

## 78.

612.86

登録第 420 號

## 嗅 覺 に 關 ス ル 研 究

(第 4 報)

「サルバルサン」竝ニ「ガダミン」注射時ノ  
嗅覺ニ就テ

岡山醫科大學生理學教室(主任生沼教授)

岡山醫科大學耳鼻咽喉科教室(主任田中教授)

副手 醫學士 廣 瀨 眞 治

## 第1章 緒 言

適應刺激ニヨル嗅覺、即チ呼吸性嗅覺ニ關スル研究ハ既ニ可成リ詳細ニ行ハレタリ。然ルニ吾人ノ科學ノ深サヲ増サントスル 攻究心ハ嗅器ヲ電氣、器械又ハ化學的ニ刺激スル際之ガ刺激トシテ效果ヲ持ツヤノ疑問ヲ解決セント企圖セリ。殊ニ他ノ感覺器ニ見ザル特異ノモノトシテ近年ニ至リ血中ニ移入サレタル 2,3 ノ物質ガ嗅器ヲ刺激シ嗅感ヲ惹起シ得タリトノ興味アル報告ヲサレテヨリコノ方面ノ退試ヲナスモノ多ク出デタリ。然シ作ラ未ダカカル嗅感發現ノ本態ニ就テノ徹底的究明ヲナセシモノナシ。抑々古クヨリ味覺ニ於テハ糖尿病患者ガ甘味ヲ感シ、黄疸ノ患者ガ苦味ヲ感ズルコトガ成書ニ記載サレ、其ノ原因トシテ血中異常成分ノ味覺ヲ刺激スルコトニヨリ起ルモノナラント述べラレタリ。嗅器ニ於テモ藥劑ノ内服ニヨリテ解發スル異常嗅覺ノ報告ハアレドモ、所謂靜脈内ニ注射サレタモノモ嗅器ノ刺激トナル記載ヲ最初ニナセルハ Kranpa (1930)ニシテ、氏ハ 100 名ノ變性徽毒又ハ古イ徽毒性神經病患者ニ「ネオ、サルバルサン」ヲ靜脈内ニ使用スル際嗅感ノ惹起サルルコトヲ記載シ、コノ嗅覺ハ恐ラク「サルバルサン」ニヨリ嗅部粘膜ガ腫脹シ爲ニ粘液中ノ嗅神經末梢ガ刺激サルル爲ナラント云ヒ、次デ同年

Forchheimer モ「サルバルサン」注射時コノ perverser Geruch ノ存スルコトヲ確認シ、然モ注射藥ガ正シク血中ニ注入サレ居ルヤ否ヤ其ノ目標トシテ嗅覺ノ有無ニヨリ決定セントセリ。而シテ Kranpa ノ如ク別ニ嗅感發現ニ變性徽毒患者ヲ必要トセザルコトヲ述べ、其ノ本態ニ説キ及ンデ、カカル嗅覺ハ血中ニ入リタル「サルバルサン」中ノアル揮發性成分ガ肺氣胞中ニ發散シ之ガ呼氣ニ混ジ嗅神經ヲ刺激スルモノナラント推察シ、アル成分トハ恐ラク「ユーテル」ナラント發表セリ。其ノ後 Henning ハ犬ニ麝香ヲ注射セル場合其ノ呼氣モ同ジク麝香臭アルヲ知レリ、次デ Bednar 及ビ Langfelder 兩氏ハ「サルバルサン類」注射ニヨリテハ恒ニ一定ノ臭ノ發セザルコトヨリ他ノ藥劑即チ Campha quin (2%「カンフル溶液」)及ビ Caseoterpol (33%「テレピン油」)ヲ使用シ之等ヲ注射スル際ニモ嗅覺ノ發スルコトヲ記シ、カカル嗅覺發生マデニ潜伏期トシテ 6乃至7秒ヲ要スルモノニシテ之ハ正肘靜脈ヨリ嗅裂ニ達スル時間ナリトセリ。然モ之ヲ説明スル爲ニ Klein, Heinemann ノ測定セル循環時間ヲ引用シテ、カカル嗅覺ハ注射サレタ各嗅素分子ガ血中ヲ巡リテ嗅粘膜ニ達シ嗅神經末梢ヲ刺激スル爲起ルナリト述べ、カクノ如キ嗅覺ヲ hämatogenes Riechen (血行性嗅覺)

ト命名シ次ノ定義ヲ與ヘタリ、即チ血行性嗅覺トハ靜脈内ヨリ血管中ニ入リテ血行中デ嗅神經ノ末梢ニ到達シタ嗅素ノ嗅覺ヲ認識スルコトナリト、更ニ Sternberg ハ「カンフル劑」ニヨル血行性嗅覺ヲ3例ノ鼻性嗅覺異常者ノ治療ニ應用シ卓效アルコトヲ報ジタリ、其ノ後我ガ國ニ於テモ石川ハ3例ノ健康者ト50名ノ嗅覺異常者ニ就テカカル血行性嗅覺ノ追試竝ニ其ノ治療ノ效果ニ就テ考察ヲ加ヘ血行性嗅覺ノ存在ハ嚴然タル事實ナリト結論シ、鼻性嗅覺異常者ニ「カンフル劑」ノ注射ヲ用ヒ68%ノ治療ヲ得、守屋モ10例ノ嗅覺減退者ニ「カンフル劑」ヲ注射シ内6例ニ嗅覺良好トナレリト報ゼリ。

以上之等諸家ノ報告ニ於テハ2.3ノ藥劑ヲ靜脈内注射スル際嗅覺ノ發現スルコトハ確實ニシテ、吾人モカカル藥劑ノ應用ニ際シ屢々遭遇スルコロナレ共、其ノ嗅覺ヲ惹起スルニ到ル順路ニ就テハ今尙ホ甲論乙駁決定ヲ見ザルトコロナリ、著者モ亦偶々徵毒患者ニ就テ直接「サルバルサン類」及ビ自身竝ニ同僚ニ依頼シテ「カンフル劑」ノ注射ヲ行フ機會ヲ獲タルヲ以テカカル嗅覺ノ本態ヲ究メントシ、聊カ成績ヲ得タルヲ以テ報告シ諸家ノ御垂教ヲ乞フハントスル次第ナリ。

## 第2章 實驗成績

余ハ「サルバルサン劑」ノ實驗ニ當リ被檢者トシテ某病院外來ヲ訪レン徵毒患者30名ニ就テ行ヒ、「カンフル劑」ノ注射ニ際シテハ健全ニシテ鼻疾患ヲ經過セシコトナキ余及ビ生理教室員竝ニ學生ニ依頼セリ。本實驗ニ使用セシ「カンフル劑」トシテハ市販「ガダミン」(10%「カンフル水溶液」(武田商店製))1回1cc宛ヲ用ヒ、「サルバルサン製劑」トシテハ「ネオ、サルバルサン」、「ネオ、アルサミノール」、「ネオ、ネオ、アーセミン」ノ1號乃至3號ヲ20ccノ蒸留水ニ溶解シ、溶解後直ニ使用スルコトセリ、注射ハ何レノ場合モ右又ハ左正肘靜脈ニ行ヘリ。

### A. 「サルバルサン製劑」實驗成績

コノ實驗例中「ネオ、アルサミノール」7例、「ネオ、ネオ、アーセミン」19例「ネオ、サルバルサン」5例ナリ。而シテ之等徵毒患者ハ何レモ變性徵毒ヲ思ハス如キ中樞竝ニ末梢神經系統ノ症候ヲ認メザルモノニシテ、外見上寧ろ健康者ト差異ヲ認メズ運動或ハ知覺障礙ナキモノヲ選ビタリ、検査前被檢者ニ就キ他覺ノ嗅覺検査ヲナサント意圖シタレドモ外來患者ナル爲ニ其ノ目的ヲ果サズ。

#### 1) 鼻呼吸ヲ行ヒナガラ注射セル場合

普通ニ鼻呼吸ヲ營メセツツ徐々ニ注射ヲ行ヒ出來ルダケ頭痛、惡心等副作用ノ防止ニ努メタリ。カクテ特有ナル嗅覺又ハ味覺ノ發現セル時類似ノ臭又ハ味ヲ指名シテ合圖ヲナス様命令シ、然モ嗅覺ノ發スル場合ハ吸氣又ハ呼氣時何レガ強キカ又ハ一方時ノミ嗅覺ノ存スルヤ云ハシメタリ、尙ホ臭ノ種類ノ確答出來兼ヌル者ニハ多少暗示ヲ與ヘル意味ニ於テ感覺ノ實驗上忌避スベキコトナルモ「エーテル」又ハ「ホフマン氏液」(「エーテル」「アルコール」等量混合液)ヲ嗅ガシメ之ト注射時ノ臭ヲ對比セシメタリ。

第1表ニ示ス如ク1分7秒乃至3分55秒(平均1分40秒)ヲ要シテ注射ヲ行ヒタリ。嗅覺發現マデニ要セシ「サルバルサン類」ノ量ハ各個人竝ニ藥劑ニヨリ區々ニシテ最低0.1gノ注射藥ニテ臭ヒタルモノ1例、0.15gニテ臭ヒタルモノ15例、0.30gニテ臭ヒタルモノ2例、0.45gノ注射ニヨリ臭ヒタルモノ4例ニシテ0.15gニテ嗅覺ヲ惹起セルモノ最モ多シ、次デ嗅覺發生マデニ要セシ時間(潜伏時間)ハ最少7秒、最大33秒ニシテ平均15秒ナリ。而シテ33秒ノ如キ長キ潜伏期ヲ要セシハ被檢者ガ小兒ナリシタメ注射時ノ痛ミノタメ注意力散漫ニヨルナラント思惟セラル、臭ノ種類ハ被檢者ニ依リ種々ナルモ「エーテル様」臭ナリト告ゲタルモノ大部分ニシテ、カカル嗅感ノ持續時間ニ就テハ被檢者全部ニ正確ニ測定セザリシモ、當3人ノ者ニ就テ測定セルトコロニヨレバ最短1分9秒最長1分30秒ナ

第 1 表

番 號	年 齡	性 別	W a. R.	注射劑名及ビ量	注射ニ 要セシ 時間	嗅覺ノ種類及ビ發 生ニ要スル時間	嗅 覺 發生時	味 覺	嗅覺發生ニ要セシ注射 劑名及ビ其ノ最小量	
121	♀	卅		「ネオネオア—セミン」 1 號	2'30"	「エ—テル様」	13"	呼氣時	口中不快感	「ネオネオア—セミン」 1 號
242	♂	卅		「ネオサルバルサン」 3 號	1'20"	酸性ノ臭	15"	(—)	(—)	「ネオサルバルサン」 3 號
342	♀	卅		「ネオネオア—セミン」 3 號	2'07"	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)
440	♂	卅		「ネオサルバルサン」 3 號	1'15"	「エ—テル様」	17"	呼氣時	(—)	「ネオサルバルサン」 3 號
525	♂	卅		〃	1'35"	〃	15"	〃	口中不快感	〃 1 號
618	♀	卅		「ネオアルサミノール」 3 號	1'24"	ナマグサイ	13"	(—)	(—)	「ネオアルサミノール」 1 號
740	♀	卅		「ネオネオア—セミン」 2 號	1'45"	「エ—テル様」 (30" 最大)	19"	呼氣時	(—)	「ネオネオア—セミン」 2 號
845	♂	卅		〃 1 號	1'52"	〃 (1'10" 迄)	15"	〃	(—)	〃 1 號
988	♀	卅		〃	2'38"	〃	33"	〃	(—)	〃
1025	♂	卅		「ネオサルバルサン」 3 號	1'22"	「エ—テル様」	15"	吸氣時ヨリ 呼氣時ニ強シ	(—)	「ネオサルバルサン」 3 號
1122	♀	卅		「ネオネオア—セミン」 2 號	1'26"	〃	7"	呼氣時	口中不快感	「ネオネオア—セミン」 1 號
1225	♂	卅		〃 3 號	1'33"	石油 様	18"	〃	(—)	〃 2 號
1342	♂	卅		〃 2 號	1'15"	「エ—テル様」	14"	〃	(—)	〃 1 號
1442	♂	卅		〃 3 號	1'17"	「エ—テ—」並ニ「ア ルコール混合臭」	10"	呼氣時 吸氣時	(—)	〃
1537	♀	卅		「ネオアルサミノール」 1 號	1'07"	「エ—テル様」	7"	呼氣時	口中不快感	「ネオアルサミノール」 1 號
1631	♀	卅		「ネオネオア—セミン」 1 號	1'54"	〃	20"	〃	(—)	「ネオネオア—セミン」 1 號
1717	♀	卅		〃 2 號	1'29"	〃	30"	呼氣時	口中ガニキ ニヤスル	〃 2 號
1829	♂	卅		「ネオサルバルサン」 3 號	3'55"	〃	23"	〃	口中不快感	「ネオサルバルサン」 3 號
1931	♀	卅		「ネオアルサミノール」 3 號	2'06"	揮發油様 (1'09" マデ續ク)	8"	〃	(—)	「ネオアルサミノール」 1 號
2032	♂	卅		〃 4 號	1'50"	「エ—テル様」	12"	〃	(—)	〃
2135	♂	卅		〃 2 號	1'20"	稍々エ—テルニ類似 ノ臭20"(35" 最大)	7"	〃	(—)	〃
2230	♀	卅		「ネオネオア—セミン」 3 號	2'52"	「エ—テル様」 (1'30" 迄續ク)	7"	吸氣時ヨリ 呼氣時ニ強シ	(—)	「ネオネオア—セミン」 1 號
2353	♂	卅		〃 2 號	1'25"	「アルコール」「エ— テル」混合臭	11"	呼氣時	(—)	〃
2441	♀	卅		〃 2 號	1'23"	「亞硫酸ガス様」	7"	〃	(—)	「ネオネオア—セミン」 1 號
2528	♂	卅		「ネオアルサミノール」 3 號	1'22"	〃	10"	〃	腐敗シタ物 ヲ嗅イダ時 ノ味	「ネオアルサミノール」 1 號
2635	♂	卅		〃 3 號	1'10"	「エ—テル様」	8"	〃	(—)	〃
2733	♀	卅		「ネオネオア—セミン」 3 號	1'18"	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)
2837	♂	卅		〃 3 號	1'34"	ウスイ「エ—テル様」	24"	呼氣時	(—)	「ネオサルバルサン」 1 號
2933	♀	卅		〃 2 號	1'20"	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)
30	♂	卅		〃 2 號	1'17"	「エ—テル様」	11"	呼氣時	(—)	「ネオネオア—セミン」 1 號

ルヲ知り得タリ。勿論 Forchheimer ノ如ク數時  
間乃至翌日マデ嗅覺ノ存セシ例ニハ遭遇セズ、尙  
\* 興味アル事實トシテカクノ如キ嗅感ヲ吸氣時ニ

ハ全然知覺セザルカ又ハ微力ニ感ズルノミナルニ  
反シ、呼氣時ニハ明瞭ナルコトハ注目スベキコト  
ナリ、味覺ニ就テハ30例中7例ニ於テ口中不快感ヲ

訴へタレドモ、味覺ノ種類マデ明答セルモノ1例モナシ。

併シ乍ラ30例中3例ニ於テハ嗅感ヲ知覺セザルヲ以テ直接「エーテル」ヲ嗅ガスモ何等嗅覺起ラズ、鼻鏡検査ヲ行フニ1例ニ於テハ兩側中鼻道ハ豌豆大ノ鼻茸及ビ膿汁デ充サレ兩側上顎竇蓄膿症ヲ思ハス所見アリ。自覺的ニ以前ヨリ嗅覺消失アリト云フ。第2例ハ兩側中及ビ下甲介萎縮シ瘦削性鼻炎ヲ所見アリ之又以前ヨリ自覺的ニ嗅覺減退アリタリト云フ、第3例モ第1例ト同ジク兩側中鼻道ハ鼻茸及ビ膿汁デ充サレ嗅覺消失ヲ自覺症狀トセリ。M. Bednar 及ビ O. Langfelder 兩氏モ其ノ成績中臭鼻症竝ニ「インフルエンザ」ニヨル急性鼻炎ノ患者ニ於テハ遂ニ血行性嗅覺ハ發現セザリシト發表セリ。

2) 鼻孔ヲ閉鎖シ鼻呼吸ヲ困難ナラシメ注射セル場合

余ハ1)ノ實驗ニ於テ鼻呼吸ヲ行ヒツツ注射セル場合嗅覺ヲ惹起セシ16例ニ就テ、鼻腔内ニ「ガーゼタンポン」ヲ用ヒ、尙ホ兩側鼻翼ヲ指ニテ摘マシ、完全ニ鼻呼吸ヲ不可能ナラシメ、「サルバルサン類」ノ注射ヲ行ヒタリ、コノ際ニ注射時ノ副作用ヲ避ケル目的ニテ極メテ徐々ニ注射液ヲ靜脈内ニ入レルコトトセリ。即チ最短1分4秒最大2分12秒(平均1分27秒)ニテ注射ヲ終了セリ、コノ際ハ1例ヲ除ク15例ニハ終ニ何等ノ嗅覺モ惹起セズ、1例ニ於テ甘味ヲ訴ヘタリ、而シテ注射時被檢者ノ呼氣ニ「サルバルサン劑」ヲ蒸溜水ニ溶解スル際經驗ヘル特有ナル「エーテル様」生臭イ臭氣ノ感ゼラレシ者6例アリ、數例ノモノハ喫煙者又ハ仁丹服用直後ナリシタメ各々ツレ等ノ臭ニ隱蔽サレテ明カナラザリキ、又2例ニ於テ「タンポン」ヲ入レズシテ單ニ指ヲ以テ鼻翼ヲ撮マシ口呼吸ノミ管マシ嗅覺ノ全然缺存セル際急ニ鼻呼吸ヲ行ハシムルニ、

第 2 表

番號	年齢	性別	Wa.,R.	注射劑名及ビ量	注射ニ要セシ時間	嗅覺	味覺	呼氣ノ臭氣	即往注射ニヨル嗅覺
1	21	♀	卅	「ネオネオアーセミン」 2號	1'43"	(-)	(+) 15"	(-)	(+)
2	40	♂	卅	「ネオサルバルサン」 3號	1'30"	(-)	(-)	(+) 「サルバルサン」ヲ溶カス時ノ臭	(+)
3	25	♂	卅	// 3號	1'20"	(-)	(-)	(-)	(+)
4	40	♀	卅	「ネオネオアーセミン」 2號	1'04"	(-)	(-)	(-)	(+)
5	45	♂	卅	// 2號	1'20"	(-)	(-)	(+) 「エーテル様」	(+)
6	8	♀	卅	// 1號	2'12"	(-)	(-)	//	(+)
7	25	♂		「ネオサルバルサン」 3號	1'25"	(-)	(-)	(-)	(+)
8	22	♀	卅	「ネオネオアーセミン」 2號	1'05"	(-)	(-)	(+) 「エーテル様」	(+)
9	25	♂	卅	// 3號	1'20"	(-)	(-)	//	(+)
10	42	♂	卅	// 2號	2'05"	(-)	(-)	//	(+)
11	42	♂	卅	// 3號	1'20"	(+) 45"	(-)	(-)	(+)
12	38	♂	卅	// //	1'54"	(-)	(-)	(-)	(+)
13	37	♀	卅	「ネオアルサミノール」 3號	1'22"	(-)	(-)	(+) 「エーテル様」	(+)
14	29	♂	卅	「ネオサルバルサン」 3號	1'15"	(-)	(-)	(-)	(+)
15	18	♂		// 2號	1'13"	(-)	(-)	(-)	(+)
16	31	♀	卅	「ネオアルサミノール」 4號	1'15"	(-)	(-)	(+) 「タロロホルム様」	(+)

呼吸時=明カナル「エーテル様」臭氣アルコトヲ訴ヘタリ。

「サルバルサン劑」ヲ藥溜水ニ溶解スル際生臭イ臭氣ノ發生スルコトハ吾人ノ恒ニ經驗スルトコロニシテ、カカル臭氣ハ其ノ臭ノ性質ヨリ砒素化合物ニヨリ發現スルモノナラズヤトノ豫想ノ下ニ溶解直後ノ「サルバルサン」ヨリ發散スル瓦斯ヲ0.001—0.0001mgノ微量砒素ヲモ檢出シ得ルマルシユ氏試驗法ニヨリ定性スルニ明カニ砒素ノ存在ヲ證明シ得タリ、更ニコノ瓦斯體中ヨリ砒素ヲ定量スルタメ次ノ方法ニヨリ分析セリ、即チ砂狀亞鉛(Zinc gries)及ビ稀硫酸ヲ以テ水素ヲ發生シ、亞鉛中ニ含有セララルル砒素及ビ他ノ不純瓦斯ノ同時ニ混在スルヲ防止スル目的ヨリ苛性加里及ビ鹽化加里「ナトロンカルク」中ヲ通ジ、純粹化セル水素瓦斯ト前記開栓直後ノ「サルバルサン」蒸溜水溶液ヨリ發スル瓦斯トヲ混合シ、カクシテ得ル砒化水素瓦斯ヲ「アンモニア銀」中ニ導キ、其ノ際折出スル銀ノ量ヨリ砒化水素ノ量ヲ定量スルニ0.31%存在スルコトヲ確認セリ、カクノ如ク常溫ニ於テ「アンブレ」ヨリ發スル瓦斯體ニ砒素化合物ノ可成リ混在スルコトヨリ「サルバルサン」注射時ノ臭氣モ砒素化合物ノ關與セルナラズヤトハ容易ニ想像シ得ラレルトコロナリ、余ハ更ニカカル想像ヲ一層確定セシムルタメ3名ノ患者ニ「ネオ、アルサミノール」0.45gヲ使用シ、注射中鼻呼吸ノ可能ナル程度ニ「ガーゼ」ヲ以テ充シ、口呼吸ヲ禁ジ、嗅覺ノ消退セル後「ガーゼ」ヲ取り出シマルシユ氏試驗ニヨリテ砒素ノ定性分析ヲ行ヘルニ2例ニ於テハ砒素化合物ノ存在ヲカナリ明カニ認め得、他ノ1例ニ於テハ痕跡ノガガ砒素ノ存在ヲ證明シ得タリ、此ノ際對照トシテ同ジ「ガーゼ」ヨリ砒素ノ證明困難ナリキ。

### 3) 考接竝ニ小括

以上2ツノ方法ニヨリ「サルバルサン類」ヲ注射セル際ノ嗅覺ニ就テ考接ヲ廻ラスニ、カカル嗅覺ヲ發現サスニ必要ナル藥劑ノ最小量ハ製劑ノ種類

ニヨリ多少動搖アルハ當然ナレ共大體余ノ成績トForchheimerノ成績ハ一致スルトコロニシテ、只余ノ實驗ニ於テ0.1gノ少量ニテ嗅感ヲ起セシ1例ハ8歳ノ小兒ニシテ特例ナリ、尙ホ嗅感惹起マデノ最小量ハ藥品ノ種類ニヨリテ特別ナル關係ヲ認メズ、次ニ潜伏期ハ何レモ先人ノ業績ト大差ナシ、鼻閉鎖時ニ嗅感ノ殆ド大部分ノ患者ニ於テ認メラザリシコト及ビ呼吸時ニ際シテノミ嗅感ヲ知覺スルコトノ多カリシコトハ何等カノ刺戟トナル嗅素ガ呼吸ニ混ジ鼻腔内ノ嗅細胞ヲ刺戟シテ嗅感ヲ惹起スルト考ヘシメル點デアリ、殊ニ呼吸ニ特有ナル臭氣ノ感セラレシ者又可成多數ニアリシヨリ思ヒ至レバ愈々「サルバルサン劑」注射時ノ嗅感ハ「サルバルサン類」中ニ物理的又ハ化學的ニ結合セルアル種ノ物質ガ血中ニテ分離シ肺部ヨリ發散シ呼吸ニ混ジ刺戟ヲナスモノナラントノ想像ヲ大ニセシムルモノナリ、尙ホ注射中裝填セル鼻腔内「ガーゼ」ヨリ砒素化合物ヲ檢出シ益々其ノ根據ヲ確實ニセリ。

余ノ例ニ於テハ石川ノ報告セシ如ク注射中鼻性竝ニ血行性嗅覺ノ混合臭ヲ感ジタル例ニ遭遇セズ、カカル混合臭ノ發現ニ關シ疑問ヲ懷クモノナリ。

### B 「ガダミン」注射時成績

「サルバルサン製劑」注射時ニ比シ「ガダミン」注射ハ副作用ノ表ハレルコト著シキタメ注射時間ヲ更ニ一層延長スルコトトセリ、而シテコノ際ハ坐位ニテ鼻呼吸ヲ自由ナラシメ、又ハ不可能ナラシメテノ實驗ノ外背臥位ヲトラシメテ注射ヲ行ヒ、對比スルコトトセリ、被檢者ハ確實ニ嗅覺異常ナキモノヲ選擇スル目的ヲ以テ全部ノモノニ他覺的方法即チホフマン、コールラウシユ嗅覺計ヲ用セ「天然カンフル」ニ對スル閾値ヲ制定セルニ何レモ32.2乃至64.2×10<sup>-9</sup>g/cm<sup>3</sup>ニシテ先人ノ記載セル嗅覺正常者ノ値ト差異ヲ認メザリキ。

#### 1) 坐位ニテ鼻呼吸ヲ行ヒツツ注射セル場合

「サルバルサン類」注射時ノ如ク嗅覺發生セル際

合圖ヲナサシメ嗅覺解發ヲ告ゲシムルコトトシ、  
尙ホコノ際ハ咽頭刺戟感ノ著明ナルコトヨリ其ノ  
發現時ニモ指示スル様命ジタリ。18.5秒乃至28秒  
(平均23.4秒)ニテ注射ヲ行フニ胸内壓迫感、胸部  
狭窄感、嘔氣等ヲ惹起セルモノ多シ、總テノ例ニ  
於テ嗅覺發生前咽頭搔痒感又ハ寒冷感ヒイテハ咳  
嗽ヲ起スモノ多ク、カカル咽頭刺戟感ノ發現スル

マデノ時間ハ注射開始ヨリ最小7秒最大22秒(平均  
12秒)ナリ。又臭ノ種類ハ殆ド總テ「カンフル臭」  
ヲ訴ヘ、嗅覺發生マデノ潜伏期ハ最短9秒最大24  
秒(平均16.6秒)ナリ、嗅覺發現時ハ1例ヲ除ク他ノ  
5例デハ總テ呼氣時ニシテ、カカル嗅覺ノ持續時間  
ハ最小50秒最大80秒(平均62秒)ナリ。

第 3 表

番號	年齢 性	注射ニ要 セシ時間	嗅覺發生時迄ノ時間 及ビ臭ノ種類	嗅覺發 生時	咽頭刺戟 感發生時	嗅覺持 續時間	備 考
1	32 ♂	35"	16" 「カンフル臭」	呼氣時	13"	55"	呼氣「カンフル」臭感
2	24 ♂	27"	13" 沃度丁幾ノウスイ臭	"	9"	70"	胸部狭窄感
3	24 ♂	28"	24" 「カンフル臭」	"	22"		咳嗽
4	24 ♂	25"	15" "	呼氣時迄ニ呼 氣時ニ臭ヲモ 後者ニ著明	11"	58"	胸内壓迫感
5	28 ♂	20"	9" "	呼氣時	7"	60"	" 嘔氣
6	25 ♂	20"	16" "	"	14"	80"	咳嗽
7	30 ♂	18"5	23" "	"	10"	50"	胸内壓迫感

2) 背臥位ヲトリ鼻呼吸ヲ行ヒツツ注射セル  
場合

被檢者トシテ 1) 1.5.6.7ヲ選ビタリ、コノ際ハ  
注射ニヨル副作用ヲ認メズ、而モ咽頭刺戟感ハ平  
均20秒内外、嗅感ハ平均23秒内外ニシテ發現シ、

坐位ニ於テ行ヘル實驗ニ比シ咽頭刺戟感迄ニ嗅感  
發生マデノ潜伏期ハ何レモ多少延長サレタルヲ知  
ル、更ニ注射中呼氣ヲ嗅グニ何レモ「カンフル臭」  
アリタリ。

第 4 表

番號	年齢 性	注射ニ要 セシ時間	嗅覺發生時迄ノ時間 及ビ臭ノ種類	嗅覺發 生時	咽頭刺戟 感發生時	備 考
1	28 ♂	21"5	16" 「カンフル臭」	呼氣時	20"	呼氣、 「カンフル臭」
2	25 ♂	22"5	25" "	"	22"	咳嗽、呼氣、 "
3	30 ♂	21"5	30" "	"	20"	" " "

3) 鼻呼吸ヲ不可能ナラシメテ注射セル場合

被檢者トシテ 1) ノ實驗ノ1.2.3.4ニ依頼シ、  
注射前喫煙ヲ禁ジ充分水ヲ以ト含嗽シ口臭ヲナカ  
ラシメタリ、先ヅ兩側嗅部ヲ10%「コカイン、アド  
レナリン」ヲ塗布シテ被檢者ヲシテ閉眼ニテ「天然  
カンフル」ヲ嗅ガスモ何等嗅感ヲ知覺セザルマデ  
麻痺セシメ、尙ホリッゲル氏液ヲ以テ濕シタル  
「ガーゼ」ノ周圍ニ「流動バフイン」ヲ塗布シ、之

ヲ以テ嗅裂及ビ鼻腔ヲ充シ完全ニ鼻呼吸ヲ不可能  
ナラシメ、被檢者ニ坐位ヲトラシメ前同様正肘靜  
脈ニ注射ヲナスニ第5表ノ如ク咽頭刺戟感ハ最小  
11秒、最大34秒(平均20.5秒)ニテ惹起セシメラレ  
タレ共嗅感ハ鼻呼吸ヲ行ヒナガラ實驗セル際ハ明  
カナリシモコノ場合ハ1例ノ不確力ナ例ヲ除キ3例  
ニ於テ惹起セズ、而モ何レノ例ニ於テモ呼氣ニ  
「カンフル臭」アルヲ認メタリ。

第 5 表

番 號	年 齡	性	注射 = 要セシ 時間	咽頭刺 戟感	嗅 覺	呼 氣 ノ 嗅	備 考
1	32	♂	25"	34"	(一)	咽頭刺戟アル頃ヨリ「カンフル臭」アリ 「カンフル臭」 " "	胸内壓迫感 咳嗽 胸内壓迫感 頭痛 胸部狭窄感
2	24	♂	25"	19"	(一)		
3	24	♂	28"	11"	ウスイ「カンフル臭」アリ		
4	21	♂	25"	18"	(一)		

4) 考按竝 = 總括

著者ノ實驗ヲ回顧スルニ 1) ノ實驗ニ於テハ注射開始後先ヅ咽頭ノ刺戟感ヲ發見シ、次デ種々ノ副作用表ヘレ、更ニ次デ嗅覺發來セシモノ大部分ニシテ嗅覺潜伏期ハ石川ノ測定セル9乃至15秒ト殆ド一致スル。而シテ2) ノ實驗ニ於テモ咽頭瘙癢感又ハ寒冷感ニ次デ嗅感ヲ發來セルモノ、坐位ニ於テ行ヘル1) ノ實驗ト各々ノ感覺發現マデノ潜伏期ヲ對比スルトキハ咽頭刺戟感ニ於テハ約8秒嗅感ニ於テモ約8秒延長ヲ見ルモノナリ。カクノ如ク肺臟ニ近キ部分ヨリ次第ニ氣道ニ沿ヒ漸次上部ニ刺戟ノ表ハレルコトハ肺胞中ニテ蒸散セル物質ガ次第ニ上氣道ヲ上リ、即チ咽頭ヨリ嗅部ヘト刺戟スルモノナラント思惟スルガ妥當ニシテ、而モ背臥位ヨリ坐位ニ於テカカル刺戟ノ早期ニ發現スルハ尙ホ想像ノ域ヲ脱セザル不滿ハアレドモ肺臟内ニ蒸發セル瓦斯體ノ擴散ノ遲速ガアツカルモノト考ヘテ誤リナカラン。而モ嗅感ハ何レモ呼氣時ニ明カニシテ、吸氣時ニ殆ド總テノ例ニ於テ感知セザリシ點愈々血行性嗅覺ノ存在ヲ疑ハシメルモノニシテ、著者ハ更ニ3) ノ實驗ニ於テ示セル如ク完全ニ鼻呼吸ヲ遮斷シ、而モ嗅部ノ機能ヲ脱失セル後ニ於テハ咽頭刺戟アルノミニテ嗅感ハ惹起セザリシト。カカル注射時常ニ口ヨリノ呼氣中ニ「カンフル臭」ヲ認メタルヨリシテ血行性嗅覺ノ存在ヲ否定スルモノナリ、而モカカル嗅覺ニ疲勞現象ヲ認メタリト記載アレドモ、余ノ實驗ニ於テハ嗅覺持續時間ハ50秒—80秒ニシテ一般鼻性嗅覺ノ疲勞時間(Zwaardemaker, Aronsohu, 飯田)

ニ抵觸セザルナリ、尙ホ勿論被檢者ノ嗅感消失後ハ呼氣ノ臭氣モ直チニ消失スルコトヨリ呼氣嗅氣、嗅感ノ消失ハ肺臟内ヘノ瓦斯發散ノ停止セル時ナラント思考サレ、血行性嗅覺否定ノ一證ナリ。「サルベルサン」注射時ノ如ク「ガダミン」ニ於テモ所謂鼻性竝ニ血行性混合臭ハ遂ニ認メザリキ。

第3章 考按竝ニ結論

血液中ニ注射サレタル物質ニヨリ嗅感ヲ惹起シ得ル爲ニハ次ノ4通りノ可能性アリ。

- 1) 嗅中樞ノ刺戟ニヨリ嗅感ノ末梢ヘノ Projektion.
- 2) 直接嗅素分子ガ嗅神經末梢ヲ刺戟スル場合.
- 3) 血中ニ入りタル物質ガ鼻粘膜ニ分泌サレ之ニヨリ嗅覺ヲ感ズル場合.
- 4) 嗅素ノ肺臟内排出後呼氣ニ混ジ嗅裂ヲ刺戟スル場合.

末梢ニ於テ嗅覺脱失セルモノハ靜脈内ニ移入サレタル物質ニヨリ刺戟サレザルコト、又鼻呼吸ヲ遮斷セル時ハ嗅覺ノ發セザルコト及ビ嗅神經又ハ中樞ノ直接刺戟ニヨリ嗅覺ノ發現スルトハレバ刺戟スル物ノ如何ヲ問ヘズ同ジ嗅感ヲ惹起シ得ベキナリ、更ニ血中ニ入りタル物質ノ鼻粘膜ヨリ分泌サルコトハ未ダ文獻ニ記載ヲ見ザルコロニシテ、而モ短時間ノ潜伏期ヲ置イテ嗅感ノ表ハルルコト及ビ「コカイン、アドレナリン」麻痺ノ後ニハ嗅感覺ナキコトヨリ、上記3ツノ可能性ハ容易ニ

除外サレ得ルモノニシテ、血中ニ入りタル嗅素ガ肺臓ヨリ發散サレ嗅裂ヲ刺戟シ嗅感ヲ惹起スルモノナルコトハ疑フ餘地ナキ事實ナリ。依ツテ實驗成績ヲ参照シ次ノ如ク結論セリ。

1) 「サルバルサン類」又ハ「ガダミン」靜脈注射ニヨリ嗅感ハ惹起シ得、臭ノ種類ハ前者ニ於テハ「エーテル臭」、ホフマン氏液臭又ハ生臭イ臭、後者ニ於テハ「カンフル臭」ニシテ、少數ノモノニ於テハ不確定ナガラ味覺ヲ感ゼリ。

2) 鼻呼吸ヲ遮斷スルトキ又ハ鼻閉塞ヲ起ス如キ鼻内變化ヲ有スルモノニ於テハ嗅感ハ起ラズ。

3) カカル嗅感ハ「ガダミン」ニ於テ「カンフル」「サルバルサン類」ニ於テハ其ノ中ニ含有セル「エーテル」位ニ組成不明ノ砒素化合物ガ肺臓ヨリ發散シ先ヅ咽頭次デ嗅裂ヲ刺戟シ嗅感ヲ知覺スルモノナリ。

4) 鼻性竝ニ血行性嗅覺ノ混合臭ハ立證シ得ズ、

5) 嗅部ニアル嗅神經末梢器官ハ血液ヨリハ刺戟興奮サレズ、之ヲ興奮セシムルニハ嗅物質ガ嗅細胞ニ外表ヨリ作用スルヲ必要トス。

### 参 考 文 獻

1) *Bednár u. Langfelder*, Monatsch. f. Ohramhk. 64 Jg. H 10, 1930. 2) *Beckurts. H.*, Die Methoden d. Massanalyse 451, 1931. 3) *Beilstein*, Handb. d. anorgan. Chemie 4, Anfl. XVI. B. 887, 1933. 4) *Berl-Lung*, Chemisch-technische Untersuchungs-methode 8 Anfl. I. II. 423, 1932. 5) *Bethe*, Handb. d. normal. u. patholog. Physiologie d. Releptionsorgan 1, S. 214, 1925. 6) *Forchheimer*, Dermatol. Zbl. 1916, Nr. 6. 7) *Gadamer, J.*, Lehrb. d. Chemisch. Toxikologie S. 152, 1927. 8) *Herming*, Der Geruch 1924. 9) 石川, 大日本耳鼻咽喉科會報 44卷 3號 724頁. 10) 飯田, 大日本耳鼻咽喉

科全書 4卷 1. 11) *Kranpa u. Runtz*, Münch. Med. Wchr, 1916, Nr. 2. 12) *Masuda*, Okayama-Igakkai-Zasshi Jg. 40, Nr. 2, 1928. 13) *Mellow, J. W.*, Inorganic. a. theoretical Chemistry IX. 57, 58, 1933. 14) 守屋, 耳鼻咽喉科臨牀 34卷 2號. 15) *Sternberg*, Monatschr. f. Ohrenhk. 24, 1931, S. 171. 16) *Treadwell*, Analytische Chemie Bd. II. 1935. 17) *Ullmann*, Technische Chemie II. Anfl. 605—608, 1928. 18) *Zwaardemaker*, zit. Haning, Der Geruch. 1924.

(昭和 18 年 8 月 25 日受稿)