

## 輸尿管逆流ニ關スル實驗的研究 (第六回報告)

### Experimentelle Untersuchungen über den Ureterrückfluss. VI. 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 實驗材料及方法

##### 第三章 第一實驗ニ健康ナル同一ノ家兎ニ就キ、一・〇%「プロテイン」銀水、

##### 〇・三%及一・〇%硝酸銀水ヲ以テセル實驗

##### 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

余ハ前五回ニ亘リ、健康ナル家兎、或ハ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、或ハ〇・五%石炭酸水ヲ以テ實驗ヲ試ミタリ。本編ニアリテハ健康ナル家兎若クハ豫メ膀胱内へ黃色葡萄狀球菌ヲ注入セル同一ナル家兎ニ就キ、一・〇%「プロテイン」銀水、〇・三%硝酸銀水及ビ一・〇%硝酸銀水ヲ以テ三回宛實驗シ、之ニヨツテ惹起セラル、逆流現象ニ就テ比較攻究セントス。

#### 第二章 實驗材料及並ニ方法

實驗ニ使用スベキ一・〇%「プロテイン」銀水、〇・三%及ビ一・〇%硝酸銀水ハ滅菌蒸餾水ニテ夫々作製セリ。

##### 第四章 第二實驗ニ豫メ膀胱内へ黃色葡萄狀球菌ヲ注入セル同一ナル家兎ニ就キ、一・〇%「プロテイン」銀水及〇・三%硝酸銀水ヲ以テセル實驗

##### 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

第一實驗ニアリテハ健常ナル同一家兎ニ就キ一・〇%「プロテイン」銀水、〇・三%及ビー・〇%硝酸銀水ヲ以テ三回宛實驗シ、第二實驗ニアリテハ豫メ膀胱内へ黃色葡萄狀球菌ヲ注入セル家兎ニ就キ、先ヅ「プロテイン」銀水ヲ以テ實驗シ、此ノ際逆流現象ノ不充分若クハ陰性ナリシ家兎ニ就キ、更ニ〇・三%硝酸銀水ヲ以テ實驗セリ。而シテ前回ノ實驗ニ使用シタル藥液ハ全部膀胱内ヨリ排除シ、若シ膀胱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回及ビ三回目ノ實驗ヲ行ヘリ。尙黃色葡萄狀球菌ハ實驗ノ二十四時間前ニ膀胱内へ注入セリ。其ノ他ノ實驗材料並ニ方法ニ關スル諸事項ハ既ニ第一回報告ニ詳述セルヲ以テコ、ニ之ヲ省略ス。

### 第三章 第一實驗ニ健常ナル同一家兎ニ就キ、一・〇%「プロテイン」銀水、〇・三%及ビー・〇%硝酸銀水ヲ以テセル實驗

#### 第一節 實驗記錄

第一例 家兎 〇 體重一・九五〇g

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、右五回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・六糎、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。一・〇%「プロテイン」銀水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、五〇、七〇gノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々零、二、四、七、一四gナリキ。而シテ八三g(二〇gノ時ニ至リ膀胱ハ甚ダシク緊満シ、液ノ注入ハ殆ンド停止セリ。然ル後間モナク膀胱内ノ青色液ハ徐々ニ右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上昇セリ。更ニ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ内壓ヲ三〇gニ達セシメタリシガ、左側輸尿管ニアリテハ新ニ逆流現象ノ發現スルヲ認メザリキ。輸尿管蠕動ハ實驗直前ニハ一分間ニ左側四回、右側五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右側七回アリキ。次ニ膀胱ノ内容液ヲ排除シタルニ、膀胱内ノ青色液ハ數回ノ蠕動ニ伴ヒ間モ

ナク膀胱内へ下降セリ。

第二回目ノ實驗(〇・三%硝酸銀水ヲ以テセル場合)

所見。前回ノ實驗ニ使用シタル「プロテイン」銀水ヲ全部膀胱ヨリ排除シタル後〇・三%硝酸銀水ヲ膀胱内へ注入シテ實驗セリ。即チ該液ノ注入量一〇、三〇、五〇、七〇gノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々四、七、一〇、一三gナリキ。而シテ七五g(一四g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リ。次デ間モナク右側輸尿管内へモ青色液ノ侵入シテ腎盂へ達セルヲ認メタリ。此ノ際輸尿管蠕動ハ一分間ニ左側六回、右側五回アリシガ稍々微弱ナリキ。次ニ膀胱ノ内容液ヲ排除シタルニ兩側輸尿管内ノ青色液ハ數分ニシテ膀胱内へ下降セリ。

第三回目ノ實驗(一・〇%硝酸銀水ヲ以テセル場合)

所見。第二回目ノ實驗ニ使用セシ〇・三%硝酸銀水ヲ全部膀胱内ヨリ排除シ、然ル後更ニ一・〇%硝酸銀水ヲ膀胱内へ注入セリ。即チ該液ノ注入量七三g(一四gノ時ニ至リ膀胱内ノ青色液ハ右側ノ輸尿管内へ侵入シ、急速ニ

上昇シテ腎盂へ達セリ。更ニ五珎ノ液ヲ注入シタルニ内壓一七耗Hgノ下ニ青色液ハ左側輸尿管内へ侵入シ、漸次ニ輸尿管ノ下約四糎ノ部ニ至リ、此ノ部ニ留マルコト數分ニシテ急速ニ腎盂へ上昇セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク青色液ヲ以テ充滿セラル、ニ至レリ。

### 第二例 家兎 體重一・八二〇珎

實驗成績。左一、右十。

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・八糎、右〇・六糎。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一三〇度、右一二〇度。

所見。一・〇%「プロテイン」銀水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、四〇、五〇珎ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々零、二、三、七、一二耗Hgナリキ。而シテ五八珎(一八耗Hg)ノ時ニ至リ膀胱ハ著シク緊滿セリ。此ノ時ニ當リ膀胱内ノ青色液ハ突然右側輸尿管ノ下三分ノ一ノ部マデ侵入セシガ、強キ輸尿管ノ收縮ト同時ニ膀胱内へ下降セリ。注入量六一珎ノ時ニ至リ内壓ハ二一耗Hgトナリ、液ノ注入ハ殆ンド停止セリ。然ル後二十分ヲ經テ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ三〇耗Hgノ内壓ニ達セシメタリシガ、新ニ逆流現象ノ起ルヲ認メザリキ。輸尿管蠕動ハ逆流ノ當初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。初回ノ實驗ニ使用セル「プロテイン」銀水ヲ全部膀胱内ヨリ排除シ、之ニ代ユルニ〇・三%硝酸銀水ヲ以テセシニ、該液ノ注入量一〇、二〇、三〇、四〇、五〇珎ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々三、五、八、一〇、一四耗Hgナリキ。而シテ五八珎(一八耗Hg)ノ時ニ至リ膀胱壁ハ強ク緊滿セリ。此ノ時ニ當リ膀胱内ノ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約四糎ノ部ニ至リ此ノ部ヨリ急速ニ腎盂へ上昇セリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ當初ニアリテハ數回アルヲ認メタリシガ間モナク消失セリ。左側ノ輸尿管ニアリテハ該現象ノ起ルヲ認ムルコト能ハザリキ。

### 第三回目ノ實驗(一・〇%硝酸銀水ヲ以テセル場合)

所見。第二回目ノ實驗ニ使用セル硝酸銀水ヲ排除シ、然ル後一〇・三%硝酸銀水ヲ膀胱内へ注入セリ。即チ該液ノ注入量一〇、二〇、三〇、四〇珎ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々二、三、五、八耗Hgナリキ。而シテ四八珎(一四耗Hg)ノ時ニ至リ膀胱内ノ青色液ハ右側輸尿管内へ侵入シ、急速ニ上昇シテ腎盂へ達セリ。更ニ一〇珎ノ液ヲ注入シタルニ内壓一八耗Hgノ下ニ青色液ハ徐々ニ左側輸尿管ノ下三糎ノ部へ侵入シ、然ル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起リタル後兩側共間モナク消失セリ。

### 第三例 家兎 體重 一・八八〇珎

實驗成績。左一、右十。

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・六糎。

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。一・〇%「プロテイン」銀水ノ膀胱内注入量一〇、三〇、五〇、七〇、九〇珎ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々零、二、五、八、一五耗Hgナリキ。而シテ九七珎(二〇耗Hg)ノ時ニ至リ膀胱壁ハ充分ニ擴張シ且ツ強ク緊滿シ、液ノ注入ハ殆ンド停止セリ。然ル後十數分ヲ經テ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ内壓ヲ二五耗Hgニ達セシメタルニ、膀胱内ノ青色液ハ右側輸尿管ノ下約三糎ノ部マデ侵入セリ。更ニ前述ト同様ナル方法ニヨリ内壓ヲ三三耗Hgニ達セシメタリシガ、新ニ逆流現象ヲ認ムルコト能ハザリキ。輸尿管蠕動ハ該現象ノ當初六回アルヲ認メタリ。

### 第二回目ノ實驗(〇・三%硝酸銀水ヲ以テセル場合)

所見。前實驗ニ使用セル「プロテイン」銀水ヲ全部膀胱内ヨリ排除シタル後、〇・三%硝酸銀水ヲ以テ膀胱注入ヲ行ヘリ。即チ該液ノ注入量一〇、三〇、五〇、七〇珎ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々四、六、九、一三耗Hgナリキ。而シテ九

○ 牝（一七耗<sup>Hg</sup>）ノ時ニ至リ先ヅ右側輸尿管、次デ數分遅レテ左側ノ輸尿管内へ逆流現象ノ起ルヲ目撃セリ。即チ青色液ハ左側ニアリテハ徐々ニ輸尿管ノ下三分ノ一、右側ニアリテハ下四〇糎ノ部へ侵入セシガ、此ノ部ヨリ急速ニ兩腎盂へ達セリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ當初ニハ兩側共數回アルヲ認メシガ、間モナク消失セリ。

### 第三回目ノ實驗（一・〇％硝酸銀水ヲ以テセル場合）

所見。第二回目ノ實驗ニ使用セシ〇・三％硝酸銀水ヲ全部膀胱ヨリ排除シ、然ル後一・〇％硝酸銀水ヲ再ビ膀胱内へ注入セリ。即チ該液ノ注入量九三耗（一八耗<sup>Hg</sup>）ノ時ニ至リ膀胱内ノ青色液ハ先ヅ左側、次デ間モナク右側ノ輸尿管内へ侵入シ、左側ニアリテハ急速ニ輸尿管内ヲ上昇シテ腎盂へ達シ、右側ニアリテハ漸次ニ侵入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へ上昇セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク青色液ヲ以テ充滿セラル、ニ至レリ。

### 第四例 家兎 體重一・七〇〇珎

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、右二回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・六糎、右〇・六糎。

輸尿管が膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一四〇度、右一二〇度。

所見。一・〇％「プロテイン」銀水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、五〇耗ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々三、四、六、一二耗<sup>Hg</sup>ナリキ。六六耗（二〇耗<sup>Hg</sup>）ノ時ニ至リ膀胱壁ハ充分ニ擴張シ、且ツ著シク緊滿シ、液ノ注入ハ殆ンド停止セリ。然ル後約二十分ヲ經タルモ兩側ノ輸尿管ニハ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。前回ノ實驗ニ使用セシ「プロテイン」銀水ヲ膀胱ヨリ全部排出シ、然ル後〇・三％硝酸銀水ヲ膀胱内へ注入セリ。即チ該液ノ注入量一〇、二〇、三〇、

牝ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々、五、七、八耗<sup>Hg</sup>ニシテ、五三耗ノ時ニ至リ内壓ハ一四耗<sup>Hg</sup>ヲ示セリ。此ノ時ニ當リ兩側ノ輸尿管内ニ逆流現象ノ發現スルヲ認メタリ。即チ青色液ハ左側ニアリテハ急速ニ輸尿管ヲ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、徐々ニ上昇シテ輸尿管ノ下三分ノ一ノ部ニ至リ、此ノ部ヨリ急速ニ腎盂へ達セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク青色液ヲ以テ滿タサレ、太ク怒張スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ此ノ時兩側共一分間ニ四乃至五回アリシガ、稍々微弱ナリキ。

### 第三回目ノ實驗（一・〇％硝酸銀水ヲ以テセル場合）

所見。第二回目ノ實驗ニ使用セシ〇・三％硝酸銀水ヲ全部膀胱内ヨリ排除シ、然ル後一・〇％硝酸銀水ヲ膀胱内へ注入セリ。即チ該液ノ五七耗（一六耗<sup>Hg</sup>）ノ時ニ至リ膀胱内ノ青色液ハ兩側ノ輸尿管内へ侵入シ急速ニ上昇シテ兩腎盂へ達セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク青色液ヲ以テ滿タサレ太ク怒張スルニ至レリ。

### 第五例 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。左六回、右三回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・九糎、右〇・六糎。

輸尿管が膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一一〇度、右一三〇度。

所見。一・〇％「プロテイン」銀水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、五〇耗ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々一、三、五、一二耗<sup>Hg</sup>ナリキ。而シテ六三耗ノ時ニハ内壓ハ二〇耗<sup>Hg</sup>トナリ、膀胱ハ強く緊滿シ、液ノ注入ハ殆ンド停止セリ。然ル後約二十分ヲ經過スルモ輸尿管内ニハ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。前回ノ實驗ニ使用セシ「プロテイン」銀水ヲ全部膀胱内ヨリ排除シ、然ル後〇・三％硝酸銀水ヲ膀胱内へ注入セリ。即チ注入量一〇、二〇、三〇、

五〇 蛇ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々四、六、九、一二耗 $H_g$ ナリキ。五五 蛇(一四耗 $H_g$ )ノ時ニ至リ膀胱内ノ青色液ハ右側輸尿管内ヘ數回侵入セシガ、該部輸尿管ノ收縮ト同時ニ數回膀胱内ヘ消失シ、最後ニ急速ニ腎盂ヘ上昇セリ。コ、ニ於テ右側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。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ當初ニハ一分間ニ五回アリシガ微弱ニシテ輸尿管ノ下部ニ於テハ之ヲ認ムルコト能ハザリキ。更ニ八 蛇ノ液ヲ注入セシニ内壓二〇耗 $H_g$ トナリ、液ノ注入ハ殆ンド停止セリ。然ル後膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ内壓ヲ三〇耗 $H_g$ ニ達セシメタリシガ、左側ニアリテハ遂ニ逆流現象陰性ニ終レリ。

### 第三回目ノ實驗(一〇%硝酸銀水ヲ以テセル場合)

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、更ニ一〇%硝酸銀水ヲ膀胱内ヘ注入セリ。即チ該液ノ注入量一〇、二〇、三〇、五〇 蛇ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々二、二、六、一〇耗 $H_g$ ナリキ。而シテ五七 蛇(一六耗 $H_g$ )ノ時ニ至リ膀胱内ノ青色液ハ右側ノ輸尿管内ヘ侵入シ漸次ニ上昇シテ遂ニ腎盂ヘ達セリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ當初ニハ二乃至三回アリシガ六、七分ニシテ全ク消失セリ。更ニ液ヲ注入シ全量六四 蛇(二一耗 $H_g$ )トナリシガ、左側ニアリテハ遂ニ逆流現象陰性ニ終レリ。

### 第六例 家兎 體重一・八〇〇 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、右三回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・八 浬、右〇・八 浬。

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。一〇%「プロテイン」銀水ノ膀胱内注入量一〇、三〇、五〇、七〇 蛇ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々二、四、七、一二耗 $H_g$ ナリキ。而シテ八五 蛇(二〇耗 $H_g$ )ニ至リテ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。然ル後約二十分ヲ經テ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ内壓ヲ三三耗 $H_g$ ニ達セシメタリシガ遂ニ逆流現象ヲ見ルコト能ハザリキ。

### 第二回目ノ實驗(〇・三%硝酸銀水ヲ以テセル場合)

所見。前回ノ實驗ニ使用セシ「プロテイン」銀水ヲ全部膀胱ヨリ排除シタル後〇・三%硝酸銀水ヲ膀胱内ヘ注入セリ。即チ該液ノ注入量一〇、三〇、五〇、七〇 蛇ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々四、六、八、一一耗 $H_g$ ナリキ。而シテ八五 蛇(二〇耗 $H_g$ )ノ時ニハ膀胱ハ強ク緊張シ、液ノ注入ハ殆ンド停止セリ。然レドモ前回ト同ジク何等逆流現象ノ起ルヲ認メザリキ。

### 第三回目ノ實驗(一〇%硝酸銀水ヲ以テセル場合)

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、一〇%硝酸銀水ヲ膀胱内ヘ注入セリ。即チ該液ノ注入量一〇、三〇、五〇、七〇 蛇ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々二、四、七、一一耗 $H_g$ ナリキ。而シテ七七 蛇(一七耗 $H_g$ )ノ時ニ至リ膀胱内ノ青色液ハ左側ノ輸尿管内ヘ侵入シ、徐々ニ上昇シテ遂ニ腎盂ヘ達セリ。更ニ液ヲ注入シテ全量八五 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。

### 第七例 家兎 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・六 浬、右〇・六 浬。

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。膀胱内壓ハ一〇%「プロテイン」銀水ノ膀胱内注入量一〇、三〇、五〇、七〇 蛇ノ時ニハ夫々零、二、六、一五耗 $H_g$ ナリキ。而シテ七七 蛇(一九耗 $H_g$ )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 $H_g$ ニ達セシメタリシガ、遂ニ逆流現象ノ發現スルヲ認メザリキ。

### 第二回目ノ實驗(〇・三%硝酸銀水ヲ以テセル場合)

所見。前回ノ實驗ニ使用セシ「プロテイン」銀水ヲ全部膀胱内ヨリ排除シ、

然ル後〇・三%硝酸銀水ヲ膀胱内へ注入セリ。即チ該液ノ注入量一〇、三〇、五〇坵ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々四、六、八耗Hgナリキ。而シテ七二坵(一七耗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シ、次デ間モナク右側ノ輸尿管モ腎盂ニ至ルマデ全ク青色液ヲ以テ滿タサレタルヲ認メタリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ初期ニハ一分間ニ左側七回、右側六回アリキ。而シテ漸次微弱トナリ、六、七分ノ後ニハ其ノ頻度ハ兩側共三乃至四回ニ減少セリ。

## 第二節 實驗成績並ニ所見概括

第一實驗ニ於テ一・〇%「プロテイン」銀水ヲ以テセル實驗成績並ニ所見ヲ表示スレバ第一表ノ如シ。

第一表

| 第一實驗 | 實驗成績 | 輸尿管膀胱部<br>ノ長さ(種) | 輸尿管カ膀胱部<br>ニテ形成スル<br>曲ノ角度 | 膀胱内へ注入セル<br>液量(坵) |              | 膀胱内壓 (耗Hg) |              | 一分間ノ輸尿管蠕動數 |       | 體<br>重 |   |   |       |
|------|------|------------------|---------------------------|-------------------|--------------|------------|--------------|------------|-------|--------|---|---|-------|
|      |      |                  |                           | 逆流<br>時           | 實驗中ノ<br>最大液量 | 逆流<br>時    | 實驗中ノ<br>最高内壓 | 實驗直前       | 逆流ノ初期 |        |   |   |       |
| 例    | 左    | 右                | 左                         | 右                 | 左            | 右          | 左            | 右          | 左     | 右      | 延 |   |       |
| 第一例  | —    | 卅                | 0.6                       | 0.5               | 130          | 130        | 83           | 83         | 20    | 4      | 5 | 7 | 1.950 |
| 第二例  | —    | +                | 0.8                       | 0.6               | 130          | 120        | 58           | 61         | 18    | 4      | 3 | 4 | 1.820 |
| 第三例  | —    | +                | 0.6                       | 0.6               | 130          | 130        | 97           | 97         | (23)  | 3      | 4 | 6 | 1.880 |
| 第四例  | —    | —                | 0.6                       | 0.6               | 140          | 120        | 66           | 66         | 20    | 3      | 2 | 7 | 1.700 |
| 第五例  | —    | —                | 0.9                       | 0.6               | 110          | 130        | 63           | 63         | 20    | 6      | 3 | 7 | 1.900 |
| 第六例  | —    | —                | 0.8                       | 0.8               | 110          | 110        | 85           | 85         | (33)  | 4      | 3 | 7 | 1.800 |
| 第七例  | —    | —                | 0.6                       | 0.6               | 130          | 120        | 77           | 77         | (30)  | 5      | 4 | 7 | 1.700 |

備考 注ハ膀胱ノ内容液カ腎盂ニテ、ナハ輸尿管ノ下ニ以テマデ逆流シタルモノ。( )内ハ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘタル時ノ内壓ヲ示ス。

第一實驗ニ於テ一・〇%「プロテイン」銀水、〇・三%硝酸銀水及ビ一・〇%硝酸銀水ヲ以テセル成績ヲ表示スレバ第二表

ノ如シ。

第 二 表

| 第一實驗 | 1.0%<br>プロ<br>テイン<br>銀水 |   | 0.3%<br>硝酸銀水 |   | 1.0%<br>硝酸銀水 |   |
|------|-------------------------|---|--------------|---|--------------|---|
|      | 左                       | 右 | 左            | 右 | 左            | 右 |
| 第一例  | —                       | 卅 | 卅            | 卅 | 卅            | 卅 |
| 第二例  | —                       | + | —            | 卅 | 卅            | 卅 |
| 第三例  | —                       | + | 卅            | 卅 | 卅            | 卅 |
| 第四例  | —                       | — | 卅            | 卅 | 卅            | 卅 |
| 第五例  | —                       | — | —            | 卅 | —            | 卅 |
| 第六例  | —                       | — | —            | — | 卅            | — |
| 第七例  | —                       | — | 卅            | 卅 | 卅            | 卅 |

現シ(一〇〇・〇%)、膀胱ノ内容液ハ五頭ニアリテハ兩側ノ輸尿管内へ、他ノ二頭ニアリテハ一側ノ輸尿管内へ逆流シ、而カモ全部腎盂へ達セリ。

二、前記家兎ニ就キ輸尿管膀胱部ノ長サヲ計測シタルニ其ノ最短ナルモノハ〇・五糎、最長ナルモノハ〇・九糎ナリキ。而シテ一・〇%「プロテイン」銀水ヲ以テセル場合ニアリテハ、逆流現象ノ陽性ナリシ輸尿管ニ於ケル該部ノ長サハ〇・五乃至〇・六糎ニシテ之等ヲ平均スレバ〇・五六糎トナリ、又該現象陰性ナリシ輸尿管ノ該部ノ長サハ〇・六乃至〇・九糎ニシテ、是等ノ平均ハ〇・六八糎トナレリ。

〇・三%硝酸銀水ヲ以テセル場合ニアリテハ、逆流現象ノ陽性ナリシ輸尿管ノ該部ノ長サハ〇・五乃至〇・六糎ニシテ、是

本實驗ニハ健常家兎七頭ヲ使用シ、各家兎ニ就キ夫々一・〇%「プロテイン」銀水、〇・三%硝酸銀水及一・〇%硝酸銀水ヲ以テ實驗シ、其ノ成績並ニ所見概括ヲ述ブレバ左ノ如シ。

一、一・〇%「プロテイン」銀水ヲ以テセル場合ニハ輸尿管逆流現象陽性ナリシモノ三頭(四二・八%)ナルモ膀胱ノ内容液ガ輸尿管内ヲ逆流シテ腎盂へ達セシハ只僅カニ第一例ノ右側ノミニシテ他ノ二例ハ一側ノ輸尿管ノ下部迄逆流セシノミニテ更ニ上昇スルヲ認メザリキ。

〇・三%硝酸銀水ヲ以テセル場合ニハ該現象陽性ナリシモノ六頭(八五・七%)ニシテ、膀胱ノ内容液ハ四頭ニアリテハ左右兩側ノ輸尿管内へ、他ノ二頭ニアリテハ一側ノ輸尿管内へ逆流シ、而カモ此等ハ全部腎盂マデ侵入セリ。尙又一・〇%硝酸銀水ヲ以テセル場合ニハ該現象ハ實驗家兎七頭ノ總テニ發

等ノ平均ハ〇・五九糎トナリ、又該現象陰性ナリシ輸尿管ノ該部ノ長サハ〇・八乃至〇・九糎ニシテ、平均〇・八二糎トナレリ。

尙又一・〇%硝酸銀水ヲ以テセル場合ニアリテハ逆流現象陽性ナリシ輸尿管ノ該部ノ長サハ〇・五乃至〇・八糎ニシテ是等ノ平均ハ〇・六二糎トナリ、該現象陰性ナリシ輸尿管ノ該部ノ長サハ〇・八乃至〇・九糎ニシテ其ノ平均ハ〇・八五糎トナレリ。

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測シタルニ、其ノ最大ナルモノハ一四〇度、最小ナルモノハ一一〇度ナリキ。

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、其ノ最小量ハ五八蚝ニシテ最大量ハ九七蚝ナリキ。

五、前記家兎ニ就キ膀胱内壓ヲ水銀「マノメーター」ニテ計リタルニ一・〇%「プロテイン」銀水ヲ以テセル場合ニハ逆流現象ハ内壓一八乃至二〇 $\text{Hg}$ ノ下ニ發現シ、第三例右ニアリテハ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ内壓ヲ二五 $\text{Hg}$ ニ達セシメタル際ニ漸ク該現象發現セリ。而シテ其ノ他ノ該現象陰性ナリシ例ニアリテハ更ニ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ内壓ヲ三〇乃至三五 $\text{Hg}$ ニ達セシメタルシガ、新ニ膀胱内容液ノ輸尿管内ヘ逆流スルヲ認メザリキ。

尙〇・二%及一・〇%硝酸銀水ヲ以テセル場合ニハ逆流現象ハ内壓一四乃至一八 $\text{Hg}$ ノ下ニ發現セリ。

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三乃至五回ニシテ、何レモ完全ニ之ヲ營ミタリ。而シテ一・〇%「プロテイン」銀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、該現象ノ初期ニハ一分間ニ四乃至七回アリシガ、漸次時間ノ經過スルニ從ヒ其ノ頻度及強度減弱セリ。而シテ硝酸銀水ヲ以テセル場合ニ於ケル蠕動ニ就テハ既ニ第二報ニ記述シタルヲ以テコ、ニ其ノ記載ヲ略セリ。

七、一・〇%「プロテイン」銀水ヲ以テ實驗セル場合ニ膀胱ノ内容液ハ一例ニアリテハ輸尿管ノ一部分ニ於テハ徐々ニ、一



部分ニ於テハ急速ニ上昇シテ腎盂ヘ達シ、他ノ二例ハ漸次ニ輸尿管下部ヘ侵入セシノミニテ其部ニ留マレリ。

#### 第四章 第二實驗 豫メ膀胱内ヘ黃色葡萄狀球菌ヲ注入セル同ナル家兎ニ就キ、

##### 一・〇%「プロテイン」銀水及〇・三%硝酸銀水ヲ以テセル實驗

本實驗ニアリテハ實驗ノ二十四時間前ニ膀胱内ニ一定量ノ黃色葡萄狀球菌ヲ注入シタル家兎ニ就キ、先ヅ一・〇%「プロテイン」銀水ヲ以テ實驗シ、其ノ結果逆流現象陰性ナリシモノ及ビ不充分ナリシモノニアリテハ、更ニ〇・三%硝酸銀水ヲ以テ再實驗セリ。

#### 第一節 實驗 記 録

第八例 家兎 體重一・八三〇珎

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。左五回、右四回。

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。左一三〇度、右一二〇度。

所見。一・〇%「プロテイン」銀水ノ膀胱内注入量一〇、二〇珎ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々七、一〇珎Hgニシテ、三〇珎ノ時ニ至リテ膀胱壁ハ強く收縮シ、内壓二三珎Hgノ下ニ膀胱内ノ青色液ハ左側輸尿管ノ下三分ノ一ノ部マデ上昇セシガ、強大ナル數回ノ蠕動ニ伴ヒ直チニ膀胱内ヘ下降セリ。更ニ液ヲ注入シ、全量九五珎(一五珎Hg)ニ至リテ左側ノ輸尿管内ニ再ビ逆流現象起リ、青色液ハ輸尿管内ヲ急速ニ上昇シテ腎盂ヘ達セリ。然ル後約五分ヲ經テ青色液ハ各蠕動毎ニ上下シツ、徐々ニ右側輸尿管ノ下三分ノ一ノ部ニ迄侵入シ、此ノ部ニ留マルコト數分ニシテ急速ニ腎盂ニ達セリ。ハ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ太ク怒張シ全ク青色ヲ呈スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ實驗ノ直前ニハ一分間ニ左側五回、右側四回アリテ完全ニ之ヲ替ミタリ。而シテ逆流現象ノ起リタル當初ニハ左側ニアリテハ一分間ニ七回(再度ノ逆流ノ際ニハ三回)、右側ニアリテハ二乃至三回アリシガ微弱ナリキ。次ニ右側ノ輸尿管内ヘ逆流シタル

後約十分ヲ經テ膀胱ノ内容液ヲ排除シタルニ、膀胱壁ハ強度ニ收縮シ、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。

第九例 家兎 體重一・七五〇珎

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、右三回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・七糎、右〇・七糎。

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。膀胱内壓ハ一・〇%「プロテイン」銀水ノ膀胱内注入量一〇、三〇、五〇、七〇、一〇〇、一二〇珎ノ時ニハ夫々四、六、五、七、八、一二珎Hgナリキ。而シテ一三〇珎(二〇珎Hg)ノ時ニハ膀胱ハ強く緊満シ、液ノ注入ハ殆ンド停止セリ。然ル後約八分ヲ經テ膀胱内ノ青色液ハ徐々ニ右側輸尿管ノ下三分ノ一ノ部ヘ侵入セシガ、此ノ部ヨリ急速ニ腎盂ヘ上昇セリ。右側ノ輸尿管内ニカ、ル現象ノ發現シタル間ニ、左側輸尿管内ニモ腎盂ニ至ルマデ青色液ノ逆流セルヲ認メタリ。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。輸尿管蠕動ハ實驗直前ニハ一分間ニ兩側共三回ニシテ完全ニ替ミタリ。而シテ逆流現象ノ起リタル當初ニアリテハ、一分間ニ左側六回、右側五回アリシガ數分ノ後ニハ兩側共二乃至三回ニ減少シ且

ツ微弱トナレリ。次ニ逆流後約十五分ヲ經テ、膀胱ノ内容液ヲ排除セシニ、膀胱壁ハ強ク收縮シ、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。

#### 第十例 家兎 〇 體重一・七二〇珎

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、右二回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・八糎、右〇・六糎。

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。膀胱内壓ハ一・〇%「プロテイン」銀水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、四〇珎ノ時ニハ夫々零、二、四、一〇珎ナリキ。五〇珎ノ時ニ至リ内壓ハ二〇珎トナリシガ、液ノ注入ヲ中止シタルニ一六珎 $H_g$ ニ低下セリ。更ニ五珎ノ液ヲ注入シタルニ内壓ハ再び二〇珎 $H_g$ トナリ、膀胱壁ハ強ク緊張シ、液ノ注入ハ殆ンド停止セリ。然ル後數分ヲ經テ青色液ハ右側輸尿管ノ下一糎ノ部ヘ數回侵入セシガ、該部ノ局部の收縮ト同時ニ數回膀胱内ヘ消失シ、最後ニ徐々ニ輸尿管内ヲ上昇シテ遂ニ腎盂ヘ達セリ。右側ニ遅ル、コト數分ニシテ青色液ハ右側ト略同様ナル狀態ニテ左側輸尿管ノ下約四糎ノ部マデ上昇セリ。コ、ニ於テ輸尿管ハ右側ニアリテハ全ク青色ヲ呈シ且ツ太ク怒張セリ。然シ左側ニアリテハ全長ニ亘リ稍々擴張セルモ、唯下部ニ於テノミ著シク擴大シ、且ツ輸尿管ノ下二分ノ一以下ニ於テノミ青色ヲ呈セリ。尙膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ、内壓ヲ三五 $H_g$ ニ達セシメタリシガ、左側ニアリテハ新ニ逆流スルヲ認メザリキ。輸尿管蠕動ハ實驗直前ニハ一分間ニ左側四回、右側二回アリテ完全ニ營ミタリ。而シテ逆流現象ノ起リタル當初ニハ一分間ニ右側八回、左側七回アリシガ、數分ノ後ニハ兩側共四乃至五回ニ減少シ且ツ微弱トナレリ。次ニ逆流後二十分ヲ經テ膀胱ノ内容液ヲ排除セシニ、膀胱壁ハ強ク收縮シ、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。

#### 第十一例 家兎 〇 體重一・八二〇珎

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・六糎、右〇・七糎。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一三〇度、右一二〇度。

所見。膀胱内壓ハ一・〇%「プロテイン」銀水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、四〇、六〇珎ノ時ニハ夫々二、三、五、六、九珎 $H_g$ ナリキ。而シテ七〇珎（一二珎 $H_g$ ）ノ時ニ至リテ膀胱内ノ青色液ハ左側輸尿管ノ下三分ノ一ノ部ニ侵入セシガ強大ナル蠕動ト同時ニ全ク膀胱内ヘ下降セリ。更ニ二〇珎ノ液ヲ注入セシニ内壓一五珎 $H_g$ ノ下ニ青色液ハ再び左側輸尿管内ヘ侵入シ、徐々ニ上昇シテ輸尿管ノ下約二分ノ一ノ部ニ至リシガ、暫時ノ後急速ニ腎盂ヘ達セリ。全量九七珎（二〇珎 $H_g$ ）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。此ノ時ニ當リ右側ノ輸尿管内ニ腎盂ニ至ルマデ青色液ノ侵入セルヲ認メタリ。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當初ニアリテハ一分間ニ左側六回、右側四回アリシガ十數分ノ後ニハ兩側共全ク消失セリ。

#### 第十二例 家兎 〇 體重一・六五〇珎

實驗成績。左十、右十。

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・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、右一二〇度。

所見。一・〇%「プロテイン」銀水ノ膀胱内注入量一〇、三〇、五〇、七〇、九〇、一〇〇珎ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々零、二、四、七、九、一四珎 $H_g$ ナリキ。而シテ一一〇珎（二〇珎 $H_g$ ）ノ時ニハ膀胱ハ著シク緊張シ、液ノ注入ハ殆ンド停止スルニ至レリ。然ル後約十分ヲ經テ膀胱内ノ青色液ハ兩側ノ輸尿管内ヘ侵入シ、兩側ノ輸尿管ノ下一・五糎ノ部ニ至リシガ、右側ニアリテハ更ニ

上昇シテ約二分ノ一ノ部ニ至リテ留マレリ。輸尿管蠕動ハ實驗直前ニハ一分間ニ左側三回、右側二回アリキ。而シテ逆流現象ノ初期ニハ兩側共一分間ニ五回アリシガ微弱ナリキ。尙膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ内壓ヲ三五耗 $Hg$ ニ達セシメタリシガ新ニ青色液ノ逆流スルヲ認ムルコト能ハザリキ。次ニ膀胱内容液ヲ全部排除セシメ膀胱壁ハ強度ニ收縮シ、輸尿管内ノ青色液ハ間モナク膀胱内へ下降セリ。

### 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シ「プロテイン」銀水ヲ全部膀胱内ヨリ排除シタル後、〇・三%硝酸銀水ヲ膀胱内へ注入セリ。即チ該液ノ注入量二〇、三〇、五〇、七〇、九〇、一〇〇耗ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々二、五、五、八、一二、一六耗 $Hg$ ナリキ。而シテ一〇〇耗(二〇耗 $Hg$ )ノ時ニハ膀胱壁ハ強ク緊張シ、液ノ注入ハ殆ンド停止セリ。此ノ時ニ當リ膀胱内ノ青色液ハ兩側ノ輸尿管内へ侵入シ、徐々ニ上昇シテ左側ニアリテハ輸尿管ノ下三分ノ二ノ部、右側ニアリテハ下二分ノ一ノ部ニ至リシガ、此等ノ部ヨリ急速ニ上昇シテ兩腎盂へ達セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク青色液ヲ以テ満たサレ太ク緊張スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ此ノ際一分間ニ左側四回、右側二回アリシガ、極メテ微弱ニシテ兩側共輸尿管ノ下三分ノ二以下ニ於テハ之ヲ認ムルコト能ハザリキ。而シテ其ノ後約三乃至五分ヲ經テ兩側共全ク消失スルニ至レリ。次ニ膀胱ノ内容液ヲ排除セシメ、膀胱壁ハ強ク弛緩シ、輸尿管内ノ青色液ハ液ノ排除後十五分ヲ經過セシガ、尙膀胱内へ下降セザリキ。

### 第十三例 家兎 ♂ 體重一・七五〇珎

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。左四回、右六回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・八糎、右〇・九糎。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一〇〇度、右九〇度。

所見。一・〇%「プロテイン」銀水ノ膀胱内注入量一〇、四〇、六〇、八〇、

一〇〇、一二〇耗ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々零、二、四、四、八、一三耗 $Hg$ ナリキ。一四〇耗(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指壓ヲ加ヘテ内壓ヲ三〇耗 $Hg$ ニ達セシメタリシガ、遂ニ逆流現象ノ起ルヲ認ムルコト能ハザリキ。

### 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「プロテイン」銀水ヲ全部膀胱ヨリ排除シ、然ル後〇・三%硝酸銀水ヲ膀胱内へ注入セリ。即チ該液ノ注入量一〇乃至三〇耗ノ時ニハ膀胱内壓ハ零ニシテ、四〇、六〇、八〇、一二〇耗ノ時ニハ夫々二、五、八、一四耗 $Hg$ ナリキ。一三五耗ノ時ニハ内壓ハ一八耗 $Hg$ トナリ、膀胱壁ハ強度ニ緊張セリ。然ル後數分ヲ經テ膀胱内ノ青色液ハ左側輸尿管ノ下部へ僅カニ侵入セシガ、該部ノ強大ナル收縮ト同時ニ消失セリ。次デ間モナク左右ノ輸尿管内へ殆ンド同時ニ侵入シ、青色液ハ各蠕動毎ニ上下シツ、漸次ニ上昇シ、左側ニアリテハ輸尿管ノ下約四糎、右側ニアリテハ三糎ノ部ニ達セシガ、此ノ部ヨリ急速ニ兩腎盂へ達セリ。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、太ク緊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ハ一分間ニ左側三回、右側六回アリシガ、數分ヲ經テ左側ニアリテハ全ク之ヲ認ムルコト能ハザルニ至リ、右側ニアリテハ三回ニ減少シ且ツ微弱トナレリ。次ニ逆流後約二十分ヲ經テ膀胱ノ内容液ヲ排除シタルニ輸尿管内ノ青色液ハ約三十分間ヲ經過セシモ尙膀胱内へ下降セザリキ。

### 第十四例 家兎 ♂ 體重一・八八〇珎

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。左一回、右五回。

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。膀胱内壓ハ一・〇%「プロテイン」銀水ノ膀胱内注入量一〇乃至四〇

耗ノ時ニハ零ニシテ、五〇、七〇、九〇、一一〇耗ノ時ニハ夫々二、四、六、一四耗<sup>Hg</sup>ナリキ。一二〇耗ノ時ニ至リテ内壓ハ二〇耗<sup>Hg</sup>トナリ、膀胱ハ甚ダシク緊満シ、液ノ注入ハ殆ンド停止セリ。然ル後二十分ヲ經テ膀胱壁ニ種々ノ程度ニ指壓ヲ加ヘテ内壓ヲ三五耗<sup>Hg</sup>ニ達セシメタリシガ遂ニ逆流現象陰性ニ終レリ。次ニ膀胱ノ内容液ヲ排除セシニ膀胱壁ハ強ク收縮セリ。

## 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シ「プロテイン」銀水ヲ全部膀胱内ヨリ排除シタル後〇・三%硝酸銀水ヲ膀胱内ヘ注入セリ。即チ該液ノ注入量一〇、二〇、三〇、五〇耗ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々五、八、八、一〇耗<sup>Hg</sup>ナリシガ、七〇耗ノ時ニハ注入量ハ増加セシニモ拘ラズ内壓ハ却ツテ低下シテ八耗<sup>Hg</sup>トナレリ。更ニ液ヲ注入シ全量九〇、一一〇耗ノ時ニハ内壓ハ夫々一〇、一四耗<sup>Hg</sup>ヲ示シ、一二〇耗(二〇耗<sup>Hg</sup>)ノ時ニハ膀胱ハ強ク緊満シ且ツ充分ニ擴張シ、液ノ

注入ハ殆ンド停止セリ。然ル後約五分ヲ經テ先ツ左側、次デ數分ヲ經テ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ノ下部ヘ侵入シ徐々ニ上昇シテ遂ニ腎盂ニ達シ、右側ニアリテハ徐々ニ輸尿管ノ下約三分ノ一ノ部ヘ上昇シ、此ノ部ニ留マルコト數分間ニシテ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充滿セラレ、太ク拡張スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ初期ニハ一分間ニ左側七回、右側五回アリシガ、數分ヲ經テ兩側共消失セリ。次ニ右側輸尿管内ニ逆流現象發現シテヨリ約二十分ヲ經テ膀胱ノ内容液ヲ排除セシニ、膀胱壁ハ稍々弛緩シ、輸尿管内ノ青色液ハ液ノ排除後三十分ヲ經過シタルモ、左側ニアリテハ尙未ダ全部輸尿管内ニ滞留シ、右側ニアリテハ輸尿管ノ下約三糎ノ部ニ殘存スルヲ認メタリ。其後右側ノ輸尿管蠕動ハ復活シテ微弱ナルモ一分間ニ二回起ルニ至リシガ左側ニアリテハ數十分後ニ於テモ遂ニ出現セザリキ。

## 第二節 實驗成績並ニ所見概括

第二實驗ニ於テ一・〇%「プロテイン」銀水ヲ以テセル實驗成績並ニ所見ヲ表示スレバ第三表ノ如シ。

第三表

| 第二實驗 | 實驗成績 | 輸尿管膀胱部<br>ノ長さ(種) |     | 輸尿管ガ膀胱部<br>ニテ形成スル屈<br>曲ノ角度 |     | 膀胱内へ注入セル<br>液量(坆) |                          | 膀胱内壓(耗Hg)   |                          | 一分間ノ輸尿管蠕動數 |       | 體<br>重 |   |   |   |   |       |
|------|------|------------------|-----|----------------------------|-----|-------------------|--------------------------|-------------|--------------------------|------------|-------|--------|---|---|---|---|-------|
|      |      | 左                | 右   | 左                          | 右   | 逆<br>流<br>時       | 實<br>驗<br>中<br>ノ<br>最大液量 | 逆<br>流<br>時 | 實<br>驗<br>中<br>ノ<br>最高内壓 | 實驗直前       | 逆流ノ初期 |        |   |   |   |   |       |
| 例    | 左    | 右                | 左   | 右                          | 左   | 右                 | ／                        | 左           | 右                        | ／          | 左     | 右      | 左 | 右 | 迂 |   |       |
| 第八例  | 卅    | 卅                | 0.5 | 0.5                        | 130 | 120               | 30                       | 95          | 95                       | 13         | 15    | 15     | 5 | 4 | 7 | 3 | 1.830 |
| 第九例  | 卅    | 卅                | 0.7 | 0.7                        | 120 | 120               | 130                      | 130         | 130                      | 20         | 20    | 20     | 3 | 3 | 6 | 5 | 1.750 |
| 第十例  | 卅    | 卅                | 0.8 | 0.6                        | 90  | 90                | 55                       | 55          | 55                       | 20         | 20    | 20     | 4 | 2 | 7 | 8 | 1.720 |
| 第十一例 | 卅    | 卅                | 0.6 | 0.7                        | 130 | 120               | 70                       | 97          | 97                       | 12         | 20    | 20     | 3 | 4 | 6 | 4 | 1.820 |
| 第十二例 | +    | +                | 0.9 | 0.8                        | 120 | 120               | 110                      | 110         | 110                      | 20         | 20    | (35)   | 3 | 3 | 5 | 5 | 1.650 |

|      |   |     |     |     |     |   |   |     |   |      |   |   |   |   |       |
|------|---|-----|-----|-----|-----|---|---|-----|---|------|---|---|---|---|-------|
| 第十三例 | 1 | 0.8 | 0.9 | 100 | 90  | / | / | 140 | / | (30) | 4 | 6 | / | / | 1.750 |
| 第十四例 | 1 | 0.8 | 0.8 | 120 | 120 | / | / | 120 | / | (35) | 1 | 5 | / | / | 1.880 |

備考 廿ハ膀胱ノ内容液ヲ腎盂ニテ、十ハ輸尿管ノ下ニ以上乃至腎盂以下ニテ、十ハ下ニテ逆流シタルモノ。( )内ハ膀胱腔ニ指壓ヲ加ヘタル時ノ内壓ヲ示ス

第二實驗ニ於テ一・〇%「プロテイン」銀水及〇・三%硝酸銀水ヲ以テセル實驗成績ヲ表示スレバ第四表ノ如シ。

第四表

| 第二實驗<br>例 | 1.0%<br>ティン<br>銀水 |    | 0.3%<br>硝酸<br>銀水 |   |
|-----------|-------------------|----|------------------|---|
|           | 左                 | 右  | 左                | 右 |
| 第十二例      | +                 | ++ | 卅                | 卅 |
| 第十三例      | -                 | -  | 卅                | 卅 |
| 第十四例      | -                 | -  | 卅                | 卅 |

一、本實驗ニハ實驗二十四時間前ニ膀胱内ニ黃色葡萄狀球菌ヲ注入シタル家兎七頭ヲ使用セリ。而シテ一・〇%「プロテイン」銀水ヲ以テセル場合ニハ輸尿管逆流現象陽性ナリシモノ五頭(七一・四%)ニシテ逆流現象ハ總テ左右兩側ノ輸尿管ニ發現セリ。而シテ其ノ内輸尿管ノ七例ニアリテハ膀胱ノ内容液ハ腎盂マデ逆流セシガ他ノ三例ハ單ニ輸尿管ノ中部以下マデ逆流セシノミナリ。尙「プロテイン」銀水ヲ以テセル場合ニ該現象ノ發現セザリシ二頭及ビ該現象ノ不充分ナリシモノ一頭(第十二例)、合計三頭ニ就キ、更ニ〇・三%硝酸銀水ヲ以テ實驗ヲ試ミタルニ膀胱内容液ハ何レモ輸尿管内ヘ侵入セシノミナラズ、腎盂マデモ侵入セリ。

二、前記家兎ニ就キ輸尿管膀胱部ノ長サヲ計測シタルニ、其ノ最短ナルモノハ〇・五糎(第八例左右)、最長ナルモノハ〇・九糎(第十二例左、第十三例右)ナリキ。而シテ一・〇%「プロテイン」銀水ヲ以テシタル實驗ニ於テ逆流現象陽性ナリシモノニアリテハ、其ノ長サハ〇・五乃至〇・九糎ヲ有シ、此等ヲ平均スレバ〇・六八糎トナレリ。又該現象陰性ナリシモノニアリテハ該部ノ長サ〇・八乃至〇・九糎ニシテ平均〇・八二糎トナレリ。

三、前記家兎ニ就キ輸尿管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一三〇度(第八例左、第十一例左)ニシテ、最小ナルモノハ九〇度(第十例左右、第十三例右)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、其ノ最小量ハ五五耗ニシテ最大量ハ一四〇耗ナリキ。

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一・〇%「プロテイン」銀水ヲ以テセル場合ニハ逆流現象ハ内壓一三乃至二〇耗 $Hg$ 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發現セザリシ二例(第十三例第十四例)ニアリテハ試ミニ膀胱壁ニ指壓ヲ加ハテ、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。

尙〇・三%硝酸銀水ヲ以テセル三例ニアリテハ該現象ハ一八乃至二〇耗 $Hg$ ノ下ニテ發現セリ。

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一乃至六回ニシテ、何レモ完全ニ之ヲ營ミタリ。而シテ逆流現象陽性ナリシモノニアリテハ實驗直前ニ於ケル該頻度ノ平均ハ一分間ニ三・三回トナレリ。又逆流現象ノ起リタル當初ニアリテハ其ノ頻度ハ一分間ニ五乃至七回、平均六・六回ナリシガ、時間ノ經過スルニ從ヒ其ノ頻度並ニ強度ハ漸次ニ減弱セリ。

七、一・〇%「プロテイン」銀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一例(第八例左)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三例(第十例右、第十二例左右)ナリキ。但シ第十二例ノ兩側ノ輸尿管ニアリテハ此ノ型ヲ取リシガ、逆流液ハ輸尿管ノ下約二分ノ一ノ部ニ至リテ留マレリ。

(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三例(第八例右、第九例右、第十一例左)ナリキ。

尙輸尿管ノ二例ニアリテハ逆流スル狀況ヲ認ムルコト能ハザリキ。

## 第五章 總括及考案

一、第一實驗ニアリテハ健常ナル家兎七頭ヲ使用シ、同一ナル家兎ニ就キ一・〇%「プロテイン」銀水、〇・三%及一・〇%硝酸銀水ヲ以テ夫々實驗セリ。而シテ「プロテイン」銀水ヲ以テセル場合ニハ逆流現象陽性ナリシモノ三頭(四二・八%) (三輸尿管ニ逆流セリ)、〇・三%硝酸銀水ヲ以テセル場合ニハ六頭(八五・七%) (一〇輸尿管ニ起レリ)、一・〇%硝酸銀水ヲ以テセル場合ニハ七頭(一〇〇・〇%) (十二輸尿管ニ逆流セリ)ナリキ。而シテ第二實驗ニアリテハ實驗二十四時間前ニ膀胱内へ黃色葡萄狀球菌ヲ注入セル家兎七頭ニ就テ、一・〇%「プロテイン」銀水ヲ以テ實驗シ、此ノ際逆流現象ノ全ク發現セザリシ例及ビ該現象ガ充分ナラザリシ例トニ就キ、更ニ〇・三%硝酸銀水ヲ以テ同様ナル實驗ヲ試ミタリ。即チ「プロテイン」銀水ヲ以テセル場合ニアリテハ該現象陽性ナリシモノ五頭(七一・四%) (十輸尿管ニ逆流セリ)ニシテ、其ノ内四例ニアリテハ膀胱ノ内容液ハ兩側ノ輸尿管内へ侵入シ、更ニ腎盂マデ達セリ。然シ他ノ一例ニテハ兩側ノ輸尿管内へ侵入セシモ、輸尿管ノ下二分ノ一ノ部以下ニ留マレリ。而シテ該現象不充分ナリシ此ノ一例ト該現象陰性ナリシ二例、合計三例ニ就キ、更ニ硝酸銀水ヲ以テ實驗シタルニ、三例共左右兩側ノ輸尿管内ニ該現象現ハレ、膀胱ノ内容液ハ腎盂マデ侵入セリ。即チ以上第一、第二ノ實驗成績ヲ按ズルニ豫メ膀胱内へ葡萄狀球菌ヲ注入セル膀胱ニ就テ實驗セル場合ニハ健常ナル膀胱ニ就テ行ヘル場合ヨリモ遙ニ該現象ノ起リ易キモノナルヲ立證セリ。尙一・〇%硝酸銀水ヲ以テ實驗セル場合ハ〇・三%硝酸銀水ヲ以テセル場合、換言スレバ比較的濃厚ナル硝酸銀水ヲ以テ實驗セル場合ニハ、比較的稀薄ナル硝酸銀水ヲ以テセル場合ニ於ケルヨリハ逆流現象ノ起リ易キモノナルヲ知レリ。

二、輸尿管膀胱部ノ解剖的長短ガ輸尿管逆流現象ト重大ナル關係ヲ有スルモノナルハ曩ニ第一報乃至第五報ニ於テ唱導シ來タリシガ、本實驗ニアリテモ殆ンド其ノ知見ヲ同ジクセリ。即チ第一、第二ノ兩實驗ニ於テ各輸尿管ニ就テ一瞥ス



ルニ、第一實驗ニアリテハ輸尿管膀胱部ノ長サハ最短〇・五糎・最長〇・九糎ニシテ、第二實驗ニアリテモ亦第一實驗ノ其レト全ク同様ナリキ。而シテ第一實驗ニ於テ、一・〇%「プロテイン」銀水ヲ以テセル實驗ノ場合ニハ、逆流現象ハ比較的短カキ輸尿管膀胱部ヲ有スル第一例右(〇・五糎)、第二例右(〇・六糎)、第三例右(〇・六糎)ニ發現シ、膀胱ノ内容液ハ第一例ニアリテハ腎盂マデ逆流シ、第二、第三例ニアリテハ單ニ輸尿管ノ下部マデ侵入セリ。然レドモ該部ノ長サ〇・六糎ヲ有スル輸尿管ノ内、上記ノ二例ヲ除キタル殘餘ノ例及該部ノ長サ〇・六糎以上ヲ有スル總テノ例ニアリテハ逆流現象陰性ナリキ。又〇・三%硝酸銀水ヲ以テセル實驗ノ場合ニハ、該現象陽性ナリシ輸尿管ニアリテハ該部ノ長サ〇・五乃至〇・六糎ヲ有シ陰性ナリシ輸尿管ニアリテハ〇・八乃至〇・九糎ヲ有セリ。尙又一・〇%硝酸銀水ヲ以テセル實驗ノ場合ニ於テ、該現象陰性ナリシ輸尿管ノ二例ニアリテハ該部ノ長サ〇・八、〇・九糎ヲ有シ、〇・八糎ヲ有スル三例ノ輸尿管ノ内第六例右ヲ除キタル殘餘ノ二例及其レ以下ノ長サヲ有スル輸尿管ニアリテハ、總テ該現象發現セリ。又第二實驗ニ於テ一・〇%「プロテイン」銀水ヲ以テ實驗セル場合ニ、膀胱ノ内容液ガ腎盂マデ逆流セルモノハ該部ノ長サ〇・五乃至〇・七糎ヲ有スル輸尿管ナリキ。尙輸尿管ノ下二分ノ一ノ部マデ逆流セシ第十例左、第十二例左右ノ輸尿管ニアリテハ、該部ノ長サ〇・八乃至〇・九糎ヲ有セリ。然レドモ逆流現象陰性ナリシ例(第十三例左右、第十四例左右)ニアリテハ何レモ該部ノ長サ〇・八乃至〇・九糎ヲ有セリ。又「プロテイン」銀水ヲ以テセル實驗ノ場合ニ比較的短カキ輸尿管膀胱部(〇・五乃至〇・六糎)ヲ有スル第八例左右、第十一例左ノ輸尿管ニアリテハ、逆流現象ハ比較的低壓(膀胱内壓一三乃至一五耗Hg)ノ下ニ起リ、比較的長キ該部(〇・七乃至〇・九糎)ヲ有スル第九例、第十二例ニアリテハ比較の高壓(二〇耗Hg)ノ下ニ發現セリ。即チ以上ノ第一、第二實驗成績ノ示ス事實ハ、比較的短カキ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起リ、之ニ反シ比較的長キ該部ヲ有スル輸尿管ニアリテハ、比較的該現象ノ起リ難キモノナルヲ立證セルモノナリ。

三、膀胱内壓ト逆流現象トノ關係ニ就キ述ベンニ、一・〇%「プロテイン」銀水ヲ以テ實驗セル場合ニアリテハ、第一、第二



實驗ヲ通シ逆流現象ハ内壓一三乃至二五 $\text{Hg}$ ニ達シタル際ニ發現セリ。而シテ該現象ノ發現セル時ノ内壓ヲ平均スレバ第一實驗ニアリテハ二一・〇 $\text{Hg}$ 、第二實驗ニアリテハ一八・三 $\text{Hg}$ トナレリ。尙内壓二〇 $\text{Hg}$ 以內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三〇乃至三五 $\text{Hg}$ ニ達セシメタリシガ、多數例ニアリテハコノ操作ノ爲ニ新ニ該現象ノ起ルヲ認メザリシガ、只一例(第三例右)ニアリテハ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘ内壓二五 $\text{Hg}$ ニ達シタル際ニ膀胱ノ内容液ハ輸尿管ノ下約三糎ノ部ヘ侵入スルヲ認メタリ。然レドモ内壓三三 $\text{Hg}$ ニ達スルマデ更ニ該壁ニ指壓ヲ加ヘタリシガ、新ニ逆流スルヲ認ムルコト能ハザリキ。

四、硝酸銀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報ニ於テ記述セリ。故ニ本編ニアリテハ一・〇%「プロテイン」銀水ノ該管内ヘ逆流セル場合ニ於ケル蠕動ニ就テ述ベシ。即チ第一、第二實驗ニ於テハ實驗直前ニハ一分間ニ一乃至六回ノ蠕動ヲ營ムヲ認メタリ。而シテ第一實驗ニ於テ逆流現象陽性ナリシ二例ニ就テ檢スルニ、蠕動ノ頻度ハ實驗直前ニハ一分間ニ平均四・〇回ナリシガ、逆流現象ノ初期ニアリテハ其ノ頻度ハ三例共増加シ、平均五・六回トナレリ。即チ逆流現象ノ初期ニアリテハ實驗直前ニ比シ平均一・六回ノ増加ヲ示セリ。又第二實驗ニ於テ逆流現象發現セル五例ニ就テ見ルニ、該現象ノ初期ニアリテハ實驗直前ニ比シ、輸尿管ノ一例ヲ除ク外ハ總テ蠕動ノ頻度増加シ、一分間ノ平均増加ハ二・二回トナレリ。然レドモ何レノ場合ニモ逆流現象ノ發現セル後、時間ノ經過スルニ從ヒ蠕動ノ頻度及其ノ強度ハ漸次減弱スルヲ常トセリ、要スルニ一・〇%「プロテイン」銀水ガ輸尿管内ヘ侵入セル時ニハ、其ノ當初ニアリテハ一般ニ輸尿管蠕動ノ頻度ハ増加シタレドモ、時間ノ經過スルニ從ヒ漸次其ノ頻度及強度ハ減弱セリ。此等ノ事實ハ既ニ第一報、第四報、第五報ニ記載セル〇・八五%食鹽水ノ輸尿管逆流ノ場合ニ於ケル所見ト相似セル所ナリ。尙本實驗中輸尿管ノ逆蠕動及ビ之ニ類似セル輸尿管ノ收縮運動ヲ觀察スルコト能ハザリキ。

## 第六章 結 論

一、健常ナル家兎ノ膀胱内ヘ一・〇%「プロテイン」銀水ヲ注入シテ實驗セル場合ニハ輸尿管逆流現象ヲ惹起スルコト比

較的困難ナリキ。即逆流現象陽性率ハ四二・八%ニシテ、而カモ膀胱ノ内容液ガ腎盂マデ逆流セルモノハ僅カニ一四・二%ニ過ギザリシナリ。

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、一・〇%「プロテイン」銀水ヲ以テ實驗セル場合ニハ逆流現象ハ比較的容易ニ發現セリ(七一・四%)。

三、同一ノ健常家兎ニ就キ一・〇%「プロテイン」銀水、〇・三%硝酸銀水、一・〇%硝酸銀水ヲ以テ實驗セシニ、逆流現象ノ陽性率ハ一・〇%硝酸銀水ヲ以テセル場合ニハ最高ク(一〇〇・〇%)、〇・三%硝酸銀水ヲ以テセル場合ニハ之ニ次ギ(八五・七%)、一・〇%「プロテイン」銀水ノ場合ニハ最低率ナリキ(四二・八%)。

四、輸尿管逆流現象ハ輸尿管膀胱部ノ解剖的長短ニ關係スルコト甚大ナリ。即該部ノ比較的長大ナル輸尿管ニアリテハ該現象ノ發現ハ比較的困難ニシテ、之ニ反シ該部ノ比較的短小ナルモノニアリテハ該現象ハ比較的容易ニ發現シ得ルモノナリ。

五、逆流現象ハ一・〇%「プロテイン」銀水ヲ以テセル實驗ノ場合ニハ膀胱内壓一二乃至二五 $\text{Hg}$ ノ下ニ發現セリ。而シテ此等ノ内壓ニテ該現象ノ發現セザルモノニ就キ、更ニ壓力ヲ加ヘタリシガ(三〇乃至三五 $\text{Hg}$ )、此ノ爲ニ新ニ該現象ヲ惹起スルコト能ハザリキ。

六、一・〇%「プロテイン」銀水ガ輸尿管内ヘ逆流セシ當初ニアリテハ、輸尿管蠕動ハ一般ニ増加セシガ、時間ノ經過スルニ從ヒ、其ノ強度及頻度ノ減弱スルヲ常トセリ。

七、輸尿管ノ逆蠕動及ビ之ニ類似スル輸尿管ノ收縮ヲ認ムルコト能ハザリキ。

八、「プロテイン」銀水ヲ以テセル實驗ニ於テ輸尿管逆流ノ狀況ヲ急進、漸進、混合ノ三型ニ大別スレバ、急進型ニ屬スルモノハ輸尿管ノ一例、漸進型ハ三例、混合型ハ四例ナリキ。