

輸尿管逆流ニ關スル實驗的研究 (第七回報告)

Experimentelle Untersuchungen über den Ureterrückfluss. VII. 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

第四章 第二實驗 豫メ膀胱内へ黃色葡萄狀球菌ヲ注入セル家兎ニ就キ、二

・〇%「ウロトロピン」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 總括及考案

第六章 結 論

目 次

第一章 緒 言

第二章 實驗材料及方法

第三章 第一實驗 同一ノ健康家兎ニ就キ、二・〇%「ウロトロピン」水、〇・

三%硝酸銀水及〇・五%石炭酸水ヲ以テセル實驗

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

余ハ前六回ニ亘リ健康家兎、或ハ豫メ膀胱内へ黃色葡萄狀球菌、普通大腸菌、淋球菌ヲ注入セル家兎ニ就キ、生理的食鹽水、〇・三%硝酸銀水、一・〇%硝酸銀水、〇・五%石炭酸水、一・〇%「プロテイン」銀水等ヲ以テ實驗ヲ試ミタリ。本報告ニアリテハ同一ノ健康家兎ニ就キ二・〇%「ウロトロピン」水、〇・三%硝酸銀水及〇・五%石炭酸水ヲ以テ實驗シ、尙豫メ膀胱内へ黃色葡萄狀球菌ヲ注入セル家兎ニ就キ、二・〇%「ウロトロピン」水ヲ以テ實驗シ、此際逆流現象ノ起ラザリシ家兎ニ就キ、更ニ〇・三%硝酸銀水及〇・五%石炭酸水ヲ以テ實驗シ、此等ノ藥品ニヨリテ惹起セラル、逆流現象ニ就テ比較研究セントス。

第二章 實驗材料並ニ方法

試獸、黃色葡萄狀球菌並ニ實驗方法ニ關スル諸事項ハ第一報ニ詳記セルニ就キ省略ス。膀胱内へ注入スベキ二・〇%「ウロトロピン」水、〇・三%硝酸銀水及〇・五%石炭酸水ハ滅菌蒸餾水ヲ以テ夫々作製セリ。

硝酸銀水ヲ以テスル第二回目ノ實驗ハ第一回目ノ實驗ニ用ヒタル「ウロトロピン」水ヲ全部排出シテ行ヒ、石炭酸水ヲ以テスル第三回目ノ實驗ハ、第二回目ノ實驗ニ使用セル硝酸銀水ヲ全部膀胱ヨリ排出シ、更ニ生理的食鹽水ニテ膀胱内ヲ充分ニ洗滌シタル後ニ之ヲ行ヘリ。尙前回ノ實驗ニ際シ膀胱ノ内容液ガ輸尿管内へ侵入セル時ニハ、該液ガ全ク膀胱内へ下降スルヲ待チテ次ノ實驗ヲ行ヘリ。

第三章 第一實驗 同一ノ健常ナル家兎ニ就キ、二・〇%「ウロトロピン」水、〇・三%

硝酸銀水及〇・五%石炭酸水ヲ以テセル實驗

第一節 實驗 記 録

第一例 家兎 〇 體重 一・九五〇斤

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。左三回、右四回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・六糎、右〇・四糎。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一三〇度、右一四〇度。

所見。二・〇%「ウロトロピン」水溶液ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、五〇
糎ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々零、二、三、八糎Hgナリキ。而シテ七二糎ノ時ニ至
リ内壓二六糎Hgノ下ニ膀胱内ノ青色液ハ右側ノ輸尿管内へ侵入シ、急速ニ輸
尿管ノ下三糎ノ部ニ達セシガ、強大ナル數回ノ輸尿管收縮ニ伴ヒ全ク膀胱内
へ下降セリ。然ル後數分ヲ經テ青色液ハ再び右側輸尿管内へ侵入シ急速ニ上
昇シテ腎盂へ達セリ。コ、ニ於テ右側ノ輸尿管ハ全ク青色ヲ呈シ、太ク怒張
スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ實驗直前ニハ一分間ニ左側三回、右側四回アリ

且ツ完全ニ之ヲ營メリ。而シテ逆流現象ノ當初ニハ一分間ニ八回ニ増加セ
リ。更ニ一〇糎ノ液ヲ注入シタルニ内壓ハ二〇糎Hgトナリシガ、左側ニアリ
テハ遂ニ該現象陰性ニ終レリ。

第二回目ノ實驗(〇・三%硝酸銀水ヲ以テセル場合)

所見。硝酸銀水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、五〇糎ノ時ニハ膀胱内
壓ハ夫々四、五、八、一一糎Hgナリキ。而シテ六七糎(一五糎Hg)ノ時ニ至リ膀
胱内ノ青色液ハ右側輸尿管内へ侵入シ、急速ニ腎盂へ上昇シ、次デ間モナク
漸次ニ左側輸尿管ノ下約四糎ノ部へ侵入セシガ、此ノ部ヨリ急速ニ腎盂へ達
セリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ當初ニハ左右共一分間ニ五乃至六回アリテ可
ナリ強大ナリシガ、六乃至七分ノ後ニ至リ三乃至四回ニ減少シ且ツ微弱トナ
レリ。

第三回目ノ實驗(〇・五%石炭酸水ヲ以テセル場合)

所見。石炭酸水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、五〇蛇ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々六、六、九、一〇耗 H_g ナリキ。而シテ六〇蛇(二二耗 H_g)ノ時ニ先ヅ左側ノ輸尿管内ニ、次デ六九蛇(一六耗 H_g)ノ時ニ左側ノ輸尿管内ニ逆流現象ノ發現スルヲ認メ、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、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク青色ヲ呈シ、強く怒張スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ該現象ノ起リタル當初ニハ數回之ヲ營ムヲ認メタリシガ、間モナク消失セリ。

第二例 家兎 體重一・七八〇疋

實驗成績。左々、右一。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數。左三回、右二回。

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、右一三〇度。

所見。二・〇%「ウロトロピン」水溶液ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、五〇、七〇蛇ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々零、零、零、四、一一耗 H_g ナリキ。而シテ八四蛇(二〇耗 H_g)ノ時ニ至リ膀胱壁ハ著シク緊張シ、液ノ注入ハ殆ンド停止セリ。然ル後十數分ヲ經テ膀胱内ノ青色液ハ左側輸尿管ノ下約三分ノ一ノ部ヘ侵入セシガ強大ナル蠕動ト同時ニ全ク消失セリ。然ル後膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ内壓ヲ三〇耗 H_g ニ達セシメタリシニ、左側ニ再び逆流現象發現シ、青色液ハ輸尿管ノ下二分ノ一ノ部ニ至リテ留マレリ。輸尿管蠕動ハ最初ノ逆流ノ際ニハ一分間ニ五回、二回目ノ際ニハ四回アルヲ認メタリ。

第二回目ノ實驗(〇・三%硝酸銀水ヲ以テセル場合)

所見。硝酸銀水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、五〇、七〇蛇ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々二、四、七、一〇、一四耗 H_g ナリキ。而シテ七六蛇(一六耗 H_g)ノ時ニ至リ膀胱内ノ青色液ハ左側輸尿管内ヘ侵入シ、徐々ニ輸尿管ノ下四糎ノ部ニ至リシガ、此ノ部ヨリ急速ニ腎盂ヘ上昇シ、次デ間モナク右側ノ輸尿管内ヘ侵入シ、急速ニ上昇シテ腎盂ニ達セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管

ハ全ク青色液ヲ以テ滿タサレ太ク怒張スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ當初ニハ左右共一分間ニ五乃至六回營メリ。

第三回目ノ實驗(〇・五%石炭酸水ヲ以テセル場合)

所見。石炭酸水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、五〇蛇ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々四、六、九、一一耗 H_g ナリキ。而シテ七一蛇(一四耗 H_g)ノ時ニ至リ膀胱内ノ青色液ハ兩側ノ輸尿管内ヘ侵入シ、左側ニアリテハ輸尿管内ヲ急速ニ上昇シテ腎盂ヘ達シ、右側ニアリテハ漸次ニ上昇シテ輸尿管ノ下三糎ノ部ニ至リ、此ノ部ヨリ急速ニ腎盂ヘ達セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク青色液ヲ以テ滿タサレ太ク怒張スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流後數分ニシテ兩側共消失セリ。

第三例 家兎 體重一・八五〇疋

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。左二回、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。左一二〇度、右一二〇度。

所見。膀胱内壓ハ二・〇%「ウロトロピン」水溶液ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、五〇蛇ノ時ニ於テ夫々零、二、五、一一耗 H_g ニシテ、七三蛇(二二耗 H_g)ノ時ニ至リ膀胱ハ強く緊張シ、液ノ注入ハ殆ンド停止セリ。然ル後約二十分ヲ經過セシガ、逆流現象遂ニ陰性ニ終レリ。

第二回目ノ實驗(〇・三%硝酸銀水ヲ以テセル場合)

所見。硝酸銀水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、五〇蛇ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々三、五、七、一二耗 H_g ナリキ。而シテ六一蛇(一四耗 H_g)ノ時ニ至リ先ヅ左側輸尿管、次デ間モナク右側ノ輸尿管内ニ逆流現象ノ發現スルヲ認メタリ。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ヘ達シ、右側ニアリテハ各蠕動毎ニ該管内ヲ上下シツ、漸次ニ上昇シテ輸尿管ノ下約四糎ノ部ニ至リシガ此ノ部ヨリ急速ニ腎盂ヘ上昇セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管

管ハ全ク膀胱ノ内容液ヲ以テ滿タサレ太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初期ニアリテハ兩側共一分間ニ四乃至五回アリシガ漸次ニ微弱トナリ數分ノ後ニ至リ左側ニアリテハ全ク消失セリ。

第三回目ノ實驗(○・五%石炭酸水ヲ以テセル場合)

所見。石炭酸水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、五〇 H_2O ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々五、七、八、一二 H_2O ナリキ。而シテ六六 H_2O (一四 H_2O)ノ時ニ至リ膀胱内ノ青色液ハ先ツ左側、次デ間モナク右側ノ輸尿管内ヲ急速ニ上昇シテ兩腎盂ヘ達セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ太ク怒張シ青色ヲ呈スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流後間モナク消失セリ。

第四例 家兎 體重 一・八五〇 H_2O

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、右一回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・七 H_2O 、右〇・六 H_2O 。

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。膀胱内壓ハ二・〇%「ウロトロピン」水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、四〇 H_2O ノ時ニハ夫々二、三、五、一二 H_2O ナリキ。而シテ四七 H_2O (二〇 H_2O)ノ時ニ至リ膀胱壁ハ著シク緊張シ、液ノ注入ハ殆ンド停止スルニ至レリ。然ル後約二十分ヲ經過セシガ逆流現象遂ニ陰性ニ終レリ。

第二回目ノ實驗(○・三%硝酸銀水ヲ以テセル場合)

所見。硝酸銀水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、四〇 H_2O ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々四、五、八、一二 H_2O ナリキ。而シテ四五 H_2O (一八 H_2O)ノ時ニ至リ膀胱内ノ青色液ハ徐々ニ右側輸尿管ノ下四 H_2O 部ヘ侵入セシガ、此ノ部ヨリ急速ニ腎盂ヘ上昇セリ。更ニ三 H_2O ノ液ヲ注入シタルニ内壓二〇 H_2O ノ下ニ青色液ハ左側輸尿管内ヘ侵入シ徐々ニ上昇シテ輸尿管ノ下四 H_2O 部ニ至リテ留マレリ。コ、ニ於テ右側ノ輸尿管ハ全ク青色液ヲ以テ滿タサレ、太ク怒張セリ。而シテ左側ノ輸尿管モ全體ニ稍々怒張セシガ、其ノ下部ニ於テノミ青色

色ヲ呈シ且ツ擴張著明ナリキ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ初期ニアリテハ一分間ニ左側三回、右側五回營ミ居タリシガ 微弱ニシテ輸尿管ノ下部ニアリテハ之ヲ認ムルコト能ハザリキ。

第三回目ノ實驗(○・五%石炭酸水ヲ以テセル場合)

所見。石炭酸水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、四〇 H_2O ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々四、五、六、一二 H_2O ナリキ。而シテ四五 H_2O (一八 H_2O)ノ時ニ至リ膀胱内ノ青色液ハ徐々ニ右側ノ輸尿管内ヘ侵入シテ輸尿管ノ下約四 H_2O 部ニ至リシガ、此ノ部ヨリ急速ニ腎盂ヘ上昇シ、次デ間モナク左側ノ輸尿管内ヘ侵入シ徐々ニ上昇シテ遂ニ腎盂ヘ達セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク青色ヲ呈シ、太ク怒張スルニ至レリ。

第五例 家兎 體重 一・八四〇 H_2O

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、右五回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・六 H_2O 、右一・〇 H_2O 。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一一〇度、右一二〇度。

所見。二・〇%「ウロトロピン」水溶液ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、五〇、七〇 H_2O ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々三、四、七、一〇、一五 H_2O ナリキ。八五 H_2O (二〇 H_2O)ノ時ニハ膀胱壁ハ充分ニ伸張シ且ツ著シク緊張シ、液ノ注入ハ殆ンド停止セリ。然ル後約三十分ヲ經過セシガ、逆流現象遂ニ陰性ニ終レリ。

第二回目ノ實驗(○・三%硝酸銀水ヲ以テセル場合)

所見。硝酸銀水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、五〇、七〇 H_2O ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々四、五、七、九、一四 H_2O ナリキ。而シテ八〇 H_2O (一七 H_2O)ノ時ニ至リ膀胱ハ稍々強く緊張セリ。此ノ時ニ方リ膀胱内ノ青色液ハ左側輸尿管内ヘ侵入シ、徐々ニ上昇シテ輸尿管ノ下約四 H_2O 部ニ至リシガ、此ノ部ヨリ蠕動ノ終期ニ急速ニ腎盂ヘ達セリ。更ニ液ヲ注入シ全量八五 H_2O (二〇 H_2O)ノ

時ニ至リ膀胱壁ハ甚ダシク緊張セリ。尙膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ内壓ヲ三五耗Hgニ達セシメタリシニ右側ノ輸尿管ニアリテハ逆流現象遂ニ陰性ニ終レリ。

第三回目ノ實驗(〇・五%石炭酸水ヲ以テセル場合)

所見。石炭酸水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、五〇、七〇耗ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々二、二、四、六、一三耗Hgナリキ。而シテ七五耗(一六耗Hg)ノ時ニ至リ膀胱内ノ青色液ハ左側輸尿管内ヘ侵入シ急速ニ上昇シテ腎盂ヘ達セリ。輸尿管蠕動ハ左側ニアリテハ逆流現象ノ起リタル以前ヨリ停止セリ。更ニ八耗ノ液ヲ注入シタルニ内壓ハ二〇耗Hgトナリ膀胱壁ハ著シク緊張セリ。更ニ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ内壓ヲ三五耗Hgニ達セシメタリシガ、右側ノ輸尿管ニアリテハ逆流現象遂ニ陰性ニ終レリ。

第六例 家兎 體重 一・九〇〇珎

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。左二回、右三回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・七珎、右〇・七珎。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一二〇度、右一三〇度。

所見。膀胱内壓ハ二〇%「ウロトロピン」水溶液ノ膀胱内注入量一〇、三〇、五〇、七〇、九〇耗ノ時ニハ夫々零、零、四、六、九耗Hgナリキ。而シテ一〇五耗ノ時ニ至リ内壓ハ二〇耗Hgトナリ、膀胱ハ著シク緊張シ、液ノ注入ハ殆ンド停止セリ。然ル後約二十分ヲ經過シテ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘ内壓ヲ三〇耗Hgニ達セシメタリシガ、遂ニ逆流現象陰性ニ終レリ。

第二回目ノ實驗(〇・三%硝酸銀水ヲ以テセル場合)

所見。硝酸銀水ノ膀胱内注入量一〇、三〇、五〇耗ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々四、六、九耗Hgナリシガ、七〇耗ノ時ニハ却ツテ七耗Hgニ低下セリ。而シテ九七耗(一九耗Hg)ノ時ニハ膀胱ハ強ク緊張シ液ノ注入ハ極メテ緩慢トナレリ。此ノ時ニ當リ膀胱内ノ青色液ハ右側輸尿管内ヘ侵入シ徐々ニ上昇シテ輸尿管ノ下約四珎ノ部ニ至リ、此ノ部ヨリ急速ニ腎盂ヘ達シ、該管ハ太ク怒張

シ青色ヲ呈スルニ至レリ。更ニ八耗ノ液ヲ注入シタルニ内壓ハ二〇耗Hgトナリ、膀胱ハ著シク緊張セシガ。左側輸尿管ニアリテハ逆流現象遂ニ陰性ニ終レリ。

第三回目ノ實驗(〇・五%石炭酸水ヲ以テセル場合)

所見。膀胱内壓ハ〇・五%石炭酸水ノ膀胱内注入量一〇、三〇、五〇、七〇、九〇耗ノ時ニハ夫々三、六、九、一二、一四耗Hgナリキ。而シテ九四耗(一六耗Hg)ノ時ニ至リ膀胱内ノ青色液ハ先ヅ右側、次デ一、二分遅レテ左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満たサレ、太ク怒張スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ起リテヨリ數回認メタリシガ其ノ後全ク消失セリ。

第七例 家兎 體重 一・八〇〇珎

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、右四回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・八珎、右〇・八珎。

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「ウロトロピン」水溶液ノ膀胱内注入量一〇、三〇、五〇、七〇、九〇、一一〇耗ノ時ニハ夫々零、二、四、八、一三、一七耗Hgナリキ。而シテ一二二耗(二〇耗Hg)ノ時ニハ膀胱ハ著シク緊張シ、液ノ注入ハ殆ンド停止セリ。然ル後約二十分ヲ經テ膀胱壁ニ種々ノ程度ニ指壓ヲ加ヘ内壓ヲ三三耗Hgニ達セシメタリシガ、逆流現象遂ニ陰性ニ終レリ。

第二回目ノ實驗(〇・三%硝酸銀水ヲ以テセル場合)

所見。硝酸銀水ノ膀胱内注入量一〇、三〇、五〇、七〇、九〇、一一〇耗ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々二、三、六、八、一五耗Hgナリキ。而シテ一二二耗(二〇耗Hg)ノ時ニ至リ膀胱壁ハ強ク緊張セリ。然レ共何等逆流現象ノ起ルヲ認メザルニヨリ、試ミニ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ内壓ヲ三〇耗Hgニ達セシ

メタリンガ、遂ニ該現象陰性ニ終レリ。

第三回目ノ實驗(〇・五%石炭酸水ヲ以テセル場合)

所見。〇・五%石炭酸水ノ膀胱内注入量一〇、三〇、五〇、七〇、九〇、一一〇

耗ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々零、零、二、五、五、一四耗Hgナリキ。而シテ一二二耗ノ時ニハ内壓ハ二〇耗Hgトナリ、膀胱壁ハ強ク緊張セシガ、逆流現象ハ遂ニ陰性ニ終レリ。

第二節 實驗成績並ニ所見概括

以上ノ實驗成績ヲ表示スレバ第一表及第二表ノ如シ。

第一表 (2.0%ウロトロピン)水ヲ以テセル場合)

第一實驗	實驗成績	輸尿管膀胱部ノ長さ(厘米)		輸尿管カ膀胱部ニテ形成スル風曲ノ角度		膀胱内へ注入セル液量(グラム)		膀胱内壓(耗Hg)		一分間ノ輸尿管蠕動數		體重
		左	右	左	右	逆流時	實驗中ノ最大液量	逆流時	實驗中ノ最高内壓	實驗直前	逆流ノ初期	
例	左											耗
第一例	—	0.6	0.4	130	140	72	82	16	20	3	4	1.950
第二例	—	0.5	0.5	130	130	—	84	—	(30)	3	2	1.780
第三例	—	0.5	0.5	120	120	—	73	—	21	2	4	1.850
第四例	—	0.7	0.6	130	120	—	47	—	20	4	1	1.850
第五例	—	0.6	1.0	110	120	—	85	—	20	5	—	1.840
第六例	—	0.7	0.7	120	130	—	105	—	(30)	2	—	1.900
第七例	—	0.8	0.8	110	110	—	122	—	(33)	6	4	1.800

備考 廿ハ膀胱ノ内容液ガ腎盂ヲテ、廿ハ輸尿管ノ下ニ以上腎盂以下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、本實驗ニハ健常家兎七頭ヲ使用シ、同一ナル家兎ニ就キ夫々二・〇%「ウロトロピン」水、〇・三%硝酸銀水及〇・五%石炭酸水ヲ以テ實驗セリ。而シテ二・〇%「ウロトロピン」水ヲ以テセル場合ニハ輸尿管逆流現象陽性ナリシモノ二頭(二八・五%)ニシテ、該現象ハ何レモ一側ノ輸尿管内ニ起リ、膀胱ノ内容液ハ一例ニアリテハ腎盂ヘ達セシモ、他ノ一例ニア

第二表

(同一ノ家兎ニ就キ、三種ノ藥液ヲ以テシタル實驗成績)

例	2.0% ウロ トロビ		0.3% 硝酸 銀水		0.5% 石炭 酸水	
	左	右	左	右	左	右
第一例	—	卅	卅	卅	卅	卅
第二例	++	—	卅	卅	卅	卅
第三例	—	—	卅	卅	卅	卅
第四例	—	—	+	卅	卅	卅
第五例	—	—	卅	—	卅	—
第六例	—	—	—	卅	卅	卅
第七例	—	—	—	—	—	—

リテハ輸尿管ノ下二分ノ一ノ部ヘ侵入セシノミナリキ。又〇・三%硝酸銀水ヲ以テセル場合ニアリテハ該現象陽性ナリシモノ六頭(八五・七%)ニシテ、該現象ガ兩側ノ輸尿管ニ發現セルモノ四頭、一側ノ輸尿管内ニ起リタルモノ二頭ナリキ。更ニ又〇・五%石炭酸水ヲ以テセル場合ニアリテハ該現象ノ發現セルモノ六頭ニシテ、其ノ内兩側ノ輸尿管内ニ起リタルモノ五頭、一側ニ現ハレタルモノ一頭ナリキ。而シテ何レノ例ニアリテモ膀胱ノ内容液ハ腎盂マデ侵入セリ。

二、前記家兎ニ就キ輸尿管膀胱部ノ長サヲ測定シタルニ其ノ最短ナルモノハ〇・四糎、最長ナルモノハ一・〇糎ナリキ。而シテ二・〇%「ウロトロビン」水ヲ以テセル場合ニアリテハ、逆流現象ノ發現セル輸尿管ニ於ケル該部ノ長サハ〇・四乃至〇・五糎ニシテ、該現象ノ發現セザル輸尿管ニア

リテハ其ノ長サハ〇・五乃至一・〇糎、平均〇・六六糎ナリキ。

又硝酸銀水ヲ以テセル場合ニアリテハ該現象陽性ナリシ輸尿管ニ於ケル該部ノ長サハ〇・四乃至〇・七糎、平均〇・五六糎ニシテ、該現象陰性ナリシモノニアリテハ其ノ長サハ〇・七乃至一・〇糎、平均〇・八二糎ナリキ。

尙又石炭酸水ヲ以テセル場合ニアリテハ該現象陽性ナリシ輸尿管ニ於ケル該部ノ長サハ〇・四乃至〇・七糎、平均〇・五七糎ナリキ。而シテ陰性ナリシモノニアリテハ其ノ長サハ〇・八乃至一・〇糎ニシテ平均〇・八六糎ナリキ。

三、前記家兎ニ就キ輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度ヲ計リタルニ其ノ最大ナルモノハ一四〇度(第一例右)ニシテ最小ナルモノハ一一〇度(第五例左、第七例左右)ナリキ。

四、前記家兎ニ就キ實驗ニ使用シタル液ノ膀胱内注入量ヲ計リタルニ其ノ最大ナルモノハ一二三珄(第七例)ニシテ最小

ナルモノハ四七蚝(第四例)ナリキ。

五、前記家兎ニ就キ膀胱内壓ヲ水銀「マノメーター」ヲ以テ計リタルニ、二・〇%「ウロトロピン」水ヲ以テセル場合一ハ逆流現象ハ内壓一六乃至二〇耗Hgノ下ニ發現セリ。而シテ二〇耗Hg以下ノ内壓ノ下ニ該現象ノ起ラザリシ例ニアリテハ試ミニ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ、内壓ヲ三〇乃至三五耗Hgニ達セシメタリシガ、新ニ該現象ノ發現スルヲ認メザリキ。

六、「ウロトロピン」水ヲ以テセル實驗ニ於テハ、輸尿管蠕動ノ頻度ハ逆流現象陽性ナリシ二例ニアリテハ該現象ノ初期ニハ増加セリ。

七、「ウロトロピン」水ヲ以テセル實驗ノ場合ニハ、膀胱ノ内容液ハ一例(第一例左)ニアリテハ急速ニ腎盂へ上昇シ、他ノ一例(第二例左)ニアリテハ漸次ニ輸尿管ノ下二分ノ一ノ部ニ至リテ留マレリ。

第四章 第二實驗 豫メ膀胱内へ黃色葡萄狀球菌ヲ注入セル家兎ニ就キ、

二・〇%「ウロトロピン」水ヲ以テセル實驗

第一節 實驗 記錄

第八例 家兎 體重 一・八四〇珎

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。左三回、右三回。

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。左一四〇度、右一四五度。

所見。膀胱内壓ハ二・〇%「ウロトロピン」水溶液ノ膀胱内注入量一〇、二

〇、三〇、五〇珎ノ時ニ膀胱内壓ハ夫々三、四、六、一〇耗Hgナリキ。而

シテ六二珎ノ時ニ至リ内壓一四耗Hgノ下ニ膀胱内ノ青色液ハ左側輸尿管ノ下

一糎ノ部へ浸入セシガ、該部ノ收縮ト同時ニ直チニ消失セリ。然ル後數分ヲ

經テ左右兩側ノ輸尿管内ニ逆流現象ノ發現スルヲ認メタリ。即チ青色液ハ右

側ニアリテハ急速ニ輸尿管内ヲ上昇シテ腎盂へ達セシガ、左側ニアリテハ漸

次ニ輸尿管ノ下約四糎ノ部へ侵入シ、此ノ部ニ留マルコト數分ニシテ急速ニ

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満たサレ太ク

怒張スルニ至リ、殊ニ左側ニ於テ著明ナリキ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ初期ニ

アリテハ左側五回、右側七回アリテ、比較的强大ナリシガ、漸次ニ減弱シ七

、八分ノ後ニハ左側二回、右側四回ニ減少セリ。

第九例 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。左三回、右四回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・七糎、右〇・八糎。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一四〇度、右一三〇度。

所見。膀胱内壓ハ二・〇%「ウロトロピン」水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三

〇、五〇、七〇時ニハ夫々零、零、六、一〇耗 H_g ナリキ。而シテ七八時ノ時ニ至リ内壓一四耗 H_g ノ下ニ膀胱内ノ青色液ハ左側輸尿管ノ下約三分ノ一ノ部へ、侵入セシガ數回ノ蠕動ニ伴ヒ間モナク膀胱内へ下降セリ。更ニ七時ノ液ヲ注入シタルニ、内壓一八耗 H_g ノ下ニ、青色液ハ左側ニアリテハ急速ニ腎盂へ上昇シ、右側ニアリテハ徐々ニ上昇シテ遂ニ腎盂へ達セリ。茲ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク膀胱ノ内容液ヲ以テ満たサレ太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當初ニアリテハ一分間ニ左側六回、右側四回アリシガ約十分後ニハ兩側共三乃至四回ニ減少シ且ツ稍微弱トナレリ。次ニ膀胱内内容液ヲ全部排除シ、然後「ウロトロビン」水ヲ以テ同様な實驗ヲ五回反復シテ行ヒタルニ毎回腎盂ニ至ル逆流現象ノ發現スルヲ認メタリ。

第十例 家兎 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。左五回、右二回。

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。左一四〇度、右一三五度。

所見。二〇%「ウロトロビン」水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、五〇耗 H_g ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々二、五、七、一〇耗 H_g ナリキ。而シテ六〇耗(一三耗 H_g)ノ時ニ至リ膀胱内ノ青色液ハ左側輸尿管ノ下三分ノ一ノ部へ侵入シ更ニ六時ノ液ヲ注入シタルニ、内壓一四耗 H_g ノ下ニ此ノ部ヨリ急速ニ腎盂へ上昇セリ。然後約二分ヲ經テ青色液ハ右側輸尿管ノ下約三分ノ一ノ部マデ侵入セリ。更ニ八時ノ液ヲ注入シタルニ内壓一九耗 H_g ノ下ニ青色液ハ急速ニ腎盂へ達セリ。茲ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク青色液ヲ以テ満たサレ、太ク怒張ヘルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ實驗直前ニハ左側五回、右側二回アリテ完全ニ之ヲ營メリ。而シテ逆流現象ノ初期ニアリテハ一分間ニ左側五回、右側八回アリシガ、時間ノ經過スルニ從ヒ微弱トナリ、七、八分ノ後ニハ兩側共ニ三

乃至四回ニ減少セリ。

第十一例 家兎 體重 一・六五〇珎

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。左五回、右四回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・七糎、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、右一二〇度。

所見。膀胱内壓ハ二〇%「ウロトロビン」水溶液ノ膀胱内注入量一〇、二〇耗 H_g ノ時ニハ夫々二、八耗 H_g ニシテ、三〇耗 H_g ノ時ニ至リ内壓一五耗 H_g ノ下ニ膀胱内ノ青色液ハ右側輸尿管ノ下部へ侵入セシガ、該部ニ於ケル強大ナル數回ノ收縮ト同時ニ間モナク消失セリ。更ニ五時ノ液ヲ注入シタルニ内壓ハ一八耗 H_g ヲ示シ、膀胱ハ強ク緊縮セリ。此ノ時ニ當リ先ヅ右側、次デ間モナク左側ノ輸尿管内ニ逆流現象ノ發現スルヲ認メタリ。即チ青色液ハ右側ニアリテハ輸尿管内へ侵入シ。急速ニ上昇シテ腎盂へ達シ、左側ニアリテハ輸尿管内へ侵入シ、輸尿管ノ下部ノ收縮スル毎ニ上下シツ、漸次ニ上昇シテ輸尿管ノ下約四糎ノ部ニ至リ、然後蠕動ノ終期ニ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満たサレ太ク怒張スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ實驗直前ニハ左側五回、右側四回アリシガ、逆流現象ノ發現スルニ及ビ俄カニ其ノ頻度増加シテ一分間ニ左側七回、右側九回トナレリ。然レドモ十數分ノ後ニ至リ左側四回、右側三回ニ減少シ且ツ微弱トナリス。

第十二例 家兎 體重 一・八〇〇珎

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。左三回、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、右一一〇度。

所見。膀胱内壓ハ二〇%「ウロトロビン」水溶液ノ膀胱内注入量一〇、三〇、五〇、七〇、一〇〇耗 H_g ノ時ニハ夫々零、二、八、一〇、一五耗 H_g ナリキ。一二〇

蛇(一九耗 H_g)ノ時ニ至リテ膀胱ハ著シク緊満シ液ノ注入ハ殆ンド停止セリ。然ル後約二十分ヲ經テ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘ内壓ヲ三五耗 H_g ニ達セシメタリシガ、何等逆流現象ノ起ルヲ認メザリキ。

第二回目ノ實驗(〇・三%硝酸銀水ヲ以テセル場合)

所見。前回ノ實驗ニ使用シタル「ウロトロピン」水ヲ全部膀胱内ヨリ排除シ、然ル後〇・三%硝酸銀水ヲ膀胱内ヘ注入シテ實驗セリ。即チ該液ノ注入量一〇、三〇、五〇、七〇、一〇〇耗ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々四、六、一〇、一〇、一四耗 H_g ナリキ。而シテ一二〇耗(二〇耗 H_g)ノ時ニ至リ膀胱ハ著シク緊満シ液ノ注入ハ殆ンド停止セリ。然レドモ何等逆流現象ヲ認メザリシニヨリ、更ニ三五耗 H_g ノ内壓ニ達スルマデ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘタリシガ、逆流現象ハ遂ニ陰性ニ終レリ。

第三回目ノ實驗(〇・五%石炭酸水ヲ以テセル場合)

所見。第二回目ノ實驗ニ使用セシ硝酸銀水ヲ全部膀胱ヨリ排除シ、〇・八五%食鹽水ヲ以テ膀胱内ヲ充分ニ洗滌シタル後、〇・五%石炭酸水ヲ膀胱内ヘ注入シテ實驗セリ。即チ該液ノ注入量一〇、三〇、七〇、一〇〇耗ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々零、二、四、七耗 H_g ナリキ。而シテ一二二耗(二〇耗 H_g)ノ時ニ至リ膀胱壁ハ強ク緊張シ、液ノ注入ハ殆ンド停止セリ。然ル後約五分ヲ經テ膀胱内ノ青色液ハ左側輸尿管内ヘ侵入シ、徐々ニ上昇シテ遂ニ腎盂ヘ達セリ。コ、ニ於テ左側ノ輸尿管ハ全ク青色液ヲ以テ滿タサレ、太ク緊張スルニ至レリ。然レドモ右側ノ輸尿管ニアリテハ逆流現象遂ニ陰性ニ終レリ。

第十三例 家兎 體重 二・〇〇〇 珎
實驗成績。左一、右一。

第二節 實驗成績並ニ所見概括

以上ノ實驗成績ヲ表示スレバ第三表及第四表ノ如シ

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數。左五回、右三回。
輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・九釐、右〇・九釐。

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。膀胱内壓ハ二・〇%「ウロトロピン」水溶液ノ膀胱内注入量一〇、五〇、七〇、一〇〇、一五〇耗ノ時ニ夫々零、零、三、五、八耗 H_g ナリキ。而シテ一八〇耗(二〇耗 H_g)ノ時ニ至リテ膀胱ハ著シク緊満シ、液ノ注入ハ殆ンド停止セリ。然ル後約三十分ヲ經テ膀胱壁ニ種々ノ程度ニ指壓ヲ加ヘテ内壓ヲ三〇耗 H_g ニ達セシメタリシガ、逆流現象遂ニ陰性ニ終レリ。

第二回目ノ實驗(〇・三%硝酸銀水ヲ以テセル場合)

所見。前回ノ實驗ニ使用セル「ウロトロピン」水ヲ全部膀胱ヨリ排除シ、然ル後〇・三%硝酸銀水ヲ膀胱内ヘ注入シテ實驗セリ。即チ該液ノ注入量一〇、五〇、七〇、一〇〇、一五〇耗ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々二、三、五、七、一二耗 H_g ナリキ。一八〇耗(二〇耗 H_g)ノ時ニ至リ膀胱壁ハ著シク緊張シ、液ノ注入ハ殆ンド停止セリ。然ル後更ニ三五耗 H_g ノ内壓ニ達スルマデ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘタリシガ、逆流現象ハ遂ニ陰性ニ終レリ。

第三回目ノ實驗(〇・五%石炭酸水ヲ以テセル場合)

所見。第二回目ノ實驗ニ使用シタル硝酸銀水ヲ全部膀胱ヨリ排除シ、〇・八五%食鹽水ニテ充分ニ膀胱洗滌ヲ行ヒタル後、〇・五%石炭酸水ヲ膀胱内ヘ注入シテ實驗セリ。即チ該液ノ注入量一〇、五〇、七〇、一〇〇、一五〇耗ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々零、零、四、五、一〇耗 H_g ニシテ、一八〇耗ノ時ニハ二〇耗 H_g ヲ示セリ。而シテ前實驗同様膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ内壓ヲ高メタリシガ、逆流現象遂ニ陰性ニ終レリ。

第三 表 (2.0%「ウロトロピン」水ヲ以テセル場合)

第二實驗	實驗成績	輸尿管膀胱部 ノ長さ(秤)	輸尿管カ膀胱部 ニテ形成スル風 曲ノ角度	膀胱内へ注入セル 液量(滴)		膀胱内壓(耗H ₂)		一分間ノ輸尿管蠕動數		體 重			
				逆 流 時	實驗中ノ 最大液量	逆 流 時	實驗中ノ 最高内壓	實驗直前	逆流ノ初期				
例	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	克		
第八例	卅	卅	0.4	0.4	62	62	14	14	3	3	5	7	1.840
第九例	卅	卅	0.7	0.8	78	85	14	18	3	4	6	4	2.000
第十例	卅	卅	0.5	0.5	60	66	13	14	5	2	5	8	1.850
第十一例	卅	卅	0.7	0.6	35	30	18	15	5	4	7	9	1.650
第十二例	—	—	0.9	0.9	—	—	—	—	3	5	—	—	1.800
第十三例	—	—	0.9	0.9	—	—	—	—	5	3	—	—	2.000

備考 廿ハ膀胱ノ内容液ガ腎盂マテ逆流セルモノ。()ハ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘタル時ノ内壓ナリ。

第四 表

例	2.0%「ウロトロピン」水	0.3%硝酸銀水	0.5%石炭酸水
第十二例	—	—	—
第十三例	—	—	—

一、本實驗ニハ實驗ノ二十四時間前ニ膀胱内へ黄色葡萄狀球菌ヲ注入シ置キタル家兎六頭ヲ使用シ、二・〇%「ウロトロピン」水ヲ以テ實驗シ、其ノ結果逆流現象陰性ナリシモノ二例ニ就キ更ニ硝酸銀水及石炭酸水ヲ以テ同様ナル實驗ヲ反復セリ。二・〇%「ウロトロピン」水ヲ以テセル場合ニハ逆流現象陽性ナリシモノ四頭ニシテ、該現象ハ何レモ兩側ノ輸尿管内ニ起リ、膀胱ノ内容液ハ腎盂マデ侵入セリ。而シテ該液ヲ以テシタル場合ニ該現象ノ發現セザリシ二例ニ、更ニ〇・三%硝酸銀水ヲ以テセル場合ニハ前實驗同様該現象ハ陰性ニ終リ、又〇・五%石炭酸水ヲ以テセル場合ニハ二例ノ内一例ノ一例ノ輸尿管内ニ該現象ノ起ルヲ認メタリ。

二、前記家兎ニ就キ輸尿管膀胱部ノ長さヲ計測シタルニ其ノ最長ナルモノハ〇・九釐(第十二例左

右、第十三例左右)ニシテ最短ナルモノハ〇・四厘(第八例左右)ナリキ。而シテ二・〇%「ウロトロピン」水ヲ以テセル場合ニアリテハ、逆流現象ノ發現セル輸尿管ニ於ケル該部ノ長サハ〇・四乃至〇・八厘ニシテ平均〇・五七厘ナリキ。又該現象陰性ナリシ二例ニ於ケル該部ノ長サハ何レモ〇・九厘ナリキ。

三、前記家兎ニ就キ輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度ヲ計リタルニ其ノ最大ハ一四五度(第八例右)ニシテ最小ハ九〇度(第十三例)ナリキ。

四、前記家兎ニ就キ實驗ニ使用シタル液ノ膀胱内注入量ヲ計リタルニ其ノ最小量ハ三五耗(第十一例)ニシテ最大量ハ一八〇耗(第十三例)ナリキ。

五、前記家兎ニ就キ水銀「マノメーター」ヲ以テ膀胱内壓ヲ計リタルニ、二・〇%「ウロトロピン」水ヲ以テセル場合ニアリテハ逆流現象ハ内壓一三乃至一八耗Hgノ下ニ發現セリ。而シテ一九耗Hg以下ノ内壓ノ下ニ該現象ノ發現セザリシ二例(第十二例、第十三例)ニアリテハ試ミニ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ、内壓ヲ三〇乃至三五耗Hgニ達セシメタリシガ、新ニ該現象ノ起ルヲ認メザリキ。

六、前記家兎ニ就キ輸尿管蠕動ヲ檢シタルニ、實驗直前ニハ其ノ頻度ハ一分間ニ二乃至五回ニシテ總テ完全ニ之ヲ營ミタリ。而シテ二・〇%「ウロトロピン」水ヲ以テセル場合ニ、逆流現象陽性ナリシ輸尿管ニアリテハ、該現象ノ起リタル當初ニハ一分間ノ頻度ハ五乃至九回ヲ算シ、一般ニ増加セリ。

七、二・〇%「ウロトロピン」水ヲ以テセル實驗ニ於テ輸尿管逆流ノ型ヲ余ハ前報告同様二型ニ大別セリ。

(1)膀胱ノ内容液ガ輸尿管内ヲ急速ニ上昇シテ腎盂ヘ達スル型即チ急進型。之ニ屬スルモノハ輸尿管ノ三例(第八例右、第九例左、第十一例右)ナリキ。

(2)膀胱ノ内容液ガ輸尿管内ヘ侵入シ漸次ニ上昇シテ遂ニ腎盂ヘ達スル型即チ漸進型。之ニ屬スルモノハ輸尿管ノ一例(第九例右)ナリキ。

(3) 膀胱ノ内容液ガ輸尿管ノ一部分ニ於テハ急進型、一部分ニ於テハ漸進型ヲ取リテ腎盂ヘ上昇スル型即チ混合型。之ニ屬スルモノハ輸尿管ノ四例(第八例左、第十例左右、第十一例左)ナリキ。

第五章 總括及考察

一、第一實驗ニアリテハ健常家兎七頭ヲ使用シ、同一ナル家兎ニ就キ夫々二・〇%「ウロトロピン」水、〇・三%硝酸銀水及〇・五%石炭酸水ヲ以テ實驗セリ。又第二實驗ニアリテハ實驗ノ二十四時間前ニ、膀胱内ヘ黃色葡萄球菌ヲ注入セル家兎六頭ヲ使用シ、之ニ二・〇%「ウロトロピン」水ヲ以テ實驗シ該實驗ニ於テ逆流現象陰性ナリシ家兎ニ就キ更ニ〇・三%硝酸銀水及〇・五%石炭酸水ヲ以テ同様ナル實驗ヲ試ミタリ。而シテ第一實驗ニ於テ、二・〇%「ウロトロピン」水ヲ以テセル場合ニハ逆流現象陽性ナリシモノ二頭(二八・五%)ニシテ、其ノ内一頭ニアリテハ膀胱ノ内容液ハ一側ノ輸尿管内ヲ上昇シテ腎盂マデ達シ、他ノ一頭ハ一側ノ輸尿管ノ下二分ノ一ノ部マデ侵入セシノミナリキ。又〇・三%硝酸銀水ヲ以テセル實驗ノ場合ニハ逆流現象陽性ナリシモノ六頭(八五・七%)ニシテ、膀胱ノ内容液ハ輸尿管ノ十例ニ於テ逆流セシガ、此ノ内一例ハ輸尿管ノ下三分ノ一以下マデ侵入シ、他ハ總テ腎盂マデ侵入セリ。尙又石炭酸水ヲ以テ實驗セル場合ニハ逆流現象陽性ナリシモノ六頭(八五・七%)ニシテ、膀胱ノ内容液ハ輸尿管ノ十一例ニ於テ逆流シ總テ腎盂マデ侵入セリ。

又第二實驗成績ヲ一瞥スルニ、二・〇%「ウロトロピン」水ヲ以テセル實驗ノ場合ニハ、逆流現象陽性ナリシモノ四頭(六六・六%)ニシテ、膀胱ノ内容液ハ兩側ノ輸尿管内ヘ侵入シ腎盂ヘ達セリ。以上ノ實驗成績ニヨリテ之ヲ觀レバ、二・〇%「ウロトロピン」水ヲ以テ實驗セル場合ニハ、健常ナル家兎ニ於テハ逆流現象ハ稀レニ發現シ、豫メ膀胱内ヘ黃色葡萄球菌ヲ注入セル家兎ニアリテハ比較的容易ニ發現スルモノナルハ明白ナリ。之レ第一報乃至第三報ニ記述セル事實ト酷似セル所ナリ。又健常ナル家兎ヲ用ヒタル第一實驗ノ成績ヲ窺フニ、二・〇%「ウロトロピン」水ヲ以テ實驗セル場合ニハ逆流現象ハ比較的稀レニ發現シ、〇・三%硝酸銀水、〇・五%石炭酸水ヲ以テセル場合ニハ比較的容易ニ該現象ヲ

惹起シ得ベキコトモ第一報乃至第三報ニ記載セル事實ト全ク符合スル所ナリ。

二、余ハ本問題ニ關スル實驗ノ最初左右ノ輸尿管膀胱部ノ長サガ解剖的ニ差異アルヲ知り、該部ノ長短ト逆流現象トノ間ニ何等カノ關係ヲ有スルモノニアラザルヤト思考シ、常ニ此ノ點ニ留意シテ其ノ長サヲ測定セシニ其ノ結果ハ豫想ノ如ク重大ナル關係ヲ有スルコトヲ認メ、爾來研究ノ回ヲ重スル毎ニ確信スルニ至レリ。而シテ本實驗ニアリテモ亦前數回ニ述ベタルト殆ト同一ナル知見ヲ得タリ。即チ第一實驗ニ使用シタル七例ノ家兎ニ就テ見ルニ、輸尿管膀胱部ノ長サハ最短〇・四糎、最長一・〇糎ナリキ。而シテ二・〇%「ウロトロピン」水ヲ以テ實驗セル場合ニ於テハ、逆流現象ハ該部ノ長サ比較的小ナル第一例右(〇・四糎)、第二例左(〇・五糎)ニ發現スルヲ見、其ノ他ノ例ニアリテハ該現象遂ニ陰性ニ終レリ。又〇・三%硝酸銀水ヲ以テ實驗セル場合ニハ、該部ノ長サ〇・六糎以下ヲ有スル輸尿管ノ八例及ビ〇・七糎ヲ有スル三例ノ輸尿管ノ内二例ニ該現象發現シ、〇・七糎ヲ有スル輸尿管ノ一例及〇・八糎以上ヲ有スル輸尿管ノ三例、合計四例ニ於テハ該現象陰性ナリキ。尙又〇・五%石炭酸水ヲ以テ實驗セル場合ニハ該部ノ長サ〇・八糎以上ヲ有スル輸尿管ノ三例ニアリテハ該現象陰性ニシテ、〇・七糎以下ヲ有スル輸尿管ノ十一例ニアリテハ總テ該現象陽性ナリキ。又第二實驗ニ使用シタル六例ノ家兎ニ就キ其ノ成績ヲ檢スルニ、輸尿管膀胱部ノ長サハ最短〇・四糎、最長〇・九糎ニシテ、此ノ内〇・八糎以下ノ長サヲ有スル輸尿管ニアリテハ總テニ逆流現象發現シ、〇・九糎ノ長サヲ有スル四例ノ輸尿管ニアリテハ該現象陰性ナリキ。

尙又該部ノ長サ比較的小ナル第八例左右(〇・四糎)、第十例左右(〇・五糎)、第十一例右(〇・六糎)ノ輸尿管ニアリテハ比較的低度ノ膀胱内壓(一二乃至一五耗Hg)ノ下ニ逆流現象發現シ、而シテ該部ノ長サ比較的長キ第九例右(〇・八糎)、第十一例左(〇・七糎)ノ輸尿管ニアリテハ、比較的高度ノ内壓(一八耗Hg)ノ下ニ該現象發現セリ。由之觀是以上ノ諸事實ハ比較的短小ナル輸尿管膀胱部ヲ有スル輸尿管ニアリテハ、逆流現象ハ比較的容易ニ發現シ、之ニ反シ比較的長大ナル該部ヲ有スル輸尿管ニアリテハ、該現象ハ比較的起リ難キモノナル事ヲ明ラカニ立證セルモノナリト深ク信ズル

モノナリ。

三、膀胱ノ内壓ト逆流現象トノ關係ニ就テ觀ルニ、二・〇%「ウロトロピン」水(〇・三%硝酸銀水及〇・五%石炭酸水ヲ以テ實驗セル場合ハ既ニ第二報、第三報ニ述ベタルヲ以テ之ヲ省略ス)ノ場合ニアリテハ、逆流現象ハ第一、第二實驗ヲ通ジ膀胱内壓ガ一三乃至二〇耗Hgニ達シタル際ニ初メテ發現スルヲ認メタリ。而シテ該現象發現セル時ノ内壓ヲ平均スレバ第一實驗ニアリテハ一八耗Hg、第二實驗ニアリテハ一五・五耗Hgトナレリ。尙内壓二〇耗Hg以内ニテ該現象發現セザリシ例ニ就キ、試ミニ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ内壓ヲ二〇乃至三五耗Hgニ達セシメタリシガ、此ノ操作ノ爲ニ新ニ逆流現象ノ發現スルヲ認ムルコト能ハザリキ。

四、輸尿管蠕動ニ就テ述ベンニ、第一、第二實驗ニ於テハ一分間ニ一乃至六回ノ蠕動ヲ營ムヲ認メタリ。而シテ二・〇%「ウロトロピン」水ヲ以テ實驗セル場合ニ就テ檢スルニ、第一實驗ニ於テ逆流現象陽性ナリシ二例ニアリテハ、實驗直前ニ於ケル蠕動頻度ハ一分間ニ平均三・五回ナリシガ、逆流現象ノ起リタル當初ニアリテハ其ノ頻度ハ二例共増加シ、其ノ平均六・五回トナレリ。即チ逆流現象ノ起リタルガ爲メニ、其ノ當初ニアリテハ一分間ニ平均三回ノ増加ヲ來セシナリ。又第二實驗ニ於テ逆流現象ノ陽性ナリシ四例ニ就テ見ルニ、實驗直前ニハ、其ノ頻度ハ一分間ニ平均三・六回ニシテ該現象ノ發現セル當初ニアリテハ、其ノ頻度ハ實驗直前ニ比シ一般ニ増加シ、一分間ニ於ケル平均ハ六・三回トナレリ。即チ該現象ノ當初ニアリテハ實驗直前ニ比シ一分間ニ平均二・七回ノ増加ヲ示セリ。此ノ事實ニヨリテ二・〇%「ウロトロピン」水ガ輸尿管内ヘ侵入シタルガ爲ニ輸尿管ノ蠕動頻度ハ一般ニ増加セルモノナルコトヲ知レリ。然レドモ逆流現象ノ發現シテヨリ時間ノ經過スルニ從ヒ、其ノ頻度及強度ハ漸次ニ減弱セリ。即チ是等ノ所見ハ既ニ第一報、第四報、第五報ニ記述セル〇・八五%食鹽水、第六報ニ記載セル一・〇%「プロテイン」銀水ノ輸尿管逆流ノ場合ト相似セル所ナリ。尙〇・三%硝酸銀水及〇・五%石炭酸水ガ輸尿管内ヘ逆流セル場合ニ於ケル輸尿管蠕動ニ關シテハ、既ニ第二、第三報ニ報告シタルガ故ニ本編ニアリテハ之ヲ省略セリ。

尙本實驗中輸尿管逆蠕動及之ニ類似セル輸尿管ノ收縮運動ハ之ヲ認ムルコト能ハザリキ。

第六章 結 論

一、健常ナル家兎ニ就キ二・〇%「ウロトロピン」水ヲ以テセル實驗ノ場合ニハ輸尿管逆流現象ヲ惹起スルコト比較の困難ナリキ。而シテ逆流現象ノ陽性率ハ二八・五%ニシテ、膀胱内容液ガ腎盂マデ逆流セルモノハ一四・二%ニ過ギザリキ。

二、豫メ膀胱内ヘ一定量ノ黃色葡萄狀球菌ヲ注入セル家兎ニ就キ、二・〇%「ウロトロピン」水ヲ以テ實驗セル場合ニハ、逆流現象ハ比較の容易ニ發現セリ(六六・六%)。

三、同一ナル健常家兎ニ就キ二・〇%「ウロトロピン」水、〇・三%硝酸銀水及〇・五%石炭酸水ヲ以テ實驗シタル場合ニ於ケル逆流現象ノ陽性率ハ「ウロトロピン」水ヲ以テセル場合ニハ最も低率(二八・五%)ナリキ。而シテ硝酸銀水ヲ以テセル場合ニハ比較の高ク(八五・七%)、石炭酸水ヲ以テセル場合ニハ陽性率ニ於テハ硝酸銀水ノ場合ト同様ナレドモ、逆流現象ノ發現セル輸尿管ノ數ヲ以テ比較スレバ石炭酸水ノ場合ニハ最も多數ナリキ。

四、輸尿管逆流現象ハ輸尿管膀胱部ノ解剖的長短ニ重大ナル關係ヲ有ス。即チ該部ノ比較的小ナル輸尿管ニアリテハ該現象ハ比較の容易ニ發現シ、之ニ反シ該部ノ比較的大ナルモノニアリテハ該現象ノ發現ハ比較の困難ナルヲ認メタリ。

五、逆流現象ハ二・〇%「ウロトロピン」水ヲ以テセル實驗ノ場合ニハ膀胱内壓一三乃至二〇 Hg ノ下ニ發現セリ。而シテ之ヨリ以下ノ内壓ニテ該現象ノ發現セザルモノニ就キ更ニ内壓ヲ三〇乃至三五 Hg ニ高メタルモ、此ノ爲一新ニ該現象ノ發現スルヲ認メザリキ。

六、二・〇%「ウロトロピン」水ガ輸尿管内ヘ逆流セル當初ニアリテハ、輸尿管蠕動ハ一般ニ増加セシガ、時間ノ經過スルニ從ヒ、其ノ強度及ビ頻度ハ漸次減弱セリ。

七、輸尿管ノ逆蠕動ハ之ヲ認ムルコト能ハザリキ。

八、「ウロトロピン」水ヲ以テセル實驗ニアリテハ輸尿管逆流ノ狀況ニヨリ急進、漸進、混合ノ三型ニ大別セリ。而シテ急進型ニ屬スルモノハ輸尿管ノ四例、混合型ハ輸尿管ノ四例、漸進型ハ輸尿管ノ一例ナリキ。