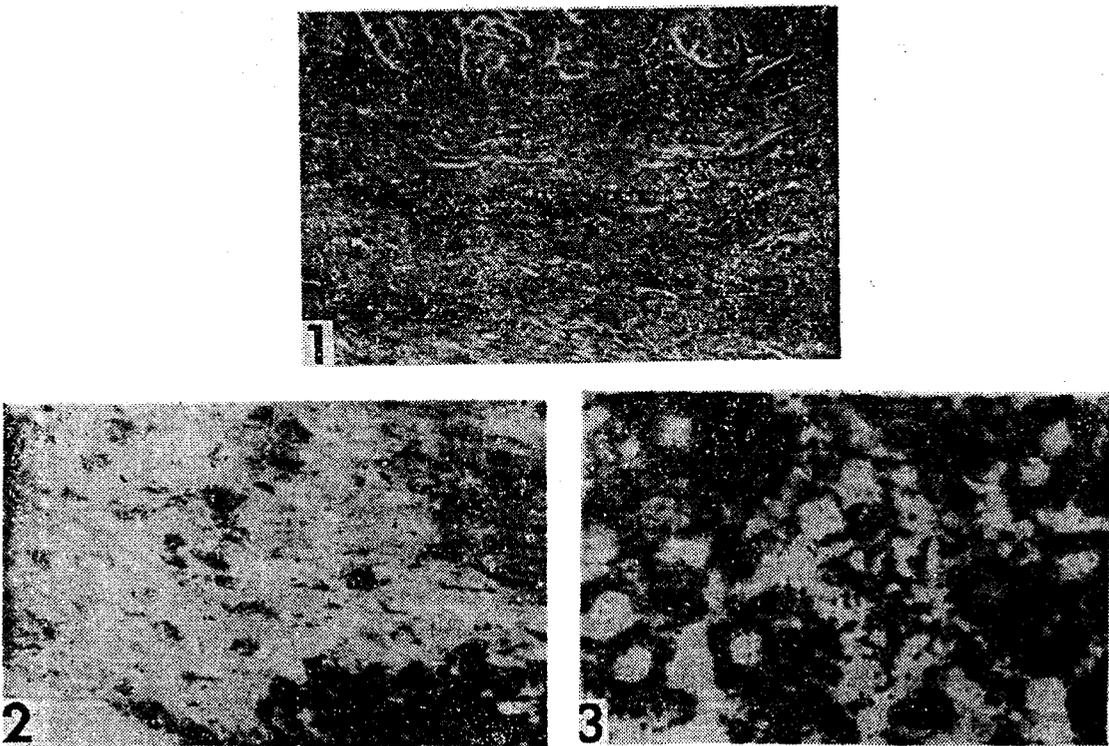
圖G, 1—5.



圖H, 1—2.

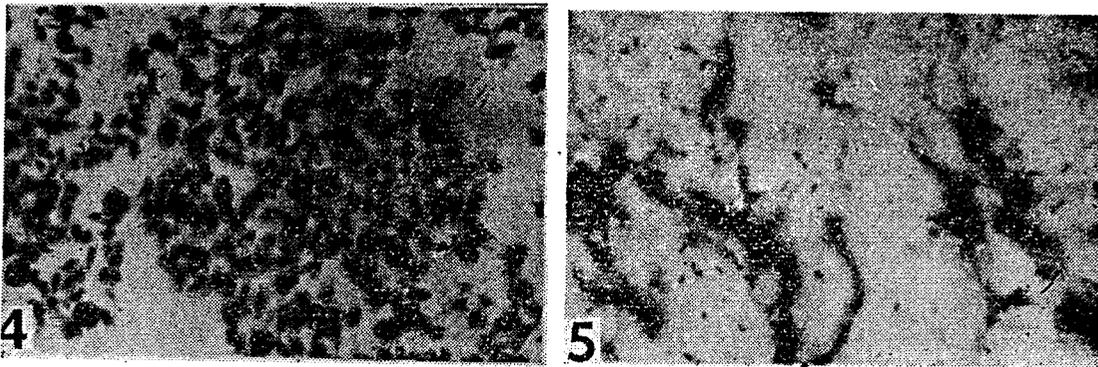


圖H, 3—6.



圖I, 1—3.

- g. 腸：由加答兒性炎引起組織之融解壞死在 *Vibrio* 症較為顯著（圖G—4），糜爛性皮下出血症即為杯細胞顯著的增加（圖G—3），亦可確認固有層內細網內皮絲細胞引起之食菌作用（圖G—5）。
- h. 鰓：糜爛性皮下出血症之鰓上，可見鰓薄板上皮之活性化（圖H—3），癒着（圖H—2），在癒着之鰓辨內可確認細菌之顯著增殖（圖H—4），亦可見合胞體或纖維素之析出（圖H—5，H—6），其他四種鰓之病變即無法確認。
- i. 細菌分佈：細菌在曾檢查過之組織裡雖有程度之不同，但可確認，赤鱗病在脾、腎造血組織上，而 *Vibrio* 症即在這些以外之皮下結合組織裡可以看出來（圖I—2），赤點病即在血管絲上可看出（圖I—5）。腫脹病即在壞死崩壞之肝組織或消化管漿膜上較顯著，糜爛性皮下出血症在心肌、皮膚：消化管，鰓等全部組織裡有顯著的增殖，心腔內即可發現很多貪食此等細菌之血球（圖I—4，其他赤點病之壞死而水腫化之肝組織裡，細菌之增殖亦甚為顯著（圖I—3）



圖I, 4—5.

謝 辭

本文承台南分所賴仲謀先生譯成中文，特此致謝。

## 圖面之說明

## A. 皮膚

## 1. 正常之皮膚

× 200 HE

## 2. 上皮內出血及疏結合組織內出血性炎

赤點病

× 200 HE

## 3. 典型之上皮內塊狀出血

赤點病

× 200 HE

## 4. 上皮之變性壞死剝離及疏結合組織顯著的出血

糜爛性皮下出血症

× 200 HE

## 5. 上皮剝離及其皮炎性細胞浸潤

糜爛性皮下出血症

× 200 ギムザ

6. 疏結合組織出血性炎		
赤鱗病	× 200	HE
7. 皮下脂肪組織內出血		
赤鱗病	× 200	HE
8. 鱗囊內出血		
Vibrio症	× 200	HE
9. 肛門附近真皮內之出血塊		
Vibrio症	× 200	HE
10. 正常之肌肉組織		
	× 100	HE
<b>B. 肝臟：</b>		
1. 正常之肝	× 100	HE
2. 正常之肝	× 200	HE
3. 鬱血		
糜爛性皮下出血症	× 100	HE
4. 血管週圍之肝細胞變性壞死		
糜爛性皮下出血症	× 200	HE
5. 脂肪變性		
腫脹病	× 200	HE
6. 脂肪變性		
	× 400	HE
7. 巢狀壞死		
腫脹病	× 100	HE
8. 潰瘍		
腫脹病	× 100	HE
9. 顯著的肝細胞消失與水腫化		
赤點病	× 200	HE
10. 血栓		
糜爛性皮下出血症	× 100	HE
11. 由洞內皮引起之食菌作用		
糜爛性皮下出血症	× 400	PAS
<b>C. 腎臟：</b>		
1. 正常之腎組織	× 200	HE
2. 正常之腎小體	× 200	HE
3. 尿細管混濁腫脹		
糜爛性皮下出血症	× 200	HE

4. 尿細管崩壞			
糜爛性皮下出血症	×100	HE	
5. 絲球體腫脹			
糜爛性皮下出血症	×200	PAS	
6. 絲球體崩壞與尿細管上皮之玻璃滴變性			
糜爛性皮下出血症	×200	PAS	
7. 絲球體富核			
腫脹病	×200	HE	
8. 造血組織之疏鬆化			
Vibrio症	×200	HE	
<b>D. 心臟：</b>			
1. 正常之心肌	×200	HE	
2. 心肌萎縮			
糜爛性皮下出血症	×200	HE	
3. 嚴重萎縮之部位			
腫脹病	×200	HE	
4. 心肌消失			
赤點病	×200	HE	
5. 心肌消失部之細胞浸潤			
糜爛性皮下出血症	×200	HE	
6. 心肌變性			
糜爛性皮下出血症	×200	HE	
<b>E. 脾臟：</b>			
1. 正常之脾組織	×100	HE	
2. 正常之莢狀組織與週圍脾髓	×200	HE	
3. 脾髓之部份壞死消失與水管擴張			
糜爛性皮下出血症	×100	HE	
4. 脾髓壞死處之細菌			
糜爛性皮下出血症	×400	ギムザ	
<b>F. 胃：</b>			
1. 正常之胃組織	×100	HE	
2. 正常之粘膜上皮及胃腺	×200	HE	
3. 粘膜上皮之剝離			
糜爛性皮下出血症	×200	PAS	
4. 粘膜下組織層之炎症，粘膜下組織織之變性腫脹病	×100	HE	

## G. 腸：

1. 正常之腸	× 100	HE
2. 正常之腸	× 200	HE
3. 杯細胞顯著的增加 糜爛性皮下出血症	× 100	PAS
4. 加答兒性炎，腸壁之崩壞 Vibrio症	× 100	HE
5. 由粘膜固有層細網內皮細胞之食菌作用 糜爛性皮下出血症	× 200	PAS

## H. 鰓：

1. 正常之鰓	× 100	HE
2. 鰓薄板癒着，鰓辨之棍棒化鰓辨內出血 糜爛性皮下出血症	× 50	HE
3. 鰓薄板上皮活性化 糜爛性皮下出血症	× 400	HE
4. 鰓薄板癒着及鰓辨內細菌 糜爛性皮下出血症	× 400	PAS
5. 鰓薄板基部出現之合胞 糜爛性皮下出血症	× 400	HE
6. 纖維素之析出 糜爛性皮下出血症	× 100	HE

## I. 細菌分佈：

1. 胃粘膜下組織內細菌 糜爛性皮下出血症	× 200	PAS
2. 皮膚密結各組織內細菌 Vibrio症	× 400	ギムザ
3. 壞死肝組織之細菌 赤點病	× 1.000	HE
4. 心腔內細菌貪食細胞 糜爛性皮下出血症	× 400	PAS
5. 血管壁內細菌 赤點病	× 1.000	ギムザ