

## 39.

612.82

## 視神經床下部ノ水分代謝ニ及ボス影響ニ就テ

岡山醫科大學 稻田内科教室

醫學士 佃 毅

[昭和7年8月11日受稿]

*Aus der medizinischen Klinik der Okayama Med. Fakultät.**(Vorstand: Prof. Dr. S. Inada).*

## Über die Wirkung des Hypothalamus auf den Wasserhaushalt.

Von

Dr. med. Tsuyoshi Tsukuda.

Eingegangen am 11. August, 1932.

Beim Kaninchen probierte Verfasser mit dem Hypothalamusstich die Wasserbelastung od. die kombinierte Anwendung des Caffeino-Natrium Benzoicum od. die des diuresehemmenden Pituitrin mit dieser Belastung an, und untersuchte den Grad der Hydrämie, indem er dabei die Erythrozytenzahl, das Hämoglobingehalt, das Eiweiss und das Kochsalzgehalt des Blutserums bestimmte. Dabei untersuchte er die Harnveränderungen, indem er die Harnmenge, das spezifische Gewicht, die Kochsalzmenge und das Gesamtstickstoffgehalt im Harn bestimmte. Ferner beobachtete er die Kochsalz- und Gesamtstickstoffausscheidung durch die Harnstoff- und Kochsalzbelastung. Aus diesen Untersuchungen gewann er folgende Resultate.

1) Wenn man bei das Hypothalamusstich erfahrenen Kaninchen die Wasserbelastungsprobe anstellt, so sieht bei ihnen beträchtlichere Diuresehemmung und die Verminderung der Kochsalz- und Gesamtstickstoffausscheidung im Harn als bei normalen Kaninchen. Dabei erscheint der Grad der Hydrämie ziemlich deutlich.

2) Wenn man ihnen Caffeino- Natrium Benzoicum mit der Wasserbelastung kombiniert anwendet od. nur die Harnstoffbelastung probiert, so bemerkt man bei ihnen viel schwachere Bluteindickung, Diureseförderung und die Vermehrung des Kochsalzes und der Gesamtstickstoffausscheidung im Harn als bei normalen Kaninchen in denselben Versuchungen.

3) Wenn man ihnen Einführung des diuresehemmenden Pituitrins mit der Wasserbelastung od. nur die Kochsalzbelastung von grosser Menge anstellt, so findet man bei ihnen merkwürdige Blutverdünnung und die Verminderung der Menge des Kochsalzes und der Gesamtstickstoffausscheidung im Harn. Diese Erscheinungen sind bei normalen Kaninchen viel stärker.

4) Alle diese Veränderungen erscheinen etwa in einer Woche nach dem Hypothalamusstich am deutlichsten und werden nachher mit der Zeit immer undeutlich, um schliesslich im mehr als 3 Wochen nach der Operation und in einer Woche nach der Kontrastoperation, die durch das Stich äusserhalb des Hypothalamus gemacht wird, gänzlich zu verschwinden.

5) Aus obigen experimentellen Resultaten denke ich, dass der Hypothalamus eine grosse Rolle für den Wasserhaushalt spielt. (Autoreferat)

## 内 容 目 次

第1章 結 論	第5章 尿素及ビ食鹽負荷試験
第2章 實驗方法	第6章 總括並ニ考察
第3章 水血症ノ消長ニ就テ	第7章 結 論
第4章 尿變化ニ就テ	主要文獻

## 第 1 章 緒 論

視神經床下部ノ水分代謝ニ及ボス影響ニ就テハ1876年 Eckhard 氏ハ乳嘴體ヲ穿刺シテ多尿ノ出現ヲ發見シ、更ニ Aschner, Leschke<sup>1)</sup> 氏等ハ單ニ乳嘴體ノミナラズ更ニ視神經床下部ヲ穿刺シ尿排泄ノ増加アルヲ認メ、其ノ穿刺部位ハ漏斗ニ近ク存在スル灰白結節ナル事ヲ述ベタリ。而シテ其ノ後多數行ハレタル實驗的研究ニ依レバ水分代謝ノ中樞ハ間腦ノ灰白結節ニ存在スルモノノ如シ。更ニ尿崩症ニ關スル多數ノ業績ニ就テ見ルモ腦下垂體ノ病變ハ尿崩症發生ニ必須ノモノニアラズ、且又臨牀上間腦底部ニ於ケル頭蓋底骨折、腫瘍及ビ之ニ依ル限局性腦膜炎並ニ護膜腫ニ依ル腦軟化ノ際ニ見ラルル煩喝及ビ多尿ハ何レモ間腦ニ於ケル水分代謝中樞ノ障礙ニ基因スルモノナリト論ズルモノ多キニ至レリ。

茲ニ於テ余モ亦視神經床下部ト水分代謝トノ關係ヲ檢セント企テ、家兎ニ於テ灰白結節ニ近ク其ノ左側ハ右側ニ1側或ハ兩側ノ穿刺ヲ行ヒ爾後比較的長日間ニ互リ種々ノ時期ニ於テ Volhard 氏水負荷試験或ハ之ト同時ニ利尿劑乃至利尿抑制劑ヲ併用シ以テ水血症ノ消長並ニ尿變化ヲ觀察シ尙ホ各期ニ於テ食鹽及ビ尿素負荷試験ヲモ實施セリ。

## 第2章 實驗方法

實驗動物トシテハ體重 2.0—2.5 kg ノ雄性家兎ヲ選ビ其ノ食餌及ビ飼養法ハ全ク前回<sup>2)</sup>ト同様ニナセリ。斯クテ早朝空腹時ニ淨水 100.0 cc ヲ胃内ニ送入シ其ノ後 4 時間毎 1 時間毎ニ採尿シ、次ニ食餌ヲ與ヘ更ニ水負荷後 4—24 時間内ニ排出セララルル尿ヲモ攝取セリ。尙ホ又水負荷及ビ負荷後 1 時間毎ニ 4 時間更ニ負荷後 24 時間都合 6 回ニ亙リ耳殻邊縁靜脈ヨリ約 1.0 cc 宛ノ血液ヲ攝取セリ。斯クテ得タル各尿ニ就テハ尿量、比重、食鹽並ニ總窒素量ヲ測定シ以テ尿變化ヲ檢索シ各血液ニ就テハ夫々赤血球數、血色素量、血清蛋白量ヲ測定シテ水血症ノ程度ヲ察知シ尙ホ血清中食鹽量ヲモ測定シ以テ尿中食鹽排出量トノ相互的關係ヲ比較檢査セリ。其ノ分析方法ハ全ク前<sup>3)</sup>同様ナルガ故ニ茲ニ其ノ記載ヲ省略ス。

次ニ視神經床下部穿刺方法ニ就テ略述スベシ。即チ家兎ハ何等麻酔ヲ施ス事ナク頭蓋ヲ冠狀縫合及ビ矢狀縫合ノ交叉點ニテ直徑約 0.5 cm ヲ有スル椽略ボ圓狀ニ穿顔シ次ニ直徑約 1.0 mm ノ金屬消息子ニテ視神經床下部ヲ乳嘴體ノ稍々前方ヨリ視神經交叉部ノ少シク後方ニ至ル種々ナル部位ニ於テ腦底ニ達スル迄穿刺セリ。斯クテ手術後一定期間上述ノ諸實驗ヲ行ヒタル後頸動脈ヨリ出血死ニ至ラシメ腦全體

ヲ 10.0% 「フォルマリン」液ニテ固定シ連續切片ヲ作り其ノ穿刺サレタル部位ヲ精細ニ觀察セリ。

尙ホ上記ノ方法ニ依リ同一手術ヲ行ヘルモ其ノ穿刺部位視神經床下部ニ該當セザリシモノノ總ベテハ之ヲ對照手術ト見做シタリ。

附、次ニ以後掲載ノ表ニ就テ 2, 3 簡單ナル註釋ヲ試ムル事トスベシ。即チ次表中左側或ハ右側 1 週トアルハ左側或ハ右側視神經床下部穿刺後經過日數 1 週ノ意ニシテ單ニ 2 週或ハ 3 週以上トアルハ同様視神經床下部穿刺後經過日數 2 週或ハ 3 週以上ノ意味ナリ。而シテ手術後 2 週或ハ 3 週以上ノモノ並ニ對照手術後 1 週ノモノニ於ケル實驗例數 9 例トアルハ夫々左側穿刺、右側穿刺、兩側穿刺各 3 例宛ヲ行ヒタル夫等ノ合計ヲ表スモノナリ。尙ホ表中赤血球數ハ萬ヲ單位トシ血色素量及ビ血清蛋白量ハ%ヲ以テシ、尿量單位ハ cc トシ血清食鹽並ニ尿中食鹽及ビ總窒素濃度ハ%ニヨリ其ノ絶對量ハ g ヲ以テス。尙ホ表中ニ掲ゲタル實驗成績ノ價ハ、夫々實驗例數ノ欄ニ列記シタル全例數ニ於ケル成績ノ平均値ヲ表スモノナリ。更ニ比重ハ 1000 ヲ省略シタル數ヲ以テ表セリ。

## 第3章 水血症ノ消長ニ就テ

### (1) 水負荷試験ト水血症

過剰ノ水分ヲ攝取スル際ニ過性ニ血液ガ稀釋ヲ被ル事ハ前回既ニ詳述セシ所ナリ。斯クテ先ヅ對照手術後 1 週前後ニ於ケルモノニ水負荷試験ヲ行ヒタル場合ニ就テ之ヲ見ルニ第 1 表ニ示スガ如ク著シキ血液ノ稀釋ヲ表シ赤血球數、血色素量並ニ血清蛋白量等何レモ皆並行シテ減少セリ。而シテ其ノ程度ハ試驗開始後第 3 時間ニ於テ最モ甚ダシク、第 4 時間ニ

於テモ尙ホ水血症ハ著明ニ存在シ 24 時間ヲ經過スレバ殆ド水負荷前ノ正常價ニ復スルヲ見ル。即チ視神經床下部以外ヲ穿刺シタル對照手術例ニテハ水負荷後ニ於ケル血液稀釋ノ状態ハ前回報告セシ何等手術ヲ施行セザル正常家兎ニ同様ノ實驗ヲ行ヒタル場合ト略ボ同一結果ヲ得タリ。

第1表 水負荷試験ト水血症

實驗種別	實驗例數	検査事項	試験前	試験開始後時間				
				1	2	3	4	24
對照手術後1週	9	赤血球數	639	598	550	535	557	603
		血色素量	104	101	97	95	98	102
		血清蛋白	6.28	5.98	5.64	5.43	5.69	6.10
左側穿刺後1週	5	赤血球數	641	572	564	508	547	615
		血色素量	105	103	100	92	98	104
		血清蛋白	6.92	5.94	5.63	5.44	5.52	6.73
右側穿刺後1週	5	赤血球數	660	579	514	498	548	616
		血色素量	108	99	95	95	97	104
		血清蛋白	6.88	5.80	5.51	5.42	5.98	6.41
兩側穿刺後1週	5	赤血球數	650	593	543	507	554	610
		血色素量	107	102	96	93	100	103
		血清蛋白	6.79	6.20	5.88	5.67	5.72	6.42
穿刺後2週	9	赤血球數	637	586	558	524	561	613
		血色素量	107	102	100	97	101	104
		血清蛋白	6.63	6.11	5.94	5.74	5.92	6.34
穿刺後3週以上	9	赤血球數	638	596	561	558	560	602
		血色素量	105	103	101	98	99	103
		血清蛋白	6.21	6.05	5.74	5.67	5.81	6.06

然ルニ其ノ穿刺ガ偶然視神經床下部ニ適中セン場合ニ於テハ、其ノ穿刺部位ガ左右何レニアルヲ論ゼズ又其ノ穿刺ガ1側タルト兩側ナルヲ問ハズ穿刺後1週前後ニ於テハ水血症發來ノ程度對照手術ニ於ケ

ルモノニ比シ更ニ著シキヲ見ル。然ルニ手術後既ニ2週乃至3週經過スルニ至レバ斯カル水血症發來ハ漸次減退ヲ來シ遂ニハ適當部位ヲ穿刺セザリシ對照手術ニ於ケルモノト殆ト同一結果ヲ表スニ至ル。

## (2) 水負荷試験ト同時ニ利尿劑ヲ用ヒタル際ノ水血症

先ヅ對照手術後1週前後ニ於ケルモノニ水負荷試験ト同時ニ利尿劑安息香酸「ナトリウム、カフエイン」0.4gヲ投與シタルニ、其ノ成績ハ(Schröder<sup>4)</sup>氏ノ說ト相一致シ多少血液ノ濃縮アリ、即チ試験開始後赤血球數、血色素量、血清蛋白量等何レモ階段狀ニ増加シ負荷後第2時間ニ於テ其ノ頂上ニ達シ次第ニ漸次減少スレ共、經過時間4時間内ニテハ尙ホ概ネ

試験前ノ正常價ヲ復歸シ、漸ク24時間後ニ至リ始メテ正常價ニ復歸スルモノ多シ。斯クテ視神經床下部以外ヲ穿刺シタル對照例ノ場合ニ於テハ水負荷試験ト同時ニ「カフエイン」ヲ投與スルニ血液濃縮ノ狀況ハ前同報告セシ何等手術ヲ行ハザリシ正常家兔ニ就テ同様ノ試験ヲ行ヒタル場合ニ於ケル其ノ成績ト略ボ同一結果ヲ得ベシ。

第 2 表 水負荷ト同時ニ利尿劑ヲ用ヒタル際ノ水血症

實驗種別	實驗例數	検査事項	試 験 前	試 験 開 始 後 時 間				
				1	2	3	4	24
對照手術後 1 週	9	赤血球數	648	680	690	669	657	651
		血色素量	103	106	109	106	104	103
		血清蛋白	6.43	6.57	6.81	6.64	6.53	6.47
左側穿刺後 1 週	5	赤血球數	652	667	678	668	662	660
		血色素量	106	108	110	108	108	106
		血清蛋白	6.49	6.57	6.66	6.57	6.52	6.52
右側穿刺後 1 週	5	赤血球數	653	672	681	677	661	657
		血色素量	106	109	111	110	108	107
		血清蛋白	6.56	6.76	6.88	6.75	6.64	6.60
兩側穿刺後 1 週	5	赤血球數	664	671	688	679	672	668
		血色素量	106	110	113	110	108	108
		血清蛋白	6.77	6.99	7.07	6.92	6.89	6.81
穿刺後 2 週	9	赤血球數	642	701	727	707	680	669
		血色素量	104	109	112	110	107	105
		血清蛋白	6.61	6.88	7.04	6.86	6.76	6.68
穿刺後 3 週以上	9	赤血球數	661	721	746	708	693	678
		血色素量	106	111	114	111	110	108
		血清蛋白	6.62	7.03	7.22	6.96	6.80	6.69

然ルニ視神經床下部穿刺後約 1 週間前後ヲ經過セルモノニ於テハ、左右何レカノ 1 側或ハ兩側穿刺何レノ場合ニ於テモ血液濃縮ノ程度ハ對照手術ニ於ケル成績ニ比シテ多少輕度ナリ。然ルニ手術後 2 週乃

至 3 週以上ヲ經過スルニ至レバ適當ナル部位ヲ穿刺セザリシ對照手術ニ於ケルモノト殆ド同様トナリ其影響ハ遂ニ全ク消失スルニ至ル。

(3) 水負荷試験ト同時ニ利尿抑制劑ヲ用ヒタル際ノ水血症

對照手術後 1 週前後ニ於ケルモノニ水負荷試験ト同時ニ利尿抑制劑、50 倍稀釋ノ「ピツイトリン」(Obst.) ヲ 1.0 cc 皮下ニ注射シ以テ血液濃度ノ變化ヲ検査シタルニ此場合ニ於テモ亦前同報告セシガ如ク稍々著シキ水血症ヲ表シ試験開始後第 2 時間ニ於テ最モ著シク第 4 時間ニ至ルモ其ノ恢復極メテ少ク

更ニ 24 時間ヲ經過スルモ尙ホ試験前ノ價ニ比シ之等血液諸成分ノ減少著シ。而シテ此際ニ於ケル水血症ヲ前同報告ノ何等手術ヲ施行セザル正常家兎ニ單ニ水負荷試験ノミヲ行ヒタル場合ニ表ルル血液稀釋ト比較スルニ其ノ間大ナル差違ヲ認メズ。即チ視神經床下部以外ヲ穿刺シタル對照手術例ニ水負荷試験

ト同時ニ「ピツイトリン」ヲ併用スル場合ニ於ケル血液正常家兔ニ同様ノ實驗ヲ行ヒタル際ニ於ケル成績液稀釋ノ状態ハ前回報告セン所ノ何等手術ヲ行ハザト殆ド同一結果ヲ表スモノナリ。

第 3 表 水負荷ト同時ニ利尿抑制劑ヲ用ヒタル際ノ水血症

實驗種別	實驗例數	検査事項	試験前	試験開始後時間				
				1	2	3	4	24
對照手術後 1 週	9	赤血球數	655	628	581	593	603	634
		血色素量	105	103	98	100	100	103
		血清蛋白	5.68	5.35	5.02	5.10	5.14	5.50
左側穿刺後 1 週	5	赤血球數	667	641	632	633	636	657
		血色素量	106	103	102	102	102	105
		血清蛋白	6.37	6.16	5.99	5.88	5.82	6.16
右側穿刺後 1 週	5	赤血球數	663	621	615	617	630	645
		血色素量	106	102	102	102	104	105
		血清蛋白	6.50	6.21	5.78	5.78	5.88	6.20
兩側穿刺後 1 週	5	赤血球數	668	634	610	619	622	654
		血色素量	106	102	100	100	100	103
		血清蛋白	6.42	6.09	5.62	5.71	5.83	6.23
穿刺後 2 週	9	赤血球數	651	616	602	614	620	630
		血色素量	105	100	99	100	100	103
		血清蛋白	6.28	5.56	5.26	5.35	5.39	6.03
穿刺後 3 週以上	9	赤血球數	683	656	621	590	642	670
		血色素量	109	106	103	101	104	107
		血清蛋白	6.55	6.21	6.01	5.66	6.04	6.43

然ルニ視神經床下部穿刺後 1 週前後ニ於テハ其ノ水血症ノ程度ハ對照手術例ニ於ケル成績ニ比シ多少輕度ナルナリ。然ルニ手術後 2, 3 週以上ヲ經過スレバ何等對照手術例ト相違ゼザル成績ヲ得ルニ至ル可シ。

### 第 4 章 尿變化ニ就テ

#### (1) 水負荷試験ト尿變化

大量ノ水分ヲ攝取スル時ハ利尿ハ一般ニ促進セラレ其ノ際尿比重ノ減少ヲ見、尿中諸成分ハ多クハ其ノ濃度ヲ減少スレ共、其ノ絶對量ハ多ク増加スルモノナル事既ニ多數諸家ノ唱道スル所ナリ。余モ亦家兔ニ就テ視神經床下部穿刺後經口的ニ淨水 100.0 cc ヲ胃内ニ送入シ其ノ後毎 1 時間毎ニ 4 時間採尿シ尚ホ 4 時間後 24 時間ニ至ル迄ノ尿ヲモ採取シ各尿ニ於ケル尿量、比重、尿中總窒素量及ビ食鹽量ヲ測定

シ併セテ之等各時間ニ於ケル血清食鹽量ヲモ測定セリ。即チ此場合對照例ニ於ケル術後1週前後ニ於ケルモノノ變化ヲ見ルニ第4表ニ之ヲ示スガ如ク著シキ利尿ノ促進ヲ來シ特ニ第2時間乃至第3時間ニ於ケル其ノ排尿量ハ最多ク比重ハ每常尿量ト反比例セリ。血清食鹽含量ハ前述セシ血液ノ稀釋ト略ボ同様水飲用後第2時間乃至第3時間ニ於テハ著シキ減少ヲ來シ、尿中食鹽排出量ハ利尿最モ盛ナル第2時間第3時間ニ於テ其ノ濃度並ニ絕對量ヲ増加ス。即

チ之等ノ其ノ關係ハ前同報告セシ正常家兎ニ水負荷試験ヲ行ヒタル際ニ於ケル成績ニ又甚ダ類似ス。次ニ尿中總窒素量ハ利尿ノ促進ヲ伴フ關係上其ノ濃度ハ多少共減少ヲ來セ共其ノ絕對量ハ之ニ反シテ増加シ從來ニ於ケル諸家ノ成績ト相一致ス。即チ視神經床下部以外ヲ穿刺シタル場合ニ於ケル血清食鹽並ニ尿ノ變化ハ前同報告ノ何等手術ヲ行ハザル正常家兎ニ於テ行ヘル其ノ成績ト殆ト同一結果ヲ齎ス可シ。

第4表 水負荷試験ト尿變化

實驗種別	實驗例數	檢 查 事 項	試驗前	試 驗 開 始 後 時 間										
				1	2	3	4	合計	4—24	24	總計			
對照手術後1週	9	血清食鹽	0.517	0.502	0.495	0.485	0.492	62.3	178.0(14.0)	0.508	240.3			
		尿量(比重)	(20.0)	7.0(10.0)	13.6(8.0)	24.7(7.0)	17.0(8.0)							
		尿中食鹽	0.007	0.012	0.015	0.031	0.028					0.005		
		全食鹽量		0.001	0.002	0.008	0.005					0.016	0.009	0.025
		尿中總窒素	1.328	1.164	0.984	0.542	0.824					1.216		
全總窒素量		0.081	0.134	0.134	0.140	0.489	2.165	2.654						
左側穿刺後1週	5	血清食鹽	0.528	0.508	3.479	0.497	0.498	52.5	180.0(14.0)	0.520	232.5			
		尿量(比重)	(20.5)	7.0(12.5)	23.0(10.0)	15.0(11.0)	7.5(12.0)							
		尿中食鹽	0.007	0.011	0.011	0.013	0.011					0.005		
		全食鹽量		0.001	0.003	0.002	0.001					0.007	0.009	0.016
		尿中總窒素	1.267	0.660	0.547	0.557	0.603					1.180		
全總窒素量		0.046	0.105	0.084	0.045	0.280	2.124	2.404						
右側穿刺後1週	5	血清食鹽	0.528	0.512	0.492	0.485	0.488	58.4	180.0(16.0)	0.508	238.4			
		尿量(比重)	(22.0)	6.4(12.0)	14.8(10.0)	18.8(9.0)	18.4(9.0)							
		尿中食鹽	0.007	0.009	0.011	0.108	0.022					0.005		
		全食鹽量		0.001	0.002	0.004	0.004					0.011	0.009	0.020
		尿中總窒素	1.342	0.936	0.734	0.687	0.687					1.023		
全總窒素量		0.059	0.109	0.129	0.126	0.423	1.841	2.264						
兩側穿刺後1週	5	血清食鹽	0.527	0.512	0.480	0.487	0.497	58.4	174.0(15.8)	0.518	232.4			
		尿量(比重)	(18.1)	7.3(13.9)	26.6(9.5)	15.3(11.0)	9.2(13.8)							
		尿中食鹽	0.007	0.016	0.023	0.020	0.018					0.005		
		全食鹽量		0.001	0.006	0.003	0.002					0.012	0.009	0.021
		尿中總窒素	1.327	0.854	0.523	0.573	0.662					1.099		
全總窒素量		0.062	0.139	0.088	0.061	0.350	1.912	2.262						

實驗種別	實驗例數	検査事項	試験前	試験開始後時間									
				1	2	3	4	合計	4—24	24	總計		
穿刺後2週	9	血清食鹽	0.523	0.517	0.507	0.495	0.504	65.6	189.0(15.0)	0.513	254.6		
		尿量(比重)	(23.0)	4.2(18.0)	22.4(8.5)	21.9(8.5)	17.1(9.5)						
		尿中食鹽	0.007	0.008	0.019	0.023	0.020					0.005	
		全食鹽量		0.001	0.004	0.005	0.003					0.013	0.009
		尿中總窒素	1.573	1.458	0.546	0.621	0.709					1.092	0.022
全總窒素量		0.061	0.122	0.136	0.121	0.380	2.064	2.444					
穿刺後3週以上	9	血清食鹽	0.512	0.507	0.495	0.489	0.490	63.7	182.0(14.0)	0.503	245.7		
		尿量(比重)	(18.0)	5.3(18.0)	16.6(10.0)	22.4(7.0)	19.4(8.0)						
		尿中食鹽	0.007	0.018	0.023	0.030	0.028					0.005	
		全食鹽量		0.001	0.004	0.007	0.005					0.017	0.009
		尿中總窒素	0.964	0.884	0.732	0.684	0.712					1.064	0.026
全總窒素量		0.047	0.122	0.153	0.138	0.460	19.36	2.396					

然ルニ視神經床下部穿刺後1週前後ヲ經過セルモノニ就テハ其ノ穿刺部位ガ左右何レカノ1側タルト將タ亦兩側タルトヲ選バズ其ノ利尿ハ對照手術後1週前後ニ於ケルモノノ成績ニ比シ、稍々著シク抑制セラレ前同報告セシ「クロレトン」或ハ抱水「クロラール」大量使用ニ依リテ間腦麻酔ヲ惹起セシメタル際ノ水負荷ニ依ル利尿抑制作用ヲ見タルト同一結果ニ到達セリ。次ニ血清食鹽含有量ハ此際モ亦同ジク減少ヲ來セ共其ノ程度ハ更ニ著シ、次ニ尿中食鹽排出量ハ其ノ濃度並ニ絕對量共ニ多少減少ヲ來ス。尙ホ尿中總窒素量ハ利尿抑制ノ結果多少其ノ濃度ヲ増セ共其ノ絕對量ハ稍々減少セルヲ認ム。然ルニ手術後2週乃至3週以上ヲ經過セシモノニ於テハ夫等ノ

變化ハ適當部位ヲ穿刺セザリシ對照例ト同様ナル成績ヲ得ルモノナリ。

翻ツテ視神經床下部ト血清並ニ尿中食鹽ニ關スル文獻ヲ一瞥スルニ Aschner, Camus 及ビ Roussy, Howssay, Leschke<sup>6, 7)</sup> 氏等ハ灰白結節ヲ穿刺スル時ハ多尿並ニ尿中食鹽排出ノ増加アリト稱シ、Jungmann<sup>6, 7)</sup> 氏ハ腦下垂體腫瘍ニテ灰白結節ニ病變ヲ伴フ際ハ尿量及ビ血清食鹽並ニ尿中食鹽排出量ガ増加ヲ來ス場合ト反對ニ減少スル場合アリト稱シ、尙ホ Holzer 及ビ Klein<sup>8)</sup> 氏モ略ボ之ト同様ナル結果ヲ發表セリ。而シテ余ノ成績ニテハ斯カル變化ヲ發見シ得ザリシモ是レ蓋シ灰白結節ヨリ側方ノ視神經床下部ヲ穿刺シタルニ依ルモノナルベシ。

(2) 水負荷試験ト同時ニ利尿劑ヲ用ヒタル際ノ尿變化

先ツ對照手術後1週前後ニ於ケルモノニ水負荷試験ト同時ニ安息香酸「ナトリウム、カフエイン」0.4gヲ經口的ニ投與スル時ハ第5表ニ示サガ如ク常ニ顯著ナル利尿ノ促進ヲ來シ、試験開始4時間尿量總和ハ、視神經床下部穿刺家兎ニ水飲用試験ノミヲ行ヒタル際ニ於ケル成績ニ比スル時ハ著シク増加セルヲ認メ、排尿量ハ第1時間及ビ第2時ニ於テ最モ多シ。

然レ共之ニ反シテ第4時間乃至24時間内ニ排出サルル尿量ハ水負荷試験ノミヲ行ヒタル場合ニ比シ著シク減少セリ。而シテ24時間内尿量總和ハ「カフエイン」ヲ投與セザル場合ニ比シ大差ヲ認メズ。即チ此場合ニ於テモ「カフエイン」ヲ使用スル時ハ初期ニ著シキ利尿ノ促進ヲ表シ之ニ反シテ末期ニ於テ代償性利尿抑制アルヲ知ル。而シテ此際血清食鹽量ハ先

キノ水血症ノ部ニテ論ジタルガ如ク「カフェイン」投與後ニ於ケル血液濃縮ノ法則ニ從ヒ増加シ試験開始後第3時間ニ於テ最モ著シ。更ニ尿中食鹽排泄状態ヲ見ルニ水負荷試験ノミヲ行ヒタル場合ニ比シ利尿ノ促進ヲ見タルモ其ノ濃度並ニ絶對量ハ共ニ著シク増加シ尿中總窒素量ハ利尿ノ促進ヲ見タル結果其ノ濃度ハ減少スレ共其ノ絶對量ハ著シク増加ス。即チ前同正常家兎ニ就テ「カフェイン」投與ヲセシ後ノ尿變化ト略ボ同様ナル結果ヲ表ス。血清食鹽並ニ尿變化ハ前同報告ノ何等手術ヲ行ハザル正常家兎ニ同様ノ試験ヲ行ヒタル場合ニ於ケル成績ト殆ド同一結果ヲ表ス。

第5表 水負荷ト同時ニ利尿劑ヲ用ヒタル際ノ尿變化

實驗種別	實驗例數	檢査事項	試験前	試 驗 開 始 後 時 間										
				1	2	3	4	合計	4—24	24	總計			
對照手術後1週	9	血清食鹽	0.518	0.525	0.534	0.542	0.540	108.0	167.0(18.0)	0.520	275.0			
		尿量(比重)	(19.0)	35.6(8.0)	35.4(8.0)	25.7(10.0)	11.3(13.0)							
		尿中食鹽	0.007	0.028	0.040	0.058	0.030					0.025		
		全食鹽量		0.010	0.014	0.015	0.003					0.042	0.042	0.084
		尿中總窒素	1.368	0.587	0.596	0.629	0.936					1.563		
全總窒素量		0.209	0.211	0.162	0.106	0.688	2.610	3.298						
左側穿刺後1週	5	血清食鹽	0.517	0.518	0.522	0.522	0.518	91.0	168.0(15.0)	0.517	259.0			
		尿量(比重)	(19.6)	40.0(10.0)	33.0(10.0)	10.0(20.0)	8.0(22.0)							
		尿中食鹽	0.007	0.053	0.101	0.083	0.082					0.007		
		全食鹽量		0.021	0.033	0.008	0.006					0.068	0.012	0.080
		尿中總窒素	1.904	0.366	0.487	0.874	0.896					1.282		
全總窒素量		0.146	0.161	0.087	0.072	0.466	2.256	2.722						
右側穿刺後1週	5	血清食鹽	0.512	0.513	0.515	0.518	0.513	89.8	176.0(14.0)	0.512	265.8			
		尿量(比重)	(18.0)	47.2(6.0)	18.2(8.0)	14.6(8.0)	9.8(10.0)							
		尿中食鹽	0.006	0.083	0.065	0.016	0.009					0.006		
		全食鹽量		0.039	0.013	0.002	0.001					0.055	0.011	0.066
		尿中總窒素	1.543	0.321	0.842	0.903	1.136					1.203		
全總窒素量		0.152	0.153	0.132	0.111	0.558	2.117	2.675						
兩側穿刺後1週	5	血清食鹽	0.519	0.525	0.533	0.537	0.535	91.9	164.0(16.2)	0.523	255.9			
		尿量(比重)	(18.7)	32.6(10.0)	27.8(12.2)	16.9(15.0)	14.6(16.2)							
		尿中食鹽	0.007	0.057	0.116	0.068	0.058					0.006		
		全食鹽量		0.018	0.032	0.011	0.008					0.069	0.010	0.079
		尿中總窒素	1.514	0.394	0.481	0.741	0.857					1.230		
全總窒素量		0.128	0.134	0.125	0.125	0.512	2.017	2.529						
穿刺後2週	9	血清食鹽	0.522	0.531	0.544	0.545	0.545	106.2	150.0(18.5)	0.531	256.2			
		尿量(比重)	(19.1)	35.6(8.0)	32.6(12.0)	23.0(15.0)	15.0(16.0)							
		尿中食鹽	0.007	0.075	0.093	0.081	0.074					0.011		
		全食鹽量		0.026	0.030	0.018	0.011					0.085	0.017	0.102
		尿中總窒素	1.412	0.512	0.523	0.641	0.803					1.721		
全總窒素量		0.182	0.170	0.147	0.120	0.619	2.582	3.201						

實驗種別	實驗例數	検査事項	試験前	試験開始後時間										
				1	2	3	4	合計	4—24	24	總計			
穿刺後3週以上	9	血清食鹽	0.517	0.526	0.530	0.533	0.527	113.8	160.0(18.0)	0.519	273.8			
		尿量(比重)	(18.0)	40.3(7.0)	37.2(8.0)	23.5(9.5)	12.8(13.0)							
		尿中食鹽	0.007	0.051	0.060	0.036	0.020					0.013		
		全食鹽量		0.021	0.043	0.008	0.003					0.075	0.021	0.096
		尿中總窒素	1.526	0.502	0.531	0.612	0.741						1.524	
全總窒素量		0.202	0.198	0.144	0.095	0.639	2.438		3.077					

然レ共視神經床下部穿刺後1週前後ニ於ケルモノニテハ其ノ穿刺部位ハ何レノ側ナルヲ論ゼズ其ノ利尿ハ對照手術後1週前後ニ於ケル成績ニ比シ稍々著シク抑制セラレ前同報告セシ「クロレトン」ニ依ル間腦麻醉ニ際「カフエイン」投與ニ依ル利尿ノ著シキ抑制ヲ見タルト同一結果ヲ得タリ。而シテ視神經床下部穿刺後ト雖モ「カフエイン」使用ニ際シテハ初メ利尿ノ促進アリテ末期ニ代償性利尿抑制ヲ來ス事ニ差

異ヲ認メズ。次ニ血清食鹽含有量ハ同ジク増加スレ共、其ノ程度ハ稍々少ク尿中食鹽排出量ハ其ノ濃度並ニ絶對量共ニ多少減少シ尙ホ尿中總窒素量ハ利尿ノ抑制セラレタル結果其ノ濃度ハ多少増加スルモ絶對量ハ稍々減少セリ。手術後2週前後ニ於ケルモノ並ニ3週以上ヲ經過セルモノニ於テハ之等ノ變化ハ消失シ對照手術ニ於ケルモノト略ボ同様ナル成績ヲ得ルモノナリ。

(3) 水負荷試験ト同時ニ利尿抑制劑ヲ用ヒタル際ノ尿變化

先ヅ對照手術後1週前後ニ於ケルモノニ就テ水負荷試験ト同時ニ50倍稀釋「ピツイトリン」(Obst.)ヲ1.0 cc 皮下ニ注射シタルニ第6表ニ示スガ如ク試験開始後4時間ニ及ビ著シキ利尿ノ抑制ト共ニ比重ノ上昇ヲ見タルモ4—24時間ニ於テハ代償の利尿促進ニ依リ尿量總和ハ單ニ水負荷試験ノミヲ行ヒタル場合ト略ボ同様トナル。而シテ血清食鹽量ハ試験開始後第2時間ニ於テ著シク減少ス。次ニ尿中食鹽量ハ前同報告セルガ如ク利尿ノ抑制アルニ拘ラズ、之ヲ視神經床下部穿刺ヲ行ヒタル後「ピツイトリン」ヲ注

射スル事ナク單ニ水負荷試験ノミヲ行ヒタル場合ニ比スルニ其ノ濃度並ニ絶對量著シク減少シ、尙ホ尿中總窒素量ハ利尿抑制ノ結果其ノ濃度ハ著シク上昇スレ共其ノ絶對量ハ常ニ減少セリ。即チ適當部位以外ヲ穿刺シタルモノニ水負荷試験ト同時ニ利尿抑制劑「ピツイトリン」ヲ使用スル時ハ其ノ際表ルル血清食鹽並ニ尿變化ハ前同報告ノ何等手術ヲ行ハザル正常家兎ニ水負荷試験ト同時ニ「ピツイトリン」ヲ使用シタル場合ニ於ケル成績ト殆ド同一結果ヲ表ス。

第6表 水負荷試験ト同時ニ利尿抑制劑ヲ用ヒタル際ノ尿變化

實驗種別	實驗例數	検査事項	試験前	試験開始後時間										
				1	2	3	4	合計	4—24	24	總計			
對照手術後1週	9	血清食鹽	0.520	0.508	0.484	0.487	0.491	11.0	261.0(12.0)	0.503	272.0			
		尿量(比重)	(19.0)	1.7(25.0)	1.8(25.0)	2.6(22.0)	4.9(16.0)							
		尿中食鹽	0.007	0.007	0.009	0.016	0.018					0.005		
		全食鹽量		0.0001	0.0002	0.0004	0.0009					0.0016	0.013	0.015
		尿中總窒素	1.486	1.579	1.508	1.426	1.036						0.763	
全總窒素量		0.027	0.027	0.037	0.051	0.142	1.991		2.133					

實驗種別	實驗例數	検査事項	試験前	試験開始後時間							
				1	2	3	4	合計	4—24	24	總計
左側穿刺後1週	5	血清食鹽尿量(比重)	0.521 (19.0)	0.512	0.503	0.508	0.508	22.5	240.0(9.0)	0.512	262.5
		尿中食鹽全食鹽量	0.007	0.007	0.007	0.011	0.025	0.0040	0.022	0.009	0.026
		尿中總窒素	1.428	1.516	1.516	1.486	0.978	0.0040	0.022	0.994	2.656
		全總窒素量		0.038	0.038	0.067	0.127	0.270	2.386		
右側穿刺後1週	5	血清食鹽尿量(比重)	0.517 (20.0)	0.514	0.510	0.507	0.507	25.0	226.0(12.0)	0.514	251.0
		尿中食鹽全食鹽量	0.007	0.008	0.010	0.014	0.030	0.0052	0.020	0.009	0.025
		尿中總窒素	1.326	1.514	1.498	1.424	0.964	0.0052	0.020	0.988	2.606
		全總窒素量		0.045	0.060	0.071	0.197	0.373	2.233		
兩側穿刺後1週	5	血清食鹽尿量(比重)	0.516 (19.0)	0.508	0.502	0.506	0.509	24.5	222.0(11.4)	0.512	246.5
		尿中食鹽全食鹽量	0.008	0.010	0.010	0.013	0.025	0.005	0.020	0.009	0.025
		尿中總窒素	1.222	1.514	1.498	1.328	0.562	0.005	0.020	0.993	2.409
		全總窒素量		0.033	0.036	0.042	0.094	0.205	2.204		
穿刺後2週	9	血清食鹽尿量(比重)	0.518 (20.0)	0.512	0.502	0.489	0.492	12.1	257.0(10.0)	0.508	269.1
		尿中食鹽全食鹽量	0.008	0.005	0.006	0.007	0.021	0.001	0.017	0.007	0.018
		尿中總窒素	1.526	1.623	1.407	1.342	1.084	0.001	0.017	0.728	2.020
		全總窒素量		0.035	0.041	0.040	0.043	0.159	1.871		
穿刺後3週以上	9	血清食鹽尿量(比重)	0.520 (21.0)	0.501	0.488	0.491	0.500	13.0	256.0(10.0)	0.516	269.0
		尿中食鹽全食鹽量	0.007	0.007	0.007	0.008	0.012	0.0012	0.018	0.007	0.019
		尿中總窒素	1.575	1.678	1.636	1.287	0.963	0.0012	0.018	0.698	1.947
		全總窒素量		0.025	0.032	0.045	0.058	0.160	1.787		

視神經床下部穿刺後1週前後ニ於ケルモノニテハ其ノ穿刺部位ノ左右何レカノ1側或ハ兩側タルヲ問ハズ其ノ利尿ノ抑制ハ著シク減弱セラレ第4時間目ニ於テハ最早利尿ノ抑制ヲ表ス事ナク4時間内尿量總和ハ對照例ニ比シ著シク増加セルヲ認ム。即チ前述ノ皮質麻酔或ハ皮質切除ニ依リ「ピツイトリン」ノ利尿抑制ノ效果ノ著シク減少シタルト同一結果ヲ表ス。而シテ視神經床下部穿刺後ト雖モ「ピツイトリ

ン」ヲ使用スル時ハ同様初期利尿ノ抑制アリテ末期ニ代償性利尿促進アルヲ知ル。次ニ血清食鹽含有量ノ減少モ對照例ニ比シ稍々輕度ナリ。尙ホ尿中食鹽ハ利尿抑制減退ノ結果其ノ濃度並ニ絶對量共ニ稍々増加シ尿中總窒素量ハ其ノ濃度ハ稍々下降スルモ其ノ絶對量ハ稍々増加セルヲ見ル。然ルニ之等ノ變化ハ視神經床下部穿刺後ノ經過日數2週乃至3週以上ノモノニテハ全ク見ラレザル現象ナリ。

## (4) 利尿ト水血症トノ關係ニ就テ

水分攝取ニ依リ水血症ヲ發生シ以テ利尿作用ガ表  
ハルル事ハ前同<sup>3)</sup> 竝ニ以上述べ來リタル所ニ依リ明  
カナリ。然レ共利尿ハ水血症ノ結果ナリトハ尙ホ俄  
ニ斷定スル事能ハズ。Oehme<sup>9)</sup>, Faltu<sup>10)</sup> 氏等ハ給水  
後生體ノ状態ニ依リテ水血症ニ差異アル事ヲ認め、  
更ニ Faltu 及ビ小林<sup>11)</sup> 氏等ハ水血症ヲ多數ノ型ニ分  
類セリ。又輒近 Brahn 及ビ Bielschowsky<sup>12)</sup> 氏等ハ  
血液稀釋ト利尿トノ間ニハ何等認ムベキ關係ナシト  
稱シ、Raab<sup>13)</sup> 氏ハ此兩者ノ間ニハ常ニ一定ノ關係存  
在シ利尿旺盛ナル時期ニ血液ハ濃縮セラレ利尿減退  
スレバ水血症ヲ見ルモノナリト主張セリ。之ニ反シ  
小原<sup>14)</sup> 氏ハ利尿促進スレバ著明ナル水血症ヲ見、利  
尿抑制アル時ハ水血症ハ輕度ナリト謂ヘリ。

次ニ利尿劑「カフェイン」ヲ用ヒ利尿ノ促進ヲ表シ  
タル場合及ビ利尿抑制劑ヲ使用シ利尿ノ減退ヲ見タ  
ル際ニ於テモ其ノ血液組成ハ或ハ濃縮セラレ或ハ稀  
釋セラレト稱シ各學者ニ依リ其ノ說ヲ異ニスル事  
ハ之亦前同既ニ述べタル所ニシテ利尿ト水血症トノ  
關係ニ就テハ全ク混沌トシテ歸スル所ヲ知ラザル状  
態ニアリト謂フ可シ。

茲ニ於テ余ノ實驗成績ヨリ之等利尿ト水血症トノ  
關係ヲ綜合觀察スル時ハ則チ次ノ如シ。

正常家兎ニ 100.0 cc ノ水ヲ經口ノニ投與スル時ハ  
屢次論ジ來レルガ如ク著シキ利尿ノ促進ト共ニ著明  
ナル血液ノ稀釋ヲ認め得タリ。而シテ前同報告セシ  
ガ如ク大脳皮質切除ニ依リ其ノ利尿ガ更ニ促進ヲ來  
タセル場合ニ於テハ水血症ハ稍々輕度ナルヲ認め、  
次ニ視神經床下部穿刺ニ依リ其ノ利尿ガ著シク抑制  
セラレタル際ニハ其ノ血液稀釋ノ程度ハ稍々增強セ

シメラレタルヲ見ル。

次ニ水負荷試験ト同時ニ利尿劑安息香酸「ナトリ  
ウム、カフェイン」ヲ併用スレバ水負荷試験ノミヲ行  
ヒタル場合ニ比シ更ニ著シキ利尿ノ促進アリ、而シ  
テ此際血液ハ水ヲ負荷シタルニ拘ラズ水分攝取ニ依  
ル水血症ノ發現ヲ見ザルノミナラズ之ニ反シテ多少  
血液ノ濃縮ヲ表ス。而シテ大脳皮質切除ニ依リ「カ  
フェイン」利尿ノ更ニ旺盛トナリタル場合ニ於テハ  
其ノ血液濃縮ノ度ハ更ニ著シ。次ニ視神經床下部穿  
刺ニ依リ此「カフェイン」利尿ノ抑制ヲ見タル際ニハ  
斯カル血液濃縮ノ程度ハ減少セルヲ知ル。

更ニ進ミテ、水負荷試験ト同時ニ利尿抑制劑「ピ  
ツイトリン」ヲ併用シタル場合ニ就テ之ヲ見ルニ此  
際ニハ著シキ利尿ノ抑制ヲ表シ同時ニ著明ナル血液  
ノ稀釋ヲ見、其ノ程度ハ單ニ水負荷試験ノミヲ行ヒ  
タル場合ト略ボ同様ナリ。而シテ大脳皮質切除或ハ  
視神經床下部穿刺ニ依リ利尿抑制作用減退シ尿量ノ  
増加ヲ見タル際ニハ其ノ血液稀釋ノ程度ハ稍々減少  
セル事ヲ知り得タリ。

即チ以上ノ實驗成績ヨリ單ニ水負荷試験ノミヲ行  
ヒタル際竝ニ之ト同時ニ利尿抑制劑「ピツイトリン」  
ヲ併用シ血液ノ稀釋ヲ見タル場合或ハ水負荷試験ト  
同時ニ「カフェイン」ヲ併用シテ血液ノ濃縮ヲ見タル  
際ノ如キ其ノ何レノ場合タルヲ問ハズ、實驗方法同  
一ナル時ハ、利尿促進セラレル時ハ利尿ノ抑制セラ  
レル場合ニ比シ其ノ水血症ノ程度ハ常ニ輕度ナリ。  
即チ余ノ成績ハ Raab 氏ノ說ト略ボ相一致スル成績  
ヲ得タリ。

## 第 5 章 尿素及ビ食鹽負荷試験

## (1) 尿素負荷試験

10.0% 尿素水溶液 20.0 cc ヲ經口ノ或ハ靜脈内(此  
際ニハ常ニ血尿ヲ見ル)ニ投與シ 24 時間内全尿ニ就

キ其ノ尿量、比重、尿中食鹽竝ニ總窒素量ヲ測定シ  
タルニ尿素ヲ負荷スル時ハ其ノ經口ノタルト靜脈内

タルトヲ問ハズ第7表ニ示スガ如ク對照手術後1週前後ニ於ケルモノニテハ、利尿ノ促進ヲ見ルモ其ノ比重ハ一般ニ下降セズ尙ホ此際同時ニ尿中食鹽並ニ總窒素量ノ濃度及ビ絶對量ノ増加ヲ表シ其ノ成績ハ前同報告ノ何等手術ヲ施行セザル正常家兎ニ尿素負荷試験ヲ行ヒタル結果ト略ボ同様ナリ。

第7表 尿素負荷試験

實驗種別	實驗例數	尿量 (cc)	比重	尿中食鹽		尿中總窒素		
				%	總量g	%	總量g	
經口的 投與	對照手術後1週	9	180.2	14.2	0.012	0.022	1.148	2.069
	左側穿刺後1週	5	146.3	18.5	0.009	0.013	1.147	1.678
	右側穿刺後1週	5	147.1	18.5	0.009	0.013	1.131	1.664
	兩側穿刺後1週	5	115.6	18.7	0.009	0.013	1.152	1.667
	穿刺後2週	9	167.3	16.8	0.010	0.017	1.136	1.901
	穿刺後3週以上	9	172.6	15.2	0.011	0.019	1.138	1.964
靜脈 内注 入	對照手術後1週	9	182.2	14.3	0.014	0.026	1.132	2.063
	左側穿刺後1週	5	155.0	16.8	0.010	0.016	1.168	1.810
	右側穿刺後1週	5	156.4	16.7	0.010	0.016	1.143	1.788
	兩側穿刺後1週	5	153.8	16.9	0.010	0.015	1.182	1.818
	穿刺後2週	9	180.6	14.1	0.013	0.023	1.127	2.035
	穿刺後3週以上	9	181.3	14.3	0.014	0.025	1.134	2.056

視神經床下部穿刺後1週前後ニ於ケルモノニテハ左右何レカノ1側或ハ兩側ヲ穿刺シタル場合何レモ上述ノ對照手術後1週前後ニ於ケルモノニ比シ其ノ利尿ハ著シク抑制セラレ且尿中食鹽ハ其ノ濃度並ニ絶對量共ニ著シク減少シ、總窒素量ハ其ノ濃度ハ殆

ト不變ナルモ絶對量ハ稍々減少セリ。然ルニ手術後2週前後ニ於ケルモノ並ニ3週以上ヲ經過セルモノニテハ之等ノ變化ハ適當部位ヲ穿刺セザル對照手術ニ於ケルモノト同一結果ヲ表ス。

(2) 食鹽負荷試験

10.0%食鹽水溶液 20.0 ccヲ經口的或ハ靜脈内ニ投與シテ尿變化ヲ觀察シタルニ第8表ニ示スガ如ク對照手術後1週前後ニ於ケルモノニテハ利尿ノ抑制ヲ見、尿中食鹽排泄ハ其ノ濃度並ニ絶對量共ニ激

増スレ共總窒素排出量ハ其ノ濃度ハ上昇スレ共絶對量ニ於テハ減少シ其ノ成績ハ前同報告ノ何等手術ヲ施行セザル正常家兎ニ食鹽負荷試験ヲ行ヒタル結果ト略ボ同様ナリ。

第8表 食鹽負荷試験

實驗種別	實驗例數	尿量 (cc)	比重	尿中食鹽		尿中總窒素		
				%	總量g	%	總量g	
經口的 投與	對照手術後1週	9	77.4	29.2	0.226	0.175	1.734	1.342
	左側穿刺後1週	5	95.0	30.0	0.283	0.269	2.076	1.972
	右側穿刺後1週	5	94.6	29.4	0.278	0.263	2.013	1.904
	兩側穿刺後1週	5	96.1	30.2	0.293	0.281	2.062	1.982
	穿刺後2週	9	80.4	29.3	0.246	0.198	1.884	1.515
	穿刺後3週以上	9	77.8	30.1	0.224	0.174	1.825	1.420

實驗種別	實驗例數	尿量 (cc)	比重	尿中食鹽		尿中總窒素		
				%	總量g	%	總量g	
靜脈内注入	對照手術後1週	9	81.5	27.6	0.274	0.223	1.752	1.428
	左側穿刺後1週	5	107.5	28.3	0.298	0.320	1.943	2.089
	右側穿刺後1週	5	105.2	29.1	0.292	0.307	1.952	2.361
	兩側穿刺後1週	5	108.4	28.0	0.299	0.324	1.922	2.063
	穿刺後2週	9	84.3	27.8	0.275	0.232	1.792	1.510
	穿刺後3週以上	9	80.8	27.4	0.270	0.218	1.776	1.435

視神經床下部穿刺後1週前後ニ於ケルモノニテハ左側穿刺、右側穿刺、兩側穿刺何レノ場合ニ於テモ上述ノ對照手術後1週前後ニ於ケル成績ニ比シ利尿ノ抑制ハ稍々減弱シ尿中ニ排出セラルル食鹽並ニ總窒素量ノ増加ヲ表ス。其ノ狀恰モ大腦皮質切除後食鹽負荷試驗ヲ行ヒタル場合ニ於ケルガ如シ。然ルニ手術後2週前後ニ於ケルモノ並ニ3週以上ヲ經過セルモノニテハ之等ノ變化ハ對照手術ニ於ケルモノト略ボ同様ナル成績ヲ得ルモノナリ。

## 第6章 總括並ニ考察

以上對照手術9例並ニ左側右側乃至ハ兩側視神經床下部穿刺家兔ハ手術後第1週ノモノ15例第2、第3週ノモノ各9例ニ就テ、單ニ水負荷試驗或ハ之ト同時ニ利尿劑安息香酸「ナトリウム、カフェイン」或ハ利尿抑制劑「ピツイトリン」ヲ併用シ其ノ際表ルル水血症ノ消長並ニ尿變化ヲ觀察シ更ニ尿素及ビ食鹽ヲ負荷シタル場合ニ於ケル尿變化ヲモ檢索シタルヲ以テ相互比較觀察セル成績ノ結果ヲ總括記載セバ大凡ソ次ノ如シ。

視神經床下部ヲ穿刺スル時ハ其ノ穿刺ガ左右何レカノ1側タルト將タ亦兩側タルヲ問ハズ之ニ水負荷試驗ヲ行フ時ハ對照手術後1週前後ニ於ケル成績ニ比シ稍々著明ナル利尿ノ抑制ヲ見、尿中食鹽並ニ總窒素量ノ減少ヲ見ル。而シテ此際同時ニ稍々高度ノ水血症ヲ見、其ノ程度ハ對照手術ニ於ケルモノニ比スレバ更ニ稍々高度ナリ。

次ニ水負荷試驗ト同時ニ利尿劑安息香酸「ナトリウム、カフェイン」ヲ併用スル時或ハ單ニ尿素負荷ノミヲ行フ時モ同様對照手術ニ於ケルモノニ比シ、利尿ノ促進並ニ尿中食鹽及ビ總窒素排泄ノ増加等ハ著シク抑制セラレ、此際血液ノ濃縮ヲ見ルモ其ノ程度モ亦對照手術ニ於ケルモノニ比シ稍々輕度ナルヲ見ル。

更ニ水飲用試驗ト同時ニ利尿抑制劑「ピツイトリン」ヲ併用シタル場合或ハ大量ノ食鹽ヲ負荷スル時ハ利尿ハ著シク抑制セラレ、尿中食鹽並ニ總窒素ノ排出量ハ減少シ、尙ホ此際血液ハ稀釋セラルト雖モ、之等總ベテノ變化ヲ對照手術ニ於ケルモノニ比スレバ著シク輕度ナルヲ知ル。即チ前回報告セシ大腦皮質切除時ト同様ナリ。

而シテ之等總ベテノ變化ハ手術後1週前後ニ於テ最モ著明ニ表レ手術後ノ經過日數ト共ニ其ノ程度ハ次第ニ減少シ、手術後3週以上ヲ經過スル時ハ最早之等ノ變化ヲ見ル事能ハズ、且之

等ノ變化ハ視神經床下部以外ノ部ヲ穿刺シタル對照手術ニ於テハ全く表レザルモノナリ。

然ラバ斯クノ如ク視神經床下部穿刺後1週前後ニ於テ、水負荷、「カフェイン」及ビ尿素投與ニ依ル利尿促進ハ、對照手術ニ於ケル成績ニ比シ著シク抑制セラレ、之ニ反シ「ピツイトリン」及ビ大量食鹽使用ニ依ル利尿抑制作用ノ減弱ヲ來スハ抑々何ニ基因シテ發現スルモノナリヤト云フニ、之蓋シ諸家ノ夙ニ唱道セシ如ク水分代謝中樞ハ恐ラク間腦ノ灰白結節ニ存在シ、此附近ヲ損傷スル爲水分代謝調節作用ノ障得ヲ惹起シ以テ斯カル結果ヲ招來スルモノナリト謂フベシ。尙ホ近來 Mehes 及ビ Molitor<sup>16, 17)</sup> 氏等ハ家兔ニ於テ其ノ尿量ノミヲ測定シ左側視神經床下部穿刺ニ依リ利尿劑「カフェイン」及ビ利尿抑制劑トシテノ腦下垂體後葉製劑ノ作用ヲ廢滅セシムルモノナリト謂ヘリ。而シテ余ノ成績ハ單ニ左側ノミナラズ右側或ハ兩側穿刺ニ於テモ同様ノ成績ヲ得タリ。

次ニ尿中ニ於ケル食鹽及ビ總窒素排出量ガ視神經床下部穿刺後減少スルハ利尿ノ抑制ヲ來シタル結果、食鹽ハ其ノ濃度竝ニ絶對量共ニ減少シ、總窒素量ハ其ノ百分率ハ多少増加スレ共、其ノ絶對量ニ於テハ減少ヲ來ス結果之等物質ノ全尿中ニ於ケル排泄量ノ減少ヲ表スモノニシテ、視神經床下部穿刺夫レ自己ガ彼ノ Leochke, Jungmann 等ノ唱フルガ如キ血清竝ニ尿中ニ於ケル食鹽ノ増加或ハ減少等ノ變化ヲ起スモノニアラズ寧ロ利尿減退ニ隨伴スル二次的物質ノ排泄減少ト考フルヲ妥當ナリト信ズ。

次ニ視神經床下部穿刺後ニ於ケル水血症ノ關係ナルモ既ニ前節ニ於テ利尿ト水血症トノ關係ニ就テト題シ詳述セシヲ以テ茲ニハ之ヲ省略スル事トスベシ。

## 第7章 結 論

家兔ニ於テ視神經床下部ヲ穿刺シ水負荷試験或ハ之ト同時ニ利尿劑安息香酸「ナトリウム、カフェイン」或ハ利尿抑制劑「ピツイトリン」ヲ併用シテ赤血球數、血色素量、血清蛋白及ビ血清食鹽含有量ヲ測定シテ水血症ノ消長ヲ檢索シ、更ニ此際尿量、比重及ビ尿中ニ於ケル食鹽竝ニ總窒素量ヲ測定シテ尿變化ヲ觀察シ尙ホ更ニ尿素竝ニ食鹽負荷試験ヲモ行ヒ尿中食鹽竝ニ總窒素排泄状態ヲ探究シテ次ノ如キ結論ヲ得タリ。

(1) 視神經床下部穿刺家兔ニ水負荷試験ヲ行フ時ハ正常家兔ニ於ケルモノニ比シ著シキ利尿ノ抑制竝ニ尿中食鹽及ビ總窒素排泄量ノ減少ヲ來シ水血症ハ之ニ反シ稍々高度ナリ。

(2) 水負荷試験ト同時ニ利尿劑安息香酸「ナトリウム、カフェイン」ヲ併用スル時或ハ單ニ尿表負荷試験ノミヲ行フ際ニ於テモ亦正常家兔ニ就テ之等ノ試験ヲ行ヘル場合ノ血液濃縮、利尿促進竝ニ尿中食鹽及ビ總窒素排泄量ノ増加ニ比シ之等總ベテノ變化ハ著シク抑制セラレ。

(3) 水負荷試験ト同時ニ利尿抑制劑「ピツイトリン」ヲ併用スルカ或ハ單ニ食鹽大量負荷ノミヲ行フ時ハ著シキ血液ノ稀釋、利尿ノ抑制、尿中食鹽竝ニ總窒素排泄量ノ減少ヲ認ムルモ之ヲ正常家兔ニ同實驗ヲ行ヒタル結果ニ比スレバ其ノ作用ノ甚ダシク減弱セラルルヲ知ル。

(4) 之等總ベテノ變化ハ手術後1週前後ニ於テ最モ顯著ニシテ手術後時日ヲ經過スルト共ニ次第ニ其ノ程度ハ減少シ手術後3週以上ヲ經過セルモノ竝ニ視神經床下部以外ヲ穿刺シタル對照手術後1週前後ニ於ケルモノニテハ斯カル變化ヲ呈スル事ナシ。

(5) 以上ノ實驗成績ヨリ視神經床下部ハ水分代謝ニ重大ナル意義ヲ有ス。

拙筆ニ臨ミ御懇篤ナル御指導竝ニ御校閲ヲ忝フシタル恩師稲田教授ニ深甚ノ謝意ヲ表ス。

### 主 要 文 獻

- 1) *L. R. Müller*, Die Lebenserven, 2. Aufl. 1924.
- 2) 佃, 岡醫雜, 第43年, 第9號, 昭和6年.
- 3) 佃, 岡醫雜, 昭和45年, 第3號, 昭和8年.
- 4) *Schröder*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 22, 1887.
- 5) *Spiegel*, Experim. Neurologie, I. Teil, 1928.
- 6) *Jungmann*, Klin. Wochenschr. 1. Jg. 1922.
- 7) *Jungmann*, Klin. Wochenschr. 2. Jg. 1923.
- 8) *Holzer u. Klein*, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 104, 1926.
- 9) *Oehme*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 89, 1921.
- 10) *Falta*, Wien. Klin. Wochenschr. Nr. 1. Jg. 39, 1926.
- 11) 小林, 醫事公論, 第635—636號, 大正13年.
- 12) *Brahn u. Bielschowsky*, Klin. Wochenschr. Nr. 42, 1928.
- 13) *Raab*, Klin. Wochenschr. 7. Jg. Nr. 29, 1928.
- 14) 小原, 北越醫學會雜誌, 第45年, 第2號, 昭和5年.
- 15) *Mehes u. Molitor*, Wien. Klin. Wochenschr. Nr. 50, 1926.
- 16) *Mehes u. Molitor*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 127, 1928.
- 17) *L. R. Müller*, Die Lebensnerven u. S. W. 3. Aufl. 1931.

