36.

611.61-013:612.019.82

鳥類ニ於ケル原腎小管ノ發生ニ關スル形態學的研究

(其ノ 3)

鳥類殊ニMelopsittacus undulatusノ胎兒ニ於ケル檢索

岡山醫科大學解剖學教室胎生學研究室（主任敷波教授）

助手 醫學士 伊藤 巖

[昭和 11 年 12 月 26 日受稿]

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

Studien über die Entwicklung der Urnierenkanälchen.

(III. Mitteilung)

Über ihre Entwicklung bei Vögeln, besonders bei den Embryonen von Melopsittacus undulatus.

Von

Dr. Iwao Ito.

Eingegangen am 26. Dezember 1936.

Unter der Leitung von Herrn Professor Dr. J. Shikinami habe ich schon eine erste und zweite Mitteilung über die Entwicklung der einzelnen Urnierenkanälchen bei Vögeln, besonders bei den Embryonen von Huhn und Ente, veröffentlicht. Der vorliegende Bericht befasst sich mit dem Verlauf einzelner Urnierenkanälchen in dem späteren Entwicklungsprozesse bei Embryonen von Melopsittacus undulatus.

Die Embryonen von Melopsittacus undulatus, die ich diesmal als Versuchsmaterial wählte, wurden mit Zenker oder Formol-Alkohol fixierte. Nach der Stückfärbung mit Borax-Carmin wurde alles in Paraffin eingebettet und in queren Serien von

10 μ Dicke geschnitten. Die einzelnen Urnierenkanälchen wurden mittels des Edinger'schen Zeichenapparates 150-fach vergrössert, dann wurden nach der Born-Peter'schen Methode vollkommene Wachsplattenmodelle von ihnen hergestellt.

Als Resultat meiner Untersuchungen möchte ich folgendes hervorheben:

1) Im früheren Stadium knicken sich alle Urnierenkanälchen mit ganz wenigen Ausnahmen vollständig S-förmig.

2) Mit dem Fortschritt des Entwicklungsprozesses verlängern sich alle Schenkel der S-förmigen Kanälchen, knicken sich dann besonders in der Mitte noch einmal klein S-förmig; die Kanälchen werden, wie man sagt, doppelspiralig.

3) Die weitere Ausbildung der Urnierenkanälchen besteht in ihrer Verlängerung und Schlängelung. Also in der cranialen Partie der Urniere zeigt jedes hochgradig entwickelte Urnierenkanälchen einen sehr mannigfaltigen und complizierten Verlauf, dagegen ist die Verlaufsweise der in der mittleren und caudalen Partie der Urniere auftretenden Urnierenkanälchen ziemlich einfach und wir können meistenteils einheitliche Regeln aufstellen.

4) Erst bei dem Embryo von 5,0 mm Nacken-steiss-Länge bemerkte ich den Tub. Secretorius und Tub. Collectivus. Der Tub. Secretorius zeigt hohe zylindriche uud protoplasmareiche Zellen, deren Kerne oval oder rund sind und sich in dem Grund der Zelle befinden. Der Tub. Collectivus ist von einem cubischen, protoplasmaarmen Epithel ausgekleidet; dieses besitzt einen rundlichen Kern, der in der Mitte der Zelle liegt.

5) Verästelte Urnierenkanälchen und Kanälchen, die mit einer Brücke verbunden sind, sind auch beim Embryo von Melopsittacus undulatus nach-weisbar; an der Knickungsstelle der Urnierenkanälchen und an anderen Stellen sind meistenteils 1 bis 3 Ampullae vorhanden.

6) Beim differenzierten Urnierenkanälchen ist die Übergangsstelle zwischen der Bowman'schen Kapsel und dem Tub. Secretorius eng. Es entsteht der Hals des Malpighischen Körperchens. In dem Tub. Secretorium ist eine gewisse sekretorische Tätigkeit vorhanden,

7) Das Malpighische Körperchen befindet sich auf der medialen Seite der Urniere, der Kanälchenteil aber auf der lateralen Seite.

8) Beim Embryo von Melopsittacus undulatus bildet der Urnierengang nicht den Urnierenureter. *(Autoreferat)*

內容目次

1. 緒 言
2. 材料及ビ研究方法
3. 觀 察
4. 考察及ビ總括
5. 結 論
主要文獻

1. 緒言

著者ハ曩ニ恩師敷波教授指導ノ許ニ鳥類殊ニ家鶏及ビ家鴨ノ胎兒ニ於テ，原腎小管ノ初期形態學的發生ニ關シテ檢索ヲ試ミ既ニ報告ヲ終リシガ，其ノ後ノ原腎小管ガ如何ナル發育過程ヲ辿ルカヲ檢索スルハ實ニ興味アル問題ナラン．又一方既ニ著者ノ報告セシ家兎及ビ豚胎兒ノ原腎小管ト比較對照セン爲ニ，再ビ鳥類胎兒特ニ Melopsittacus undulatus ノ胎兒ヲ材料トシ恩師敷波教授指導ノ許ニ又モコノ觀察ヲ試ミントス．

2. 材料及ビ研究方法

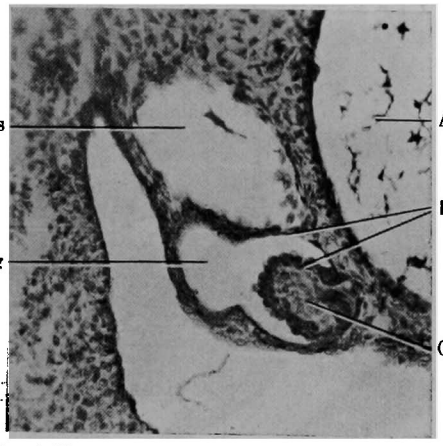
材料ハ總テ大藤利治氏ノ御採集ニナレルモノニシテ採取後直チニ Zenker 氏液ニテ固定セルモノヲ Borax-Carmin ニテ染色シ，所定ノ操作ヲ經タル後「パラヒイン」ニ包埋シ 10μ ノ厚サノ連續切片トナセルモノナリ．カカル標本ヨリ適當ナルモノヲ選ビ其ノ原腎小管ヲ Edinger 氏ノ描寫器ヲ使用シテ 150 倍ニ擴大シ各小管ハ混同スルヲ恐レテ色分ケヲ以テ個々別々ニ描寫シ各 1 本宛ノ原腎小管蠟模型ヲ製作シ以テコノ觀察ニ使用セリ．

3. 觀察

第 1 階梯 胎兒記號 5 體長 3.0 mm

Spinal Ganglion 11 ノ頭端部ヨリ兩側ニ前腎組織ヲ認ムルモ前腎管及ビ前腎小管ハ退化セシ故カ其ノ影ヲ現サズ．只外血管絲毬體ノミ出現セリ．原腎原基ハ Spinal Ganglion 12 ノ頭端部ノ高サヨリ兩側ニ出現セリ．本階梯胎兒ニ於ケル原腎小管原基ハ右側ニテ 59 箇現レ，其ノ中原腎管ニ結合シ之ニ管腔ヲ以テ交通セルモノ 16 箇ニシテ殘部ノ 43 箇ハ原腎管トノ結合ナク獨立シ分化ノ程度漸次尾方ニ向フニ從ヒ低下セル原腎小胞出現セリ．以下原腎原基ヲ觀察ノ便宜上 3 部ニ區分シ頭部，中部及ビ尾部トス．

Fig. 1.

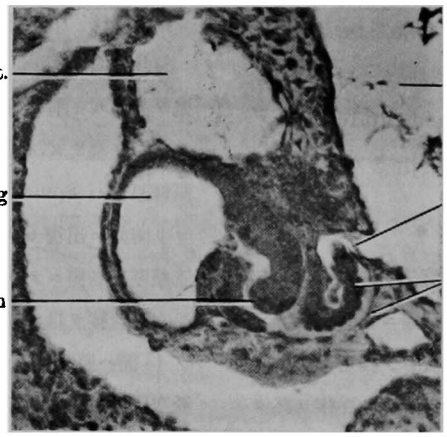


Spinal Ganglion 12 ノ右側ニ出現セル原腎小管ノ横斷圖（擴大約 250 倍） 胎兒記號 5

頭部原腎原基ノ最頭方部ニ出現セル數箇ノ原腎小管ハ原腎管ノ內側ニ現レ完全ナル球狀ノ「マルピギー氏小體」ヲ形成シ內部ニハ絲毬體充滿シ大動脈ヨリ A. Mesonephridica ノ入レルヲ認メリ．之等原腎小管ノ小管部ハ一般ニ太ケレドモ非常ニ短ク極端ナルモノニ於テハ「ボーマン氏囊」ノ壁ヲ以テ直接原腎管ノ內壁ニ結合シ管腔ヲ以テ之ニ交通セルガ如キ原腎小管ヲモ認メリ（Fig. 1 參照）．

之等ノ原腎小管ヨリ尙ホ尾方部ニ現レル數箇ノ原腎小管ハ原腎管ノ內側ニ現レS字狀ニ同一水平面上ヲ屈曲走行セル故ニ1枚ノ切片ニ於テ其ノ全走路ヲ認メリ. S字形ノ1脚ハ「ボーマン氏囊」ニシテ他脚ハ小管ヲ以テ形成セラレ原腎管ノ內側ニ結合シ管腔ヲ以テ之ニ交通セリ. 之等ノ原腎小管ハ未ダ短小ナルモ完全ナル「マルピギー氏小體」ヲ形成シ「ボーマン氏囊」ハ橢圓形ヲ呈シテ絲毬體ヲ圍繞シ之ニ大動脈ヨリ A. Mesonephridica ノ入レルヲ認メリ (Fig. 2 參照).

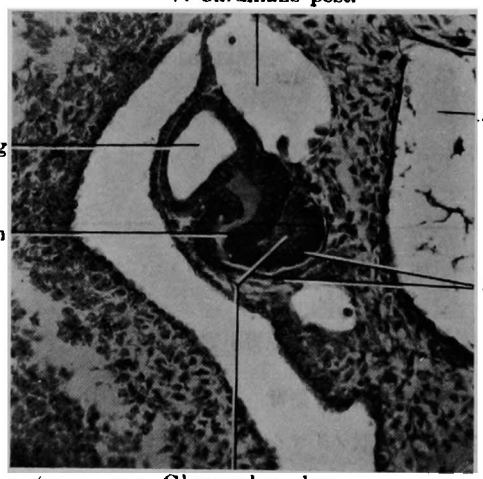
Fig. 2.



胎兒記號5ノ右側原腎ノ Spinal Ganglion 13 ニ出現セル原腎小管ノ橫斷圖 (擴大約 250 倍)

之等ノ原腎小管ハ未ダ短小ニシテ小管部ト「マルピギー氏小體」ヲ區別セルノミニシテ小管部ノ伸長程度低ク Tub. Secretorius 及ビ Tub. Collectivus ノ區別全然ナシ. 本階梯胎兒ニ於テ, カカ

Fig. 3.

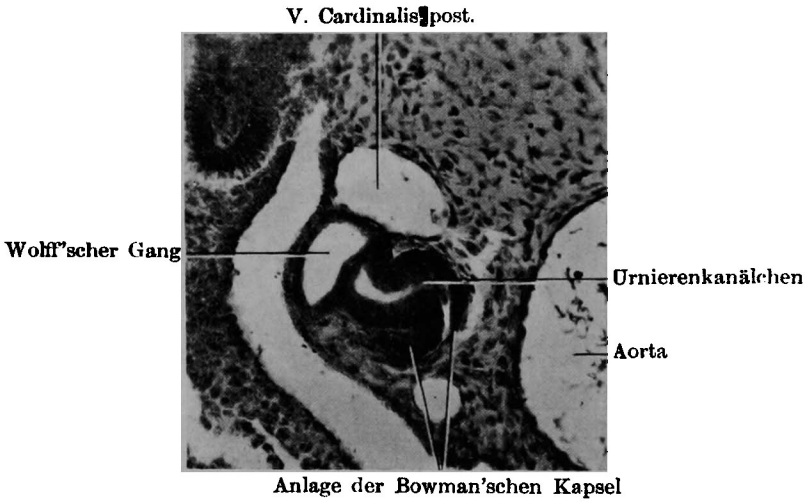


胎兒記號5ノ右側原腎ニ於テ Spinal Ganglion 15 ニ出現セル原腎小管橫斷圖

ル原腎小管ハ最モヨク分化セル小管ナルモ少數ニシテ中部及ビ尾部ノ原腎原基ニ出現セル原腎小管原基ハ漸次其ノ分化ノ度低下セルヲ認メリ．中部ニ於ケル原腎小管原基ハ簡單ナルS字狀ノ屈曲狀態ヲ取リS字形ノ1脚ハ原腎小胞ヨリ分化セル匙狀ノ「ボーマン氏囊」原基ニシテ，其ノ外壁ハ薄ク1列ノ細胞ヨリ成レルニ反シ內壁ハ厚クシテ其ノ內面側ニ血管絲毬體原基ヲ認メリ．之等原腎小管原基ノ原腎小胞ハ匙狀ノ「ボーマン氏囊」ト Tub. Secretorius ノ原基ニ分化セルニ止レリ．S字形ノ他脚ハ原腎小胞ヨリ初期ニ突出セル小管原基ノ伸長セル部ニシテ，之ハ原腎管ノ內壁ニ結合セルモ未ダ管腔ノ交通ナシ（Fig. 3 參照）．

Spinal Ganglion 15 ノ高サニ於テ上記原腎小管ノ背側ニS字狀ニ屈曲セル原腎小管原基ヲ認メリ．コノ小管ノ屈曲走行狀態ハ上記原腎小管ト全然反對ニシテ原腎管ニ結合セルモ未ダ管腔ノ交通ナシ．コノ原腎小管原基ノ原腎小胞ハ「ボーマン氏囊」ト Tub. Secretorius ノ原基ニ分化セリ．上記原腎小管原基ハ原腎ノ腹側ニ現レ一次的ノモノニシテ原腎ノ背側ニ出現セルモノハ二次的ノモノニシテ之ヲ nachgebildete Kanälchenanlage ト稱セリ（Fig. 4 參照）．尾部原腎原基ニ出現セル原腎小管原基ハ漸次其ノ分化ノ程度低下シ，原腎管ノ

Fig. 4.



胎兒記號5ノ右側原腎ニ於テ Spinal Ganglion 15 ニ出現セル原腎小管原基ノ橫斷圖

內側ニ2—3列ニ出現シ其ノ腹側ノモノハ primär ノ原腎小管原基ニシテ匙狀ヲ呈シ分化ノ度モ背側ニ現レル sekundär ノ原腎小管原基ニ比シテ稍高シ．背側ノ原腎小管原基ハ球形或ハ楕圓形ヲ呈シ餘リ分化ノ跡ヲ認メズ．最尾部ノ原腎原基ニテハ原腎小管原基ノ最モ幼稚ナル球形ノ原腎小胞モ影ヲ沒シ原腎管ノ內側ニ密集セル細胞群ノ索ヲ認メリ．之ハ nephrogener Gewebsstrang ニシテ原腎小管ノ母地ナリ．コノ nephrogener Gewebsstrang ハ下走シテ原腎管ノ總排泄腔ニ交通後尙ホ數十μ尾方迄存在セリ．本階梯胎兒ニ於ケル原腎小管原基ノ出現セル部ハ 1650μ ニシテ nephrogener Gewebe ノ部ハ 560μ ヲ算シ其ノ比ハ約3:1ナリ．Melopsittacus undulatus ニ於ケル原腎小管ノ初期發育過程モ家鷄及ビ家鴨胎兒ノソレニ相等シ，

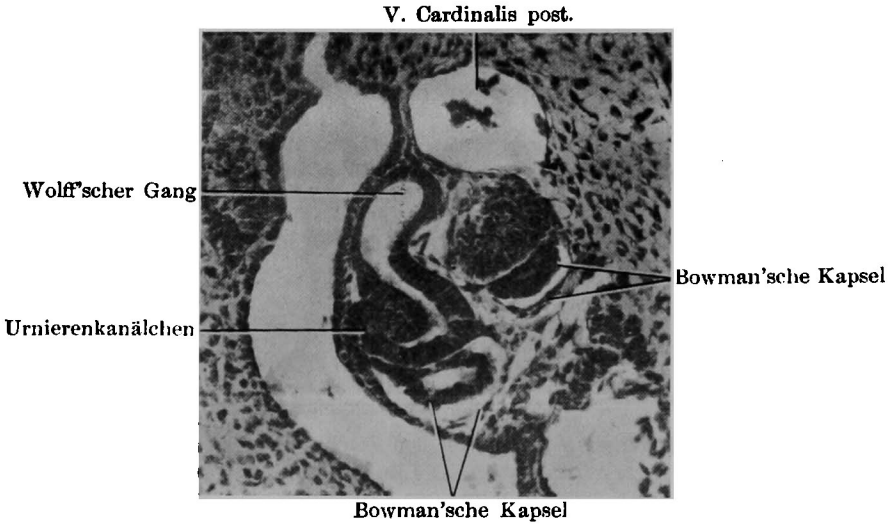
第2階梯 胎兒記號 33 體長 5.0 mm

本階梯胎兒ニ於ケル原腎原基ハSpinal Ganglion 13 ノ頭端部ニ現レソレヨリ頭方部ニハ前腎組織ノ外血管毬絲體ヲ認ムルノミニシテ前腎管及ビ前腎小管ハ退化セシ故カ其ノ影ヲ認メズ. 原腎原基ノ右側ニ就キテ觀察セバ原腎小管原基ハ 104 箇出現シ原腎管ニ結合シ管腔ヲ以テ之ニ交通セルモノハ66箇ニシテ殘部ノ38箇ハ原腎管トノ結合ナク獨立シ前階梯ニ比シ總數ニ於テ約 2 倍ニ近キ原腎小管原基出現セリ. 且又原腎原基ニ於ケル原腎小管原基ノ出現スル區域ハ 2580μ ニシテ nephrogenes Gewebe ノ部分ハ 360 μ ノ區域ヲ占メ其ノ比ハ略ボ 7 : 1 ナリ.

頭方原腎原基ニ於テ最頭方部ノ數箇ノ原腎小管ハ球形ノ完全ナル「マルピギー氏小體」ヲ形成シ中ニ絲毬體ヲ充シ, 略ボ Fig. 1 ニ示セルガ如ク其ノ小管部ハ大キモ極メテ短ク, アル小管ニ於テハ直接「ボーマン氏囊」ノ壁ヲ以テ原腎管ノ內壁ニ結合シ之ニ交通セル像ヲ呈セルモノヲモ認メリ. 之等ノ小管ヨリ尙ホ尾方ノ原腎小管ハ伸長セル小管部ヲ有シS字狀ナルモ且幾分不規則ノ走行狀態ヲ取リS字狀部ノ中央ハ小管ノ屈曲伸長特ニ甚シクシテ再ビコノ部ニ小ナルS字形ヲ形成シ典型的ナラザルモ Doppelspirale ノ像ヲ呈セリ. 之等ノ原腎小管ハ同一水平面上ヲ屈曲走行セズシテ異レル水平面上ヲ走行セル故ニ 1 枚ノ切片ニ於テ其ノ全走路ヲ觀察シ得ズ.

中部原腎原基ニ出現セル原腎小管ハ原腎ノ腹側

Fig. 5.

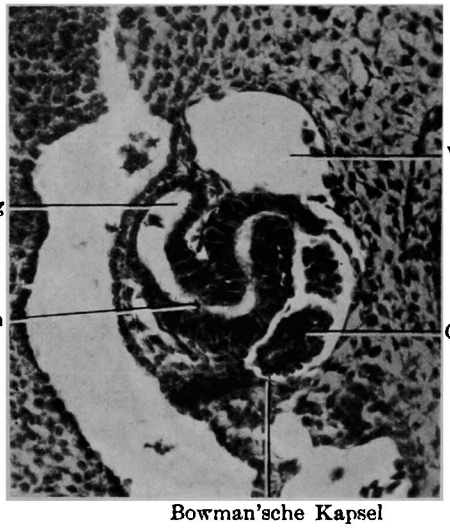


胎兒記號 33 ノ右側原腎ニ於ケル Spinal Ganglion 17—18 ニ出現セル原腎小管ノ橫斷面圖

ニ現レル primär ノ小管ト背側ニ現レルsekundär ノ原腎小管ニシテ兩者ハ互ニ相對シ其ノ屈曲走行狀態ハ全然相反セリ. primär ノ原腎小管ハ Fig. 5 ニ示セル如ク楕圓形ノ完全ナル「マルピギー氏小體」ヲ形成シ小管部ハ伸長シ特ニ中央部ニ於テ甚シク再ビコノ部ニ小ナルS字形ヲ成シテ Doppelspirale ノ像ヲ呈セルモ未ダ Tub. Secretorius, Tub. Collectivus ハ組織學的並ニ形態學的ニ判然タル區別ナシ. 之等ノ小管ノ走行狀態ハ簡單ニシテ同一水平面上ヲ屈曲走行セル故ニ其ノ全走路ヲ 1 枚ノ切片ニ於テ觀察シ得 (Fig. 5 參照). Fig. 6 ハ原腎ノ V. Cardinalis posterior ノ側ニ出現セ

ル sekundär ノ nachgebildetes Urnierenkanälchen ニシテ完全ナル「ボーマン氏嚢」ヲ形成シ中ニ絲毬體ヲ充シテ橢圓形ノ「マルピギー氏小體」ヲ形成シ其ノ小管部ハ前階梯ノモノニ比シ伸長シ S 字形ノ中央部ニ於テ再ビ S 字狀ヲ形成シテ Doppelspirale ノ像ヲ呈セルモ未ダ同一水平面上ヲ屈曲走行シ primär ノ原腎小管ト全然相反セル走行狀態ヲ取レリ．コノ原腎小管ノ小管部ハ原腎ノ外側ニ，「マルピギー氏小體」ハ內側ニ位セルモ，primär ノ原腎小管ニ於テハ「マルピギー氏小體」ハ原腎ノ腹內側ニ，小管部ハ原腎ノ背外側ニ位セルヲ認メリ（Fig. 6 參照）．

Fig. 6.



胎兒記號 33 ノ右側原腎ニ於ケル SpinalGanglion 16—17 ニ出現セル原腎小管橫斷面圖

尾部原腎原基ノ頭方部ニ出現セル原腎小管ハ典型的ナル S 字狀ヲ呈シ 1 脚ハ「ボーマン氏嚢」ニシテ絲毬體ヲ圍ミテ「マルピギー氏小體」ヲ形成シ他脚ハ小管部ニシテ原腎管ニ結合セルモ順次尾方ニ向フニ從ヒ分化ノ度低下シ，匙狀橢圓形或ハ球狀ノ原腎小胞ハ原腎管ノ內側ニ 2—3 列ヲナシテ出現セルニ到ル．最尾部ニハ nephr. Gewebsstrang 出現セリ．コノ Strang ノ頭方部ハ原腎管ノ內側ニ位セルモ尾方ニ向フニ從ヒ順次背側ニ轉位シ原腎管ノ總排泄腔ニ開口スル迄連續セリ．

第 3 階梯 胎兒記號 4 體長 4.5 mm

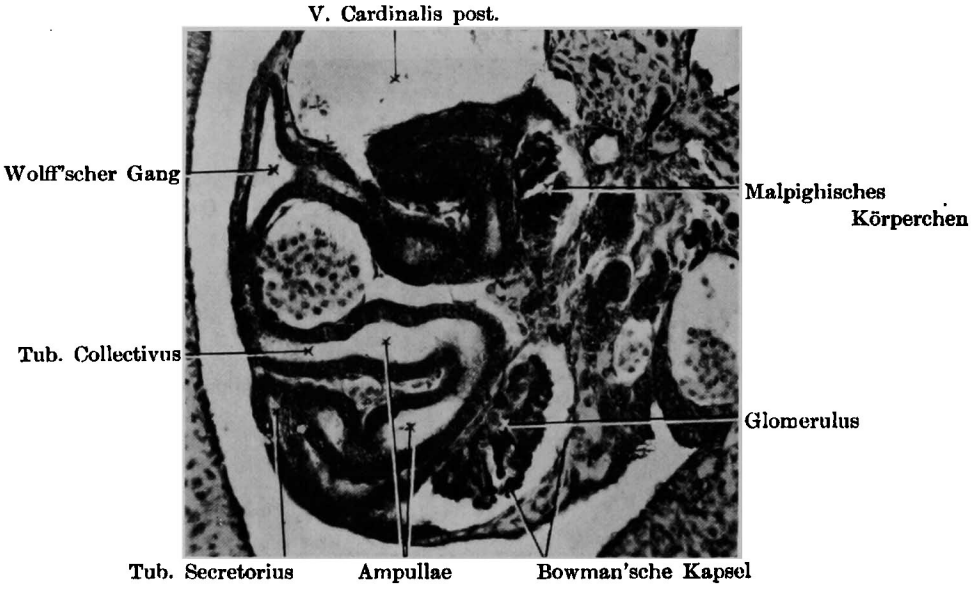
本階梯胎兒ノ原腎原基ハ Spinal Ganglion 13 ノ頭端部ニ於テ肺原基ノ下緣ヨリ稍上部ヨリ出現シ，ソレヨリ頭方部ニハ前腎ノ外血管絲毬體ヲ認ムルノミニシテ前腎管及ビ前腎小管ハ前階梯ニ等シク退化セシ故カ之ヲ認メズ．右側原腎原基ニ出現セル原腎小管原基數ハ 98 箇ニシテ原腎管ニ結合セルモノ 75 箇，結合セザル幼稚ナル原腎小管原基ハ 23 箇ヲ算セリ．

頭部原腎原基ノ頭方部ニ出現スル原腎小管ハ原腎管ノ內壁ニ結合シ球形或ハ橢圓形ノ完全ナル「マルピギー氏小體」ヲ形成シ中ニ絲毬體充滿セリ．之等ノ原腎小管ノアルモノニ於テハ小管部ハ太キモ極メテ短ク「ボーマン氏嚢」ノ壁ヲ以テ原腎管ノ內壁ニ結合セルガ如キ像ヲ呈セル原腎小管ヲモ認メリ．之等ノ小管ヨリ尙ホ尾方部ノ原腎小管ハ前階梯ニ認メタル Doppelspirale ノ原腎小管ノ

各部分伸長シ特ニ小管ノ中央部ニ於テ甚シク且又異レル水平面上ヲ稍不規律的ニ屈曲走行シ屈曲部ニ，時ニハ屈曲部以外ノ部位ニ Ampulla ヲ形成シ，各小管ハ略ボ Tub. Secretorius ト Tub. Collectivus ヲ組織學的ニモ區別シ得.

中部原腎原基ニ出現セル原腎小管ハ主ニ doppelspiralig ノ小管ニシテ微圓形ノ完全ナル「マルピギー氏小體」ヲ形成シ小管部ハ前階梯ノ原腎小管ニ比シ伸長シ且小屈曲數增加セルモ未ダ同一水平面上ヲ屈曲走行セル故ニ 1 枚ノ切片ニ於テ小管

Fig. 7.

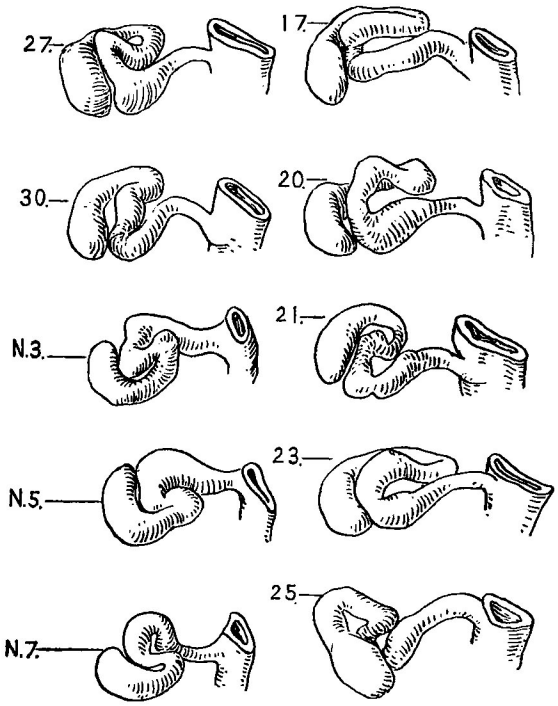


胎兒記號 4 右側原腎ノ中部ニ現レル primär 及ビ nachgebildetes Kanälchen ノ横斷面圖

ノ全走路ヲ認メ得. 小管ハ主ニ屈曲部ニ時ニハ屈曲部以外ノ部位ニモ Ampulla ヲ形成シ,「マルピギー氏小體」ハ原腎ノ腹內側ニ, 小管部ハ背外側ニ位シ二次的ニ出現セル nachgebildetes Urnierenkanälchen ノ小管部ハ原腎ノ外側ニ,「マルピギー氏小體」ハ內側ニ位置セリ. primär, sekundär ノ小管ハ共ニ Ampulla ヲ除キ Tub. Secretorius 及ビ Tub. Collectivus ニハ太サ並ニ組織學的ノ區別ヲ認メザルモ primär ノ小管ハ sekundär ニ比シ小管ノ走路長シ (Fig. 7 參照). Fig. 8 ハ右側原腎ノ中部ニ出現セル原腎小管模型圖ニシテ各小管ハ共ニ doppelspiralig ノ像ヲ呈セルモ小屈曲數ヲ增シ各小管ノ間ニハ多少ノ相違點ヲ認ムルモ概形ニ於テハ略ボ相似タル屈曲走行狀態ヲ取レリ.

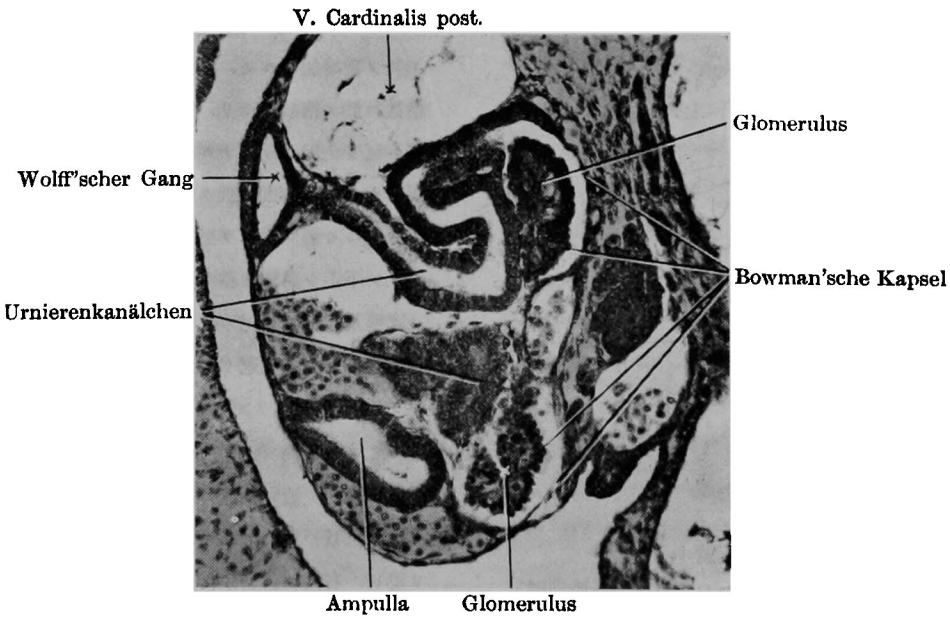
卽チ primär ノ小管ニテハ「ボーマン氏囊」ノ外腹壁ヨリ起レル Tub. Secretorius ハ外腹方ニ弓形ニ彎曲シテ背外方ニ原腎ノ外腹方ノ緣ニ沿ヒテ進行シタル後腹內方ニ屈曲シ腹方ニ向ツテ弓形ニ彎曲シツツ內背方ニ進路ヲ辿ツテ進ミ Tub. Collectivus ニ移行シテ外方ニ屈曲シ原腎ノ外緣ニ近付タヤ弓形ニ彎曲シテ背外方ニ伸長シ原腎管ノ腹內壁ニ結合シタル後管腔ヲ以テ之ニ交通セリ. 他方 sekundär ノ小管ノ走行ハ狹イ範圍ヲ屈曲シ primär ノ小管ト全然相反セリ. 卽チ「ボーマン氏囊」ノ背外壁ヨリ起レル Tub. Secretorius ハ外方ニ向ヒテ伸長シコレヲ 1 脚トシテ强度ニ屈曲セル S 字狀ヲ腹方ニ向ツテ形成シ他脚ハ伸長シテ背外方ニ向ヒ原腎管ノ內壁ニ結合シ之ニ交通セリ.

Fig. 8.



胎兒記號 4. 右側原腎ノ中部現レル原腎小管模型圖(擴大約 120 倍 2/3 縮圖)

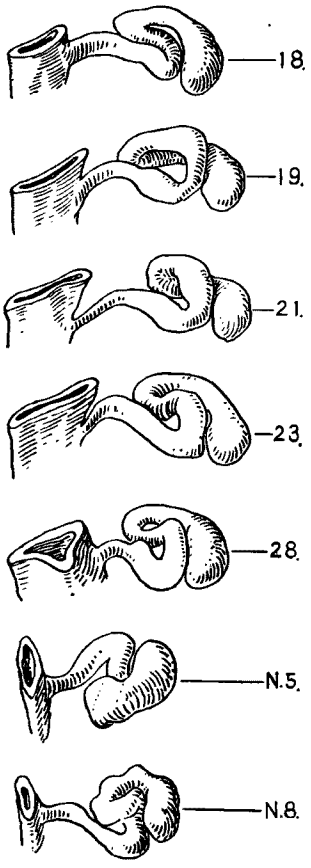
Fig. 9.



胎兒記號 4. 右側原腎ノ中部ニ出現セル Nachgebildetes Kanälchen ノ横斷面圖

中部原腎ノ原腎小管ハ原腎管ノ腹內側ニprimär, 內側ニ sekundär ノ原腎小管現レテ2列ニ並ビ sekundär ノ原腎小管卽チ nachgebildetes Urnierenkanälchen ハ primär ノモノニ比スレバ小管ノ長サ短ク doppelspiralig ノ像ハ一層其ノ屈曲度ヲ增加セルヲ認メリ (Fig. 9 參照). Fig. 10 ハ左側原腎ノ中部ニ出現セル原腎小管模型圖ニシテ各小管ハ共ニ doppelspiralig ノ像ヲ呈シ特ニ中央部ニ於テ多少ノ小屈折ヲ行ヒ其ノ走行屈曲狀態ニ多少ノ相違點ヲ認ムルモ概形ニ於テハ略ボ相似タル走行ヲ取レリ. 之等ノ原腎小管ハ未ダ大體ニ同一水平面上ヲ屈曲走行セル故ニ1枚ノ切片ニ於テ其ノ全走路ヲ觀察シ且 primär ノ原腎小管ノ「マルピギー氏小體」ハ原腎ノ腹內側ニ小管部ハ背外側ニ位シ, 原腎ノ背側ニ出現セル sekundär ノ原腎小管ノ「マルピギー氏小體」ハ原腎ノ內側ニ, 小管部ハ原腎ノ外側ニ位置セルコトハ右側原腎ノ原腎小管ニ相等シ (Fig. 10 參照).

Fig. 10.



胎兒記號 4.
左側原腎ノ中部ニ現ハレル原腎小管模型圖
(擴大約 120 倍 2/3 縮圖)

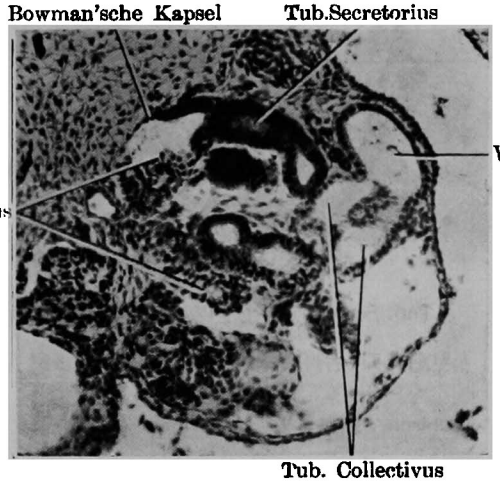
尾部原腎ノ原腎小管原基ハ分化ノ度低下シ, 匙狀, 橢圓形或ハ球狀ノ原腎小胞ハ原腎管ノ內背側ニ 2—3 列ニ kettenartig ニ出現シ, 之等ノ原腎小胞ハ原腎管トノ結合ナク獨立シ其ノ數 23 箇ナリ. ソレヨリ尾方部ニハ nephrogenes Gewebe ノ出現ヲ觀ル. 之ハ最尾部 210 μ ノ區域ニ連續的ニ存在セル索ニシテ原腎管ノ內背側ニ存セルモ尾方ニ向フニ從ヒ背側ニ轉位シ, 原腎管ノ總排泄腔ニ開口セル後尙ホ尾方迄持續セルヲ認メリ. 本階梯ニ於ケル小管部ノ出現スル區域ハ 2410 μ ニシテ nephrogenes Gewebe ノ部分トノ比ハ略ボ 11 : 1 ニシテ前階梯ニ比シ小管部ハ增シ nephrogenes Gewebe ハ約 2/3 ニ減少シ, 原腎管ニ結合セル小管モ其ノ數增加セルモ, 結合セザルモノヲ加ヘタル總數ニ於テ稍減少セリ. 原腎管ハ頭部中部及ビ尾部ニ亙リテ餘リ極端ナル太サノ變化ナク最頭部ハ圓形ナルモ其ノ太サ細ク中部ニ及ビテ幾分太サヲ增加セルモ稍3角形ヲ呈シ尾部ニ到レバ橢圓形ヲ呈シテ下走シ總排泄腔ニ交通セリ. 本階梯ニ於テハ家鴨及ビ家鷄胎兒ニ認メタルガ如キ原腎管ヨリ背內側ニ向ヘル突起卽チ Urnierenurether ノ出現ヲ認メズ.

第4階梯 胎兒記號 8 體長 5.0 mm

原腎原基ハ左右トモニ Spinal Ganglion 13 ヨリ現レ, 右側ニ於テ原腎管ニ結合シ管腔ヲ以テ之ニ交通セル原腎小管ハ 68 箇ニシテ分化ノ度低ク.

結合セザル原基ハ僅ニ4箇ヲ算スルノミニシテ，其合計72箇ノ原腎小管出現セリ．コレハ前階梯ニ比スレバ減少セルモノニシテ恐ラクハ頭方部ニ退化現象ノ起レルト2箇ノ原腎小管ガTub. Collectivusニテ融合シ1箇ノ小管トナリテ原腎管ニ結合セシ爲ニ起レル現象ナラン．原腎原基ニ於ケル原腎小管部ハ2080μ, nephrogenes Gewebeノ出現セル部ハ120μニシテ兩者ノ比ハ略ボ17：1ニシテ前階梯ニ比シnephrog. Gewebsstrangハ極端ニ其ノ出現スル範圍ヲ短縮セリ．

Fig. 11. a.

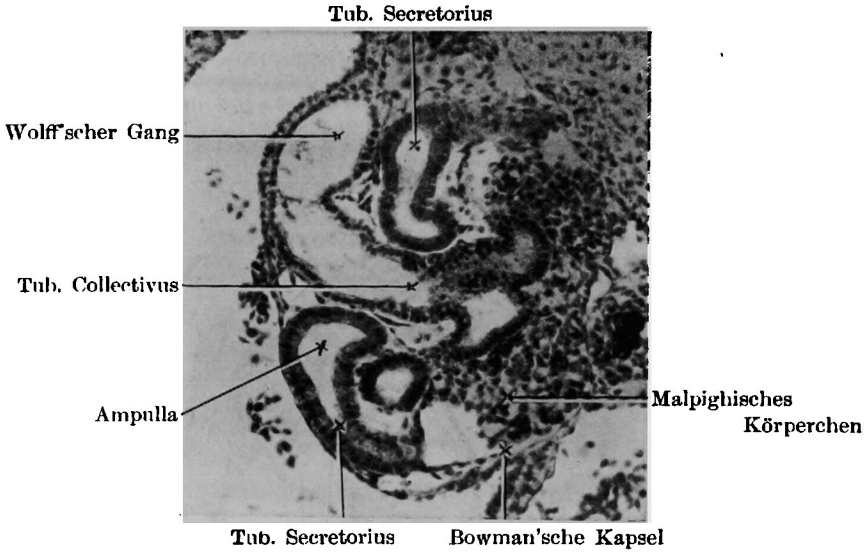


胎兒記號8ノ左側原腎ノ頭部ニ出現セル原腎小管ノ融合部ノ横斷面圖

頭部原腎ノ頭方部ニ出現セル原腎小管ハ既ニ組織學的ニモTub. SecretoriusトTub. Collectivusヲ判然ト區別シ，最早ヤ小管ハdoppelspiraligノ像ヲ殘サズシテ複雜セル不規律ノ屈曲走行狀態ヲ取リ異レル水平面上ヲ走行セル故，相隣レル原腎小管ハ互ニ入亂レ各小管ノ走路ヲ追求センニハ非常ナル困難ヲ伴フモノナリ．各小管ハ屈曲部或ハ屈曲部以外ニモAmpullaヲ形成シTub. Collectivusノ原腎管ニ近キ部ニモAmpullaヲ認メタルハ，未ダ餘リ例ヲ觀ザルモノナリ．且又2箇ノ原腎小管ハ原腎管ニ結合セル直前ニ於テ1箇ノ小管ニ融合シテ原腎管ニ交通セル像ハ，屢々認ムルモノナルモ1箇ノ小管ニ融合セシモノガ再ビ分離シテ個々別々ニ原腎管ニ交通セシ像ヲ認メリ(Fig. 11. a. 參照)．著者ハ既ニ家兎胎兒ニ於テモカカル例ヲ觀察セリ．然ルニ之等ノ原腎小管ヨリ尾方部ニ現レル小管ハ尙ホ幾分doppelspiraligノ面影ヲ止メTub. Secretoriusノ「ボーマン氏囊」ニ近キ部及ビTub. Collectivusノ原腎管ニ近キ小管部ハ，平滑ナル彎曲狀態ヲ取レルモ兩者ノ中間位ハ，小屈折數ヲ增シ異レル水平面上ヲ屈曲走行セル故ニ1枚ノ切片ニ於テ全走路ヲ觀察シ得ズ．

中部原腎ノ原腎小管ハprimär, secundär共ニdoppelspiraligノ像ヲ有シ小管部ノ中央ハ特ニ伸長甚シク，且小ナル屈曲數ヲ增シ異レル水平面上ヲ屈曲走行セルモ，其ノ走路ハ頭方原腎小管ニ比スレバ簡單ナリ．之等ノ小管ハ屈曲部或ハ屈曲部以外ニモ擴張部ヲ形成シ，Tub. SecretoriusトTub. Collectivusハ組織學的ニ判然タル區別ヲ認メリ．卽チTub. Secretoriusハ大ナルzylindrischノ細胞ヨリ成リ，核ハ卵圓形或ハ球形ニシテ細胞ノ基底ニ並列シ透明ニシテprotoplasmareichナ

Fig. 11. b.



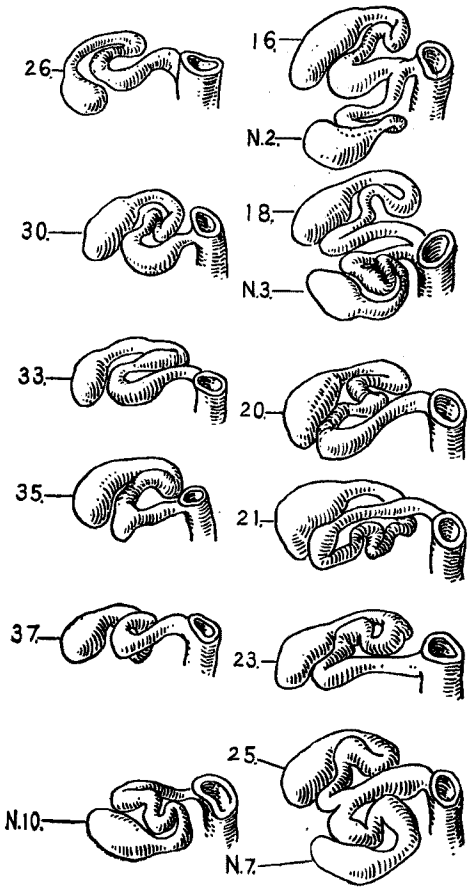
胎兒記號 8. 右側原腎ノ頭方原腎小管ノ横斷圖

ルニ反シ Tub. Collectivus ハ cubisch ノ細胞ヨリ成リ Tub. Secretorius ノ細胞ニ比シ矮小ニシテ核ハ球形ヲ呈シテ細胞ノ中央ニ位セリ. 原腎ノ背側ニ出現セル secundär ノ原腎小管ト腹側ニ現レル primär ノ原腎小管ハ, 屢々 Tub. Collectivus ノ原腎管ニ結合セル直前ニ於テ融合セルヲ認メリ. コノ事實ハ他ノ鳥類竝ニ哺乳類ニ於テ屢々認メラレシ事ナルモ Fig. 11. b. ニ示セル如ク原腎管ヨリ可成リ隔リタル處ニテ, 2箇ノ小管ガ融合シテ1箇トナリテ原腎管ニ結合セルガ如キ像ハ, 未ダ嘗テ認メ得ザル像ナラン (Fig. 11. b. 參照). コノ像ニ於テハ2箇ノ小管ノ融合點ニ幾分隔壁ヲ殘セシ點竝ニ2箇ノ小管ガ融合後再ビ2箇ニ分離シテ原腎管ニ結合セシ上述ノ事實ヨリシテ各原腎小管ハ獨自ニ原腎管ニ結合シタル後相接セル小管ガ融合シテ隔壁ヲ失ヒ1箇ノ小管ニナレルモノナラン.

Fig. 12 ハ右側原腎ノ中部ニ出現セル原腎小管模型圖ニシテ前階梯ニ餘リ認メラレザリシ點ハ, primär ノ原腎小管ト secundär ノ小管ガ Tub. Collectivus ニテ結合シテ1箇ノ小管トナリテ原腎管ニ交通セシモノヲ屢々認メル事ナリ. 各小管ハ伸長シ且小ナル屈曲數ヲ增セルモ Doppelspirale ノ面影ヲ有シ小部分ニ於テハ多少ノ相違點ヲ認ムルモ, 根本的概形ニ於テハ一定ノ規律ヲ有シ, Tub. Secretorius ト Tub. Collectivus ハ組織學的ニ判然タル區別ヲ有シ, 小管ハ處々ニ擴張部ヲ形成セリ. 之等ノ小管ニ於ケル「マルピギー氏小體」ハ原腎ノ內側卽チ大動脈ニ相對シテ出現シ, 小管部ハ外側ニ位セリ. 而シテ primär ノ原腎小管ト secundär ノ小管ハ相對シ其ノ屈曲走行狀態全然相反セリ.

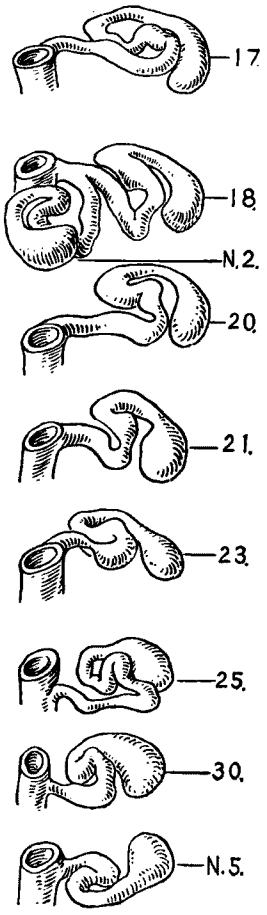
Fig. 13 ハ本階梯左側原腎ノ中央部ニ出現セル數箇ノ原腎小管ノ模型圖ニシテ總テノ點ニ於テ右側ニ於ケル小管ニ等シ. 尾部原腎ニ於ケル原腎小管ハ, 頭方部ヨリ漸次典型的ナル Doppelspirale, S字形及ビ匙狀ノ原腎小胞現レ前2者ハ既ニヨク分化シ, 原腎管ニ結合交通セルモ後者ハ分化最モ遲

Fig. 12.



胎兒記號 8.
右側原腎ノ中部ニ出現セル原腎小管模型圖
（擴大約 120 倍 2/3 縮圖）

Fig. 13.



胎兒記號 8.
左側原腎ノ中部ニ出現セル原腎小管模型圖
（擴大約 120 倍 2/3 縮圖）

レ最尾部ニ出現セル少數ノモノニシテ，原腎管トノ結合ナシ．原腎小胞ノ尾方部ニハ nephrogenes Gewebe 出現セリ．之ハ 120μ ノ間持續セル Strang ニシテ輸尿管ノ原腎管ニ結合セシ處ヨリ 200μ 頭方部ニ於テ既ニ消失セリ．本階梯胎兒ノ原腎管ハ頭部ニ於テハ細小ノ圓形ナル管ナルモ中部ニ及ビ稍其ノ太サヲ增シ圓形或ハ楕圓形ヲ呈シ尾部ニ於テ再ビ其ノ太サ減少シタル後總排泄腔ニ交通セリ．

第5階梯 胎兒記號 9 體長 5.0 mm

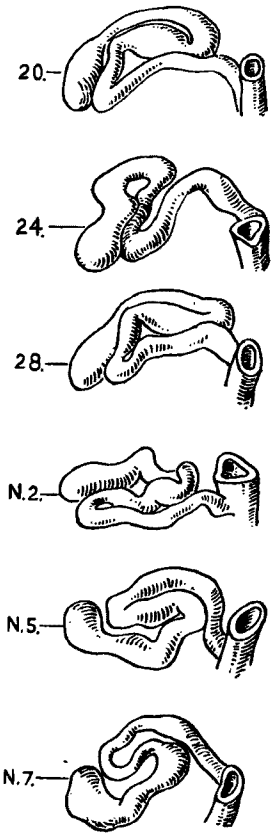
本階梯胎兒ニ於ケル原腎ハ Spinal Ganglion 13 ニ初現シテ 2460μ ノ區域ヲ占メ，各原腎小管ハヨク分化シ原腎管ニ結合シ右側ニテ 66 箇，左側ニテハ 69 箇現レ原腎管ニ結合セザル原腎小管原基タル原腎小胞及ビ nephrogenes Gewebe ハ最早ヤ認メズ．頭部原腎ニ於ケル原腎小管ハ種々ナル形態ヲ呈シ一定ノ規律認メ難ク複雜セル屈曲走行狀態ヲ取レル故ニ走路ヲ追求センニハ相當ノ困難

ヲ伴フモノナリ．之等ノ小管ハ異レル水平面上ヲ屈曲走行シ2箇ノ融合セルモノ，盲管ニ終レルモノ或ハ小管ノ短小ナルモノ等一律ナラズシテ最早ヤ Doppelspirale ノ面影ハ認メ難ク，Tub. Secretorius 及ビ Tub. Collectivus ハ形態學的並ニ組織學的ニ判然タル區別ヲ有セリ．且又小管部ニハ屈曲部或ハ屈曲部以外ノ處ニモ擴張部ヲ形成セリ．

中部原腎ニハ primär 及ビ secundär ノ原腎小管出現シ Tub. Collectivus ノ原腎管ニ近キ部及ビ Tub. Secretorius ノ「ボーマン氏嚢」ニ近キ小管ハ平滑ナル彎曲狀態ヲ取レルモ兩者ノ中間位ハ特ニ伸長シ且又小ナル屈曲數ヲ增加セルニ拘ラズ未ダ doppelspiralig ノ面影ヲ殘シテ異レル水平面上ヲ屈曲走行セルモ頭方原腎小管ニ比スレバ其ノ走行狀態稍簡單ナリ．

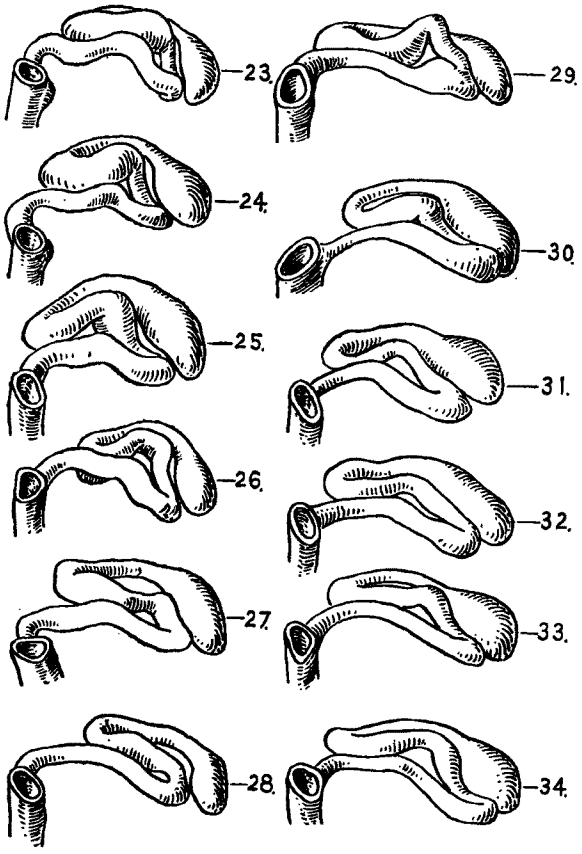
之等ノ原腎小管ノ「マルピギー氏小體」ハ原腎ノ內側ニ大動脈ニ相對シテ現レ，小管部ハ原腎ノ外側ニ位置シ，Tub. Secretorius ハ主ニ頭方部ニ位シテ太ク，Tub. Collectivus ハ細クシテ主ニ尾

Fig. 14.



胎兒記號 9.
右側原腎ノ中部ニ出現セル原腎小管模型圖
（擴大約 120 倍 2/3 縮圖）

Fig. 15.

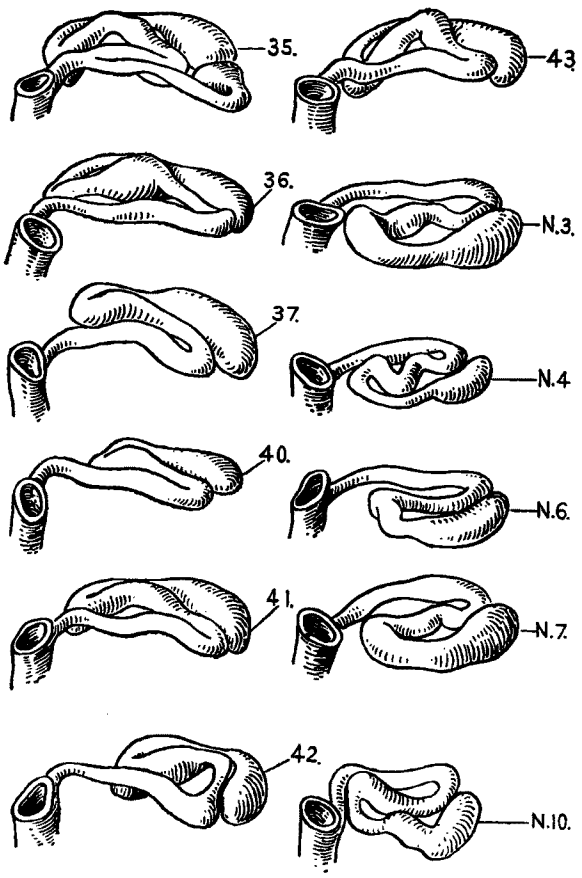


胎兒記號 9. 左側原腎ノ中部ニ出現セル原腎小管模型圖
（擴大約 120 倍 2/3 縮圖）

方部ニ位置セリ．兩者ハ組織學的ニモ區別ヲ有シ，前者ハ zylindrisch ノ細胞ヨリ成リ核ハ基底ニ横ハリ protoplasmareich ナルニ反シ，後者ハ kubisch ノ細胞ヨリ成リ核ハ細胞ノ中央ニ位シ原形質少量ナリ．Tub. Secretorius ヨリ「ボーマン氏嚢」ヘノ移行部ハ特ニ狹小トナリテ「マルピギー氏小體」ノ頸部ヲ形成シコノ部ハ primär ノ原腎小管ニテハ「ボーマン氏嚢」ノ外腹壁ニ，secundär ノモノニテハ一般ニ背外壁ニ附着セリ．小管部ニハ紡錘狀或ハ球形ノ大小種々ノ Ampulla ヲ認メリ．

Fig. 15 及ビ Fig. 16 ハ左側原腎ノ中部ニ出現セル原腎小管模型圖ニシテ左側ニ於ケルト大差ナク各小管ノ間ニハ一定ノ規律アルヲ認メリ．尾部原腎ノ原腎小管ハ典型的ナル doppelspiralig 及ビ S 字狀ヲ呈シ原腎管ニ結合シテ同一水平面上ヲ囘曲走行セリ．本階梯胎兒ノ原腎管ハ頭部ハ圓形ナルモ細小ニシテ中部ニ及ビテ其ノ太サヲ增シ，尾部ニ到リテ再ビ狹クナレルモ，總排泄腔開通直前ニ於テ特ニ擴大セルヲ認メリ．

Fig. 16.



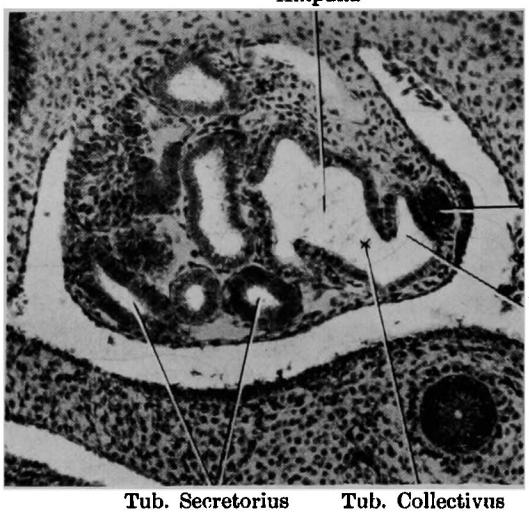
胎兒記號 9. 左側原腎ノ中部ニ出現セル原腎小管模型圖（擴大約 120 倍 2/3 縮圖）

第6階梯 胎兒記號12 體長6.5 mm

本階梯胎兒ノ原腎ハ Spinal Ganglion 14 ノ頭端部ニ初現シ右側ニ於ケル原腎小管ハ63箇, 左側ニテハ65箇ニシテ全部原腎管ニ結合シ, 之等ノ原腎小管ノ現レル區域ハ2370 μ ニシテ尾部ニ於ケル幼稚ナル原腎小胞及ビ nephrogenes Gewebe ハ最早ヤ認メズ.

頭部原腎ノ最頭方部ニ出現セル數箇ノ原腎小管ハ, 完全ナル球狀ノ「マルピギー氏小體」ヲ形成セルニ反シ小管部ハ簡單ナル走路ヲ取リ, 且短小ニシテ「ボーマン氏囊」ノ外側ヨリ移行セル小管ハ, 直線狀ニ外方ニ走リテ原腎管ノ內壁ニ結合セリ. 而シテ之等ノ原腎小管ヨリ尾方部ノモノハヨク分化伸長セル小管ニシテ doppelspiralig ノ面影全然無ク異レル水平面上ヲ複雜ナル屈曲走行狀態ヲ取リテ走リ各相隣レル原腎小管ハ互ニ入亂レタル走行ヲ取レル故ニ, 其ノ全走路ヲ追求センニハ多大ノ困難ヲ伴フモノニシテ各原腎小管ノ走行屈曲狀態ニハ一定ノ規律認メ難シ. 原腎小管ハ「マルピギー氏小體」, 頸部, Tub. Secretorius 及ビ Tub. Collectivus ヨリ成レリ. 屢々認メラレタル2箇ノ小管ガ Tub. Collectivus ニテ結合シテ1箇トナリテ原腎管ニ交通セルモノハ主ニ頭部原腎ニ認ムルコト多ク中部ニモ認ムルモ尾部ニハ殆ド認メズ. Fig. 17. a. ハ頭部原腎ノ左側ニ於ケル, アル原腎小管ノ横斷面圖ニシテ小管ハ原腎管結合直前

Fig. 17. a.



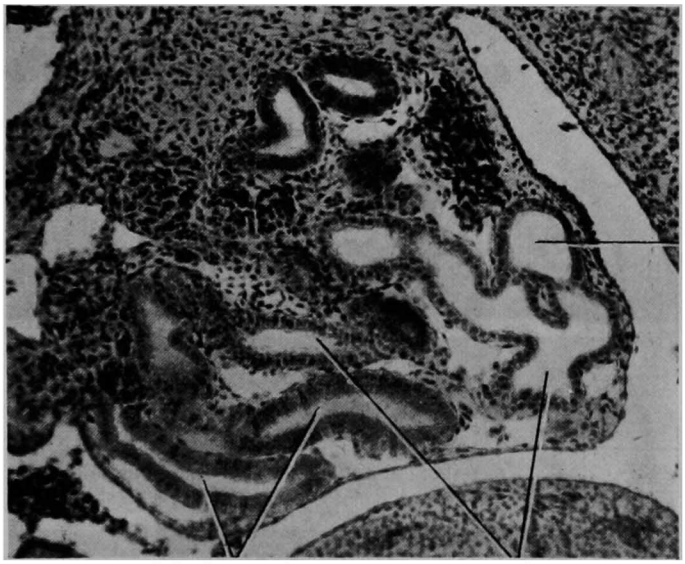
胎兒記號12ノ胎兒ニ於ケル左側頭部ニ出現セル原腎小管横斷面圖

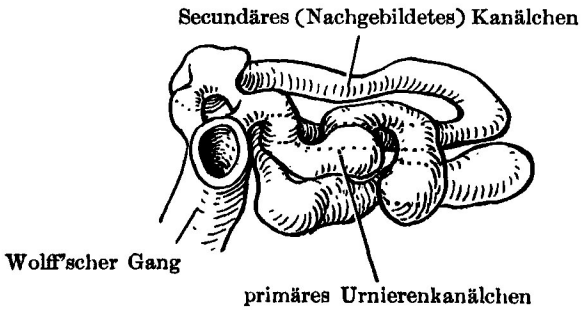
ノ Tub. Collectivus ニ大ナル Ampulla ヲ形成セルヲ認メリ. コレヲ顯微鏡的ニ詳細ニ漸次觀察セバ Ampulla ヨリ2本ノ小管出ズルモ1箇ハ短ク, 突然其ノ走路ヲ失ヒテ盲管ニ終レルニ反シ, 他ノ1箇ハ完全ニ發育セル小管ナリ. 2箇小管ノ融合ニ依リ生ジタルニ拘ラズカカル部位ニカカル大ナル Ampulla ノ形成ハ餘リ其ノ例ヲ認メザル珍シキモノニシテ, Ampulla ハ主ニ Tub. Secretorius ト Tub. Collectivus ノ移行部卽チ小管ノ中央部ニ現レ其ノ外ニ Tub. Secretorius ノ Tub. Intermedius ニ近キ部及ビ Tub. Collectivus ニモ形成セラルルヲ認ムルモ, Tub. Secretorius ノ「ボーマン

氏囊」ニ近キ部及ビ Tub. Collectivus ノ原腎管ニ近キ部位ニ認メタルコトハ著者ハコレヲ以テ始ナリ (Fig. 17. a. 參照). 之等ノ原腎小管ニ於ケル「マルピギー氏小體」ハ原腎ノ內側ニ大動脈ニ相對シテ位シ，小管部ハ原腎ノ外側ニ位置ヲ占メ，Tub. Secretorius ハ「ボーマン氏囊」ノ腹外壁ヨリ起リ，Tub. Secretorius ト Tub. Collectivus ハ組織學的及ビ形態學的ニ完全ナル區別ヲ有スレドモ，小管部ノ屈曲走行狀態複雜セル故兩者ノ高低位ハ一定セズ. Tub. Collectivus ハ原腎ノ外側ニ主ニ多數存在スル傾向アレドモ，必ズシモ然ラズシテ原腎管ノ腹內壁ニ結合シ之ニ交通セリ.

Fig. 17. b. ハ左側原腎ノ中部ノ頭方部ニ出現セルアル特種ナル原腎小管ノ橫斷圖及ビ模型圖ニシテ，2箇ノ原腎小管ハ原腎管ニ結合スル直前ニ於テ橋ヲ以テ連絡交通シタル後，各小管ハ別々ニ同一水平面上ニ於テ原腎管ニ結合交通シテコノ部ニ網狀部ヲ形成セリ. 背側ニ出現セル原腎小管ハ分化伸長ノ度低ク短小ニシテ其ノ屈曲走行狀態ハ primär ノ原腎小管ニ相似タル像ヲ呈セルモ

Fig. 17. b.





胎兒記號 12 ノ左側原腎ノ中部ニ於ケル原腎小管及ビ其ノ模型圖

primär ノ原腎小管ハ原腎ノ腹側ニ出現セル點ト異レリ. 且腹尾側ノ小管ハヨク分化伸長シ其ノ屈曲走行狀態ハ secundär ノ原腎小管ニ相似タリ. 然ルニ secundär ノ原腎小管ハ一般ニ原腎ノ背側ニ出現セリ. 之等ハ全然異例ニシテ其ノ屈曲走行狀態ヨリシテ背側ノ短小ナルハ primär ノ原腎小管ニシテ腹側ノ伸長セルモノハ secundär ノモノナラン. 兩者ハ屈曲走行狀態全然相反セルモ共ニ doppelspiralig ノ面影ヲ有シテ primär ノ原腎小管ハ secundär ノモノノ副枝ノ如キ感アル事モ異例ナラン(Fig. 17. b. 參照).

Fig. 17. c. ハ右側原腎ノ中部ニ出現セル原腎小管横斷圖ニシテ, primär ノ小管ハ略ボ同一水平面上ヲ屈曲走行シ未ダ doppelspiralig ノ面影ヲ有シ小管ノ各部ハ伸長シ, 殊ニ中央部ニ於テハ屈曲伸長甚シクコノ部ノミハ異レル水平面上ヲ屈曲走行セリ. secundär ノ小管ハ primär ノモノニ比シテ屈曲甚シク且異レル水平面上ヲ走行セル故1枚ノ切片ニ於テ全走路ヲ觀察シ得ズ. 之等ノ原腎小管ニ於テハ Tub. Secretorius ト Tub. Collectivus ハ判然タル區別ヲ有シテ Tub. Secretorius ハ zylindrisch ノ大ナル細胞ヨリ成リ, 核ハ細胞ノ基底ニアリテ protoplasmareich ナルニ反シ, Tub. Collectivus ノ細胞ハ kubisch ニシテ核ハ細胞ノ中央部ニ位シ, 原形質少量ナリ.

primär 及ビ secundär ノ原腎小管ノ「マルピギー氏小體」ハ原腎ノ內側卽チ大動脈ニ相對シテ出現シ, 小管部ハ原腎ノ外側ニ位セリ. primär ノ小

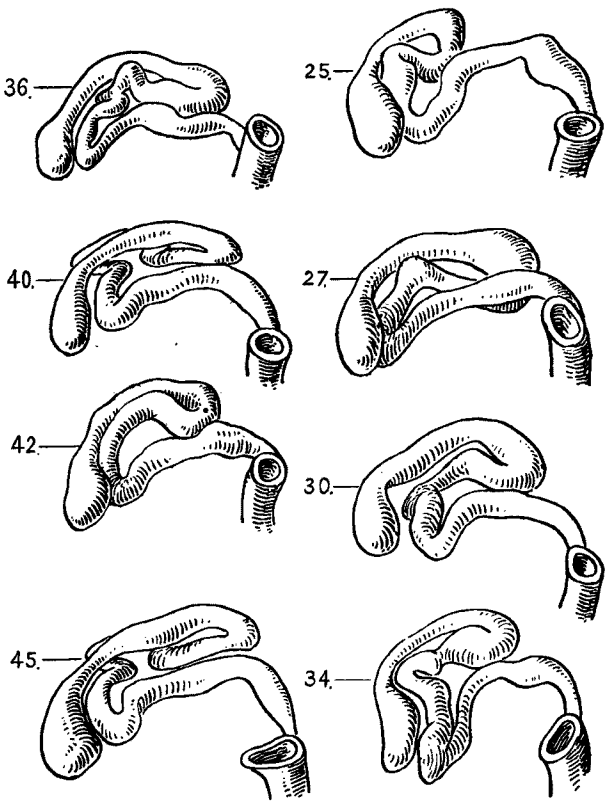
Fig. 17. c.

胎兒記號 12. 右側原腎ノ第 40 原腎小管ノ横斷面圖

管ノ走行狀態ヲ觀察セバ「ボーマン氏囊」ノ腹壁ヨリ起レル Tub. Secretorius ハ「マルピギー氏小體」ノ頸部ヲ形成セル後，原腎ノ腹側ノ緣ニ沿ヒテ弓形ニ彎曲シテ腹外方ヨリ外背方ニ伸ビ，原腎ノ外緣ニ到ルヤ內方ニ屈曲シテ進ミタル後背內方ニ伸長セルモ，直チニ外腹方ニ屈曲シテ Tub. Collectivus ニ移行セル後ハ弓形ニ彎曲シテ伸長シ原腎管ノ腹壁ニ結合セリ.

Fig. 18 ハ右側原腎ノ中部ニ出現セル primärノ原腎小管模型圖ニシテ各小管ノ Tub. Secretorius ノ Tub. Collectivus ヘノ移行部卽チ小管ノ中央部ハ多少相異レル屈曲狀態ヲ取レルモ Tub. Secretorius 及ビ Tub. Collectivus ハ略ボ相似タル彎曲走行狀態ヲ取リ且各原腎小管ノ「マルピギー氏小體」ハ原腎ノ內側ニ，小管部ハ外側ニ位シ，Tub. Secretorius ハ「ボーマン氏囊」ノ腹壁ヨリ主ニ起リテ其ノ部ハ狹小トナリ「マルピギー氏小體」ノ頸部ヲ形成セリ. 各小管ハ2或ハ3箇ノ Ampulla ヲ屈曲部或ハ屈曲部以外ノ處ニモ形成セルヲ認メリ. 以上ノ事ヨリ中部原腎ノ原腎小管ハ頭部原腎小管ニ比シ，各小管ノ屈曲走行狀態ニ一定ノ規律アルヲ認メリ (Fig. 18 參照). 尾部原腎ニ於ケル原腎小管ハ doppelspiralig ニシテ，同一水平面上ヲ屈曲走行セル故ニ1枚ノ切片ニ於テ其ノ全走路ヲ認メリ. コノ doppelspiralig ノ形ヲ呈セル原腎小管ハ最尾部ニ出現シ最早ヤS字形小管ヲモ認メズ.

Fig. 18.



胎兒記號 12. 右側原腎ノ中部ニ出現セル原腎小管模型圖（擴大約 120 倍 2/3 縮圖）

本階梯胎兒ノ原腎ニ於ケル原腎管ハ，頭部ハ圓形ヲ呈シテ稍小ナルモ中部ニナルニ從ヒ其ノ太サヲ增シ，再ビ尾部ニ及ビテ其ノ太サヲ減少スルモ總排泄腔ニ交通スル直前ニ於テ楕圓形ヲ呈シテ擴大セルモ，全徑路ニ Urnierenurether ラシキモノヲ認メズ.

4. 總括及ビ考察

前章記載事項ヲ總括シテ考察スルニ，鳥類殊ニ Melopsittacus undulatus ニ於テモ原腎小管ハ初期發育過程ニ於テ S 字狀屈曲ヲ呈セリ．併シ少數ノ原腎小管ニ於テハ S 字狀屈曲ノ發育過程ヲ取ラザル例外存セリ．之ハ著者既ニ家鷄及ビ家鴨胎兒ニ於テモ認メタルモノニシテ原腎ノ最頭方部ニ出現セリ．S 字狀屈曲ヲ呈セル原腎小管ハ完全ナル「マルピギー氏小體」ヲ形成セルモ，小管部ノ太サハ一樣ニシテ顯著ナル懸隔ナクシテ Tub. Secretorius ト Tub. Collectivus ニ未ダ分化セズ．其ノ後ノ原腎小管ハ S 字形ノ各部伸長シ特ニ中央部ハ伸長屈曲甚シクシテ小管ハ doppelspiralig ヲ呈セリ．著者ハ既ニコノ事實ヲ家兎及ビ豚胎兒ニ於テモ判然ト認メタルモ他ノ鳥類卽チ家鴨及ビ家鷄胎兒ニ於テハ，典型的ナル doppelspiralig ノ像ヲ判然ト認メザルハ，家鴨及ビ家鷄ニ於テハ原腎小管ノ發育過程非常ニ急激ニ變化セル故 doppelspiralig ノ像ヲ呈セルハ，一時的ニシテ直チニ分化伸長シ水平垂直兩方向ニ種々ナル屈曲走行狀態ヲ取レル故ナラン．之ニ反シテ家兎，豚及ビ Melopsittacus undulatus ニ於テ典型的ニ判然ト doppelspiralig ノ像ヲ呈セルハコノ時期ノ發育過程ガ幾分緩慢ナル故ナラン．doppelspiralig ノ小管ハ尙ホ發育分化セバ各部ハ伸長シ且小屈曲ヲ增シ Tub. Secretorius ト Tub. Collectivus ニ分化シ來リ，判然タラザルモ太サノ相違ヲ來シ Tub. Secretorius ハ多少太ク，Tub. Collectivus ハ，其ノ太サ小ニシテ兩者ハ顯微鏡的ニ判然タル區別ヲ有スルニ至ル．卽チ Tub. Secretorius ハ大ナル zylindrisch ノ細胞ヨリ成リ，核ハ卵圓形或ハ球形ヲ呈シテ細胞ノ基底ニ竝列シ protoplasmareich ニシテ透明ナルニ反シ Tub. Collectivus ハ cubisch ノ細胞ヨリ成リ Tub. Secretorius ノ細胞ニ比シ少シ矮小ニシテ核ハ球形ヲ呈シテ細胞ノ中央ニ位シ原形質少量ナリ．

原腎ノ面積ニ就イテハ頭部ハ其ノ範圍狹ク中部ニ於テ擴大シ再ビ尾部ニ於テ縮小セリ．カカル範圍內ニ原腎小管ハ益々其ノ長サヲ延長スルニ及ビ頭部原腎ハ其ノ範圍狹キ爲ニ「マルピギー氏小體」ヨリ原腎管ニ至ル小管部ハ自然ト水平垂直ノ方向ニ屈曲走行セル度ハ强クナリ各小管ハ入亂レタル走行狀態ヲ取レル故ニ其ノ走路ヲ追求スルハ非常ニ困難ヲ伴フニ反シ，中部原腎ハ面積擴大ナル爲ニ小管ハ伸長スルニ其ノ屈曲走行狀態ニ「ユトリ」ヲ生ジ小管ノ走路ヲ辿ル事容易ナリ．原腎小管ハ「マルピギー氏小體」，「マルピギー氏小體頸部」，Tub. Secretorius 及ビ Tub. Collectivus ニ分化シ「マルピギー氏小體」ハ原腎ノ內側ニ大動脈ニ相對シテ位シ，小管部ハ外側ニ位セリ．小管部ニ於テモ Tub. Secretorius ハ腹內側ニ，Tub. Collectivus ハ背外側ニ位置セリ．原腎小管ノ屈曲甚シキハ Tub. Secretorius ト Tub. Collectivus ノ移行部卽チ小管ノ中央部ニシテ Tub. Secretorius ノ「ボーマン氏囊」

ニ近キ部及ビ Tub. Collectivus ノ原腎管開口部附近ハ，常ニ弓狀ノ彎曲狀態ヲ取レルカ或ハ直線狀ナリ．然ルニ頭方部ノ原腎小管ハコノ例ニ洩レ上述ノ如ク複雜セル屈曲狀態ヲ取レリ．小管ノ太サハ原腎管開口部ニ於テ最モ細クソレヨリ屈曲部ニ進ムニ從ヒ漸次太クナリ Tub. Secretorius ニ於テ最大ナルモ「ボーマン氏囊」ヘノ移行部ハ再ビ細小トナリテ「マルピギー氏小體」ノ頸部ヲ形成セリ．小管ノ屈曲部ニハ多クノ場合 Ampulla ノ形成ヲ認メリ．Ampulla ハ小管中央部ニ最モ多ク敷波教授ハコノ部ヲ（Tub. Ampullae）ト名付ケラレタリ．Tub. Intermedius 併シ Tub. Collectivus ノ distal ノ部及ビ Tub. Secretorius ノ Tub. Intermedius ニ移行前ノ部ニモ認メ且屈曲部以外ニモ認メリ．著者ハ Melopsittacus undulatus ニ於テ Tub. Collectivus ノ原腎管結合直前ニ大ナル Ampulla ヲ認メリ．コノ Ampulla ヨリ2本ノ小管出ヅルモ1箇ハ完全ナルニ反シ他ハ短小ニシテ盲管ニ終レリ．之ハ2箇ノ小管ノ融合シタルモノナルモ現今ニ於テハ著明ナル Ampulla トナリ Tub. Secretorius トハ組織學的ニ區別サル．

哺乳類ニハ認メザルモ他鳥類ニ認メタルガ如ク primär ノ原腎小管ノ背側ニ nachgebildetes Urnierenkanälchen ノ出現アリ．之ハ家鷄及ビ家鴨胎兒ニ比シ Melopsittacus undulatus ニ於テハ少數ニシテ家鷄，家鴨胎兒ニ於テハ 3—4 列或ハ5列ニ出現セルモ Melopsittacus undulatus ニ於テハ主ニ2列ニ出現シ且其ノ分化モ早シ．nachgebildetes Urnierenkanälchen ハ其ノ走行屈曲狀態ハ primär ノ原腎小管トハ全然相反シ少數ノモノニ於テハ primär ノ小管ノ Tub. Collectivus ニ融合セルヲ認ム．斯クノ如ク2箇ノ原腎小管ノ Tub. Collectivus ノ原腎管開口直前ニ於テ融合セルコトハ今迄屢々報告セラレ著者モ亦既ニ鳥類及ビ哺乳類ニ於テ認メタリシガ其ノ融合部ハ Tub. Collectivus ノ原腎管開口直前ナリシガ著者ノ Melopsittacus undulatus ニ於テ認メタリシハ，Tub. Collectivus ノ可成リ distal ノ方迄 primär ノ小管ガ nachgebildetes Urnierenkanälchen ト融合セシ點ニテ珍シキ例ナラン．コノ兩小管ノ融合部ニ多少ノ隔壁ヲ殘セリ．且又著者ハ家兎胎兒ニ於テモ 1 例ヲ認メシガ 2 箇ノ小管ガ Tub. Collectivus ニテ融合セル後再ビ別レテ 2 箇ノ小管トナリ別々ニ原腎管ニ結合セル例ヲモ認メリ．以上ノ2例ヨリシテ原腎管ニ別別ニ結合セシ原腎小管ハ相隣レル小管ガ相接シ其ノ隔壁ヲ失ヒテ融合セルモノト解スルガ至當ナラン．若シ反對ニ融合セル後原腎管ニ交通セルモノトセバ2箇ノ小管ノ融合シテ原腎管ニ未ダ交通セザル例ヲ若キ胎兒ニ認ムル筈ナルモ，カカルモノナシ．又2箇ノ原腎小管ノ Tub. Collectivus ガ原腎管結合直前ニ於テ橋ヲ以テ連絡セル後2箇ノ小管ハ別々ニ同一水平面上ニ於テ原腎管ニ結合交通シ其ノ部ハ網狀ヲ呈セリ．カカル例モ又 Melopsittacus undulatus ニテ始メテ認メタル珍ラシキ例ナリ．鳥類殊ニ家鷄及ビ家鴨胎兒ニ於テ認メタリシ中部以下ニ出現セル原腎管ノ Urnieren-urether ハ Melopsittacus undalatus ニハ出現ナク且又頭部ニ於ケル原腎小管ハ他鳥類ニ似テ其ノ屈曲走行狀態千差萬別ニシテ複雜セルモ，中部及ビ尾部ニ出現セル原腎小管ノ

屈曲走行狀態ハ複雜ナルモ一定ノ規律ヲ認ムル點ハ共ニ哺乳類ノ豚及ビ家兎胎兒ノソレニ似タル點ナリ.

5. 結 論

1) 少數ノ例外アルモ大多數ノ原腎小管ハ發育初期ニ於テハ完全ナルS字狀ヲ呈シ1切片中ニ其ノ全經過ヲ辿リ得. 而シテS字形ノ1脚ハ原腎管ニ結合スルTub. Collectivusノ原基ニシテ他脚ハ「ボーマン氏囊」原基ナリ.

2) 其ノ後S字形小管ノ各部ハ分化伸長シ特ニ中央部ノ伸長甚シクdoppelspiraligノ像ヲ形成シ異レル水平面上ヲ立體的ニ走行セリ.

3) 其ノ後ノ小管ノ走行ハ胎兒ノ發育ト共ニ伸長シ且屈曲數ヲ增シ頭部原腎小管ハ實ニ千差萬別ノ屈曲走行狀態ヲ取レルニ反シ中部及ビ尾部原腎ニ出現セル原腎小管ハdoppelspiraligノ儘伸長シ比較的ニ立體的走行ノ程度低ク各小管ノ間ニハ一定ノ規律存在セルハ家鷄及ビ家鴨胎兒ト異ル所ナリ. 然レドモ總ベテノ小管ニ於テ最モ複雜セル屈曲部ハ所謂Tub. IntermediusニシテTub. Secretorius及ビTub. Collectivusノ原腎管開口部附近ハ弓狀ノ彎曲ヲナスカ或ハ直線狀ナリ.

4) Tub. Secretorius及ビTub. Collectivusハ最初區別不可能ナレドモ孵卵日數6日半頂臀徑5.0 mmノ胎兒ニ於テハ既ニ明瞭ニ區別サレTub. Collectivusハ稍細クcubischノ細胞ヨリ成リ核ハ球形ニシテ細胞ノ中央ニ位シ原形質少量ナルニ反シテTub. Secretoriusハ稍太クzylindrischノ細胞ヨリ成リ核ハ卵圓形或ハ球形ヲ呈シテ細胞ノ基底ニ竝列シprotoplasmareichニシテ透明ナリ.

5) 各小管ハ屈曲部或ハ屈曲部以外ノ部位ニ擴張部ヲ形成セリ. 卽チAmpullaナリ. 然レドモTub. Secretoriusニ比スレバ常ニ組織學的ニ之ハ區別サル.

6) Tub. Secretoriusハ總ベテノ點ヨリシテ明カニ分泌機能ヲ有シ, 其ノ「ボーマン氏囊」ヘノ移行部ハ急激ニ細クナリテ所謂絲毬體頸部ヲ形成ス.

7) 1箇ノ原腎小胞ヨリハ常ニ1本ノ原腎小管發生セリ. 然ルニ分枝狀態ヲナセルモノ, 橋ヲ以テ2箇ノ小管ノ連絡セルモノ及ビ2箇ノ小管ガTub. Collectivusニテ結合融合シ再ビ相別レテ2箇ノ小管トナリテ原腎管ニ結合交通セル小管ヲ認メリ. カカル事實ヨリシテ分枝狀態ノ小管ハ個々別々ニ原腎管ニ結合セル後相接セル2箇ノ小管ガ其ノ隔壁ヲ失ヒテ融合セシモノナリ.

8) 絲毬體ハ原腎ノ內側ニ大動脈ニ相對シテ出現シ, 小管部ハ外側ニ位セリ.

9) Melopsittacus undulatusニ於テハ原腎管ニUrnierenurethernノ形成ナシ.

10) 頂臀徑6.5 mmノMelopsittacus undulatusノ胎兒ニ於ケル原腎小管數ハ右側ニテ63箇, 左側ニ65箇出現ス.

稿ヲ終ルニ臨ミ, 終始御懇篤ナル御指導ト御校閱ヲ賜リタル恩師敷波敎授ニ深甚ノ謝意ヲ表ス.

主 要 文 獻

1) 檀上順三, 岡醫雜, 第48年, 第2號, 1936.
2) 伊藤巖, 岡醫雜, 第48年, 第10號, 1936.
3) 伊藤巖, 岡醫雜, 第49年, 第1號, 1937.
其ノ他ハ同上文獻中ニアリ.