

種々ノ條件ノ下ニ於ケル腹腔内吸收力ノ消長

ニ關スル實驗的研究 (其二)

Experimentelle Untersuchungen über die Stärke der Resorptionskraft der Bauchhöhle
unter verschiedenen Bedingungen. II. Mitteilung.

Von Dr. K. MAYEDA.

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

京都帝國大學醫學部外科教室(機部教授指導)

大學院學生 醫學士 前田 健 造

目 次

第十一章 「コクトール」ノ腹腔吸收ニ及ボス影響

第一節 序 言

第二節 實驗方法

第三節 實驗成績

第四節 實驗成績總括

第五節 考 按

第六節 結 論

第十二章 「アドリナリン」ノ腹腔吸收ニ及ボス影響

第一節 序 言

第二節 實驗方法

第三節 實驗成績

第四節 實驗成績總括

第五節 考 按

第六節 結 論

第十三章 甲狀腺機能ノ腹腔吸收ニ及ボス影響

第一節 序 言

第二節 實驗方法

第三節 實驗成績

第四節 實驗成績總括

第五節 考 按

第六節 結 論

第十四章 X線ノ腹腔吸收ニ及ボス影響

第一節 序 言

第二節 實驗方法

第三節 實驗成績

第四節 實驗成績總括

第五節 考 按

第六節 結 論

第十五章 大網膜切除ノ腹腔吸收ニ及ボス影響

第一節 序 言

第二節 實驗方法

第三節 實驗成績

第四節 實驗成績總括

第五節 考 按

第六節 結 論

第十六章 橫隔膜神經擦除ノ腹腔吸收ニ及ボス影響

第一節 序 言

第二節 實驗方法

第三節 實驗成績

第四節 實驗成績總括

第五節 考 按

第六節 結 論

第十七章 人工氣胸ノ腹腔吸收ニ及ボス影響

第一節 序 言

第二節 實驗方法

第三節 實驗成績

第四節 實驗成績總括

第五節 考 按

第六節 結 論

第十八章 種々ノ濃度ノ食鹽水ガ腹腔吸收ニ及ボス影響

第一節 序 言

第二節 實驗方法

第三節 實驗成績

第一項 低張食鹽水(0.3%)ノ影響

(甲) 實驗成績概要

(乙) 批判

(丙) 結 尾

第二項 等張食鹽水ノ影響

(甲) 實驗成績概要

(乙) 結 尾

第三項 高張食鹽水ノ影響

(第一) 二.5%食鹽水ノ影響

(甲) 實驗成績概要

(乙) 批判

(丙) 結 尾

(第二) 五%食鹽水ノ影響

(甲) 實驗成績概要

(乙) 批判

(丙) 結 尾

(第三) 一〇%食鹽水ノ影響

(甲) 實驗成績概要

(乙) 批判

(丙) 結 尾

第四節 結 論

第十九章 總括的結論
文 獻

第十一章 「コクトール」ノ腹腔吸收ニ及ボス影響

第一節 序 言

「コクトール」トハ一種ノ蛋白酵素ニシテ、照内氏ガ *Carya Papaya* ト稱スル西蕃蓮科ニ屬スル植物ノ果汁ヨリ精製セル淡褐色ノ粉末ニシテ、ソノ味微ニ苦ク、收斂作用アル邦製「ババイン」ノ一種ニ過ギズ。此植物ハ其未熟果實、葉部、又ハ莖幹部ノ表面ヲ傷ケラルル時、乳狀ノ液汁ヲ分泌ス、此乳汁中ニハ「ババイン」ト稱スル一種ノ蛋白質分解酵素存在セリ。コレニ就テ初メテ研究セシモノハ Vauquelin 氏(1802)ニシテ、夫レニ「トリプシン」類似ノ酵素ノアルコトヲ發見セシハ Winternach 氏(1878)ナリ。Wurtz 氏(1880)ガ初メテ精細ナル研究ヲ遂ゲ、蛋白質分解酵素ノ存在ヲ認メタリ。其後幾多ノ研究者ニヨリ此有効成分ハ Papain (Wurtz) Papayotin (Beckold), Caricin, Papaytin, Papayocin 等ト命名セラレタリ。其後「ババイン」ニ關シテハ Martin, Hirscher, Mender, Underhill, Fischer, Emerling, Kutcher, Lohmann, Abderharden, Ternuchi, Stendel, Delbruck, Lafayette, Alice, Pratt, Tavera, 佐藤、氏原、岩崎、萩原、柳等諸氏ノ研究アリ。是等ハ皆蛋白質ニ對スル消化力、或ハ其分解生成物、或ハ酸「アルカリ」、溫度等ニ對スル抵抗力、「ババヤ」乳汁中ニ存在スル「ババイン」以外ノ酵素ニ關スル研究報告ナリ。Wurtz 氏ノ研究ニヨレバ「ババイン」ハ一般酵素ノ如ク蛋白質ト共在シ、即「アルブミン、グロブリン」及二種ノ「アルブモーズ」ト共ニアリテ其一ニ酵素結合セルハ朋カナルモ、今日ノ化學ノ知識ニ於テハ未化學的ニ純粹ナル「ババイン」ヲ分離スルコト不可能ナリト、「コクトール」モ一種ノ粗製「ババイン」ニ他ナラズ。

次ニ腸管蠕動運動ノ亢進ハソノ腹腔内吸收ヲ著シク促進スルモノナルハ、既ニ余ノ實驗成績ニ照スモ之ヲ否定スル能ハザル所ナリ。之ニ反シ腸管蠕動運動ノ抑制ハソノ腹腔内吸收作用ヲ著シク遲延減少スルモノナリ。一九二五年窪田氏ハ此ノ消化酵素ヲ以テ腹膜癒着ノ豫防ニ用ヒタリ、而シテ氏ハ「コクトール」ハ腸管蠕動運動ヲ抑制シ、腹腔内へ注入セラレタル「フェノールスルフォフタレイン」ノ尿中出现ヲ著シク遲延スルモノナリトセリ。カ、ル實驗ハ勿論氏ヲ以テ嚆矢トナスモ、余ノ追試ハ其成績ト甚シキ逕庭アリ、茲ニ於テ余ハ更ニ進ンデ「ウラニン」液ノ腹腔吸收ニ及ボス「コクトール」ノ影

嚮ヲ觀察セシニ信賴スベキ實驗成績ヲ得タルヲ以テ此處ニ記述セント欲ス。

第二節 實驗方法

初メ窪田氏ト同様ノ方法ヲ以テ三共製〇・六%「フエノール」スル

「コクトール」ノ腹腔吸收ニ及ボス影響

		第一 表				
例		1	2	3	4	平均
實驗月日	重 (瓦)	4/XI 2300	5/XI 2250	6/II 1600	2/XII 2500	
室溫 (C)		17°	17°	15°	21°	
「ウラニン」液注射量 (mg)		4.6	4.5	3.2	5.0	
注射時「ウラニン」液溫度 (C)		37°	37.5°	39°	38°	
前房水色素初出現時間 (分秒)		1'~24"	1'~51"	1'~35"	1'~45"	1'~39"
前房水色素最高濃度時間		I 30'	I	I 30'	I	I - I 30'
前房水色素最高濃度 (m)		49.2	57.8	60.5	45.2	53.1
尿中色素初出現時間 (分秒)		4'~46"	5'~5"	6'~18"	5'~30"	5'~25"
尿中色素最高排泄時間		I	I	II	I	I
尿中色素最高排泄量 (%)		7.1	12.6	6.4	5.5	7.9
尿中色素三時間排泄量 (%)		25.1	35.0	22.3	28.1	27.6
血中一分時色素濃度 (m)		+	±	±	-	±
血中二分時色素濃度 (m)		3.5	1.8	2.5	±	2.0
血中色素最高濃度時間 (時分)		I	I	I 10'	I	I
血中色素最高濃度 (m)		71	63	59	39	58
血中色素第三時間目濃度 (m)		18	21	39	19	24.3
血中色素三時間平均濃度 (m)		31.5	38.2	35.5	21.2	31.6

第二 表

(第一 表) 2/XII 白兔 2500

尿中色素消失 6/XII (-)

血中色素消失 3/XII (-)

前房水色素初出現時間 (分秒) 1'~45"

尿中色素初出現時間 5'~30"

前房水色素著明出現時間 (分秒) 2'~10"

尿中色素著明出現時間 7'~30"

前房水				尿		血液							
時間	「ウラニン」 前房水 30分間 排泄量	「ウラニン」房水量 一致セシムルニ要セルゲル氏液量	0.1%「ウラニン」房水内色素濃度	時間	尿中色素排泄量	時間	肉眼的濃度	「ウラニン」血清ニ一致セシムルニ要セルゲル氏液量	「ウラニン」血清0.1%内色素濃度	左同			
								(分時)	(mg)		(m)		
(時分)	(mg)	(mg)	(m)	(時分)	(%)	(分時)		(mg)	(m)	(分時)	(mg)	(m)	
30'	0.73	12.2	17.7	30'	3.7	1'	—			50'	卅	3.2	33
30'~Ⅰ	0.33	14.6	45.2	30'~Ⅰ	5.5	2'	±			Ⅰ	卅	3.8	39
Ⅰ~Ⅰ30'	0.40	12.9	33.3	Ⅰ~Ⅰ30'	5.5	3'	+	0.13	2.3	Ⅰ10'	卅	3.6	37
Ⅰ30'~Ⅰ	0.18	4.7	29.4	Ⅰ30'~Ⅱ	4.8	5'	+	0.35	4.5	Ⅰ20'	卅	3.6	37
Ⅱ~Ⅱ30'	0.16	4.0	26.0	Ⅱ~Ⅱ30'	4.3	10'	++	0.6	7	Ⅰ30'	卅	3.4	35
Ⅱ30'~Ⅲ	0.24	4.2	18.5	Ⅱ30'~Ⅲ	4.3	20'	卅	1.5	16	Ⅱ	卅	2.6	27
三時間計	2.04	52.6	170.1	三時間計	28.1	30'	+	2.1	22	Ⅱ30'	卅	2.7	28
三時間平均濃度			28.4			40'	+	3.1	32	Ⅲ	卅	1.8	19
										血中色素三時間平均濃度			21.2

- 附記 { (1) 實驗月日欄中右上ニ「〇」ハ大正十四年、何等記號ナキハ大正十五年乃至昭和元年
 「●」ハ昭和二年ニ實驗セルモノナリ。
 (2) 記號「m」ハ100萬倍「ウラニン」液濃度ヲ示ス。
 (3) 時間記號「'」ハ分、「"」ハ秒ヲ示ス。(以下之ヲ略ス)

フオフタレイン」一蛇ト十萬倍「コクトール」食鹽水一〇蛇ヲ腹腔内へ注入シ、尿中出現時ヲ觀察セリ。尙對照トシテ〇・六%「フエノール」スルフオフタレイン」一蛇、食鹽水一〇蛇ヲ腹腔へ注入シ、其尿中出現ヲ測リ、彼此ノ差ヲ

第三節 實驗成績 (別表)

第四節 實驗成績總括

窪田氏ハ腹腔内へ「フエノール」スルフオフタレイン」及「コクトール」食鹽水ヲ注入シ、尿中出現ヲ觀察セシニ一時一分乃至一時三〇分ニシテ尿中ニソノ初出現ヲ見タリ。然ルニ余ハ窪田氏ト同一條件ノ許ニソノ追試實驗ヲ行ヒタルニ、ソノ初出現ハ七分五秒乃至一三分三秒ニシテ平均九分一五秒ナリ。

第五節 考 按

余ハ「コクトール」ノ腹腔吸收ニ及ボス影響ニ就テ窪田氏ト同一條件ノ下ニ、且同季節九月中旬ニ於テ、氏ノ實驗ヲ追試セルニ、ソノ尿中出現時ノ平均ハ窪田氏ノ一時間二四分ナルニ拘ラズ、平均九分一五秒ニシテ明ニ之ヲ認メタリ。抑「フエノール」スルフオフタレイン」ノ腹腔内注入一ヨル尿中出現時間ノ觀察ハ、既ニ第二章ニ於テ論ジタル所ナルモ、窪田氏ト同一條件ニヨル余ノ研究ニヨレバ尿中出現時ノ平均ハ八分一〇秒ナルニ、窪田氏ニヨレバ平均二五分ニシテ之又大ナル差アリ。幾多先人ノ業績ニ鑑ミルモ、余ノ得タル成績ヲ以テ眞ナリト認ムベク、窪田氏ノ實驗成績ハ到底之ヲ是認スル能ハザルガ如シ。從來「ババイン」ノ消化作用及免疫學的性質ニ關スル文献ハ必シモ少シトセズ、然レドモ生活組織ニ及ボス影響ニ就テハ深ク研究セラレタルヲ聽カズ、窪田氏ノ實驗ニヨレバ腹腔内へ注入セラレタル「コクトール」ハ百倍以下ノ濃厚液ニテハ腸管ニ刺戟症狀ヲ與ヘ、少量ノ腹水ヲ證明シ、腹壁腹膜ニ充血ヲ來シ、點狀出血ヲ見ル、局部ニハ強度ノ炎症ヲ示シテ周圍ノ腸管及大網膜或ハ腹壁腹膜之ニ癒着シ、塗布部ハ浮腫狀ニ腫張シ、無數ノ點狀出血アリテ、ソノ狀恰「トリブシン」中毒ニ髣髴タリ。千倍液ニテモ輕度ノ炎症ヲ來シ、一萬倍一於テモ尙輕微ノ刺戟症狀ヲ見タルモ、十萬倍「コクトール」食鹽水ニ於テハ腹膜ニ何等ノ刺戟症狀ヲ及ボサズ。尙「コクトール」食鹽水ヲ腹腔内へ注入スレバ白血球ヲ牽引シ、

比較セントセリ。次ニ五萬倍ノ「コクトール」、二%「ウラニン」食鹽水ヲ一蛇ニ、二蛇ノ割合ニテ腹腔内へ注入シ、法ノ如ク前房水、尿、血液内「ウラニン」出現並ニ排泄量ヲ測定セリ。

第一表ハ「ウラニン」液ヲ以テセル實驗例ニシテ、房水内初出現ハ平均一分三九秒、尿ハ五分二五秒、ソノ排泄量ハ二七・六%、血液ハ一分時ニシテ辛ジテソノ出現ヲ見、三時間平均濃度ハ三一・六mナリ。

第二表ハ第一表第四例ノ詳記ナリ。

腹腔漿液中ノ白血球ノ增多ヲ來シ、腸管蠕動運動ヲ抑制スルモノヲ麻痺セシメズ、加之注入セル「コクトール」食鹽水其モノハ少クとも二週間殘留スト云ヘリ。余モ又五萬倍ノ「コクトール」食鹽水一〇蚝ヲ家兎腹腔ヘ注入シ、腹膜ニ及ボス作用ヲ觀察セルモ、肉眼的ニハ何等ノ危害ヲ及サザルヲ確メタリ。腹腔内吸收ガ腸管蠕動ト密接ナル關係ヲ有シ、ソノ抑制ハ吸收ヲ著シク障害スルモノナリ、即 Hara 氏ニヨレバ Morphine ヲ注射シテ蠕動ヲ抑制スルトキハ、腹腔内ヘ注入セラレタル「ウラニン」液ノ前房水出現ノ遲延ヲ見、Chaimont u. Haberer 氏等ハ Morphine ニヨリテ沃度加里ノ尿中出現ガ著明ニ遲延シタルヲ實驗セリ。「コクトール」ガ腹腔吸收ニ惡シキ影響ヲ及ス所以ハ、ソノ腸管蠕動運動ヲ抑制スル作用ノ外ニソノ生活細胞ニ及ボス收斂作用モ亦ソノ一因ヲナスモノナランカ。

第六節 結 論

一、「コクトール」ハ腹腔内ヘ注入セラレタル「フェノール」スルフォフタレインノ尿中排泄時間ヲ遲延スルモノナリト雖、窪田氏ノ主張スルガ如キ非常ナル遲延ハ之ヲ是認スル能ハズ。

二、「コクトール」ハ「ウラニン」液ノ腹腔内吸收ヲ稍遲延減少スルモノナリ。

三、「コクトール」ノ腹腔内吸收ヲ阻害スルハ腸管蠕動運動ノ抑制ト、ソノ生活細胞ニ及ボス收斂作用トニ因ルモノナラン

第十二章 「アドリナリン」ノ腹腔吸收ニ及ボス影響

第一節 序 言

「アドリナリン」ノ作用ハ極メテ多樣ナリト雖、要スルニ皆交感神經末端ノ刺戟ニシテ、ソノ性質中最モ重要ナルハ血管壁ニ作用シテ其收縮ヲ營マシムルニアリ。又之ガタメニ血壓ヲ亢進セシムルモノナリ。血管收縮ハ全身並ニ局所的ニ來リ、ソノ症狀ハ内臓ニ於テ最モ顯著ナリトス。「アドリナリン」ハ Ogata 氏ノ研究ニヨレバ皮膚及筋肉ノ血管ヨリモ腎臟特ニ腸管ノ血管ヲ更ニ著シク縮少セシムト。又 Mauthner 及 Pick 氏等ニヨレバ「アドリナリン」ハ家兎ノ肝臟血管ニハ何等ノ影響ヲ及ボサズト。尙「アドリナリン」ハ腸ノ蠕動運動ヲ遲緩安靜ナラシメントスル作用アリ。又 Katsch 氏ニヨレバ胃ノ

運動ヲモ減弱セシム、即「アドリナリン」ヲ靜脈内ニ注射スル時ハ、消化管ノ蠕動運動ハ暫時靜止スルモノナリト。カクノ如ク血管收縮並ニ消化管ニ及ボス作用ヲ鑑ミル時ハ「アドリナリン」ノ腹腔内吸収ニ及ボス影響ハ甚大ニシテ、之ニ關スル文献モ亦尠カラズ。「アドリナリン」ハ腹腔内ヘ注入セラレタル物質ノ吸収ヲ遲延セシメ、ソノ吸收量ヲ減少セシムルモノナリトハ一般ノ意見ナリ、即森島氏ニヨレバ、腹腔ヨリノ吸收ハ「アドリナリン」ニヨリ著シク緩慢トナルガ故ニ恐ラク血管ノミナラズ淋巴隙モ亦收縮スルモノナラント述べラレタリ。Egner氏ハ家兔ノ腹腔内ヘ千倍ノ「アドリナリン」ヲ一耗注入シソノ直後乃至三五分ニシテ「ウラニン」液ヲ腹腔内ヘ注入シ、前房水内ニエールリヒ氏線ノ出現遲延セルヲ實驗セリ。Egner氏ハ「アドリナリン」ヲ注入シ、後種々ノ毒物、例ヘバ「ストリヒニン」「チアンカリ」「フイヅスチグミン」等ヲ家兔及天竺鼠ノ腹腔内ヘ注入シ、ソノ吸收ノ遲延セルヲ見タリ。但シ沃度加里ノミハ吸收迅速ナリシト。阿部氏ハ沃度加里液ノ腹腔内吸収ニ及ボス「アドリナリン」ノ影響ヲ檢シ、血液内出現並ニ消失ハ明ニ促進セラル、モ、ソノ濃度ハ却ツテ著明ニ減退セリト。Freyss氏ハ「アドリナリン」注入後乳糖ヲ腹腔内ヘ注入スル時ハソノ吸收遲延スト。伊藤氏ハ家兔腹腔内ヘ「フェノール」スルフォフタレイン「及」「アドリナリン」ヲ注入シ、其出現時間ハ平常ト殆ド大差ナキモ、排泄量ハ稍減少セリト。窪田氏ハ家兔腹腔内ヘ「フェノール」スルフォフタレイン「コクトール」アドリナリン「ヲ注入シ、其尿中排泄時間ヲ見シニ「フェノール」スルフォフタレイン「ニテハ二五分ナルモ、「コクトール」アドリナリン「ニ於テハ三時十分ナルガ如ク「アドリナリン」ノ腹腔吸収ニ及ボス影響ノ餘リニ甚シキモノアリ。以上ノ業績ハ「アドリナリン」ノ腹腔吸収ニ及ボス影響ノ一端ナルモ、其成績甚シク區々ニシテ本邦ニ於ケル最近ノ業績スラモカクノ如ク甲論乙駁歸スル所ナシ、余ハ之等先人ノ成績ヲ鑑ミ何レガ眞ナルベキカヲ闡明ニセントス。

第二節 實驗方法

家兔ヲ仰臥位ニ固定シ、諸準備ヲ整ヘ、三共製千倍ノ鹽化「アドリナリン」
O・五耗ヲ臍窩ノ上部ニテ腹腔内ヘ注入シ、約一〇分乃至四時間經過ノ後、既

定條件ノ下ニ實驗セリ。

第三節 實驗成績

「アドリナリン」ノ腹腔吸收ニ及ボス影響

例	第一表(「アドリナリン」注入7~15分後「ウラニン」液注射)					第三表(4時間後)		
	1	2	3	4	平均	1	2	平均
實驗月日 (瓦)	3/XI 2000	11/XI 2050	23/XI 2050	25/XI 1750		7/I 2000	13/I 2100	
室溫(℃)	18°	16°	18°	27°		17°	15°	
「アドリナリン」注射ヨリ 「ウラニン」液注射マデノ 時間(時分)	15'	7'	10'	13'	11'	Ⅲ°	Ⅲ°	Ⅲ°
「ウラニン」液注射量(耗)	4.0	4.1	4.1	3.5		40	4.2	
注射時「ウラニン」液溫(℃)	38°	39°	37°	39°		38°	39°	
前房水色素初出現時間(分秒)	3'-20"	3'-11"	3'-6"	2'-35"	3'-3"	2'-58"	2'-40"	2'-49"
前房水色素最高濃度時間	Ⅱ	Ⅰ30'	Ⅰ30'	Ⅱ30'	Ⅱ	Ⅰ30'	Ⅱ	Ⅰ30'-Ⅱ
前房水色素最高濃度(m)	32.5	70.1	30.0	30.4	40.8	53.9	62.5	58.2
尿中色素初出現時間(分秒)	11'-35"	8'-36"	11'-5"	11'-48"	10'-46"	8'-19"	7'-55"	8'-7"
尿中色素最高排泄時間	Ⅱ30'	Ⅰ30'	Ⅱ	Ⅱ30'	Ⅱ	Ⅱ30'	Ⅱ	Ⅱ-Ⅰ30'
尿中色素最高排泄量(%)	7.5	11.2	1.1	7.3	6.8	4.3	5.7	5.0
尿中色素三時間排泄量(%)	38.1	19.6	3.5	29.2	22.6	12.6	19.7	16.2
血中一分時色素濃度(m)	—	—	—	—	—	—	—	—
血中二分時色素濃度(m)	±	±	±	±	±	±	±	±
血中色素最高濃度時間(時分)	Ⅰ30'	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ30'	Ⅱ	Ⅰ30'	Ⅰ10'	Ⅰ20'
血中色素最高濃度(m)	46	31	103	39	54.8	56	73	64.5
血中色素第三時間目濃度(m)	22	18	103	24	41.8	28	43	35.5
血中色素三時間平均濃度(m)	21.2	16.3	50.0	18.9	26.6	33.8	41.6	37.7

第 二 表

(第一表) 25/XI 黒兔 1750瓦

尿中色素消失 28/X(±) 29/X(-)

(第四例) 前房水色素初出現時間(分秒) 2'~35"

血中色素消失 26/X(-)

前房水色素著明出現時間(分秒) 4'~6"

尿中色素初出現時間 11'~48"

尿中色素著明出現時間 14'~32"

前 房 水				尿		液				血				
時 間	「ウラニン」前房水30分間ノ排泄量	「ウラニン」房水量ヲ一致セシムルニ要セシリンゲル氏液量	0.1耗ノ「ウラニン」房水内色素濃度	時 間	尿中色素排泄量	時間	肉 眼 的 濃 度	「ウラニン」血液mニ一致セシリンゲル氏液量	「ウラニン」血清0.1耗内色素濃度	左	同			
(時分)	(耗)	(耗)	(m)	(時分)	(%)	(分時)		(耗)	(m)	(分時)	(耗)	(m)		
30'	0.37	2.5	7.8	30'	1.6	1'	—			50'	卅	2.5	26	
30'~Ⅰ	0.28	5.1	19.2	30'~Ⅰ	4.7	2'	主		極痕跡	Ⅰ	卅	2.8	29	
Ⅰ~Ⅰ30'	0.71	18.3	26.8	Ⅰ~Ⅰ30'	4.9	3'	+		0.5	Ⅰ10'	卅	2.8	29	
Ⅰ30'~Ⅱ	0.59	16.8	29.5	Ⅰ30'~Ⅱ	6.4	5'	+	0.14	2.4	Ⅰ20'	卅	3.1	32	
Ⅱ~Ⅱ30'	0.48	14.1	30.4	Ⅱ~Ⅱ30'	7.3	10'	++	0.5	6	Ⅰ30'	卅	3.8	39	
Ⅱ30'~Ⅲ	0.29	6.5	23.4	Ⅱ30'~Ⅲ	4.3	20'	卅	1.4	15	Ⅱ	卅	3.2	33	
三 時 間 計	2.72	63.3	137.1	三 時 間 計	29.2	30'	卅	1.5	16	Ⅱ30'	卅	2.7	28	
三 時 間 平均濃度			22.9			40'	卅	2.2	23	Ⅲ	卅	2.3	24	
												血中色素三時間平均濃度		18.9

第四表

(第三表例) 13/I 白兔 2100瓦

尿中色素消失 18/I(±) 19/I(-)
血中色素消失 14/I(-)

前房水色素初出現時間(分秒) 2'~40''
前房水色素著明出現時間(分秒) 3'~25''

尿中色素初出現時間 7'~55''
尿中色素著明出現時間 15'~45''

前房水				尿		血液							
時間	「ウラニン」前房水30分間排泄量	「ウラニン」房水量一致セル量	0.1%「ウラニン」房水内色素濃度	時間	尿中色素排泄量	時間	肉眼的濃度	「ウラニン」血液0.1%ニシテ要セル濃度	「ウラニン」血清0.1%内色素濃度	左同			
(時分)	(珎)	(珎)	(m)	(時分)	(%)	(分時)	(珎)	(m)	(分時)	(珎)	(m)	(分時)	(珎)
30'	0.31	8.7	29.1	30'	1.2	1'	—			50'	卅	6.2	63
30'~I	0.37	21.7	59.7	30'~I	3.4	2'	±			I	卅	6.8	69
I~I30'	0.26	15.4	60.2	I~I30'	3.8	3'	主			I10'	卅	7.2	73
I30'~II	0.20	12.3	62.5	I30'~II	5.7	5'	+	0.05	1.5	I20'	卅	6.7	68
II~II30'	0.14	7.6	55.3	II~II30'	3.1	10'	卅	2.4	2.5	I30'	卅	6.7	68
II30'~III	0.14	5.8	42.4	II30'~III	2.5	20'	卅	3.9	4.0	II	卅	5.7	58
三合時間計	1.42	71.5	309.2	三合時間計	19.7	30'	卅	4.7	4.8	II30'	卅	5.2	53
三合時間平均濃度			51.5			40'	卅	5.5	5.6	II	卅	4.2	43
										血中色素三時間平均濃度			41.6

第四節 實驗成績總括

五四〇 (第參號)

五〇〇

第一表ハ「アドリナリン」ヲ注射シ、後七分乃至十五分ニシテ色素液ヲ注入セル實驗成績ニシテ、房水内出現ハ平均三分三秒、尿ヘハ一〇分四六秒、血液内出現ハ一分ニテハ陰性、二分ニシテ初メテソノ出現ヲ辛ジテ認識シ得ルノミ。是等ノ出現並ニ排泄量ヲ標準秋季平均ニ比較スル時ハ、著シキ遅延減少ヲ觀ル。第二表ハ第一表第四例ノ詳記ナリ。第三表ハ「アドリナリン」ノ注射後四時間ニシテ「ウラニン」液ヲ注入セル冬季實驗例ニシテ、之ヲ標準冬季平均ニ比較スル時ハソノ吸收ハ著シク遅延減少セリ。第四表ハ第三表第二例ノ詳記ニシテ、尿並ニ血液内色素ノ消失ハ共ニ延長セリ。

第五節 考 按

「アドリナリン」注入後結晶性物質ヲ腹腔内ヘ注射セシ時ノ吸收力ニ關シテハ諸家ノ所說區々ニシテ一様ナラズ、即窪田氏ニテハ最モ著シク障碍シ、Hara氏ニテハ著シク遅延シ、伊藤氏ニテハ平常ト殆ド大差ナク、阿部氏ニテハ寧促進ストセリ。

「アドリナリン」ハ腹腔内壁ノ凡テノ脈管ニ作用シ、其收縮ヲ起サシムル作用著シキヲ以テ、ソノ吸收モ亦障碍セラル、モノナルハ上述ノ如シ。

余ノ實驗ニ於テモ腹腔内ヘ注入セラレタル「ウラニ

ン「液ハソノ吸收著シク障礙セラレ、從テ前房水、血液、尿中初出現ハ遲延セラレ、ソノ濃度並ニ排泄量モ亦甚シク減少スルモノナルヲ知ル。然ルニ其程度ハ窪田氏ノ主張セルガ如キ非常ナル差異ノ存スルモノニアラズ、余ガ氏ノ實驗ヲ同一條件ノ下ニ之ヲ追試セルモ、其出現最モ遲キモノスラニ〇分ヲ出デズ、然ルニ氏ハ約三時間ヲ要ストセリ。又伊藤氏ハ平常ト大差ナキヲ主張セルモ、余ガ同一實驗ヲ行ヒ、前房水、血液並ニ尿中出现ヲ測リシニ、尙著シキ差異アルヲ見タリ、即「アドリナリン」ハ腹腔内ヘ注入セラレタル「フェノールスルフォフタレイン」ノ吸收ヲ著シク遲延スルモノナルハ疑ヲ容レズ。然ルニ Exner 氏及阿部氏等ハ「アドリナリン」ガ沃度加里ノ腹腔吸收ニ及ボス影響ヲ見テ、沃度加里ノ吸收ハ平常ヨリモ却ツテ促進スルモノナルヲ等シク主張セリ。余ハ「ウラニン」吸收ヲ以テ實驗ノ本旨トスルモノナレバ沃度加里ノ吸收ニ及ボス「アドリナリン」ノ影響ハ餘枝ニ亘ルヲ以テ敢テ之ヲ追試セズ、從ツテ深ク之ヲ論ズルノ自信ヲ有セザルモ「アドリナリン」ハ血管及淋巴管ヲ共ニ縮小セシムルハ明白ナル事實ナルニ、沃度加里ガ獨リ反對ノ成績ヲ齎ラスモノトセバ、之恐ラク沃度加里ガ脈管ニ對スル「アドリナリン」ノ作用ヲ減殺スルニヨルナランカ。

第六節 結 論

一、「アドリナリン」ハ腹腔内ヘ注入セラレタル「ウラニン」液ノ眼前房水、血液、尿中ヘノ出現並ニ排泄量ヲ著シク遲延減少セシムルモノナリ。

二、「アドリナリン」ハ「フェノールスルフォフタレイン」ノ吸收ヲ著シク遲延減少スルハ事實ナルモ、上述ノ如キ非常ナル吸收障礙ハ之ヲ認メ難シ。

第十三章 甲狀腺機能ノ腹腔吸收ニ及ボス影響

第一節 序 言

甲狀腺機能ノ亢進スル時ハ生活體ノ新陳代謝ハ著シク昂上シ、之ニ反シ機能低下スル時ハ著シク減退スルモノナルハ

多數學者ノ信ジテ疑ハザル所ナリ。又甲狀腺ガ腸管蠕動運動ト密接ナル關係ヲ有スルモノナルハ古來幾多ノ研究報告アリ。Fawcett氏(1916)等ハ甲狀腺水製「エキス」ノ残渣ガ猫ノ剔出腸管ニ興奮作用ヲ有スルヲ實驗セリ。Eiger氏(1917)ハ甲狀腺ガ家兔腸管縱走筋ニ對シ、ソノ緊張ト運動トノ著明ナル増強ヲ來スト。Boehnheim氏(1923)ハ甲狀腺ハ溫血動物ノ胃腸運動ヲ興奮セシムルヲ確證セリ。之ニ反シ原氏ハ獨リ乾燥「チレオイヂン」及「ヨードチリン」ハ共ニ家兔腸管ノ緊張ヲ弛緩セシムトセリ。

木場氏ノ實驗ニヨレバ甲狀腺「エキス」ハ腸管ノ緊張及運動ヲ著明ニ促進ス、而モ或場合ニ於テハ腸管ノ緊張頗ル急ニ亢進シ、著明ナル連續性收縮運動ヲ以テ之ニ反應シ、遂ニ完全ナル持續性攣縮狀態ニ達シ、運動一時廢絶スルコトアリトセリ。叙上生活體ノ新陳代謝並ニ腸管蠕動運動ニ及ボス甲狀腺ノ作用ニ鑒ミルニ、腹腔内吸收ト甲狀腺機能トノ間ニ著シキ關係ヲ有スルモノアルヲ思ハシム。然ルニ偶々余ノ本實驗ノ最中ニ於テ井倉氏ハ肋膜腔内吸收作用ニ及ボス甲狀腺機能ノ影響ニ就テ報告スル所アリ。

然レドモ腹腔内吸收作用ニ對スル研究ハ未之アルヲ聽カズ。

第二節 實驗方法

甲狀腺劑ハ之ヲ三共製甲狀腺粉末、或ハ本學辻内科教室ノ製劑方法ニ規リ、新鮮ナル牛ノ甲狀腺ヲ以テ作製シタル粉末ヲ使用セリ。投與方法ハ家兔ノ食道ヲ通ジテネラトシ氏「カテーテル」ヲ挿入シ、胃内ニ達セシメ一日一回約〇・一五乃至〇・二五ノ甲狀腺劑ヲ二〇ㄆノ淨水ト共ニ「カテーテル」ヲ通ジテ胃内ヘ注入シ、一週間ノ後全量大約一・〇乃至一・五ㄆ内外ニ達セシ後、規定

ノ方法ニヨリ吸收試驗ヲ施行スルコト、セリ。甲狀腺剔出法ハ健全ナル中等大ノ家兔ノ甲狀腺全部ヲ剔出シ、周圍血管並ニ神經等ヲ可及的損傷セザル様周到ナル注意ヲ以テシ、操作ハ凡テ無菌的ニ之ヲ行ヒタリ。而シテ充分ノ注意ノ下ニ、二〇日乃至四〇日飼養シ、然ル後吸收試驗ヲ規定ノ條件ノ下ニ施行セリ。

第三節 實驗成績

甲狀腺ノ腹腔吸收ニ及ボス影響					
第一表 (甲狀腺飼養ノ影響)					
例	1	2	3	4	平均
甲狀腺劑投與月日	11/Ⅲ	14/Ⅳ	21/Ⅴ	7/Ⅵ	
甲狀腺劑投與時ノ體重(瓦)	2310	1780	2300	2230	
甲狀腺劑投與總量(瓦)	0.55	0.85	1.05	1.15	
甲狀腺劑投與ヨリ實驗マデノ經過日數	5	7	8	10	
實驗月日	15/Ⅲ	20/Ⅳ	28/Ⅴ	14/Ⅵ	
實驗體重(瓦)	2100	1700	2150	2000	
室溫(℃)	16°	16°	17°	17°	
「ウラニン」液注射量(ㄉ)	4.2	3.4	4.3	4.0	
注射時「ウラニン」液溫(℃)	38°	38.5°	39°	38°	
前房水色素初出現時間(分秒)	1'~15"	56"	1'~18"	1'~6"	1'~9"
前房水色素最高濃度時間	I	I	30'	I	I
前房水色素最高濃度(m)	88.0	97.7	63.5	94.2	85.9
尿中色素初出現時間(分秒)	4'~16"	4'~19"	3'~58"	4'~32"	4'~16"
尿中色素最高排泄時間	I	I	I	I	I
尿中色素最高排泄量(%)	8.3	9.6	13.5	18.8	12.6
尿中色素三時間排泄量(%)	36.2	38.9	43.7	53.8	43.2
血中一分時色素濃度(m)	+	4	2.5	1.5	2.0
血中二分時色素濃度(m)	2.6	9	6.8	3.5	5.5
血中色素最高濃度時間(時分)	40'	30'	50'	40'	40'
血中色素最高濃度(m)	98	121	93	129	110.3
血中色素第三時間目濃度(m)	36	10.5	23	10	19.9
血中色素三時間平均濃度(m)	58.6	56.0	47.6	51.8	53.5

第二表 (甲狀腺飼養ノ影響)											
(第一表) 14/Ⅵ 白兔 2000						尿中色素消失 17/Ⅵ(-)					
(第四例)						血中色素消失 15/Ⅵ(-)					
前房水色素初出現時間(分秒) 1'~6"						尿中色素初出現時間 4'~32"					
前房水色素著明出現時間(分秒) 2'~3"						尿中色素著明出現時間 6'~25"					
前房水				尿		血液					
時間	「ウラニン」量	「ウラニン」量	0.1ㄉノ「ウラニン」一致セシム要セシリンゲル氏液量	時間	尿中色素排泄量	時間	肉眼的濃度	「ウラニン」血液0.1ㄉノ「ウラニン」一致セシム要セシリンゲル氏液量	「ウラニン」血清0.1ㄉノ「ウラニン」一致セシム要セシリンゲル氏液量	左	同
(時分)	(ㄉ)	(ㄉ)	(m)	(時分)	(%)	(分時)		(ㄉ)	(m)	(分時)	(ㄉ) (m)
30'	0.55	23.5	43.7	30'	11.7	1'	+	0.05	1.5	50'	++ 10.6 107
30'~I	0.31	28.9	94.2	30'~I	18.8	2'	+	0.25	3.5	I	++ 8.8 89
I~I 30'	0.24	12.0	51.0	I~I 30'	12.9	3'	++	1.5	16	I 10'	++ 6.1 62
I 30'~II	0.16	3.4	22.3	I 30'~II	5.8	5'	+++	2.7	28	I 20'	++ 4.0 41
II~II 30'	0.24	2.8	12.6	II~II 30'	2.7	10'	+++	5.5	56	I 30'	++ 2.7 28
II 30'~III	0.17	1.1	7.5	II 30'~III	1.9	20'	+++	10.4	105	II	++ 1.7 18
三時間計	1.67	71.7	231.3	三時間計	53.8	30'	+++	11.7	118	II 30'	++ 1.5 16
三時間平均濃度			38.6			40'	+++	12.8	129	III	++ 0.9 10
										血中色素三時間平均濃度 51.8	

甲狀腺ノ腹腔吸收ニ及ボス影響					
第三表. (甲狀腺剔出ノ影響)					
例	1	2	3	4	平均
甲 狀 腺 剔 出 月 日	5/Ⅱ	6/Ⅱ	10/Ⅷ	31/Ⅷ	
甲狀腺剔出時ノ體重(瓦)	2050	2300	2100	2200	
甲狀腺剔出ヨリ實驗マデノ經過日數	20	30	40	20	
實 驗 月 日	25/Ⅱ	8/Ⅲ	19/Ⅸ	20/Ⅸ	
體 重 (瓦)	2050	2150	2250	2100	
室 溫 (C)	14°	15°	26°	25°	
「ウラニン」液注射量(蚝)	4.1	4.3	4.5	4.2	
注射時「ウラニン」液溫(C)	39°	39°	39°	39.95°	
前房水色素初出現時間(分秒)	1'~59"	1'~45"	1'~51"	1'~40"	1'~49"
前房水色素最高濃度時間	I	I 30'	I	I 30'	I~I 30'
前房水色素最高濃度(m)	28.6	31.5	37.5	47.3	36.2
尿中色素初出現時間(分秒)	8'~15"	6'~54"	6'~16"	5'~35"	6'~45"
尿 中 色 素 最 高 排 泄 時 間	I 30'	I	I	I	I
尿中色素最高排泄量(%)	5.8	4.8	9.1	12.9	8.2
尿中色素三時間排泄量(%)	26.5	11.7	32.5	57.5	32.1
血中一分時色素濃度(m)	—	—	±	—	—
血中二分時色素濃度(m)	+	+	1.5	+	0.4'
血中色素最高濃度時間(時分)	I 10'	I	I	I	I
血中色素最高濃度(m)	56	87	68	60	68
血中色素第三時間目濃度(m)	22	28	21	15	21.5
血中色素三時間平均濃度(m)	29.2	53.8	34.2	31.6	37.2

第四表 (甲状腺剔出ノ影響)											
(第 三 表) 20/Ⅸ 白兔 2100瓦				尿中色素消失 24/Ⅸ(±) 25/Ⅸ(-)							
(第 四 例) 1/Ⅸ (兩側甲状腺剔出)				血中色素消失 21/Ⅸ(-)							
前房水色素初出現時間 (分秒) 1'~40''				尿中色素初出現時間 5'~35''							
前房水色素著明出現時間(分秒) 2'~48''				尿中色素著明出現時間 9'~50''							
前 房 水				尿		血 液					
時 間	「ウラニン」前房水30分間ノ排泄量	「ウラニン」房水量一致セシムルゲル氏液量	0.1蚝ノ「ウラニン」房水内色素濃度	時 間	尿中色素排泄量	時間	肉 眼 的 濃 度	「ウラニン」血液ヲ0.1蚝ヲmニ一致セシムルニ要セル濃度	「ウラニン」血清内色素濃度	左 同	
(時分)	(蚝)	(蚝)	(m)	(時分)	(%)	(分時)		(蚝)	(m)	(分時)	(蚝) (m)
30'	0.62	4.6	8.4	30'	9.4	1'	—			50'	卅 5.5 56
30'~Ⅰ	0.36	11.2	32.1	30'~Ⅰ	12.9	2'	+		痕跡	Ⅰ 卅	5.9 60
Ⅰ~Ⅰ30'	0.54	25.0	47.3	Ⅰ~Ⅰ30'	12.7	3'	+	0.09	1.9	Ⅰ10' 卅	5.7 58
Ⅰ30'~Ⅱ	0.46	11.1	25.1	Ⅰ30'~Ⅱ	11.1	5'	++	0.4	5	Ⅰ20' 卅	5.2 53
Ⅱ~Ⅱ30'	0.29	3.7	13.8	Ⅱ~Ⅱ30'	6.1	10'	卅	2.0	21	Ⅰ30' 卅	5.0 51
Ⅱ30'~Ⅲ	0.20	2.1	11.5	Ⅱ30'~Ⅲ	5.3	20'	卅	2.9	30	Ⅱ 卅	3.4 35
三 時 間 計	2.47	57.7	138.2	三 時 間 計	57.5	30'	卅	4.3	44	Ⅱ30' 卅	2.4 25
三 時 間 平均濃度			23.0			40'	卅	4.9	50	Ⅲ 卅	1.4 15
										血中色素三時間平均濃度 31.6	

第四節 實驗成績總括

第一表ハ甲狀腺飼食ノ春秋ニ於テ行ヒタル實驗成績ニシテ、前房水内初出現平均ハ一分九秒、尿ハ四分一六分秒、血液内一分時濃度平均ハ二m、最高濃度時間平均ハ四〇分一〇・三mニシテ、三時間平均ハ五三・五mナリ。尿中色素排泄量平均ハ四三・二%ニシテ著シク増加セリ、即房水、尿、血液内初出現並ニ排泄量ハ之ヲ標準秋季平均ト相對比スル時ハ、何レモ著明ナル迅速ト増加トヲ見ルモノニシテ、ソノ吸收ハ著シク促進セラレタルモノトセザルベカラズ。第二表ハ第一表ノ第四例ノ詳記ニシテ、ソノ尿中色素消失ハ三日目ニ陰性ヲ示シ、血液内色素モ亦二十四時間ニシテ消失セリ。本例ハ尿中色素排泄量五三・八%ニシテ、然モ血液内最高濃度ハ一二九m、三時間平均ハ五一・八mナリ。即尿色素ノ排泄量甚多量ニシテ、然モ血液内色素濃度モ亦甚シク増加シ、血液並ニ尿中色素ノ消失ハ短縮セラレ、剩ヘ房水及尿中色素ノ出現モ亦迅速ナルヲ以テ、ソノ腹腔内ノ吸收ハ眞ニ著シク促進セラレ

第五節 考 按

甲狀腺機能ノ亢進ト減退ガ生活體ノ新陳代謝ニ著明ナル影響ヲ及ボスモノナルハ既一序言ニ於テ述べタル所ナリ。甲狀腺ノ腎臟並ニ肝臟機能ニ及ボス影響ハ古來幾多文獻ノ存スル所ニシテ、日下部氏ハ甲狀腺ノ肝臟及腎臟ノ色素排泄機能ニ及ボス影響ヲ見タリ。即肝臟ニ於テハ甲狀腺ヲ輕度ノ機能増進狀態ニ置ク時ハ、ソノ外分泌性機能ニ著明ノ亢進ヲ呈セシメ、甲狀腺剔出ハ日尙淺キ時ハ著シキ相違ハ認メ難キモ、剔出後ノ經過長キ時ハ異物排泄機能ハ一般ニ不良トナル。次ニ腎臟ニ對スル甲狀腺ノ作用ハソノ飼養家兎ニ於テハ腎臟ノ排泄機能ハ一般ニ佳良ナリ、之ニ依ツテ見レバ甲狀腺ノ利尿作用ニ腎臟ガ全ク關係セズト言フ說ニハ賛シ難シト、然シ甲狀腺ヲ剔出セシモ腎臟ノ異物排泄機能ニ著明ノ影響ヲ認メザリキトセリ。Eppinger 氏ハ甲狀腺物質ハ水及食鹽ノ排泄ヲ増進スルヲ證シ、然シソノ作用ハ腎臟ニ非ズシテ組織ニ停滯セル鹽類及水ノ吸收ヲ促進スルニアリト。又岡野氏ノ「フェノールスルフォフタレイン」、沃度加里、「サリチール」酸「ナト

タル好適例ナリ。第三表ハ甲狀腺剔出ノ影響ニシテ、第一第二例ハ冬季第三第四例ハ秋季ニ行ヒタル實驗成績ナリ、依テ之ヲ各々別離ニ吟味スベキヲ至當トス。秋季例ニ於テハソノ房水、尿、血液内初出現ハ何レモ遲延シ、ソノ排泄量ハ減少セルモ、唯尿中色素排泄ノミハ稍々増加セリ。冬季例ニ於テハ房水、尿初出現ハ正常ト大差ナキモ、血液内ハハ稍遲延シ、房水、尿中色素排泄量ハ一般ニ減少シ、血中濃度ハ正常ニ近シ、叙上ノ如クソノ成績稍々複雜ニシテ一律ナラザルモ、ソノ出現並ニ排泄量ヲ彼此相對比スルニ、甲狀腺ノ剔出ハ一般ニ腹腔内吸收作用ニ惡シキ影響ヲ及ボスモノナルヲ知ル。第四表ハ第三表ノ第四例ナリ。之ヲ要スルニ房水、尿、血液内色素初出現並ニ排泄量ハ甲狀腺飼養ニヨリテ促進増加セラル、モ、ソノ剔出ハ之ニ反シ一般ニ遲延減少セリ。

リウム」等ヲ以テセル検査ニヨレバ、甲状腺剔出ハ尿中初出現並ニ排泄量ヲ遅延減少セシメ、且ソノ度ハ剔出後ノ經過長キ程著明ナリ、之ニ反シ甲状腺飼養ハ一般ニ尿中ヘノ排泄量ヲ増加シ、且初出現時間モ亦速カナリ。Garnier u. Lebet氏等ハ「メチレン」青ヲ用ヒソノ尿中排泄ガ甲状腺製劑ノ使用ニヨリテ促進セラルルヲ報告シ、上村氏ハ甲状腺剔出家兔ニ於ケル尿水ノ分泌及色素ノ排泄ハ之ヲ健康ナルモノト比較スルニ何等ノ變化ヲ認メズト、瀨尾氏ハ甲状腺劑ノ尿量ニ及ボス關係ヲ研究セリ。甲状腺飼養並ニ剔出ガ腎臟機能ニ及ボス影響ニ就テハ幾多學者ノ所說紛々トシテ歸スルナシ、余ノ實驗ハ腹腔内ヘ注入セラレタル成績ナレバ、尿中出現並ニ排泄量ヲ以テ直チニ腎臟機能ヲ説明セントスルハ早計ナリ、何トナレバ甲状腺ガ腹膜吸收機能ニ著シク影響スルヲ以テナリ。然レ共余ノ實驗成績ニヨレバ、甲状腺飼養ノ家兔ニ於テハソノ尿中色素排泄平均ハ正常家兔ニ比シ著シキ促進ト増加トヲ見ルモノナリ、又甲状腺剔出家兔ニ於テハ之ニ反シ遅延減少スルノ傾向ヲ有スルモ、正常排泄量ニ甚近シ、但個々ノ實驗例ニ於テハ正常ヨリモ更ニ多量ノ排泄量ヲ見タルモノモアリ。次ニ甲状腺機能ノ亢進ト減退ガ組織ノ吸收作用ニ及ボス影響ニ就テモ亦異論ナシトセズ、即井倉氏ハ甲状腺飼養及剔出セル家兔ノ肋膜腔内ニ生理的食鹽水並ニ墨汁ヲ注入シ、ソノ吸收狀態ヲ比較研究シ、甲状腺飼養ハ健康ノ家兔ニ比シ、ソノ吸收旺盛ニシテ剔出ハソノ成績ニ反スト。

然ルニ上村氏ハ皮下吸收作用ニ及ボス甲状腺剔出ノ影響ヲ見ント欲シ、色素ヲ皮下ニ注射シ、ソノ排泄狀態ニヨリテ吸收作用ヲ忖度シ、ソノ結論ニ言ハク「フエノールスルフォタレイン」及「沃度」ナトリウム」ノ皮下注射ニヨリ、甲状腺剔出家兔ハ健康ナルモノト同一量ヲ同一時間後ニ尿中ニ出現セシムト、即甲状腺剔出ハ皮下吸收作用ニ何等ノ影響ヲ及ボサズト主張セリ。コノ成績ハ井倉氏、岡野氏並ニ余ノ成績トハ全ク一致セザル所ナリ。余ハ「ウラニン」液ヲ以テ腹腔ノ外、肋膜腔及輸精管並ニ精囊ノ吸收作用ニ及ボス甲状腺ノ影響ニ就テ同様ナル實驗ヲ試ミタルニ、肋膜腔ニ於テハ腹腔ノ吸收ニ及ボス作用ト全然同一結論ニ達セリ。然ルニ輸精管並ニ精囊ニハ大ナル影響ヲ與ヘザルガ如シ。

翻ツテ腹腔ノ吸收ニ胃腸ノ蠕動運動ガ大ナル影響ヲ有スルモノナルハ既ニ第七、八章等ニ於テ余ノ確證セル所ナリ。甲

狀腺飼養ノ家兎ハソノ中毒症狀トシテ下痢ヲ起セリ、上村氏ハソノ下痢ニ關シ之レ恐ラクハ甲狀腺物質ノ腸管蠕動ヲ亢進スル作用ニヨルモノナリト。

尙 Fawcett, Eiger, Eochheim, 木場氏等モ甲狀腺機能ノ昂上ハ腸蠕動運動ヲ亢進スルモノナリトセリ。輒甲狀腺飼養ガ吸收作用ニ著シキ好影響ヲ及ボスモノナルハ、一般新陳代謝機能ノ増進ニヨルモノナランモ、同時ニ腸管蠕動ノ亢進モ亦ソノ因ヲナスモノナランカ。

第六節 結 論

(一)、甲狀腺飼養家兎ノ腹腔内ヘ「ウラニン」液ヲ注入セバ前房水、尿、血液内初出現及排泄量ハ何レモ著シク促進増加セラル。

(二)、甲狀腺剔出家兎ニ於テハ之ニ反シテ前房水、尿及血液内初出現並ニ排泄量ハ一般ニ遲延減少セリ。

(三)、甲狀腺飼養ニヨルソノ色素ノ血液内最高濃度及尿中色素ノ消失ハ共ニ短縮セラルモ、甲狀腺ヲ剔出セバ全ク之ニ反ス。

第十四章 X線ノ腹腔吸收ニ及ボス影響

第一節 序 言

輒近X線療法著シク進歩發達シ、ソノ成績見ルベキモ甚多シ、從テソノ應用範圍モ亦次第ニ擴大セラレツ、アリ。X線ノ微妙ナル生物學的作用ハ治療の方面ノミナラズ、動物實驗ニ於テモ廣ク研究セラル、ニ至レリ。從來腹膜結核ニ於テ治療のニX線ノ照射ヲ應用シ、良好ナル成績ヲ舉ゲツ、アリ、即腹膜ニ對スルX線ノ影響ノ甚大ナルハ想像ニ難カラズ。X線放射ガ腹腔内臟機能ニ及ボス影響ニ就テノ研究モ亦尠カラズ。脾臟ニ關シテハ Heineke, Krause, Ziegler, Stephan氏

等。腸管ニハ Regaud, Kellier, Seitz, 及 Wintz 氏等。肝臓ニハ七田、武田及結緣、Hudellet, Borak u. Krister, Nomura u. Redlich 氏等。腎臓ニハ Schulz u. Hoffmann, Wartin, Stephan, Frisch 氏等アリ。副腎ニハ Hoffelder u. Peiper 氏等ノ報告アリ。都築氏(1925)ハ硬「レントゲン」線ノ生物學的作用ニ就テ諸種臟器ニ及ボス影響ヲ述ベ。青山、久家氏等(1913)ハX線照射ニヨリ腹膜癒着ノ豫防ヲ試ミ、良好ナル成績ヲ舉ゲタリ。X線ノ偉大ナル生物學的作用ガ微妙極マリナキ生活體ニ及ボス影響ニ關シテハ、多數先人ノ業績アルモ未ダソノ神祕ヲ開キ能ハザル所尠シトセズ。然ルニX線放射ガ腹腔内吸收ニ及ボス影響ヲ檢索セル報告ハ、余ノ寡聞未ダ之ヲ聽カザル所ナリ。茲ニ於テ余ハX線照射後家兎ノ腹腔内ハ「ウラニン」液ヲ注入シ、ソノ出現並ニ排泄量ヲ前記同一方法ヲ以テ測定シ、ソノ吸收狀況ヲ窺知セント欲ス。

第二節 實驗方法

實驗動物ハ一定食ヲ以テ同一條件ノ下ニ飼育シ、可及的週餘ノ觀察ニヨリ健康ナルヲ確メタル後照射ヲ行ヒタリ。照射方法ハ動物ヲ固定仰臥セシメ、腹部ヲ剪毛セズシテ露出シ、他ハ全部厚サ三耗ノ含鉛「ゴム」板ヲ以テ覆ヒ、局部以外ノ放射ハ遮斷セリ。放射部位ハ常ニ上腹部ニ於テシ、多クノ場合午後ニ於テ之ヲ行ヒタリ。「レントゲン」發生裝置ハ交流整流式(京都島津製「ダイアナ」號)ニシテ、一〇「キロ」ノ容量ヲ有シ、管球ハ米國製「J」型「クリーツヂ」管球ヲ使用セリ。

本管球ハソノ真空度高度ニシテ加熱電流、二次電流並ニ電壓ヲ一定ナラシムレバ、ソノ放射量及硬度ハ常ニ不變ニ保チ、且長時間放射ニ堪ヘ得ル利益アリ。第一實驗ハ皮膚距離ヲ三〇糎トシ、又X線ノ深達作用ヲ高メンガため厚サ四耗ノ「アルミニウム」板ヲ以テ濾過シ、一次電壓一〇〇「ボルト」、二次電壓九五「キロボルト」、加熱電流三五「アンペア」、コノ狀態ニ於テ放射線ヲ

試ミルニ硬度ハ「プエノア」八度ニシテ、Saemann Spectroskop ニヨリテソノ波長ハ平均〇・三六六 μ (Angstrom)ヲ算セリ(火花間隙ハ八吋)。

以上ノ要約ノ下ニ、「ミリアンペア」ヲ一〇分間放射セリ。コノ濾過セルX線ニヨリテソノ紅斑量ヲ測定セルニ、サブローノアレ氏配量計ニヨリ反應小體ハ四〇分ニシテ一紅斑量ニ達セリ。而シテ HolzknechtノRadiometerニヨレバ五日ハ即一紅斑量ニ相當スルモノナレバ、本條件ニ於テハ常該皮膚ニ一・二五日ヲ放射サレタルナリ。第二實驗トシテ皮膚距離ヲ一五糎トシ、放射時間ハ一〇分、三〇分、四〇分ヲ放射セリ。他ハ第一實驗ニ於ケル同様ナル條件ノ下ニ施行セリ。第三實驗トシテ皮膚距離ヲ六〇糎トシ、放射時間ハ一〇分トセリ。放射後「ウラニン」液吸收試驗迄ノ時間經過ハ區々ニシテ、第一實驗ニ於テハ放射後三時間乃至一五時間ニ於テシ、第二、第三實驗ハ照射翌日一七時間乃至一九時間ニ於テ行ヒタリ。

第三節 實驗成績

Ⅹ線ノ腹腔吸收ニ及ボス影響

第一表 (第一實驗條件)										第三表 (第二實驗條件)					第五表 (第三實驗條件)		
例	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	1	2
照射條件	第一實驗 10'	"	"	"	"	"	"	"	"	"	第二實驗 10'	"	"	"	"	第三實驗 10'	"
照射時間(分)	10'	10'	10'	1	2	2	1	1	1	10'	20'	30'	30'	40'	40'	10'	10'
照射回数	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
照射月日	22/Ⅰ	25/Ⅷ	17/Ⅷ	23/Ⅷ	16/Ⅰ	15/Ⅰ	12/Ⅷ	11/Ⅷ	11/Ⅷ	7/Ⅷ	5/Ⅰ	4/Ⅷ	16/Ⅰ	5/Ⅰ	3/Ⅰ	15/Ⅰ	15/Ⅷ
實驗月日	22/Ⅰ	26/Ⅷ	18/Ⅷ	24/Ⅷ	23/Ⅰ	22/Ⅰ	14/Ⅷ	13/Ⅷ	14/Ⅷ	12/Ⅷ	6/Ⅰ	5/Ⅷ	17/Ⅰ	6/Ⅰ	4/Ⅰ	16/Ⅰ	16/Ⅷ
照射ヲ行ハスノ經過時間(時)	3°	17°	20°	22	20°	18°	42°	46°	66°	115°	19°	17°	18°	18°	19°	18°	17°
體溫(瓦)	2150	1970	1650	2500	2550	2300	2100	2400	2350	2250	2280	1960	2100	2400	2600	2500	2300
溫(℃)	20°	18°	17°	16°	14.5°	13°	18°	16°	15°	15°	15°	17°	16°	15°	15°	15°	16°
空一ウラニソノ液注射量(㏈)	4.3	4.0	3.3	5.0	5.0	4.6	4.2	4.8	4.7	4.5	4.6	4.0	4.2	4.8	0.2	5.0	4.6
注射時「ウラニソノ液」溫(℃)	39°	38°	38°	39°	38.5°	38°	37°	38°	39°	38°	39°	39°	38.5°	39°	39°	39°	37°
前房水色素初出現時間(分、秒)	1'-20"	1'-8"	1'-12"	1'-2"	1'-15"	1'-24"	1'-9"	4'-15"	1'-15"	1'-50"	1'-40"	1'-32"	1'-45"	1'-55"	1'-50"	1'-20"	1'-28"
前房水色素最高濃度時間	I	30'	I	I 30'	I 30'	I	I	I	Ⅱ	I 30'	I	I	Ⅱ	Ⅱ	I 30'	I	I
前房水色素最高濃度(m)	42.9	83.0	34.5	68.6	72.0	67.3	87.3	29.0	52.6	46.1	54.0	82.1	95.9	60.0	84.3	39.0	46.2
尿中色素初出現時間(分、秒)	5'-30"	4'-18"	4'-5"	3'-55"	4'-45"	5'-51"	5'-20"	6'-30"	6'-20"	7'-20"	6'-10"	5'-50"	6'-50"	6'-15"	8'-30"	6'-	5'-36"
尿中色素最高排泄時間	I	30'	I	I	I	I	I 30'	Ⅱ	I	I	I	I	Ⅱ	Ⅱ	I 30'	I	I
尿中色素最高排泄量(%)	11.5	22.1	7.0	10.4	4.1	5.5	11.5	12.1	6.8	3.8	6.8	2.7	3.1	2.7	3.1	11.2	10.8
尿中色素三時間排泄量(%)	49.2	62.0	29.0	42.6	20.0	26.5	49.5	47.9	31.0	18.0	29.9	11.4	14.6	9.4	8.5	51.7	43.7
血中一分時色素濃度(m)	3.3	3	3.5	2	+	+	2.5	1.5	2	-	+	±	-	++	-	±	+
血中二分時色素濃度(m)	6.5	8	12	13	2.7	4	4.6	7.7	5	2	6	3	2	4.7	++	1	3
血中色素最高濃度時間(時分)	50'	50'	50'	40'	I	I	50'	50'	50'	I 10'	I	50'	50'	I 10'	I 10'	40'-50'	50'
血中色素最高濃度(m)	63	38	84	83	111	89	88	56	64	81	73	119	106	80	69	41	71
血中色素第三時間平均濃度(m)	20	11	34	34	52	31	36	9	39	15	27	43	31	42	37	13	22
血中色素三時間平均濃度(m)	36.3	23.5	46.2	54.6	63.3	38.9	53.5	33.2	36.3	38.7	44.8	52.1	59.1	46.5	38.5	22.1	35.3

第 二 表 (A)													
(第 一 表 例) 24/XII 茶褐兔 2500瓦				尿中色素消失 28/XII(-) 血中色素消失 25/XII(-)									
前房水色素初出現時間 (分秒) 1'~ 2''				尿中色素初出現時間 3'~55''									
前房水色素著明出現時間(分秒) 1'~50''				尿中色素著明出現時間 5'~									
前 房 水				尿		血 液							
時 間	「ウラニン」 前房水 30分間 ノ排泄 量	「ウラニン」房水量 一致セシムル要 シリンゲル氏液 量	0.1珪ノ 「ウラニン」 房水内 色素濃 度	時 間	尿中 色素 排泄 量	時 間	肉 眼 的 濃 度	「ウラニン」血液 0.1珪ヲ mニ一致 セシムル 要セシ リンゲル 氏液量	「ウラニン」 血清 0.1珪 内色素濃 度	左	同		
(時分)	(珪)	(珪)	(m)	(時分)	(%)	(分時)		(珪)	(m)	分時	(珪)	(m)	
30'	1.8	80.5	45.7	30'	5.1	1'	+	0.1	2	50'	卅	8.1 82	
30'~I	1.5	84.2	57.1	30'~I	10.4	2'	++	1.2	13	I	卅	8.1 82	
I~I30'	0.8	54.1	68.6	I~I30'	8.5	3'	卅	2.6	27	I10'	卅	7.1 72	
I30'~II	0.6	32.9	55.8	I30'~II	7.4	5'	卅	3.9	40	I20'	卅	6.7 68	
II~II30'	0.5	21.3	43.6	II~II30'	7.1	10'	卅	5.9	60	I30'	卅	6.0 61	
II30'~III	0.6	17.8	30.7	II~30'III	4.2	20'	卅	7.4	75	II	卅	5.2 53	
三時間合計	5.8	290.8	301.5	三時間合計	42.6	30'	卅	7.6	77	II30'	卅	4.5 46	
三 時 間 平均濃度			50.3			40'	卅	8.2	83	III	卅	3.3 34	
										血中色素三時 間平均濃度			54.6

第 二 表 (B)													
(第 一 表 例) 24/Ⅱ 白兔 2550瓦				尿中色素消失 28/Ⅱ(±) 血中色素消失 25/Ⅱ(一)									
前房水色素初出現時間 (分秒) 1'~15''				尿中色素初出現時間 4'~45''									
前房水色素著明出現時間(分秒) 2'~				尿中色素著明出現時間 7'~									
前 房 水				尿		血 液							
時 間	「ウラニン」 前房水 30分間 ノ排泄 量	「ウラニン」房水量 一致セシムル要 シリンゲル氏液 量	0.1珪ノ「ウラニン」 房水内色素濃度	時 間	尿中色素 排泄 量	時間	肉 眼 的 濃 度	「ウラニン」血液 0.1珪ヲmニ一致 セシムル要セシ リンゲル氏液量	「ウラニン」血清 0.1珪内色素濃度	左 同			
(時分)	(珪)	(珪)	(m)	(時分)	(%)	(分時)		(珪)	(m)	分時	(珪)	(m)	
30'	0.87	17.5	21.1	30'	3.2	1'	+		痕跡	50'	卅	10.1 102	
30'~Ⅰ	0.45	29.5	66.6	30'~Ⅰ	4.1	2'	+	0.17	2.7	Ⅰ	卅	11.0 111	
Ⅰ~Ⅰ30'	0.50	35.5	72.0	Ⅰ~Ⅰ30'	3.9	3'	++	0.56	6.6	Ⅰ10'	卅	10.3 104	
Ⅰ30'~Ⅱ	0.35	20.7	60.1	Ⅰ30'~Ⅱ	3.5	5'	++	1.0	11	Ⅰ20'	卅	9.7 98	
Ⅱ~Ⅱ30'	0.35	16.1	47.0	Ⅱ~Ⅱ30'	2.8	10'	卅	3.8	39	Ⅰ30'	卅	9.3 94	
Ⅱ30'~Ⅲ	0.23	12.5	55.3	Ⅱ30'~Ⅲ	2.5	20'	卅	7.8	79	Ⅱ	卅	7.8 79	
三時間合計	2.75	131.8	322.1	三時間合計	20.0	30'	卅	7.7	78	Ⅱ30'	卅	6.3 64	
三 時 間 平均濃度			53.7			40'	卅	9.1	92	Ⅲ	卅	5.1 52	
										血中色素三時 間平均濃度			63.3

第 二 表 (C)

(第 一 表)
(第 八 例) 13/XII 白兔 2400瓦

尿中色素消失 17/XI(±)
血中色素消失 14/XII(-)

前房水色素初出現時間 (分、秒) 1'~15''

尿中色素初出現時間 5'~30''

前房水色素著明出現時間(分、秒) 1'~50''

尿中色素著明出現時間 7'~5''

前 房 水				尿		血 液					
時 間	「ウラニン」前房水30分間ノ排泄量	「ウラニン」房水量ヲ一致セシムルニ要セルリンゲル氏液量	0.1㏍ノ「ウラニン」房水内色素濃度	時 間	尿中色素排泄量	時間	肉眼的濃度	「ウラニン」血液ヲ0.1㏍ニ一致セシムルニ要セルリンゲル氏液量	「ウラニン」血清0.1㏍内色素濃度	左	同
(時分)	(㏍)	(㏍)	(m)	(時分)	(%)	(分時)		(㏍)	(m)	分時	(㏍) (m)
30'	1.00	19.6	20.6	30'	4.9	1'	主	0.05	1.5	50'	卅 5.5 56
30'~I	0.58	16.2	29.0	30'~I	9.7	2'	+	0.67	7.7	I 卅	5.4 55
I~I 30'	0.51	13.2	26.9	I~I 30'	7.7	3'	++	1.1	12	I 10' 卅	5.1 52
I 30'~II	0.50	12.6	26.2	I 30'~II	12.1	5'	卅	1.7	18	I 20' 卅	4.9 50
II~II 30'	0.73	10.6	15.5	II~II 30'	7.8	10'	卅	2.6	27	I 30' 卅	4.8 49
II 30'~III	0.70	6.0	9.6	II 30'~III	5.7	20'	卅	4.2	43	II 卅	3.5 36
三時間合計	4.02	78.2	127.8	三時間合計	47.9	30'	卅	4.4	45	II 30' 卅	1.9 20
三 時 間 平均濃度			21.3			40'	卅	4.9	50	III ++	0.8 9
										血中色素三時間平均濃度	
										33.2	

第 四 表 (A)

(第 三 表)
(第 一 例) 6/II 白兔 2280瓦

尿中色素消失 10/II(±)
血中色素消失 7/II(-)

前房水色素初出現時間 (分、秒) 1'~40''

尿中色素初出現時間 6'~10''

前房水色素著明出現時間(分、秒) 2'~40''

尿中色素著明出現時間 7'~15''

前 房 水				尿		血 液					
時 間	「ウラニン」前房水30分間ノ排泄量	「ウラニン」房水量ヲ一致セシムルニ要セルリンゲル氏液量	0.1㏍ノ「ウラニン」房水内色素濃度	時 間	尿中色素排泄量	時間	肉眼的濃度	「ウラニン」血液ヲ0.1㏍ニ一致セシムルニ要セルリンゲル氏液量	「ウラニン」血清0.1㏍内色素濃度	左	同
(時分)	(㏍)	(㏍)	(m)	(時分)	(%)	(分時)		(㏍)	(m)	分時	(㏍) (m)
30'	0.61	16.9	28.7	30'	5.0	1'	+		痕跡	50'	卅 6.7 68
30'~I	0.37	19.6	54.0	30'~I	6.8	2'	+	0.5	6	I 卅	7.2 73
I~I 30'	0.30	14.6	49.7	I~I 30'	4.7	3'	++	1.0	11	I 10' 卅	7.0 71
I 30'~II	0.30	12.4	42.3	I 30'~II	4.9	5'	++	1.3	14	I 20' 卅	6.8 69
II~II 30'	0.20	7.1	36.6	II~II 30'	4.8	10'	卅	3.9	40	I 30' 卅	5.5 56
II 30'~III	0.14	4.5	33.1	II 30'~III	3.7	20'	卅	6.0	61	II 卅	4.8 49
三時間合計	1.92	75.1	244.4	三時間合計	29.9	30'	卅	6.3	64	II 30' 卅	4.0 41
三 時 間 平均濃度			40.7			40'	卅	6.5	66	III 卅	2.6 27
										血中色素三時間平均濃度	
										44.8	

第 四 表 (B)

(第 三 表)
(第 四 例) 6/Ⅱ 白兔 2400瓦

前房水色素初出現時間 (分、秒) 1'~55''

尿中色素初出現時間 6'~15''

前房水色素著明出現時間 (分、秒) 2'~25''

尿中色素著明出現時間 10'~5''

前 房 水				尿		血 液					
時 間	「ウラニン」前房水30分間ノ排泄量	「ウラニン」房水量一致セシリンゲル氏液量	0.1蚝ノ「ウラニン」房水内色素濃度	時 間	尿中色素排泄量	時間	肉眼的濃度	「ウラニン」血液0.1蚝ヲmニ一致セシリンゲル氏液量	「ウラニン」血清0.1蚝内色素濃度	左	同
(時分)	(蚝)	(蚝)	(m)	(時分)	(%)	(分時)		(蚝)	(m)	分時	(蚝) (m)
30'	0.8	11.5	15.4	30'	0.5	1'	±		痕跡	50'	Ⅲ 6.8 69
30'~Ⅰ	0.31	13.4	44.2	30'~Ⅰ	1.5	2'	+	0.37	4.7	Ⅰ	Ⅲ 7.7 78
Ⅰ~Ⅰ30'	0.25	11.8	48.2	Ⅰ~Ⅰ30'	2.0	3'	++	0.6	7	Ⅰ10'	Ⅲ 7.9 80
Ⅰ30'~Ⅱ	0.20	11.8	60.0	Ⅰ30'~Ⅱ	2.7	5'	++	0.8	9	Ⅰ20'	Ⅲ 7.5 76
Ⅱ~Ⅱ30'	0.23	9.8	43.6	Ⅱ~Ⅱ30'	1.5	10'	Ⅲ	3.2	33	Ⅰ30'	Ⅲ 7.3 74
Ⅱ30'~Ⅲ	0.18	6.2	35.4	Ⅱ30'~Ⅲ	1.2	20'	Ⅲ	3.9	40	Ⅱ	Ⅲ 6.1 62
三時間合計	1.97	64.5	246.8	三時間合計	9.4	30'	Ⅲ	5.7	58	Ⅱ30'	Ⅲ 4.8 49
三時間平均濃度			41.1			40'	Ⅲ	6.1	62	Ⅲ	Ⅲ 4.1 42
										血中色素三時間平均濃度	
										46.5	

第 六 表

(第 五 表)
(第 一 例) 16/Ⅰ 褐兔 2500瓦

前房水色素初出現時間 (分、秒) 1'~20''

尿中色素初出現時間 6'~

前房水色素著明出現時間 (分、秒) 2'~15''

尿中色素著明出現時間 7'~55''

前 房 水				尿		血 液					
時 間	「ウラニン」前房水30分間ノ排泄量	「ウラニン」房水量一致セシリンゲル氏液量	0.1蚝ノ「ウラニン」房水内色素濃度	時 間	尿中色素排泄量	時間	肉眼的濃度	「ウラニン」血液0.1蚝ヲmニ一致セシリンゲル氏液量	「ウラニン」血清0.1蚝内色素濃度	左	同
(時分)	(蚝)	(蚝)	(m)	(時分)	(%)	(分時)		(蚝)	(m)	分時	(蚝) (m)
30'	0.53	15.6	30.4	30'	6.1	1'	±			50'	Ⅲ 4.0 41
30'~Ⅰ	0.25	9.5	39.0	30'~Ⅰ	11.2	2'	+		1	Ⅰ	Ⅲ 3.8 39
Ⅰ~Ⅰ30'	0.23	7.6	34.0	Ⅰ~Ⅰ30'	9.3	3'	+	0.27	3.7	Ⅰ10'	Ⅲ 3.6 37
Ⅰ30'~Ⅱ	0.18	5.2	29.9	Ⅰ30'~Ⅱ	10.3	5'	++	0.49	5.9	Ⅰ20'	Ⅲ 3.1 32
Ⅱ~Ⅱ30'	0.11	3.2	30.1	Ⅱ~Ⅱ30'	9.5	10'	Ⅲ	1.3	14	Ⅰ30'	Ⅲ 2.8 29
Ⅱ30'~Ⅲ	0.17	2.0	12.8	Ⅱ30'~Ⅲ	5.3	20'	Ⅲ	2.2	23	Ⅱ	Ⅲ 2.4 25
三時間合計	1.47	43.1	176.2	三時間合計	51.7	30'	Ⅲ	3.3	34	Ⅱ30'	Ⅲ 1.4 15
三時間平均濃度			29.4			40'	Ⅲ	4.0	41	Ⅲ	Ⅲ 1.2 13
										血中色素三時間平均濃度	
										22.1	

第四節 實驗成績總括

本實驗ハソノ多數例ニ於テ冬季ニ於テ之ヲ行ヒタリ。第一表ハ第一實驗條件ノ下ニ行ヒタルモノニシテ、放射後三時間ニシテ吸收試驗ヲ施行スル時ハ「ウラニン」ノ房水、血液、尿中初出現ハ稍速ニシテ、尿中色素排泄量モ亦増加セリ、然ルニ血液内濃度ハ却ツテ減少セリ、要スルニソノ吸收ハ僅ニ促進セラル。放射後一七時間乃至二二時間ニ於テハ同様ニ房水、血液、尿中初出現ハ迅速ニシテ。且ソノ排泄量モ亦増加セリ、即ソノ吸收ハ著シク促進セラル。約一週間ノ間隔ヲ以テ二回照射シ、ソノ一八乃至二〇時間後試験シタルモノハ、ソノ吸收一般ニ佳良ニシテ迅速ナリ、唯尿中色素排泄量ハ正常ニ近シ。放射後四二乃至六六時間後ニ於ケル吸收モ亦一般ニ佳良ナルモ、ソノ成績次第ニ正常ニ接近スルノ傾向ヲ有スルモノナリ。放射後一一五時間經過後ニ於テハ、ソノ吸收状態ハ正常ト殆ド大差ナキモノナリ。第二表Aハ第一表第四例、第二表Bハ第五例、第二表Cハ第八例ヲ詳記セルモノナリ。第三表ハ第二實驗條件ノ下ニ行ヒ、ソノ放射時間ハ一〇分乃至四〇分ニシテ、放

第五節 考 按

X線ニヨル組織細胞ノ反應ハ線量ノ大サニ關係シ、アルントシユルツ氏ノ生物學的原則即ソノ少量ハ細胞機能ヲ促進シ、稍大量ハ抑制シ、大量ハ麻痺セシメ、極メテ大量ハ之ヲ破壊スルモノナリトセラルル原則ニヨレバX線ガ本能的ニ刺激トシテ作用スルト言フ說ニハ可成リ異論アランモ、X線ノ少量ハ一見刺激作用ト認メラル、現象ヲ起スモノナルハ否定スル能ハザルナリ。既ニ總括ニ於テ述べタルガ如ク第一實驗條件即ソノ放射量少キ時ハ腹腔内吸收ハ概シテ促進セラル、モノナリ、然ルニソノ放射量次第ニ増加スル時ハ尿中色素排泄量ハ頓ニ減少シ、前房水及尿中初出現ハ著シク遲延セラル、モノナリ。而シテ第一實驗條件ニ於ケル腹壁放射量ハ〇・二五紅斑量ニ相當スルモノナリ。武田、結緣氏等ノ研究ニヨレバI.H.E.D.以下ヲ肝臟部ニ放射セバ膽汁分泌機能ヲ増進ス、換言セバI.H.E.D.以下ハReizdosisナリ、I.H.E.D.乃

射後一七乃至一九時間經過後ニ於テ吸收試験ヲ施行セリ。通覽スルニソノ放射時間ノ差異ニヨリ、定規的ノ成績ハ望ミ得ラレズト雖、ソノ房水、血液、尿中初出現ハ一般ニ正常ト殆ド同様ナルモ、ソノ色素排泄量ハ不定ナリ、然ルニ一般ニ放射時間ノ長キ程ソノ尿中色素排泄量著シク減少シ、出現モ亦遲延セリ。第五例一即五糎ノ皮膚距離ニテ四〇分間ノ放射ヲ行ヒタル成績ヲ冬季標準例ト比較スル時ハ、ソノ吸收程度ニ於テ著シキ遜色アルヲ見ル。第四表Aハ第三表第一例ノ一〇分間放射、第四表Bハ第四例三〇分間放射例ノ詳記ナリ。第五表ハ第三實驗條件ノ下ニ行ヒタル成績ニシテ、ソノ吸收状態ヲ觀察スル時ハ一般ニ冬季標準例ニ比シ稍佳良ナルモ、第一實驗條件ニ於ケルヨリモ稍遜色アルヲ見ル。第六表ハ第五表第一例ノ詳記ナリ、即皮膚距離六〇糎ナル時ハ殆ド正常吸收ト大差ナキモ、一般ニ稍佳良ナル影響ヲ與フルモノトセザルベカラズ。

至二H.E.D.放射ハ膽汁分泌ヲ抑制スルモ後發增加ヲ來シ、二H.E.D.以上ノ放射ハ常ニ膽汁分泌機能ヲ減退セシム、即Hemmungs-dosisナリトセリ。第一實驗條件ニ於ケル〇・二五H.E.D.腹壁放射ハ腹腔内吸收ニ好影響ヲ與ヘ、腹膜ノ吸收機能ヲ増進スルモノナリ、而シテ尿中色素排泄量ハ之ヲ冬季並ニ秋季平均排泄量ト比較スル時ハ、多數ノ實驗例ニ於テ著シク増加セルヲ見ル、即腹壁ノX線照射ガ腎臟ノ尿排泄機能ニ影響ヲ及ボシ、ソノ少量放射ハ尿中色素排泄量ヲ増加スル作用アリトセザルベカラズ、第二實驗條件ハソノ距離半減シ、放射時間モ亦數倍セルアリ、即第二實驗條件ニ於テハ放射時間長キ程尿中色素排泄量ハ著シク減少スルヲ以テ、大量放射ハ腎臟排泄機能ヲ障礙スルモノナラン、約言スレバ大量放射ハ腹膜ノ吸收機能ヲ障礙スルト共ニ尿中色素排泄量ヲ減少スルモノナリ。X線ノ腎ニ及ボス生物學的作用ハ動物實驗ニテ既ニ多數ノ學者ニヨリソノ變化ヲ認メラレタリ。ヘルバー及リンゼル、ベルマン及リンゼル氏等ハ、動物實驗ニテ強力ナル放射ニヨリ腎ノ急性炎症性出血上皮剝脱ト、尿中ニ蛋白、圓塊、白血球及赤血球腎上皮ヲ認メタリ。又シュルツ及ホフマン氏等ハ非常ナル高線量四八H放射家兎ノ腎ニ變性的空泡形成、核染色性減退等ノ腎上皮變化ヲ見、聽テ曲細尿管ノ消失ヲ伴フ間質性腎炎ヲ招致スト。之ニ反シハイネツケ氏ハ動物實驗ニ於テX線放射ニヨリ何等ノ變化ヲ認メズトセリ。要スルニ之等所見ノ差異ヲ見ルハ全ク線量附與ノ條件ノ一致セザル點ニ歸セザルベカラズ。又人體ニ於テフリードリ氏ハ淋巴性組織ノ高度ノ破壊ヲ招來スベキ程度ノ線量ヲ腎臟ニ附與スルモ、腎實質ノ變化ヲ惹起シ能ハズトセリ。Stephan氏ハ急性腎炎ニ一定量ノX線放射ヲ行ヒ、約一時間ノ後利尿作用ヲ認メ、二四時間以内ニ殆ド正常時ノ狀態ニ復歸スルヲ認メタリ、故ニ氏ハ腎臟ハ一〇%ノ線量ニテ上皮機能ヲ促進スルモノナリトセリ。フリッツ氏ハ急性腎炎三例ニ一定量ノ線量ヲ附與シタルニ、ソノ一例ニ於テ奏効著明ナルヲ經驗セリ。X線照射ガ尿中排泄窒素ニ影響ヲ及ボスモノナルハ、人體ニテハBaermann V. Linser, Heile, Bloch, Schwarz, Borak, Bernhardt. 氏等ノ報告アリ。動物ニテハReuss u. Benjamins, Linser u. Sick, Lommel Heiber u. Linser. 氏等ノ實驗的研究アリ。都築氏ノ實驗ニヨレバ局所線量三二%ニシテ絲絨體ノ充血ヲ來シ、四八乃至六四%ニシテ細尿管上皮細胞ノ變性ヲ來スモノナリ。尙三二%放射後ノ經過ヲ觀察スルニ、

直後ニ於テハ絲綫體ノ充血ヲ認メ、四八時間後ニ於テハ細尿管上皮細胞ニ輕度ノ變性ヲ來スモ、九六時間後ニ於テ常態ニ復スルモノトス。以上ノ事實ヲ以テ鑑ミルモ腹壁ノX線照射ガ腎臟機能ニ著シキ影響ヲ及ボスモノナルハ想像ニ難カラズ。余ノ實驗成績ヲ以テスルモノノ少量放射ハ尿中色素排泄量ヲ増加セシムルモ、照射量増加ト共ニ次第ニソノ色素排泄量ハ著シク減少スル傾向ヲ有スルモノナルヲ知ル。惟フニ腹腔内吸收ヲ促進スル所以ハ腹腔内腹膜ノ血管擴張ニヨル血行ノ旺盛及腸管蠕動ノ亢進等ニヨラザルベカラズ。凡ソ血管ノ擴張ハX線放射後ニ於ケル皮膚ノ一必發徵候ト見做スベキモノシテ、既ニ Kiffe, Gleichert, Linser, Scholtz, Gassmann 長田、小池、西浦氏等ニヨリテ明白ナリ。コノ事實ヲ以テ考フルモ腹壁放射ガ腹膜ノ血管ノ擴張ヲ幾分ナリトモ招來シ能ハズト否定スルモノアラザルベシ、然レドモ腹壁放射ガ果シテ腸管蠕動ヲ亢進スルヤ否ヤヲ論議セラレタルヲ聽カズ。腸管ニ對スル作用ニ關シテハ一九二一年 Regaud, Nègre, et. Laccagnone 氏等ハ犬ニテ肝臟、脾臟ヲ防禦シ、二耗ノ「アルミニウム」板ニテ濾過シ、二五厘ノ距離ヨリ一〇Hノ線量ヲ與ヘタルニ、下痢出血ヲ來シ、腸管上皮細胞ノ萎縮消失ヲ招來シ得タリト。其他 Keller, Seitz u. Wintz 氏等ノ研究アリ。都築氏ハ盲腸部ニ於テ粘液分泌機能著シク亢進セルモノ多シ、即X線ヲ放射セル實驗動物ガ放射後下痢ヲ來シ易キハ先人ニヨリテ確認セラレタル所ナレドモ、ソノ下痢ガ果シテ腸管蠕動ノ亢進ニヨルモノナルカ俄ニ之ヲ斷定シ能ハザル所ナリ。故ニX線ノ腹壁放射ニヨリソノ影響ヲ受ケタル凡テノ内臟器官ハ、ソノ生活機能ノ亢進或ハ抑制ニヨリ、腹腔内へ注入セラレタル「ウラニン」液ノ吸收ニ叙上ノ如キ興味アル影響ヲ及ボセルモノト結論スルヲ可トス。

第六節 結 論

一、家兔腹壁ニX線ノ少量放射(約14H.E.D.)ヲ行フ時ハ、腹腔内「ウラニン」吸收ヲ著シク促進シ、尿中色素ノ排泄量ヲ増加セシムルモノナリ。

二、X線放射量ノ次第ニ増加スルト共ニ漸次ソノ吸收ハ障礙セラレ、且尿中色素排泄モ亦遲延減少スルノ傾向ヲ有スルモノナリ。

第十五章 大網膜切除ノ腹腔吸收ニ及ボス影響

第一節 序 言

腹腔内臓器ニ於テ今尙ソノ生理作用竝ニ「ビオロギー」ノ一定セザルモノノ中ニモ、大網膜ノ如キハ蓋シ最モ神祕的ナルモノト謂フベシ。古往今來幾度カ大網膜ノ機能ニ關スル研究ハ企劃セラレ、空シク失敗ニ了ルノ已ム無キニ至レリ。今其大要ヲ摘記センニ、Gustav Klein氏(1919)ハ大網膜ノ機能ニ就テ叙シテ言ク、(一)大網膜ハ消化ノ各時期ニ於テ胃竝ニ腸管ノ血量ノ均衡ヲ保ツベキ血液貯藏所トナリ、(二)此貯藏者トシテ血液形態的竝ニ化學的成分ヲ保有シ、以テ病變ノ際之ヲ償ヒ、(三)腹腔ノ熱保護器トナリ、(四)腹腔内ニ於ケル警官トナルトセリ。Reuzin Boer及 Prime氏等ハ大網膜ノ吸收力ハ非常ニ大ナルモノナリトシ。又Wilke氏ニヨレバ腹腔内吸收ニ際シテハ大網膜表面ニ匹敵スルモノナシト述ベタリ。Schieffedecker氏ハ大網膜ハ高度ノ滲出及吸收作用ヲ促進シ、喰菌作用ヲ營ムト。Kernut氏ハ大網膜自身、就中レノー氏結節ハ細菌及墨汁、朱汁等ノ微物ヲ攝取スト。又金井、大村氏等ハ感作菌ハ非感作菌ニ比シ迅速ニ且多量ニ大網膜ニ攝取セラレ、大網膜中ヨリ消失スルコト速カナリト。Jensen氏(1903)ハ肺炎菌ヲ腹腔内ヘ注入シ、大網膜及横隔膜腱質部ニ無數ノ菌ノ附着セルヲ認め、ソノ吸收經路ヲ闡明ニセリ。鈴木氏ハ大網膜ノ淋巴管ヲ檢シ、腹腔内ノ固形體ハ淋巴路ヨリ吸收サルルト。J. Koch氏(1911)ハ腹腔内ニ葡萄狀球菌、連鎖狀球菌、大腸菌、結核菌、脾脫疽菌及墨汁等ヲ注入シ、二十四時間ノ後撲殺檢索セシニ、大網膜ハ最モヨク之等ヲ吸收シ、横隔膜ノ中腱質部ハ之ニ比シ遙カニ劣レリト。Bromann氏ニヨレバ實驗的ニ大網膜ヲ切除スル時ハ鹽類液ノ腹腔内吸收ハ非常ニ阻害セラレ、約三分ノ一ヲ減ズトセリ。然ルニ竹村氏ハ化膿球菌ノ家兎腹腔内ニ於ケル運命ニ就テ曰ク、單核大細胞及上皮細胞ハ大網膜ヲ切除シタル家兎ニ於テハ健常家兎ニ比シ、ソノ出現數及出現時期ニ於テ何等ノ相違ヲ有セズ、喰菌現象等ニ關シテハ大網膜ノ有スル作用ハ從來諸家ノ信ゼル如クシカク重要ナルモノニ非ズトシ、叙上諸家ノ研究ヲ駁セリ。以上ノ業績ハ大網膜機能ニ關スル一端ニ過ギザルモ、大網膜ガ細菌竝ニ墨汁等ノ固形體ノ吸收ニ於テKoch氏並ニ金井氏ノ主張スルガ如キ横隔膜ヲ凌駕ス

ベキ腹腔内吸収ノ最モ重要ナル地位ヲ占ムルモノナルヤハ
 俄ニ之ヲ信ズル能ハザルモ、少クトモ腹腔吸収ノ一樞器ナ
 ルハ疑ノ餘地ナキモノノ如シ。翻ツテ大網膜ガ液體成分ノ
 吸収ニ際シ如何ナル價值ヲ有スルモノナルカ、又大網膜ノ
 存否ガ腹腔ノ吸収ニ如何ニ影響ヲ與アルカニ就キ研究セル
 モノハ唯 Bromann 氏アルノミ。余ハ腹腔内ヘ「ウラニン」
 液ヲ注入シ、大網膜ノ存否ガソノ吸収速度並ニ吸收量ニ於
 テ如何ニ影響スルカ、又 Bromann 氏ノ説ハ果シテ是認シ
 能フベキモノナルカヲ解決セント欲ス。

第二節 實驗方法

中等大ノ家兔ヲ仰臥位ニ固定シ、上腹部ヲ剪毛シ、正中切開ノモトニ開腹
 シ、脾臓並ニ胃ニ附着セル大網膜ヲ盡ク切除シ、腹壁ハ之ヲ二重ニ閉鎖セ
 リ。
 此際細心ノ注意ヲ以テ可及的血管ノ損傷ヲ避ケ、操作ハ凡テ無菌的ニ行ヒ
 タリ、其後月餘ヲ經過シ、術前、術後ノ體重ニ大差ナク、健康狀態ニ異常ナ
 キコトヲ確メタル後本實驗ヲ施行スルコトトセリ。

第三節 實驗成績

大網膜切除ノ腹腔吸収ニ及ボス影響

例	第 一 表							
	1	2	3	4	5	6	7	平均
大網膜切除ノ月日	1/XI	19/XI	26/XI	24/XI	24/XI	24/XI	24/XI	
大網膜切除時ノ體重(瓦)	2400	2350	2500	2200	2200	2180	2180	
實驗月日	2/XI	14/XI	25/I	31/XI	24/I	8/I	26/I	
大網膜切除ヨリ實驗マデノ經過日數	31	25	30	7	31	15	33	
體重(瓦)	2250	2300	2400	2130	2000	2000	1800	
室温(℃)	18°	16°	11°	15°	9°	15°	12°	
「ウラニン」液注射量(銚)	4.5	4.6	4.8	4.2	4.0	4.0	3.6	
注射時「ウラニン」液溫(℃)	38°	39°	38°	38°	39°	39°	39°	
前房水色素初出現時間(分秒)	2'-24"	1'-48"	1'-52"	1'-3"	1'-50"	1'-40"	1'-45"	1'-46"
前房水色素最高濃度時間	I 30'	I 30'	I 30'	I 30'	I 30'	I 30'	I 30'	I 30'
前房水色素最高濃度(m)	61.3	51.2	81.4	79.6	61.8	48.4	40.0	60.5
尿中色素初出現時間(分秒)	6'-30"	6'-58"	8'-48"	4'-15"	5'-15"	6'-23"	6'-35"	6'-24"
尿中色素最高排泄時間	I 30'	I 30'	I 30'	I 30'	I 30'	I 30'	I 30'	I 30'
尿中色素最高排泄量(%)	5.2	3.5	6.0	13.5	8.8	11.2	11.3	8.5
尿中色素三時間排泄量(%)	23.3	13.8	26.5	45.8	32.6	43.2	38.6	32.0
血中一分時色素濃度(m)	—	±	—	+	—	—	—	—
血中二分時色素濃度(m)	1.5	2.8	3.5	3.5	±	±	±	1.1
血中色素最高濃度時間(時分)	I 10'	I 10'	I 10'	I 10'	I 10'	I 10'	I 10'	I 10'
血中色素最高濃度(m)	62	75	80	102	78	74	64	76.4
血中色素第三時間目濃度(m)	28	18	12	18	26	10	20	19.0
血中色素三時間平均濃度(m)	34.5	23.6	21.6	46.5	43.4	33.9	36.9	34.3

第 二 表											
(第 一 表) 24/I 白兔 2000瓦 (第 五 例) 24/XII (大網膜切除)						尿中色素消失 28/I (±) 血中色素消失 25/I (-)					
前房水色素初出現時間 (分、秒) 1'~50''						尿中色素初出現時間 5'~10''					
前房水色素著明出現時間(分、秒) 2'~10''						尿中色素著明出現時間 7'~55''					
前 房 水				尿		血 液					
時 間	「ウラニン」 前房水 30分間 ノ排泄 量	「ウラニン」 房水量 一致セシ ムルニ要 セル氏液 量	0.1 純 「ウラ ニン」 房水内 色素濃 度	時 間	尿中 色素 排泄 量	時 間	肉 眼 的 濃 度	「ウラニ ン」血液 0.1 純 mニ一致 セシムル ニ要セル リンゲル 氏液量	「ウラ ニン」血 清 0.1 純 内色素 濃度	左	同
(時分)	(㏍)	(㏍)	(m)	(時分)	(%)	(分時)		(㏍)	(m)	分時	(㏍) (m)
30'	1.85	42.0	23.7	30'	2.7	1'	—			50'	卅 7.7 78
30'~I	0.91	55.3	61.8	30'~I	8.8	2'	±			I	卅 7.7 78
I~I 30'	0.61	29.5	49.4	I~I 30'	7.7	3'	+	0.15	2.5	I 10'	卅 6.9 70
I 30'~II	0.63	23.8	38.8	I 30'~II	5.7	5'	++	1.5	16	I 20'	卅 6.5 66
II~II 30'	0.58	15.9	28.4	II~II 30'	3.4	10'	卅	3.2	33	I 30'	卅 6.3 64
II 30'~III	0.23	3.8	17.5	II 30'~III	4.3	20'	卅	4.5	46	II	卅 4.2 43
三 時 間 計	4.81	170.3	219.6	三 時 間 計	32.6	30'	卅	6.4	65	II 30'	卅 3.1 32
三 時 間 平均濃度			36.6			40'	卅	7.4	75	III	卅 2.5 26
										血中色素三時 間平均濃度	
										43.4	

第 三 表						
例 1	第1 實驗	第2 實驗	第3 實驗	第4 實驗	第5 實驗	第6 實驗
大 網 膜 切 除 月 日		19/XI				
切 除 時 ノ 體 重		2500				
實 驗 月 日	16/XI	26/XI	4/XII	19/XII	18/I	17/II
實 驗 時 ノ 體 重	2500	2460	2350	2400	2250	2150
切除ヨリ實驗マデノ經過 日數		7	15	30	60	90
「ウラニン」液注射量(㏍)	5.0	5.0	4.7	4.8	4.5	4.3
注射時「ウラニン」液溫 (C)	38°	39°	38°	38°	39°	38°
前房水色素初出現時間(分秒)	1'-25''	59''	1'-20''	1'-58''	1'-49''	2'-10''
尿中色素初出現時間(分秒)	1'-52''	4'-8''	5'-56''	5'-49''	6'-30''	7'-10''
尿中色素三時間排泄量(%)	55.2	44.5	38.6	25.3	26.7	10.5

第四節 實驗成績總括

第一表ハ大網膜ヲ切除シ、一週乃至三十三日ノ經過後ノ實驗例ニシテ、ソノ大多數ハ冬季ニ於テセルモノナリ。此成績ヲ一覽スルニ大網膜切除後、日尙淺キモノハ房水、尿、血液初出現並ニ排泄量ハ之ヲ冬季標準平均ニ比スル時ハ著シク促進増加セルヲ見ル。然ルニ切除後一箇月ヲ經過セル症例ニ於テハ殆ドソノ差異ヲ認メ難キモノアルモ、一般ニ初出現ハ遲延シ、排泄量ハ稍々減少スルノ傾向ヲ有セリ。第二表ハ第一表ノ第五例ニシテ切除後一箇月ニシテ實驗ヲ行ヒタリ、ソノ成績ハ冬季標準例ト殆ド一致シ、尿中色素ハ五日目ニシテ殆ドソノ痕跡モ認メズ、血液内色素ハ二〇時間ニシテ消失ス。

第三表ハ大網膜切除前ニ於テ房水、尿中色素初出現ト尿色素排泄量ヲ測定シ(第一實驗)、更ニ同一家兎ニテ切除後一週間、第二實驗、一五日(第三實驗)、三〇日(第四實驗)、六〇日(第五實驗)、九〇日(第六實驗)ニ於テ各

第五節 考 按

大網膜ヲ切除センニハ開腹ヲ施行セザルベカラズ、然ルニ開腹ノ豫備的操作ハ腹腔ノ吸收ニ大ナル影響ヲ及ボスモノナリ。Exner 氏ハ開腹ハ腹腔ノ吸收能力ヲ甚シク低下スルモノニシテ、腸管ヲ弄リタル時ハ特に著シト。Prima 氏モ亦開腹ハ腹腔ノ吸收ヲ著シク減少シ、又色素ノ排泄ヲ遲延スルモノナリト。Chaimont u. Haberer 氏等モ亦開腹直後乃至一時半ニ於テ腹腔ニ沃度加里ヲ注入シ、尿中出现ニヨリソノ吸收ノ遲延セルヲ見タリ、而シテコハ尿中出现ノ遅ルルニアラズシテ寧消失ヲ遅クスト、然ルニ $3\frac{1}{2}$ 乃至 $4\frac{1}{2}$ 時間ノ經過ニ於テハソノ出現消失ハ普通ナリト。余ハ開腹大網膜ヲ切除後一週、十五日、一箇月後等ニ於テ「ウラニン」液ノ吸收試驗ヲ行ヒタルニ、切除後日尙淺キ時ハソノ腹腔内吸收ハ正常ヨリモ寧佳良ナルガ如ク、一箇月後ニ於テハ次第ニ不良トナル。開腹直後ハ腹壓等ノ急減ニヨリソノ吸收ヲ障碍スルモノナランモ、一週後ニ於テ却ツテ吸收ヲ良好ナラシムルハ、恐ラク開腹ニヨリ一時的ニ腹腔内臓器官ノ血液循環ヲ佳良ナラシメタルニヨルモノナランカ。翻ツテ大網膜ガ腹腔吸收ニ於テ重要ナル位置ヲ示スモノナルハ今日誰シモ疑ハザル所ナリ。之ニ

々同様ノ實驗ヲ試ミシモノナリ。然ルニ本實驗ハ同一家兎ニ於テ十一月中旬ヨリ翌年二月中旬ニ亘リ三箇月ノ經過ニ於テ施行セルモノナレバ、季節ノ感作ニヨリ初出現並ニ尿中色素排泄量ニ差異ヲ生ズルモノナレバ、本成績ヲ以テ一概ニ之ヲ斷定シ能ハズト雖、大體ニ於テ大網膜ノ切除ガ如何ニ影響スルモノナルカヲ窺知スルヲ得ン。即大網膜切除後一週日ニ於テハ切除前ニ比シソノ吸收著シク佳良トナリ、十五日後ハ正常ニ近ク、一箇月後ニ於テハ稍々遲延セラレ、二箇月後ハ次第ニ遲延減少セリ。尿中色素排泄量モ亦日月ノ經過ト共ニソノ排泄量ヲ次第ニ減少セリ。コハ冬季ニ向ヒシ爲幾分ハ季節ノ感作ニヨルナランモ、主トシテ大網膜ノ切除ニヨリソノ吸收ノ阻害セラレタルニヨルナラン。

關シテハ既ニ序言ニ述タル如ク Wilkie, Bromann, Reuzzi, Boeri, Koehl, Pirone 氏等ハ大網膜ハ腹腔吸收ノ最モ樞要ナル器關ニシテ、ソノ作用ハ橫隔膜ヲ凌駕ストセルアリ。金井氏ノ如キモ大網膜ヲ以テ腹腔内吸收ノ最モ重要ナル地位ヲ占ムモノト思考セリ。然ルニ竹村氏ノミハ喰菌現象等ニ關シ大網膜ノ有スル作用ハ從來諸家ノ信ゼルガ如キ重大ナルモノニアラザルヲ主張シ、先人ノ學說ヲ駁セリ。Wegner 氏ノ研究ニヨレバ大網膜ハ腹膜表面ノ約二分ノ一ノ廣袤ヲ有スルモノナリトセリ。然ルニ家兎ノ大網膜ハ腹腔ノ大サニ比シ甚狹小ナリ、余ノ實驗ニヨレバ家兎ニ於テ大網膜ヲ切除シ、一定時日ノ後腹腔ノ吸收ヲ「ウラニン」液ニテ試驗スル時ハ、其ノ吸收能力ハ正常ト大ナル逕庭ヲ見ズ。故ニ Wilkie 氏所說並ニ Bromann 氏ガソノ吸收能力ノ $\frac{1}{3}$ ヲ減スト言ヘルガ如キハ之ヲ是認シ難シ、即大網膜ハ家兎ニ於ケル腹腔「ウラニン」液吸收ニハ敢テ樞要ナル位置ヲ占ムルモノトハ思ハレズ、之ヲ橫隔膜ノ吸收能力ト比スル時ハ到底匹敵スベキモアラズ、然ルニ Weidenreich 氏ガ大網膜ヲ叙シテ平板狀ニ伸展セル淋巴腺ナリトセリ。由之先人ノ業績並ニ余ノ實驗成績ヲ鑑ミルニ、余ハ此大網膜ハ淋巴系統ヨリ吸收セラルル物質ニ對シテハ恐ラク大ナル吸收力ヲ發揮シ得ルモノナランモ、血管系統ヨリ吸收セラルル物質ニ對シテハソノ吸收能力ハシカク大ナル意義ヲ有スルモノニアラザルベシ。

第六節 結 論

- (一)、大網膜切除後日尙淺キ時ハ、ソノ腹腔ノ吸收ハ寧正常ヨリモ佳良トナルモノナリ。
- (二)、大網膜切除後一箇月以上ノ經過後ニ於テハ、ソノ腹腔ノ吸收ハ次第ニ減弱スルノ傾向ヲ有スルモノナリ。
- (三)、家兎ニ於テハ大網膜ノ有無ハ腹腔内「ウラニン」液ノ吸收ニ大ナル逕庭ヲ與ヘズ。
- (四)、大網膜ハ恐ラク淋巴系統ヨリ吸收セラルル物質ニ對シテハ大ナル意義ヲ有スルモノナランモ、血管系統ヨリ吸收セラルル物質ニ對シテハ到底橫隔膜ノ吸收力ニ匹敵スベキモノニアラザルヲ知ル。

第十六章 橫隔膜神經燃除ノ腹腔吸收ニ及ボス影響

第一節 序 言

横隔膜ハ腹腔並ニ肋膜腔内吸收ニ於テ最モ樞要ナル位置ヲ占ムルモノナルハ今日誰シモ疑ヲ容レザル所ナリ。最近田中氏ハ横隔膜ノ吸收作用及吸收ノ経路並ニ解剖病理ニ關シ研究セリ。横隔膜ノ運動ニ關シテハ本邦ニ於テ吳氏一派ノ貴重ナル業績アリ、吳、平松、小西、高木氏等ハ猿ニ於テ横隔膜神經ヲソノ根部ニ於テ切斷スル時ハ、横隔膜ノ運動ハ消失スルモ、ソノ高度ノ昂上ヲ來サズ。又頸部交感神經節及内臓交感神經節ヲ剔出スルモ、横隔膜ノ高度ノ昂上ヲ來サズ。然ルニ横隔膜神經全部ヲ然除シ、且内臓交感神經節ヲ剔出スル時ハ横隔膜ノ緊張ハ始メテ消失シ高度ノ「レラクサチオ」ヲ來スニ至ルト。然ルニ横隔膜ハ如何ナル神經ニヨリ支配セラルルヤ、之ニ關シテハ Bauer, Meekel, Luschka 氏等ノ研究アリ。カヴァリエ氏ノ(1899)ハ家兔ノ横隔膜ハ横隔膜神經ニヨリ支配セラレ、肋間神經及交感神經モ亦之ニ與ルト。然ルニ Eisler (1901) Gossnitz, Rannstrom 氏等ハ肋間神經ノ横隔膜枝ハ運動神經ニアラズシテ知覺神經ナリト。一九一三年吳、平松氏等モ亦肋間神經ヲ刺戟スルモ、決シテ横隔膜ノ邊緣部ニ收縮ヲ認メズト。Helin 氏(1911)横隔膜神經ハ唯一ノ横隔膜ノ運動神經ニアラズトセリ。以上ノ業績ヲ一瞥スルモ横隔膜ノ緊張ハ横隔膜神經ト内臓交感神經節ノ支配スル所ナルベク、之等ノ切除ニヨリ初メテ完全ナル「レラクサチオ」ノ出現ヲ見ルモノナリ。然ルニ余ノ使用セル動物ガ家兔ナルヲ以テ猿ニ於ケルガ如キ「レラクサチオ」ノ現象ハ之ヲ期待シ得ズト雖、兩側ノ横隔膜神經ヲ胸腔内ニテ然除スル時ハ腹腔内吸收ニ如何ナル影響ヲ招來スルヤヲ見ント欲スルハ(腹腔内内臓交感神經節ノ切除モ亦素ヨリ欲スル所ナルモ、開腹ハ腹腔内吸收ニ大ナル變動ヲ與フルモノナレバ敢テ之ヲ行ハズ)、蓋シ興味アル問題ニシテ横隔膜ガ腹腔ノ吸收ニ最モ樞要ナル地位ヲ占ムニモ拘ラズ、此横隔膜神經然除ノ影響ヲ見タルモノハ、少クトモ余ノ涉獵セル文献中ニハ之ヲ見ズ。

第二節 實驗方法

家兔ヲ仰臥位ニ固定シ頸部ニ於テ正中切開ヲ施シ、兩側ノ横隔膜神經ヲ遊離シ、徐々ニ之ヲ上方ニ牽引スル時ハ、呼吸促進ヲ來シ、腹式呼吸ハ俄ニ胸式トナリ、兩側季肋部ノ著明ナル上下運動ヲ見ル。而シテ眼科用鉤鑷子ヲ以

テ下方ヘ神經組織ヲ分離スル時ハ、次第ニ胸腔内横隔膜神經ヲ然出スルヲ得。カクスル時ハ頸部交感神經節以下數糲以上ヲ容易ク然除スルヲ得。性急ニ行フコトナク聊カ習熟スル時ハ、數糲内外ノ然除ハ敢テ難事ニアラズ。カクシ

テ横隔膜神經ヲ燃除セル家兎ハ一分間約六十回ノ規則正シキ胸式ノ呼吸ヲ營
シ、二十日ノ經過ヲ出デズシテ動物ハ斃死スルヲ常トス。「ウラニン」液吸收
試験ハ燃除ノ翌日、或ハ約一〇日ノ經過ノ後施行シ、横隔膜神經ハソノ兩側
或ハ偏側ニ於テ之ヲ燃除セリ。

第三節 實驗成績

横隔膜神経燃除ノ腹腔吸收ニ及ボス影響												
第一表 (兩側燃除)					第三表 (兩側燃除)				第五表 (偏側燃除)			
例	1	2	3	4	平均	1	2	平均	1	2	3	平均
横隔膜神経切断月日	7/XI	29/XI	25/XI	3/XI		18/XI	31/X		5/XI	21/XI	4/XI	
神経切断時ノ體重(天)	2200	2300	1950	1980		2400	2200		2100	2004	2300	
10回ノ呼吸ヲ營ムニ要スル時間	9'3/5	10'3/5	10'4/5	9'4/5		10'4/5	11'1/5		9'4/5	11'4/5	11'2/5	
實驗月日	8/XI	30/XI	26/XI	4/XI		28/XI	9/XI		6/XI	22/XI	5/XI	
神經切断ヨリ實驗マデノ經過日數	1	1	1	1		10	9		1	1	1	
體重 (天)	2100	2250	1870	1900		1950	1800		2000	2150	2200	
空溫 (°)	17°	15°	16°	17°		15°	15°		17°	15°	17°	
「ウラニン」液注射量(錠)	4.2	4.3	3.8	3.8		3.9	3.6		4.0	4.3	4.4	
注射時「ウラニン」液濃度(°)	38°	38°	39°	39°		39°	39°		38°	39°	38°	
前房水色素初出明時間(分秒)	2'-33"	1'-55"	1'-35"	1'-43"	1'-49"	2'-56"	2'-8"	2'-32"	1'-28"	1'-44"	1'-35"	1'-36"
前房水色素最高濃度時間	1	1	1 30"	1	1	1	1	1	1 30"	1	1	1 30"
前房水色素最高濃度(m)	43.6	58.1	78.7	79.3	64.9	39.7	42.3	41.0	42.5	48.3	52.9	47.9
尿中色素初出明時間(分秒)	4'-41"	6'-26"	5'-25"	6'-20"	5'-48"	7'-25"	6'-21"	6'-53"	4'-56"	5'-38"	6'-20"	5'-38"
尿中色素最高排泄時間	1	1	1 30"	1	1	1 30"	1	1-1 30"	1	1	1 30"	1
尿中色素最高排泄量(%)	7.2	9.3	16.3	9.1	10.5	4.8	12.3	8.6	7.5	9.3	6.2	7.7
尿中色素三時間排泄量(%)	28.5	31.4	60.1	40.8	40.2	23.7	51.1	37.4	33.7	38.5	29.5	33.9
血中一分時色素濃度(m)	1.5	3.2	2.0	7.0	3.4	±	±	±	4.7	3.5	1.6	3.3
血中二分時色素濃度(m)	40'	50'	50'	40'	40'-50'	1 10'	1	1-1 10'	50'	50'	50'	50'
血中色素最高濃度時間(時分)	73	89	93	113	93.3	35	39	37	68	91	88	82.3
血中色素最高濃度(m)	23.0	21.0	32.5	28	27.4	3.0	6.0	4.5	23	27	36	28.7
血中色素第三時間目濃度(m)	33.2	42.8	49.8	58.9	46.0	13.6	21.5	20.1	41.5	54.8	44.1	46.8

第二表

(第一表) 4/XI 白兔 1900瓦 3/XI 兩側橫隔膜神經切斷 { 尿中色素消失 10/XI(±) 11/XI(-)
 (第四例) 前房水色素初出現時間(分,秒) 1'~43'' 尿中色素初出現時間 6'-20''
 前房水色素著明出現時間(分,秒) 3'~2'' 尿中色素著明出現時間 7'-

前房水				尿		血液						
時 間	「ウラニン」前房水30分間ノ排泄量	「ウラニン」房水量一致セシリンゲル氏液量	0.1蚝「ウラニン」房水内色素濃度	時 間	尿中色素排泄量	時間	肉眼的濃度	「ウラニン」血液0.1蚝mニセシリンゲル氏液量	「ウラニン」血清0.1蚝内色素濃度	左 同		
		(蚝)	(m)				(分時)	(蚝)	(m)	分時	(蚝) (m)	
30'	0.41	15.1	37.8	30'	6.5	1'	±			50'	卅 10.6 107	
30'~Ⅰ	0.53	41.5	79.3	30'~Ⅰ	9.1	2'	+	0.6	7	Ⅰ	卅 10.0 101	
Ⅰ~Ⅰ30'	0.27	13.5	51.0	Ⅰ~Ⅰ30'	9.1	3'	++	1.0	11	Ⅰ10'	卅 8.4 85	
Ⅰ30'~Ⅱ	0.20	7.9	40.5	Ⅰ30'~Ⅱ	8.2	5'	卅	2.7	28	Ⅰ20'	卅 8.1 82	
Ⅱ~Ⅱ30'	0.19	5.8	31.5	Ⅱ~Ⅱ30'	5.2	10'	卅	4.5	46	Ⅰ30'	卅 6.9 70	
Ⅱ30'~Ⅲ	0.15	3.5	24.3	Ⅱ30'~Ⅲ	2.9	20'	卅	8.7	88	Ⅱ	卅 4.4 45	
三時間合計	1.75	87.3	264.4	三時間合計	40.8	30'	卅	9.8	99	Ⅱ30'	卅 3.2 33	
三 時 間 平均濃度			44.1			40'	卅	11.2	113	Ⅲ	卅 2.7 28	
										血中色素三時間平均濃度		58.9

第四表

(第三表) 9/XI 褐兔 1800瓦 尿中色素消失
 (第二例) 1/XI (兩側橫隔膜神經切斷) 血中色素消失 10/XI(±)
 前房水色素初出現時間(分,秒) 2'~8'' 尿中色素初出現時間 6'~21''
 前房水色素著明出現時間(分,秒) 3'~20'' 尿中色素著明出現時間 7'~7''

前房水				尿		血液						
時 間	「ウラニン」前房水30分間ノ排泄量	「ウラニン」房水量一致セシリンゲル氏液量	0.1蚝「ウラニン」房水内色素濃度	時 間	尿中色素排泄量	時間	肉眼的濃度	「ウラニン」血液0.1蚝mニセシリンゲル氏液量	「ウラニン」血清0.1蚝内色素濃度	左 同		
(時分)	(蚝)	(蚝)	(m)	(時分)	(%)	(分時)		(蚝)	(m)	分時	(蚝) (m)	
30'	1.71	49.7	30.1	30'	7.8	1'	—			50'	卅 3.7 38	
30'~Ⅰ	1.03	42.5	42.3	30'~Ⅰ	12.3	2'	主		極痕跡	Ⅰ	卅 3.8 39	
Ⅰ~Ⅰ30'	0.71	18.8	27.5	Ⅰ~Ⅰ30'	11.6	3'	+	0.22	3.2	Ⅰ10'	卅 3.3 34	
Ⅰ30'~Ⅱ	0.88	18.8	22.4	Ⅰ30'~Ⅱ	10.4	5'	+	0.6	7	Ⅰ20'	卅 2.6 27	
Ⅱ~Ⅱ30'	0.61	6.9	12.3	Ⅱ~Ⅱ30'	4.5	10'	++	1.7	18	Ⅰ30'	卅 2.7 28	
Ⅱ30'~Ⅲ	0.65	4.4	7.8	Ⅱ30'~Ⅲ	4.5	20'	卅	3.1	32	Ⅱ	卅 2.1 22	
三時間合計	5.59	141.1	142.4	三時間合計	51.1	30'	卅	3.4	35	Ⅱ30'	卅 1.8 19	
三 時 間 平均濃度			23.7			40'	卅	3.4	35	Ⅲ	++ 0.5 6	
										血中色素三時間平均濃度		21.5

第 六 表

(第五表) 5/XI 白兔 2200瓦
(第三例) 4/XI (左側横隔膜神経切斷)

前房水色素初出現時間 (分, 秒) 1'~35''
前房水色素著明出現時間 (分, 秒) 2'~45''

尿中色素消失 11/XI (-)
血中色素消失 6/XI (-)

尿中色素初出現時間 6'~20''
尿中色素著明出現時間 7'~15''

前 房 水				尿		血 液					
時 間	「ウラニ」前房水30分間ノ排泄量	「ウラニ」房水量一致セル量	0.1%「ウラニ」房水内色素濃度	時 間	尿中色素排泄量	時間	肉眼的濃度	「ウラニ」血液0.1%ニシテ要セル血液量	「ウラニ」血清0.1%内色素濃度	左	同
(時分)	(ㄔ)	(ㄔ)	(m)	(時分)	(%)	(分時)		(ㄔ)	(m)	分時	(ㄔ) (m)
30'	0.44	4.9	12.1	30'	3.8	1'	±			50'	卅 8.7 88
30'~I	0.23	7.6	34.0	30'~I	5.6	2'	+	0.06	1.6	I 卅	8.3 84
I~I 30'	0.18	9.3	52.7	I~I 30'	6.2	3'	+	0.34	4.4	I 10' 卅	8.0 81
I 30'~II	0.17	9.0	53.9	I 30'~II	5.9	5'	++	0.8	9	I 20' 卅	7.6 77
I~II 30'	0.16	8.4	53.5	II~II 30'	4.5	10'	卅	1.7	18	I 30' 卅	6.4 65
I 30'~III	0.18	7.5	42.7	III 30'~III	3.5	20'	卅	3.0	31	II 卅	5.8 59
三時間合計	1.36	46.7	248.9	三時間合計	29.5	30'	卅	4.6	47	I 30' 卅	4.9 50
三時間平均濃度			41.5			40'	卅	5.3	54	III 卅	3.5 36
										血中色素時間平均濃度	44.1

第四節 實驗成績總括

五六四 (第參號)

七四)

本實驗ハ悉ク十一月、十二月ノ季節ニ於テ行ヒタリ。第一表ハ兩側横隔膜神經ヲ燃除シ、翌日吸收試驗ヲ施行セルモノニシテ、眼前房水、尿、血液内初出現ハ之ヲ十一月、十二月ニ於ケル標準例ニ比較スル時ハ著明ナル遲延ヲ見ルモ、ソノ排泄量並ニ血液内濃度ハ寧ろ増加スルヲ見ル。要スルニソノ出現ハ著シク遲延スルモ、ソノ後ノ經過ニヨル吸收量ハ反對ニ稍増加スルモノ、如シ。第二表ハ第一表第四例ノ詳記ナリ。第三表ハ兩側横隔膜神經ヲ燃除シ、九日、十日ノ後吸收試驗ヲ行ヒタルモノニシテ、體重ノ著シキ減少ト身體ノ憔悴ヲ見ル、前房水、尿、血液内色素出現ハ著シク遲延シ、ソノ排泄量ニモ亦著明ナル減少アリ、即ソノ吸收ハ著シク阻害セラル、ヲ見ル。第四表ハ第三表第二例ノ詳記ナリ。第五表ハ偏側(左側)ノ横隔膜神經ヲ燃除セル實驗例ニシテ、ソノ前房水、尿、血液内出現並ニ排泄量ハ操作ヲ施サザル標準例ニ比シ殆ド遜色ヲ認メ難シ。第六表ハ第五表第三例ノ詳記ナリ。

第五節 考 按

以上ノ實驗例ヲ見ルニ横隔膜神經ノ偏側ヲ燃除スレバ、腹腔内「ウラニン」液ノ吸收ニ於テ初出現時間並ニ排泄量ハ何等操作ヲ施サザル正常例ニ比シ逕庭ヲ見難シ。即横隔膜神經ハ偏側ヲ燃除スルモ腹腔ノ吸收ニハ殆ド影響ヲ與ヘザルガ如シ。横隔膜神經ヲ偏側切斷スルモ、横隔膜ノ運動機能ニハ外觀上著明ナル呼吸運動ノ變化ヲ認ムル能ハザルモ正常時ニ比シ多少ノ影響ハアルモノノ如シ。然ルニ兩側ヲ燃除スル時ハ特異ナル胸式呼吸ヲ營ミ、季肋部ノ上下運動

ハ著明トナリ、之ガタメ腹腔内臓器ハ他動的ニ著シク上下ニ運動スルヲ透視シ得ルナリ。兩側撚除一日後ニ「ウラニン」液
吸收實驗ヲ施行スル時ハ、叙上ノ如ク前房水及尿、血液ニ於ケル初出現ハ著シキ遲延ヲ見ル。コハ家兔ニ於ケル兩側橫隔
膜神經ノ切斷ニヨリ、橫隔膜ハ吳氏一派ノ主張スルガ如キ完全ナル「レラクサチオ」ヲ起シ得ズト雖、ソノ運動ノ著シキ廢
絶、循環障礙或ハソノ位置ノ幾何カノ舉上ニヨリ、色素ノ橫隔膜到達ヲ障礙シ、茲ニ於テ初出現ハ著明ナル遲延ヲ見ルナ
ラン。然ルニ實驗後三時間ノ吸收經過ヲ觀察スル時ハ尿中排泄量及血液内色素濃度ハ却ツテ稍増加スルヲ見ル。即初出現
ハ遅ルルモ、ソノ後ノ吸收量ハ却ツテ増加スルモノナルハ注目ニ値ス。蓋シ上記ノ特異ナル呼吸ノ爲ニ注入サレタル「ウ
ラニン」液ガ腹腔内臓ト共ニソノ衝動ヲ受ケ、液ノ振盪甚シク、之ガタメ橫隔膜面ニ輸送接觸ノ機會ヲ大ナラシムルガ故
ニ、ソノ吸收ノ増加ヲ招來セルモノナランカ。然ルニ余ハ肋膜腔ニ於テ腹腔ト同様ナル方法ヲ以テ、兩側橫隔膜神經ヲ撚
除シタル後肋膜腔内ニ「ウラニン」液ヲ注入シ、ソノ吸收經過ヲ觀察シタルニ腹腔ト全ク正反對ノ結果ヲ見ルニ至レリ。コ
ハ稿ヲ改メ詳述スル所ナランモ約言セバ、即兩側橫隔膜神經ヲ撚除スル時ハ肋膜腔ノ吸收ハ初メ迅速ニ行ハルルモ、其後
ノ吸收ハ却ツテ障礙セラルモノナルヲ知レリ。次ニ橫隔膜神經ヲ切斷セル後約十日ニシテ施行セル實驗ニヨレバ、手術後
時日ノ經過ト共ニ動物ノ身體頓ニ衰弱シ、一般新陳代謝モ亦著シク減退シ、從テ橫隔膜ノ循環モ亦障害セラルルガタメ腹
腔ノ吸收機能モ著シク障礙セラルルモノナルヲ知ル。

第六節 結 論

- 一、橫隔膜神經ヲ偏側撚除スルモ、腹腔内吸收作用ハ肋膜腔吸收ト同様殆ド大ナル影響ヲ與ヘザルガ如シ。
- 二、兩側橫隔膜神經ヲ撚除シ、翌日腹腔吸收試驗ヲ施行スル時ハ、肋膜腔吸收ト全ク反對ニソノ初出現ハ遲延セラルルモ、
ソノ後ノ吸收總量ハ却ツテ稍増加ス。
- 三、兩側橫隔膜神經ヲ撚除シ、一週日以上ノ經過ニ於ケル腹腔内吸收ハ著シク障礙セラルルモノナリ。

第十七章 人工氣胸ノ腹腔吸收ニ及ボス影響

第一節 序 言

氣胸ノ種類、氣胸ノ醫治的効用並ニ氣胸内ノ空氣ノ運命及氣胸ト横隔膜トノ關係ニ就キテノ文献ハ甚多シ。又氣胸ニ際シ空氣ガ分解サレ、初メ酸素最後ニ窒素ガ吸收セラルルコトモ周知ノ事實ナリ。

飯島氏(1921)ニヨレバ家兎ノ空氣ニヨル一側性完全氣胸ニテハ四日以上ニシテ其空氣ハ完全ニ吸收セラル、又一〇珉ノ空氣ニヨル不完全氣胸ハ十七時間以内ニテ全ク吸收セラルト。

Aron 氏(1896)ハ氣胸ノ際ハ其胸腔内壓増シ、爲ニ縦隔膜、心臟、横隔膜ヲ夫々反對側ヘ壓排スト。

又 Bitorf 氏(1910)ハ氣胸ノ時横隔膜ハ下降スレドモ、尋常ノ穹窿ヲ保有シ、決シテ下方ヘ膨出スルコトナシ、且意外運動即吸氣ノ際上舉シ呼氣ニ下降スル現象ヲナスストセリ。

Sauerbruch (1913)ハ氣胸ノ經過ニハ横隔膜上昇、縦隔膜膨出移動、胸廓陷凹シ、且兩胸膜癒着シテ漸次胸腔ヲ充實シ、以テ肺ノ膨脹ヲ促ストセリ。

叙上ノ事實ニヨリ閉塞氣胸ニ於テハ横隔膜運動ハ緩徐トナリ、且下降シ尋常穹窿ヲ營ムコトハ事實ナリ。

今一側ニ於テ人工氣胸ヲ形成シ、同側肺臟運動ヲ停止センカ、横隔膜ノ運動ハ速ニ緩徐トナリ、之ヲ代償センガタメ胸廓ハ著明ナル呼吸運動ヲ營ムモノナリ。又氣胸作成ガソノ生活體ノ新陳代謝並ニ肺及循環系等ニ著シキ影響ヲ及ボスモノナルハ深ク研究セラレタル所ナリ。然ルニ人工氣胸形成ノ腹腔吸收作用ニ如何ナル影響ヲ及ボスモノナルカヲ研索セシモノアルヲ知ラズ。余ハ今此關係ヲ明ニシ、且横隔膜神經攔除ノ影響ト如何ニ相違スルモノナルカヲ比較攻究セント欲ス。

第二節 實驗 方法

家兎ヲ仰臥位ニ固定シ、左側胸第四肋間部ヲ剪毛シ、小ナル皮膚切開ヲ施シ、肋間筋ヲ通ジ注射針ヲ以テ胸腔内ヘ六〇乃至一〇〇珉ノ空氣ヲ徐々ニ送氣シ、閉塞性人工氣胸ヲ形成セリ。此際肺臟實質ヲ穿刺セザル様胸壁側ニ針

ヲ固定ス。

而シテ二十時間内外ノ經過ノ後「ウラニン」液ノ吸收試験ヲ施行セリ。氣胸家兎ハ胸廓運動著明ニシテ、呼吸規則正シク、一分間約八〇乃至一〇〇ヲ算

ス。「ウラニン」液注入法並ニ爾他ノ操作ハ他章ニ於テ述フル所ト同様ナリ。

第三節 實驗成績

第一表 人工氣胸ノ腹腔吸收ニ及ボス影響

例	1	2	3	4	5	平均
人工氣胸施行月日	5/Ⅰ	8/Ⅰ	21/Ⅰ	24/Ⅰ	27/Ⅰ	
實驗月日	6/Ⅰ	9/Ⅰ	21/Ⅰ	25/Ⅰ	28/Ⅰ	
體重(瓦)	2000	2200	2150	2250	1960	
室温(℃)	16°	15°	12°	8°	11°	
「ウラニン」液注射量(蚝)	4.0	4.4	4.3	4.5	4.0	
注射時「ウラニン」液温(℃)	39°	38°	39°	38°	39°	
前房水色素初出現時間(分秒)	2'-11''	2'-	1'-50''	1'-55''	2'-	1'-59''
前房水色素最高濃度時間	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	30'	Ⅱ-30'	Ⅰ
前房水色素最高濃度(m)	38.9	62.3	72.5	64.2	68.3	61.2
尿中色素初出現時間(分秒)	6'-20''	6'-	6'-25''	6'-15''	6'-10''	6'-14''
尿中色素最高排泄時間	Ⅰ	Ⅰ-30'	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ
尿中色素最高排泄量(%)	3.8	9.3	4.6	13.9	5.2	7.4
尿中色素三時間排泄量(%)	19.5	36.5	24.6	48.5	23.4	30.5
血中一分時色素濃度(m)	-	±	-	±	-	-
血中二分時色素濃度(m)	+	Ⅰ	+	4.5	1.6	1.4
血中色素最高濃度時間(時分)	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ-10'	40'	50'	Ⅰ
血中色素最高濃度(m)	67	75	73	58	81	70.8
血中色素第三時間目濃度(m)	28	15	20	8	48	23.8
血中色素三時間平均濃度(m)	38.2	35.7	41.9	29.2	50.4	39.1

第二表

(第一表) 28/Ⅰ 黑白兎 1960瓦

尿中色素消失 1/Ⅱ(-)

血中色素消失 29/Ⅰ(-)

前房水色素初出現時間(分秒) 2'~

尿中色素初出現時間 6'~10''

前房水色素著明出現時間(分秒) 3'~5''

尿中色素著明出現時間 8'~

前房水			尿		血液					左同	
時間	「ウラニン」液量	「ウラニン」房水一致セシムルニ要セルゲル氏液量	時間	尿中色素排泄量	時間	肉眼的濃度	「ウラニン」血液0.1蚝ニ一致セシムルニ要セルゲル氏液量	「ウラニン」血清0.1蚝ニ一致セシムルニ要セルゲル氏液量	時間	分時	(蚝)(m)
(時分)	(蚝)	(m)	(時分)	(%)	(分時)	(蚝)	(m)	(m)			
30'	0.36	6.0	17.7	30'	2.4	1'	-		50'	Ⅲ	8.0 81
30'~Ⅰ	0.23	7.6	34.0	30'~Ⅰ	5.2	2'	+	0.06	Ⅰ	Ⅲ	8.0 81
Ⅰ~Ⅰ30'	0.41	24.0	59.5	Ⅰ~Ⅰ30'	3.9	3'	++	0.5	Ⅰ10'	Ⅲ	7.6 77
Ⅰ30'~Ⅱ	0.33	19.9	61.3	Ⅰ30'~Ⅱ	4.5	5'	Ⅲ	1.5	Ⅰ20'	Ⅲ	7.5 76
Ⅱ~Ⅱ30'	0.22	14.8	68.3	Ⅱ~Ⅱ30'	3.7	10'	Ⅲ	2.8	Ⅰ30'	Ⅲ	7.2 73
Ⅱ30'~Ⅲ	0.27	12.6	47.7	Ⅱ30'~Ⅲ	3.7	20'	Ⅲ	4.9	Ⅱ	Ⅲ	7.1 72
三時間合計	1.82	84.9	288.5	三時間合計	23.4	30'	Ⅲ	5.6	Ⅱ30'	Ⅲ	5.9 60
三時間平均濃度			48.1			40'	Ⅲ	7.7	Ⅲ	Ⅲ	4.7 48
										血中色素三時間平均濃度	
										50.4	

第四節 實驗成績總括

第一表ハ冬季ニ於テ氣胸形成後、二〇時間内外ニ吸收試驗ヲ施行セルモノナリ。前房水及血液内色素初出現ハ一般ニ遲延スルモ、尿ニハ却ツテ冬季平均ヨリ稍速カナリ。尿中色素排泄量ハ一九・五%乃至四八・五%ニシテ、個體の差異ヲ見ルモ其平均ハ冬季標準平均ヨリ稍増加セリ。血液内三時間平均色素濃度モ亦僅ニ増加セリ。

之ヲ要スルニ閉鎖性人工氣胸ヲ行ヒタル腹腔内「ウラン」液吸收ノ色素

初出現ハ一般ニ遲延セラル、モ、其後ノ吸收量ハ稍促進セラル。
第二表ハ第一表第五例ヲ詳記セシモノニシテ、初出現ハ一般ニ遲延セラレ、ソノ尿中色素排泄量ハ冬季平均ニ等シキモ、前房水及血液内色素濃度ハ遙ニ増加セルヲ見ル。然レドモ尿中色素ハ四日目ニテ消失シ、血液内ニ於テモ亦二十四時間ニシテ之ヲ認メ難シ、要スルニソノ消失ハ何レモ冬季標準例ト伯仲セリ。

第五節 考 按

隈氏ニヨレバ犬ニ於テ肺臟ガ閉鎖氣胸ニヨリテ退縮シタル時ハ、之ト同時ニ增強スル胸廓ノ呼吸運動ニヨリテ依然トシテ正常以上ノ呼吸ヲ營ミ、其退縮肺ノ血行ハ不良トナルモノナリトセリ。氣胸形成ニヨリ同側ノ肺並ニ橫隔膜運動緩徐トナルニヨリ、橫隔膜内ニ於ケル血行ハ幾何カ障礙セラルベキナリ。而シテ先人ノ所說ニヨレバ閉鎖性氣胸ハ一週日ヲ出デズシテ全然吸收恢復スルヲ以テ、氣胸ノ影響ヲ見ント欲セバ時日ノ餘リニ經過セルモノハ不適當ナリ、故ニ余ハ手術ノ翌日之ヲ試ミタルナリ。橫隔膜神經ヲ撚除シ、ソノ翌日腹腔内吸收試驗ヲ行フ時ハ、ソノ色素初出現ハ一般ニ遲延セラルルモ、其後ノ經過ニヨル吸收量ハ却ツテ正常ヨリモ稍増加セルヲ見ル。余ハ人工氣胸ノ肋膜腔内吸收ニ及ボス影響ニ就テ研究セリ、即人工氣胸側ノ肋膜腔内吸收ハ著シク障礙セラルルモ氣胸反對側ノ吸收ハ正常ト大ナル差異ヲ認メ難ク、寧促進ノ傾向アルガ如シトセリ。今閉鎖性人工氣胸ヲ行ヒ、ソノ腹腔内「ウラン」液吸收ヲ見ル時ハ、橫隔膜神經ヲ撚除シタル時トソノ成績ニ於テ殆ド一致スルヲ以テ、一側ノ氣胸形成ハ橫隔膜神經撚除ト略同様ナル影響ヲ腹腔内吸收ニ及ボスモノナリ。即氣胸ニヨリ橫隔膜ノ運動緩除トナレバ胸廓ノ呼吸運動ハ增強セラレ、此季肋部ノ呼吸運動ハヨク腹腔内臟器ヲ他動的ニ上下運動セシムルヲ透見ス、其狀恰橫隔膜神經ヲ撚除セル時ト殆ド選ブナキガ如シ。而シテソノ色素ノ初出現ノ遲延スルハ恐ラク橫隔膜ノ循環障礙トソノ運動ノ緩徐等ニ起因スルモノナラン、然ルニ其後ノ吸收機能ハ寧著シク増加セララルハ、橫隔膜神經撚除ト同様ニ、腹腔内臟器ノ他動的運動ニヨリテ注入色素ヲ振盪輸送シ、以テソノ吸收ヲ旺盛ナラシ

メタルニヨルモノナランカ。翻ツテ豫メ家兎ニ於テ吸收試験ヲ行ヒ、然ル後氣胸形成後十日ニシテ同様ナル實驗ヲ施行スル時ハ、ソノ吸收成績ニ於テ正常ト大ナル逕庭ヲ見ル能ハザルモノナリ、即氣胸形成ハ一週間ニシテ全然吸收恢復セラ
ルモノナルコトヲ間接的ニ證明セラレタルモノナリ。

第六節 結 論

一、氣胸形成後ノ腹腔内「ウラニン」液ノ吸收狀態ニ關シテハ、ソノ初出現ハ一般ニ遲延スルモ、其後ノ經過ニ於テハ吸收量ハ寧增加スルモノナリ。

二、閉鎖性人工氣胸ノ腹腔内吸收ニ及ボス影響ハ、恰横隔膜神經ヲ撚除セル時ト選ブナキヲ見ル。

三、閉鎖性人工氣胸ノ形成十日後ニ於ケル腹腔内吸收ハ、正常吸收トソノ差ヲ見ズ。然レ共横隔膜神經撚除十日後ニ於ケルソノ吸收ハ全ク之ニ反シ、著明ニ障礙セラレルモノナリ。

第十八章 種々ノ濃度ノ食鹽水ガ腹腔吸收ニ及ボス影響

第一節 序 言

食鹽ノ生活組織ニ及ボス影響ハ古來幾多ノ研究報告アリ。Hoyer氏ニヨレバ強高張食鹽水ヲ血管内ヘ注入スル時ハ血液ハ強ク水血狀トナリ、組織ノ水分ハ血管内ヘ進入シ、同時ニ食鹽ハ血管内ヨリ消失ス、之レ食鹽ノ濃度ノ差ニ從ヒテ組織内ニ瀰散スルモノナリト。之ニ反シ低張食鹽水ヲ注射スル時ハ多量ノ水分ハ血管ヨリ消失ス、而シテ食鹽ハ低滲透ヨリ等滲透ニ移入シ即血管ヨリ食鹽ハ等滲透ニテモ低滲透ニテモ組織内ニ移入スルトシ、之レ全ク物理學的ノ滲透及瀰散ノミニテハ説明スル能ハズト、故ニ組織ノ竄透性ニ就テハ滲透瀰散ノ他ニ組織特有ノ作用、即組織特異性濾過推進力ナル作用アル爲ナリ。而シテ特異推進力ナルモノハ Hoyer氏ニヨレバ唯一腸管及胸腔ニノミ存スルモノニアラズ。血管ノ淋巴形成ニ際シテモ血管壁ニ之ヲ認ムルコトヲ得ルモノナリト。山本氏ハ高低張食鹽水ガ單ニ物理學的滲透作用ノミヲ以テ説明シ能ハズ、ソノ一部ハ血管自家ノ機能ニ歸スベシトセリ。近時上田氏ハ腦脊髓膜腔内ヘ「フエノール」スルフオフタレ

ンヲ、又勝呂、山根、廣野諸氏等ハ關節腔内ヘ沃度加里ヲ注入シ、同時ニ濃厚食鹽水ヲ靜脈内ヘ注入シ、以テソノ吸收ヲ促進セント試ミタリ。谷氏(1926)ハ一〇%ノ食鹽水ヲ靜脈内ヘ注入シ、直ニ Ascorbin. S. ノ水溶液ヲ關節腔内ヘ注入シ腎臟並ニ肝臟ヨリノ排泄量ヲ觀察シ、高張液注入ハ關節腔内注入色素ノ排泄量ヲ増加シ、ソノ排泄時間ヲ短縮ス、即吸收機能ヲ促進ストセリ。食鹽水ノ靜脈内注射ニヨリテ起ル鹽類利尿ニ關シテハ Humburger 氏ノ唱導セルアリ。又 Limbeck 氏ハ高張食鹽水ハ利尿ヲ起サズトセリ。Munzer 氏ハ五乃至一〇%ノ食鹽水注射ハ家兎ニ利尿ヲ起シ、Magnus 氏ハ〇・六%ニテモ家兎ハ著シキ利尿ヲ起スト、名取氏ハ鹽類ノ靜脈注射ハ利尿作用ヲ起サシムルモノナレバ、高張食鹽水ノ注入ハ上田氏、Scolls 氏ノ言ヘルガ如ク脊髓腔壓ヲ低下シ、所謂滲透壓ノ變化ニヨリテ色素等ノ吸收ヲ促進スルノミナラズ、腎臟利尿作用ニヨリテソノ排泄ヲ増加シタルニアラザルナキヤヲ疑ハザルベカラズトシ。尙服部氏ハ腸ノ脂肪吸收實驗ニ於テ食鹽ハソノ吸收ヲ減少セシメタリトシ、Scolls 氏、上田氏、勝呂、山根、廣野諸氏等ノ高張食鹽水注入ニヨル漿液膜腔内吸收ノ促進ニ對シテ疑問ヲ抱キタリ、腹腔内ヘ注入セラレタル物質ノ吸收機能ハ血管及淋巴管ニヨルモノナルコトハ明白ナル事實ナリ、而シテ血管壁ニハ單ニ滲透瀰散ノ作用ノミナラズ、特異性濾過推進力ヲモ存スルモノナレバ、種々ノ濃度ノ低張高張食鹽水ノ靜脈内注射ガ腹腔ノ吸收ニ如何ニ影響スルモノナルヤハ興味アル問題ナリ。之ニ關シテハ曩ニ名取氏ハ「フルオルレッセイシ」加里ノ皮下、腹腔、關節腔内吸收ニ及ボス食鹽水ノ影響ニ就テ廣汎ナル業績ヲ發表シ、興味アル新事實ヲ發見セリ。余ガ腹腔内「ウラニン」液吸收ニ就テ諸種ノ影響ノ一端トシテコノ問題ニツキ實驗中偶々氏ノ發表ヲ見、更ニソノ興味ヲ深クセシ所以ナリ。Hara 氏(1921)ハ腹腔内ニ高張等張並ニ低張ノ食鹽水ヲ五〇%耗注入シ、直後或ハ三十分一時間後ニ「ウラニン」液ヲ注入シ、ソノ前房水内エーリヒ氏線ノ出現遲延ヲ以テ腹腔「ウラニン」吸收ノ良否ヲ忖度セリ。余ハ既ニ諸論ニ於テ述べタルガ如ク前房水、血液及尿ニ於テソノ初出現並ニ排泄量ヲ同時ニ、且數量的ニ實驗シ以テ種々ノ%ノ食鹽水ガソノ吸收速度並ニ量ニ對シ如何ナル影響ヲ及ボスモノナルヤヲ系統的ニ研究シ、以テ先人ノ業績ト一致スルヤ否ヤヲ明ニセント欲ス。

第二節 實驗方法

豫メ三八度内外ニ加溫セル食鹽水〇・五%、〇・八五%、二・五%、五%、一〇%等ヲ體重一疋ニ就キ一〇晝ヲ家兔耳靜脈内ヘ注射シ(イ)直後(二)三分後(ロ)一〇分後、(ハ)五〇分後、主トシテ五%「ウラニン」液ヲ體重一疋ニ

就キ二晝ヲ注入シ、法ノ如ク前房水、血液、尿中ノ出現時間及ソノ濃度ヲ數量的ニ定量セリ。本實驗ハ四季中最モ成績ノ動搖少キ秋季ニ於テ施行セリ。

第三節 實驗成績

第一項 低張食鹽水(〇・三%)ノ影響

(イ) 低張食鹽水注入直後「ウラニン」液注射(第一表、第二表)
(ロ) 低張食鹽水注入一〇分後「ウラニン」液注射(第三表、第四表)
(ハ) 低張食鹽水注入五〇分後「ウラニン」液注射(第五表、第六表)

0.3%食鹽水ノ影響											
第一表				第三表				第五表			
例	1	2	3	平均	1	2	3	平均	1	2	平均
實驗月	1/X°	15/M	23/M		10/X°	14/X°	30/X°		29/X°	17/M	
實驗體重(克)	2350	1800	2000		2000	2300	2250		2100	2250	
食鹽水注射量(%)	22°	15°	15.5°		19°	18°	15°		18°	16°	
食鹽水注射量(距離)	19	14	16		16	19	18		17	18.5	
「ウラニン」液注射量(距離)	38°	39°	38°		37°	38°	38°		37°	38°	
注射時「ウラニン」液濃度(%)	4.7	3.6	4.0		4.0	4.6	4.5		4.2	4.5	
前房水色素初出現時間(分秒)	37°	38.5°	38.5°		37°	37°	39°		37°	38°	
前房水色素最高濃度時間	1'-35"	1'-40"	1'-47"		1'-53"	1'-20"	1'-37"		1'-38"	1'-55"	
前房水色素最高濃度(m)	II	I	I		I 30'	I	II 30'		I 30'	I 30'	
尿中色素初出現時間(分秒)	80.9	65.2	88.3		88	91.3	120.2		86.5	153.7	
尿中色素最高濃度時間	7'-21"	5'-45"	7'-46"		6'-21"	7'-11"	5'-35"		6'-15"	6'-30"	
尿中色素最高濃度(%)	I	I	I 30'		I	I	I		I	I	
尿中色素三時間平均濃度(m)	4.1	14.1	4.9		5.2	7.1	5.7		5.5	5.7	
血中一分時色素濃度(m)	12.5	49.8	21.0		18.6	25.0	20.1		21.5	25.4	
血中二分時色素濃度(m)	±	±	±		±	±	±		±	±	
血中色素最高濃度時間(時分)	4	5	9		5.5	7.3	7		6.2	5.1	
血中色素最高濃度(m)	I°	50'	50'		50'	I	I		50'	50'	
血中色素三時間平均濃度(m)	198	147	182		182	126	168		232	210	
血中色素三時間平均濃度(m)	85	37	99		65	28	117		38	118	
血中色素三時間平均濃度(m)	91.9	68.5	113.8		93.7	81.2	110.4		71.8	131.0	

第 二 表											
(第 一 表) (第 三 例) 23/XI 白兔 2000瓦						尿中色素消失 28/XI(-) 血中色素消失 24/X(±) 尿中色素初出現時間 7'~45'' 尿中色素著明出現時間 9'~					
前房水色素初出現時間(分,秒) 1'~47'' 前房水色素著明出現時間(分,秒) 2'~15''											
前 房 水				尿		血 液					
時 間	「ウラニン」 前房水 30分間 ノ排泄 量	「ウラニン」 房水 量ヲ一致 セシムル セシリン ゲル氏液 量	0.1坵ノ 「ウラニン」 房水内 色素濃 度	時 間	尿中 色素 排泄 量	時間	肉 眼 的 濃 度	「ウラニン」 血液 0.1坵ヲ mニ一致 セシムル セシリン ゲル氏液 量	「ウラニン」 血清 0.1坵 内色素 濃度	左	同
(時分)	(坵)	(坵)	(m)	(時分)	(%)	(分時)		(坵)	(m)	分時	(坵) (m)
30'	0.52	33.5	65.4	30'	4.3	1'	+		痕跡	50'	卅18.1 182
30'~I	0.26	22.7	88.3	30'~I	4.5	2'	++	0.8	9	I	卅17.3 174
I~I30'	0.19	13.1	70.0	I~I30'	4.9	3'	++	1.6	17	I10'	卅15.4 155
I30'~II	0.24	19.3	81.4	I30'~II	2.8	5'	卅	5.4	55	I20'	卅15.4 155
II~II30'	0.16	10.4	66.0	II~II30'	2.5	10'	卅	9.8	99	I30'	卅14.8 149
II30'~III	0.14	5.7	41.7	II30'~III	2.0	20'	卅	15.1	152	I	卅13.6 137
三時間合計	1.49	104.7	412.8	三時間合計	21.0	30'	卅	15.7	158	II30'	卅10.7 108
三時間 平均濃度			68.8			40'	卅	17.2	173	III	卅9.8 99
										血中色素三時 間平均濃度 113.8	

第 四 表											
(第 三 表) (第 三 例) 30/X 白兔 2250瓦						尿中色素消失 6/XI(±) 8/XI(-) 血中色素消失 31/X(-) 尿中色素初出現時間 5'~35'' 尿中色素著明出現時間 10'~34''					
前房水色素初出現時間(分,秒) 1'~37'' 前房水色素著明出現時間(分,秒) 2'~15''											
前 房 水				尿		血 液					
時 間	「ウラニン」 前房水 30分間 ノ排泄 量	「ウラニン」 房水 量ヲ一致 セシムル セシリン ゲル氏液 量	0.1坵ノ 「ウラニン」 房水内 色素濃 度	時 間	尿中 色素 排泄 量	時間	肉 眼 的 濃 度	「ウラニン」 血液 0.1坵ヲ mニ一致 セシムル セシリン ゲル氏液 量	「ウラニン」 血清 0.1坵 内色素 濃度	左	同
(時分)	(坵)	(坵)	(m)	(時分)	(%)	(分時)		(坵)	(m)	分時	(坵) (m)
30'	0.42	24.2	58.6	30'	1.8	1'	+		痕跡	50'	卅16.5 166
30'~I	0.22	19.0	87.4	30'~I	5.7	2'	+	0.6	7	I	卅16.7 168
I~I30'	0.17	13.7	81.6	I~I30'	3.8	3'	++	1.2	13	I10'	卅16.4 165
I30'~II	0.16	15.1	95.4	I30'~II	3.7	5'	卅	2.8	29	I20'	卅15.9 160
II~II30'	0.28	35.9	129.2	II~II30'	3.0	10'	卅	6.2	63	I30'	卅15.8 159
II30'~III	0.24	23.5	99.0	II30'~III	2.1	20'	卅	12.6	127	II	卅14.3 144
三時間合計	1.49	131.4	551.2	三時間合計	20.1	30'	卅	15.3	154	II30'	卅13.1 132
三時間 平均濃度			91.9			40'	卅	16.1	162	III	卅11.6 117
										血中色素三時 間平均濃度 110.4	

第 六 表													
(第 五 表) 17/XI 白兔 2250瓦							血中色素消失 18/XI(±)						
前房水色素初出現時間 (分秒) 1'~45''				尿中色素初出現時間 6'~30''									
前房水色素著明出現時間(分秒) 2'~20''				尿中色素著明出現時間 7'~40''									
前 房 水				尿		血 液							
時 間	「ウラニ ン」前房水 30分間 排泄量	「ウラニ ン」房水 一致セシ ムルニシ ルゲル氏液 量	0.1「ウラ ニ」房水 内色素濃 度	時 間	尿中 色素 排泄 量	時間	肉 眼 的 濃 度	「ウラニ ン」血液 0.1「ウラ ニ」血清 0.1「ウラ ニ」内色 素濃度	「ウラ ニ」血清 0.1「ウラ ニ」内色 素濃度	左	同		
(時分)	(m)	(m)	(m)	(時分)	(%)	(分時)		(m)	(m)	分時	(m)	(m)	
30'	0.56	37.3	67.9	30'	4.1	1'	±	痕跡	50'	20.9	210		
30'~I	0.48	70.7	148.3	30'~I	5.7	2'	+	0.41	I	20.9	210		
I~I 30'	0.41	62.6	153.7	I~I 30'	5.4	3'	++	0.52	I 10'	20.0	201		
I 30'~II	0.63	69.2	110.8	I 30'~II	4.9	5'	+++	2.5	I 20'	19.0	191		
II~II 30'	0.32	32.1	101.3	II~II 30'	2.9	10'	+++	8.2	I 30'	19.2	193		
II 30'~III	0.43	36.6	86.1	II 30'~III	2.4	20'	+++	18.2	II	14.2	143		
三時間合計	2.83	308.5	668.1	三時間合計	25.4	30'	+++	18.4	II 30'	13.3	134		
三 時 間 平均濃度			111.3			40'	+++	20.7	III	11.7	118		
												血中色素三 時間平均濃度	131.0

(甲)、實驗成績概要

血管内へ○・三%ノ低張食鹽水ヲ注入シ、ソノ直後、一〇分或ハ五〇分後ニ於テ「ウラニン」液ヲ腹腔内へ注入スル時ハ、ソノ前房水及尿中出現平均ハ之ヲ食鹽水ヲ注入セザル正常秋季標準平均(房水内へ一分二三秒及尿中へ四分三九秒)ニ比較スル時ハ何レモ著シク遅延セルヲ見ル、又尿中色素排泄量ハ秋季平均三八・八%ニ比スル時ハ何レモ著シク減少ヲ見ルナリ。血液内色素初出現量ハ何レモ遅延減少シ、且血液内濃度三時間平均モ亦何レモ秋季平均ヨリ稍減少セリ、尙血液及尿中色素消失ハ何レモ標準例ニ比シ遅延セリ。

(乙)、批 判

叙上ノ成績ヲ見ルニ○・三%ノ低張食鹽水ヲ靜脈内へ注入シ、然ル後「ウラニン」液ヲ腹腔内へ注入スル時ハ、一般ニ吸收ノ障害セラルルヲ見ル。而シテソノ程度ハ食鹽水注入直後最モ著明ニシテ、時間ノ經過ト共ニ次第ニ正常ニ近ヅクヲ見ル。名取氏ハ同様ナル實驗ヲ行ヒ、色素ノ尿中初出現時間ニハ差異ナキモ、排泄量ハ著シク減少ストセリ。

余ノ實驗成績ハ名取氏ト略一致スル所ナルモ、尿中出现ハ遅延セリ、コノ點ハ氏ノ實驗成績ト全ク相容レズ。

要スルニ血管内へ低張食鹽水ヲ注入スル時ハ、多量ノ水分ハ各組織内へ進入スルガ故ニ、腹腔内へ注入セラレタル「ウラニン」液ノ血行内移行ヲ障礙シ、ソノ吸收ヲ妨ゲ、爲

ニ前房水、血液、尿中出现並ニ排泄量ヲ遅延又ハ減少スルモノナラン。

(丙)、結 尾

(一)〇・三%、低張食鹽水ノ靜脈内注射ハ腹腔内「ウラニン」液ノ吸収ヲ著シク遅延減少セシムルモノナリ。

(二)、低張食鹽水ノ影響ハ直後ニ「ウラニン」液ヲ注入シタル場合ニ於テソノ遅延減少最モ著シク、一〇分後ハ之ニ次ギ、五〇分後ハ次第ニ正常ニ接近スルヲ見ル。

第二項 等張食鹽水ノ影響

(イ)等張食鹽水注入直後「ウラニン」液注射(第一表・第二表)

(ロ)等張食鹽水注入一〇分後「ウラニン」液注射(第三表・第四表)

(ハ)等張食鹽水注入五〇分後「ウラニン」液注射(第五表・第六表)

0.85 % 食鹽水ノ影響									
例	第 一 表			第 三 表			第 五 表		
	1	2	平均	1	2	平均	1	2	平均
實驗月日 體 重 (瓦)	25/X 2200	19/XI 1950		27/XI 2250	26/X 2300		22/XI 2100	16/XI 2050	
室 溫 (C)	26°	16°		16°	19°		17°	18°	
食鹽水注射量(瓦)	18	16		18	19		17	16	
食鹽水溫度(C)	37°	38°		38°	38°		37°	38°	
「ウラニン」液注射量(瓦)	4.4	4.0		4.5	4.6		4.2	4.1	
注射時「ウラニン」液溫(C)	39°	37°		38°	39°		38°	38.5°	
前房水色素初出現時間(分,秒)	1'-31"	1'-25"	1'-28"	1'-16"	1'-20"	1'-18"	1'-23"	1'-18"	1'-21"
前房水色素最高濃度時間	I 30'	I	I 30'	I	I	I	I	I	I
前房水色素最高濃度(m)	98.0	137.4	117.7	105.3	171.7	138.5	112.0	157.1	134.6
尿中色素初出現時間(分,秒)	4'-23"	4'-50"	4'-37"	4'-2"	5'-30"	4'-46"	4'-30"	4'-57"	4'-44"
尿中色素最高排泄時間	I	I	I	I	I	I	I	I	I
尿中色素最高排泄量(%)	6.8	10.9	8.9	6.8	8.9	7.9	4.1	7.5	5.8
尿中色素三時間排泄量(%)	36.4	42.6	39.5	28.6	33.7	31.4	38.8	36.4	37.6
血中一分時色素濃度(m)	1.8	6.3	4.1	1.1	5.2	3.2	1.3	2.4	1.9
血中二分時色素濃度(m)	7.5	15.2	11.4	6.2	18.5	12.4	8.8	6.7	5.7
血中色素最高濃度時間(時,分)	50'	50'	50'	I	50'	50'-I	50'	50'	50'
血中色素最高濃度 (m)	186	176	181	183	212	197.5	277	207	242
血中色素第三時間目濃度(m)	41	37	39	48	52	50	62	42	52
血中色素三時間平均濃度(m)	103.5	95.0	99.3	92.3	118.5	105.4	83.6	115.3	99.5

第 二 表

(第一表例) 19/XI 白兔 1950瓦

尿中色素消失 25/XI(-)

血中色素消失 20/XI(-)

前房水色素初出現時間(分秒) 1'~25''

尿中色素初出現時間 4'~50''

前房水色素著明出現時間(分秒) 2'~12''

尿中色素著明出現時間 5'~58''

前 房 水				尿		血 液					
時 間	「ウラニン」前房水30分間ノ排泄量	「ウラニン」房水量一致セシムルニ要セル氏液量	0.1蚝ノ「ウラニン」房水内色素濃度	時 間	尿中色素排泄量	時間	肉眼的濃度	「ウラニン」血液ヲmニシムルニ要セル氏液量	「ウラニン」血清0.1蚝内色素濃度	左 同	
(時分)	(蚝)	(蚝)	(m)	(時分)	(%)	(分時)		(蚝)	(m)	分時	(蚝) (m)
30'	1.80	84.4	47.9	30'	7.5	1'	++	0.53	6.3	50'	卅 17.5 176
30'~I	0.50	68.2	137.4	30'~I	10.9	2'	++	1.42	15.2	I	卅 16.2 163
I~I 30'	0.24	31.8	133.5	I~I 30'	9.2	3'	卅	2.4	25	I 10'	卅 13.9 140
I 30'~II	0.20	21.2	107.6	I 30'~II	66	5'	卅	4.5	46	I 20'	卅 13.1 132
II~II 30'	0.18	15.8	88.8	II~II 30'	52	10'	卅	9.7	98	I 30'	卅 10.3 104
II 30'~III	0.15	11.2	74.7	II 30'~II	32	20'	卅	13.5	136	II	卅 7.9 80
三時間合計	3.07	232.6	590.3	三時間合計	42.6	30'	卅	15.5	156	II 30'	卅 4.4 45
三 時 間 平均濃度			98.4			40'	卅	16.0	161	III	卅 3.6 37
										血中色素三時間平均濃度	
										95	

第 四 表

(第三表例) 26/X 白兔 2300瓦

血中色素消失 27/X(-)

前房水色素初出現時間(分秒) 1'~20''

尿中色素初出現時間 5'~30''

前房水色素著明出現時間(分秒) 2'~5''

尿中色素著明出現時間 7'~5''

前 房 水				尿		血 液					
時 間	「ウラニン」前房水30分間ノ排泄量	「ウラニン」房水量一致セシムルニ要セル氏液量	0.1蚝ノ「ウラニン」房水内色素濃度	時 間	尿中色素排泄量	時間	肉眼的濃度	「ウラニン」血液ヲmニシムルニ要セル氏液量	「ウラニン」血清0.1蚝内色素濃度	左 同	
(時分)	(蚝)	(蚝)	(m)	(時分)	(%)	(分時)		(蚝)	(m)	分時	(蚝) (m)
30'	1.0	116.0	117.0	30'	6.8	1'	++	0.42	5.2	50'	卅 21.1 212
30'~I	0.56	95.6	171.7	30'~I	8.9	2'	++	1.75	18.5	I	卅 21.1 212
I~I 30'	0.33	46.3	141.3	I~I 30'	5.7	3'	卅	2.1	22	I 10'	卅 17.8 179
I 30'~II	0.33	36.4	111.3	I 30'~II	5.6	5'	卅	4.3	44	I 20'	卅 17.3 174
II~II 30'	0.23	16.3	71.9	II~II 30'	3.5	10'	卅	9.5	96	I 30'	卅 11.5 116
II 30'~III	0.22	14.1	65.1	I 30'~I	3.2	20'	卅	17.5	176	I	卅 10.1 102
三時間合計	2.67	324.7	678.3	三時間合計	33.7	30'	卅	19.8	199	II 30'	卅 7.6 77
三 時 間 平均濃度			113.1			40'	卅	20.3	204	III	卅 5.1 52
										血中色素三時間平均濃度	
										118.5	

第 六 表

(第 五 表 例) 16/XI 褐兔 2050瓦

尿中色素消失 22/XI(±)
血中色素消失 17/XI(-)

前房水色素初出現時間(分秒) 1'~18''

尿中色素初出現時間 4'~57''

前房水色素著明出現時間(分秒) 2'~10''

尿中色素著明出現時間 7'~50''

前 房 水				尿		血 液					
時 間	「ウラニ ン」 前房水 30分 ノ排泄 量	「ウラニ ン」 房水 一致 ムセリ ゲル 氏液 量	0.1 「ウラ ニ」 房水 内素 濃度	時 間	尿中 色素 排泄 量	時 間	肉 眼 的 濃 度	「ウラニ ン」 血液 0.1 mニ シム セリ ンゲ ル氏 液量	「ウラ ニ」 血清 0.1 mニ シム セリ ンゲ ル氏 液量	左	同
(時分)	(蚝)	(蚝)	(m)	(時分)	(%)	(分秒)		(蚝)	(m)	分時	(蚝) (m)
30'	1.26	74.2	59.9	30'	7.2	1'	++	0.14	2.4	50'	卅20.6 207
30'~I	0.72	112.4	157.1	30'~I	7.5	2'	++	0.57	6.7	I 卅	19.2 193
I~II 30'	0.55	84.7	155.0	I~I 30'	6.8	3'	++	1.5	16	I 10' 卅	17.8 179
I 30'~II	0.47	47.4	101.9	I 30'~II	5.9	5'	卅	3.8	39	I 20' 卅	17.9 180
II~II 30'	0.35	30.0	86.7	II~II 30'	4.9	10'	卅	7.9	80	I 30' 卅	15.0 151
II 30'~III	0.20	13.5	68.5	II 30'~III	4.1	20'	卅	16.4	165	II 卅	13.7 138
三時間合計	3.55	362.2	629.1	三時間合計	36.4	30'	卅	18.8	189	II 30' 卅	6.5 66
三 時 間 平均濃度			104.9			40'	卅	1.91	192	III 卅	4.1 42
										血中色素三時 間平均濃度	115.3

(甲)、實驗成績概要

○・八五%ノ等張食鹽水ヲ靜脈内ヘ注入シ、ソノ直後、一〇分並ニ五〇分後ニ於テ「ウラニン」液ヲ腹腔内ヘ注入スル時ハ、ソノ前房水、尿、血液内初出現量ニ排泄量ハ之ヲ食鹽水ヲ注入セザル秋季標準平均ト比較スル時ハ、何レモノノ成績伯仲シ大ナル遲延アルヲ見ズ。尙血液及尿中色素ノ消失モ亦秋季標準例ト殆ド差異ヲ認メ難シ。

(乙)、結 尾

(一) 血管内ヘ一定量ノ生理的食鹽水ヲ注入マルモ、腹腔内「ウラニン」吸收ニハ殆ド影響ヲ與ヘズ。

(二) 等張食鹽水注入直後、一〇分或ハ五〇分後腹腔内「ウラニン」液ノ吸收ヲ見ルニ、殆ドソノ間ニ著シキ差異ヲ認メ難シ。

第三項 高張食鹽水ノ影響

第一、二・五%ノ食鹽水ノ影響

(イ) 二・五%食鹽水注入直後「ウラニン」液注射(第一表・第二表)

(ロ) 二・五%食鹽水注入一〇分後「ウラニン」液注射(第三表・第四表)

(ハ) 二・五%食鹽水注入五〇分後「ウラニン」液注射(第五表・第六表)

2.5 % 食鹽水ノ影響												
第一表				第二、三表				第五表				
例	1	2	3	平均	1	2	3	平均	1	2	3	平均
實驗月日 (瓦)	28/X 2300	1/X 2250	11/X 2100		11/X 1850	10/X 2100	19/X 2400		29/X 1900	9/X 2200	18/X 2150	
室溫 (℃)	17°	16°	20°		19°	17°	15°		25°	19°	16°	
食鹽水注射量(距)	19	19	17		15	17	20		15	18	17.5	
食鹽水溫度(℃)	38°	39°	39°		37°	39°	37.5°		38°	37.5°	38°	
「ウラニソ」液注射量(距)	4.6	4.5	4.2		3.7	4.2	4.8		3.8	4.4	4.3	
注射時「ウラニソ」液溫(℃)	38	38°	38°		39°	39°	38°		38°	38	38.5	
前房水色素初出現時間(分秒)	1'-35"	1'-15"	1'-23"	1'-24"	1'-5"	59"	45"	56"	58"	1' 16"	1'-20"	1'-11"
前房水色素最高濃度時間	1'30'	I	I	I	I	30'	I	I	I	I	I	I
前房水色素最高濃度(m)	93.8	112.4	136.9	114.4	128.7	102.5	118.4	116.5	127.3	118.9	64.2	104.5
尿中色素初出現時間(分秒)	4'-21"	4'-28"	4'-10"	4'-20"	4'-11"	3'-52"	4'-25"	4'-9"	4'-35"	4'-18"	3'-50"	4'-14"
尿中色素最高排泄時間	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
尿中色素最高排泄量(%)	14.1	12.3	13.0	13.1	12.1	13.6	11.5	12.4	9.8	14.9	15.7	1.35
尿中色素三時間排泄量(%)	41.6	38.5	40.1	40.1	47.7	46.5	40.5	44.9	30.5	46.3	49.7	45.2
血中一分時色素濃度(m)	+	+	+	+	1.7	5.8	+	3.8	1.9	1.1	±	1.0
血中二分時色素濃度(m)	1.3	7.5	5.0	4.7	6.8	13.7	2.8	7.8	7.3	6.1	3.0	5.5
血中色素最高濃度時間(時)	50'	40'	40'	40'	40'	40'	30'	40'	40'	50'	40'	40'
牙血中色素最高濃度(m)	136	179	166	160.3	303	297	358	319.3	288	178	183	216.3
血中色素第三時間日濃度(m)	28	58	21	36	48	63	91	67.3	59	37	60	52
血中色素三時間平均濃度(m)	61.5	128.2	69.0	86.2	137.1	168.3	176.1	160.5	119.2	103.2	87.1	103.2

第 二 表											
(第一表) 11/XI 褐兔 2100瓦				尿中色素消失 16/XI(±) 17/XI(-) 血中色素消失 12/XI(-)							
前房水色素初出現時間 (分秒) 1'~23''				尿中色素初出現時間 4'~10''							
前房水色素著明出現時間(分秒) 2'~23''				尿中色素著明出現時間 5'~43''							
前 房 水				尿		血 液					
時 間	「ウラニン」 前房水 30分間 ノ排泄 量	「ウラニン」 房水 量ヲmニ 一致セシ ムルニ要 セル氏液 量	0.1珎ノ 「ウラ ニン」 房水内 色素濃 度	時 間	尿中 色素 排泄 量	時間	肉 眼 的 濃 度	「ウラニン」 血液 0.1珎ヲ mニ一致 セシムル ニ要セル 氏液量	「ウラニン」 血清 0.1珎 内色素濃 度	左	同
(時分)	(珎)	(珎)	(m)	(時分)	(%)	(分時)		(珎)	(m)	分時	(珎) (m)
30'	1.38	98.7	72.5	30'	5.9	1'	+		痕跡	50'	卅 14.1 142
30'~I	0.64	87.0	136.9	30'~I	13.0	2'	+	0.4	5	I 卅 10.5 106	
I~I 30'	0.52	46.8	91.0	I~I 30'	8.8	3'	++	1.1	12	I 10' 卅 9.3 94	
I~30' II	0.37	17.0	47.0	I 30'~II	5.2	5'	卅	2.1	22	I 20' 卅 7.0 71	
II~II 30'	0.33	8.2	25.8	II~II 30'	4.5	10'	卅	6.7	68	I 30' 卅 6.7 68	
II 30'~III	0.25	5.0	21.0	II~30' III	2.7	20'	卅	12.8	129	II 卅 3.6 37	
三時間合計	3.49	262.7	394.2	三時間合計	40.1	30'	卅	13.0	131	II 30' 卅 3.1 32	
三 時 間 平均濃度			65.7			40'	卅	16.5	166	III 卅 2.0 21	
										血中色素三時 間平均濃度	
										69.0	

第 四 表												
(第 三 表) 19/XI 白兔 2400瓦				尿中色素消失 24/X(±) 血中色素消失 20/X(-)								
前房水色素初出現時間 (分秒) 45''				尿中色素初出現時間 4'~25''								
前房水色素著明出現時間(分秒) 1'~50''				尿中色素著明出現時間 6'~								
前 房 水				尿		血 液						
時 間	「ウラニン」 前房水 30分間 ノ排泄 量	「ウラニン」房水 量ヲmニ 一致セシ ムルニ要 セル氏液 量	1.0珎ノ 「ウラ ニン」 房水内 色素濃 度	時 間	尿中 色素 排泄 量	時間	肉 眼 的 濃 度	「ウラニン」血液 0.1珎ヲ mニ一致 セシムル ニ要セル 氏液量	「ウラニン」血清 0.1珎 内色素濃 度	左	同	
(時分)	(珎)	(珎)	(m)	(時分)	(%)	(分時)		(珎)	(m)	分時	(珎) (m)	
30'	0.50	32.9	66.8	30'	6.3	1'	+		痕跡	50'	卅32.3 324	
30'~I	0.19	22.3	118.4	30'~I	11.5	2'	++	0.18	2.8	I 卅30.7 308		
I~I 30'	0.12	9.2	77.7	I~I 30'	8.3	3'	++	1.1	12	I 10' 卅26.4 265		
I 30'~II	0.12	7.8	65.2	I 30'~II	6.1	5'	卅	3.6	37	I 20' 卅24.2 243		
II~II 30'	0.15	8.7	59.0	II~II 30'	5.0	10'	卅	11.1	112	I 30' 卅23.2 233		
II~30' III	0.14	7.0	51.0	II 30'~III	3.3	20'	卅	23.1	232	II 卅17.3 174		
三時間合計	1.22	87.9	438.1	三時間合計	40.5	30'	卅	35.7	358	II 30' 卅12.6 127		
三 時 平 間均濃度			73.1			40'	卅	33.7	338	III 卅9.0 91		
										血中色素三時 間平均濃度		176.1

第六表

(第五表例) 18/X 黑白兔 2150瓦

尿中色素消失 23/X(±)
血中色素消失 19/X(一)

前房水色素初出現時間(分秒) 1'~20''
前房水色素著明出現時間(分秒) 2'~15''

尿中色素初出現時間 3'~50''
尿中色素著明出現時間 5'~15''

前房水				尿		血液			
時間	「ウラニン」前房水ノ排泄量	「ウラニン」房水ニシテ要ムセル液量	0.1%「ウラニン」房水濃度	時間	尿中色素排泄量	時間	肉眼的濃度	「ウラニン」血液ニシテ要ムセル液量	「ウラニン」血清ニシテ要ムセル液量
(時分)	(珎)	(珎)	(m)	(時分)	(%)	(時分)	(珎)	(m)	分時
30'	0.48	11.2	24.3	30'	11.1	1'	±	痕跡	50'
30'~I	0.25	15.8	64.2	30'~I	15.7	2'	主	0.2	I
I~I 30'	0.16	9.6	61.0	I~I 30'	10.1	3'	++	0.7	I 10'
I 30'~II	0.23	11.8	52.3	I 30'~II	5.8	5'	++	1.1	I 20'
II~II 30'	0.17	6.0	36.3	II~II 30'	3.7	10'	++	4.8	I 30'
II~30' III	0.14	2.0	15.3	II 30'~III	3.3	20'	++	9.6	II
三時間合計	1.43	56.4	253.4	三時間合計	49.7	30'	++	14.6	II 30'
三時間平均濃度			42.2			40'	++	18.2	III
									血中色素三時間平均濃度
									87.1

(甲)、實驗成績概要

血管内へ二・五%ノ高張食鹽水ヲ注入シ、ソノ直後、一〇分及五〇分後ニ於テ「ウラニン」液ヲ腹腔内へ注入スル時ハ、前房水、尿、血液内初出現並ニ排泄量ハソノ成績區々ニシテ一致セズ、此等ヲ秋季平均ニ比スル時ハ一般ニ注入直後ハソノ出現並ニ排泄量ハ殆ド之ニ一致スルモ、血液内濃度ハ稍減少セリ。之ニ反シ一〇分後ニ於テハ著明ナル催進増加ヲ見ル、而シテ五〇分後ニ於テハ稍促進増加スルモ、次第ニ秋季平均ニ接近スルモノナリ。然ルニ尿中色素排泄量ハ注入時間ニ關係ナク、何レモ著シク増加スルモノナリ。血液内最高濃度時間ハ何レモ四十分ニシテ短縮セリ。又血液及尿中色素ノ消失ハ秋季標準ニ比シ何レモ稍短縮セリ。之ヲ要スルニ二・五%食鹽水靜脈内注射直後ニ於ケル腹腔内吸收ハ正常ニ劣ルト雖、一〇分後ニ於テハ之ニ反シ著シク促進増加セラレ、五〇分後ニ於テハ次第ニ正常ニ近ツクモノナリ。

(乙)、批判

名取氏ノ研究ニヨレバ三%ノ食鹽水ヲ靜脈内へ注入セル場合ニ於テハ、血液内初出現時間、最高濃度時間並ニ三時間濃度平均價ハ常態ト殆ド一致シテ何等差異ヲ認メ難シト。然ルニ余ノ實驗ニヨレバ二・五%ノ高張食鹽水ヲ靜脈内へ注射シ、直後「ウラニン」液ヲ腹腔内へ注入スル時ハ、ソノ吸收ハ寧遅延減少ノ傾向アルモノ一〇分後ニ於テ注入スル時ハソノ出現著シク速ニシテ、排泄量モ亦異狀ニ催進セラルルモノナリ。五〇分後ニ於テモ尙ソノ出現速ニシテ、排泄

量モ亦稍増加ス、爾後時間ノ經過ト共ニ次第二正常ニ近ヅクモノナリ。故ニ名取氏ノ實驗成績ト余ノ成績トハ一致セズ。即余ハ高張食鹽水ハ漿液膜腔ノ吸收ヲ促進増加ストノ說ニ左袒セント欲スルモノナリ。惟フニ強高張食鹽水ヲ血管内ヘ注入スル時ハ、著シキ利尿作用ヲ發揮シ、タメニ尿中色素排泄量増加シ、ソノ時間ノ經過ト共ニ血液内色素濃度ハ次第ニ減少ノ傾向ヲ有スルガ故ニ、尿中色素ノ排泄ヲ考慮セズニ唯血液濃度ノミヲ以テスル時ハ、一見吸收減少ノ觀ヲ呈スルコト屢ナリ。之レ余ガ血液、前房水、尿中色素初出現並ニ排泄量ヲ同時ニ觀察シタル所以ナリ。之ヲ要スルニ、二・五%ノ食鹽水ノ靜脈内注射ハ腹腔内「ウラニン」液ノ吸收ヲ著シク促進スルモノナルモ、注入直後ニ於テハソノ吸收速度却ツテ障礙セラレルヲ見ル。是恐ラク高張食鹽水ガ脈管ニ及ボス一種ノ「シヨック」或ハ刺戟ニヨリ、却ツテソノ吸收速度ニ一時的ノ惡影響ヲ及ボセシモノナランカ。

(丙)、結 尾

(一)、二・五%高張食鹽水ハ一般ニ腹腔内「ウラニン」液ノ吸收ヲ著シク促進増加スルモノナリ。
(二)、二・五%高張食鹽水注入直後ハソノ吸收速度稍遲延スルモ、一〇分後ニ於テハ著シク促進セラレ、五〇分後ニ於テハ次第ニ減ジ、時間ノ經過ト共ニ正常ニ近ヅクモノナリ。

(三)、二・五%ノ高張食鹽水ハ凡テ尿中色素排泄量ヲ著シク増加スルモノナリ。

第二、五%ノ食鹽水ノ影響

- (イ)五%食鹽水注入直後「ウラニン」液注射(第一表・第二表)
- (ロ)五%食鹽水注入一〇分後「ウラニン」液注射(第三表・第四表)
- (ハ)五%食鹽水注入五〇分後「ウラニン」液注射(第五表・第六表)

5 % 食鹽水ノ影響												
第一表				第三表				第五表				
例	1	2	3	平均	1	2	3	平均	1	2	平均	
實驗月日 體重 (瓦)	6/Ⅱ 2200	12/Ⅱ 2300	22/Ⅱ 2300		17/Ⅱ 2250	30/Ⅱ 2300	23/Ⅱ 2000		2/Ⅱ 2100	20/Ⅱ 1950		
室溫 (℃)	17°	18°	16°		19°	18°	18°		16°	14°		
食鹽水注射液量(坵)	18	19	19		19	19	16		17	16		
食鹽水溫度 (℃)	37°	39°	37°		37°	39°	38°		37°	38°		
「ウラニソ」液注射液量(坵)	4.4	4.6	4.6		4.5	4.6	4.0		4.2	4.0		
注射時「ウラニソ」液溫度 (℃)	37.°5	38°	38°		38°	37°	38°		38.°5	38°		
前房水色素初出現時間(分秒)	1'-32''	1'-27''	1'-30''	1'-30''	1'-26''	1'-15''	54''	1'-12''	1'-32''	1'-29''	1'-31''	1'-130''
前房水色素最高濃度時間	130'	1	1	1	1	1	1	1	1	130'		
前房水色素最高濃度 (m)	132.8	101.2	156.0	130.0	119.2	168.2	151.3	146.2	115.1	106.8	111.0	
尿中色素初出現時間(分秒)	4'-45''	3'-35''	3'-55''	4'-5''	3'-38''	4'-25''	4'-10''	4'-4''	4'-21''	4'-15''	4'-18''	
尿中色素最高排泄時間	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
尿中色素最高排泄量(%)	7.6	19.5	9.7	12.3	13.1	14.6	8.4	12.0	8.9	17.1	13.0	
尿中色素三時間排泄量(%)	32.7	61.3	37.8	43.9	46.8	43.5	40.1	43.5	32.7	60.1	46.4	
血中一分時色素濃度 (m)	+	3	±	1	0.5	1.5	+	0.7	2	±	1	
血中二分時色素濃度 (m)	1.8	7.5	6.0	5.1	3.0	4.5	1.5	3.0	6.0	4.5	5.3	
血中色素最高濃度時間(時分)	1	50'	50'	50'	50'	50'	50'	50'	50'	50'	50'	
血中色素最高濃度 (m)	147	229	219	198.3	178	195	213	195.3	237	159	198	
血中色素第三時間日濃度 (m)	61	14	31	35.3	87	58	193	82.7	56	13	34.5	
血中色素三時間平均濃度 (m)	91.8	105.8	114.9	104.2	116.1	121.5	126.6	121.4	12.4	71.4	98.9	

第 二 表											
(第一表) 22/XI 白兔 2300瓦						尿中色素消失 28/XI(-) 血中色素消失 23/XI(-)					
前房水色素初出現時間 (分秒) 1'~30''						尿中色素初出現時間 3'~55''					
前房水色素著明出現時間(分秒) 2'~						尿中色素著明出現時間 4'~30''					
前 房 水				尿		血 液					
時 間	「ウラニン」前房水30分間ノ排泄量	「ウラニン」房水量一致セシムルニ要セルゲル氏液量	0.1珎ノ「ウラニン」房水内色素濃度	時 間	尿中色素排泄量	時間	肉眼的濃度	「ウラニン」血液0.1珎ヲmニ一致セシムルニ要セルゲル氏液量	「ウラニン」血清0.1珎内色素濃度	左	同
(時分)	(珎)	(珎)	(m)	(時分)	(%)	(分時)		(珎)	(m)	分時	(珎) (m)
30'	0.61	73.8	122.0	30'	5.2	1'	±		痕跡	50'	卅 21.8 219
30'~I	0.30	46.5	156.0	30'~I	9.7	2'	+	0.5	6	I	卅 21.2 213
I~I 30'	0.23	20.5	90.1	I~I 30'	9.3	3'	++	2.1	22	I 10'	卅 17.8 179
I 30'~II	0.25	19.8	80.2	I 30'~II	6.0	4'	卅	4.5	46	I 20'	卅 14.9 150
II~II 30'	0.25	12.2	49.8	II~II 30'	4.5	5'	卅	11.3	114	I 30'	卅 12.4 125
II 30'~III	0.20	4.9	25.5	II 30'~III	3.1	10'	卅	18.4	185	II	卅 7.8 79
三時間合計	1.84	177.7	523.6	三時間合計	37.8	20'	卅	20.9	210	II 30'	卅 4.5 46
三時間平均濃度			87.3			40'	卅	21.3	214	III	卅 3.0 31
										血中色素三時間平均濃度 114.9	

第 四 表											
(第三表) 23/X 白兔 2000瓦						尿中色素消失 28/X(±) 血中色素消失 24/X(-)					
前房水色素初出現時間 (分秒) 54''						尿中色素初出現時間 4'~10''					
前房水色素著明出現時間(分秒) 1'~48''						尿中色素著明出現時間 6'~45''					
前 房 水				尿		血 液					
時 間	「ウラニン」前房水30分間ノ排泄量	「ウラニン」房水量一致セシムルニ要セルゲル氏液量	0.1珎ノ「ウラニン」房水内色素濃度	時 間	尿中色素排泄量	時間	肉眼的濃度	「ウラニン」血液0.1珎ヲmニ一致セシムルニ要セルゲル氏液量	「ウラニン」血清0.1珎内色素濃度	左	同
(時分)	(珎)	(珎)	(m)	(時分)	(%)	(分時)		(珎)	(m)	分時	(珎) (m)
30'	0.46	20.8	46.2	30'	7.3	1'	+		痕跡	50'	卅 21.2 213
30'~I	0.37	55.6	151.3	30'~I	8.4	2'	+	0.5	6	I	卅 20.8 209
I~I 30'	0.25	34.3	138.2	I~I 30'	8.0	3'	++	1.35	14.5	I 10'	卅 19.9 200
I 30'~II	0.21	28.4	136.2	I 30'~II	6.1	5'	卅	1.9	20.0	I 20'	卅 18.7 188
II~II 30'	0.21	22.1	106.2	II~II 30'	5.2	10'	卅	7.4	75	I 30'	卅 17.5 176
II 30'~III	0.21	23.0	110.5	II 30'~III	5.2	20'	卅	15.1	152	II	卅 14.1 142
三時間合計	1.71	184.2	551.4	三時間合計	40.1	30'	卅	18.5	186	II 30'	卅 13.9 140
三時間平均濃度			91.9			40'	卅	20.5	206	III	卅 10.2 103
										血中色素三時間平均濃度 126.9	

第 六 表

(第 五 二 表 例) 20/XI 白兔 1950瓦

前房水色素初出現時間(分秒) 1'~25''
前房水色素著明出現時間(分秒) 2'~4''

尿中色素消失 26/XI(-)
血中色素消失 21/XI(-)

尿中色素初出現時間 4'~15''
尿中色素著明出現時間 5'~5''

前 房 水				尿		血 液					
時 間	「ウラニ ン」前房水 30分間排 泄量	「ウラニ ン」房水 一致ムセ リゲル氏 液量	01匹ノ「ウ ラニ」内濃 度	時 間	尿中 色素 排泄 量	時間	肉 眼 的 濃 度	「ウラニ ン」血液 0.1匹ヲ ニシムセ リゲル氏 液量	「ウラ ニ」血清 0.1匹内 色素濃 度	左 同	
(時分)	(匹)	(匹)	(m)	(時分)	(%)	(分時)		(匹)	(m)	分時	(匹) (m)
30'	0.98	25.0	26.6	30'	17.5	1'	±		痕跡	50'	卅 15.8 159
30'~Ⅰ	0.58	57.5	100.1	30'~Ⅰ	18.0	2'	+	0.35	4.5	Ⅰ	卅 12.6 127
Ⅰ~Ⅰ30'	0.36	38.1	106.8	Ⅰ~Ⅰ30'	10.1	3'	++	1.4	15	Ⅰ10'	卅 10.9 110
Ⅰ30'~Ⅱ	0.37	18.1	49.9	Ⅰ30'~Ⅱ	7.4	5'	卅	3.2	33	Ⅰ20'	卅 10.6 107
Ⅱ~Ⅱ30'	0.35	8.0	23.9	Ⅱ~30'Ⅱ	4.6	10'	卅	7.0	71	Ⅰ30'	卅 8.4 85
Ⅱ30'~Ⅲ	0.23	2.3	11.0	Ⅱ30'~Ⅲ	2.5	20'	卅	9.4	95	Ⅱ	卅 5.4 55
三時間合計	2.87	149.0	318.3	三時間合計	60.1	30'	卅	10.4	105	Ⅱ30'	卅 2.0 21
三 時 間 平均濃度			53.1			40'	卅	14.1	142	Ⅲ	卅 1.2 13
										血中色素 間平均濃 度	三時 71.4

(甲)、實驗成績概要

五%ノ高張食鹽水ノ靜脈内注射ニ於ケル「ウラニン」色素ノ前房水内初出現ハ、ソノ注入後並ニ五〇分後ニ於テハ正常ト大差ナク、唯一〇分後ニ於テノミソノ出現ノ迅速ナルヲ見ル。然ルニ尿中色素出現並ニ排泄量ハ注入後ノ時間經過ニ關係ナク、何レモ迅速ニシテ且多量ノ色素ヲ排泄セリ。血液内初出現量ハ正常ニ比シ何レモ稍遜色アルヲ見ル、最高濃度時間ハ正常ト同様五〇分時ニシテソノ量モ亦殆ド匹敵ス、血液内三時間平均濃度ハ注入直後並ニ五〇分時ニ於テハ正常ト大差ナキモ、一分ニ於テハ稍増加セリ。即五%ノ食鹽水ガ腹腔内「ウラニン」吸収ニ及ボス影響ハソノ注入直後ニ於テハ寧ろ障礙セラレ、一〇分後ニ於テハ著シク促進シ、五〇分後ニ於テハ再減少セリ。此等ヲ二・五%食鹽水注入ノ直後、一〇分及五〇分後ト各比較研究スル時ハ、程度ノ差コソアレソノ根本ニ於テ殆ド一致セル結果ヲ見ル。由是觀是、一般ニ高張食鹽水ハ腹腔内ノ「ウラニン」吸収ニ好影響ヲ與フルモノナルハ疑ナキ事實ナリ。

(乙)、批 判

五%ノ食鹽水ヲ靜脈内ニ注入セル場合ニ於テ、血液内色素濃度ノミヲ以テ考フル時ハソノ「ウラニン」液注入時刻ニ關係ナク、色素ノ最高濃度並ニ三時間平均濃度ハ正常秋季標準平均ニ比スル時ハ殆ド差ナキヲ見ル。而シテ名取氏ハ尿中色素排泄量ニ及ボス五%食鹽水ノ影響ヲ見、ソノ初出現並ニ排泄量ハ常態ニ比シ稍促進増加セルヲ見タリ、即余

ノ實驗成績ト殆ド一致セリ。然ルニ名取氏ノ5%食鹽水ノ血液内色素濃度ノ影響ヲ見ルニ殆ド常態平均ノ半量ニ過ギズ、氏ハ之ヲ以テ5%食鹽水ハ腹腔ノ「フルオレッツセイン」加里ノ吸收ヲ减弱セルモノノ如ク説明シ、低張及高張食鹽水注射ハ共ニ吸收ヲ減少セシメ、殊ニ5%ニ於テ著シキ減少ヲ見ルトセリ。度々言ヘル如ク血液ノミノ濃度ヲ以テ直ニソノ吸收ノ良否ヲ斷ズルハ早計ニシテ、同時ニ尿及膽汁内排泄量ヲモ考慮セザルベカラズ。尙又氏ノ實驗ハ食鹽水注入直後ニ色素液ノ腹腔内注入ヲ行ヒ、ソノ量ハ家兎體重一疳ニ、〇・一牝ナルヲ以テ、余ノ批判ヲ許サルレバソノ量モ亦過少ニシテ、腹腔全般ノ吸收トシテ、論ズルニハ尙考慮ノ餘地アリト言フヲ得ンカ。

(丙)、結 尾

- (一) 5%ノ高張食鹽水ハ一般ニ腹腔内「ウラニン」液ノ吸收ヲ著シク促進増加スルモノナリ。
- (二) 5%食鹽水注入直後ハソノ吸收速度稍遲延スルモ、注入一〇分後ニ於テハ著シク催進セラレ、五〇分後ニ於テハ次第ニ減ジ時間ノ經過ト共ニ正常ニ近ヅクモノナリ。
- (三) 5%ノ高張食鹽水ハ凡テ尿中色素排泄量ヲ著シク増加スルモノナリ。

第三、一〇%食鹽水ノ影響

- (イ) 一〇%食鹽水注入直後「ウラニン」液注射(第一表・第二表)
- (ロ) 一〇%食鹽水注入一〇分後「ウラニン」液注射(第三表・第四表)
- (ハ) 一〇%食鹽水注入五〇分後「ウラニン」液注射(第五・第六表)

10 % 食鹽水ノ影響												
第一表				第三表				第五表				
例	1	2	平均	1	2	3	平均	1	2	3	平均	
實驗月日	7/X 2100	13/X 2300		28/X 2000	8/X 2200	24/X 2100		25/X 2000	27/X 2200	24/X 2050		
室溫(℃)	21°	17°		23°	20°	18°		18°	18°	16°		
食鹽水注射量(蛇)	17	19		16	18	17		16	18	16		
食鹽水溫度(℃)	38°	39°		38°	38°	39°		38°	38°	38°		
「ウラニン」液注射量(蛇)	4.2	4.6		4.0	4.4	4.2		4.0	4.4	4.0		
注射時「ウラニン」液溫(℃)	32°	38.5°		39°	38°	39°		39°	38°	37°		
前房水色素初出現時間(分秒)	1' 30"	1'-26"	1'-28"	1'-18"	1'-8"	56"	1'-7"	1'-15"	1'-32"	1'-7"	1'-18"	
前房水色素最高濃度時間	1' 30"	1' 30"	1' 30"	I	I	1' 30"	I	I	I	I	I	
前房水色素最高濃度(m)	112.7	127.8	120.3	117.5	138.8	132.5	129.6	98.1	121.6	77.0	98.9	
尿中色素初出現時間(分秒)	4'-13"	3'-35"	3'-54"	3'-33"	4'-10"	3'-45"	3'-49"	3'-56"	4'-13"	4'-10"	4'-6"	
尿中色素最高排泄時間	I	1' 30"	1'-1' 30"	I	I	1' 30"	I	I	I	I	I	
尿中色素最高排泄量(%)	13.4	9.0	11.2	14.7	9.3	8.1	10.7	16.8	13.2	7.7	12.6	
尿中色素三時間排泄量(%)	49.7	41.4	45.6	46.8	40.5	43.5	43.6	40.3	44.3	33.8	39.5	
血中一分時色素濃度(m)	+	±	+	+	+	2.2	0.7	+	1.6	3.0	1.5	
血中二分時色素濃度(m)	4.5	5.6	5.1	4.0	7.0	12	7.7	3.0	5.4	7.0	5.1	
血中色素最高濃度時間(時分)	50'	50'	50'	50'	50'	40'	50'	50'	50'	50'	50'	
血中色素最高濃度(m)	148	220	184	198	214	247	219.7	186	215	143	181.3	
血中色素第三時間目濃度(m)	49	84	66.5	47	68	81	65.3	54	63	52	56.3	
血中色素三時間平均濃度(m)	86.7	130.1	108.4	116.7	141.9	152.8	137.1	105.2	127.2	79.6	104.0	

第 二 表											
(第一表例) 13/X 白兔 2300瓦						尿中色素消失 18/X(+) 血中色素消失 14/X(-)					
前房水色素初出現時間(分秒) 1'~26''						尿中色素初出現時間 3'~35''					
前房水色素著明出現時間(分秒) 2'~30''						尿中色素著明出現時間 4'~50''					
前 房 水				尿		血 液					
時 間	「ウラニン」前房水30分間ノ排泄量	「ウラニン」房水量一致セシムルセシリンゲル氏液量	0.1ㄲ「ウラニン」房水内色素濃度	時 間	尿中色素排泄量	時間	肉眼的濃度	「ウラニン」血液ヲmニ一致セシムルセシリンゲル氏液量	「ウラニン」血清0.1ㄲ内色素濃度	左	同
(時分)	(ㄲ)	(ㄲ)	(m)	(時分)	(%)	(分時)		(ㄲ)	(m)	分時	(ㄲ) (m)
30'	0.31	12.3	40.7	30'	5.4	1'	±		梅痕跡	50'	卅 21.9 220
30'~I	0.24	24.0	101.0	30'~I	6.3	2'	+	0.46	5.6	I	卅 21.6 217
I~I 30'	0.31	39.3	127.8	I~I 30'	9.0	3'	++	1.2	13	I 10'	卅 20.4 205
I 30'~II	0.42	49.0	117.7	I 30'~II	8.2	5'	卅	2.7	28	I 20'	卅 20.2 203
II~II 30'	0.48	45.7	96.2	II~II 30'	6.4	10'	卅	5.8	59	I 30'	卅 18.5 186
II 30'~III	0.48	38.0	80.2	II 30'~III	6.1	20'	卅	13.2	133	II	卅 15.9 160
三時間合計	2.24	208.3	563.6	三時間合計	41.4	30'	卅	19.2	193	II 30'	卅 15.8 159
三時間平均濃度			93.9			40'	卅	21.5	216	III	卅 8.3 84
										血中色素三時間平均濃度	
										130.1	

第 四 表											
(第三表例) 24/X 白兔 2100瓦						尿中色素消失 29/X(-) 血中色素消失 25/X(-)					
前房水色素初出現時間(分秒) 56''						尿中色素初出現時間 3'~45''					
前房水色素著明出現時間(分秒) 1'~45''						尿中色素著明出現時間 5'~50''					
前 房 水				尿		血 液					
時 間	「ウラニン」前房水30分間ノ排泄量	「ウラニン」房水量一致セシムルセシリンゲル氏液量	0.1ㄲ「ウラニン」房水内色素濃度	時 間	尿中色素排泄量	時間	肉眼的濃度	「ウラニン」血液ヲmニ一致セシムルセシリンゲル氏液量	「ウラニン」血清0.1ㄲ内色素濃度	左	同
(時分)	(ㄲ)	(ㄲ)	(m)	(時分)	(%)	(分時)		(ㄲ)	(m)	分時	(ㄲ) (m)
30'	0.52	21.5	42.4	30'	7.0	1'	+	0.12	2.2	50'	卅 24.2 243
30'~I	0.25	30.5	123.0	30'~I	7.2	2'	++	1.1	12	I	卅 24.0 241
I~I 30'	0.26	34.2	132.5	I~I 30'	8.1	3'	++	1.7	18	I 10'	卅 23.7 238
I 30'~II	0.19	21.1	112.1	I 30'~II	7.8	5'	卅	7.6	77	I 20'	卅 23.7 238
II~II 30'	0.17	14.2	84.5	II~II 30'	7.3	10'	卅	13.8	139	I 30'	卅 19.8 199
II 30'~III	0.15	9.8	66.3	II 30'~III	6.1	20'	卅	19.8	199	II	卅 16.2 163
三時間合計	1.54	131.3	560.8	三時間合計	43.5	30'	卅	23.7	238	II 30'	卅 10.8 109
三時間平均濃度			93.5			40'	卅	24.6	247	III	卅 8.0 81
										血中色素三時間平均濃度	
										152.8	

第 六 表											
(第 五 表 例) 24/XI 褐兔 2050瓦						尿中色素消失 29/X(++) 血中色素消失 25/XI(-)					
前房水色素初出現時間 (分秒) 1'~7''						尿中色素初出現時間 4'~10''					
前房水色素著明出現時間(分秒) 1'~50''						尿中色素著明出現時間 5'~					
前 房 水				尿		血 液					
時 間	「ウラニ」前房水30分間ノ排泄量	「ウラニ」房水一致ムセル氏液量	0.1珇ノ「ウラニ」房水内色素濃度	時 間	尿中色素排泄量	時間	肉眼的濃度	「ウラニ」血液ヲ一致ムセル氏液量	「ウラニ」血清0.1珇内色素濃度	左 同	
(時分)	(珇)	(珇)	(m)	(時分)	(%)	(分時)		(珇)	(m)	分時	(珇) (m)
30'	0.82	39.0	48.6	30'	6.8	1'	+	0.2	3	50'	卅 14.2 143
30'~I	0.45	34.2	77.0	30'~I	7.7	2'	+	0.6	7	I	卅 13.9 140
I~I 30'	0.19	12.3	65.7	I~I 30'	6.8	3'	++	0.9	10	I 10'	卅 12.9 130
I 30'~II	0.24	13.2	56.0	I 30'~II	4.7	5'	卅	2.2	23	I 20'	卅 10.7 108
II~II 30'	0.28	10.5	38.5	II~II 30'	4.7	10'	卅	5.7	58	I 30'	卅 10.5 106
II 30'~III	0.18	4.7	27.1	II 30'~III	3.1	20'	卅	10.4	105	II	卅 8.0 81
三時間合計	2.16	113.9	312.9	三時間合計	33.8	30'	卅	12.4	125	II 30'	卅 5.3 54
三 時 間 度			52.2			40'	H	12.7	128	III	卅 5.1 52
										血中色素三時平均濃度 79.6	

(甲)、實驗成績概要

一〇%ノ食鹽水ヲ靜脈内へ注入シ、直後「ウラニン」液ヲ腹腔ニ注入スル時ハ、前房水内初出現ハ正常ト大差ナキモ、尿中へハ迅速ニ出現シ、排泄量モ亦著シク増加ス。然シ血液中「ウラニン」色素ノ初出現ハ稍減少シ、最高濃度並ニ三時間平均濃度ハ共ニ正常ノソレト殆ド差ナシ。次ニ一〇分後ニ於ケル實驗ニテハ前房水、血液並ニ尿中出現ハ著シク迅速ニシテ、然モ排泄量増加セリ。尙五〇分後ニ於テモソノ吸收速ニシテ、尿中色素排泄量モ亦増加セリ、血液及尿中色素消失ハ秋季標準例ニ比シ注入後ノ時間ニ關係ナク何レモ稍短縮セリ。即一〇%食鹽水靜脈内注射ノ直後ニ於ケル「ウラニン」液ノ腹腔内吸收ハサマデ大ナラザレドモ、一〇分後ニ於テハソノ吸收極メテ旺盛ニシテ五〇分後ハ次第ニ正常ニ接近スルヲ見ル。

(乙)、批 判

Munzer 氏ニヨレバ鹽類ノ利尿作用ハ或程度マデ鹽類液ノ濃度ト並行シ、五%ト一〇・八%トニ於テハ後者ノ利尿作用ハ著シク強シト。上原、藤井兩氏ハ家兔ニ一〇%食鹽水二〇珇ヲ靜脈内へ注入セシニ、初一時間ニ多量ノ尿排泄セラレ、ソノ後排泄量ハ急劇ニ減少スト。翻ツテ上田氏ハ蜘蛛膜下腔内へ「フェノール」スルフォフタレイン」ヲ注入シ、同時ニ一〇%ノ食鹽水ヲ靜脈内へ注入スル時ハ、正常ヨリモ一定時間中蜘蛛膜下腔ノ色素吸收ノ速ナルヲ證セリ。又勝呂、山根、廣野氏等ハ濃厚食鹽水ノ靜脈内注入ハ關節腔内

ノ吸收ヲ催進ストセリ。最近谷氏ハ一〇%食鹽水ノ靜脈内注射ハ關節腔内ヘ注入セラレタル Asothin のノ腎臟並ニ肝臟ヨリノ排泄量ヲ増加シ、ソノ排泄時間ヲ著シク短縮セシメ關節腔ノ吸收機能ヲ強勢ナラシムルモノナルコトヲ指摘セリ。名取氏ノ腹腔内ヘ注入セラレタル「フルオレッツセイン」加里液ノ尿中出现ニ及ボス五%及一〇%食鹽水ノ影響ニ關スル實驗ニ於テ、一〇%ハ迅速ニシテ五%ハ常態ヨリ稍速ナリ。然ルニソノ尿中排泄量ハ五%ニテハ多量ニシテ一〇%ニテハ常態ト殆ド一致セリ、而シテ色素ノ尿中排泄ハ五%ノ場合ガ一〇%ノ場合ニ優ル所以ハ利尿ノタメニ色素排泄ヲ増加シタリト言フヨリモ、食鹽ノ細胞ニ對スル對抗作用ニヨル可シトセリ。余ノ實驗ニ於テハ色素ノ尿中初出現ハ五%食鹽水ヨリモ一〇%ノ場合ニ於テ速ニシテ、ソノ排泄量ハ殆ド伯仲スルモ之ヲ常態ノソレニ比スル時ハソノ促進増加到底同日ノ比ニアラズ、コノ點ハ名取氏ノ實驗成績ト相容レザル所ナリ。次ニ名取氏ノ血液内出現濃度ニ關スル五%、一〇%ノ食鹽水ノ影響ニ於テ、血液内初出現ハ五%ニテハ常態ト殆ド差ナキモ、一〇%ニテハ著シク遲延セリ。又血液内三時間濃度平均ハ何レモ常態ニ比シ著明ナル減少ヲ見ルモ、一〇%ノ場合ハ五%ノ場合ヨリモソノ吸收濃度遙ニ優レルヲ見ル。然ルニ余ノ實驗ニ於テハ血液初出現ハ稍常態ヨリ遲延スルモ、ソノ濃度ハ色素注入直後及五〇分後ニ於テハ常態ト殆ド差ナク、一〇分後ノ注入ハ寧増加セリ。即尿中色素排泄量ヲモ考慮シ、一〇%ノ食鹽水ガ腹腔内「ウラニン」吸收ニ及ボス影響ヲ見ルニ、ソノ成績五%ト全ク一致シ、尙高張食鹽水ハ一般ニ腹腔内吸收ヲ著シク催進増加スルモノニシテ遺憾ナガラ名取氏ト同一ノ結論ヲ得ル能ハズ。

(丙)、結 尾

(一)一〇%ノ食鹽水ハ五%ト同様、一般ニ腹腔内「ウラニン」液ノ吸收ヲ著シク催進増加ス。

(二)一〇%食鹽水注入直後ハソノ吸收速度稍遲延スルモ、注入一〇分後ニ於テハ著シク促進セラレ、五〇分後ニ於テハ次第ニ減ジ正常ニ接近ス。

(三)一〇%食鹽水ハ凡テ尿中色素排泄量ヲ著シク増加ス。

第五節 結 論

- (一) 低張食鹽水ノ靜脈内注射ハ腹腔内「ウラニン」液ノ吸收ヲ遲延減少セシム。
- (二) 等張食鹽水ノ靜脈内注射ハ腹腔内「ウラニン」液ノ吸收ニ殆ド影響ヲ與ヘズ。
- (三) 高張食鹽水ノ靜脈内注射ハ一般ニ腹腔内「ウラニン」液ノ吸收ヲ著シク催進増加ス。
- (四) 高張食鹽水注入直後ハソノ吸收速度稍遲延スルモ、注入一〇分後ニ於テハ著シク促進シ、五〇分後ニ於テハ次第第二減ジ、時間ノ經過ト共ニ正常ニ接近スルモノナリ。
- (五) 高張食鹽水ハ尿中色素排泄量ヲ著シク増加ス。

第十九章 總括的結論

(一) 藥物ノ前房水内初出現ノ比較的正確ナル認識法ハ、「ウラニン」液ヲ以テセルエールリツヒ氏線ノ出現ニヨルモノナラシモ、余ノ前房水持續的流出法ニヨル時ハ色素液ハ勿論、例ヘ注入液ガ無色ナルトモ、凡ソ房水内ヘ移行シ得ル物質ニシテ呈色反應ヲ現ハスモノナレバ、ソノ出現ヲ正確ニ且容易ニ認識定量シ得ルナリ。

凡テ腹腔吸收ノ良否ヲ斷ズルニハソノ注入物質ノ血液、前房水内出現及尿、膽汁内排泄ヲ同時ニ觀察スルヲ以テ理想トス。然レドモ膽汁内排泄ヲ觀ルニハ豫備的操作トシテ開腹ノ要アルヲ以テ實施不可能ナリ、故ニ少クトモ前三者ニ就テ之ヲ同時ニ觀察セザルベカラズ。然ルニ諸先輩ノ實驗ヲ見ルニ未ダ満足ナルモノアルヲ知ラズ。余ハ前房水、血液及尿内ヘノ色素諸出現ヲ各々精密ニ觀察シ、加フルニソノ排泄量ヲ定量的ニ計測シ、彼此相對照セルヲ以テ腹腔吸收ノ良否ニ正鵠ナル判定ヲ與ヘタルモノト信ズ。

(二) 腹腔ノ吸收ハソノ新陳代謝ニ大ナル關係ヲ有スルモノナルハ今更ニ論ズル迄モナシ、即ソノ環境季節ニヨリ左右セラレ、夏季ニ於テ吸收最モ旺盛ニシテ、春秋季之ニ亞ギ、冬季最モ劣レルヲ見ル。又加温並ニ甲状腺劑ニヨリ新陳代謝ヲ亢進センカ、腹腔吸收ハ之ガタメ著明ニ促進増加セラレ、之ニ反シ冷却並ニ甲状腺剝出ハ遲延減少スルモノナルヲ實驗

セリ。

(三) 腹腔内吸収ハ腸管蠕動運動ト密接ナル關係ヲ有シ、蠕動運動ノ抑制ガ腹腔吸収ヲ障碍スルモノナルハ今日誰シモ疑ハザル所ナリ。然ルニ蠕動ノ亢進ガ腹腔吸収ニ及ボス影響ニ就テハ、諸説紛々トシテ未ダ歸着スル所ナシ。余ノ實驗ニヨレバ凡テ腸管蠕動ノ亢進ハ原則的ニ腹腔ノ吸収ヲ催進増加スルモノナリトノ結論ニ到達セリ。然ルニ一見吸収ヲ促進セズ、或ハ吸収總量ノ常態ト差異ナキヲ思ハシムルモノアルハ、腸管蠕動ノ亢進ニヨリテ腸管漿液膜ノ吸収モ亦旺盛トナリ、而シテ肝臟ヲ經テ、腸管内ヘ多量ニ排泄セラレタル物質ハ體外ニ向ツテ迅速ニ輸送排除セラレ、再ビ吸収セラルノ違ナキ爲ナラン。

(四) X線ノ少量放射ハ、腹腔ノ吸収ヲ著シク促進セシムルモ線量増加ト共ニ漸次ソノ吸収ハ障碍セラル。

(五) 大網膜ハ腹腔吸収ノ最モ樞要ナル器關ニシテ、ソノ力ハ横隔膜ヲ凌駕スト論ズル者アリ。然ルニ余ノ實驗成績ニヨレバ、Bronn 氏ノ大網膜ノ切除ハ腹腔吸收能力ノ三分ノ一ヲ減ズトノ説ハ是認シ難ク、大網膜ノ吸收力ヲ横隔膜ノソレニ比スル時ハ實ニ霄壤ノ差アリ。則大網膜ハ淋巴系統ヨリ吸収セラルル物質ニ對シテハ恐ラク大ナル吸收力ヲ發揮シ得ルモノナランモ、血管系統ヨリ吸収セラルル物質ニ對シテハ從來諸家ノ信ゼルガ如キ大ナル意義ヲ有スルモノニアラザルガ如シ。

(六) 腹腔内吸収ニ就キ最モ樞要ノ器關タル横隔膜ノ運動ヲ障碍セシムル時ハ、腹腔吸収ニ如何ナル影響ヲ及ボスベキモノナルヤヲ觀察セルニ、偏側横隔膜神經ノ燃除ハ殆ド影響ヲ與ヘザルモ、兩側ノ燃除ノ場合ハ吸収ノ初出現遲延セラルルモ吸収總量ハ却ツテ稍増加スルノ傾向ヲ有ス。コハ胸廓ノ代償的呼吸運動ノタメニ、腹腔内注入物質ガ器械的ニ振盪セラレ、横隔膜面ヘ輸送接觸ノ機會ヲ大ナラシメラレタルニヨルナラン。尙閉鎖性人工氣胸ノ腹腔内吸収ニ及ボス影響ハ恰兩側横隔膜神經ヲ燃除セシモノト選ブナキヲ見ル。

(七) 種々ノ濃度ノ食鹽水ガ腹腔吸収ニ及ボス影響ニ就テハ、低張液ハ吸収ヲ障碍シ、等張ハ正常ト大差ナク、輒一般學說

ニ一致スルヲ見タルモ、高張食鹽水ニ於テハ遺憾ナガラ最近ノ名取氏ノ學說ニハ同意シ難ク、凡テ高張食鹽水ノ靜脈内注射ニヨリ腹腔吸收ハ促進増加セラルルモノナルヲ主張セント欲ス。

(本實驗ハ大正十四年四月乃至昭和二年六月ニ於テ施行セルモノニシテ、ソノ大要ハ大正十五年四月軍陣外科學會ニ於テ報告セルモノナリ。稿ヲ畢ルニ滋ミ本業績ニ對シ終始懇篤ナル御指導ト御校閲ヲ賜ハリタル恩師磯部教授ニ對シ深甚ナル謝意ヲ表スルト同時ニ、助言ト校閲トヲ賜ハリタル山下海軍軍醫大佐並ニ後藤學士、宇野學士ニ厚キ感謝ノ意ヲ表ス)。

Experimentelle Untersuchungen über die Stärke der Resorptionskraft der Bauchhöhle unter verschiedenen Bedingungen.

Von

Dr. K. MAYEDA.

(Aus der Chirurg. Klinik der Kaiserl. Universität zu Kyoto. (Prof. Dr. K. Isobe.)

Zusammenfassung.

1. Als ein relativ sicherer Nachweis des Auftretens von Medikamenten in der Vorkammer des Auges gilt die sog. Ehrlich's Linie mittels Uraninlösung. Aber durch meine Methode, bei welcher das Kammerwasser während der Untersuchung tropfenweise kontinuierlich fließt, kann man nicht nur das Auftreten des Uranins im Kammerwasser leicht erkennen, sondern es auch quantitativ genau bestimmen. Um die Stärke der Resorptionskraft der Bauchhöhle zu schätzen, muss man immer nach der intraperitonealen Injektion des Medikaments wenigstens das Auftreten desselben im Blut, im Kammerwasser und im Harn gleichzeitig genau beobachten und quantitativ bestimmen. Ich glaube, dass ich der erste bin, der diese Untersuchung so eingehend und genau angestellt hat.

2. Es herrscht eine innige Beziehung zwischen dem Resorptionsvermögen der Bauchhöhle und dem allgemeinen

Stoffwechsel.

a. Die Resorptionskraft der Bauchhöhle schwankt sehr je nach der Jahreszeit. Sie ist z. B. im Sommer am stärksten und im Winter am schwächsten.

b. Sie nimmt auch bedeutend zu, wenn durch Wärmeapplikation oder Darreichung von Schilddrüsenpräparaten der allgemeine Stoffwechsel gesteigert wird, während Kälte oder Schilddrüsenexstirpation zur Schwächung führen.

3. Auch die peristaltische Bewegung des Darmes übt einen grossen Einfluss auf die Resorptionskraft der Bauchhöhle aus. Es ist allgemein bekannt, dass eine Herabsetzung der peristaltischen Bewegung die Resorptionskraft der Bauchhöhle herabsetzt. Doch sind über den Einfluss der gesteigerten Peristaltik auf die Resorptionskraft der Bauchhöhle die Meinungen noch geteilt. Nach dem Resultat meines Experiments verstärkt die gesteigerte Peristaltik die Resorptionskraft der Bauchhöhle, obgleich das Gegenteil der Fall zu sein scheint. Woher kommt dieser Widerspruch? Ich möchte ihn wie folgt erklären. Durch die gesteigerte Peristaltik wird die Resorptionskraft der Darmserosa erhöht und der Farbstoff durch die Leber in den Darm reichlich sezerniert, dann aber rasch aus dem Körper ausgeschieden, ehe er wieder im Blut resorbiert werden kann.

4. Auch das Netz ist ein wichtiges Organ für die Resorption der Bauchhöhle. Nach Bromann ist seine Resorptionskraft stärker als die des Zwerchfells und entspricht einem Drittel der ganzen Resorptionskraft der Bauchhöhle. Nach meinem Versuche kann es für die körnigen Substanzen, welche aus dem Lymphgefässsystem resorbiert werden, eine grosse Rolle spielen, doch hat es für die gelösten Substanzen, welche hauptsächlich aus dem Blutgefässsystem aufgesaugt werden, keine so wichtige Bedeutung, wie Bromann und andere glauben.

5. Um den Einfluss der Bewegungsstörung des Zwerchfells, welches das wichtigste Organ für die Resorption der Bauchhöhle ist, zu beobachten, zerriss ich den N. diaphragmaticus. Einseitige Zerreissung desselben ist so gut wie ohne Einfluss, aber bei doppelseitiger Zerreissung wird die Resorption etwas verspätet, trotzdem die gesamte resorbierte Menge eher zunimmt. Das kommt wahrscheinlich daher, dass die in die Bauchhöhle eingespritzte Lösung wegen der

kompensatorischen Bewegung der Bauchwand bei der Atmung mechanisch erschüttert und nach dem Zwerchfell getrieben wird und dort mit diesem in innige Berührung kommt.

6. Die intravenös eingespritzte hypotonische Kochsalzlösung setzt die Resorptionskraft der Bauchhöhle herab, die isotonische Lösung hat keinen Einfluss, während die Injektion der hypertonen Lösung die Resorption, gegen die Behauptung von Natori, steigert.

文 献

- 1) **Adler-Meltzer**, Centrabl. f. physiologie 1896. Journal of experiment. Medicine. I. p. 482, 1896.
- 2) **Aoyama**, Zeitsch. f. Hygiene u. Infection. 69, S. 417, 1911.
- 3) **Bolton**, Journ. Path. & Bac. Vol. 24, 1921.
- 4) **Brauer**, Langenb. Arch. 87, S. 944, 1908.
- 5) **Clairmont u. Haberer**, Archiv f. kl. Chir. Bd. 76, 1905.
- 6) **Cohnstein**, Virchow's Arch., Bd. CXXXV 1894.
- 7) **Cubbins**, Centrabl. f. Chir. S. 1118, 1920.
- 8) **Danielsen**, Bruns' Beitr., Bd. 54, S. 458, 1907.
- 9) **Dandy u. Rowntree**, Bruns' Beitr., Bd. 87, S. 553, 1913.
- 10) **Ehrlich**, Deut. Med. W. 1882.
- 11) **Eiger**, Zeitsch. f. Biologie, Bd. 67, S. 372, 1917.
- 12) **Frankenstern**, Centrabl. f. Chir. Nr. 7, S. 335, 1922.
- 13) **Freytag**, Arch. f. experimentelle Pathologie u. Pharmacologie, Bd. 55, 1906.
- 14) **Gustav Klein**, Monatssch. f. Geb. & Gynäk. 1919.
- 15) **Hamburger**, Centrabl. f. Physiologie 16, S. 484, 1895.
- 16) **Hara**, Bioch. Zeitschr., Bd. 126, S. 281, 1922.
- 17) **Hayashi**, Kl. Monatsbl. f. Augenheilkunde J. G. 49 Teil II 1911.
- 18) **Heidenhain**, Pflüger's Arch. 62, S. 32, 1896.
- 19) **Hensner**, Verhandlung der Gesellschaft für Chirurgie (1905)
- 20) **Höhne**, M. m. W. Nr. 49, S. 2508, 1900.
- 21) **Jensen**, Langenb. Arch. Bd. 69 S. 1134 u. Bd. 70, S. 91. (1903)
- 22) **Klapp**, Mittell. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 10 S. 254, 1902.
- 23) **I. Koch**, Zeitsch. f. Hygiene u. Infection. Bd. 62, S. 417, 1911.
- 24) **Kritner**, Bruns' Beitr. 40, S. 136, 1903.
- 25) **Leendertz**, Centrabl. f. Chir. S. 1115, 1920.
- 26) **Muscatello**, Virch. Arch. Bd. 142, S. 327, 1895.
- 27) **Meyer-Gottlieb**, Die experimentelle Pharmacologie 1922.
- 28) **Nötzel**, Langenb. Arch. Bd. 57, S. 309, 1898.
- 29) **Orlow**, Pflüger's Arch. Bd. 59, S. 170, 1895.
- 30) **Peiser**, Bruns' Beitr., Bd. 51, S. 681, 1906.
- 31) **Prima**, Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin u. Chirurgie. XXXVII.
- 32) **V. Recklinghausen**, Virchow's Arch., Bd. 26, S. 172, 1863.
- 33) **Renzi u. Boeri**, Berliner klinische Wochenschrift, 1903.
- 34) **Reschke**, Langenb. Arch. 116, S. 496, 1921.
- 35) **Roedelius**, Zeitsch. f. urol. Chir. Bd. 9, 1922.
- 36) **Rost**, Path. Physiol. d. Chir., 1920.
- 37) **Sachs and Berscher**, The Journal of Amer. med. Assoc. Vol. I Nr. 10, 1920.
- 38) **Sauerbruch**, M. m. W. Nr. 12, S. 625, 1913.
- 39) **Schnitzler u. Ewald**, Deut. Zeitschr. f. Chir., B. 41, S. 341, 1895.
- 40) **Schrader**, Deut. Zeitsch. f. Chir. Bd. 70, S. 421, 1903.
- 41) **Seiffert**, Bruns' Beitr. Bd. 119, S. 249, 1920.
- 42) **Simin**, Langenb. Arch. Bd. 98, S. 482, 1912.
- 43) **Staring & Tubby**, Journ. of Physiology, Vol. 16, p. 140, 1894.
- 44) **Strauss**, Berl. kl. W., Nr. 48, S. 2226, 1913.
- 45) **Suzuki**, Virch. Arch. 202, S. 238, 1910.
- 46) **Wegner**, Arch. f. kl. Chir., Bd. 20, 1877.
- 47) **阿部**, 日本外科學會雜誌, 第26回 第5號 及 東京醫事新報, 大正十四年.
- 48) **井倉**, 内分泌學會雜誌, 第1卷 第3號.
- 49) **伊藤**, 日本內科學會雜誌, 第3卷 第10號.
- 50) **上田**, 中外醫事新報, 第1015號 (大正十一年).
- 51) **金井**, 細菌學雜誌, 第235號 (1915) 及 第266號 (1917).
- 52) **加藤**, 近世醫學, 第11卷, 368頁.

- 53) 清野, 生體染色ノ現況及其檢本術式 (大正十年、第35卷 11號, 日新醫學, 第10年 第12號, 日本內科學會雜誌, 2, 11, 710, (1914) 3, 7, 385, (1915). 大正十二年).
- 57) 杉村, 尾形, 日本外科學會雜誌, 第24回 第3號 (大正十二年).
- 59) 竹村, 日本微生物學會雜誌, 第8卷 273頁 (1918).
- 62) 田中, 日本外科學會雜誌, 第24回 第6, 8, 9, 10號.
- 63) 辻, 甲狀腺論文集, 第1卷 (甲狀腺ノ機能及其障礙). 會雜誌, 第17卷, 631頁.
- 64) 柳斐, 日本外科學會雜誌, 第27回 第1號.
- 65) 名取, 皮膚科紀要, 第6卷 第1號 大正十四年).
- 66) 萩原, 臺灣總督府中央研究所工業部報告, 第5號ノ3 (1924).
- 67) 平井, 日新醫學, 第12年 第9號.
- 68) 古川, 日新醫學, 第14年 第5號.
- 69) 松尾, 第七回日本醫學會總會演說 (色素ノ排泄及吸收).
- 70) 矢花, 日本外科學會雜誌, 第25回 6及7號 (大正十三年).
- 71) 窪田, 日本外科學會雜誌, 第25回 72) 前田, 肋膜腔ノ吸收ニ關スル實驗的研究海軍軍醫雜誌, 第17卷 73) 前田, 輸精管並ニ精囊ノ吸收ニ就テ日本泌尿器病學會雜誌, 昭和三年四月