

66.

616.4-02 : 616.71-001.5

骨折治癒諸期ニ於ケル内分泌諸臓器ノ態度

岡山醫科大學病理學教室（指導 田部教授）

助手 醫學士 中 村 俊 雄

[昭和 11 年 11 月 13 日受稿]

*Aus dem Pathologischen Institut der Medizinischen Fakultät
(Leiter: Prof. Dr. H. Tanabe).***Über das Verhalten der endokrinen Organe
bei der Frakturheilung.**

Von

Toshio Nakamura.

Eingegangen am 13. November 1936.

Über das Verhalten, das bei der Naturheilung einer Fraktur die endokrinen Drüsen des betreffenden Individuums zeigen, haben wir bis jetzt ausser den Untersuchungen von Enrique, Goldner und Akiyoshi über die Thymusdrüse noch kaum Bericht erhalten. Der Verfasser hat vormals über die bestimmten morphologischen Veränderungen mitgeteilt, die die mit der Knochenregeneration eng zusammenhängenden Hypophyse, Schilddrüse und Epithelkörperchen nach Knochenbrüchen ergeben. In dem vorliegenden Experimente wurden ferner die morphologischen Verschiebungen dieser innersekretorischen Organe bei den verschiedenen Heilungsstadien der Fraktur beobachtet, wobei der Verfasser sie mit den histologischen Befunden der Frakturstelle verglich.

Als Versuchstier gebrauchte er 82 weisse Ratten, von denen 20 als Kontrolltier benutzt wurden. Nachdem der Verfasser die beiden Femura hatte brechen lassen, liess er die Tiere in diesem Zustande, ohne die Festsetzung vorzunehmen. Zwischem 1 Tage und 12 Wochen schlachtete er die Tiere, um die histologischen Untersuchungen der Frakturstelle, Hypophyse, Schilddrüse, der Epithelkörperchen und des Thymus

anzustellen. Der Verfasser teilte den Heilungsprozess der Fraktur in dem Experimente auf Grund der hauptsächlichlichen Merkmale, der Stärke der Neubildung sowie der Differenzierung des Knochenkeimgewebes und der Apposition sowie der Resorption der Knochenmasse, in dem Frakturheilungsvorgängen in verschiedenen Stadien ein. Gemäss dieser Klassifikation beobachtete der Verfasser die Zustände der innersekretorischen Organe bei der Frakturheilung und erlangte die unten kurz zu beschreibenden Ergebnisse.

Die basophilen und die differenzierten chromophoben Zellen der Hypophyse bei den Tieren mit Fraktur werden mit dem Vorschreiten der Differenzierung der Knochenkeime vergrössert, indem es dabei zur Lösung der Sekretgranula kommt. Auch die granulolytische sowie -kinetische Form vermehrt sich. Obwohl auch in den oxyphilen Zellen die Verminderung der Granula und mit der Erstarkung der Differenzierung der Knochenkeime die granulokinetische Form zustande bringt, ist das nicht so auffällig wie bei beiden ersteren. Die Hauptzellen nehmen in dem Stadium der starken Differenzierung der Knochenkeime am meisten ab. Diese Veränderungen des Vorderlappens klingen mit der Verminderung der Differenzierungsvorgänge der Knochenkeime allmählich ab, bis es zum normalen Zustande kommt. In den Zwischenlappenzellen vermehrt sich die hypertrophische Form, was ungefähr mit dem Stadium der starken Resorptionsvorgänge der Knochenmasse einhergeht.

Bei der Schilddrüse machen sich mit dem Beginn der Resorption der Knochenmasse nach Fraktur die Verdünnung und Resorption von Kolloid bemerkbar, dann nehmen sie zu oder ab, je nachdem die Resorptionsvorgänge der Knochenmasse stärker oder schwächer werden.

Die Epithelkörperchen erfahren nach Fraktur die Hypertrophie der Hauptzellen sowie die Vermehrung ihrer wasserhellen Zellen, was etwa den Appositionen der Knochenmasse Parallel geht.

Bei Thymus wird die Dichtigkeit der kleinen Rindenzellen nicht so erheblich verändert. Sie scheint zu schwanken, ungefähr den Resorptionsvorgängen der Knochenmasse entsprechend. Was die Hassalsche Körperchen betrifft, so kommen mit der Differenzierung des Knochenkeimgewebes und der Apposition der Knochenmasse ihre Neubildung und Hypertrophie zustande.

Aus obigen Ergebnissen ist also der Beweis erbracht, dass die Knochenfraktur die bestimmten histologischen Veränderungen in den endokrinen Organen zustande bringt, die mit dem Vorschreiten der Heilungsprozesse an der Frakturstelle innig einhergehen. (Autoreferat)

目 次

第1章 緒 言
第2章 研究方法
第3章 實驗成績
第1節 實驗動物ニ於ケル骨折局所所見
第2節 實驗動物ニ於ケル腦下垂體ノ所見
第1項 對照動物ニ於ケル腦下垂體ノ所見
第2項 骨折動物ニ於ケル腦下垂體ノ所見
第3項 本節ノ總括
第3節 實驗動物ニ於ケル甲狀腺ノ所見
第1項 對照動物ニ於ケル甲狀腺ノ所見
第2項 骨折動物ニ於ケル甲狀腺ノ所見
第3項 本節ノ總括
第4節 實驗動物ニ於ケル上皮小體ノ所見
第1項 對照動物ニ於ケル上皮小體ノ所見
第2項 骨折動物ニ於ケル上皮小體ノ所見
第3項 本節ノ總括
第5節 實驗動物ニ於ケル胸腺ノ所見
第1項 對照動物ニ於ケル胸腺ノ所見
第2項 骨折動物ニ於ケル胸腺ノ所見
第3項 本節ノ總括
第4章 總括及ビ考按
第5章 結 論

第1章 緒 言

内分泌諸臓器ガ骨折治癒ニ對シテ重要ナル意義ヲ有スル事ハ之等内分泌諸臓器ノ機能障碍或ハ内分分泌物投與ガ骨折治癒機轉ニ及ボス影響ニ關スル多數ノ研究業績ニヨリテ知ラレタル所ナリ。サレド之等知見ハ多クハ内分泌腺ノ機能異常時ニ於ケル骨折局所ノ觀察ニ基ケルモノニシテ、骨折ノ自然治癒ニ際シテ、其ノ個體ノ諸内分泌腺ガ如何ナル態度ヲ示スヤニ就テハ未ダ知ラレズ。唯僅ニ Eurigue,

Goldner, 秋吉ノ胸腺ニ關スル研究アルノ外殆ド文献ニ接セズ。余等ハ囊ニ骨再生ニ緊密ナル關係アリトセララル腦下垂體, 上皮小體及ビ甲狀腺ガ骨折時ニ現ス一定ノ形態學的變化ニ就テ報告スル所アリシガ更ニ之等各内分泌腺殊ニ腦下垂體, 甲狀腺, 上皮小體, 胸腺ハ骨折治癒ノ諸期ニ於テ如何ナル形態學的推移ヲ呈スルヤニ就テ骨折局所ノ組織學的所見トノ比較觀察ヲ行ヒ、之等諸内分泌腺ノ態度ハ骨折治癒機轉ノ消長ト一定密接ナル關聯性ヲ有スルコトヲ證明シ得タルヲ以テ爰ニ其ノ成績ヲ述ベントス。

第2章 研究方法

1) 實驗動物

實驗動物トシテハ白鼠 82 匹ヲ用ヒ、可及的條件ノ一致ヲ計ルタメニ體重 110—150g ノ雌性ヲ選ビ當教室ニテ 1 週以上飼養シタル後之ヲ使用セリ。食餌トシテ玄米, 小米, 青菜, 水ヲ與ヘ猶室温ヲ略ボ一定トシ探光及ビ清潔ヲ顧慮セリ。

2) 實驗方法

兩側大腿中央部ヲ非觀血的ニ骨折セシメ固定ヲ施ス事ナクシテ放置シ後 1 日, 3 日, 5 日, 7 日, 2 週, 3 週, 4 週, 5 週, 6 週, 7 週, 8 週, 12 週ノ時日ヲ經テ屠殺シ各々 3—10 匹宛ノ例ニ於テ合計 62 匹ヲ觀察シタリ。

以上ノ實驗ハ主トシテ冬期(11 月—4 月)ニ行ヒタリ。

3) 検査法

骨折局所ハ可及的軟部組織モ共ニ検査ニ便ナル如ク取り Ort 氏液ニ固定後 2.5—5.0% ノ硝酸ニテ脱灰シ, Paraffin 包埋法ヲ行ヒタル後主トシテ Hämatoxylin-Eosin 染色法, 必要ニ應ジテ van Gieson 氏染色法及ビ Azan 氏染色法ヲ行ヒタリ。

内分泌臓器ニ於テハ腦下垂體ハ10% Formalin 及ビ da Fano 氏液ニテ固定シ、其ノ他ノ内分泌腺即チ甲状腺、上皮小體、胸腺ハ10% Formalin ニテ固定シ何レモ Paraffin 包埋法ヲ行ヒテ連續切片ヲ製作セリ。染色ハ主トシテ Hämatoxylin-Eosin ヲ用ヒタルモ、腦下垂體ニ於テハ特ニ Mallory 氏染色法ニヨル所見ニ重點ヲ置ケリ。猶 Eosin-Hämatoxylin 染色法、van Gieson 氏染色法ハ必

要ニ應ジテ施行セリ。

第3章 實驗成績

第1節 實驗動物ニ於ケル骨折局所

ノ所見

骨折動物62例ニ於ケル骨折局所ノ所見ハ各例ニ就テ詳細記述スルノ繁雜ヲ避ケテ其ノ要點ヲ別ニ表記セリ。

第1表 骨折動物ニ於ケル骨折局所所見

例 號	動物 番號	體 重		骨治 癒 折期	經過日數	骨 新 生			骨 改 造	
		實驗前	實驗後			骨芽増殖	直接骨化	間接骨化	骨質添加	骨質吸收
1	406	110	110	第 I 期	1日	+	-	-	-	±
2	407	110	105		◇	+	-	-	-	-
3	408	110	105		◇	+	-	-	±	-
4	412	110	110		3日	++	-	-	-	-
5	413	110	110		◇	+++	+	±	-	-
6	414	110	110		◇	+++	±	±	-	±
7	415	110	110	第 II 期	5日	+++	+	±	-	-
8	416	110	100		◇	+++	++	±	+	±
9	69	150	160		1週	++	++	±	+	-
10	70	150	155		◇	++	++	±	+	-
11	409	150	140		◇	++	+++	+	+	+
12	410	130	130		◇	++	+++	+	+	+
13	411	120	120	◇	++	++	+	+	++	
14	417	130	130	第 III 期	2週	+	+++	++	+++	++
15	418	130	140		◇	+	+++	+++	+++	++
16	419	110	110		◇	+	+++	++	+++	++
17	18	130	135		3週	±	++	+++	+++	+++
18	65	150	165		◇	+	++	+++	+++	+++
19	66	130	145		◇	±	++	+++	+++	+++
20	67	140	155	◇	±	++	+++	+++	+++	
21	420	150	130	◇	±	++	+++	+++	+++	
22	421	140	130	◇	±	++	+++	+++	+++	
23	422	110	120	◇	±	++	+++	+++	+++	
24	72	140	150	第 IV 期	4週	-	+	+++	+++	+++
25	73	130	160		◇	-	+	+++	+++	+++
26	74	140	160		◇	-	++	++	+++	++
27	77	150	160		◇	-	+	+++	++	+++
28	423	140	135		◇	±	++	++	+++	+++

例 號	動物 番號	體 重		骨 治 癒 折 期	經 過 日 數	骨 新 生			骨 改 造	
		實 驗 前	實 驗 後			骨 芽 增 殖	直 接 骨 化	間 接 骨 化	骨 質 添 加	骨 質 吸 收
29	424	130	135	Ⅲ 期	4 週	—	卅	+	卅	卅
30	425	120	120		◇	—	卅	卅	卅	卅
31	82	155	170		5 週	—	卅	卅	卅	卅
32	22	115	125		◇	—	+	卅	卅	卅
33	302	130	170		6 週	—	+	卅	卅	卅
34	308	150	175		◇	—	+	卅	卅	卅
35	80	150	165		5 週	—	+	卅	卅	卅
36	301	150	190	第 A 群	6 週	—	+	卅	卅	卅
37	303	120	185		◇	—	+	卅	卅	卅
38	98	140	150		7 週	—	+	卅	卅	卅
39	20	120	125		4 週	—	+	+	卅	卅
40	428	130	125		5 週	—	+	±	卅	卅
41	429	110	120		◇	—	+	+	卅	卅
42	24	150	155		6 週	—	±	+	卅	卅
43	25	130	155		◇	—	+	±	卅	卅
44	26	140	170		◇	—	±	+	卅	卅
45	86	135	150		◇	—	±	+	卅	卅
46	87	150	160	第 B 群	6 週	—	±	+	卅	卅
47	201	130	145		◇	—	+	±	卅	卅
48	203	145	180		◇	—	+	±	卅	卅
49	206	145	155		8 週	+	+	—	卅	卅
50	202	150	150		6 週	—	+	±	卅	+
51	204	145	150		8 週	—	+	±	卅	+
52	205	145	150		◇	—	+	±	卅	+
53	23	110	115	第 C 群	5 週	—	+	—	+	卅
54	304	130	165		6 週	—	—	±	+	卅
55	305	150	170		7 週	—	±	+	+	卅
56	306	150	200		◇	—	±	±	+	卅
57	307	130	150		◇	—	—	+	+	卅
58	96	150	160		◇	±	+	卅	+	卅
59	207	110	415	第 Ⅵ 期	12 週	—	±	—	卅	+
60	208	110	165		◇	—	±	±	卅	卅
61	209	110	160		◇	—	—	—	卅	+
62	210	110	140		◇	—	—	—	卅	+

符號說明 一 存在セス 卍 極メテ輕微 十 少量
 卄 中等度 卅 旺盛 卌 極メテ旺盛

今茲ニ之等實驗例ノ骨折局所ノ總括的所見ヲ記
 述スルニ次ノ如シ。

本實驗動物ニ於ケル骨折局所ノ治癒機轉ハ正常

ノ經過ヲトル場合ハ骨折部大腿骨内外ノ骨芽組織
 ノ増殖ニ始マリ、次イデ骨芽組織ハ軟骨ヲ經ルカ
 或ハ直接ニ骨樣組織トナリテ遂ニ骨組織ニ分化ヲ

行ヒテ假骨ノ梁狀化ヲ終ル。而シテ一方骨梁ノ形成始マルヤ骨梁面ニ新生骨ノ添加、次イデ平滑萎縮及破骨細胞ニヨル吸收ガ起リ、外力ノ作用スル官能上、必要ノ位置ニアルモノハ機能的適應ニヨリ骨質添加サレテ強大トナリ、無用ノ部位ハ吸收ヲ受ケテ菲薄トナリテ消失ス。即チ骨ノ改造(Knochenumbau)ガ行ハレル。斯クシテ骨ノ外周ニ骨板ヲ形成シ骨折片ハ吸收サレテ上下ノ骨髓腔ハ完全ニ貫通スルニ至リテ完全治癒状態ニ到達ス。然ルニ異常ノ經過ヲ取レル場合ニ於テハ骨芽組織ノ増殖或ハ軟骨組織ノ多量ニ認メラルルモノアリ、又骨芽組織ノ結締織化、或ハ軟骨組織ト結締織トノ移行像ノ状態ニ止マリテ直接或ハ間接骨分化ノ著シク減退セルモノヲ認メラル。又骨改造ニ於テハ正常ノ經過ヲトルモノニ比シテ稍々減弱セルモノアルモ或ハ之ト反對ニ旺盛ヲ見ルモノアリ。或ハ骨質添加ノミ旺盛ニシテ吸收ノ減弱セルモノ等アリ。本實驗例ニ於テハ骨芽分化ノ旺盛ナル時期以後ノ例ニ於テ異常經過ヲトリテ不完全治癒ノ状態ヲ確認セルモノ多カリキ。

以上ノ骨折治癒機轉ト經過期日トノ關係ヲ觀ルニ本實驗ニ於テハ骨芽組織ノ増殖ハ既ニ骨折後24時間後ニ於テ認メラレ、骨折後5日頃迄ハ漸次ニ骨芽組織ノ増殖ハ著明トナリ、ソレ以後ハ2週時頃ヨリ時日ヲ經ルニツレテ次第ニ増殖力ハ減弱シテ4週以後ハ全ク増殖ノ像ヲ認メシメズ。サレド之等骨芽組織ハ3日頃ヨリ軟骨様假骨及破骨様假骨ニ分化サルルノ狀ヲ僅ニ認ムルニ至リ5日ニ於テハ軟骨様假骨ハ軟骨假骨、骨様假骨ハ一部骨梁ノ形成ヲ開始セリ。骨折後1週時ニ於ケルモノニテハ軟骨組織ノ一部ハ破壊ニヨリテ軟骨梁ヲ形成シ、更ニ之ガ骨梁化ヲ認メ得ルモノアリ。サレド未ダ斯ル軟骨組織ヨリノ骨梁化ヲ認メザルモノアリテ、其ノ足竝ニ一部不揃ヒヲ認メラル。斯ノ如キ直接分化及破骨ヨリスル間接分化ハ必ズシモ

併行セザルモ2週時及破3週時ニ於テハ骨分化ハ最も旺盛ヲ極ム。4週時ハ漸次ニ骨分化ハ減退スルニ至リ、5週以後ノモノニアリテハ骨分化ハ甚ダシク僅少ニ残留セルノミトナルモノ多ク、中ニハ殆ド停止セルガ如キモノアルモ一部ノモノニテハ骨分化ハ全ク4週時ト同様ノ狀ヲ呈スルモノアリ。一方骨改造機轉ニ於テハ骨折後5日以後骨梁形成ノ進展ニ伴ヒテ開始サレ、造骨細胞増殖シテ骨梁内面ニ骨質添加作用ヲ起シ、2—3週時ノ骨梁形成ノ旺盛ナル時ニ於テハ同時ニ旺盛ナリ。猶4週以後骨芽分化ノ減弱スル時期ニ於テハ添加作用ハ稍々減弱セルモ猶旺盛ナル狀ヲ呈ス。5週以後ノ骨分化ノ僅ニ殘存セル時期ニ於テハ添加作用ハ減弱セルモノ、旺盛ナルモノアリテ一定セズ、減退期以後ニ於テハ添加作用ニ時期的關係ヲ認メシメズ。

骨質吸收作用ハ骨新生及破骨質添加作用ヨリ稍々遅レテ1週時ヨリ僅ニ認メラルルモノアリ又未ダ1週時ニ於テハ之ヲ認メザルモノアリテ、吸收作用ノ開始ニ稍々遅速ヲ見ルモ2週時ニハ既ニ何レニテモ吸收ヲ認メラレ2—3週ト時期ノ進ムニツレテ吸收作用ハ進展ヲ來セリ。而シテ4週以後ノ骨分化減退スル時期ニ於テハ猶吸收作用稍々減弱スルモノアルモ一般ニハ未ダ旺盛ニシテ5週以後ノ骨分化僅ニ殘存ヲ見ルノ時期ニ於テハ甚シク不定ニシテ添加作用ト同様ニ時期的關係ヲ認メラズ。即チ骨改造現象ハ骨芽分化旺盛期及破骨芽分化減退期ニ至ル迄ハ質的竝ニ量的ニ骨折後ノ經過期日ト一定ノ關係ヲ有スルモ骨芽分化殘存期ニ於テハ一定セズ。即チ骨改造(添加竝ニ吸收共ニ)ノ旺盛ナルモノ、添加作用ノミ旺盛ニシテ吸收作用ノ弱キモノ、吸收作用旺盛ニシテ添加作用弱キモノノ3種ノ場合アルヲ區別シ得タリ。又12週ヲ經過セルモノニ於テ骨芽組織ノ分化ハ全ク停止シテ完全ニ骨梁化シ、吸收作用ハ甚シク緩慢ニ

シテ添加作用ノミ猶旺盛ナルタメニ假骨ハ甚シク大トナリテ上下ノ骨幹ハコノ太キ骨梁ニヨリテ連絡サレ、骨髓腔形成貧弱ナルモノ4例ヲ經驗セリ。

敘上本實驗例ニ於ケル骨折局所ノ組織學の所見ト之ガ經過時日トノ關係ヲ一括表示スレバ次ノ如シ。

第 2 表

經過 期日	骨 新 生		骨 改 造	
	骨芽組織 増殖	骨芽組織 分化	骨質添加	骨質吸收
1 日	+	-	-	-
3 日	+++	±	-	-
5 日	+++	+	-	-
1 週	++	++	+	+/-
2 週	+	+++	+++	++
3 週	±	+++	+++	+++
4 週	-	++	+++	+++
5 週	-	++	++	+++
	-	+	+++	+++
	-	+	+++	+
6 週	-	±	+	+++
	-	++	+++	+++
	-	+	+++	+++
7 週	-	±	+++	++
	-	±	+	+++
	-	+	++	+++
8 週	-	±	+	+++
12週	-	-	+++	+

即チ本實驗ニ於ケル骨折局所ノ所見ハ骨折直後ヨリ第4週時ニ至ル間ハ骨新生並ニ骨改造ノ2機轉ガ各例ニ於テ骨折後ノ日數ニ應ジテ略ボ一定ナル發現ヲナスモ、第5週時以後ニ於テハ骨新生並ニ殊ニ骨改造機轉ト骨折後ノ經過日數トノ關係ハ不規則ニシテ骨新生又ハ改造ノ種々ナル程度ノ所見ヲ交ヘ、又ハ第4週型所見ヲ第5、第6週時ニ於テ認ムルコトアリ、隨ツテ本實驗動物ニ於ケル骨折治癒機轉ハ其ノ經過日數ト必ズシモ一致シテ進

行ヒズ骨折後第4週迄ハ經過期日ヲ以テ治癒機轉ノ進行程度ヲ示シ得ルモ、以後ノ時期ニ於テハ骨折後ノ治癒經過ノ諸期ヲ單ニ經過日數ヲ以テ表ハスハ妥當ニ非ズ。依ツテ余ハ4週時迄ヲ骨折治癒前期トナシ、以後ヲ後期トシ、之等實驗例ニ於ケル骨折治癒經過ノ各期ヲ骨折治癒機轉ノ主要ナル組織學の特徴ニ基キテ次ノ如ク分類シタリ。

- 第Ⅰ期 骨芽組織新生期 (骨芽増殖ノミ存スル時期)
- 第Ⅱ期 骨芽組織分化初期
骨質添加初期
骨質吸收初期
- 第Ⅲ期 骨芽組織分化旺盛期
(骨質添加旺盛並ニ骨質吸收漸次亢進ヲ伴フ時期)
- 第Ⅳ期 骨芽組織分化減退期
(骨改造即チ骨質添加及ビ吸收共ニ旺盛ナル時期)
- 第Ⅴ期 骨芽組織分化殘存期
A. 骨改造旺盛 (添加、吸收共ニ)
B. 骨質添加ノミ旺盛 (吸收減弱)
C. 骨質吸收旺盛 (添加減弱)
- 第Ⅵ期 骨芽組織分化消失期
骨質添加ノミ旺盛

余ハ上記ニヨリ以下骨折治癒諸期ニ於ケル内分必諸臟器ノ態度ヲ骨折治癒第Ⅰ期、第Ⅱ期等ノ諸期ニ分チテ述ブルコトトシタリ。因ミニ骨折治癒後期ニ於テ第4週時ト同様ノ所見ヲ呈スルモノハ之ヲ第Ⅳ期ニ繰入レタリ。

第2節 實驗動物ニ於ケル腦下垂體ノ所見

腦下垂體ノ組織學の所見ハ之ヲ第3表ニ概示スルニ止メ、詳細ナル所見ヲ以下總括的ニ敘述スベシ。

對照動物中5例及ビ骨折動物中50例ニ於ケル

シ。

第3表 實驗動物ニ於ケル腦下垂體所見

骨折治癒期	例號	前				葉				中葉		
		好酸性細胞		好鹽基性細胞		主細胞	分化性嫌色細胞		暗色細胞	透大明細胞		
		數量	所見摘要	數量	所見摘要		數量	所見摘要			小	大
對照	7	(卅)	顆粒密, 中等大ノモノ多シ	+	多邊形ノモノ多シ, 空泡形成ヲ少數ニ認メラル	(卅)	-			卅	-	-
	9	卅	顆粒密ナルモノ, 中等大	(+)	多邊形ノモノ多シ, 甚ダ稀ニ輕度ノ顆粒融解ヲ見モノアリ	卅	-	甚ダ稀ニ認メラル		卅	-	-
	18	卅	◇	+	多邊形ノモノ多シ	卅	-			卅	-	-
	19	卅	◇	+	◇	卅	-			卅	-	-
	20	(卅)	◇ 少數ニ顆粒ノ稍々疏ナルモノアリ	+	多邊形ノモノ多キモ稀ニ輕度ノ顆粒融解ヲ認ム	(卅)	-	甚ダ稀ニ認メシム		卅	-	-
第I期	1	(卅)	顆粒稍々減少セルモノ多シ	+	肥大, 一部顆粒融解アリ	(+)	-			卅	-	-
	2	(卅)	胞體小ナルモノヲ増シ, 顆粒ノ減少セルモノ多シ	+	◇	+	+	疏ナル顆粒ヲ充タス肥大大型散在性ニ認ム		卅	-	-
	3	卅	◇	+	肥大多ク, 顆粒融解稍々多シ	+	+	◇		卅	-	-
	4	卅	胞體小顆粒疏ナルモノアルモ稍々密ナルモノ比較的多シ	+	肥大多シ, 顆粒融解一部著明ナルモノアリ	+	+	◇		卅	-	-
	5	卅	顆粒ハ或ハ減少, 或ハ増加アリテ不規則ナリ	(卅)	肥大多ク, 顆粒融解強キモノ多シ	+	(+)	◇		卅	-	-
第I期	7	卅	胞體甚ダ小ナルモノ多ク顆粒減少シ疏ナルモノアルモ密ナルモノアリ	+	◇	+	+	疏ナル顆粒ヲ充タス肥大大型多ク顆粒融解ヲ起スモノモアリ		卅	-	+
	8	卅	胞體大ニシテ顆粒ノ疏ナルモノ及ビ胞體小ニシテ顆粒ノ疏ナルモノ混在, 顆粒融解強シ	(卅)	殆ド大部分顆粒融解著明	±	+	顆粒融解ヲ起スモノ多シ		+	-	+
	11	卅	胞體小ナルモノ多ク顆粒ハ疏, 密混在, 肥大顆粒疏ナルモノアリ	+	稍々小型ノモノアルモ, 顆粒融解モ稍々著明	+	+	疏ナル顆粒ヲ充タス肥大大型アルモ顆粒融解モ著明		卅	+	-
	12	(卅)	胞體小, 顆粒減少著明, 核ノ周圍ニ明庭ヲ有スルモノ多シ	(+)	顆粒融解著明	±	+	◇		(卅)	+	(+)
	13	卅	顆粒ノ減少セルモノ多ク, 顆粒融解モ部分的著明	(卅)	◇	±	+	◇		(卅)	+	+

骨折治癒期	例 號	前				薬				中 薬	
		好 酸 性 細 胞		好 鹽 基 性 細 胞		主 細 胞	分 化 性 嫌 色 細 胞		暗 色 細 胞		透 大 細 胞
		數 量	所 見 摘 要	數 量	所 見 摘 要		數 量	所 見 摘 要	小	大	
第 Ⅰ 期	14	冊	顆粒疏ナルモノ多ク 顆粒融解著明	冊	顆粒融解ヲ起セルモノ ノ方ガ多イ	±	(冊)	疏ナル顆粒ヲ充セル 肥大型アルモノ顆粒融 解ヲ起スモノ多シ、數 部位ニヨリテハ多數	+	+	冊
	15	冊	靜止状態ノモノアル モ、一般ニ顆粒疏ナ リ、顆粒融解稍々著 明	冊	顆粒融解著明、靜止 型少シ	±	冊	水様透明ニ肥大セル 顆粒融解著明ナルモ ノ多シ	±	-	(冊)
	16	冊	顆粒融解著明ナルモ 一般ニ胞體小ニシテ 顆粒疏ナルモノ多シ	(冊)	肥大、顆粒融解著明	+	(冊)	〃	+	-	冊
	18	(冊)	顆粒密ナル小ナル胞 體ノモノ少シ	(冊)	甚ダ少數ニ空泡形成 アリ	+	冊	肥大、顆粒融解稍々 著明	±	冊	冊
	21	冊	胞體大小アルモノ顆粒 融解何レモ著明、顆 粒疏ナルモノ多シ	冊	〃	±	冊	〃	±	冊	(+) 甚疏
	22	冊	〃	(冊)	〃	+	(冊)	〃	+	冊	+
	23	冊	顆粒融解甚ダ著明、 胞體周邊ノミ顆粒ヲ 有スルモノ多シ	冊	〃	±	(冊)	〃	+	+	冊
第 Ⅱ 期	27	冊	顆粒減少セルモノアル モ、顆粒融解ハ所々ニ認 ム	+	顆粒融解アルモノ多 邊形ノモノ多シ	冊	+	疏ナル顆粒ヲ充タス 肥大型アルモノ顆粒融 解モ著明	冊	-	冊
	28	(冊)	顆粒融解著明、顆粒 豐ナルモノアルモノ顆 粒減少セルモノ多シ	(冊)	顆粒融解著明ナルモ ノアルモノ多邊形或ハ 空泡形成セルモノアリ	(冊)	(冊)	肥大シ、顆粒融解ヲ 起スモノアリ、殊ニ 周邊部ニ近ク	+	+	(冊)
	29	冊	顆粒減少シ、胞體小 ナルモノ多シ、顆粒 融解著明ナルモノアル モ胞體大ニシテ顆 粒密ナルモノ混在	(冊)	〃	冊	+	顆粒融解ヲ起セルモ ノ少シ	冊	+	冊
	30	冊	〃	(冊)	〃	冊	(冊)	顆粒融解ヲ起スモノ 殊ニ周邊部ニ近ク存 ス	(冊)	冊	(+)
	32	冊	顆粒融解ハ少數、顆 粒減少セルモノアル モ比較的大ニシテ ナルモノ多シ	(冊)	顆粒融解ヲ起セルモ ノ少シ、胞體小、空 泡形成多シ	冊	±	散在性ニ顆粒疏ナル 肥大型	冊	(+)	+
	33	冊	顆粒融解ハ少數、顆 粒一般ニ疏、胞體大 ニシテ顆粒密ナル モノ少シ	冊	肥大セルモノ顆粒融解 僅少程度、多邊形、 空泡形成多シ	冊	+	〃	+	+	冊
	34	冊	〃	(冊)	肥大、顆粒融解ヲ認 ム、空泡形成ハ少數	冊	+	顆粒融解ヲ起スモノ アリ	+	冊	+

骨折治癒期	例	前					葉				中葉				
		好酸性細胞		好鹽基性細胞		主細胞	分化性嫌色細胞		暗色細胞		透大明細胞				
		數量	所見摘要	數量	所見摘要		數量	所見摘要	小	大					
A	36	卅	胞體大小アルモノ増加ナシ	モ大顆粒ハ多シ	(++)	肥大セルモ顆粒融解ヲ認一般ニ多シ	モ多邊形ナル	融解ハ少シ	++	+	顆粒ヲ大型散在性ニ見ル	±	+	++	
	37	卅	顆粒融解少ナルモノ	程度、モ多シ	(++)	顆粒融解ハ少シ	モ多邊形ナル	程度、一般ニ多シ	++ (+)	〃	〃	±	+	++	
	38	(卅)	顆粒融解少ナルモノ	モ多シ	(++)	顆粒融解ハ少シ	モ多邊形ナル	程度、一般ニ多シ	(++)	+	〃	++	+	+	
	39	卅	胞體大小混在、顆粒	モ多シ	+	肥大顆粒融解ハ少シ	モ多邊形ナル	程度、一般ニ多シ	++	+	少數ニ顆粒融解ヲ見ル	++	-	++	
	40	(卅)	顆粒融解少ナルモノ	モ多シ	+	肥大顆粒融解ハ少シ	モ多邊形ナル	程度、一般ニ多シ	++	+	顆粒融解ヲ認ムルモ散在性	+	+	(++)	
	41	卅	胞體小ニシテ顆粒融	解ハ行フ	++	顆粒融解著明ナル	モ多シ	程度、一般ニ多シ	(++)	++	顆粒融解ヲ認ムルモ散在性	+	++	+	
	42	卅	胞體大小ニシテ顆粒	融解中等度	(+)	肥大顆粒融解ハ少シ	モ多邊形ナル	程度、一般ニ多シ	++	(++)	顆粒融解ヲ認ムルモ散在性	+	++	+	
B	43	(卅)	顆粒増加	〃	+	顆粒融解アルモノ	モ多シ	程度、一般ニ多シ	++	+	顆粒融解ヲ認ムルモ散在性	+	++	+	
	44	卅	顆粒密、胞體大ナル	モノ中等度	(++)	〃	〃	(++)	+	〃	〃	++	+	+	
	46	卅	胞體ハ小ナルモノ	モ多シ	+	肥大顆粒融解ハ少シ	モ多邊形ナル	程度、一般ニ多シ	++	+	顆粒融解ヲ認ムルモ散在性	卅	-	±	
V	47	(卅)	胞體中等大ナルモノ	モ多シ	+	顆粒融解アルモノ	モ多シ	程度、一般ニ多シ	++	+	顆粒融解ヲ認ムルモ散在性	++	+	+	
	48	卅	胞體中等大ナルモノ	モ多シ	(++)	多邊形ニシテ顆粒融	解ハ少シ	モ多邊形ナル	程度、一般ニ多シ	卅	±	顆粒融解ヲ認ムルモ散在性	++	+	-
	49	卅	胞體中等大ナルモノ	モ多シ	+	多邊形ニシテ顆粒融	解ハ少シ	モ多邊形ナル	程度、一般ニ多シ	(++)	(+)	顆粒融解ヲ認ムルモ散在性	卅	+	-
	50	(卅)	胞體稍小ナルモノ	モ多シ	+	〃	〃	(++)	±	〃	〃	卅	-	+	

骨折治愈期	例	前				葉				中 葉		
		好 酸 性 細 胞		好 鹽 基 性 細 胞		主 細 胞	分 化 性 嫌 色 細 胞		暗 色 細 胞		透 大 明 細 胞	
		數 量	所 見 摘 要	數 量	所 見 摘 要		數 量	所 見 摘 要	小	大		
期	群	51	冊	胞體稍々小ナルモノアルモノ一般ニ中等大ナルモノ多シ、顆粒ハ疏ナルモノ、顆粒豐富ナルモノ混ズ	+	少數ニ於テ顆粒稍々多ナルモノアルモノ多シ	冊	+	顆粒融解ヲ起セルモノノ散在	(++)	+	+
		52	冊	胞體一般ニ小ニシテ顆粒密ナルモノ多ク、大ニシテ密ナルモノ混在ス	(++)	多邊形、顆粒密ナルモノ多シ	冊	±	〃	冊	-	±
	C	53	(冊)	胞體稍々大ナルモノ多ク、顆粒豐富ナルモノ多シ	(++)	疏ナル顆粒ヲ充タスナル顆粒大型顆粒多クハ多邊形顆粒密	冊	(+)	顆粒融解ヲ起セルモノノ散在	+	+	冊
		54	(冊)	一般ニ胞體大ニシテ顆粒密、胞體小、顆粒疏ナルモノ少數	+	〃	冊	±	〃	±	冊	冊
		55	冊	胞體大小ニ不均顆粒ノ疏ナルモノ混ズ	+	空泡形成ヲ見ル	冊	±	〃	+	+	冊
		56	冊	疏ナル顆粒ノモノ僅少ナリ	(++)	〃	冊	(+)	顆粒ノ疏ナルモノ充滿セルモノノ散在	冊	+	+
		57	冊	〃	+	空泡形成アリ	冊	±	〃	±	冊	冊
		58	冊	胞體ハ中等大ナルモノ多キモ稍々小ナルモノアリ顆粒ハ疏ナルモノアルモノ多シ	(++)	〃	冊	(+)	〃	冊	冊	±
第 VI 期	第	59	冊	胞體稍々小ナルモノ多シ、顆粒ハ密ナルモノアルモノ多シ、胞體大ナルモノ混ズ	+	多邊形密ナル中等大及ビ小ナルモノ多シ	冊	(+)	中央部ニハ僅少ナルモノ周邊部ニ顆粒疏ナル肥大型アリ	冊	-	+
		60	(冊)	胞體大ナルモノアルモノ小ナルモノ多ク顆粒ハ密ナルモノアルモノ疏ナルモノ多シ	+	〃	冊	+	一部水様ニ肥大セルモノノ周邊部ニ認め	冊	+	+
	期	61	冊	胞體大ナルモノ多ク顆粒密ナルモノ一部ニハ胞體小ニシテ疏ナルモノアリ	(++)	多邊形密ナルモノ多ク、殊ニ小ナルモノ多シ	(++)	(++)	周邊部ノミニ顆粒稍々疏ナル一部水様ニ肥大セルモノアリ	冊	±	+
		62	冊	胞體大ナルモノアルモノ稍々小ナルモノ多ク、顆粒ハ密ナルモノ多キモ稍々疏ナルモノアリ	+	〃	冊	(++)	〃	冊	±	+

符號說明 (一) 存セズ 土 極メテ輕微 + 少 量
 冊 中等度 冊 旺 盛 冊 極メテ旺盛
 () ハ稍々少シ 例 冊 > (冊) > 冊
 (骨折動物例號ハ第 1 表參照)

第1項 對照動物ニ於ケル腦下垂體

ノ所見

前葉ハ多數ノ腺胞ヨリ成リ、其ノ腺胞ハ周邊ハ毛細管ニ接ス。而シテ腺胞ノ周邊ニ於テ略ボ1列ニ好酸性細胞排列シ、(胞體ハ圓形、多角形、或ハ方形、稀ニ稍々圓錐形ニ近キモノアリテ)之等ノ細胞ハ血管壁ニ接在ス。之等好酸性細胞ノ内側即チ腺胞ノ中心部ニ主細胞群ヲ入ル、主細胞ハ充實セル集團ヲナシテ存在シ、斯ル集團ヲ形成スル主細胞中ニ於テ胞體ニ乏シク分泌顆粒ヲ有セザル核集簇(Kernhaufen)ガ多數ヲ占ムルモ、胞體ヲ有スル主細胞モ少數ニ認メラル。猶之等ノ主細胞間ニ好酸性細胞ノ出現セルモノアルモ其ノ數ハ僅少ナルヲ常トス。好鹽基性細胞ハ多クハ散在性ニ見ラルルニ過ギズ且主トシテ好酸性細胞ハ排列位ニ交リテ現ル。

之等前葉ニ於ケル各種細胞ノ量的關係ハ部位ニヨリテ多少ノ相違ヲ認メ得ルモ、好酸性細胞ト主細胞ハ略ボ同數カ或ハ稍々主細胞ノ優勢ヲ示ス。好鹽基性細胞ハ其ノ數量ニ於テ前ノ2者ニ比シテ甚ダ僅少ニシテ主トシテ腺胞ノ周邊部即チ好酸性細胞ノ位置ニ散在性ニ存スルニ過ギズ。時ニ限局性ニ好酸性細胞、好鹽基性細胞、主細胞ノ内一種ノミガ比較的多數ヲ占ムルコトアルモ、其ノ多クハ前葉周邊ニ偏在スルコトアルノミニシテ中心部ニ近キ位置ニ於テハ各種細胞ノ數量ノ關係ハ比較的一定セルガ如シ。

之等前葉各種細胞ノ形態及ビ顆粒ノ状態ヲ檢スルニ好酸性細胞ノ顆粒ハ稍々疎ナルモノ少數ニ認メ得ルモ一般ニハ密在シ、其ノ細胞ハ胞體壓縮サレテ變形ヲ呈スルモノ多ク、胞體大ニシテ壓縮變形セズシテ略ボ圓形ニ膨滿セルモノ之ニ次グ。之等ハ主トシテ前記ノ腺胞周邊部ニ存在スルモノナルモ中心部ニ存スルモノハ其ノ胞體小ニシテ顆粒モ疎ナリ。又少數ノモノニ於テハ胞體大ナラズシ

テ核ノ周圍ニ無顆粒或ハ甚ダ疎ナル顆粒ヲ有スル比較の明カナル明庭ヲ見ルモノアリ。好鹽基性細胞ハ顆粒ハ密在スルモノ多キモ、其ノ多クハ略ボ多邊形ヲ呈スルモノ多シ。主細胞ニ於テハ胞體ニ乏シク顆粒ヲ有セザル主細胞ノ外ニ少數ノ無顆粒ノ胞體ヲ有スルモノヲ認メ、稀ニハ嫌色性ノ顆粒ヲ藏スル胞體ヲ有スルモノアリ。猶對照動物ニ於テ甚ダ稀ニハ前記ノ嫌色性顆粒ヲ有スル嫌色細胞及ビ好酸性細胞、好鹽基性細胞ノ各々ニ於テ、其ノ顆粒ノ一部散在性トナリ、胞體ノ一部水様透明トナレルモノ、或ハ分泌顆粒ノ局限性集積ヲ示シ胞體一樣ニ著シク水様透明トナルモノ、又好酸性細胞及ビ好鹽基性細胞ニ於テ分泌顆粒ハ等質トナリ胞體小ナルモノ等ヲ認メ得ラル。

中葉細胞ハ胞體ハ主トシテ小ニシテ暗色ヲ呈スルモノ多ク所々ニ疎ナル原形質ヲ有スルモノアリ核ハ圓形或ハ橢圓形ヲ呈シ稍々染色質ニ富ム。

第2項 骨折動物ニ於ケル腦下垂體所見

A) 骨折治癒前期ニ於ケル所見

骨折治癒第I期ニ於テハ好酸性細胞ハ一般ニ胞體矮小シ顆粒ハ多少疎トナリ核ノ周邊ニ小ナル明庭ヲ有スルモノ多ク、又顆粒ハ甚ダ稀薄ナルモノヲ認メ得。全體トシテノ數量ハ對照ニ比シテ大差ナキモ顆粒減少ノタメ減數セルガ如ク見ユ。好鹽基細胞ハ稍々増加シ且胞體ハ肥大シ、顆粒稍々疎ナルモノ多ク少數乍ラ一部ニ於テハ顆粒散在性トナリテ胞體ノ一部ハ水様透明トナレル肥大大型ヲ認ム。嫌色細胞中主細胞ハ稍々減數ヲ來セルモ嫌色性顆粒ヲ有スル細胞ノ肥大セルモノヲ腺胞ノ中心部ニ所々ニ認メラル。中葉細胞ハ對照ト殆ド同様ノ像ヲ呈シ胞體暗色ナル小細胞ヨリナル。

骨折治癒第II期ニ於テハ好酸性細胞ハ數量ニ於テハ最も多キモ對照ニ比シテ大差ナク、時ニ稍々増加セルモノアリ。腺胞ノ周邊ニハ分泌顆粒ハ密

在シテ胞體ハ略ボ圓形ニ近ク壓迫變形ヲ呈セザルモノヲ少數ニ認メ得ルモ一般ニハ胞體ハ小トナリテ顆粒ハ減少シ且疏トナルモノ甚ダ多數ヲ占メ、胞體ノ邊緣ニ顆粒限局シ核周邊ニ水様透明ナル明庭ヲ有スルモノ多ク或ハ少數ニ於テ圓形ニ肥大シテ分泌顆粒ノ1側ニ偏在シ、他方ハ水様透明ナル胞體トナレル好酸性細胞ヲ見ルモノアリ、好鹽基性細胞ハ多邊形ニシテ顆粒密ナルモノハ甚ダ少ク多クハ圓形ヲ呈シ而モ顆粒ノ散在性トナリテ顆粒ハ疏トナルカ或ハ胞體ノ一部ガ水様透明トナレル像ヲ呈スル細胞ヲ増加セルヲ見ル、即チ斯ル好鹽基性細胞ハ顆粒甚ダ疏トナルタメニ一見シテ好鹽基性細胞ハ反ツテ減少セルノ感ヲ與フ、嫌色細胞中主細胞ハ甚ダ減少シ腺胞ノ中心部ニ僅ニ存ス、コノ期ニ於テハ肥大セル胞體中ニ嫌色性ノ疏ナル分泌顆粒ヲ充タスモノ及ビ其ノ胞體ノ一部水様トナレル一種ノ嫌色細胞ヲ主細胞ノ位置ニ認メラル、中葉細胞ニ於テハ胞體大ニシテ顆粒ノ疏ナル肥大大型ヲ散在性ニ認メラレ、胞體透明ナル肥大大型ヲモ認メシム、

骨折治癒第Ⅲ期ニ於テハ好酸性細胞ハ數量のニハ一般ニ稍々増加ヲ認ムルモ顆粒ハ甚ダ減少シ、胞體中等大ニシテ顆粒ノ比較的密ナル細胞ハ甚ダ少クシテ一般ニ胞體ノ大小ニ拘ラズ顆粒ハ疏トナルモノ多ク殊ニ核周邊部ニ水様透明ナル液質ヲ廣ク容レ、顆粒ハ胞體ノ周邊ニ限局セルモノヲ多數ニ認メ、或ハ顆粒ハ限局性ニノミ見ラレ胞體ニ水様透明ニ肥大セル細胞ヲ増加セリ、即チ一見顆粒減少ニヨリテ數量的ニモ減少ヲ思ハシムルモ、腺胞ノ中心部ニハ甚ダ少量ノ顆粒ヲ有スル細胞ノ出現アルタメ全體トシテノ數量ハ稍々増加セルガ如シ、サレド其ノ大ナルモノモ好鹽基性細胞ノ大ナルモノニ比スレバ小ナリ、好鹽基性細胞ハ數量のニハ猶多ク存在スルモ對照動物ニ於テ最も多數ニ認メラル顆粒密セル多邊形ヲ呈セル型

ノモノハ其ノ數ヲ減ジ、多クハ胞體圓形ヲ呈シ顆粒ハ散在性或ハ限局性ニ見ラレ水様透明ナル所多キ Wabig ノ細胞トナル、サレド時トシテ顆粒密ナル好鹽基性細胞ニ於テ胞體中境界銳利ナル空泡形成ヲ認ムルモノ甚ダ少數ナレド認メ得タリ、嫌色細胞中主細胞ハ前期ニ比シテ其ノ數量ハ略ボ同様ニシテ減數ヲ見ルモ嫌色性顆粒ヲ有スル細胞ハ肥大シ胞體ノ一部ニ於テ嫌色性顆粒ヲ認ムルモ他ハ一様ニ水様透明ナル液質ヲ入レタル肥大大型ヲ更ニ増加シ、其ノ甚シキモノハ Wabig トナリテ好鹽基性細胞ノ夫レト一見區別シ難キモノ多シ、猶中葉細胞ニ於テモ殆ド全般ニ互リテ甚ダ疏ナル顆粒ヲ有スル細胞トナリテ透明度ヲ増加シ且肥大セルモノ増加ヲ來セリ、

骨折治癒第Ⅲ期ニ於テハ好酸性細胞ハ數量のニハ猶骨折治癒第Ⅱ期ト同様ニ僅ニ増加ヲ示シ、胞體ノ一部水様ニ肥大セルモノ猶多數ニ認メラルルモ骨折治癒第Ⅲ期ニ比シテ稍々減弱セリ、胞體ハ大小アルモ顆粒ハ一般ニ疏ニシテ減少セルモノ多ク、胞體小ニシテ胞體ノ周邊ニノミ僅ニ顆粒ヲ有スルモノ多數ニ存シ、又胞體ノ1側ハ顆粒豐富ニシテ他側ハ殆ド水様ノ内容ヲ有スルモノモ可成リ多シ、猶胞體大ニシテ顆粒ノ密ナルモノモ所々ニ混在ス、好鹽基性細胞ハ一般ニ稍々減少ヲ來セルガ如キモ對照ニ比シテハ未ダ稍々多キガ如ク、其ノ胞體肥大シ一部或ハ一様ニ水様ナル胞體ヲ有スル細胞モ猶多數ニ認メ得ルモ疏ナル顆粒ノ充滿セルモノ及ビ胞體多邊形トナリテ顆粒ノ密在スルモノ増加ヲ來シ、或ハ顆粒密ナル胞體中ニ境界銳利ナル空泡形成ヲ起セル好鹽基性細胞ヲ所々ニ認メラル、嫌色細胞中主細胞ハ腺胞ノ中心部ニ稍々其數ヲ増シ小ニシテ透明ナル胞體ヲ有スルモノ多シ、嫌色性顆粒ヲ有スル胞體ノ水様ニ肥大セル細胞ノ肥大大型ハ稍々減少セルガ如キモ中央部ニ於テハ散在性ニ、周邊部ニハ稍々著明ニ認メラル、中

葉細胞ハ依然トシテ肥大型ノモノ多數ヲ占メ稍々
疎ナル顆粒ヲ有スル肥大型アルモ透明肥大型ガ多
數ヲ占ム。

B) 骨折治癒後期ニ於ケル所見

骨折治癒第Ⅴ期A群(骨質添加, 吸收共ニ旺盛
ナル例)ニテハ好酸性細胞ハ全體ノ數量ハ對照ニ
比シテ略ボ同様ナルカ或ハ稍々増加セルノ状態ニ
アリ。胞體中一様ニ或ハ部分的ニ水様透明ナル部
ヲ有スル肥大細胞ハ稍々減少セルモ一般ニ胞體ノ
大小混在シ、顆粒ノ疎ナルモノヲ多數ニ認ム。サ
レド顆粒ノ密在スル大ナル胞體ノ細胞モ散在性ニ
認ムルコトヲ得。好鹽基性細胞ハ數量的ニハ對照
ト略ボ同様ニシテ好鹽基性細胞ノ胞體ノ一部水様
ニ肥大セルモノ存スルモ甚ダ減少シ、之ニ反シテ
胞體稍々大ニシテ疎ナル顆粒ノ充滿セルモノヲ見
ル。夫等ノ間ニ散在性ニハ多邊形ニシテ顆粒ノ密
在スル對照ニ多キ型ノ好鹽基性細胞ヲ増加スルニ
至リ、空泡形成ヲ起セルモノ少數ニ認メラル。嫌
色細胞中主細胞ハ胞體ノ中心部ニ集在セルモノ
稍々増加ヲ來シ、嫌色性顆粒ヲ有スル細胞ハ周邊
部及ビ或ハ時ニ中心部ニ散在性ニ肥大型ヲ認ムル
モ、多クハ胞體中ニ稍々疎ナル顆粒ヲ充タスモノ
多シ。中葉細胞ハ胞體肥大セルモノ多ク肥大セル
胞體中ニ甚ダ疎ナル顆粒ヲ有スルモノ多キモ、淡
明ナルモノモ多數ニ認メラル。

骨折治癒第Ⅴ期B群(骨質添加ノミ旺盛ナル例)
ニテハ好酸性細胞ハ僅ニ數量ヲ増加セルモノアル
モ一般ニ對照ニ等シク好酸性細胞ハ大小種々ナル
胞體ヲ有スルモ一般ニ胞體ノ小ナルモノ多ク且顆
粒ノ密ニ存スルモノアルモ、稍々疎ナルモノモ亦
多數ニ認メラル。水様ナル胞體ヲ有スル肥大細胞
ハ殆ド之ヲ認メラザルモ、胞體稍々大ニシテ顆
粒ノ密ナルモノ少數ナレド認メ得。對鹽基性細胞
ハ數量的ニハ對照ト略ボ同様ニシテ且水様ノ胞體
ヲ有スル肥大型ハ甚ダ少キカ或ハ見ラレザル状態

ニシテ一般ニ顆粒ニ富ム多邊形ノ中等大乃至稍々
小型ノ好鹽基性細胞ガ多ク空泡形成ヲ有スルモノ
モ僅ニ認メラル。嫌色細胞中主細胞ハ其ノ數ハ甚
ダ増加シテ對照ト等シキカ或ハ僅ニ少キカノ状態
ニアリ、且肥大セル嫌色性顆粒ヲ有スル細胞ハ極
メテ少數ニ周邊部ニ認メラルルニ過ギズ。中葉細
胞ハ暗色ナル小細胞ガ多數ヲ占メ、少數ニ肥大セ
ル淡明或ハ疎ナル顆粒ヲ有スル細胞ヲ認メシム。

骨折治癒第Ⅴ期C群(骨質吸收ノミ旺盛ナル例)
ニ於テ上下骨幹ノ骨髓腔モ完全ニ貫通シ、殘留骨
梁ノ吸收作用旺盛ニ行ハレ添加作用モ猶部分的ニ
認メラルル状態ノモノニテハ好酸性細胞ハ對照ニ
比シテ數量的ニハ大差ナキモ一般ニ顆粒ハ充滿シ
テ胞體ノ圓形ニ大ナルモノ甚ダ多ク、疎ナル顆粒
ヲ有スル好酸性細胞モ其ノ間ニ少數ニ存ス。猶胞
體小ニシテ顆粒甚ダ疎ナルモノハ腺胞ノ中心部ニ
散在性ニ存ス。好鹽基性細胞ハ減少ヲ來シテ對照
ニ近似トナリ、胞體ハ多邊形ニシテ顆粒ハ密在ス
ルモノ最モ多數ヲ占メ、胞體稍々壓迫變形サレ且
顆粒ノ等質性トナレル好鹽基性細胞及ビ空泡形成
ヲ營メル胞體ヲ有スルモノ少數ヲ認メ得。又顆
粒ノ疎ナルモノヲ充タセル稍々大ナル好鹽基性細
胞モ少數ニ認メラル。嫌色細胞中主細胞ハ其ノ數
甚シク恢復シテ増數シ對照ニ略ボ等シキ狀ヲ呈シ
嫌色性顆粒ヲ有スル細胞ハ前葉周邊部ニ僅ニ認メ
ラルルニ過ギズ。中葉細胞ハ全般ニ互リテ多數ノ
肥大型猶存在シ胞體ノ淡明ナルモノ及ビ疎ナル顆
粒ヲ有スルモノ略ボ半ス。即チ前葉ハ殆ド對照ニ
近キ像ヲ呈シ、好酸性細胞ノ顆粒ノ豐富ナル事及
ビ中葉細胞ニ於テ肥大型ヲ多數ニ認ムル事ヲ特異
トナス。

骨折治癒Ⅵ期ニテハ好酸性細胞ハ數量的ニハ著
シキ差異ハ認メラレザルモ胞體ハ大小ノモノ混在
シ、小ナルモノ稍々多シ、胞體小ニシテ顆粒ノ密
ナルモノ或ハ疎ナルモノ多ク胞體大ニシテ顆粒ノ

疏ナルモノ及び密ナルモノハ少数ニ散在ス。好鹽基性細胞ハ數量的ニハ著變ナク、多邊形ノ顆粒密ナル中等大ノモノ多キモ小ナル胞體ノモノ相當ニ認メラル。嫌色細胞中主細胞ハ對照ト其ノ數單ハ略ボ同様ナルモ嫌色性顆粒ヲ有スル細胞ニシテ稍々肥大セルモノ少数ニコトニ周邊部ニ出現セルヲ見ル。猶中葉細胞ハ殆ド對照ト同様ナル暗色小細胞ヨリナルモ後部ニ於テ部分的ニ透明肥大セルモノヲ僅ニ認メラル。

C) 以上ノ骨折動物ニ於ケル腦下垂體所見ヲ更ニ各細胞別ニ總括スレバ次ノ如シ。

好酸性細胞ハ骨折治癒第Ⅰ期ニ於テハ數量的ニハ正常時ト大差ナキモ一般ニ胞體ハ小トナリ顆粒ノ疏ナルモノ多ク核ノ周圍ニ明庭ヲ有スルモノ多キモ顆粒ハ等質性トナルモノハ認メラレズ。骨折治癒第Ⅱ期ニ於テハ數量的ニ略ボ對照ト同ジキカ或ハ稍々増加セルモノアリテ胞體ハ稍々大トナリテ顆粒ノ疏ナルモノ多ク核周邊ノ水様明庭ヲ認ムルモノ或ハ1側ニ於テハ水様内容ヲ他側ニハ顆粒ノ豐富ナル状態ノモノヲモ見ル。骨折治癒第Ⅲ期ニテハ數單ハ稍々増加ヲ認メシメ分泌顆粒ハ胞體ノ周圍ニ局限サレ或ハ核ノ周圍ノ一部ニ増加シテ他ハ大部分透明ナル胞體トナリテ稍々肥大セルモノ多數ニ認ム。猶其ノ間ニ胞體大ニシテ顆粒ノ密ナルモノ及び胞體小ニシテ顆粒ノ疏ナルモノ多數ニ介在ス。骨折治癒第Ⅳ期ニ於テハ數量的ニハ第Ⅲ期ト略ボ同様ニテ猶對照ニ比シ稍々増加アリ。前記肥大型ノモノハ減セルモ一般ニハ顆粒ハ疏トナルモノ多ク顆粒稍々増加シテ密ナルモノヲ其ノ間ニ可成リ混ズ。骨折治癒第Ⅴ期A群(骨質添加、吸收共ニ旺盛)ニテハ數量的ニハ猶稍々多キモナルモノ水様ノ胞體ヲ有スルモノハ減少シ一般ニ胞體ノ大小ニヨラズ稍々疏ナル顆粒ヲ有スルモノ多シ。密ニシテ大ナルモノ其ノ間ニ介在ス。該期ニ於ケルB群(骨質添加ノミ旺盛)ニテハ數單ハ對

照ニ比シテ大差ナキモ胞體ハ大小種々アリテ一般ニ小ナルモノ多ク顆粒ハ密ナルモノ多キモ疏ナルモノモ混在シ。胞體大ニシテ顆粒ノ密ナルモノ少数ニ存ス。サレド水様胞體ヲ有スルモノナシ。該期ニ於ケルC群(骨質吸收ノミ旺盛)ニテハ數ニ於テハ對照ト大差ナキモ胞體稍々大ニシテ顆粒密在セルモノ多シ。骨折治癒第Ⅵ期ニテハ好酸性細胞ハ第Ⅴ期B群(骨質添加ノミ旺盛)ト大差ナシ。

好鹽基性細胞ハ骨折治癒第Ⅰ期及び第Ⅱ期ニ於テ其ノ數ヲ増加シ而モ胞體ハ大トナリテ分泌顆粒ハ散在性或ハ瀰漫性ニ疏トナリ透明ナル胞體ヲ一部有スル細胞ノ出現ヲ見ルモノニシテ骨折治癒第Ⅲ期ニ於テハ分泌顆粒ハ限局性トナリテ大部分透明ナル胞體ヲ有スル細胞ヲ多數ニ認メ得ルニ至リ。對照ノ如キ多邊形ノ顆粒密ナルモノ甚ダ減少セリ。サレド骨折治癒第Ⅳ期ニアルモノハ其ノ數稍々減少ヲ來セルモ對照ニ比シテハ未ダ稍々多シ。而シテ夫等ノ内肥大大型猶多數ニ見ルモ、胞體多邊形トナリ顆粒ノ密在スル細胞ヲ増加スルニ至リ。且其ノ胞體中ニ空泡形成ヲ見ルモノ所々ニ出現ス。骨折治癒第Ⅴ期A群(骨質添加、吸收共ニ旺盛)ニテハ好鹽基性細胞ハ更ニ稍々減少ヲ示シテ略ボ對照ト大差ナク且多邊形ノ好鹽基性細胞ヲ増加シ空泡形成ヲモ散見ス。肥大大型ハ猶其ノ間ニ認メラルルモ水様胞體ヲ有スルモノヲ減ジ顆粒ノ疏ナルモノヲ充タセル肥大大型ヲ少数ニ見ル。該期ニ於ケルB群(骨質添加旺盛)ニテハ好鹽基性細胞ハ數單及ビ細胞ノ形態ハ對照ト類似セルモノ稍々小型ノモノ多シ。該期ニ於ケルC群(骨質吸收旺盛)ニテハ大多數ハ胞體ハ略ボ中等大ニシテ多邊形トナリ密在スルモノ多ク肥大大型ハ殆ド之ヲ認メシメズ。骨折治癒第Ⅵ期ニテハ好鹽基性細胞ハ第Ⅴ期B群(骨質添加旺盛)ト略ボ類似ノ所見ナルモノ小ナルモノ更ニ多シ。嫌色細胞ニ於テ主細胞ハ

骨折治癒第Ⅰ期ヨリ其ノ數ヲ減ジ、第Ⅲ期ヨリ次第ニ増數シテ恢復ニ向ヒ第Ⅴ期ニ於テハA群(骨質添加、吸收共ニ旺盛)ナルモノ、更ニB群(骨質添加旺盛)ナルモノニテハ次第ニ其ノ數ヲ増加シC群(骨質吸收旺盛)ニテハ殆ド正常ニ近似トナル。

嫌色細胞中嫌色性顆粒ヲ有スル細胞ハ骨折治癒第Ⅰ期ニ於テ疎ナル顆粒ヲ充タセル肥大型ヲ少數ニ認メ、第Ⅱ期ニ於テハ散在性ニ同様ノ肥大型及ビ一部水様ナル胞體ヲ有スル肥大型ヲ認メ第Ⅲ期ニ於テ最モ著變ヲ認メ分泌顆粒ハ限局性或ハ散在性トナリテ水様透明ニ肥大セル胞體ヲ有スルモノ其ノ數ヲ増ス。骨折治癒第Ⅳ期ニテハ上記肥大型ハ稍々減弱セルモ猶散在性ニ認メラレ第Ⅴ期A群(骨質添加、吸收共ニ旺盛)ハ少數ト散在性ニ殊ニ周邊部ニ認メラルルモ疎ナル顆粒ヲ充タセルモノ多シ。サレド骨質添加或ハ骨質吸收ノ一方ノミ旺盛ナルB群、C群ニ於テハ肥大型ハ僅ニ周邊部ニ認メラルルニ過ギズ。骨折治癒第Ⅵ期ニテモ同様ナリ。

中葉細胞ハ骨折治癒第Ⅰ期ニテハ殆ド變化ヲ認メザルモ第Ⅱ期ヨリ僅ニ肥大透明細胞ヲ認ムルニ至リ第Ⅲ期ニ於テハ多數ノ肥大細胞ヲ見ルモ稍々疎ナル顆粒ヲ有スルモノ多ク第Ⅳ期ニ於テハ肥大透明細胞ヲ増加シテ殆ド全體ニ互リテ存在シ暗色顆粒ヲ有スル小細胞ハ少シ。第Ⅴ期A群(骨質添加、吸收共ニ旺盛)ニテハ肥大型ハ猶多數ニ存スルモ疎ナル顆粒ヲ有スルモノヲ増シ、該期B群(骨質添加ノミ旺盛)ニ於テハ肥大型ハ僅ニ認メラルルニ過ギズ。サレド該期C群(骨質吸收ノミ旺盛)ニテハ肥大型ハ猶多數ニ認メラレ、胞體ノ淡明ナルト疎ナル顆粒ヲ有スルモノト半ス。骨折治癒第Ⅵ期ノ異例ニテモ肥大型ハ一部ニ於テ僅少ニ認メラルルノミ。

第3項 本節ノ總括

余ハ茲ニ本節ノ實驗成績ニ就テ總括的記述ヲ行フニ先ダチ、順序トシテ腦下垂體前葉細胞ノ分類觀ヲ述ベ吾人ノ之ニ關スル立場ヲ明カニスベシ。

抑々腦下垂體前葉細胞ハ既ニFlesch(1884)以來、嫌色性細胞及ビ嗜色性細胞ノ2種ニ分類サレ、Rogowitsch(1889)ハ核集簇ヲ嫌色性細胞ヨリ獨立セシメントシタルモStieda、今氏等ハ之ヲ全ク主細胞ト同一物ナル事ヲ明カニシタリ。其ノ後Schönemann(1892)ハ嗜色性細胞ヲ色素嗜好ノ態度ニヨリテ好酸性細胞及ビ好鹽基性細胞ニ分類シテヨリ現今ニ至ル迄形態學的ニハ前葉細胞ハ主細胞(嫌色細胞)、好酸性細胞、好鹽基性細胞ノ3種ニ大別セラレタリ。サレド之等ノ細胞ハ分泌機能的ニ如何ナル關係ニ在ルヤ即チ其ノ細胞ノ獨立性ニ關シテハ從來1種、2種、3種ノ諸説アリテ決定ヲ見ザルノ状態ニアリタリ。今其ノ主ナル說ヲ舉ゲンニ、St. Remy(1898)ハAltmann氏法ニヨリテ總テノ細胞ガ好酸性トナルコトヨリシテ嫌色性細胞及ビ好酸性細胞、好鹽基性細胞ハ同一系統ニ屬シ、機能的差異ニヨルモノナリトシ、Claus & Kan der Strichtモ同說ヲ主張セリ。其ノ後Benda(1900)ハ主細胞ニ好酸性顆粒ガ集積シテ好酸性細胞トナリ、更ニ該顆粒ニ鹽基性顆粒ガ出現シテAmphophileトナリ、次第ニ鹽基性細胞トナリ之ガ排出サレテ主細胞トナルトシ、鹽基性細胞ヲ機能旺盛トナセリ。又Stendell(1913)ハ鹽基性細胞ヲ未成熟型トナシ、成熟スルニツレテ好酸性トナリ顆粒排出後主細胞トナルトシ、好酸性細胞ヲ機能充進期ノ表徴

トナセリ。即チ嫌色細胞、好酸性細胞及ビ鹽基性細胞等ハ同一系ノ細胞ニシテ唯其ノ機能的時期ニヨル差違ニ過ギズトナス。此1種説ニ對シテ更ニ Morandi, Guerrini, Herrig, Creutzfeld, Steward, Noronha 等ハ古クヨリ之ニ賛シ、又近時友澤、伊藤、Collin, Frank 等モ之ヲ支持セリ。サレド前記 Flesch ハ嫌色性細胞及ビ嗜色性細胞ヲ染色親和性ヨリシテ大別シ全ク異レル種類ノ細胞ナリトシ、Lethringer, Dostojewski, Stieda ハ之ニ賛セリ。

尙ホ Kraus (1903, 1914) ハ2種説ヲ主張シ兩色素嗜好細胞ハ主細胞ヨリ各々獨立シテ發達セルモノニシテ互ニ移行スル事ナク、分泌物タル顆粒排出後ハ再ビ主細胞ニ移行スルト考ヘ、純生物學的ノ見地ヨリ云ヘバ、好酸性細胞、好鹽基性細胞ノ外ハ兩種細胞ノ種々ノ機能時期ニ外ナラズトシ、Thom, Trautmann, 加茂, 高橋等ハ本説ヲ支持セリ。然ルニ Biedl (1922) ハ3種説ヲ唱ヘ好酸性細胞、好鹽基性細胞ノ2種ハ主細胞ヲ母細胞トシテ分化セル相異レル獨立ノ分泌ヲ營ム細胞ナリトシ、照山, 馬島, Nukariya ハ核分裂像ノ所見ヨリシテ Biedl ノ説ヲ支持セリ。又先ニ1種説ヲ主張シ居タル Benda (1927) ハ主細胞、好酸性細胞、好鹽基性細胞ノ分布狀態ガ特種ナル事及ビ各々獨立シタル腫瘍ヲ有スル事ヨリシテ1種説ヲ否定シテ3種説ヲ主張スルニ至レリ。

然ルニ最近田部教授ハ家兎、海狸及ビ白鼠ノ腦下垂體前葉ヲ da Fano 氏法, Regand 氏法, Zeukerformol 法ニテ固定シ Mallory 氏法, Eisen-Haematoxylin 染色ヲ施シテ詳細ナ

ル檢索ヲ行ハレタル結果、前葉細胞ヲ主細胞(未分化性嫌色細胞)、分化性嫌色細胞、好酸性細胞及ビ好鹽基性細胞ノ4種ニ區別スベキ説ヲ唱導サレタリ。今少シク其ノ學説ヲ詳述センニ、腦下垂體前葉細胞ハ嫌色性細胞、好酸性細胞及ビ好鹽基性細胞ノ3種細胞ヲ區別シ得ルモ之等細胞ヲ胞體ノ大サ、形態及ビ分泌顆粒ノ有無ニヨリテ區別スルニ、

- I) 胞體ニ乏シク分泌顆粒ヲ有セザル型
- II) 胞體ニ富ミ分泌顆粒ヲ有セザル型
- III) 分泌顆粒ヲ有スル型

ノ3型トナスヲ得。而シテ第I型ハ主細胞ニ當リ第II型ハ第III型ヨリ移行形成セラル。第III型即チ分泌顆粒含有細胞ハ更ニ胞體ノ形態及ビ分泌顆粒ノ性狀、數量、分布、疏密等ニ基キテ次ノ諸亞型ニ類別サル。

- A) 分泌顆粒密在シ胞體大ニシテ壓縮變形ヲ呈セザル型
- B) 分泌顆粒密在シ、胞體壓縮變形ヲ呈スル型
- C) 分泌顆粒ハ一部散在性トナリ胞體ノ一部水様透明ナル型
- D) 分泌顆粒ハ限局性増加ヲ示シ胞體一樣ニ著シク水様透明ナル型
- E) 分泌顆粒ハ甚ダ疏ニ瀰漫散布シ、胞體著シク透明ナル型
- F) 分泌顆粒ハ等質又ハ網工狀トナリテ胞體ヲ充タス型

而シテ之等諸亞型ノ間ニ一定ノ關係存在シ、且移行像ヲ認メ、前葉ノ嫌色性顆粒細胞、好酸性細胞、好鹽基性細胞ハ各々獨立シテ諸亞型ヲ有シ3種細胞相互間ニ移行ヲ證明セズ。

以上ノ所見ニヨレバ前葉細胞ニ於ケル分泌顆粒ノ消長ハ機能營爲ノ時相殊ニ分泌機轉ノ形態學的表現ニ他ナラズシテ分泌機轉ハ先ヅ分泌顆粒ノ胞體內融解液化ニヨリテ分泌物ヲ形成シ次イデ細胞外ニ排出セララルモノナリトス。由是腦下垂體前葉細胞ニ於ケル分泌顆粒ノ態度ハ次ノ如ク分類セララル。

1. 顆粒未分化期 (I 型)
主細胞ニ該當ス
2. 顆粒成生期 (III 型 A)
分泌準備期及ビ恢復期
3. 顆粒靜止期 (III 型 B)
分泌沈靜期
4. 顆粒融解期 (I 型, III 型 C)
分泌旺盛期
5. 顆粒活動期 (III 型 D, E)
分泌亢進期
6. 顆粒變性期 (III 型 F)
分泌不能期

以上ノ組織學的, 細胞學的觀察ニ基キ田部教授ハ腦下垂體前葉細胞ノ獨立性ニ關スル從來ノ 1 種, 2 種, 3 種ノ各說ハ何レモ正鵠ヲ得タルモノニ非ズトシ, 前葉細胞ヲ未分化性嫌色細胞 (主細胞), 分化性嫌色細胞, 好酸性細胞及ビ鹽基性細胞ノ 4 種ニ差別スルヲモツテ最モ妥當トスル旨ヲ主張サレタリ。

此田部教授ノ所見ハ前記ノ余ノ實驗成績ニ於テモ之ヲ確認シ得タル所ナルヲ以テ余ハ更ニ余ノ得タル所見中前葉及ビ中葉ニ於ケル各

細胞ノ量的消長竝ニ分泌顆粒ノ態度ヲ田部教授ノ分類ニ從ツテ骨折部治癒各期ノ所見ト比較考察セルニ第 4 表ニ示スガ如ク, 骨折部所見ト腦下垂體所見トノ間ニ極メテ興味アル關係ノ存在スルヲ認ムルヲ得タリ。即チ前葉ニ於ケル好酸性細胞, 好鹽基性細胞及ビ分化性嫌色細胞ハ骨折部骨芽分化ノ程度ニ略ボ伴ヒテ其ノ數量的消長ヲ示シ, 骨芽組織分化ノ最モ旺盛ナル時期ニハ主細胞ノ減少最モ甚シキモ, 之ニ反シテ上記ノ各顆粒含有細胞ハ一樣ニ増加シ, 次イデ骨芽組織分化ノ減退ニ一致シテ減少スルニ至ル。又好酸性細胞, 好鹽基性細胞及ビ分化性嫌色細胞ニ於ケル顆粒生成型及ビ融解型細胞ハ骨芽分化ノ未ダ現レザル骨芽新生初期ニ於テ既ニ認メ得ルモ顆粒活動型細胞ハ骨芽分化初期ヨリ稍々著明ニ出現シ來リ, 骨芽分化ノ旺盛期ニ於テハ何レモ顆粒ノ活動型竝ニ融解型細胞ノ數最モ増加シ, 次イデ骨芽分化殘存期及ビ消失期ニ於テハ次第ニ認メラレザルニ至ル。即チ前葉各細胞ノ顆粒融解型及ビ殊ニ顆粒活動型ハ骨芽分化機轉盛衰ト步調ヲ共ニシテ出現消長セルコトヲ認ムベシ。尙ホ骨改造機轉(添加及ビ吸收)ト前葉各細胞トノ間ニハ明カナル關係ナキモ, 中葉細胞ニ於テハ其ノ肥大型ノ出現ハ骨質吸收ノ消長ト略ボ一致シ, 骨質吸收ノ開始サルル骨折治癒第 II 期ヨリ肥大型ノ出現アリテ漸次其ノ數ヲ増シ骨質吸收ノ減弱セル骨折治癒第 V 期 B 及ビ VI 期ニ於テハ對照ニ等シキ狀ニ復セリ。

由是觀之, 腦下垂體ノ前葉及ビ中葉ハ骨折後顯著ナル形態學的變化ヲ示スモノニシテ殊ニ前葉ハ骨折初期ヨリ賦活セラレ, 骨折局所

第 4 表

期	骨 折 部 所 見				腦				下 垂 體				所 見									
	骨 芽 組 織 新 生	骨 芽 組 織 分 化	骨 質 添 加	骨 質 吸 收	數 量	顆 粒 靜 止 型	顆 粒 成 生 型	顆 粒 融 解 型	顆 粒 活 動 型	好 數 量	顆 粒 靜 止 型	顆 粒 成 生 型	顆 粒 融 解 型	顆 粒 活 動 型	主 細 胞 數 量	分 化 性 細 胞	性 細 胞	性 細 胞	小 暗 色 細 胞	肥 暗 色	大 透 明	
對 照	／	／	／	／	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
I	+	-	-	-	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
II	卅	+	+	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
III	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
IV	-	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
V	-	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	-	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅
	-	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅

ニ於ケル治癒機轉ノ進行ト共ニ各細胞ノ分泌機能ノ亢進ヲ來シ骨折局所ノ治癒機轉ノ終了ト共ニ鎮靜期ニ入ルモノノ如シ。之ヲ要スルニ骨折後ニ起ル腦下垂體ノ變化ハ骨折治癒經過ト一定ノ密接ナル關聯ヲ有スルコトヲ妥ニ明カニシ得タリト信ズ。

文獻ニ徴スルニ腦下垂體ト骨發育トノ關係殊ニ腦下垂體前葉機能亢進ト肢端肥大症及ビ巨體發育症トノ關係又ハ前葉發育不全ト骨格ノ發育不全トノ關係ニ就テハ論議尠カラズ。腦下垂體機能障礙ニ基ク骨病變ノ發現ニ關シテモ幾多ノ實驗的觀察アリ。又諸種骨疾患ニ於ケル腦下垂體ノ變化ニ關シテハ R. Rössle ハ骨軟化症ニ於テ好鹽基性細胞ノ増加ヲ認メ R. Wanke ハ纖維性骨炎ニ於テ腦下垂體ノ肥大竝ニ好酸性細胞及ビ嫌色細胞ノ數及ビ大サノ増加ヲ認メ、照山ハ小兒ノ佝僂病ニ於テ前葉細胞増殖シ主細胞ノ變態型ヲ呈スル 2 例ヲ報ジ又黒川ト廣汎性骨轉移ヲ來セル惡性腫瘍ニ於テ主細胞ノ出現著明ナルモノヲ記セリ。

サレド骨折後ニ於ケル腦下垂體ノ變化ニ關シテハ田部教授及ビ余ノ報告ヲ除キテ他ニ文獻アルヲ知ラズ、而モ從來骨發育異常或ハ骨疾患時ニ於ケル腦下垂體ノ變化ニ關シテハ骨變化ガ原因トナリテ腦下垂體ニ變化ヲ來セルモノナルカ、或ハ腦下垂體ノ變化ガ原因ヲナシテ二次的ニ骨ノ變化ヲ招來スルモノナルカ、又ハ他ニ求ムベキ原因ノタメニ骨及ビ腦下垂體ノ何レモ二次的ニ變化ヲ來セルモノナルカハ不明ニシテ現今猶論議ヲ斷タザル所ナレド、余ノ實驗ニ於テハ尠クトモ先ヅ骨ニ於

ケル傷害ヲ起サシメタル後始メテ腦下垂體ニ二次的ニ變化ノ發來スルコトヲ確證シ得タルモノニシテ從來ノ因果論ニ對シテ其ノ解決ノ一步ヲ進メタルモノト信ズ。

猶骨折治癒機轉ト腦下垂體トノ關係ニ就テハ文獻尠ク最近ニ至リテ伊藤及ビ松丸ガ腦下垂體摘出後骨折局所ノ治癒現象ヲ觀察セルモノ及ビ Boeminghaus ノ腦下垂體「ホルモン」經口の給與ニヨル骨再生機轉ヲ檢セルモノアルノミ。伊藤、松丸ハ夫々腦下垂體摘出後ノ骨折局所ノ治癒機轉ニ關シテハ假骨ノ形成及ビ吸收改造ヲ著シク遅延セシムルモノナリト云ヒ、松丸ハ更ニ骨折ノ一般ノ治癒機轉ハ特種ナル組織像ヲ示サズシテ全般のニ對照ニ比シテ緩徐ナル發現ヲ見タルモノナリト加言セリ。

以上ノ文獻ニ鑑ミルモ腦下垂體機能ト骨折治癒機轉トノ密接ナル關係ヲ窺知シ得ルト同時ニ本實驗ニ於ケル如キ骨折治癒經過ニ於ケル腦下垂體ノ多面的機能亢進ヲモ首肯セシムルモノアリ。之ヲ要スルニ腦下垂體ニ於ケル骨折性變化ノ意義ハ恐ラク骨折治癒機轉ニ緊密ナル關係ヲ有スル腦下垂體ノ機能亢進ニアルモノノ如シ。

第 3 節 實驗動物ニ於ケル甲狀腺ノ所見

對照動物中 5 例及ビ骨折動物中 59 例ニ於ケル甲狀腺ノ組織學的所見ハ之ヲ第 5 表ニ概示スルニ止メ、詳細ナル所見ヲ以下總括的ニ敘述スベシ。

第 5 表 實驗動物ニ於ケル甲状腺ノ所見

骨折治癒期	例 號	甲 状 腺 所 見			
		膠 質		上 皮 肥 厚	上 皮 增 殖
		質	量		
對 照	對 12	稍々濃厚, 等質ナルモノ多シ	中等大乃至稍々小, 充滿セル モノ多シ	扁平及び扁平ニ近シ	—
	對 14	稍々濃厚, 等質ナルモノ少量ノ水様内容 ヲ有ス	中等大乃至稍々大 殆ド充滿ス	扁平ニ近キモノ多シ	—
	對 15	稍々濃厚, 等質ナルモノ多ク, 中央部 稍々稀薄	一般ニ中等大 中央部ハ稍々小型	扁平, 中央部ニ低散子 形アリ	±
	對 19	稍々濃厚, 等質, 少量ノ水様内容ヲ有 スルモノアリ	中等大	扁平ニ近シ	—
	對 20	稍々濃厚, 等質ナルモノ及ビ疏ナル顆 粒狀: 少量ノ水様内容ヲ有ス	中等大	扁平ニ近シ	±
第 I 期	1	稍々濃厚, 等質, 周邊ニハ濃厚ナルモ ノアリ	中等大, 充滿ス	扁平及び扁平ニ近シ	±
	2	周邊部ハ濃厚, 等質, 中心部ニハ周圍 ニ水様ノ内容ヲ入ルルモノ多シ	中等大, 中心部ハ稍々小型	扁平ニ近キモノ多シ	±
	3	一般ニ稍々濃厚, 一部ハ濃厚	中等大乃至稍々大充滿ス	扁平	—
	4	濃厚, 等質, 小數ハ稍々濃厚	中等大乃至稍々大	扁平ナルモノ多シ	±
	5	稍々稀薄, 等質ナルモノアルモ水様内 容ヲ混ズルモノアリ	周邊ハ中等大乃至稍々大中心 部ハ小型ノモノアリ	扁平ニ近キモ中心部ハ 低散子形アリ	+
	6	周邊部ハ稍々濃厚, 中心部ハ一般ニ稍 々稀薄, 水様ノ内容ヲ混ズルモノアリ	〃	〃	±
第 I 期	7	〃	〃	〃	±
	8	稍々濃厚, 等質ナルモノ多キモ中心部 ニ稀薄ナルモノアリ, 水様内容ヲ混ズ ルアリ	中等大, 中心部ニ稍々小型	扁平ニ近シ, 中心部ハ 稍々低散子形	±
	9	稍々濃厚, 等質ナルモノ中心部ニ一部水 様内容ヲ混ズルモノアリ	中等大乃至稍々大, 中心部ニ 少數ノ小型アリ	扁平乃至扁平ニ近シ	±
	10	〃	〃	〃	—
第 I 期	11	周邊部ハ稍々濃厚, 等質ナルモノ其ノ他 ハ一般ニ稍々稀薄ニテ水様内容ヲ混ズ ルモノ多シ	周邊部ハ中等大乃至稍々大, 中心部ハ稍々小型	周邊ハ扁平, 中心部ニ 近ク低散子形	±
	12	稍々濃厚, 等質, 周邊ニハ濃厚ナルモ ノアリ, 一部水様ノ内容ヲ少量ニ入 ルモノアリ	中等大, 所々ニ小型ノモノア リ	扁平ニ近キモノ多シ	±
	13	散在性ニ濃厚, 等質ナルモノアリ, 一 般ニ中心部ハ稍々稀薄, 水様ノ内容ヲ 混ズ	稍々大ナルモノ散在, 一般ニ 稍々小型多シ	大ナルハ扁平, 中心部 ハ低散子形	±

骨折治癒期	例 號	甲 狀 腺 所 見		上皮肥厚	上皮増殖
		膠 樣 質			
		質	量		
第 期	14	稀薄、一部ニ水様ノ内容ヲ入ル	周邊ハ稍々大、中心部ハ小型多シ	扁平ニ近キモ、中心部ハ低散子形	+
	15	稀薄ニシテ絮狀ニ現ルモノ多ク、水様ノ内容ヲ有スルモノ多シ	所々ニ大ナルモノアルモ中等大、中心部ハ稍々小型	扁平ニ近キモノアルモ低散子形多シ、中心部ハ低散子形	±
	16	所々ニ稍々濃厚ナルモノアルモ一般ニ稍々稀薄ニシテ絮狀ニ存スルモノ多ク、一部ニ水様ノ内容ヲ入ル	周邊部ハ中等大、他ハ稍々小型	扁平ニ近キモノアルモ中心部ハ低散子形	+
	17	稍々濃厚ナルモノト水様ノ内容ト半シテ存シ、稍々稀薄ナルモノ及ビ全ク水様ノ内容ノミヲ有スルモノアリ	周邊部ハ稍々大、一般ニ中等大ニシテ中心部ハ稍々小	中心部ハ散子形、其ノ他ハ扁平ニ近キモノ多シ	±
	19	稍々稀薄ナル部ニ水様ノ内容ヲ多量ニ1側ニ充タスモノ多シ	〃	中心部以外ハ概ネ扁平ニ近シ	±
	20	甚ダ稀薄ナルモノ絮狀ニ存シ、水様ノ内容ヲ多量ニ入ル	中等乃至稍々大、中心部ハ稍々小型	〃	±
	21	稍々濃厚ナルモノヨリ稍々稀薄トナリ、水様ノ内容トナルモノ多シ、又絮狀ニ存スルモノアリ	中等大乃至稍々大ナルモノ多ク、小ナルモノ部分的ニ存ス	一般ニ扁平及ビ扁平ニ近シ	±
第 期	22	稍々稀薄ニシテ水様ノ内容ヲ混ズルモノ多數、絮狀ニ現ルモノアリ、稍々濃厚ナルモノ少數	周邊ニ近ク中等大乃至稍々大ナルモノ多シ、中心部ハ稍々小型	周邊部ハ扁平ニ近ク、中心部ハ散子形ノモノアリ	±
	23	稍々濃厚ナルモノト水様ノ内容ト共存ス中央部ニ近ク稀薄ナルモノ多シ、絮狀ノモノ多數	〃	〃	+
	24	稀薄、水様ノ内容ヲ多量ニ有ス、中央部ハ甚ダ稀薄、水様ノ内容ノミヨリナルモノアリ	周邊部ハ中等大、中心部ハ稍々小型	低散子形乃至散子形	+
第 期	25	稍々稀薄、水様ノ内容ヲ多量ニ有ス、絮狀ニノミ存スルモノアリ、中央部ハ水様ノ内容ノミノモアリ	周邊ハ稍々大、中等大、中心部ハ小型	〃	+
	26	種々濃厚、等質ナルモ水様ノ内容ヲ周邊ニ有ス	周邊部ハ稍々大ナルモノ一般ニ小型ノモノ多ク、中心部ハ甚ダ小	散子形ノモノ多シ	+
	27	稍々濃厚ナルモノ、或ハ稍々稀薄ナルモノニ多量ノ水様ノ内容ヲ入ルルモノ多シ、水泡状ノモノ多シ	周邊ハ稍々大、他ハ中等大乃至小型ノモノ多シ	扁平ニ近キモノ多シ、中央部ハ低散子形	±
	28	稀薄、一部水様ノ内容ヲ占ム、殆ド水様ノミヨリナルモノ或ハ絮狀ニ現ルモノアリ	中等大乃至稍々小型	低散子形多ク中央部ニ近ク散子形	+
	29	稍々稀薄、一部水様ノ内容ヲ占ム、中心部ハ絮狀ニ現ルモノ多シ	外周ハ中等大、他ハ中等大乃至稍々小型	外周ハ扁平ニ近キモ中心部ハ低散子形	+
	30	甚ダ稀薄、一部水様ノ内容、中心部ニ近ク水様ノ内容豊富	周邊ハ中等大ナルモノ、一般ニ稍々小型	低散子形乃至散子形	+
	31	稍々稀薄、水様ノ内容ヲ一部ニ混ズルモノ多キモ、殆ド水様ノ内容ノミヨリナルモノアリテ膠質ニ僅ニ絮狀ニ現ル	外周ニハ中等大ノモノアルモ一般ニ甚ダ小型	散子形	++
第 期	32	稀薄ナルモノ絮狀ニ現ル水様ノ内容多シ全ク水様ノ内容ノミヨリナルモノアリ	〃	散子形	+
	33	甚ダ稀薄、絮狀ニ現ルモノ多シ、殆ド水様ノ内容ノミヨリナルモノアリ	中等大乃至稍々小型	低散子形乃至散子形多シ	+
	34	稍々濃厚ノモノ僅少ナレド存シ、多クハ稀薄絮狀ニ現ル	周邊及ビ中間部ニハナルモノノ散在、一般ニ中等大小型散在	低散子形	+
	35	周邊部ハ濃厚等質ナルモノ、其ノ他ハ稍々稀薄、少量ノ水様ノ内容ヲ見ルモノ多シ	周邊部ハ中等大乃至稍々大ナルモノ其ノ他ハ一般ニ稍々小型	周邊部ハ扁平ニ近キモ其ノ他ハ低散子形乃至散子形	±

骨折治癒期	例 號	甲 狀 腺 所 見		上 皮 肥 厚	上 皮 增 殖	
		膠 質	樣 質			
		質	量			
A	36	外周ニ稍々濃厚等質散在、一般ニ絮狀ニ現レ、水様内容多ク、水泡状ヲナスモノ多シ	外周ニハ稍々大ナルモノアルモ一般ニ小型、中心部ハ殆ド腔ヲ失フモノアリ	一般ニ低散子形、中心部ハ散子形ノモノアリ	+	
	37	稀薄、疏ニ存スルカ、或ハ絮狀ニ僅ニ存シ、殆ド水様内容ヲ有スルモノ多シ	中等大ノモノ散在スルモ、稍々小型ノモノ多シ	低散子形	++	
	38	甚ダ稀薄、一部水様内容ヲ入ル、殆ド水様内容ノミヨリナルモノアリ	外周ハ稍々大ナルモノアルモ其ノ他小型ノモノ多シ	低散子形、中心部散子形ノモノアリ	+	
	39	稍々稀薄、水泡状ニ水様内容ヲ見ルモノ多ク、又膠質ハ絮狀ヲナスモノ多シ、水様ノミヨリナルモノアリ	一般ニ小型、中心部ニ近ク腔ヲ失フモノアリ	散子形	+	
	40	稍々濃厚ナルモノ水様内容ヲ多量ニ入ルモノ多ク、中心部ニハ殆ド水様内容ヨリナルモノアリ、泡沫状ニ水様物見ルモノアリ	周邊部ハ中等大、一般ニ中心部ニ近ク小型多シ	扁平ニ近キモノ多キモ中心部ハ散子形ノモノ多シ	±	
	41	稀薄ナルモノ少量ニ水様内容ヲ多量ニ伴フモノ多ク、中心部ニ近ク殆ド水様内容ヨリナルモノ多シ	一般ニ稍々小型ニシテ、中心部ニ近ク甚ダ小	低散子形多ク、中心部ハ散子形	+	
	42	甚ダ稀薄、疏ナル顆粒状或ハ絮狀ニ現ル、水様内容多シ	中等大乃至稍々小型	散子形ノモノ多シ	+	
	43	水様内容ノミヨリナルモノ中央部ニ多シ	中央部ハ甚ダ小型	〃	+	
	44	甚ダ疏ナル絮狀ノモノ少量、殆ド水様内容ヨリナル	中等大散在、中央部小型多シ	散子形	+	
	B	47	稍々濃厚ナルモノ周邊ニ存スルモ他ハ稀薄ナルモノ多ク一部絮狀ニ現ル、水様内容ヲ有スルモノ多シ	周邊部ハ稍々大乃至中等大中心部ハ稍々小型	一般ニ扁平ニ近キモノ多シ	++
		48	稍々稀薄ナルモノト少量ノ水様内容ヲ伴ヘルモノ多シ	周邊ハ大ニシテ一般ニハ中型多シ、中央部ニ少數ニ小型アリ	扁平ニ近キモノ多ク、中央部ニハ低散子形ノモノアリ	+
		49	〃	〃	〃	+
50		稍々濃厚等質ナルモノ周邊ニ存スルモ一般ニハ稍々稀薄ニテ、一部ニ水様内容ヲ入ル	周邊部ハ稍々大、一般ニ中等大ノモノ多シ	扁平ニ近キモノ多シ	+	
51		周邊部ハ濃厚ナル部ト水様ナル部ヨリ成ル、一般ニ稍々稀薄ニテ一部少量ノ水様内容ヲ伴フ	周邊部ハ中等大乃至稍々大、中心部ニハ稍々小型ヲ見ル	周邊ニ近ク扁平ナルモ中央部ハ低散子形トナル	++	
52		周邊部ハ稍々濃厚、中心部ニ近ク稍々稀薄、略ボ充満	周邊部ハ大ニシテ其ノ他一般ニ中等大、中心部ニ稍々小型アリ	扁平及ビ扁平ニ近シ	+	
C	53	稍々稀薄ニシテ絮狀ニ現ルモノ多ク又水泡状ニ水様物ノ現ルモノ多シ、中央部ハ全ク水様ヨリ成ル	周邊部ニハ中等大ノモノ少數一般ニ小型ニテ中心部デハ腔ヲ失フモノ多シ	散子形	+	
	54	甚ダ疏ニ絮狀ニ存シ、全ク水様内容ヨリ成ル	周邊部中等大ノモノ少數甚ダシキ小型ノモノ大部	散子形	+++	
	55	〃	周邊部中等大ノモノ多ク、其ノ他ハ一般ニ小型、中心部ハ甚ダ小ナルモノアリ	低散子形	++	
	56	稀薄ナルモノ充満セルモノアルモ疏トナリテ絮狀ニ現ルモノ多シ	〃	低散子形	++	
	57	稀薄ナルモノ僅ニ絮狀ニ存シ、殆ド水様内容ヨリナル	周邊部ニ中等大小數、他ハ小型ニシテ甚ダ小ナルモノ多シ	低散子形、中心部ニ近ク散子形	+++	

骨折治癒期	例號	甲 狀 腺 所 見			
		膠 質		上 皮 肥 厚	
		質	量		
第 VI 期	59	周邊部濃厚等質充滿，其ノ他ハ稍々稀薄ナリ，一部ニ水様内容ヲ入ル	中等大ノモノ多シ，中心部ニ稍々小型混在	扁平	+
	60	一部濃厚，次イデ稍々稀薄トナリ他ハ少量ノ水様内容ヲ伴フ，周邊ハ稍々濃厚充滿	周邊部稍々大，一般ニ中等大，部分的ニ稍々小型ヲ見ル	扁平及ビ扁平ニ近シ	+
	61	濃厚等質ニテ充滿セルモノ多ク少量ノ水様内容ヲ入ルルモノアリ	多クハ稍々大ナリ	扁平	±
	62	濃厚ナルモノヨリ稍々稀薄トナリテ一部ハ水様内容ヲ入ル	周邊及ビ散在性ニ稍々大ナルモノアリ，一般ニハ中等大，中心部ニ稍々小型アリ	扁平	±

符號説明 一 存セズ ± 極メテ輕微 + 少量
 卍 中等度 卍 旺盛 卍 極メテ旺盛
 骨折動物例號ハ第 1 表ヲ參照

第 1 項 對照動物ニ於ケル甲狀腺ノ所見

對照動物ニ於ケル甲狀腺ニテハ臙胞ハ中等大ノモノ多數ヲ占メ，周邊部ハ稍々大ニシテ中心部ハ稍々小ナルヲ普通トスルモ，其ノ間ニ著明ナル差異ヲ認メシメズ。腔ハ圓形或ハ橢圓形ヲナシ，膠質ハ「エオジン」ニ平等ナル染色性ヲ有シテ均質性ニシテ稍々濃厚ナリ。膠質中ニ空泡様滴狀物ハ之ヲ認メザル場合多ク，認メ得ル時モ甚メ少數ナリ。而シテ上皮細胞ハ扁平或ハ扁平ニ近キモノ多ク胞體ハ一般ニ暗色ナルモノ多クシテ淡ナルモノ少シ。猶上皮細胞ノ増殖ハ殆ド之ヲ認メザルカ，或ハ少量ニ認メ得ルモノアリテ臙胞中ニ細胞ノ集團ヲ見ル事アルモ少シ。

第 2 項 骨折動物ニ於ケル甲狀腺ノ所見

A) 骨折治癒前期ニ於ケル所見

骨折治癒第 I 期ニ於テハ甲狀腺臙胞ハ中心部稍々小型トナリ，稀薄ナル膠質トナルモノアリ，又一方寧ろ稍々濃厚充滿セルモノアリテ一定セザルモ對照ニ比シテ其ノ差著明ナラズ。進デ骨折治癒第 II 期ニ於テハ臙胞ハ周邊部ニテハ中等大ナルモノ中心部ニ近ク小型ノモノ多ク，膠質ハ周邊部ニ

テハ一部ニ稍々濃厚ナルモノヲ有スルモ中心部ニ近キ臙胞ニ於テハ稀薄トナリ水様ノ内容ヲ有スルモノ多シ。且上皮細胞モ周邊部ニテハ扁平ナル細胞ヨリナルモ其ノ他中心部ハ概ネ低穀子形ニ近キ細胞ヨリナリテ胞體ハ稍々淡ナルモノアリ。サレド，第 24 號，第 29 號，第 30 號ノ 3 例ニ於テハ臙胞ハ一般ニ中等大ニシテ周邊部ニハ大ナルモノ多ク膠質ハ一般ニ稍々濃厚均質性ナルモノ多ク，上皮細胞ハ壓迫サレテ扁平トナリ胞體暗ナルモノ多シ。骨折治癒第 III 期ニ於テハ臙胞ハ一般ニ擴大サレテ稍々大トナリ一般ニ中等大ノモノ多ク中央部ニ近ク小型ノモノアリ。サレド膠質ハ稀薄トナリテ液化認メラレ，膠質ハ稀薄均質性ナルモノ少ク稀薄顆粒狀或ハ絮狀ニ現ルルモノ多ク水様ノ内容ヲ臙胞ニ充ス。上皮ハ周邊部ハ扁平ニ近キモ中央部ニ小型ニシテ，臙胞ノ上皮ハ稍々穀子形ニ近クシテ胞體透明ナルモノト暗ナルモノト相半ス。而シテ上皮ノ増殖ハ著明ナラザルモ稍々増加セルヲ認メラル。

骨折治癒第 III 期ニ於テハ臙胞ハ周邊部ニハ中等大ナルモノアルモ一般ニ稍々小型トナリ，膠質ハ稀薄ナルモノ多クシテ疏ナル顆粒狀或ハ絮狀ニ現

レ、一部或ハ全部ニ水様ノ内容ヲ有スルモノアリテ又上皮細胞ノ邊緣ニ空泡狀液質ヲ入ルルモノアリ。上皮細胞ハ甚ダシク肥厚シテ骰子形ヲ呈シ、胞體甚ダシク淡トナルモノ多ク或ハ部分的ハ骰子形ヲナシテ暗色トナルモノヲ認ム。又上皮細胞ハ増殖モ稍々増加ヲ示セリ。

B) 骨折治癒後期ニ於ケル所見

骨折治癒第V期 A群 (骨質添加並ニ吸收共ニ旺盛) ハ第III期ト略ボ同様ノ所見ヲ認ムルモノニシテ周邊部ニ中等大ノ臙胞ヲ見ルモ、其ノ他ハ一般ニ小型ニシテ中心部ハ甚ダシク小ナル臙胞ヨリナリ膠質ハ一般ニ甚ダ稀薄トナリ疏ニシテ絮狀ニ現レ或ハ水様ナル内容ヲ有ス。又全ク水様ノ内容ノミヨリナルモノ多數ニ認メラル。所々上皮ノ邊緣ニ近ク空泡狀液質物ヲ有スルモノアリ。上皮ハ一般ニ骰子形ニシテ多クハ淡明ナリ。但シ上皮ノ増殖ハ第III期ト略ボ同様ナリ。該期ニ於ケルB群 (骨質添加旺盛、骨質吸收減弱) ニ於テハ臙胞ハ一般ニ中等大ノモノヨリ成リ周邊部ニ大ナルモノ多ク中心部ニハ稍々小型ナルモノ僅ニ存ス。膠質ハ稍々濃厚或ハ稀薄ナルモノ等質性ニ或ハ顆粒狀ニ充テセルモノ多ク一部ニ於テ臙胞中ニ一部水様狀ニ現ルルモノヲ交ユルモノアリ。上皮細胞ハ一般ニ扁平ニ近キモノ多ク胞體暗色ナルモノ多シ。上皮ノ増殖ハ稍々著明ナルモノアルモ一般ニハ著シカラズ。猶該期C群 (骨質添加減弱、骨質吸收旺盛) ニ於テハ臙胞ハ甚ダシク小ニシテ殊ニ周邊部ヲノゾク以外ハ微小型ヲ呈シ膠質モ甚ダシク稀薄トナリテ顆粒狀ニ或ハ絮狀ニ水様内容中ニ僅ニ現ルルモノ多ク又全ク水様内容ノモノモノ多數ニ見ラル。上皮細胞ハ高クシテ骰子形乃至低骰子形ヲナシ、上皮ノ増殖ハ甚ダ旺盛ニシテ同時ニ臙胞ノ新生著明ナリ。

骨折治癒第VI期ニ於テハ甲狀腺ハ臙胞ハ甚ダシク大トナリテ膠質ハ濃厚等質ナルモノ充滿シ上皮

モ其ノ高サヲ減ジテ主トシテ扁平トナリ胞體ハ暗色トナル。上皮ノ増殖ハ著明ナラズ。

第3項 本節ノ總括

骨折動物ニ於ケル甲狀腺ハ骨折治癒第I期ニテハ對照動物ニ於ケルト全ク同様ノ所見ナルモ第II期ニ於テハ中心部ニ近ク臙胞ハ小型及ビ膠質ノ稀薄化ヲ認ムルモノアルモ又一方之等變化ハ認メラズ寧ロ膠質ハ濃縮サレテ臙胞ノ擴大ヲ思ハシムルモノアリ。サレド第III期ニ至レバ例外ナク膠質ノ稀薄化及ビ臙胞ノ擴大著明トナリ、第III期ニ於テハ甲狀腺ハ膠質ノ水様稀薄、臙胞ノ縮小並ニ上皮細胞ノ肥厚及ビ増殖ノ著明ナル像ヲ認ム。次イデ第V期ニ於ケルA群 (骨質添加、吸收共ニ旺盛) ニテハ第III期ト略ボ同様ノ所見ナルモ稍々充進シ、B群 (骨質添加旺盛、吸收減弱) ニテハ臙胞ハ稍々擴大シ内ニ一部水様ノ内容ヲ有スルモノアルモ稍々濃厚乃至稍々稀薄ナル膠質ヲ入ル。サレド該期ニ於ケルC群 (骨質添加減弱、吸收旺盛) 一テハ甲狀腺ハ細小ナル臙胞ヲ多數ニ有シ且膠質ハ水様トナリ上皮ハ肥厚シ増殖甚ダ著明トナル。骨折治癒第VI期ナルモノニテハ臙胞ハ甚ダシク擴大シテ濃厚ナル膠質ヲ充テシ上皮モ扁平トナリテ増殖著明ナルモノナシ。

敘上ノ骨折部所見ト甲狀腺ニ於ケル變化トノ關係ヲ觀ルニ第6表ニ示スガ如ク甲狀腺臙胞ニ於ケル膠質ノ液化及ビ吸收ハ骨折治癒第I期ニ於テハ對照ト等シクシテ未ダ發現セザルモ骨折治癒第II期ノ骨質吸收ノ開始サルルヤ之ヲ認ムルニ至リ次イデ骨質吸收ノ旺盛トナルニソレヲ液化吸收ヲ増進シ更ニ上皮

第 6 表

骨 折 部 所 見					甲 狀 腺 所 見			
骨 折 治 癒 期	骨 芽 組 織 新 生	骨 芽 組 織 分 化	骨 質 添 加	骨 質 吸 收	膠 質			上 皮 增 殖
					濃 厚	液 化	吸 收	
對 照	/	/	/	/	++	-	-	-
I	+	-	-	-	++	-	-	-
II	+++	+	+	+/-	+/++	+/-	+/-	-
III	+	+++	+++	++		++	+	+
III	-	++	++	+++		++	++	+
V	A	-	+	++	++	++	+	+
	B	-	+	+++	+	+	-	±
	C	-	+	-	+++	+++	+++	++
VI	-	-	+++	±	+++	-	-	-

ノ増殖ヲ起シ來ル。而シテ骨折治癒第V期B群及ビ第VI期ノ如ク骨質吸收ノ減弱乃至低下セルモノニ於テハ甲狀腺所見ハ之ニ反シ對照ニ近似スルカ或ハ寧ろ機能低下ノ像ヲ示セリ。即チ骨折動物ニ於ケル甲狀腺ノ所見ハ骨折治癒經過ノ諸期ニ應ジテ夫々特異ナル變化ヲ示シ、殊ニ膠樣質ノ液化吸收ハ骨質吸收機轉ノ程度ニ殆ド全ク一致シテ增強減弱スル關係アル事ヲ認メタリ。由是觀之、甲狀腺ハ骨折時ニ於テ其ノ治癒經過ト一定ノ關聯ヲ保チテ其ノ機能ノ消長ヲ來スモノナル事ヲ窺知シ得ベク、骨改造殊ニ骨質吸收機轉ノ増進スル時期ニ於テ甲狀腺ノ機能ハ特ニ充進スルモノノ如シ。

抑骨發育ト甲狀腺トノ關係ニ就テハ文獻尠カラズ。Nanosomia athyreotica, Nanosomia hypothyreotica, Athyreotische, Mikromelie, Kretinismus, Deformität des Skeletts 等ノ

骨發育ノ低下、抑壓症候ガ甲狀腺ノ機能缺損或ハ低下ニ關聯ヲ有スルモノナル事ハ周知ノ事實ナリ。又實驗的ニ甲狀腺ヲ摘出シタル動物ニ於テ骨ノ成長ヲ甚ダシク抑制スル事實ハ Hoffmeister, Gley, Haushalter, Basinger, Dieterle, Wegelin, Lidell, Simpson, Biedl ニヨリテ證明サレタリ。就中 Hoffmeister ハ其ノ變化トシテ先ヅ化骨ノ抑制ニヨル軟骨ノ變化ヲ舉ゲ、最近 Dieterle, Wedelin 等ハ第1 骨髓腔ノ減少及ビ縮小ヲ主トスル變化トナシ又甲狀腺物質給與ハ其ノ一部ノ症候ヲ除去スルニ效アリト云ヘリ。即チ甲狀腺ハ主トシテ骨端軟骨ニ於ケル内軟骨性骨組成及ビ骨形成ニ關與スルモノニシテ骨膜性骨形成ハ大ナル影響ナキガ如シトナス。

更ニ甲狀腺機能異常時ニ於ケル骨折局所ノ治癒狀態ヲ檢セル文獻ニ徵スルニ 1896 年 Hanau ガ骨折治癒現象ハ甲狀腺摘出ニヨリテ著シク障碍セララルコト發表セシヨリ、爾來諸學者ノ研究對象トナリ、Steinlin, Veillon, Bernicci, Ser, Palleri & Morgani, Carriere & Vanverts, Chapellier, Bayon, Thompson & Swarts, Marsigla, 村上, 小川, 古川, 諸氏ノ報告ヲ見ルニ至リシモノニシテ、之等諸學者ノ知見ハ區々トシテ一定セザルモ甲狀腺ノ機能ガ骨折治癒機轉ニ影響ヲ與フベキコトハ其ノ大多數ノ研究ニ於テ一致セル所ナリ。

之等ノ文獻ニ鑑レバ骨折後其ノ治癒機轉ノ正常ナル經過ヲトル場合ニハ該個體ニ於テ、甲狀腺ノ機能充進ヲ必要トスベキハ容易ニ推斷シ得ル所ニシテ、余ノ證明セル骨折後ニ於ケル甲狀腺ノ形態學的變化ハ實ニ骨折治癒機轉ニ關與スベキ甲狀腺ノ機能的態度ヲ表現セ

ルモノナルハ殆ド疑ナキトコロナリ。

最近古川ハ精細ナル實驗ヲ行ヒ甲狀腺機能過剩ノ場合ハ軟骨内假骨現象ハ稍々障碍サレ内外ノ骨芽ノ増殖ハ影響ヲ蒙ル事少ク、吸收現象ハ著シク促進スルニ反シ、甲狀腺缺損ノ場合ハ軟骨内化骨現象著シク障碍サレテ骨梁組織ノ形成遅延シ吸收作用ハ著シク障碍サレ骨質添加ハ蓄積シテ骨梁ハ肥厚スルヲ認メタルガ、余ノ證明セル骨質吸收旺盛時ニ出現スル甲狀腺ノ機能亢進性變化ノ意義ハ古川氏ノ知見ニ據リテ克ク之ヲ理解シ得ベシト信ズ。要之、甲狀腺ノ骨折性變化ハ骨折治癒機轉ニ緊密ナル關係ヲ有スル機能的變調ノ形態學的表現ニ他ナラズシテ之ハ骨質吸收機轉ニ最モ密接ナル關聯ヲ有スルモノナルガ如シ。

第4節 實驗動物ニ於ケル上皮小體ノ所見

對照動物中5例及ビ骨折動物中59例ニ於ケル上皮小體ノ組織學的所見ハ之ヲ第7表ニ概示スルニ止メ、詳細ナル所見ヲ以下總括的ニ敘述スベシ

第7表 實驗動物ニ於ケル上皮小體ノ所見

骨折治癒期	例 號	上 皮 小 體 所 見		
		暗 色 細 胞		透 明 肥 大 細 胞
		小	大	
對 照	對12	卅	—	—
	對14	卅	—	—
	對15	卅	±	—
	對19	卅	±	—
	對20	卅	±	±
第 期	1	卅	+	+
	2	卅	—	+

骨折治癒期	例 號	上 皮 小 體 所 見		
		暗 色 細 胞		透 明 肥 大 細 胞
		小	大	
I 期	3	卅	±	+
	4	卅	±	+
	5	卅	±	+
	6	卅	+	+
第 期	7	卅	±	+
	8	卅	—	+
	9	卅	+	+
II 期	10	卅	+	+
	11	卅	+	+
	12	卅	+	+
	13	卅	±	+
第 期	14	+	+	卅
	15	±	+	卅
	16	+	+	卅
	17	+	+	卅
	19	+	—	卅
	20	+	+	卅
期	21	+	+	卅
	22	+	+	卅
	23	卅	±	卅
第 期	24	±	卅	卅
	25	±	卅	+
	26	+	卅	±
	27	卅	卅	—
	28	+	+	卅
III 期	29	+	+	卅
	30	±	卅	卅
	31	+	卅	±
期	32	±	卅	卅
	34	卅	+	+
	35	+	卅	+

骨折治癒期	例號	上皮小體所見		
		暗色細胞		透明肥大細胞
		小	大	
第A群	37	+	+	++
	38	+	+	++
	39	±	≡	+
	40	+	+	++
	41	+	+	++
	42	+	++	+
	43	±	≡	+
	44	±	≡	+
第V群	47	+	+	++
	48	±	++	++
	49	±	≡	+
	50	+	+	++
	51	±	++	++
	52	+	+	++
第C群	54	≡	+	±
	55	≡	+	—
	56	≡	+	—
	57	≡	+	—
第VI期	59	+	+	++
	60	±	+	≡
	61	+	++	+
	62	+	++	+

符號說明

(一) 存せず ± 極メテ輕微 + 少量
 ++ 中等度 ≡ 旺盛 ≡ 極メテ旺盛
 骨折動物例號ハ第1表參照

第1項 對照動物ニ於ケル上皮小體ノ所見

對照動物ニ於ケル上皮小體ノ實驗ハ主細胞ノミヨリ成リ、間質ハ纖細ナルタメ葉狀ノ像著明ナラズ。主細胞ハ全體トシテ密ニ存在シ液體小ニシテ

暗且胞界ハ不明ニシテ核ノ集團ノ如ク見ユル所多シ。核ハ一般ニ稍々染色質ニ富ミ長橢圓形紡錘形ヲ呈スルモノ多シ。主細胞中ニハ胞體ノ一部ニ僅ニ水様透明或ハ疏ナル顆粒ヲ有スルモノ少數ニ認メラルルモ其ノ胞體ハ小ニシテ大型透明細胞ハ殆ド之ヲ認メシメズ。

第2項 骨折動物ニ於ケル上皮小體所見

A) 骨折治癒前期ニ於ケル所見

骨折治癒第I期ニ於テハ上皮小體ノ周邊部或ハ中間部ニ部分的ニ水様透明ナル中等大ニ胞體増大セル主細胞ノ出現ヲ來シ、其ノ附近ニハ稍々顆粒ノ疏トナレル胞體ヲ有スル主細胞ヲ見ルモ、他ハ殆ド胞體明カナラザル主細胞ヨリナル。透明増大細胞並ニ疏ナル顆粒ヲ有スル細胞ノ核ハ比較的圓形ニ近ク且稍々大ナリ。

骨折治癒第II期ニ於テハ水様透明ノ胞體増大細胞ハ増加ヲ來シ、周邊部ヨリ更ニ稍々中心部ニモ存在シ且其ノ胞體モ強ク増大シ内容ヲ強ク充滿シ透明ナル胞體中極メテ細微ナル絲狀骨梁及ビ僅少ナル顆粒ヲ證明スルモノ多シ。即チ増大セル透明細胞ノ出現稍々著明トナリテ、其ノ部ニ於テハ葉狀ヲ示シ該部ノ肥大ノタメニ周邊部ニ瘤狀ニ突出セル部ヲ認ム。

骨折治癒第III期ニ於テハ上皮小體ハ甚ダシク大形透明細胞ヲ増加シ、小暗色主細胞ハ僅ニ所々ニ認メラルルニ過ギズシテ殆ド全體ニ互リテ透明大形細胞及ビ一部ハ稍々小ナル胞體ヲ有シ顆粒ノ疏ナル細胞即チ小暗色主細胞トノ中間型ニヨリテ占メラル。甚ダシク膨大セルモノニ於テハ隣接セル細胞トノ境界不鮮明トナリテ2-3箇ノ細胞ハ互ニ融合セル如キ觀ヲ呈スルモノアリ。核ハ中心性或ハ偏在性ニシテ一定セザルモ、其ノ大サヲ増シ、染色質稀薄ナルモノ多シ。猶核分裂モ少數ニ認メラル。

骨折治癒第Ⅲ期ニ於テハ一般ニ大形細胞ガ大部分ヲ占ムルモ、其ノ胞體ハ水様透明ナルモノト、嫌色ナル顆粒ヲ有スルモノトアリ。胞體透明ナルモノハ周邊部及ビ中心部ニ散在性トナリ肥大セル胞體內ニ微細疏ナル顆粒ヲ生ジテ肥大淡暗色細胞トモ稱スベキ細胞ヲ多數ニ示スニ至リ半數以上ヲ占ム。斯ル細胞ハ細胞境界ハ明カニシテ核モ大且淡ニシテ圓形ヲ呈スルモノ多ク、核分裂ヲ多數ニ認ムル事多シ。斯ノ如キ水様透明及ビ淡暗ノ胞體ヲ有スル大型細胞間ニハ種々ノ程度ノ移行型アリテ之ヲ交在ス。

B) 骨折治癒後期ニ於ケル所見

骨折治癒第Ⅴ期 A 群 (骨質添加並ニ吸収共ニ旺盛)ニ於テハ骨折治癒第Ⅲ期ニ比シテ著シキ差ハ認めラレザルモ透明大形細胞ハ稍々増加セルガ如キモ胞體中ニ甚ダ疏ナル顆粒ヲ有スル淡暗色肥大細胞ノ移行型トモ云ヒ得ベキ細胞多數ニ認めラル。サレド淡暗色肥大細胞ハ猶一般ニ最モ多數ヲ占メ小暗色細胞ハ骨折治癒第Ⅲ期ト同様ニ少數ニ於テ認めラルルノミ。

骨折治癒第Ⅴ期 B 群 (骨質添加旺盛、骨質吸收減弱)ニテハ透明大型細胞ハ多數ヲ占メ周邊部及ビ中心部ニ認めラレ、之ニ交リテ淡暗色肥大細胞モ認めラルルモ其ノ數ハ稍々少シ。小暗色細胞ハ中心部並前記ノ大形細胞等ノ間ニ介在スルモ其數ハ淡暗色肥大細胞ト略ボ同數ナルカ或ハ稍々少シ。

骨折治癒第Ⅴ期 C 群 (骨質添加減弱、骨質吸收旺盛)ニテハ透明大形細胞ハ殆ド之ヲ認めシメズシテ淡暗色肥大細胞ヲ僅ニ散在性ニ認め得。サレド大部分ハ小形細胞ヨリナリ、比較的密ナル顆粒ヲ有シ、胞體境界モ明カナルモノ少キタメ核ノ集團ノ如ク見ユルモノ多シ。斯ル小形細胞内ニ於テ所々ニ胞體中ニ水様ノ内容ヲ混ジ顆粒疏トナルモノアリ。核ハ一般ニ橢圓形ノモノ多ク或ハ長橢圓形、或ハ圓形ノモノヲ混ジ稍々染色質ニ乏シキモ

ノ多シ。核ノ分裂ハ之ヲ認めシメズ。

骨折治癒第Ⅵ期ニ於テハ上皮小體ハ全體トシテ甚ダシク肥大シ3—4倍大トナリ、之ヲ形成スル主細胞ハ殆ド大部分ニ於テ大形ノ細胞ヨリナリ。殊ニ周邊部及ビ中心部ノ一部ニ於テ透明大形細胞ヲ多數ニ認め、其ノ他ハ稍々疏ナル顆粒ヲ充タセル淡暗色肥大細胞ノ多數ニヨリテ占居サル。暗色小細胞ハ散在性ニ主トシテ中心部ニ少數ニ認めラルカ或ハ殆ド認めラレズ。

骨折治癒諸期ニ於ケル上皮小體ノ所見ヲ總括スルニ骨折治癒第Ⅰ期ニハ著明ナル變化ニハ非ザルモ既ニ中等大ニ増大セル透明細胞ノ出現ヲ少數ニ來シ、骨折治癒第Ⅱ期ニ於テ稍々著明ナル透明大形細胞ノ多數ノ出現トナリ、骨折治癒第Ⅲ期ニ於テハ最モ著明ナル變化ヲ來シ殆ド全主細胞ノ透明大形細胞ト化スルニ至ル。サレド骨折治癒第Ⅳ期ニ於テハ、透明大形細胞ノ多數ノモノニ疏ナル暗色顆粒ヲ生ジ、所謂淡暗色肥大細胞ノ出現ヲ見ルニ至リ且細胞ノ増殖著明ナリ。骨折治癒第Ⅴ期 A 群(骨質添加並ニ吸収共ニ旺盛)ニ於テハ其ノ所見ハ第Ⅲ期ト大差ナキモ淡暗色肥大細胞及ビ之ト透明大形細胞ノ中間型ニヨリテ其ノ大部分ヲ占ム。骨折治癒第Ⅴ期 B 群(骨質添加旺盛、骨質吸收減弱)ニテハ透明大形細胞ガ最モ多數ヲ占メ淡暗色肥大細胞及ビ小暗色細胞ニ次グ。猶骨折治癒第Ⅴ期 C 群(骨質添加減弱、骨質吸收旺盛)ニテハ一般ニ胞體小トナリ暗色顆粒ヲ有スルモノ多クシテ略ボ對照ニ近似ノ狀ヲ認ム。骨折治癒第Ⅵ期ニテハ著シキ大形ノ透明及ビ淡暗色ノ肥大細胞ヲ多數ニ認めシム。

第3項 本節ノ總括

實驗成績ヲ總括スルニ上皮小體ハ骨折後主細胞ノ著シキ膨大及ビ透明化ヲ示スモノニシテ此變化ハ骨折治癒第Ⅰ期ヨリ既ニ出現シ、

次第二其ノ度ヲ増加シ骨折治癒第 III 期ニ於テ最モ多數出現シ後一部ハ淡暗肥大細胞トナリテ稍々減少スルニ至ル。

第 8 表

骨折部所見					上皮小體所見		
骨折治癒期別	骨芽組織新生	骨芽組織分化	骨質添加	骨質吸收	小暗色細胞	大形	
						淡	透
對照	/	/	/	/	卅	—	—
I	+	—	—	—	卅	±	+
II	卅	+	+	+/-	卅	+	+
III	+	卅	卅	卅	±	+	卅
IV	—	卅	卅	卅	±	卅	+
V	A	—	+	卅	±	卅	卅
	B	—	+	卅	±	卅	卅
	C	—	+	+	卅	+	—
VI	—	—	卅	±	+	+	卅

以上ノ上皮小體所見ヲ骨折局所ノ所見ト對比スルニ第 8 表ニ示サガ如上上皮小體主細胞ノ肥大殊ニ透明化ハ既ニ骨芽新時期ニ認メラルルモ、骨芽組織分化及ビ骨質添加ノ増進期ニ増加シ殊ニ骨折治癒第 V 期 A 群、B 群及ビ第 VI 期ノ如キ骨質添加ノ旺盛ナルモノニ於テハ透明大形細胞ヲ猶多數ニ認ムルモ、骨折治癒第 V 期 C 群ノ如ク骨質添加減弱セルモノニ於テハ其ノ所見殆ド對照ニ近似シ、透明細胞ヲ示サズ。即チ主細胞ノ肥大透明化ハ骨質添加ト略ボ併行シテ消長セリ。

以上ノ成績ハ之ヲ按ズルニ、上皮小體ト骨折治癒機轉トノ密接ナル交渉ノ存在ヲ物語ルモノト謂フベク、尠クトモ骨折後ニ招來セラレシ上皮小體ノ變化ハ骨折局所ノ治癒經過ト緊密ナル關係ヲ有スルコトヲ立證セルモノナ

リトス。

抑モ上皮小體主細胞就中透明大形細胞ノ意義ニ關シテハ諸説アレドモ余ノ觀察セル所ニ據レバ暗色主細胞ノ有スル緻密充滿セル顆粒ガ漸次液化融解シテ透明細胞トナリ透明性内容ノ充滿甚ダシキ時ハ遂ニ胞體ハ著シク水様透明ニ増大スルニ至ルモノニシテ、連續セル主細胞ノ一機轉狀態タルヤ明カニシテ而モ從來一部ノ人々ニヨリテ説カレタル如ク分泌顆粒ノ放出後ノ空虛狀態ニ非ズシテ Erdheim, Peterson, Schall, 吉村・田部, 相原等ノ主張セル如ク分泌充進期ニアル細胞ナリト解スルヲ最モ妥當ナリトスベシ。從ツテ前記ノ如ク上皮小體ニ於ケル透明大形細胞ノ出現顯著ナル變化ハ其ノ機能昂進ノ表現ニ外ナラズ。

是ニ由ツテ敍上ノ所見ヲ考察スルニ上皮小體ハ骨折後間モナク機能充進ヲ來スモ骨芽形成、骨芽分化竝ニ殊ニ骨質添加機轉ノ最モ旺盛ナル時期ニ於テ其ノ機能ノ著シキ充進ヲ見ルニ至ルモノノ如シ。

文獻ニ徵スルニ上皮小體機能が骨折治癒ト如何ナル關係ニ在ルヤニ就テハ多數ノ實驗アリ。即チ上皮小體機能不全(摘出)ノ際ニ於テハ、Canal, Morel, Erdheim ハ鼠、猫等ニ於テハ軟骨假骨ノ化骨遲延ノタメ骨折治癒ヲ妨ゲラルルトナシ、小川, Ross, 名倉, 兵頭等ハ假骨ノ發生及ビ形成遲延シ、化骨ヲ遲延セシムト主張ス。Chandler ハ鼠ニ於テ骨折治癒現象ニ何等ノ影響ヲ見ズトセリ。又 Bülbring ハ上皮小體摘出動物ニ於ケル骨改造ノ甚ダシキ作用低下ヲ來シ、骨形成細胞ノ著シキ減少ヲ見タリト云ヒ、又兵頭ハ同様ノ實驗ニ於テ骨形成細胞ハ大小不同ニシテ概シ

テ小サク、染色力弱ク且數モ少クシテ化骨現象ハ強ク障碍サレト云フ。又上皮小體ノ機能過剩(注射、移植)ノ時ニ於テモ Lehman, 兵頭, 志田等ハ移植及ビ「エキス」注射ニ於テハ假骨ノ生成ハ寧ロ遷延スト云ヒ、Fine ハ幼若犬ニ於テ骨再生現象ニ假骨ノ化骨遷延スト主張スルモ、名倉ハ何レトモ決定シ難シトナシ、小川, Bischoff, Paul, Engel ハ上皮小體物質飼養ニ於テ假骨ノ形成ハ盛ントナリ化骨モ促進スト主張セリ。斯ノ如ク上皮小體ガ骨折治癒ニ及ボス影響ニ關シテハ今日未ダ定説ヲ見ザルモ上皮小體機能ガ骨折治癒經過ニ於ケル骨芽及ビ假骨形成、骨質添加作用ニ一定ノ影響ヲ與フルコトハ Canal, Morel, Erdheim, 小川, Bischoff, Ross, 名倉, 兵頭, Bülbring 等ノ實驗成績ニ徴シテ瞭カナルガ如シ。

而シテ余ノ實驗成績ガ亦此關係ヲヨク裏書セルコトハ寔ニ興味多キ事ト謂フベク、而モ既知諸家ノ實驗ト全ク其ノ研究方法ヲ異ニセル所見ナルニ鑑ミ殊ニ其ノ意義ノ深キヲ覺ユルモノナリ。

次ニ骨疾患ト上皮小體トノ關係ニ就テノ文獻ヲ見ルニ、種々ナル骨系統の疾患或ハ破壊機轉ニ於テ上皮小體ガ之ト因果の關係ノ淺カラザルヲ知ルニ足ルモノ少カラズ。Erdheim ガ骨軟化症ニ於テ上皮小體ノ肥大増生ヲ唱ヘテヨリ諸學者ノ注意スル所トナリ。尙儂病、骨軟化症、纖維性骨炎ノ大多數ニ於テ上皮小體ノ肥大或ハ腫瘍狀肥大ヲ見ルハ已ニ周知ノ事實ナリ。(Strada, Bauer, Schmidt, Jodyo U. S. W.) 近來ノ知見ニヨレバ骨系統ノ多發性肉腫、癌腫、變形性骨炎、骨質脆弱症、蔗糖飼養ニヨル骨疾患時等ニ於テモ其ノ上皮

小體ノ肥大増生ヲ證明スルニ至レリ。而シテ斯カル肥大増生ノ如キ形態學的變化ガ如何ナル意義ヲ有スルヤハ未ダ議論區々タル所ナルモ Erdheim, Gierke, 相原等ハ之ヲ機能亢進ノ表徴ト見做シタリ。コノ諸種ノ骨疾患ト上皮小體ノ變化トノ因果關係ニ就テ、未ダ定マレル説ナク、Erdheim ハ上皮小體ノ變化ハ骨疾患ニヨル二次的ノ變化ナリトシ、骨疾患ノタメニ機能ノ亢進ヲ起シタル像ナリト主張シ、Strada モ之ニ賛意ヲ表セルモ之ニ反シ Blazicek, Freund, Weber, Hecker, Krajenska, Müller, I. Bauer, Kahler 等ハ骨軟化症ト「テタニー」ト相伴ヒテ出現セル事ニヨリ、又 Schlagenhaufen, Maresch, Sauer, Simonds, Mandel, Gold, Eggers, Wilder, Snapper, Askupmark 等ハ纖維性骨炎ノ治癒ニ向ツテ上皮小體抽出ノ有效ナル事實ニ基キ上皮小體ノ變化ハ寧ロ骨疾患ニ先ズル第一次的ノモノナリト論斷セリ。

之ヲ要スルニ骨疾患ト上皮小體ノ變化トノ間ニ於ケル因果關係ニ就テハ未ダ實驗の證明ヲ缺キ從來ノ見解ハ推斷ノ域ヲ脱セザリシナリ。然ルニ余ノ實驗ニ於テ骨折後之ト關聯シテ上皮小體實質細胞ノ肥大増生ヲ認メタルハ尠クモ上皮小體ノ形態學的變化ガ骨傷害ニ續發シテ發來スルコトヲ確證セルモノニシテ本問題ニ關スル從來ノ論争ノ解決ニ一歩ヲ進メタルモノト云ヒ得ベシ。

第5節 實驗動物ニ於ケル胸腺ノ所見

對照動物中5例及ビ骨折動物中53例ニ於ケル胸腺ノ組織學的所見ハ之ヲ第9表ニ概示スルニ止メ、詳細ナル所見ヲ以下總括的ニ敘述スベシ。

第 9 表

骨折治癒期	例 號	皮 質			髓 質			
		髓質トノ境界	廣 狹	皮 質 小 細胞密度	皮質小細胞ノ密度	髓質細胞 肥大	「ハ」氏小體	
							新生	肥大
對 照	對 1	稍々鋭利	皮質稍々狹	稍々鬆疏	瀰漫性, 中等量	+	+	±
	對 3	〃	皮, 髓質略ボ同ジ	僅鬆疏	〃 〃	±	±	±
	對 4	〃	皮質稍々廣シ	〃	〃 〃	-	±	±
	對 6	稍々不明瞭	皮質稍々狹シ	鬆疏	〃 〃	+	±	-
	對 15	〃	〃	稍々鬆疏	〃 〃	+	+	±
第 I 期	1	稍々鋭利	皮質稍々廣シ	僅ニ鬆疏	瀰漫性, 中等量	±	±	±
	2	不明瞭	皮質稍々狹シ	甚ダ鬆疏	瀰漫性或ハ小群ヲナスモノアリ	-	-	-
	3	稍々鋭利	皮質甚ダ廣シ	稍々緻密	瀰漫性, 中等量	-	±	-
	4	不明瞭	皮, 髓質略ボ同ジ	鬆疏	瀰漫性ナルモ小群ヲナスモノアリ	-	-	-
	5	稍々鋭利	〃	稍々微密	〃	++	++	±
	6	不明瞭	不明	甚ダ鬆疏	瀰漫性, 小群ヲナス所アリ	±	±	-
第 II 期	7	不明瞭	〃	〃	〃	±	±	-
	8	稍々鋭利	皮質稍々廣シ	稍々緻密	瀰漫性稍々多シ	++	++	±
	9	鋭利	〃	緻密	瀰漫性, 中等量	++	++	+
	10	稍々鋭利	〃	稍々緻密	〃 〃	++	++	+
	11	稍々鋭利ナル所多シ	皮質稍々狹シ	稍々鬆疏	瀰漫性ナルモ小群ヲナスモノアリ	++	+	±
	12	稍々鋭利	〃	稍々緻密	瀰漫性稍々多シ	+	+	±
	13	鋭利	〃	〃	瀰漫性ナルモ小群ヲナス所アリ稍々少シ	+	+	±
第 III 期	14	稍々鋭利	皮質稍々狹シ	稍々緻密	瀰漫性稍々多シ	++	++	++
	15	〃	〃	〃	小群索狀ニ存スルモノ多シ, 稍々多シ	+	+	+
	16	〃	皮, 髓質略ボ同ジ	緻密	小群ヲナスモノ多シ稍々少シ	+++	+++	++

骨折治癒期	例 號	皮 質			髓 質			
		髓質トノ境界	廣 狭	皮 質 小 細胞密度	皮質小細胞ノ密度	髓質細胞肥大	「ハ」氏小體	
							新生	肥大
期	17	稍々不明瞭ナル所多シ	皮, 髓質略ボ同様	稍々緻密	瀰漫性稍々多シ	++	++	++
	21	不明瞭	不明	甚ダ鬆疏	〃 中等量	±	+	±
	22	稍々鋭利ナル所アリ ニ不明瞭ナル所アリ	皮質稍々廣シ	稍々鬆疏	〃 稍々多シ	+	+	±
	23	不明瞭	皮質稍々狭シ	鬆疏	〃 稍々多シ	++	++	±
第 Ⅲ 期	28	稍々不明瞭, 稍々鋭 利ナル所アルモ	皮質稍々廣シ	稍々緻密	〃 稍々多シ	+	+	++
	29	〃	〃	〃	〃 稍々多シ	++	++	++
	30	〃	〃	〃	〃 稍々多シ	+	++	+
	32	稍々不明瞭	皮, 髓質略ボ同様	稍々鬆疏	〃 稍々多シ	+	++	++
	33	稍々不明瞭	皮質稍々廣シ	稍々緻密	〃	+	+	+
	34	稍々鋭利	〃	緻密	〃 稍々少シ	++	+	++
第 A 群	26	稍々鋭利	皮質稍々廣シ	緻密	瀰漫性, 中等量	++	+	++
	37	〃	〃	〃	〃 中等量	+	+	+
	38	稍々不明瞭ナル所アル モ一般ニ稍々鋭利	〃	稍々緻密	疏密混在	+	+	+
	39	不明瞭	皮質稍々狭シ	鬆疏	瀰漫性稍々多シ	±	±	±
	40	稍々鋭利	皮, 髓質略ボ同ジ	稍々緻密	〃 稍々少シ	++	+	++
	41	不明瞭	皮質甚ダ廣シ	〃	索状或ハ瀰漫性稍々多シ	±	±	±
	42	稍々鋭利ナル所アリ 不明瞭ナル所アリ	皮, 髓質略ボ同様	〃	瀰漫性, 中等量	+	±	+
	43	稍々鋭利	皮質甚ダ廣シ	緻密	〃 稍々少シ	+	±	+
	44	〃	皮, 髓質略ボ同様	〃	〃 稍々多シ	+	±	±
45	稍々不明瞭	皮質稍々狭シ	稍々鬆疏	〃 稍々多シ	+	±	±	

骨折治癒期	例號	皮 質			髓 質					
		髓質トノ境界	廣 狭	皮質小細胞密度	皮質小細胞ノ密度	髓質細細胞肥大	「ハ」氏小體			
							新生	肥大		
V	B	46	稍々不明瞭	皮, 髓質略ボ同ジ	稍々鬆疏	瀰漫性稍々多シ	+	±	±	
		47	◇	皮質稍々狭シ	鬆疏	◇ 中等量	+	+	+	
		48	稍々銳利, 稍々不明瞭ナル所アルモ	皮, 髓質略ボ同ジ	稍々鬆疏	◇ 稍々多シ	++	+	++	
		49	稍々銳利	皮質稍々廣シ	稍々緻密	◇ 稍々少シ	++	+	+	
		50	◇	皮質稍々廣シ	◇	◇ 中等量	++	+	++	
		51	稍々不明瞭	皮, 髓質略ボ同ジ	稍々鬆疏	◇ ◇	++	+	++	
	C	群	52	◇	皮質稍々狭シ	◇	◇ 稍々多シ	+	+	±
			53	稍々不明瞭ナル所ト稍々銳利ナル所トアリ	皮質稍々廣シ	稍々緻密ナル所多シ	瀰漫性稍々多シ	+	+	-
			54	銳利	皮質甚メ廣シ	緻密	◇ 中等量	+	±	-
			55	◇	◇	◇	◇ ◇	+	±	±
			56	稍々銳利	皮質稍々廣シ	◇	瀰漫性ナルモノ小群ヲナスモノアリ	+	+	+
			57	◇	◇	◇	瀰漫性, 中等量	+	±	+
			58	稍々不明瞭ナル所ト稍々銳利ナル所トアリ	◇	稍々緻密	◇ 稍々多シ	+	+	±
			第VI期	第VI期	59	稍々不明瞭	皮質稍々狭シ	稍々鬆疏	瀰漫性, 中等量	±
60	稍々銳利	◇			◇	索狀ヲナスモノ多シ稍々少シ	+	+	++	
61	稍々不明瞭ナル所多シ	皮, 髓質略ボ同ジ			◇	小群ヲナスモノアリ一般ニ瀰漫性	+	+	++	
62	◇	皮質稍々廣シ			稍々緻密	瀰漫性稍々多シ	+	+	++	

符 號 說 明

- (-) 存セズ ± 極メテ輕微 + 少量
 ++ 中等度 +++ 旺盛 +++ 極メテ旺盛

骨折動物ノ例號ハ第1表ヲ参照

第1項 對照動物ニ於ケル胸腺ノ所見

對照動物ニ於ケル胸腺ノ皮質ノ廣サハ髓質ヨリ稍々狭小ナルカ或ハ皮質略ボ同ジ廣サナルモノ多ク皮髓ノ境界ハ稍々銳利ナルモノアルモ稍々不明瞭ナルモノアリ。皮質ニ於ケル胸腺小細胞ノ密度ハ少シク鬆疏ニシテ、細胞ノ核ハ染色質ニ富メルモノ甚ダ多ク、核材ヲ明カニ見ルモノ甚ダ尠シ。皮質ニ於ケル網狀織細胞ハ明瞭ナルモノ多ク、一般ニ稍々増大シテ原形質内ニ小ナル空泡或ハ胸腺小細胞ヲ有スルモノヲ認メシム。髓質細胞ハ比較的密ニ且ニ不規則ニ排列シ上皮様ナル細胞體著明ナラザルモノ多シ。核ハ圓形、橢圓形、多角形ヲ呈シ、染色質ハ緻細ナル網狀ヲナシテ淡染セリ。斯ル髓質細胞ヨリ甚ダシク大ニシテ胞體ハ「エオジン」ニ僅ニ濃染シ核染色ニ乏シキ細胞モ小數ニ認メラル。「ハ」氏小體ノ層疊狀球狀ヲナセル定型的ノモノハ僅少ニシテ前記髓質細胞ノ増大セルモノガ不規則ニ集團ヲナセルモノ僅ニ認メ得。髓質ニ於テハ更ニ夫等ノ細胞ノ間ニ皮質ニ於ケル胸腺小細胞ガ瀰漫性ニ行進セリ。間質部或ハ皮髓兩質ノ境界部ニ於テ比較的限局性ニ「エオジン」嗜好性細胞ヲ認メ得ルモノアリ。

第2項 骨折動物ニ於ケル胸腺所見

A) 骨折治癒前期ニ於ケル所見

骨折治癒第Ⅰ期ニ於テハ皮質ノ胸腺小細胞ノ密度ハ對照ト略ボ同様ナルカ或ハ稍々増減ヲ示スモノアリテ一定セズ。網狀織細胞ノ状態モ略ボ對照ノ域ヲ出デズ。髓質ニ於ケル胸腺小細胞モ一般ニ瀰漫性ナルモノ稍々小群ヲナシテ存スルモノ多シ。皮髓兩質ノ境界モ亦一定セズ。髓質細胞ハ核及ビ胞體ノ肥大セルモノ散見スルモ對照ニ比シテ寧ロ少ク、「ハ」氏小體ハ全ク之ヲ認メザルカ或ハ甚ダ少數ニ認メ得ラルルノミ。サレド髓質細胞ノ増殖ハ稍々認メラルルモノアリ。「エオジン」嗜好性細胞

ハ殆ド認メラレズ。

骨折治癒第Ⅱ期ニ於テハ皮質ノ胸腺小細胞ノ密度ハ稍々増加ヲ來セルガ如ク皮質ハ髓質ニ比シテ其ノ廣サ稍々狭キモノ多キモ、髓質ヘノ胸腺小細胞ノ行進ハ稍々多キヲ加フ。髓質細胞ハ増殖ヲ認メラレ且肥大セルモノ多ク核ハ太クシテ橢圓形、或ハ不正形ヲ呈シ、核膜ハ明カナルモ核染色ニ乏シキ肥大大型ヲ増加セリ。猶斯ル細胞ガ不定形ノ集團ヲ形成セルモノヲ認メ得。猶定型的ノ小ナル「ハ」氏小體ノ肥大セルモノハ未ダ著明ナラズ。「エオジン」嗜好性細胞ハ間質或ハ被膜ニ於テ小數ニ認メラルルモノアリ。

骨折治癒第Ⅲ期ナルモノニテハ皮質ノ胸腺小細胞ノ密度ハ該期中2週時ノモノニテハ稍々緻密ナルモノ多キモ3週時ニ於ケルモノニテハ稍々鬆疏ナルモノヲ見ル。網狀織細胞ハ皮質ノ緻密ナル例ニ於テハ稍々縮小セルガ如シ。髓質ヘノ胸腺小細胞ハ何レモ稍々行進ヲ増シ瀰漫性或ハ小群ヲナシテ存セリ。從ツテ皮髓兩質ノ境界ハ稍々銳利ナルモノ或ハ稍々不明瞭ナルモノアリ。髓質細胞ハ核及ビ胞體ノ肥大セルモノ甚ダ増加シ且之等細胞ガ互ニ癒合シテ胞體合一シ大小ノ集團ヲナセルモノ増加シ、又定型的「ハ」氏小體ノ小ナルモノ新生サルル状更ニ明カニシテ或ハ小ナル「ハ」氏小體ノ周邊ニ髓質肥大細胞ノ集合シテ大ナル「ハ」氏小體ヲ形成セルモノ増加セリ。而シテ定型的「ハ」氏小體或ハ髓質肥大細胞ノ集團ノ周邊ニハ胸腺小細胞ノ集合ヲ多數見ルモノ多ク、又内部ニモ侵入セルモノアリ。「エオジン」嗜好性細胞ハ殆ド認メラレザルカ或ハ間質、被膜ニ於テ少數ニ認メラルルノミ。

骨折治癒第Ⅳ期ニテハ皮質ノ胸腺小細胞ハ稍々緻密ニ存スルモノ多ク、皮質ノ廣サモ髓質ニ比シテ稍々勝レルモ髓質ヘノ胸腺小細胞ノ行進ハ稍々瀰漫性ニ多キモノヲ見ル。タメニ皮髓兩質ノ境界

ハ稍々鋭利ナル所アルモ又稍々不明瞭ナル箇所ヲモ認メラル。髓質細胞ハ稍々肥大大型ノモノ多クシテ、之等集マリテ大ナル集團ヲナスモノアリ。又「ハ」氏小體ノ小型ノモノ及ビ肥大セルモノモ猶多數ニ認メラルモノアリ。「エオジン」嗜好性細胞ハ殆ド無キカ或ハ間質被膜ニ散見スルヲ見ル。

B) 骨折治癒後期ニ於ケル所見

骨折治癒第Ⅴ期 A群(骨質添加並ニ吸収共ニ旺盛)ニ於テハ一般ニ皮質ノ胸腺小細胞ハ猶其ノ密度稍々緻密ナルモノ多ク皮質ノ廣サモ髓質ニ比シテ稍々廣キモノ多シ。髓質ニ於ケル胸腺小細胞ノ行進度ハ略ボ對照ニ同ジキモ僅ニ多キモノ或ハ少キモノアリ。從ツテ皮髓兩質ノ境界ハ比較的鋭利ナルモノ多キモ、箇所ニヨリテハ稍々不明瞭ナル部位ヲ認メ得。皮質ノ網狀細胞ハ稍々縮小セルガ如シ。髓質細胞ハ肥大セルモノ稍々減少シ、而モ其ノ多クハ索狀ヲナシテ走行セリ。「ハ」氏小體ハ小ナルモノハ甚ダ減少シ、肥大セル「ハ」氏小體モ減數ヲ示ス。一部ニテハ髓質肥大細胞ノ索狀走行セルモノハ「ハ」氏小體ト連繫セルモノアリ。「エオジン」嗜好性細胞ハ何レニモ間質及ビ被膜ニ於テ認メラレ、皮髓兩質ノ境界ニ集團的ニ認メラルモノアリ。

骨折治癒第Ⅴ期ニ於ケルB群(骨質添加旺盛、骨質吸収減弱)ニテハ皮質ノ胸腺小細胞ハ稍々鬆疏ナルモノ多ク稍々緻密ナルモノモ少數ニ認メラル。皮質ノ廣サハ髓質ニ比シテ稍々廣キモノ、皮髓略ボ同様ナルモノ、或ハ狭キモノ等種々ニシテ一定セズ。髓質ニ於ケル胸腺小細胞ノ行進ハ中等量ノモノ多キモ稍々多キモノ猶存ス。皮髓兩質ノ境界ハ稍々鋭利ナルモノアルモ一般ニ稍々不明瞭ナルモノ多シ。髓質細胞ノ肥大大型ハ該期ニ於ケルA群ニ比シテハ未ダ著明ナルモ索狀ニ走行スルモノ少シ。小ナル「ハ」氏小體ノ新生ハ稍々少キモ肥大セル「ハ」氏小體ハ稍々多數ニ認メラル。即チ髓

質肥大細胞及ビ「ハ」氏小體ハ一般ニ該期ニ於ケルA群ニ比シテ多數ニ現レ、骨折治癒第Ⅲ期ニ比シテハ小ナル「ハ」氏小體ノ新生ニ於テ減弱シ、髓質細胞及ビ「ハ」氏小體ノ肥大セルモノハ其ノ狀態ヲ同ウス。「エオジン」嗜好性細胞ハ殆ド認メラレザルモノアルモ、皮質及ビ髓質ニ於ケル實質中ニ散見スルモノハ數例ニ於テ認メラル。

骨折治癒第Ⅴ期ニ於ケルC群(骨質添加減弱、骨質吸収旺盛)ニテハ皮質ノ胸腺小細胞ノ密度ハ緻密ニシテ皮質ノ廣サハ髓質ニ比シテ甚ダ大ナルモノ多ク、髓質ニ於ケル胸腺小細胞ノ行進ハ中等度ナルカ或ハ稍々多キ狀態ニアリ。從ツテ皮髓兩質ノ境界ハ鋭利ナリ。皮質ノ網狀細胞ハ稍々縮小セルガ如シ。「ハ」氏小體ハ一般ニ定型の層疊狀ヲナセルモノハ小ナルト肥大セルモノナルトニ拘ラズ僅少ニシテ、育大セル髓質細胞ガ互ニ連繫シテ索狀ニ配列セルモノ多シ。斯ル索狀配列ノ中心部或ハ周邊部ニ小ナル定型の「ハ」氏小體ノ存在ヲ見ルモノアリ。「エオジン」嗜好性細胞ハ一般ニ少ク間質及ビ被膜ニノミ存スルモノ多シ。

骨折治癒第Ⅵ期(骨質添加ノミ旺盛)ニテハ皮質ノ胸腺小細胞ハ一般ニ稍々鬆疏ニシテ皮質ノ廣サハ髓質ニ比シテ狭小ナリ。髓質ヘノ胸腺小細胞ノ行進ハ小群ヲナシ、或ハ瀰漫性ニ存スルモ略ボ中等度ナリ。皮髓兩質ノ境界ハ稍々不明瞭ナル所多シ。猶皮質ノ網狀細胞ハ稍々肥大セルガ如シ。髓質ニ於ケル「ハ」氏小體ハ一般ニ甚ダ多クシテ定型の層疊狀ヲナスモノノ大小種々ナルモ肥大セルモノ多ク髓質細胞ノ肥大セルモノハ比較的少ク索狀ヲナスモノアルモ一般ニ瀰漫性ニ存ス。「エオジン」嗜好性細胞ハ實質中ニ存スルモノヲ認メ得タリ。

以上ノ所見ヲ總括スニル胸腺皮質ノ所見ハ骨折治癒第Ⅰ期ニテハ一定セザルモ骨折治癒第Ⅲ期ニ於テハ胸腺小細胞ノ密度増加ヲ多數ニ認ムルニ至

リ骨折治癒第Ⅲ期及ビ第Ⅳ期ニ於テモ猶胸腺小細胞ノ密度増加ヲ持續セルモノ多シ。骨折治癒第Ⅴ期ニ於ケルA群(骨質添加及ビ吸收共ニ旺盛)ニテハ皮質ノ胸腺小細胞ノ密度増加ヲ認め得ルモ、B群(骨質添加旺盛、骨質吸收減弱)ニテハ稍々鬆疏トナリテ殆ボ對照ニ等シキモノ多ク、C群(骨質添加減弱、骨質吸收旺盛)ニテハ胸腺小細胞ノ密度増加シテ緻密ナルモノ多シ。猶骨折治癒第Ⅵ期ニテハ皮質稍々鬆疏トナリテ對照ニ比シテ大差ナシ。

即チ骨折治癒第Ⅲ期ヨリ稍々胸腺小細胞ノ密度増加ノ像ヲ認ムルモ、其ノ程度ハ著明ナルモノ少ク且同一時期ニ於テモ稍々輕重ノ差異アリ。サレド少數ノ例外ヲノゾケバ殆ド常ニ對照ニ比シテ胸腺小細胞ノ密度ハ減少セルモノナク、骨折治癒經過中ハ殆ド退縮ノ狀ヲ認メシメズ。

髓質ニ於テハ骨折治癒經過中骨折治癒第Ⅰ期ニ於テハ髓質細胞ノ増生ハ認め得ラルルモノアルモ肥大セルモノハ甚ダ少クシテ且「ハ」氏小體ノ形成僅少ニシテ對照ニ比シテ寧ロ少キ状態ナリ。サレド骨折治癒第Ⅲ期ヨリハ髓質細胞ノ肥大モ多數ニ認めラルルニ至リ且小ナル「ハ」氏小體モ出現スルニ至リ對照ニ比シテ著明ナルモ、肥大セル「ハ」氏小體ノ出現ハ未ダ著明ナラズ。骨折治癒第Ⅲ期ニ於テハ髓質細胞ハ肥大セルモノハ2週時ノモノニ於テハ更ニ著明ニ増加ヲ來シ、且「ハ」氏小體ノ新生モ更ニ増加シ、「ハ」氏小體ノ肥大セルモノヲ増ス。骨折治癒第Ⅳ期ニ於テハ髓質細胞ハ肥大型猶稍々多ク、「ハ」氏小體ノ新生及ビ肥大モ猶著明ナルモノ多キモ、骨折治癒第Ⅴ期ニ於ケルA群(骨質添加並ニ吸收共ニ旺盛)ナルモノニテハ髓質細胞肥大セルモノ及ビ「ハ」氏小體ノ新生及ビ肥大ガ著シク減少シテ對照ニ近似ノモノ多數ニ認めラル。且髓質細胞ハ主トシテ索狀ニ走行セルモノ多シ。骨折治癒第Ⅴ期B群(骨質添加旺盛、骨質吸

收減弱)ナルモノニテハ髓質細胞ノ肥大及ビ「ハ」氏小體ノ肥大セルモノハ稍々著明ニ認めラルルモ「ハ」氏小體ノ新生ハ減數セリ。猶骨折治癒第Ⅴ期C群(骨質添加減弱、吸收旺盛)ナルモノニテハ「ハ」氏小體ノ新生及ビ肥大ハ何レモ減數シテ殆ボ對照ニ等シキモ未ダ髓質細胞ノ肥大型ハ對照ニ比シテ稍々多キヲ見ル。サレド之等細胞ハ主トシテ索狀ニ配列サル。骨折治癒第Ⅵ期ニ於ケル骨質添加作用ノミ旺盛ナルモノニテハ、「ハ」氏小體ノ大小種々アルモ肥大型甚ダ多ク、髓質細胞ノ肥大ハ著明ナラズ。

第3項 本節ノ總括

本實驗ニ於ケル成績即チ對照竝ニ骨折時ニ於ケル胸腺ノ組織學的所見ヲ總括スルニ骨折治癒經過中胸腺皮質ハ殆ド退縮ヲ認メズ。髓質ニ於テハ髓質細胞ノ肥大、「ハ」氏小體ノ新生肥大ヲ認メシム。而シテ骨折局所所見ト胸腺所見ヲ對比スルニ第10表ニ示ス如ク皮質

第 10 表

骨 折 部 所 見					胸 腺 所 見			
骨折治癒期別	骨芽組織新生	骨芽組織分化	骨質添加	骨質吸收	皮質ノ密度	髓質細胞肥大	ハ氏小體	
							新 生	肥 大
對照	/	/	/	/	++	±+	±	±
I	+	-	-	-	(++)+	±	±	±
II	+++	+	+	+	(++)	++	+	±
III	+	+++	+++	++	(++)	++	++	++
V {	A	-	+	++	(++)	+	±	+
	B	-	+	+++	++	(++)	+	(++)
	C	-	+	+	+++	++	+	±
VI	-	-	+++	±	++	+	+	++

ニ於ケル胸腺小細胞ノ密度ハ骨折治癒第 I 期ニ於テハ不定ナルモ骨折治癒第 II 期ヨリ其ノ密度ハ増加シ、一般ニ經過中ハ稍々増加ノ状態ニアルモ骨折治癒第 V 期 B 群(骨質添加旺盛, 吸收減弱)及ビ骨折治癒第 VI 期ニテハ略ボ正常状態ニアリ, 第 V 期 C 群(骨質添加減弱, 吸收旺盛)ニテハ最モ緻密ノ度強シ。即チ皮質胸腺小細胞ノ密度ハ其ノ變化タルヤ著明ニハ非ザルモ, 骨質吸收機轉ノ消長ト併行シテ動搖スルモノノ如シ。髓質ニ於ケル髓質細胞ノ肥大, 「ハ」氏小體ノ新生及ビ肥大ハ骨折治癒前期ニ於テハ骨芽分化及ビ骨質添加ト, 骨折治癒後期ニ於テハ骨質添加ノミト略ボ消長ヲ同ウセルモノニシテ, 骨折治癒第 II 期ヨリ髓質細胞ノ肥大, 「ハ」氏小體ノ新生開始サレ, 骨折治癒第 V 期 C(骨質添加減弱, 骨質吸收旺盛)ニ於テ略ボ正常トナル。而シテ「ハ」氏小體ハ髓質細胞ノ肥大ニ先驅サレ, 次イデ「ハ」氏小體ノ新生更ニ肥大ヲ來セルモノニシテ髓質細胞ノ肥大ト「ハ」氏小體トハ密接ナル關係ニアルヲ認メシム。要スルニ胸腺ノ實質細胞ハ骨折治癒機轉ト一定ノ關聯ヲ保チテ消長セルガ如シ。

抑モ胸腺ハ甚ダシク鋭敏ナル臓器ニシテ種種ノ疾患ニ於テ其ノ形態的變化ヲ來ス事ハ諸學者ノ認ムル所ニシテ, 其ノ本來ノ機能的意義ニ關シテモ未ダ決定ヲ見ルニ至ラザルモノアルハ又一ツニハ之ニ職由スルコロアルベシ。サレド現今多數學者ノ研究ノ結果ヲ總括スルニ胸腺機能ガ主トシテ榮養, 解毒, 生長コトニ骨成長ニ關係ヲ有スル事ハ略ボ確定ノ域ニ達セルガ如シ。而シテ骨生長トノ關係ニ就テハ Friedleben ノ胸腺摘出實驗以來諸學

者ニヨリテ検討セラレ, Paton, Fischl, Hart u. Nordmann, Zappenheimer, 頓宮, Renton, Park u. Mc. Clure, Allen 等ハ胸腺ハ生體ノ生長ニ缺ク可カラザルモノニ非ズシテ胸腺摘出ニヨリテ何等ノ影響スル所ナシトスルニ反シ, Friedleben, Abelons et. Billard, Basch, Ranzi, Klose & Vogt, Matti, Flesch, 桂, 村上, 生田, 清成等ハ胸腺ノ骨發育及ビ再生ニ重大ナル影響ヲ與フルモノナル事ヲ證シタリ。

而シテ之等從來ノ研究ハ殆ド専ラ胸腺生理學的方面ヨリ行ヘル觀察ニシテ, 骨傷害時ニ於ケル胸腺ノ態度ヲ觀察セシモノハ極メテ寥々ナル現況ナリ。文獻ヲ涉獵スルニ, 骨折時ノ胸腺ノ態度ヲ檢シタルモノニ Enrique, Goldner アリ。兩者何レモ骨折時ニ於ケル「ハ」氏小體ノ新生ヲ認メタルモ Enrique ハ「ハ」氏小體ノ Anziehungszentren ヲ研究シ, Goldner ハ骨折時ニ於ケル「ハ」氏小體ノ新生ハ胸腺ヲ形成スル總テノ細胞ヨリ誘導サレ得ルモノニシテ骨折治癒期ニ至ル迄ハ「ハ」氏小體形成ヘノ充進ヲ持續スルモノナリト云ヘリ。

本實驗ニ於テハ骨芽組織ノミ増加セル時期ニ於テハ寧ロ「ハ」氏小體ノ形成ヲ減ズルガ如キモ他ノ時期ニ於テハ「ハ」氏小體ノ新生及ビ肥大ヲ認メ骨折局所治癒機轉ノ最モ順調ニ經過セル時期即チ骨折治癒第 V 期 C(骨質添加減弱, 骨質吸收旺盛)ニテハ「ハ」氏小體ノ減少ヲ來セル狀ヲ認ムル事ヨリシテ骨折治癒經過ニ於ケル「ハ」氏小體ノ態度ハ略ボ Goldner ノ述ブル所ト一致セル所アリ。但シ其ノ發生學的見地, 即チ胸腺ヲ形成スルニ總テノ細胞ヨリ「ハ」氏小體ヲ生ズトノ説ニ對シテハ賛否

ヲ保留ス。

元來胸腺ノ實質ハ胸腺小細胞(Thymoyten, Kleine Thymuszellen)網狀織細胞, 髓質細胞及ビ「ハ」氏小體ヨリ成ル。而シテ胸腺小細胞ノ成因ニ關シテハ猶議論ノ存スル所ナルモ, 胸腺ノ生理的退縮竝ニ偶發性萎縮, 或ハ胸腺肥大, 再生等ノ退縮或ハ進行性變化ニ於テハ胸腺ノ主ナル實質ヲ形成スル胸腺小細胞ノ増減ガ其ノ主症ヲナセルモノニシテ從ツテ皮質ニ於ケル胸腺小細胞ノ態度ハ胸腺機能ノ消長ト甚ダ密接ナル關係ニアル事ハ一般ノ認ムル所ナリ。サレド「ハ」氏小體ト胸腺機能ノ關係ニ就テハ未ダ定説ヲ得ルニ至ラズシテ該小體ノ發生ニ關スル問題ト共ニ未解決ノ状態ニアリ。而シテ文獻上發生ニ關スルモノ尠カラザルモ, 「ハ」氏小體ハ上皮性網狀細胞即チ髓質細胞ノ誘導體ヨリ其ノ大部分ノ形成サルル事ハ現今疑ヒテ容レザル所ナリ。本實驗ニ於テモ髓質細胞ノ核ハ肥大シ染色質漸次ニ減少シ, 原形質ハ濃染シテ細胞ハ肥大腫脹セルモノアリ。斯カル髓質細胞ハ單一ナル「ハ」氏小體或ハ數箇集マリテ Kaufmann ノ求心性層疊狀ノ定型的「ハ」氏小體ヲ形成スルニ至ルノ狀ヲ認メ得。又數箇或ハ十數箇ノ細胞ガ相集リテ不規則ナル集團ヲ形成スルモノアリテ Hammer ハ之ヲ Irreguläre epitheliale Zellverbände ト稱シテ「ハ」氏小體トノ關係ヲ承認シ, Paulithyky, Watney, Amann, Bienert 等ハ之ニ賛シ, 渡邊ハ之ヲ細胞性ノ不定型的「ハ」氏小體トセリ。白鼠ノ胸腺ニ於ケル「ハ」氏小體ハ Erdheim, Flesch, 渡邊等ノ研究アリ。Erdheim ハ「ハ」氏小體ハ極メテ僅少ニシテ, 而モ多クハ極メテ小ニシテ大ナル層疊

狀球狀ヲナセルモノハ稀ニシテ多クノ場合「ハ」氏小體ハ缺如セルガ如ク見ユト云ヒ, Flesch ハ定型的「ハ」氏小體ガ全ク存セザルヲ著明ナル所見トナシ, Irreguläre epitheliale Zellverbände ノミヨリ成ルト云フ。渡邊ハ定型的「ハ」氏小體及ビ不定型的「ハ」氏小體ヲ共ニ認メ, 可成リ多數ニ認メラルルト云フ。余モ亦對照例ニ於テ上述2種ノ「ハ」氏小體ヲ認メ得タルモ渡邊ノ如ク多數ニハ之ヲ認メ得ラレズ Erdheim, Flesch ノ如ク全ク或ハ殆ド之ヲ認メ得ザルガ如キ狀ハ認メラレズ何レモ比較的僅少ナルモノナリキ。

而シテ「ハ」氏小體ノ意義ニ關シテハ Stöhr 一派ハ本小體ハ何等重要ナル意義ヲ有セザル遺物ニシテ胸腺退縮ニ關係アルモノト考ヘ, Hammer ハ Stöhr 派ノ説ヲ否定シ, 「ハ」氏小體ハ胸腺ノ機能ニ密接ナル關係アル髓質細胞ノ肥大ニヨリテ生ズルモノニシテ胸腺ノ能働期ニ屬スベキモノナリト云ヒテ之ニ機能的意義ヲ附與セリ。又 Johnson ハ實驗的胸腺饑餓退縮後ノ再生ニ際シ本小體ノ新生ヲ見タル故ニ本小體ハ機能的意義ヲ有ストナシ Mensi, Magnie, Dausten, Goldner 等ハ胸腺ノ内分泌ハ本小體ノ行フモノナリト推論セリ。更ニ Schaffer ハ本小體ノ食喰現象ヲ説キ, 竹内モ本小體及ビ一般網狀織細胞ニ胸腺ノ機能的意義ヲ置ケリ。最近江島ハ馬ノ新鮮ナル「ハ」氏小體ノ内容ヲ化學的ニ檢シ, 且, 該抽出物ニヨリテ實驗セル結果「ハ」氏小體ノ内容ハ細胞ノ破壊物ヲ含ム事少クシテ大部分ハ分泌性物質ニシテ單ナル退行性産物ニ非ズ, 酵素竝ニ「ホルモン」保有ノ物質ヲ含ム機能的意義ヲ有スルモノトナセリ。

本實驗ノ成績ニ徴スルモ「ハ」氏小體ハ單ナル胎生時ノ遺物トシテ病理的變化ヲ表ハサザル不要物トハ解シ難ク Hammer 一派ノ説ケル如ク一定ノ機能的意義ヲ有スルモノト解スルヲ以テ妥當トナスベシ。

第4章 總括及ヒ考按

前章ニ縷述セル成績ヲ總括スルニ白鼠ノ大腿骨ヲ骨折セシムレバ、其ノ内分泌臓器、就中、腦下垂體、甲狀腺、上皮小體、胸腺ニ於テハ二次的ニ一定顯著ナル組織學的變化ヲ發現ス。而モ之等ノ變化ハ骨折治癒經過ノ諸期ニ於テ一定ノ推移消長ヲ示ス事ヲ明カニシタリ。其ノ詳細ハ既ニ前章ノ各節末項ニ於テ總括的ニ述ブル所アリタルガ、其ノ要點ヲ約述スレバ次ノ如シ。

腦下垂體前葉ノ好鹽基性細胞及ビ分化性嫌色細胞ハ骨折部ノ骨芽分化ノ進ムニ伴ヒテ分泌顆粒ノ融解ヲ來シテ膨大シ、顆粒融解型竝ニ更ニ顆粒活動型ヲ増加ス。好酸性細胞ニモ顆粒ノ減少アリテ骨芽分化ノ旺盛トナルニ伴ヒテ顆粒活動型ノ出現アルモ前者ノ如ク顯著ナラス。主細胞ハ骨芽分化ノ旺盛期ニ於テ最も減數セリ。之等ノ諸變化ハ骨芽分化機轉ノ減弱ニ伴ヒテ漸次ニ正常状態ニ恢復ス。中葉細胞ハ骨質吸收機轉ノ旺盛ナル時期ト略ボ併行シテ肥大大型ヲ増ス。甲狀腺ハ骨折後骨質吸收ノ開始サルルヤ膠樣質ノ液化及ビ吸收ヲ認ムルニ至リ次イデ骨質ノ吸收機轉ノ盛衰ニ一致シテ膠樣質ノ液化吸收モ増進或ハ減退ス。上皮小體ハ骨折後主細胞ノ肥大竝ニ透明化ヲ來スモ之ハ主トシテ骨質ノ添加機轉ト略ボ併行シテ消退ス。胸腺ニアリテハ皮質小細胞ノ

密度ハ著明ナル變化ナラザルモ、略ボ骨質吸收機轉ノ消長ト併行シテ動搖セルガ如ク、又「ハ」氏小體ハ骨芽分化及ビ骨質ノ添加ニ伴ヒテ其ノ新生及ビ肥大ヲ來セリ。

鱗ツテ骨折時ニ於ケル身體ノ諸種ノ變調ニ關シテハ已ニ諸家ノ研究アリ。骨折治癒經過中ニ於テ血清中ノ「カルシウム」及ビ磷ガ骨折治癒經過ト一定ノ關聯ヲ有シテ消長スルモノナル事ハ夫々 Koeching, Luigi, 萩原, 大野, 佐伯, 武田, 難波, 井波, 或ハ Fisdall a. Harris, Stanoski, György u. Sulger, 萩原, 大野, 武田, 難波ニヨリテ證明サレタル所ニシテ更ニ最近 Jimpe, 難波等ノ研究ニヨレバ血液中ノミナラズ諸種ノ組織即チ肝臟, 腎臟, 腦等ニ於テモ亦之ニ伴ヒテ「カルシウム」磷ノ增量ヲ示スモノナルヲ知り、田中ハ同様ノ各種臓器組織ノ磷酸分解酵素ノ著明ナル増加ヲモ認メ得タリト云フ。サレド骨折後ニ於テ、内分泌腺ノ變化ヲ見ル事ヲ記載セルハ前述セル如ク Enrique, Goldner, 秋吉ニヨル胸腺ニ於ケル觀察ノ外、文獻ニ接セズシテ、從來不明ノ状態ニアリタリ。本研究ハ上記ノ如ク骨折ノ内分泌腺ニ及ボス影響ニ就テ闡明スル所アルト共ニ更ニ骨折時ニ於ケル内分泌腺ノ機能的研究ニ向ツテモツノ基礎的事實ヲ提供シタルモノナリ。

元來骨成長及ビ骨疾患殊ニ後者ト内分泌腺ノ障礙トノ因果關係ニ就テハ論議尠カラズ。殊ニ佝僂病, 纖維性骨炎, 骨軟化症, 骨質脆弱症等ニ於ケル上皮小體トノ關係ノ如キハ其ノ最モナルモノニシテ、其ノ何レガ因ナルカ、將タ果ナルカニ關シテハ未ダ實驗的證明ヲ缺キテ、其ノ論議モ推論ノ域ヲ出デザリシガ本

研究ノ成績ハ骨疾患ト内分泌腺トノ因果關係ニ向ツテノ一面ノ實證ヲ與ヘタルモノニシテ是ニ由リテ尠クトモ内分泌腺ノ變化ガ骨ノ傷害乃至病變ニヨリテ惹起セララルル事實アル事ヲ確認シ得ベシ。

從來骨折治癒ト内分泌トノ關係ニ就テハ攻究多々存在スルモ、其ノ大多數ハ内分泌機能異常ノ骨折局所ノ治癒機轉ニ及ボス影響ヲ檢ミタルモノニシテ多數諸家ノ見解ニヨレバ、腦下垂體ハ假骨ノ形成、吸收改造ニ、甲状腺ハ軟骨内假骨及ビ骨質吸收作用ニ、上皮小體ハ骨芽及ビ假骨形成、骨質添加ニ胸腺モ亦假骨ノ形成ニ重大ナル影響アリトスルモノノ如シ。

以上ノ知見ヨリスレバ諸内分泌腺ハ骨折治癒機轉ノ進行ニ伴ヒテ、恐ラク其ノ機能營爲ニ變調ヲ來スベキハ容易ニ推測サレ得ル所ニシテ、本實驗ハ實ニ此考察ヲ裏書キセルモノト謂フベシ。

要之、内分泌諸腺ガ骨折治癒機轉ニ密接ナル關係ヲ有ストセル諸家ノ知見竝ニ本實驗ニ於テ、證明セル内分泌腺ノ變化ガ骨折治癒ノ諸期ニ對應シテ推移スル事實ニ徴スレバ、骨折後ニ於ケル諸内分泌腺ノ組織學的變化ハ明カニ其ノ機能變調ノ表徵ニシテ、而モ其ノ意義タルヤ單ナル被働的現象ト解スベキニ非ズ。恐ラク骨折治癒機轉ニ向ツテ能働的ニ關與セル機能狀態ノ形態學的表現ト見做スラ妥當トスベシ。

Gaza ハ創傷治癒機轉ハ物質代謝機轉ナリトシ、Bier, Schade, Gaza, Seemen, Bürger u. Grauhan 等ノ系統的研究ニヨレバ、一般ニ創傷ハ局所的機轉タルニ止マラズ、全身の

ニモ汎ク諸種ノ機能ニ影響ヲ與フルモノナリト云フ(Lauber ニヨル)。骨折時ニ於テモ以上ノ如キ關係ハ同様ニ存スベク、全身的影響ノ一トシテ内分泌腺ニ對應的機能變調ノ招來セラレベキハ容易ニ首肯サルル所ナリ。

由是按之、骨折治癒機轉ニハ局所的治癒機轉ノ外ニ全身の治癒機轉ヲ伴フモノニシテ、諸内分泌腺ハ骨折時其ノ治癒ニ向ツテ主要ナル機能ヲ營爲スベク多腺性ニ活動スルモノト思惟セララルルナリ。

第5章 結 論

1) 白鼠ノ大腿骨ヲ骨折セシムレバ内分泌諸腺器ニ一定ノ組織學的變化ヲ招來ス。

2) 骨折白鼠ニ於ケル内分泌諸腺器ノ變化ハ骨折局所ニ於ケル治癒機轉ノ進行ト關聯シテ消長ス。

3) 骨折白鼠ニ於ケル腦下垂體前葉ノ好酸性細胞、好鹽基性細胞及ビ分化性嫌色細胞ハ骨芽分化ノ旺盛期ニ於テ一様ニ増加シ、骨芽分化ノ減退期ニ一致シテ減少ス。主細胞ハ骨芽分化旺盛期ニ於テ減少最モ著シ。

4) 腦下垂體前葉ノ好酸性細胞、好鹽基性細胞及ビ分化性嫌色細胞ノ顆粒融解型及ビ顆粒活動型ハ骨芽分化機轉ノ盛衰ト歩調ヲ共ニシテ出現消長ス。

5) 腦下垂體中葉細胞肥大形ノ出現ハ骨質吸收ノ消長ト略ボー一致ス。

6) 骨折白鼠ニ於ケル甲状腺ハ膠樣質ノ液化吸收ヲ來ス。此所見ハ骨質吸收機轉ノ程度ニ殆ト全ク一致シテ增強減弱ス。

7) 骨折白鼠ニ於ケル上皮小體ハ主細胞ノ肥大透明化ヲ來ス。此所見ハ骨質添加機轉ト

略ボ併行シテ消長ス。

8) 骨折白鼠ニ於ケル胸腺皮質小細胞ノ密度ハ其ノ變化著明ニハ非ザルモ骨質吸收機轉ノ消長ト併行シテ動搖スルモノノ如シ。

9) 骨折白鼠ニ於ケル胸腺ハ「ハ」氏小體ノ新生及ビ肥大ヲ來ス。此變化ハ骨折治癒前期

ニ於テハ骨芽分化及ビ骨質添加ト、骨折治癒後期ニ於テハ骨質添加ト略ボ其ノ消長ヲ同ウス。

擱筆スルニ臨ミ恩師田部教授ノ御懇切ナル御指導ト御校閲ヲ深謝ス。

文 獻

Frakturheilung.

- 1) *Asada*, Arch. f. kl. Chir., 199, 1927. 2) 浅田, 日本外科学會雜誌, 第25回, 大正13年
 3) *Bier*, Arch. f. kl. Chir., 91, 1913. 4) *Derselbe*, Arch. f. kl. Chir., Bd. 127, 1923.
 5) *Borst*, Aschoff's Lehrbuch, Auf. 6, 1923, Die Regeneration. 6) *Brun*, Brun's Beitr. z. kl. Chir., Bd. 50, 1906. 7) *Dieterich*, Arch. f. kl. Chir., Bd. 141, 1926. 8) 藤木, 日本外科学會雜誌, 第23回, 大正11年. 9) *Fuginami, A.*, Zieglers Beitr., Bd. 29, 432, 1901. 10) 林, 中外醫事新報, 867—868—87號, 大正5年. 11) *Hertz*, Acta Pathol. et Microbil. Scand., Suppl. XXVIII. 12) 堀内, 日本外科学會雜誌, 第25回, 第5號, 大正13年. 13) 神中, 診断ト治療, 第16卷下, 昭和4年. 14) *Koch*, Bruns Beitr. z. kl. Chir., Bd. 132, 1924. 15) *König*, Arch. f. kl. Chir., Bd. 146, 1927. 16) *Krappf*, Zieglers Beitr., Bd. 1, 1886. 17) *Lexer*, Arch. f. kl. Chir., Bd. 86, 1908. 18) *Derselbe*, Arch. f. kl. Chir., Bd. 119, 1922. 19) 町井, 日本病理學會雜誌, 大正5年. 20) 横, 日本外科学會雜誌, 第30回, 昭和4年. 21) *Martin*, Arch. f. kl. Chir., Bd. 114, 1920. 22) *Pfop*, Zentralbl. f. Chir., Jg. 54, Nr. 1, 1927. 23) *Schulze*, Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 209, 1928. 24) *Ziegler*, Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 60, 1901.

Hypophyse.

- 1) *Benda*, Verhandl. deutsch. path. Gesel., 22, 1927. 2) *Derselbe*, Verhandl. d. Physi. Gesel., Jg. 1889—1900. 3) *Derselbe*, Im Handb. d. Innersekretion von Max Hirsch., Bd. 1, 1932. 4) *Berblinger*, Med. Kli., Nr. 25, 1933. 5) *Biedl*, Im Handb. d. norm. u. path. Physiologie von Bethe Bergmann, XVI/I, 1930. 6) *Derselbe*, Endok., 2, 241, 1928. 7) *Boeminghaus*, Deutsch. Zeitschr. f. Chir., 238, 684, 1933. 8) *Claus & Kan der Stricht*, Zit. n. Benda (2). 9) *Collin*, Zit. n. Frank. 10) *Creutzfeld*, Centr. f. allg. u. path. Anat., Bd. 21, 1910. 11) *Dostojewski*, Arch. f. mikr. Anat., Bd. 26, 592, 1886. 12) *Erdheim* u. *Stumme*, Zieglers Beitr., Bd. 46, 1909. 13) *Evans* u. *Simpson*, J. amer. med. Assoc., Vol. 91, 1928. 14) *Flesch*, Zit. n. Benda (2). 15) *Frank*, C. r. Soc. Biol. Paris, 119, No. 19, 1935. 16) *Guerrini*, Zentralbl. f. all. Path. u. path. Anat., Bd. 16, 117, 1905. 17) *Herrig*, Zit. n. Trautmann. 18) 伊藤, 北越醫學會雜誌, 第47卷, 621, 昭和7年. 19) 加茂, 京都醫學會雜誌, 第14年, 506, 531. 20) *Kön*, Zieglers Beitr., Bd. 44, 233, 1908. 21) *Kraus*, Im Handb. d. speziell. path. Anat. u. Hist. von Henke Lubarsch, Bd. 8, 1926. 22) *Derselbe*, Zieglers Beitr., Bd. 58, 1914. 23) 黒川, 日本内分泌學會雜誌, 第3卷, 第3號. 24) *Lotholinger*, Arch. f. mikr.

- Anat., Bd. 28, 257, 1886. 25) 馬島, 北海道醫學會雜誌, 第4卷, 第6號, 775. 26) 松丸, 日本整形外科學會雜誌, 第7卷, 第1號, 1. 27) *Morandi*, Ref. im Zentralbl. f. allg. Path. u. path. Anat., Bd. 16, 703, 1905. 28) 森, 内分泌及實驗治療, 第2卷, 第2號, 昭和8年. 29) 中村, 日本病理學會雜誌, 第23卷及第25卷, 昭和8年及10年. 30) *Noronha*, Zit. n. Kraus Im Handb. von Henke Lubarsch. 31) *Nukariya*, Kl. Wochschr., Nr. 27, 1925. 32) 岡田, 日新醫學, 第14年, 大正14年, 1563. 33) *Remy*, Zit. n. Biedl u. Kraus. 34) *Rogowich*, Zieglers Beitr., Bd. 4, 453, 1889. 35) *Rössler*, Arch. f. path. Anat., 216, 248, 1914. 36) *Schönemann*, Virch. Arch., Bd. 129, 310, 1892. 37) *Smikh a. Dortzbach*, Virch. Arch., Record, Vol. 43, 1929. 38) *Stendell*, Arch. f. mikr. Anat., Bd. 82, 1913. 39) *Stieda*, Zieglers Beitr., Bd. 7, 535, 1890. 40) 高橋, 北海道醫學會雜誌, 第3年, 大正13年. 41) 田部, 中村, 日本病理學會雜誌, 第23卷, 昭和8年. 42) 田部, 日本病理學會雜誌, 第25卷, 昭和10年. 43) 照山, 京都醫學會雜誌, 第21卷, 第9號及第23卷, 第1卷. 44) 友禪, 岡醫雜, 第40年, 昭和3年. 45) *Thom*, Arch. f. mikr. Anat., Bd. 57, 632, 1901. 46) *Trautmann*, Frankf. Zeitschr. f. Path., Bd. 18, 173, 1916. 47) *Wanke*, Beitr. zur. Kl. Chirg., Bd. 136, 664, 1926.

Schilddrüse.

- 1) *Basinger*, Arch. int. Med., Bd. 17, 261, 1916. 2) *Bayon*, Verhandl. d. physik. med. Gesell. Wurzburg, Bd. 35, 1903. 3) *Bernicci*, Zit. d. Bayon. 4) *Biedl*, Inn. Sekr., 3 Aufl. 1, 185, 1916. 5) *Carriere u. Vanverts*, Zit. n. Bayon. 6) *Chapellier*, Zit. n. Bayon. 7) *Dieteri*, Virch. Arch., 184, 56, 1906. 8) 古川, 日本外科學會雜誌, 第30回, 昭和4年. 9) *Gley*, C. r. Soc. Biol. Paris, 44, 666, 1892. 10) *Hanau u. Steinlin*, Arch. f. Kl., Bd. 60, 1900. 11) *Haushalter u. Jeandelize*, Cr. Soc. Biol. Paris, 54, 597 & 600, 1902. 12) *Hoffmeister*, Fortschr. Med., 10, 121, 1892. 13) *Litell u. Simpson*, Amer. J. Physiol., Bd. 72, 56, 1925. 14) *Marsigla*, Ref. in Centralbl. f. Chir., Bd. 50, (1), 1923. 15) 村上, 日新醫學, 第13卷, 大正12年. 16) 中村, 岡, 日本病理學會雜誌, 第23卷, 昭和8年. 17) 中村, 日本病理學會雜誌, 第23卷及第25卷, 昭和8年及10年. 18) 小川, 日本外科學會雜誌, 第25回, 大正13年, 第26回, 大正14年, 第27回, 大正15年. 19) 小川, 朝鮮醫學會雜誌, 第41號, 大正13年, 第47號, 大正13年. 20) 小川, 滿洲醫學會雜誌, 第11卷, 昭和4年. 21) *Palleri u. Morgani*, Zit. n. Bayon. 22) *Ser*, Zit. n. Bayon. 23) *Simpson*, Quart. J. exper. Physiol., Vol. 7, 161, 185, 199, 1914 u. 1923, Suppl. 218. 24) *Steinlin*, Arch. f. Kl. Chir., Bd. 60, 247, 1899. 25) *Thompson u. Swarts*, J. of Amer. Ass., Vol. 57, 1911. 26) *Veilon*, Zit. n. Bayon.

Epithelkörperchen.

- 1) 相原, 岡醫雜, 第46年, 第2號及第3號, 249及510, 昭和9年. 2) *Ask-Upmark*, Acta med. Scandin., Vol. 74, 284, 1930. 3) *Bauer*, Frankf. Zeitschr. f. Path., VII, 231, 1911. 4) *Biedl*, Innersekretion, 4 Aufl. Bd. 1. 5) *Bi-choff*, Zeitschr. f. d. Gesell. exp. Med., Bd. 68, 1929. 6) *Blazicek*, Zit. n. Biedl. 7) *Canal*, Zit. n. Biedl. 8) *Bühlbring*, Arch. f. exp. Path., 162, 209, 1031. 9) *Chandler*, Zit. n. Lehmann. 10) *Erdheim*, Zeitschr. f. Heilk., Bd. 25, 1904. 11) *Derselbe*, Wien. kl. Woch., 1906. 12) *Derselbe*, Frankf. Zeitschr. f. Path., Bd. 7, 1911. 13) *Finne*, New-England J. Med., Vol. 198, 932, 1928. 14) *Freund*, Zit. n. Biedl. 15) *Getzowa*, Virch. Arch., Bd. 188, 181. 16) *Gierke*, Zit. n. Ssamarin. 17) *Gold*, Wien. med. Wochschr., 1340, 1928. 18) *Hartwich*, Kl. Wochschr., Nr. 2, 67, 1928. 19) *Derselbe*, Kl. Wochschr. Nr. 2, 67, 1928. 20) *Harvier*, Paris Med., 1909. 21) *Hecker*,

- Zit. n. Biedl. 22) 兵頭, 東京醫學會雜誌, 第46卷, 第7號, 昭和7年. 23) *Kähler*, Zit. n. Biedl. 24) 片瀬, 春田, 向井, 大阪醫學會雜誌, 第25卷. 25) *Kemperer*, Surg. Gynecolog. a. Obstetr., Vol. 35, II, 1923. 26) *Krajenska*, Zit. n. Biedl. 27) 黒川, 慶應醫學, 第5卷, 大正4年. 28) *Lehmann u. Waren*, J. of Amer. Med., Vol. 89, 587, 1927. 29) *Mandel*, Arch. f. kl. Chir. I u. 143, 1926. 30) *Maresch*, Frankf. Zeitschr. f. Physiol., 19, 1916. 31) *Maresch u. Meyer*, Frankf. Zeitschr. f. Path., XX, 115. 32) *Morel*, Zit. n. Biedl. 33) *Müller*, Zit. n. Biedl. 34) 中村, 岡, 日本病理學會雜誌, 第23卷, 昭和8年. 35) 中村, 日本病理學會雜誌, 第23卷及第25卷, 昭和8年及10年. 36) 名倉, 日本整形外科學會雜誌, 第6卷, 第2號, 昭和6年. 37) 小川, 甲状腺ノ部参照. 38) *Paul Engel*, Deutsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. 242, 213, 1934. 39) *Petersen*, Virch. Arch., Bd. 174, 413, 1903. 40) *Ritter*, Frankf. Zeitschr. f. Path., Bd. 24, 1920. 41) *Ross*, Arch. of Surg., 5, 1930. 42) *Sauer*, Deutsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. 170, 95, 1922. 43) *Schall*, Inaug. Diss. Freiburg, 1919. 44) *Schlagenhaufen*, Ref. Wien. Kl. Wochschr., 760, 1921. 45) *Simmonds*, Münch. Med. Wochschr., 760, 1921. 46) 志田, 醫學研究, 第9卷, 第12號, 昭和10年. 47) *Snapper*, Deutsch. Arch. f. kl. Med., Bd. 170, H. 4, 371, 1931. 48) *Ssauarin*, Virch. Arch., Bd. 269, 1928. 49) *Strada*, Zit. n. Biedl. 50) 田部, 清野謙次著生體染色ノ研究, 371. 51) *Todyo*, Frankf. Zeitschr. f. Path., Bd. 8, 219, 1912. 52) 徳光, 醫學中央雜誌, 第14卷, 1412. 53) *Weber*, Zit. n. Biedl. 54) *Wilder*, Endocrinologie, XIII, 231, 1929. 55) 吉村, 田部, 日新醫學, 第10年, 第3號, 大正9年.

Thymus.

- 1) *Allen*, J. of exp. Med., Vol. XLIII, 119, 1926. 2) *Anann*, Zit. n. Sultan. 3) *Basch*, Wien. kl. Wochschr., 893, 1903. 4) *Bienert*, Ziegler's Beitr., Bd. 71, 338, 1923. 5) *Dustin*, Zit. n. Hammer, (1909). 6) 江島, 日本病理學會雜誌, 第21卷, 182. 7) *Enriques*, Zit. n. Goldner. 8) *Erdhein*, Anat. Anzeiger, Bd. 29, 609, 1906. 9) *Fischl*, Deutsch. med. Wochschr., 248, 1905. 10) *Flesch*, Bruns Beitr. Z. kl. Chir., Bd. 95, H. 2, 376, 1915. 11) *Friedleben*, Zit. n. Hammer 1909 u. Sultan. 12) *Goldner*, Arch. f. mikr. Anat. u. Entwicklungsmechanik, Bd. 104, 72, 1924. 13) *Hmmer*, Anat. Anzeiger, Bd. 27, Nr. 1-3, 234, 41, 1905. 14) *Derselbe*, Arch. f. Anat. u. Entwicklungsgesch., 83, 1907. 15) *Derselbe*, Ergebn. d. Anat. u. Entw., Bd. 19, 1, 1909. 16) *Derselbe*, Centralbl. f. allg. Path. u. path. Anat., Bd. 33, Nr. 19, 1923. 17) *Derselbe*, Die Menschenthymus, 1929. 18) *Hart u. Nordmann*, Berl. Kl. Wochschr., 414, 1910. 19) 生田, 朝鮮醫學會雜誌, 第73號, 1, 昭和2年. 20) *Johnson*, Arch. f. mikr. Anat., Bd. 73, 390, 1909. 21) 桂, 東京醫學會雜誌, 第26卷, 57, 大正11年. 22) 清成, 日本內分泌學雜誌, 第3卷, 第5號, 昭和2年. 23) *Klose u. Vogt*, Beitr. f. kl. Chir., Bd. 69, 1, 1910. 24) *Magni*, Zit. n. Hammer (1909). 25) *Matti*, Mitt. aus d. Grenzgebiet d. inn. Med. u. Chir., Bd. 24, 665, 1912. 26) *Mensi*, Centralbl. f. allg. Path. ect., Bd. 15, 695, 1904. 27) 村上, 日新醫學, 第13年, 第6號, 819. 28) 中村, 日本病理學會雜誌, 第23卷及第25卷, 昭和8年及10年. 29) *Pappenheimer*, J. of exp. Med., 19, 319, 1914. 30) *Paton*, Ebenda, 32, 28, 1905. 31) *Park u. Mc Clure*, Amer. J. Dis. Childr., 18, 317, 1919. 32) *Paulitzky*, Zit. n. Hammer (1909). 33) *Ranzi u. Jandler*, Wien. kl. Wochschr., Bd. 22, 980, 1909. 34) *Renton*, Zit. n. Park. 35) *Schaffer*, Lehrb. d. Hist. u. Anat., 2 Aufl. 1922. 36) *Stöhr*, Zit. n. Hammer (1907). 37) *Sultan*, Virch. Arch., Bd. 144, 548, 1896. 38) 竹内, 臨牀研究, 第1卷, 第2, 3, 4號, 昭和4年. 39) 頓宮, 東京醫學會雜誌, 第30卷, 275,

大正5年. 40) 渡邊, 千葉醫學會雜誌, 第7卷, 1143, 昭和4年後半. 41) *Watney*, *Zit. n. Hammer* (1909).

1) *Aschenhein*, *Deutsch. med. Wochschr.*, Jg. 49, 85, 1923. 2) *Curschmann*, *Schilddüse* ノ項参照, (前出). 3) *György u. Sulger*, *Zeitschr. f. d. Ges. exp. Med.*, Bd. 45, 224, 1925. 4) 萩原, 治療及處方, 昭和6年後半, 2180, 内分泌及實驗治療, 第1卷, 第5, 6號, 昭和8年, 醫局及藥局第10年, 第9號, 昭和8年. 5) *Henderson*, *Journ. Amer. Med. Assoc.*, No. 6, 1923. 6) 井波, 日本外科學會雜誌, 第31回, 第7號及第9號, 昭和5年. 7) 鎌田, 福岡醫科大學雜誌, 第25卷, 第2號, 207, 昭和7年. 8) *Koehring*, *Journ. lab. cl. Med.*, Vol. 9, 679, 1924. 9) *Lauber*, *Die Med. Welt*, Jg. 10, Nr. 25 u. 26, 884 u. 920, 1936. 10) *Luigi*, *Ref. Ronas. Berichte*, Bd. 40, 550, 1927. 11) 前田, 内外治療, 第2年, 第4號, 昭和2年. 12) *Matti*, *Thymus* ノ項 (前出). 13) 難波, 醫學中央雜誌, 第42卷, 昭和9年, (九州醫學會雜誌, 第36回, 409). 14) 大野, 日本外資函, 第6, 7, 8卷, 昭和4, 年5年, 6年. 15) 奥本, 日本整形外科學會雜誌, 第6卷, 第5號, 657, 昭和7年. 16) *Robison a. Soames*, *Biochem. Journ.*, Vol. 18, 1927. 17) 佐伯, 日本外科學會雜誌, 第27回, 第5號, 1381, 大正15年. 18) 武田, 愛知醫學會雜誌, 第39卷, 第9號, 1368及12號, 1932, 昭和7年. 19) 田中, 京都府立醫科大學雜誌, 第12卷, 第2號, 667, 昭和9年. 20) *Tisdall a. Harris*, *Journ. of Amer. med. Assoc.*, Vol. 79, No. 11, 884, 1922.

附圖說明

質添加減弱

Fig. 1. 骨折治癒第Ⅰ期 (第6例)

骨芽組織ノミ増生

Zeiss 10×7 H.-Eosin 染色

Fig. 2. 骨折治癒第Ⅰ期 (第9例)

骨芽組織ノ分化初期, 直接骨分化旺盛

骨質添加僅ニ認メラル

Zeiss 10×7 H.-Eosin 染色

Fig. 3. 骨折治癒第Ⅲ期 (第15例)

骨芽分化殊ニ軟骨性骨分化旺盛, 一部
= 骨質添加旺盛

Zeiss 10×7 H.-Eosin 染色

Fig. 4. 骨折治癒第Ⅴ期 B群 (第52例)

骨芽分化僅ニ殘存, 骨質添加旺盛, 骨
質吸收減弱

Zeiss 10×7 H.-Eosin 染色

Fig. 5. 骨折治癒第Ⅴ期 C群 (第57例)

骨芽分化僅ニ殘存, 骨質吸收旺盛, 骨

Zeiss 10×7 H.-Eosin 染色

Fig. 6. 骨折治癒第Ⅵ期 (第62例)

骨芽分化ハ全ク消失, 骨質添加旺盛,
骨質吸收甚ク減弱

Zeiss 10×7 H.-Eosin 染色

Fig. 7. 腦下垂體前葉 (對照第19例)

A. 好酸性細胞

B. 好鹽基性細胞

H. 主細胞

Zeiss 90×7 Mallory 氏染色

Fig. 8. 骨折治癒第Ⅰ期 (第7例) = 於ケル腦下
垂體前葉

A. 好酸性細胞, 略ボ正常

A'. 同上 顆粒融解減少, 胞體萎小

A''. 同上 顆粒融解, 胞體周邊ニ顆粒

有ス

A'''. 同上 顆粒融解, 稍々膨大

中村論文附圖

Fig. 1.

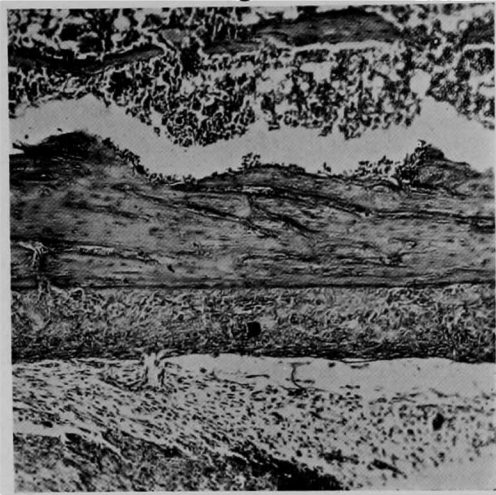


Fig. 2.

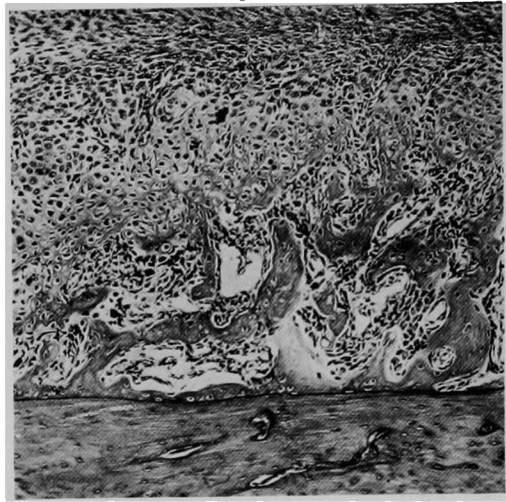


Fig. 3.

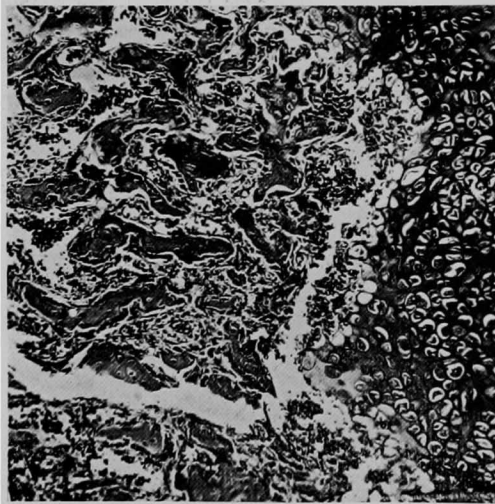


Fig. 4.

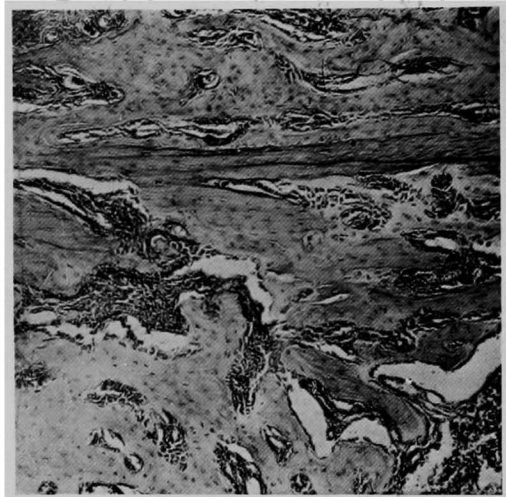


Fig. 5.

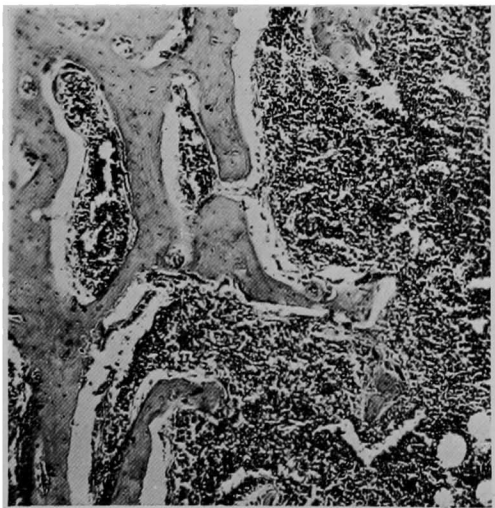


Fig. 6.

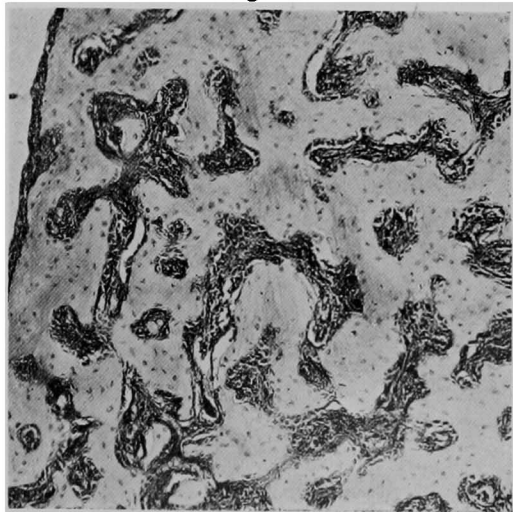


Fig. 7.

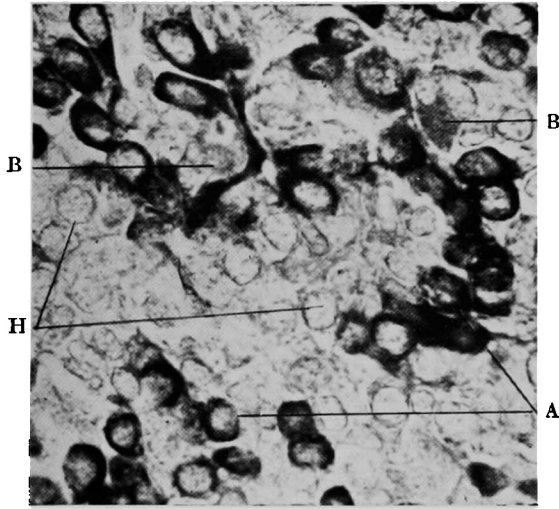


Fig. 8.

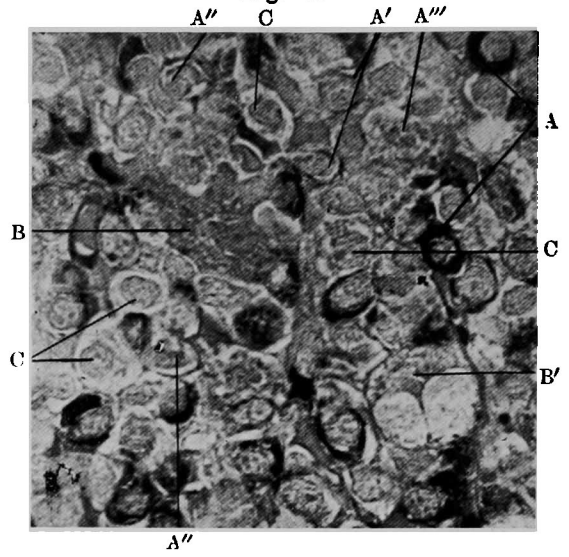


Fig. 9.

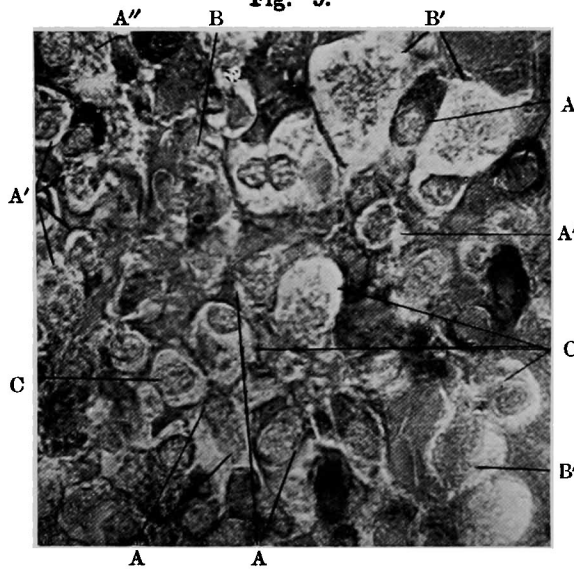


Fig. 10.

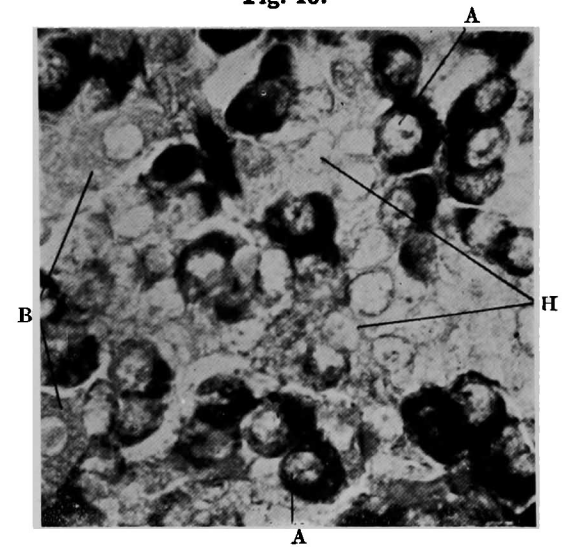


Fig. 11.

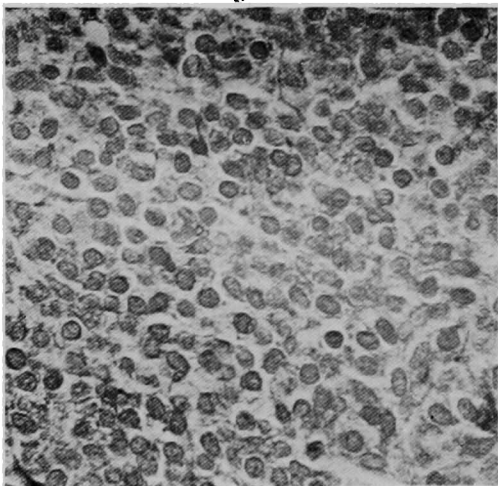
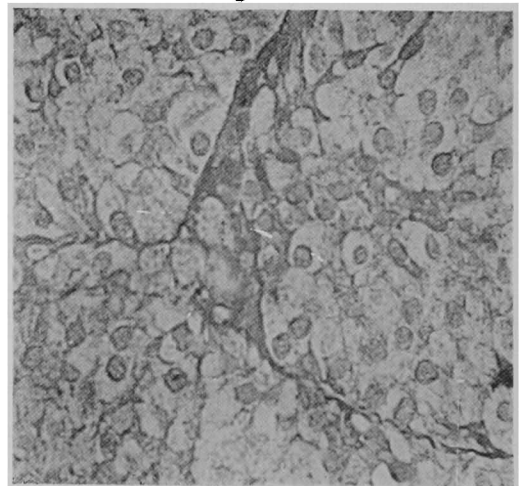


Fig. 12.



中 村 論 文 附 圖

Fig. 13.

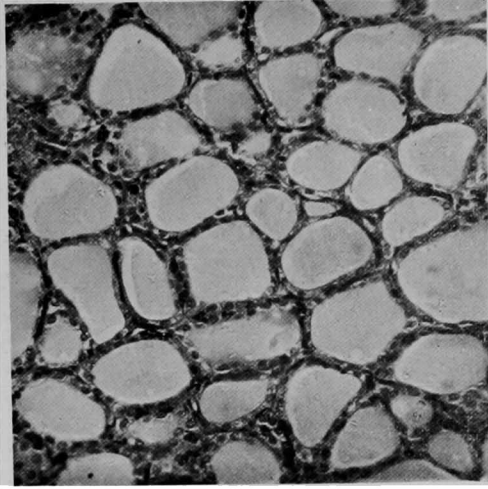


Fig. 14.

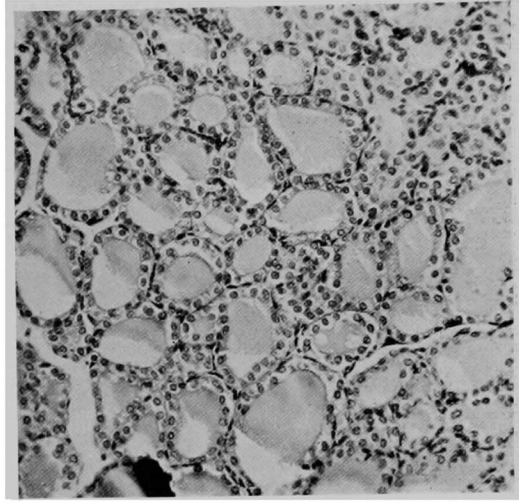


Fig. 15.

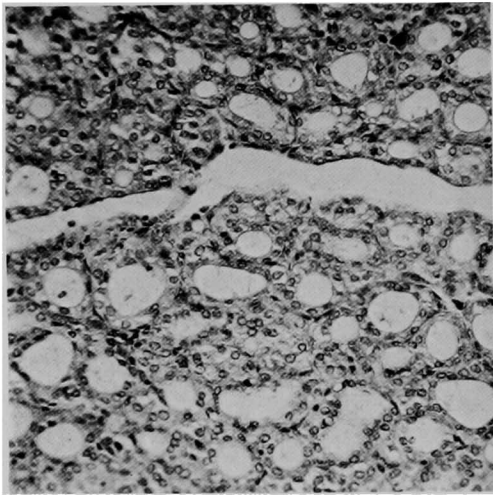


Fig. 16.

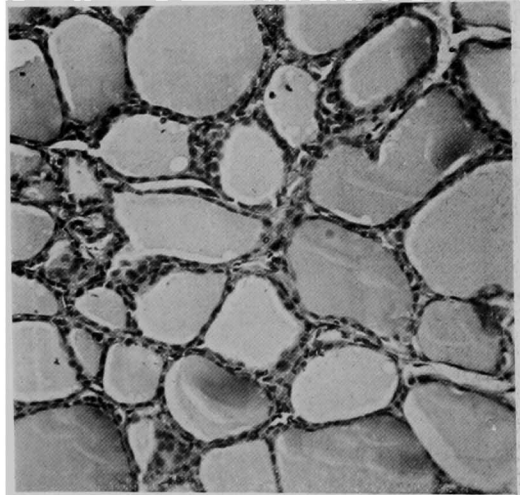


Fig. 17.

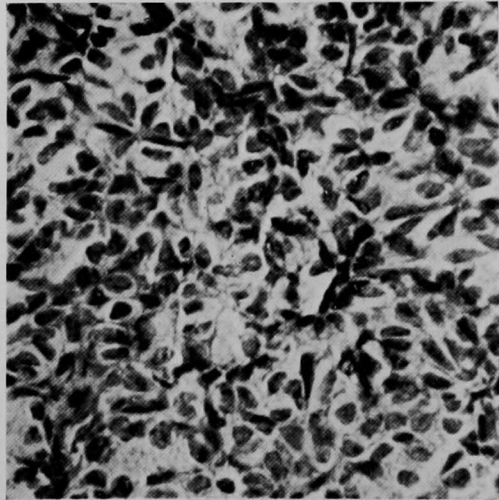
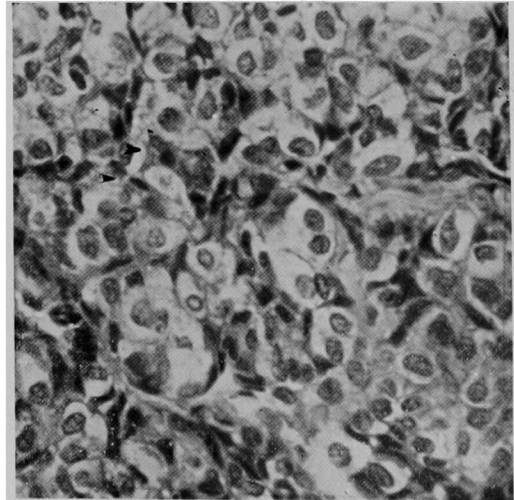


Fig. 18.



中村論文附圖

Fig. 19.

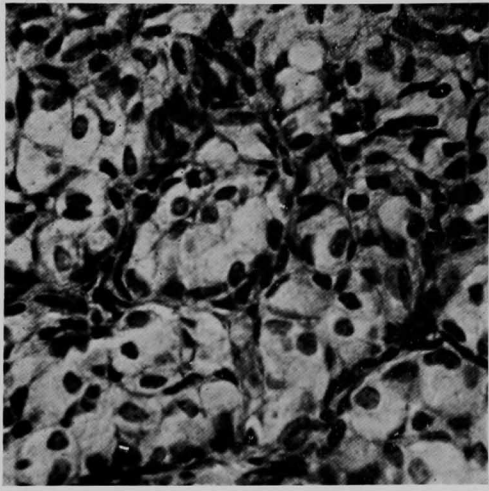


Fig. 20.

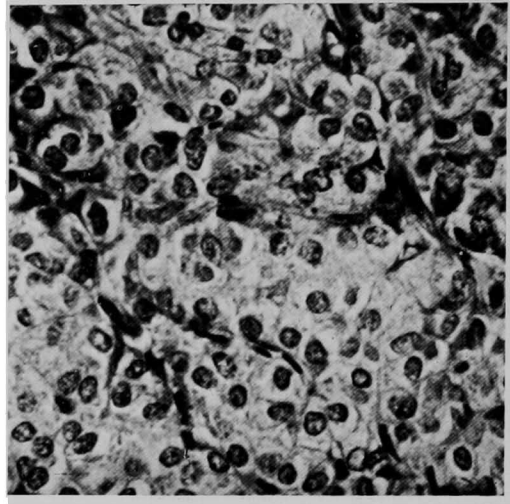


Fig. 21.

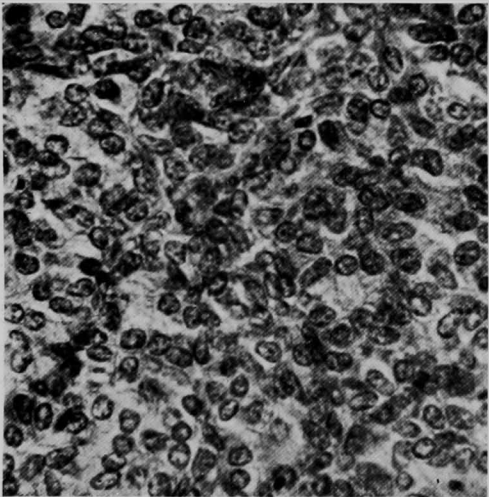


Fig. 22.

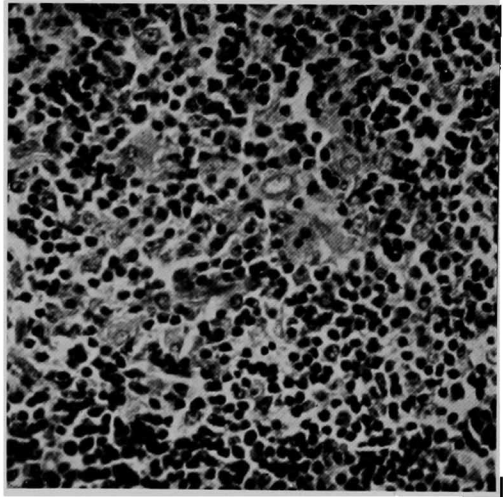
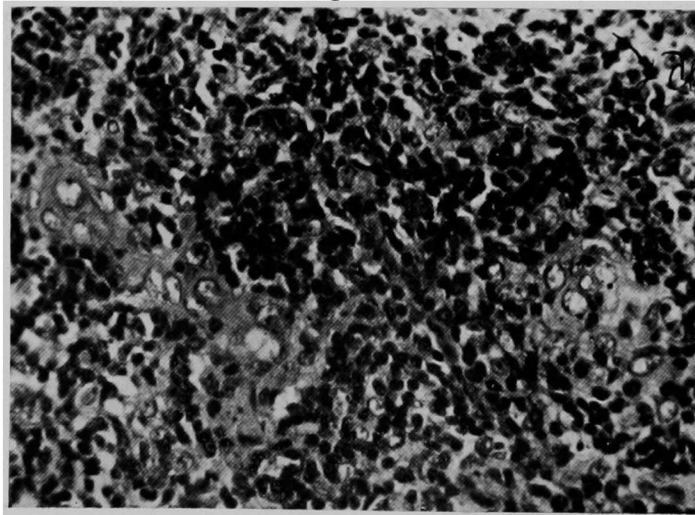


Fig. 23.



- B. 好鹽基性細胞, 肥大
- B'. 同上 顆粒融解, 膨大
- C. 分化性嫌色細胞, 顆粒融解稍々膨大

Zeiss 90×7 Mallory 氏染色

Fig. 9. 骨折治癒第Ⅲ期 (第 15 例) ニ於ケル腦下垂體前葉

- A. 好酸性細胞, 略ボ正常
- A'. 同上 顆粒融解
- A''. 同上 顆粒融解, 膨大
- A'''. 同上 甚メ硫ナル顆粒新生
- B. 好鹽基性細胞, 肥大
- B'. 同上 顆粒融解, 著膨大
- C. 分化性嫌色細胞, 顆粒融解, 膨大

Zeiss 90×7 Mallory 氏染色

Fig. 10. 骨折治癒第Ⅴ期 C 群 (第 57 例) ニ於ケル腦下垂體前葉

- A. 好酸性細胞, 顆粒增加
- B. 好鹽基性細胞, 稍々肥大
- H. 主細胞

Zeiss 90×7 Mallory 氏染色

Fig. 11. 腦下垂體中葉 (對照第 19 例)

Zeiss 40×10 Mallory 氏染色

Fig. 12. 骨折治癒第Ⅲ期 (第 28 例) ニ於ケル腦下垂體中葉

肥大且透明性著増

Zeiss 40×10 Mallory 氏染色

Fig. 13. 甲状腺 (對照第 14 例)

Zeiss 20×7 H.-Eosin 染色

Fig. 14. 骨折治癒第Ⅲ期 (第 25 例) ニ於ケル甲状腺

膠樣質ノ液化並ニ吸收稍々著明

Zeiss 20×7 H.-Eosin 染色

Fig. 15. 骨折治癒第Ⅴ期 C 群 (第 57 例) ニ於ケル甲状腺

膠樣質ノ液化並ニ吸收旺盛

Zeiss 20×7 H.-Eosin 染色

Fig. 16. 骨折治癒第Ⅵ期 (第 61 例) ニ於ケル甲状腺

膠樣質濃厚, 蓄積甚メシ

Zeiss 20×7 H.-Eosin 染色

Fig. 17. 上皮小體 (對照第 15 例)

Zeiss 40×10 H.-Eosin 染色

Fig. 18. 骨折治癒第Ⅰ期 (第 10 例) ニ於ケル上皮小體

主細胞肥大及ビ透明性稍々增加

Zeiss 40×10 H.-Eosin 染色

Fig. 19. 骨折治癒第Ⅲ期 (第 21 例) ニ於ケル上皮小體

主細胞ハ水様透明, 増大

Zeiss 40×10 H.-Eosin 染色

Fig. 20. 骨折治癒第Ⅲ期 (第 26 例) ニ於ケル上皮小體

主細胞肥大アルモ硫ナル顆粒增加

Zeiss 40×10 H.-Eosin 染色

Fig. 21. 骨折治癒第Ⅴ期 C 群 (第 57 例) ニ於ケル上皮小體

主細胞胞體縮小

Zeiss 40×10 H.-Eosin 染色

Fig. 22. 胸腺 (對照第 4 例)

Zeiss 40×7 H.-Eosin 染色

Fig. 23. 骨折治癒第Ⅲ期 (第 17 例) ニ於ケル胸腺

「ハ」氏小體著明且増大

Zeiss 40×7 H.-Eosin 染色