

腎血管ノ短時間結紮ガ腎臓ニ
及ボス影響ニ就テノ實驗的研究
第三回報告

腎動脈並ニ腎靜脈ヲ同時ニ結紮シタル場合

京都帝國大學醫學部外科學教室(磯部教授指導)

大學院學生 鈴 江 瑞 穂

Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss
temporärer Gefäßstielabklemmung auf die Niere.

Von

Dr. M. Suzue

[Aus der chirurg. Klinik der Kaiserl. Universität zu Kyoto (Prof. Dr. K. Isobe.)]

内 容 目 次

緒 言

實驗方法

實驗第一、左側腎動靜脈ノミヲ結紮シタル場合

甲、機能的検査所見

所見概括

乙、病理解剖學的所見

所見概括

實驗第二、右側腎摘出後3-4週ヲ經過シタル後、

左側腎動靜脈ヲ結紮シタル場合

甲、機能的検査所見

所見概括

乙、病理解剖學的所見

所見概括

實驗第三、右側腎摘出後3-4週ヲ經過シタル

後左側腎動靜脈ヲ結紮シ、結紮解除後

直ニ腎被膜ヲ剝離シタル場合及ビ右側

腎摘出ト同時ニ左側腎被膜ヲ剝離シ、3

-4週後腎動靜脈ヲ結紮シタル場合

甲、機能的検査所見

所見概括

乙、病理解剖學的所見

所見概括

總括並ニ考案

結 論

全篇ノ總括

文 献

緒 言

腎動脈或ハ腎靜脈ノ一時的短時間結紮ガ腎臓ニ及ボス影響並ニ結紮3-4週間前又ハ結紮直後ノ腎被膜剝離ガ之レニ及ボス影響ニ就テ觀察シタル結果ハ第一回報告及ビ第二回報告ニ記述シタル如シ。

即チ靜脈ノ結紮ハ短時間ニテモ腎臓ヲ傷害スルコト甚ダシキモ、動脈ノ結紮ハ比較的長

第三十六號家兎	前	2'35"	68.68	8.93	77.61	al	-	-	-	-	-	-	40.623
	結	2'54"	62.50	7.79	70.29	al	±	-	+	-	+	-	42.728
	3	3'12"	68.12	8.78	76.90	al	-	-	+	-	-	-	41.324
	5	1'56"	69.44	7.79	77.23	s	-	-	-	-	-	-	43.627
	7	2'26"	68.69	7.81	76.50	al	-	-	-	-	-	-	43.428
	14	2'15"	69.68	8.41	78.09	al	-	-	-	-	-	-	40.623
	21	2'55"	66.82	8.88	75.70	al	-	-	-	-	-	-	42.996
	28	2'11"	68.52	8.90	77.42	al	-	-	-	-	-	-	42.673

第 二 表

左側腎動脈並=腎靜脈ヲ20分間結紮シタルモノ

動物番號	経過日數	「フタレイン」排泄試験				尿 所 見						血液殘餘窒素量 mg/dl	
		初發時間	第一時間量	第二時間量	二時間量	反應	蛋白	腎上皮	白血球	赤血球	硝子樣圓嚢		顆粒狀圓嚢
第八十六號家兎	前	2'10"	71.83	8.33	80.16	al	-	-	-	-	-	-	47.627
	結	2'15"	59.52	8.33	68.22	n	+	-	-	-	-	-	46.926
	1	2'15"	60.10	8.12	67.85	n	+	-	-	-	+	-	49.238
	3	1'45"	63.13	8.33	71.46	al	+	-	-	-	+	-	49.378
	7	2'28"	68.68	7.76	76.44	al	-	-	-	-	-	-	43.424
	14	1'45"	71.84	7.33	79.17	al	-	-	-	-	-	-	44.826
第八十八號家兎	前	2'20"	69.44	9.47	78.91	al	-	-	-	-	-	-	37.471
	結	2'36"	56.81	6.25	63.06	n	±	-	+	-	-	-	42.532
	1	2'25"	59.52	7.22	66.74	al	+	-	-	-	+	-	37.121
	3	2'15"	65.61	6.12	71.73	n	-	-	-	-	-	-	41.428
	7	2'25"	65.11	10.16	75.27	al	-	-	-	-	-	-	48.678
	14	2'25"	71.02	6.58	77.60	al	-	-	-	-	-	-	47.024

第 三 表

左側腎動脈並=腎靜脈ヲ20分間結紮シタルモノ

動物番號	経過日數	「フタレイン」排泄試験				尿 所 見						血液殘餘窒素量 mg/dl	
		初發時間	第一時間量	第二時間量	二時間量	反應	蛋白	腎上皮	白血球	赤血球	硝子樣圓嚢		顆粒狀圓嚢
第八十九	前	2'30"	65.78	10.41	76.19	al	-	-	-	-	-	-	45.876
	結	2'30"	53.42	6.94	60.36	n	+	-	+	+	-	-	
	1	2' 5"	61.88	6.44	68.32	al	+	-	-	-	+	+	42.024

第五

經過 日數	例數	「フェノールズルフォンフタレイン」 排 泄 試 験												
		初 發 時 間			第 一 時 間 量				第 二 時 間 量				二時 實數	
		最大	最小	平均	最大	最小	平均	増減率	最大	最小	平均	増減率		
十分 間 結 紮	前 結 紮 1 3 7 4 21 28 35 42 49	11 5 8 8 4 4 3 21 1 1 1	3/40 3/23 3/46 3/12 2/26 3/27 3/25 3/30 3/30 2/30 2/23	2/6 2/2 1/40 2/10 1/30 2/5 2/30 2/11 2/5 2/30 2/23	73.52 65.10 69.44 69.44 68.69 69.68 66.82 68.52 68.52 66.82 55.19	56.82 51.65 56.82 56.22 57.87 56.82 58.96 55.19 56.82 58.96 55.19	63.98 57.75 61.25 62.99 63.82 64.23 62.76 61.86 61.88 62.50 58.34	100.0 90.3 95.7 98.5 99.7 100.4 98.1 96.7 96.7 97.7 91.2	10.86 11.90 10.84 10.54 10.56 10.87 10.16 8.90 8.90 7.25 7.25	8.50 7.81 6.25 7.81 7.81 8.32 8.88 7.25 8.08 8.21 7.82	9.64 9.16 8.60 9.02 8.97 9.12 9.32 8.08 8.21 7.82 7.25	100.0 95.0 89.0 93.6 93.0 94.6 96.7 83.8 85.2 81.1 75.2	73.62 66.91 69.81 72.01 72.79 73.35 72.08 69.94 70.09 70.32 65.59	
二十 分 間 結 紮	前 結 紮 1 3 7 14	2 2 2 2 2 2	2/20 2/36 2/25 2/15 2/28 2/25	2/10 2/15 2/15 1/45 2/25 1/45	2/15 2/25 2/20 2/0 2/26 2/5	71.83 59.52 60.10 65.61 68.68 71.84	69.44 56.81 59.52 63.13 65.11 71.02	70.64 58.17 59.81 64.37 66.90 71.43	100.0 82.3 84.7 91.1 94.7 101.1	9.47 8.33 8.12 8.33 10.16 7.33	8.33 6.25 7.22 6.12 7.76 6.58	8.90 7.29 7.67 7.23 8.96 6.96	100.0 81.9 86.1 81.2 100.7 78.2	79.54 65.46 67.48 71.60 75.86 78.39
三十 分 間 結 紮	前 結 紮 1 3 7 14 21	5 2 5 2 2 2	2/32 2/30 2/50 2/25 2/30 2/53	2/10 2/15 2/0 1/33 1/43 2/21	2/21 2/22 2/23 2/7 2/5 2/0	73.53 53.77 65.10 65.79 73.52 71.02	63.77 53.42 52.08 57.87 62.50 67.21	68.87 53.59 57.73 63.62 69.23 68.62	100.0 77.8 83.8 92.3 100.5 99.6	10.41 13.57 15.62 8.58 9.61 8.05	6.83 6.94 6.44 6.58 7.31 6.58	8.82 10.26 9.71 7.56 8.23 7.48	100.0 116.3 110.1 85.7 93.3 84.8	77.69 63.85 67.44 71.18 77.46 76.10
一 時 間 結 紮	前 結 紮 1 3 7 14 21	2 2 2 2 2	2/35 2/45 2/20 2/15 2/40 2/32	2/25 2/35 2/10 2/15 2/5 2/25	2/30 2/40 2/15 2/10 2/27 2/29	71.84 52.08 69.44 70.23 71.65 69.68	70.30 48.83 68.68 67.20 69.44 69.44	71.67 50.45 68.06 69.22 70.55 69.56	100.0 71.8 95.8 97.4 99.3 97.9	10.08 13.87 10.89 9.33 9.36 10.56	9.25 12.25 10.08 8.95 8.88 9.47	9.67 13.06 10.49 9.14 9.12 10.02	100.0 135.1 108.5 94.5 94.3 103.6	80.74 63.51 78.55 78.36 79.67 79.58

所 見 概 括

「フタレイン」排泄、色素排泄初發時間ハ10分、20分、30分、及ビ1時間結紮ノ場合ニ於テ何レモ遲延ナルコトナクシテ正常ノ初發時間ヲ示セリ。排泄量ハ10分間結紮ノモノハ何等ノ影響ヲ認メザリシモ、20分結紮セシモノノ第1時間量ハ術前平均70.64ナリシニ結紮直後ハ平均58.17(術前ノ82.3%)、結紮翌日ハ59.81(術前ノ84.30%)ニ減量シ、3日後64.37(術前ノ91%)トナリテ爾後平常時ノ排泄量ヲ示セリ。2時間量ハ結紮直前ハ術前ノ82.3%、結紮翌日ハ術前ノ84.9%ヲ排泄スルニ過ギザル

モ、結紮3日後ハ90%ノ排泄ヲ來シ正常ノ排泄異動範圍域内ニ入リテ機能ノ殆ド恢復セルヲ示ス。30分結紮セシ場合ニ第1時間量ハ結紮直後ハ術前ノ77.8%ニ翌日ハ83.8%ニ減量シ、3日後ハ89.5%トナリテ以後正常値トナル。第2時間量ハ術前ニ比シテ結紮直後ハ116%、翌日ハ110%ニ増量スルモ、3日後ヨリハ平常トナレリ。2時間總量ヲ見ルニ結紮後ハ術前ノ82.2%翌日ハ86.8%ニ減量シ、3日後ハ術前ノ91.6%ヲ排泄シ爾後平常ト同程度ノ排泄量ヲ示セリ。1時間結紮セシモノニアリテハ術前

表

左腎動靜脈ヲ結紮シタルモノ

間量 増減 率	尿 所 見									血液殘餘窒素量 mg/dl			
	蛋 白			反 應			沈 渣			最 大	最 小	平 均	
	+	±	-	アルカリ性	酸性	中性	腎上皮	白血球	赤血球				硝子様圓嚢
100.0			11	5	1	5					42.734	39.222	41.361
90.9	3	2		5				1		1	44.524	38.522	42.384
94.8	7	1		4	3	1		3		3	46.226	38.522	42.463
97.8	2	3		2	4	2		3		1	48.327	39.224	43.037
98.9	1		3	2	1	1					43.428	40.623	42.029
99.6			4	3		1					45.332	40.623	43.279
97.9			3	2		1					42.996	42.273	42.664
95.0			2	2							46.682	42.673	44.177
95.2			1	1									44.826
95.5			1	1									43.428
89.1			1			1							41.829
100.0			2	2							47.627	37.471	42.549
82.3	1	1				2		1			46.924	42.532	44.729
84.9	2			1		1				2	49.238	37.121	43.179
90.0	1		1	1		1				1	49.378	41.428	45.403
95.4			2	2							48.678	43.424	46.051
98.6			2	2							47.024	44.826	45.925
100.0			5	4	1						45.876	37.121	41.604
82.2	2			1	1	1		3	1		45.526	36.610	42.622
86.8	4	1		2	1	2				2	50.432	38.716	43.674
91.6	4		1	2	3			1		4	47.767	33.619	40.861
99.7	2		3	3	2					3	46.927	36.701	42.345
98.0			5	4	1								36.771
101.8			1	1	1								
100.0			2	2							43.075	38.522	40.779
79.9	2				1	1		2	2	2	37.822	34.319	36.071
97.3	2				2			1		1	35.837	35.319	35.578
97.1	1		1	1				1		1	39.224	35.720	37.472
98.7			2	1							38.872	36.669	37.771
98.6			2	1							38.522	37.822	38.172

ニ比シ結紮翌日ノ第1時間量ハ71.8%第2時間量ハ135.1%トナリ、2時間總量ハ79.9%ニ減退スルモ、3日目ニテハ第1時間量ハ95.8%、第2時間量ハ108%、2時間總量ハ97.3%トナリ、3日目ヨリ以後ハ健康時ト同ジ排泄機能ヲ示スニ到レリ。

血液殘餘窒素量ハ何レノ場合ニモ夫ノ増減ハ正常時ノ異動ノ範圍ヲ出ヅルコトナクシテ血液殘餘窒素量ハ結紮ニヨリ大ナル影響ヲ受クルコトナカリキ。

尿性状ニ及ボス變化ヲ見ルニ、結紮前ハ主トシテ「アルカリ」性ノ反應ヲ示セルモノ多カリシニ、

結紮後ハ間々酸性又ハ中性トナルモノ多シ、然シカカルモノモ結紮後1週日頃ヨリ「アルカリ」性ノ反應ヲ呈スルニ到ル。蛋白ハ結紮後1週日以内ハ之ヲ認ムルモノ多シ、而シテ結紮時間ノ長キモノ程陽性率大ナリ。硝子様圓嚢及ビ顆粒狀圓嚢モ亦結紮後ハ證明セラルルモノ多クシテ、結紮30分-1時間ニ亘ルトキニハ每常必ズ認メラレタルモ、3-7日ノ後ニハ消失スルヲ常トシ、結紮時間ノ短カカリシモノ程消失スル時期早シ。白血球ハ結紮時間ノ長短ニ係ラズ認メラルルコトアリシモ、赤血球ハ1時間結紮セシ2例ニ於テ結紮翌日ニ之レヲ認

メ、尙30分間結紮シ結紮後1時間内ニ檢シタルモノ 1例ニ之レヲ認メタルノミナリ。

乙、病理解剖學の所見

腎動脈ト腎靜脈ヲ同時ニ結紮スル時ハ、腎動脈ヨリノ血行ハ杜絶スルモ、腎被膜並ニ輸尿管等ヨリノ副血行ヨリ動脈血ノ流入アルモ一方腎靜脈ヨリノ流出ヲ見ザルタメニ腎臟ハ次第ニ膨大シ暗紫青色ヲ呈スルニ到リ、結紮時間ノ經過スルト共ニ其ノ變化著明トナル。然レ共動靜脈ヲ同時ニ結紮シタル場合ノ鬱血ハ副血行ヨリノ流血ノミニヨルモノナルヲ以テ、腎靜脈ノミノ結紮ノ場合ニ於ケ

ル腎動脈ヨリノ如キ大量ノ流血ナキタメニ鬱血ノ程度弱ク、從ツテ結紮ニ由ル腎ノ膨大モ輕度ニシテ、動靜脈結紮1時間ニ亙ルモ腎臟ノ破裂ヲ惹起スルコトナシ。

剖檢時ノ腎臟ノ大サハ殆ド結紮前ト大差ヲ認メズ、夫ノ重量ニモ大ナル變動ヲ來サザルハ第6表ニ示サレタル如シ。

第 六 表

結紮時間	動物番號	經過日數	左 腎 / 大 サ									右腎ノ大サ			重 サ	
			露 出 時			結 紮 時			剖 檢 時			剖 檢 時			左腎	右腎
			長サ	幅	厚サ	長サ	幅	厚サ	長サ	幅	厚サ	長サ	幅	厚サ		
十 分 間	54	1	2.90	2.20	1.60	3.10	2.25	1.72	3.00	2.03	1.62	2.72	2.10	1.88	6.3	6.6
	55	2	3.10	2.15	1.70	3.19	2.05	1.85	2.93	1.87	1.60	2.80	1.76	1.60	6.75	6.0
	57	3	3.12	2.15	1.93	3.20	2.25	2.15	2.97	2.15	1.90	3.10	2.08	1.70	8.3	8.3
	56	4	3.47	2.49	1.95	3.50	2.60	2.10	3.23	2.22	2.05	3.21	2.18	1.75	9.1	8.7
	28	5	3.39	2.35	1.85	3.40	2.43	2.10	3.05	2.20	1.80	3.10	2.20	1.60	6.8	7.1
	50	6	3.25	2.34	1.84	3.35	2.37	1.90	3.28	2.08	1.65	3.16	2.12	1.52	6.5	6.7
	40	7	3.01	2.14	1.70	3.16	2.14	1.82	2.79	1.99	1.55	2.80	2.10	1.49	8.0	6.1
	31	14	3.40	2.10	1.71	3.50	2.15	1.96	3.28	2.18	1.65	3.03	2.15	1.55	5.8	5.7
	23	21	2.83	2.20	1.82	3.03	2.10	1.79	2.80	2.00	1.70	2.85	2.10	1.50	5.7	5.8
	36	28	3.40	2.41	1.92	3.47	2.70	2.10	3.40	2.60	2.00	3.20	2.70	1.95	7.8	7.6
22	49	3.35	2.18	1.68	3.36	2.80	1.80	3.27	2.20	1.55	3.13	2.30	1.46	6.85	6.8	
	平均		3.19	2.24	1.79	3.29	2.35	2.27	3.09	2.14	1.79	3.09	2.16	1.64	7.1	6.9
二十分間	86	14	3.23	2.19	1.71	3.30	2.19	1.89	3.16	1.92	1.80	3.01	2.09	1.61	6.0	5.8
	88	14	3.09	2.16	1.95	3.19	2.30	2.00	2.96	1.98	1.75	2.96	2.00	1.61	6.1	5.9
	平均		3.16	2.18	1.83	3.28	2.24	1.95	3.06	1.95	1.78	2.98	2.05	1.61	6.1	5.9
三十分間	89	14	3.12	2.04	1.75	3.19	2.26	1.96	2.95	2.05	1.74	3.00	2.12	1.75	5.8	5.9
	93	14	3.35	2.41	1.93	3.40	2.46	2.03	2.96	2.49	1.92	3.20	2.86	1.65	7.2	6.5
	94	14	3.16	2.23	1.91	3.20	2.20	2.00	2.92	2.07	1.88	3.20	2.49	1.60	6.3	6.2
	95	14	3.34	2.35	1.86	3.41	2.34	2.00	3.19	2.21	1.88	3.24	2.33	1.52	6.5	6.5
	168	21	3.31	2.37	2.00	3.32	2.35	2.14	3.21	2.25	1.91	3.09	2.06	1.53	7.6	7.8
	平均		3.26	2.18	1.89	3.30	2.31	2.03	3.05	2.21	1.87	3.14	2.37	1.31	6.7	6.6
一時間	167	21	3.25	2.23	2.01	3.32	2.33	2.16	3.20	2.32	1.90	3.45	2.33	1.60	8.5	7.8
	172	21	3.51	2.32	1.94	3.55	2.45	2.03	3.45	2.35	1.89	3.19	2.05	1.41	9.4	6.9
	平均		3.38	2.28	1.98	3.44	2.39	2.09	3.33	2.34	1.90	3.32	2.19	1.51	8.9	7.3

組織學の所見

(1) 左側腎動靜脈ヲ10分間結紮シタルモノ。

第54號家兔(結紮翌日)

右腎、皮質細尿管僅ニ腫脹セルモノアルモ、概

シテ著變ヲ見ズ。

左腎、皮質細尿管僅ニ潤濁腫脹シ、時ニ空胞形成ヲ認メ、或ハ腔内ニ絮狀物ヲ容レタルモノアリ。絲毬體稍核増加ノ感アルモ、上述ノ變化何レモ輕微ナリ。

第55號家兔(結紮後2日)

右腎、概シテ健態ニ近シ。皮質細尿管ニ絮狀物ノ析出セルヲ認ムルモノアリ。

左腎、皮質細尿管上皮ニ極メテ輕微ナル退行性變化ヲ認ム、殊ニ腎被膜直下ニ於テ絮狀物ノ析出ガ腔内ニ認メラル所アリ。

第57號家兔(結紮後3日)

右腎、著變ナシ。

左腎、細尿管上皮ハ概シテ輕度ノ潤濁腫脹ニ陥リ、空胞形成、絮狀物析出等ヲ認メシム。絲毬體ニモ亦輕度ノ潤濁腫脹ヲ示スモノアリ。

第56號家兔(結紮後4日)

右腎、概シテ健態ニ近シ、絲毬體稍核ノ増加ヲ示ス。

左腎、實質ハ概シテ極メテ輕度ニ潤濁腫脹ス。皮質髓質境界部ニ細尿管上皮ノ再生ヲ認メシムルモノアリ。

第28號家兔(結紮後5日)

右腎、概シテ常態ニ近キモ、被膜直下ノ細尿管上皮ハ腔内ニ絮狀物析出シ空胞形成ヲ示セルモノアリ。

左腎、實質ハ輕度ノ潤濁腫脹ヲ示ス、被膜直下ノ細尿管ハ荒廢甚シク、空胞形成、絮狀物析出等多クシテ、處々上皮ノ再生像ヲ認ム。

(ロ) 左側腎動靜脈ヲ20分間結紮シタルモノ。

第86號家兔(結紮後14日)

右腎、迂曲細尿管上皮概シテ稍著明ナル荒廢ノ狀ヲ示シ、絮狀物ヲ腔内ニ析出セルモノ多シ。

左腎、皮質細尿管上皮ノ潤濁腫脹セルモノ多ク腔内ニ絮狀物ノ析出多シ。絲毬體充血シ、間質細血管モ處ニヨリテ充盈セリ。

(ハ) 左側腎動脈靜ヲ30分間結紮シタルモノ。

第89號家兔(結紮後14日)

右腎、細尿管上皮輕度ニ潤濁腫脹ス。

第50號家兔(結紮後6日)

右腎、實質稍潤濁腫脹ノ感アリ。被膜直下、皮質髓質境界部等ニ特ニ再生上皮著明ニ出現スルモノアリ。

左腎、皮質細尿管上皮ニ於ケル潤濁腫脹ノ度ハ稍強シ。被膜直下ニ於テハ空胞形成、絮狀物ノ析出アリ。皮質ト髓質トノ境界部ニ上皮ノ再生稍多數ニ見受ケラル。絲毬體ニ核ノ増加ヲ認メシムルモノアリ。

第40號家兔(結紮後7日)

右腎、實質ハ一般ニ潤濁腫脹セリ、絲毬體ニ核増加ヲ認メシムルモノアリ。髓質細尿管ノ二、三ノモノニ硝子樣圓壻ヲ容ルルモノアリ。

左腎、細尿管上皮ノ退行性變化ノ度稍強ク、空胞形成ヲ認ムルモノ多ク、時ニ核消失ヲ來セルモノアリ。皮髓兩質ノ境界部ニハ管腔ノ異常ニ擴大セルモノ多シ。

第31號家兔(結紮後14日)

右腎、皮質細尿管上皮ニ於テ限局性ノ荒廢稍著明ナル處アリ。

左腎、實質ハ概シテ荒廢ノ感アルモ、被膜直下ガ稍強キノミニシテ他ノ部ハ左程強度ナラズ。

第23號家兔(結紮後21日)

右腎ハ概シテ常態ニシテ、左腎モ皮髓兩質境界部ニ於テ上皮ノ再生ヲ認ムル所アル外著變ナシ。

第36號家兔(結紮後28日)

左右兩腎共ニ實質ハ輕度ニ荒廢シ、輕キ潤濁腫脹ヲ認メシム。皮質ノ到ル處ニ細尿管上皮ノ極メテ旺ナル再生像アリ。

第88號家兔(結紮後14日)

右腎、皮質細尿管上皮ノ潤濁腫脹ヲ見ルモノ多ク、腔内ニ絮狀物ヲ見ルコトアリ。間質細血管僅ニ充盈ス。左腎、細尿管上皮ノ荒廢アレ共寧ろ透徹ニシテ膨大セリ。細血管ノ充盈極メテ強ク、且細尿管上皮ノ再生諸所ニ旺盛ニ認メラル。

絲毬體稍膨大シ核増加ノ傾アリ。

左腎、實質ノ荒廢稍著明ナリ。細尿管上皮殊ニ

迂曲細尿管上皮=潤濁腫脹セルモノ多シ、核ノ消失ヲ來セルモノ多シ、時ニ上皮ノ再生ヲ認ム。細血管ハ一般ニ充盈セル箇所多クシテ、絲絨體ニ核ノ増加アリ。

第93號家兔(結紮後14日)

右腎、細尿管上皮ハ皮質ニ於テ稍腫脹セルモノアルモ一般ニ透徹ナリ。被膜直下ニ於テハ稍強ク荒廢セリ。細血管ノ充盈強ク、殊ニ絲絨體ノ充血著明ナリ。

左腎、細尿管上皮ハ皮質ニ於テ稍潤濁ノ感アリ。細血管ノ充盈極メテ強シ。

第94號家兔(結紮後14日)

右腎、皮質細尿管上皮ハ退行性變化ニ陥レルモノアリ。細血管ノ充盈著明ニシテ殊ニ絲絨體ニモ亦充盈甚シ。

左腎、迂曲細尿管上皮ノ潤濁腫脹セルモノ多ク、

(二) 左側腎動脈ヲ1時間結紮シタルモノ。

第167號家兔(結紮後21日)

右腎、迂曲細尿管上皮ハ殆ド顆粒狀變性ニ陥リテ腔内ニ絮狀物ヲ析出セシメ、時ニ又核ノ消失ヲ來セルモノ少ナカラズ。

左腎、大略右腎ト同様ノ像ヲ呈ス。髓質直細尿管ノ多數ノ腔内ニ硝子様物質ヲ充セリ。

所見概括

腎動靜脈ヲ10分間結紮シタルモノニテモ、細尿管上皮ニ輕度ノ退行變性ヲ認メ、細尿管腔内ニ絮狀物ヲ容ルルモノアリ。結紮5~6日後ヨリ再生現象ヲ認メシメ、3週後ニテハ退行變性像殆ド消失シ上皮ノ再生完成スルヲ見ル。細尿管中障礙ヲ受クルハ主トシテ迂曲細尿管ニシテ、腎被膜下及皮質髓質境界部ニ位セルモノニ多シ。絲絨體ハ殆ド

時ニハ壞死ニ陥リ脱落セルモノアリ、絮狀物ヲ析出セルモノ亦少ナカラズ。「ボーマン」氏鞘内ニモ絮狀物ヲ充セルモノアリ。髓質細尿管内ニ硝子様圓嚢少許ヲ入ル。

第95號家兔(結紮後14日)

右腎、迂曲細尿管上皮ノ潤濁腫脹スルモノ多ク又脱落壞死セルモノモアリ。絲絨體ハ寧ロ常態ニ近シ。

左腎、迂曲細尿管上皮ノ退行性變化極メテ強度ニシテ、殆ド全般ニ亙リ潤濁腫脹、脱落、壞死等ヲ認ム。絲絨體又潤濁セルモノアリ。

第168號家兔(結紮後21日)

左右兩腎共ニ迂曲細尿管ノ上皮ニ可成リ強度ナル退行性變化ヲ認ム。絲絨體モ輕度ニ潤濁腫脹セルモノアルモ大部分ハ健態ヲ示セリ。

第172號家兔(結紮後21日)

右腎、皮質細尿管上皮ハ概シテ腫脹セルモノ潤濁ノ度輕少ナリ。サレ共被膜直下及皮髓兩質境界部ニハ著明ナル荒廢アリ、殊ニ主部、移行部ハ極メテ強キ顆粒狀變性ヲ示シ核消失ヲ認メシムルモノ多シ。

左腎、右腎ト大略同様ノ所見ヲ呈セリ。

健態ヲ呈セリ。結紮時間ノ延長スルト共ニ腎上皮ノ障礙セララルコト多ク、核ノ消失ヲ來シ壞死ニ陥リ或ハ脱落セル上皮ヲ認ムルニ到ル。

非結紮腎ハ10分間結紮ノモノニテモ稍輕度ナガラ腎上皮ニ退行變性ヲ示シ、結紮時間ノ長クナルト共ニ強度ナル退行變性ガ認メラル。

實驗 第二

右側腎剔出後3~4週ヲ經過シ、左側腎動靜脈ヲ結紮シタル場合

甲、機能的検査所見

右腎ヲ剔出シ3~4週ヲ經過シ、残留腎機能ガ剔出前ノ夫レト同程度ニナリタル頃ニ、左側腎動靜脈ヲ10分~20分~1時間結紮ヲ施行シタル家兔ニ就テ、右腎剔出前、剔出後3~4週目、左腎動靜脈結紮後1

日、3日、7日、14日及ビ21日目ニ「フタレイン」排泄試験、血液殘餘窒素量測定及ビ尿検査ヲ行ヒタリ。其ノ實驗成績ハ第7~10表ニ示サレタルガ如シ。

第十

結紮時間	経過日数	例数	「フェノールズフオンフタレイン」							排 泄 試 量			
			初 發 時 間			第 一 時 間 量				第 二 時 間 量			
			最大	最小	平均	最大	最小	平均	増減率	最大	最小	平均	増減率
十 分 間	前	3	2'28"	2'20"	2'24"	69.44	66.48	67.46	100.0	10.41	8.33	9.02	100.0
	右腎剔出 3.4週後	3	2'30"	1'42"	2' 8"	66.49	60.10	62.82	94.5	10.87	10.24	10.51	116.5
	結紮	3	2'25"	2' 0"	2'13"	52.08	45.62	49.93	74.0	11.90	10.59	11.12	123.3
	1	3	2'20"	2' 0"	2'12"	66.49	59.52	62.37	92.5	13.16	10.42	11.36	125.9
	3	3	2'15"	2'10"	2'12"	65.10	54.34	59.28	87.9	11.68	8.33	10.19	113.0
	7	3	2'22"	1'50"	2' 9"	61.88	59.52	60.69	90.0	10.42	8.93	9.89	109.6
	14	3	2'20"	2'15"	2'18"	61.88	59.82	60.69	90.5	10.24	9.24	9.69	107.4
二 十 分 間	前	4	3' 0"	2'27"	2'40"	68.68	61.88	66.23	100.0	10.41	8.47	9.21	100.0
	右腎剔出 3.4週後	4	3' 0"	2'30"	2'43"	63.78	58.83	61.78	93.3	11.79	10.30	10.99	119.3
	結紮	4	3' 3"	2'20"	2'40"	55.80	41.11	50.94	76.9	12.57	9.06	11.16	121.2
	1	4	3'30"	2'20"	2'45"	60.68	52.96	56.83	85.8	14.80	9.76	11.47	124.5
	3	4	3' 0"	1'35"	2'13"	63.13	56.00	58.45	88.3	14.04	7.76	11.39	123.7
	7	4	2'30"	1'57"	2'12"	68.68	54.82	59.46	89.8	15.63	9.33	12.16	132.0
	14	4	3' 0"	2'14"	2'29"	65.11	57.87	61.22	92.4	13.58	9.60	11.89	129.1
一 時 間	前	3	2'50"	2'20"	2'34"	67.93	66.49	67.07	100.0	11.20	8.17	9.66	100.0
	右腎剔出 3.4週後	3	2' 3"	2' 0"	2' 2"	65.79	55.80	61.57	91.8	12.37	9.47	10.97	113.6
	結紮	3	3'30"	2'58"	3'14"	30.35	24.08	26.35	39.3	13.58	11.90	12.62	130.7
	1	3	2'53"	2'25"	2'36"	47.87	42.52	45.08	67.2	10.68	9.54	10.27	106.3
	3	3	2'41"	2'25"	2'33"	65.79	60.10	63.66	94.9	12.25	9.54	10.95	113.4
	7	3	2'47"	2'15"	2'27"	65.79	63.77	65.12	97.1	10.59	8.05	9.60	99.4
	14	3	2'20"	1'35"	2' 0"	71.02	65.10	67.30	100.4	10.68	6.33	9.02	93.4

所 見 概 括

色素排泄機能ニ及ボス影響。

初發時間ハ10分-20分間ノ結紮ニヨリテハ影響ヲ認メザルモ、1時間結紮セシモノハ術前(2'50"-2'20")平均2'34"ナリシニ、結紮翌日ハ(3'30"-2'58")平均3'14"トナリテ著シキ遅延ヲ來セルモ、其ノ後ハ正常ノ初發時間ヲ示セリ。

排泄量ハ10分結紮ノ場合ニ術前第1時間量ハ(69.44-66.48)平均67.46ナリシニ、結紮翌日ハ(52.08-45.62)平均49.93トナリテ術前ニ比シ26%ノ減量ヲ來シ、第2時間量ハ少シク増量スルモ、2時間總量ハ術前平均76.48、結紮翌日ハ平均61.05ニシテ術

前ノ79.8%ヲ排泄セルノミ。結紮後3日目ヨリハ術前ト同様ノ排泄状態ヲ示セリ。20分結紮ノ場合ニモ術前ニ比シテ結紮翌日ニハ第1時間量ハ76.9%=減量シ、第2時間量ハ121%=増量シ、2時間總量トシテハ82.3%=減退ヲ來シタリ。然シ3日後ハ機能恢復シテ第1時間量ハ85.8%、第2時間量ハ124%トナリ、2時間總量ハ90.5%ヲ示スニ到リ殆ド術前ニ近キ値トナレリ。爾後ハ殆ド正常ノ排泄量ヲ維持セリ。1時間結紮ヲ行ヒタルモノニアリテハ第1時間量ハ術前ニハ(67.93-66.49)平均67.07、結紮翌日ニハ(30.35-24.08)平均26.35トナリテ術

表 右腎摘出3-4週後ニ左腎動靜脈ヲ結紮シタルモノ

驗		尿 所 見										血液殘餘窒素量 mg/dl			
二時間量	増減率	蛋 白			反 應			沈 渣				最 大	最 小	平 均	
實數		+	±	+	アルカリ性	酸性	中性	腎上皮	白血球	赤血球	硝子樣圓嚢				顆粒狀圓嚢
76.48	100.0			3	3								42.623	37.121	39.981
73.33	95.9			3	3								49.028	42.374	45.461
61.05	79.8	2		1	1	2					3		66.538	52.530	58.368
73.73	96.4		1	2	3				1		1		56.036	41.635	46.902
69.47	89.7			3	2	1					1		43.542	42.530	43.036
70.58	92.3			3	2	1							49.028	37.238	43.931
70.68	92.4			3	3								42.024	38.522	39.728
75.44	100.0			4	3		1						45.175	35.518	40.623
72.77	96.5			4	4								49.028	36.771	41.270
62.10	82.3	4		2	2	1	1		4		1	4	50.607	46.576	48.547
68.30	90.5		2	2	2	2			1			1	68.289	43.269	51.790
69.84	92.6	1	1	2	4				1		2		56.032	36.701	45.326
71.62	94.9		1	3	2				1		1		53.036	40.273	44.692
73.11	96.9			4	3	1	2		1				47.977	41.277	44.111
76.73	100.0			3	3								41.222	39.732	40.578
72.54	94.5			3	3								46.927	44.728	46.127
38.97	50.8	3			1	2			3	2	3	3	108.212	69.339	87.679
55.35	72.1	3			3				3		3	3	70.740	55.332	65.170
74.61	97.2	2			2	1			2		2		55.332	48.328	51.829
74.72	97.3		1	2	2	2	1		1			1	46.927	38.872	44.008
76.32	99.4			3		3							48.133	42.336	45.098

前ノ40%ヲ排泄セルノミナルモ、3日後ハ(47.87-42.52)平均 45.08トナリテ術前ノ排泄量ヲ示セリ。第2時間量ハ結紮翌日ニハ少シク増量セルモ他ハ殆ド健常時ノ排泄量ニ近シ。2時間總量ハ術前ハ平均76.73ニシテ、結紮後ハソノ50.8%ヲ、3日後ハ72.1%ヲ排泄セルノミナリシニ、結紮7日後ハ97.2%トナリテ機能ノ恢復セルヲ表示シ、爾後正常量ノ排泄ヲ見タリ。

血液殘餘窒素量ニ及ボス影響。

10-20 分間腎動靜脈ヲ結紮セシ場合ニハ血液殘餘窒素量ハ結紮翌日又ハ3日後ニ少量ノ増加ヲ示スモノアリ。結紮1時間ニ亙ル時ハ其ノ増量著明

トナリ、結紮翌日ハ平均2.3倍(2.7-1.7倍)ニ増加シ、3日後稍減少シテ1.6-1.7倍トナリ、7日後ハ每常平常値ヲ示セリ。

尿性状ニ及ボス變化。

結紮前ハ「アルカリ」性ナルモ結紮後ハ一時酸性或ハ中性ノ反應ヲ呈スモノアリ。蛋白ハ結紮後必ズ證明セラルルモノナルモ、10分間結紮シタルモノハ3日後ニハ既ニ證明セラレザルモノ多ク、20分間結紮シタルモノハ3日後ソノ半數ニ證明セラルルモ、7日後ニハ殆ド陰性トナルモノ多シ。1時間結紮シタルモノハ結紮翌日及ビ3日後ハ每常證明セラレ、7日後ニモ證明セラルルモノ多キモ2週以

後ニ殆ド陰性トナル。硝子様圓嚢、顆粒狀圓嚢モ結紮後排出スルモノ多ケレ共、結紮時間ノ短キモノ程其ノ排泄率少ク且消失モ速カニシテ、結紮1時

間ニ亘ル時ハ全部ニ證明セラレ其ノ數甚ダ多シ、而シテ何レモ結紮後1週日ニハ殆ド消失スルヲ常トセリ。

乙。病理解剖學的所見。

(イ) 右腎剔出後3—4週ヲ經過シ、左腎動靜脈ヲ10分間結紮シタルモノ。

第141號家兎(結紮後21日)

右腎、大サ、 $2.98 \times 2.15 \times 1.62$ 重サ、5.1瓦

細尿管上皮僅ニ潤濁腫脹セル感アリ。諸所ニ架狀物ノ析出セルヲ認メラル。

左腎、大サ、露出時 $3.20 \times 2.25 \times 1.90$ 重サ、6.9瓦

結紮時 $3.43 \times 2.55 \times 2.02$

剖檢時 $3.30 \times 2.33 \times 1.90$

細尿管上皮稍強度ニ潤濁腫脹セルモノ多ク、架狀物ノ析出多シ。

第145號家兎(結紮後21日)

右腎、大サ、 $2.71 \times 2.05 \times 1.82$ 重サ4.4瓦

被膜直下細尿管腔内ニ硝子様架狀物ヲ容レタルモノアリ。

(ロ) 右腎剔出後3—4週ヲ經過シ、左腎動靜脈ヲ20分間結紮シタルモノ。

第111號家兎(結紮後21日)

右腎、大サ、 $3.18 \times 2.11 \times 1.95$ 重サ、6.5瓦

被膜下並ニ皮髓兩質境界部ニ架狀物析出アリ。

左腎、大サ、露出時 $3.80 \times 2.69 \times 2.23$ 重サ、7.5瓦

結紮時 $3.81 \times 2.70 \times 2.39$

剖檢時 $3.33 \times 2.32 \times 1.95$

皮質細尿管ハ新鮮透徹ナル上皮ヲ以テ被ハルルモノ多ケレ共、被膜下及ビ皮質髓質兩境界部ニハ退行變性稍強シ。

第118號家兎(結紮後21日)

右腎、大サ、 $3.03 \times 2.35 \times 1.83$ 重サ、5.4瓦

著變ナシ。

左腎、大サ、露出時 $3.65 \times 2.82 \times 2.50$ 重サ、8.2瓦

結紮時 $3.70 \times 2.81 \times 2.89$

剖檢時 $3.78 \times 2.46 \times 2.01$

皮質細尿管上皮潤濁腫脹稍著明ニシテ殊ニ被膜直下並ニ皮髓兩質境界部ニ於テ甚シク、髓質細尿管腔内ニハ架狀物、脱落上皮、硝子様物質ヲ容レタ

左腎、大サ、露出時 $3.25 \times 2.27 \times 1.85$ 重サ、5.5瓦

結紮時 $3.25 \times 2.35 \times 1.95$

剖檢時 $2.95 \times 2.12 \times 1.80$

重サ、5.5瓦

細尿管上皮ニ潤濁腫脹可成リ強シ、腔内ニ架狀物ノ析出セルモノ多ク認メラル。

第147號家兎(結紮後21日)

右腎、大サ、 $3.11 \times 2.12 \times 1.72$ 重サ、7.0瓦

殆ド常態ニシテ著變ナシ。

左腎、大サ、露出時 $3.54 \times 2.38 \times 1.98$ 重サ、9.2瓦

結紮時 $3.63 \times 2.50 \times 2.18$

剖檢時 $3.60 \times 2.51 \times 2.10$

實質稍強ク潤濁腫脹セリ。

ルモノアリ。絲毬體腫脹セルモノアルモ一般ニ常態ヲ示ス。

第119號家兎(結紮後21日)

右腎、大サ、 $2.96 \times 2.24 \times 1.56$ 重サ、5.1瓦

皮質細尿管上皮ニ輕度ニ潤濁腫脹ヲ認ムルモノアルモ一般ニ著變ナシ。

左腎、大サ、露出時 $3.31 \times 2.31 \times 2.06$ 重サ、7.3瓦

結紮時 $3.41 \times 2.32 \times 2.08$

剖檢時 $3.48 \times 2.41 \times 1.99$

皮質細尿管上皮概シテ潤濁腫脹ノ狀ヲ呈シ、殊ニ被膜直下、皮質髓質境界部ニ於テハ荒廢ノ度極メテ強ケレ共、他方新鮮透徹ナルモノモ多シ。

第126號家兎(結紮後21日)

右腎、大サ、 $3.00 \times 2.16 \times 1.69$ 重サ、6.3瓦

細尿管上皮ハ概シテ透徹ナリ。絲毬體ハ充血腫脹シ、細血管充盈セル箇所アリ。主トシテ髓質ニ細胞浸潤ヲ限局性散在性ニ認ムル處アリ。

左腎、大サ、露出時 $3.40 \times 2.41 \times 2.08$ 重サ、8.2瓦

結紮時 $3.44 \times 2.41 \times 2.16$

剖檢時 3.15×2.28×2.06 ㎍
重サ、7.7 瓦

皮質細尿管概シテ潤濁シ殊ニ被膜下及ビ皮質髓

質境界部ニ甚シキ荒廢ヲ認ム。サレ共皮質ニ處ニヨリテハ寧ロ新鮮ニシテ透徹ナルモノアリ、且到ル處可成リ多數ノ旺盛ナル上皮再生像ヲ認ム。

(ハ) 右腎剔出後3~4週ヲ經過シ、左側腎動靜脈ヲ1時間結紮シタルモノ。

第175號家兔(結紮後21日)

右腎、大サ、3.35×2.33×1.76 ㎍ 重サ、8.7 瓦

概シテ著變ヲ認メズ。

左腎、大サ、露出時 3.61×2.44×2.01 ㎍

結紮時 3.71×2.53×2.17 ㎍

剖檢時 3.38×2.28×2.22 ㎍
重サ、8.75 瓦

皮質細尿管上皮ニハ輕度ノ退行性變化ノ像ヲ多ク認メ、上皮細胞内ニ顆粒狀變性ヲ呈シ、腔内ニ絮狀物ヲ析出セルモノ多ク、亦處々ニ空胞形成ヲ認メ、更ニ核消失シ壞死ニ陥レル處アリ。絲毬體ニ著變ヲ認メズ。

第176號家兔(結紮後21日)

右腎、大サ、2.95×2.06×1.51 ㎍ 重サ

5.1 瓦概シテ健態ニ近シ。

左腎、大サ、露出時 3.29×2.19×1.87 ㎍

結紮時 3.37×2.19×2.11 ㎍

剖檢時 3.05×2.22×1.90 ㎍
重サ、6.0 瓦

所見概括

動靜脈結紮ニヨル腎變化ハ第一實驗ニ於ケルモノト殆ド同様ニシテ、細尿管上皮殊ニ被膜下及ビ皮髓兩質ノ境界部附近ノ迂曲細尿管上皮ノ障礙ニシテ、結紮時間ノ長短ニ比例シテ退行變性ニ強弱

後面ハ腹壁切開創ニ密着セリ。皮質細尿管上皮ハ一般ニ腫脹潤濁セルモノ多ク、所ニヨリテハ空胞形成ヲ認メ、亦核消失ヲ來シ壞死ニ陥レルモノアリ。上皮ノ剝離セルモノ又少許認メラル。腔内ニハ多ク纖維素性絮片ヲ認メシム。髓質細尿管腔内ニ硝子様圓壙少許ヲ認ム。絲毬體ニ核増加ヲ來セルモノアルモ概シテ著變ナシ。

第179號家兔(結紮後21日)

右腎、大サ、3.46×2.36×1.79 ㎍ 重サ、8.5 瓦

細血管ノ充盈稍強シ、他ニ著變ナシ。

左腎、大サ、露出時 3.11×2.79×2.28 ㎍

結紮時 3.19×2.85×2.40 ㎍

剖檢時 3.13×2.71×2.15 ㎍

重サ、7.0 瓦

特ニ皮質細尿管上皮著明ニ荒廢ニ陥レルモノ多シ、未ダ上皮再生等ノコトヲ見ズシテ多クノ上皮細胞ハ變性乃至壞死ニ陥レリ。髓質ニ於テモ變性ノ像アルモ概シテ輕度ナリ。

ヲ示セルモノ、一般ニ本實驗列ノモノハ一側腎ノミヲ結紮セシ前實驗ニ比シテ退行變性ノ恢復速カニ營マレタリ。

實驗第三

右側腎剔出後3—4週ヲ經過シタル後、左側腎動脈ヲ結紮シ、結紮解除後腎被膜剝離ヲ行ヒタル場合及ビ右側腎剔出ト同時ニ左側腎被膜ヲ剝離シ、3—4週後腎動靜脈ヲ結紮シタル場合。

甲。機能的検査所見。

右側腎剔出後3—4週ヲ經過シタル頃、左側腎動靜脈ヲ10分—20分—1時間結紮シ、結紮解除後直チニ腎被膜剝離ヲ行ヒタル家兔及ビ右側腎剔出ト同時ニ豫メ左腎被膜ヲ剝離シ置キタル後、3—4週ヲ經過シ左腎動靜脈ヲ1時間結紮シタル家兔ニ就テ健常時、

右腎剔出3—4週後、結紮後1日、3日、7日、14日及ビ21日ニ「フタレイ」検査、血液殘餘窒素量測定及ビ尿性状ノ検査ヲ行ヒタリ。其ノ實驗成績ハ第11—15表ニ示サレタルガ如シ。

第十

右腎摘出、左腎動靜脈結紮並=腎被膜剝離

經過 日數	例數	「フェノールズルフオンフタレイン」								排 泄 試			
		初 發 時 間			第 一 時 間 量				第 二 時 間 量				
		最大	最小	平均	最大	最小	平均	増減率	最大	最小	平均	増減率	
右腎別出三・四週後左腎動靜脈十分間結紮、直後被膜剝離	前	3	2'25"	2'50"	2'38"	69.44	67.93	68.43	100.0	10.41	9.50	10.11	100.0
	右腎別出後 3-4週後 結紮	3	2'45"	2'10"	2'31"	57.87	54.64	56.44	82.5	13.58	9.62	11.36	112.4
	1	3	2'35"	2'27"	2'31"	61.27	48.08	55.05	80.4	11.16	8.33	9.45	93.5
	3	3	2'30"	1'45"	2'10"	65.79	52.68	60.32	88.1	11.79	9.26	10.74	106.2
	7	3	2'40"	2'11"	2'21"	62.50	56.81	59.05	86.3	11.36	9.62	10.52	104.1
	14	3	2'20"	1'57"	2'9"	61.88	58.41	60.32	88.1	11.90	8.86	10.81	106.9
21	3	2'30"	2'10"	2'18"	64.35	60.09	62.73	91.7	11.16	7.81	9.79	96.8	
右腎別出三・四週後左腎動靜脈三分間結紮、直後被膜剝離	前	3	2'45"	2'20"	2'38"	69.44	61.02	65.89	100.0	10.93	8.02	9.09	100.0
	右腎別出後 3-4週後 結紮	3	2'45"	2'25"	2'33"	61.88	51.65	57.20	86.8	13.44	11.26	12.00	132.0
	1	3	2'30"	2'10"	2'22"	56.82	45.62	50.05	76.0	12.63	7.81	10.49	115.4
	3	3	2'40"	2'15"	2'25"	56.31	53.88	54.84	83.2	13.74	7.62	10.97	120.7
	7	3	2'26"	2'15"	2'20"	58.41	57.87	58.05	88.1	11.16	10.00	10.65	117.1
	14	3	2'45"	1'30"	2'19"	62.50	57.87	60.55	91.9	11.36	8.72	9.72	109.3
21	3	2'35"	2'20"	2'26"	63.88	56.08	60.61	92.0	10.91	9.62	10.26	112.9	
右腎別出三・四週後左腎動靜脈一時間結紮、直後被膜剝離	前	2	3'7"	2'6"	2'36"	64.31	61.41	62.86	100.0	11.23	10.96	11.09	100.0
	右腎別出後 3-4週後 結紮	2	2'30"	2'24"	2'27"	63.78	58.08	60.93	96.9	12.02	10.33	11.17	100.7
	1	2	2'20"	2'20"	2'20"	46.29	30.33	38.14	60.7	10.59	9.47	10.03	90.1
	3	2	2'21"	1'46"	2'3"	57.87	54.53	56.20	89.4	11.40	10.00	10.70	96.5
	7	2	2'36"	1'42"	2'9"	62.81	61.88	62.34	99.1	9.54	9.33	9.44	88.1
	14	2	2'22"	1'35"	1'59"	63.77	60.68	62.12	98.8	12.37	11.04	11.71	105.6
21	2	2'4"	1'26"	1'45"	63.13	61.27	62.20	98.9	11.16	10.68	10.92	98.4	
週後左腎動靜脈一時間結紮、右腎別出左腎被膜剝離三・四	前	3	3'2"	1'39"	2'22"	66.49	65.30	65.86	100.0	12.60	8.74	11.05	100.0
	右腎別出後 3-4週後 結紮	3	2'3"	1'35"	1'43"	64.43	61.27	62.53	94.9	12.13	11.79	11.56	104.6
	1	3	2'34"	1'53"	2'16"	48.83	35.72	41.35	62.7	13.88	13.58	13.73	124.2
	3	3	1'52"	1'15"	1'31"	66.49	56.31	62.86	95.4	15.06	11.68	13.29	120.2
	7	3	1'52"	1'21"	1'39"	65.79	57.87	62.23	94.5	13.02	11.06	11.81	106.8
	14	3	2'19"	1'16"	1'43"	67.50	56.31	61.68	93.6	13.44	11.06	11.91	107.8
21	3	1'45"	1'32"	1'39"	67.93	61.27	63.69	96.7	13.16	12.25	12.59	113.9	

五 表

ヲ行ヒタルモノ

驗		尿 所 見										血液殘餘窒素量 mc/dl				
二時間量		蛋 白			反 應			沈 渣				最 大	最 小	平 均		
實數	増減率	+	±	-	アルカリ性	酸性	中性	腎上皮	白血球	赤血球	硝子樣圓錐	顆粒狀圓錐				
78.54	100.0			3	3									43.775	40.973	41.737
67.80	86.3			3	3									46.479	43.230	44.975
64.50	82.1			3	3						1			66.538	54.631	60.935
71.06	90.5			3	2	1					1			66.538	38.522	53.114
69.57	88.6			3	2	1								63.036	47.277	54.281
71.13	90.6			3	2		1		1				1	56.732	44.475	51.712
72.52	92.3			3	2	1								47.277	42.024	43.892
74.98	100.0			3	3									50.428	35.020	40.739
69.20	92.3			3	3									53.036	42.234	45.265
60.54	80.7	2	1		3						3	2		62.336	53.269	56.745
65.82	87.7	3			2	1					3			58.483	48.870	52.062
68.70	91.6		1	2	2	1					1			61.635	41.670	50.648
70.27	93.7			3	3									50.428	36.771	44.475
70.87	94.5			3	2	1								54.281	44.125	47.977
73.95	100.0			2	2									49.728	46.927	48.328
72.10	97.5			2	2									46.226	43.581	44.904
43.34	58.7	2					2		2	2	2	2		63.036	60.234	61.635
66.90	90.5	2			2			1	1	2	2	2		79.846	61.634	70.741
71.78	97.1	1		1	2			1		2				70.441	59.631	65.536
73.83	99.8			2	2									60.935	56.032	58.454
73.12	98.9			2	2									57.433	53.931	55.682
76.91	100.0			3	3									43.775	40.230	41.855
74.09	96.3			3	3									47.627	44.826	46.628
55.08	71.7	3				3			3	3	3	3		77.044	58.834	67.005
76.15	99.0	3					1		3	3	3	2		58.133	44.125	52.530
74.04	96.2	2	1		2	1					2	2		47.977	39.222	43.645
73.59	95.7			3	3									46.927	39.222	43.893
76.28	99.1			3	3									45.728	42.374	43.608

所見 概括

色素排泄ニ及ボス影響:

初發時間ハ經過中正常時ノ異動ノ範圍ヲ出ツルコトナカリシモ、一般ニ少シク速クナル傾向ヲ示セリ。

色素排泄量ハ結紮翌日ニハ何レノ場合ニモ減量ヲ來シ、2時間總量ハ健常時ニ比シ10分間結紮セシモノニテハ82.1%ニ、20分間結紮セシモノハ80.7%ニ、1時間結紮シタルモノハ58.7%ニ減量セリ。右腎剔出ト同時ニ左腎被膜ヲ剝離シタル後3-4週後、腎動靜脈ノ1時間結紮ヲ行ヒタルモノハ71.7%ノ減量ヲ示セリ。結紮後3日ヨリノ検査ニハ何レモ殆ド正常時ニ近キ排泄量ヲ示シ、色素排泄状態ハ結紮前ト大ナル差異ヲ認メザルニ到レリ。

血液殘餘窒素量ニ及ボス影響:

腎動靜脈ヲ10分間結紮シタル後、腎被膜剝離ヲ行ヒタルモノハ結紮翌日ハ50%ノ増量ヲ示シ、3日後ハ大略平常値ニ近ヅキタルモ、只1例ハ結紮後7日頃迄50%ノ増量ヲ來セリ。20分間結紮後、腎被膜ヲ剝離シタルモノモ10分間結紮セシモノト同ジク結紮翌日ハ増量ヲ示シ、爾後殆ド平常値ニ近シ。サレ共何レモ夫ノ生理的異動ノ範圍ノ最高値ニ近キモノ多クシテ、一般ヨリ見レハ尙正常ヨリモ多

量ニシテ2週目頃ヨリ正常トナル。1時間結紮シタル後、腎被膜ヲ剝離シタルモノハ結紮翌日ヨリ3日後迄30%-50%ノ増量ヲ示ス。1例ハ1週後殆ド平常値ニ復歸シタルモ、他ノ1例ハ2週目頃ニモ尙30%ノ増加ヲ來シ、3週後初メテ平常値ヲ示スニ到レリ。右腎剔出ト同時ニ左腎被膜ヲ剝離シ、3-4週後左腎動靜脈ヲ1時間結紮セシモノニアリテハ結紮翌日ハ80~45%平均65%ノ増加ヲ來シ、3日後1例ハ平常値トナレルモ、2例ハ30%ノ増量ヲ示シ7日後ニ正常時ト同値トナレリ。

尿性狀ノ變化:

結紮前ハ「アルカリ」性ナリシモ、結紮後ハ酸性又ハ中性ノ反應ヲ示セルモノアリ。蛋白ハ10分間結紮セシモノニハ證明セザリシモ、20分間以上結紮セシモノニハ何レモ之ヲ證明シ、1週後消失スルヲ常トセリ。硝子樣圓瘻及ビ顆粒狀圓瘻ハ10分間結紮ノモノハ殆ド證明セザリシモ、20分間以上結紮セシモノハ結紮時間ノ長キモノ程多數ニ且長期間證明セラレ、1週後ニハ發見セラレザルモノ多シ。赤血球ハ1時間結紮セシ場合ニハ結紮翌日ハ每常之ヲ認メラレタリ。

乙。病理解剖學的所見。

(1) 右腎剔出後3-4週ヲ經過シ、左腎動靜脈ヲ10分間結紮シ、結紮解除後

直チニ腎被膜ヲ剝離シタルモノ。

第140號家兔(結紮後21日)

右腎、大サ、2.95×2.16×1.45 重サ5.3瓦
髓質細尿管々腔ニ硝子樣物質ヲ容ルモノアリ著變ナシ。

左腎、大サ、露出時 3.45×2.46×1.95 極
結紮時 3.50×2.50×2.10 極
剖檢時 3.28×2.41×2.11 極

重サ、7.2瓦

細尿管上皮ハ概シテ透徹ニシテ、被膜直下ニ稍荒廢セルトコロアリ。

第148號家兔(結紮後21日)

右腎、大サ、3.12×2.21×1.54 重サ、6.85瓦
著變ナシ。

左腎、大サ、露出時 3.75×2.41×2.12 極
結紮時 3.75×2.45×2.12 極
剖檢時 3.32×2.31×1.98 極
重サ、8.4瓦

細尿管上皮ハ概シテ透徹ナルモノ多シ。被膜直下ニ於テ稍荒廢ス。髓質直細尿管内ニ脱落上皮ヲ充塞セルモノアリ。絲絨體ニハ著變ナシ。

第149號家兔(結紮後21日)

右腎、大サ、3.02×2.11×1.10 極 重サ、5.8瓦
實質稍潤濁セルモ著變ナシ。

左腎、大サ、露出時 3.42×2.38×2.04 極
結紮時 3.45×2.60×2.18 極
剖檢時 3.70×2.40×2.00 極

重サ7.7瓦

細尿管上皮ハ透徹ナルモノ多ケレ共、腔内ニ絮狀物ヲ析出セルモノ多シ。絲絨體ニ著變ナシ。

(ロ) 右側腎別出3~4週ノ後ニ左側腎動靜脈ヲ20分間結紮シ、結紮解除後直チニ腎被膜ヲ剝離シタルモノ。

第151號家兔(結紮後21日)

右腎、大サ、 $2.90 \times 2.20 \times 1.62$ 重サ、5.7瓦
皮質細尿管上皮稍潤濁シ、腔内ニ絮狀物ヲ容レタルモノアリ。

左腎、大サ、露出時 $3.50 \times 2.52 \times 2.12$ 重サ、7.7瓦
結紮時 $3.51 \times 2.65 \times 2.20$
剖檢時 $3.40 \times 2.38 \times 2.09$

皮質細尿管上皮ハ一部ハ極メテ透徹ナレ共、他部ニ於テハ管腔擴張シテ絮狀物ヲ容レ 上皮潤濁腫脹セルモノアリ。尙腔内ニ脱落上皮、硝子様圓嚢ヲ認メラルル處アリ。髓質細尿管々腔ニモ脱落上皮、硝子様圓嚢等ヲ容レタルモノ相當認メラル。皮髓境界部ニ稍大ナル出血竈アリ、實質多數破壊サレ、出血竈ニ近接セル細尿管ニハ其上皮多クハ壞死ニ陥リ塊狀ヲナシテ腔内ニ脱落シ、又絮狀物ヲ析出セルモノ多ク、時ニ其壁ニ上皮ノ再生ヲ認メシムルモノアリ。出血竈ニ接シテ造結締細胞ノ増殖ヲ認ム。絲絨體ハ稍腫大シ、核ノ増加セルモノアルモ、一般ニ著變ナシ。

第153號家兔(結紮後21日)

右腎、大サ、 $2.90 \times 1.91 \times 1.50$ 重サ、5.0瓦
著變ナシ、

左腎、大サ、露出時 $3.40 \times 2.28 \times 1.94$ 重サ、5.9瓦
結紮時 $3.42 \times 2.39 \times 2.00$
剖檢時 $3.05 \times 2.10 \times 1.65$

細尿管上皮概シテ透徹ナリ、被膜下及ビ皮質髓質境界部ニ於テ稍荒廢ノ度強ク且間質少シク増殖ス。絲絨體ハ少シク腫脹充血セルモノアリ。

第163號家兔(結紮後21日)

右腎、大サ、 $3.01 \times 2.03 \times 1.60$ 重サ、5.5瓦
皮質細尿管潤濁セルモノアルモ、概シテ著變ナシ。

左腎、大サ、露出時 $3.40 \times 2.38 \times 1.85$ 重サ、8.0瓦
結紮時 $3.50 \times 2.43 \times 2.06$
剖檢時 $3.40 \times 2.25 \times 2.00$

皮質細尿管上皮概シテ透徹ナルモノ多ク、再生上皮ヲ多數ニ認ム。所ニヨリテハ荒廢甚シク絮狀物ノ析出アリ。

(ハ) 右腎別出3~4週ノ後、左腎動靜脈ヲ1時間結紮シ、結紮解除後腎被膜ヲ剝離シタルモノ。

第188號家兔(結紮後21日)

右腎、大サ、 $3.05 \times 2.13 \times 1.61$ 重サ6.7瓦
概シテ健態ニ近ク著變ヲ認メズ。

左腎、大サ、露出時 $3.40 \times 2.41 \times 1.93$ 重サ、10.1瓦
結紮時 $3.48 \times 2.62 \times 2.15$
剖檢時 $3.65 \times 2.34 \times 1.99$

全般ニ亘リテ皮質細尿管上皮ノ潤濁腫脹アリ。腔内ニ絮狀物ノ析出セルモノ多ケレ共、退行變性ノ度比較的甚シカラズ。絲絨體ハ稍膨大シ細血管僅ニ充盈ノ傾アリ。髓質細尿管腔内ニ絮狀物ヲ容

レタルモノ稍多數認メラル。

第190號家兔(結紮後21日)

右腎、大サ、 $2.63 \times 1.94 \times 1.36$ 重サ、4.7瓦
著變ナシ。

左腎、大サ、露出時 $2.96 \times 2.21 \times 1.83$ 重サ、6.7瓦
結紮時 $3.16 \times 2.23 \times 1.96$
剖檢時 $3.06 \times 2.19 \times 1.91$

皮質細尿管上皮ニ稍大小不同アリ。絲絨體ハ少シク充血セルモノ概シテ著變ヲ認メズ。

(二) 右側腎剔出ト同時ニ左側腎被膜剝離ヲ行ヒテ3~4週ヲ經過シタ

ル後、左側腎動靜脈ヲ1時間結紮シタルモノ。

第195號家兔(結紮後21日)

右腎、大サ、 $3.33 \times 2.28 \times 1.22$ 重サ6.7瓦
概シテ健全ナルモ細尿管上皮稍退行變性ヲ示セル處アリ。

左腎、大サ、 $3.61 \times 2.38 \times 2.04$ 重サ9.4瓦

皮質細尿管ハ概シテ瀾濁腫脹ニ陥リ、空胞形成又ハ剝離セルモノアリ。絲球體ニ著變ナシ。

第200號家兔(結紮後21日)

右腎、大サ、 $2.93 \times 2.18 \times 1.59$ 重サ、6.1瓦
管腔内ニ絮狀物ノ析出アル外著變ナシ。

左腎、大サ、 $3.49 \times 2.22 \times 1.81$ 重サ8.6瓦

細尿管上皮ノ瀾濁腫脹著明ニシテ、腔内ニ絮狀物ノ析出アリ、又空胞形成及ビ壞死ニ陥レルモノアリ。髓質及ビ絲球體ニ著變ナシ。

第201號家兔(結紮後21日)

右腎、大サ、 $3.09 \times 2.35 \times 1.68$ 重サ、6.4瓦
皮質細尿管ニ輕度ノ瀾濁ヲ認ムル處アリ。

左腎、大サ、 $3.19 \times 2.30 \times 1.96$ 重サ、7.45瓦

皮質ノ處ニ細尿管上皮ノ退行性變化ヲ認ムレ共極メテ輕微ナリ。

所見概括。

結紮ニ因ル腎變化ハ前實驗ト同様ニ被膜下及皮髓兩質境界部ノ迂曲細尿管上皮ニ於ケル退行變性ニシテ、結紮後21日目ノ所見ニテハ結紮後腎被膜ヲ剝離セザリシモノニ比シテ障碍程度一般ニ輕ク且已ニ恢復セル部分多シ。只動靜脈20分間結紮ヲ

行ヒタル1例(第151號家兔)ハ甚ダシキ障碍ヲ示シ、皮髓境界部ニ出血竈、實質ノ壞死、間質増殖ヲ示セルモ、コハ例外ト認ム可キモノナラン。

殊ニ結紮前3~4週ニ腎被膜ヲ剝離シタルモノハ腎ノ變化ハ一般ニ輕微ナリ。

總括並ニ考按

一側腎動靜脈ヲ10—20—30—60分間ニ亘リテ結紮シタルニ、結紮時間ノ長短ニ從ヒ結紮後3—7日間ハ蛋白、硝子様若クハ顆粒狀圓嚙、白血球及ビ赤血球ヲ尿中ニ認ム。「フタレイン」排泄量ハ10分間結紮セシモノハ大ナル異常ヲ示サザリシモ、20分間以上ノ結紮ニハ「フタレイン」排泄ノ遲滯ヲ惹起ス。然レ共其ノ減少率小ニシテ結紮1時間ニ亘ルモ結紮3日後ハ殆ド常態ノ排泄ヲ示セリ。血液殘餘窒素量ノ消長ハ何レノ場合ニモ正常時ノ異動範圍ヲ出ヅルコトナシ。

一側腎ヲ剔出シ3—4週後殘留姉妹腎ノ腎動靜脈ヲ10—20分間結紮シタル場合ニハ、結紮翌日ハ「フタレイン」排泄ノ減退ヲ示セ共、3日後ハ正常ニ復歸セリ。尿所見ハ10分間結紮ノモノハ結紮翌日ニ蛋白ヲ證明スルコトアルモ、3日後ハ殆ド消失ス。尿圓嚙モ3日後ニハ認メラザルモノ多シ。20分間結紮シタルモノハ結紮後7日—ハ蛋白、圓嚙ヲ證明セザルニ到レリ。血液殘餘窒素量ハ10~20分間結紮後往々ニシテ3日後迄稍增量ヲ示セルモノアルモ、概シテ平常値ヲ示セルモノ多シ。腎動靜脈結紮1時間ニ及ブ時ハ結紮翌日ハ「フタレイン」排泄ノ初發時間ハ遷延シ、排泄量ノ減量モ甚シク、2時間中ニ注射量ノ38.9%ヲ排泄スルニ過ギズシテ結紮前ノ51%ニ減少セリ。結紮後3日ハ初發時間尋常ナルモ2時間量ハ結紮前ノ72.1%ヲ排泄シ、7日後ヨリ平常ノ排泄狀態ヲ示セリ。血液殘餘窒素量ハ結紮翌日ニハ著

明ニ增量シテ結紮前ノ2倍トナリ、結紮3日後ニハ1.5倍量ヲ示シ、7日後ヨリハ平常ニ復セリ。尿中蛋白、赤血球、白血球及ビ圓嚙等ノ排出ハ結紮後1週迄ハ證明セラルルモノ多ク、腎動靜脈ノ1時間結紮ハ甚シキ障碍ヲ與フルモノナルコトヲ示セリ。

腎動靜脈ヲ短時間結紮シタル腎ノ組織學的所見ニ就テ、Littenハ結紮1 $\frac{1}{2}$ 時間以上ニ及ブ時ハ皮質細尿管殊ニ迂曲細尿管上皮ハ全ク壊死ニ陥リ、再ビ血液ノ循環アルトモ再生スルコト能ハズト。Eisendrath und Strausハ15—90分ノ腎動靜脈結紮ヲ行ヒタルニ、45分間以上ノ結紮ハ細尿管上皮ノ壊死ヲ惹起スルコトアリ、1時間以上ノ結紮ハ更ニ著シキ上皮ノ壊死ト石灰沈着ヲ見ルト言フ。Nicastroハ60分間結紮ヲ行ヒタルニ、迂曲細尿管ノミニ退行變性ヲ示シ、後日完全ニ再生治癒スト稱セリ。Hübnerハ腎動靜脈ノ10分間結紮ハ細尿管殊ニ被膜附近ニ壊死ヲ來シ後日癢痕萎縮シテ治癒スト言フ。余ノ組織的所見ニヨレバ、腎動靜脈10—60分間ノ結紮ニヨリ細尿管上皮殊ニ腎被膜下並ニ皮髓境界部附近ノ迂曲細尿管上皮ハ結紮時間ノ長短ニ比例シテ荒廢セラレ、往々細血管ノ充盈ヲ認メシメタルモ、間質及ビ絲球體ハ殆ド健態ヲ示シ上記諸家ノ所見ト大略一致ス。Eisendrath u. Strausハ結紮後皮質間質ニ小圓形細胞ノ浸潤ヲ招來セリト稱セシモ、余ノ組織的檢索ニヨルニ關質ニ細胞浸潤ヲ認ムルコトナクLittenノ所説ニ賛ス。Hübnerハ腎動靜脈ノ10分間結紮ニヨリ貧血性梗塞ヲ招來シタル部分ハ間質並ニ腎被膜ヨリノ結締織増殖ヲ來シ、遂ニ癢痕性萎縮ニ陥ルト稱セシモ、余ノ10—60分間結紮例ニ於テハ迂曲細尿管上皮ハ壊死ニ陥ルコトアルモ、3—4週後ニ再生充填セラレ、間質ノ増殖ヲ示セルモノ殆ド無ク、且腎表面平滑ニシテ腎被膜容易ニ剝離セラレ、腎被膜ト腎實質ト癒着スルヲ認メザリキ。即チNicastroガ報告セル如ク、腎動靜脈ノ1時間結紮ハ腎臟ニ永続的ノ損傷ヲ殘スコトナク、結紮ニヨル障碍ハ完全ニ補綴充填セラルルモノナリ。

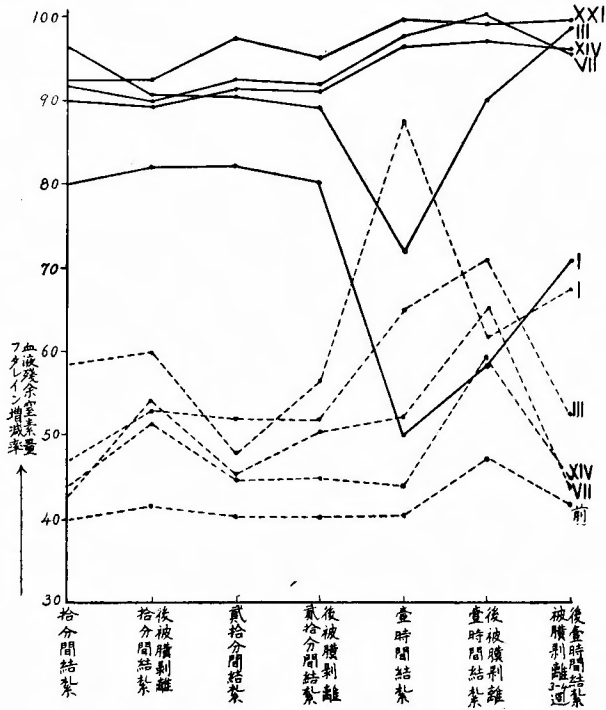
一側腎動靜脈結紮ノ他側姉妹腎ニ及ボス影響ニ就テハ、Hübnerハ10—30分間ノ結紮所見ニヨリ他側姉妹腎ニ及ボス影響ヲバ否定セルモ、余ノ第1實驗ノ示セルガ如ク他側姉妹腎ニモ結紮時間ノ長短ニ相應シテ退行變性又ハ再生像ヲ認メタルヲ以テ、一側腎動靜脈ノ結紮ハ他側姉妹腎ニモ影響ヲ及ボスモノナリト信ズ。

腎動靜脈結紮後腎被膜ヲ剝離シタルモノハ結紮翌日「フタレイン」排泄ノ初發時間ニ變動ヲ示サザリシモ、排泄量ノ減少ヲ來セリ。結紮後3日目ハ何レモ正常ノ排泄量ヲ示シ、排泄能力ノ恢復セルヲ表示セリ。蛋白、圓嚙、血球等モ結紮時間ニ應ジテ7日後迄排泄セラレ、血液殘餘窒素ハ結紮後何レモ增量セリ。

單ニ腎動靜脈ヲ結紮シタルモノト、結紮後腎被膜ヲ剝離セシモノト「フタレイン」排泄量及ビ血液殘餘窒素量ノ消長ヲ比較スルニ、第1圖ニ示サレタルガ如シ。

第一圖

右腎剔出三一四週後左腎動靜脈結紮ヲ行ヒタルモノ「フタレイン」排泄増減率
並ニ血液殘餘窒素量



「ローマ」數字ハ結紮後ノ經過日數直線ハ「フタレイン」排泄増減率點
線ハ血液殘餘窒素量 mg/dl

「フタレイン」排泄量ハ腎動靜脈10—20分間結紮ノモノニアリテハ腎被膜剝離ヲ行フト否トニ係ラズ其ノ障碍ノ恢復速カニシテ兩者ノ差異明カナラザレ共、1時間腎動靜脈ヲ結紮シ腎臟ニ甚シキ障碍ヲ與ヘタル時ハ腎被膜ヲ剝離シタルモノハ剝離セザリシモノヨリモ「フタレイン」排泄ノ遲滯少クシテ、腎被膜剝離ニヨリ腎内血液循環良好トナリテ結紮ニヨル腎障碍ノ恢復速カニ營マルルヲ明示セリ。而シテ血液殘餘窒素量ノ消長ヲ見ルニ、腎被膜ヲ剝離セシモノハ剝離セザルモノヨリモ著シク增量シ、腎臟ノ窒素排泄機轉ノ障碍ノ恢復ガ遲延セルモノノ如シ。然レ共結紮後腎被膜ヲ剝離セシモノハ一般ニ食慾ヲ害セラルコト少キニ反シ、非剝離腎ノ家兎ハ食慾不振ナルモノノ多ク、從ツテ食餌ニ因ル窒素攝取ニ不同ヲ生ズルタメ、單ニ血液殘餘窒素量ノ多少ノミヲ相互比較シ腎ノ機能状態ノ良否ヲ窺知スルコト能ハザル可シ。

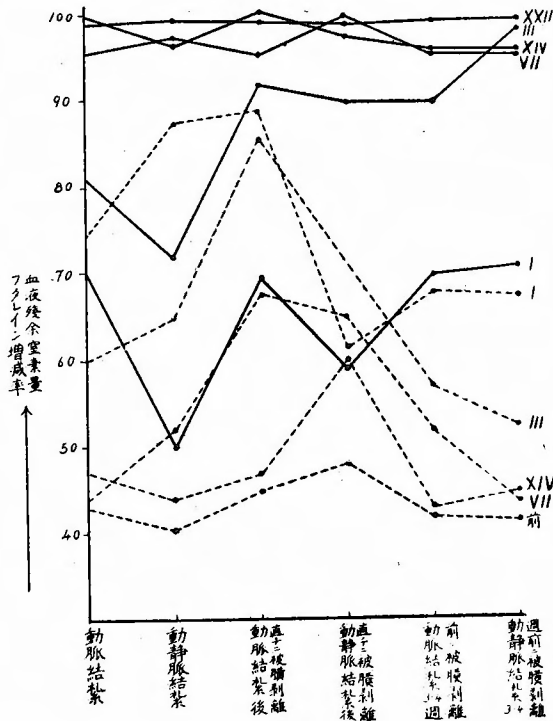
豫メ腎被膜ヲ剝離シ3—4週後ニ腎動靜脈ヲ結紮シタルモノハ「フタレイン」排泄更ニ良好ニシテ、結紮翌日ハ結紮前ノ70%ヲ排泄シ、3日後ヨリハ平常ノ排泄量ヲ示シテ腎機能

障碍ノ甚シク輕微ナルヲ示セリ。斯ク3—4週前ニ腎被膜ヲ剝離シタルモノハ腎動靜脈結紮ニヨル腎損傷ノ輕微ナル所以ハ腎被膜剝離ニヨリテ新生セラレタル副血行ノ存スルタメナリト思考セラル。

腎動脈ノミヲ結紮セシ場合ト腎動靜脈ヲ同時ニ結紮シタル場合トガ腎臟ニ及ボス影響ノ差異ニ就テ、谷ハ結紮解除當時ノ尿所見並ニ「フタレイン」排泄量減退ヨリ、Krampfハ結紮後ノ血管障碍状態(腎組織内ノ出血、血尿)、「インヂゴカルミン」排泄遲滯及ビ腎組織ノ酸素消費量測定ノ結果ヨリシテ、同一時間ノ結紮ニ於テハ腎動脈ノミノ結紮ハ腎動靜脈ヲ同時ニ結紮シタルモノヨリモ腎損傷ノ僅少ナルヲ報告セリ。余ノ1時間結紮ノ所見ヲ互ニ比較スルモ尿蛋白、圓鑿及ビ赤血球等ノ排出並ニ「フタレイン」ノ排泄減退等ハ腎動靜脈ヲ同時ニ結紮シタルモノニ甚シク、夫ノ恢復モ亦遲延スルモノナルコトヲ示セリ。(第二圖参照)

第 二 圖

腎動脈或ハ腎動靜脈ヲ一時間結紮シタル家兎ノ「フタレイン」排泄増減率並ニ血液殘餘窒素量



「ローマ」數字ハ結紮後ノ經過日數直線ハ「フタレイン」排泄増減率點線ハ血液殘餘窒素量 mg/dl

斯カル原因ハ腎動靜脈ヲ同時ニ結紮シタルモノハ腎動脈ノミヲ結紮シタル場合ニ比シ、靜脈ノ血行停止セラレシタメ副血行ヨリ流入セシ血液ガ腎臟内ニ鬱滯シ、腎臟ノ膨大ヲ惹起シテ腎實質ヲ壓迫シ、腎ノ損傷ヲ來スニ因スルモノナル可シ。

結紮3—4週前ニ腎被膜ヲ剝離セシモノヲ比較スルニ、腎動脈ノミヲ結紮シタルモノ及ビ腎動靜脈ヲ結紮シタルモノ何レモ術後一般状態ニ相違ヲ認ムルコトナク、且尿所見、「フタレイ」排泄状態及ビ血液殘餘窒素ノ消長ハ兩者殆ド同様ナル經過ヲ示セリ。(第二圖參照)

叙上ノ如ク單ニ結紮ヲ行ヒタルモノニハ腎動靜脈ノ結紮ハ腎動脈ノミノ結紮ヨリモ腎臟ヲ甚シク損傷スルニ拘ラズ、豫メ腎被膜ヲ剝離シタル場合ニハ腎動靜脈ヲ結紮シタルモノモ腎動脈ノミヲ結紮シタルモノモ腎障碍ノ程度同一ナリキ。

斯カル事實ハ一見奇異ナル如キモ、之レハ腎被膜剝離後ニ新生セラレタル副血行殊ニ多數ノ靜脈ニヨリテ、腎動靜脈結紮ノ結果生ゼシ腎内鬱血ハ容易ニ除去セラレ、從ツテ腎動脈ノミヲ結紮シタル場合ト同様ナル結果ヲ生ジタルモノト理解ス可キナリ。

結 論

1. 腎動脈及ビ腎靜脈ヲ同時ニ結紮スル時ハ單ニ腎動脈ノミヲ結紮セシモノヨリモ腎臟ヲ強度ニ障碍ス。
2. 腎動脈及ビ腎靜脈ヲ同時ニ結紮スル時ハ結紮時間ニ正比例シテ該腎ニ障碍ヲ及ボシ、結紮10分間ニシテ已ニ機能障碍並ニ形態的變化ヲ認メ、結紮1時間ニ及ブ時ハ該腎ニ著シキ障碍ヲ惹起ス。
3. 腎動靜脈1時間結紮ニヨリテ障碍セラレタル腎機能ハ1週餘ニシテ常態ニ復歸シ、形態的變化モ數週ニシテ恢復ス。
4. 結紮後腎被膜ヲ剝離スル時ハ腎障碍恢復機轉ヲ速カナラシム。
5. 結紮3—4週前ニ腎被膜ヲ剝離セシモノニハ結紮ニ因ル腎障碍輕減セラレ、且夫ノ恢復モ亦速カナリ。

全 篇 ノ 總 括

1. 腎臟血管ノ短時間結紮ハ該腎ニ機能的並ニ器質的障碍ヲ惹起ス。
2. 結紮ニヨリ該腎ノ受クル障碍ハ結紮時間ニ正比例ス。
3. 腎靜脈ノ結紮ハ該腎ヲ障碍スルコト最モ著シク、腎動靜脈ノ結紮之レニ次ギ、腎動脈ノミノ結紮ハ該腎ニ障碍ヲ與フルコト最モ少シ。
4. 一側腎血管結紮ハ他側腎ニモ障碍ヲ與フルコトアリ。
5. 血管結紮後腎被膜ヲ剝離スルトキハ結紮ニヨル腎障碍ノ恢復機轉ヲ速カナラシム。
6. 結紮3—4週前ニ豫メ腎被膜ヲ剝離セシモノハ單ニ結紮ノミヲ行ヒタルモノヨリモ一

般ニ障礙ノ程度弱シ。之レ腎被膜剝離後腎臟ト周圍組織トノ間ニ副血行ノ新生セル證查タリ。而シテ豫メ3—4週前ニ腎被膜ヲ剝離シタル後腎血管ヲ結紮シタルモノハ、

(イ) 靜脈ヲ結紮シタル場合ニハ單ニ靜脈ノミヲ結紮シタルモノ及ビ結紮直後ニ腎被膜ヲ剝離セシモノ等ヨリモ腎障碍遙ニ輕微ナリ。

(ロ) 動脈ヲ結紮シタル場合ニハ單ニ動脈ノミヲ結紮シタルモノヨリモ障礙ノ恢復ハ良好ナレ共、動脈結紮直後ニ腎被膜ヲ剝離セシモノトハ其障礙恢復ノ經過同様ナリ。

(ハ) 動脈ト靜脈トヲ同時ニ結紮シタル場合ニハ單ニ動靜脈ヲ結紮シタルモノ及ビ動靜脈結紮直後ニ腎被膜ヲ剝離セシモノヨリモ腎障碍ハ輕微ナリ。

斯カル事實ハ腎被膜剝離後ニ新生セル副血行ガ動脈系ニ於ケルヨリモ靜脈系ニ於テ特ニ顯著ナルコトヲ明示スルモノナリ。

文 獻

- 1) Asakura: Mitteil. a. d. Grenzgeb., 12, 1903. 2) Bachrach u. Löwy: Wien. Klin. Wochenschr., 27, 1914.
- 3) Bierry u. Feilli: Zit. n. Walthard's Mitteilung.
- 4) Herxheimer u. Hall: Virch. Arch., 179, 1905. 5) Hoffmann: Arch. f. klin. Chir., 120, 1922.
- 6) Derselbe: Brun's Beiträge, 131, 1924. 7) Hübner: Arch. f. klin. Chir., 141, 1926.
- 8) Hülse u. Sitzner: Zeitschr. f. d. ges. exp. Med., 52, 1926.
- 9) Edebohls: Cbl. f. Chir., 31, 1904. 10) Ehrhardt: Mitteil. a. d. Grenzgeb., 13, 1904.
- 11) Eisendrath and Stras: Journ. of Americ. Med. Assoc., 55, 1910. 12) 古川: 日新醫學, 第拾四年.
- 13) Illyes: Zeitschr. f. Urol. Chir., 28, 1929. 14) 石原: 皮膚科紀要, 第三卷, 大正拾三年.
- 15) Isobe: Mitteil. a. d. Genzgeb., 24, 1912.
- 16) Derselbe: Ibid. 26, 1913. 17) Johnson: Annals of Sursery, 37, 1903.
- 18) Karsner Bunker and Grabfield: Journ. Exp. Med., 22, 1915. 19) Krampf: Deutsch. Zeitschr. f. Chir., 199, 1926.
- 20) Kümmel: Zeitschr. f. Urol., 18, 1924.
- 21) Derselbe: Klin. Wochenschr., 4, 1925. 22) Liek: Deutsch. Zeitschr. f. Chir., 93, 1908.
- 23) Derselbe: Arch. f. klin. Chir., 80, 1906. ibid 160, 1915.
- 24) Litten: Virch., 66, 1876. 25) Derselbe: Zeitschr. f. klin. Med., 1, 1880.
- 26) Martin: Arch. f. klin. Chir., 78, 1906. 27) 松田: 實驗消化器病學, 第五卷, 昭和五年.
- 28) 三田村: 日本病理學會雜誌, 第拾五年. 29) Müller: Arch. f. klin. Chir., 82, 1907.
- 30) Nicastro: Riforma medica, 40, 1924. (Ref. Zentralorgan f. d. gesam. Chir. u. ihre Grenzgeb., 33, 1926.)
- 31) 越智: 京都醫學雜誌, 第拾五卷, 大正七年.
- 32) Paunz: Orv. Hetil. 1, 1929. (Ref.: Zeitschr. f. Urol. Chir., 28, 1929.)
- 33) Pawlicki: Virch. Arch., 185, 1906. 34) Schwarz: Pflüger's Arch., 153, 1913.
- 35) 下村: 皮膚科紀要, 第拾卷, 昭和二年. 36) Soreile: R. acad. med. di Genora, 1907. (Ref.: Cbl. f. Chir., 34, 1907.)
- 37) Stern: Mitteil. a. d. Grenzgeb., 14, 1905.
- 38) Stropeni: Arch. ital. di chir., 13, 1925. (Ref.: Zeitschr. f. Urol. Chir., 1926.) 39) Stursberg: Mitteil. a. d. Grenzgeb., 12, 1903.
- 40) 谷: 京都醫學雜誌, 第廿三卷, 大正拾五年.
- 41) Thelemann: Deuts h. med. Woeherschr., 30, 1904. 42) 辻: 京都醫學雜誌, 第廿一卷, 大正拾三年.
- 43) Valdoni: Policlinico, Sez. chir., 1928. (Ref.: Cbl. f. Chir., 56, 1929.)
- 44) Walthard: Zeitschr. f. Urol. 15, 1924. 45) V. Werra: Virch. Arch., 88, 1882.
- 46) Wieszniewski: Ziegler's Beiträge, 53, 1912.
- 47) Zaijjer: Mitteil. a. d. Grenzgeb., 14, 1905.