

白鼠ノ十二指腸ノ主要動脈ニ就テ

倉敷中央病院研究室(醫長, 山崎博士)

多 米 時 彦

Ueber die Arterien des Duodenum der weissen Ratten.

Von

T. Tame.

[Aus dem Laboratorium des Kurashiki-Zentralhospitals

(Prof. Dr. N. Yamasaki)]

Die Ergebnisse der Prüfungen gehen aus Fig. 1 hervor, wobei

G.F.D. = A. gastroepiploica dextra

G.D. = A. gastroduodenalis

P.D.S. = A. pancreaticoduodenalis superior

P.D.I. = A. pancreaticoduodenalis inferior

M. = Magen

緒 言

余ノ既ニ報告シタル犬及ビ家兎ノ十二指腸ノ主要動脈ノ對照トシテ本論文ニテハ白鼠ノ十二指腸ヲ榮養スル主要動脈ノ分布狀態ニ關スル研究ヲ, 報告シヤウト思フ。

研 究 方 法

先ニ報告セル犬及ビ家兎ニ於ケルト同様ニ, 7頭ノ白鼠ヲ使用シテ, 注入料ヲバ大腸, 空腸及ビ廻腸等ニ至ル血管ヲ結紮シタ後, 臓器ヲ取り出スコトナク, 内臓軸動脈及ビ上腸間膜動脈ヨリ同時ニ注入シタ。ソノ他ノ研究方法ハ先ノモノト同様デアル。(日本外科實函第5卷, 第1號, 第1頁參照)

研究成績竝ニ考察

白鼠ノ十二指腸ハ上, 下ノ腓十二指腸動脈及ビ一部ハ右胃網膜動脈及ビ右胃動脈ノ枝ニヨツテ榮養セラレテ居ル。而シテ十二指腸ノ胃ニ接シター小部分ハ, 右胃網膜動脈及ビ右胃動脈ニヨツテ, 又上部ノソノ他ノ大部分ハ上腓十二指腸動脈ニヨツテ榮養セラレ, 下行部及ビ下部ハ下腓十二指腸動脈ニヨツテ榮養セラレテ居ル。白鼠ニ於ケル, コノ部ノ主要動脈ノ詳細ナル分布狀態ニ關スル研究ハ, 未ダ無イ。

先ヅ上腓十二指腸動脈ハ, 胃十二指腸動脈ヨリ分岐セル後, 幽門ニ近キ十二指腸ニ次第

ニ接近シ來リ、ソレノ尾側デ少シク背側ニ寄ツタ部分ニ沿ツテ次第ニ末端ノ方向ニ進ミ、ソノ先端ハ大體上十二指腸彎曲ニ於テ、他ノ動脈ト吻合スルコトナク、十二指腸壁ニ入ツテ終ツテ居ル。コレモ Mall ガ犬ノ小腸ニ於テ分類セシ如ク長、短ノ二動脈ニ分ケルコトガ出來ル。

コノ長動脈ハ本動脈ノ走行中、コレヨリ兩側ニ向ツテ分岐セラレ、ソノ一群ハコレヨリ十二指腸ノ大體腹側ニ向ツテ、又他ノ一群ハソノ大體背側ニ向ツテ走り、間モナク十二指腸壁ニ到達シ、筋肉層ヲ斜ニ貫通シテ粘膜下層ニ入ツテ居ル。而シテコレ等ハソノ走行中、大多數ニ於テハ分岐スルコトナク、時ニ一、二ノモノガ2本ニ分岐スルコトガアルノミデア。ソノ腹側ニ向フモノハ2乃至4本位、背側ニ向フモノハ6本位デア。ノガ普通デア。又コレ等腹側ニ向フモノト、背側ニ向フモノトノ筋肉層貫通點ノ間隔ハ、幽門ニ接近セル部分が最も廣クシテ、末端ニ近付クニ從ツテ次第ニ狹小トナリ、遂ニ本幹ノ先端ノ貫通點ノ一ツニ終ツテ居ル。

次ニ短動脈ハ、コノ内幽門ニ接近セル部分ニ多く、コレ等ハ長動脈ノ腹側ニ向フモノト、背側ニ向フモノトガ腸壁ニ到達スルソノ中間ニ於テ腸壁ニ到達シ、コレ亦筋肉層ヲ貫通シテ粘膜下層ニ入ツテ居ル。

右胃網膜動脈ガ未ダ胃大彎ニ向ツテ枝ヲ分岐スル以前ニ於テ、2本位ノ枝ヲ分岐シ、コレハ十二指腸ノ幽門ニ接セル一小部分ニ分布シテ居ル。コレハ悉ベテ腹側ニ向ツテ居ツテ、背側ニ向フモノハ存在シテ居ラヌ。而シテコレ等ノ枝ノ筋肉層貫通點ハ、丁度前記ノ上脘十二指腸動脈ノ腹側ニ向フ長動脈ノ貫通點ヲ通ル線ヲ、幽門ノ方向ニ向ツテ延長セシメタ線上ニ大體一致シテ居リ、且ツ又コレヲ尙ホ一層延長スルナラバ、丁度胃大彎ヲ通ルコト、ナルノデア。

次ニ右胃動脈ノ胃ニ甚ダ接近セル部分ヨリ、普通1本ノ動脈ガ分岐シ、幽門ニ接近セル十二指腸ニ到達シテ居ル。コレハ Wilkie ノ言フ上十二指腸動脈ニ、一致スベキモノデア。コノ動脈ノ筋肉層貫通點ハ、上脘十二指腸動脈ノ背側ニ向フ長動脈ノ、筋肉層貫通線ヲ延長シタ線上ニ大體位シテ居リ、尙ホ且ツコノ線ヲ延長スルナラバ、丁度胃小彎ヲ通ルコト、ナルノデア。

コノ状態ハ、大彎及ビ小彎ヲ通ル2本ノ主要動脈ニヨツテ榮養セラレル胃ト、1本ノ主要動脈ニヨツテ榮養セラレル十二指腸トノ、移行部分ト考ヘルコトガ出來ル。即チ胃ノ大彎側ノ動脈ハ、右胃網膜動脈ノ枝及ビ上脘十二指腸動脈ノ枝ノ内、腹側ニ向フ長動脈ノ筋肉層貫通線ヲ通シテ、又胃ノ小彎側ノ動脈ハ、上十二指腸動脈及ビ上脘十二指腸動脈ノ枝ノ内、背側ニ向フ長動脈ノ筋肉層貫通線ヲ通シテ、共ニ一線ニ合致シ、唯ダ1本ノ主要動脈ノミヨツテ榮養セラレテ居ル十二指腸固有ノ動脈ノ分布状態ニ移行シテ居ル。コレ等ノ

關係ハ、犬ニ於テモ亦觀察セラレルコトノ出來ルコトハ、先ニ報告シタ處デアル。

十二指腸ノ幽門ニ接セル一部分ハ、他ノ十二指腸部分ニ比較シテ、遙カニ複雑ナル主要動脈ノ分布状態ヲ示シテ居ル。而シテコレガ動物ノ種類ニヨツテ、ソノ間一定ノ差違ヲ有シテ居ル。即チ先ニ報告シタ混食動物タル犬ト相違シテ居ルノミナラズ、同ジ草食動物中、齧齒類タル家兎トノ間モ亦差異ヲ有シテ居ル。

先ヅコノ部ノ大體腹側ニ向フ動脈ニ就テ見テモ、白鼠ニ於テハ上臍十二指腸動脈及ビ右胃網膜動脈ノ枝ニヨツテ榮養セラレテ居ル。然ルニ犬ニ於テハ右胃網膜動脈ノミニヨツテ、又家兎ニ於テハ胃十二指腸動脈ニヨツテ榮養セラレテ居ルノデアル。

又大體腹側ニ向フ枝ト、背側ニ向フ枝トノ分岐シ來ル動脈ヲ比較シテ見テモ、白鼠ニ於テハ幽門ニ特ニ接近セル部位ハ、相離レタ右胃網膜動脈及ビ右胃動脈ヨリ分岐シテ居ルノデアルガ、ソノ他ノ大部分ハ1本ノ上臍十二指腸動脈ヨリ兩側ニ向ツテ分岐セラレタ枝ニヨツテ榮養セラレテ居ル。然ルニ犬ニ於テハ腹側ハ右胃網膜動脈、又背側ハ上十二指腸動脈又上臍十二指腸動脈及ビ時ニハソノ連續デアル胃十二指腸動脈ヨリ分岐セラレタ枝ニヨツテ榮養セラレテ居ル。即チコノ部ハ2列ニ並ブ比較的獨立シタ二動脈系統ニヨツテ、榮養セラレテ居ルノデアル。次ニ家兎ニ於テハ、コノ部ハ兩側トモ胃十二指腸動脈ヨリ兩側ニ向ツテ分岐シタ枝ニヨツテ榮養セラレテ居ル。然シナガラソノ腹側ニ向フモノハ、先ヅ1本ノ比較的太イ枝トシテ分岐シ、然ル後コノ枝ヨリ數本ノ枝ヲ分岐シテ居ルモノデアツテ、白鼠ニ於ケル如ク、ソレ等ガ各々獨立シテ本幹ヨリ分岐シテ居ルモノトハ相違シテ居ル。又背側ニ向フ枝モ、同ジク1本ノ枝ガ本幹ヨリ分岐シ、間モナク數本ニ分岐シテ居ル。コレ等ノ點ヨリ見レバ、家兎ハ白鼠ニ比較的良好ク似タ形ヲトツテ居ルト言ヘル。

次ニ以上述べタ上臍十二指腸動脈及ビ右胃網膜動脈ノ分布領域ニ於ケル短動脈ニ就テ述ベル。上臍十二指腸動脈ノ領域ニ於テハ、コレヨリ兩側ニ向ツテ出ス長動脈ノ筋肉層貫通點ノ中間ニ於テ十二指腸ニ到達シ、筋肉層ヲ貫通シテ粘膜下層ニ入ツテ居ル。而シテコレハ幽門ニ近く、兩者ノ幅廣キ部分ニ於テノミコレヲ見ル。右胃網膜動脈ノモノハ、本動脈ヨリノ長動脈ト上十二指腸動脈ノ筋肉層貫通點トノ中間ニ於テ、筋肉層ヲ貫通シテ居ル。然シナガラ上十二指腸動脈ヨリハ、短動脈ヲ分岐シテ居ラヌ。

下臍十二指腸動脈ハ、上腸間膜動脈ヨリ分岐セル後間モナク1本ノ動脈ヲ分岐シ、コレハ十二指腸下部ノ末端ヨリ、ソレニ沿ツテ口側ニ進ンデ居ル。本幹自己ハ、ソノ後間モナク2本ノ枝ニ分岐シ、共ニ一程度ノ分岐ヲナシツ、一ツハ下行部ニ、他ハ約ソ下十二指腸彎曲ノ部ニ到達シ、各々ソノ部ノ十二指腸ヲ榮養シテ居ル。

先ヅ下行部ニ向フ枝ハ腸管ニ接近セル後、先ヅ2本ノ枝ニ分レ、一ツハ上十二指腸彎曲、他ハ下十二指腸彎曲ノ方向ニ向フ。コノ内上十二指腸彎曲ノ方向ニ向フ枝ノ先端ハ、大體

上十二指腸彎曲ニ於ケル輸膽管ノ開口部ノ近クニ於テ腸壁ニ到達シテ終ツテ居ツテ、上脘十二指腸動脈トハ直接腸間膜内ニ於テ、吻合ヲ營ンデ居ラス。次ニ下十二指腸彎曲ノ方向ニ向フモノハ、次ニ述ベル下十二指腸彎曲ノ部ニ到達スル動脈ノ先端ト吻合ヲ行ツテ居ル。而シテコレ等ヨリハ各々5乃至6本位ノ長動脈ヲ、兩側ニ向ツテ分岐シテ居ル。

下十二指腸彎曲ノ部ニ向フ枝モ亦、腸管ニ接近セル後2本ノ枝ニ分レ、一ツハ先ニ述ベタ下行部ニ到達スル動脈ノ先端ト、他ハ下部ニ到達スル動脈ノ先端ト、共ニ腸間膜内ニ於テ吻合ヲ營ンデ居ル。本動脈ヨリ兩側ニ向ツテ出ス長動脈ノ數ハ、前者ト略ボ同數デアル。又コノ兩者ハ家兎ノ下行部ニ分布スル動脈ト良ク似タ形ヲトツテ居ル。

下部ニ到達スル動脈ハ、先ニモ述ベタ如ク、下部ノ末端ヨリソレニ沿ツテ口側ニ進ミ、下十二指腸彎曲ニ到達スル動脈ト、腸壁外ニ於テ吻合ヲ行ツテ居ル。

以上述ベタ種々ノ動脈ヨリハ、略ボ一定ノ間隔ヲ置イテ多數ノ長動脈ヲ分岐シ、コレ等ハ各々腸壁ニ到達シ、筋肉層ヲ斜ニ貫通シテ粘膜下層ニ入ツテ居ル。而シテコノ内、腸壁ノ一側ニ向フモノト、他側ニ向フモノトハ、ソノ大多數ノ場合ニ於テ一對宛極ク接近シテハ居ルガ、然シ各々獨立シテ本幹ヨリ分岐シテ居ルノデアル。而シテソノ經過中多クハ分岐スルコトナク、時ニ少數ニ於テ2本ニ分岐セルノミデアル。

コレ等ノ部分ニ於テモ亦、短動脈ヲ見ルコトガ出來ル。然シナガラコレハ甚ダ少數デアツテ、上部ニ於ケルガ如ク、長動脈ノ一側ニ向フモノト、他側ニ向フモノトノ、筋肉層貫通部ノ中間ニ於テ、筋肉層ヲ貫通シテ居ル。

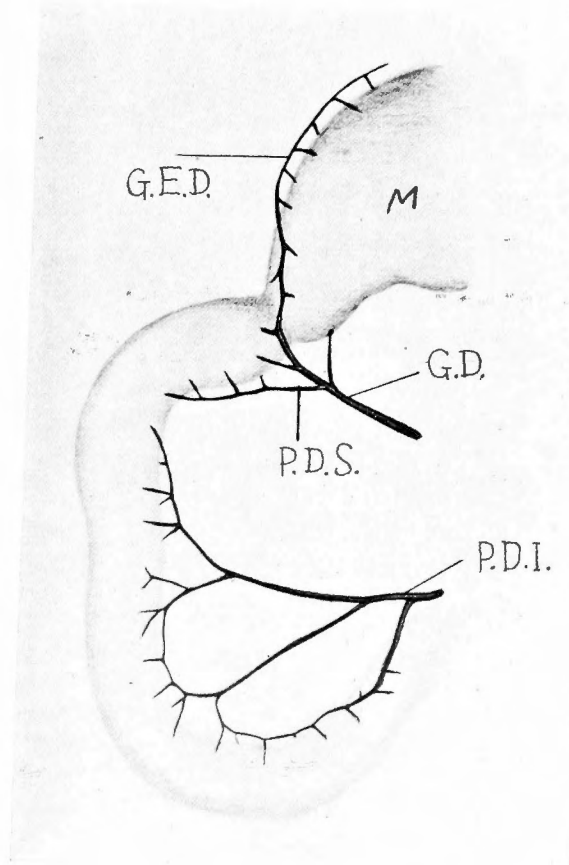
以上述ベタ如ク、白鼠ノ十二指腸ハ動脈ノ分布上、大約4個ノ部分ニ分ケルコトガ出來ル。即チ上部、下行部ノ大部分、下十二指腸彎曲ヲ中心トスル一部分及ビ下部デアル。コノ内下脘十二指腸動脈ノ下行部ヲ榮養スル枝ハ、上部ヲ榮養スル上脘十二指腸動脈ト腸壁外ニ於テハ、著明ナル吻合ヲ缺如シテ居ル。又ソノ他ノ吻合枝ト雖、甚ダ細小デアル。即チコノ點ハ特ニ注意スベキ事柄デアラウ。

結 論

1. 白鼠ノ十二指腸ハ上、下脘十二指腸動脈及ビ一部ハ右胃網膜動脈及ビ右胃動脈(上十二指腸動脈)ニヨツテ榮養セラレテ居ル。
2. 胃ニ接近セル一部デハ、腸管ノ一側ハ右胃網膜動脈ニヨツテ、他側ハ上十二指腸動脈ニヨツテ榮養セラレテ居ル。
3. 上、下脘十二指腸動脈ハ腸間膜内ニ於テハ、直接吻合ヲ營ンデ居ラス。
4. 下脘十二指腸動脈ハ、3個ノ枝ニ分レテ十二指腸ニ接近シ來リ、十二指腸ニ接シテ、腸間膜内ニ於テ互ノ間ニ吻合ヲ營ンデ居ル。
5. コレ等動脈ヨリ分岐シ、十二指腸壁ニ到達スル枝ヲ、長、短ノ二動脈ニ分類スルコ

多米論文附圖

Fig. 1.



Ventrale Ansicht.

トガ出來ル。然シナガラ白鼠ニ於テハ、後者ハ家兎ニ於ケル如クソノ數ハ僅少デアル。

附 圖 說 明

白鼠ノ十二指腸ヲ榮養スル主要動脈ヲ腹側ヨリ見タル走行模型圖。胃ハ胸側ニ轉シテソノ後壁ヲ見セタ。略字解 G.D.—胃十二指腸動脈。G.E.D.—右胃網膜動脈。P.D.S.—上降十二指腸動脈。P.D.I.—下降十二指腸動脈。

引 用 書 目

- 1) Brun, H., Zur Mobilisation und Verlagerung des Magens und Duodenums bei Operationen am Magen und unteren Abschnitt der Speiseröhre. Beitr. klin. Chir. Bd. 84, 1913, S. 305.
- 2) Ernst, F., Cit. nach Oppel.
- 3) Frey, H., Ueber die Chylusgefäße der Dünndarmschleimhaut. Z. wissensch. Zool. Bd. 13, 1863, S. 1.
- 4) Heller, A., Ueber die Blutgefäße des Dünndarmes. Berichte ü. d. Verhandl. d. kgl. sächs. Ges. d. Wissensch. z. Leipzig. Math—phys. Cl. Bd. 24, 1872, S. 165.
- 5) Mall, P., Die Blut- und Lymphwege im Dünndarm des Hundes. Abhandl. d. math—phys. Cl. d. kgl. sächs. Gesellsch. d. Wissensch. Bd. 14, 1887, S. 151.
- 6) 長與又郎, 胃動脈分布状態ニ就テ. 附胃潰瘍發生ニ對スル其意義. 日本病理學會々誌. 第4卷. 大正4年. 157頁.
- 7) 西岡辰藏, 哺乳動物ノ小腸絨毛血管ノ比較解剖學的研究補遺. 第一回報告. 肉食類. 朝鮮醫學會雜誌. 第81號, 第725頁, 昭和2年.
- 8) 西岡辰藏, 同上. 第二回報告. 嚙齒類. 同上. 第86號, 第194頁, 昭和3年.
- 9) Oppel, A., Lehrbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Wirbeltiere. Teil 2, Jena, 1897.
- 10) Stöhr, Ph., Lehrbuch der Histologie. Jena, 1924.
- 11) 多米時彦, 臨床的見地ニ於ケル胃壁動脈管ノ分布ニ就テ. 第1報. 家兎ニ就テノ研究. 日本外科實函. 第5卷, 昭和3年, 第1頁.
- 12) 多米時彦, 臨床的見地ニ於ケル胃壁動脈管ノ分布ニ就テ. 第2報. 家兎ノ胃粘膜ノ血管系統ニ就テ. 日本外科實函第7卷附錄. 猪子名譽教授古稀祝賀記念論文集. 昭和5年, 第306頁.
- 13) 多米時彦, 臨床的見地ニ於ケル胃壁動脈管ノ分布ニ就テ. 第3報. 犬ニ就テノ研究. 同上. 第314頁.
- 14) Wilkie, D. P. D., The blood supply of the duodenum. Surg. Gynec. and Obstetr. Vol. 13, 1911, P. 399.