

肝臓「ヂストマ」ノ膵管進入要約ニ 關スル實驗的研究

岡山醫科大學病理學教室（田部教授指導）

醫學士 吉 田 智 一

内 容 目 次

緒 言	ニ就テノ實驗
第1章 實驗方法	第1節 腸管裝置ニヨル實驗成績
第1節 試食實驗方法	第2節 輸尿管膀胱裝置ニヨル實驗成績
第2節 腸管裝置ニヨル實驗方法	第3節 總 括
第3節 輸膽管裝置ニヨル實驗方法	第4章 肝臓「ヂストマ」幼蟲ノ水素「イオン」濃度ニ
第4節 輸尿管膀胱裝置ニヨル實驗方法	對スル趨向性ニ就テノ實驗
第2章 肝臓「ヂストマ」幼蟲ノ膽汁及ビ膵液ニ對スル趨向性ニ就テノ實驗	第1節 水素「イオン」濃度測定法其他
第1節 試食實驗	第2節 豫備實驗
第1項 膵管内膽汁注入動物ニ於ケル實驗成績	第3節 本實驗
第2項 膵管内食鹽水注入動物ニ於ケル實驗成績	第1項 膽汁及ビ鹽基性食鹽水ニ對スル趨向性ノ比較實驗
第3項 對照（無操作）動物ニ於ケル實驗成績	第2項 種々ナルpHヲ有スル食鹽水ニ對スル趨向性ノ比較實驗
第2節 輸尿管膀胱裝置ニヨル實驗成績	第4節 總 括
第3節 輸膽管裝置ニヨル實驗成績	第5章 考 按
第4節 總 括	第6章 結 論
第3章 肝臓「ヂストマ」幼蟲ノ液流ニ對スル趨向性	文 獻

緒 言

肝臓「ヂストマ」ハ肝臓ノミナラズ膵臓ニ於テモ寄生シ得ルコトハ桂田氏ノ記載以來諸家ノ報告アリ。余モ亦最近人體ニ於テ該蟲ノ膵臓ニ寄生セル3例ヲ報告セリ。然レドモ肝臓「ヂストマ」ガ膵臓ニ於テ見出サルコトハ一般ニ比較的稀有ナル事實ニ屬ス。斯ノ如ク肝臓「ヂストマ」ガ宿主ノ肝臓ニ於テハ殆ンド毎常發見セラルルニ反シ膵臓ニ於テハ時トシテ寄生シ時トシテ寄生セザル事實アルハ如何ナル理由ニ基クモノナリヤ、是未ダ解決セラレザル問題ナリトス。

文獻ヲ涉獵スルニ、肝臓「ヂストマ」ガ如何ナル機轉ニヨリテ膵管ニ進入スルヤノ問題ニ就テハ知見甚乏シク僅カニ桂田、中村兩氏ノ記載アレドモ孰レモ憶説ニ止マリ、他ニ未ダ實驗的研究ヲ行ヘルモノナシ。而シテ桂田氏ハ本蟲ノ膵管進入ハ被動的機轉ニヨルモノナラント推測セ

ルモ余ハ前記人體剖檢例ヲ觀察シテ肝臓「デストマ」ガ能動的ニ膵管ニ進入寄生セリト認ムベキ所見ヲ得タリ。

此處ニ於テ余ハ更ニ進ンデ肝臓「デストマ」ノ膵管進入機轉ノ本態ヲ闡明セント欲シ肝臓「デストマ」幼蟲ノ生物學的性質、殊ニ諸種ノ要約ニ對スル趨向性ニ就キ茲ニ實驗的研究ヲ行ヒタリ。

第1章 實驗方法

肝臓「デストマ」ノ膵管進入要約ヲ究明スベキ手段トシテ余ハ肝臓「デストマ」幼蟲ノ液流ニ對スル趨向性、膽汁及ビ膵液ニ對スル趨向性及ビ水素「イオン」濃度ニ對スル趨向性ノ3項ニ就キ實驗ヲ行ヘリ。

實驗方法トシテハ一部ハ被包裹幼蟲試食ニヨル膵管ニ於ケル自然寄生狀態ヲ觀察ヲ行ヒ、他ハ後述ノ如ク動物ヲ手術的ニ開腹シ、余ノ考察セル人工的裝置ヲ施シタル腸管、輸膽管、或ハ輸尿管膀胱ニ脫囊セシメタル肝臓「デストマ」幼蟲ヲ放チ其ノ匍走狀態ヲ觀察セリ。

實驗動物ハ犬及ビ家兎ヲ選ビ試食實驗及ビ輸膽管裝置ニヨル實驗用トシテハ犬ヲ使用セリ。コハ常ニ使用前數回其ノ糞便ヲ檢查シテ中ニ肝臓「デストマ」蟲卵ヲ發見セザルモノヲノミ選ミタルコト勿論ナリ。

其ノ他ノ腸管裝置及ビ輸尿管膀胱裝置ニヨル實驗ニハ體重2kg前後ノ家兎ヲ使用セリ。

第1節 試食實驗方法

肝臓「デストマ」被包裹幼蟲ヲ宿セル魚肉(中等大ノ「モロコ」7—8四分)ヲ犬ニ食ハシメ約1時間半乃至2時間ヲ經テ其ノ腹腔ヲ開キ副膵管ノ有無ヲ檢シ若シ之ヲ發見セル場合ニハ之ヲ二重ニ結紮シ其ノ間ヲ切斷ス、次ニ主膵管ヲ露出シ此中ニ同一動物ノ膽囊ヨリ無菌的ニ得タル膽汁、又ハ滅菌セル食鹽水ヲ膵臟ニ向クテ注入ス。注入ニ際シテハ注射針ヲ膵管ガ十二指腸ノ筋肉層ヲ貫ク部分ニ於テ膵管中ニ刺入シ、注入セル液ガ刺入口ヨリ漏出スルヲ防グ。尙此際針ガ腸粘膜面ニ現ハル事ナキ様注意ス。注入終ラバ膵臟及ビ其ノ附近ノ處置ノ爲メニ生ゼル創傷ヲ適當ニ處理シ腹腔ヲ閉鎖ス。

以上ノ手術終ラバ犬ヲ充分ニ肝臓「デストマ」ノ自然感染ヨリ防ギテ飼養シ約1乃至6ヶ月間後之ヲ殺シ膵管中ニ「デストマ」ガ寄生セルヤ否ヤヲ檢ス。膵臟ノ檢查ニ際シ陰性ト思ハルル場合ニハ特ニ注意シテ極メテ少數ノ寄生ヲモ見逃ガサザル様ニ注意セリ。

第2節 腸管裝置ニヨル實驗方法

本方法ハ液流ニ對スル趨向性ノ實驗ニ應用セリ。

家兎ノ腹腔ヲ開キ小腸ノ適當ト思ハルル部分長サ約10cmヲトリ其ノ兩端ニ「ガラス」製ノ「カニユーレ」ヲ挿入シ糸ヲ以テ腸壁ニ固定ス、「カニユーレ」ニハ「ゴム」管ヲ附シ其ノ「ゴム」管ヲ腹壁ヲ貫キテ體外ニ出ス。「ゴム」管ノ腹壁ヲ貫ク位置ハ腸片ヲ直線狀ニ固定シ、以テ腸ノ曲折等ノ爲メ腸内ニ液ヲ停滯セシムル事ナキ様ナル位置ヲ選ブ。

此腸片ヲ3分スルニ2點ニ於テ其壁ヲ半分丈ケ縫ヒテ管腔ヲ狭クス。次ニ此狹バメタル部ヲ「クレンメ」ヲ以テ挾ミ前以テ用意セル脫囊セシメタル肝臓「デストマ」ノ被包裹幼蟲ヲ小ナル「ビペット」ヲ用ヒ腸壁ヲ

貫キテ中央部ニ入レ其穿孔ヲ結紮閉鎖ス、其ノママ腸ヲ腹腔中ニ納メ「ゴム」管ヲ腸ガ直線狀ヲナス様ニ固定シ腹腔ヲ假ニ閉ヅ。

約 30 分放置セル後再ビ腹腔ヲ開キ出來得ル丈ケ腸管ヲ動搖セシメザル様ニ靜カニ、2 本ノ「クレンメ」ヲ同時ニ撤去シ内臓ヲ動搖セシメザル様靜カニ腹腔ヲ閉ヅ。

以上ノ操作終ラバ腸ノ上部ニ附セル「ゴム」管ヨリ 37° — 39°C ニ溫メタル液ヲ 1 分間 20—30 ccノ速度ヲ以テ靜カニ流ス。液ヲ流シ始メテヨリ 5 時間ヲ經テ液ヲ流ス事ヲ止メ、再ビ靜カニ腹腔ヲ開キ前ト同ジ位置ヲ「クレンメ」ヲ以テ挾ミ使用セル腸管ヲ切り出シ腸ノ上下各 3 分ノ 1 ノ部 内ニ發見セラレタル蟲ノ數ヲ計算ス。蟲數ヲ計算スルニハ腸内容ヲ完全ニ載物「ガラス」上ニ搔キトリ顯微鏡下ニ持參シテ算ス、

尙實驗中ハ液流ヲ動搖セシメザル事及ビ腹腔内ノ溫度ヲ兎ノ體溫下ニ冷サザル様ニ特ニ注意ヲ拂ヒタリ。

第 3 節 輸膽管裝置ニヨル實驗方法

實驗動物トシテ犬ヲ用フ。先ヅ準備手術トシテ胃ノ幽門離斷術及ビ胃腸吻合術ヲ行フ、準備手術後 2—3 週間ヲ經テ手術創ガ完全ニ治癒シ犬ノ元氣ガ回復スルヲ待テ實驗ヲ行フ。

實驗ニ際シテ行フ處置ハ次ノ如シ。即チ腹腔ヲ開キ膽嚢管ヲ露出シ之ヲ二重ニ結紮シ其ノ間ヲ切斷ス。次ニ總輸膽管ノ出來ル丈ケ上部ニ「ゴム」管ヲ附セル「ガラス」製ノ直角ニ曲レル「カニユーレ」ヲ上方即チ肝臟ノ方ニ向ケテ挿入シ之ヲ固定シ「カニユーレ」挿入部直下ノ總輸膽管ヲ充分結紮ス。此結紮部以下ノ總輸膽管ニ入ル肝管ヲ出來得ル丈ケ輸膽管ニ近ク二重ニ結紮シテ其ノ間ヲ切斷ス。

總輸膽管結紮部ノ直下ニ更ニ 1 個ノ小切開ヲ加ヘ之ヨリ細キ先端ガ直角ニ曲レル「ビベット」ヲ用ヒ約 37°C ニ溫メタル 0.85%ノ食鹽水ヲ以テ結紮部以下ノ總輸膽管ヲ充分洗滌シ内面ニ附着セル膽汁ヲ出來ル丈ケ除去ス。

洗滌終ラバ此切開口ヨリ更ニ 1 本ノ上記ト同様ナル「カニユーレ」ヲ下方ニ向ケテ即チ十二指腸ノ方ニ向ケテ挿入シ之ヲ固定ス。

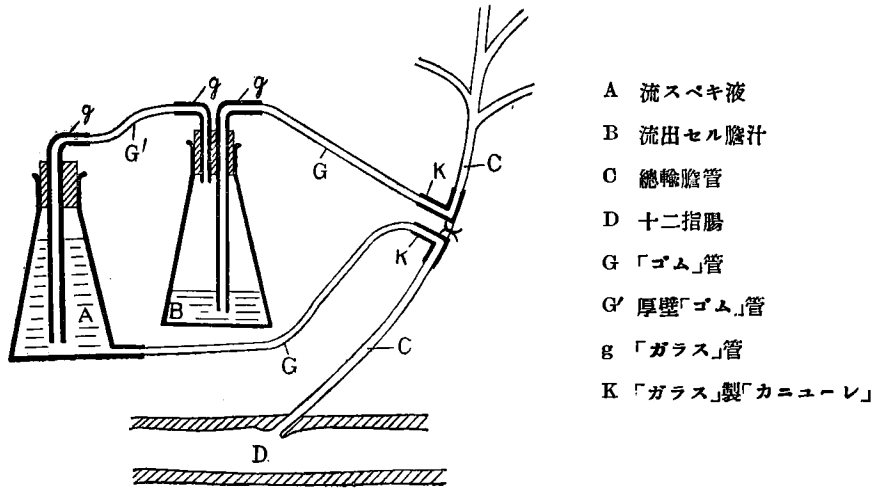
次ニ肝臟「デストマ」被包囊幼蟲ヲ長野氏集合法ニヨリ殆ンド純粹ニ採集シ「バンクレアチン」ノ溶液 (0.85% 食鹽水 100.0 cc 重曹 0.1—0.2g「バンクレアチン」0.3g)ニ混ジ腸壁ヲ貫キテ「ビベット」ニテ輸膽管開口部附近ニ入レ穿孔部ヲ閉鎖ス。

總輸膽管ニ挿入セル 2 本ノ「カニユーレ」ヲ周圍ノ結締織ニ充分固定シ「ゴム」管ヲ體外ニ出シ腹壁ヲ閉ヅ腹壁ヲ閉鎖スルニ際シテハ「ゴム」管及ビ輸膽管ガ屈曲スル事ナキ様ニ注意スル事必要ナリ。尙「カニユーレ」及ビコレニ附セル「ゴム」管ニハ食鹽水ヲ滿タシ、液ヲ流スニ際シ空氣ノ混入セザル様ニ處置シ置クラ要ス、

以上ノ處置終ラバ約 30 乃至 60 分間放置シヲキタル後下方ニ挿入セル「カニユーレ」ヨリ所要ノ液ヲ流ス。上方ニ挿入セル「カニユーレ」ハ流出スル肝膽汁ヲ體外ニ導ク爲メノモノナリ。

液流ノ速度ハ肝管ヨリ流出スル膽汁ノ速度ト等シクセリ。此目的ノ爲メニ余ハ下圖ノ如ク上方ニ挿入セル「カニユーレ」ヨリ流出スル膽汁ノ壓力ニヨリテ、流スベキ液ガ、容器ヨリ膽汁ガ流出セル丈ケ壓出セラルル裝置ヲ工夫セリ。

液ヲ流シ始メテヨリ 5 時間ヲ經タル時ニ動物ヲ殺シ液流ヲ止メ腹腔ヲ開キ下方ノ「カニユーレ」以下ノ總



輸膽管ヲ切り出シ其ノ内ニ進入セル蟲數ヲ計算ス。腸粘膜上ニ在ル蟲ノ混入ヲ除カンガ爲メ 總輸膽管ハ十二指腸ノ筋肉層ヲ貫ク部ニ於テ切斷セリ。

尙十二指腸中ニ入ルル蟲ノ數ハ約 4000 乃至 5000 ニシテ顯微鏡下ニ計算シテ 毎回其ノ數ヲ略等シカラシメタリ。

第 4 節 輸尿管膀胱裝置ニヨル實驗方法

實驗動物トシテ家兎ノ雄ヲ使用セリ。家兎ノ外尿道口ヨリヤ、太メノ「ゴム」管ヲ膀胱内ニ挿入セル後腹腔ヲ開キ左右ノ輸尿管ヲ露出シ左側輸尿管ノ出來得ル丈ケ 上部ニ「ゴム」管ヲ附セル「ガラス」製ノ細キ嘴管ヲ膀胱ヘ向ケテ挿入シ之ヲ固定ス。嘴管挿入部ノ直上部ヲ結紮ス。右側輸尿管ニ於テモ同様ノ事ヲ行フ、但シ膀胱ヨリノ高サヲ左側ト略等シクス。

嘴管ノ挿入固定終ラバコレニ附セル「ゴム」管ヲ經テ略 37°C ニ加温セル流サムトスル液ヲ以テ充分洗滌シ、最後ニ液ヲ「ゴム」管及ビ輸尿管ニ滿タシテ「ゴム」管ノ上部ヲ「クレンメ」ヲ以テ挟ム。

次ニ尿道ニ挿入セル「ゴム」管ヨリ膀胱内ヲ略 37°C ニ温メタル 0.85% ノ食鹽水ヲ以テ充分洗滌ス。膀胱ヲ洗滌セル後「ゴム」管ヲ「クレンメ」ヲ以テ挟ム。

次ニ長野氏法ニヨリ殆ンド純粹ニ採集セル多數ノ肝臓「ヂストマ」被包裹幼蟲ヲ「パンクレアチン」ノ溶液ニ混ジ「ビベット」ヲ用ヒ膀胱壁ヲ貫キテ内ニ注入シ穿孔部ヲ閉鎖ス。

次ニ尿道ヨリ膀胱中ニ挿入セル「ゴム」管ヲ其ノ先端ガ三角部ニ到ル様ニシ之ヲ固定ス。(腹腔外ニ於テ)

以上ノ處置終ラバ嘴管ニ附セル「ゴム」管ヲ體外ニ小キ腹腔ヲ閉鎖ス。被包裹幼虫注入ニ際シテハ膀胱内ニ出來ル丈ケ同一密度ニテ散在スル様ニ、及ビ膀胱中ニ挿入セル「ゴム」管中ニ入ラザル様ニ注意セリ。

以上ノ處置ヲ施セル後約 30 分ヲ經テ 37°C 乃至 40°C ニ温メタル 所要ノ液ヲ、左右同時ニ、靜カニ流シ始め。此際輸尿管中ヘ空氣ヲ送り込ム事ナキ様ニ注意ス。液流ノ速度ハ 1 分間ニ 0.3 乃至 0.5 cc ノ速度ヲ以テセリ。左右輸尿管ノ流れノ速度ハ、常ニ略等シクスル様ニ注意セリ。

實驗時間ハ 5 時間トセリ。5 時間ヲ經過セル時ニ動物ヲ殺シ直チニ液ヲ 流ス事ヲ止メ、手早く再ビ腹腔

ヲ開キ靜カニ嘴管輸尿管及ビ膀胱ヲ連絡セルママニ取出シ 各側輸尿管ノ内容ヲ各々別ニ載物「ガラス」上ニ
搔キ取り顯微鏡下ニ於テ其中ニ進入セル蟲ノ數ヲ計算セリ、

第 2 章 肝臟「ヂストマ」幼蟲ノ膽汁及ビ脾液ニ對スル 趨向性ニ就テノ實驗

第 1 節 試 食 實 驗

第 1 項 脾管内臟膽汁注入動物ニ於ケル實驗成績

犬 8 頭ニ肝臟「ヂストマ」被包裹幼蟲ヲ食ハセタルノチ其ノ脾管内ニ膽汁（注入直前ニ其ノ犬ノ膽囊ヨリ
無菌的ニ得タルモノ）5.0 乃至 15.0 cc ヲ注入シ 1 乃至 7 ケ月間飼養セル後剖檢シ肝臟及ビ脾臟ヲ檢シタル
ニ肝臟「ヂストマ」ハ膽管ニハ全例寄生ヲ認メ、脾管中ニハ 8 例中 7 例（即チ 87.5%）ニ於テ寄生ヲ認メタリ、
（第 1 表參照）

第 1 表

實 驗 番 號	犬 番 號	膽 汁 注 入 量	處置後飼養日數	膽管中蟲ノ在否	脾管中蟲ノ在否
1	Nr. 2	5. cc	7 ケ月	+	+
2	Nr. 3	5. //	1 ♫	+	+
3	Nr. 4	9. //	4 ♫	+	+
4	Nr. 5	11. //	4 ♫	+	—
5	Nr. 6	12. //	2 ♫	+	+
6	Nr. 14	12. //	5 ♫	+	+
7	Nr. 15	15. //	6 ♫	+	+
8	Nr. 16	12. //	6 ♫	+	+

脾臟所見大要 脾ハ一般ニ其ノ硬度ヲ幾分増加ス、寄生セル肝臟「ヂストマ」ハ常ニ充分成熟シ體部ヨリ
モ尾部ニ多ク認メラル。鏡檢スルニ脾實質ハ一般ニ萎縮著明ニシテ 小葉間結締組織ノ増殖明ナリ、脾管中ニ
膽汁色素ト思ハルモノ殘存セルヲ見ルコトシバシバアリ、殊ニ手術後ノ飼養期間 短キモノニ於テ多ク、
又體部ヨリボ尾部ニ於テ多量ナリ、飼養期間ノ長キモノニ於テハ脾管上皮ノ増殖、壁ノ肥厚ヲ認ムル事常
ナルモノ人體例所見ニ比スレバ一般ニ輕度ニシテ上皮ノ化生ハ認メ得ザリキ。

第 2 項 脾管内食鹽水注入動物ニ於ケル實驗成績

前項實驗ト同様ナル試食ヲ行ヒ、膽汁ニ代フルニ滅菌スル 0.9% ノ食鹽水ヲ犬(5 頭)ノ脾管内ニ注入シ 1
乃至 6 ケ月間飼養ノ後肝臟及ビ脾臟ヲ檢シタルニ肝臟「ヂストマ」ハ全例ニ於テ膽管並ニ脾管内ニ寄生セル
ヲ認メタリ、（第 2 表參照）

第 2 表

實驗番號	犬番號	食鹽水注入量	處置後飼養日數	膽管中蟲ノ在否	膵管中蟲ノ在否
1	Nr. 7	15 cc	1 ヶ月	+	+
2	Nr. 8	20 ㄉ	2 ㄉ	+	+
3	Nr. 11	15 ㄉ	1 ㄉ	+	+
4	Nr. 12	20 ㄉ	6 ㄉ	+	+
5	Nr. 17	20 ㄉ	6 ㄉ	+	+

膵臟所見大要 膵臟ハ硬度ヲ増加シ實質一般ニ萎縮シ結締織ノ増殖著明ナリ。之等ノ程度ハ多クハ第一項實驗膽汁注入動物ニ於ケルヨリ遙ニ高度ナリ。膵管内ニ發見セラレシ「デストマ」ハ皆充分ニ發育成熟セルヲ見ル、而シテ常ニ體部ヨリ尾部ニ多數發見セラル。小葉間結締織ノ増殖肥厚ヤ高度ニシテ又輕度ノ圓形細胞ノ浸潤アリ。膵管上皮ハ増殖スレドモ化生ヲ認メズ。

第 3 項 對照(無操作)動物ニ於ケル實驗成績

前項實驗ノ對照トシテ何等ノ手術的操作ヲ加ヘザル犬 5 頭ニ單ニ肝臓「デストマ」被包囊幼蟲ヲ食ハシメ 1 乃至 6 ヶ月間飼養セル後肝臓及ビ膵臟ニ於ケル肝臓「デストマ」寄生ノ有無ヲ検査セリ、其ノ成績次表ノ如ク膽管中ニ肝臓「デストマ」ヲ寄生スルモ膵管ニ寄生性陰性ナリシモノ 3 例及ビ膵管ニ肝臓「デストマ」ヲ寄生スルニ反シ膽管ニ寄生ヲ見ザリシモノ 2 例ヲ得タリ。(第 3 表參照)

第 3 表

實驗番號	犬番號	飼養日數	膽管中蟲ノ在否	膵管中蟲ノ在否
1	Nr. 10	1 ヶ月	+	—
2	Nr. 18	6 ㄉ	+	—
3	Nr. 19	6 ㄉ	+	—
4	Nr. 20	6 ㄉ	—	+
5	Nr. 21	6 ㄉ	—	+

膵臟所見大要 肝臓「デストマ」ノ寄生セル膵臟ハ肉眼的ニハ著變ナシ。顯微鏡的ニ檢スルモ單膵管壁ノ輕度ノ肥厚、其ノ上皮ノ輕度増殖及ビ小葉間結締織ニ輕度ノ圓形細胞ノ浸潤アルノミナリ。

膵管中ニ「デストマ」ヲ發見セル場合ニハ尾部ニ多キ事第 1、第 2 項實驗ノ場合ト異ナラズ。蟲ノ發育成熟ノ程度モ亦同ジ、膵管上皮ノ化生モ亦之ヲ認メ得ザリキ。

第 2 節 輸尿管膀胱裝置ニヨル實驗成績

輸尿管膀胱裝置ヲ用ヒ肝臓「デストマ」幼蟲ヲ膀胱ニ入レ一側輸尿管ヨリ新鮮ナル牛ノ膽囊膽汁ヲ食鹽水

(0.85%)ヲ以テ2倍ニ稀釋セルモノヲ、他側輸尿管ヨリ犬ニ膀胱瘻ヲ設置シテ採取シタル膀胱液ヲ流シ5時間後ニ輸尿管中ニ進入セル肝臟「デストマ」幼蟲ノ數ヲ計算セルニ第4表ニ示スガ如ク膽汁ヲ流セル側ノ輸尿管ニ於テ多數ニ認メタリ。

第 4 表

實驗番號	膽汁ヲ流セル輸尿管ニ進入セル蟲數	膀胱液ヲ流セル輸尿管ニ進入セル蟲數
1	9 (90.0%)	1 (10%)
2	8 (88.9%)	1 (11.1%)

第 5 表

實驗番號	膽汁ヲ流セル輸尿管ニ進入セル蟲數	食鹽水ヲ流セル輸尿管ニ進入セル蟲數
1	6 (66.6%)	3 (33.4%)
2	203 (99.5%)	1 (0.5%)
3	248 (98.4%)	4 (1.6%)

一側輸尿管ヨリ上記ト同様ナル牛膽汁ヲ、他側輸尿管ヨリ0.85%ノ食鹽水ヲ流シタル實驗ニ於テハ第5表ニ示スガ如ク膽汁ヲ流セル側ノ輸尿管ニ「デストマ」幼蟲ノ進入多數ナリ。

第 6 表

實驗番號	膀胱液ヲ流セル輸尿管ニ進入セル蟲數	食鹽水ヲ流セル輸尿管ニ進入セル蟲數
1	11 (85.7%)	3 (14.3%)

一側輸尿管ヨリ上記ト同様ナル犬ノ膀胱液ヲ、他側輸尿管ヨリ0.85%ノ食鹽水ニ流シタルニ第6表ニ示スガ如ク膀胱液ヲ流セル側ニ多數ノ幼蟲ヲ認メタリ。

第 3 節 輸膽管裝置ニヨル實驗成績

輸膽管裝置ヲ用ヒテ前章記述ノ方法ニヨリ輸膽管ヨリ牛ノ膽汁又ハ0.85%ノ食鹽水ヲ同一速度ニテ流シ輸膽管ニ進入セル肝臟「デストマ」幼蟲ノ數ヲ計算スルニ膽汁ヲ流セル場合ハ食鹽水ヲ流セル場合ニ比シテ遙カニ多數ノ蟲體ヲ證明セリ。(第7表參照)

第 7 表

實驗番號	流シタル液	進入セル蟲數	實驗番號	流シタル液	進入セル蟲數
1	膽 汁	12	7	食 鹽 水	0
2	〃	約 250	8	〃	0
3	〃	14	9	〃	0
4	〃	23	10	〃	6
5	〃	3	11	〃	10
6	食 鹽 水	6	12	〃	7

第 4 節 總 括

肝臟「デストマ」被包裹幼蟲ヲ犬ニ試食セシムルニ肝臟「デストマ」ハ自然的ニ膀胱ニ寄生シ得

レドモ尙豫メ膵管ニ膽汁若クハ生理的食鹽水ヲ注入シ置ケバ該蟲ノ膵管寄生率ヲ著シク高メ得ルコトヲ知レリ。殊ニ生理的食鹽水ヲ注入セル場合ニ100%ノ寄生率ヲ示セルハ注目スベキ所見ナリトス。又輸尿管膀胱裝置實驗並ニ輸膽管裝置實驗ノ成績ニ徴スルモ肝臓「デストマ」ノ幼蟲ハ膽汁ニ對シテハ膵液又ハ食鹽水ニ對スルヨリモ遙カニ強キ陽性趨向性ヲ有スルコトヲ認メタリ。同實驗ニ於テ膵液ト生理的食鹽水トヲ比較スルニ幼蟲ハ膵液ニ對シテ、ヨリ強キ陽性趨向性ヲ示セリ。コハ前記試食實驗ニ於ケル成績ト一見矛盾セシガ如キ觀アレドモ此場合注入セラレタル食鹽水ガ膵管ヨリ流出スル際ニハ膵液ヲ混ズベキヲ以テ本蟲ヲ膵管ニ誘引セルハ食鹽水ヲ以テ稀釋セラレタル膵液ニ外ナラズ、從ツテ本實驗ニ於テ肝臓「デストマ」ノ陽性趨向性ヲ増進セルハ食鹽水注加ニヨリ膵液ニ一定ノ變化ヲ受ケタルニ職由スルモノト見ルベキナリ。之ヲ要スルニ肝臓「デストマ」ハ膽汁ニ比シテハ微弱ナレドモ膵液ニ對シテモ亦陽性趨向性ヲ有スルコトヲ證明セリ。尙試食實驗ニ於テ犬ノ總輸膽管ニ近ク開口スル副膵管ヲ除外シ稍隔リテ存在スル主膵管ノミヲ殘セルニ拘ラズ、ヨク膵臓ニ肝臓「デストマ」ノ寄生セル所見ヲ得又對照動物ニ於テ本蟲ガ獨リ膵臓ニノミ寄生シ肝臓ニ寄生ヲ見ザリシ例ヲ得タルハ本蟲ノ膵管寄生ガ先人ノ考察ニ反シ其ノ能動的進入ニ基クコトヲ明示スルモノナリト謂フベシ。

膵管中ノ肝臓「デストマ」ハ一般ニ完全ニ成熟シ主トシテ膵臓尾部ニ集リテ存在セリ。肝臓「デストマ」ノ寄生スル膵臓ハ實質ノ萎縮、小葉間結締組織ノ増殖及ビ此部ノ圓形細胞ノ浸潤、輸出管壁ノ肥厚及ビ其ノ上皮ノ増殖ヲ認メタリ。

第 3 章 肝臓「デストマ」幼蟲ノ液流ニ對スル 趨向性ニ就テノ實驗

第 1 節 腸管裝置ニヨル實驗成績

腸管裝置ヲ用ヒ前章ニ記述セル方法ニヨリ此内ニ0.85%ノ食鹽水、牛ノ膽汁、1%ノ膽汁酸溶液(メルク製、グリコヨール酸ヲ使用セリ)ノ3種ノ液ヲ流シテ腸管内ニ於ケル肝臓「デストマ」幼蟲ノ分布ヲ検査セリ。

本實驗ノ結果ハ第8表ニ示スガ如ク幼蟲ガ最初ノ位置ヨリ上流ニ移動セル數ト下流ニ移動セル數トヲ比較スルニ大差ナク、又上流ニ多キ場合アリ、下流ニ多キ例アリテ一定セル成績ヲ得ズ。

第 8 表

實驗番號	流シタル液	最初入レタル部ヨリ上流部ニテ發見セル蟲數	最初入レタル部ヨリ下流部ニテ發見セル蟲數
1	食鹽水	41	47
2	ク	7	4
3	ク	38	21
4	膽汁	9	9
5	膽汁酸液	12	8
6	ク	34	47

第 2 節 輸尿管膀胱装置ニヨル實驗成績

前章ノ方法ニヨリ輸尿管膀胱装置ヲ用ヒ液ヲ一側輸尿管ヨリ流シ他側輸尿管ヨリハ流サザル場合ニ於テ膀胱内ニ入レタル肝臟「ヂストマ」幼蟲ガ何レノ例ノ輸尿管ニ多數ニ進入スルヤヲ檢シタリ、即チ兩側輸尿管ヲ流スベキ液ヲ以テ充分洗滌シタル後左側ハ流スベキ液ヲ入レタルママニ放置シ右側ヨリノミ液ヲ流シタリ、流ス液トシテハ膽汁(牛)、膀胱液(犬)及ビ 0.85% ノ食鹽水ヲ用ヒタリ、

得タル結果ハ第 9 表ニ示スガ如ク流シタル液ノ種類ニ關係ナク各實驗トモ液流アル側ニハ、液流ナキ側ノ輸尿管ヨリモ多數ノ幼蟲進入セルヲ認メタリ、

第 9 表

實驗番號	流シタル液	液ヲ流セル側(右側) ニ進入セル蟲數	液ヲ流サズ側(左側) ニ進入セル蟲數
1	膽汁	16	2
2	ク	4	2
3	膀胱液	109	8
4	ク	22	3
5	食鹽水	29	0
6	ク	31	5

第 10 表

尙對照トシテ左右輸尿管共ニ液流ナキ場合ニ於ケル肝臟「ヂストマ」幼蟲ノ進入割合ヲ檢シタルニ其ノ結果ハ第 10 表ニ示スガ如ク幼蟲ハ兩側ニ於テ殆ンド大差ナク進入セリ、

實驗番號	左側輸尿管ニ進入セル蟲數	右側輸尿管ニ進入セル蟲數
1	184 (53.8%)	158 (48.2%)
2	9 (60.0%)	6 (40.0%)

第 3 節 總 括

肝臟「ヂストマ」幼蟲ノ液流ニ對スル趨向性ノ實驗成績ヲ見ルニ腸管裝置實驗ニ於テハ一定ノ結果ヲ得ザリシモ輸尿管膀胱裝置實驗ニ於テハ肝臟「ヂストマ」幼蟲ハ液流ニ對シ嚙カニ陽性趨向性ヲ有スルコトヲ認メ得タリ、此所見ハ膽汁膀胱液或ハ食鹽水ノ孰レヲ以テ實驗スルモ同様ノ結果ヲ示セリ、然レドモ前章ニ記セル輸尿管裝置ニ於ケル實驗ニ明カナル如ク同一速度ノ液流ニ對シテハ液ノ種類ニヨリ幼蟲ノ進入ニ顯著ナル差異ヲ現セルヲ以テ本蟲ノ向流性ハ膽汁對食鹽水ノ如キ化學的要約ニ對スル趨向性ニ比シテハ甚微弱ナルモノト謂フベシ、

第 4 章 肝臟「ヂストマ」幼蟲ノ水素「イオン」

濃度ニ對スル趨向性ニ就テノ實驗

第 1 節 水素「イオン」濃度測定法其他

本章實驗ニ於テ水素「イオン」濃度測定ニハ余バ板野式「キンヒドロ」水素「イオン」濃度測定器ヲ使用セ

リ。余ハ此方法ヲ以テ pH=9.0 迄ヲ測定セルモ pH=8.5 以上ノ液ノ測定ニ際シテハ「キンヒドロン」ノ分解ヲ防止スル爲メ特ニ出來得ル丈ク迅速ニ操作ヲ行ヒ誤差ヲ避クルコトニ努メタリ。

尙一定ノ pH ヲ有スル食鹽水ヲ製スルニハ 0.85% ノ食鹽水ヲ作り之ニ適當ノ pH ヲ有スルニ至ル迄炭酸曹達ヲ加ヘタリ。然ルノチ密栓ヲ施シ時々 pH ヲ檢シ、其ノ補正ヲナシツ液ノ pH ガ平衡狀態ニナル迄放置シタル後、使用前更ニ同一 pH ヲ檢シテ使用セリ。此液ノ容器トシテハ脱「アルカリ」セル硬質「ガラス」製ノモノヲ使用セル事勿論ナリ。

而シテ實驗中空氣中ノ炭酸瓦斯ガ混入スル爲メニ液ノ pH ニ狂ヲ生ズ事ヲ防止スル爲メニハ容器中ニ入ル空氣ハ必ズ「ナトロンカルク」中ヲ通過セシメ、又容器ヨリ尿管ニ到ル間ニ於テハ全ク空氣ニ接觸セシメザル様ニセリ。尙念ノ爲メニ毎回實驗終了後殘リノ液ノ pH ヲ檢シテ最初ノ pH ト差ナキヲ確メタリ、

第 2 節 豫 備 實 驗

實驗成績ノ正確ヲ期センガ爲メ先ヅ尿管膀胱裝置ニ於ケル左右ノ尿管管ハ膀胱ヨリ進入セントスル肝臓「ヂストマ」幼蟲ノ趨動ニ對シテ果シテ全ク同一ノ條件ヲ具備スルヤ否ヤヲ檢シタリ。

即チ尿管膀胱裝置ノ兩側尿管ヨリ同時ニ同一 pH ヲ示ス 0.85% ノ食鹽水ヲ同一速度ヲ以テ流シ、其ノ内ニ進入セル肝臓「ヂストマ」幼蟲ノ數ヲ比較セルニ第 11 表ニ示ス如ク幼蟲ハ常ニ左側尿管ニ多數進入セルヲ見タリ。

第 11 表

實驗番號	流 液 ノ pH	左側尿管ニ進入セル蟲數	右側尿管ニ進入セル蟲數
1	7.4	198 (88.3%)	26 (11.7%)
2	7.7	14 (66.7%)	7 (33.3%)
3	7.7	24 (58.8%)	17 (41.2%)
4	8.1	24 (63.2%)	14 (36.8%)
5	8.1	101 (59.7%)	68 (40.3%)
6	8.3	49 (50.5%)	48 (49.5%)
7	8.4	77 (51.0%)	74 (49.0%)
8	8.5	28 (60.9%)	18 (39.1%)

次ニ本實驗ニ使用セル食鹽水ハ種々ナル pH ヲ得ンガ爲メ 0.85% ノ食鹽水ニ炭酸曹達ヲ種々ノ割合ニ加ヘタルモノナリ。故ニ加ヘタル炭酸曹達ノ量ハ極メテ少量ナリト雖モ嚴密ニ言ヘバ pH ノ高キモノ程鹽類ノ濃度高キ理ナリ。由ツテ對照實驗トシテ肝臓「ヂストマ」幼蟲ノ趨動ハ斯カル程度ノ鹽類濃度ノ差異ニヨリ影響ヲ蒙ルヤ否ヤヲ檢シタリ。余ハ前實驗ニ於テ本裝置ノ左右ノ尿管ガ幼蟲ノ趨動ニ對シテ必ズシモ平等ノ關係ヲ示サズシテ一般ニ左側ニ多數進入スル傾向アルヲ知リタレバ 同一流液ヲ左右尿管交互ニ配シテ其成績ヲ比較セリ。其ノ成績ハ第 12 表ノ如シ左右尿管中ニ進入セル蟲ノ數ノ差ハ僅少ニシテ肝臓「ヂストマ」幼蟲ノ進入ニ對シ鹽類ノ濃度ハ何等ノ影響ヲ與ヘザルコトヲ認メタリ。

第 12 表

實驗番號	食 鹽 ノ 濃 度 0.87%		食 鹽 ノ 濃 度 0.92%	
	輸尿管側	進 入 セ ル 蟲 數	輸尿管側	進 入 セ ル 蟲 數
1	右	40 (45.5%)	左	48 (54.5%)
2	左	32 (55.2%)	右	26 (48.8%)
3	右	11 (47.8%)	左	12 (52.2%)
4	左	24 (53.6%)	右	19 (46.4%)

第 3 節 本 實 驗

第 1 項 膽汁及ビ鹽基性食鹽水ニ對スル趨向性ノ比較實驗

輸尿管膀胱裝置ヲ用ヒ一側輸尿管ヨリ鹽基性ニセル食鹽水(pH=7.8—8.0)ヲ、他側輸尿管ヨリ牛ノ膽汁ノ食鹽水ヲ以テ2倍ニ稀釋セルモノ(pH=7.4—7.6)ヲ流シ膀胱ヨリ輸尿管ニ進入セル肝臟「ヂストマ」幼蟲ノ數ヲ計算セリ。尙本項實驗ニ於テモ同一流液ヲ左右輸尿管交互ニ配シテ其ノ結果ノ判定ニ際シテ正鵠ヲ失セザル様ニ注意セリ。結果ハ第13表ノ如ク肝臟「ヂストマ」幼蟲ハ輸尿管ノ左右ニ關係ナク常ニ食鹽水ヲ流シタル例ニ多數ニ進入セリ。

第 13 表

實驗番號	膽汁(pH=7.4—7.6)ヲ流シタル例		食鹽水(pH=7.8—8.0)ヲ流シタル例	
	輸尿管側	進 入 セ ル 蟲 數	輸尿管側	進 入 セ ル 蟲 數
1	左	0 (0%)	右	11 (100%)
2	右	0 (0%)	左	66 (100%)
3	左	1 (1.2%)	右	85 (98.8%)
4	右	43 (31.6%)	左	93 (68.4%)
5	左	0 (0%)	右	3 (100%)
6	右	14 (28.6%)	左	35 (71.4%)

第 2 項 種々ナル pH ヲ有スル食鹽水ニ對スル趨向性ノ比較實驗

輸尿管膀胱裝置ノ兩側輸尿管ヨリ pH ヲ異ニスル 0.85% 食鹽水ヲ流シ膀胱内ニ入レタル肝臟「ヂストマ」幼蟲ガ輸尿管内ニ進入セル數ヲ計算セリ。尙本項實驗ニ於テモ液ヲ數回輸尿管ノ左右ヲ變ヘテ流シ其ノ結果判定ノ正鵠ヲ期シタルハ勿論ナリ。其結果ハ第14乃至19表ニ掲グルガ如ク pH ノ差ガ 0.4 ノ場合ニハ pH ノ高キ液ヲ流セル側ニ多數進入セル場合アリ、或ハ又其ノ反對ノ場合アリテ成績不定ナレドモ其ノ他ノ場合ニ於テハ略毎回 pH ノ高キ液ヲ流セル側ニ多數ノ進入ヲ見タリ。而シテ尙兩側輸尿管ニ進入セル蟲數ノ差ハ一般ニ液流ノ pH ノ差ガ大ナル程大ナルヲ認メタリ。

第 14 表 (pHノ差=0.4)

實驗番號	流 液 ノ pH=8.4		流 液 ノ pH=8.8	
	輸尿管側	進 入 蟲 數	輸尿管側	進 入 蟲 數
1	右	25 (56.8%)	左	19 (43.2%)
2	左	95 (68.9%)	右	43 (31.1%)
3	右	2 (22.2%)	左	7 (77.8%)
4	左	3 (16.7%)	右	15 (83.3%)
5	右	70 (61.4%)	左	44 (38.6%)
6	左	4 (36.4%)	右	7 (63.6%)

第 15 表 (pHノ差=0.6)

實驗番號	流 液 ノ pH=7.8		流 液 ノ pH=8.4	
	輸尿管側	進 入 蟲 數	輸尿管側	進 入 蟲 數
1	右	13 (34.2%)	左	25 (65.8%)
2	左	50 (51.5%)	右	47 (48.5%)
3	右	2 (20.0%)	左	8 (80.0%)

第 16 表 (pHノ差=0.8)

實驗番號	流 液 ノ pH=8.2		流 液 ノ pH=9.0	
	輸尿管側	進 入 蟲 數	輸尿管側	進 入 蟲 數
1	左	18 (22.5%)	右	62 (77.5%)
2	右	34 (36.6%)	左	59 (63.4%)
3	左	201 (31.0%)	右	448 (69.0%)
4	右	27 (47.4%)	左	30 (52.6%)

第 17 表 (pHノ差=1.1)

實驗番號	流 液 ノ pH=7.4		流 液 ノ pH=8.5	
	輸尿管側	進 入 蟲 數	輸尿管側	進 入 蟲 數
1	右	43 (41.0%)	左	62 (59.0%)
2	左	78 (42.4%)	右	106 (57.6%)
3	右	4 (26.7%)	左	11 (73.3%)
4	左	9 (31.0%)	右	20 (69.0%)

第 18 表 (pHノ差=1.1)

實驗番號	流 液 ノ pH=7.6		流 液 ノ pH=8.7	
	輸尿管側	進 入 蟲 數	輸尿管側	進 入 蟲 數
1	右	23 (32.9%)	左	47 (67.1%)
2	左	1 (5.6%)	右	17 (94.4%)
3	右	29 (33.3%)	左	58 (66.7%)

第 19 表 (pHノ差=1.4)

實驗番號	流 液 ノ pH=7.6		流 液 ノ pH=9.0	
	輸尿管側	進 入 蟲 數	輸尿管側	進 入 蟲 數
1	左	36 (22.0%)	右	128 (78.0%)
2	右	21 (15.0%)	左	119 (85.0%)
3	左	21 (15.0%)	右	119 (85.0%)

第 4 節 總 括

輸尿管膀胱装置ニ於テ同一條件ノ液ヲ流ス場合ニ左右輸尿管ハ膀胱ヨリノ幼蟲ノ進入ニ對シテ全然同一ノ關係ニアルモノニ非ズシテ常ニ左側ニ進入シ易キ傾向アリ。是或ハ家兎ノ左右輸尿管ノ解剖學的差異ニ基クモノナルベシト想像セラル。

然ルニ流スベキ液トシテ膽汁並ニ膽汁ヨリ高キ pH ヲ有スル食鹽水ヲ配用スルトキハ、食鹽水ヲ流セル輸尿管ニハ、左右ニ關係ナク膽汁ヲ流セル側ヨリモ常ニ幼蟲ノ進入多キヲ認メタリ。是第2章ノ實驗ニ於テ肝臟「ヂストマ」幼蟲ハ生理的食鹽水ニ對スルヨリモ膽汁ニ對シ遙カニ強キ陽性趨向性ヲ示シタル成績ト對照シ甚ダ興味アル所見ト謂フベク、即チ肝臟「ヂストマ」幼蟲ハ膽汁ヨリ pH 高キ液ニ對シテハ膽汁ニ對スルヨリモ遙カニ強キ陽性趨向性ヲ有スルコトヲ證明セルモノナリトス。

次ニ種々ナル水素「イオン」濃度ニ對スル趨動ヲ比較スルニ pH ノ差ガ少キ場合 (0.4) ニ於テハ pH ノ高キ液ヲ流セル例ニ多數進入セル場合アルモ又其ノ反對ノ場合モアリテ成績一定セズト雖モ pH ノ差大ナル場合ニ於テハ幼蟲ハ常ニ輸尿管ノ左右ニ關係ナク pH ノ高キ液ヲ流セル側ニ多數進入スルヲ認メ、而カモ一般ニ pH ノ差ガ大ナル程兩液ニ對スル趨向性ノ差顯著ニ現ハレタリ。

之ヲ要スルニ肝臟「ヂストマ」幼蟲ガ鹽基性ニ對シ陽性「ヘモタキシス」ヲ有スルハ誤ナキ事實ト謂フベシ。

第5章 考 按

肝臟「デストマ」ノ膵管内進入ハ如何ナル機轉ニヨルモノナリヤ、之ニ關シ桂田氏ハ肝臟「デストマ」ガ膽汁輸出道ニ於テ非常ニ多數充塞スル場合ニ被動的ニ膵管内ニ進入スルモノナラント推測セリ。然レドモ肝臟「デストマ」幼蟲ガ能動的ニ膵管内ニ進入寄生スル性能ヲ有スルコトハ余ノ實驗ニ徴シテ明瞭ナルガ故ニ本問題ハ要スルニ肝臟「デストマ」幼蟲ノ能動的膵管進入ハ如何ナル要約ノ下ニ行ハルベキヤヲ解決スルニアリトス。

然ラバ本蟲ヲ膵管内ニ誘引スルモノハ何ナルベキカ。膽汁ハ正常ノ場合ニハ腸内ヲ除クノ外ハ膽管中ニノミアルモノナレドモ時トシテシバシバ膵管内ニ逆流スル事アリ。故ニ本蟲ハ膽汁ニ誘引セラルル性質ヲ有スルニヨリ正常ノ場合ニハ膽管中ヘノミ進入スルモ何等カノ原因ニヨリテ膵管中ニ膽汁ガ存在セル場合ハニ膵管中ヘモ進入スルモノナルベシトノ想像ハ容易ニ許サレ得ルトコロナリ、而シテ此事ハ又前記膵管内膽汁注入實驗ニヨルモ其ノ可能性ヲ肯定シ得ベク且、犬ニ於テハ副膵管ガ時トシテ總輸膽管ニ開口スルカ或ハ之ニ甚近接シテ開口スルコトアルヲ以テ實際上膽汁ガ副膵管内ニ逆流スル場合ナキヲ保セズ。然リト雖余ノ實驗ニ於テハカル副膵管ヲ結紮切斷セル場合ニモ、即チ主膵管ハ常ニ輸膽管開口部ヨリ遙ニ離レテ(通常3—5 cmヲ隔ツ)開口スルモノナレバ此中ニ膽汁ガ自然ニ逆流スルコトアリトハ考ヘ得ラレザル場合ニアリテモ、膵管ニヨリ肝臟「デストマ」ノ寄生スルヲ證明セリ。又膵管中ニ食鹽水ヲ注入セル動物ニモ其ノ全部本蟲ノ寄生ヲ見タルガ故ニ本蟲ノ膵管寄生ニ向ツテ膽汁ノ存在ハ必要ナルコトニアラズ、其ノ要約ハムシロ膵液固有ノ性状ノ變化ニ求メザル可カラザルナリ。

然ラバ斯カル膵液性状ノ變化トハ抑何ナルベキカ。

既述實驗ニ明カナル如ク肝臟「デストマ」幼蟲ハ液流ニ對シ陽性趨向性ヲ有スルガ故ニ膵液ノ分泌増加シ膵管ニ於ケル液ノ流出顯著トナレバソハ本蟲進入ニ對シ誘引の要約タリ得ベキナランモ本蟲ノ向流性ハ膽汁ニ對スル趨向性ニ比スレバ遙カニ微弱ナルヲ以テ液流ノ如キ物理學的の要約ハ本蟲ノ膵管進入ニ對シ大ナル意義ヲ有セザルモノト謂ハザル可カラズ。

之ニ反シ膵液ノ化學的反應ノ變化ハ本蟲ノ膵管進入機轉ニ密接ナル關係アルモノト認メラル。蓋シ既述實驗ニヨリ證明セラルル如ク肝臟「デストマ」幼蟲ハ鹽基性ニ對シ陽性「ヘモタキシス」ヲ有シ其ノ性質ハ鹽基度ノ増加ト共ニ顯著トナルガ故ニ膵液ノ鹽基性ガ増加スル場合ニハ本蟲ヲ膵管内ニ誘引スル要約タリ得ベク、殊ニ膵液ノ鹽基度ガ十二指腸内容ノ鹽基度ヨリモ比較的高キ状態ニアルトキハ本蟲ハ容易ニ膵管ニ進入スル機會ヲ得ベキナリ。

尙本蟲ノ肝臟寄生機轉ニ就テハ從來其ノ本態ヲ深く究明セラルルニ至ラズ、コハ本蟲ハ膽汁嗜好性ヲ有スルニ基クベシト解釋セラルルガ如シ。然レドモ余ノ實驗ニ於テ本蟲ハ膽汁ニ對スルヨリモ、膽汁ヨリ pH 高キ食鹽水ニ對シテヨリ強キ陽性趨向性ヲ示セル所見ニ徴スレバ本蟲ノ膽管進入性ハ單ナル膽汁成分ニ對スル嗜好ニ基クモノニ非ザルヤ瞭ニシテ恐ラク膽汁ノ鹽基性、殊ニ之ト腸内容ノ鹽基性トノ相違ガ密接ナル關係ヲ有スルモノナルベシ。

第 6 章 結 論

1. 肝臓「デストマ」ハ能動的ニ膵管内ニ進入シ、此處ニ寄生シ、完全ニ發育成熟シ得ルモノナリ。
2. 肝臓「デストマ」幼蟲ハ腓液ニ對シ陽性趨向性ヲ有ス。但シ此性質ハ膽汁ニ對スル趨向性ニ比スレバ微弱ナリ。
3. 肝臓「デストマ」幼蟲ハ陽性向流性ヲ有ス。但シ此性質ハ化學的要約ニ對スル趨向性ニ比スレバ甚微弱ナリ。
4. 肝臓「デストマ」幼蟲ハ鹽基性ニ對シ陽性趨向性ヲ有ス。而シテ此性質ハ pH=9.0 以下ニ於テハ鹽基度ノ増加ト共ニ增強ス。
5. 肝臓「デストマ」幼蟲ノ膵管進入ニ對シ腓液ノ水素「イオン」濃度ハ重要ナル意義ヲ有スベシ。

撰筆スルニ臨ミ恩師田部先生ノ御懇篤ナル御指導ト御校閲トニ對シ滿腔ノ感謝ノ意ヲ表ス

(5. 11. 1. 受稿)

文 獻

- 1) 桂田富士郎 岡山醫學會雜誌第 80 號明治 29 年 9 月、最新窠形二口蟲病論、病理學の方面、(日新醫學定期増刊)大正 11 年 10 月。
- 2) 中村八太郎 京都醫學雜誌第 5 卷第 1 號明治 41 年 1 月。
- 3) 長野寛治 岡山醫學會雜誌第 452 號昭和 2 年 9 月。
- 4) 吉田智一 岡山醫學會雜誌第 42 年 11 號昭和 5 年 11 月。

Kurze Inhaltsangabe.

**Experimentelle Untersuchungen über die Bedingungen
für die Einwanderung von *Clonorchis sinensis*
in den Ductus pancreaticus.**

Von

Tomokazu Yoshida.

Aus dem pathologischen Institut der medizinischen Universität Okayama

(Vorstand: Prof. Dr. H. Tanabe).

Eingegangen am 1. November 1930.

Über den Mechanismus der Einwanderung von *Clonorchis sinensis* in den Ductus pancreaticus gibt es bisher keine überzeugende Ansicht.

Auf Grund der bereits von ihm berichteten Beobachtungen an 3 Fällen von Clonorchiasis beim Menschen, welche auf eine aktive Einwanderung der Würmer in den Ductus pancreaticus hinwiesen, stellte Verfasser experimentelle Untersuchungen über das Wesen des Einwanderungsmechanismus von *Clonorchis sinensis* in der Ductus pancreaticus an und kam zu folgenden Resultaten.

1) Bei Fütterungsversuchen mit enzystrierten Cercarien an Hunden wurde *Clonorchis sinensis* in den Ausführungsgängen des Pankreas bei den 8 Tieren, denen gleich nach der Fütterung galle in den Ductus pancreaticus injiziert wurde zu 87.5%, und bei den 5 ebenso mit physiologischer Kochsalzlösung injizierten Tieren zu 100% nachgewiesen, während bei den 5 Kontrolltieren (ohne Injektion) nur in 2 Fällen (40%) das Schmarotzen in dem Pankreas gefunden wurde.

2) Die in die Harnblase des Kaninchens eingebrachten und frisch aus den Cysten ausgeschlüpfen jungen Würmer krochen in beide Harnleiter, wodurch das künstliche Herabfließen verschiedener Säfte bewirkt wurde, hinein, und zwar zahlreicher in die mit Galle durchtränkte Seite als in die andere, mit dem Pankreassaft oder mit der Kochsalzlösung versehene Seite. Wenn der Pankreassaft und die Kochsalzlösung zugleich in je einen Harnleiter eingeführt wurden, wurde die Einwanderung der Würmer in eine pankreassaftthaltige Seite immer als stärker gefunden.

3) Die jungen Würmer, die in die Harnblase des Kaninchens eingebracht wurden, krochen zahlreicher in den Harnleiter hinein, durch welchen die Flüssigkeit fortwährend strömte, als in den Harnleiter ohne Strömung.

4) Bei der Durchspülung beider Harnleiter des Kaninchens mit 0.85% iger Kochsalzlösung, die verschiedene pH-Werte hat, zeigten die in die Harnblase eingebrachten Würmer stets positive Chemotaxis auf höhere pH, wenn die Durchspülungsflüssigkeiten beider Harnleiter eine grosse pH-Differenz (über 0.4) aufwiesen. Je grösser ferner die pH-Differenz war, desto deutlicher wurde die Chemotaxis – bis pH=9.0 – nachgewiesen.

5) Die angestellten Versuche kann man in folgender Weise zusammenfassen:

a) Die Cercarien von *Clonorchis sinensis* vermögen in den Ductus pancreaticus aktiv einzuwandern, hier zu schmarotzen und zu reifen.

b) *Clonorchis sinensis* zeigt zwar eine positive Chemotaxis zum Pankreassaft, aber eine schwächere als zur Galle.

c) *Clonorchis sinensis* zeigt eine positive Rheotaxis. Diese Eigenschaft tritt aber viel schwächer als die Chemotaxis hervor.

d) *Clonorchis sinensis* zeigt zur Alkalität eine positive Chemotaxis, die sich proportional zu der Zunahme der Alkalität – wenigstens bis pH=9.0 – verstärkt.

e) Es ist also anzunehmen, dass für die Einwanderung der Cercarien von *Clonorchis sinensis* in den Ductus pancreaticus die Wasserstoffionenkonzentration des Pankreassaftes eine gross Rolle spielt.

