

輸尿管逆流ニ關スル實驗的研究 (第四回報告)

Experimentelle Untersuchungen über den Ureterrückfluss. IV. Mitteilung.

Von Dr. I. SHIMOMURA.

[Aus dem chir. Laboratorium der Kaiserlichen Universität zu Kyoto. (Prof. K. Isobe.)]

京都帝國大學醫學部外科學研究室(磯部教授指導)

下 村 一 郎

目 次

第一章 緒 言

第二章 實驗材料並ニ方法

第三章 第一實驗ニ豫メ膀胱内へ普通大腸菌ヲ注入シタル家兎ニ就テ○・八五%食鹽水ヲ以テセル實驗

第一節 實驗記錄

第二節 實驗成績並ニ所見概括

第一章 緒 言

余ハ本問題ニ就テ既ニ三回ニ亘リ健常ナル膀胱或ハ豫メ黃色葡萄狀球菌ヲ注入セル膀胱若クハ一・〇%硝酸銀水ト黃色葡萄狀球菌トヲ以テ操作ヲ加ヘタル膀胱内へ○・八五%食鹽水、○・三%硝酸銀水及○・五%石炭酸水ヲ注入セルコトニヨリ惹起スル所ノ輸尿管逆流現象ニ就テ述ベタリ。本報告ニアリテハ豫メ膀胱内へ普通大腸菌若クハ一・〇%硝酸銀水ト普通大腸菌トヲ以テ操作ヲ加ヘタル膀胱内へ○・八五%食鹽水ヲ注入セルコトニヨリ惹起スル所ノ該現象ニ關シテ記述セントス。尙膀胱加多兒ノ場合ニ余ハ其ノ膀胱内ノ尿中ニ屢々大腸菌ヲ證明シ得タル事實ニ鑑ミ、本菌ニヨル膀胱炎ト輸尿管逆流現象トノ關係ヲ攻究スルコト又徒爾ナラザルヲ思フモノナリ。

第四章 第二實驗ニ豫メ膀胱内へ一・〇%硝酸銀水溶液、次ギニ普通大腸菌ヲ注入シタル家兎ニ就テ、○・八五%食鹽水ヲ以テセル實驗

第一節 實驗記錄

第二節 實驗成績並ニ所見概括

第五章 總括並ニ考案

第六章 結 論

第二章 實驗材料並二方法

試獸及實驗方法ニ關スル諸事項ハ第一回報告ト同様ナルヲ以テコ、ニ記載ヲ省略ス。大腸菌株ハ本學部微生物學教室保存ノ所謂普通大腸菌ニシテ、Blauversuch ニテ約六十分ニテ脱色スル毒力ヲ有スルモノヲ四耗取り、第一實驗ニアリテハ實驗二十四時間前「ネラトシ氏」カテーテル「ニヨリテ之レヲ試獸ノ膀胱内ニ注入セリ。又第二實驗ニアリテハ實驗ノ二十四時間前ニ一・〇%硝酸銀水ノ一〇・〇耗ヲネラトシ氏「カテーテル」ニヨリ膀胱内ヘ注入シ、三分間放置シタル後ニ該液全部ヲ排除シ、〇・八五%食鹽水ヲ以テ充分ニ膀胱内ヲ洗滌シタル後、前記ノ菌浮游液ノ四耗ヲ更ニ膀胱内ヘ注入セリ。而シテ菌浮游液ハ常ニ二十四時間寒天斜面培養ヲ以テ調製セリ。

第三章 第一實驗 豫メ膀胱内へ普通大腸菌ヲ注入シタル家兎ニ就テ

〇・八五%食鹽水ヲ以テセル實驗

第一節 實驗 記錄

第一例 家兎 〇 體重一・七五〇瓩

實驗成績、左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數、左三回、右五回。

輸尿管膀胱部ノ長サ、左〇・四瓩、右〇・三瓩。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度、左一三〇度、右一四〇度。

所見。膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇・二〇耗ノ時ニハ夫々四、一〇耗Hナリキ。二五瓩(内壓一二耗H)ノ時ニ至リ膀胱内ノ青色液ハ先ツ右側、次デ間モナク左側輸尿管内ヘ侵入シ、急速ニ上昇シテ腎盂ヘ達セリ。コ、ニ於テ兩側輸尿管ハ全ク膀胱ノ内容液ヲ以テ充滿セラレ、強ク怒張シテ青色ヲ呈スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流ノ起ルヤ俄カニ左側九回、右側七回ニ激増シ且ツ強大トナレルヲ認メタリシガ、約十分後ニ至リ兩側共三乃至四回ニ減少シ且ツ微弱トナレリ。次ニ膀胱ノ内容液ヲ排除セシニ、兩側

輸尿管内ノ青色液ハ數回ノ蠕動ニ伴ヒ間モナク膀胱内ヘ下降セリ。

第二例 家兎 〇 體重一・七五〇瓩

實驗成績、左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數、左六回、右二回。

輸尿管膀胱部ノ長サ、左〇・七瓩、右〇・七瓩。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度、左一一〇度、右一一〇度。

所見。膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇・二〇耗ノ時ニ於テハ夫々二、四耗Hナリキ。三二瓩(一二耗H)ノ時ニ至リテ膀胱内ノ青色液ハ徐々ニ左側輸尿管内ヘ進入シテ下三瓩ノ部ニ至リ、此ノ部ヨリ蠕動ノ擴張期ニ急速ニ腎盂ヘ上昇セリ。更ニ一〇耗ノ液ヲ注入セシニ、内壓一四耗Hノ下ニ右側輸尿管内ニ逆流現象ノ起ルヲ認メ、青色液ハ左側ト殆ド同様ナル狀態ニテ腎盂ヘ上昇セリ。コ、ニ於テ兩側輸尿管ハ全ク膀胱ノ内容液ヲ以テ充

滿セラレ、強ク怒張シ青色ヲ呈スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ起レル當初ニアリテハ一分間ニ左側八回、右側七回ニ増加シ比較的強大ナリシガ、十分後ニ於テハ左側二回、右側四回ニ減少シ且ツ微弱トナレリ。次ニ逆流後十分ヲ經テ膀胱ノ内容液ヲ除去セシニ、兩側輸尿管内ノ青色液ハ數回ノ蠕動ニ伴ヒ間モナク膀胱内ヘ下降セリ。

第三例 家兎 體重一・六六〇珎

實驗成績、左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數、左三回、右四回。

輸尿管膀胱部ノ長サ、左〇・五糎、右〇・五糎。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度、左一三〇度、右一二〇度。

所見。膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、二〇珎ノ時ニ於テハ夫々四、一〇珎ナリキ。更ニ五珎ノ液ヲ注入セシニ内壓一四珎Hgノ下ニ、膀胱内ノ青色液ハ兩側ノ輸尿管内ヲ急速ニ上昇シテ兩腎盂ヘ達セリ。コ、ニ於テ輸尿管ハ全ク青色液ヲ以テ滿タサレ太ク怒張スルニ至レリ。輸尿管ノ蠕動ハ逆流現象ノ起ルヤ俄カニ激増シテ一分間ニ左側六回、右側十一回トナリ比較的強大ナリシモ、輸尿管内ノ青色液ハ之レガ爲メニ膀胱内ヘ下降セザリキ。次ニ逆流後十分ヲ經テ膀胱ノ内容液ヲ除去セシニ、輸尿管内ノ青色液ハ數回ノ蠕動ニ伴ヒ全ク膀胱内ヘ下降セリ。

第四例 家兎 體重二・〇〇〇珎

實驗成績、左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數、左二回、右四回。

輸尿管膀胱部ノ長サ、左〇・八糎、右〇・七糎。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度、左一一〇度、右一一〇度。

所見。膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇乃至六〇珎ノ時ニ於テハ零ニシテ、七〇、八〇珎ノ時ニ於テハ夫々八、一二珎Hgトナレリ。九〇珎(一六珎Hg)ノ時ニ至リ膀胱内青色液ハ右側輸尿管ノ下二糎ノ部マデ侵

入セシガ強大ナル蠕動ニ伴ヒ直チニ膀胱内ヘ下降セリ。更ニ七珎ノ液ヲ注入セシニ内壓一九珎Hgノ下ニ、青色液ハ先ヅ右側、次デ約五分遅レテ左側輸尿管内ヘ侵入シ、右側ニアリテハ徐々ニ輸尿管ノ下三糎ノ部ヘ侵入セシガ、蠕動ノ擴張期ニ此ノ部ヨリ急速ニ腎盂ヘ上昇セリ。左側ニアリテハ徐々ニ輸尿管ノ下二分ノ一部ヘ侵入セシガ、此ノ部ヨリ以上更ニ上昇スルヲ認メザリキ。輸尿管蠕動ハ右側ニアリテハ初回ノ逆流ノ際ニハ一分間ニ八回、次回ノ際ニハ六回、左側ニアリテハ其ノ初期ニハ六回アルヲ認メタリ。

第五例 家兎 體重一・八〇〇珎

實驗成績、左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數、左二回、右四回。

輸尿管膀胱部ノ長サ、左〇・四糎、右〇・四糎。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度、左九〇度、右九〇度。

所見。膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量二〇、三〇、五〇、七〇珎ノ時ニ於テハ夫々二、四、八、一二珎Hgナリキ。七八珎(一四珎Hg)ノ時ニ至リ先ヅ右側、次デ間モナク左側輸尿管内ヘ逆流現象ノ起ルヲ認メタリ。即チ膀胱内ノ青色液ハ右側ニアリテハ輸尿管内ヘ徐々ニ侵入シテ輸尿管ノ下二糎ノ部ニ至リシガ、此ノ部ヨリ急速ニ腎盂ヘ上昇シ、左側ニアリテハ輸尿管内ヘ急速ニ上昇シテ腎盂ヘ達セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク青色液ヲ以テ滿タサレ、強ク怒張スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ起ルヤ俄カニ一分間ニ左側七回、右側六回ニ増加シタリシガ、十分後ニ至リ兩側共二乃至四回ニ減少セリ。次ニ逆流後十分ヲ經テ膀胱ノ内容液ヲ排除シタルニ、兩側輸尿管内ノ青色液ハ五乃至七分ノ後ニ漸ク膀胱内ヘ下降セリ。

第六例 家兎 體重一・八五〇珎

實驗成績、左卅、右一。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數、左六回、右六回。

輸尿管膀胱部ノ長サ、左〇・七糎、右〇・八糎。

輸尿管が膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度、左一二〇度、右一一〇度。

所見。膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、三〇、五〇ㄲノ時ニ於テ夫々零、四、一二ㄲガナリキ。六〇ㄲ（一六ㄲ_H）ノ時ニ至リテ膀胱内ノ青色液ハ徐々ニ左側輸尿管ノ下三五糎ノ部（侵入セシガ蠕動ノ擴張期ニ急速ニ腎盂ハ上昇セリ。輸尿管蠕動ハ此ノ時一分間ニ八回アリシガ數分ヲ經テ四回ニ減少セリ。更ニ三ㄲノ液ヲ注入シ内壓二〇ㄲ_Hトナリシガ右側ニアリテハ逆流現象ヲ認メザリシヲ以テ、尙膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ三〇ㄲ_Hニ達セシメタリシガ遂ニ該現象ハ陰性ニ終レリ。次ニ膀胱内容液ヲ排除セシムル輸尿管内ノ青色液ハ數回ノ蠕動ニ伴ヒ膀胱内ハ下降セリ。

第七例 家兔 公 體重一・六五〇貳

實驗成績、左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數、左二回、右三回。

輸尿管膀胱部ノ長サ、左〇・五糎、右〇・五糎。

輸尿管が膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度、左一二〇度、右一〇〇度。

所見。膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、四〇^gニ¹時ニ於テハ夫々二、四、六、九^gニナリキ。五〇^gニ¹時¹耗¹gノ¹時ニ至リ膀胱内ノ青色液ハ左側ノ輸尿管内へ侵入シ急速ニ上昇シテ腎盂へ達セリ。更ニ七^gニ¹時ヲ注入セシニ内壓一五^gノ下ニ右側輸尿管内ニ逆流現象ノ起ルヲ認メタリ。即チ青色液ハ徐々ニ右側輸尿管ノ下三分ノ一ノ部マデ侵入セシガ、此ノ部ヨリ蠕動ノ擴張期ニ急速ニ腎盂へ上昇セリ。コヽニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク青色液ヲ以テ滿タサレ、怒張スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ初期ニハ一分間ニ左側四回、右側六回ニ増加セシガ十分後ニハ兩側共ニ乃至三回ニ減少シ且ツ微弱トナレリ。次ニ逆流後十數分ヲ經テ膀胱ノ内容液ヲ排除セシニ、輸尿管内ノ青色液ハ右側ニアリテハ間モナク、左側ニアリテハ約五分ノ後ニ全ク膀胱内へ下降セリ。

第八例 家兔 ♂ 體重二・〇〇〇𪛗

實驗成績、左卅、右卅。

九一六
(第四號
九八)

實驗直前ニ於ケル輸尿管蠕動數、左六回、右四回

輸尿管膀胱部ノ長サ、左〇・七糎、右〇・五糎。

輸尿管が膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度、左一二〇度、右一二〇度

所見、膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量二〇、四〇、六〇、八〇、一〇〇、一二〇ノ時ニ於テ夫々零、二、四、八、一二耗 g ナリキ。

一三〇 g （一五耗 g ）ノ時ニ至リ膀胱内ノ青色液ハ右側輸尿管内へ侵入シ、急速ニ上昇シテ腎盂へ達セリ。更ニ一〇 g ノ液ヲ注入セシニ内壓一八耗 g トナリ、液ノ注入ハ極メテ緩慢トナレリ。然ル後數分ヲ經テ青色液ハ右側輸尿管内へ侵入シ、徐々ニ上昇シテ遂ニ腎盂へ達セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管内ハ全ク青色液ヲ以テ滿タサレ、強ク拡張スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流ノ初期ニ於テハ一分間ニ左側六回、右側七回アリシガ、數分ノ後ニハ左側二回、右側三回ニ減少シ、左側ニアリテハ著シク微弱トナリ、六分後ニ至リテ全ク之レヲ認ムルコト能ハザルニ至レリ。次ニ逆流後十分ヲ經テ膀胱ノ内容液ヲ除去セシニ、輸尿管内ノ青色液ハ右側ニアリテハ三分ノ後、左側ニアリテハ十分ノ後ニ至リ蠕動ニ伴ヒ漸ク膀胱内ノ下降セリ。

第九例 家兔 ↑ 體重 一九〇〇 疋

實驗成績、左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數、左一回、右三回。

輸尿管膀胱部ノ長サ、左〇・九糎、右〇・九糎。

輸尿管が膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度、左一三〇度、右一二〇度。

所見。膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇乃至四〇蛇ノ時ニ於テハ零ニシテ五〇・六〇・七〇蛇ノ時ニハ夫々二、四、八耗H_gナリキ。八〇蛇(二四耗H_g)ノ時ニ至リ膀胱内ノ青色液ハ右側輸尿管内へ侵入シ急速ニ腎盂へ上昇セシガ、此ノ際液ノ注入ヲ中止セシニ内壓ハ一〇耗H_gニ低下シ、輸尿管内ノ青色液ハ強大ナル數回ノ蠕動ト同時ニ全く膀胱内へ下降セリ。更ニ六蛇

ノ液ヲ注入シタルニ内壓一四耗 H_g ノ下ニ再ビ右側ノ輸尿管、次デ數分遅レテ左側輸尿管内へ逆流現象ノ起ルヲ認メタリ。即チ青色液ハ右側ニアリテハ前回逆流スル時ト同様ナル狀態ニテ腎盂へ上昇シ、左側ニアリテハ各蠕動毎ニ上下シツ、輸尿管ヲ徐々ニ上昇シテ遂ニ腎盂へ到達セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク膀胱ノ内容液ヲ以テ充滿セラレ、強ク怒張シ且ツ青色ヲ呈スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ當初ニ於テ、一分間ニ左側八回 右側六回ニ増加シ且ツ強大ナリシガ、十分後ニ於テハ兩側共三乃至四回ニ減少シ且ツ微弱トナレリ。次ニ逆流後十五分ヲ經テ膀胱ノ内容液ヲ排除セシニ、兩側ノ輸尿管内ノ青色液ハ數回ノ蠕動ニ伴ヒ間モナク膀胱内へ下降スルヲ認メタリ。

第十例 家兎 體重一・九六〇珎

實驗成績、左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數、左八乃至四回、右六回。

輸尿管膀胱部ノ長サ、左〇・八糎、右〇・八糎。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度、左一二〇度、右一二〇度。

所見。膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇乃至八〇珎ノ時ニ於テハ零ニシテ、一〇〇及一二〇珎ノ時ニハ僅カニ二乃至四耗 H_g ヲ示シ、一四〇珎ノ時ニ至リテ漸ク八耗 H_g トナレリ。一五〇珎(一〇耗 H_g)ノ時ニ至リ先ヅ左側、次デ約二分遅レテ右側ノ輸尿管内ニ逆流現象ノ起ルヲ認メタリ。即チ青色液ハ左側ニアリテハ輸尿管内ヲ急速ニ上昇シテ腎盂へ達シ、右側ニアリテハ各蠕動毎ニ上下シツ、徐々ニ輸尿管ノ下四糎ノ部ニ至リ此ノ部ヨリ急速ニ腎盂へ上昇セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク膀胱ノ内容液ヲ以テ滿タサレ、強ク怒張シ青色ヲ呈スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流ノ初期ニ於テハ左側六回、右側五回アリシガ、十分後ニ於テハ兩側共二回ニ減少シ且ツ微弱トナレリ。次ニ膀胱ノ内容液ヲ排除セシニ、輸尿管内ノ青色液ハ左側ニアリテハ間モナク、右側ニアリテハ五分ノ後ニ、蠕動ニ伴ヒ全ク膀胱内へ下降セリ。

第十一例 家兎 體重一・八〇〇珎

實驗成績、左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數、左二回、右三回。

輸尿管膀胱部ノ長サ、左〇・四糎、右〇・六糎。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度、左一二〇度、右一一〇度。

所見。〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇・三〇、五〇珎ノ時ニ於テハ膀胱内壓ハ夫々零、二、八耗 H_g ナリキ。七〇珎(一四耗 H_g)ノ時ニ至リ膀胱内ノ青色液ハ徐々ニ左側輸尿管ノ下三・〇糎ノ部へ侵入シ此ノ部ヨリ急速ニ上昇シテ腎盂へ達セリ。更ニ六珎ノ液ヲ注入シタルニ内壓一六耗 H_g ノ下ニ青色液ハ右側ノ輸尿管内へ侵入シ、徐々ニ上昇シテ輸尿管ノ下四糎ノ部ニ至リ、此ノ部ニ留マルコト數分ニシテ急速ニ腎盂へ達セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク膀胱内ノ青色液ヲ以テ滿タサレ、太ク怒張スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ初期ニ於テハ一分間ニ左側二回、右側五回アリキ。次ニ逆流後十數分ヲ經テ膀胱ノ内容液ヲ排除セシニ、輸尿管内ノ青色液ハ右側ニアリテハ直チニ、左側ニアリテハ約六分後ニ至リ漸ク膀胱内へ下降セリ。

第十二例 家兎 體重一・九五〇珎

實驗成績、左一、右一。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數、左六回、右五回。

輸尿管膀胱部ノ長サ、左〇・九糎、右〇・八糎。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度、左一一〇度、右一一〇度。

所見。膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇乃至五〇珎ノ時ニハ零ニシテ、六〇、八〇、一〇〇、一三〇珎ノ時ニハ夫々二、四、七、一四耗 H_g ナリキ。更ニ二〇珎ノ液ヲ注入シタルニ内壓ハ二〇耗 H_g トナリ、膀胱壁ハ強ク緊張セリ。然ル後約三十分間此ノ狀態ニ放置セシガ輸尿管内ニ逆流現象ノ起ルヲ認メザリキ。更ニ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ内壓ヲ三五耗 H_g ニ達セシメタリシガ、新タニ該現象ノ發現スルヲ見ガリキ。

第十三例 家兔 ↑ 體重一・七〇〇疋

實驗成績、左一、右一。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數、左五回、右四回。

輸尿管膀胱部ノ長サ、左〇・八釐、右〇・八釐。

輸尿管が膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度、左一一〇度、右一二〇度。

所見。膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、四〇疋ノ時ニハ夫々零、二、六、一三耗H₂ナリキ。而シテ五〇疋ノ時ニ至リ内壓ハ二〇耗H₂トナリ、膀胱壁ハ充分ニ擴張シ且ツ強ク緊張セリ。然ル後二十分間此ノ状態ニ放置シタル後、膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ三三耗H₂ノ内壓ニ達セシメタリシガ遂ニ逆流現象陰性ニ終レリ。

第二節 實驗成績並ニ所見概括

第一實驗成績ヲ表示スレバ次ノ如シ。

表 一

第一實驗	實驗成績		輸尿管膀胱部ノ長サcm.		輸尿管が膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度		膀胱内ニ注入セル液量cc.		膀胱内壓mm Hg.		一分間ノ輸尿管蠕動數		體重kg
	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	
第一例	廿	廿	0.4	0.3	130	140	25	25	12	12	3	5	1.750
第二例	廿	廿	0.7	0.7	110	110	32	42	12	14	6	2	1.750
第三例	廿	廿	0.5	0.5	130	130	25	25	14	14	3	4	1.660
第四例	廿	廿	0.8	0.7	110	110	97	90	19	16	2	4	2.000
第五例	廿	廿	0.4	0.4	90	90	78	78	14	14	2	7	1.800
第六例	廿	—	0.7	0.8	120	110	60	／	16	／	6	8	1.850

第十四例 家兔 ♂ 體重二・〇〇〇疋

實驗成績、左一、右一。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數、左四回、右四回。

輸尿管膀胱部ノ長サ、左〇・九釐、右〇・九釐。

輸尿管が膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度、左一一〇度、右一二〇度。

所見。膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇乃至四〇疋ノ時ニハ零ニシテ六〇、八〇疋ノ時ニハ夫々七、一三耗H₂ナリキ。一〇〇疋ノ時ニ至リテ内壓二一耗H₂トナリ膀胱壁ハ強ク緊張シ、液ノ注入ハ殆ド全ク停止セリ。然ル後約二十五分ヲ經テ内壓ガ三五耗H₂ニ達スルマデ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘタリシガ、遂ニ逆流現象ヲ認ムルコト能ハザリキ。

第七例	廿	廿	0.5	0.5	120	100	50	57	57	12	15	15	2	3	4	6	1,650
第八例	廿	廿	0.7	0.5	120	120	140	130	140	18	15	18	6	4	6	7	2,000
第九例	廿	廿	0.9	0.9	130	120	86	80	86	14	14	14	1	3	8	6	1,900
第十例	廿	廿	0.8	0.8	120	120	150	150	150	10	10	10	8	6	6	5	1,960
第十一例	廿	廿	0.4	0.6	120	110	70	76	76	14	16	16	2	3	2	5	1,800
第十二例	一	一	0.9	0.8	110	110	/	/	150	/	/	(35)	6	5	/	/	1,950
第十三例	一	一	0.8	0.8	110	120	/	/	50	/	/	(33)	5	4	/	/	1,700
第十四例	一	一	0.9	0.9	110	120	/	/	100	/	/	(35)	4	4	/	/	2,000

備考 十、膀胱ノ内容液ヲ輸尿管ノ下ニ以下、十ハ下以上乃至腎盂以下、廿ハ腎盂ヲテ逆流シタルモノ。()内ハ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘタル時ノ内壓ナリ。

一、本實驗ニアリテハ實驗二十四時間前ニ膀胱内へ普通大腸菌ヲ注入シ置キタル家兎十四頭ヲ使用シ、其ノ内輸尿管ノ逆流現象陽性ナリシモノ十一頭(七八・五%) (二十一輸尿管)ニシテ、兩側ノ輸尿管ニ逆流セルモノ十頭、一側ノ輸尿管ニ逆流セルモノ一頭ナリキ。

二、前記家兎十四頭ニ就キ輸尿管膀胱部ノ長サ及ビ角度ヲ計測シタルニ、逆流現象陽性ナリシモノ、輸尿管ニ於テハ該部ノ長サハ最長〇・九糎(第九例)、最短〇・三糎(第一例右)ニシテ平均〇・六糎ナリキ。而シテ逆流現象陰性ナリシモノニアリテハ該部ノ長サハ最長〇・九(第十四例)、最短〇・八糎(第十三例)ニシテ平均〇・八四糎ナリキ。又角度ハ逆流現象陽性ナリシモノニアリテハ最大一四〇度(第一例右)、最小九〇度(第五例)ニシテ平均一一六・五度ナリキ。而シテ該現象陰性ナリシモノニアリテハ最大一二〇度、最小一一〇度ニシテ平均一二・八度ナリキ。

三、逆流現象發現セル時ニ於ケル膀胱内ノ注入量ハ最大一五〇蚝(第十例)、最小二五蚝(第一例、第三例)ニシテ平均七七・

四、逆流現象ノ發現セル時ノ膀胱内壓ハ、水銀「マノメーター」ヲ以テ計リタルニ最高一九耗_{Hg}、最低一〇耗_{Hg}ニシテ平均一四耗_{Hg}ナリキ。而シテ該現象陰性ナリシモノニ就キ、試ミニ内壓三〇乃至三五耗_{Hg}ニ達スルマデ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘタリシガ、新タニ該現象ノ起ルヲ認メザリキ。

五、逆流現象陽性ナリシ家兎ノ輸尿管蠕動ハ實驗直前ニ於テ頻度ノ最大ナルモノハ一分間ニ八回(第十例左ニアリテハ開腹セル當初ニアリテハ一分間ニ八回アリシガ間モナク四回ニ減少セリ)、最小ナルモノハ一回ニシテ平均三・七回ナリキ。而シテ該現象ノ初期ニアリテハ一般ニ増加シ、一分間ニ於ケル平均ハ六・五回トナリタリ。而シテ其ノ著明ナル例(第三例右)ニアリテハ逆流現象ノ起ル直前ニハ一分間ニ四回アリシガ、該現象ノ發現スルニ及ビ俄カニ十一回ニ激増セリ。然レドモ逆流後數分乃至十數分ノ後ニハ多數例ニアリテハ蠕動ノ減弱ヲ來タセシガ、全ク消失スルコトハ稀レナリキ。

六、膀胱ノ内容液ガ輸尿管内ヘ侵入シ、更ニ腎盂ヘ上昇スル狀態ニヨリ次ノ三型ニ大別セリ。

(1) 膀胱ノ内容液ガ輸尿管内ヘ侵入シ、急速ニ上昇シテ腎盂ヘ達スル型即チ急進型 之ノ型ニ屬スルモノハ第一例左右、第三例左右、第五例左、第七例左、第八例右、第九例右、第十例右、合計輸尿管ノ九例ナリキ。

(2) 膀胱ノ内容液ガ輸尿管内ヘ侵入シ、徐々ニ上昇シテ遂ニ腎盂ヘ達スル型即チ漸進型。之ノ型ニ屬スルモノハ只僅カニ二例(第八例左、第九例左)ニ過ギザリキ。

(3) 膀胱ノ内容液ガ輸尿管内ヘ侵入シ、輸尿管ノ或ル部分ハ急速ニ、又或ル部分ハ徐々ニ漸次上昇シテ腎盂ヘ達スル型即チ混合型。此ノ型ニ屬スルモノハ第二例左右、第四例左右、第五例右、第六例左、第七例右、第十例右、第十一例左右、合計輸尿管ノ十例ナリキ。

第四章 第二實驗 豫メ膀胱内へ一・〇%硝酸銀水次ギニ普通大腸菌ヲ注入シタル

家兎ニ就テ、〇・八五%食鹽水ヲ以テセル實驗

第一節 實驗 記錄

第十五例 家兎 〇 體重一・六三〇珎

實驗成績、左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數、左三回、右三回。

輸尿管膀胱部ノ長サ、左〇・八糎、右〇・八糎。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度、左一二〇度、右一二三〇度。

所見。〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、二〇珎ノ時ニ於テハ膀胱内壓ハ夫々二、三珎Hgナリキ。三二珎(内壓一〇珎Hg)ノ時ニ至リ膀胱内ノ青色液ハ左側輸尿管内へ侵入シ、急速ニ上昇シテ腎盂へ達セシガ、數回ノ強大ナル蠕動ノ後ニ全ク膀胱内へ下降セリ。更ニ一〇珎ノ液ヲ注入シタルニ内壓一四珎Hgノ下ニ青色液ハ再び左側輸尿管、次デ右側輸尿管内へ侵入シ、急速ニ腎盂へ上昇セリ。而シテ此ノ際液ノ注入ヲ中止シタルニ、内壓一〇珎Hgニ低下シ、右側輸尿管内ノ青色液ハ數回ノ強大ナル蠕動ノ後ニ全ク膀胱内へ下降セリ、輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ初期ニ於テハ一分間ニ左側六回、右側七回ニ増加シ且ツ比較的强大ナリキ。次ニ右輸尿管内ニ逆流現象ノ起リタル後五分ヲ經テ膀胱ノ内容液ヲ除去セシニ、輸尿管内ノ青色液ハ數回ノ蠕動ニ伴ヒ全ク膀胱内へ下降セリ。

尙以下ニ示ス諸例ニアリテハ膀胱内内容液ノ排除後ニ於テ、輸尿管内ニ逆流シタル青色液ノ下降狀態ハ本例ト全ク同様ナリシヲ以テ其ノ記載ヲ略セリ。

第十六例 家兎 〇 體重一・八五〇珎

實驗成績、左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數、左三回、右四回。

輸尿管膀胱部ノ長サ、左〇・九糎、右〇・八糎。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度、左一二〇度、右九五度。

所見。〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇珎ノ時ニ於テハ膀胱内壓ハ四珎Hgニシテ、二〇乃至四〇珎ノ時ニ於テハ六珎Hgヲ示セリ。又五〇、六〇、七〇珎ノ時ニ於テハ夫々八、一〇、一四珎Hgニシテ、八〇珎(一八珎Hg)ノ時ニ至リテ膀胱ハ強く緊滿シ、液ノ注入ハ殆ド停止セリ。然ル後約五分ヲ經テ膀胱内ノ青色液ハ左側輸尿管ノ下部約一〇糎ノ部へ侵入セシガ、急速ニ腎盂へ上昇セリ。次デ數分ヲ經テ青色液ハ液量八三珎、内壓二〇珎Hgノ下ニ右側輸尿管内へ侵入シ、各蠕動毎ニ上下シツ、徐々ニ上昇シテ遂ニ腎盂へ達セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク青色液ヲ以テ滿タサレ、強く緊張スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ起リタル初期ニ於テハ一分間ニ左側六回、右側五回アリシガ、十分後ニ於テハ兩側共三回ニ減少シ且ツ微弱トナレリ。

第十七例 家兎 〇 體重一・七四〇珎

實驗成績、左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數、左四回、右五回。

輸尿管膀胱部ノ長サ、左〇・九糎、右〇・九糎。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度、左一三〇度、右一三〇度。

所見。〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、三〇、四〇、五〇珎ノ時ニ於テハ膀胱内壓ハ夫々零、零、四、六珎Hgナリキ。六〇珎(一四珎Hg)ノ時ニ至リ先ツ右側ノ輸尿管、次デ數分遅レテ左側輸尿管内ニ逆流現象ノ起ルヲ認メタリ。即チ膀胱内ノ青色液ハ右側ニアリテハ輸尿管ノ下一・三糎ノ部マデ急速ニ侵入シ、此ノ部ニ留マルコト十數秒ニシテ再び急速ニ腎盂へ上昇シ、左側ニアリテハ徐々ニ輸尿管ノ下約三糎ノ部マデ侵入シ、然ル後急速ニ腎盂

へ上昇セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク青色液ヲ以テ滿タサレ強ク怒張スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ起リタル當初ニアリテハ一分間ニ右側五回、左側四回アルヲ認メタリシガ、漸次ニ微弱トナリ、十分後ニ於テハ兩側共二乃至三回ニ減少セリ。

第十八例 家兎 〇 體重一・六五〇斤

實驗成績、左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數、左三回、右五回。

輸尿管膀胱部ノ長サ、左〇・七糎、右〇・七糎。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度、左一二〇度、右一二〇度。

所見。〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇坌ノ時ニハ膀胱ノ内壓ハ四耗Hgヲ示シ、二〇坌(一〇耗Hg)ノ時ニ至リ膀胱壁ハ強ク收縮セリ。此時ニ方リ膀胱内ノ青色液ハ殆ド同時ニ兩側ノ輸尿管内へ侵入シ急速ニ上昇シテ腎盂へ達セリ。然レドモ此際液ノ注入ヲ中止シタルニ内壓ハ四耗Hgニ低下シ、兩側輸尿管内ノ青色液ハ強大ナル數回ノ蠕動ト同時ニ全ク膀胱内へ下降セリ。更ニ三坌ノ液ヲ注入シタルニ内壓ハ再び一〇耗Hgトナリ、青色液ハ前回ニ逆流セルト殆ド同様ナル狀態ニテ兩側ノ輸尿管内ヲ上昇シテ腎盂へ達セリ。コ、ニ於テ兩側輸尿管ハ全ク膀胱ノ内容液ヲ以テ充滿セラレ強ク怒張シ青色ヲ呈スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ起リタル當初ニ於テハ一分間ニ左側七回、右側六回アリシガ、十分後ニ於テハ兩側共五回ニ減少シ且ツ微弱トナレリ。

第十九例 家兎 〇 體重一・六二〇斤

實驗成績、左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數、左一回、右五回。

輸尿管膀胱部ノ長サ、左〇・七糎、右〇・七糎。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度、左一二〇度、右一一〇度。

所見。〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇坌ノ時ニ於テハ膀胱内壓ハ夫々四、七、一〇耗Hgナリキ。三五坌(一四耗Hg)ノ液ヲ注入スル

ニ及ビ膀胱内ノ青色液ハ徐々ニ左側輸尿管ノ下部二糎ノ部ニ侵入シ、蠕動ノ終期ニ急速ニ腎盂へ上昇セリ。次デ間モナク右側輸尿管内へ侵入シ急速ニ腎盂へ上昇スルヲ認メタリ。コ、ニ於テ兩側輸尿管ハ全ク膀胱ノ内容液ヲ以テ滿タサレ、強ク怒張スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ起レル當初ニ於テハ左側十回、右側七回ニ増加シ且ツ比較的强大ナリシガ、十分後ニ至リ兩側共四回ニ減少セリ。

第二十例 家兎 〇 體重一・九〇〇斤

實驗成績、左一、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數、左四回、右三回。

輸尿管膀胱部ノ長サ、左〇・九糎、右〇・八糎。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度、左九〇度、右九五度。

所見。〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、四〇、五〇坌ノ時ニ於テハ膀胱内壓ハ夫々零、二、六、一〇、一四耗Hgナリキ。六〇坌(二〇耗Hg)ノ時ニハ膀胱ハ強ク緊滿シ、液ノ注入ハ殆ド停止セリ。然ル後數分ヲ經テ膀胱内ノ青色液ハ蠕動毎ニ上トシツ、徐々ニ右側輸尿管ノ下三・五糎ノ部へ侵入セシガ、此ノ部ヨリ急速ニ腎盂へ上昇セリ。而シテ此ノ際右側輸尿管ノ蠕動ハ一分間ニ六回アリ且ツ強大ニシテ、輸尿管膀胱部ハ盛ニ收縮スルヲ認メタリシガ、暫時ニシテ輸尿管内ノ青色液ハ數回ノ強大ナル蠕動ニ伴ヒ全ク膀胱内へ下降セリ。尙ホ膀胱内へ五坌ノ液ヲ壓入シタルニ内壓ハ三〇耗Hgニ達セシガ、左側ノ輸尿管ニ於テハ遂ニ逆流現象陰性ニ終レリ。

第二十一例 家兎 〇 體重一・八二〇斤

實驗成績、左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數、左四回、右四回。

輸尿管膀胱部ノ長サ、左〇・九糎、右〇・九糎。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度、左一二〇度、右一二〇度。

所見。膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、三〇、五〇、七

○、九〇珉ノ時ニ於テ夫々零、二、四、一〇、一四耗 H_g ナリキ。九五珉（一六耗 H_g ）ノ時ニ於テ膀胱壁ハ強ク緊満セリ。此ノ時ニ方リ膀胱内ノ青色液ハ左側ノ輸尿管内ヲ急速ニ上昇シテ腎盂ヘ達セシガ、強大ナル數回ノ蠕動ニ伴ヒ輸尿管ノ下二分ノ一部マデ下降シ、然ル後再び腎盂ヘ逆流セリ。左側ニ遅ル、コト約八分ニシテ青色液ハ右側輸尿管膀胱部ヘ數回侵入セシガ、該部ノ強キ局部的收縮ト同時ニ數回膀胱内ヘ下降セリ。更ニ三珉ノ液ヲ注入シタルニ内壓一八耗 H_g ノ下ニ右側輸尿管内ヘ再び逆流ノ起ルヲ認メタリ。即チ青色液ハ右側輸尿管ノ下二糎ノ部ヘ侵入セシガ、此ノ部ニ留マルコト十數秒ニシテ急速ニ腎盂ヘ上昇セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク膀胱ノ内容液ヲ以テ滿タサレ、強ク怒張シ青色ヲ呈スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ起リタル當初ニ於テハ一分間ニ左側三回、右側五回アリ且ツ強大ナリキ。

第二十二例 家兎 ♂ 體重一・七三〇珉

實驗成績、左卅、右一。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數、左一回、右三回。

輸尿管膀胱部ノ長サ、左〇・七糎、右〇・七糎。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度、左一〇〇度、右九〇度。

所見、膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、二〇三〇珉ノ時ニ於テハ夫々二、二、八耗 H_g ナリキ。四三珉（一四耗 H_g ）ノ時ニ膀胱内ノ青色液ハ左側ノ輸尿管内ヘ侵入シ漸次ニ進ミ輸尿管ノ下三糎ノ部ニ至リシガ、此ノ部ヨリ急速ニ腎盂ヘ上昇セリ。此ノ際左側輸尿管膀胱部ハ盛ニ收縮運動ヲ營ムヲ目撃セリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ初期ニ於テハ一分間ニ七回アリキ。

第二十三例 家兎 ♂ 體重一・八〇〇珉

實驗成績、左一、右卅。

第二節 實驗成績並ニ所見概括

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數、左四回、右六回。

輸尿管膀胱部ノ長サ、左一・一糎、右一・一糎。

所見、膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、三〇、五〇、七〇、八〇珉ノ時ニ於テハ夫々零、零、五、四、八耗 H_g ナリキ。九〇珉（一四耗 H_g ）ノ時ニ於テ膀胱内ノ青色液ハ右側輸尿管ノ下三糎ノ部マデ上昇セ

ルヲ認メタリシガ、強大ナル數回ノ蠕動ノ後ニ全ク膀胱内ヘ下降セリ。更ニ五珉ノ液ヲ注入セシニ、内壓一八耗 H_g ノ下ニ青色液ハ再び右側輸尿管ノ下約五糎ノ部マデ徐々ニ逆流セリ。尙五珉ノ液ヲ壓入シテ内壓ヲ三〇耗 H_g ニ達セシメタリシガ、新タニ逆流スルヲ認メザリキ。右側輸尿管蠕動ハ初回ノ逆流時ニ於テハ一分間ニ六回アリシガ二回目ニハ四回ニ減ジタリ。

第二十四例 家兎 ♂ 體重一・八〇〇珉

實驗成績、左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數、左四回、右四回。

輸尿管膀胱部ノ長サ、左〇・四糎、右〇・五糎。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度、左一四〇度、右一三〇度。

所見、膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、五〇珉ノ時ニ於テハ夫々二、二、三、五耗 H_g ナリキ。六三珉（八耗 H_g ）ノ時ニ至リ膀胱内ノ青色液ハ左側ノ輸尿管内ヘ侵入シ急速ニ腎盂ヘ上昇セシガ、數回ノ強大ナル蠕動ノ後ニ全ク膀胱内ヘ下降セリ。更ニ七珉ノ液ヲ注入シタルニ内壓一二耗 H_g ノ下ニ青色液ハ先ツ左側、次デ間モナク右側ノ輸尿管内ヘ侵入シ急速ニ上昇シテ兩腎盂ヘ達セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク青色液ヲ以テ滿タサル、ニ至レリ。輸尿管蠕動ハ此ノ際一分間ニ左側六回、右側八回ニ増加セルヲ認メタリ。

第二實驗成績ヲ表示スレバ次ノ如シ

第 二 表

第二實驗	實驗成績		輸尿管膀胱部 ノ長サ cm.		輸尿管カ膀胱部 ニテ風曲ノ角度		膀胱内へ注入セル 膀胱内ノ液体量 cc.		膀胱内ノ 最大液量		膀胱内壓 mmHg		一分間ノ輸尿管蠕動數		體 重 kg
例	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	
第十五例	卅	卅	0.8	0.8	130	130	32	42	42	10	14	14	3	3	1.630
第十六例	卅	卅	0.9	0.8	120	95	80	83	83	18	20	20	3	4	1.850
第十七例	卅	卅	0.9	0.9	130	130	60	60	60	14	14	14	4	5	1.740
第十八例	卅	卅	0.7	0.7	120	120	20	20	23	10	10	10	3	5	1.650
第十九例	卅	卅	0.7	0.7	120	110	35	35	35	14	14	14	1	5	1.620
第二十例	—	卅	0.9	0.8	90	95	／	60	65	／	20	(30)	4	3	1.900
第二十一例	卅	卅	0.9	0.9	120	120	95	98	98	16	18	18	4	4	1.820
第二十二例	卅	—	0.7	0.7	100	90	43	／	43	14	／	14	1	3	1.730
第二十三例	—	卅	1.1	1.1	100	100	／	90	100	／	14	(30)	4	6	1.800
第二十四例	卅	卅	0.4	0.5	140	130	63	70	70	8	12	12	4	4	1.800

備考 十ハ膀胱ノ内容液ヲ輸尿管ノ下以下、十ハ下以上乃至腎盂以下、卅ハ腎盂ヲテ逆流シタルモノ。()内ハ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘタル時ノ内壓ナリ

- 一、本實驗ニハ實驗二十四時間前ニ膀胱内へ一・〇%硝酸銀水次ギニ普通大腸菌ヲ注入シタル家兎十頭ヲ用ヒタリ。而シテ何レノ家兎ニモ逆流現象發現シ、其ノ内七頭ハ兩側ノ輸尿管内ニ逆流起リ、三頭ハ一側ノミニ該現象ノ起ルヲ認メタリ。
- 二、前記家兎十頭ニ就キ輸尿管膀胱部ノ長サ及輸尿管カ膀胱部ニテ形成スル風曲ノ角度ヲ計測シタルニ逆流現象ノ陽性

ナリシ輸尿管ニアリテハ該部ノ最長一・一糎(第二十三例右)、最短〇・四糎(第二十四例左)ニシテ平均〇・七七糎ナリキ。
而シテ該現象陰性ナリシ輸尿管ニアリテハ最長一・一糎(第二十三例左)、最短〇・七糎(第二十二例右)ニシテ平均〇・九糎ナリキ。又角度ハ逆流現象ノ陽性ナリシモノニアリテハ、其ノ最大ナルモノハ一四〇度(第二十四例左)、最小ナルモノハ九五度(第十六例、第二十例)ニシテ此等ヲ平均スレバ一一八・四度トナレリ。而シテ該現象陰性ナリシモノニアリテハ其ノ最大ナルモノハ一〇〇度、最小ナルモノハ九〇度ニシテ平均九三・三度トナレリ。

三、逆流現象ノ發現シタル時ノ膀胱内ノ注入量ヲ計リタルニ最大量ハ九八耗(第二十一例)、最少量ハ二〇耗(第十八例)ニシテ平均五七・七耗ナリキ。

四、逆流現象ノ發現セル時ノ膀胱ノ内壓ハ水銀「マノメーター」ヲ以テ計リタルニ、最高ハ二〇耗Hg(第十六例右、第二十例右)、最低ハ八耗Hg(第二十四例左)ニシテ此等ヲ總テ平均スレバ一四・〇耗Hgトナレリ。而シテ逆流現象陰性ナリシモノニ就キ試ミニ内壓三〇乃至三五耗Hgニ達スルマデ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘタリシガ遂ニ該現象ノ起ルヲ認メザリキ。

五、逆流現象陽性ナリシ家兎ノ輸尿管蠕動ノ頻度ハ實驗直前ニ於テハ一分間ニ一乃至六回ニシテ平均三・六回ナリキ。而シテ逆流現象ノ起リタル當初ニハ一般ニ其ノ頻度増加シ、一分間ノ平均ハ六・一回トナリ、其ノ内著明ナル例ニアリテハ逆流現象ノ起ル直前ニハ一分間ニ一回アリシモノガ、該現象ノ起ルニ及ビ俄カニ増加シテ十回トナリ且ツ比較的強大ニ蠕動スルヲ認メタリ(第十九例左)。然レドモ時間ノ經過スルニ從ヒ其ノ頻度減少シ、且ツ微弱トナルヲ常トセリ。

六、膀胱ノ内容液ガ輸尿管内ヘ侵入シ、腎盂ヘ上昇スル狀態ニヨリ次ノ三型ニ大別セリ。

- (1)、膀胱ノ内容液ガ輸尿管内ヘ侵入シ、急速ニ上昇シテ腎盂ヘ達スル型即チ急進型、之ノ型ニ屬スルモノハ輸尿管ノ十例(即チ第十五例左右、第十六例左、第十七例右、第十八例左右、第十九例右、第二十一例左、第二十四例左右)ナリキ。
- (2)、膀胱ノ内容液ガ輸尿管内ヘ侵入シ、徐々ニ上昇シテ遂ニ腎盂ヘ達スル型即チ漸進型、之レニ屬スルモノハ僅カニ二例(第十六例右、第二十三例右)ニ過ギザリキ。

(3)、膀胱ノ内容液ガ輸尿管内ニ侵入シ輸尿管ノ或ル部分ハ急速ニ、又或ル部分ハ徐々ニ漸次上昇シテ腎盂ヘ達スル型即チ混合型。之レニ屬スルモノハ輸尿管ノ五例(第十七例左、第十九例左、第二十例右、第二十一例右、第二十二例左)ナリキ。

第五章 總括及考案

一、第一實驗ニハ實驗二十四時間前ニ膀胱内ヘ普通大腸菌ヲ注入シ置キタル家兎十四頭、第二實驗ニハ實驗二十四時間前ニ膀胱内ヘ一・〇%硝酸銀水次ギニ普通大腸菌ヲ注入シタル家兎十頭合計二十四頭ヲ使用シ、膀胱内ヘ〇・八五%食鹽水ヲ注入スルコトニヨリ惹起スル輸尿管ノ逆流現象ニ就テ研究セリ。而シテ第一、第二實驗ノ何レノ場合ニモ容易ニ逆流現象發現セシガ殊ニ後者ノ場合ニ於テ著明ナリキ。即チ逆流現象陽性ナリシモノハ第一實驗ノ場合ニハ十四頭中十一頭(七八・五%)(二十一輸尿管ニ逆流セリ)ニシテ第二實驗ノ場合ニハ十頭中十頭(一〇〇・〇%)(十七輸尿管ニ逆流セリ)ナリキ。今第一、第二實驗ノ成績ヲ對比スルニ後者ノ場合ニ於テハ前者ヨリ二一・五%ノ陽性率ノ増加ヲ示セリ。之レ第二實驗ニアリテハ豫メ膀胱内ヘ一・〇%硝酸銀水ヲ注入シテ膀胱粘膜ヲ刺戟シ置キシヲ以テ普通大腸菌注入ノ爲メニ起レル膀胱炎ハ前者ニ比シテ遙カニ強度ナリシコトニ起因スルモノナルハ窺知スルニ難カラズシテ、既ニ第一報ニ於テ膀胱内ヘ硝酸銀水ト黃色葡萄狀球菌トヲ注入セル第三實驗ト殆ド同様ナル成績ヲ得タリ。實際ニ膀胱内ヘ硝酸銀水ト普通大腸菌トヲ注入シタル場合ニハ、單ニ普通大腸菌ノミヲ注入シタル場合ニ比シ組織學的ニモ著ルシク強度ノ炎症性變化ヲ呈スルヲ認メタリ。

二、輸尿管膀胱部ノ長サノ長短ハ逆流現象發現ニ對シ重大ナル關係ヲ有シ、其ノ短小ナルモノハ長大ナルモノニ比シ容易ニ該現象ノ起リ得ルコトハ嚮キニ數回ニ亘リ記述セシガ、本實驗ノ場合ニ於テモ全ク前報告ト同様ナル所見ヲ呈シタリ。即チ第一實驗ニ於テハ逆流現象ノ起ラザリシ輸尿管ニアリテハ總テ該部ノ長サハ〇・八糎以上ニシテ之レ等ヲ平均スレバ〇・八四糎トナリ、而シテ該現象ノ發現シタル輸尿管ニアリテハ該部ノ長サ〇・九糎ナルハ二例(第九例左右)、〇・

八糎ナルハ三例（第四例左、第十例左右）、他ハ凡テ〇・七糎以下ニシテ、是等ノ長サヲ平均スレバ〇・六糎トナレリ。又第二實驗ニアリテハ該部ノ長サ比較の長キ輸尿管ニ於テモ逆流現象起リシガ、該現象陰性ナリシ輸尿管ノ該部ノ長サヲ平均スレバ〇・九糎トナリ、該現象陽性ナリシモノニアリテハ其ノ平均ハ〇・七七糎トナレリ。即チ第一、第二實驗ニ於テハ逆流現象陽性ナリシ輸尿管膀胱部ハ該現象陰性ナリシ該部ヨリ其ノ長サ平均〇・二三乃至〇・二糎ヅ、短カキヲ知レリ。又第四例、第六例、第八例、第十一例、第二十例、第二十四例ニテハ同一ナル家兎ニ於テ各々左右ノ輸尿管膀胱部ノ長サ異ナリ、其ノ内第六例、第二十例ニアリテハ該部ノ短小ナル側ノ輸尿管ニ逆流現象ノ起ルヲ認メタリシガ、該部ノ長大ナル側ノ輸尿管ニハ之レヲ認メザリキ。而シテ第四例、第八例、第十一例、第二十四例ニアリテハ何レモ兩側ノ輸尿管内ニ逆流現象起リシガ、輸尿管膀胱部ノ短小ナル側ノ輸尿管ニアリテハ、長大ナル側ノ輸尿管ニ於テヨリモ比較的低壓ノ下ニ容易ニ該現象ノ發現スルヲ見タリ。

又輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度ハ第一、第二實驗ニ於テ、逆流現象陽性ナリシモノニアリテハ其ノ平均夫々一一・六・五度、一一・八・四度ニシテ該現象陰性ナリシモノニテハ夫々一一・二・八度、九三・三度ナリキ。即チ第一、第二實驗ニ於テ該現象陽性ナリシモノニアリテハ陰性ナリシモノニ於テヨリ平均角度大ナルヲ示セリ。尙第二十二例ニアリテハ同一ノ家兎ニ於テ輸尿管膀胱部ノ長サハ等長ニシテ、左右ノ輸尿管ハ該角度ヲ異ニシ、而シテ其ノ角度ノ大ナル側ノ輸尿管ニ於テノミ該現象ノ發現スルヲ認メタリ。以上ノ諸點ハ前述ノ如ク輸尿管膀胱部ノ長短及輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度ト逆流現象トノ關係ヲ立證スルモノニシテ、實驗ヲ重ヌル毎ニ此ノ點ニ關スル所信ヲ益々深クスルモノナリ。

三、逆流現象ノ發現シタル時ノ膀胱内壓ハ第一實驗ニアリテハ水銀「マノメーター」ノ一〇乃至一九耗Hg、第二實驗ニアリテハ八乃至二〇耗Hgナリキ。而シテ其ノ平均ハ前者ノ場合ニモ後者ノ場合ニモ一四耗Hgトナリ、偶然ニモ兩實驗ニ於テ全ク一致スルヲ見タリ。而シテ内壓二〇耗Hg以下ニ於テ逆流現象ノ起ラザルモノニ、更ニ試ミニ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘ

テ内壓ヲ三〇乃至三五耗Hgニ達セシムルモ新タニ該現象ノ起ルヲ認メザリキ。由是觀之、該現象ハ水銀「マノメーター」ノ一〇乃至二〇耗Hgノ内壓ニ達シタル場合ニ最モ發現シ易ク、此ノ内壓ニテ該現象起ラザル場合ニハ、更ニ内壓ヲ高メテモ、之レガ爲メニ新タニ膀胱内容ガ輸尿管内ヘ逆流スルコトハ稀ニシテ、ガ、ル所見ハ嚮キニ數回ニ互リ既ニ報告セラルモノト一致スル所ナリ。

四、輸尿管蠕動ハ第一、第二實驗ヲ通ジ實驗直前ニハ其ノ頻度ハ一分間ニ一乃至八回ニシテ何レモ完全ニ蠕動ヲ營ミ、一分間ノ平均數ハ第一實驗ノ場合ニハ三・七回、第二實驗ノ場合ニハ三・六回ヲ示セリ。而シテ逆流現象ノ起リタル當初ニハ一般ニ頻度増加シ、其ノ平均數ハ前者ノ場合ニハ六・五回、後者ノ場合ニハ六・一回トナリ、兩實驗ニ於テ著明ナルモノニアリテハ膀胱ノ内容液ガ輸尿管内ヘ侵入スルヤ否ヤ、一分間ノ蠕動頻度ハ俄カニ十回乃至十一回ニ激増シ、且ツ輸尿管ハ強烈ニ收縮シテ、恰モ膀胱内容液ノ輸尿管内ヘ侵入スルヲ阻止スルガ如キ觀ヲ呈セリ。然レドモ逆流後漸次時間ノ經過スルニ從ヒ一般ニ蠕動ハ質的及ビ數量的ニ減弱スルヲ常トセリ。今實驗直前ト逆流現象ノ起リタル當初トニ於ケル蠕動ノ頻度ヲ比較スルニ、後者ノ場合ニハ第一實驗ニ於テ二・八回、第二實驗ニ於テ二・五回ノ増加ヲ示セリ。之レ食鹽水ガ輸尿管内ヘ侵入シタルニヨルモノニシテ、既ニ第一報ニ記述セル所見ト一致セル所ナリ(第一報總括及考案條下參照)。

五、膀胱ノ内容液ガ輸尿管内ニ逆流スル狀態ニヨリ急進、漸進、混合ノ三型ニ分類セシガ、其ノ内急進型ニ屬スルモノハ第一實驗ニアリテハ輸尿管ノ九例、第二實驗ニアリテハ十例、合計十九例ニシテ最モ多數ナリキ。而シテ混合型ニ屬スルモノハ第一實驗ニアリテハ輸尿管ノ十例、第二實驗ニアリテハ五例、合計十五例ニシテ其ノ數急進型ニ次ギ、漸進型ニ屬スルモノハ第一、第二實驗ニ於テ各々二例合計四例ニシテ最モ稀レナリキ。而シテ輸尿管膀胱部ノ長サ比較の短小ナル例ニ第一例左右、第三例左右、第四例左、第五例左、第七例左、第八例右、第十八例左右、第二十四例左右)ニアリテハ急進型ヲ取り、之レニ反シ該部ノ長サ比較の長大ナル例(第九例右、第十六例右、第二十三例右)ニアリテハ漸進型

ヲ取レリ。以上ノ事實ニ徴スルニ、逆流現象ノ型ハ輸尿管膀胱部ノ長短ニモ亦關係ヲ有スルモノナルコトヲ推想セシムルモノナリ。

第六章 結 論

一、豫メ膀胱内へ普通大腸菌ヲ注入シタル家兎ニ就テ、生理的食鹽水ヲ以テ實驗セル場合ニハ、輸尿管ノ逆流現象ハ七八・五%ニ於テ發現セリ。

二、豫メ膀胱内へ一・〇%硝酸銀水次ギニ普通大腸菌ヲ注入シタル家兎ニ就テ、生理的食鹽水ヲ以テ實驗シタル場合ニハ、輸尿管ノ逆流現象ハ一〇〇・〇%ニ於テ發現セリ。

三、輸尿管膀胱部ノ解剖的長短及ビ輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度ノ大小ハ輸尿管ノ逆流現象ト重大ナル關係ヲ有セリ。即チ該部ノ長サ短カク且ツ角度大ナルモノ程該現象ノ發現ハ容易ナリキ。

四、輸尿管ノ逆流現象ガ發現シタル時ノ膀胱内壓ハ、第一實驗ノ場合ニモ、第二實驗ノ場合ニモ平均一四・〇 Hg ナリキ。而シテ二〇・〇 Hg 迄ノ内壓ノ下ニ該現象ノ發現セザル場合ニハ、更ニ内壓ヲ高メテモ、之レガ爲メニ新タニ該現象ノ發現スルヲ認メザリキ。

五、輸尿管蠕動ノ頻度ハ逆流現象ノ發現スルヤ一般ニ増加セシガ、時間ノ經過スルニ從ヒ其ノ頻度及強度ハ共ニ減弱セリ。

六、本實驗ニアリテハ輸尿管ノ逆蠕動ヲ認ムルコト能ハザリキ。

七、逆流現象ノ型ヲ急進、漸進、混合ノ三型ニ大別セシガ、急進型ニ屬スルモノハ輸尿管ノ十九例、混合型ハ十五例、漸進型ハ四例ナリキ。