

自律神経遮断の過敏性現象に及ぼす 影響に関する研究

第 3 編

手術による自律神経遮断の局所過敏性現象に 及ぼす影響について

(本論文要旨は第5回及び第6回日本アレルギー学会に発表した)

岡山大学医学部第1(陣内)外科教室(指導:陣内教授)

河 田 幸 一

〔昭和33年2月14日受稿〕

前編においては全身過敏症の抑制作用をもつ Ravonal, Procain, Promethazine, Chlorpromazine について局所過敏性現象である Arthus 現象, Shwartzman 現象に及ぼす影響を検索した結果, Ravonal, Procain には Arthus 現象に対して抑制作用を認めることができなかったが, Shwartzman 現象に対しては軽度ではあるが抑制作用を認め, これはそれぞれの反応の発現時間に関聯して薬物の作用が一過性ではあるが影響したものと解釈した。しかし Promethazine, Chlorpromazine には著しい抑制効果を認め, これらの薬物は自律神経への作用を介して組織 Allergie の器質的反應をまでも抑制することができるすぐれた抗 Allergie 剤であることを述べた。

このように全身過敏症のみならず局所過敏性現象においても, 自律神経が重要な役割を演ずることを知つたので, 本編においては手術により直接自律神経の遮断を試みて, その神経の支配領域における局所過敏性現象に及ぼす影響を追求するため, Arthus 現象, Shwartzman 現象及び Tuberculin 反応をもちて実験をおこなつた。

第1章 手術による自律神経遮断の Arthus 現象に及ぼす影響 について

第1節 緒言ならびに文献

手術によつて直接神経系統に侵襲を加えて過敏性現象との関係をしらべた文献は, 古くよりすくな

らずみられるのであるが, しかし同一の神経を対象としておりながらその成績は必ずしも同じ所見をえていないのに気付くのである。

まずこれらの手術的侵襲が及ぼす影響を抗体産生と抗原抗体反応に大別して文献を蒐集してみると, 抗体産生に関しては Metelnikow¹⁾, Bogendorfer²⁾, Heilig & Hoff³⁾, 佐野⁴⁾らの報告があり, かれらは生体の抗体産生が自律神経中枢の刺激によつて種々に影響せられることを主張している。また Illenyi & Borzák⁵⁾, Belak⁶⁾, 笹本⁷⁾, 沖中⁸⁾, 柴田⁹⁾らは最近生体の抗体産生は自律神経の中枢のみならず, 末梢からも著明な影響をうけることを報告している。抗原抗体反応に関しては Glambos¹⁰⁾, Friedberger & Gräber¹¹⁾, Biedle & Kraus¹²⁾, Seastone & Rosenlueth¹³⁾, 石田¹⁴⁾, 玉堂¹⁵⁾, 伊東¹⁶⁾, 星野¹⁷⁾ら数多くの報告があり, かれらのうちあるものは頸部交感神経または迷走神経に侵襲を加えることによつて過敏症が抑制作用をうけるといい, あるものはなんらの影響もうけないといっている。

このような基礎的実験をへて, なお多くの批判や疑問を残しながら, 臨床的にも過敏性疾患とくに喘息を治療の対象として, Kümmell による頸部交感神経切除術, Kappis による右迷走神経切除術, 中山らによる頸動脈球剝出術, 頸動脈洞神経切除術らのように数々の自律神経に対する手術的侵襲がおこなわれてきた。

私は組織 Allergie の基本形式として Arthus 現象をとりあげたのであるが, Arthus 現象と神経と

の関係については 1937 年 Ajo & Arthus¹⁸⁾ が感作家兎の 1 側の坐骨神経を切断して両脚の反応を比較し、中枢神経と離断されても反応になんらの差異のないことを報告し、また 1 側の頸部交感神経を切除しても両耳の反応は変化を示さないと述べている。これについて Kaiserling¹⁹⁾、今尾²⁰⁾ も坐骨神経切断の影響を追試して同じ成績を発表している。しかし安富²¹⁾は感作家兎の 1 側の頸部交感神経を切除して両耳の反応を比較するとき、切除側の反応は抑制されると主張し、これに対し沖中²²⁾、久保²³⁾は感作家兎の 1 側の腰部交感神経を切除するとき Arthus 現象は増強され、副交感神経を切除するときは抑制されると主張している。また頸動脈袢剔除によっても Arthus 現象が抑制されることを報告している。これらの報告は抗原抗体反応の局所組織における発現について自律神経の影響を実験したものである。

さかのぼって前編においては麻酔及び薬物冬眠が感作能力に及ぼす影響を Arthus 現象について調べたのであるが、明らかな結果を認めることができず、薬物による自律神経の遮断の持続が困難で不完全なためと考えられたので、ここでは感作に先だつて神経の切除をおこない組織の抗体産生にどのように影

響するかをしらべることとし、また感作の完了後に神経の切除をおこない抗原抗体反応の発現にどのように影響するかを Arthus 現象について比較検索することとした。

第 2 節 実験方法

1) 実験動物：同じ条件のもとに飼育した体重 2.5 kg 前後の成熟家兎をもちいた。

2) 感作方法：単位抗原として結晶卵白 Albumin (MERCK) の 1% 生理的食塩水溶液をもちいて、当量 2.0 cc を耳静脈より比較的高い沈降素産生を期待して数回感作注射した。

3) 沈降素価の測定法：感作の終了後 21 日目に緒方(規)稀釈沈降反応によつて測定した。

4) 記録法：感作後 21 日目に結晶卵白 Albumin (MERCK) の 2% 生理的食塩水溶液 0.25 cc を両側大腿外側を剪毛後皮内に惹起注射して、24 時間後の反応を前編に記載した緒方(富)の規準によつて測定した。

5) 手術法：感作前の神経切除群と感作完了後の神経切除群とにわけて、感作後の神経切除群はさらに惹起注射の 10 日、5 日、2 日前とにわけて左腰仙部交感神経切除術(L. II 以下)ならびに左股動脈周

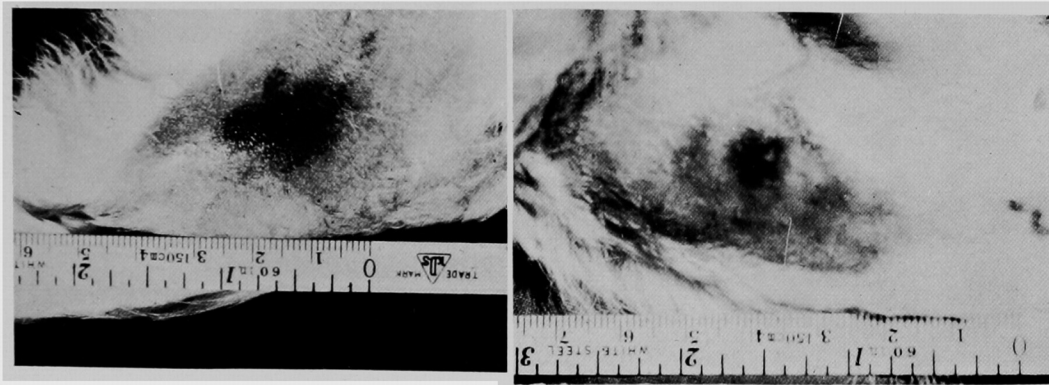
第 1 表 感 作 前 神 經 切 除 群

家兎番号	体重 (kg)	抗感作原量 (cc)	潜伏日数	稀降素沈価	惹注射起量 (cc)	反 応 の 強 さ	
						対 照 側	切 除 側
1	2.5	5.0	21	64	0.2	IV' $3.0 \times 3.5(2.0 \times 2.5)$	III $2.5 \times 3.0(1.5 \times 2.0)$
2	2.5	5.0	21	16	0.2	II $2.5 \times 3.0(1.0 \times 1.3)$	I 1.7×3.0
3	2.7	5.4	21	32	0.2	IV $4.0 \times 7.3(2.8 \times 4.8)$	IV $4.5 \times 8.0(2.3 \times 5.2)$
4	2.4	4.8	21	16	0.2	II' $2.5 \times 3.0(0.5 \times 1.0)$	I 2.5×3.0
5	2.5	5.0	21	32	0.2	III $3.5 \times 6.0(2.5 \times 3.0)$	II $2.7 \times 4.5(1.5 \times 2.0)$
6	2.5	5.0	21	16	0.2	III' $3.0 \times 5.5(1.5 \times 2.0)$	II $3.0 \times 3.5(1.5 \times 1.7)$
7	2.3	4.6	21	32	0.2	IV $2.5 \times 6.5(1.5 \times 3.6)$	III $2.2 \times 5.0(1.0 \times 2.5)$
8	2.5	5.0	21	16	0.2	III $2.0 \times 2.5(1.5 \times 2.0)$	II' $2.0 \times 2.0(1.0 \times 1.0)$
9	2.6	5.2	21	16	0.2	I 0.7×0.7	I 0.7×0.7
10	2.5	5.0	21	32	0.2	IV $2.0 \times 4.5(1.5 \times 2.5)$	IV' $2.0 \times 3.0(1.5 \times 2.5)$
11	2.4	4.8	21	16	0.2	III $2.0 \times 3.5(0.4 \times 0.8)$	III $2.0 \times 3.5(0.4 \times 0.8)$
12	2.4	4.8	21	16	0.2	III $2.0 \times 2.5(1.5 \times 2.0)$	II $2.0 \times 2.0(1.0 \times 1.0)$

第 1 図 感 作 前 神 經 切 除 例

対 照 側

神 經 切 除 側



囲交感神経切除術をおこなった。

第 3 節 実験成績

1) 感作前神経切除群においては両脚の Arthus 現象の強さは第 1 表及び第 1 図の如く、12 例中対照側と同程度の反応を示したものの 3 例切除側の反応が減弱して現われたもの 9 例である。

2) 感作後神経切除群においては両脚の Arthus,

現象の強さは第 2 表及び第 2 図の如く、12 例中対照側と同程度の反応を示したものの 5 例、切除側の反応が減弱して現われたもの 7 例である。そして神経切除術施行から惹起注射までの日数による差は認められなかった。

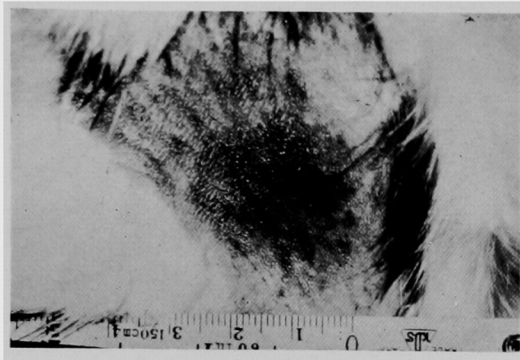
3) 感作前と感作後神経切除群の Arthus 現象の強さを比較すると第 3 表の如く、感作前神経切除

第 2 表 感 作 後 神 經 切 除 群

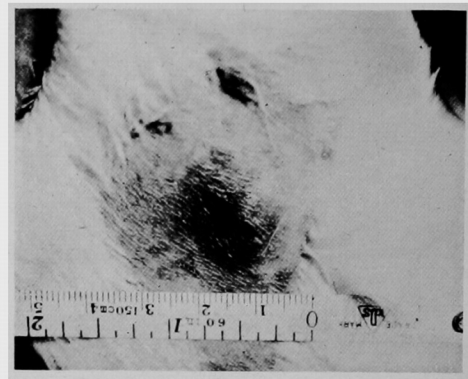
家 兔 番 号	体 重 (kg)	抗 感 作 原 量 (cc)	潜 伏 日 数	惹 起 前 切 除 注 射 神 經 (日)	稀 降 積 素 沈 価	惹 注 射 起 量 (cc)	反 応 の 強 さ	
							対 照 側	神 經 切 除 側
1	2.4	4.8	21	10	32	0.2	IV' 2.5 × 3.0(2.0 × 2.0)	IV' 2.5 × 3.0(1.7 × 2.0)
2	2.6	5.2	21	10	16	0.2	II' 2.5 × 2.5(0.5 × 0.5)	II' 1.5 × 2.0(0.5 × 0.5)
3	2.3	4.6	21	10	16	0.2	III 3.0 × 3.0(0.5 × 1.0)	III' 3.0 × 3.0(0.2 × 0.3)
4	2.5	5.0	21	10	16	0.2	III 3.0 × 4.0(1.5 × 1.8)	III 3.0 × 4.0(1.0 × 1.5)
5	2.6	5.2	21	5	32	0.2	IV' 2.5 × 3.0(1.2 × 1.5)	III 1.8 × 2.8(0.7 × 1.0)
6	2.4	4.8	21	5	16	0.2	III 2.5 × 2.5(2.0 × 2.0)	III 2.5 × 2.5(2.0 × 2.0)
7	2.5	5.0	21	5	32	0.2	III 2.0 × 3.0(0.7 × 1.5)	III' 1.8 × 2.7(0.7 × 1.0)
8	2.5	5.0	21	5	16	0.2	I 0.7 × 1.0	I 0.8 × 1.0
9	2.5	5.0	21	2	16	0.2	II 2.5 × 3.0(0.7 × 1.3)	II' 1.0 × 2.5(0.5 × 1.0)
10	2.5	5.0	21	2	16	0.2	II 1.3 × 2.0(1.0 × 1.2)	II' 1.0 × 2.0(0.6 × 1.0)
11	2.4	4.8	21	2	32	0.2	III 3.0 × 3.5(2.0 × 2.5)	III' 2.0 × 3.0(1.5 × 2.0)
12	2.5	5.0	21	2	32	0.2	III 3.0 × 3.0(2.5 × 2.5)	III 3.0 × 3.0(2.0 × 2.5)

第 2 図 感 作 後 神 経 切 除 例

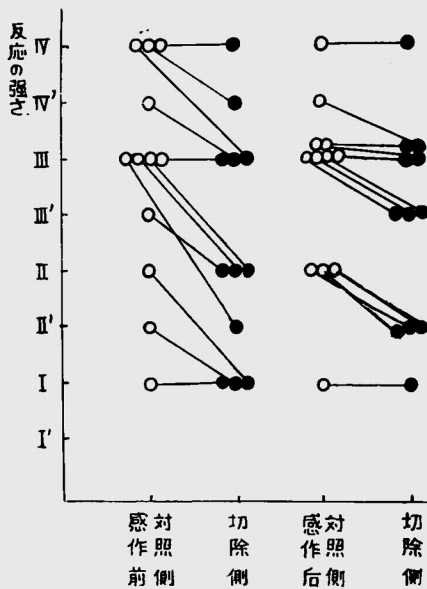
対 照 側



神 経 切 除 側



第 3 表 感作前及び後神経切除群の比較



群に反応の減弱の程度が著しい。

第 4 節 小 括

1) 感作前、神経を切除したものに於いては神経切除側の Arthus 現象は対照側に比較して抑制されて発現する。

2) 感作後に神経を切除したものに於いては神経切除側の Arthus 現象は対照側に比較して軽度抑制されて発現し、切除から惹起注射までの日数による差異は認められない。

3) 感作前と感作後に神経を切除したものを比較すると、感作前に神経の切除したものに Arthus 現象の抑制度が著明である。

第 2 章 手術による自律神経遮断の Shwartzman 現象に及ぼす影響について

第 1 節 緒言ならびに文献

Arthus 現象にひきつづいて、さらに Shwartzman 現象について再吟味した。

Shwartzman 現象の本態ならびに成立機転に関してはなお明らかでないが、病理学的立場からは Arthus 現象となんら区別することができない単なる血管の変調による局所現象と考えられている。私は組織の反応性に対する影響をみるばあいは、Shwartzman 現象においてもつとも端的に表現されるものとする。

手術的侵襲が Shwartzman 現象に及ぼす影響についての文献をみるに、山中²⁴⁾は脾臓剔出が Shwartzman 現象の発現を助長すること、国弘²⁵⁾は肝動脈及び左門脈枝結紮、あるいは肝臓の部分的剔出が Shwartzman 現象の発現を抑制することらを報告している。今尾²⁶⁾は中枢神経がこの現象に及ぼす影響を検査するために、準備または惹起注射前に 1 側の坐骨神経を切断して両脚、おける Shwartzman 現象を比較し、ほとんど差異が認められなかつたと主張している。Shwartzman 現象と神経との関係については現在までこの今尾の報告をみるのみである。

そこで前章と同じように準備注射前に神経を切除したものと、惹起注射前に神経を切除したものにかけてこの実験をおこなつた。

第 2 節 実験方法

1) 実験動物：体重 2.5 kg 前後の成熟家兎をもちいた。

2) Schwartzman 濾液：前編と同じ方法により作成した。

3) 活性検査：前編と同じ方法により検定した。

4) 準備注射及び惹起注射：Schwartzman 濾液 0.25 cc を両側大腿外側を剪毛後皮内に準備注射し、24時間後同じ濾液の有効濃度稀釈液を当冠 1 cc の割合に静脈内惹起注射をして、5時間後に前処置の局所における変化を観察した。

5) 記録法：前編と同じく緒方（富）の判定規準によつて判定した。

6) 手術法：準備注射前神経切除群と惹起注射前神経切除群とにわけて、準備注射前神経切除群はさらに1ヶ月、10日、2日にわけて左腰仙部交感神経切除術（L. II 以下）ならびに左股動脈周囲交感神経切除術をおこなつた。

第3節 実験成績

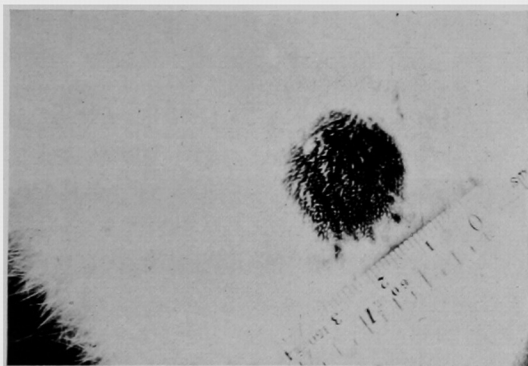
1) 準備注射前神経切除群においては両脚の Schwartzman 現象の強さは第4表及び第3図の如く、10例中対照側と同程度の反応を示したものの5例、切除側の反応が減弱して現われたものの5例である。そ

第4表 準備注射前神経切除群

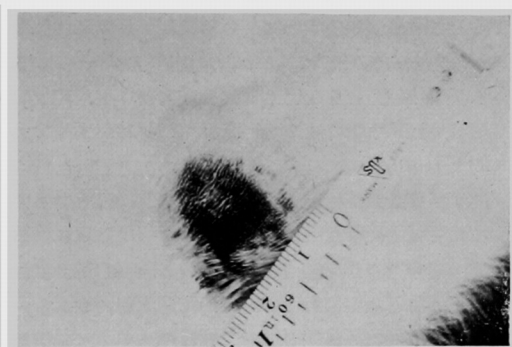
家 兎 番 号	体 重 (kg)	準 備 注 射 前 切 除 量 (cc)	準 注 射 量 (cc)	惹 起 注 射 量 (cc)	反 応 の 強 さ	
					対 照 側	切 除 側
1	2.6	1ヶ月	0.25	2.6	III 3.0×2.0	III 2.5×2.0
2	2.4	"	0.25	2.4	III 2.5×3.0	II 2.0×2.0
3	2.5	"	0.25	2.5	III 2.5×2.5	II 1.0×2.0
4	2.5	"	0.25	2.5	III 2.0×2.0	III 2.0×2.0
5	2.7	10日	0.25	2.7	III 2.0×4.5	II 1.5×2.5
6	2.5	"	0.25	2.5	III 2.0×2.0	II 1.0×1.0
7	2.3	"	0.25	2.3	II 1.5×3.5	II 1.8×3.0
8	2.4	2日	0.25	2.4	III 3.5×3.5	III 2.5×3.0
9	2.4	"	0.25	2.4	III 2.5×2.5	III 2.5×3.0
10	2.5	"	0.25	2.5	III 3.0×3.5	II 2.0×2.5

第3図 準備注射前神経切除例

対 照 側



神 經 切 除 側



して神経切除術の時期的差異は認められなかつた。

2) 惹起注射前神経切除群においては両脚の Schwartzman 現象の強さは第5表の如く、5例中1例のみ対照側及び切除側ともにI程度の反応を示し、他の4例は対照側及び切除側ともに反応の発現をみなかつた。

第4節 小 括

1) 準備注射前に神経を切除したものにおいては神経切除側の Schwartzman 現象は対照側に比較して、やや抑制されて発現し、切除の時期による差異は認められない。

第5表 惹起注射前神経切除群

家 兎 番 号	体 重 (kg)	準 注 射 前 切 除 量 (cc)	惹 起 注 射 量 (cc)	反 応 の 強 さ	
				対 照 側	切 除 側
1	2.4	0.25	2.4	I 3.0×3.0	I 3.0×2.0
2	2.2	0.25	2.2	0	0
3	2.6	0.25	2.6	0	0
4	2.5	0.25	2.5	0	0
5	2.5	0.25	2.5	0	0

2) 惹起注射前に神経を切除したものにおいては対照側及び神経切除側ともに Shwartzman 現象は著明に抑制され、両側の反応の差異は認められない。

第3章 交感神経節切除のTuberculin 反応に及ぼす影響について

第1節 緒言ならびに文献

手術による自律神経への侵襲が Arthus 現象、Shwartzman 現象を抑制することを実験してきたが、本章では臨床的に交感神経節切除患者について神経の切除がその支配領域における Tuberculin 反応にどのように影響するかについて検索することとした。

手術による自律神経の遮断が Tuberculin 反応に及ぼす影響については、光永²⁶⁾は胸廓成形術後において、また安富²⁷⁾は末梢性血管疾患を主とした交感神経節切除術後においていずれも Tuberculin 反応が抑制されて発現することを報告している。教室の小堀²⁷⁾は頸動脈結紮が各種アレルギーエキスによる過敏性皮膚反応を抑制することを主張し、土屋²⁸⁾は同じような実験を Tuberculin 反応についておこない反応が抑制されると報告している。このように Tuberculin 反応の発現も自律神経とかなり密接な関係におかれていることがしられる。

そこで私は岡山大学第一外科教室で交感神経節切除をおこなった患者の1側神経切除後のTuberculin反応を観察するとともに、偏肢においても両側神経支配の可能性を考慮に入れて両側神経切除後のTuberculin反応についても精査することとした。

第2節 検査方法

1) 岡山大学第一外科教室に入院して交感神経節切除をうけた患者を選び、Tuberculin 液は2000倍稀釈厚生省検定のものをもちいて、大腿内側あるいは前腕内側皮内に0.1 cc注射した。

2) 1側の交感神経節切除をおこない手術後の両側の皮内反応、ならびに1側の手術前後の皮内反応について比較計測した。

3) 両側の交感神経節切除をおこない各々同側の手術前後の皮内反応を比較計測した。

第3節 検査成績

1) 1側の交感神経節切除後において手術側と非手術側の Tuberculin 反応の強さを比較すると第6表の如くである。すなわち、対照群では右側に反応の大きなものがやや多いが、これは有意の差ではない。切除群では手術側の反応は左右の別なく反対側よりも弱いものはるかに多いことをしつた。

第6表 1側交感神経節切除の手術側、
非手術側の差異

対照群	右側に反応大	同程度	左側に反応大
	4	8	2
切除群	切除側に反応小	同程度	切除側に反応大
	7	3	2

2) 1側の交感神経節切除後において同側における手術前後の Tuberculin 反応の強さ、ならびに両側の交感神経節切除後において各々同側における手術前後の Tuberculin 反応の強さを比較すると第7表の如くである。すなわち、対照群における成績で

第7表 1側及び両側交感神経節切除の
同側手術前後の差異

対照群	前反応より大	同程度	前反応より小
	7	3	0
1側 切除群	切除後に反応大	同程度	切除後に反応小
	4	4	2
両側 切除群	切除後に反応大	同程度	切除後に反応小
	3	3	4

みるように Tuberculin 反応は第2回目の反応が第1回目の反応よりも大なるものが普通であり、逆のものは1例もなかつた。しかるに、切除群においては切除後すなわち第2回目の Tuberculin 反応が切除前のそれよりも小となるものが増してきており、とくに両側切除の場合はこの傾向が著明になつてきている。

第4節 小 括

1) 1側の交感神経節切除をおこない手術側と非手術側の Tuberculin 反応を比較すると、手術側に反応の抑制例を多く認める。

2) 1側の交感神経節切除をおこない同側における手術前後の Tuberculin 反応を比較すると、手術後に反応の抑制例を対照より多く認め、両側の切除をおこなったものではなお多くの抑制例を認める。

第4章 総括ならびに考按

本編においては手術によつて自律神経の遮断をおこない家兎の Arthus 現象、Shwartzman 現象を検し、さらに臨床的に交感神経節切除の Tuberculin

反応に及ぼす影響についてしらべ、次の結果をえた。

まず Arthus 現象については前編において麻酔ならびに薬物冬眠が感作能力に及ぼす影響についてしらべたのであるが明らかな差異を認めることができなかった。それは抗体産生の全期間を通じて自律神経を遮断することができなかつたためと解釈したので、本編では手術により感作に先だつて機能的持続的に交感神経を切除して支配域組織における過敏性獲得に対する影響を Arthus 現象について検索したのである。その結果感作完了後に神経を切除したものに比較して、感作前に神経を切除したものにより著明な Arthus 現象の抑制を認めたのである。これは抗原抗体反応発現に対する抑制に加えるに、局所の Allergie 素因としての抗体産生に対しても神経の遮断が抑制的に作用したためと考えられる。

感作完了後に神経を切除したものにおいても軽度ではあるが Arthus 現象の抑制効果を認めたことは、自律神経の遮断が局所の抗原抗体反応発現に対して抑制的に作用したものと考えられる。そしてこの反応発現に対する抑制機構としては抗原抗体の結合に対する抑制作用と結合の結果おこる局所の反応性に対する抑制作用の2つが考えられる。すなわち、前者についてはさきに教室の小堀²⁷⁾は頸動脈稀剥出が全身過敏症及び過敏性皮膚反応に対し抑制作用を及ぼすことを認め、これは血清中の抗原と抗体との結合が粗鬆化し分離し易い状態となつているためであると主張している。一方、後者について滝野²⁸⁾は副交感神経の亢進が Allergie 反応をおこすが、血管 Allergie においては交感神経は副交感神経に協調的に作用するものと述べているから、交感神経の遮断は血管 Allergie 反応を抑制するものと考えられることができる。

つぎに Shwartzman 現象についてであるが、準備注射に先だつて神経を切除したものについては、神経切除側に軽度ではあるが反応の抑制の傾向を認めた。今尾²⁹⁾は坐骨神経の切断後も差異なく Shwartzman 現象が発現することを認めており、Loi & Cardia³⁰⁾は神経を切断した家兎の腎臓においても同様に発現することを報告しているのであつて、Shwartzman 現象の抑制効果は準備因子と惹起因子の結合に対して作用するというよりも、むしろその準備及び惹起因子の結合の結果惹起される組織の反応性が自律神経の遮断によつて低下したためと考えるのが妥当と思われる。

惹起注射に先だつて神経を切除したものについて

は、対照側も、神経切除側ともに Shwartzman 現象は抑制されてほとんど発現しなかつた。これは手術操作が Selye³¹⁾の所謂 Stress として Shwartzman 現象に対し抑制作用を現わしたものと考えられる。すなわち、警告反応によつて炎症性 Hormon である Cortisone, Hydrocortisone の分泌が増加したためであろう。岡本³²⁾は惹起注射後家兎を緊迫すると Shwartzman 現象が発現しないことを報告している。

なお臨床的に交感神経節切除患者において Tuberculin 反応をおこなつて、神経切除側に反応が抑制される症例を多く認めたのである。これは神経の切除によつて支配領域における組織の反応性の変調が関与したものと考えられる。1側の神経切除後に Tuberculin 反応が抑制される症例よりも、両側の神経切除後に反応の抑制例を多く認めたことは、両肢の交感神経支配が一部交叉性にもおこなわれていることを示すものである。

以上要するに過敏性現象は自律神経の関与なしには発現しえないのであつて、自律神経の機能は抗体産生に影響し、また過敏性現象の発現順序のうえにも重要な役割を演ずることが考えられる。そしてこの過敏性現象の防止ということについては薬物にせよ、手術的侵襲にせよ、自律神経の完全な遮断が生体をもつとも有利に導くものであることを強調するのである。

第5章 結 論

私は手術による自律神経の遮断が局所過敏性現象に及ぼす影響について実験して、次の結論をえた。

1) 感作前あるいは感作後において交感神経を切除することにより、その支配領域の Arthus 現象は抑制される。抑制効果は感作前に神経を切除したものに著明で、感作後に神経を切除したものにおいてはやや軽度である。これは交感神経の遮断が局所組織における抗体産生を抑制することを示すとともに、局所過敏性現象発現に対しても抑制作用を呈したものと考えられる。

2) 準備注射前に交感神経を切除することにより、その支配領域の Shwartzman 現象はやや軽度で抑制される。これは神経の遮断により反応の結果惹起される組織の反応性が低下するためと考えられる。

3) 惹起注射前に交感神経を切除することにより対照側及び神経切除側ともに Shwartzman 現象は強く抑制される。これは手術的侵襲に基いた Stress

の作用のためと考えられる。

4) 1側の交感神経節切除は手術側における Tuberculin 反応の発現を抑制し、両側の交感神経節切除はなお強く反応の発現を抑制する。これは交感神経の切除により組織の反応性が低下したためと考えられ、また交感神経線維の交叉性両側支配を示

すものである。

稿を終るにあたり、終始御懇篤なる御指導、御校閲を賜った恩師陣内教授ならびに田中助教授に厚く感謝の意を表します。

文

- 1) Metalnikow: Bull. Med., 42, 449, 1928.
- 2) Bogendorfer: Amm. All. u. Infk., 3, 133, 1932.
- 3) Heilig & Hoff: Klin. Wschr., 6, 2057, 1928.
- 4) 佐野: 皮膚性病誌, 66, 204, 1956.
- 5) Illenyi & Borzsák: Quoted by Bull. Med., 42, 449, 1928.
- 6) Belak: Klin. Wschr. 18, 472, 1939.
- 7) 笹本: 京府医大雑誌, 12, 825, 昭9.
- 8) 冲中: 医学と生物学, 20, 131, 昭26, 21, 247, 昭26.
- 9) 柴田: 日新医学, 39, 535, 593, 昭27.
- 10) Galambos: Zeit. Immunität., 19, 437, 1913.
- 11) Friedberger & Gräber: Zeitschr. f. Immunitätsf., 19, 380, 1913.
- 12) Biedle & Kraus: Handb. d. Technik u. Methodikd. Immunitätsf. 1, 1911.
- 13) Seastone & Rosenblueth: J. Immunol. 27, 57, 1934.
- 14) 石田: 千葉医学会雑誌, 7, 194, 昭14.
- 15) 玉置: 日本外科学会雑誌, 32, 853, 昭6.
- 16) 伊東: Arbeiten aus d. med. Univ. zu Oka-yama, 3, 93, 7.

献

- 17) 星野: 北越医学会雑誌, 54, 400, 昭14.
- 18) Ajo & Arthus: アナフィラキシー概論, 石川より引用.
- 19) Kaiserling: Virchow Arch. f. Path. Anat., 301, 111, 1938.
- 20) 今尾: 血清学免疫学雑誌, 1, 71, 昭15.
- 21) 安富: アレルギー, 1, 2, 74, 昭27.
- 22) 冲中: 日本内科学雑誌, 39, 1, 昭26.
- 23) 久保: 日本血液学雑誌, 14, 286, 昭26.
- 24) 山中: 大阪高等医学専門学校雑誌, 6, 177, 昭14.
- 25) 国弘: 日本法医学雑誌, 1, 13, 昭19.
- 26) 光永: 日本臨床結核, 12, 5, 328, 昭28.
- 27) 小堀: 岡山医学会雑誌, 64, 3, 581, 昭27.
- 28) 土屋: 総合医学, 5, 昭23.
- 29) 滝野: アレルギー, 3, 13, 昭19.
- 30) Loi & Cardia: Phenomenon of local Tissue Reactivity, 1937.
- 21) Selye: The story of the adaptation syndrome, Acta Med. Montreal, 1952.
- 32) 岡本: 日本外科学会雑誌, 53, 6, 398, 昭28, 53, 11, 933, 昭28.

**The influence of the blocking of autonomic nerves upon the
anaphylactic phenomenon.**

Part III.

**The influences of the blocking of autonomic nerves by the
operations upon the local anaphylactic phenomenon.**

By

Koichi Kawata

Department of Surgery, Okayama University Medical School
(Director: Prof. Dr. D. Jinnai)

The influences of the blocking of autonomic nerves by the operations upon the local anaphylactic phenomenon were investigated.

1. The inhibition of the Arthus phenomenon was made by the sympathectomy before and after the sensitization. The effects of inhibition was much more by the sympathectomy before the sensitization. This is considered to be caused by the inhibition of the antibody producing on local tissue as well as of the manifestation of the local anaphylaxy by the sympathectomy.

2. The Shwartzman phenomenon on the innervating area was slightly inhibited by the sympathectomy before the preliminary injection. This is considered to depend on the descending of the tissue reactivity by the autonomic nerve block.

3. The inhibition of the Shwartzman phenomenon was strongly made by the sympathectomy either on the control side or the blocked side before the provoking injection. This is considered to be depending on the stress based on the operation.

4. The tuberculin reaction was inhibited by the uni- and bilateral sympathicogangliectomy, in which the latter was much effective than the former. This is considered to be caused by the descending reactivity in tissue and, also, having the crossing bilateral innervation of the sympathetic nerve fibers.
