

## 胸腺ヲ全剔出後家兎肝細胞 Golgi 氏装置ノ變化ニ就テ

岡山醫科大學解剖學教室(主任八木田教授)

宇 野 善 一

河 合 郁 二

[昭和 8 年 2 月 22 日受稿]

*Aus dem anatomischen Institute der Okayama Medizinischen Fakultät**(Direktor: Prof. Dr. K. Yagita).***Über die Veränderung des Golgischen Apparates in den Leberzellen  
nach totaler Exstirpation des Thymus beim Kaninchen.**

Von

Zenichi Uno und Ikuji Kawai.

Eingegangen am 22. Februar 1933.

Bei jungen Kaninchen führten die Verfasser die totale Exstirpation des Thymus aus und liessen die Tiere verschiedene Zeiten lang weiter leben, um dann sie zu töten und ihre Lebern mit Hilfe der Uransilbermethode zu untersuchen.

Daraus ergibt sich das Folgende:

1. Nach Operation zeigen die Apparatelemente in den Leberzellen anfangs eine Vergrösserung und Vermehrung, aber sie werden bald danach kleiner und spärlicher, um nach ziemlich langem zeitverlauf sich wieder zu entwickeln.

2. Nach Operation bieten die Blutkapillaren der Leber anfangs keine Veränderung dar, aber sie fangen an ungefähr nach 5 Tagen sich zu erweitern und zeigen am 20. Tage nach Operation ihre maximale Dilatation, wobei die Leberzellen infolge des Druckes stark schmal werden. Doch tritt diese Erweiterung später allmählich zurück und die Leberzellen nehmen wieder ihre frühere Form ein.

3. Der Golgische Apparat der Leberzellen entwickelt sich im umgekehrten Verhältnis zur Kapillarenerweiterung. *(Kurze Inhaltsangabe).*

## 内 容 目 次

1. 緒 言	5. 結 論
2. 實驗材料及ビ實驗方法	文 獻
3. 實驗成績	挿圖説明
4. 總括及ビ考按	

## 1. 緒 言

抑々動物ニ於テ胸腺剔出術ヲ行ヒタルハ、Restelli (1845) ヲ以テ嚙矢トスレドモ同氏ノ例ニ於テハ、其ノ生存期間短カカリシ爲メニ充分ナル檢索ヲ遂グル能ハザリキ。次テ Friedleben (1858) ハ幼犬ニ就キテ胸腺剔出ニ成功シ、胸腺ハ生體ノ生長スルニ當リテ營養及ビ血液生成ニ關係アリト述ベタリ。

爾來、胸腺ノ生理的機能ニ關シテハ、種々ノ方面ヨリ研究サレタリト雖モ、同腺ト他器官トノ相互關係ニ至リテハ尙ホ未詳ノ點少ナカラズ。

就中、其ノ剔出後檢索サレタル他臟器モ種々アリト雖モ、其ノ殆ド總テハ内分泌臟器ニ屬シ肝臟ニ言及セルモノハ僅カニ Lucien u. Parisot (1910) ノ簡單ナル報告アルニ過ギズ。即チ氏等ハ胸腺剔出犬ニ於テ肝臟ノ肥大セルヲ認メタリトヘリ云ヘリ。而モ胸腺全剔出後ノ肝細胞 Golgi 氏装置ニ關シテハ未ダ其ノ報告ニ接セズ。茲ニ於テ余等ハ此兩者ノ間ニ如何ナル關係アルヤヲ知ラント欲シテ本研究ニ着手セリ。

## 2. 實驗材料及ビ實驗方法

實驗材料及ビ實驗方法ニ關シテハ、著者ノ1人ナ  
ル宇野著「胸腺ヲ全剔出セル家兎ノ甲狀腺ノ變化ニ  
就テ」ナル論文ニ於テ記載アルヲ以テ茲ニ之ヲ省略  
ス。

胸腺ノ全剔出後、實驗動物ヲ24時間、3日、5日、

10日、20日、30日ノ間隔ヲ經テ空氣栓塞ニテ致死  
セシメ、及可的速ニ肝ノ一定部位ヨリ一定大ノ小片  
ヲ採取シ、Cajal 氏 Uransilbermethode ニテ處置シ、  
3 $\mu$ 厚ノParaffin 切片ヲ作リテ檢査ニ供セリ。

## 3. 實 驗 成 績

## A) 正常肝臟ニ於ケル Golgi 氏装置所見 (Fig. 1)

肝細胞 Golgi 氏装置ハ核ト胞體周邊部トノ中間帶ニ認ムルヲ普通トスレドモ、稀ニハ核周圍  
或ハ胞體周邊部ニ存スル事アリ。黑色ノ分離セル顆粒ヨリナル。

## B) 胸腺全剔出後肝細胞 Golgi 氏装置所見

## 1) 術後24時間目ノモノ (Fig. 2)

肝細胞ノ大サ竝ニ血管毛細管ニハ異常ヲ認メザレドモ、肝細胞 Golgi 氏装置粒子ハ正常ヨリ

モ増數増大シ且一部ハ互ニ連リ太キ撚  
絲狀物ヲ形成セリ。其ノ位置ハ胞體ノ  
周邊部或ハ散在性ニ不定ノ部ニアルヲ  
見ル。

2) 術後3日目ノモノ (Fig. 3)

肝細胞ノ大サ竝ニ血管毛細管ハ術後  
24時間目ノモノノ如ク異常ヲ認メズ。  
肝細胞 Golgi 氏裝置粒子ハ術後24時  
間目ノモノヨリ稍々小トナレルモ、猶  
ホ正常ノモノヨリモ粗大ナリ。而シテ  
術後24時間目ノモノノ如ク撚絲狀物ヲ  
見ザルモ粗大ナル粒子ハ尙ホ正常ノモ  
ノヨリモ其ノ數多ク、胞體中、不定ノ  
部ニ存在セリ。

3) 術後5日目ノモノ (Fig. 4)

此期ニ至レバ管血毛細管ハ稍々擴張  
シ、肝細胞ハ其ノ壓迫ヲ受ケテ多少狭  
長トナレリ。肝細胞 Golgi 氏裝置粒子  
ハ術後3日目ノモノ及ビ正常ノモノヨ  
リハ其ノ數竝ニ大サヲ減ジテ胞體中不  
定ノ位置ニ存スレドモ亦、胞體周邊部  
ニ存スルモノ少シトセズ。

4) 術後10日目ノモノ (Fig. 5)

血管毛細管ハ術後5日目ノモノヨリ  
モ更ニ其ノ擴大度ヲ増シ、肝細胞著  
シク狭長トナレリ。肝細胞 Golgi 氏裝  
置粒子ハ稍々染色性ヲ失ヒ、其ノ數モ  
術後5日目ノモノヨリハ大イニ減ジ且、  
微細ノ顆粒トナリ現ル。而シテ胞體周  
邊部殊ニ膽毛細管ニ接シテ存在セルモ  
ノ多シト雖モ亦、胞體不定ノ部ニ存ス  
ルモノ少シトセズ。

Fig. 1.

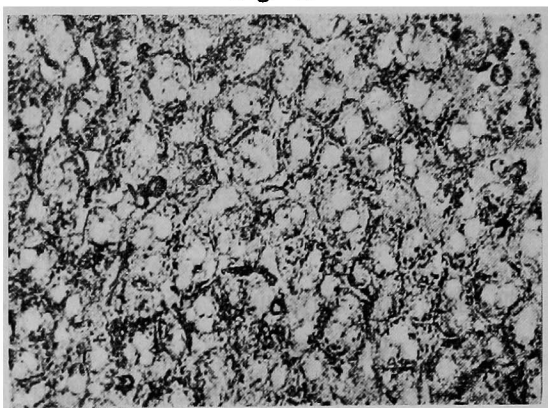


Fig. 2.

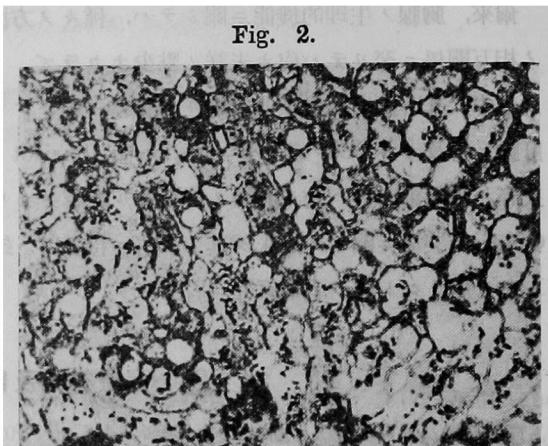
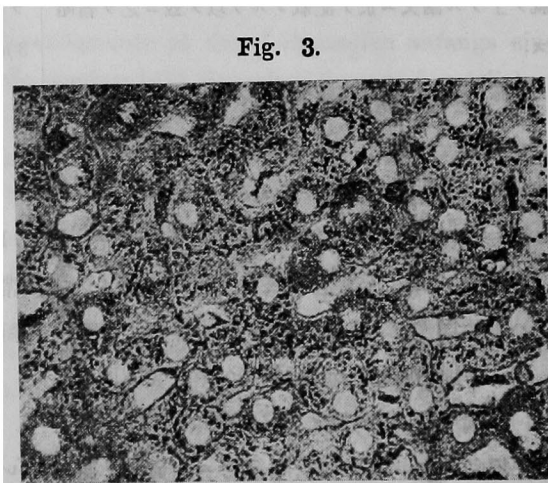


Fig. 3.



5) 術後 20 日目ノモノ (Fig. 6)

血管毛細管ハ依然トシテ擴大シ, 術後 10 日目ノモノト著シキ差異ヲ示サズ. 肝細胞 Golgi 氏装置粒子ハ術後 10 日目ノモノニ於ケルガ如ク微細ナル顆粒トナリテ現ル. 且其ノ數モ術後 10 日目ノモノト殆ド相等シクシテ, 胞體不定ノ部ニ存在セリ.

6) 術後 30 日目ノモノ (Fig. 7)

血管毛細管ノ擴大度ハ術後 20 日目ノモノヨリ稍々減少シ. 術後 10 日目ノモノト殆ド同狀ヲ呈セリ.

肝細胞 Golgi 氏装置粒子ハ微細ナル顆粒トナリテ現出シ, 術後 20 日目ノモノヨリハ稍々幽微トナレルモ, 粒子ノ數ハ却テ稍々増加セリ. 但シ, 術後 10 日目ノモノニ比スレバ, 粒子ハ微細ナルノミナラズ其ノ數モ僅少ナリ. 其ノ位置ハ胞體ノ周邊部, 時ニハ不定ノ部ニ之ヲ見ル.

4. 總括及ビ考按

以上實驗成績ヲ總括スルニ胸腺全剔出後 3 日迄ハ肝ノ細胞竝ニ血管毛細管ニハ異常ヲ認メザレドモ, 5 日目ニ至レバ血管毛細管稍々擴張シ, 肝細胞ハ其ノ壓迫ヲ受ケテ稍々狹長トナリ, 10 日目ニ至レバ其ノ度著明トナリ. 肝細胞ハ大イニ狹長トナル. 20 日目ニ於テハ殆ド 10 日目ト同狀ヲ維持スレドモ 30 日目ニ至レバ毛細管ノ擴張度ハ稍々減ズルヲ見ル.

肝細胞 Golgi 氏装置粒子ハ胸腺全剔

Fig. 4.

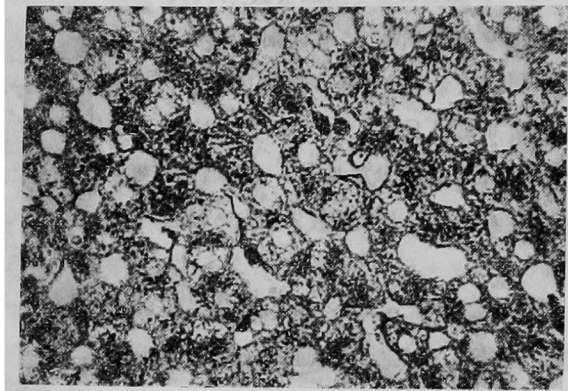


Fig. 5.

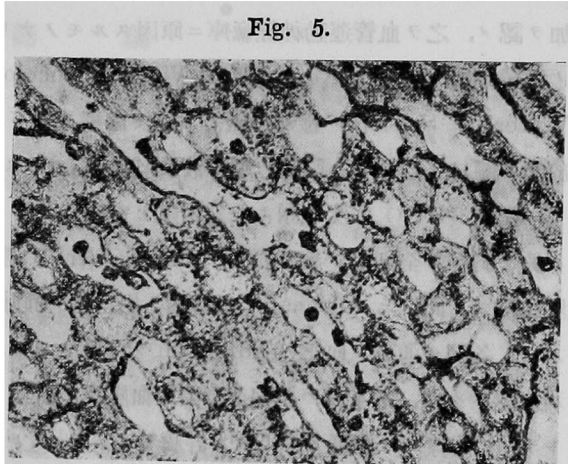
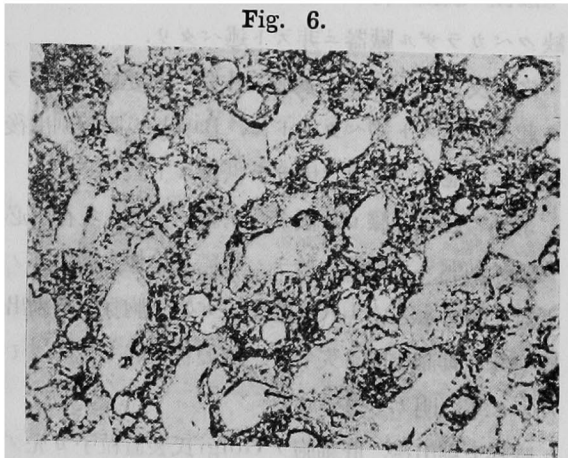


Fig. 6.



出後3日目迄ハ著シク増大増數シ、5日目ニ至レバ稍々減數シ且微細トナル。10日目ニ於テハ一層其ノ數及ビ大サヲ減ジテ正常以下トナリ。20日目ニ於テハ10日目ト同狀ヲ維持スルモ30日目ニ至レバ再ビ増大且増數ノ傾向ヲ示セリ。

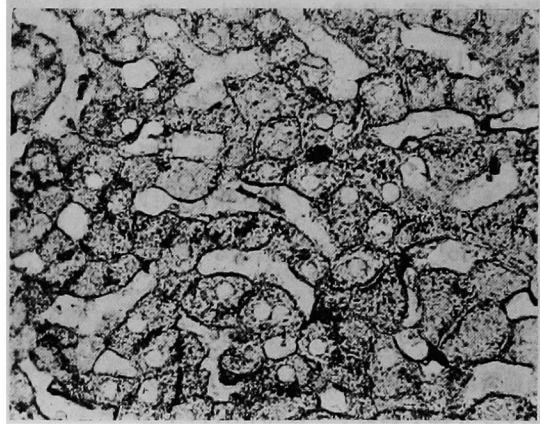
今、文獻ヲ繙クニ、Svehla (1896)ハ初メテ胎兒、小兒、成人並ニ動物ノ胸腺ヨリ水製浸出液ヲ作り、犬ノ靜脈内ニ注射セシニ血壓ノ降下及ビ脈膊ノ増加ヲ認メ、之ヲ血管運動神經麻痺ニ原因スルモノナリトセリ。Basch (1903)モSvehlaト同様ノ成績ヲ得、次デLivon, Patta, Vincent, Sokoloff, Parisot等ハ此特異作用ヲ承認セシモVincent, u. Scheenハ種々ノ臟器ヨリモ血壓ヲ降下セシムル物質ヲ得ル事ニ成功セリ。我國ニ於テモ關口 (1920)ハ胸腺ノ壓搾液及ビ水製「エキス」ハ血壓ヲ降下セシムル事ヲ確メタリト雖モ、頓宮 (1915)ハ次ノ如キ全然相反セル報告ヲナシタリ。即チ氏ハ生後18日—50日ノ幼犬ニ於テ胸腺ヲ全剔出シテ30分、24時間、5日、1週間、9日、2週間、19日及ビ22日後ニ血壓ヲ檢シ、同時ニAdrenalin水溶液ノ相當量ヲ靜脈内ニ注射シテ血管ノ「トーンズ」ヲ檢シタルニ、各例ヲ通ジテ血壓ハAdrenalinヲ注射スルト。セザルトラ問ハズ對照動物ト略ボ同様ナルヲ認メタリ。故ニ氏ハ胸腺全剔出ハ血壓及ビ血管ノ「トーンズ」ニ對シテ何等ノ影響ヲ與ヘズトナシ。胸腺ヨリ血壓ヲ降下或ハ昇騰セシムル「ホルモン」ハ形成サルルモノニ非ズト主張セリ。尙ホ、同氏ハ胸腺全剔出ヲナシタル幼犬ノ生理的機能ヲ檢索セシニ、先人ノ實驗成績ニ反シ殆ド陽性ノ成績ヲ得ザリシガ故ニ氏ハExtrauterines Lebenニ於テハ胸腺ハ生體ノ生存ニ必要缺クベカラザル臟器ニ非ズト述ベタリ。

之ニ反シ、Kloseハ胸腺ハ生體ニ必要缺クベカラザル臟器トシ、胸腺ナキ動物ハKachexieヲ起シテ死スト述ベタレドモ、Baschハ胸腺剔出後ノ缺損症狀ハ一定時日後ニ或ル他臟器ガ代償的ニ機能ヲ營ム事ニ因リテ恢復スト云ヘリ。

余等ノ意見ニ據レバ假令、胸腺ハ生體ノ生存ニ必要缺クベカラズル臟器ナラズトスルモ、少クトモ幼弱ナル動物ニ於テハ身體及ビ他ノ諸器官ノ發育ニ比シテ重要ナル關係ヲ有スルハ疑ヒナシ。即チ余等ノ1人ガ確メシガ如ク胸腺ヲ全剔出スル時、幼動物ノ發育ハ障碍セラレ、甲状腺ハ其ノ抑制作用ヲ失ヒテ一時發育良好トナルノミナラズ余等ノ實驗ニ於テモ肝臟ニモ影響ヲ及ボス事。明カナリトス。

胸腺全剔出後、肝細胞ノGolgi氏裝置粒子ガ先ヅ増大増數スルハ恐クハ甲状腺ノ如ク肝臟モ

Fig. 7.



胸腺ノ抑制作用ヲ失フニ由ルモノノ如シ。然レ共、術後時日ヲ經テ肝細胞裝置ノ幽微トナルハ1ハ甲腺狀ト均シク、恐クハ胸腺ニ對スル肝ノ抑制作用ガ不要トナルト、1ハ毛細血管ノ擴張ニ由ル壓迫トニ原因スルガ如シ。更ニ後日再ビ同細胞裝置ノ發育ヲ見ルハ1ハ細胞ノ變化ニ對スル反作用ノ發現ト、毛細血管擴張ノ消失トニ基クナランカ。

胸腺ノ神経系ニ對スル影響ハ未ダ充分深究サレズト雖モ、Baschハ幼犬ニ於テ胸腺ノ全剔出後末梢神經ノ平流電流ニ對スル興奮性ノ亢進スルヲ確メタリ。

余等ノ實驗成績ニ徴スルニ、術後最初肝血管毛細管ハ異常ヲ示サザルモ、5日目ヨリ次第ニ擴大シテ20日目ニ至レバ著シク擴大セルハ、血管擴張神經タル副交感神經ノ作用ノ偏勝ヲ意味スルモノニシテ、即チ實驗初期ニ於テハ血管收縮神經タル交感神經ノ作用未ダ衰ヘズト雖モ、經過日數ト共ニ其ノ作用減退シ、副交感神經ノ作用、偏勝ヲスルモノナルガ如シ。

## 5. 結 論

余等ハ幼弱ナル家兎ニ於テ胸腺ヲ全剔出シテ種々ナル期間後ニ於ル肝細胞 Golgi 氏裝置ヲ檢セシニ次ノ成績ヲ得タリ。

- 1) 肝細胞 Golgi 氏裝置粒子ハ術後、初期ニ於テハ其ノ大サ及ビ數ヲ増スモ時日ノ經過ト共ニ漸次微細トナリ且減數シ更ニ時日ヲ經過スル時ハ再ビ其ノ數及ビ大サヲ増サントスルノ傾向ヲ示セリ。
- 2) 肝血管毛細管ハ術後、初期ニ於テハ異常ヲ認メザレドモ時日ノ經過ト共ニ次第ニ擴張シテ肝細胞ハ狹長トナルモ、更ニ長時日ヲ經過スル時ハ血管毛細管ハ次第ニ其ノ擴大度ヲ減ジ、肝細胞モ舊狀ニ復セントスルノ傾向ヲ示セリ。
- 3) 肝細胞 Golgi 氏裝置ノ消長ト肝血管毛細管ノ擴張トハ相反比例シテ現ハルルモノトス。

拙筆スルニ臨ミ、御懇篤ナル御指導ト御校閲ノ勞ヲ賜リタル上坂名譽教授 並ニ八木田教授ニ萬腔ノ謝意ヲ表ス。

## 文 獻

- 1) *K. Basch*, Deutsche Med. Wochenschr. Nr. 30, S. 1456, 1913.
- 2) *K. Basch*, Wiener klinisch. Wochenschr. Nr. 31, S. 893, 1903.
- 3) *K. Basch*, Zeitschr. f. exp. Path. u. Therap. Bd. 12, S. 180, 1913.
- 4) *Max Hirsch*, Handbuch d. Innere Sekretion. Bd. 2, 1, Hälfte. 1929. Leipzig.
- 5) 宇野善一, 胸腺ヲ全剔出セシ家兎ノ甲腺ノ變化ニ就テ, (追テ本誌ニ發表).
- 6) 舟岡英之助, 新選生理學, 中卷, 第7版.
- 7) 高橋光太郎, 日本外科學會雜誌, 24回, 大正13年.
- 8) 關口蕃樹, 日本外科學會雜誌, 22回, 大正10年.
- 9) 頓宮寛, 東京醫學會雜誌, 30卷, 5號, 10號, 23號, 大正5年.

## 揮圖說明

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Fig. 1.</b> 正常家兔肝細胞 Golgi 氏裝置所見         | <b>Fig. 4.</b> 同上ノ5日目所見  |
| <b>Fig. 2.</b> 胸腺全剔出後24時間目ノ肝細胞 Golgi 氏裝置所見 | <b>Fig. 5.</b> 同上ノ10日目所見 |
| <b>Fig. 3.</b> 同上ノ3日目所見                    | <b>Fig. 6.</b> 同上ノ20日目所見 |
|  | <b>Fig. 7.</b> 同上ノ30日目所見 |

