

93.

612.35:617.4

膽汁ヲ經口的ニ投與セシ場合ノ膽汁分泌
消長ニ關スル實驗竝ニ臨牀的觀察

岡山醫科大學泉外科教室 (主任泉教授)

醫學士 山口 節 郎

[昭和7年6月3日受稿]

*Aus der Chirurgischen Klinik der Medizinischen Universität Okayama**(Vorstand: Prof. Dr. G. Izumi).*

**Experimentelle und klinische Beobachtungen über die Schwankung
der Gallensekretion durch perorale Einführung der Galle.**

Von

Setsuro Yamaguchi.

Eingegangen am 3. Juni 1932.

Verfasser hatte Gelegenheit, an 3 Fällen von Gallensteinleiden die nach Cholecystoektomie und Choledochotomie hervorgerufene Gallenfistel insbesondere auf die Gallenmenge zu beobachten.

Nach Fütterung durch perorale Einführung der von der Gallenfistel ausgeschiedenen Eigengalle merkte man eine rasche Herabsetzung der Gallenmenge und eine unerwartete Frühheilung der Gallenfistel.

Um die Ursache dieser klinisch interessanten Tatsache eingehender zu untersuchen, hat der Verfasser an Haushunden, mit temporären und permanenten Choledochusfisteln, durch perorale Einführung und intraduodenale sowie intrajejunale Einspritzung von Eigengalle, durch intraduodenale Einspritzung verschiedener Gifte z. B. Morphin, Cocain, Pilocarpin und Adrenalin, die Schwankung der Gallensekretion untersucht.

Aus den Ergebnissen obenerwähnter Versuche, konnte er die merkwürdige, etwas anderartige Wirkung der Galle auf die Gallensekretion, d. h. temporäre Herabsetzung der Gallenausscheidung nur bei intraduodenaler Einführung der Eingengalle in grosser Menge, beobachten.

Daher schliesst der Verfasser folgendermassen: Perorale Einführung der Eigengalle bei Gallenfistelpatienten, die durch grossen Gallenverlust an Anämie und Verdauungsstörung usw. leiden, fördert nicht nur die Heilung der Gallenfistel, sondern heilt auch die Anämie und hebt die Verdauungsstörung, wodurch der allgemeine Zustand der Patienten immer besser wird. (Autoreferat).

内 容 目 次

第1章 緒言	第7項 肝管ヨリノ膽汁排出量ニ就テ
第2章 臨牀觀察例	第8項 種々ノ神經毒十二指腸内注入ニヨル實驗
第3章 臨牀例ノ總括	第9項 「オツディ」氏括約筋ノ緊張度ニ關スル2—3ノ實驗
第1節 一般の概括	第2節 恒久的膽瘻ニヨル實驗
第2節 膽瘻ノ膽汁漏出停止ノ原因ニ就テノ考察	第1項 丁字形膽瘻ニヨル實驗
第4章 實驗方針	第2項 單純總輸膽管瘻ニヨル實驗
第1節 實驗材料並ニ方法	第6章 膽汁ノ血管收縮ニ及ボス影響
第2節 膽汁採取法ニ就テ	第1節 實驗材料並ニ方法
第5章 實驗成績	第2節 實驗成績
第1節 一時的膽瘻ニヨル實驗	第7章 實驗例ノ總括
第1項 膽汁十二指腸内注入ニヨル實驗	第8章 考 按
第2項 膽汁胃内注入ニヨル實驗	第9章 結 論
第3項 膽汁小腸内注入ニヨル實驗	文 獻
第4項 十二指腸靜脈結紮ニヨル實驗	
第5項 十二指腸神經切斷ニヨル實驗	
第6項 輸膽管結紮ニヨル實驗	

第 1 章 緒 言

生體中最モ重要ナル機能ヲ有スル臟器ノ一タル肝臟ノ分泌物ニシテ且排泄物タル膽汁ガ、其ノ正常ノ通路タル膽道以外ノ路ヲ通リテ體表ニ出ヅル場合ニハ、膽汁瘻ヲ形成ス。膽汁瘻ハ其ノ原因ニヨリテ自然的ニ生ズル場合並ニ人爲的ニ生ズル場合ニ別ツテ得。

而シテ膽汁瘻ガ自然的ニ生ズル場合ニモ、膽道閉塞ニ因ル膽汁鬱滯ノ隨伴又ハ後現象トシテ生ズル場合、又ハ膽道内結石或ハ異物ノ排出目的ノタメニ生ズル場合即チ個體ニトリテ比較的有利ナル場合ト、一方ニ於テハ外傷其ノ他ニ因リテ自然的ニ生ジタルモノナルモ、個體ニトリテハ貧血或ハ消化不良ヲ惹起スル等不利ナル場合トアリ。

次ニ人爲的ニ膽汁瘻ヲ設置スル場合ニモ、個體ニトリテ有利ナル場合ト、不利ナル場合トアリ、即チ種々ノ原因ニ據ル膽道閉塞ニヨル膽汁ノ鬱滯ヲ除去シ得ザル場合ノ如キハ前者ニ屬シ

膽道ノ手術後輸膽管壁縫合不全等ノタメニ生ズル場合ノ如キハ後者ニ屬ス。

更ニ吾人ノ見逃スコト能ハザルハ、肝臟ノ機能研究ノ目的ヲ以テ動物ニ設ケタル膽汁瘻ニシテ、Schwamm (1841), Schiff (1870), Powlow (1902) 氏等以來、肝臟機能ノ研究ハ膽汁瘻ニ據ル研究ナリト言フモ敢テ過言ナラザルノ感ヲ抱カシムルニ至レリ。而シテ之等個體ニ比較の有利ナル自然的或ハ人工的膽汁瘻ニ關シテハ暫ク措キ、個體ニ甚ダシク不利ナル膽汁瘻ノ生ジタル場合之ヲ如何ニ處置スベキヤハ、古來膽道外科ヲ云爲スルモノノ間ニ大ナル問題トサレタル事ナリ。

蓋シ膽道ノ無菌的手術法ヲ案出セラレ、一次的腹腔閉鎖ガ高唱サルルニ至リシヨリ、更ニ又膽囊剝出ガ膽道手術ノ定石トナリシ以來、昔日ノ如キ膽道手術後ノ「タムボン」挿入或ハ膽汁瘻設置ガ甚ダシク僅少トナレルハ事實ナルモ、而モ我國ノ如キハ晚期重症ナル膽石症ノ手術例少ナカラザルガ故ニ、膽汁瘻ヲ惹起スルコト亦少ナカラズ。隨ツテ一度生ジタル膽汁瘻ヲ如何ニシテ治癒セシメ以テ個體ノ健康狀態ニ復セシムルカハ今尙ホ大問題タルヲ失ハズ。瘻孔竝ニ創傷ノ無菌的處置ヨリ更ニ制腐的處置ガ高唱セラレシヨリ、吾人ハ瘻孔ニ對シ例ヘバ「リヴァノール」等ノ如キモノヲ用ヒテ其ノ治癒ヲ促進シ、幾分良果ヲ得ルニ至リシモ、尙ホ之等ニ據リテモ難治ノ瘻孔多キハ外科家ノ均シク當惑シ居ル所ナリ。

偶々余ハ臨牀上膽石症手術後ノ膽汁瘻患者ニ、膽汁補給ノ目的ヲ以テ排泄膽汁ヲ經口的ニ投與セシコトアリ。然ルニ偶然ニモ其ノ投與後膽汁瘻ヨリノ膽汁漏出僅少トナリ、間モナク膽汁瘻ガ自然的ニ治癒セシテ經驗セリ。其ノ後余ハ機會アル毎ニ之ヲ試ミ甚ダ良好ナル結果ヲ得タリ。蓋シ此膽汁經口的投與法ハ膽汁瘻治癒促進ノ外ニ、患者ノ貧血快復並ニ消化ニ極メテ有效ナルハ論ヲ俟タズ。即チ膽汁瘻患者或ハ動物ガ次第ニ貧血トナルハ明白ニシテ、這ハ膽汁ガ血液脫換作用 (Blutmauserung) ニ重要ナル意義ヲ有ストイフ說ニ據リテモ肯定シ得ルナリ。即チ渡邊筑紫兩氏ノ研究ニヨレバ、膽汁酸ノ血球破壞作用ヨリモ膽色素ノ血球新生作用ガ強度ナル故ニ、膽瘻貧血患者又ハ動物ニ膽汁ヲ投與スル時ハ、容易ニ膽瘻貧血ヲ快復スルモノナリトセリ。而シテ膽汁ガ消化ニ必要ナルハ今更言フノ要ナシ。

仍ツテ余ハ此臨牀的ニ重要ニシテ且意義深キ事實ヨリシテ、進ンデ動物實驗ニヨリテ膽汁ノ經口的投與ガ膽汁瘻ヨリノ膽汁排出狀態竝ニ其ノ性質ニ如何ナル影響ヲ及ボスカヲ研究シテ、2-3ノ新知見ヲ得タルヲ以テ、經口的膽汁投與ニヨル膽汁瘻療法ノ臨牀的證左竝ニ動物實驗ノ成績ヲ記述セントス。

第2章 臨牀觀察例

<p>第1例 竹波某 62歳 男 商業</p> <p>初診 昭和3年9月11日</p> <p>主訴 右上腹部激痛發作ト發熱竝ニ黃疸</p>	<p>家族歴 遺傳的ニ結核竝ニ腦溢血ノ素因ヲ認ム。</p> <p>既往症 生來健康ニシテ著患ヲ知ラズ。</p> <p>現病歴 昭和2年9月某日左腕關節部ニ打撲傷ヲ</p>
-----------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

受ケ、其ノ夜發熱 40°C = 及ビシガ、之ト共ニ胃部膨滿感ヲ訴ヘ翌日ニ下熱輕快セルモ、爾後約 3 週間時時胃部膨滿感現レ殊ニ食後ニ甚メシカリシト云フ。同年 10 月 某日 認ムベキ原因ナクシテ右上腹部ニ鈍痛ヲ覺エ、同時ニ再ビ胃部膨滿感アリ。患者ハ苦悶ノ餘自ラ手指ヲ口腔ニ入レ嘔氣ヲ促シ以テ胃内容ヲ吐出セシニ、胃部膨滿感去リ上記ノ右上腹部ノ鈍痛モ何時ノ間ニカ消失セリトイフ。吐出ヘ不消化食物ノ外著變ナカリシトイフ。上記ノ如キ發作ハ同年 12 月ニモ一度現レタルモ其ノ後ハ概ネ健康ナリシガ、翌 3 年 8 月 7 日夜、再ビ上記ノ如キ訴ヘアリ、發熱 39°C = 及ビ黃疸ヲ伴フ。胃部膨滿感ハ再ビ前記ノ如クニシテ胃内容ヲ吐出シテ除去スルヲ得タルモ、右上腹部鈍痛並ニ黃疸ハ數日ヲ經ルモ去ラズ、且時々惡寒戰慄アリ。黃疸及ビ發熱ハ其ノ後 2—3 日ニシテ消失セルモ、其ノ後ハ數日ノ間隔ヲ置キテ上記ノ如キ發作アリ。亦殆ド常ニ惡寒戰慄ヲ伴ヘリ。仍テ 9 月 3 日膽石症ノ診斷下ニ某院入院、專ラ内科的治療ヲ受ケタルモ快癒セズ、却ツテ發作頻發ノ傾向アリ。9 月 11 日當科外來ヲ訪ヒ即時入院ス。

現症 體格中等度營養亦良、顔貌稍々不安ノ狀アルモ意識言語極メテ明瞭、顔面並ニ結膜ハ中等度ノ黃疸ヲ呈シ瞳孔ノ光反應尋常、口唇稍々乾燥シ舌ハ汚白色ノ苔アリ。皮膚ノ濕潤異常ナキモ輕度ノ黃疸アリ。浮腫發疹ナシ。脈搏正整緊張良 1 分時 70 ヲ算ス。肺肝濁音界ハ右乳線上第 6 肋骨下緣ニアリ、心音心界尋常、肺音並ニ呼吸音ニ著變ナシ。脊柱四肢亦著變ヲ認メズ。

腹部所見 腹部ハ一般ニ稍々膨滿ス。「ヘツド」氏帶並ニ劍狀突起直下部ニ高度ノ筋緊張ト壓痛アリ。殊ニ前者ニ著シ、肝脾腎ハ觸レズ。下腹部亦異常ナシ。

尿 帶黃褐色、透明弱酸性、比重 1015、蛋白弱陽性糖ナシ。膽色素中等度陽性。

糞便 帶黃白色、消化稍々不良軟、潛血膿汁粘液

並ニ蟲卵ヲ認メズ。

血液 白血球數 6600、赤血球數 425 萬、血色素 (Sahli) 65。

診斷 膽石症

手術 昭和 3 年 9 月 17 日、泉教授執刀、「ノボカイン」局所麻酔ノ下ニ右上腹部ニ Körte 氏角狀皮切ヲナシ、腹腔ニ達スルニ、膽囊ハ稍々大ニシテ肝臟床ト高度ニ應着ス。次ニ膽嚢管亦總輸膽管ト高度ノ應着ヲナシ、其ノ分枝部ヲ索ムルニ困難ヲ感ズ。總輸膽管亦全般ニ互リテ異常ニ擴張セリ。仍テ之等ノ應着ヲ剝離シ型ノ如ク膽嚢ヲ剔出ス。次テ總輸膽管ニ小縱切ヲ加ヘ深ルニ結石ヲ認メズ。仍テ食鹽水ニテヨク洗滌シ一次的ニ縫合ス。更ニ臍頭部ヲ觸診スルニ稍々硬結狀ヲ呈ス。察スルニ、總輸膽管ハコレト先ノ膽嚢管トノ應着ノタメ高度ノ膽汁鬱滯ヲ惹起シ、タメニ著シク擴張セルナラン。仍テ膝「マツサージ」ヲ行ヒ、膽嚢部並ニ輸膽管縫合部ニ「フォルムガーゼ」ノ「タムボン」ヲ施シ腹腔ヲ閉ジ。剔出膽嚢ハ稍々大ニシテ其ノ壁肥厚ス。粘膜面概シテ平滑癩痕ヲ認メズ。膽嚢内容ハ強粘稠ナル黒綠色膽汁ニシテ、輸膽管ハ著シク狹窄セラレ一部癩痕狀ヲ呈ス。膽汁ノ細菌學的檢案ニヨリ大腸菌ヲ得タリ。

術後經過 術後第 2 日輕度ノ發熱ト中等度ノ心機衰弱ヲ呈シタルモ、爾後漸次恢復術後第 3 日「タムボン」短縮、第 5 日ヨリ下痢 1 日數行アリ、第 6 日「タムボン」ヲ換フルニ膽汁浸出ス。第 7 日拔絲爾後毎日「タムボン」交換或ハ「リヴァノールガーゼ」ヲ挿入スルモ膽汁ノ漏出益々多量トナリ、膽嚢ヲ形成ス。患者ハ一般狀態概シテ侵サレザルモ、食慾漸次減退下痢益々頻回ノ傾向アリ。即チ膽汁ノ腸内流入缺如ニ因スルガ故ニ、術後第 15 日「タムボン」ヲ除去シ、膽嚢ニ消毒「ゴム」管ヲ入レ、コレヨリノ漏出膽汁ノ可及的總量ヲ貯ヘ置キ、「ゲラチン」ノ「カプセル」ニ入レ之ヲ毎食前經口的ニ投與ス。其ノ量 1 日約 50cc ナリ。

術後第16日膽汁ノ濃度稍々増加シ、其ノ量愈々減ズ。第19日ニ至リ膽汁漏出全ク停止ス。コレ膽汁ヲ經口のニ投與シ始メシヨリ第4日目ナリ。第20日膽汁囊ニ「ガーゼ」ヲ挿入スルニ膽汁ノ漏出ヲ見ズ。爾後日ヲ追フテ食慾快復、下痢止ミ術創漸次縮小シ、術後第33日術創治癒ス。爾後全身温浴ヲ行ハシメ術後40日全治退院。

第2例 市田某 47歳 男 農

初診 昭和6年2月25日

主訴 上腹部疼痛發作並ニ食慾不進

家族歴 父系母系共ニ腦溢血ニテ斃レタルモノアル外他ニ特記スベキ事項ナシ。

既往症 幼時概シテ健康ナリシガ、小學時代ヨリ原因不明ノ腹痛アリ。甚ダシキ時ハ鎮痛劑ノ注射ヲ受ケタルコトアリ。

現症歴 現病ノ始メト覺シキモノハ既ニ小學時代ヨリアリシガ、昭和5年春頃認ムベキ原因ナクシテ上腹部疼痛ヲ發シタリ。同年11月再ビ同様ノ疼痛ヲ發シ、内服藥ニテ輕快シタルモ、爾後カカル發作様疼痛比較的短カキ間隔ヲ置キテ數度アリ。昭和6年1月ニ至リ數回ノ發作アリ。之等ノ疼痛發作ハ食事ハ概ネ無關係ナルモ、時ニハ空腹時ニ發シ程度ノ間食ニヨリテモ輕減シタルコトアリ。或ハ夜間突然激痛ヲ發シ不眠ヲ訴ヘシコトモアリトイフ。而シテ之等ノ發作ノ前後未ダ當テ發熱黃疸嘔吐ヲ見ザリシトイフ。

昭和6年1月下旬某内科院ニ入院、膽石症ノ診斷下ニ處置サレタルモ發作愈々頻發シ、2月上旬ニ至リテ發作時ニ嘔吐ヲ伴ヒ、亦屢々嘔雜ヲ訴ヘ且發作時上腹部ノ疼痛ハ背部右肩胛部並ニ腰部ニ放散スルコトアリ。2月24日泉外科外來ヲ訪ヒ25日入院。

現症 體格中等、筋ノ發育亦適度ナリ。皮下脂肪組織ハ可成リ消耗サル。顔面尋常口唇舌ニ著變ヲ認メズ。結膜ニ輕度ノ黃疸ヲ認ム。瞳孔尋常、皮膚温

濕尋常黃疸ナシ。脈搏1分時70ヲ算シ正整緊張ス。左鎖骨上窩ニ2—3ノ固キ小豆大ノ淋巴腺ヲ觸ル。肺心並ニ四肢ニ異常ヲ認メズ。

腹部所見 腹部ハ輕度ニ陥沒ス。肝下線ハ右肋弓下線下3横指ニ於テ觸レ、圓滑軟韌壓痛ナシ。膽囊部ハ中等度ノ筋緊張並ニ壓アリ。脾腎ヲ觸レズ、下腹部尋常。

尿 著變ナシ。

糞便 帶黃褐色、消化概ネ不良、粘液ナキモ潛血反應弱陽性、蛔蟲卵多數存ス。

血液	白血球數	8700
	赤血球數	456萬
	血色素 (Sahli)	95
白血球種類	中性多核白血球	79%
	淋巴球	16%
	「エオシン」嗜好白血球	3%
	大單核球	1%
	移行型	1%

血清「ワ」氏反應 陰性

入院後經過 「クラゾール」ヲ以テ膽囊攝影術ヲ試ミ、更ニ胃並ニ十二指腸ノ「レ」線檢索ヲ行ヒタル結果大要次ノ如シ。膽囊攝影ニハ膽囊ノ陰影陰性、第2腰椎ノ右下部ニ2—3ノ小結石ヲ明瞭ニ認ム。胃ハ緊張力尋常、胃壁亦滑蠕動旺盛ナラズ。胃内容ノ排出極メテ緩慢、十二指腸球部稍々狹少ニシテ高度ニ變形サレ、管壁ニハ窩窩(Nisse)狀ヲセル部アリ。壓痛最モ甚ダシキ部ハ球部ノ右方ニ位シ膽囊部ニ一変ス。

胃液所見 總酸度40、遊離鹽酸25、乳酸(+), 「ペプシン」(+), 「ラブ」酵素(卅), 血液反應(-), 消化不良、粘液(+)

十二指腸唧筒ヲ施行スルモ「B」膽汁ヲ得ズ。血清膽色素ヲ檢スルニ、Hijmans van den Bergh直接反應陰性、間接反應1.5單位ナリ。

診斷 膽石症兼十二指腸周圍癒着症

手術 昭和6年2月26日、神原助教授執刀、局所麻酔ノ下ニKörteノ角狀皮切ニヨリ腹腔ニ達スルニ、膽嚢ハ殆ド小手拳大ニ膨滿シ穿刺ニヨリ濃綠色濁濁膽汁約90ccヲ得タリ。膽嚢ト周圍トノ癒着ハ輕度ナルモ、肝臟稍々硬變シ總輸膽管ハ約3倍大ニ擴張シ柔軟固形ノ内容ヲ有スルコト指觸ニヨリ分明ス。十二指腸殊ニ球部ニ於テハ高度ノ炎症性癒着ヲ呈ス。胃竝ニ臍ハ外見上著變ナシ。仍テ膽嚢ヲ剔出シ總輸膽管ヲ開クニ濃厚汚穢セル膽汁ト共ニ5尾ノ巨大ナル蛔蟲ノ屍體(1部ハ既ニ腐敗ス)竝ニ小豆大ノ數箇ノ「ビリルビン」石灰結石ヲ摘出セリ。次デ食鹽水ヲ以テ總輸膽管ヲ洗滌閉鎖シ、十二指腸内ニ20%、硫苦20ccヲ注射シ、2箇ノ「フオルムガーゼ」ノ「タムボン」ヲ施シ術ヲ終フ。

剔出膽嚢壁ハ甚ダシク肥厚シ、處々ニ癍痕ヲ形成シ膽嚢内ニ無數ノ膽砂アリ、膽汁ノ細菌學的檢索ニヨリ大腸菌ヲ得タリ。

術後經過 術後硫苦ヲ數日間經口のニ投與ス。術後第1日嘔吐頻發シ胃部膨滿ス。仍テ胃内容ヲ吸引シ且「タムボン」ヲ少シク短クス。術後第2日挿入セル「タムボン」ニ膽汁ノ浸潤アリ、仍テ「ゴム」管ヲ入レ膽汁ヲ外部ニ導出セシム。爾後上腹部膨滿漸次去リ嘔吐消失シタルモ膽汁ノ漏出多量ナリ。第7日縫合絲拔去シ、第9日熊ノ乾燥膽嚢ヲ少量宛服用セシムルモ膽汁ノ漏出尙ホ多量ナルヲ以テ、術後第12日膽嚢ヨリノ漏出膽汁ヲ服用セシムルコト前例ノ如クス。其ノ量1日約45ccナリ。

當時赤血球數ヲ檢スルニ次ノ如シ。赤血球數420萬、血色素(Sahli)75

然ルニ術後第14日(膽汁經口の投與開始後2日目)膽嚢ヨリノ膽汁漏出全ク停止シ、一般狀態亦甚ダ良好ナルヲ以テ歩行ヲ始メシム。此日血液ヲ檢スルニ赤血球數450萬、血色素(Sahli)80ナリ。

術後22日術創全ク治ス。仍テ熱氣療法及ビ「ヂエテルミー」ヲ始ム。術後28日(3月26日)全治退院。

第3例 竹正某 52歳 男 無職

初診 昭和6年3月2日

主訴 上腹部疼痛發作ト發熱竝ニ黃疸

家族歴 兩系祖父母共ニ高齢ニテ死亡、父ハ「コレラ」ニテ母ハ子宮癌ニテ死ス。其ノ他ニ特記スベキ事項ナシ。

既往症 昭和3年4月某日認ムベキ原因ナクシテ突然惡寒戰慄ヲ覺ニ、腹部全般ニ互リ激痛ヲ訴フ。發熱實ニ40°Cニ及ビ某醫ニヨリ腎孟炎ト診定サレ、内科的治療ヲ受ケ輕快ス。同年11月再ビ上腹部激痛發作ト共ニ高熱ヲ發シ、疼痛ハ背部ニ放散ス。次デ翌日ヨリ黃疸ヲ伴ヒ皮膚瘙癢感アリ。再ビ藥餌ニヨリ輕快セルモ、爾後發作ノ大小ハアレド引續キ症狀一進一退シ、昭和4年1月某内科院ニ入院膽石症ノ診斷下ニ十二指腸切開ヲ施術サレ多數ノ膽石ヲ得タリト云フ。其ノ後一時健康トナリシモ、昭和4年7月及ビ昭和5年12月概ネ前記ノ如キ上腹部激痛發作アリ。昭和6年ニ入リテ發作頻發、2月某日ノ如キハ1日5-6回ノ疝痛ヲ發シタリト云フ。3月2日初診即時入院。

現症 體格中等營養稍々不良、顔貌苦悶不安ノ狀ヲ呈シ、顔面竝ニ結膜ニ黃疸ヲ認ム。口唇乾燥シ舌ニ灰白色汚穢ノ苔ヲ被レリ。皮膚常溫ナルモ黃疸アリ乾燥ス。脈搏1分時90ヲ算シ緊張稍々弱ク、輕度ノ結滯ヲ認ム。兩側頸部ニ數箇小豆大ノ固キ淋巴腺ヲ觸ル。心界尋常ナルモ心音一般ニ稍々弱シ。兩肺尖音短、呼吸音尋常ニシテ肺肝濁音界ハ右乳線第6肋間ニアリ。

腹部所見 腹部ハ稍々隆起シ、肝臟下緣ハ右肋弓下緣1横指下ニ觸レ、圓滑軟韌ニシテ壓痛ナシ。「ヘッド」氏滯ヲ中心トシテ手拳大ノ筋緊張アリ。其ノ中心部ニ高度ノ壓痛ヲ訴フ。脾腎ハ觸レズ。

尿 膽汁色素ハ「グメリン」氏法ニテ陰性、「ウロビリリン」體反應陽性。

糞便 蛔蟲卵ヲ多數認ム。

血液 白血球數 8500, 赤血球數 350 萬, 血色素 (Sahli) 70, 出血時間ハ耳朶ニ於テ 50—60 秒, 血液凝固時間 (佐藤氏裝置) 7—9 分, 血型 O 型.

胃液 遊離鹽酸ヲ缺如シ, 總酸度 20, 其ノ他著變ナシ.

診斷 膽石症

入院後經過 入院ト共ニ Lyon-Meltzer 氏法ニヨリ膽汁ヲ採取スルニ, 「A」膽汁外見上尋常, 「B」膽汁ハ色調及ビ粘稠度ニ著變ナキモ著シク溷濁シ, 多量ノ膽砂ヲ含メリ. 「C」膽汁亦溷濁ス. 之等ヨリ何レモ大腸菌竝ニ葡萄狀球菌ヲ培養シ得タリ. 入院後第1日午後惡寒戰慄ト共ニ再ビ激痛發作アリ. 膽囊部ニ小兒手拳大ノ膨脹ヲ認ム. 壓痛劇シク波動著明ナリ.

手術 昭和6年3月4日, 榊原助教授執刀, 局所麻醉ノ下ニ Körte ノ角狀皮切ヲ以テ腹腔ニ達スルニ膽囊ハ手拳大トナリ極度ニ緊滿セルモ, 周圍ノ組織トハ著明ナル癒着ヲナシ居ラズ. 肝臟ハ稍々硬變ノ狀ヲ呈シ, 肝管及ビ總輸膽管ニハ多數ノ結石ヲ觸ル. 殊ニ Vater 氏乳頭ニ近キ部ニ中指頭大ノ結石アリテ極度ニ輸膽管ヲ擴張セリ. 胃十二指腸竝ニ臍ノ部ニハ外見上著變ヲ認メズ. 仍テ膽囊別出後總輸膽管ヲ切開シ, 大小多數ノ結石竝ニ膽砂ヲ摘出ス. 次ニ總輸膽管ヲ食鹽水ヲ以テ洗滌シ, 切開部ヲ一次ノ縫合シ「タムボン」ヲ施シ, 十二指腸内ニ第2例ノ如ク疏忽ヲ注射シ, 術創縫合術ヲ終フ.

別出膽囊ハ手拳大ニシテ, 深綠汚穢ナル膽汁ヲ有

ス. 其ノ量ハ穿刺ニヨレルモノニテ約 100 cc 臭氣強ク無數ノ膽砂アリ. 膽囊壁ハ高度ノ肥厚アリ. 輸膽管ハ甚ダシク狹窄セラル. 膽囊膽汁ヨリハ大腸菌竝ニ葡萄狀球菌ヲ證明スルヲ得タリ.

術後經過 術後5時間同型血液 170 cc 輸血ス. 術後第1日腹部輕度ニ膨滿シ, 瓦斯ノ排出ナシ. 第2日瓦斯排出アリテ腹部膨滿輕減ス. 第4日皮膚ノ黃疸輕減セルヲ認ム. 此日午後臍部附近ニ疼痛ヲ訴ヘ輕度ノ壓痛アリ. 「タムボン」ヲ稍々短切シ, 「リザアノール」液ニテ創内ヲ洗滌ス. 術後第7日拔絲ス. 術創外側部ニ輕度ノ壓痛アリ. 第10日挿入セル「タムボン」ニ膽汁浸出スルヲ以テ, 「タムボン」ヲ交換シ「ドレーン」ヲ入レ, 膽汁ノ外部誘導ニ努ム. 術後第11日膽汁ノ漏出多量ナルヲ以テ, 前例ノ如ク漏出膽汁ヲ經口的ニ投與ス. 其ノ量1日約 50 cc ニ達ス.

膽汁經口的投與開始時ノ赤血球數 330 萬, 血色素 (Sahli) 68.

術後第13日 (膽汁投與開始後 2 日) 腹瀉ヨリノ膽汁漏出甚ダシク減弱ス. 赤血球數 380 萬, 血色素 (Sahli) 78.

斯クテ膽汁投與開始第3日 (術後第15日) 膽汁ノ漏出全ク停止ス. 爾後術創漸次清淨ヲ加ヘ食欲増進シ, 一般狀態甚ダ良好トナリタルヲ以テ, 術後第31日術創二次縫合ヲナス. 術後第34日目ヨリ熱氣療法ヲ施行ス. 赤血球數 448 萬, 血色素 (Sahli) 80. 爾後熱氣療法ヲ續行シ, 4月26日 (術後 53 日) 全治退院.

第3章 臨牀例ノ總括

第1節 一般的概括

余ハ3例ノ膽石症患者手術例ニ於テ, 概ネ次ノ如キ概括的觀察ヲナスヲ得タリ. 余ノ經驗セル3例共膽石症トシテノ重要症候ハ概ネ具備シタルヲ以テ, 術前其ノ診斷ニ就テハ大ナル困難ヲ感ゼザリキ. 手術ニ當リテハ總テ Körte ノ角狀皮切ヲ以テ腹腔ニ達シ罹患膽囊ハ3例トモ之ヲ別出シ, 亦總テ總輸膽管切

開ヲナセリ. 而シテ之等ノ膽囊ハ何レモ異常ニ大トナリ, 殊ニ第2例竝ニ第3例ハ中ニ約 100 cc ノ溷濁汚穢ノ膽汁ヲ含ミタリ. 膽汁ノ細菌學的檢索ニヨリ總テ大腸菌ヲ證シ, 第3例ニ於テハ更ニ葡萄狀球菌ノ共存ヲモ證シ得タリ. 第2例及ビ第3例ニテハ輸膽管竝ニ總輸膽管ニ結石又ハ無數ノ膽砂ヲ見, 更

ニ第2例ニ於テハ總輸膽管ニ5尾ノ蛔蟲屍體ヲ見
第3例ニ於テハ肝管ニモ結石塵砂ノ存在スルヲ見タ
リ。而シテ切開セル總輸膽管ハ一次ノ縫合ヲナシ、
第2例及ビ第3例ハ手術終了ノ際泉教授ノ創意ニヨ
ル十二指腸内硫苦注射法ヲ施シ、且術後數日間經口
的ニ硫苦ヲ投與シ、以テ膽汁ノ内導ニ努力シタルト
共ニ、手術所見ニヨリ腹壁ハ一次縫合ヲナサズ「タ
ムボン」ヲ挿入シタルガ、術後數日ニシテ總輸膽管
切開創縫合不全ヲ招來シ、膽汁ノ漏出アリ、遂ニ膽
瘻ヲ形成シタメニ其ノ治療日數遅延セリ。

膽汁ニヨル腹膜炎ノ豫後ニ關シテハ、Ehrhardtハ
膽汁ガ無菌ナル場合ハ其ノ特性トシテ包裡性大ナルガ
故ニ、他臟器ノ穿孔ニヨル腹膜炎ヨリ比較的豫後
良好ナリト云ヒ、Rona、近藤氏等モ之ニ贊セルガ、
近時ノ統計ヲ文獻ニ見ルニ寧ロ豫後險惡ナリトスル
者多シ。蓋シ腹膜ノ吸收作用ハ上腹部ニ於テ最強ニ
シテ、タメニ炎性毒素ノ體內移入ハ急速且高度ニ現
ル。隨ツテ中毒症狀ノ危險ガ他部ニ於ケルヨリモ大
ナルガ如シ。況ンヤ有細菌膽汁ナル場合ヲヤ。余ノ
例症ハ3例共ニ術後數日ヨリ輸膽管縫合不全ヲ惹起
セルモノナルガ、一方ニ於テ泉教授ノ創意ニヨル十
二指腸内硫苦注射法竝ニ硫苦經口ノ投與法ヲ施シ、
膽汁ノ内導ニ努メタルト共ニ、他方ニ於テ其ノ所見
ニヨリ輸膽管縫合部ニ「タムボン」ヲ挿入シタルトニ
依リ、總テ有細菌膽汁ナリシニモ拘ラズ、幸ニシテ險
惡ナル腹膜炎症狀ヲ招來スル事ナクシテ經過セリ。

硫苦ノ膽汁内導劑トシテノ效果ハ、Lyon 並ニ
Meltzer 以來古キ事實ナルモ、膽石症ノ手術直後之等
十二指腸内ニ注射シ、以テ内導法ノ效ヲ收メントセ
シハ泉教授ノ創意ニヨルモノニシテ、此法ニヨリ腹
壁ノ第1期縫合ヲ行ヒ、完全ニ成功セシ例多クアル
ヲ實驗セリ。今爰ニ述ブル余ノ例症ノ如キハ、既ニ膽
囊ガ剔出サレアリ、而モ膽道ニ細菌ノ存セル場合ニ
ハ、殊ニ此方法ガ良果ヲ齎ラスベキハ言フ俟タズ。

而シテ爰ニ最モ興味アルハ、瘻瘻ヨリノ漏出膽汁
ヲ經口的ニ投與スルコトニ依リテ、患者ノ消化不良
ヲ恢復シ食欲ヲ増進セシメ、貧血ヲ救済スルト共ニ
瘻瘻ヨリノ膽汁漏出ガ急ニ輕減シ、數日ナラズシテ
停止シタルコトナリトス。即チ第1例ハ自家膽汁經
口ノ投與開始後4日ニシテ停止シ、第2例ハ第2日
目、第3例ハ第3日目ニ全ク停止シタル。

而シテ更ニ注意スベキハ自家膽汁經口ノ投與後ノ
赤血球數ガ追次的ニ増加セル事ナリ。則チコレヲ表
示スレバ第1表ノ如シ。即チ第2例ハ術後第12日ニ
於テハ赤血球數ハ術前ノ狀ニ恢復シ居ラザルモ
自家膽汁投與後第1日ニハ30萬ノ増加ヲ見、第2日
ニハ瘻瘻ヨリノ膽汁漏出停止ス。第3例ハ膽汁投與
第1日ニハ20萬ノ増加ヲ見、第2日ニハ更ニ30萬
ノ増加ヲ見、第3日ニハ膽汁漏出停止シ、術後38日
ニシテ赤血球數ハ術前ヨリハルカニ凌駕セリ。コレ
術前ノ貧血ガ、術後一般狀態恢復ト共ニ正常ニ復シ
タルタメナラン。

第1表 自家膽汁投與ニヨル赤血球數ノ増加

第2例 市田某					第3例 竹正某				
日	時	投與膽汁量 (1日量)	赤血球數 (單位萬)	血色素量 (Sahl)	日	時	投與膽汁量 (1日量)	赤血球數 (單位萬)	血色素量 (Sahl)
25/2	術前	—	456	95	2/3	術前	—	350	70
13/3	術後12日	45cc	420	75	17/3	術後14日	50cc	330	68
/	13	30	450	85	18/3	15	40	350	72
/	14	膽汁漏出停止			19/3	16	20	380	78
					20/3	17	膽汁漏出停止		
					/				
					10/4	38	—	448	80

蓋シ個人ニ依リテ其ノ正常單位容積内ノ赤血球數ハ自ラ差違アルハ周知ノ事實ニシテ、且上記例症ノ如キ重症疾患ノ場合ハ殊ニ赤血球數ノ減少アルベク、更ニ上記ノ如キ大ナル外科的侵襲ニヨリテハ殊ニ貧血ヲ招來スルハ明カニシテ、隨ツテ手術的侵襲ニヨル一時的貧血ハ漸次恢復シ健康時ニ復スベキガ故ニ、上記2例ノ患者ニ於テハ、貧血ガ一般狀態恢復ト共ニ正常價ニ復シタルモノト考ヘ得ベキモ、尙ホ膽汁ノ經口の投與ニヨリ貧血ガ更ニ急ニ恢復シタルハ實ニ興味アル問題ナリ。

膽汁ノ腸内流入ヲ妨グル時ハ、動物ハ貧血ニ陥ルコトハ周知ノ事ニシテ、之ニ對シテ膽汁ヲ投與スル時ハ貧血ヲ恢復スベキハ自明ノ理ニシテ亦多クノ實驗アリ。故ニ余ノ例症ニ於テモ、外科的侵襲ニヨリテ生ゼル貧血ガ、體力恢復ト共ニ漸次恢復シタルハ勿論ナランモ、自家膽汁投與ニヨリ更ニ赤血球新生機能ヲ高メタルハ否定シ得ザル事實ニシテ、余ハ寧ロ貧血ノ急ニ恢復シタルヲ專ラ投與膽汁ノ作用ニ歸セントスルモノナリ。

第2節 膽瘻ノ膽汁漏出停止ノ原因ニ就テノ考察

余ハ上記3例ノ膽石症患者ノ術後ニ起リタル膽瘻ガ、自家膽汁經口の投與ニヨリ數日ナラズシテ膽汁ノ漏出ヲ停止シ、膽汁投與ヲ止ムルモ膽汁ガ漏出スルコトナク、遂ニ該瘻瘻ガ治癒スルヲ觀察シタリ。素ヨリ此膽汁投與ノ目的ハ、膽汁ノ腸内流入喪失ノ代償ヲシメシメシテ、因テ以テ消化不良竝ニ貧血ヲ恢復セシメントシタルニ過ギザルモ、前述ノ如ク瘻瘻ヨリノ膽汁漏出ガ、數日ナラズシテ停止シタル興味深キ事實ニ對シ、之ヲ看過スルヲ得ス。仍テ余ハ之ニ關シ大要次ノ如キ考ヲ抱クニ至レリ。

一般ニ瘻瘻ノ閉鎖スル機轉ヲ考察スルニ、

1) 膽汁ノ正常ニ流ルル膽道ハ表皮細胞ニヨリテオホハルルニ反シ、新ニ生ジタル瘻瘻壁ハ肉芽ナルコト、竝ニ

2) 正常ノ膽道ノ方ガ解剖學的ニモ生理的ニモ瘻瘻ガ流レ易キコト。

以上2ツノ理由ヨリシテ多クノ瘻瘻ハ時日ノ經過ト共ニ自然的ニ閉鎖スルヲ常トス。然ラバ今人爲的ニ瘻瘻ヲ可及的早ク閉鎖セシメントスルニハ、先ヅ肉芽ヲ良好トスルノ方法ヲ講ゼザルベカラズ。之ニハ或ハ洗滌法ニヨリテ異物又ハ細菌ヲ除去スルニ努メ、或ハ肉芽組織ヲ良好ナラシムル藥劑ヲ用フル等アリテ、古來幾多先人ノ試ミタル方法ガナル故ニ、

今更余ガ呶々スルヲ要セズ。然ルニ余ノ試ミタル方法ノ作用ハ極メテ奏效迅速ナリシガ故ニ、上記ノ肉芽組織ニ對スル方法トハ何等關係ナキハ明瞭ナリ。然ラバ余ノ試ミタル方法ノ機轉ハ、瘻瘻ヲシテ膽道ヲ流レ易カラシメタルカ、或ハ瘻瘻ノ自然的閉鎖ニハアラザルモ肝膽汁其ノモノノ量ヲ減少セシメ、又ハ濃縮セシメタルカラ考ヘシムルナリ。即チ余ハ之ニ關シ次ノ如キ2方面ニ解セントス。

1) 上記例症ノ如キ場合ニ、經口のニ投與サレタル瘻瘻ハ比較的多量ニ十二指腸ニ移行スベシ。斯クノ如キ場合、瘻瘻ガ實際ニ患者ノ攝リタル食餌ヨリモ尙ホ強度ニ十二指腸ニ分布セル神經ヲ刺戟シテ、「オツヂイ」氏筋ノ弛緩、「フアーター」氏乳頭ノ開大ト共ニ膽道ノ括約筋ノ運動ヲ促進セシメ、因テ以テ輸膽管内ニ滯溜セル瘻瘻ヲ總テ十二指腸ニ内導シタルガ故ニ、非生理的ノ瘻瘻ヨリノ瘻瘻漏出ガ隨ツテ停止スルニ非ズヤ、即チ一時機能不全ニ陥レル膽道ノ瘻瘻排出機能ガ、經口のニ投與サレタル瘻瘻ノ十二指腸内移行ニヨリ、直接又ハ間接的影響ヲ受ケテ急ニ恢復シタルニ非ザルヤハ先ヅ考フベキ問題ナリ。

蓋シ瘻瘻ガ、直接肝臟ニ對シテ強キ催膽劑(所謂Choleretica及ビChologoga)ナルコトハ、Schiff

Winogradow, Rosenkranz, Prévot et Binet, Paschkis, Nissen, Doyon, Specht, van Hengel, Petroff 等ニヨリテ夙ニ闡明サレタル事實ニシテ, Wieland 及ビ上記諸家ノ研究ニヨレバ, 此作用ハ種々ノ膽汁酸ニ歸因スト云フ。然ルニ Albu (1900) ニヨレバ, 膽石症ニヨル膽瘻ノ一婦人患者ニ於テ, 膽汁酸鹽ガ何等ノ催膽作用ヲ表サザリシヲ經驗セリト云フモ, 余ノ文獻涉獵ニヨレバ Albu ノ如キ經驗ヲ發表セルモノ他ニ無皆ナリキ。然レドモ, 十二指腸内ニ注入サレタル膽汁ガ, シカク膽道ノ反射的膽汁排出ニ有力ナル作用ヲナストノ記載ハ甚ダ稀ニシテ, 岩永氏ノ實驗ニヨレバ殆ド影響ナシト云フ。而シテ Bost, Klee u. Klüpfel 並ニ岩永氏等ノ研究ニヨレバ, 膽囊剔出犬ニ於テハ術後約1週間ハ何レモ膽道ノ膽汁ハ間斷ナク十二指腸内ニ滴出シ, 飢餓時ニ於テモ少量宛淋歴シ (Leertätigkeit), 且此際肝臟ヨリノ膽汁ハ多少膽道内ニ滯溜シ, 更ニ上記ノ淋歴状態ハ術後早キハ9日乃至2週間ニ至レバ不完全ナガラ稽留的トナリ, 數分ノ休止ヲ以テ間歇的ニ十二指腸内ニ流出シ, 遂ニハ完全ナル稽留ヲ示シ, 全然有膽囊動物ト異ナルコトナキ狀ニ復スト云フ。

然ラバ余ノ觀察例ニ於ケル膽瘻ノ膽汁漏出停止ハ胃ヨリ十二指腸ニ移行セル膽汁ノ作用ニヨリ, 一時機能不全ニ陥リタル膽道ノ膽汁排出機能ガ急ニ恢復シタルニ據ルナリトノ推論ノミヲ以テシテハ稍々説明シ難シ。又臨牀3例ノ總テニ於テ, 偶々膽道ノ排出機能ガ恢復シ始メシ頃經口ノ膽汁ガ投與サレタルニ過ギズシテ, 全ク偶然ノ一致ニ過ギズトナスモ亦肯首シ難シ。

更ニ Rost 等ノ研究ノ如ク, 膽囊剔出後時日ノ經過ト共ニ膽道ノ擴張ヲ起シ, 以テ膽汁ノ淋歴状態ガ稽留的トナリ, 有膽瘻時ト同様ノ狀ニ復ストセバ, 此際投與膽汁ニ因ル肝臟汁分泌モ充進スルタメ膽道ハ益々擴張シ, 隨ツテ内壓充進スルタメ十二指腸ヘノ膽汁流入モアランモ, 膽瘻ヨリノ膽汁漏出モ同時ニ

アルベク, 否寧口膽汁漏出停止セントスルモ得ベカラザルニアラズヤト考ヘラル。

仍テ余ハ此機轉ニ對シ根本ヨリ異ナリタル方面ニ着想セリ。

2) 膽瘻ヨリノ膽汁漏出ガ急ニ減少シタルハ, 膽道ノ膽汁排出機能不全ノ恢復ニモ據ルベキモ, 事實上膽道内ニ膽汁ノ流れ來ルコトノ減少, 換言スレバ肝臟汁ノ減少即チ肝臟ニ於ケル膽汁ノ分泌並ニ之ガ肝管ヨリノ排出ガ一時的ニ減少セルタメニアラズヤトノ考ヘナリ。

即チ十二指腸内ニ過剰ニ膽汁ガ移行スル場合ハ, 膽汁ガ肝臟ニ直接作用スル時ト異ナリ, 却ツテ十二指腸ニ分布セル神經ガ刺戟サレ, 其ノ反射的作用ニ基キテ一時肝臟ニ於ケル膽汁分泌ハ排出ヲ抑制スルニアラズヤトノ考ヘヲ抱ケリ。殊ニ余ノ觀察臨牀例ニ於テハ, 膽囊剔出後既ニ10日以上ヲ經過シ, 膽囊ノ膽汁濃縮並ニ排出機能ハ全ク失墜シアルガ故ニ正常時ト異ナリタル機轉ヲ惹起スルニアラズヤト想像セリ。

惟フニ斯クノ如ク十二指腸ヨリ肝臟ニ對シ, 特殊ナル作用ヲ有スル神經ノ纖維ノ存在ヲ想像スルガ如キコトハ妄想モ甚ダシトスベキヤ。翻ツテ諸家ノ研究ヲ綜合スルニ, 蛋白質, 脂肪並ニ其ノ分解産物及ビ酸類ガ十二指腸ヲ通過スルニ至レバ, 膽汁ハ膽道ヨリ十二指腸ニ必ズ排出サル。此膽汁ハ飢餓時ニ膽道内ニ貯藏サレタル膽汁並ニ液體ニヨリ反射的ニ又ハ「ホルモン」作用ニヨリテ新ニ肝臟ヨリ分泌サレタルモノニシテ, 流出膽汁ノ先端部ガ膽囊内ニ一時滯溜シタルモノナルコト, 換言スレバ肝臟汁ハ正常ノ場合必ズ膽囊ニ入りテアル影響ヲ受ケテ後ニ膽囊ノ收縮ニ依リテ十二指腸内ニ排出サルモノナリ。而シテ膽囊剔出後ハ, 膽道ガ漸次膽囊ノ代償ヲナスニ至ルハ前述ノ如キナリ, 正常ノ場合並ニ膽囊剔出後ニ於テ, 肝臟ヨリノ膽汁ノ有スル壓力ガ, 膽囊剔出後ノ膽道ノ膽汁排出上有效ニ作用スルハ考

へ得ベキコトナルガ、膽道内ニ貯藏サレ居ル膽汁ノ量ニ應ジテ、肝臟ニ於ケル膽汁ノ分泌又ハ排泄ガ調節サルルヤモ亦考へ得ベシ。

然レドモ、余ノ想像セル如ク十二指腸内ニ過剰ノ膽汁存在スル時ハ、肝臟ノ膽汁分泌並ニ排泄ガ一時抑制サルルヤハ單ナル妄想ニ過ギザルヤモ知レザルモ、而モ余ハ臨牀觀察例ノ事實ニ基ゾキテ、更ニ諸

家實驗ノ結果トヲ綜合シ、之ヲ看過スルヲ得ザルヲ以テ、膽囊剔出又ハ膽囊曠置ヲナセル犬ニ於テ、種種ノ要約ノ下ニ十二指腸内ニ膽汁ヲ注入シ肝臟汁ノ量ニ就テ觀察シ、且之ニ種々ノ對照實驗ヲ配シ、以下述ブルトコロノ實驗結果ヲ得タリ。記スルトコロ果シテ正鵠ヲ得タリヤ否ヤ、偏ニ諸賢ノ御高評ニ俟ツノミ。

第4章 實驗方針

十二指腸内ニ過剰膽汁ヲ移入スル時、肝臟汁ノ膽道ヘノ排出ガ一時抑制又ハ減弱サルルニアラズヤトノ余ノ考察ノ根據ニ前述ノ如クナルガ、之ヲ實驗的ニ追究シテ一定ノ成績ヲ得ルコトハ甚ダ困難ナリ。即チ十二指腸内ニハ胃内容、降液及ビ種々ノ酵素等アリテ、膽汁ノミヲ單獨ニ作用セシメシコトハ甚ダ困難ナリ。加之膽汁ノ十二指腸内移入法ニモ種々アリ。即チ膽汁ヲ經口的ニ投與スルカ、「ゴム」管ヲ以テ胃又ハ十二指腸ニ注入スルカ、或ハ腹ニ總輸膽管瘻ニ注入シテ乳頭ヲ經テ十二指腸ニ流入セシムル

カ、以上ノ何レカラ選バザルベカラズ。

次ニ肝臟汁採取法ニモ種々ノ方法アリ。斯クノ如クンバ之等ノ總テノ場合ヲ實驗スルコトハ至難且繁雜ニシテ、動モスレバ無意義ニ終ルコトアリ。仍テ余ハ一定ノ條件ノ下ニ一定ノ成績ヲ得シコトヲ期シ十二指腸内膽汁移入法ニハ主トシテ手術的ニ十二指腸ヲ腹壁ニ固定シ直接注入法ヲ用ヒ、肝臟汁採取法ニハ主トシテ總輸膽管瘻法ヲ用ヒタリ。尙ホ2—3爾他ノ方法ヲ用ヒタルモノニ就テハ其ノ條下ニ於テ詳述スベシ。

第1節 實驗材料並ニ方法

實驗材料ハ總テ健康雄犬ヲ用ヒ、少量ノ「モルフィン、スコポラミン」皮下注射麻酔ノ下ニ開腹シ、膽囊剔出又ハ穿刺ノ後曠置シ、別項ニ述ブル如ク一時的又ハ永久ノ總輸膽管瘻ヲ設置ス。

一時的膽汁瘻ヲ設置シタルモノニ對シテハ、其ノ實驗目的ニ依リ固定臺ニ仰臥位ニ固定シタルママ、夫々必要ニ應ジ十二指腸乳頭部或對側管壁ヲ、或ハ胃壁ヲ、更ニ小腸壁ヲ切開腹壁ニ固定シテ、膽汁或ハ其ノ他ノ藥液ノ注入ニ便ナラシメ、腹壁ハ可及的

密ニ縫合シ、次デ先キノ固定シタル部ヨリ膽汁或ハ其ノ他ノ藥液ヲ注入シ、コレト共ニ總輸膽管瘻ヨリノ膽汁ヲ目盛試験管ニ時間的ニ採取シ、其ノ量ノ動搖ヲ見ルト共ニ、2—3ノ動物ニ於テハHijmans van den Berghニヨル膽色素定量法ヲモ行ヘリ。

恒久的膽汁瘻ヲ設置シタルモノニ對シテハ、多クノ場合胃「ゾンデ」ヲ以テ胃内ニ自家膽汁其ノ他ノ溶液ヲ注入シ、同様ニ瘻ヨリノ膽汁量ノ動搖ヲ觀察セリ。

第2節 肝臟汁採取法ニ就テ

膽汁採取ヲ目的トスル瘻ノ設置ニ關シ文献ヲ涉獵スルニ、瘻瘻ニヨルモノト總輸管瘻ニヨルモノトニ大別シ得。

瘻瘻ニヨルモノヲ見ルニ、Schwamm (1841) ハ

瘻瘻ヲ設置シ、同時ニ總輸膽管ヲ結紮シ、Schiff (1870) ハ該結紮法ヲ行ハズ。Volborth (1917) ハ此際總輸膽管瘻ヲモ兼設シ、Ishernak (1900) ハ一部ノ肝臟汁ヲ總輸膽管ニヨリ十二指腸内ニ、一部ヲ膽

囊瘻ニヨリ體外ニ流出セシムル方法ヲ考按シタリ。

次ニ總輸管瘻ヲ設置シタルモノニハ、有名ナル Pawlow (1902) ノ乳頭部切離腹壁固定法ノ外 Levoscheff (1883) ノ丁字管挿入法、更ニ Mo Master etc (1923), 川島 (1923), 櫻井 (1926) 氏等ノ種々ノ方法案出サレタルモ、之等ニハ純肝膽汁採取ノ目的ニハ夫々種々ノ缺點ト不便トアリ。然ルニ最近吾ガ教室柳原、内田、新藤ノ3氏ハ、之等ノ諸法ノ難點ヲ概ネ除去セル新法ヲ案出サレタリ。即チ總輸管ハ十二指腸開口部ニ近ク結紮シ、膽嚢ヲ肝臟牀ヨリ剝離シ、膽嚢側壁ト十二指腸トノ間ニ吻合ヲ行ヒ置キ、次デ膽嚢底部ヲ開キ、之ヨリ特殊ノ硝子「カニューレ」ヲ挿入シ外部ニ導キ、膽汁ヲ採取必要アル場合ハ「カニューレ」ヨリ採取シ、然ラザル場合ハ膽汁ガ硝子管側壁ノ小管ヲ通リテ先キノ膽嚢十二指腸吻合部ヲ經テ十二指腸内ニ流出スル様ニセリ。次デ同僚

第
1
圖



橋本氏ハ更ニ一新法ヲ考案シタリ。即チ膽嚢ヲ穿刺嚢置シ、總輸管ヲ縱切シ、特殊ナル硝子管ヲ上方竝ニ下方ニ挿入シ、之等ノ末端ニハ「ゴム」管ヲ連結シ、更ニコレヲ圖ノ如キ硝子管

ニ連結シ腹壁ニ固定シ、必要ニ應ジテ小管ハ「ゴ

ム」管ヲ挿入シテ肝膽汁ヲ採取シ、然ラザル時ハ小管ハ通ジテ膽汁ヲ再ビ總輸管ニ歸リ、次デ十二指腸ニ流入スル如ク裝置セリ。此方法ハ柳原氏等ノ法ニ比スレバ、吻合術ヲ行ハザルコト竝ニ生理的ノ十二指腸開口部ヨリ膽汁ヲ排出セシムルノ利アリ。

余ハ余ノ實驗目的ニ徴シ、恒久的膽瘻ニハ單純總輸管瘻法及ビ Levoscheff ノ考ニ基ツケル自家製丁字硝子管挿入法ヲ用ヒ、一時的膽瘻ニハ單純總輸管ヲ縱切シ、小硝子管ヲ挿入シ固ク緊縛シ、更ニ十二指腸開口部ニ近ク總輸管ヲ結紮シ、硝子管ニハ「ゴム」管ヲ連結シ、右側腹壁ニ穿テ小孔ヨリ外部ニ誘導シ、以テ膽汁ヲ採取シ、腹壁ノ正中切開創ハ前述ノ如ク豫メ必要ニ應ジテ固定シタル十二指腸其ノ他胃及ビ腸ニ膽汁又ハ藥物ヲ注入シ得ル範圍ニ於テ、可及的密ニ縫合セリ。而シテ膽汁ノ分泌量ハ呼吸ノ變化、其ノ他ノ外部ノ刺激ニヨリ著明ニ動搖スルコトヲ顧慮シ、一時的瘻設置ノ動物ニ對シテハ可及的的外部ヨリノ刺激ヲ避ケシムルコトニ努メタリ。

而シテ實驗動物ハ常ニ空腹時ヲ選ビ、特殊ナル場合ニ於テハ實驗中ト雖モ一定時ニ一定食ヲ投與スルコトトセリ。

第5章 實驗成績

第1節 一時的膽瘻ニヨル實驗

余ノ臨牀的觀察例ハ、術後二次的ニ瘻ヲ形成シタルモノナルガ故ニ、這ハ恰モ Levoscheff ノ創意セル丁字管總輸管瘻ニ比スベキモノニシテ、之ニ依ル實驗ハ後述スルコトトシ、先ヅ肝膽汁全量ガ、十二指腸ニ對スル種々ノ操作ニヨリテ如何ニ影響サルルヤヲ觀察スルタメニ、一時的單純總輸管瘻ヲ作り之ニ據ル實驗ヲ行フ事トセリ。然レドモ此方法ニヨル事ハ2-3ノ難點アルヲ免レザルナリ。即チ動物ノ麻醉劑ニヨリテハ肝膽汁ノ分泌ニ多大ノ影響アリ

リ。仍テ余ハ常ニ之ヲ顧慮シ、麻醉劑ノ注射ハ可及的少量トシ、且肝膽汁採取ニ就テハ常ニ單位時間中ニ總輸管瘻ニ排出サルル膽汁量ガ一定ノ値ヲトルニ及ビテ、始メテ必要ナル操作ヲ十二指腸其ノ他ノ部位ニ施シ、以テ麻醉劑ニヨル影響ガ實驗成績ノ劃一ヲ妨グルコトヲ防止スルニ努メタリ。尙ホ之ト共ニ單純ニ麻醉劑ノミニヨル膽汁分泌量ノ消長ヲ檢シ、以テ實驗例ノ對照トセリ。余ハ犬ノ麻醉ニハ殆ド常ニ1%「モルフィジスコボラミン」溶液ヲ、動物ノ體

重 1 kg = ツキ 0.5 cc ノ割ニ皮下注射ヲナシ、動物ヲ開始セリ。而シテ膽瘻ノ膽汁量觀察時間ハ概ネ 3 時背位ニ固定臺ニ固定シ、腹部正中切開ヲ行ヒ、腹部間乃至 4 時間ヲ限度トセリ。是レ動物ノ衰弱ヲ顧慮内臟ニ肉眼的ニ病變ナキヲ確メタル後所要ノ實驗ヲシタルガ故ナリ。

第 1 項 膽汁十二指腸内注入ニヨル實驗

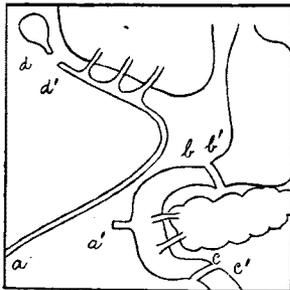
(I) 自家膽汁十二指腸内注入例

今自家膽汁ヲ動物體重 1 kg = ツキ 2 cc ノ割合ニ、豫メ腹壁ニ固定シ置キタル十二指腸内ニ細キ注射針ヲ用ヒテ注入シ、總輸膽管瘻ニ排出サルル肝膽汁ヲ 30 分毎ニ目盛試験管ニ採取スルニ、第 2 並第 3 表ノ如キ成績ヲ得タリ。而シテ Hijmans van den Bergh 氏法ニヨル「ビリルビン」單位ハ小數點第 2 位以下ヲ、「ビリルビン」係數ハ第 3 位以下ヲ切捨テタリ。又注入膽汁量ヲ體重 1 kg = ツキ 2 cc トシタルハ、動物ノ十二指腸ノ大サヲ顧慮シタルト、比較的大量ノ膽汁ヲ一時ニ作用セシメントシタルニ外ナラズ。

然レドモ之ノミヲ以テ速斷スベカラザルハ勿論ナリ。即チ麻醉劑タル「モルフィンスコボラミン」ノ影響ヲ考ヘザルベカラズ。「モルフィンスコボラミン」ガ膽汁排出ヲ抑制スル作用アルハ文獻ノ示ストコロ (Okamura) ナルガ故ニ、之ガ影響アリシハ除外シ得ザルト共ニ、更ニ上記ノ要約ニ於テハ、胃液ノ十二指腸内流入並ニ膽汁ガ速ニ小腸ニ移行スルコトヲ防止スルタメニ幽門部及ビ十二指腸下部ヲ結紮シアリ故ニ之等ノ影響ヲモ度外視スルヲ得ザルト共ニ、單ニ十二指腸ニ機械的刺戟ヲ與ヘタル場合ヲモ考慮ニ入レザルベカラズ。仍テ之ニ關スル實驗ヲ追試セリ。

第 2 並第 3 表ヲ觀ルニ、自家膽汁ヲ比較的多量ニ十二指腸内ニ注入スル時ハ、膽汁量ハ一時減少ス。

第 2 表 總輸膽管瘻、膽囊管結紮、幽門部並ニ十二指腸下部結紮
犬 Nr. 6 ♂ 體重 6.2 kg 麻醉 1% 「モルフィンスコボラミン」 1 kg ニツキ 0.5 cc

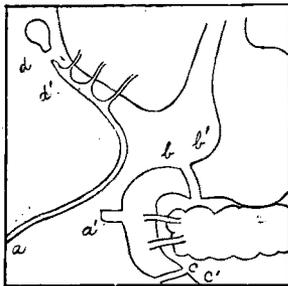


採取時間 (毎30分)	膽汁			
	量 cc	「ビリルビン」反應		
		直接(單位)	間接(單位)	「ビ」係數
注入前	120分 2.5 90分 2.5 60分 2.4 30分 2.5	220.8	144.0	0.65

自家膽汁 12.4 cc 十二指腸内注入 (1 kg ニツキ 2 cc)

注入後	30分 2.3 60分 1.7 90分 1.7 120分 1.2 150分 1.3	220.8 221.4 222.0 223.5 223.7	144.2 144.8 145.1 145.0 146.2	0.65 0.65 0.65 0.64 0.65
-----	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------	-------------------------------------------	--------------------------------------

第 3 表 總輸膽管瘻、膽囊管結紮、幽門部並ニ十二指腸下部結紮
犬 Nr. 47 ♂ 8.5 kg 麻醉 前例ニ同ジ



採取時間 (毎30分)	膽汁			
	量 cc	「ビリルビン」反應		
		直接	間接	「ビ」係數
注入前	120分 4.4 90分 4.5 60分 4.6 30分 4.5	326.7	299.5	0.91

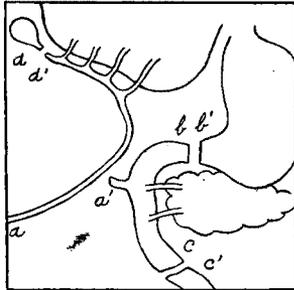
自家膽汁 十二指腸内注入 (17 cc)

注入後	30分 4.6 60分 4.4 90分 4.5 120分 4.3 150分 4.2 180分 4.2	327.8 326.9 328.5 328.8 329.5 330.8	301.2 300.0 301.2 302.0 302.9 304.0	0.91 0.91 0.91 0.91 0.91 0.92
-----	-------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------	----------------------------------------------------	----------------------------------------------

(II) 麻醉劑「モルフィンスコボラミン」ノ膽汁量ニ及ボス影響

1%「モルフィンスコボラミン」體重 1 kg ニツキ 置シ、爾後比較的長時間ニ亙リテ膽汁量ヲ毎 30 分檢
0.5 cc ノ割合ニ皮下注射ヲナシ、總輸膽管瘻ヲ設 スルニ、第 4 竝ニ第 5 表ノ如キ成績ヲ得タリ。

第 4 表 總輸膽管瘻，膽囊管結紮，幽門部竝ニ十二指腸下部結紮
犬 Nr. 22 ♂ 6.0 kg 麻醉 前例ニ同シ (以下特記セザル限り同様)



採取時間 (毎30分)	膽 汁			
	量 cc	「ビリルビン」反應		
		直 接	間 接	「ビ」係數
30分	0.65	263.3	217.1	0.82
60分	0.45	263.7	217.4	0.82
90分	0.7	263.5	217.4	0.82
120分	0.8	263.0	217.2	0.82
150分	0.6	263.1	217.2	0.82
180分	0.6	262.5	216.8	0.82
210分	0.6	262.2	217.0	0.82
240分	0.58	262.0	217.1	0.83
270分	0.85	263.8	217.2	0.82
300分	0.8	264.1	217.4	0.82
330分	1.0	261.0	218.0	0.82
360分	1.1	263.5	216.1	0.82

第 5 表 總輸膽管瘻，膽囊管結紮，幽門部
竝ニ十二指腸下部結紮
犬 Nr. 34 ♂ 14.5 kg

採 取 時 間	膽 汁 量 cc
30分	0.6
60分	0.5
90分	0.7
120分	0.5
150分	0.4
180分	0.7
210分	0.65
240分	0.7

即チ余ノ用ヒタル如ク少量ノ「モ
ルフィンスコボラミン」皮下注射麻
醉ノ場合ニ於テハ、余ノ檢シタル時
間内ニ於テハ肝膽汁量ハ大ナル動搖
ヲ示サズ。而シテ該膽汁内ニ於ケル
Hijmans van den Bergh 氏ニヨル
「ビリルビン」反應ニモ亦著變ナシ。

(III) 十二指腸粘膜機械的刺戟ト肝膽汁量

第 6 表 總輸膽管瘻，膽囊管結紮，幽
門部竝ニ十二指腸下部結紮
犬 Nr. 43 ♂ 13.0 kg

採 取 時 間	膽 汁 量 cc
瘻 15分	1.25
瘻 30分	1.2
瘻 45分	1.4
瘻 60分	1.4
瘻 75分	1.5

十 二 指 腸 機 械 的 刺 戟

刺 戟 後	時 間	膽 汁 量 cc
15分	1.4	
30分	1.25	
45分	1.2	
60分	1.35	
75分	1.3	
90分	1.24	
105分	1.3	
120分	1.4	

瘻設置後，瘻ヨリノ肝膽汁ノ量ガ毎單位時間
ニ略ボ一定ノ備ヲ保ツニ至レル時，動物腹壁切開創
ニ固定セル十二指腸乳頭部附近ニ，單ニ注射針ヲ以
テ 2—3 ノ穿刺刺戟ヲ行ヒタル後，瘻ヨリノ膽汁
量ヲ時間的ニ觀察スルニ，余ノ試ミタル方法ニテハ
肝膽汁量ニ何等ノ影響ヲ及ボサザルガ如シ(第6表)。

蓋シ單純ナル機械的刺戟ニヨリ肝膽汁量ガ動搖ス
ルトセバ，ソハ勿論反射的作用ニ據ルモノナル故ニ
余ノ觀察シタル如キ 30 分毎ニ探檢スル如キハ當ヲ
得ザルナリ。然レドモ余ノ之ヲ試ミタル理由ハ，先
キノ十二指腸内膽汁注入例其ノ他ニ對スル對照實驗
トシテ行ハントスルモノニシテ，其ノ著變ナキヤ素
ヨリ明カナリ。

(IV) 小 括

上記實驗結果ヨリ見ルニ、十二指腸内ニ短時間ニ比較的多量ノ膽汁存スル時ハ、肝膽汁ノ排出量ガ輕度ナガラ抑制サルルニアラズヤヲ思ハシム。然レドモ這ハ果シテ膽汁分泌量ガ減少セルヤ、或ハ又總輸膽管及ビ肝管ノ收縮ニヨリ膽汁ガ肝臟ヨリ排出サルルコトガ減弱セシヤハ不明ナルモ、上記ノ場合更ニ

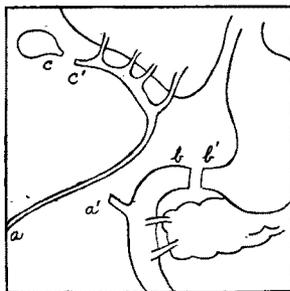
膽汁内「ビリルビン」反應ヲ Hijmans van den Bergh 氏法ニテ檢スルニ、特記スベキ變動ヲ認メザルコト前表ノ如シ。更ニ少量ノ「モルフィンスコポラミン」皮下注射麻醉時ニ於テハ、犬ノ肝膽汁量ハ余ノ觀察時間内ニテハ著明ナル動搖ヲ來サズ。

第 2 項 膽汁胃内注入ニヨル實驗

食物ガ胃ニ移行スル時ハ、肝膽汁ノ反射的分泌亢進スルハ周知ノ事實ナリ。仍テ余ハ膽汁ヲ胃ニ注入シ、同時ニ食鹽水(0.85%)ヲ十二指腸ニ注入シテ肝膽汁量ヲ觀察シタルト共ニ、更ニ膽汁ヲ十二指腸ニ注入シ、同時ニ胃ニ食鹽水ヲ注入シテ同様ノ觀察ヲナセリ。斯ク交互ニ注入シタル理由ハ、胃又ハ十二指腸ニ食餌又ハ液體ノ存スル時、此刺戟ノミニヨリテモ膽汁分泌ガ量的ニ動搖スベキヲ考慮ニ入レタル

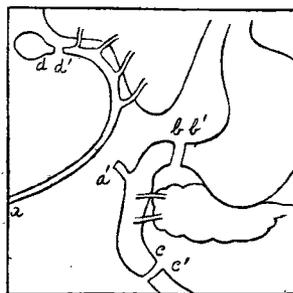
ガ故ナリ。之等ノ方法ニヨル實驗の結果ハ第 7 乃至第 10 表ノ如シ。即チ膽汁ヲ胃ニ、食鹽水ヲ十二指腸ニ注入シタル場合ハ膽汁分泌量ハ輕微ナガラ一時増シ、膽色素ノ量ハ之ニ反シテ小値ヲトルモ「ビリルビン」係數ニハ著變ナキニ反シ、膽汁ヲ十二指腸ニ、食鹽水ヲ胃ニ注入シタル場合ハ、膽汁分泌量ハ輕微ナガラ一時減弱スルト共ニ、膽色素量ハ却ツテ小値ヲトルモ「ビリルビン」係數ニハ同様ニ著變ナシ。

第 7 表 總輸膽管瘻、膽囊管竝ニ幽門部結紮
犬 Nr. 3 ♂ 5 kg.



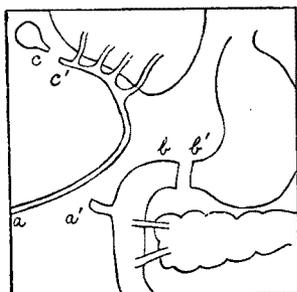
採取時間 (毎30分)	膽 汁			
	膽汁量 cc	「ビリルビン」反應		
		直 接	間 接	係 數
注入前	120分 1.8 90分 1.75 60分 1.7 30分 1.8			
		126.0	90.1	0.71
膽汁 15 cc 胃内注入, 食鹽水 15 cc 十二指腸内注入				
注 入 後	30分 1.7 60分 2.4 90分 2.2 120分 1.0 150分 1.6 180分 1.4 210分 1.1	123.2 120.5 121.8 116.4 115.0 112.2 112.2	87.6 85.1 85.2 82.2 80.4 76.3 76.1	0.71 0.7 0.69 0.7 0.69 0.68 0.67

第 8 表 總輸膽管瘻、膽囊管結紮、幽門部竝ニ十二指腸下部結紮
犬 Nr. 14 ♂ 10.5 kg



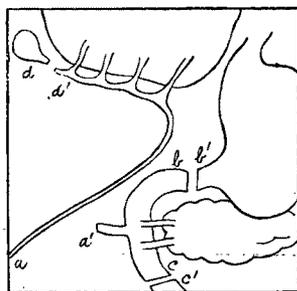
採取時間 (毎30分)	膽 汁			
	膽汁量 cc	「ビリルビン」反應		
		直 接	間 接	係 數
注入前	120分 0.77 90分 0.8 60分 0.7 30分 0.75			
		34.05	288.0	0.84
膽汁 21 cc 胃内注入, 食鹽水 21 cc 十二指腸内注入				
注 入 後	30分 1.0 60分 0.95 90分 0.9 120分 0.75 150分 0.7 180分 0.8	339.0 335.0 333.8 338.5 339.8	288.0 282.0 280.1 278.0 283.5	0.84 0.84 0.83 0.82 0.83

第 9 表 總輸膽管瘻，膽囊管竝 = 幽門部結紮
犬 Nr. 4 ♂ 6 kg



採取時間	膽汁量	「ビリルビン」反應		
		直接	間接	係數
注入前	120分 1.9 90分 1.75 90分 1.7 30分 1.8	145.2	83.4	0.57
膽汁 12cc 十二指腸内注入，食鹽水 12cc 胃内注入				
注	30分 0.8 60分 0.7 90分 0.2	144.8 145.0 155.8	83.2 83.8 84.5	0.57 0.57 0.54
入	120分 0.1 150分 0.3	160.3	87.1	0.54
後	180分 0.55 210分 0.7	162.4 150.8	89.2 86.4	0.55 0.57

第 10 表 總輸膽管瘻，膽囊管結紮，幽門部竝 = 十二指腸下部結紮
犬 Nr. 15 ♂ 8.5 kg



採取時間	膽汁量	「ビリルビン」反應		
		直接	間接	係數
注入前	120分 1.0 90分 0.7 60分 0.7 30分 0.65	805.0	610.0	0.75
膽汁 17cc 十二指腸内注入，食鹽水 17cc 胃内注入				
注	30分 0.4 60分 0.41 90分 0.25	818.0 818.2 830.0	624.0 623.5 650.0	0.76 0.76 0.78
入	120分 0.35 150分 0.55	828.0 827.0	645.0 640.5	0.77 0.77
後	180分 0.55 210分 0.6	820.5 815.8	630.0 627.5	0.76 0.76

由是觀之，肝膽汁ノ分泌ハ胃又ハ十二指腸内ニ食餌ノ移入サレタル時ハ一般ニ增強ストハ定説ナルモ膽汁ガ十二指腸ニ比較的多量ニ存スル時ハ稍々其ノ趣ヲ異ニスルガ如キ感ヲ深カラシム。而シテ余ノ實驗ノ結果ニヨルニ，膽汁ノ量ト膽色素ノ値トガ此際逆比例ヲトレリ。蓋シ膽汁量ガ増加スル時ハ，膽汁酸又ハ膽色素等ノ膽汁成分ガ之ニ伴ヒテ高値ヲトルハ既知ノ事實ナルモ，此關係ハ必ずシモ常ニ一致スルモノニアラズ。即チ肝臟ニ於ケル膽汁ノ分泌ガ比

較的不變ノ値ヲトリツツアル時，種々ノ刺激ニ因リテ分泌量ガ動搖スル際ハ，其ノ刺激ノ性質ニヨリテ主成分ニモ亦動搖アルヲ首肯シ得ベシ。即チ膽汁水分ト膽汁成分トハ分離シテ考フベキモノナリ。中川氏ノ實驗ニヨレバ，肉ヲ眺メテ膽汁又ハ胃液ノ分泌亢進スルモ，其ノ際膽汁酸ノ量ヲ増加セズト。仍テ之等ヲ綜合スルニ，膽汁ノ量ノ増加ハ必ずシモ常ニ膽汁分泌機能ノ亢進ヲ意味セズシテ，水分ト膽汁成分トハ常ニ分離シテ考フベキ理ナリ。

第 3 項 膽汁小腸内注入ニヨル實驗

食餌殊ニ脂肪ガ十二指腸内ニ移入サレタル時ハ，膽囊ガ反射的ニ收縮ヲ起スコトハ周知ノ事實ナリ。河石氏等ハ膽囊收縮ヲ招來スベキ刺激部位ハ十二指腸ニ限ラズ，即チ膽囊膽汁排出ニハ必ずシモ食餌ノ

十二指腸内通過ヲ要セズトナセリ。即チ其ノ實驗ニヨレバ，食餌殊ニ脂肪ガ小腸及ビ大腸ノ初部ヲ通過スル際ニモ之ガ腸壁ニ對スル刺激ニヨリ反射的ニ膽囊ノ積極的收縮ヲ來スト斷ゼリ。膽囊收縮ノ程度

ニ應ジテ肝膽汁ノ分泌ガ動搖スルヤ否ヤハ不明ナルモ、河石氏等ノ實驗成績ヨリスレバ、催膽劑トシテノ作用旺盛ナル膽汁ガ小腸内ニ多量ニ移入サレタル場合ニ於テモ、膽囊ノ神經支配ト密接不可離ノ關係ニアル總輸膽管神經纖維延ヒテハ肝細胞ノ同種神經纖維ニモ亦隨ツテ多少ノ反射的影響アルベキハ想像シ得ザルニアラズ。仍テ余ハ空腸ニ膽汁ヲ注入シタル場合ノ膽汁量ノ消長ヲ觀察セントシ、次ノ如キ實驗ヲ行ヘリ。

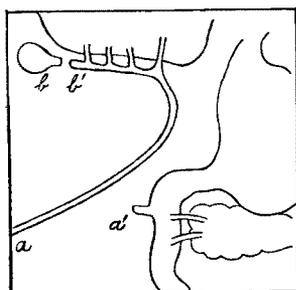
犬ヲ1%「モルフィンスコボラミン」皮下注射麻酔ノ下ニ開腹シ、膽囊曠置、輸膽管瘻設置ノ後、一定時間ノ後空腸ニ同犬膽汁ヲ注入シ、爾後30分毎ニ肝膽汁量ノ消長ヲ觀察セリ、膽汁採取ハ30分毎ナルガ

故ニ、肝膽汁ノ消長ハ小腸内膽汁注入ニヨル反射的變動トハ言ヒ難クシテ、寧ロ「ホルモン」ノ作用ト考フベキカ、或ハ腸管ヨリ吸收サレタル膽汁自身ノ肝臟刺激ニ據ルモノトスルガ至當ナラン。即チ腸壁ヨリ吸收サレタル膽汁成分ガ、血管ヲ經テ肝臟ニ達スルニハ僅々數分ニシテ足ルガ故ナリ。仍テ余ハ次ニ小腸ヨリノ吸收ヲ防止スルため、注入シタル部ノ腸間膜靜脈結紮ニヨル實驗ヲモ加ヘタリ。

第11竝ニ第12表ノ如ク、空腸内ニ膽汁ヲ注入スル時ハ、肝膽汁ハ1時間乃至2時間ニ互リテ増量シ、且此際膽色素ハ高値ヲトルモ「ビリルビン」係數ニハ著變ナシ。

第11表 總輸膽管瘻、膽囊管結紮

犬 Nr. 10 ♂ 12kg



(註) 空腸内注入部位ハ十二指腸空腸皺襞ヨリ約50cm下部(以下同ジ)

採取時間	膽汁			
	膽汁量	「ビリルビン」反應		
		直接	間接	係數
注 120分	0.4			
入 90分	0.45			
前 60分	0.4			
30分	0.4	185.5	160.5	0.88
自家膽汁 24cc 空指腸内注入				
注 30分	0.45	187.0	161.0	0.86
入 60分	0.5	189.0	162.5	0.86
入 90分	0.52	189.5	163.0	0.86
後 120分	0.55			
150分	0.4			

第12表 總輸膽管瘻、膽囊管結紮

犬 Nr. 12 ♂ 6kg

採取時間	膽汁			
	膽汁量	「ビリルビン」反應		
		直接	間接	係數
注入前 120分	0.7			
90分	0.75			
60分	0.8			
30分	0.8	368.0	315.0	0.85
自家膽汁 12cc 空腸内注入				
注入後 30分	1.5	385.2	324.0	0.84
60分	1.5	384.5	325.0	0.84
90分	0.8	378.5	320.2	0.84
120分	0.8	375.2	314.0	0.84
150分	1.0			

次ニ空腸内注射部位ヨリノ膽汁吸収ヲ妨グル目的ニ於テ空腸ヲモ結紮シタルモノニ於テ同様ノ實驗ヲ以テ豫メ其ノ部ノ血管ヲ結紮シ、同時ニ其ノ下部ナスニ第13並ニ第14表ノ如シ。

第 13 表 總輸膽管瘻，膽嚢管結紮，空腸靜脈竝ニ空腸結紮
犬 Nr. 49 ♂ 6.5 kg

採 取 時 間	膽 汁			
	量	「ピ リ ル ビ ン」		反 應 係 數
		直 接	間 接	
注入前 90分	1.3			
60分	1.2			
30分	1.3	576.0	421.2	0.73
自 家 膽 汁 13 cc 空 腸 内 注 入				
注入後 30分	1.5	552.0	380.0	0.69
60分	1.6	536.2	360.0	0.69
90分	1.5	540.0	365.5	0.67
120分	1.5	566.0	380.5	0.67
150分	1.3			
180分	1.35	568.2	388.5	0.68

第 14 表 總輸膽管瘻，膽嚢管結紮，空腸靜脈竝ニ空腸結紮
犬 Nr. 50 ♂ 9.8 kg

採 取 時 間	膽 汁			
	量	「ピ リ ル ビ ン」		反 應 係 數
		直 接	間 接	
注入前 120分	1.3			
90分	1.1			
60分	1.2			
30分	1.3	222.4	210.2	0.94
自 家 膽 汁 20 cc 空 腸 内 注 入				
注入後 30分	1.5	211.2	198.0	0.93
60分	1.8	211.2	193.1	0.91
90分	2.0	210.0	189.0	0.90
120分	1.9	210.4	190.8	0.90
150分	1.3			
180分	1.1			

此際靜脈結紮ヲ行フニ當リ、神經ノ損傷ヲ可及的
避ケタルコト勿論ナリ。

第13並ニ第14表ヲ見ルニ、膽汁注射後約2時間
ニ互リテ肝膽汁增量アリ。而シテ「ピリルビン」單位
ハ此場合低値ヲトル。其ノ係數ハ稍々下降ス。

之等4實驗ヲ綜合スレバ、小腸内ニ膽汁ヲ投與ス
ル際ハ膽汁ノ分泌ハ一時増加ス。而シテ此原因ガ反

射ナルヤ、或ハ膽汁ガ腸管ニ作用スルコトニ依リ
テ起ル「ホルモン」分泌ノ平衡ニ移動ヲ惹起スルニ據
ルヤ、或ハ更ニ腸管ヨリ吸收サレタル膽汁成分自身
ガ肝臟ニ達シ直接之ヲ刺戟スルヤハ不明ナルモ、少
ナクトモ之等3方面ヨリノ刺戟ガ肝臟ノ分泌ヲ亢進
セシメ得ベキハ想像シ得ルコトナリ。

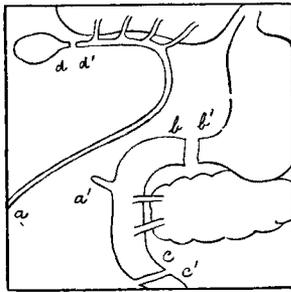
第4項 十二指腸靜脈結紮ニヨリ實驗

次ニ余ハ十二指腸ヨリノ吸收ヲ防止シタル時、膽汁ヲ十二指腸ニ投與セル場合ノ肝膽汁分泌量ヲ觀察セントセリ。完全ニ十二指腸ヨリノ吸收ヲ防止スルタメニハ上腸間膜靜脈ヲ結紮スベキモ、這ハ肝臟ニ著大ナル影響ヲ與フベキヲ以テ、余ハ種々苦心ノ結果、十二指腸ニ於ル靜脈ヲ結紮シ膽汁ヲ十二指腸ニ注入シ、次デ肝膽汁量ヲ觀察セリ。此際神經並ニ

動脈ノ損傷ヲ可及的防止シタリト雖モ、尙ホ完全ヲ期シ難カルベク、亦靜脈結紮ニヨル十二指腸ノ鬱血及ビ之ニ據リテ二次的ニ惹起スベキ同部神經ノ刺戟等ガ、肝臟ニ直接又ハ間接的ニ或ル影響ヲ與フルナランコトハ不可避ノコトナルガ、少ナクトモ之ニ因リテ膽汁成分ノ何物モ血管ヲ經テ肝臟ニ達スルヲ防止シ得タリト信ズ。

第15表 總輸膽管瘻、膽囊管結紮、幽門部並ニ十二指腸下部結紮、十二指腸靜脈結紮

犬 Nr. 5 ♂ 6 kg



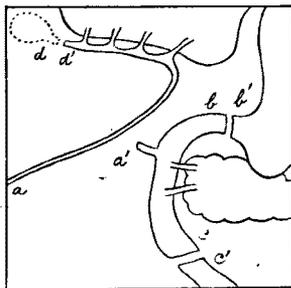
採取時間	膽汁			
	量	「ビリルビン」反應		
		直接	間接	係數
注入前	120分 1.45 90分 1.5 60分 1.6 30分 1.6			
自家膽汁 12cc 十二指腸内注入				
注入後	30分 1.5 60分 1.3 90分 1.2 120分 1.0 150分 1.4 180分 1.3	640.0	440.2	0.68
		632.2	420.6	0.66
		635.6	422.0	0.66
		636.0	430.5	0.69
		638.2	433.4	0.69

第15表ニ示スガ如ク、注入後ハ肝膽汁量ハ約2時間ニ互リテ輕微ナル減少ヲ示セリ。此際膽色素ニハ著明ナル變化ヲ認メズ。即チ十二指腸ノ吸收ヲ防止シタル場合ニ於テモ、膽汁ヲ十二指腸ニ比較的多量ニ移入スルトキハ、肝膽汁量ガ一時減弱スルニアラザルカラ思ハシム。余ハ之ト同様ノ實驗成績ヲ尙ホ2-3ノ犬ニ就テ經驗シタルモ、而モ尙ホ斯ル場合ニ

既述ノ如ク麻醉劑タル「モルフィンスコボラミン」ノ作用ヲ度外視スルヲ得ザルヲ以テ、更ニ他ノ麻醉劑ニシテ膽汁分泌ニ比較的影響少ナキモノヲ物色シ「ウレタン」ヲ選ビ、之ニヨリテ同様ノ實驗ヲ行ヒタリ。其ノ結果第16表ニ示スガ如ク反對ノ成績ヲ得タリ。即チ膽色素反應ニハ著變ナキモ、膽汁量ハ約2時間ニ互リテ増加ス。

第16表 總輸膽管瘻、膽囊別出、幽門部並ニ十二指腸下部結紮、十二指腸靜脈結紮

犬 Nr. 17 ♂ 55 kg 麻醉 20%「ウレタン」體重 1 kg ニツキ 10 cc



採取時間	膽汁			
	量	「ビリルビン」反應		
		直接	間接	係數
注入前	120分 0.4 90分 0.45 60分 0.5 30分 0.55			
自家膽汁 11cc 十二指腸内注入				
注入後	30分 0.55 60分 0.9 90分 1.4 120分 1.2 150分 0.8 180分 0.65	285.0	178.0	0.62
		287.0	179.5	0.62
		284.5	176.0	0.61
		284.8	176.5	0.61
		284.0	176.5	0.62

由是觀之、「ウレタン」溶液ノ水ガ此際重大ナル意義ヲ有スルニアラザルカ、或ハ余ノ想像セル如キ事實即チ十二指腸内ニ膽汁多量移入サル時、肝膽汁

分泌ガ一時抑制サルトノ機轉ガ全然生體ニ於テ存セザルカハ今俄ニ断定ノ限ニアラズ。

第 5 項 十二指腸神經切斷ニヨル實驗

十二指腸ノ粘膜刺戟ニヨリ、膽汁ガ膽道ヨリ反射的ニ多量排出サルルコトハ最早言フヲ要セズ。然ラバ余ノ實驗ニ於テ、此反射ヲ除去シタル場合ノ實驗成績ハ如何。是レ最モ余ノ興味ヲ持ツトコロナリ。余ハ此目的ノタメニ 2—3 ノ實驗ヲ行ヒタルガ、其ノ 1 タル十二指腸神經切斷例ニ就テ述ブベシ。

肝機能ニ對スル神經的影響ニ就テ文獻ヲ按ズルニ、Pflüger ハ肝臟ニ獨立神經纖維ヲ認メズト云ヒ、Heidenhain ハ其ノ實驗成績ヨリシテ肝臟ニ獨立神經アリトシ、Eiger 及ビ Lichtenbelt ハ迷走神經ノ肝臟分泌促進説ヲ唱ヘ、Alpern ハ之ニ贊シ、Neubauer ハ交感神經分泌促進説ヲ持シタリ。

之ニ先ダチ肝臟ノ神經支配ニ就テ一言セン。膽汁ノ分泌ガ肝臟ノ直接又ハ間接的ノ神經支配ニヨルハ既ニ多數ノ研究アリ。肝臟ノ神經分布ヲ見ルニ、他ノ臟器ト同様ニ交感竝ニ副交換神經系統ヨリ支配サル。迷走神經ノ左幹ハ前胃神經叢ヲナシ、肝臟ニ達スルモノハ小網ニヨリテ肝内ニ達ス。右幹ノ肝臟ニ分布スルモノハ後胃神經叢ヨリ枝ヲ發シ、胃ノ後ヲ下リテ内臟神經叢ニ投ズ。交感神經纖維ハ内臟神經ニ含マル。而シテ之等兩神經纖維ヲ含メル内臟神經ハ、肝動脈ニ沿ヒテ更ニ肝臟神經叢ヲナシ、肝臟ノ實質内ニ入ルモノハ此處ニ於テ神經節ヲ形成シ、其ノ他ノモノハ輸膽管、膽囊、幽門部、大彎、十二指腸竝ニ膀胱頭部ニ互ル。

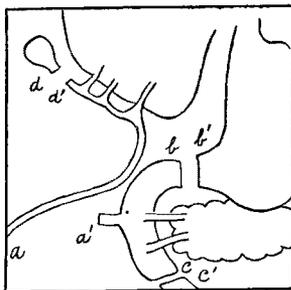
由是觀之、植物神經ガ肝臟ニ對シテ互ニ拮抗作用ヲ持シ居ルヤ、或ハ共ニ分泌ヲ促進又ハ抑制スルヤハ尙ホ論議ノ餘地アリトスルモ、少ナクトモ肝臟ノ分泌機轉ガ植物神經系統ノ影響ヲ蒙ルコトハ明カナリ。

而シテ迷走神經纖維ハ肝臟ノ血管壁ヲ擴大シ、内臟神經動脈叢ハ營養神經纖維及ビ血管運動神經ヲ肝臟ニ送ル。

竊ツテ考フルニ、余ノ試ミタル十二指腸神經切斷ガ、果シテ根本的ニ十二指腸ト肝臟トノ直接的神經連絡ヲ絶縁シ得タリヤハ尙ホ論議ノ餘地アラナシ、余ハ余ノ實驗ノ目的上之ヲ敢行セリ。

即チ既述ノ如キ要約ノ下ニ犬ヲ開腹シ、十二指腸管壁ニ注ゲル血管ヲ可及的損傷セザル様注意シツツ仔細ニ分離シ、次デ十二指腸ニ分布セル神經纖維ヲ切斷ス。而シテ膽汁瘻ヨリノ膽汁ノ量ガ、每單位時一定値ヲ示スニ至リ、體重 1 kg ニツキ 2 cc ノ自家膽汁ヲ十二指腸内ニ注入シ、爾後 30 分毎ニ膽汁排出量ヲ檢セリ。其ノ成績ハ第 17 乃至第 19 表ノ如シ。

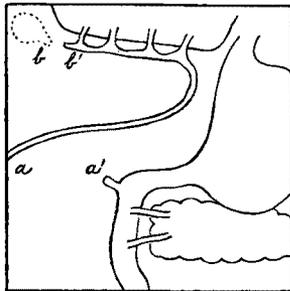
第 17 表 總輸膽管瘻、膽囊管結紮、幽門部竝ニ十二指腸下部結紮、十二指腸神經切斷
犬 Nr. 9 ♂ 9.8 kg



採取時間	膽 汁			
	量	「ビリルビン」反應		
		直 接	間 接	係 數
注 120分	1.5			
入 90分	1.5			
前 60分	1.45			
30分	1.5	422.6	365.5	0.86
自家膽汁 19.6 cc 十二指腸内注入				
注 30分	1.6	441.5	384.0	0.86
入 60分	1.65	448.0	384.6	0.85
後 90分	1.8	446.8	382.4	0.86
120分	1.1	442.4	382.0	0.86
150分	1.25			
180分	1.35			

第 18 表 總輸膽管瘻，膽囊別出，十二指腸神經切斷

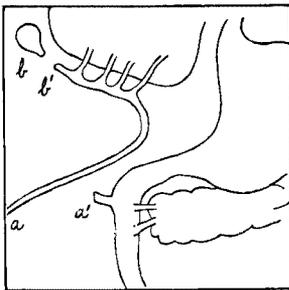
犬 Nr. 19 ♂ 8.5 kg



採取時間	膽汁			
	量	「ピリルビン」反應		
		直接	間接	係數
注入前	0.5			
30分	0.5	116.4	103.5	0.88
60分	0.8			
90分	0.5			
自家膽汁 17cc 十二指腸内注入				
注入後	0.4	110.4	96.0	0.86
30分	0.6	112.8	100.5	0.88
60分	0.4	111.6	98.5	0.87
90分	0.45	110.4	97.5	0.88
120分	0.35	108.0	93.0	0.86
150分	0.4	108.2	93.0	0.86
180分				

第 19 表 總輸膽管瘻，膽囊管結紮，十二指腸神經切斷

犬 Nr. 20 ♂ 12.2 kg



採取時間	膽汁			
	量	「ピリルビン」反應		
		直接	間接	係數
注入前	2.5	276.2	172.5	0.62
30分	2.7	278.8	175.4	0.62
60分	3.0	280.0	176.8	0.63
90分	3.8	280.4	178.0	0.63
120分	2.0	280.0	176.6	0.63
150分	1.9	278.6	175.7	0.62
180分	1.8	272.0	175.0	0.63
210分	2.0	276.5	178.2	0.64
自家膽汁 24.4cc 十二指腸内注入				

向ホ此際神經切斷ノ後ハ、十二指腸ノ一部ヲ腹壁創縁ニ固定シ膽汁注入ヲ容易ナラシメ、腹壁ノ大部分ハ可及的密ニ縫合シタルコト前述ノ如シ。

第 17 並ニ第 19 表ヲ見ルニ、膽汁十二指腸内注入後約 1 時間 30 分ニ互リテ輕微ナル膽汁増量アリテ膽色素反應亦上昇スルモ、第 18 表ニ於テハ著變ナシ。

蓋シ十二指腸ノ神經ノミヲ完全ニ切斷スルコトハ

至難ト云フベク、亦之ヲ期シ得ルトモ之ニ據リテ直接又ハ間接ニ肝臟ニ影響ヲ與フベキハ否定シ得ザランモ、余ハ上記成績ヲ下ノ如ク解セントス。即チ神經切斷ノ結果、十二指腸ニ於ケル神經ノ傳達斷タルヲ以テ、注入サレタル膽汁ノ十二指腸粘膜刺激ニヨル反射ガ消失シ、該膽汁ガ吸收セラレ肝臟ニ達シ、始メテ催膽的ニ作用シタルガ故ニ膽汁分泌ノ増加ヲ招來セルニアラズヤト。

第 6 項 輸膽管結紮ニヨル實驗

膵「ホルモン」ナル「インシュリン」ハ、Brugsch u. Horster (1924), 櫻井英一氏ニヨレバ膽汁分泌ヲ促進スト云フ。余ハ余ノ實驗ニ於テ、膵液ガ直接十二指腸ニ排出セラレザル場合ノ如何ヲ知ルタメニ輸膽管ヲ結紮シ同様ノ實驗ヲ試ミタリ。

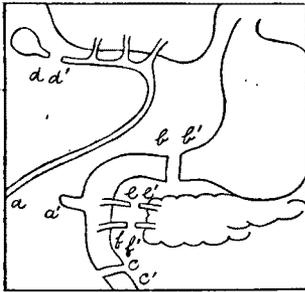
即チ動物ヲ開腹シ、2 ッノ輸膽管ヲ結紮シ、次チ十二指腸内ノ膵液ノ作用ヲ除去スル目的ヲ以テ「ブイオン」ヲ約 20 cc 十二指腸上端部ニ注入シ、15 分後更ニ食鹽水ヲ注入シヨク洗滌シタル後、始メテ肝臟汁ヲ採取シ始メ、略ボ一定ノ單位時間排出量ヲ見

ルニ及ビテ胆汁ヲ十二指腸内ニ注入セリ。其ノ結果
ヲ觀ルニ略ボ一定ノ成績ヲ得タリ。仍テ其ノ1例ヲ

示セバ第20表ノ如シ。

第20表 總輸膽管瘻，膽嚢管結紮，幽門部竝ニ十二指腸下部結紮，膵管結紮

犬 Nr. 51 ♂ 11kg



採取時間	膽 汁			
	量	「ビ リ ル ビ ン」 反 應		係 數
		直 接	間 接	
注 90分	2.3	388.5	275.0	0.7
入 60分	2.3			
前 30分	2.4			
自家胆汁 22cc 十二指腸内注入				
注 30分	1.3	380.0	270.0	0.7
入 60分	2.0	376.0	264.5	0.7
入 90分	2.0	378.0	267.0	0.7
後 120分	2.0	384.1	276.5	0.02
後 150分	1.8	383.5	273.8	0.71
後 180分	2.5			

之ニヨレバ膵液ガ十二指腸内ニ存在スルト否トハ、
余ノ目的トスル實驗の結果ニハ大ナル意義ナキガ如

シ。即チ膵管ニ何等ノ操作ヲナサザリシ例(第2表、
第3表)ト略ボ同様ニ胆汁量ノ一時的減少ヲ見ル。

第7項 肝管ヨリノ胆汁排出量ニ就テ

既述ノ實驗ニ於テ、余ハ肝胆汁採取ニハ常ニ總輸
膽管瘻ニ據レリ。蓋シ總輸膽管瘻ハ肝胆汁全量ヲ得
ルニハ最良法ナルモ、解剖學的關係ト生理的機能ト
ヲ顧慮セバ、純肝胆汁ト總輸膽管瘻胆汁トハ自ラ

稍々趣ヲ異ニスルモノト思惟サル。仍テ余ハ肝管瘻
ヲ設ケテ十二指腸ニ2-3ノ操作ヲナシタル際ノ肝
胆汁量ヲ觀察シタリ。

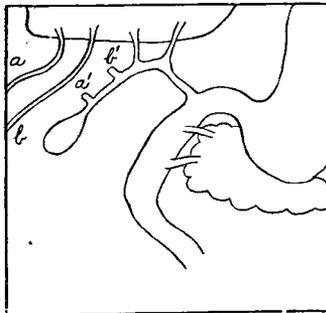
(I) 硫酸「マグネシウム」十二指腸内注入例

犬ヲ前記ノ如キ要約ノ下ニ開腹シ、肝管 a. 及ビ b.
ヲ設ケ、一定時間ノ後 20% 硫酸ヲ十二指腸内ニ注

入シ、爾後肝管ヨリノ胆汁量ヲ觀察スルニ第21表
ノ如シ。

第21表 肝管瘻 (a. 竝ニ b.)

犬 Nr. 8 ♂ 8kg



採取時間	膽 汁 量 cc	
	肝 管 a.	肝 管 b.
注 120分	0.8	1.1
入 90分	0.8	1.0
前 60分	0.8	1.0
前 30分	1.0	1.0
硫酸 (20%) 10cc 十二指腸注入		
注 30分	1.6	1.5
入 60分	1.6	1.4
入 90分	1.3	1.3
後 120分	1.3	1.2
後 150分	1.2	1.2
後 180分	1.4	1.4
後 210分	1.5	1.6

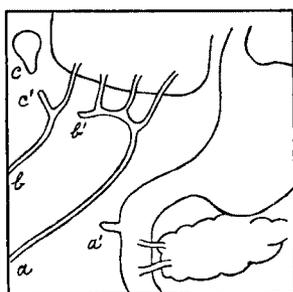
即チ約2時間ニ互リテ肝胆汁量ハ a, b 共ニ増加ス。故ニ硫酸ハ明カニ胆汁分泌亢進劑タルニ疑ナシ。

(II) 十二指腸内膽汁注入例

次ニ第22表並ニ第23表ニ示スガ如ク、余ハ肝管瘻ト總輸膽管瘻トヲ同時ニ設置シ、次デ十二指腸内ニ自家膽汁ヲ注入シ。兩膽汁瘻ヨリノ膽汁ノ量ヲ觀察シタルニ、「モルフィンスコボラミン」皮下注射麻酔ニヨル場合ハ(第22表)、肝膽汁ハ殆ド特記スベ

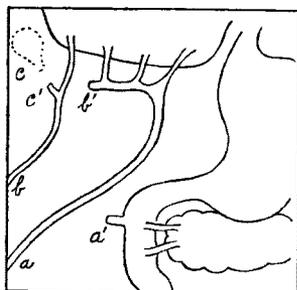
キ動搖ヲ招來セザルニ反シ、「ウレタン」皮下注射ニヨル場合ハ(第23表)著明ニ増加セリ。コレ前述ノ如ク「ウレタン」溶液ノ水分ガ多量ナル故ニ據ルナラシモ、元來「ウレタン」ガ肝臟ノ分泌ヲ促進スル作用アルニアラズヤヲ思ハシム。

第22表 總輸膽管瘻、肝管瘻、膽囊管結紮
犬 Nr. 52 ♂ 12 kg



採取時間	膽汁量	
	總輸膽管	肝管
注入前	2.8	0.8
90分	3.2	0.7
60分	3.0	0.8
30分	3.0	0.8
自家膽汁 24cc 十二指腸注入		
注 30分	3.2	0.9
入 60分	3.0	1.0
後 90分	2.8	0.8
120分	2.5	0.7
150分	2.8	0.8
180分	3.5	1.0

第23表 總輸膽管瘻、肝管瘻、膽囊別出
犬 Nr. 16 ♂ 8 kg 麻酔 20%「ウレタン」



採取時間	膽汁量	
	總輸膽管	肝管
注入前	2.0	0.5
90分	2.1	0.5
60分	2.2	0.4
30分	2.2	0.4
自家膽汁 16cc 十二指腸注入		
注 30分	5.0	1.0
入 60分	2.7	0.8
後 90分	4.0	0.9
120分	4.4	0.9
150分	5.0	1.0
180分	5.0	1.2

第8項 種々ノ神經毒十二指腸内注入ニヨル實驗

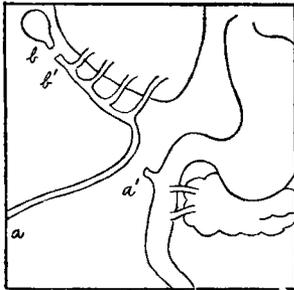
次ニ余ハ植物神經毒例之「ピロカルピン」及「アドレナリン」等ヲ十二指腸内ニ注入シ、更ニ膽汁又ハ食鹽水ヲ十二指腸内ニ注入シ、之ニヨリテ肝膽汁量ノ動搖アルヤニ就テ觀察セリ。

(I) 1%鹽酸「ピロカルピン」ヲ體重 1 kg ニツキ 0.5 cc ノ割ニ十二指腸内ニ注入シ、5分間經過ノ後ニ自家膽汁ヲ體重 1 kg ニツキ 2 cc ノ同様ニ十二指腸内ニ注入シ、爾後 30分毎ニ膽汁ノ量ヲ觀察スルニ、第24表 A. ノ示ス如ク、注入後 30分ニハ膽汁量約 2

倍トナリ、1時間ニテ最高値ヲトリ、爾後約 3時間ヲ經過スルモ注入前ノ 2倍強ノ高値ヲトレリ。次ニ膽汁ノ代リニ食鹽水ヲ用ヒ同様に實驗ヲ別ノ動物ニ於テ行ヒタルニ、第24表 B. ノ如ク注入後 30分ヨリ 90分ニ互リ輕微ナル増量アルモ、前者ニ比スレバ甚ダシキ差アリ、即チ豫メ十二指腸内ニ「ピロカルピン」ヲ注入シ置ク時ハ、膽汁ヲ注入スレバ肝膽汁分泌量ハ食鹽水ノ場合ヨリモ著明ニ増強ス。

第 24 表 總輸膽管瘻, 膽囊管結紮

A. 犬 Nr. 36 ♂ 18 kg B. 犬 Nr. 39 ♂ 8 kg



(註) 「ピロカルピン」濃度 1%
體重 1 kg ニツキ 0.5 cc

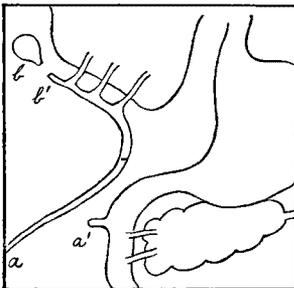
採取時間	膽汁量	採取時間	膽汁量
注 90分	2.5	注 90分	1.1
入 60分	2.5	入 60分	1.0
前 30分	2.4	前 30分	1.1
「ピロカルピン」十二指腸注入 膽汁 36 cc 十二指腸注入		「ピロカルピン」十二指腸注入 食鹽水 16 cc 十二指腸注入	
注 30分	4.5	注 30分	1.5
入 60分	9.0	入 60分	2.5
前 90分	6.5	前 90分	1.7
入 120分	7.5	入 120分	1.5
後 150分	6.5	後 150分	1.3
後 180分	6.0	後 180分	1.0
後 210分	6.0	後 210分	1.0

惟フニ之等ノ實驗ニ於テハ、幽門及十二指腸ハ結紮セザリシガ故ニ之モ亦アル因子トナルベキモ、恐ラク上記ノ膽汁分泌ノ増量ハ主トシテ腸壁ヨリ吸收サレタル藥物竝ニ膽汁又ハ食鹽水ガ肝臓ニ對シテ直接催膽的刺戟ヲ與ヘタルニ因ルナラン。

(II) 次ニ 1% 鹽化「アドレナリン」ニ就テ前ト同様ノ實驗ヲ行ヒタルニ、其ノ結果ハ第 25 及ビ第 26 表ノ如シ。鹽化「アドレナリン」ノ量ハ體重 1 kg ニツキ 1% 溶液 0.1 cc ノ割ニ注入シタリ。

第 25 表 總輸膽管瘻, 膽囊管結紮

犬 Nr. 41 ♂ 14.5 kg



採取時間	膽汁量
注 120分	3.0
入 90分	2.4
前 60分	3.5
前 30分	2.5
1% 「アドレナリン」 1.45 cc 十二指腸注入	
注 30分	1.2
入 60分	1.3
前 90分	1.3
入 120分	1.3
後 150分	1.7
後 180分	2.0
後 210分	2.3
後 240分	2.5

即チ「アドレナリン」ノミヲ十二指腸内ニ注入スル時ハ、肝膽汁量ハ 30 分乃至 150 分ノ間減少ス (第 25 表)。

次ニ「アドレナリン」ト膽汁トヲ 5 分ノ間隔ヲオキ

テ十二指腸内ニ注入シタル場合ニ於テモ、更ニ「アドレナリン」ト食鹽水トヲ同様ニ注入シタル場合ニ於テモ、略ボ同様ニ膽汁量ハ一時減少ス (第 26 表 A, B)

第 26 表 總輸膽管瘻，膽囊管結紮

A. 犬 Nr. 44 ♂ 11 kg

B. 犬 Nr. 46 ♂ 7.5 kg

採取時間	膽汁量	採取時間	膽汁量
注入前 120分	4.6	注入前 150分	4.0
90分	3.2	120分	6.2
60分	3.7	90分	6.3
30分	3.6	60分	6.1
		30分	6.2
「アドレナリン」1.1cc 十二指腸注入 膽汁 22cc 十二指腸注入		「アドレナリン」0.75cc 十二指腸注入 食鹽水 15cc 十二指腸注入	
注入後 30分	2.8	注入後 30分	6.8
60分	2.7	60分	5.0
90分	2.9	90分	4.5
120分	2.5	120分	5.8
150分	3.6	150分	5.6
180分	3.7	180分	6.2
210分	3.5	210分	6.5
		240分	6.3

只食鹽水ノ場合ニ於テハ、膽汁量減少ノ程度稍々少ナキモ、動物個々ノ状態竝ニ注入セル「アドレナリン」ノ濃度ト膽汁トノ比ニヨリテハ自ラ多少ノ差アルベキモノト考ヘラル。

文献ニ徴スルニ、「アドレナリン」ガ膽汁排出ニ對スル反射作用ハ一過性ノ場合多シ(高野)。余ノ實驗例ニ於テ、膽汁ノ分泌量減少ノ持續時間ノ比較的長時間ニ互レルハ、腸管ヨリ吸收サレタル「アドレナリン」ガ更ニ他ノ因子ト共ニ持續的ニ肝臟ニ作用セルモノアランカ。

(III) 次ニ余ハ「コカイン」ヲ以テスル實驗ヲ試ミタリ。前記ノ實驗ニ於テ、余ハ藥物ヲ十二指腸ニ注入シ、因テ以テ此部ノ交感副交感神經纖維ヲ夫々刺激シタル状態ニ於テ膽汁其ノ他ヲ注入シ、因テ招來サルル膽汁量ノ消長ヲ觀察セント企圖シタルガ、「コカイン」ノ場合ニ於テハ十二指腸粘膜ノ反射ヲ除去或ハ減弱セシメタル場合ニ就テ觀察セント考ヘタルナリ。

即チ先ヅ「コカイン」ノミノ作用ヲ知ラントシ、動

物ヲ從前ノ如ク 1%「モルフィンスコボラミン」皮下注射麻醉ノ下ニ開腹シ、總輸膽管瘻ヲ設置シ、膽汁量ガ毎單位時間内ニ略ボ一定値ヲ示スニ至リテ、5%鹽酸「コカイン」ヲ體重 1 kg ニツキ 0.3 cc ノ割ニ十二指腸内ニ注入シタル後、膽汁量ノ消長ヲ觀察セリ。其ノ結果ハ第 27 表ノ如シ。

第 27 表 總輸膽管瘻，膽囊管結紮

犬 Nr. 28 ♂ 7.0 kg

採取時間	膽汁量
注入前 120分	2.0
90分	1.5
60分	2.0
30分	1.8
5%「コカイン」2.8cc 十二指腸注入 (1 kg ニツキ 0.4 cc)	
注入後 30分	1.3
60分	1.0
90分	1.5
120分	1.8
150分	1.8
180分	1.7
210分	1.6

即チ「コカイン」ヲ十二指腸内ニ注入スル時ハ、肝
 膽汁ハ一時減量ス。余ノ方法ニヨリテハ其ノ時間ハ
 約1時間ナリ。岩永氏ノ實驗ニヨレバ、恒久的十二
 指腸瘻ヨリ5%「コカイン」ヲ注入スル時ハ、乳頭括
 約筋ノ收縮ヲ來タシ、膽汁ノ十二指腸内排出ハ約40
 分間停止スト。彼ト是トヲ比較スルハ稍々趣ヲ異ニ
 スルモ、少ナクトモ「コカイン」ハ膽汁分泌ヲ抑制ス

ルハ明カナリ。

次デ「コカイン」注入後自家膽汁或ハ食鹽水ヲ注入
 セシニ、其ノ結果ハ第28表ノ如シ。即チ「コカイン」
 膽汁併用ノ場合ハ約90分ニ互リ輕微ノ減少アリテ、
 「コカイン」食鹽水併用ノ場合ハ之ニ反シ甚ダ輕微ナ
 ル増加アリ。

第28表 總輸膽管瘻，膽囊管結紮

A. 犬 Nr. 30 ♂ 6.4 kg

B. 犬 Nr. 37 ♂ 8.0 kg

採取時間	膽汁量	採取時間	膽汁量
注入前 90分	2.3	注入前 150分	1.7
60分	2.8	120分	1.8
30分	3.0	90分	1.8
「コカイン」2.56cc 十二指腸注入 膽汁 12.8cc 十二指腸注入		60分	1.6
注入後 30分	2.7	30分	1.7
60分	2.6	「コカイン」3.2cc 十二指腸注入 食鹽水 16cc 十二指腸注入	
90分	2.7	注入後 30分	1.9
120分	3.3	60分	1.9
150分	2.4	90分	2.0
180分	2.8	120分	1.9
210分	3.4	150分	1.8
		180分	1.7
		210分	1.7

然レドモ此實驗成績モ前記「ピロカルピン」、「アド
 レナリン」ノ場合ト共ニ別箇ノ動物ニ就テ得タルモ
 ノナレバ、動物體個々ノ状態ニヨリテ藥物ニ對スル

反應自ラ異ナルガ故ニ、此成績ヲ以テ直ニ膽汁ノ作
 用ヲ云爲スルハ誤テリ。

(IV) 小 括

第8項ノ實驗成績ヲ小括スルニ、「ピロカルピン」
 ト膽汁、「ピロカルピン」ト食鹽水ヲ夫々動物ノ十二
 指腸内ニ注入スル時ハ、兩者共ニ一時肝膽汁量増加
 ス。而シテ食鹽水ノ場合ハ稍々低値ヲトレリ。

次ニ「アドレナリン」ヲ十二指腸内ニ注入スル時ハ
 肝膽汁量ハ一時減少ス。而シテ更ニ之ト膽汁又ハ食
 鹽水ヲ夫々5分間ノ間隔ヲオキテ注入スル時ハ共ニ
 膽汁量減少スルモ、「アドレナリン」ノミヲ注入シタ
 ル場合ヨリモ其ノ程度稍々輕微ナルヲ見タリ。

更ニ「コカイン」ヲ十二指腸内ニ注入スル時ハ膽汁
 量ハ一時減少ス。コレト「アドレナリン」ノ場合トヲ
 比スルニ其ノ差著明ナラズ。而シテ「コカイン」ト膽
 汁又ハ「コカイン」ト食鹽水ヲ併用シタル場合ヲ比ス
 ルニ、前者ニ於テハ輕微ナル膽汁量ノ減少アルニ反
 シ、後者ニ於テハ甚ダ輕微ナル增量アルガ如シ。

仍テ之等ヲ通覽スルニ、上記ノ藥物ノ作用ハ其ノ
 反射作用ニ據ルヤ否ヤヲ論ゼズ肝膽汁ノ分泌量ニ排
 出ニ關シ、夫々促進又ハ抑制的ニ作用シタルコト從

來ノ文献ノ示スコト異ナルコトナシ。而シテ此場合膽汁ヲ併用シタル時ノ實驗成績ハ一定ノ成績ヲ得ズ。即チ膽汁ハ一時抑制的ニ作用シタリト思ハルル場合ト、之ニ全ク相反スル場合トアルヲ見タリ。

蓋シ余ノ之等ノ實驗ハ、既ニ述ベタル如ク「モルフィンスコポラミン」麻醉ノ下ニ開腹セル犬ニ於テナシタルモノナレバ、之ガ單獨ノ肝臟ニ對スル影響竝ニ之ト他ノ十二指腸内注入藥物トノ同時的影響、

更ニ之等ニ膽汁又ハ食鹽水ヲ加ヘ用ヒタル時ノ同時の影響アルヲ顧慮セザルベカラザルト共ニ、動物ノ個々ノ性狀ヲモ考慮ニ入レザルベカラズ。故ニ肝臟ニ於ケル膽汁分泌機構ハ、此場合甚ダ複雑ナルニヨリ、必ズシモ常ニ一定ノ成績ヲ得ザリシナラン。仍テ余ハココニハ單ニ上記 2—3 藥物ガ、膽汁分泌ニ就テ促進又ハ抑制ノ作用アルヲ追試セルヲ證スルニ止ムベシ。

第 9 項 「オツデイ」氏括約筋ノ緊張度ニ關スル 2—3 ノ實驗

正常ノ場合、膽汁ガ十二指腸内ニ排出サルルニ當リ、「オツデイ」氏括約筋ガ重大ナル役目ヲ演ズルハ言ヲ俟タザルモ、之ガ機能ハ肝臟ノ分泌狀態竝ニ膽道内壓等ト密接不可離ノ關係アリ。十二指腸内膽汁排出ニ關スル研究ハ少ナカラズ。殊ニ膽道ノ神經支配ニ關スル問題ハ、古來甚ダ屢々論議サレタルコロナルモ、諸家ノ説クトコ今尙ホ一致ヲ缺ク點ナキニアラズ。余ハ膽汁及ビ 2—3 ノ溶液ヲ十二指腸ニ注入シ、「フアーター」氏乳頭ノ開閉ノ狀ヲ觀察シタルガ、之ヲ記スルニ先ダテ膽汁排出機構殊ニ膽道ノ神經支配ニ關スル文献ヲ略述セシ。

〔文献〕 膽汁ガ絶エズ十二指腸ニ淋歴セザルハ、膽道ノ十二指腸開口部ニ「オツデイ」氏括約筋アリテ、之ガ生理的ニ一定ノ緊張度 (Tonus) ヲ有スルニ因ルモノニシテ、之ガ存在ハ明白ナル事實ナリ。然レドモ膽汁ノ十二指腸内排出機構ニ關シ、「オツデイ」氏括約筋ノ弛緩ニ應ジテ膽道 (膽囊ヲ含ム) ガ被働的ニ萎縮シテ膽汁ガ排出サルトナスモノト、膽囊竝ニ膽道筋ノ積極的收縮ガ主要ナリトナスモノト、更ニ之等ハ神經的ニ二重支配ヲ受ケ、刺激ニ對シテ同時ニ反射的ニ收縮ハ弛緩シテ膽汁ヲ排出ストナスノ 3 方面ノ解釋アリ。

Winkelstein (1923), Aschner (1925) 等ハ膽囊内容排出機構ニ就テハ受働的排出説ヲ唱ヘタルガ、次デ Kodama u. Graham (1926) モ膽囊ノ能働的收縮

説ヲ排シタリ。即チ肝臟ノ膽汁分泌充進シ、膽汁ガ流出スルニアタリ、膽囊管口通過ノ時水流吸引式ニ膽囊内容ヲ吸引スルコト及ビ腹腔内壓ノ變化トニヨリテ膽囊内容ハ排除サルルモノニシテ、此際膽囊ハ「オツデイ」氏括約筋ノ弛緩、「フアーター」氏乳頭ノ開大ニ應ジテ被働的ニ萎縮スルモノナリト。次デ Haberland (1926) モ膽囊ノ自働的排出作用ヲ認メザリキ。

然ルニ Whitaker (1926) ハ動物實驗ニ據リ、膽囊ノ膽汁排出ハ膽囊ノ筋層ニヨリテ行ハルルモノニシテ、膽囊周圍ヨリノ因子ハ認ムベキ作用ナシト述ベ、膽汁ノ排出ハ反射作用ニ因ルモノニシテ此際「オツデイ」氏筋ハ單ニ膽汁ヲ膽囊内ニ滯留セシムル作用アルニ過ギズトセリ。

最近河石、白井兩氏ハ人體ニ於ケル膽囊撮影法ニ依リテ得タル結果ヨリ、膽囊膽汁ノ排出ノ主力ハ膽囊自ラノ能働的收縮ニヨリテ行ハルルモノニシテ、肝臟ヨリノ膽汁流出ノ壓力ハ膽囊内容排出上僅ニ有效ニ作用スルニ過ギズトセリ。

膽囊ガ生體內ニ於テモ或ハマタ剔出サレタル後ニ於テモ、自發的收縮ヲナスコトハ既ニ Doyon, Bainbridge u. Dale, Okuda 等ノ研究發表ニヨリ夙ニ知ラレ居ルコトナルモ、近來膽道ニ關スル神經學的研究旺盛ナルニ隨ヒ、膽道ハ交感迷走兩神經ノ二重支配ヲ受ケ居リ、「オツデイ」氏括約筋ノ弛緩、「フ

アーター」氏乳頭ノ開大ト膽囊内容ノ排出トハ不可分ノモノニシテ、之等ハ常ニ反射的ニ同時ニ收縮或ハ弛緩ヲナストノ説漸次認めラルルニ至レリ。仍テ膽道ノ神經支配ニ關スル文献ヲ更ニ抄録スルニ、Heidenhain ハ犬ニ於ケル實驗ニ據リテ、脊髓ノ刺激ガ膽汁流出ヲ、始メハ増加セシメ後ニハ減少セシムルコトヲ認め、此現象ヲ次ノ如ク解セリ。即チ膽汁流出ハ全膽道ノ收縮ニ因ルモノニシテ、始メノ膽汁増加ハ膽囊ノ收縮ニ因リ、次デ膽汁ノ減少スルハ肝臟内肝管ノ收縮ニヨリ肝細胞分泌ニ抵抗シ、其ノ分泌ヲ減少セシムルナリト。

Doyon ハ交感神經ヲ刺激シテ膽道全部ノ收縮ヲ見、且交感神經ノ中樞端刺激ハ、膽囊及ビ「オツデイ」氏括約筋ノ弛緩、迷走神經ノ中樞端ハ括約筋ノ弛緩ト同時ニ膽囊ノ收縮ヲ惹起シ、迷走神經ノ末梢端ハ何等ノ影響ヲ及ボサザルコトヲ經驗シ、膽道ノ神動神經ハ交感神經中ニ包含セラルト斷ゼリ。

Freeze ハ内臟神經ノ刺激ニヨリ膽道ノ收縮ニ促進ト抑制トノ兩方面アルヲ認め、交感神經纖維中ニ兩方面ノ纖維混ズルモノト解シ、且促進機能ノ方ガ強度ナリト云ヘリ。

然ルニ Bainbridge u. Dale ハ稍々反對ノ見解ヲ持テリ。即チ交感神經ハ主トシテ抑制纖維ヲ持つモノニシテ、Doyon 及ビ Freeze ノ實驗ニ於テハ、肝臟ノ腫脹及ビ充血ニ因ル筋緊張度ノ増加ガ實驗ヲ複雑ニシタルモノニシテ、血壓極度ニ低下シ且又膽囊ノ緊張度減退セル場合ニハ、交感神經ハ常ニ膽道ニ對シ抑制的ニ作用ストナセリ。但シ同氏等ハ右側交感神經ノミハ膽道ニ散在的ニ膽道弛緩性運動神經纖維ヲ有ストイヘリ。

Courtade u. Guyon 及ビ Bainbridge u. Dale ハ、膽囊ノ運動促進神經ハ迷走神經纖維ナルコトヲ實驗的ニ證セリ。殊ニ前者等ハ、迷走神經ヲ胸部ニテ切断シ其ノ末梢端ヲ刺激セルニ、膽囊ノ收縮ト共ニ括約筋ノ開大ヲ見タリ。而モ輪膽管ニ於ケル膽汁排出

促進作用ハ、「アトロピン」ニヨリテ妨ゲラレザルガ故ニ、迷走神經ノ刺激ハ括約筋ニ對シテ抑制的ニ作用スルモノトセリ。

Oddi ニヨレバ、犬ニ於テハ輸膽管括約筋ハ脊髓ノ第一腰髓神經節ノ高サニアル特殊ナル神經中樞ニヨリテ支配サレ、此中樞ヨリ膽囊並ニ膽道ニ對シ緊張性影響 (tonische Impulse) ヲ與フルモノナリトセリ。最近北小路氏ハ神經毒及ビ電氣ニ據ル刺激ニ因リテ起ル膽囊並ニ「オツデイ」氏筋ノ機能ヲ觀察シ、兩者ハ交感並ニ副交感神經ノ二重支配ヲ受ケ、交感神經ノ末梢端ヲ刺激スレバ兩者ヲ弛緩セシメ、副交感神經ノ末梢端ヲ刺激スレバ、收縮セシムルコトヨリ、兩者ノ神經支配ハ恰モ腸ト同様ノ關係ニアリト云ヘリ。

岩永氏ハ夙ニ Freeze, Bainbridge u. Dale 等ノ想像シタル交感神經中ニ促進及ビ抑制ノ兩纖維ヲ含有ストノ説ニ確乎ナル論據ナキヲ指摘シ、更ニ膽道ノ交感神經支配ハ解剖學的關係ヨリスレバ主トシテ右側ノ神經纖維ニヨリテナサルベシトナシ、交感神經本來ノ機能ハ犬ニ於テハ輸膽管括約筋ノ緊張度ヲ亢進セシメ、家兎ニ於テハ弛緩セシムルモノニシテ、生體ニ於ケル成績ハ大部分十二指腸ヨリノ影響ニ因ルモノナリトセリ。

Westphal (1922) ハ總輸膽管十二指腸開口部附近ノ神經支配ノ複雑ナルヲ言ヒ、輸膽管十二指腸部ノ上部筋層ハ、輕度ナル迷走神經刺激ニテハ開大シ、次デ蠕動ヲ起シ、強度ナル迷走神經刺激ニテハ痙攣狀ニ閉鎖シ、而シテ此閉鎖ハ「アトロピン」及ビ交感神經刺激ニテ全ク弛緩スト。而シテ「フアーター」氏乳頭部ニハハーツノ隔離セル輪狀筋アリテ、コレハ輕度ナル迷走神經刺激ニテハ廣ク開大シ迷走神經ヲ「アトロピン」ニテ痙攣セシムルカ、或ハ交感神經ヲ刺激スル時ハ此輪狀筋ハ閉鎖スト言ヘリ。

斯クノ如ク、膽道ノ機能並ニ其ノ神經支配ハ頗ル複雑ナルモ、交感副交感神經ノ二重支配ヲ受ケ、以

テ膽汁ノ滯溜及ビ排出ガ膽囊及ビ括約筋ノ間ノ微妙ナル相互的運動ニヨリ、常ニ平衡ヲ得ツツアルハ明白ナル事實ナリ。

【實驗】 余ハ膽汁及ビ其ノ他 2—3 ノ溶液ガ、十二指腸ニ注入サレタル時ノ乳頭ノ反射的開大ニ就テ觀察セントシ、次ノ如キ實驗ヲ行ヘリ。

前日ヨリ絶食セル健康中等大雄犬ヲ 1%「モルフィンスコポラミン」體重 1kg ニツキ 0.5cc ノ割合ニ皮下注射麻醉シ、之等背位ニ固定シ正中腹切開ヲナス、乳頭部反對側ニ小縦切ヲ行ヒ乳頭ヲ窺ヒ得ル如クシ、溶液ヲ乳頭ノ周圍ニ滴下スルカ、或ハ胃前壁ニ穿テル小孔ヨリ「ゾンデ」ヲ挿入シ十二指腸球部ニ其ノ末端ヲ止メ、コレヲ通ジテ溶液ヲ十二指腸内ニ注入シ、其ノ都度「ファーター」氏乳頭ノ狀ヲ觀察セリ。而シテ此際膽囊又ハ輸膽管ニ對シテハ可及的機械的刺戟ヲ加フルコトヲ避ケタリ。

(1) 十二指腸ニ何等ノ溶液ヲ注入セズシテ乳頭ヲ窺フニ全く閉鎖セリ。文獻ニ依レバ犬ハ飢餓時ニ於テモ十二指腸内ニ膽汁ヲ排出スルモノニシテ、コレヲ Leertätigkeit ト稱セルコト周知ノコトナルガ、岩永氏ノ經驗ニヨレバ飢餓時ニ於テハ 1 乃至 2 時間ノ間隔ヲ置キテ排出シ、2 乃至 7 時間持續シタリト。余ハ觀察 30 分間ニシテ乳頭ノ開大ヲ見ザリキ。

(2) 「ペプトン」水
3%「ペプトン」水ヲ胃ニ挿入セル「ゾンデ」ヲ通ジ數滴十二指腸内ニ注入スルニ、乳頭部附近ニ達スルニ及ビ乳頭ハ直チニ開大シ、次デ 2 秒間ニ約 1 回ノ間隔ニテ半開ノ儘 6 乃至 8 回ノ開閉運動ヲナシタル後舊位ニ復ス。勿論乳頭開大ノ度ニ應ジテ透明比較的濃綠ノ膽汁乳頭ヨリ湧出ス。此際膽囊ノ狀ハ余ノ實驗ニテハ不明ナリ、

次「ペプトン」水 10cc ヲ「ゾンデ」ニヨリ注入スルニ、乳頭ハ直ニ開大シ約 30 秒ニシテ開大最強度ニ達シ、絶エズ膽汁ヲ湧出シ、1 分頃ヨリ漸次前述ノ開閉運動ニウツリ、約 2 分ニシテ靜止閉鎖ス。

(3) 硫酸「マグネシウム」液

20% 硫酸「ゾンデ」ヨリ 2cc 注入スルニ、直チニ乳頭開大シ約 1 分 30 秒ニシテ開口最大トナリ、2 分余ニシテ舊位ニ復ス。此際乳頭ノ開大ハ「ペプトン」水ニ比シ其ノ程度 3 乃至 4 倍ニシテ、「ペプトン」水ノ如ク開閉運動ヲナサズ開大持續的ナリ。故ニ膽汁ハ噴出スルガ如ク排出サル。次ニ大量ヲ注入スルニ、前同様直チニ開大シ、後約 3 分餘ニシテ舊位ニ復セリ。

(4) 機械的刺戟

乳頭ノ周圍ヲ、乳頭ニ觸レザル様ニ細小ナル縫合絲ヲ以テ刺戟スルカ、或ハ胃ニ挿入セル「ゾンデ」ヲ以テ幽門部ヲ刺戟スル時ハ、常ニ反射的ニ乳頭ノ開大ヲ見膽汁ノ漏出ヲ見ルモ、其ノ開大微弱ニシテ 3 乃至 4 回ノ輕度ナル開閉運動ノ後ニ舊位ニ復ス。次ニ此機械的刺戟ヲ連續スルニ、乳頭ハ前ヨリモ稍々大ニ開口シ膽汁湧出シ、刺戟ヲ中止スレバ約 10 秒ニシテ舊ニ復ス。

(5) 膽汁

上記ノ觀察ヲナシタル後 30 分經過シ、乳頭ノ周圍ニ別ノ犬ノ膽囊膽汁ヲ 2—3 滴滴下スルニ、乳頭ハ極メテ微弱ニ開口ス。其ノ程度ハ細小縫合絲ニヨル刺戟ト大差ナク、其ノ開大持續時間僅ニ 2—3 秒ニ過ギズ。次デ「ビベット」ヨリ約 20 滴ヲ靜ニ乳頭ノ周圍ニ滴下スルニ、開口稍々大トナリ、開口シタル儘 30 秒頃ヨリ漸次狹小トナリ約 1 分ニシテ止ム。次デ 10cc ノ膽汁ヲ「ゾンデ」ヨリ注入スルニ、乳頭ハ漸次開口シ約 30 秒ノ後最強ニ達ス。次デ膽汁ヲ引キ續キ注入スルニ乳頭ノ開口ノ程度ハ漸次微弱トナリ、遂ニハ全く閉鎖セルガ如ク乳頭ハ僅ニ點狀ニ窺ヒ得ルノミ。爾後 30 分間乳頭ノ開大超ラズ。

(6) 小括

上記ノ觀察ヲ綜合スルニ、「ペプトン」及ビ硫酸諸家ノ言ヘル如ク常ニ乳頭ノ反射的開大ヲ招來シ、十二指腸並ニ幽門部ノ機械的刺戟モ亦膽汁ノ反射的

排出ヲ招來ス。然ルニ膽汁ノ場合ハ稍々趣ヲ異ニス。即チ乳頭ハ開大スルモ甚ダ微弱ニシテ、而シテ間モナク閉鎖ス。此際多少ノ膽汁排出サルベキ筈ナルモ著明ナラズ。即チ其ノ量ハ甚ダ微量ト云フベシ。

案ヨリ余ノ實驗ハ「モルフィンスコボラミン」ノ麻醉下ニ行ヘルモノナルニヨリ、生理的狀態トハ頗ル其ノ趣ヲ異ニスベケンモ、「ペプトン」水、硫苦ト異ナル結果ヲ生ゼルハ何ゾヤ。岩永氏ノ實驗ニヨレバ、恒久的十二指腸瘻ヨリ膽汁ヲ十二指腸ニ注入シタル後、膽汁ノ十二指腸内排出ノ状ヲ見タルニ、2例ニ於テハ何等ノ反應ナク1例ニ於テハ注入後45秒ニ

シテ膽汁ノ排出1滴、次デ3分ヲ經過シタル後再ビ1滴ノ排出ヲ見タルニ過ギズ。乃チ同氏ハ是ニ因リテ、十二指腸ニ膽汁ヲ注加スルモ膽汁ノ反射ノ排出ニハ殆ド見ルベキ影響ナシト結論セリ。

余ハ余ノ上記ノ實驗ノミヲ以テ結論スルモノニアラザルモ、少ナクトモ膽汁ヲ十二指腸内ニ注入スルトモ之ニ因ル膽汁ノ反射ノ排出ハ招來サルルモ甚ダ微量ニシテ、否寧ロ却ツテ乳頭ノ閉鎖ヲ招來シ、アル時間中排出ヲ阻止スルニアラズヤト想像セントスルモノナリ。

第2節 恒久的膽瘻ニヨル實驗

前節ニ於テ、余ハ一時的膽瘻ヲ設置シ、之ニヨリテ種々ノ操作ニヨル肝膽汁量ニ就テ觀察シタルガ、既ニ述ベタル如ク余ノ臨牀ノ觀察例ハ、總テ膽瘻剔出竝ニ總輸膽管切開等ノ術後ニ招來セル輸膽管膽瘻ナルガ故ニ、之ト同等ノ觀察ヲナサンニハ Levosheff ノ創意ニヨル恒久的丁字管輸膽管瘻ヲ設置スルガ合理的ナリ。

仍テ余ハ丁字形瘻ヲ設置シタルト共ニ十二指腸瘻ヲモ兼設セリ。是レ直接ニ十二指腸内ニ膽汁ヲ注入シ得ルノ便アルヲ以テナリ。尙ホ余ハ單ニ恒久的總輸膽管瘻ヲ設置シタルモノニ就テモ實驗ヲ試ミタリ。

丁字形輸膽管瘻ヲ設置スルニハ、犬ヲ「モルフィンスコボラミン」皮下注射麻醉ノ下ニ正中開腹シ、膽囊内容ヲ穿刺シ膽囊管ヲ結紮シ、總輸膽管ノ比較的上部ヲ縱切シ、之ニ豫メ調製セル丁字硝子管ヲ挿入シ、輸膽管ヲ硝子管ト共ニ固ク結紮シ、以テ硝子管ノ離脱竝ニ膽汁漏出ヲ防止ス。硝子管ハ小「ゴム」管ニ連結シ、右側腹壁ニ穿テル小孔ニ挿入セル金屬「カニューレ」ト連結ス。該金屬「カニューレ」ハ開閉自由ナル螺旋ヲ有スル蓋ヲ具備セルモノニシテ、腹壁ニ固ク縫合固定セリ。次デ Pawlow 氏法ニ據リテ

十二指腸「フアーター」氏乳頭ノ反對側ニ小孔ヲ穿テ、金屬「カニューレ」ヲ挿入ス。該「カニューレ」ヲ腸壁ニ固定スルニハ、巾着縫合ヲナシタル外2—3ノ漿液膜縫合ヲモナシタリ。一般ニ此漿液膜縫合ヲナシタル場合ハ、往々ニシテ「カニューレ」ノ周圍ガ腸ノ内腔ニ突出シテ、腸内容ガ瘻管ニ流入セザルコトアルノ不利ハ既ニ岩永氏等ノ指摘セルトコロナルモ、余ノ十二指腸瘻設置ノ目的ハ、直接ニ膽汁ヲ注入スルニアリテ腸内容ヲ得ルニアラザルガ故ニ、「カニューレ」ノ腸壁固定ヲ主眼トシテ漿液膜縫合ヲナセルナリ。次ニ「カニューレ」ノ周圍ニハ大綱ヲ纏絡セシメ、腸壁切開創ニ固定シ更ニ螺旋ヲ有スル金屬鈔ヲ以テ固定ス。次デ腹腔ヲ閉ヂ無菌ノ處置ヲ施シテ細菌感染ニ備フ。

單純總輸膽管瘻ヲ設置スルニハ、總輸膽管ヲ縱切シ小硝子管ヲ挿入シヨク緊縛シ、更ニ下部ノ總輸膽管ヲ結紮シテ完全ニ十二指腸トノ連絡ヲ絶テタル後小硝子管ニハ「ゴム」管ヲ連結シ、更ニ右側腹壁ニ小孔ヲ穿テ金屬「カニューレ」ニ連結固定シ、膽汁ハ外表ニ漏出スルニ委セタリ。切開腹壁ハ直ニ縫合シ無菌操作ヲナセルコト前ニ同ジ。

之等ノ動物ハ術後少ナクトモ4日間ハ口輪ヲ嵌メ

飲食時ニミ監視ノ下ニ除去セリ。而シテ術後數日ハ局所ノ疼痛其ノ他違和ノ感アル爲ニ食慾甚ダシク減退シ、殊ニ單純總輸膽管瘻設置ノ動物ニ於テ甚ダシク、其ノ術後元氣ヲ恢復スルニ至ルヤ煩渴見ルニ忍ビザルモ、實驗開始ノ後ハ水分ノ投與ハ特ニ可及的ノ一定シ、食餌モ亦可及的ノ一定セリ。余ハ實驗ニ供

セル犬ノ食餌ハ術後一兩日ヨリ概ネ次ノ如キモノニ一定スルコトニ努メ、術後モ亦動物ノ食慾存スル限りヲ投與セリ。即チ白米 200.0g、「イリボシ」70.0g、醬油 30cc、水 2000.0 ヲ 1 日量トシテ煮タル後毎日正午 1 回ニ投與ス。

第 1 項 丁字形膽瘻ニヨル實驗

前記ノ如ク設置セル動物ノ術後第 5 日目頃ヨリ實驗ヲ始ム。先ヅ 1 日間ノ膽汁量ヲ見タル後、所要ノ操作ヲナシ、爾後一晝夜ノ膽汁量或ハ特定時間内ノ膽汁量ヲ觀察シタリ。丁字管膽瘻ヨリ體外ニ流出スル一晝夜ノ全膽汁ヲ採取スルコトハ頗ル困難ヲ感ズ。余ハ右側腹壁ニ固定セル「カニューレ」ニ同大ノ短カキ「ゴム」管ヲ結束シ、次テ特殊ナル硝子製膽汁採取瓶ヲ連結ス。硝子瓶ハ球形ニシテ約 40cc ノ容量ヲ有

シ、動物ノ暴蹶ニヨリテ脱落スルヲ防グタメ紐ヲ以テ其ノ頸部ヲ結ビ、動物ノ背部ニ其ノ兩端ヲ結ビツケタリ。慣レタル動物ハ、口輪ヲ欲メ置カザルモ採取瓶又ハ「ゴム」管ヲ噛ムコトナキモ、多クノ動物ハ之ヲ噛ミ或ハ後趾ヲ以テ搔キ落スコトアルガ故ニ、動物ニハ終始監視ヲ怠ラズ。採取瓶ハ其ノ膽汁量ニヨリ普通 3 時間毎ニ新ニ交換スルヲ常トセリ。斯クシテ得タル結果ハ第 29 乃至第 31 表ノ示ガ如シ。

第 29 表 丁字形膽瘻、膽囊結紮、十二指腸瘻
犬 Nr. 21 ♀ 20 kg

術後日數	採取時間	膽汁量 .cc	食 餌	備 考
第 4 日	24 時間	370	定食 1/2 水 350cc	
5	◇	316	定食 1/2 水 500	
6	膽汁 40cc 十二指腸瘻注入 (A. M. 7)		◇	
	24	250	定食 少 水 600	
7	◇	180	◇	
8	◇	50	◇	
9	◇	10	◇	膽囊膽汁殆下缺如
10	膽汁 40cc 皮下注射 (A. M. 7)		◇	注射後 20 分膽汁流出
	24	81	水 600	一晝夜最終 3 時間膽汁缺如
11	膽汁 40cc 皮下注射 (A. M. 11)			膽汁注射後 30 分瘻膽汁流出再現、爾後短時間採取 定食 1/2 水 300 午後 3 時
	15分	3		
	◇	5		
	◇	3		
	◇	4		
	◇	4		
	膽汁 40cc 十二指腸瘻注入			
	15分	1.5		
	◇	4		
	◇	4		
	◇	3.8		
◇	3			
◇	4			
膽汁 40cc 「ゾンデ」ニテ胃内注入				
15分	2.0			
◇	3.8			
◇	4.5			
◇	5			
◇	3.8			
12	24 時間	37	水 300	午後 3 時採取中止。第 12 日午前 8 時マデノ膽汁量 90cc

前記第 29 表ニ於ケル如ク、自家膽汁ヲ十二指腸瘻ニ注入スルニ、爾後膽瘻ヨリノ膽汁量激減ス。但シ是レ動物ノ衰弱ニ因ルモノト見ルベキカ。次デ術後第 10 日 試ミニ皮下ニ比較的大量ノ自家膽汁ヲ注射スルニ一晝夜ニシテ僅ニ 81 cc ヲ得ルニ過ギズ。仍テ第 11 日再ビ皮下ニ自家膽汁 40 cc ヲ注射シ、毎 15 分間ノ膽汁量ヲ見ルニ概ネ平均値ヲトレルヲ以テ、再ビ十二指腸瘻ニ膽汁 40 cc ヲ注入スルニ、始メノ 15 分ハ半減シ、爾後注射前ニ恢復ス。次デ更ニ胃「ゾンデ」ヲ以テ胃内ニ 40 cc ヲ注入スルニ、始メノ 15 分ハ再ビ約半減シ、爾後注入前ニ恢復ス。

而シテ短時間採取ヲ中止シ、翌日マデノ 17 時間ノ膽汁量ハ 90 cc ヲ算シ、第 12 日ニ至リ 24 時間膽汁量 37 cc ニ激減ス。

斯クノ如ク、膽汁量ハ逐日減少スルハ恐ラク動物ノ衰弱ニ因ルベケンモ、第 11 日自家膽汁十二指腸内注入及ビ胃内注入ノ直後、一時膽汁量ノ減少スルハ看過スベカラザル事實ナリ。而シテ健康人ノ膽汁 1 日量ハ Hammarsten ニヨレバ 500 乃至 1500 cc ナルガ、上記實驗動物ハ丁字形膽瘻ナレドモ 370 cc ヲ算シタリ。以テ犬ノ 1 日膽汁量ノ少ナカラザルヲ知ルベシ。

第 30 表 手術操作前例同様

犬 Nr. 25 ♂ 22.0 kg

術後日數	採取時間	膽汁量 cc	食 餌	
第 4 日	24 時間	180	定食 1/2, 水 300	
5	膽汁 50 cc 十二指腸瘻ヨリ注入 (A. M. 9)		定食少量 } 正午 水 300	
	3 時間	35		
	9 時間	35		
6	12 時間	40	110	
	6 時間	20		
	6 時間	27		
7	12 時間	39	86	
	食鹽水 50 cc 十二指腸瘻ヨリ注入 (A. M. 9)			同上
	3 時間	26		
3 時間	15			
8	6 時間	26	111	
	12 時間	44		
	24 時間	80		
8	24 時間	80	水 380	

次ニ第 30 表ヲ見ルニ、膽汁ヲ十二指腸内ニ注入スル時ハ、其ノ當日ヨリ膽汁量減少ス。而シテ食鹽水ヲ注入スル時ハ一時減少セル膽瘻ヨリノ膽汁ハ増加シ、一晝夜ノ後ニハ注入前ノ値ニ歸復ス。是レ興味アル事實ニシテ、若シ膽汁注入後膽瘻ノ膽汁量ノ減少ガ、膽汁注入ニ歸因スルコトナク動物ノ衰弱ニ因ルモノトセバ、食鹽水ノ注入ニヨリテ増量スルコトノ説明ハ難カルベシ。丁字形膽瘻ヨリノ膽汁ノ減量或ハ増量ハ、敢テ直ニ肝臓ノ膽汁分泌ノ減弱或ハ増加ニ因ルトノ想像ハ早計ナランモ、少ナクトモ總輸膽管ニ排出サルル量ノ減少セルハ想像スルニ難カラズ。之ニ就テハ更ニ後述スルトコロアルベシ。

第 31 表 手術操作前例同様

犬 Nr. 32 ♂ 23.6 kg

術後日數	採取時間	膽汁量 cc	食 餌	
第 5 日	4 時間	50	定食 2/3 } 正午 水 300	
	4 時間	80		
	6 時間	16		
	7 時間	20		
	3 時間	11		
6	食鹽水 50 cc 十二指腸瘻ヨリ注入 (A. M. 9)		同上	
	3 時間	48		
	3 時間	45		
	3 時間	37		
	3 時間	18		
7	12 時間	49	197	
	食鹽水 50 cc 十二指腸瘻ヨリ注入 (A. M. 9)			同上
	3 時間	43		
	3 時間	36		
	6 時間	39		
12 時間	37			
8	食鹽水 50 cc 十二指腸瘻ヨリ注入 (A. M. 9)		155	
	3 時間	35		
	3 時間	27		
	6 時間	30		
	12 時間	38		
8	食鹽水 50 cc 十二指腸瘻ヨリ注入 (A. M. 9)		130	
	3 時間	35		
	3 時間	27		
	6 時間	30		
	12 時間	38		

第 31 表ヲ見ルニ、動物 1 日量膽汁ハ漸次減少スルモ、十二指腸瘻ニ食鹽水ヲ注入スル時ハ注入直前ノ特定時間中ノ分泌量ヨリモ常ニ一時的ニモシロ増加スルヲ見ル。然レドモ動物ノ衰弱ト共ニ此反應ハ漸次弱クナルヲ見ル。食鹽水ハ膽汁分泌ニハ作用セズトノ Weinberg (1911) ノ發表アルモ、上記成績ニヨ

レバ明カニ誤テリ。又膽汁ノ分泌ハ夜間ニ少ナシト
ハ定説ナルガ、余モ亦上記ノ成績ニヨリ知ルヲ得タ

第 2 項 單純總輸膽管膽瘻ニヨル實驗

總輸膽管膽瘻設置後 5 乃至 7 日ニシテ實驗ヲ始
ム。即チ先ツ特定時間中ノ膽汁量ヲ觀察シタル後、
自家膽汁ヲ比較的多量一時ニ「ゾンデ」ヲ以テ胃内ニ

投與シ、或ハ食鹽水ヲ投與シタル後ノ膽汁量ノ消長
ヲ見タリ。

第 3 2 表

(A) 總輸膽管瘻, 膽囊管結紮
犬 Nr. 1 ♂ 8.0 kg

(B) 總輸膽管瘻, 膽囊管結紮
犬 Nr. 2 ♀ 9.0 kg

術後日數	採取時間 (毎 30 分)	膽汁量 cc	術後日數	採取時間	膽汁量 cc	
第 7 日	投與前 1時30分	2.4	第 7 日	投與前 1時30分	1.8	
	1. 0	2.8		1. 0	1.9	
	0. 30	2.5		0. 30	1.9	
	自家膽汁 20cc 胃内投與				食鹽水 20cc 胃内投與	
	投與後 0時30分	1.3		投與後 0時30分	2.3	
	1. 0	1.3		1. 0	1.8	
	1. 30	0.5		1. 30	1.5	
	2. 0	—		2. 0	1.3	
	2. 30	—		2. 30	1.2	
	3. 0	—		3. 0	1.3	
	3. 30	—		3. 30	1.7	
	4. 0	—		4. 0	1.9	
	4. 30	—		4. 30	1.8	
	5. 0	1.0				
5. 30	1.1					
6. 0	1.0					
6. 30	2.7					
7. 0	2.5					

第 32 表ニ觀ルニ、第 1 例ハ「ゾンデ」ヲ以テ胃内
ニ膽汁ヲ注入スルヤ、30 分後ノ量ハ殆ド半減シ、其
ノ次ノ 30 分モ同様ノ低値ヲトリ、1 時間 50 分頃急
ニ膽汁ノ排出停止シ、爾後約 2 時間 30 分膽汁ノ排
出ナシ。次デ注入後第 5 時間 10 分頃ヨリ再ビ排出
シ始メ、7 時間目頃舊値ニ復セリ。此成績ヨリ見レバ
明カニ肝膽汁總量ノ一時的減少ヲ意味スルガ如ク思
ハル。然レドモ腹腔内ニ於ケル「ゴム」管ノ屈曲又ハ
他臟器ヨリノ壓迫ナカリシトハ明言シ難ク、更ニ又

コレヲ以テ直ニ膽汁投與ニ依ル肝膽汁ノ分泌減少ナ
リトモ速斷シ難キモ、第 2 例ノ食鹽水投與例ト比較
シ見ル時ハ、此處ニ何等カノ看過スベカラザル理由
アラズヤト思惟スルモノナリ。

蓋シ膽道殊ニ膽囊別出又ハ膽囊管結紮後ノ膽道内
壓ト、肝臟ニ於ケル膽汁分泌トハ不可分ノモノナル
ベシ。即チ肝臟ノ分泌充進ガ膽道ニ與フル壓力ノ否
ムベカラザルト共ニ、膽道ノ收縮ニ因リテ蒙ル肝臟
ノ影響亦無視スルヲ得ザルベケレバナリ。膽囊別出

後2週日以上ヲ經過セル犬ノ輸膽管ガ擴張シ、有膽囊時ト異ナラザル狀ニ變ズトノ諸家ノ實驗、或ハ Heidenhain ノ云ヘル肝臟内肝管ノ收縮ニ因リ、肝細胞分泌ニ抵抗シ分泌ヲ抑制ストノ說等ヲ綜合セバ、膽道内壓ト肝臟膽汁分泌トハ互ニ相調節スト考フルヲ得ベシ。

調ツテ余ノ實驗ニ於テ、十二指腸ニ膽汁ヲ比較的多量投ズル時、膽道ノ收縮ヲ惹起シ、次デ肝臟ニ於ケル分泌抑制サレ、爲ニ膽痙ヨリノ膽汁量減少スト想像スルハ妥當ナラザルカ、之ニ關スル余ノ實驗成績ノ總括的檢討ハ更ニ章ヲ改メテ述ベシ。

第 6 章 膽汁ノ血管收縮ニ及ボス影響

膽汁ガ生體ニ鬱滯スル時、循環系統ニ及ボス影響トシテ、脈搏ノ緩徐、血壓降下、粘膜面等ノ出血等ノ擧ゲラレ居ルハ周知ノ事實ナリ。膽汁ノ血管系統ニ及ボス主因ハ膽汁酸ニ因ルモノ多シトセラル。文獻ヲ涉獵スルニ、膽汁及ビ膽汁酸ハ心臓ニ對シテハ心筋ヲ直接侵襲シ脈搏ヲ緩徐ニスト主張スルモノト (Traube Runke etc)。之ニ反シテ中樞神經乃至心臓ニ於ケル神經裝置ヲ侵シ心臓機能ヲ減弱セシムトイフモノトアリ (Röhrig, Landois etc)。Wieland ハ膽汁酸ハ心臓ニ對シ「デギタリス」ト同様ニ作用スト報告シ、高橋ハ「ヒヨール」酸及ビ膽汁ハ少量ノ時ハ心臓機能ヲ促進スト言ヘリ。

細川 (1927) ハ大循環ニ達セル膽汁酸ハ、「デギタ

リス」ノ如ク心管爲力ニ化學的ニ調節スルモノノ如シト報告シ、村上 (1928) ハ膽汁酸ハ血中ニアリテ「アドレナリン」ト拮抗シテ血壓ヲ調節スル作用ヲ營ムモノナラント報告シタリ。

膽汁成分ガ迷走神經中樞ヲ亢奮セシムトノ報告ハ既ニ Biedl u. Kraus (1898) ニ依リテナサレタルトコロナルガ、循環系統ノ神經系ニ對スル其ノ作用ニ關シテハ尙ホ論議スベキ點少ナシトセザル状態ニアリ。余ハ前記諸種ノ實驗ニ於テ、屢々膽汁ト交感副交感神經ノ膽道分布トノ關係ニ就テ云爲シタルガ、更ニ爰ニ膽汁ガ血行中ニ入リテ血管運動神經延ヒテ血流ニ及ボス影響ノ一斑ニ就テ小實驗ヲ試ミタリ。

第 1 節 實驗材料並ニ方法

大ナル家兎ノ耳殻ヲ切除シ、主動脈並ニ主靜脈ヲ各1箇分離シ、他ハ悉ク結紮シタル後之ヲ「リングル」氏液ニテ灌流ス。即チ動脈ニハ小硝子「カニューレ」ヲ挿入シ、「ゴム」管ヲ以テ灌流液ヲ容レタル「イルリガートル」ニ連結ス。靜脈ヨリ流出スル滴數ガ毎分略ボ一定數ヲ示スニ至レル時、動脈ニ近接セ

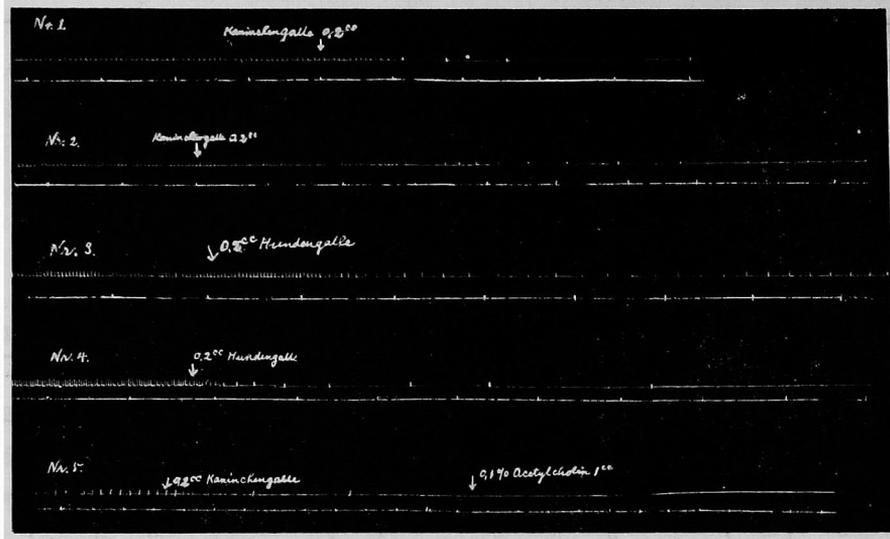
ル「ゴム」管ニ犬膽汁又ハ家兎膽汁或ハ他ノ藥物ヲ注射シ、因テ惹起スル灌流液滴數ノ消長ヲ觀察シ、同時ニ「キモグラフィオン」ヲ應用シテ其ノ滴數ノ消長ヲ煤紙上ニ描記セシメタリ。而シテ溶液注射ノ速度ハ、0.2cc 注射毎ニ1分ヲ要スル如クニセリ。

第 2 節 實驗成績

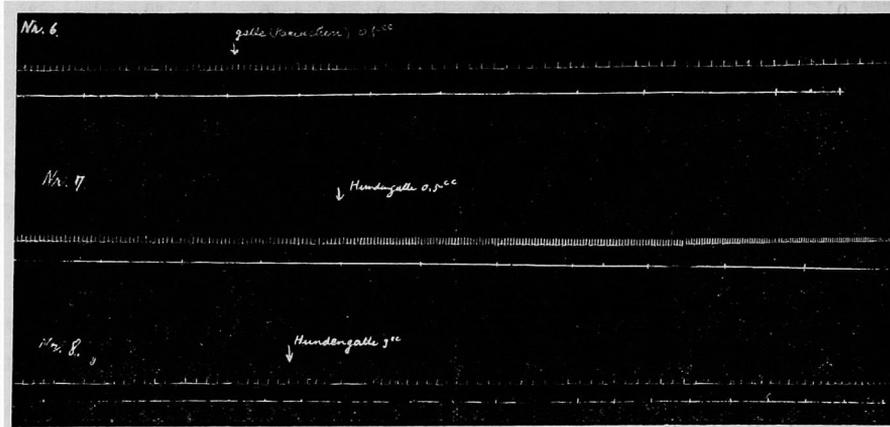
上記ノ如キ實驗方法ニテ得タル結果ハ第 33 表ノ如シ。而シテ各實驗ニハ「キモグラフィオン」ニヨル滴數ノ消長ヲモ部分的ニ附記セルコト第 33 表附圖ノ示ストコロナリ。仍テ實驗 8 例ヲ通覽スルニ、家

兎耳殻血管ハ家兎膽汁或ハ犬膽汁ノ何レニ依リテモ一時血管收縮ニ影響サル。殊ニ家兎膽汁ニ然リトス。但シ第 3 例並ニ第 6 例ハ一時血管收縮ニ影響サルルモ、後ニハ却ツテ血管擴張ニ影響サル。

第 33 表 附 圖 (A) (時 標 1 分)



第 33 表 附 圖 (B) (時 標 1 分)



而シテ第 7 例並ニ第 8 例ハ何レモ犬膽汁ヲ前例ヨリモ稍々大量ニ注射シタルモノナルガ、0.5 cc ノ場合ハ注射直後ヨリ直ニ滴數増加シ、9 分ノ後ニハ 2 倍ノ高値ヲトリ、爾後 10 數分ノ觀察ニテハ毫モ變化スルコトナカリキ、更ニ第 8 例ハ犬膽汁 3 cc ヲ注射セルニ、約 15 分間ハ著變ナク、其ノ後漸次滴數増加シ、其ノ後 10 分ニシテ始メノ約 3 倍値ヲトリ爾後 20 分間消長ナシ。

之等ノ成績ヲ綜合スルニ、犬及ビ家兎ノ膽汁ハ末梢血管ニ對シテハ、少量ノ場合ハ一時血管收縮性ニ作用シ、比較的大量ノ時ハ寧ろ始メヨリ血管擴張性ニ作用スルモノノ如シ。然ルニ從來ノ文獻ヲ見ルニ多クノ實驗者ノ成績ニ於テハ、膽汁及ビ膽汁酸ハ心臟ニ對シ少量ナル場合ハ心臟ノ機能ヲ充進セシメ、大量ナル場合ハ心臟ノ收縮ノ靜止ヲ惹起セシムルガ如シ。又アル者ノ實驗ニヨリテハ、膽汁酸ハ血中ニ

アリテハ「アドレナリン」ト拮抗シテ血壓ヲ調節スル作用アリトイフ。即チ余ノ實驗ニ於テ得タル成績ハ、アル點ニ於テハ諸家成績ト相似タルモ、アル點ニ於テハ却ツテ相反スル所アリ。

蓋シ家兎膽汁ト犬膽汁トハ其ノ成分ニ於テ相違ナル點アリ。而モ嚴密ニ言ハバ、實驗當時ノ家兎耳殻ガ總テ常ニ一定ノ状態ニアリシヤモ顧慮セザルベカラザルガ故ニ、余ハ余ノ得タル成績ヲ以テ斷定スルニハ非ザルモ、少ナクモ膽汁ハ末梢血管壁神經ニ對シテハ、アル場合交感神經亢奮性作用ヲ有スルモ

ノト信ゼントスルモノナリ。果シテ然ラバ、膽汁ヲ十二指腸内ニ投與セル時、「フアーター」氏乳頭ガ閉鎖スルヲ見タル實驗ト、Westphalノ云ヘルコトトハ一致スルヲ見ルモノナリ(第9項文獻終項參照)。

然レドモ、余ハ本實驗ニ於テハ一定ノ成績ヲ得ザリシヲ以テ、十二指腸ニ膽汁ヲ投與スル時、其ノ部ノ交感副交感神經殊ニ膽道ノ神經纖維ガ如何ナル態度ヲトルベキヤニ就テハ言及スルヲ得ザルヤ勿論ナルモ、少ナクモアル種ノ影響ヲ蒙ルベキハ想像スルニ難カラザルナリ。

第7章 實驗例ノ總括

以上ノ實驗の結果ヲ總括スレバ次ノ如シ。

- 1) 少量ノ「モルフィンスコボラミン」皮下注射麻醉ノ下ニハ、犬ノ肝膽汁排泄量ハ數時間ノ觀察ニテハ大ナル消長ヲ示サズ。
- 2) 少量ノ「モルフィンスコボラミン」皮下注射麻醉ノ下ニ、犬ニ於テ自家膽汁ヲ十二指腸内ニ比較的多量急ニ注入スル時ハ、總輸膽管膽汁瘻ヨリノ膽汁排出量ハ一時減少スルモノアリ。而シテ此場合動物ノ胃及ビ十二指腸ハ空虚ナルヲ要ス。
- 3) 上記ノ場合十二指腸靜脉結紮竝ニ十二指腸神經切斷ヲ行ヒタルニ、膽汁量ノ消長ニ關シテハ一定ノ成績ヲ得ザルモ、神經切斷ハ少ナクモ膽汁排出ノ消長ニ關シテアル意義ヲ有スルモノノ如シ。
- 4) 空腸内ニ膽汁ヲ注入スル時ハ肝膽汁量ハ一時増加ス。
- 5) 余ノ實驗法ニヨリ膽汁ヲ十二指腸内ニ注入シタル時ノ肝膽汁量ノ消長ハ、瘻管ノ結紮ト否トノ何レヨリモ何等ノ影響ヲ蒙ラズ。
- 6) 食鹽水及ビ硫酸「マグネシウム」ヲ十二指腸内ニ投ズル時ハ肝膽汁ヲ常ニ增量ス。
- 7) 「ピロカルピン」ヲ十二指腸ニ注入スル時ハ肝膽汁量ハ増加シ、「アドレナリン」及ビ「コカイン」ヲ注入スル時ハ減少ス。
- 8) 「オツヂイ」氏括約筋ハ、平常一定度ノ緊張度ヲ持シテ輸膽管ノ下部ヲ閉塞シ、不要ナル膽汁ノ十二指腸内流出ヲ防グ。余ノ觀察時間30分中ニハ所謂 *Leertätigkeit* ナル現象ヲ認メズ。
- 9) 十二指腸乳頭附近及ビ幽門部ノ機械的刺戟ノ場合竝ニ「ペプトン」水、「硫苦」ヲ十二指腸内ニ注入スル場合ハ、乳頭ハ常ニ開大ス。而シテ余ノ實驗ニ於テハ、3%「ペプトン」水ヨリモ20%硫苦ノ方ガ其ノ刺戟強大ナリキ。
- 10) 膽汁ヲ十二指腸乳頭部附近ニ滴下スル時ハ、數秒間乳頭ノ開大ヲ見ルモ、膽汁大量ナル時ハ却ツテ漸次閉塞ニ傾ク。

11) 飢餓時ニハ胆汁ノ分泌漸次減少ス。此際胃ハ十二指腸ニ動物體重 1 kg ニツキ約 2 cc ノ割合ニ食鹽水ヲ投與スル時ハ、胆汁量ハ一時増加ス。而シテ斯クノ如ク食鹽水投與ニヨリ胆汁量一時増加セル動物ノ十二指腸内ニ、多量ノ自家胆汁ヲ注入スルニ、丁字管胆汁瘻ヨリノ胆汁量ガ急ニ減少シタルモノアリ。

12) 家兎及ビ犬ノ胆汁ハ、家兎耳殻血管ニ對シテハ少量ノ時ハ一時收縮的ニ作用ス。此際家兎胆汁ノ方ガ此作用稍々強力ナルモノノ如シ。而シテ兩動物ノ胆汁ガ大量ノ時ハ家兎耳殻血管ニ對シ始メヨリ擴張的ニ作用ス。

第 8 章 考 按

余ハ膽石症手術後ノ膽瘻患者ニ自家胆汁ヲ經口的ニ投與シタルニ、膽瘻ヨリノ胆汁漏出ガ急ニ減少シ、瘻孔ノ閉鎖機轉ヲ促進セシメタルヲ以テ、其ノ原因ニ就テ考察シ、文獻ヲ按ジタルニ、胆汁ハ經口的又ハ非經口的ニ生體ニ移入サルル時ハ、常ニ肝胆汁分泌ヲ亢進セシメ、此作用ハ主トシテ胆汁成分ノ膽汁酸ノ直接的肝臟刺激ニ基ヅクモノナリトノ記載ヲ見タリ。

然レドモ、胆汁ヲ十二指腸内ニ投與シタル時ノ、膽道ヨリノ反射的胆汁排出ニ關スル諸家ノ實驗成績ガ必ズシモ一定セザルト、余ガ觀察セル臨牀例ヨリ得タル結果トヲ照合シタル結果、余ハ十二指腸ニ胆汁ヲ投與シタル時ノ、肝胆汁排出量ノ消長ニ就テ 2 方面ノ考察ヲナシタルコトハ既ニ第 3 章ニ於テ詳述セルトコロナリ。即チ余ハ、余ノ例症ノ如キ状態ニ於テハ胆汁ノ十二指腸内多量ノ移行ハ、却ツテ一時肝臟ノ胆汁分泌或ハ排出ヲ抑制スル原因トナラザルカヲ想像シ、之ニ就テ検討シ、一時的總輸膽管膽瘻並ニ恒久的總輸膽管膽瘻ヲ犬ニ設ケ、之ニ種々ノ方法ニヨリ胆汁其ノ他ノ溶液ヲ、十二指腸或ハ他ノ消化管ニ注入シ、因テ招來サルル肝胆汁量ノ變動ヲ觀察シタルニ、概ネ既述ノ如キ成績ヲ得タリ。素ヨリ余ノ實驗法ニハ尙ホ不備ノ點ハ免レザランモ、胆汁ヲ十二指腸内ニ比較的多量一時ニ投與スル時ハ、肝胆汁量ハ一時減少スルガ如キ成績ノ一致ヲ見タリ。

惟フニ膽道ノ神經支配ハ甚ダ複雑ニシテ、肝臟ニ對スル植物神經ノ分布モ今尙ホ定説ヲ缺クノ状態ニアルト共ニ、膽囊ト輸膽管殊ニ其ノ十二指腸開口部トノ機能ニ關スル神經支配ニ就テモ、單ナル二重神經支配ノミヲ以テ簡單ニ説明シ難キ點ナキニアラズ。膽道ノ神經支配ニ可離ノ關係アル膽道ノ胆汁排出機轉ニ關シテハ、膽囊ノ積極的收縮ヲ重要視スルモノト然ラザルモノトアルモ、少ナクトモ生理的ニ近キ状態ニ於テ十二指腸粘膜ヲ刺激スル時ハ、反射的ニ膽道ノ收縮ト同時ニ乳頭部ノ開大ヲ招來スルハ事實ナリ。然ルニ岩永氏、北小路氏等ノ研究ニモ見ルガ如ク、特殊ナル場合即チ藥液ノ注射若クハ神經ノ電氣的刺激ヲナス時ハ、乳頭部ト膽囊トハ略ボ同一態度ヲトリテ、十二指腸粘膜ノ生理的ニ近キ刺激トハ相反スル結果ヲ招來スルモノノ如シ。

又 Westphal ニヨレバ、乳頭部上部ノ輸膽管ハ輕度ナル迷走神經ノ刺激ノ場合ハ弛緩シ、強

度ナル時ハ閉塞シ、更ニ乳頭部ノ輪狀筋ハ、輕度ナル迷走神經ノ刺戟ノ場合ニ開大シ、交感神經刺戟ノ場合ハ閉鎖ストイフ。

斯クノ如ク、藥物注射又ハ電氣刺戟ヲナシタル場合ト、十二指腸粘膜ヲ生理的ニ近ク刺戟シタル場合トニヨリ、隨ツテ起ル膽道ノ膽汁排出機轉ハ大イニ趣ヲ異ニス。余ノ實驗ニ際シテ、余ガ肝膽汁量ノ消長ヲ檢スルニ、動物ノ神經ノ電氣的刺戟ハ之ヲ避ケ、藥物注射ニヨル時モ十二指腸投與ノミニ限定シタル所以ハ、上記ノ諸點ヲ考慮ニ入レタルガ故ナリ。

翻ツテ余ノ臨牀觀察例並ニ實驗例ヨリ得タル結果ヲ考フルニ、患者並ニ實驗動物ガ、交感神經亢奮狀態又ハ迷走神經亢奮狀態ノ何レナリシヤハ不明ニ屬スルモ、血管神經ニ對スル膽汁ノ作用ヲ考慮ニ入ルル時ハ、十二指腸内ニ多量ノ膽汁ヲ投與シタル場合、局所ノ神經末端ニ對シ全然何等ノ影響ヲ與ヘザリシトハ考ヘラザルナリ。隨ツテ膽道ノ神經モ、直接或ハ間接ニアル種ノ影響ヲ蒙ルコトモ否定シ得ザルモノト信ズルナリ。

Heidenhain ハ脊髓ノ刺戟ニヨリ、膽道ガ收縮スルヲ見テ、膽道ニ對スル交感神經運動促進説ヲ唱ヘ、刺戟後濃膽汁ノ排出サルルハ膽囊ノ收縮ニ因ルモノトナシ、次デ膽汁排出ガ減少スルヲ見テ、之ヲ肝管ノ收縮ニヨル抵抗ノタメ、肝細胞ノ膽汁分泌ガ一時抑制サレタルニ因ルモノト解セルガ、余ノ臨牀例及ビ動物實驗例ニ於テ、膽汁ノ十二指腸移入ノ際膽道ノ神經ガ如何ナル態度ヲトリシヤ、即チ交感神經亢奮ナリヤ、或ハ迷走神經亢奮ナリヤハ今俄ニ斷ズルヲ得ザルモ、少ナクトモ投與サレタル膽汁ノ作用ニヨリ膽道ノ神經ヲ刺戟シ、一時的膽道收縮ヲ招來シ、因テ以テ肝膽汁ノ排出ガ一時抑制サルルニアラザルカ、或ハ又他ニ神經的機轉アリテ、肝膽汁分泌ガ一時抑制サルルニアラザルカタ想像セントスルモノナリ。

第 9 章 結 論

臨牀上自然的或ハ人爲的ニ招來シタル生體ニ不利ナル膽瘻ノ治療ニ就キ、從來行ハレタル療法ニ余ノ經口的膽汁投與法ヲ併用スル場合ニハ、著效ヲ收メ得ルモノナリ。即チ膽瘻患者ノ膽瘻ヨリノ漏出膽汁ヲ經口的ニ投與スルナリ。該法ハ、膽瘻閉鎖機轉ニ有效ナルノミナラズ、消化不良並ニ貧血ヲ恢復シ、患者ノ一般狀態頓ニ良好ヲ加フルノ利アリ。又該療法ノ作用機轉ヲ先人ノ業績並ニ余ノ實驗成績ヨリ按ズルニ、經口的ニ投與セラレタル多量ノ膽汁ガ十二指腸粘膜ヲ刺戟シ、以テ膽瘻ヨリノ膽汁漏出ヲ一時的ニ抑制スルモノト考ヘラル。而シテ余ノ實驗結果ハ、此際肝臟ノ膽汁分泌並ニ排出狀態ガ一時抑制サレタルガ如キ形勢ニアルモ、尙ホ確實ヲ期スルニハ後人ノ研究ニ俟タン。

撰筆スルニ臨ミ、本研究ヲ命ゼラレ終始御懇篤ナル御指導ト御校閲ノ勞ヲ賜ハリシ、恩師泉教授ニ謹ミテ滿腔ノ謝意ヲ捧グ。併セテ屢々有益ナル御教示ヲ辱フセシ醫化學教室清水教授並ニ藥物學教室奧島教授、解剖學教室關助教授並ニ醫化學教室上代助教授ニ深厚ナル謝意ヲ表ス。尙ホ本研究中絶エズ余ノ座右ニアリテ多大ナル御援助ヲ賜ハリシ神原助教授ニ深謝ス。

文 獻

- 1) *Adachi A.*, Biochem. Ztschr. Bd. 140, 184, 1923. 2) 赤岩, 岡醫雜, 42年, 2號. 3) 明石, 渡邊, 醫學中央雜誌 32卷, 6號. 4) 明石, 日本內科學雜誌, 19卷, 2號. 5) *Albu A.*, Berlin. Klin. Wschr. 1900. 6) *Alpern*, Biochem. Ztschr. 137, 507, 1923. 7) *Babkin, Bergmann etc.*, Handbuch d. Norm. u. Pathol. Physiologie. Bd. 3, 1927. 8) *Bainbridge and Dale*, Journ. of Physiology. Vol. 33, 1905. 9) *Biedl u. Kraus*, Handbuch d. Norm. u. Pathol. Physiologie. Bd. 3, 1927. 10) *Brugsch*, Ztschr. f. exp. Med. Bd. 43, S. 716, 1924. 11) *Brugsch u. Horsters*, Ztschr. f. ges. exp. Med. 43, 517, 1924. 12) *Bruno*, Handbuch d. Norm. u. Pathol. Physiologie. Bd. 3, S. 805, 1927. 13) *Courtaud u. Guyon*, zit. nach Iwanaga u. Handbuch d. Norm. u. Pathol. Bd. 3, 1927. 14) *Doyon*, Ref. im Zentblt. f. Physiologie. Bd. 9, 1896. 15) *Eiger u. Lichtenbell*, Ref. im Handbuch d. N. u. P. Physiologie. Bd. 3, 1927. 16) *Einhorn*, Berlin. klin. Wschr. Nr. 12, 1910. 17) *Freeze*, zit. nach Iwanaga. 18) 橋本, 東京醫事新誌, 2730號. 19) *Hammarsten*, Lehrbuch d. Physiologie. Chemie. 20) *Heidenhain*, Pflügers Arch. Bd. 19. 21) *Hengei*, Handbuch d. N. u. P. Physiologie. Bd. 3, 1927. 22) 細川, 岡醫雜, 441號, 大正 15年. 23) 泉, 岡醫雜, 41年, 3號. 24) 泉, 東京醫事新誌, 大正 14年. 25) 井上, 京都醫學會雜誌, 20卷. 26) 井上, 井塚, 實驗消化器病學, 5卷, 4號. 27) 石山, 日本外科學會雜誌, 第 25回. 28) 岩永, 醫學中央, 20卷, 388—392號. 29) 岩永, 日本外科學會, 第 25回. 30) 内倉, 醫學中央, 30卷. 31) 龜谷, 慶應醫學, 10卷, 12號. 32) 柏木, 岡醫雜, 42年, 7號, 486號. 33) 河石, 白井, 日本消化器, 28卷. 34) 川島, 榊原他 2氏 = ヨル. 35) 北小路, 愛知醫學, 37卷, 5號. 36) *Klee u. Klüpfel*, Mitteil. an d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurg. Bd. 27, 1913—1914. 37) *Klodniski*, Ref. im Handbuch d. N. u. P. Physiologie. Bd. 3, 1927. 38) 近藤, 日本外科學會, 第 9回. 39) *Landois*, 柏木 = ヨル. 40) *Lephene*, Dtsch. Med. Wschr. 1923. 41) *Levoscheff*, 榊原, 内田, 新藤 = ヨル. 42) *Mc Master*, Journ. of exp. Med. Bd. 37, 1923. 43) 三宅, 滿洲醫學, 14卷, 3號. 44) *Müller u. Graeving*, Kongress f. inn. Med. 1922. 45) 村上, 岡醫雜, 40年, 4號, 459號. 46) 中川, 日本內科學, 19卷, 2號. 47) *Neubauer*, Biochem. Ztschr. Bd. 109, 1920. Bd. 130, 1922. Bd. 146, 1924. 48) *Derselbe*, Klin. Wschr. Jg. 3, 1924. 49) 仁科, 日本內科學, 13卷, 3—6號. 50) *Nissen*, Handbuch d. N. u. P. Physiologie. Bd. 3, 1927. 51) *Oddi*, zit. nach Iwanaga. 52) *Okamura*, Arbeiten aus. d. Med. Universität Okayama. Bd. 1, H. 3, 1929. 53) 小野, 北海道醫學, 第 1年, 第 2號. 54) *Paschkis*, Ref. im Handbuch d. N. u. P. Physiologie. Bd. 3, 1927. 55) *Pawlow*, Ergebn. d. Physiologie. 1, abf. 1, S. 246, 1902. 56) *Petroff*, Ztschr. f. ges. exp. Med. Bd. 43, 1924. 57) *Pflüger*, Pflügers Arch. f. ges. Physiologie. Bd. 4, 1871. 58) *Privot u. Binet*, Ref. im Handbuch d. N. u. P. Phys. Bd. 3. 59) *Ranke*, 柏木 = ヨル. 60) *Röhrig*, Arch. d. Heilkunde. Bd. 4, 1863. 61) *Rosenkranz*, Ref. im Handbuch d. N. u. P. Phys. Bd. 3. 62) *Rost*, zit. nach Iwanaga u. Handbuch d. N. u. P. Phys. Bd. 3, 1927. 63) 齋藤, 日本外科學會, 32回, 4號. 64) 坂井, 岡醫雜, 42年, 10號, 489號. 65) 榊原, 内田, 新藤, 東京醫事新誌, 昭和 5, 2678號. 66) 櫻井, 東京醫學會雜誌, 40卷, 7號. 67) 滋野井, 岡醫雜, 41年, 4號. 68) 新藤, 岡醫雜, 42年, 8號. 69) *Specht*, Ref. im Handbuch d. N. u. P. Phys. Bd. 3. 70) *Stransky*, Biochem. Ztschr. Bd. 155, 1925. 71) 高橋, 岡醫雜, 440號, 大正 15年. 72) 高野, 實驗消化器病學, 1卷, 11號. 73) *Tschermak*, 榊原, 内田, 新藤 = ヨル. 74) *Traube*, Berlin. Klin. Wschr. 1864. 75) 筑紫, 渡邊, 日本內科學, 19卷, 2號. 76) 内田, 岡醫雜, 42年, 7號. 77) *Volborth*, 榊原, 内田, 新藤 = ヨル. 78) 渡邊, 日本消化器病學, 30卷, 2號, 9號. 79) *Westphal*, Kongress f. inn. Med. 84, 1922. 80) *Wieland*, Arch. f. exp. Patholog. u. Pharma. Bd. 86, 1920. 81) *Winogradow*, Ref. im Handbuch d. N. u. P. Phys. Bd. 3, 1927. 82) *Yata*, Arbeiten aus d. Med. Universität. Okayama. Bd. 2, H. 3, 1931.