CHANGES PRODUCED IN THE SUPERIOR CERVICAL AND CAELIAC SYMPATHETIC GANGLIA BY IRRITATION OF THE LIP IN GUINEA PIGS.

By
T. INOUE

*From the Department of Otorhinolaryngology, School of Medicine, Keio
University (Director: Prof. T. Nishihata)*

1) In guinea pig, the lip was irritated with repeated injection of croton oil for various lengths of time, and the changes produced in the lip, superior cervical and caeliac sympathetic ganglia, and various organs were investigated histopathologically.

2) In the first group of animals to which croton oil was injected for a short period of time, only edema of the lip was observed, whereas in the second group to which injection was repeated for longer period, necrosis and/or cicatrix formation were remarkable.

3) The sympathetic ganglia showed little change in the animals of the first group, while in the second group they showed degenerative changes mainly consisting of atrophy and swelling of the cells, vacuolization or destruction of the cytoplasm, chromatolysis, swelling, atrophy, deformation and destruction of nuclei. The longer the lip was exposed to the irritation the higher was the degree of the changes. Changes in the superior cervical and caeliac sympathetic ganglia were similar to each other.

4) In various organs changes due to circulatory disturbance such as congestion and hemorrhage as well as various degenerative changes were observed. These changes were more pronounced in group I.

5) On the basis of these findings, the author explained the shock symptoms produced by irritation of the lip as a manifestation of Reilly's phenomena, and offered a postulation that the irritation to the lip was transmitted to the autonomic nervous system of the entire body through the superior cervical ganglion working as one of the mediators of the stimulus transmission.

6) Further more, the cause of novocain shock was discussed clinically from the viewpoint of Reilly's theory.

モルモット口唇過剰刺激による頸部並びに 腹腔交感神経節の変化について

慶応義塾大学医学部耳鼻咽喉科学教室（主任：西端驥一教授）

井 上 寿 樹
イノ ウエ トシキ

目 次

緒 言

実験方法

実験成績

I. 口唇の変化

1. 正常所見

2. Croton 油による変化

II. 神経節細胞の正常所見

III. 神経節細胞の変化

1. 一般所見

2. 各群神経節細胞の所見

- a. 第Ⅰ群 (2～3 時間群)
- b. 第Ⅱ群 (5 日群)
- c. 第Ⅲ群 (10 日群)
- d. 第Ⅳ群 (20 日群)

IV. 内臓々器の所見

総括並びに考按

結 語

緒 言

生体は外部よりの種々の刺激に対処して、自らを防禦し適応するために種々の反応を示すが、この機構は非常に微妙でかつ複雑なため、これを解明することは容易ではない。この無限に複雑なる生体の機構に関して古くは Claude Bernard は人間内部環境の恒常性をとき⁴⁾、Cannon は 1929 年 Homeostasis を、Selye は 1936 年 Stress 学説を提唱し^{13) 14) 42) 59)}、習慣的機能の自働的調節が重要なことを呈示している。これより先に Reilly^{12) 62) 63) 64) 66)} は 1934 年侵襲に対する自律神経の過剰刺激による生体の非特異的な症候群について述べ、さらに Laborit⁷⁾ は侵襲後の生体反応体系について報告している。しかし、自らを防禦し適応せんとする生体の反応にも限度があり、この刺激が強すぎるときは、しばしば生体は自らを破壊に導く

従来より研究されている Shock としては出血性 Shock²¹⁾、Anaphylaxy Shock⁴³⁾、外傷性 Shock などがあげられるが、我々が耳鼻咽喉科領域の手術的操作により経験する Shock とは大分趣を異にしている。我々が取扱う頭部及び頸部は H. Stolze¹⁷⁾ の指摘せるごとく脳と軀幹の連絡路にあたり脈管系にとみ、生体の重要な場として考えられる。当教室の鈴木 (安恒) ら⁴⁸⁾ は扁桃附近や頸部の手術時には他の部より急性死の症例が多いことをみとめ、かつ、Shock 死症例の統計的観察と病理学的検索の結果、彼はとくに神経系統の過剰症、あるいは異常刺激を重視し、自律神経系不安定状態を素因として考えている。

飯田²⁷⁾ はこの考えに基き、Speransky¹⁵⁾ の方法を応用し、モルモット口唇粘膜下及び腹部皮下に Croton 油を注射し惹起される Shock について詳細なる検討を行い、深沢²⁶⁾ は Chlorpromazin を用いてこれを阻止し、ともに口唇の特殊性と起される Shock の原因として Reilly の説く自律神経末梢の刺激が関与するのではないかと説べている。私は口唇に Croton 油を注射したとき、この支配領域の上頸部交感神経節に何等かの

刺激が加わり、さらに全身の自律神経系を介して内臓諸臓器に変化を惹起するのではないかという考えにより、種々の期間 Croton 油にて口唇粘膜を刺激した際の上頸部及び腹腔交感神経節細胞、ならびに内臓諸臓器と局所口唇の病理組織学的変化を検索し、若干の知見をえたのでここに報告する。

実験方法

材料は体重 250 ないし 350g の健康なモルモットを使用し、性別は特に考慮せず、これを 4 群に分けて次の実験を行った。

第Ⅰ群は飯田²⁷⁾ と同様に、モルモットを固定し、摂子を用いて開口、1/2mm 針を使用した皮内注射器にて口唇粘膜下に Croton 油原液 0.1cc を注射した。この際毎回 Croton 油が血管内に入らないことを確認した。この群の動物は飯田の報告の如く、約 1/3 が注射後 2 時間以内に死亡したが、死亡例は直ちに剖検し、また生存例は注射後 2 ないし 3 時間後に後頭部を叩打して剖検に附した。

第Ⅱ群は 5 日間観察したものを用いた。すなわち、Croton 油原液を滅菌オリーブ油にて 10 倍にうすめ、これを 3 日に 1 度第Ⅰ群と同様な方法にて口唇粘膜下に 0.1cc 注射し、5 日後に剖検した。第Ⅲ群は 4 日に 1 度注射して 10 日後に、さらに第Ⅳ群は 5 日に 1 度注射して 20 日後にそれぞれ剖検した。

以上の操作は第 1 表の如くである。

第 1 表 実験方法

	ク ロ ト シ ン 油				観察期間
	1 回量	回数	間 隔	総量	
第Ⅰ群	0.1 cc	1 回		0.1 cc	2～3 時間
第Ⅱ群	0.01cc	2 回	3 日に 1 回	0.02cc	5 日
第Ⅲ群	0.01cc	3 回	4 日に 1 回	0.03cc	10 日
第Ⅳ群	0.01cc	4 回	5 日に 1 回	0.04cc	20 日

なお、注射した Croton 油は口唇皮膚部、粘膜部及び口蓋の前部にかけて腫瘍を作り、第Ⅱ群以下では初回注射のため同部は潰瘍状となり、2 回目以後の注射は困難を伴い、Croton 油が外部にもれるものもかなりあつたが、これは十分にふきとり、嚥下しないように注意した。又観察期間中死亡するものもあつたが、死後変化のおそれのあるものは全て除き、死亡直後のものと生存例について実験成果を検討した。

採取した神経節は上頸部並びに腹腔交感神経節で、腹

腔神経節は腸間膜、腹膜にて蔽われ、識別困難にて、採取不能のものがかなりあつた。また同時に内臓諸臓器の変化を追求すべく肺臓、肝臓、腎臓及び副腎を採取した。

神経節の固定には 10% Formalin, 純 Alcohol 及び 80% Alcohol を使用し, Paraffin または Celloidin 包埋の上, Hämatoxylin-Eosin 染色, Nissl 染色, Azan-Mallory 染色, 過沃度酸 Schiff 法 (Pas 染色), Methylgreen-Pyronin 染色などをほどこした。内臓諸臓器と口唇は 10% Formalin 固定後 Paraffin 包埋を行い, Hämatoxylin-Eosin 染色, Azan-Mallory 染色, 過沃度酸 Schiff 法を行った。

なお, モルモットの神経節は非常に小さく, このため同一動物, 同一標本にて各種の固定, 包埋, 染色法を同時に施行することが不可能であり, 従つて各種の染色法にて同一標本を比較することは不可能であつた。

実験成績

1. 口唇の変化

1. 正常所見

モルモット口唇は共同研究者大野⁴⁰⁾によれば前, 中, 後部によりその組織学的所見を多少異にする。その大略を引用すれば,

表皮は角化扁平上皮よりなり, 真皮結合組織の發育は場所によりその密度を異にする。一般に乳頭の發育は良好で, 乳頭内には豊富な血管網が形成されている。真皮内には毛根, 皮膚附属腺をみとめ, 真皮を形成する結合組織には膠原線維, 弾力線維及び好銀線維が介在し, 毛根周囲にては密な弾力線維網をみとめる。皮下組織は場所により疎または密な結合組織よりなり, 多数の横紋筋線維束をみとめる。皮下脂肪組織は前部より後部に移行するにつれて漸次豊富となる。真皮と皮下組織の間, ならびに乳頭下部には密な血管網が形成されている。

2. Croton 油による変化

Croton 油注射後 2~3 時間の組織学的変化では, 表皮には特に変化はみとめられない。真皮は結合組織の配列が粗となり, 注射部位にわたつて広範に浮腫がみとめられ, さらに皮下組織には真皮より連続した浮腫がみとめられ, 筋線維も一部断裂し, 横紋が乱れている。一般に浮腫には軽度の円形細胞浸潤が伴われ, 小血管には充鬱血がみとめられるが, 腺細胞には変化が見られず, 排泄管にも分泌物の貯溜はみとめられない。

5~20 日間経過した第Ⅱ~第Ⅳ群では, その時期と動物により所見を異にし, 潰瘍形成及び壊死の著明なものと癰疽形成を示すものとが見られる。

潰瘍形成例では, 注射部位の表皮は, ほとんど脱落を示し, 一部残っているものにも強い変化がみとめられる。すなわち, 核は崩壊して細胞間隙は消失し, 細胞質自体は空胞変性に陥り, 漸次壊死している像がみとめられ, その周辺は小円形細胞浸潤により圍繞されている。潰瘍面は密な小円形細胞浸潤により蔽われ, 広範に組織が崩壊して明らかな壊死の像を呈しており, この潰瘍面下部に脂肪組織が存在しているが, これらは比較的原形を留めているが, 潰瘍と接する部に近い脂肪組織は漸次崩壊し, 細胞浸潤に置換されている。この脂肪組織に接して横紋筋束があるが, これはやや粗となるのみにて著明な変化はみとめられない。潰瘍面と接する筋線維には離断が著明にみとめられ, また変性も著しい。また一部では筋線維が壊死の状態を示しているものもある。細胞浸潤は主として小円形細胞からなるがかなり大形の好中球を思わせる細胞も多い。潰瘍は皮下組織迄及んでおり, 皮下組織は一部では浮腫の非常に著明な所見も見られる。血管には著しい充鬱血がみとめられる。潰瘍面を蔽う結合組織が一部増殖している所もみとめられる。

癰疽形成著明な例では, 表皮とくに角化層の肥厚が強く, また剝離脱落も顕著であり, 表皮細胞は形態不規則で形も大きく, 上層にゆくにつれて細胞の形態が明らかでなくなっている。一般に上皮内には遊走細胞をほとんどみとめない。基底細胞は比較的良好に配列されているものと乱れているものとがみとめられる。真皮は結合組織の増生が盛んで, 幼若な線維芽細胞がみとめられ, 一部では癰疽化した所もある。血管は一般に乏しく, かつ充鬱血は少なく, 血管内皮は肥厚著明で, 小円形細胞浸潤はなおびまん性にみとめられる。

長時間群には潰瘍部と癰疽部とが各々単独に存在するもの, また混在するものが見られるが, 概して第Ⅱ群では潰瘍形成が強く, 第Ⅲ, Ⅳ群では両者混在しているものが多く見られる。

Ⅱ. 神経節細胞の正常所見

Hämatoxylin-Eosin 染色による上頸神経節細胞の正常所見は, 大部分の細胞がほぼ円形ないし橢円形を呈し, 原形質は Eosin にて染まり, その周辺部に塩基性に濃染した染色帯をみとめる。核は通常 1~3 個みとめられるが, 2 核のものが最も多数である。それらの細胞に混つてしばしば散在性に細胞体が濃染し, 著しく小さく収縮し, 核も同様に萎縮濃染した細胞が見られる。Nissl 染色では明暗二種の細胞をみとめる。Nissl 小体は細胞周辺に多く, いわゆる周辺染色帯を形成している

が、核周囲染色帯は見られない。周辺染色帯より中心部に到る間は微細顆粒が密に配列しているもの、また粗大顆粒の混在しているものも見られるが、中には周辺染色帯の不規則なもの、Nissl 顆粒の一部集合、または欠除しいわゆる Chromatolyse と鑑別困難なものもみとめられる。核は核膜にて蔽われ、中に 1～3 個の核小体があり、内部の核材は網状に配列されている。

腹腔神経節細胞も上頸神経節細胞とほぼ同様であるが、細胞の形がやや不規則であり、萎縮濃染しているものがやや多数みとめられる。

Ⅲ 神経節細胞の変化

1. 一般所見

本実験においてみとめられる神経節細胞の所見は次のごとくである。

a. 腫 脹

細胞体は膨化し、被膜腔内を充たし、原形質は Eosin に薄く染つて見られる。原形質の構造はやや粗となり、核も大体膨化腫張しているものが多い。

b. 萎 縮

神経節細胞の萎縮が散在性にあるいは集簇性にみとめられ、細胞体は濃染し、不正形を呈し核も多くは長橢円形ないし不正形を呈し、濃染している。これらの萎縮した細胞は Alcohol 標本にて中央部に少数みとめられ、操作群にては対照群に比し数多く見られる。

c. 空 胞 形 成

多くは原形質の崩壊に伴うものが多い。空胞は大小種々で、数も 1 個より多数のもの迄色々みとめられ、部位としては周辺性、中心性、限局性及びまん性で各種あり、中には多数の大空胞により原形質の大部分がしめられているものもみとめられる。

d. 崩 壊

初期の変化においては細胞原形質は粗となり、網状を呈するようになる。さらに進むと原形質は周辺部または中心部から漸次崩壊像を呈してくる。周辺性のものは、細胞膜が破壊され周辺より顆粒状になつてくる。著明なものは原形質はほとんど消失し、痕跡を残すのみになり、核も消失しているものも見られる。Alcohol 固定をしたものでは浸潤の速な周辺部の細胞には対照群においても軽度崩壊がみとめられる。

e. Nissl 顆粒の変化

軽度の変化は Nissl 顆粒の配列が乱れ、一部濃染の傾向を呈してくる。ついで染色質の崩壊、すなわち Chromatolyse をきたす。これには中心性、限局性、周辺性、

びまん性などがあり、この部の顆粒は消失し、また一部に集簇し、この部は非常に濃染するようになる。最も多く見られるのは限局性及び中心性 Chromatolyse である。

f. 核 の 変 化

核は正常のものは円形及び橢円形を呈しているが、細胞体の腫脹に伴い核の腫脹をきたすものも数多く、また萎縮濃染しているものも多数みとめられる。また円味を失い、不正形を呈するもの、周辺が凹凸を呈するもの、さらに核膜が破壊されたものもみられる。内部の核材は網状構造を失い、一部に集簇したもの、消失したものなども見られ、中には核自体の破壊著しく、痕跡のみをみとめるもの、稀には消失したものも見られる。核の偏位も一部のものにはかなり著しくみとめられる。

2. 各群神経節細胞の所見

a. 第 1 群 (2～3 時間群)

第 1 群神経節細胞には上頸、腹腔両神経節細胞ともにほとんど変化をみとめないか、または軽度の変化をみとめるにすぎない。腫脹は全神経節細胞にわたつてみとめ

第 2 表 第 1 群交感神経節細胞所見

動物 番号	部位	腫脹	萎縮	空胞	崩壊	クロ マ ト リ ー	核の 変化
19	上	—	+	+	—		—
20	上	—	—	+	+		—
21	上	—	+	+	—		—
	腹	—	—	+	+		—
22	上	—	—	+	+		—
	腹	—	—	+	+		—
26	腹	—	+	—	+		—
27	上	—	—	+	+		—
28	上	—	—	+	+		—
	腹	—	—	+	+		—
29	上	—	+	—	—		—
30	上	—	—	+	+		—
31	上	—	+	—	+		+
32	上	—	+	+	+		—
33	上	—	+	—	—		—
34	上	—	+	+	—		—
35	上	—	+	+	—		—
43	上	—	+	+	+	+	—
44	上	—	—	+	—	+	—
48	上	—	—	+	—	+	—
49	上	—	—	+	—	+	—
50	上	—	—	—	—	—	—

られない。萎縮は No. 19, 21, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 43 の各上頸節及び No. 26 腹腔節細胞にはいずれも軽度にとめられ、その他の動物の上頸節及び腹腔節細胞にはみとめられない。その中で No. 21, 32, 34 上頸節細胞の萎縮はとくに軽度である。空胞形成は 5 例を除いて他の全ての神経節にみとめられるが、いずれも軽度の小空胞形成である。その中 No. 21 上頸節は周辺性空胞であり、その他のものはいずれも原形質内空胞形成である。原形質の崩壊は過半数の神経節にみとめられ、これらはいずれも原形質の構造がやゝ粗となつた程度のもが多く、明らかな崩壊と思われるものは見られない。すなわちそれらは No. 20, 22, 27, 28, 30, 31, 32, 43 の各上頸節及び No. 21, 22, 26, 28 の各腹腔節細胞にみとめられる。本群で Nissl 染色にて観察したものは No. 43, 44, 48, 49, 50 の各上頸節であるが、この中 No. 50 上頸節細胞以外のものはいずれも軽度の Chromatolyse をみとめる。これらはいずれも中心性及び限局性のものである。核は No. 31 上頸節細胞にてはやゝ萎縮変形をみとめるが、その他の神経節にて何等の変化をみとめない。以上の所見を第 2 表に示す

b. 第Ⅱ群 (5 日群)

第Ⅱ群神経節細胞は一般に第Ⅰ群に較べてかなり著しい変化がみとめられる。腫脹は No. 401 上頸節, No. 413 上頸節, 腹腔節, No. 416 上頸節, No. 420 腹腔節, No. 423 腹腔節には軽度に、また No. 411 腹腔節には中等度に、さらに No. 425 腹腔節にはやゝ著明にみとめられる。萎縮は約 3/4 の神経節においてみとめられる。すなわち No. 401 上頸節, No. 402 上頸節及び No. 411 腹腔節にては軽度の萎縮像を、No. 413 上頸節は一部の細胞に萎縮を見、No. 416 上頸節にて限局性に No. 419 上頸節にてはやゝ多数の細胞に萎縮を、No. 420 上頸節, 腹腔節にては限局性に軽度の萎縮像を、No. 421 腹腔節にてはごく少数の細胞に、No. 423 上頸節にては軽度の、腹腔節にては限局性に軽度に、No. 425 上頸節にては少数の細胞に萎縮像をみとめ、また No. 411 上頸節には中等度の萎縮像を、さらに No. 401 腹腔節, No. 421 上頸節にはかなり強度の萎縮像をみとめる。空胞形成はほとんどの神経節にみとめられる。すなわち No. 402, 416, 420, 423 の各上頸節及び No. 425 腹腔節にはいずれも少数の細胞に小空胞形成をみとめる。また No. 413 腹腔節には大小種々の空胞を少数の細胞に見、さらに No. 401 上頸節, 腹腔節, No. 411 上頸節, 腹腔節, No. 413 上頸節, No. 419 上頸節, 腹

腔節, No. 421 腹腔節, No. 423 腹腔節, No. 425 上頸節にはいずれもかなり著しい空胞形成をみとめ、No. 420 腹腔節には多数の小空胞と少数の大空胞形成をみとめる。崩壊もかなり著しいものが多数見られる。すなわち No. 401 上頸節, No. 411 上頸節, No. 420 腹腔節, No. 425 上頸節, 腹腔節細胞はいずれも原形質が粗となり網状に見える。No. 401 腹腔節, No. 402 上頸節, 腹腔節, No. 413 腹腔節, No. 416 腹腔節, No. 419 上頸節細胞にはいずれも僅かな原形質崩壊がみとめられ、また No. 420 上頸節, No. 423 上頸節は周辺より軽度の崩壊を始めており、さらに No. 411 腹腔節, No. 413 上頸節, No. 421 腹腔節, No. 423 腹腔節細胞には著明な崩壊が見られ、No. 419 腹腔節には周辺より強い崩壊をみとめる。Nissl 染色にて見ると No. 416 腹腔節細胞を除き、いずれも Chromatolyse をみとめる。そのうち No. 419 上頸節, No. 420 腹腔節, No. 421 腹腔節, No. 423 上頸節にはいずれもかなり強い Chromatolyse をみとめる。核にも大多数のものに変化をみとめる。No. 401 上頸節にては軽い変形を、腹腔節にては萎縮を、No. 402 上頸節は少数のものに萎縮を、No. 411 上頸節には少数のものに萎縮を、腹腔節は一部のものに萎縮濃染を、No. 413 上頸節, 腹腔節には一部少数のものに萎縮を、No. 419 上頸節は一部のものに変形及び萎縮

第 3 表 第Ⅱ群交感神経節細胞所見

動物番号	部位	腫脹	萎縮	空胞	崩壊	クロマトリーゼ	核の変化
401	上腹	+	+	++	+	+	+
402	上腹	—	+	+	+	+	+
411	上腹	—	+	++	+	+	+
413	上腹	+	+	++	++	+	+
416	上腹	+	+	+	—	+	—
419	上腹	—	+	++	++	++	+
420	上腹	—	+	++	+	++	+
421	上腹	—	++	—	—	++	+
423	上腹	—	+	+	+	++	+
425	上腹	++	—	+	+	+	++

を、腹腔節には萎縮濃染しているものを、No. 420 上頸節、腹腔節には軽度の萎縮濃染を、No. 421 上頸節、腹腔節、No. 423 上頸節、腹腔節にはいずれも軽度の萎縮を、また No. 425 上頸節には変形濃染しているものを、腹腔節にはやゝ著明に萎縮濃染しているものと一部軽度に崩壊しているものとをみとめる。以上の所見を総括して第3表に示す

c. 第Ⅲ群 (10日群)

第Ⅲ群神経節細胞は第Ⅱ群に比し、やゝ強い変化をみとめる。腫脹は約3/4の神経節に見られる。すなわち No. 317 腹腔節、No. 320 上頸節、腹腔節には軽度の腫脹が見られ、No. 331 上頸節には一部の細胞に限局性に腫脹がみられる。No. 301 腹腔節、No. 305 上頸節、腹腔節、No. 308 上頸節、腹腔節、No. 313 腹腔節、No. 322 腹腔節、No. 331 腹腔節にはいずれもかなり多数の腫脹せる細胞をみとめる。萎縮は過半数の神経節にみとめられる。すなわち No. 317 上頸節、No. 320 上頸節、No. 324 上頸節、No. 331 上頸節、腹腔節、No. 334 上頸節には少数の細胞に散在性に軽度の萎縮をみとめる。No. 301 上頸節、No. 324 腹腔節細胞は一部に限局性に萎縮をみとめる。No. 313 上頸節、No. 322 上頸節、No. 334 腹腔節細胞にはかなり著明な萎縮をみる。空胞形成はほとんどすべての神経節にみとめられる。その大部分は細胞体内に少数の小空胞形成をみとめるものであるが、No. 313 腹腔節細胞には周辺性に大小種々の空胞が見られ、No. 322 腹腔節細胞には大なる空胞が多数みとめられ、中には空胞のために原形質がほとんど破壊されているものもあり、さらに No. 331 腹腔節細胞には多数の小空胞を多くの細胞内にみとめる。崩壊もほとんどすべての神経節にみとめられる。すなわち No. 301 上頸節細胞は原形質網状となり崩壊の初期像を示している。腹腔節細胞は周辺性崩壊がかなり著明に見られる。No. 305 上頸節細胞は顆粒状に崩壊しており、腹腔節細胞は網状に粗な鋳を呈している。No. 308 上頸節細胞原形質は周辺部が軽度に崩壊、腹腔節細胞原形質はかなり著明に網状に崩壊している。No. 313 上頸節は原形質は網状に崩壊しており、腹腔節細胞原形質は崩壊が非常に著しく、原形質の大部分を失っているものもある。No. 317 上頸節細胞には軽度の崩壊変形を、腹腔節細胞には網状崩壊を呈するものを少数みとめる。No. 320 腹腔節細胞には崩壊初期像を呈するもの少数を見、No. 322 上頸節、腹腔節ともに相当著しい崩壊像をみとめる。No. 324 上頸節、No. 331 上頸節、No. 334 上

頸節、腹腔節はいずれも軽度の崩壊をみとめるが、No. 324 腹腔節、No. 331 腹腔節には軽度限局性崩壊像が見られる。Chromatolyse は Nissl 染色にて観察した神経節に全てみとめられるが、その中 No. 313 腹腔節、No. 320 腹腔節、No. 322 上頸節、腹腔節、No. 324 腹腔節、No. 331 腹腔節にはいずれもかなり著明なものを見るが、その他のものにはいずれも軽度の中心性 Chromatolyse をみとめる。核にもほとんどのものに変化をみとめる。すなわち No. 301 上頸節、腹腔節、No. 305 上頸節、No. 308 上頸節にはいずれも腫脹と核材の乱れが軽度にみとめられ、No. 322 上頸節は核材の配列が乱れており、No. 313 腹腔節、No. 322 腹腔節には腫脹と核材の乱れがかなり著しく、また No. 305 腹腔節、No. 308 腹腔節、No. 320 腹腔節、No. 324 腹腔節、No. 331 上頸節、腹腔節、No. 334 上頸節、腹腔節にはいずれも萎縮変形が軽度に見られる。以上の所見を総合すると第4表の如くなる。

第4表 第Ⅲ群交感神経節細胞所見

動物番号	部位	腫脹	萎縮	空胞	崩壊	クロマトリーゼ	核の変化
301	上	—	+	+	+	+	+
	腹	++	—	+	++	+	+
305	上	++	—	+	+	+	+
	腹	++	—	+	+	+	+
308	上	++	—	+	+	+	+
	腹	++	—	+	++	+	+
313	上	—	++	+	+	++	—
	腹	++	—	++	++	++	++
317	上	—	+	+	+	+	—
	腹	+	—	+	+	+	—
320	上	+	+	—	—	++	+
	腹	+	—	+	+	++	+
322	上	—	++	+	++	++	+
	腹	++	—	++	++	++	++
324	上	—	+	+	+	++	—
	腹	—	+	+	+	++	+
331	上	+	+	+	+	++	+
	腹	++	+	++	+	++	+
334	上	—	+	+	+	++	+
	腹	—	++	+	+	++	+

d. 第Ⅳ群 (20日群)

第Ⅳ群神経節には最も著明な変化がみとめられる。腫脹は約半数の神経節にみとめられる。すなわち No. 109 腹腔節、No. 116 腹腔節細胞には軽度の腫脹がびまん性にみとめられ、No. 101 上頸節、No. 109 上頸節細胞にはかなり著しい腫脹が見られ、また No. 117 上頸節、

No. 124 上頸節細胞には軽い腫脹が限局性に、さらに No. 117 腹腔節、No. 121 上頸節細胞には著明な腫脹が限局性にみとめられる。萎縮は全例にわたつてみとめられる。No. 115 腹腔節、No. 121 上頸節、No. 124 腹腔節には軽度の萎縮像をみとめ、またその他の全部にかなり著しい萎縮像をみとめるが、その中 No. 101 腹腔節、No. 117 腹腔節、No. 122 上頸節、No. 124 上頸節細胞には限局性に萎縮をみとめる。空胞形成もほとんど全例にみとめられるが、No. 103 腹腔節、No. 109 上頸節、腹腔節、No. 116 腹腔節、No. 117 腹腔節、No. 121 腹腔節、No. 122 上頸節にはいずれも一部の細胞に小空胞をみとめ、また No. 101 上頸節、腹腔節、No. 113 上頸節、No. 117 上頸節、No. 119 上頸節、腹腔節、No. 121 上頸節、No. 123 上頸節、No. 124 上頸節、腹腔節細胞にはいずれもかなり著しい空胞形成をみとめる。さらに No. 115 腹腔節細胞には大小種々の空胞が非常に著明に見られ、そのために原形質のほとんど見られないものもみとめられる。原形質の崩壊も全例においてみとめられる。すなわち No. 109 上頸節、No. 116 上頸節、腹腔節、No. 117 腹腔節、No. 119 上頸節、No. 123 上頸節、No. 124 腹腔節にはいずれも軽度の崩壊がみとめられ、この中 No. 119 上頸節には周辺部にとくに著しい。また No. 101 上頸節、腹腔節、No. 103 上頸節、腹腔節、No. 109 腹腔節、No. 113 上頸節、No. 117 上頸節、No. 119 腹腔節、No. 121 上頸節、腹腔節、No. 122 上頸節、No. 124 上頸節にはいずれも著明な崩壊をみとめ、さらに No. 115 腹腔節はとくに著明な崩壊をみ、原形質のほとんど見られないものも存する。Chromatolyse は Nissl 染色をほどこせる全例に見られ、No. 103 上頸節、腹腔節、No. 119 上頸節には軽度の、No. 116 腹腔節、No. 117 上頸節、No. 121 腹腔節、No. 123 上頸節にはいずれも著しい Chromatolyse をみとめる。核の変化も3例を除いたものにみとめられる。すなわち No. 101 上頸節は散在性に萎縮を軽度に、腹腔節には萎縮、崩壊、消失を著明に、No. 109 上頸節は軽度の崩壊を、No. 113 上頸節はかなりの萎縮及び腫脹を、No. 115 腹腔節には著しい崩壊、萎縮を、No. 116 上頸節は軽度の崩壊を、腹腔節は核材の軽度の乱れを、No. 117 上頸節は軽度の崩壊を、腹腔節はかなりの萎縮変形をみとめ、No. 119 上頸節は軽度に核材の乱れを、腹腔節はかなりの萎縮及び崩壊を、No. 121 上頸節は著明な崩壊を、腹腔節には軽度の崩壊を、また No. 122, 123 上頸節には軽い萎縮

第5表 第Ⅳ群交感神経節細胞所見

動物番号	部位	腫脹	萎縮	空胞	崩壊	クロマトリーゼ	核の変化
101	上腹	++	++	++	++		+
	腹	—	++	++	++		++
103	上腹	—	++	—	++	+	—
	腹	—	++	+	++	+	—
109	上腹	++	++	+	+		+
	腹	+	++	+	++		+
113	上	—	++	++	++		++
115	腹	—	+	++	++		++
116	上腹	—	++	—	+		+
	腹	+	++	+	+	++	+
117	上腹	+	++	++	++	++	+
	腹	++	++	+	+		++
119	上腹	—	++	++	+	+	+
	腹	—	++	++	++		++
121	上腹	++	+	++	++		++
	腹	—	++	+	++	++	+
122	上	—	++	+	++		+
123	上	—	++	++	+	++	+
124	上腹	+	++	++	++		+
	腹	—	+	++	+		+

を、さらに No. 124 上頸節細胞には軽い萎縮、崩壊を、腹腔節細胞には軽度の崩壊をみとめる。以上第Ⅳ群の所見を第5表に示す。

Ⅳ 内臓々器の所見

1. 肺臓：肺胞壁はほとんど正常なもの、無気肺状のもの、肺気腫の像を呈するものなど種々の所見が見られるが、浮腫状に肥厚しているものが多く、とくに第Ⅰ群と第Ⅳ群に多く見られる。毛細管の充鬱血も著しいものが多いが肺胞腔内に出血しているものは第Ⅵ群に1例見られるにすぎない。しかし間質円形細胞浸潤はかなり著明である。小気管支壁、毛細気管支壁は各群において肥厚しているものが見られ、また内腔に Eosin に淡赤色に染まる無構造物質を入れているもののがかなり見られる。この4群を比較して見ると、各群間にはあまり著明な差はみとめられないが第Ⅰ群にて一番著しい変化がみとめられる。

2. 肝臓：一般に充鬱血が明瞭にみとめられ、とくに中心静脈、Glison 氏鞘、小葉間毛細管にかなり著明に見られる。肝細胞は萎縮しているものはほとんど見られないが、原形質の変性をみとめるものはかなりあり、中には空胞形成の見られるものもある。核にはほとんど変化をみとめない。又星状細胞の変化や、間質内円形細胞浸潤は見られない。各群間の変化では全般的に見て第Ⅰ

第6表 肺 臓 の 変 化

群		第 I 群						第 II 群			第 III 群			第 IV 群					
動物番号		19	20	22	26	29	41	401	402	411	301	305	308	101	103	109	115	116	119
所 見																			
気管支壁異常		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
気管支内腔異常		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
肺胞壁異常		++	-	-	++	++	++	++	+	-	++	+	+	++	++	++	+	++	-
充鬱血		++	++	++	++	++	++	++	+	-	++	++	++	++	++	++	+	+	-
出血		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
浮腫		++	-	-	++	++	++	++	+	-	++	+	+	++	+	++	+	+	-
肺胞隔壁内円形細胞浸潤		+	+	+	++	+	++	++	+	+	+	++	+	+	+	+	-	-	-

第7表 肝 臓 の 変 化

群		第 I 群						第 II 群			第 III 群			第 IV 群					
動物番号		19	20	22	26	29	41	401	402	411	301	305	308	101	103	109	115	116	119
所 見																			
充血	中心静脈	+	+	+	-	++	-	+	+	-	+	-	+	++	+	+	+	+	-
鬱血	小叶間毛細血管	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++	+	+	+	+	-
	グリソン氏鞘	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	+	+	-	-
肝細胞	萎縮性変化	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	原形質空胞化	+	++	++	++	+	-	+	+	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+
	核変	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
壊死		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
星細胞変化		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
間質円形細胞浸潤		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第8表 腎 臓 の 変 化

群		第 I 群						第 II 群			第 III 群			第 IV 群					
動物番号		19	20	22	26	29	41	401	402	411	301	305	308	101	103	109	115	116	119
所 見																			
充血	糸球体	++	++	++	+	++	++	+	+	+	+	+	+	+	++	+	++	+	+
鬱血	尿管	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
出血	糸球体	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	尿管	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
糸球体	崩壊	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	腫脹	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	萎縮	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
細尿管	上皮変性	+	++	++	+	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	皮下変性	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
	内腔萎縮	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
間質円形細胞浸潤		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第 9 表 副 腎 の 変 化

群			第 I 群						第 II 群			第 III 群			第 IV 群				
所 見	動物番号		19	20	22	25	29	41	401	402	411	301	305	308	101	103	109	115	116
充血	{	皮 質	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
		髓 質	+	+	—	+	+	+	—	—	—	+	—	+	—	+	—	+	—
出血	{	皮 質	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		髓 質	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
空胞	{	皮 質	+	+	+	—	—	++	+	+	+	—	+	+	+	+	—	+	+
		髓 質	—	+	+	++	+	++	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+
皮細胞変質	{	原 形 質	+	+	+	+	+	++	+	+	+	—	+	—	—	+	—	+	+
		核	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
壊	{	死	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

群が変化強く、その他の群には差は少ない。

3. 腎臓：一般に充血が著しく、糸球体部、細尿管毛細管にとくに強くみとめられる。糸球体は腫大しているもの、萎縮しているものが混在してみとめられ、少数に崩壊が見られる。細尿管上皮は腫張しているものが多く、また変性しているものも見られる。細尿管内腔には Eosin に赤染する円柱物質を入れているものがあるが、しかし出血性変化や間質の円形細胞浸潤はみとめられない。各群間を比較すると充血は第 I 群に、ついで第 IV 群に強く見られるが、その他の変化には著しい差を認めない。

4. 副腎：全般的にあまり強い変化は見られないが、皮質、髓質における充血が軽度のみとめられるが、出血は全例に見られない。細胞変性は第 I 群にやゝ強くみとめられる。各群を較べて、第 I 群に一番変化が強い。

以上内臓諸臓器の変化を各群別に記入すれば第 6, 7, 8, 9 表の如くである。

総括並びに考按

正常な神経細胞の組織的研究に関しては Cajor, Müller¹¹⁾, Stöhr¹⁶⁾, Herzog⁶⁾, 大沼³¹⁾ らにより数多くの報告がなされ、その微細構造が追求されてきた。また井手²⁸⁾, 守屋³⁵⁾, 安楽²⁴⁾ も正常所見と病的所見との差異について記載しているが、そのほとんどが人間及び家兎のものであつて、モルモットに関しては見るべきものがない。神経節細胞にしばしばみとめられる細胞体や核の萎縮硬化に関して、大沼³¹⁾ はこの変化が Formalin 固定の時のみにみとめられ、Alcohol 固定標本にてはみとめられないために人工産物であると述べているが Abrikossoff¹⁾, Mogilnizcky¹⁰⁾ らはこれに反して病的細胞という見解をとつている。私は細胞体や核の萎縮硬化を Alcohol 固定にても若干みとめ、かつ操作群にてこの変

化を多数みとめるが、その差は余り著明でなく、病的意義をみとめるや否や確言できない。一般に神経節細胞の核数に関して Müller¹¹⁾ は動物では 2 核性のものがふつうであり、大沼³¹⁾ もモルモットでは 2 核性のものと単核性のものとほぼ相半ばし、3 核ないし多核のものは人間に比べて甚だしばしばであるといつている。

Guye, Remark は 3 核をみとめ、Schwalbe は 2 核のものは稀としているが、Terplan は 2 核が多いといつている。私がモルモットの神経節細胞に 2 核のものを最も多数みとめたこともこれらの所見と同様と考えられる。Nissl 小体は Vas⁵⁰⁾ によれば人間では細胞周辺と核周囲とにそれぞれ濃染する染色帯をみとめているが、家兎では核周囲染色帯のみとめられないとのべ、井手²⁸⁾ も同様な所見を報告し、これに賛意を表している。モルモットにおいては家兎と同様に細胞周囲染色帯のみみとめられる。

私の実験から神経節細胞にみとめられる変化を総括してながめてみると Croton 油注射 2~3 時間後である第 I 群における神経節細胞の所見は、いずれも腫張、萎縮、小空胞変性、Chromatolyse などを僅かにみとめるにすぎず、これらを対照群と比較してみても明らかな差異をみとめると断定し難い。これに比して長時間刺激群たる第 II, III, IV 群においては、細胞体の腫張、萎縮も著しく、かつ空胞形成、崩壊はるかに高度であり、核にもかなりの変化をみとめるものが多数見られる。長時間群では一般に観察期間が長くなるにつれて変化の程度も著しくなるが、第 II, III, IV 群間に見られる差は第 I 群と第 II 群の間に見られるそれより強くない。かゝる交感神経節細胞の変化はいかにして起るのであろうか。

交感神経節細胞の変化を研究した文献は古くから多数見られるが、それらはいずれも自律神経毒による変化や、

各種の疾患の際に見られるものを観察したものが多い。これらを簡単に考察すると、

Hedinger, 高橋⁵⁵⁾, 井手²⁸⁾ は Adrenalin を注射した際の交感神経系統の変化をしらべ、高橋⁵³⁾, 中島は Pilocarpin を、また井手²⁸⁾ は Cocain を注射した時の変化を、さらに Herzog, 高橋⁵⁴⁾ は Nicotin による変化を報告している。高橋^{56) 57)} は脚気ならびにビタミン B₁ 欠乏症及び鳩白米病における神経節細胞の変化を、Trousseau, Petor, Siemrling, Griefuefield, Herzel, Möbius, Graupner, Ehrlich, Virchow, Horand, 青柳²⁾, 松浦³²⁾ らは Basedow 氏病の、松浦³²⁾, 守屋³³⁾ は甲状腺物質を授与せる動物の上頸節細胞の変化を、Fos, Ljubinooff, van Gechuchter, Daddy & Nelis, Chachina, Slomma, Ywanowsky, Moglinizecky, Laignal & Lavastine, Abrikossoff¹⁾, Herzog⁶⁾ らは伝染病の、安楽²⁴⁾, Terplan¹⁸⁾, Wohlwill²²⁾, 小出⁵⁷⁾, 浅見²³⁾, 大沼³³⁾ らは各種疾患の際の変化を、また Vas は通電した際の交感神経節細胞の変化を調べ報告しているが、いずれも細胞の萎縮、腫脹、崩壊、変性、Chromatolyse, 細胞浸潤、核の変化などについて記載している。以上の研究はすべて薬品や疾病等の全身的变化の際の影響が交感神経系にいかにか及ぼされるかを研究したものであるが、私は先人と違う立場において、先に飯田の報告した口唇への刺激が全身に及ぼす経路として交感神経節細胞にいかなる変化を発生するかを検討してみた。すなわち Croton 油という吸収されることが少なく、局所の刺激に適した物質を用いて、口唇と腹部皮下に注射し、0.1cc の量では口唇に注射した時のみ Shock 様症状を出現せしめた飯田²⁷⁾ の実験、さらに Shock 時にみられた全身臓器の変化、これらはいかにして起されるのであろうか。これを解明する事は容易ではなく、種々の見解を伴うが、Reilly 現象の立場からの考察も興味深いものがあると思われる。J. Reilly¹²⁾ は腹腔神経節にチフス菌毒素を作用させ、腸粘膜にチフス様変化を起し、その原因として自律神経系の刺激を發表した。私も口唇と内臓とを結ぶ経路の一つとして頸部の交感神経系を考え、口唇に加えられた刺激が自律神経線維を介して頸部神経節に、さらに腹腔神経節に波及するものと考え、これら神経節細胞の変化を調べて見た。勿論中枢との密接な関連はいうまでもない。Mallet-Guy⁶⁾ は慢性脾臓炎の際の腹腔神経節の変化について報告しているがこれも私の考えを裏づけるものである。

Reilly が一度この見解を發表して以来同様の研究が

数多くなされてきている。Marquezy, M. Ladet et P. Guathier Villars¹⁰⁾ はジフテリア毒素を用いて内臓々器の変化を見、本邦では先に述べた飯田、深沢の外、佐藤⁴¹⁾ は植物神経過剰刺激における臓器のビタミン B₁ の消長について述べ、白石ら⁴⁴⁾ は頸部植物神経を刺激してえられた肺臓及び副腎の出血性病変について報告し、この現象に中枢が関与することを示唆し、土屋・秋庭⁶³⁾ は Reilly 現象に間脳一下垂体一副腎系の関与の大なることをのべ、伊藤ら²⁹⁾ は頸部交感神経、内臓神経、腸間膜リンパ節、咽頭粘膜に Croton 油、Alcohol 注射、電気刺激を加え、内臓の変化を報告しており、上山⁶¹⁾ は上頸節を Aloxan, Oxin などで刺激し、脾臓の変化を調べ、鈴木(啓司)、高崎ら⁵¹⁾ は眼窩下神経を Croton 油などで刺激し、内臓々器の変化を調べ、Chlorpromazin を用いてこの阻止に成功し、その原因として眼窩下神経内に含まれる自律神経線維の刺激によるものとしている。さらに五十嵐(篤男)ら⁵²⁾ は頸静脈嚢胞を用いて起腎炎性溶連菌株による腎臓の変化を調べ、鈴木(安恒)、山口(英明)ら⁴⁷⁾ は扁桃周囲膿瘍時に周囲自律神経刺激によると思われる心電図上の変化を報告している。

Croton 油を注射した口唇より口蓋、咽頭にかけは先に述べた飯田、またジフテリア毒素を口唇に注射し副腎出血を報告した長嶺⁴⁶⁾、さらに Adrenalin を咽頭に注射し内臓々器の変化を調べた竹内⁴⁷⁾ の研究により明らかごとく、刺激に対して非常に過敏性を有する特殊な部位であることが証明されている。H. Stolze¹⁷⁾ はその著“Das obere Kreuz”において頸部は脳と髄幹の連絡路にあたり、重要な血管、神経に富み、解剖学上特殊な場所であることを強調している。さらに永瀬³⁴⁾ は人扁桃で、宮部は人口蓋粘膜、倉井は人下甲介粘膜の神経支配について調べ³⁷⁾、この部には自律神経線維が豊富に存在することをまとめ、微細な植物神経終網の染出に成功している。また大野⁴⁰⁾ は私と平行してモルモット口唇に分布する神経々路と、口唇の神経分布について詳細な報告をなし、豊富な自律神経の存在をまとめている。

口唇に加えられた刺激が交感神経節に変化をおこすことについては種々の原因が考えられる。先人の種々の報告より考えて中毒によることも充分考えなければならぬが、内臓々器、ことに肝臓の変化が短時間群と長時間群との間にいちじるしい差がなく、また肝細胞壊死、Kuppel 細胞の変化などがとくに強いと思われず、Cro-

ton 油の中毒による変化は一応否定しうられる。

私はこの実験から自律神経系の末梢に加えられた刺激が中枢に伝達され、さらに全身の変化をきたす途上種々の伝導路を介するのであるが、その一つの経路として上頸神経節が重要な役割を演じ、中枢路となつて刺激が全身の自律神経系に伝達され、それにより腹腔神経節にも同様な変化を見るものと考えたい。かつ、内臓々器の変化は血管系の変化を主としていることは、この変化が自律神経を介しておこなわれていることを明白に裏づけているものと思われる。すなわち末梢血管に分布する自律神経に刺激が伝達され、充鬱血、さらに出血という変化が見られるものと思う。

第Ⅰ群においては刺激が2～3時間であるため神経節には未だ機質的变化をおこすにいたらないが、内臓諸臓器には最も強い変化がみとめられるが、これは神経節細胞には機能的には強い変化が加えられ、生体の恒常性を破り、Shock 様症状を発生するのであろう。神経節には長時間の慢性刺激を加えて始めて機質的变化を招来するのであろう。第Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ群の動物にては稀釈したCroton 油を用いたために全量としては第Ⅰ群の半量以下であつたが長時間刺激を加えたために前述の如き変化を惹起したものと考えられる。

自律神経系の刺激は以前には遠心性刺激のみといわれていたが、近來は求心性刺激も存する事が証明されている³¹⁾。上頸神経節が迷走神経核に連絡を有することは沖中らにより証明せられているが^{25) 35) 39) 45)}、交感・副交感の両神経は互に密接な関係をもちつゝ作用し、さらに Selye の説く下垂体—副腎系もこれと相まち、中枢の支配その他の因子が種々からみあつて複雑な機構のもとに外界からの刺激に対処して生体を保持し、内部環境の恒常性を維持するが、生体がこれに対処できなくなつたとき、すなわち破綻の現われとして Shock 様症状の発現へと向うものと思われる。

鈴木(安恒)ら⁴⁸⁾は手術時発生する Shock の推定原因として

- 1) 胸腺リンパ体質
- 2) 局所麻酔剤による中毒
- 3) 術後性自家中毒
- 4) 神経系統の過剰症、あるいは異常刺激
- 5) その他

をあげ、かつ神経系統の過剰症、あるいは異常刺激を重要因子として指摘している。

これを臨床的に考察すれば、耳鼻咽喉科領域でもつと

も Shock 発現率の多いと思われる口蓋破裂成形術、扁桃摘出術などにおけるいわゆる Novocain Shock と称されるものゝ本態は鈴木(安恒)⁴⁸⁾、永瀬ら³⁴⁾の述べたごとく自律神経過剰刺激、すなわち Reilly 現象により説明され、その伝達経路の一つとして上頸部交感神経節を介して刺激が中枢、末梢へと伝わり、全身諸臓器に循環障害を主とした変化を発生するのではないかということも考えられる。

なお、当教室の玉川⁵⁸⁾は電子顕微鏡学的に私と同様な方法にて上頸交感神経節の検索を行っている。

結 語

1) 私は飯田の方法に従つてモルモット口唇に Croton 油を種々の期間(2～3時間、5日間、10日間、20日間)注射し、その際の口唇、上頸・腹腔交感神経節、内臓諸臓器の変化を病理組織学的に検索した。

2) 口唇は短時間群ではやゝ浮腫状になり、長時間群では壊死、瘢痕形成が著しい。

3) 交感神経節は第Ⅰ群(2～3時間)ではほとんど変化をみとめない。長時間群(5～20日)では細胞体の萎縮、腫脹、原形質の空胞変性、崩壊、Chromatolyse、核の腫脹、萎縮変形、崩壊などを主として退行変性をみとめた。刺激期間は長い程変化も強くなり、また上頸・腹腔両神経節とも同様な所見をみとめた。

4) 内臓々器には充鬱血、出血等の循環系変化と退行変性とをみとめ、特に第Ⅰ群にてもつとも著しい。

5) 以上の所見より口唇刺激の際に発生する Shock 症状を Reilly 現象の立場より説明し、この伝達経路の一つとして上頸交感神経節を介して全身の自律神経系におよぶ刺激を考えた。

6) さらに臨床的に Novocain Shock の原因を Reilly 現象の立場から言及した。

文 献

- 1) *Abrikossoff*: Virch. Arch. Bd. 240, S. 281, 1923.
- 2) *Aoyagi*: Dtsch. med. Wsch. Bd. 37, H. 1, S. 48, 1911.
- 3) *Chauchard*: L'Equilibre Symathique (山口・鈴木・安田共訳: 植物神経と生体反応, 白水社, 昭32).
- 4) *Claude Bernard*: Introduction à l'étude de la médecine expérimentale (三浦岱栄訳: 実験医学入門, 興学会, 昭6).
- 5) *Herzog*: Cblt. f. path. Anat. Bd. 41, S. 301, 1928.
- 6) *Herzog*: Cblt. f. path. Anat. Bd. 45, S. 145, 1929.
- 7) *H. Laborit*: Réaction organique à l'Aggression et Choc, 1955. (山口与一訳: 侵襲に対する生体反応とショック, 最新医

- 学社). 8) *Mallet-Guy*: Pancreatites Chroniques Gauches, Masson Ed., Paris, 1943. 9) *R.A. Marquiezy, M. Ladet et P. Gauchier-Villars*: Soc. Méd. Hôpit, de Paris, Mai 1938, p.p 923~930. 10) *Mogilnizsky*: Virch. Arch. Bd. 241, S. 298, 1923. 11) *Müller*: Die Lebensnerven, 1924. 12) *J. Reilly*: Comp. Rend. Soc. Biol., Tom, 148 (2), P. 1374, 1954. 13) *H. Se'ye*: The Story of Adaptationssyndrom (田多井訳: 適応症候群, 医歯薬出版, 昭27). 14) *H. Se'ye*: The textbook of Endocrinology, 第Ⅱ版, 1947. (田多井訳: セリエ新内分泌学, 医歯薬出版). 15) *A.D. Speransky*: A Basis for the theory of Medicine, International Publishers Co. Inc., 1943. 16) *Stöhr*: Lehrbuch der Histology, 1928. 17) *H. Stölze*: Das obere Kreuz, J.F. Lehmanns Verlag, München, 1953. 18) *Terplan*: Virch. Arch. Bd. 262, S. 431, 1926. 19) *Uspenski*: Allg. Zeits. f. Psychiatrie, Bd. 53, S. 421, 1897. 20) *Vsz*: Arch. f. Mikr. Anat., Bd. 40, S. 375, 1893. 21) *C.J. Wiggers*: Physiology of Shock, Common wealth Fund, New York, 1950. 22) *Woh'will*: Cblt. f. path. Anat., Bd. 45, S. 250, 1929. 23) 浅見: 日本外科宝函, 5(5): 1048, 昭3. 24) 安楽: 日本医大雑誌, 7(7): 663, (8): 847, 昭11. 25) 陳: 生体と科学, 1: 33, 昭24. 26) 深沢: 耳鼻咽喉科, 30(3): 169, 昭33. 27) 飯田: 耳鼻咽喉科, 30(3): 158, 昭33. 28) 井手: 長崎医学雑誌, 8(3): 421, 昭5. 29) 伊藤他: 日本薬理学雑誌, 53(2): 96, 昭32. (会). 30) 小出: 脳と神経, 3(4): 200, (6): 339, 昭26. 31) 吳, 沖中: 自律神経系総論, 改訂6版, 金原出版, 昭31. 32) 松浦: 内分泌学雑誌, 1(1)(2): 44, 大14. 33) 守屋: 岡山医学雑誌, 48(11): 2603, 昭11. 34) 永瀬: 日耳会報, 61(9): 1480, 昭33. 35) 永田: 精神々経学雑誌, 51(3): 53, 昭25. 36) 西川: 脳と神経, 3(4): 196, 昭26. 37) 西端, 宮部, 倉井他: 人口蓋粘膜及び下甲介粘膜の神経分布について, 日耳第60回総会, 昭34. 38) 大沼: 神経学雑誌, 30(2): 115, 昭4. 39) 沖中: 生体の科学, 1: 35, 昭24. 40) 大野: 日耳会報, 63(1): 56, 昭35. 41) 佐藤: ビタミン, 10(6): 512, 昭31. (会). 42) 渋谷: ショックの臨床, 医学書院, 昭31. 43) 進藤: 血清反応とその実際, 医学書院, 昭31. 44) 白石他: 日本内分泌学雑誌, 32(3): 156, 昭31. (会) 45) 鏡目: 東京医学雑誌, 59(2~3): 134, 昭26. 46) 鈴木(弘造), 長嶺: 感染症における自律神経系の関与に関する研究(第3報), 第34回伝染病学会, 昭34. 47) 鈴木(安恒)他: 日仏医学, 3(4): 187, 昭32. 48) 鈴木(安恒)他: 耳鼻咽喉科, 30(3): 153, 昭33. 49) 鈴木(安恒), 山口(英明)他: 耳鼻咽喉科, 30(8): 617, 昭33. 50) 鈴木(安恒)他: 耳鼻咽喉科展望, 2(2): 124, 昭34. 51) 鈴木(安恒), 高崎, 鈴木(啓司)他: 眼窩下神経過剰刺激による2, 3臓器の変化, 日耳第59回総会, 昭33. 52) 鈴木(安恒), 五十嵐(篤男)他: 起腎炎性並びに非起腎炎性溶連菌注射によるモルモットの腎変化(レーラー現象の観察), 日耳第60回総会, 昭34. 53) 高楠: 日新医学, 14(1): 71, 大13. 54) 高楠: 神経学雑誌, 24(7): 347, 大13. 55) 高楠: 神経学雑誌, 24(7): 341, 大13. 56) 高楠: 京都医学雑誌, 22(4): 575, 大14. 57) 竹内: 耳臨牀, 51(8): 688, 昭33. (会). 58) 玉川: モルモット口唇過剰刺激による交感神経節の電子顕微鏡学的研究, 日耳関東地方会第36回大会, 昭34. 59) 田多井: 日本医師会雑誌, 37(8): 500, 昭32. 60) 土屋, 秋庭: 日本内分泌学雑誌, 32(10): 110, 昭31. (会). 61) 上山: 生化学, 28(12): 788, 昭32. (会) 92) 山口: 最新医学, 10(2): 158, 昭30. 63) 山口: 日本医事新報, 1665号: 8, 昭31. 64) 山口: 慶応医学, 33(5): 213, 昭31. 65) 山口: 日仏医学 2(2): 89, 昭30.

付 図 説 明

- 第1図: 肺臓 ×100, Hämatoxylin-Eosin 染色, 肺胞隔壁の肥厚, 充鬱血著しく, 円形細胞浸潤が著明に見られる。
 第2図: 肝臓 ×400, Hämatoxylin-Eosin 染色, 充鬱血著しく, 肝細胞の空胞変性がかかなり見られる。
 第3図: 腎臓 ×400, Hämatoxylin-Eosin 染色, 糸球体の萎縮, 充鬱血が見られ, かつ細尿管の浮腫がみとめられる。
 第4図: 副腎 ×100, Hämatoxylin-Eosin 染色, 血管の充鬱血がみとめられる。
 第5図: 第Ⅰ群口唇 ×100, Hämatoxylin-Eosin 染色, 皮下組織の浮腫が見られるが上皮には異常は見られない。
 第6図: 第Ⅲ群口唇 ×100, Hämatoxylin-Eosin 染色, 上皮は脱落壊死に陥り, 皮下組織には線

井上論文付図(1)

井上論文付図(Ⅰ)

維化と円形細胞浸潤がみとめられる。

第 7 図： 正常上頸神経節 ×1000, Hämatoxylin-Eosin 染色

第 8 図： 同 上 ×1000, Nissl 染色

第 9 図： 第Ⅰ群上頸節 ×1000, Hämatoxylin-Eosin 染色, 神経節細胞の萎縮硬化と小空胞が見られる。

第 10 図： 同 上 ×1000, Nissl 染色, 軽度の Chromatolyse と小空胞形成がみとめられる。

第 11 図： 第Ⅱ群上頸節 ×1000, Hämatoxylin-Eosin 染色, 中心の細胞には腫脹, 辺縁性崩壊が見られる。

第 12 図： 同 上 ×1000, Nissl 染色, 軽度の Chromatolyse がみとめられる。

第 13 図： 第Ⅲ群上頸節 ×1000, Hämatoxylin-Eosin 染色, 細胞体の崩壊と核の軽い変化がみとめられる。

第 14 図： 第Ⅲ群腹腔節 ×1000, Nissl 染色, 中等度の Chromatolyse とかなりの空胞形成がみとめられる。

第 15 図： 第Ⅳ群腹腔節 ×1000, Hämatoxylin-Eosin 染色, 非常に著明な空胞形成と細胞体の崩壊とが見られる。

第 16 図： 同 上 ×1000, Nissl 染色, 著明な Chromatolyse が見られる。中央の 2 つの細胞は Nissl 顆粒の消失がみとめられ, かつ小空胞も見られる。

擲筆するにあたり, 御指導, 御校閲を賜った恩師西端驥一教授ならびに病理学教室小林忠義教授に深謝致します。また終始御鞭達と御懇篤な御指導を戴きました鈴木安恒助教授, さらに病理学的検索に多大の御教示を賜った病理山村武夫講師および耳鼻科永瀬邦彦博士に謝意を表します。

本論文の要旨は昭和 34 年 4 月, 日本耳鼻咽喉科学会関東地方会第 36 回大会において発表した。

(原稿到着＝昭和 34. 11. 5 日)