4. The peaks of fluorescence spectra of urinary estrone, estriol and estradiol have been observed at 485 m μ and 490 m μ .

5. It was found that Vitamin B₁, B₂, B₆, Folic acid and their intermediates which excreted in the urine after administration of Pan-vitamin did not effect to fluorescence spectrum.

6. From above results, narrow band filter at peak of spectrum is most suitable for detection of estrogen fluorescence. We have used V₂ as the primary filter and one consisted of combination of narrow band filter (at 485 m μ and 490 m μ for estrone, estriol and estradiol) and O₂ (transmission maximum over 450 m μ) as the secondary filters.

Study on the Corticoid-Like Action of Glycyrrhizin

By

Saburo YANO

Department of Internal Medicine, Osaka Univ. (Director : Prof. Dr. I. Donomae)

A study is made of effects of glycyrrhizin on the metabolism of hydrocortisone using rat liver homogenate or its supernatant.

The result obtained are as follows :

1. Glycyrrhizin inhibited the degradation of sidechain as well as the reduction of Δ^4 -3 ketone.
2. Glycyrrhezinic acid was found to be the very agent to inhibit the metabolism of hydrocortisone.
3. Glycyrrhizin had no effect upon the degradation of sidechain of tetrahydrohydrocortisone. It is assumed that glycyrrhizin specifically inhibited the reduction of Δ^4 -3 ketone and acted indirectly upon the degradation of sidechain.
4. Glycyrrhizin also inhibited the reduction of Δ^4 -3 ketone of DOC and progesterone.
5. It is suggested that glycyrrhizin inhibit competitively the metabolism of corticoid and manifest a corticoid-like action.

Phasecontrastmicroscopical and histochemical analysis of cultivated pancreas-tissues of chickembryo, with special reference to the regeneration of the islet cells

By

Shin-ichi MATSUYAMA M.D., Gonai IWASA and Tadashi TENDA

The 1st Department of Internal Medicine, the Kyoto Prefectural Medical College

Phasecontrastmicroscopical and histochemical analysis were performed to the cultivated pancreas-tissues of chickembryos at their various periods of incubation.

Pancreas-tissues of chickembryo, when cultivated in vitro in roller tubes, were kept alive during about 5 days or longer in the adequate fluid medium, and luxuriant epithelial sheets and mitosis of the epithelial cells could be obtained frequently. A part of these epithelial cells, belonged to the primary

undifferentiated pancreatic cells, and acinar cells, which were differentiated from the former cells, were most constantly found and analyzed by the Azan reaction and Jacobson's stain. But, the regenerations of pancreatic islet cells were not found so frequently, and when we utilized the pancreas from the chick-embryos of 7-9 day's incubation, we could occasionally found the primary β -islet cells, that had gomorphilic protoplasmic granules to the Gomori's C.H.P. stain. The periphery of the outgrowths, in general, were more gomorphilic than the central portion of the epithelial sheets, then, this portion was suggested to be functionally most important in the whole area of the outgrowths.

A Histological Study upon the Mechanism of the Sulfonyl-Urea.

— Chiefly by Ultravioletray Microscope —

**Hideo YOSHIDA, Sadayoshi YOKOH, Osamu AOCHI,
Michihiko IIZUKA and Michiko KUWATA.**

The ultravioletray microscopic and histological observations upon Langerhans' islet of the rabbits which administrated sulfonyl-urea were performed, and results were as follows:

- 1) Ultravioletray absorption of the Langerhans' islet (2650Å and 2890Å) was considerably less compared with acinar cells of the pancreas.
- 2) Among the normal islet cells, two types of them were able to distinguish. There were, alpha cell which has distinct nucleolus, and nuclei and protoplasm with poor ultravioletray absorption and beta cell which has undistinct nucleolus, and shows strong and diffuse ultravioletray absorption.
- 3) After oral dose of sulfonyl-urea, once administration and continued administration, ultravioletray absorption of beta cell's cytoplasm and nuclei were increased and got their maximum after 1 to 1 and a half hours.
- 4) Degranulation of beta granules began a quarter hour after sulfonyl-urea administration and got their maximum after 3 hours, and after 6 hours, degranulation was yet remarkably observed through the Gomori's CHP staining.
- 5) Along these changings, hypertrophy of beta nucleus and 40% increase of averaged area was observed by karyometry.
- 6) The changings after sulfonyl-urea administration 0.5 g for 10 days were much resembled to that of once administration through Gomori's CHP staining.
- 7) Atrophy of the beta cells and strong glomeration of beta granules faced to the sinusoid of capillary vessels were observed in the rabbits' islets which administrated the drug once or continued.
- 8) No such remarkable changings were observed in the cases of sulfonyl-urea 0.1 g/kg int. v. administration for 1 month as oral dosed group.
- 9) Through-out these above mentioned data, it was conjectured that sulfonyl-urea has the influences upon beta cell to accelerate its function and secrete its insulin then decreases the blood sugar level.

培養した鶏胎肝組織の観察

特にラ氏島細胞の再生について

京都府立医科大学第一内科学教室 (主任 故 館石 叔教授)

松 山 慎 一
岩 佐 五 内
天 田 正

I. は し が き

膵ラ氏島β細胞がインシュリンを分泌し、全身の糖代謝調節に重要な位置を占めることは今日既に定説となっており、又α細胞も Glucagon を分泌する細胞として、最近諸家の注目を集める処となつた。

著者らは、故館石教授の下にて、膵ラ氏島細胞の体外培養が、果して可能であるか否かを検せんとし、先づ幼弱な鶏胎肝組織の培養を全図した。一般に体外培養に於いては、分化した細胞程その游出は困難であり、肝細胞中発生学的に高度の分化階梯にあるラ氏島細胞の体外游出を得るためには、成る可く分化程度の低い時期に之をとらえることが一つの解決の鍵であると考えたからである。

以下にその実験経過の概要を述べる。

II. 材料及び方法

〔1〕培養方法としては、被覆ガラス法及びローラチューブ法を用いた。懸滴法(被覆ガラス法)による場合は、1滴の鶏血漿と、1滴の鶏胎肝搾液(タイロッド氏液にて1:3に稀釈)をデツキグラス上に凝固せしめ、その上に組織細切片(0.5mm²)を移植し、ホールオヴジェクトにて被覆後、37°Cの孵卵器に静置し、原則として96時間培養を行つた。ローラチューブによる培養のためには、11mm×50mmの短冊型、薄質の coverslip を予め調製し置き、この上に被覆ガラス法と同様の手技で組織片を移植し、其の後此等の coverslip を1乃至2枚充試験管内に入れ、約4〜5時間密栓して室温に放置、以下に述べる培養液1.5ccを滴下、再び密栓した後、各試験管を廻転装置に挿入、37°Cの孵卵器中に於いて、1時間12廻転の速度で廻転せしめた。この場合、培養液としては、鶏胎肝搾液(1:3)0.3cc、癌性腹膜炎乃至肝硬変患者腹水0.3cc、タイロッド氏液0.9ccの混合液を使用し、4乃至5日後交換した。

〔2〕組織片の採取：孵化後7日より17日に至る鶏胎肝組織を用い、別に、培養せざる肝組織について、腺房及びラ氏島発生時期の概略を検索しつつ、各時期の肝組織につき、体外培養を行つた。極めて幼弱な肝を摘出するためには、必要に応じて双眼ルーペを使用し、摘出の目的には、特に尖端の鋭い時計ピンセットを準備した。鶏胎肝組織は、通常十二指腸係蹄の間に、細長く挿まつて存し、孵化後日数の経過したものは弁別容易であるが、十二指腸係蹄の未だ分化しない以前には、胃の尾側に存し、湿重量1mgに満たず、組織片7〜8ヶを細切し得るに過ぎない。

〔3〕組織学的乃至組織化学的考察の目的には、培養組織を一定時間、タイロッド氏液に、coverslipと共に入れ、37°Cの孵卵器中に incubate し、血漿膜の除去をはかつた後、Bouin 液にて短時間固定(5〜10分)、H.E. 染色、Azan-Mallory 染色[特に Knoeff(1938)¹⁾による変法]、Gomori の C.H.P 染色²⁾を行い、その他、核酸染色として、メタノール固定後、Meygrunwald-Giemsa 染色³⁾、[Jacobson(1951)]⁴⁾を行い、細胞内核酸分布の面から、培養細胞より島細胞を鑑別せんとした。培養せざる肝組織も Bouin 液に固定後、H.E. 染色、Gomori の C.H.P. 染色を行つた。

〔4〕位相差顕微鏡的観察の目的には、本学病理学教室 Ortholux [Leiz] 位相差顕微鏡装置を用い、必要に応じ、16mm 繰速映画撮影を試みた。その他、生育組織を光学顕微鏡下に、Abbe の描画器にて拡大描

画し、Planimeterを用いて生育面積を計測、培養各日に於ける比較成長値(R)を算出した。その算出要領は下記の式に従う。

$$R = \frac{B-A}{A}$$

B: 生育面積 (発育帯+原面積)

A: 組織片原面積

III. 結 果

〔1〕 発育様式及び生長度推移:

一般に鶏胎臍の体外培養時には、繊維芽細胞の混在して生育する傾向が特に著しく、著者等の1人松山⁴⁾が行つた鶏胎副腎よりも、又岩佐が現在行っている鶏胎⁵⁾甲状腺よりも、培養時の繊維芽細胞の混在傾向がつよい。之は孵化後日数の経過した鶏胎臍組織培養時に著しく、放線状に発育した繊維芽細胞が旺盛な発育を示している間に、degenerierenした上皮細胞が散見される所見が往々にして見られた。しかもこの繊維芽細胞自身も、同時に培養した鶏胎心組織の繊維芽細胞に比較するとかなり早期より、原形質内に脂肪滴があらはれ其の他種々の変性徴候があらわれる。之は移植した臍組織片中に微量ながら含まれている。蛋白分解酵素其の他の影響ではないかと推定される。殊にローラチューブ培養の場合、蛋白含量の多い癌性腹水を培養液中に使用した場合には、上記変性徴候は著明で、上皮細胞のみならず、繊維芽細胞の生育も阻止され、蛋白含量の少い肝硬変患者腹水を使用してはじめて、比較的長期間の培養に耐え、上皮細胞の再生も可能となつた。全般に上皮細胞の再生は全例中、約35乃至40%に過ぎなかつた。epithelial sheathを形成し、十分な発育をなしていると認められた標本に就き、成長度を計測したが、その培養直後より24時間毎に計測した比較成長値Rの推移は第1表に示すごとくである。

第1表 鶏胎臍培養時の
Epithelial cellの生育状況

た。染色標本により観察すると、ローラチューブによる培養時には、被覆硝子法培養時と比較して、発育したepithelial sheathに於ける細胞密度高く、生理的な臍の構造により近い。腺様構造(特に孵卵日数を経過したもの)に於いて)を示す傾向がつよい。0.5mm²に細切した組織細切片を、更に鋭利なレザーにて細挫³⁾(dissect)するときは、薄層のepithelial sheath (Fig.7, 9, 10)が得られることが多いが、通常ローラチューブ法培養時には、epithelial sheathは厚層で (Fig. 8, 12) 或る程度の立体的な構成を具えることが認められる。この様な点から、ローラチューブ法は被覆ガラス法よりも確かに優れた組織培養の方法であるとい得る。

次に繊維芽細胞とepithelial cellとの鑑別の要点としては、前者は長軸に沿ひ放線状に発育する傾向があり、原形質は比較的無構造で、細胞間の連絡は緊密でなく、時に孤立遊離して存し、通常柳葉形乃至縦に長い紡錘型を示し、不規則な形態をとることが多い。之に反し後者即ちepithelial cellは細胞間の連絡が緊密であつて、特異の細胞間突起を有することが多く、通常集団を形成して存在する傾向あり、原形質顆粒が豊富である。この両者の鑑別は、位相差顕微鏡下で極めて適確に鑑別し得るが、染色標本によつても、固定其の他の操作間に細胞の変形を伴わない限り識別は不可能でない。特にJacobson染色により、繊維芽細胞と重なり合つて生育しているepithelial cellも明確にとらえることが出来る。即ちepithelial cellは繊維芽細胞と比較して、細胞質のRNAが多いからである (Fig. 15)。典型的なepithelial sheathを形成した標本

に就いては問題はなかつたが、菱型乃至紡錘型を示す明らかに繊維芽細胞と断定していい細胞が、Gomori の C.H.P 染色により淡青色に染まり、原形質内に紫色の metachromasie を呈する顆粒を有する所見が時に認められることがあつた。細胞が培地中に孤在していること、又培地の近縁部の何処にも epithelial sheath が認められないこと等より、此等の細胞は、やはり繊維芽細胞と判定せざるを得なかつた。

〔2〕位相差顕微鏡所見：

鶏胎臍培養時に再生する Epithelial cell の微細構造を位相差顕微鏡により観察すると、その形態上、大略次の3つの型を観察、分類し得る。以下順を追つて之等を記載する。

〔a〕A型細胞：孵化後7日より17日に至る鶏胎臍を体外に培養した場合に最も恒常的に再生される細胞型であつて、多角形で通常典型的な epithelial sheath を形成し(Fig.1-4)、大型の楕円形乃至円形の核と、1乃至2ヶの核小体を認める。又核周辺に微細な原形質顆粒と、小型の桿棒状ミトコンドリアとが存する(Fig.4)ミトコンドリアは繊維芽細胞よりも小型であつて Epithelial cell の特性を具えている。このA型細胞の再生は、孵化後12-13日の臍培養時に最も頻繁に見られ、発育帯には屢々核分割像を認め得る(Fig.3)。又 luxuriant な epithelial sheath を形成するのは多くこの時期である (Fig. 1, 2 及び Fig. 11, 12)。孵化後7日の幼弱な臍培養時にも同様のA型細胞の再生所見が見られるが、繊維芽細胞の混在して生育することも間々あり、epithelial sheath に於ける核分割数も比較的少数である。特にローラチューブ培養時に、epithelial cell と繊維芽細胞とが、一定の間隔を置いて互い違いに再生し、epithelial sheath が繊維芽細胞によつて区切られたような観を示し、弱い腺様構造を示す所見が時折認められる。

孵化後日数を経過した、孵化後15乃至17日の臍培養時には、培地の液化つよく、epithelial cell の集団が、繊維芽細胞の下敷となつて再生する所見をみとめること多く(Fig.15)、又 Fig.8のごとき厚層の epithelial sheath の再生像を認めても、十分繊維芽細胞の混在が推定し得る。

以上の点より、上記A型細胞の再生の最も旺盛な時期は、孵化後12-13日の臍培養時であること、又同じA型細胞でも、その発育態変は、組織採取卵の孵化後経過日数により異なるという2つの事実を指摘し得るように考える。又A型細胞は組織採取卵の孵化後経過日数により、若干組織学的所見をも異にする点があり、之に就いては後に触れることにする。

〔b〕B型細胞：極めて幼弱な孵化後7日目の臍培養時に、上記A型乃至その幼弱型の細胞より成る epithelial sheath の周辺部は、時に厚層となり、細胞内原形質顆粒はその部に於いて特に豊富となり、その部より2, 3円形の epithelial cell の遊離せんとする所見がみとめられる(Fig.6)。又 Fig.7には、同様の細胞が集団をなして索状に配列せんとする所見が認められる。この細胞は円形で、原形質顆粒を豊富に有し、核は円形で1乃至2ヶの核小体を有し、核は細胞体の1側に偏在することが多い。孵化後9日の臍培養時にも、発育帯周辺部の薄層の epithelial sheath 中に同様の円形の細胞の混在する所見をみとめた(Fig.7)。このB型細胞は上記のごとく極めて幼弱な時期の臍培養時に、もつとも屢々見られるようであるが、孵化後15日の臍培養時に、僅少例ではあるが、同様の細胞の発育帯周辺部に、或いは数個集合し、或いは培地に游出している所見をみとめた。細胞の両遠心端に spindle like の突起を有する点で異つてゐるが、集団を形成する傾向があり、又発育帯の極く近縁に存し、原形質顆粒が豊富である等の点から、繊維芽細胞と区別し得、同様のB型細胞であると考えられる。しかし、細胞はやや大型を示しているようであつた(Fig.9)。

一般にこのB型細胞が発育帯の周辺部乃至その近傍に多いこと、又幼弱な臍を培養した場合に認められること等は、或いはこのB型細胞がA細胞の一つの変形に過ぎないという疑義を抱かしてもいい。即ち幼弱なA型細胞、多角形の細胞が、培地の抵抗をうけて表面張力のために、単に円形に変形したもの過ぎないのではないかという疑問である。細胞の形態のみによつてその帰属を判断することはこの意味で尚危険性が存するようである。

〔c〕C型細胞：Fig.10は、孵化後15日の臍培養時の発育帯周辺部に、繊維芽細胞と混在して認められた多角形の Epithelial cell を示している。A型細胞よりも、原形質顆粒が極めて豊富である点に特異性があり、B型細胞とも形態上明らかに差異が存する。

〔3〕 組織学的乃至組織化学的所見：

以上に於いて臍体外培養時に再生する Epithelial cell について、位相差顕微鏡観察から推察される3種の細胞の形態的な特徴を記載したが、これらの細胞及びこれらの細胞によつて構成される epithelial sheeth が如何なる組織学的乃至組織化学の特徴をもつかについて考察したので以下にその大要を述べる。

〔a〕 A型細胞：A型細胞によつて構成される epithelial sheeth は Gomori の C.H.P. 染色により瀟々性に淡く青く染まるが、原形質内に gomoriphil の顆粒及び phloxin 好性の顆粒を証明し得ない (Fig. 11, 12)。孵化後16日の臍培養時に再生したA型細胞の原形質内に、Azan-Mallory 染色により橙色に染まる顆粒をみると、又 Jacobson 染色による RNA も、臍採取卵の孵化後経過日数と共に増強する感があり、孵化後17日臍培養時に再生した Epithelial cell の内部に於いて、RNA が細胞の末端部に集積する所見が見られる (Fig. 17)。これらの所見はこのA型細胞が、臍外分泌の腺房細胞の系列に属する細胞であるという推定を成立させる、しかし、孵化後7日目の臍培養時に再生するA型細胞は、孵化後12日臍培養時のA型細胞にくらべて、やや小型で、原形質も明調で、核の染色性乏しく、RNA も比較的少い (Fig. 13, 14)。故にこの時期の再生A型細胞は腺房形成以前の未分化な細胞即ち臍始源細胞とでも名附けるべきであろうか。

〔b〕 B型細胞：臍体外培養時に再生するA型細胞の作る epithelial sheeth の周辺部は、比較的厚層となり、ここに核分像も多いが、Gomori の C.H.P. 染色に対しても青色調が強い (Fig. 11, 12)。幼弱な臍を培養した場合、ここより円形のB型細胞が遊離することを位相差像によつて確認したが、この細胞は Gomori の C.H.P. 染色に対し、青染乃至灰青色に染まる原形質顆粒を有することが染色によつて判明した。内分泌腺を体外に培養した場合、その發育帯周辺部は、一般に最も機能的に活性な部分であると推定される。即ち著者の1人松山⁴⁾は鶏胎副腎培養時に、發育帯周辺部に、皮質細胞の鋪石状發育をみとめており、又岩佐⁵⁾は甲状腺培養時に、該部の細胞に原形質顆粒が最も豊富で、しかもこの顆粒は Azan Mallory 染色により青又は赤く染色されると云い、又 Pomerat⁷⁾門下の一人は、甲状腺培養時に、發育帯周辺部の細胞の原形質顆粒は I¹⁸¹ を摂取することを最近見出している。とすれば臍培養時の發育帯周辺部に Gomori 好性が比較的つよく gomoriphil の原形質顆粒を有する小型の円形の細胞の游出像が見られても、あながち首肯できない事実はないと思われる。これらの細胞は、上記染色所見から見て幼弱なβ細胞の再生像であると推定されるが、尚確言は差し控えたい。

〔c〕 C型細胞：この細胞については、例数僅少で組織学的考察を行い得なかつた。B型細胞よりも原形質顆粒が denser である点からα細胞でないかとも考えられるし、又多角形である点からA型細胞の成熟型であるかとも考えられる。α細胞については、孵化後16日の臍を培養した場合に再生したA型細胞の sheeth 中に、Azan-Mallory 染色に対し、赤染する原形質顆粒を有する細胞が2、3認められた1例があつたことを附記して置く。

〔4〕 培養せざる鶏胎臍組織の組織学的所見：

孵化後7日目の鶏胎臍組織は、Gomori の C.H.P. 染色に対し瀟々性に淡青色に染まり、索状構造を示す。細胞は一般に、培養再生細胞より小型で特に gomoriphil の顆粒、phloxin 好性の顆粒を証明せず、Azan 染色に反応する顆粒を有しない。処々滴状に gomoriphil の場所があり、又 phloxin 好性の部があるが細胞構造を有するか否かは明らかでない。孵化後8日目より10～11日にかけて臍を構成する細胞中に、Azan-Mallory 染色により orange に染まる顆粒を有するものがあらわれ日数と共に漸次増加し、之は孵化後14～15日には臍全野に明確にみとめられる。この少し以前孵化後12～13日に於いて、臍は、はじめて明瞭な腺様構造を示し、孵化後7日の臍とはかなりその構成が異つている。

βラ氏島は孵化後12日より、αラ氏島は孵化後15日頃より略々明確にみとめられる。

孵化後7日目の臍を構成する細胞と、孵化後12日の臍を構成する細胞とを比較すると、前者に於いて、核の染色性は劣り、核は一般に胞状であつてクロマチン少く、原形質も一般に明調であり、後者に較べてより幼弱と云う感がふかい。

組織培養に於いて、前記A型細胞が最も旺盛な發育を示す時期即ち孵化後12～13日に於いて臍の腺様構造

が略々完成し、その前後に於いて、体外培養に於いても、又組織学的考察に於いても、Azan Mallory 染色による Zymogen granules の出現及び増加が見られることは興味があり、之は前記 A 型細胞が腺房細胞系の細胞であるという著者等の推定に根拠を与える事実であるように思える。又更に、孵化後 7 日目の肝培養時に同様の A 型細胞の幼弱型と考える細胞の再生をみると、しかもその發育帯周辺部より、gomoriphil の原形質顆粒を有する細胞の再生像をみたことは、鶏の胎生期肝に於いて、幼弱な腺房細胞と、幼弱な島細胞とが、始源細胞 (cellulae pancreaticus primitiva) ともいふべき同一未分化細胞より発生しはじめるのでないかという推定を成立せしめる。最近戸刈⁹⁾も、肝島細胞の発生について、下垂体前葉細胞の色素嗜好性細胞と同一経過をとるといい、 α , β 両細胞 (及び腺房細胞) は、同じ肝未分化細胞より発生するとし、互に異つた方向に分化發展して、各々の相互移行は認められないと述べており、氏の論は主として哺乳動物に就いてであるが、鶏に於いても之は妥当するのではなからうか。

IV. 考 察

肝臓の体外培養に関する報告は、外国では既に Pinkus H.⁹⁾(1929)によつて行われ、腺及び排泄管及び時折ランゲルハンス氏島細胞を再生し得、核分剖像、分泌顆粒を認め得たと記載されている。其の他 Fischer I.¹⁰⁾(1937)の報告、我が国ではただ 1 人鈴木¹¹⁾(1928)の報告があるが、何れも Gomori の C.H.P. 染色、Azan-Mallory 染色の記載以前の報告である点、それらの記述を全面的に受け容れることは出来ない。

鶏胎肝の組織発生について、現在に於いてもその用いた染色法の点で、最も信頼度の高い報告は Villamil M.F. (1942)によるものであるが、Villamil は、孵化後 8 日目に於いて、肝未分化細胞より腺房細胞が発生することを、Azan 染色によつて認め、同じ時期に、同一肝未分化細胞より、Azan 染色により、明暗 2 種に区別し得る幼弱な島細胞が分化すると述べ、明細胞は、孵化後 12 日頃その一部は変性し、残部は β 顆粒を形成するが、暗細胞の中には孵化後 8 日、その分化直後に α 顆粒を具えているものも存すると指摘し、 α 細胞は一般に肝の distal end に局在し、 β 細胞は肝全野にわたつて散在すると述べている。

吾々の成績も、腺房形成時期の点では、上記結果と一致するが、幼弱な島細胞の発生起始時期については必ずしも一致しない。吾々の成績では β 氏島と略々明確に断定し得る所見は孵化後 12 日に認められ、其の以前には、滴状 gomori 陽性の部分乃至 2, 3 の微小な gomori 陽性細胞の集団と認められる所見を認めたに過ぎず、 α 細胞についても、 β 細胞と略々同様の所見は認められたが、明確な α 氏島は孵化後 14 乃至 15 日に於いて認められた。島細胞と推定される細胞は、幼弱期に向うに従つて極めて微小であつて、その細胞構造を明確に認め得ないことが多く、確言を差し控えたのである。何れにしても、吾々の成績に於いても、孵化後 7 乃至 8 日目より、滴状に gomori 乃至 phloxin 好性の部分が存することは事実であり、腺房分化以前の、肝未分化細胞より島細胞が発生することは認め得ると思われる。

Hard, W.L.¹⁸⁾(1944), Bencosme S.A.¹⁴⁾(1955)等は、哺乳類に就いて実験し、肝初期排泄管上皮より、embryonic islet が発生することを認めており、吾が国の戸刈も前述のごとく、之を主張しているので、鶏に於いても肝未分化細胞より直接幼弱な島細胞が発生することを認めてもよいと思われ、吾々の上記成績及び Villamil の実験からも之は主張し得る。

尚吾々の培養実験に於いて、幼弱な β 細胞の再生が認められたに拘らず、幼弱な α 細胞の再生像に接し得なかつたことは、Villamil の主張のごとく α 細胞が肝の distal end に局在する故かも知れない。肝の distal end を分離して培養すれば α 細胞の再生も得られるかとも思われる。何れにしても、肝体外培養時に再生する細胞は、腺房細胞系の細胞が多数を占め、 α 氏島細胞の再生を恒常に得ることは、やはり困難であると云う結論に到達せざるを得ないようである。

V. 結 論

1) 鶏胎肝体外培養時に再生する epithelial cell は大部分肝未分化細胞乃至之から發展したと考えられる腺房細胞であつて、 α 氏島細胞の再生は少くとも恒常には起りがたい。

松山, 岩佐, 天田論文附図(其の一)

培養鶏胎臍組織の位相差顕微鏡所見

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 6

Fig. 4

Fig. 7

Fig. 5

Fig. 8

Fig. 9

Fig. 10

松山, 岩佐, 天田論文附図(其の二)

培養した鶏胎臍組織の組織学的乃至組織化学的所見

Fig. 11

Fig. 13

Fig. 12

Fig. 14

Fig. 15

- 2) 培養した臍の發育帶周辺部に Gomori 好性が比較的強く、機能的にこの部は注目してよい。
 3) 孵化後7日(乃至9日)の極めて幼弱な臍培養時に、臍未化細胞と推定される細胞の集団から、Gomori 染色に対して明かに青染する顆粒を有する微小円形の細胞が、游出する像を時折観察し得た。この細胞はその染色所見から幼弱な β 細胞であると略々断定し得る。

(稿を終るに臨み、終始御懇篤な御指導御鞭撻を賜わり、最近急逝された恩師故館石教授に心からの哀悼の念を捧げると共に、御校閤を賜わった吉田秀雄助教授、位相差顕微鏡につき種々御指導を賜わった本学病理学教室荒木正哉教授、三宅清雄講師に厚く感謝いたします。)

尚本研究はワックスマン財団助成金に負う所大であり、記して謝意を表します。

引用文献

- 1) Knoeff A.A.: Stain Technology 13, 49 (1938). 2) Gomori G.: Am. J. Path. 17, 395 (1941).
 3) Jacobson W. and Webb W.: Exper. Cell. Res. 3, 163 (1951). 4) 松山慎一: 日本内分泌学会誌, 33, 580 (1957). 5) 岩佐五内: 日本内分泌学会誌, 34, 202 (1958). 6) Guillemin R. and B. Rosenberg: Endocrinology 57, 599 (1955). 7) Pomerat C.M.: 未発表. 8) 戸川近太郎: 内分泌のつどい(第8集), 28, 協同医書出版社 (1956). 9) Pinkus H.: Arch. Exp. Zellforsch. 8, 130 (1929). 10) Fischer I.: Z. Zellforsch. 27, 640 (1937). 11) 鈴木清: 臨牀病理学血液学雑誌, 3, 122 (1934). 12) Villamil M.F.: Rev. Soc. arg. de biol., 18, 416 (1942). 13) Hard. W.L.: Am. J. Anat., 75, 369 (1944). 14) Bencosme S.A.: Am. J. Anat., 96, 103 (1955).

附 図 説 明

〔I〕 位相差顕微鏡所見

- Fig.1. 孵化後12日臍3日培養後再生した luxuriant epithelial sheath (被覆ガラス法) [$\times 150$]
 Fig.2. 同上. 他の例を示す. [$\times 150$]
 Fig.3. 同上. 核分割像(終期)を示す. [$\times 450$]
 Fig.4. 同上. epithelial sheath を構成する細胞の微細構造を示す. [$\times 750$]
 Fig.5. 孵化後7日臍3日培養後再生した上皮細胞索. 円形細胞の游出所見をみとめる. (ローラチューブ法) [$\times 150$]
 Fig.6. 孵化後7日臍3日培養後, 再生した epithelial sheath の周辺部. 同上円形細胞に注意 (ローラチューブ法) [$\times 150$]
 Fig.7. 孵化後9日臍5日培養後再生した fine epithelial sheath. (ローラチューブ法) [$\times 150$]
 Fig.8. 孵化後15日臍5日培養後再生した厚層の epithelial sheath (ローラチューブ法) [$\times 150$]
 Fig.9. 孵化後15日臍3日培養後再生したB型細胞 (ローラチューブ法) [$\times 150$]
 Fig.10. 孵化後15日臍5日培養後再生したC型細胞 (ローラチューブ法) [$\times 150$]

〔II〕 培養組織の組織学的所見

- Fig.11. 孵化後12日臍3日培養後再生した epithelial sheath 周辺部, Gomori C.H.P. 染色. (被覆ガラス法) [$\times 350$]
 Fig.12. 孵化後12日臍3日培養後再生した epithelial sheath. 左が發育帶周辺部, Gomori C.H.P. 染色 (ローラチューブ法) [$\times 350$]
 Fig.13. 孵化後7日臍3日培養後再生した epithelial sheath 周辺部, 微小な円形細胞の游出像 Gomori C.H.P. 染色 (被覆ガラス法) [$\times 350$]
 Fig.14. 同上. 他の培養標本
 Fig.15. 孵化後17日臍4日培養後再生した epithelial sheath, 纖維芽細胞(黒線状)の下敷となり重なり合つて再生. Jacobson 染色 (ローラチューブ法) [$\times 350$, 引伸]