

132.

611.61-013

尿排泄分泌兩系統ノ結合機轉ニ關スル研究

鳥類 *Melopsittacus undulatus* ニ於ケル發生學的檢索

岡山醫科大學解剖學教室胎生學研究室 (主任敷波教授)

大 藤 利 治

[昭和 10 年 1 月 25 日受稿]

*Aus dem Embryologischen Laboratorium des Anatomischen Institutes der Okayama Med. Fakultät
(Vorstand: Prof. Dr. J. Shikinami).*

**Studien über den Verbindungsprozess zwischen dem embryonalen
Exkretions- und Sekretionssysteme des Urins.**

**Ontogenetische Untersuchung am Wellensittich
(*Melopsittacus undulatus*).**

Von

Toshiharu Ofuji.

Eingegangen am 25. Januar 1935.

Waun und wie geschieht die Verbindung zwischen dem Exkretions- und Sekretionssysteme in der embryonalen Niere? Diese Frage hatte ich schon beim Säugetiere, und zwar beim Kanincheneembryo, gestellt und die Ergebnisse meiner Untersuchungen veröffentlicht. „Wie ist dieser Vorgang bei Vögeln?“ ist grundlegendes Thema für diese Arbeit, die ich unter der Leitung von Herrn Prof. J. Shikinami ausgeführt habe. Diesmal wählte ich Wellensittichembryone als Material. Von diesen wurden nach einem gewissen

Verfahren 10 μ dicke quergeschnittene Serienpräparate angefertigt. Die wichtigen Teile dieser Serienpräparate wurden mittels des Edinger'schen Zeichenapparates 150-fach vergrößert und nach Born-Peter's Methode als vollkommene Wachsplattenmodelle hergestellt, welche unter Vergleich mit mikroskopischen Beobachtungen folgende Ergebnisse boten:

1) Die Harnkanälchen, das Absonderungssystem und die Sammelröhren, das Ausleerungssystem verbinden sich zuerst bei einem Embryo von 10.5 mm

Scheitel-Steiss-Länge am 10. Bebrütungstage miteinander, indem die Endteile der ersteren sich erst mit denen der letzteren berühren, dann die Wandzellen der beiden Kanäle ineinander übergehen und die Lumen der beiden Systeme geöffnet werden. Solche Verbindungen kann ich in der linken Nierenanlage 15 und in der rechten 13 zählen.

2) Dieser Verbindungsprozess geht immer zwischen den mehr als tertiär hochgeordneten Sammelrohren und den oberen Bogen der Harnkanälchen vor sich; die primären und sekundären Sammelröhren beteiligen sich nicht daran, wie ich auch beim Kaninchenembryo, einem Säugetiere bestätigt hatte.

3) Die anfängliche Verbindungserscheinung zwischen den beiden Systemen wird am 10. Bebrütungstage, an dem ersten Stadium der hinteren Embryonalhälfte bemerkt. Dieses Verhältnis stimmt mit dem beim Kaninchenembryo überein.

4) In diesem Verbindungsstadium zeigen einige Sammelröhren schon die 7. Verzweigungsordnung, beim Kaninchen erreichen sie dagegen in demselben Stadium höchstens die 5. Ordnung; bei solchen Vergleichen erscheint also die Entwicklung der Harnkanälchen bei den Vögeln ein wenig verzögert gegenüber der bei den Säugetieren.

Während dieser Untersuchungen habe ich auch folgende Tatsache erklären können, deren Behandlung wohl hier am Platze sein dürfte.

1) Die erste Anlage der Nierenknospe lässt sich zuerst bei einem 40 Ursegmente besitzenden Embryo von 5.0 mm

Nacken-Steiss-Länge am 5.5 Bebrütungstage, ebenso wie bei den Säugetieren und anderen Vögeln von der dorsomedialen Wand der Endstelle des Wolff'schen Ganges aus sich entwickelnd, bemerken.

2) Die Zeit, wo die Nierenknospe sich verlängert und sich morphologisch der Ureter und das Nierenbecken unterscheiden lassen, ist der 6.5 Bebrütungstage, an welchem der Embryo 5.5 mm N.-St.-Länge und 44 Ursegmente aufweist. Die 3 Partien des Nierenbeckens, der Kaudal-, Mittel- und Kranialteil werden beim Embryo von 6.5 mm S.-St.-Länge am 7. Bebrütungstage deutlich.

3) Die Verzweigungsstelle des Ureters vom Wolff'schen Gange, welche ursprünglich in der dorso-medialen Wand jenes Ganges liegt, verschiebt sich gemäss dem Fortschreiten der Entwicklung allmählich nach hinten, zugleich nach der Kloake und öffnet sich schliesslich beim Embryo von 8.0 mm S.-St.-Länge am 8.5 Bebrütungstage unabhängig von dem Wolff'schen Gange in dieselbe; dabei liegt die Mündung des Ureters mehr kaudal als die des Wolff'schen Ganges.

4) Die Verschiebung der Uretermündung ist dadurch bedingt, dass sich der kaudale Teil des Wolff'schen Ganges zur Kloakenwand mit der Erweiterung der Kloake vergrössert. Aber es ist ganz verschieden von der Entwicklung bei den Säugetieren, dass sich der Ureter an der Kaudalseite der Mündung des Wolff'schen Ganges in die Kloake öffnet.

5) Der beim Embryo von 5.5 mm N.-St.-Länge am 6.5 Bebrütungstage zuerst bemerkte Ureter misst nur 0.14 mm,

jedoch beim Embryo von 10.5 mm S.-St.-Länge am 10. Bebrütungstage schon 0.93 mm, da er sich mit dem Fortschreiten der Entwicklung als schmaler Kanal verlängert.

6) Beim Embryo von 7.8 mm S.-St.-Länge am 8. Bebrütungstage gehen die primären Sammelröhren erst von dem Nierenbecken aus, und es bilden sich nach und nach mehrere Sammelröhren von höherer Ordnung immer regelmässig dichotomisch; in dem Mittelteile des Nierenbeckens tritt jedoch nie ein Sammelrohr auf. Im Kaudalteile des Nierenbeckens kommen die Sammelröhren von der Querachse des T-förmigen Stammteils des Nierenbeckens aus hervor. Das ist also anders als bei den Hühnerarten, bei denen die Sammelröhren von dem einfach röhrenförmigen Nierenbecken aus nebeneinander in einer Reihe auftreten.

7) Die Innenzone des metanephrogenen Gewebes, der Mutterboden des Harukanälchens, kann erst bei einem 44 Ursegmente aufweisenden Embryo von 5.5 mm N.-St.-Länge am 6.5 Bebrütungstage von der Aussenzone unterschieden werden.

8) Beim Embryo von 7.8 mm S.-St.-Länge am 8. Bebrütungstage verschwindet die Innenzone des metanephrogenen Gewebes im Mittelteile des Nierenbeckens; deswegen bildet sich dort auch künftig kein Harnkanälchen, wie sich auch kein Sammelrohr dort mehr entwickelt.

9) Der Aufbau der Nierenkapsel von der Aussenzone des metanephrogenen

Gewebes her vollzieht sich beim Embryo von 9.5 mm S.-St.-Länge am 9.5 Bebrütungstage. Dadurch wird die Nierenanlage in ihrer äusseren Gestalt, verschieden von dem sogenannten nierenförmigen Zustande beim Säugetiere, sehr ähnlich derjenigen bei erwachsenen Vögeln, da sie sich in den grossen, mit dem schmalen Mittelteile verbundenen kaudalen und kranialen Lappen teilen lässt.

10) Die regressive Degeneration der A. umbilicalis dextra sowie die kompensatorische Vergrösserung derselben links beginnt erst am 8.5 Bebrütungstage beim 8.0 mm S.-St.-Länge messenden Embryo. Demgemäss wird die A. iliaca communis dextra schlanker als die linke und es entwickelt sich der rechte Kranialteil des Nierenbeckens umso stärker in seiner Kaudalpartie.

11) Die Lageveränderung der Nierenanlage während der Entwicklung ist ebenfalls wahrnehmbar, aber sie ist nicht so deutlich wie beim Säugetiere; die Rotation der Nierenanlage, welche sich beim Säugetiere stark zeigt, ist hier kaum zu bemerken.

12) Die Differenz zwischen der Lage der linken und der rechten Nierenanlage scheint auch vorhanden zu sein; diese Differenz tritt bei meinem Material erst beim Embryo von 10.5 mm S.-St.-Länge am 10. Bebrütungstage auf; dabei liegt die rechte Niere in ihrem kranialen Pole 150 μ höher, im kaudalen Pole 160 μ höher als die linke Niere.

(Kurze Inhaltsangabe.)

内容目次

- 第1章 緒 論
- 第2章 材料及び検索方法
- 第3章 各發育階梯ニ於ケル尿排泄分泌兩系統ノ觀察
- 第4章 總括並ニ考察
- 第5章 結 論
 - 主要文献
 - 挿圖説明

第1章 緒 論

後腎原基ノ發育ニ伴ヒ尿ノ排泄分泌兩系統ガ或ハ其ノ發生母地ヲ同ジクシ或ハ之ヲ異ニスルテフ論争ハ Remak (1855), Kölliker (1861)ノ Kontinuierliche Entwicklungstheorie 及ビ Kupffer(1866)ノ Diskontinuierliche Entwicklungstheorie トナリテ現ハレ爾後 Rathke (1861), Bornhaupt (1867), Balfour(1876), Chievitz(1879), Hamburger (1890)等諸家ノ論難抗争ヲ見、遂ニ Schreiner (1902)ノ鳥類、哺乳類、人胎兒ニ於ケル詳細ナル比較研究ニ依リテ Diskontinuierliche Theorie ノ勝利ニ歸シ、兩系統ハ全ク其ノ發生母地ヲ異ニシ排泄系統ハ原腎管ノ尾部ヨリ生ジ分泌系統ハ別ニ造腎組織ヨリ發生シ、或ル時期ニ於テ兩系統ガ結合スルモノナル事ハ動カスベカラザル定説トシテ一般學者ニ承認セラレタリ。近クハ Rienhoff (1922), Atterbury (1923), Arataki (1929), 當教室ニ於ケル Takai (1933—1934) 諸氏ノ Diskontinuierliche Theorie ヲ敷衍セル諸種研究ノ發表アリ、余又敷波教授指導ノ下ニ哺乳類家兔胎兒

ニ就テ後腎原基發育ノ研究ニ從事シ其ノ發生學的檢索ヲ遂ゲ既ニ本誌上ニ發表シタリ、其ノ際排泄系統ノ起始集合管ト分泌系統細尿管トノ結合機轉ヲ形態學的ニ立證シ其ノ結合時期ヲ明示シ且兩者ノ結合ハ第3次以上ノ集合管分岐ニ於テ行ハレ第1次及ビ第2次集合管ハ之ニ關與セザル事ヲ斷定シタリ。然ラバ此關係ハ鳥類ニ於テハ果シテ如何ナル状態ニ現ハルルモノナルカ、之ヲ鳥類 *Wellensittich* (*Melopsittacus undulatus*)ニ就キ發育階梯ヲ追ヒテ兩系統ノ發生ヨリ結合ノ時期ニ至ルマデノ後腎原基ノ状態ヲ觀察シ其ノ解決ニ向ヒテ檢索ヲ進メ幸ニ成果ヲ得タルヲ以テ茲ニ報告セントスルモノナリ。

第2章 材料及び検索方法

材料ニハ自己飼育蒐集ノ *Melopsittacus undulatus* (せきせいいんこ)ノ胎兒ヲ使用シ採取後外形ヲ撮影シ直チニ Zenker 氏液ノ Fixierung, Borax-Karmin ノ Stückfärbung, Paraffin ノ Einbettung 等ノ操作ヲ經テ厚サ 10 μ ノ横斷連續切片標本ヲ作製シタリ。之等標本中ヨリ本研究ニ必要ナル發育時期ヲ示セルモノヲ選ビテ檢索ヲ行ヒ主要部分ハ之ヲ Edinger 氏 Zeichenapparat ニヨリテ 150 倍大ニ描記シ 1.5 mm 厚ノ蠟板ニ複寫シ Born-Peter 氏法ニ從ヒテ累積シ立體的復成模型ヲ完成シテ實測ノ便ニ供シ顯微鏡所見ト相對照シテ正確ナル觀察ヲ遂ゲタリ。

此觀察ノ結果ヲ、孵卵日數、胎兒體長、外形及ビ諸臟器發生狀況等ニ基ク發育進行度ニ從ヒテ區別セル9箇階梯ニ就テ次章ニ順次記載セントス。

第3章 各發育階梯ニ於ケル尿排泄分泌兩系統ノ觀察

第 1 階 梯

胎兒記號 Nr. 33, 孵卵 5 日 12 時, 項腎徑 5.0 mm, 原節數 40.

胎兒ハ頂屈曲及ビ背彎曲共ニ著シク頭尾相接近ス。頭部ニ於テハ中腦ノ膨隆特ニ巍然タリ, 四肢共ニ小疣狀ニ認メラル, 視原基ニ於テハ水晶體囊尙ホ内腔ヲ有シ眼盞ハ内外 2 層ヲ形成シ比較的廣キ眼莖ニヨリテ前腦ニ連ル, 聽原基ニ於テハ聽窩既ニ閉ヂテ卵圓形ノ聽胞形成セラル, 心臟ハ既ニ間隔ヲ生ジテ心房心室ヲ形成シ, 肺臟ハ未ダ小胞ニ分岐セズシテ氣管支盲端ノ膨隆トシテ認メラル, 胃ハ紡錘形ヲ呈シ内腔狹小ニシテ未ダ腺胃筋胃ノ別ヲ示サズ, 肝臟ニハ網羅ヲ形成セル肝細胞柱ノ發育著明ナリ, 脾臟原基未ダ發現セズ, 腸管ハ比較的厚キ結締織ニ圍繞セラレ十二指腸部以外ハ殆ド迂曲セズ小腸一部尙ホ卵黃囊ニ開通シ更ニ

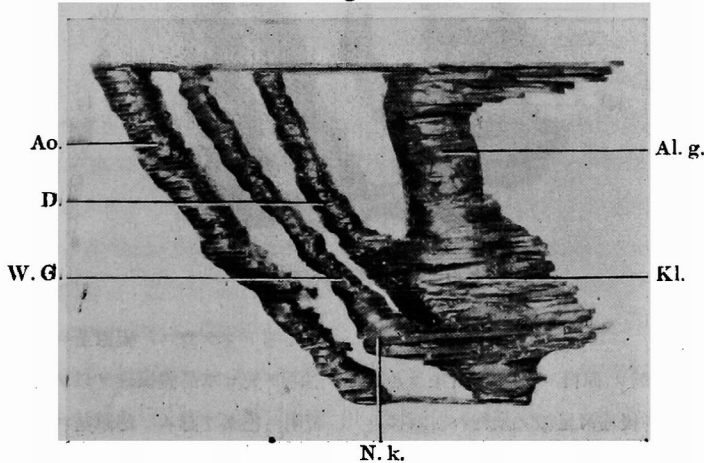
尾方ニ走リテ總排泄腔ニ移行ス, 原腎隆起ハ稍々發育シ左右一對ノ縱堤ヲナシテ腹腔ニ膨出シ頭方ニ於テハ既ニ退嬰的狀態ヲ示セル前腎小管及ビ前腎絲絨ヲ包容ス, 原腎ハ頭方第 17 原節ノ高サヨリ認メラルルモ原腎小管ハ未ダ僅少ニシテ其ノ紆曲モ著シカラズ尾方ハ原腎小胞ノ狀態ヲ呈ス, 原腎管 (Wolf 氏管) ハ其ノ起始ヲ第 15 原節ノ高サニ發シ圓管狀ヲ呈シ原腎ノ背外側ニ於テ原腎隆起中ヲ尾方ニ走リ第 32 原節尾方ノ高サニ於テ總排泄腔ニ開口ス。

腎臟原基發育狀態

1. 排泄系統

第 32 原節尾方ノ高サニ於テ原腎管ハ總排泄腔ニ開口スルニ先ダテ總排泄腔ヲ距タル約 170 μ ノ部ヨリ頭方 140 μ ノ範圍ニ互リテ其ノ背壁ヨリ低キ隆起ヲ背方ニ膨出セシム (Fig. 1).

Fig. 1.



N. k.

コノ隆起ハ曠ク後腎排泄系統ヲ展開スベキ原基ニシテ腎芽 Nierknospe ト名ケラルルモノナリ, コノ腎芽ヲ發生セル部分及ビ稍々頭方ニ於テハ原腎管ハ背腹ニ扁平ナル管狀ヲ呈ス。

2. 分泌系統

原腎ヨリ出デテ尾方ニ向ヘル造腎組織ハ原腎管

ノ内側ヲ走リ腎芽ノ發生セル部ニ於テハ内側ヨリ漸次其ノ背側ニ擴リテ之ヲ圍繞シ且其ノ細胞ノ密度ヲ増シテ所謂後造腎組織 metanephrogenes Gewebe トシテ識別セラル, コノ後造腎組織ハ即チ分泌系統ノ母地ニシテ將來細尿管ヲ構成スベキ原基ナリトス,

第 2 階 梯

胎兒記號 Nr. 35, 孵卵 6 日, 項腎徑 6.0 mm.
原節數 42

胎兒ノ頂背ニ於ケル彎屈曲更ニ進ミテ頭尾相接
着スルガ如キ外形ヲ呈シ中腦ノ膨隆著シ, 視原基
ニ於テハ水晶體囊尙ホ半月形ノ空隙ヲ殘セドモ水
晶體纖維ノ發育著明ナリ, 聽原基ハ既ニ聽胞ヲ形
成シ且頭内側ニ内淋巴管ノ基礎ヲ膨出セシム, 心
臟ニ於テハ心臟球膨隆セル兩心房間ニ陥入シ心室
強大ニシテ乳頭筋ノ發育セルヲ認ム, 肺原基未ダ
氣管支ノ膨隆端ヨリ分岐ヲ發セズ, 胃肝兩原基共
ニ容積ヲ増加シ殊ニ前者ハ著シク體ノ左側ニ偏倚
ス, 脾臟背側原基初メテ腸管壁ヨリ發生シ小腸尙

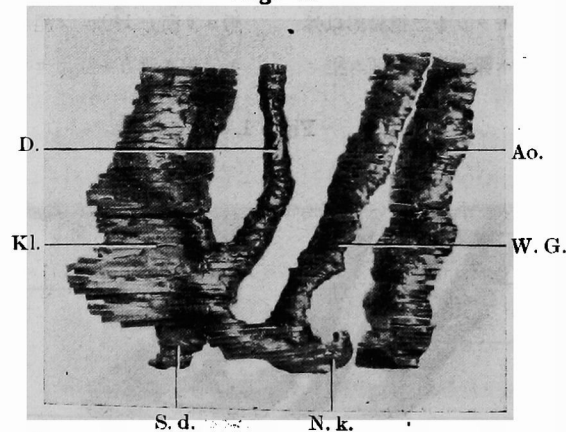
ホ一部卵黃囊トノ交通ヲ遺殘ス, 頭方原腎隆起中
尙ホ退化セル前腎ノ遺物ヲ存スレドモ原腎ノ發育
漸次活潑トナリ 第 22 原節ノ高サニ於テ原腎ノ腹
内側ニ胚上皮細胞ノ集積ヲ認ム, 原腎管ハ原腎ノ
背外側ヲ背方ニ彎曲シテ下降シ總排泄腔ニ近ヅキ
テ腹方ニ屈曲シテ之ニ開口ス.

腎臟原基發育狀態

1. 排泄系統

原腎管尾端ガ腹方ニ屈曲シテ總排泄腔ニ開口セ
ントスル隅角 第 31 原節ノ高サニ於テ其ノ背内側
壁ヨリ背方ニ向ヒテ腎芽ヲ發生ス, 基底 120 μ , 長
サ 140 μ ノ突起トシテ現レ先端頭方ニ向ヒテ彎曲
ス (Fig. 2).

Fig. 2.



2. 分泌系統

第 27 原節ノ高サニ於テ原腎ヨリ出デ密集セル
細胞索トシテ下降セル後造腎組織ノ細胞ハ前階梯
ニ於ケルト同様ニ原腎管ノ内側ヨリ漸次背側ニ向
ヒ腎芽ノ背内側ヲ圍繞ス.

第 3 階 梯

胎兒記號 Nr. 37, 孵卵 6 日 12 時, 項腎徑
5.5 mm, 原節數 44

胎兒ハ頂項尾ノ屈曲最モ著シク中腦膨隆ハ體ノ

最先端トシテ聳ユ, 視原基ニ於テハ水晶體囊既ニ
空隙ヲ失ヒ水晶體纖維ヲ以テ充サレ眼盂外層ニハ
著明ニ色素ヲ認ム, 聽原基ニ於テハ内淋巴管ノ發
育著明ニシテ半規管及ビ蝸牛管ノ基礎又發現ス,
前階梯ニ於テ氣管支端ノ膨隆ニ止レル肺臟原基ハ
既ニ 2—3 ノ小胞ヲ發生セシメ心, 肝, 胃各原基共
ニ益々發育シ, 脾臟腹側兩原基現ハレ脾臟原基又
僅ニ其ノ初兆ヲ認メシメ, 腸管ハ既ニ卵黃囊ト其
ノ交通ヲ絶ツ, 胚上皮ハ原腎ノ内側ニ於テ堤狀ニ
腹腔内ニ突出シ, Müller 氏管ハ Wolff 氏管ノ外側

ニ於テ既ニ 260 μ . ノ長サニ延長スレドモ頭方ハ漏斗未ダ完成セラレズ尾方ハ尙ホ管腔ヲ示サズ, 原腎ハ旺盛ニ發育シ原腎小管ハ著シク紆曲シテ原腎管ニ開口ス.

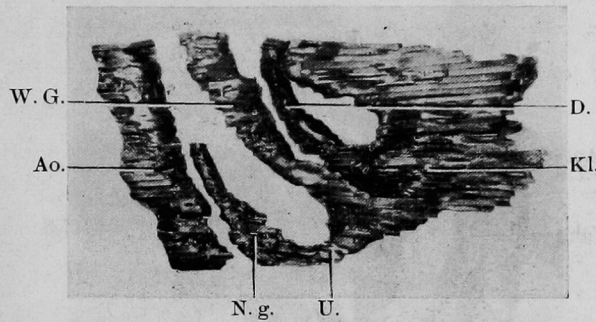
腎臟原基發育狀態

1. 排泄系統

腎芽ハ著シク頭方ニ延長シ所謂後腎管 Nierengang ノ形態ヲ備ヘ腹部大動脈ノ腹外側ニ於テ原腎管ノ背側ヲ之ト平行ニ上昇シ僅ニ總腸骨動脈ノ分歧部ヲ超エテ第 28 原節尾端ノ高サニ終ル而シ

テ既ニ形態上原腎管ヨリ發生シテ背方ニ走レル細キ輸尿管ト之ニ連續スル頭方ノ膨隆セル腎孟トヲ區別セシム, 腎孟ハ全長 340 μ . ヲ算シ尾方ハ内外ニ扁平ナル管狀ヲ呈シ頭方ニ向ヒテ漸次幅員ヲ減ジ且背腹ニ扁平ナル小管狀ヲ呈ス, 輸尿管ハ小圓管狀ニシテ長サ 140 μ . ヲ算シ其ノ原腎管開口部ハ前階梯ニ於ケルヨリモ更ニ外側ニ移動シテ原腎管ノ背側壁ニ位シ且一層總排泄腔ニ接近スルヲ見ル (Fig. 3.).

Fig. 3.



2. 分泌系統

後造腎組織ハ原腎ヨリ出デテ其ノ背側, 腹部大動脈ノ腹外側ヲ下降シ第 28 原節尾端ノ高サニ於テ腎孟ノ頭端ニ達スレバ其ノ内側及ビ背側ヲ圍繞シ輸尿管部ニ向ヒテハ漸次細胞ノ密度ヲ減少ス. カクノ如ク腎孟部ヲ圍繞セル後造腎組織ハ圓形ノ核ヲ有セル骰子形乃至圓形細胞ヨリ構成セラレ本階梯ニ於テ初メテ内外 2 層ヲ區別セシムルニ至リ内層ハ細胞殊ニ稠密ニシテ外層ハ稍々稀薄ナリ (Fig. 5. B). コノ内層コソ分泌系統ノ母地ニシテ將來之ヨリ細尿管ヲ發生セシメ, 外層ハ腎臟間質結締組織並ニ腎臟被膜ヲ構成スベキモノナリ.

伸長セルガ如キ外形ヲ呈ス. 大腦半球稍々膨隆ヲ示セドモ未ダ中腦ノソレヨリモ小ナリ, 前肢既ニ扁平ナル翼狀ヲ呈シテ體側ニ離ル, 視器ニ於テハ眼房明カニシテ虹彩ノ基礎形成セラレ, 聽器ニ於テモ亦諸管ノ發育進行シツツアリ, 心臟球ハ既ニ大動脈及ビ肺動脈ニ分レ, 肺原基モ亦分歧ヲ増ス, 肝臟ノ細胞柱益々發育シテ網眼中ニ血管充填シ且分葉漸次明カトナル, 脾臟原基増大シ大ナル胃ノ背側ニ於テ生殖堤ト相對峙シ, 脾臟背側原基ハ Ductus Santorini ヲ介シテ腸管ニ開キ腹側兩原基又各獨立シテ開口ス. Müller 氏管ハ尙ホ頭端漏斗形成ノ道程ニ在リ, 原腎ハ其ノ小管ノ紆曲益々甚ダシク血管絲毯ノ發育又著明ナリ.

腎臟原基發育狀態

1. 排泄系統

形態上明カニ腎孟ト區別セラルル小圓管狀ノ輸

第 4 階梯

胎兒記號 Nr. 39, 解卵 7 日, 頂腎徑 6.5mm

胎兒ハ頂項ノ屈曲及ビ彎曲稍々輕減シ爲ニ發育

尿管ハ其ノ起始ヲ前階梯ニ於ケルヨリモ更ニ總排泄腔ニ接近シテ原尿管ノ背壁ニ有シ頭背方ニ走リ約0.2mmノ經過後腎盂ノ腹尾方ニ移行ス。

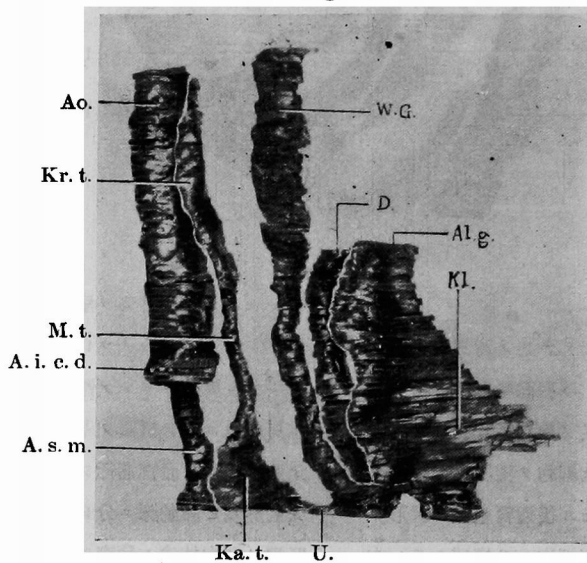
腎盂ハ之ヨリ原尿管ノ背側、腹部大動脈ノ腹外側ヲ上昇シ總腸骨動脈ノ根部ヲ超エテ頭端第26原節ノ高さニ終リ全長1.0mmヲ算ス。而シテ腎盂ハ其ノ發育延長ニ際シ集合管發生ノ前提トシテ背方ニ膨出セントシ而モ背方總腸骨動脈ノ存在ニ依リテ之ヲ妨グラレ中間絞扼セラレタルガ如キ觀ヲ呈シ爲ニ形態上全腎盂ニ互リテ尾部、中間部、頭部ノ3部ヲ區別セシムルニ至ル。

腎盂尾部ハ縱徑230 μ 、横徑130 μ ノ扁平ナル腔管ニシテ僅ニ腹外方ニ彎曲シ漸次狭小トナリテ頭方中間部ニ移行ス。

中間部ハ背腹ヨリ輕ク壓平セラレタル稍々扁平ナル小管狀ヲ呈シ長サ120 μ ヲ算シ總腸骨動脈ノ頭方ニ於テ腎盂頭部ニ連ル。

頭部ハ中間部ヨリモ稍々幅廣ケレドモ尾部ニ比スレバ著シク狭ク背内腹外ニ向ヘル長サ340 μ ノ扁平ナル管狀ヲ呈シ腹部大動脈ノ腹外側ヨリ漸次其ノ外側ニ出デ第26原節ノ高さニ於テ終ル (Fig. 4.)

Fig. 4.



2. 分泌系統

後造腎組織内層ハ腎盂ノ尾部尾端ヲ内側及ビ背側ヨリ被ヒ漸次其ノ内側ヲ索狀ヲ呈シテ頭方ニ向ヒ中間部ニ於テハ總腸骨動脈ニ壓迫セラレ僅ニ腎盂ノ背側ニ接シテ上昇シ腎盂頭部ニ於テハ再ビ其ノ内側ニ廻リ遂ニ腎盂頭端ヲ帽狀ニ被覆シテ終ル。

後造腎組織外層ハ内層ヲ包圍シ腎盂頭端ニ於テハ細胞索ヲ形成シテ尙ホ頭方ニ延長ス。

第5階梯

胎兒記號 Nr. 43, 解卵8日, 頂臀徑7.8mm

胎兒ノ頸部著明トナルモ頭部ハ尙ホ屈曲シ胸部ニ接着スルガ如キ狀ニ在リ, 大脳半球著シク大サヲ増ス。嘴未ダ完成セラレザルモ嗅器ハ漸次發育シツツアリ, 四肢又長サヲ加ヘテ各翼脚ノ狀ヲ現ハシ骨格ハ軟骨化シ始ム。心肝共ニ發育増大シ, 肺臟ニ於テモ氣管小枝ノ分岐益々著シ, 胃ニ於テ筋纖維ノ著シキ發育ヲ見, 膝背腹兩原基ハ互ニ結

合セリ, Müller 氏管ハ既ニ頭端漏斗形ヲナシテ腹腔ニ開口シ, 生殖腺ハ強ク發育シテ腹腔ニ膨隆ス, 原腎ハ發育ノ極點ニ到達シタルガ如キ觀ヲ呈シ原腎管ハ圓管ノ形狀ヲ失ヒ扁平ナル腔管トシテ盛ニ原腎小管ヲ受容シツツ尾方ニ走ル.

腎臟原基發育狀態

1. 排泄系統

輸尿管ハ原腎管ノ總排泄腔開口部ニ著シク接近

シテ其ノ背壁ヨリ起リ尾方ニ凸側ヲ向ケタル弓狀ノ小圓管トシテ現ハレ長サ 0.4 mm ノ經過後腎盂尾部ニ移行ス.

腎盂尾部ハ扁平ニシテ總腸骨動脈ノ尾方ニ於テ背外方ニ扇狀ニ擴リ其ノ頭端ニ於テ既ニ 2 箇ノ第 1 次集合管 primäres Sammelrohr (Sammelrohr I. Ordnung nach Felix) ヲ發生セシメ尾端モ亦單一ニ 1 箇ノ第 1 次集合管トシテ尾方ニ延ブ.

Fig. 5. A.

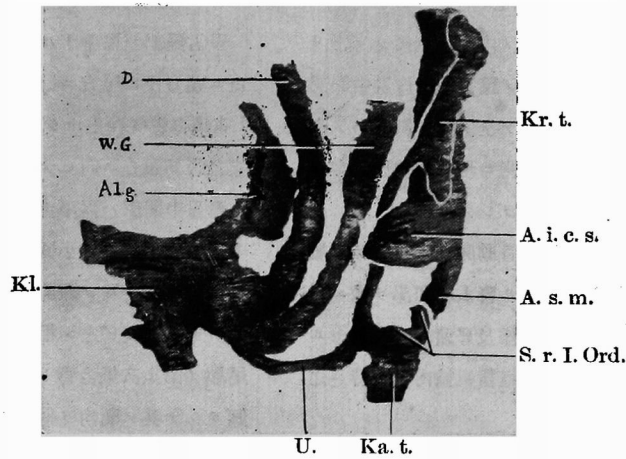
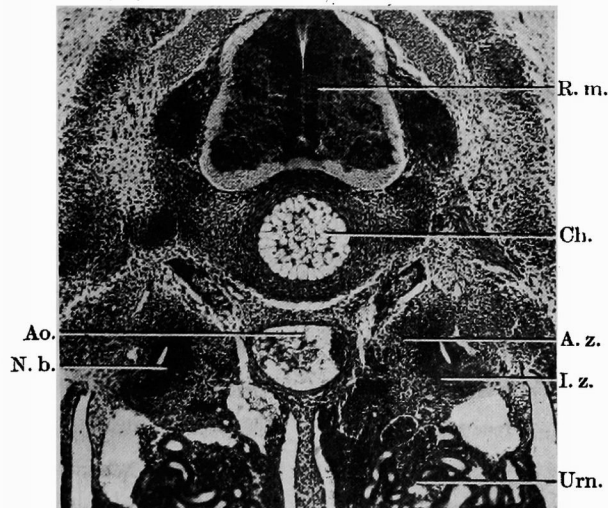


Fig. 5. B.



腎盂中間部ハ小圓管トシテ總腸管動脈ノ腹方ヲ極メテ之ニ近接シテ上昇シ0.45mmノ長サヲ示シテ腎盂頭部ニ連ル。

腎盂頭部ハ扁平ナル管狀ヲ呈シ腹部大動脈ノ腹外側ニ位シ内方ハ同動脈ニ面シ其ノ尾端ハ1箇ノ第1次集合管トシテ背尾方ニ延長シ腎盂尾部頭端ニ於ケル集合管ト相對時シテ總腸管動脈ヲ抱クガ如キ狀ヲ呈ス (Fig. 5. A.).

2. 分泌系統

後造腎組織ハ2層ノ區別益々明カニシテ内層ハ腎盂ノ頭端ヲ被ヒテ直ニ其ノ内側ニ密接シテ下リ (Fig. 5. B.). 總腸管動脈ノ腹方即チ腎盂中間部ニ於テハ發育ヲ障碍セラレテ全ク其ノ影ヲ潜メ腎盂尾部ニ至リテ再ビ其ノ内側ニ現ハレ輸尿管ニ向ヒテハ又漸次消失シテ認めラズ。

外層ハ内層ヲ圍繞シ總腸管動脈ノ腹方ニテハ發育弱ク、内層ノ被覆ヲ失ヘル腎盂中間部ヲ僅ニ外方ヨリ包圍ス。尙ホ腎盂尾部及ビ頭部ニ發生セル集合管ノ末端部ニ於テハ後造腎組織内層ハ特ニ之ヲ帽狀ニ被覆セルヲ認ム。

第 6 階 梯

胎兒記號 Nr. 45, 孵卵 8 日 12 時, 頂腎徑 8.0 mm

頭部ノ發育明カトナリ爲ニ頭部ト胸部ノ接近ハ漸次遠カリ頭部ハ一般ニ増大シ大腦半球ノ發育著シク現ハル、嘴稍々形態ヲ整へ、前肢ハ既ニ指線ヲ示シ後肢又僅ニ蹠線ヲ現ハシ四肢骨格及ビ椎骨共ニ軟骨化セルヲ認ム、胸腹ニ於ケル諸臟器ノ發育略ボ前階梯ニ於ケルト同ジク特記スベキ狀ヲ示サズ、鳥類ニ特有ノ筋骨腺胃ノ別モ未ダ明カナラズ、原腎ハ其ノ頭方ニ於テ稍々退化ノ狀ヲ示セドモ尾方ニ於テハ發育尙ホ旺盛ナルヲ認メシム。

腎臟原基發育狀態

1. 排泄系統

輸尿管ハ著シク長サヲ増シ0.43mmヲ示シ其ノ開口部ハ既ニ原腎管ヨリ獨立シテ原腎管カ開口スルヨリモ尾方ニ於テ直接總排泄腔ニ注グ。

腎盂ニ於テハ尾部及ビ頭部ヨリノ第1次集合管發生ノ數前階梯ニ於ケルヨリモ増加シ且其ノ發生狀態左右ノ腎臟原基ニ於テ必ズシモ同一ナラズ更ニ胎兒ノ發育進行ニ伴ヒテ其ノ差異モ複雑化スルニ依リ以下各階梯ニ於テハ左右兩側腎盂ノ狀態ヲ各別ニ記述セントス。

A. 左側腎盂

腎盂尾部ハ扁平ナル管狀ヲナシテ背外方ニ向ヒ更ニ頭方及ビ尾方ニ扇狀ニ擴リ尾端ヨリ2箇ノ第1次集合管ヲ發生セシメ頭端ヨリハ3箇ノ第1次集合管ヲ頭方ニ向ヒテ發生セシム。

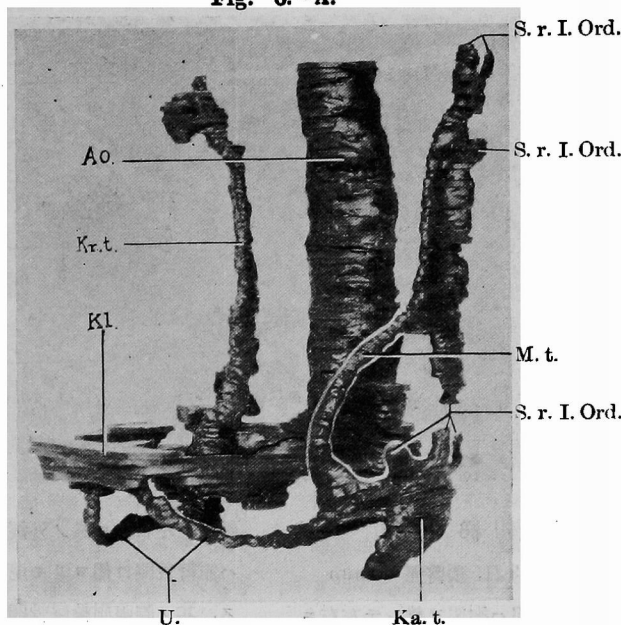
腎盂中間部ハ扁平ナル尾部ノ根部ニ連續シテ起リ長サ0.34mmノ小圓管狀ヲ呈シ、上昇シテ腎盂頭部ニ移行シ其ノ際前記腎盂尾部頭端最背方ノ第1次集合管及ビ之ニ相對時シテ下垂セル腎盂頭部尾端ノ第1次集合管ト共ニ環狀ヲナシ左總腸骨動脈ヲシテ其ノ圈内ヲ通過セシム。

腎盂頭部ハ腹部大動脈ニ平行シテ其ノ外側ニ長ク延ビ扁平ナル管狀ヲ呈シテ全長0.63mmヲ算シ尾端ハ1箇ノ第1次集合管トシテ尾方ニ延ビ、背方ニ向ヒテハ第1次集合管トシテ發育セントスル2-3ノ小隆起ヲ現シ、頭端ハ腹方及ビ背方ニ向ヘル1箇宛ノ第1次集合管ト頭方ニ向ヒテ既ニ第2次集合管 sekundäres Sammelrohr (Sammelrohr II. Ordnung) ノ分岐ヲ僅ニ現示セル1箇ノ第1次集合管トヲ發生セシム (Fig. 6. A.).

B. 右側腎盂

腎盂尾部ハ左側ニ於ケルガ如ク背方ニ伸ビテ又内外面ヲ現ハセル扁平管狀ヲ呈シ尾端ハ内方ニ屈曲スルガ故ニ其ノ部内面ハ頭方ニ向フ。尾端ヨリハ2箇ノ第1次集合管ヲ外頭方及ビ内尾方ニ發生シ頭端ヨリハ3箇ノ第1次集合管ヲ頭方ニ向ヒテ

Fig. 6. - A.



發生セシム.

腎盂中間部ハ長サ0.2 mm ノ内外ニ扁平ナル小管狀ヲ呈シ、左側腎盂中間部ニ比シテ著シク短シ、コレ本階梯ニ於テハ左右總腸骨動脈ニ大小ノ差異ヲ認メシメ右側同動脈ハ左側ニ比シテ小ナルガ故ニ發育ノ餘地ヲ得タル右側腎盂頭部尾端ハ強ク尾方ニ延ビ爲ニ中間部ハ頭方ヘノ延長ヲ妨ゲラレタル結果ナルベシ。

腎盂頭部ハ長サ0.7 mm ノ扁平ナル長管ニシテ背腹ニ向ヒテハ左側ヨリモ幅廣ク發育シ殊ニ尾端ノ發育強大ナリ、又左側ト同ジク腹部大動脈ノ外側ニ於テ之ト平行シ内外兩面ヲ現ハセル扁平ナル管狀ヲ呈シ、尾端ヨリハ1箇ノ第1次集合管ヲ背方ニ向ヒテ發生シ、頭方背側ヨリハ第1次集合管ノ初現タル2-3箇ノ小隆起ヲ發生セシム、頭部頭端ヨリハ背腹ニ向ヒテ各1箇ノ太キ第1次集合管ヲ發生セシメ殊ニ其ノ腹方ノモノハ頭尾ノ方向ニ

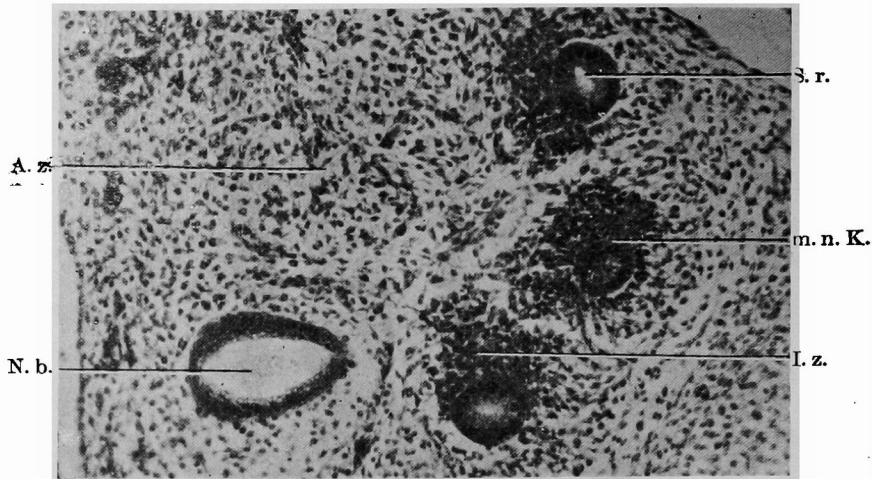
分岐セントスル形勢ヲ示ス。

2. 分泌系統

後造腎組織内層ハ前階梯ニ於ケルト同様ニ頭方ニ延長セル腎盂ノ内側ニ密接シテ下降シ腎盂中間部ニテハ消失シ腎盂尾部ニ於テ再ビ現ハレテ其ノ内側ヲ圍繞ス。本階梯ニ於テハ第1次集合管ノ發育前階梯ニ於ケルヨリモ進行セルガ故ニ其ノ部後造腎組織内層ハ又稍々異リタル狀ニ現ハル、即チ同内層ハ Fig. 6. B. ニ見ルガ如ク各集合管ノ先端ヲ帽狀ニ被覆シ所謂 metanephrogene Kappe ヲ形成シ集合管ノ中樞方ニ向ヒテハ其ノ内側ニ密接シ腎盂内側ノ同組織ニ移行ス。集合管末端ヲ被ヘル内層ハ圓形核ヲ有セル骰子形乃至圓形細胞ヨリ成リ此部ニ於テハ極メテ薄ク1-2層ニ排列ス。

外層ハ又前階梯ニ於ケル所見ト等シク内層ノ外側ニ於テ全腎盂ヲ包埋シ腎盂中間部ニ於テハ直接ニ之ヲ筒狀ニ圍繞ス。

Fig. 6. B.



第 7 階 梯

胎兒記號 Nr. 47, 解卵 9 日, 頂腎徑 8.7 mm

胎兒ハ項屈減少シ頭部ハ胸部ヲ離レテ左右ニ動搖シ易キ形狀ヲ呈シ, 中腦丘狀ニ膨隆スレドモ既ニ大腦半球ノ膨隆ニ及バズ, 翼肢各其ノ形ヲ整ヘテ體側ニ伸長ス, 上下嘴完成セラレ, 視聽嗅器要素ヲ具備スルニ至ル, 椎骨四肢骨ノミナラズ胸肋骨モ亦軟骨化ヲ示ス, 皮膚ニ於ケル羽毛乳頭尙ホ發現セズ, 肺臟ハ樹枝狀ニ氣管小枝ヲ分岐セシメ, 心肝ハ強ク胸腹腔ヲ充填ス, 本階梯ニ於テ初メテ鳥類特有ノ腺筋兩胃ノ別明カトナリ腺胃ニ於ケル上皮ノ腺體ヲ認メシムルニ至ル, 生殖腺ハ強ク腹腔ニ膨隆シ, Müller 氏管ハ尾方總排泄腔ニ向ヒテ下降スレドモ未ダ之ニ開口スルニ至ラズ, 原腎ハ頭方ニ退化ヲ示シツツモ尙ホ尾方ニ向ヒテハ強ク發育シテ腹腔ニ突出ス, 腹部大動脈ヨリ發スル總腸骨動脈ハ前階梯ニ於テ初メテ左右大小不同ヲ示シタリシガ本階梯ニ於テハ其ノ差異益々著シク右側ハ僅ニ左側ノ $\frac{1}{2}$ ノ直徑ヲ示スニ過ギズ.

腎臟原基發育狀態

1. 排泄系統

輸尿管ハ長サ約 0.47 mm ノ細管トシテ背頭方ニ

延長シ左右特ニ其ノ外觀ヲ異ニスル處無ク, 尾端ハ原腎管開口部ヨリモ尾方ニ於テ總排泄腔ニ開口ス, 其ノ際兩側輸尿管開口部ハ正中線ニ向ヒテ互ニ著シク相接近ス.

A. 左側腎盂

腎盂ノ形狀ハ劃期的ニ變化シ集合管發生ノ狀態モ亦著シク複雑トナル.

腎盂尾部ハ前階梯ニ見タル扇狀扁平管ヨリ變ジテ T 字形ノ小管トナリ T 字ノ縱軸下端ヲ以テ内腹方輸尿管及ビ腎盂中間部尾端ト會シ横軸兩端ヲ頭背外方及ビ尾腹内方ニ向ケタル位置ヲ占メ T 字横軸ヲ基幹トシテ之ヨリ多クノ側枝 Seitenast (集合管) ヲ發生セシム. 即チ之ヲ尾方ヨリ順次觀察スルニ基幹尾端ハ其ノママ第 1 次集合管トシテ腹尾方ニ延ビ末端分岐シテ 2 箇ノ第 2 次集合管ヲ生ズ. 次デ其ノ稍々頭方ニ於テ背腹兩方ニ對稱性ニ 1 箇宛ノ第 1 次集合管ヲ生ジ背方ノモノハ分岐セズシテ終レドモ腹方ノモノハ更ニ頭方及ビ尾方ニ各 1 箇ノ第 2 次集合管ヲ發生シ其ノ頭方ニ向ヘルモノハ再ビ分岐シテ 2 箇ノ第 3 次集合管 tertiäre Sammelröhre (Sammelrohr III. Ordnung) ヲ發生セシム. 次ニ基幹ヨリ發生セル側枝ハ前者ノ稍

頭方ニ於テ又對稱性ニ背腹ニ向ヒテ發生シ、背方ノ第1次集合管ハ末端僅ニ分岐シテ第2次集合管ヲ生ジ、腹方ノモノハ内頭外尾ノ方向ニ分岐シテ2箇ノ第2次集合管ヲ生ジ内頭方ノモノハ更ニ末端第3次集合管ヲ分チ外尾方ノモノモ亦分岐シテ頭尾ノ方向ニ2箇ノ第3次集合管ヲ發生セシム。而シテ基幹頭端ハ頭方ニ延長シテ自ラ第1次集合管トシテ現ハレ末端分岐シテ第2次集合管ヲ發生セシム。

腎盂中間部ハ小圓管狀ヲ呈シ左總腸骨動脈ノ腹側ヲ擁シテ頭方ニ走り0.46mmノ長サヲ示シテ腎盂頭部ニ移行ス。

腎盂頭部ヨリハ4箇ノ第1次集合管ヲ發生セシムルヲ見ル。之ヲ尾方ヨリ順次觀察スルニ、第1位ノ集合管ハ頭部尾端ヨリ背尾方ニ延長シ末端背腹ニ向ヒテ1箇宛ノ第2次集合管ヲ分岐セシム。次位ノ第1次集合管ハ腎盂頭部ノ背壁ヨリ發生シ背方ニ向ヒ頭尾ノ方向ニ1箇宛ノ第2次集合管ヲ分岐セシム。第3位ノ側枝ハ前段ノ側枝ヨリ稍々頭方ニ於テ腹壁ヨリ發生シ腹内方ニ延ビ先端頭尾ノ方向ニ1箇宛ノ第2次集合管ヲ發生セシム。第4位ノ側枝ハ即チ腎盂頭部ノ頭方極ニテ第1次集合管トシテ頭方ニ延長シ末端僅ニ分岐シテ第2次集合管ヲ發生セシム。

B. 右側腎盂

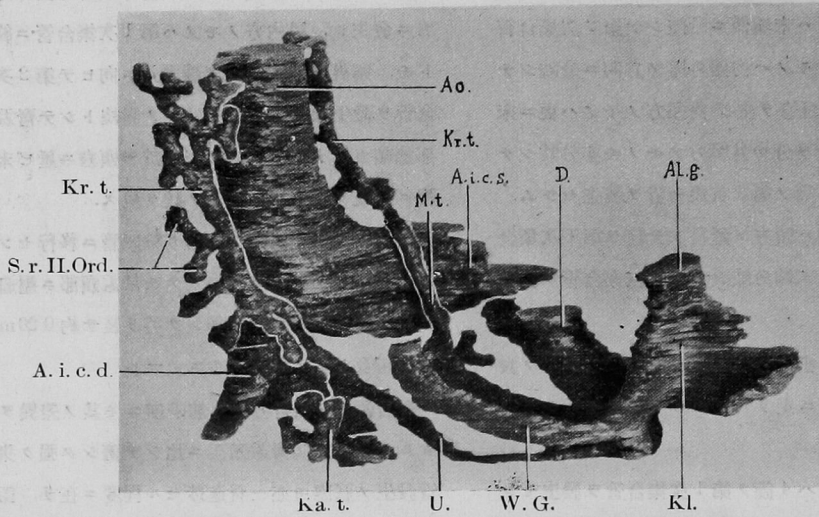
右側腎盂モ亦左側ニ於ケルト同ジク複雑ナル集合管分岐ヲ呈シ輸尿管頭端ヨリ背方ニ向ヒテT字形ノ小圓管トシテ走りT字橫軸ヲ頭背外方ヨリ尾腹内方ニ向ハシメ之ヲ基幹トシテ數箇ノ側枝ヲ發生セシム。之ヲ尾方ヨリ記述スレバ、尾部尾端ハ第1次集合管トシテ延ビ末端腹方ニ向ヒテ彎曲ス次テ稍々頭方ニ於テ基幹ヨリ頭外方及ビ腹内方ニ向ヒテ對稱性ニ1對ノ側枝ヲ生ジ、前者ハ腹内方及ビ背外方ニ分岐シテ第2次集合管ヲ發生シ、後者ハ又背方及ビ腹方ニ分岐シテ第2次集合管ヲ發

生セシム。次ノ側枝モ亦對稱性ニ頭外方及ビ尾内方ニ發生シ、尾内方ノモノハ第1次集合管ニ終レドモ、頭外方ノモノハ末端内外ニ向ヒテ第2次集合管ヲ發生セシム。次テ最後ノ側枝トシテ腎盂尾部頭端ガ第1次集合管ノ形ニ於テ頭方ニ延ビ末端將ニ分岐ヲ發セントスルノ狀ヲ呈ス。

腎盂中間部ハ尾部ノ根部ガ輸尿管ニ移行セントスル部位ヨリ始マリ、強大ナル腎盂頭部ニ壓迫セラレ左側ニ比シテ發育著シク劣リ長サ約0.26mmノ小圓管トシテ經過スルニ止マル。

腎盂頭部ノ發育ハ既ニ前階梯ニモ其ノ差異ヲ見タルガ如ク左側腎盂頭部ニ比シテ著シク強ク集合管發生ノ狀態モ亦一層進捗セル程度ニ在リ、即チ頭部尾端部ヨリハ2箇、中央部ヨリ3箇、頭端部ヨリ1箇合計6箇ノ第1次集合管ノ發生セルヲ見ル(Fig. 7. A.)。之ヲ順次尾方ヨリ記載スレバ、第1位ノ側枝ハ尾端部外壁ヨリ發生シテ外方ニ向ヒ直ニ分岐シテ第2次集合管トシテ背尾、腹尾ノ方向ニ下垂シ背方ノモノハ末端膨隆スレドモ未ダ分岐セズ腹方ノモノノミ末端分岐シテ第3次集合管ヲ發セシム。次位ノ側枝モ同ジク尾端部背壁ヨリ發生シ背外方ニ延長シテ單ニ第1次集合管ノ狀態ニ終ル。第3位ノ側枝ハ中央部背壁ヨリ起リ背方ニ走り暫時ニシテ頭方及ビ尾方ニ向ヒテ第2次集合管ヲ分岐セシム。第4位ノ側枝モ前段ノモノヨリ0.15mm頭方ニ於テ中央部背壁ヨリ起リ直ニ分岐シテ第2次集合管ヲ頭尾兩方ニ向ヒテ發生セシム。第5位ノ側枝ハ頭端ニ近ク中央部腹壁ヨリ發生シ直ニ頭方及ビ腹方ニ分岐シテ第2次集合管ヲ發セシメ頭方ノモノハ内外ニ向ヒテ第3次集合管ヲ、腹方ノモノモ亦頭尾ニ向ヒテ短キ第3次集合管ヲ分岐セシム。第6位ノ側枝ハ即チ腎盂頭部ノ頭方極ニシテ第1次集合管トシテ頭方ニ延ビ間モ無ク背腹ニ分レテ(第2次集合管)尙ホ頭方ニ向ヒ背方ノモノハ其ノママ終レドモ、腹方ノモノハ

Fig. 7. A.



内外=小ナル第3次集合管ヲ分岐セシム。

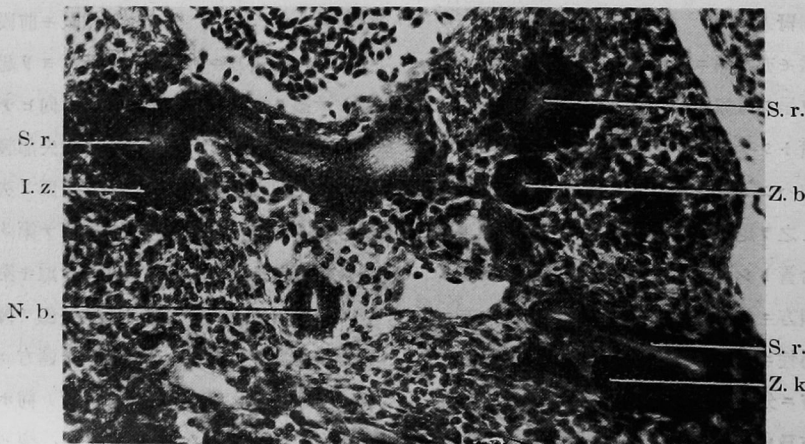
2. 分泌系統

後造腎組織内層ハ本階梯ニ於テハ種々ノ發育程度ヲ示セドモ一般ニハ分岐セル集合管末端ヲ帽狀ニ圍繞シ腎盂中樞方ニ向ヒテハ消失ス。換言スレバ何等互ノ連繫ヲ有セズシテ散在性ニ各集合管末端ヲ帽狀ニ包圍シ中樞端ニ於テハ細胞2層ニ排列シ或ハ更ニ密集シテ細胞塊 Zellkugel ヲ形成セルモノ、或ハ既ニ細胞塊ヲ獨立分離セシメ進ンデ其

ノ中ニ管腔ヲ包含シテ小胞 Zellbläschen ヲ形成セルモノアリ (Fig. 7. B.)。之等細胞塊乃至小胞ハ即チ細尿管 Harnkanälchen ノ初現ニシテ將來排泄系統ノ末端ト結合スベキモノナリトス。

後造腎組織外層細胞ハ圓形或ハ卵圓形核ヲ有シ紡錘形ニシテ稠密ニ集積シ内層ノ外側及ビ内層ヨリ被覆セラレザル集合管部ニテハ直接之ヲ圍繞シテ後腎間質結締織ヲ形成シ、外邊ニ向ヒテハ細胞2-3層ニ壓平セラレテ腎臟被膜 Nierenkapsel ヲ

Fig. 7. B.



形成セントシ爲ニ後腎原基ハ周圍組織ヨリ劇然ト區別シ得ラルルニ至ル。但シ腎盂中間部ニ於ケル後造腎組織ハ前階梯ニ於ケルガ如ク内層全ク消失シ、外層モ亦極メテ菲薄ニシテ細胞モ著シク鬆疎ニ排列ス。

第 8 階 梯

胎兒記號 Nr. 49, 解卵 9 日 12 時, 頂腎徑 9.5 mm

胎兒ハ頸部ヲ延長セシメ項屈曲ハ前階梯ニ於ケルヨリモ更ニ減少ス。大腦半球ノ膨隆ハ中腦ノソレト殆ト同大ナル、翼ノ根部皮膚ニ僅ノ羽毛乳頭ヲ目撃シ得、心、肝、肺ノ發育前階梯ニ於ケルガ如ク著シク、腺胃ニ於テハ腺組織ノ發育益々盛ナリ、尿管管ノ外側ニ平行シ尾方ニ於テハ其ノ外腹側ヲ下降セル Müller 氏管ハ本階梯ニ於テ漸ク尾端總排泄腔ニ達シ尿管管開口部ノ直頭方ニ於テ之ニ開口ス。

腎臟原基發育狀態

1. 排泄系統

輸尿管ハ長サ 0.74 mm ヲ示シ其ノ總排泄腔ニ開口スル部位ハ前階梯ヨリモ更ニ尾方ニ向ヒ尿管管ノ開口部ヨリ尾方 80 μ ヲ距ツルニ至リ兩側輸尿管開口部ノ距離ハ漸次接近シテ 160 μ ヲ示ス。

A. 左側腎盂

前階梯ニ於ケルガ如ク輸尿管頭端部ヨリ分岐シテ尾背外方ニ向ヘル T 字形ノ腎盂尾部ハ其ノ尾腹内方ヨリ頭背外方ニ向ヘル横軸ヲ基幹トシテ 7 箇ノ第 1 次集合管ヲ發生セシム、即チ其ノ數ハ前階梯ヨリモ 1 箇ノ増加ヲ示セリ。之等集合管ノ分岐狀態ヲ尾方ヨリ觀察スルニ、尾部腹内方端ハ 1 箇ノ第 1 次集合管トシテ延ビ内方及ビ腹方ニ分岐シテ第 2 次集合管ヲ生ジ内方分岐ハ内方及ビ頭方ニ第 3 次集合管ヲ分チ、腹方分岐ハ頭方及ビ尾方ニ第 3 次集合管ヲ分ツ。次ニコノ第 1 次集合管ト根

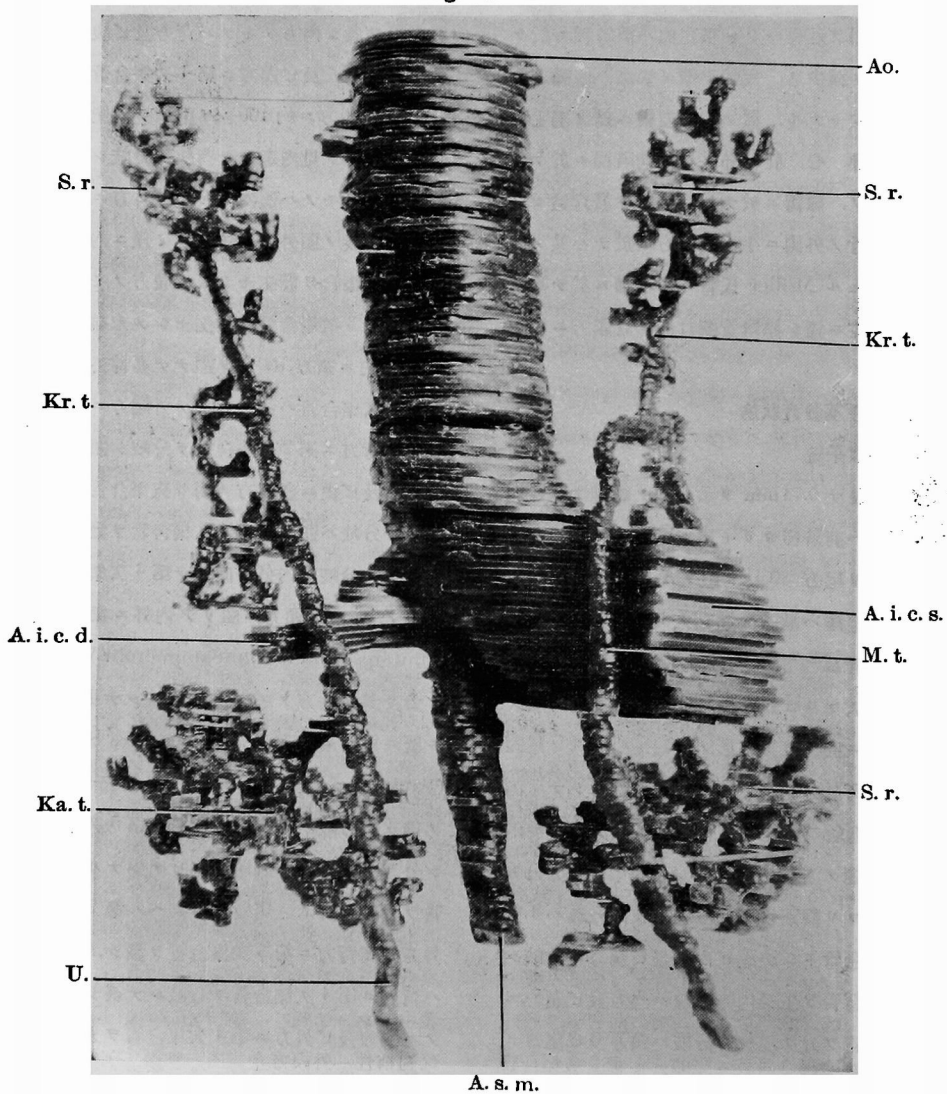
部ヲ略ボ同ジクシテ内外ニ對稱性ニ第 1 次集合管ヲ發生シ、内側ノモノハ内方ニ走リテ末端頭方及ビ腹方ニ僅ニ第 2 次集合管ヲ分岐セシメテ終レドモ、外側ノモノハ頭方及ビ腹方ニ第 2 次集合管ヲ分チ頭方分岐ハ更ニ頭方及ビ外方ニ第 3 次集合管ヲ發生シ其ノ頭方ノモノハ更ニ内外ニ第 4 次集合管 quartäres Sammelrohr (Sammelrohr III. Ordnung) ヲ、外方ノモノハ頭尾ニ向ヒテ第 4 次集合管ヲ分ツ、腹方ノ第 2 次分岐ハ内外ニ第 3 次集合管ヲ發シ内方ノモノハ背方及ビ腹方ニ、外方ノモノハ腹方及ビ頭方ニ第 4 次集合管ヲ分チテ終ル。次デ頭方ニ約 100 μ ヲ距テテ内側ニ第 1 次集合管ノ發生ヲ見内走シテ背腹ニ分岐シ(第 2 次分岐)背方ノモノハ頭内方及ビ頭外方ニ第 3 次集合管ヲ發シ其ノ頭外方ノモノノミ僅ニ内外ニ分岐シテ第 4 次集合管ヲ發生セシム、腹方ノモノハ内外ニ向ヒテ第 3 次集合管ヲ發生セシメテ末端ハ膨大シテ終ル。更ニ頭方 100 μ ヲ距テテ基幹外側ヨリ發スル第 1 次集合管ハ強大ニシテ外尾方ニ走リ頭腹方及ビ尾背方ニ第 2 次集合管ヲ分岐シ頭腹方ノモノハ外方及ビ更ニ頭腹方ニ第 3 次集合管ヲ分チ其ノ外方ノ分岐ハ頭尾ニ第 4 次集合管ヲ發シテ終レドモ頭腹方分岐ハ内外ニ向ヒテ第 4 次集合管ヲ生ジ内方ノモノハ頭方ニ曲リテ内外ニ第 5 次集合管 quintäres Sammelrohr (Sammelrohr V. Ordnung) ヲ分チ其ノ内方ノモノハ又分岐シテ頭尾ノ方向ニ既ニ僅ニ第 6 次集合管 sextäres Sammelrohr (Sammelrohr VI. Ordnung) ヲ發生セシム、外方ノ第 4 次分岐ハ外方及ビ背方ニ第 5 次集合管ヲ發シ外方ノモノノミ頭尾ニ向ヒテ小ナル第 6 次集合管ヲ分岐セシム、尾背方ニ向ヘル第 2 次集合管ハ外方及ビ背方ニ第 3 次集合管ヲ發シ、外方ノモノハ背腹ニ第 4 次集合管ヲ分岐シテ終リ、背方ノモノハ頭方及ビ外方ニ第 4 次集合管ヲ分チ其ノ外方分岐ノミ僅ニ先端背腹ニ第 5 次集合管ヲ發生セシ

▲. 次デ 65 μ 距テテ尾部背外方端ヨリ背内方及
 ビ背外方ニ 2 箇ノ第 1 次集合管ヲ發生セシメ、背
 内方ノ第 1 次集合管ハ内方及ビ背外方ニ分岐シテ
 第 2 次集合管ヲ生ジ 内方分岐ハ背腹ニ向ヒテ第 3
 次集合管ヲ發シ背外方分岐ハ頭方ニ彎曲シテ背方
 及ビ腹外方ニ第 3 次集合管ヲ生ジ腹外方ノモノ
 ヲ末端腹方及ビ頭方ニ第 4 次集合管ヲ分岐セシメ
 テ終ル。背外方ノ第 1 次集合管ハ頭方及ビ尾方ニ

分岐シテ第 2 次集合管ヲ發シ、頭方分岐ハ内外ニ
 第 3 次集合管ヲ分チ内方ノモノハ頭尾ニ、外方ノ
 モノハ背腹ニ各第 4 次集合管ヲ岐出セシム、尾方
 第 2 次分岐ハ外方及ビ尾背方ニ第 3 次集合管ヲ分
 チ外方ノモノハ頭尾ニ、尾背方ノモノハ内外ニ各
 第 4 次集合管ヲ分岐セシメテ終ル (Fig. 8. A, B).

腎盂中間部ハ總腸骨動脈ノ尾方ニ於テ腎盂尾部
 ヲリ分岐シテ起リ小圓管狀ヲ呈シ同動脈ノ腹側ヲ

Fig. 8. A.



之ニ極メテ接近シテ頭方ニ向ヒ同動脈ヲ超エテ背方ニ彎曲シ腹部大動脈ノ外側ニ於テ腎盂頭部ニ移行シ全長 0.56 mm ヲ算ス。

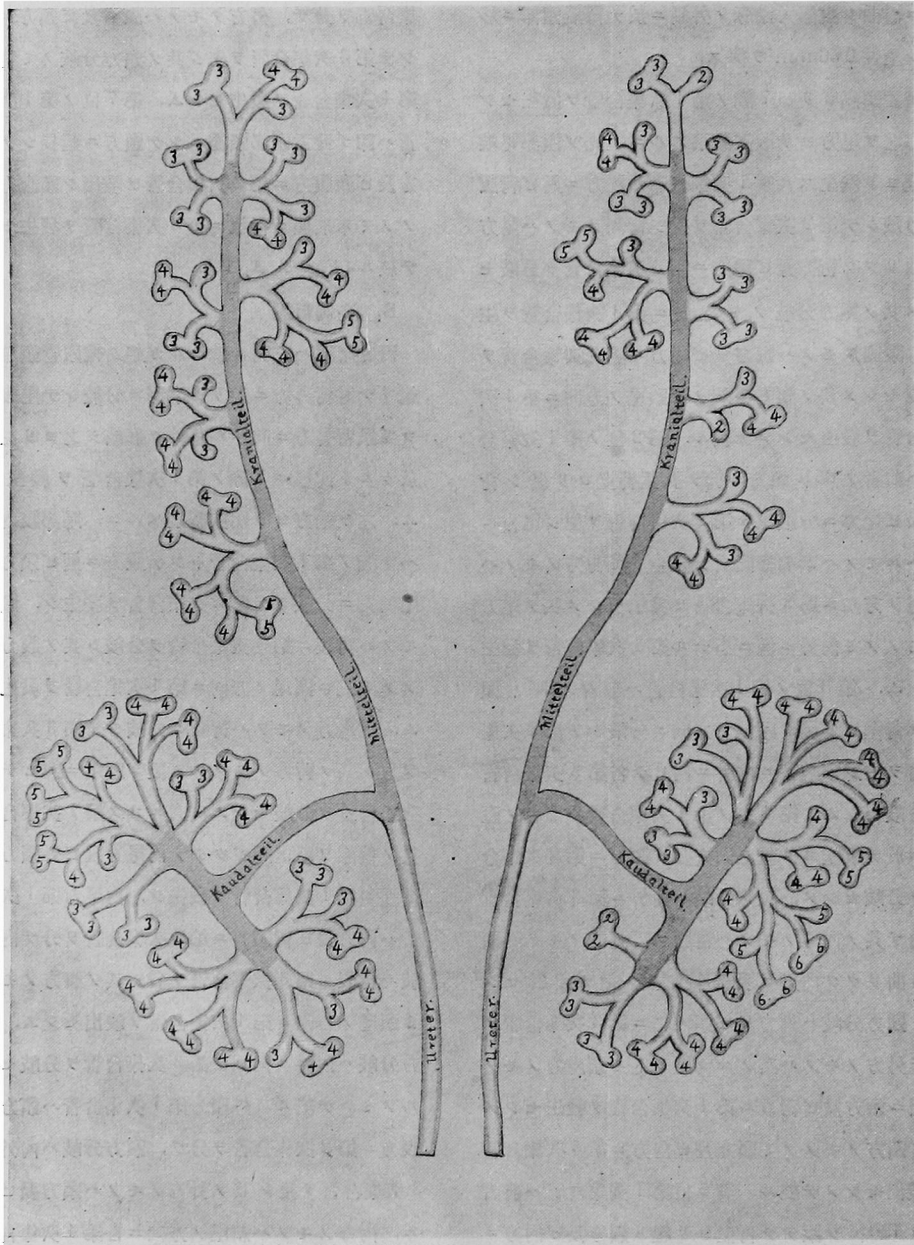
腎盂頭部ヨリハ7箇ノ第1次集合管ヲ發生セシム、之ヲ尾方ヨリ順次觀察スルニ、先ツ頭部尾端背壁ヨリ發生スル第1次集合管ハ尾方ニ延ビ背腹ニ分岐シテ第2次集合管ヲ生ジ背側ノモノハ尾方ニ曲リツツ背方及ビ尾方ニ第3次集合管ヲ分岐セシメ其ノ尾方分岐ノミ背腹ニ第4次集合管ヲ生ズ、腹側ノモノハ腹方及ビ尾方ニ第3次集合管ヲ岐出セシメ其ノ腹方分岐ノミ頭尾ノ方向ニ第4次集合管ヲ發生セシメテ終ル。第2位ノ第1次集合管ハ前者ノ65 μ 頭方ニ於テ腎盂背壁ヨリ發シ背方及ビ尾方ニ分岐シテ第2次集合管ヲ生ジ尾方ニ向ヘルモノハ末端膨隆シテ終レドモ背方ノモノハ頭尾ノ方向ニ第3次集合管ヲ發生セシメ其ノ尾方ノモノノミ内外ニ僅ニ小ナル第4次集合管ヲ發生セシム。第3位ノ第1次集合管ハ前者ノ200 μ 頭方ノ背壁ヨリ發シ頭尾ノ方向ニ分岐シテ第2次集合管ヲ生ジ末端共ニ内外ニ向ヒテ各第3次集合管ヲ分岐セシム。第4位ノ第1次集合管ハ前者ノ直上ニ於テ腹壁ヨリ發シ頭方及ビ腹方ニ第2次集合管ヲ分岐セシメ、腹方分岐ハ内外ニ第3次集合管ヲ分チ其ノ内方ノモノハ背腹ニ、外方ノモノハ頭方ニ曲リツツ内外ニ各第4次集合管ヲ發生セシム、頭方分岐ハ外方及ビ頭内方ニ第3次集合管ヲ分チ外方ノモノハ其ノママ終レドモ頭内方ノモノハ更ニ頭方及ビ背方ニ第4次集合管ヲ發生セシメ其ノ頭方ノモノノミ頭方及ビ内方ニ第5次集合管ヲ岐出セシメテ終ル。第5位ノ第1次集合管ハ前者ヨリ130 μ ヲ距テテ背壁ヨリ起リ頭方及ビ内方ニ第2次集合管ヲ發生セシメ頭方ノモノハ頭方及ビ内方ニ、内方ノモノハ頭尾ノ方向ニ各第3次集合管ヲ發生セシム。第6位ノ集合管ハ前者ヨリ60 μ 頭方ノ腹壁ヨリ起リ内外ニ分岐シテ第2次集合管

ヲ發生セシメ、内方ノモノハ頭尾ノ方向ニ第3次集合管ヲ分チ、外方ノモノハ腹方及ビ頭方ニ分岐シテ第3次集合管ヲ生ジ其ノ頭方分岐ノミ背腹ニ第4次集合管ヲ發生セシム。第7位ノ第1次集合管ハ即テ腎盂頭部頭端ニシテ頭方ニ延長シテ頭背方及ビ頭腹方ニ第2次集合管ヲ岐出シ頭腹方ノモノノミ末端僅ニ背腹ニ第3次集合管ヲ發生セシメテ終ル (Fig. 8. A, B.)

B. 右側腎盂

腎盂尾部ハ左側ニ於ケルガ如ク輸尿管頭端ヨリ起リテ尾背外方ニ走リT字形ニ分岐シテ尾腹内方ヨリ頭背外方ニ向ヘル基幹ヲ形成シ之ヨリ左側ニ於ケルト同様ニ7箇ノ第1次集合管ヲ發生セシム。之ヲ尾方ヨリ順次觀察スルニ、尾部腹内方端ハ1箇ノ第1次集合管トシテ腹方ニ延ビ頭方及ビ尾内方ニ分岐シテ第2次集合管ヲ發生シ、頭方ノモノハ背腹ニ第3次集合管ヲ分岐シ其ノ腹方ノモノノミ更ニ頭尾ノ方向ニ第4次集合管ヲ發生セシム。尾内方ノモノハ背腹ニ分岐シテ第3次集合管ヲ發シ其ノ背方ノモノノミ更ニ頭尾ニ向ヒテ第4次集合管ヲ分岐セシム。次ニコノ第1次集合管ト其ノ根部ヲ略ボ同ジクシテ内尾方及ビ外頭方ニ對稱性ニ第1次集合管ヲ發生シ、内尾方第1次集合管ハ内方及ビ背頭方ニ第2次集合管ヲ分チ内方分岐ハ背腹ニ第3次集合管ヲ發シ其ノ腹方ノモノノミ頭尾ノ方向ニ第4次集合管ヲ岐出セシム。背頭方分岐ハ内外ニ向ヒテ第3次集合管ヲ分岐セシムルノミニテ終ル。外頭方第1次集合管ハ頭方及ビ腹方ニ第2次集合管ヲ分チ、頭方分岐ハ内外ニ第3次集合管ヲ發シ其ノ外方ノモノハ頭方及ビ腹方ニ、内方ノモノハ頭尾ノ方向ニ各第4次集合管ヲ發生セシム、腹方分岐ハ外方及ビ腹内方ニ第3次集合管ヲ分チ末端共ニ背腹ニ僅ニ第4次集合管ヲ發生セシメテ終ル。次デ頭方ニ約130 μ ヲ距テテ又對稱性ニ外頭方及ビ内方ニ第1次集合管ヲ發生

Fig. 8. B.



シ、外頭方第1次集合管ハ頭尾ノ方向ニ第2次集合管ヲ分岐シ頭方ノモノハ内外ニ、尾方ノモノハ外方及ビ尾外方ニ各第3次集合管ヲ岐出セシム、内方第1次集合管ハ背腹ニ向ヒテ第2次集合管ヲ

分岐シ背方ノモノハ頭方ニ彎曲シツツ内外ニ第3次集合管ヲ分チテ終リ、腹方ノモノハ内方及ビ腹方ニ分岐シテ第3次集合管ヲ生ジ其ノ内方ノモノハ背腹ニ、腹方ノモノハ内外ニ各小ナル第4次集

合管ヲ發生セシム。次ニ約70 μ ヲ距テテ尾部背外方端ヨリハ背方及ビ外尾方ニ向ヒテ2箇ノ第1次集合管ヲ發生セシメ、背方ノ第1次集合管ハ外頭方及ビ内方ニ分岐シテ第2次集合管ヲ生ジ外頭方ノモノハ背腹ニ第3次集合管ヲ分チ、内方ノモノハ背腹ニ分岐シテ第3次集合管ヲ生ジ其ノ背方ノモノハ頭尾ニ、腹方ノモノハ頭方ニ曲リツツ背腹ニ各第4次集合管ヲ岐出セシム。外尾方ノ第1次集合管ハ外方及ビ尾方ニ第2次集合管ヲ分岐セシメ、外方ノモノハ頭尾ノ方向ニ第3次集合管ヲ分チ其ノ尾方分岐ハ末端膨隆シテ終レドモ頭方分岐ハ外方及ビ頭方ニ第4次集合管ヲ分岐シ其ノ頭方ノモノノミ内外ニ第5次集合管ヲ發生セシム。尾方ノ第2次集合管ハ腹方及ビ更ニ尾方ニ第3次集合管ヲ發生セシメ腹方分岐ハ頭方ニ彎曲シテ末端背腹ニ第4次集合管ヲ分チ尾方分岐ハ背腹ニ第4次集合管ヲ發生セシメ其ノ背方ノモノハ頭尾ノ方向ニ、腹方ノモノハ外方及ビ腹方ニ各小ナル第5次集合管ヲ岐出セシム (Fig. 8. A, B.)

腎盂中間部ハ小圓管狀ヲ呈シ左側ニ於ケルト略ボ同様ノ經過ヲトレドモ左側ニ比シテ著シク短ク長サ0.38 mmヲ示スニ過ギズ。

腎盂頭部ニ於テハ又左側ニ於ケルガ如ク7箇ノ第1次集合管ノ發生ヲ見、其ノ分岐状態ハ左側ニ比シテ稍々進捗セル程度ニ在リ、之ヲ尾方ヨリ順次觀察スルニ、第1位ノ第1次集合管ハ頭部尾端背壁ヨリ發シテ背尾方ニ曲リ背腹ニ向ヒテ第2次集合管ヲ分岐セシメ、背方ノモノハ頭尾ニ分岐シテ第3次集合管ヲ生ジ其ノ頭方分岐ハ頭方及ビ背方ニ、尾方分岐ハ背腹ニ各第4次集合管ヲ岐出セシム、腹方ノ第2次集合管ハ腹方及ビ尾方ニ第3次集合管ヲ發生シ尾方分岐ハ内外ニ更ニ第4次集合管ヲ分チ、腹方分岐ハ内方及ビ尾方ニ第4次集合管ヲ分チ其ノ内方分岐ノミ背腹ニ第5次集合管ヲ發生セシム。第2位ノ第1次集合管ハ前者ヨリ

200 μ 頭方ニ於テ腎盂背壁ヨリ發シ外背方ニ走リテ背方及ビ尾方ニ第2次集合管ヲ分岐セシメ、背方分岐ハ頭尾ノ方向ニ第3次集合管ヲ分チ尾方ノモノハ末端膨隆シテ終レドモ頭方ノモノハ背腹ニ分岐シテ第4次集合管ヲ發生セシム、尾方分岐ハ背方及ビ内方ニ第3次集合管ヲ分チ内方ノモノハ其ノママ終レドモ背方ノモノハ背方及ビ尾方ニ第4次集合管ヲ發生セシム。次テ腎盂背壁ヨリ前者ノ130 μ 頭方ニ於テ第3位ノ第1次集合管發生シ背方ニ走リ頭尾ノ方向ニ分岐シテ第2次集合管ヲ生ジ、頭方分岐ハ頭方及ビ内方ニ第3次集合管ヲ分チ其ノ頭方ノモノノミ更ニ背腹ニ小ナル第4次集合管ヲ岐出セシム、尾方分岐ハ腹方及ビ内方ニ第3次集合管ヲ發生セルノミニテ終ル。第4位ノ第1次集合管ハ前者ヨリ頭方130 μ ヲ距テテ腹壁ヨリ發シ腹方及ビ頭方ニ第2次集合管ヲ分チ、腹方ノモノハ内外ニ分岐シテ第3次集合管ヲ生ジ内側分岐ハ腹方及ビ尾方ニ第4次集合管ヲ分チ外側分岐ハ頭尾ノ方向ニ第4次集合管ヲ分チ其ノ尾方ノモノハ其ノママ終レドモ頭方ノモノハ内外ニ第5次集合管ヲ分岐セシムルニ至ル、頭方ノ第2次集合管ハ内方及ビ頭方ニ分岐シテ第3次集合管ヲ生ジ内方分岐ハ其ノママ終レドモ頭方分岐ハ内外ニ第4次集合管ヲ岐出セシム。第5位ノ第1次集合管ハ前者ノ60 μ 頭方ニ於テ背壁ヨリ發生シ内方及ビ頭方ニ分岐シテ第2次集合管ヲ生ジ、内方ノモノハ頭尾ニ、頭方ノモノハ内方及ビ頭方ニ各小ナル第3次集合管ヲ分チテ終ル。コノ第1次集合管ト相對時シテ腹壁ヨリ第6位ノ第1次集合管ハ發生シ直ニ頭方ニ彎曲シテ内外ニ第2次集合管ヲ分チ、外方分岐ハ背腹ニ第3次集合管ヲ分チ、内方分岐ハ腹方及ビ内方ニ第3次集合管ヲ分チ其ノ内方ノモノハ更ニ背腹ニ第4次集合管ヲ岐出セシム。第7位ノ集合管ハ即チ右側腎盂頭部頭端ニシテ腹方及ビ頭背方ニ第2次集合管ヲ分チ、腹方

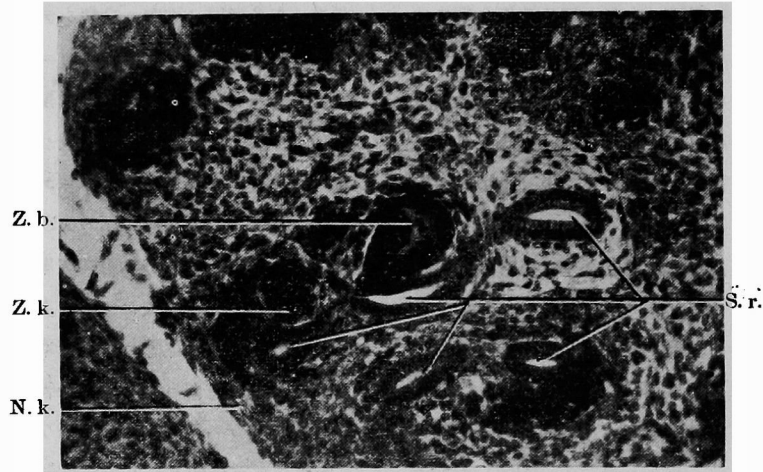
ノモノハ内方及ビ外頭方ニ第3次集合管ヲ發生セシメ其ノ外頭方ノモノノミ更ニ頭方及ビ腹方ニ第4次集合管ヲ分岐セシム。頭背方ノモノハ内方及ビ頭方ニ第3次集合管ヲ分岐セシメテ終ル (Fig. 8. A, B.).

2. 分泌系統

後造腎組織内層ヨリ發育シテ圓形ノ細胞塊乃至小胞トシテ細尿管ノ形成セララルル状ハ本階梯ニ於

テ益々盛ニ現ハレ且小胞ハ漸次膨大シテ卵乃至梨子状ヲ呈スルニ至リ Fig. 8. C. ニ見ルガ如ク其ノ一端ヲ以テ集合管末端ニ接觸スレドモ而モ尙ホ兩者ノ間ニハ割然タル障壁アリテ管腔互ニ相通ズル域ニ達セザルノ状態ニ在リ。之等細尿管壁ハ圓形核ヲ有セル圓柱上皮細胞ヨリ形成セラレ、集合管末端ヲ帽状ニ圍繞セル時期ノ後造腎組織内層ノ圓形乃至散子形細胞トハ異リタル性状ヲ呈ス。

Fig. 8. C.



後造腎組織外層ハ紡錘形細胞ノ稍々密集セル組織トシテ集合管及ビ細尿管ノ周圍ヲ充填シ外邊ニ於テハ扁平ナル紡錘形細胞層ヲナシテ既ニ腎臟被膜ヲ完成ス。尙ホ集合管ヲ發生セシメザル腎盂中間部ニ於テハ後造腎組織内層ハ缺如シ外層ハ菲薄ナレドモ直接之ヲ圓筒状ニ包圍スル事前階梯ノ所見ト相同ジ。

既ニ羽毛ノ乳状突起ヲ發生セシム、肺ニ於テハ氣管小枝ノ分岐著シク横斷切片ニ於テ海綿状ニ現ハレ、腺胃ノ發育又旺盛ニシテ菊花状ノ横斷面ヲ呈ス、尾方ニ於テハ原腎著シク増大シ原腎小管ノ紆曲複雑ヲ極メ、原腎管ハ Müller 氏管ノ稍々尾方、輸尿管ヨリ頭方ニ於テ總排泄腔ニ開口ス。

腎臟原基發育狀態

1. 排泄系統

輸尿管ハ直徑 60 μ ノ圓形小管トシテ腎盂尾部根節ヨリ發生シ Müller 氏管及ビ原腎管ノソレヨリモ尾方ニ於テ總排泄腔ニ開口シ全長 0.93mm ヲ算ス。

A. 左側腎盂 (Fig. 9. A, B, C.).

腎盂尾部ハ其ノ根節ヲ以テ左腸骨動脈ノ腹尾側

第 9 階 梯

胎兒記號 Nr. 51, 解卵 10 日, 頂腎徑 10.5 mm

胎兒ノ背彎曲及ビ項屈曲減退シ頭部ハ大ナル大腦半球ヲ膨隆セシメ胸部ヨリ漸次離開ス、頭蓋ハ軟骨性トナリ四肢ヨク伸長シテ又軟骨化シ關節然トシ蹠趾又著明トナル、頸部背部ノ皮膚表面ニ

ニ於テ輸尿管ノ頭端ヨリ發シ尾背外方ニ走リT字
形ニ分岐シテ腹内方ヨリ背外方ニ向ヒ、極メテ複
雜ナル集合管分岐ヲ呈スレドモ之ヲ腎盂基幹ヨリ
發生セル7箇ノ側枝ニ歸屬セシムルヲ得今尾方ヨ
リ各側枝ノ分岐状態ヲ記載スレバ、尾部腹内方端
ハ1箇ノ第1次集合管トシテ腹内方ニ延ビ直ニ頭
尾兩方ニ分岐シテ第2次集合管ヲ形成シ、尾方ニ
向ヘルモノハ内外ニ分岐シテ第3次集合管ヲ生ジ
内方ノモノハ頭尾ノ方向ニ分レ(第4次集合管)其
ノ各ハ更ニ分岐シテ末端僅ニ第5次集合管ヲ發セ

シメ、外方ノモノモ亦頭尾ノ方向ニ第4次集合管
ヲ分チテ末端各分岐シテ第5次集合管ニ迄發育ス、
頭方ニ向ヘル第2次集合管ハ頭方及ビ外方ニ第3
次集合管ヲ分岐シ外方ノモノハ背腹ニ第4次集合
管ヲ發シ其ノ背方ノモノハ外方及ビ尾方ニ第5次
集合管ヲ出シ腹方ノモノハ頭方ニ彎曲シツツ背腹
ニ第5次集合管ヲ出シテ終ル、頭方第3次集合管
ハ内方及ビ頭方ニ第4次集合管ヲ分岐シ内方ノモ
ノハ頭尾ニ第5次集合管ヲ出シテ終レドモ頭方ノ
モノハ背腹ニ第5次集合管ヲ發シ其ノ腹方ノモノ

Fig. 9. A.

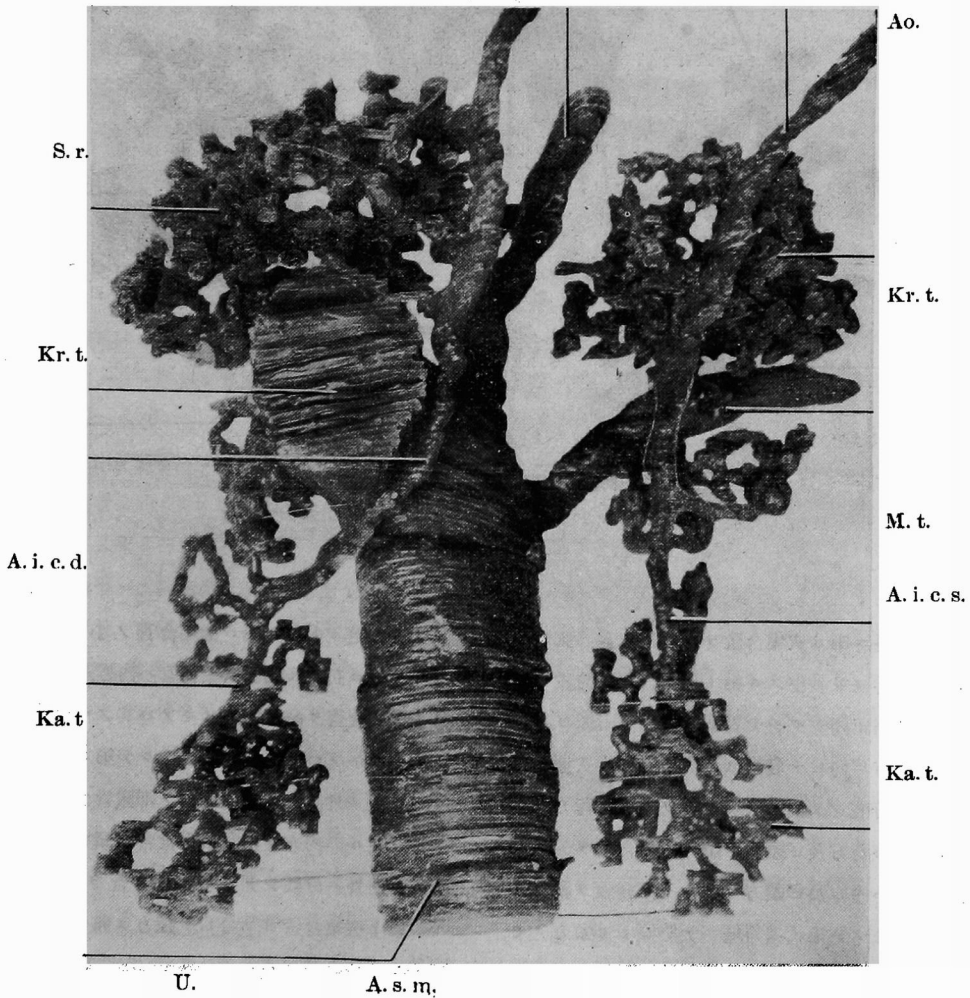
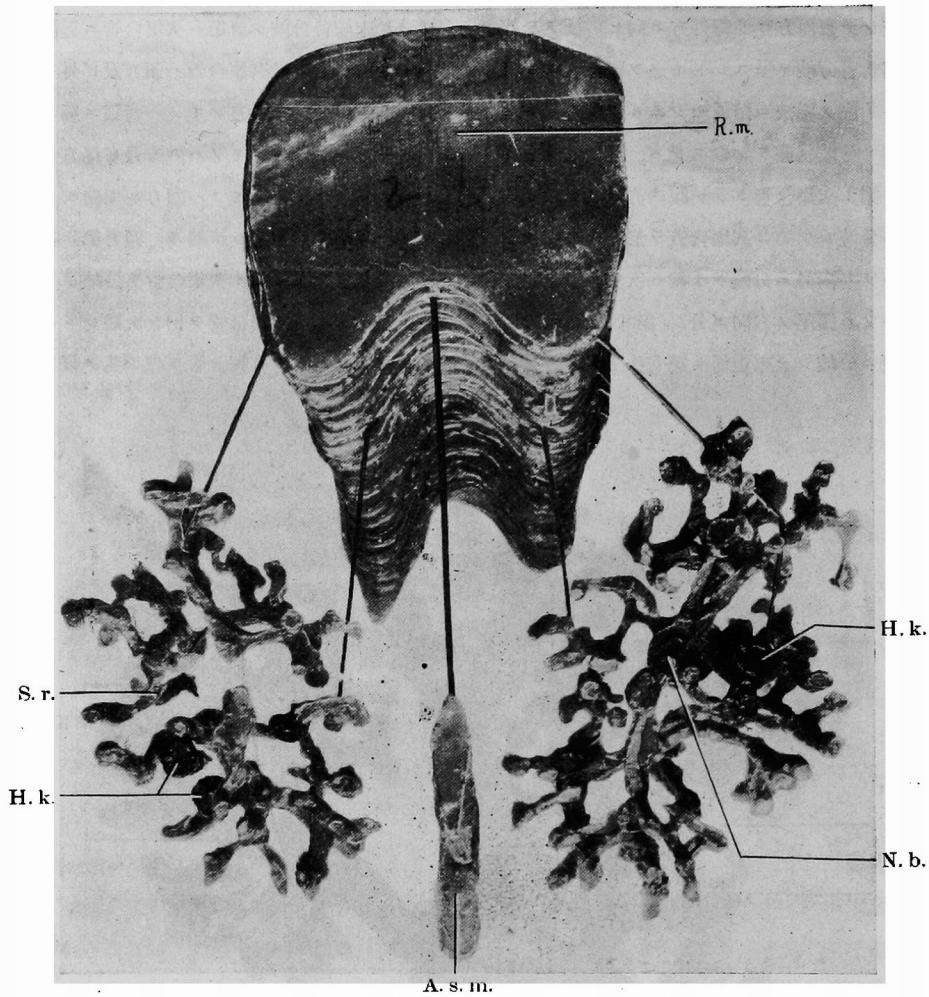


Fig. 9. B.



ハ更ニ内外ニ第6次集合管ヲ岐出セシム。次テ腎盂尾部基幹ヨリ發生スル第1次集合管ハ前者ト其ノ根部ヲ略ボ同ジクシテ對稱性ニ内外兩壁ヨリ内方及ビ外方ニ向ヒテ發生ス。内方ノ第1次集合管ハ背腹ニ分岐シテ第2次集合管ヲ發シ、背方ニ向ヘルモノハ背方及ビ頭方ニ第3次集合管ヲ分テ背方ノモノハ内方及ビ頭方ニ第4次集合管ヲ發シ其ノ内方ノモノハ第4次分岐ニテ終レドモ頭方ノモノハ内外ニ分岐シテ第5次集合管ヲ生ジ外方ノモ

ノモノハ更ニ内外ニ第6次集合管ノ小分岐ヲ出ス。頭方ニ向ヘル第3次集合管ハ内方及ビ頭方ニ第4次集合管ヲ發シ内方ノモノハ其ノママ終レドモ頭方ノモノハ直ニ内外ニ分岐シテ第5次集合管ヲ出シ其ノ外側ノモノハ1箇ノ細尿管小胞ト結合スルヲ見ル。内方ノ第5次集合管ハ頭方ニ曲リテ延長シ内外ニ分岐シテ第6次集合管ヲ出シテ終ル。第1次集合管ヨリ分レテ腹方ニ向ヘル第2次集合管ハ腹方及ビ頭方ニ分岐シ(第3次集合管)腹

方ニ向ヘルモノハ頭尾ノ方向ニ第4次集合管ヲ發シ頭方ノモノハ其ノママニテ終レドモ尾方ノモノハ背腹ニ第5次集合管ヲ分岐セシム、頭方ニ向ヘル第3次集合管ハ内方及ビ頭外方ニ第4次集合管ヲ分テ各末端ハ更ニ第5次集合管ヲ發生セシム、次ニ外方ニ向ヘル第1次集合管ハ頭尾ノ方向ニ第2次集合管ヲ發生シ頭方ノモノハ内外ニ第3次集合管ヲ分出シ其ノ内側ノモノハ頭方ニ彎曲シテ内方及ビ頭方ニ第4次集合管ヲ發生シ頭方ノモノノミ背腹ニ第5次集合管ヲ分ツ、外側ノ第3次集合管ハ腹方及ビ頭方ニ第4次集合管ヲ分出シ腹方ノモノハ末端僅ニ第5次集合管ヲ形成シ頭方ノモノハ外方及ビ頭方ニ第5次集合管ヲ發生シ其ノ外方ノモノハ頭尾ノ方向ニ小ナル第6次集合管ヲ出シ頭方ノモノモ背腹ニ小ナル第6次集合管ヲ分出セシム、尾方ニ向ヘル第2次集合管ハ背腹ニ第3次集合管ヲ發シ背側ノモノハ頭尾ニ分岐シ(第4次集合管)其ノ尾方ノモノハ分岐セザレドモ頭方ノモノハ内外ニ第5次集合管ヲ出ス、腹側ノ第3次集合管ハ頭尾ノ方向ニ第4次集合管ヲ分出シ尾方ノモノハ其ノママ終レドモ頭方ノモノハ長ク頭腹方ニ延ビ末端頭尾ノ方向ニ第5次集合管ヲ發生セシム、次デ尾部基幹ヨリ發スル第1次集合管ハ前記對稱性2者ノ約200 μ 背外方ニ於テ又對稱性ニ内外兩壁ヨリ起リ各内方及ビ外方ニ向フ、内方ノ第1次集合管ハ比較的發育進マズ先ツ背腹ニ第2次集合管ヲ分テ背側ノモノハ頭方ニ彎曲シテ内外ニ分岐シ(第3次集合管)内方ノモノハ末端背腹ニ小ナル第4次集合管ヲ發セシメ外方ノモノモ亦背腹ニ稍々大ナル第4次集合管ヲ發生セシム、腹側ノ第2次集合管モ亦暫時ニシテ頭方ニ彎曲シテ内外ニ第3次集合管ヲ分テ外方ノモノハ其ノママニ終レドモ内方ノモノハ背腹ニ第4次集合管ヲ分出セシム、次ニ外方ノ第1次集合管ハ發育極メテ強ク先ツ頭尾ノ方向ニ第2次集合管ヲ發生セシメ頭方

ノモノハ頭腹方ニ延ビテ背腹ニ第3次集合管ヲ出ス而シテコノ背方ノ第3次集合管ハ1箇ノ極メテ太ク發育セル細尿管ト結合シ腹方ノモノハ頭方ニ延ビツツ内外ニ分岐シテ第4次集合管ヲ發シ其ノ内側ノモノハ又内方及ビ頭方ニ第5次集合管ヲ出シ内方ノモノハ頭方及ビ背方ニ小ナル第6次集合管ヲ分テテ終リ頭方ノモノハ内外ニ第6次集合管ヲ發シ其ノ外方ノモノノミ1箇ノ細尿管ト結合ス、外側ノ第4次集合管ハ頭尾ノ方向ニ分レ(第5次集合管)頭方ニ向ヘルモノハ更ニ内外ニ第6次分岐ヲ出シ内方ノモノハ頭方ニ彎曲シテ末端既ニ背腹ニ向ヒテ小ナル第7次集合管 septimäres Sammelrohr (Sammelrohr VII. Ordnung)ヲ分岐セシメ、外方ノモノモ亦頭方ニ彎曲セル背腹2箇ノ明カナル第7次集合管ヲ發生セシム、尾方ニ向ヘル第5次集合管ハ直ニ背方ニ彎曲シテ末端内外ニ第6次集合管ヲ分テテ終ル、次ニ尾方ニ向ヘル第2次集合管ハ背腹ノ方向ニ第3次集合管ヲ分テ背側ノモノハ尾方ニ彎曲シテ背腹ニ第4次分岐ヲ出シ其ノ腹側ノモノハ内外ニ分レ(第5次集合管)外方ノ第5次集合管ハ1箇ノ細尿管小胞ト結合シ内方ノ第5次集合管ハ尾方ニ延ビ且末端背側ニ彎曲膨大シテ終ル、背側ノ第4次集合管ハ頭尾ノ方向ニ第5次集合管ヲ分岐セシメテ終ル、腹方ニ向ヘル第3次集合管ハ外側ニ彎曲シテ背方及ビ尾方ニ第4次分岐ヲナシ背方ノモノハ背腹ニ第5次集合管ヲ分テテ尾方ノモノモ背方ニ彎曲シテ頭尾ノ方向ニ第5次集合管ヲ分テテ其ノ頭方ノモノハ1箇ノ細尿管小胞ト結合ス、次ニ前記對稱性2箇ノ第1次集合管ニ接近シテ腎孟尾部背外方端ヨリ背方ニ向ヒテ2箇ノ第1次集合管ヲ發生シ、就中背内側ノ第1次集合管ハ頭尾ノ方向ニ分岐シテ第2次集合管ヲ出シ尾方ノモノハ直ニ内方ニ彎曲シテ背腹ニ分岐シ(第3次集合管)背方ノモノハ内外ニ第4次集合管ヲ發シ其ノ内方ノモノハ頭方ニ彎曲シテ先端

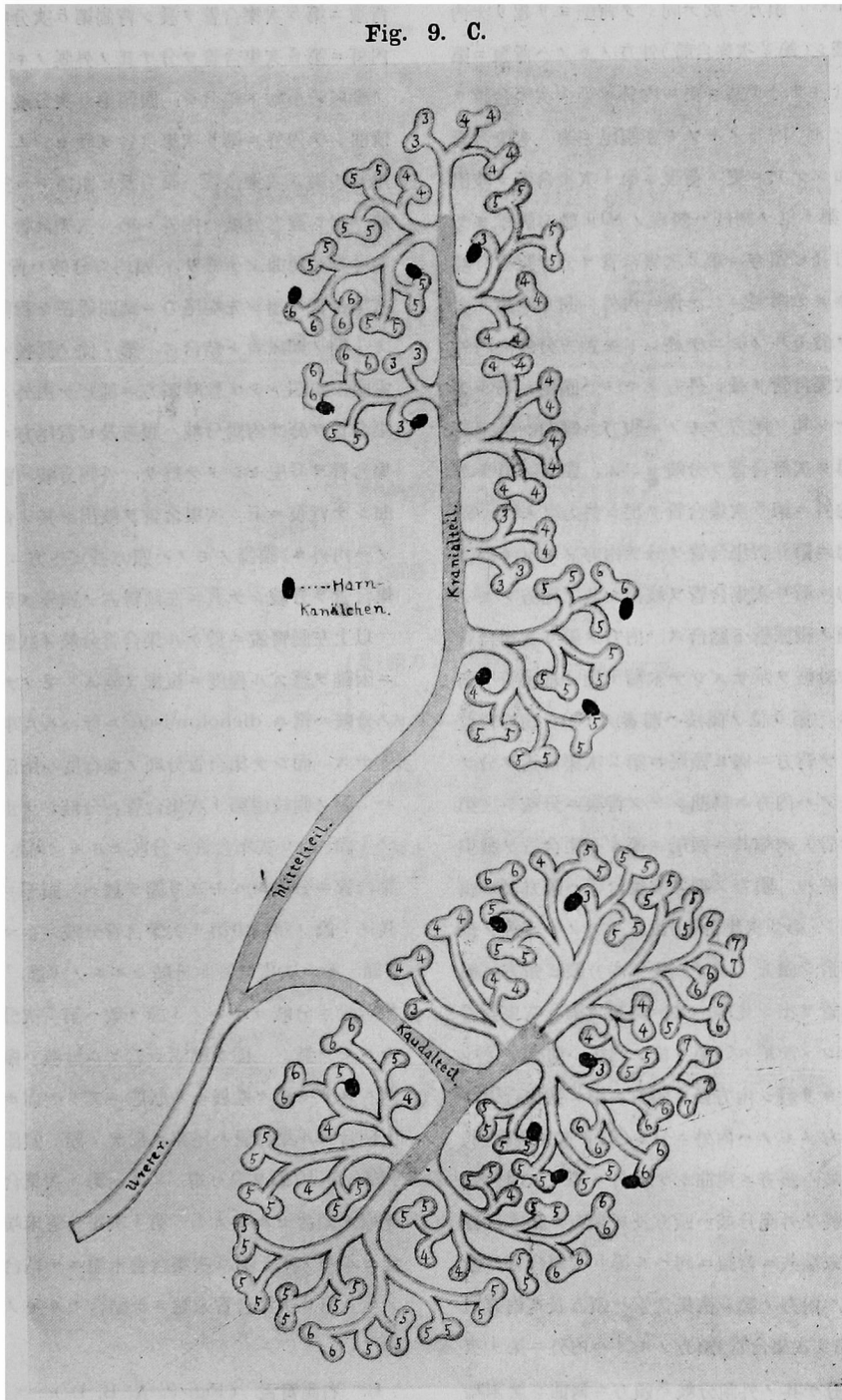
膨大シテ終レドモ外方ノモノハ頭尾ニ向ヒテ第5次集合管ヲ岐出セシム、腹方ノ第3次集合管ハ頭方及ビ内方ニ第4次集合管ヲ分岐セシメ内方ノモノハ背方及ビ頭方ニ第5次集合管ヲ出シテ終レドモ頭方ノ第4次集合管ハ頭方及ビ外方ニ第5次集合管ヲ出シ其ノ外方ノモノハ1箇ノ細尿管小胞ト結合シ頭方ノモノハ更ニ背腹ニ分岐シテ第6次集合管ヲ發生セシム、頭方ニ向ヘル第2次集合管ハ暫時ニシテ腹方及ビ外方ニ分岐シ(第3次集合管)腹方ノ第3次集合管ハ既ニ早ク1箇ノ細尿管小胞ト結合シ外方ノ第3次集合管ハ頭方及ビ背方ニ分岐シ(第4次集合管)頭方ノモノハ背腹ニ、背方ノモノモ頭方及ビ背方ニ共ニ第5次集合管ヲ分チテ終ル。尾部背外方端ヨリ發生セル背外側ノ第1次集合管ハ頭尾ニ向ヒテ第2次集合管ヲ出シ頭方ノモノハ外方ニ彎曲シテ頭方及ビ尾外方ニ第3次集合管ヲ發シ頭方ニ向ヘルモノハ内外ニ分岐シ(第4次集合管)内側分岐ハ更ニ頭尾ニ向ヒテ第5次集合管ヲ出シ外側分岐ハ頭方ニ彎曲シテ内外ニ第5次集合管ヲ發生セシム、尾外方ニ於ケル第3次集合管ハ直ニ頭尾ノ方向ニ分岐シ(第4次集合管)尾側分岐ハ外方及ビ尾外方ニ第5次集合管ヲ分チ其ノ尾外方ノモノハ末端背腹ニ向ヒテ小ナル第6次集合管ヲ發生セシム、頭側分岐ハ長ク腹方ニ延ビテ頭尾ノ方向ニ第5次集合管ヲ出シ尾方ノモノハ更ニ内外ニ第6次集合管ノ小分岐ヲ生ジ頭方ノモノモ亦背腹ニ長キ第6次集合管ヲ出シ且腹方第6次分岐ハ頭尾ノ方向ニ僅ニ第7次集合管ヲ岐出セシム、尾方ニ向ヘル第2次集合管ハ外方及ビ尾方ニ分岐シ(第3次集合管)尾方ノモノハ腹方及ビ尾方ニ第4次集合管ヲ發シ其ノ尾方ノモノノミ更ニ背腹ニ第5次集合管ヲ分岐ス、外方ノ第3次集合管ハ背腹ニ分岐シテ第4次集合管ヲ出シ末端ハ各尾方ニ彎曲シテ終ル。

左側腎盂中間部ハ0.7 mmノ經過ヲ有スル圓管

トシテ左腸骨動脈ノ尾腹方ヨリ起リ同動脈ヲ超ニテ背頭方ニ走リ腹部大動脈ノ外方ニ於テ腎盂頭部ニ移行ス。

左側腎盂頭部モ亦尾部ニ於ケルガ如ク著シク複雑ナル集合管分岐ヲ呈シ全體ニ於テ7箇ノ側枝(第1次集合管)ヲ發生セシム。之ヲ尾方ヨリ順次記載スレバ、第1位ノ側枝ハ頭部尾端背壁ヨリ發シ尾方ニ延ビテ背腹ニ第2次集合管ヲ分チ腹方ノモノハ頭尾ニ分岐シテ第3次集合管ヲ生ジ其ノ頭方ノモノハ更ニ頭方及ビ腹方ニ第4次分岐ヲナシ頭方第4次集合管ハ1箇ノ細尿管ト結合シ腹方第4次集合管ハ頭尾ノ方向ニ第5次集合管ヲ岐出セシム、尾方ノ第3次集合管ハ内方ニ彎曲シテ頭尾ニ分岐シ(第4次集合管)頭方ノモノハ更ニ内方ニ彎曲シツツ背腹ニ第5次集合管ヲ發シ其ノ背方ノモノハ1箇ノ細尿管小胞ト結合ス、尾方ノ第4次集合管ハ背腹ニ向ヒテ第5次集合管ヲ分岐セシメ各内方ニ彎曲延長ス、背方ノ第2次集合管ハ直ニ尾方及ビ背方ニ分岐シ(第3次集合管)尾方ノモノハ内外ニ第4次集合管ヲ分チ内方分岐ハ内方及ビ頭方ニ第5次集合管ヲ出シ外方分岐ハ尾方及ビ背方ニ第5次集合管ヲ發生セシム、背方ノ第3次集合管ハ頭尾ノ方向ニ第4次分岐ヲナシ其ノ頭方ノモノハ頭方及ビ背方ニ第5次集合管ヲ發シ背方分岐ハ内方ニ彎曲シテ終レドモ頭方分岐ハ更ニ頭方及ビ内方ニ第6次集合管ヲ發シ内方ノモノハ1箇ノ細尿管ト結合ス、尾方ノ第4次集合管ハ背腹ニ第5次集合管ヲ岐出シ末端ハ各内方ニ彎曲シテ終ル。第2位ノ側枝ハ前者ノ60 μ 頭方ニ於テ腎盂背壁ヨリ起リテ背尾方ニ向ヒ背方及ビ尾方ニ第2次集合管ヲ發シ背方ノモノハ内外ニ第3次分岐ヲナシ外方分岐ハ其ノママ終レドモ内方分岐ハ背腹ニ小ナル第4次集合管ヲ發生セシム、尾方ノモノハ内外ニ第3次集合管ヲ岐出セルママニテ終レドモ兩分岐ハ共ニ長ク頭方ニ延集ス、第3位ノ側枝ハ

Fig. 9. C.



前者ノ100 μ 頭方ニ於テ同ジク背壁ヨリ起リテ内外ニ分岐シ(第2次集合管)外方ノモノハ背腹ニ第3次集合管ヲ分チ共ニ更ニ内外ニ第4次集合管ヲ發生セシメ、内方ノモノモ亦頭尾ニ第3次集合管ヲ分チ而シテ共ニ更ニ背腹ニ第4次集合管ヲ岐出セシム。第4位ノ側枝ハ前者ノ80 μ 頭方腹壁ヨリ發シ腹方及ビ頭方ニ第2次集合管ヲ分チ腹方分岐ハ發育極メテ微弱ニシテ僅ニ内外ニ向ヒテ第3次集合管ヲ發セルノミニテ終レドモ頭方分岐ハ内外ニ第3次集合管ヲ發シ外方ノモノハ頭尾ニ第4次分岐ヲナシ其ノ尾方ノモノハ腹方ニ彎曲シテ末端内外ニ第5次集合管ヲ分岐セシム、頭方ノ第4次分岐ハ内外ニ第5次集合管ヲ出シ外方ノモノハ頭尾ノ方向ニ第6次集合管ヲ分チ内方ノモノモ亦頭尾ノ方向ニ第6次集合管ヲ岐出シ其ノ尾方ノモノノミ1箇ノ細尿管ト結合ス、内方ノ第3次集合管ハ聊カモ分岐ヲ示サズシテ末端1箇ノ細尿管小胞ト結合ス。第5位ノ側枝ハ前者ノ100 μ 頭方背壁ヨリ起リテ背方ニ向ヒ頭尾ニ第2次集合管ヲ分チ尾方ノモノハ内方ニ彎曲シツツ背腹ニ分岐シ(第3次集合管)末端共ニ頭尾ニ第4次集合管ヲ發生セシメテ終ル、頭方ノ第2次集合管ハ腹方及ビ頭方ニ分岐シ(第3次集合管)腹方ノモノハ1箇ノ細尿管ト結合シ頭方ノモノハ更ニ内方及ビ頭方ニ第4次集合管ヲ出シ先端ハ共ニ背腹ニ第5次集合管ヲ發生セシメテ終ル。第6位ノ側枝ハ前者ノ70 μ 頭方腹壁ヨリ發シ内方及ビ頭方ニ第2次集合管ヲ分岐シ頭方ノモノハ内外ニ分レ(第3次集合管)其ノ内側分岐ハ頭方ニ彎曲シテ内外ニ第4次集合管ヲ出シテ終リ外側分岐ハ頭方及ビ腹方ニ第4次分岐ヲ出シ先端共ニ背腹ニ向ヘル第5次集合管ヲ發生セシム、内方ノ第2次集合管ハ頭方及ビ内方ニ分岐シ(第3次集合管)頭方ノモノハ内外ニ第4次集合管ヲ分チ其ノ外側分岐ハ頭方ニ彎曲シテ末端更ニ内外ニ第5次集合管ヲ出シテ終リ内側分岐ハ

背腹ニ第5次集合管ヲ發シ背側第5次分岐ハ更ニ内外ニ第6次集合管ヲ分チ其ノ外側ノモノハ1箇ノ細尿管小胞ト結合シ、腹側第5次分岐ハ頭方ニ彎曲シテ内外ニ第6次集合管ヲ發セシム、内方ニ走レル第3次集合管ハ腹方及ビ頭内方ニ第4次分岐ヲ出シ腹方分岐ハ内外ニ第5次集合管ヲ分チ先端尾方ニ彎曲シテ終リ、頭内方分岐ハ背腹ニ第5次集合管ヲ出シ先端尾方ニ彎曲延長シ背側分岐ノミ1箇ノ細尿管ト結合ス。第7位ノ側枝ハ即チ腎盂頭部頭端ニシテ暫時頭方ニ延ビテ内外ニ第2次集合管ヲ分チ内側分岐ハ腹方及ビ背尾方ニ第3次集合管ヲ發生セシメテ終リ、外側分岐ハ頭方ニ彎曲シテ背腹ニ第3次集合管ヲ岐出シ其ノ背側ノモノハ内外ニ、腹側ノモノハ頭方及ビ内方ニ各第4次集合管ヲ分岐シテ共ニ左側腎盂ノ頭極ヲ形成ス。

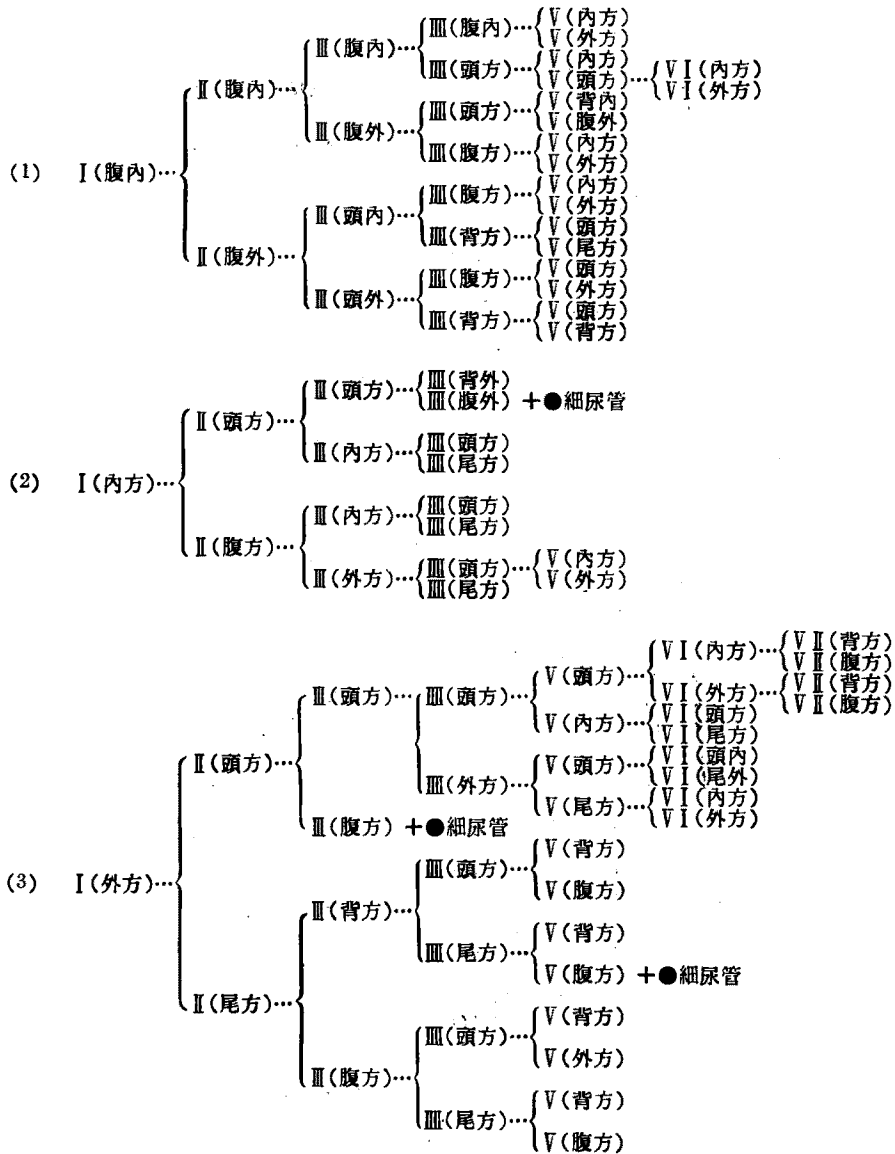
以上左側腎盂ニ於ケル集合管分岐ノ狀態ハ記述ニ困難ヲ感ズル程度ニ複雑ノ極ムルモノナルガ其ノ分岐ハ常ニ dichotomischニ行ハルル事ヲ特徴トナス。而シテ集合管分岐ノ進行度ハ尾部ニ於テハ7箇ノ側枝中第4次集合管ニ分岐シテ止マルモノ1箇、第6次集合管ニ分岐セルモノ4箇、第7次集合管ニ分岐セルモノ2箇ヲ數ヘ、頭部ニ於テハ其ノ7箇ノ側枝中第4次集合管分岐ニ止マルモノ3箇、第5次集合管ニ分岐セルモノ1箇、第6次集合管ニ分岐セルモノ3箇ヲ數ヘ第7次分岐ヲ示セルモノ無シ、即チ尾部ニ於ケル分岐ハ頭部ニ於ケルヨリモ稍々進展セル狀態ニアリ。尙ホ細尿管ト結合セル集合管ハ尾部ニ於テ7箇、頭部ニ於テ8箇合計15箇ヲ算ヘ得。其ノ内第3次集合管末端ヲ以テ結合セルモノ4、第4次集合管末端ニテ結合セルモノ1、第5次集合管末端ニテ結合セルモノ6、第6次集合管末端ニテ結合セルモノ4ヲ認ム。

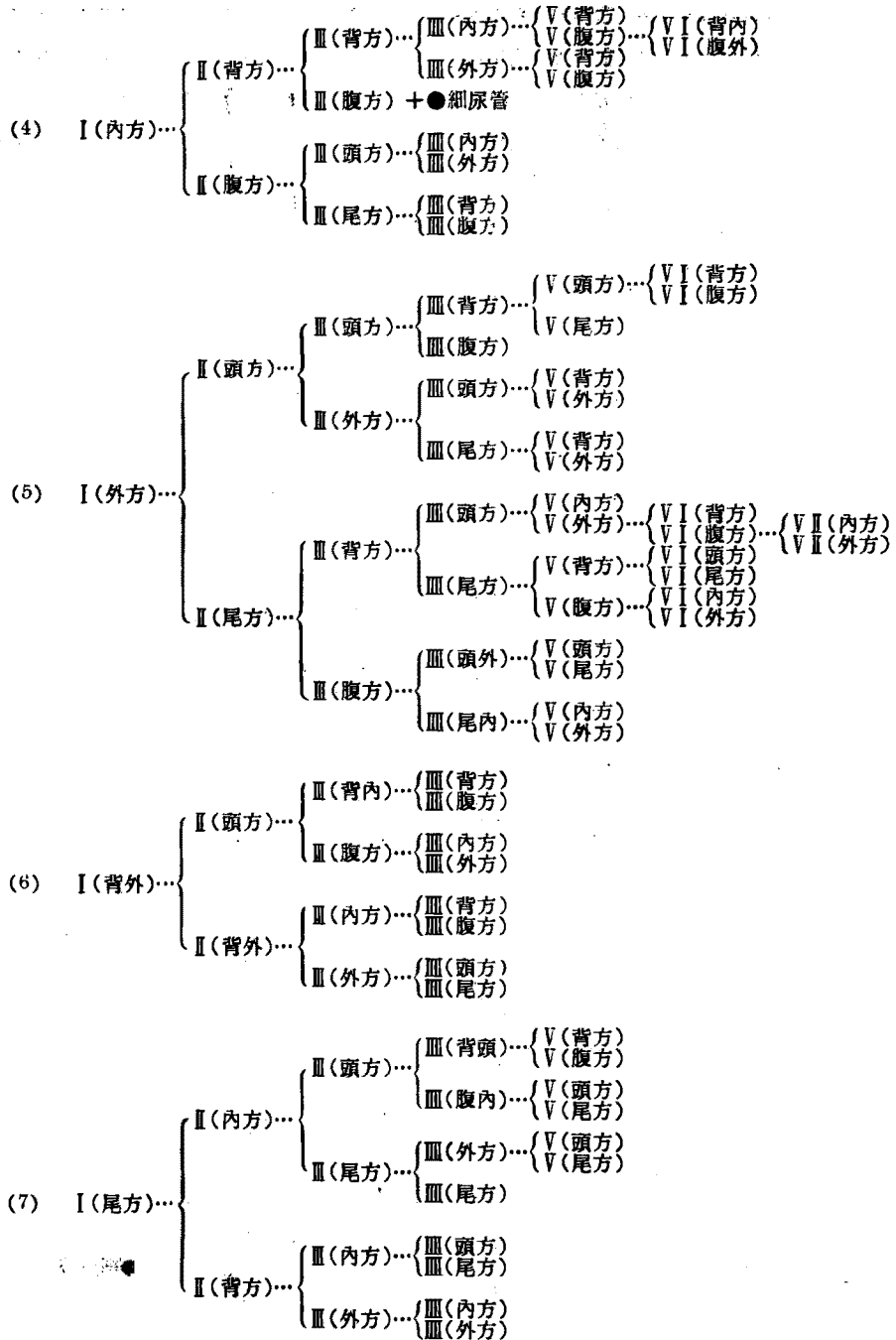
B. 右側腎盂 (Fig. 9. A, B, D.).

腎盂尾部ハ左側ニ於ケルガ如ク輸尿管ノ起始部

ヨリ發シテ尾背外方ニ延長シ腹内方及ビ背外方ニ向ヘル基幹ニ分岐シ之ヨリ7箇ノ第1次集合管ヲ發生セシム即チ(1)尾部腹内方端ハ1箇ノ第1次集合管トシテ腹内方ニ向ヒ次テ前者ト根部ヲ同ジクシテ内外壁ヨリ對稱性ニ(2)内方及ビ(3)外方ニ各1箇ノ第1次集合管ヲ發シ之ヨリ140 μ .ヲ距テテ又對稱性ニ内外兩壁ヨリ(4)内方及ビ(5)外

方ニ向ヘル各1箇ノ第1次集合管ヲ發シ次テ尾部背外方端ヨリ(6)背外方及ビ(7)尾方ニ各1箇ノ第1次集合管ヲ發生セシム、之等ノ集合管ハ分岐又極メテ複雑ナルガ爲其ノ記述ハ却ツテ混迷ニ陥リ易キヲ考慮シ次ノ如ク略記シテ其ノ分岐狀態、分岐方向竝ニ細尿管トノ結合次序ヲ明カニセントス。

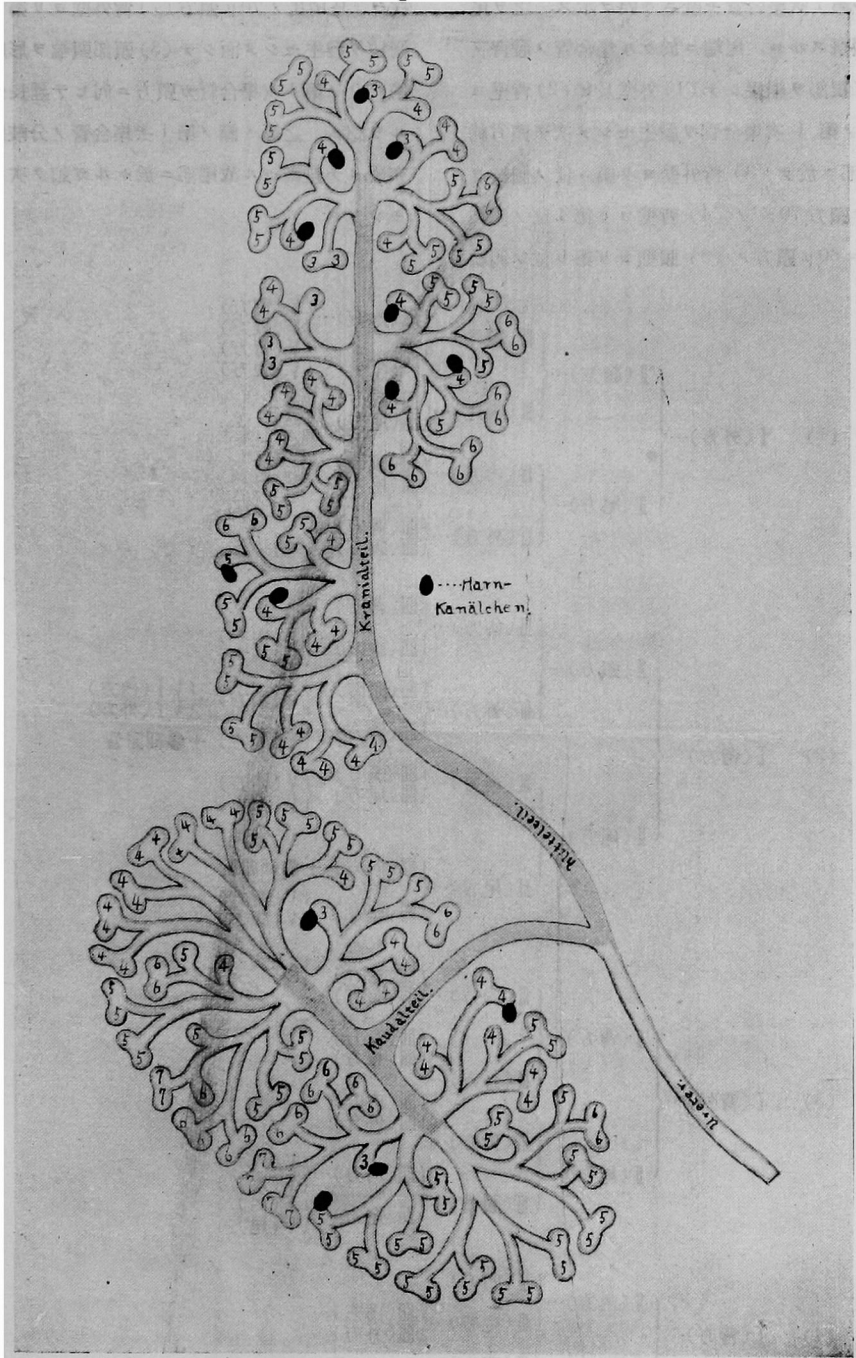




腎盂中間部ハ前階梯ニ於ケルガ如ク左側ニ比シ
テ發育極メテ弱ク且前階梯ニ於ケル同側中間部ニ

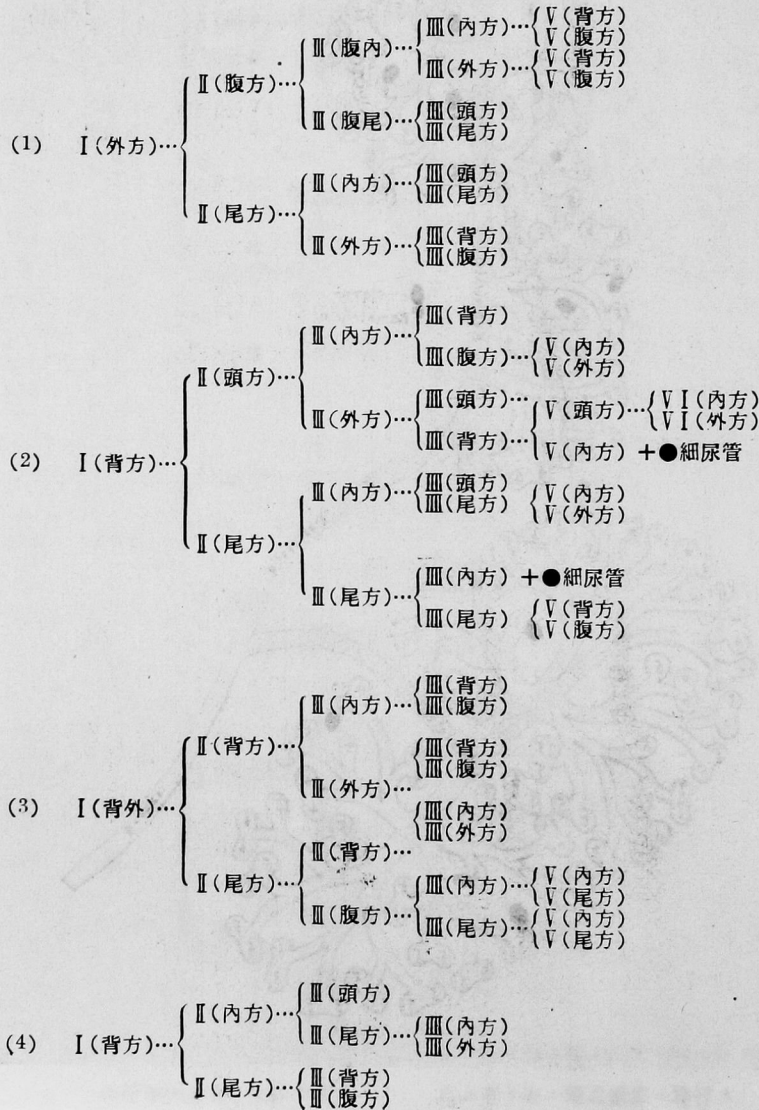
比スルモ短ク僅ニ長サ0.23mmノ圓管トシテ頭背
方ニ走り直ニ腎盂頭部ニ移行ス。

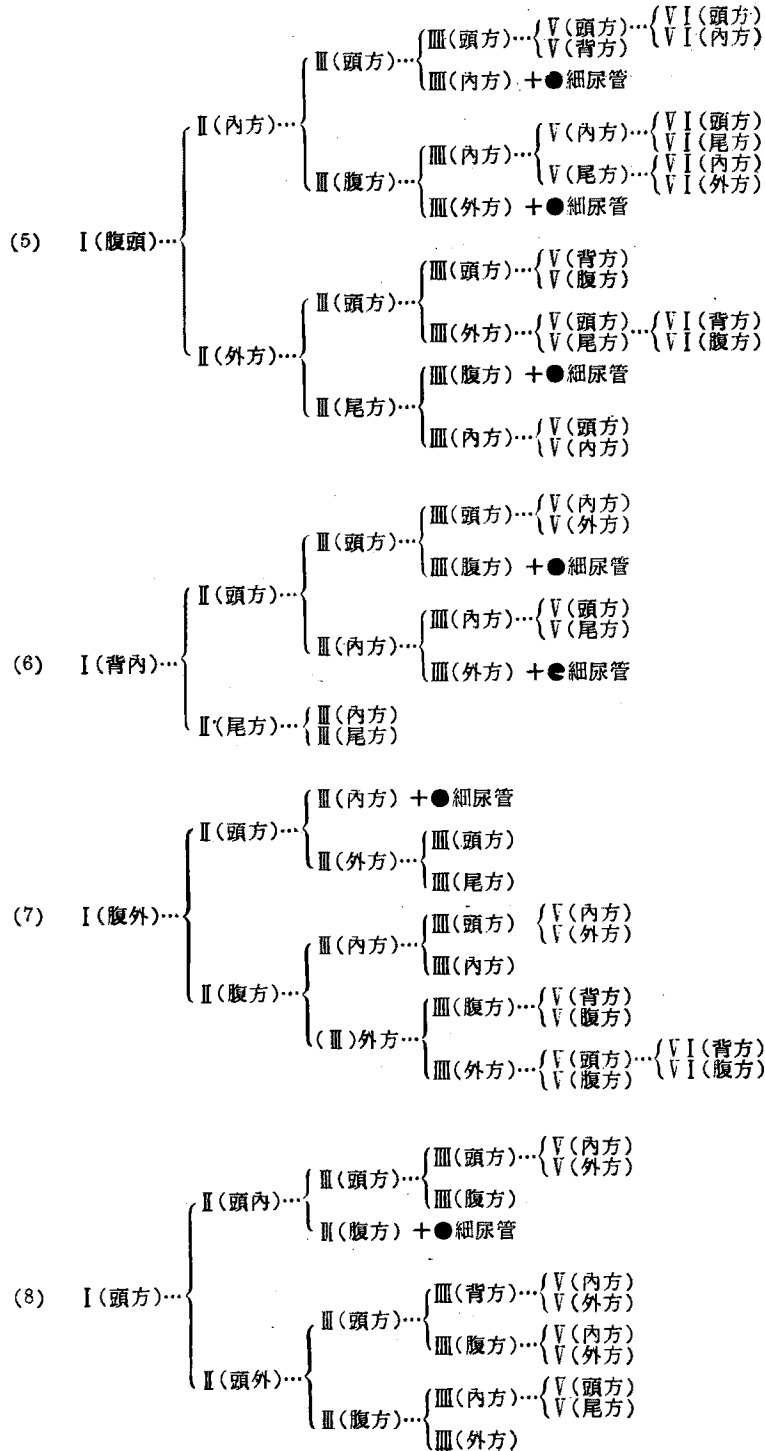
Fig. 9. D.



腎盂頭部ハ左側ニ比シテ發育極メテ強ク之ヨリ發生セル第1次集合管モ既ニ8箇ヲ示ス。之ヲ尾方ヨリ觀察スルニ。尾端ニ於ケル集合管ノ發育著シク殆ド根部ヲ相接シテ(1)外壁及ビ(2)背壁ヨリ2箇ノ第1次集合管ヲ發生セシメ次デ頭方約200 μ ノ部ニ於テ(3)背外壁ヨリ第3位ノ側枝ヲ出シ其ノ頭方70 μ ノ(4)背壁ヨリ第4位ノ側枝ヲ、更ニ60 μ 頭方ノ(5)腹壁ヨリ第5位ノ側枝

ヲ、尙ホ頭方130 μ ノ(6)背内壁ヨリ第6位ノ側枝ヲ、及ビ其ノ70 μ 頭方(7)背外壁ヨリ第7位ノ側枝ヲ發生セシメ而シテ(8)頭部頭端ヲ形成セル第8位ノ第1次集合管カ頭方ニ向ヒテ延長分岐セルヲ認ム。之等8箇ノ第1次集合管ノ分岐狀態モ亦極メテ錯雜セル故尾部ニ於ケルガ如ク次ニ略記セントス。





以上ニ見ルニ右側腎盂集合管分岐ノ進行度ハ尾部ニ於テハ7箇ノ側枝中第4次集合管ニ分岐シテ止マルモノ1箇、第5次集合管ニ分岐セルモノ2箇、第6次集合管ニ分岐セルモノ2箇、第7次集合管ニ迄分岐セルモノ2箇ヲ算ヘ、頭部ニ於テハ8箇ノ側枝中第4次集合管ニ分岐シテ止マルモノ1箇、第5次集合管ニ分岐セルモノ4箇、第6次集合管ニ分岐セルモノ3箇ヲ算ヘ、第7次集合管ニ分岐セルモノ無シ、即チ尾部ニ於ケル分岐ハ頭部ニ於ケルヨリモ稍々進捗セル状ヲ呈ス。尙ホ細尿管ニ結合セル集合管ハ尾部ニ於テ4箇、頭部ニ於テ9箇合計13箇ヲ算ヘ、其ノ内第3次集合管末端ヲ以テ結合セルモノ4、第4次集合管末端ニテ結合セルモノ7、第5次集合管末端ニテ結合セルモノ2ヲ認ム。

上述ノ如ク左右兩腎盂ヲ通ジ本階梯ニ於テ排泄系統タル集合管ハ複雑ナル分岐ノ後初メテ分泌系統ト相結合スルニ至ル、其ノ際集合管分岐ハ集合管末端膨大部ガ常ニ dichotomisch ニ分岐シテ2箇ノ集合管ヲ生ズル事ノ反覆ニヨリテ進行ス。而シテ一度細尿管ト結合セルモノハ所謂終末集合管

terminales Sammelrohr トシテ最早分岐ヲ營マザルヲ認ム。

2. 分泌系統

前階梯ニ見タルガ如ク集合管周圍ニ於テ細胞塊乃至小胞トシテ現ハレ小胞ハ更ニ卵圓或ハ梨子形ヲ呈シ其ノ一端ヲ以テ集合管末端ニ接觸シ而モ其ノ内腔未ダ相通ゼザル状ニ在リタル細尿管ハ本階梯ニ於テハ發育進展シ遂ニ完全ニ集合管末端ト融合シ管腔互ニ相通ズルモノヲモ認メシムルニ至ル (Fig. 9. E.) 其ノ際細尿管壁ノ稍々高キ單層圓柱上皮細胞ハ集合管方ニ向ヒテハ漸次高サヲ減ジテ稍々低キ集合管ノ單層圓柱上皮細胞ニ移行ス。尙ホ細尿管ハ Fig. 9. F. ニ見ルガ如ク卵圓形ノ小胞ヨリ鈎狀更ニS字狀ヲ呈シ、集合管末端ニ結合シテ集合管幹部ノ反對側ニ凸側ヲ向ケタル上彎曲 oberer Bogen 之ト相反セル側ニ彎曲セル下彎曲 unterer Bogen 及ビ兩者ノ間ナル中間部 Mittelstück ノ3部ヲ現ハス迄ニ發育ス、上彎曲ハ將來益延長シテ直曲ノ細尿管ヲ生ジ下彎曲ハBowman氏囊ノ内外板トシテ血管絲襪ヲ受容シ Malpighi氏小體ヲ構成スルモノナリ。而シテ前2階梯ヲ通

Fig. 9. E.

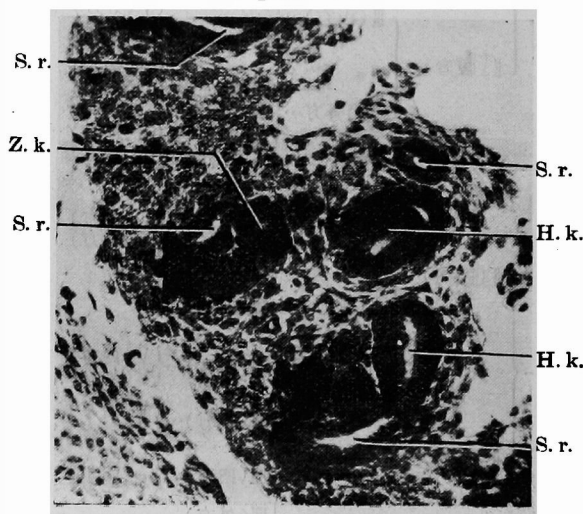
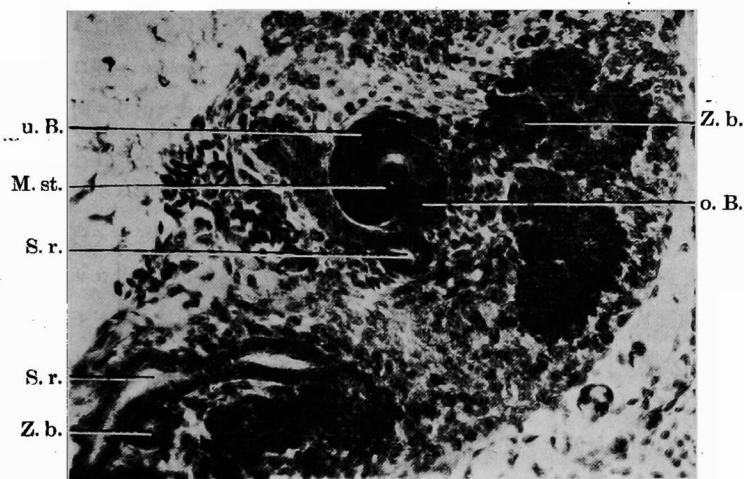


Fig. 9. F.



シ細尿管ガ種々ノ發育過程ヲ示ス他、集合管トノ結合時機ヲ失シ將來退化スベキ運命ヲ有スル細尿管ガ低次序集合管ノ周圍換言スレバ後腎原基中樞方ニ多數存在スルガ爲ニ横斷切片ハ著シク錯綜セル状態ニ現ハル。

後造腎組織外層ハ前階梯ニ於ケルガ如ク間質結合組織トシテ集合管及ビ細尿管ノ周圍ヲ充填スレドモ腎錐體 Piramide 及ビ腎葉 Lappen ノ形成ハ此時期ニハ尙ホ未ダ現ハレズ、外圍ニ於テハ外層細胞密集シテ既ニ腎臟被膜ヲ完成セリ、腎盂中間部ハ唯僅ニ菲薄ナル外層組織ノミヨリ圍繞セラレ總腸骨動脈ノ腹方ニ於テ小管狀ヲ呈スルガ爲後腎原基ハ恰モ總腸骨動脈ノ頭方ニ位スル頭部ト尾方ニ占位スル尾部トノ大ナル兩葉ニ分タレタルガ如ク此關係ハ腎盂中間部ガ比較的著シク發育セル左側後腎ニ於テ殊ニ明カニ認めラレ、カクシテ後腎原基ハ全ク成鳥ニ於ケルガ如キ形態ヲ整備スルニ至レリ。尙ホ本階梯ニ於テハ初メテ兩側後腎原基ノ高低位置ノ差異ヲ認め、右側後腎頭端ハ左側ノソレヨリモ 150 μ 高ク、尾端ハ左側ノソレヨリモ 160 μ 高ク頭方ニ存在ス。

第 4 章 總括並ニ考察

前章ニテハ各階梯ニ於ケル排泄及ビ分泌兩系統ノ發生、發育状態ヲ記述シタルヲ以テ本章ニ於テ 1) 結合ニ至ル迄ノ排泄系統, 2) 結合ニ至ル迄ノ分泌系統, 3) 排泄分泌兩系統ノ結合, 4) 後腎原基ノ外形ノ 4 節ニ分チテ總括シ併セテ考察ヲ試ミントス。

第 1 節 結合ニ至ル迄ノ排泄系統

A. 輸尿管

第 1 階梯 (解卵 5 日 12 時, 項腎徑 5.0 mm, 原節數 40) ニ於テ總排泄腔 Kloake へノ開口部ヲ距ル 170 μ ノ頭方ニ於テ Wolff 氏管ノ背壁ヨリ低キ隆起ヲ發生ス、隆起ハ所謂腎芽ニシテ第 2 階梯 (解卵 6 日, 項腎徑 6.0 mm, 原節數 42) ニ於テハ稍々背方ニ延長シ且先端頭方ニ彎曲ス。此腎芽ハ Wellensittich ニ於テモ亦人類 (Rathke, Keibel, His, Schreiner), 哺乳類—羊 (Kupffer), 豚 (Schreiner, 高井), 家兔 (Schreiner, 著者)—及ビ家鷄 (Waldeyer, Keibel, Schreiner, 高井), 家鴨 (Schreiner), 鴨 (Schreiner) ノ如キ稍々大

ナル鳥類等ト其ノ發生部位ヲ同ジクシ Wolff 氏管尾方ノ背内壁ヨリ出現スルモノナル事ヲ認メタリ次デ第3階梯(解卵6日12時, 頂腎徑5.5 mm, 原節數44)ニ於テ腎芽ハ所謂後腎管トナリテ頭方ニ延長シ全長480 μ ヲ算シ且形態上輸尿管ト腎孟トヲ區別セシムルニ至ル, 此時期ニ於ケル輸尿管ハ長サ140 μ ノ橢圓形狀腔管ニシテ爾後發育ノ進ムニ從ヒテ頭背方ニ延長スルト共ニ其ノ管腔ハ比較的直徑ヲ減ジ細キ圓管トシテ頭方ハ腎孟尾部ニ移行シ尾方ハ Kloakeニ開口シ第4階梯(解卵7日, 頂腎徑6.5 mm)ニ於テハ長サ0.2 mm, 第5階梯(解卵8日, 頂腎徑7.8 mm)ニ於テハ長サ0.4 mm, 第6階梯(解卵8日12時, 頂腎徑8.0 mm)ニ於テハ長サ0.43 mm, 第7階梯(解卵9日, 頂腎徑8.7 mm)ニ於テハ長サ0.47 mm, 第8階梯(解卵9日12時, 頂腎徑8.7 mm)ニ於テハ長サ0.74 mm, 第9階梯(解卵10日, 頂腎徑9.5 mm)ニ於テハ長サ0.93 mmヲ示スニ至リ左右ニ於テ大ナル差異ヲ認メズ, 然レ共輸尿管頭端ハ人類, 哺乳類ニ於ケルガ如ク高ク總腸骨動脈 *A. iliaca communis*ヲ超エテ頭方ニ延長スル事無ク他ノ鳥類ニ於ケルガ如ク *Wellensittich*ニ於テモ亦同動脈ノ尾方ニテ腎孟ニ移行ス, 是腎孟ガ哺乳類ト異リ頭部及ビ尾部ニ區別セラレ尾部ハ常ニ *A. iliaca communis*ノ尾方ニ占位スルニ起因スルモノナリ而シテ腎孟移行部ハ囊ニ余ガ家兎ニ於テ見タルガ如ク一般哺乳類ト同ジク其ノ形態漏斗形ヲ呈スレドモ輸尿管壁ノ單層圓柱上皮細胞ハ唯僅ニ其ノ高サヲ増シテ腎孟ノソレニ移行スルカノ感ヲ呈スルニ過ギズ. 又輸尿管ガ尾方原腎管ヨリ分岐セル位置的關係ヲ考察スルニ腎芽ハ發生初期ニ於テハ第1階梯ニ見タルガ如ク哺乳類ト同ジク Wolff 氏管ノ尾部背内壁ヨリ現ハレ發育ノ進行ト共ニ漸次外方ニ移動シ第3階梯ニ於テハ全ク Wolff 氏管ノ背壁ヨリ發生シ且第1階梯乃至第5階梯ヲ通ジテ見ラルルガ如

ク其ノ分岐部ハ漸次 Kloakeニ接近シ途ニ第6階梯ニテハ Wolff 氏管ガ開口スルヨリモ尾方ニ於テ獨立シテ直接 Kloakeニ開口シ爾後ノ階梯ニ於テハ其ノ開口部ハ益々尾方ニ向フト同時ニ漸次正中面ニ向ヒテ左右相接近スルノ狀ヲ呈ス, 此所見ハ哺乳類トハ全ク異ル處ニシテ余ガ家兎胎兒ニ見タルガ如ク Wolff 氏管尾方ノ背内壁ヨリ發生セル腎芽ガ外方ニ移動シテ背壁ヨリ發生スルニ至ルマデハ鳥類ノソレト同様ナレドモ, 發育ノ進展ニ伴ヒテ更ニ益々外方ニ移動シツツ途ニ Wolff 氏管ノ外側壁ヲ廻リテ同管ガ開口スルヨリモ頭方ニ於テ直接 Kloakeニ開口シ爾後ノ發育ニ於テ益々頭方ニ遠カリ正中面ニ向ヒテハ左右相接近スル狀ヲ示シタルトハ全ク相反スル狀態ニ現ハル, 是レ其ノ構造ヲ異ニセル哺乳類ト鳥類トノ泌尿生殖器差異ノ初期發現ニ他ナラズ. 輸尿管ガ Wolff 氏管ヨリ分離シテ Kloakeニ開口スルニ至ル事實ハ Kloakeノ發育ニ從ヒテ Wolff 氏管ノ尾端ガ擴張セラレ Kloakenwandノ一部トナルニ起因スルモノニシテ此關係ハ人類, 哺乳類及ビ他ノ鳥類ニ於テ見ラルル所ト同一ナリ.

B. 腎孟及ビ集合管

第3階梯(解卵6日12時, 頂腎徑5.5 mm)ニ於テ初メテ形態上輸尿管ヨリ區別シ得ラルル腎孟ハ長サ0.34 mmヲ算シ Wolff 氏管ノ背側, 腹部大動脈 *Aorta abdominalis*ノ腹外側ニ位シ尾方ハ内外ニ稍々扁平ナル管狀ヲ示シ頭方ハ圓形ノ管狀ヲ呈シテ延ビ僅ニ *A. iliaca communis*ヲ超エテ第28原節ニ達ス. 次デ第4階梯(解卵7日, 頂腎徑6.5 mm)ニ於テハ益々頭方ニ延長シテ1.0 mmノ全長ヲ示シ頭端ハ第26原節ノ高サニ達ス, 其ノ際 *A. iliaca communis*ノ腹尾方ニ達スレバ之ニ遮ラレ形態上腎孟尾部, 中間部, 頭部ヲ區別セシムルニ至リ頭部及ビ尾部ハ扁平ナル管狀ヲナシテ各 *A. iliaca communis*ノ頭方及ビ尾方ニ膨出ス

レドモ中間部ハ背腹ニ扁平ナル小管狀ヲ呈シ頭尾兩部ニ比シテ著シク細小ナリ、コレ中間部ハ恰モ *A. iliaca communis* ノ腹側ニ當リテ之ニ近ク占位シ發育ノ餘地ヲ得ザルニ起因スルモノナリ。第5階梯(解卵8日、頂腎徑7.8 mm)ニ於テハ左右共ニ腎盂尾部ハ背外方ニ扇狀ニ擴ガリ其ノ頭尾兩端ヨリ3箇ノ第1次集合管ヲ發生セシメ之ニ續ク中間部ハ小圓管トシテ *A. iliaca communis* ヲ超エテ頭部ニ移行シ、頭部ハ依然扁平ナル管狀ヲ呈スレドモ尾端ヨリ尾方ニ向ヒテ1箇ノ第1次集合管ヲ發生セシムルニ至ル。第6階梯(解卵8日、12時、頂腎徑8.7 mm)ニ至レバ腎盂尾部ハ益々扇狀ニ擴大シ左右共ニ頭端ヨリ3箇、尾端ヨリ2箇ノ第1次集合管ヲ發生セシメ、中間部ハ依然小圓管ニ止マレドモ左右腎盂ニ於テ其ノ發育差異ヲ呈スルニ至リ右側中間部ハ左側ヨリモ0.14 mm短シ、頭部モ尙ホ扁平ナル管狀トシテ頭方ニ延長シ尾端ヨリ1箇ノ第1次集合管ト頭端ヨリ2—3箇ノ第1次集合管ヲ發生セシムル他、背壁ニ於テハ左右共ニ將來第1次集合管ニ發育スベキ小隆起ノ2—3箇ヲ目撃セシム、但シ此時期ニ至レバ左右腎盂ニ於ケル集合管ノ發育狀態必ズシモ同一ナラズ形態上多少ノ差異ヲ認メシムルニ至ル。第7階梯(解卵9日、頂腎徑8.7 mm)ニ於テハ形態上既ニ著シキ變化ヲ示シ先ヅ扇狀ヲ呈シタル腎盂尾部ハT字形ノ小圓管ニ變ジT字横軸ヲ基幹トシテ數箇ノ集合管ヲ發生セシムルニ至ル、是ハ高井氏ガ家鷄ニ就テ見タルガ如キ單一ナル圓管狀ノ腎盂尾部背壁ヨリ直接2—3箇ノ集合管ガ列ヲナシテ發生シタル狀態トハ著シク異リタル現象トシテ特筆スベキモノナリト思考ス、又前階梯迄ハ扁平ナル管狀ヲ呈シテ僅ニ第1次集合管又ハ其ノ初現タル小隆起ヲ膨出セシメタル腎盂頭部ハ既ニ圓形管狀化シ其ノ背腹兩壁及ビ頭尾兩端ヨリ數箇ノ集合管ヲ發生セシムルヲ見ル、本階梯ニ於テハ左右腎盂ニ於ケル

集合管發育程度ノ差異益々顯著ニシテ左側腎盂尾部ニ於テハ6箇ノ側枝ヲ生ジ其ノ中第1次集合管ニ止マルモノ1箇、第2次集合管ニ分岐セルモノ3箇、第3次集合管ニ分岐セルモノ2箇ヲ數ヘ、右側腎盂尾部ニ於テハ側枝6箇ノ中第1次集合管ニ止マルモノ2箇、第2次集合管ニ分岐セルモノ4箇、左側腎盂頭部ニ於テハ全側枝4箇ニシテ全部第2次集合管ニ分岐シ、右側腎盂頭部ニ於テハ全側枝6箇ニシテ第1次集合管ニ止マルモノ1箇、第2次集合管ニ分岐セルモノ2箇、第3次集合管ニ分岐セルモノ3箇ヲ數フ、即チ左右腎盂ニ於ケル集合管分岐ノ差異ハ其ノ頭部ニ於テ殊ニ著シク左側ノ4箇ノ集合管ヲ生ジテ各第2次分岐ニ止マルニ反シ、右側ハ6箇ノ集合管ヲ生ジ其ノ3箇ハ既ニ第3次分岐ヲ現ハスヲ見ル、之等分岐ノ爲ニ左側腎盂ニ於テハ尾部ニ14箇、頭部ニ8箇、合計22箇ノEndästeヲ生ジ、右側ニテハ尾部ニ10箇、頭部ニ15箇、合計25ノEndästeヲ生ズルニ至リ、各Endästeニ就テ分岐次序ヲ檢スレバ最低第1次集合管ヨリ最高第3次集合管分岐ヲ示ス。第8階梯(解卵9日12時、頂腎徑9.5 mm)ニ於テハ集合管ノ分岐狀態更ニ複雑トナリ左側腎盂尾部ニ於テハT字ヲ呈シタル基幹ヨリ7箇ノ第1次集合管ヲ發生セシメ其ノ中第2次集合管ニ止マルモノ1箇、第3次集合管ニ分岐セルモノ1箇、第4次集合管ニ分岐セルモノ4箇、第6次集合管ニ迄分岐セルモノ1箇ヲ數ヘ、右側腎盂尾部ニ於テモ7箇ノ第1次集合管ヲ發生セシメ其ノ中第3次集合管ニ分岐セルモノ1箇、第4次集合管ニ分岐セルモノ5箇、第5次集合管ニ分岐セルモノ1箇ヲ數フ、次ニ左側腎盂頭部ニ於テハ7箇ノ第1次集合管中第3次集合管ニ分岐セルモノ3箇、第4次集合管ニ分岐セルモノ3箇、第5次集合管ニ分岐セルモノ1箇ヲ算ヘ、右側腎盂頭部ニ於テモ7箇ノ第1次集合管中第3次集合管ニ分岐セルモノ1箇、第4

次集合管ニ分岐セルモノ4箇、第5次集合管ニ迄分岐セルモノ2箇ヲ算フ、即チ本階梯ニ於テハ同側腎盂ノ頭部及ビ尾部ノ集合管分岐比較ハ概シテ尾部ニ於テ進捗シ殊ニ左側ニ於テ尾部ニ第6次分岐ヲ示セルモノアルニ對シ頭部ノ分岐ハ尙ホ第5次ニ止マルヲ見ル、又左右腎盂ニ於ケル分岐比較ハ尾部ニ於テハ略ボ同様ノ状態ナレドモ頭部ニ於テハ右側ハ左側ヨリモ稍々進展セル状態ニアリ(下記 Endäste ニ見ルモ明カナリ)、之等分岐ノ爲ニ其ノ Endäste ハ左側腎盂ニ於テハ尾部ニ45箇、頭部ニ34箇、合計79箇、右側腎盂ニ於テハ尾部ニ45箇、頭部ニ42箇、合計87箇ヲ生ジ分岐次序ハ最低第2次ヨリ最高第6次集合管ヲ現ハスニ至ル、第9階梯(孵卵10日、頂腎徑10.5mm)ニ至レバ集合管分岐ノ状態益々複雑トナリ分岐次序モ更ニ進行シ左側腎盂尾部ニ於テハ發生セル7箇ノ集合管中第4次集合管ニ分岐セルモノ1箇、第6次集合管ニ分岐セルモノ4箇、第7次集合管ニ迄分岐セルモノ2箇ヲ、頭部ニ於テハ7箇ノ集合管中第4次集合管ニ分岐セルモノ3箇、第5次集合管ニ分岐セルモノ1箇、第6次集合管ニ分岐セルモノ3箇ヲ算ヘ、右側腎盂尾部ニ於テハ7箇ノ集合管中第4次集合管ニ分岐セルモノ1箇、第5次集合管ニ分岐セルモノ2箇、第6次集合管ニ分岐セルモノ2箇、第7次集合管ニ迄分岐セル2箇ヲ、頭部ニ於テハ既ニ8箇ノ集合管ヲ生ジ第4次集合管ニ分岐セルモノ1箇、第5次集合管ニ分岐セルモノ4箇、第6次集合管ニ分岐セルモノ3箇ヲ算フ、即チ本階梯ニテモ尾部ニ於ケル集合管分岐發育ノ程度ハ左右兩側腎盂共ニ略ボ同様ナレドモ頭部ニ於テハ右側ハ左側ノ7箇ニ對シテ既ニ8箇ノ集合管ヲ生ジ左側ノ第4次集合管3箇、第5次集合管1箇、第6次集合管3箇ナルニ對シ右側ハ既ニ第4次集合管1箇、第5次集合管4箇、第6次集合管3箇ヲ生セルガ如ク其ノ發育程度ハ右側ニ

於テ著ク進捗セリ、又同側腎盂ニ於ケル分岐ヲ比較スレバ明カニ尾部ニ於テ進展シ左右共ニ尾部ニテハ既ニ第7次集合管ヲ見ルニ反シ頭部ノ分岐ハ尙ホ第6次ニ止マル。而シテカカル複雑ナル分岐ノ結果左側腎盂ニ於テハ尾部ニ102箇、頭部ニ69箇、合計171箇ノ Endäste ヲ生ジ、右側腎盂ニ於テハ尾部ニ94箇、頭部ニ85箇、合計179箇ノ Endäste ヲ生ジ Endast ニ於ケル分岐次序ハ最低第3次ヨリ最高第7次ヲ示スニ至レリ。斯ノ如キ多數ノ集合管ハ本階梯ニ於テ初メテ其ノ末端細尿管ト結合スルモノヲ生ズルニ至ル、但シ其ノ數ハ未ダ寥寥タルモノニシテ左側後腎原基ニ於テ15箇、右側後腎原基ニ於テ13箇ヲ認メシムルニ過ギザルナリ。而シテ第7階梯ヨリ第9階梯ニ互リテ發生セル次序 Ordnung ヲ異ニスル多數ノ集合管ガ規則正シク dichotomisch ニ分岐シテ生ズル事ハ他ノ鳥類及ビ哺乳類ニ於テ見ラルル處ト異ラズ、又第6階梯以後ニ見ラルル *A. iliaca communis dextra* ガ左側ニ比シテ著シク細小ナル事實ハ鳥類ニ於テ右側臍帶動脈 *A. umbilicalis dextra* ガ左側ヨリモ早期ニ退化消失シ Allantois ノ血行ハ代償的ニ益々擴大セル *A. umbilicalis sinistra* ノミニ依リテ營マレ從ツテ之ガ根部タル *A. iliaca communis* ニモ左右不同ノ差異ヲ現ハスニ因ルモノニシテ又哺乳類ニ見ラザル現象ナリトス。尙ホ腎盂中間部ハ第6階梯ニ於テ左右其ノ發育ノ差異ヲ初メテ現ハシ第7階梯ニ於テハ其ノ差0.2mm 第8階梯ニ於テハ0.23mm、第9階梯ニ至リテハ左側ノ0.7mm ナルニ對シ右側ハ僅ニ0.23mm ニシテ左側ヨリモ0.47mm 短シ、斯ノ如キ腎盂中間部ノ發育差異モ亦腎盂頭部ノ發育ニ關與スルモノニシテ *A. iliaca communis dextra* ノ縮小ニヨリ餘地ヲ得タル右側腎盂頭部ノ強大ナル發育ニ壓迫セラレテ同側中間部ノ發育ハ著シク障礙セラルルモノナリト思惟セラレ、第8階梯ニ於ケル右側腎

孟中間部ガ長サ 0.33mm ヲ示シ第9階梯ニ於テハ却ツテ減少シテ 0.23mm トナレル事實モ亦此解釋ヲ裏書スルモノナルベシ。但シ中間部ハ其ノ長サニ於テハ左右著シキ差異アレドモ太サニ於テハ差異ヲ示サズ第8階梯以後ニ於テモ圓管狀ヲ呈シテ尾部及ビ頭部ヲ連結セシムルノミニシテ此部ヨリ集合管ノ發生スル事無キヲ認ム。

第2節 結合ニ至ル迄ノ分泌系統

第1階梯(解卵5日12時、頂腎徑5.0mm, 原節數40)及ビ第2階梯(解卵6日, 頂腎徑6.0mm, 原節數42)ノ胎兒ニ於テ原腎ノ尾端ヨリ尾方ニ索狀ニ延長セル造腎組織ハ腎芽ノ發生セル部ニ至レバ其ノ細胞ノ密度ヲ増加シ腎芽ノ内側及ビ背側ヲ圍繞シ所謂後造腎組織トシテ明カニ後造腎組織ヨリ區別セラル。次テ第3階梯(解卵6日12時, 頂腎徑5.5mm, 原節數44)ニ至レバ後造腎組織ハ内外2層ノ別ヲ生ジテ腎孟ノ内側及ビ背側ヲ包圍シ内層ニ於テハ細胞ノ集積殊ニ緻密ニシテ外層ニ於テハ其ノ排列稍々鬆疎ナリ, コノ後造腎組織内層ハ實ニ分泌系統ノ發生母地ニシテ將來細尿管ニ進化スベキモノナリトス。第4階梯(解卵7日, 頂腎徑(6.5mm)ニ於テ腎孟ガ尾部, 中間部, 頭部ノ3部ニ分ルル時期ニ至レバ後造腎組織内層ハ内外ニ扁平ナル尾部ノ尾端ヲ内側及ビ背側ヨリ被ヒ頭方ニ向ヒテハ其ノ内側ニ接シテ上昇シ, 背腹ニ扁平ナル中間部ニ於テハ其ノ背方ニ現ハレ *A. iliaca communis* トノ間ニ壓迫セラレテ極メテ菲薄ナル層ヲ呈シ, 次テ内外ニ扁平ナル腎孟頭部ニ至レバ之ガ内側ヲ索狀ヲナシテ上昇シ頭端ニ達シテコレヲ帽狀ニ被覆シテ終ル。此狀態ハ第5階梯(解卵8日, 頂腎徑7.8mm)ニ於テモ同様ニ現ハルレドモ此時期以後腎孟中間部ニテハ内層組織ハ全然消失シテ認メラレズ。第6階梯(解卵8日12時, 頂腎徑8.0mm)ニ於テ腎孟ヨリ第1次集合管ヲ發

生スル時期ニ至レバ集合管ノ先端ヲ帽狀ニ被覆シ集合管ノ中樞方ニ向ヒテハ其ノ内側ニノミ存シテ腎孟内側ノ同組織ニ連續ス。第7階梯(解卵9日, 頂腎徑8.7mm)ニ於テ扁平ナリシ腎孟ガ圓管狀ニ變ジ且多數ノ分岐セル集合管ヲ發生セシムル時期ニ至レバ内層細胞ハ分岐セル集合管ノ末端ヲノミ帽狀ニ圍繞シテ *metanephrogene Kappe* ヲ形成シ中樞方ニ向ヒテハ消失ス換言スレバ何等互ノ連繫ヲ保タズシテ散在性ニ各集合管ノ末端附近ニノミ存在ス, 而シテコノ *Kappe* ノ中樞端ニ於テハ細胞集積シテ2層ヲナシ或ハ進ンデ放線狀排列ヲナシ, 更ニ圓形ノ細胞塊ヲ形成シ遂ニ之ヲ獨立分離セシメ, 分離シタルモノハ内腔ヲ得テ細胞小胞トナリ茲ニ細尿管トシテノ形態ヲ稍々整フルニ至ル。而シテ第8階梯(解卵9日12時, 頂腎徑9.5mm)ニ於テハ前階梯ノ所見ニ加フルニ圓形ノ細胞小胞ハ卵圓乃至梨子狀ニ増大シ一端ヲ以テ集合管ノ末端ニ接觸シ兩者ノ管壁將ニ相融合シ管腔相交通セントスルノ狀ニアルモノヲ認メシメ第9階梯(解卵10日, 頂腎徑10.5mm)ニ於テ遂ニ兩者完全ニ相結合スルモノヲ認メシムルニ至ル。

第3節 排泄分泌兩系統ノ結合

第9階梯(解卵10日, 頂腎徑10.5mm)ニ於テ集合管末端ハ細尿管ト融合シ茲ニ初メテ排泄分泌兩系統ノ結合ハ完成スルニ至ル, 其ノ際細尿管壁ノ稍々高キ單層圓柱上皮細胞ハ集合管方ニ向ヒテ漸次高サヲ減ジテ集合管壁ノ稍々低キ圓柱上皮細胞ニ移行シ遂ニ兩者管腔完全ニ相通ズルニ至リ且細尿管ハ *oberer Bogen*, *Mittelstück*, *unterer Bogen* ヲ生ジ將來ノ直曲細尿管及ビ *Bowman* 氏囊ノ構成ヲ窺知セシムルニ至ル。コノ結合ノ完成セルモノヲ左側腎孟尾部ニ7箇, 頭部ニ8箇, 合計15箇, 右側腎孟尾部ニ4箇, 頭部ニ9箇, 合計13箇認メタリ, コノ時期ニ於ケル集合管ノ分岐ハ

著シク進展シ既ニ第7次集合管ノ發生セル域ニアリ而シテ細尿管ト結合セル集合管ノ分岐次序ヲ見ルニ左右兩側腎盂ニ於ケル結合總計28箇ノ中第3次集合管末端ニ於テ結合セルモノ8箇、第4次ニテ結合セルモノ8箇、第5次ニテ結合セルモノ8箇、第6次ニテ結合セルモノ4箇ヲ算フ、即チ集合管ト細尿管トノ結合ハ第3次分岐以上ノ集合管末端ニ於テ行ハレ第1次集合管及ビ第2次集合管ハ直接細尿管ト結合スルモノニ非ザルモノナリ、此關係ハ余ガ哺乳類家兎胎兒ニ於テ初メテ確認セル狀態ト全ク相一致セリ但シ家兎胎兒ニ於テ兩者結合ノ現ハルル時期ニハ集合管ノ最高分岐ハ第5次ヲ示シタルモ Wellensittich ニ於テハ此時期ニ既ニ最高第7次分岐ニ達スルモノアルハ Wellensittich ニ於テハ細尿管ノ發育集合管ノソレニ比シテ稍々遲延スル傾向アルニ依ルモノナルベシ、尙ホ兩系統ノ結合スル解卵第10日ハ全胎生期間ヲ18日トスル Wellensittich ニ於テハ恰モ胎生後半ノ初期ニ相當シ此關係モ余ガ家兎胎兒ニ於テ交尾後16日即チ胎生後半ノ初期ニ兩系統結合ノ初現ヲ認めタルト略ガ相一致セリ、又一度細尿管ト結合シタル集合管ハ所謂 terminales Sammelrohr トシテ最早分岐スル事無ク、集合管ト結合シ得ザル細尿管小胞ハ Kampmeier 氏(1919)ガ人胎兒ニ於テ見タルガ如ク將來退化消失ノ運命ヲ辿ルモノナルベシ。

第4節 後腎原基ノ外形

第3階梯(解卵6日12時、頂腎徑5.5mm、原節數44)ニ於テ初メテ後造腎組織ニ内層及ビ外層ノ區別ヲ見タルガ内層ニ比シテ細胞ノ排列狀態著シク稀薄ナリシ外層モ發育ノ進展ト共ニ漸次細胞ノ密度ヲ加ヘ第7階梯(解卵9日、頂腎徑8.7mm)ニ於テハ著シク分岐セル集合管、後造腎組織内層ヨリ發生セル細尿管及ビ腎盂ヲ圍繞シテ後腎間質

結締組織トナリ周邊ニ向ヒテハ2—3層ノ扁平ナル紡錘形細胞層ヲナシテ腎臟被膜ヲ構成セントシ爲ニ後腎原基ハ周圍組織ヨリ劃然ト區別セラルルニ至リ外形稍々整備セラル。其ノ間腎芽ハ進ンデ後腎管トナリ更ニ輸尿管ト腎盂トノ區別ヲ生ジ腎盂ハ尾部、中間部、頭部ニ分レ頭尾兩部ヨリハ多數ノ集合管ヲ分岐セシムル等後腎原基ハ内部ニ於テハ種々ノ形態變化ヲ示セドモ外方ハ間質結締組織及ビ腎臟被膜ニ包埋セラレテ漸次其ノ容積ヲ増加スルニ過キズ但シ腎盂中間部ガ集合管ヲ發生セズ後造腎組織内層ヲモ失ヒテ菲薄ナル外層ノミヨリ包圍セラレテ細管狀ヲ呈スルガ爲ニ、腎臟被膜ノ形成明カトナレル第7階梯以後ニ於テハ後腎原基ノ外形ハ哺乳類ノ所謂腎臟形ナルト大ニ異リ *A. iliaca communis* ニヨリテ2分セラルル頭部及ビ尾部ノ大ナル兩葉ヲ現ハシ成鳥ニ於ケルガ如キ外觀ヲ呈スルニ至ル。

又第4階梯(解卵7日、頂腎徑6.5mm)ニ於テ原腎ノ背側、Aortaノ腹外側ヲ上昇シタル後腎原基ノ頭部ハ第5階梯(解卵8日、頂腎徑7.8mm)ニ於テハ更ニ背側外方ニ轉位シ、第6階梯(解卵8日12時、頂腎徑8.0mm)以後ニ於テハ原腎ノ背外方ニテ全クAortaノ外側ニ位スル如ク諸臟器ノ發育ニ壓排セラレテ位置ノ移動ヲナス事又他ノ鳥類ト同様ノ所見ヲ呈スレドモ腎盂尾部ガ早期ヨリ *A. iliaca communis* ノ尾方ニ固定的ノ位置ヲ賦與セラルルガ爲ニ後腎原基ノ轉位ハ哺乳類ニ於ケルガ如ク著シカラズ、又余ガ巽ニ家兎胎兒ニ於テ見タル後腎原基ノ2樣ノ廻旋モ Wellensittich ニ於テハ殆ド認めラレス、然レ共左右後腎原基ノ高低位置ノ差異ハ第9階梯(解卵10日、頂腎徑10.5mm)ニ於テ初メテ認めラレ右側後腎原基ハ左側ヨリモ頭端ニ於テ150 μ 、尾端ニ於テ160 μ 頭方ニ位シ哺乳類家兎ニ於ケルガ如ク既ニ胎生期中ニ其ノ差異ヲ現ハスモノナル事ヲ立證セシメタリ。

第5章 結論

以上ノ總括竝ニ考察ニ依リ本研究ノ命題ニ對シテ次ノ結論ヲ得タリ。

Melopsittacus undulatus ニ於テハ

1) 分泌排泄兩系統タル細尿管ト集合管トノ結合ハ孵卵 10 日、頂腎徑 10.5 mm ノ胎兒ニ於テ初メテ現ハレ、左側後腎原基ニ於テ 15 箇所、右側後腎原基ニ於テ 13 箇所ノ結合ヲ認メタリ。

2) コノ結合機轉ハ第 3 次以上ノ集合管分岐末端ト細尿管上彎曲トノ間ニ行ハレ、第 1 次集合管及ビ第 2 次集合管ハ直接細尿管ト結合スル事無シ、此關係ハ哺乳類家兎胎兒ニ於ケルト全ク相同ジ。

3) 兩系統結合ノ初現ハ孵卵 10 日即チ胎生後半ノ初期ニ相當ス、此關係モ亦家兎胎兒ニ於ケルト略ボ相一致セリ。

4) 兩系統結合初現ノ時期ニ於テ集合管分岐ハ既ニ最高第 7 次ニ達スルヲ見ル、之ヲ同時期ニ於ケル家兎胎兒ノ最高第 5 次集合管分岐ヲ示スニ顧ミ本鳥類ニ於テハ細尿管ノ發育集合管ノソレニ比シテ稍々遅ルルモノナリト思考ス。

尙ホ本檢索中次ノ諸點ヲ明カニナシ得タルヲ以テ併セテ茲ニ記載スベキノ妥當ナルヲ認ム。

1) 腎芽ノ初現ハ孵卵 5 日 12 時、頂腎徑 4.0 mm、原節數 40 ノ胎兒ニ於テ認メラレ哺乳類及ビ他ノ鳥類ニ於ケルト等シク原尿管尾部背内壁ヨリ發生ス。

2) 腎芽ガ延長シテ形態上輸尿管ト腎盂トノ區別ヲ生ズルハ孵卵 6 日 12 時、頂腎徑 5.5 mm、原節數 44 ノ胎兒ニ於テ、又腎盂ガ尾部、

中間部、頭部ノ區別ヲ生ズルハ孵卵 7 日、頂腎徑 6.5 mm ノ胎兒ニ於テ初メテ認メラレ。

3) 輸尿管ガ原尿管尾部ヨリ分岐スル部位ハ發生初期ニハ其ノ背内壁ナレドモ發育ニ伴ヒテ背側ニ移動スルト同時ニ漸次總排泄腔ニ接近シ孵卵 8 日 12 時、頂腎徑 8.0 mm ノ胎兒ニ於テハ原尿管トハ全ク分離シテ原尿管開口部ノ尾方ニ於テ總排泄腔ニ開口ス。

4) 輸尿管開口部ノ位置移動ハ總排泄腔ノ發育ニ伴ヒ原尿管末端部ガ擴張シテ總排泄腔壁ノ一部トナルニ起因スレドモ輸尿管ガ原尿管開口部ノ尾方ニ於テ開口スル事實ハ哺乳類ニ於ケルト全ク正反對ナリ。

5) 孵卵 6 日 12 時、頂腎徑 5.5 mm ノ胎兒ニ於テ初メテ識別セラレタル輸尿管ハ長サ 0.14 mm ヲ算スレドモ胎兒ノ發育ニ伴ヒテ長サヲ増シ孵卵 10 日、頂腎徑 10.5 mm ノ胎兒ニ於テハ長サ 0.93 mm ノ圓形細管トナル。

6) 孵卵 8 日、頂腎徑 7.8 mm ノ胎兒ニ於テ初メテ腎盂尾部及ビ頭部ヨリ第 1 次集合管ノ發生ヲ見、爾後多數ノ集合管ヲ規則正シク dichotomischニ發生セシムルモ腎盂中間部ヨリハ集合管ノ發生スル事無シ、又尾部ニ於ケル集合管ハ T 字形ノ腎盂基幹橫軸ヨリ發生シ鷄類ニ於テ單一管狀腎盂ヨリ並列發生スルトハ異リタル狀ヲ呈ス。

7) 細尿管ノ發生母地タル後造腎組織内層ガ外層ト判然區別セララルルハ孵卵 6 日 12 時、頂腎徑 5.5 mm、原節數 44 ノ時期ナリ。

8) 孵卵 8 日、頂腎徑 7.8 mm ノ胎兒ニ於テ腎盂中間部ニ於ケル後造腎組織内層ハ消失ス爲ニ中間部ヨリ集合管ヲ生ゼザルガ如ク又將來コノ部ニ細尿管ヲ發生スル事無シ。

9) 後造腎組織外層ヨリノ腎臟被膜形成ハ
 孵卵9日12時, 頂腎徑9.0mmノ胎兒ニ於テ
 初メテ認メラレ後腎原基ノ外形成鳥ノソレニ
 近似スレドモ頭部及ビ尾部ハ管狀ノ中間部ニ
 依リテ連ネラレタル2箇ノ大葉ヲ形成シ哺乳
 類ノ所謂腎臟形ナルトハ著シク異リタル形狀
 ヲ呈ス。

10) 右側臍帶動脈ノ退化, 左側同動脈ノ代
 價的擴大ハ孵卵8日12時, 頂腎徑8.0mmノ
 胎兒ニ於テ初メテ認メラレ從ツテ右總腸骨動
 脈ハ左側ニ比シテ著シク細小ニ現ハレ發育ノ
 餘地ヲ得タル右側腎盂頭部ハ左側ニ比シテ強
 大トナル, コノ關係ハ發育ノ進展ニ伴ヒテ
 益々顯著ニ認メラル。

11) 發育ニ伴フ後腎原基ノ位置移動ハ認識
 セラルレドモ哺乳類ニ於ケルガ如ク著シカラ
 ズ, 又哺乳類ニ於ケルガ如キ廻旋 Rotation ハ
 殆ド認メラレズ。

12) 兩側後腎原基位置ノ高低差異ハ又認メ
 ラルル處ニシテ孵卵10日, 頂腎徑10.5mmノ
 胎兒ニ於テ初メテ右側後腎ハ左側ヨリモ頭端
 ニ於テ150 μ , 尾端ニ於テ160 μ 頭方ニ占位ス
 ルヲ見タリ。

(昭和9年12月16日脱稿)

恩師敷波教授ニ對シ御指導ト御校閲ノ御懇
 情ヲ深謝シツツ此稿ヲ終ル。

文 獻

- 1) *Abraham*, Anat. Heft, Bd. 17, 1901.
- 2) *Broman*, Grundriss der Entwicklungsgeschichte des Menschen, 1921.
- 3) *Chievitz*, Arch. f. Anat. u. Phys. Suppl., Bd. 1897.
- 4)

- Felix*, Handb. d. vergl. u. experiment. Ent. d. Wirbelt. v. O. Hertwig, Bd. 3, 1904. 5) *Gerhardt*, Arch. f. mik. Anat., Bd. 57, 1901. 6) *Hamburger*, Arch. f. Anat. u. Ent. Suppl., Bd. 1890. 7) *Hauch*, Anat. Heft, Bd. 22, 1903. 8) *Keibel*, Arch. f. Anat. u. Ent., 1896. 9) *Kupffer*, Arch. f. mik. Anat., Bd. 1, 1865. 10) *Kampmeier*, Arch. f. Anat. u. Phys., 1919. 11) *Kampmeier*, Zeit. f. Anat. u. Ent., Bd. 73, 1924. 12) *Löve*, Arch. f. mik. Anat., Bd. 16, 1879. 13) *Nagel*, Arch. f. mik. Anat., Bd. 34, 1889. 14) *Ribbert*, Arch. f. mik. Anat., Bd. 17, 1880. 15) *Schreiner*, Zeit. f. wiss. Zool., Bd. 71, 1902. 16) *Störk*, Anat. Heft, Bd. 22, 1903. 17) *Thayssen*, Zent. f. med. Wiss., Bd. 11, 1873. 18) 飯塚, 飯塚動物發生學, 昭和6年. 19) 高井, 岡醫雜, 第514號, 昭和7年. 20) 高井, 岡醫雜, 第521號, 昭和8年. 21) 大藤, 岡醫雜, 第543號, 昭和10年.

挿圖說明

- Fig. 1.** 胎兒 Nr. 33 (第1階梯) 右側腎芽模型外側面觀, 75倍
- Fig. 2.** 胎兒 Nr. 35 (第2階梯) 左側腎芽模型外側面觀, 75倍
- Fig. 3.** 胎兒 Nr. 37 (第3階梯) 右側後腎管模型外側面觀, 75倍
- Fig. 4.** 胎兒 Nr. 39 (第4階梯) 右側腎盂模型外側面觀, 75倍
- Fig. 5. A.** 胎兒 Nr. 43 (第5階梯) 左側腎盂模型外側面觀, 75倍
- Fig. 5. B.** 同上胎兒腎盂頭部橫断面, 70倍大
- Fig. 6. A.** 胎兒 Nr. 45 (第6階梯) 兩側腎盂模型左腹外側面觀, 75倍
- Fig. 6. B.** 同上胎兒左側腎盂尾部橫断面, 260倍大

- Fig. 7. A.** 胎兒 Nr. 47 (第7階梯) 兩側腎盂模型右腹外側面觀, 75 倍
- Fig. 7. B.** 同上胎兒左側腎盂尾部橫斷面, 260 倍大
- Fig. 8. A.** 胎兒 Nr. 49 (第8階梯) 兩側腎盂模型右腹側面觀, 75 倍
- Fig. 8. B.** 同上胎兒兩側腎盂及ビ集合管模式圖 (數字ハ Endäste = 於ケル集合管分岐次序)
- Fig. 8. C.** 同上胎兒左側腎盂尾部橫斷面, 260 倍大
- Fig. 9. A.** 胎兒 Nr. 51 (第9階梯) 兩側腎盂模型左腹側面觀, 75 倍
- Fig. 9. B.** 同上胎兒兩側腎盂模型尾部橫斷俯觀 100 倍
- Fig. 9. C.** 同上胎兒左側腎盂, 集合管及ビ細尿管模式圖 (數字ハ Endäste = 於ケル集合管分岐次序)
- Fig. 9. D.** 同上胎兒右側腎盂, 集合管及ビ細尿管模式圖 (數字ハ Endäste = 於ケル集合管分岐次序)
- Fig. 9. E.** 同上胎兒右側腎盂尾部橫斷面, 260 倍大
- Fig. 9. F.** 同上胎兒左側腎盂尾部橫斷面, 260 倍大

Verzeichnis der Abkürzungen.

Ao. = Aorta abdominalis. A. i. c. d. = Arteria iliaca communis dextra. A. i. c. s. = Arteria iliaca communis sinistra. A. s. m. = Arteria sacralis media. Al. g. = Allantoisgang. A. z. = Aussenzorie. Ch. = Chorda dorsalis. D. = Darm. H. k. = Harnkanälchen. I. z. = Innenzone. Kl. = Kloake. Ka. t. = Kaudalteil d. Nierenbeckens. Kr. t. = Kranialteil d. Nierenbeckens. m. n. G. = metanephrogenes Gewebe. m. n. K. = metanephrogene Kappe. M. t. = Mittelteil d. Nierenbeckens. M. st. = Mittelstück. N. b. = Nierenbecken. N. g. = Nierengang. N. k. = Nierenknospe. N. kap. = Nierenkapsel. o. B. = oberer Bogen. R. m. = Rückenmark. S. d. = Schwanzdarm. S. r. = Sammelrohr. S. r. I. II. Ord. = Sammelrohr I. und II. Ordnung. U. = Ureter. Urn. = Urniere. u. B. = unterer Bogen. W. G. = Wolff'scher Gang. Z. b. = Zellbläschen. Z. k. = Zellkugel.

