

交感神経系統ノ手術後、「アドレナリン」注射ニ因リテ  
起ル血管ノ變化ニ就テ

其二、交感神経節状索切除後、并ニ、コレニ加フルニ動脈外圍交感神経  
切除術ヲ施セシ後、「アドレナリン」注射ニ因リテ起ル血管ノ變化

Ueber Veränderungen der Blutgefäße infolge von Adrenalininjektion nach  
Operationen am sympathischen Nervensystem.

II. Veränderungen der Blutgefäße durch Einspritzung von Adrenalin  
nach Sympathektomie und nach mit dieser verbundener  
periarterieller Sympathektomie.

Von Dr. YASUTO TERAUCHI.

(Aus dem Pathologischen Institut und der orthopädischen Klinik der Kaiserlichen Universität Kyoto)

京都帝國大學醫學部病理學教室並ニ整形外科學教室

醫學士 寺内逸人

目次

緒言

第一章 研究方法

第二章 實驗成績

第一節 頸部交感神経節状索切除後、「アドレナリン」ヲ反復注射セシ場合

第二節 頸部交感神経節状索、並ニ、總頸動脈外圍交感神経切除後、「ア  
ドレナリン」ヲ反復注射セシ場合

第四卷 【原著】 寺内

第三章 總括並ニ考察

第一節 頸部交感神経節状索切除後、「アドレナリン」ヲ反復注射セシ場  
合

第二節 頸部交感神経節状索、並ニ、總頸動脈外圍交感神経切除後、「ア  
ドレナリン」ヲ反復注射セシ場合

第四章 結論

文獻

## 緒言

曩ニ余ハ、交感神経系統手術後、動物ニ「アドレナリン」ヲ反復注射シテ、其配下ノ血管變化ヲ研究スルハ、健常動物ニ於テ單ニ交感神経系統手術ガ血管ニ及ボス影響ヲ探索スルヨリモ、現今盛シニ論究サレツ、アル臨床的交感神経系統手術ニ對シテ意義深キノミナラズ、動脈瘤ノ成因ヲ考究スル上ニモ重要ナルヲ論ジ、コレガ實驗的研究ノ豫備トシテ、先ヅ、單ニ交感神経節狀索切除、並ニ「アドレナリン」ノ反復注射ニ因リテ起ル血管變化ニ就テ叙ベタリ。

サレバ、本文ニハ、頸部交感神経節狀索ヲ切除セル動物ニ反復「アドレナリン」ヲ注射シテ、其配下ノ血管ニ起ル變化ヲ述ブルト共ニ、更ニ、血管ニ到ル交感神経ヲ完全ニ遮斷センガ爲メ、交感神経節狀索切除ニ加フルニ、總頸動脈外圍交感神経切除ヲ施シタル後、「アドレナリン」ヲ反復注射シテ、其末梢部ニ起ル血管變化ヲモ記サント欲ス。

## 第一章 研究方法

實驗動物トシテハ家兎ヲ用ヒ、頸部交感神経節狀索切除、並ニ「アドレナリン」注射ノ方法ハ、前記諸實驗ト同様ナルガ故ニ其記事ヲ省略ス。只動脈外圍交感神経切除術ニ就テ一言センニ、前記ノ如キ方法ヲ以テ、先ヅ交感神経節狀索ヲ切除シタル後、環狀軟骨ノ高サヨリ二種中樞側ニ於テ、總頸動脈ノ外膜ヲ約一・五種間「ピンセット」ニテ剝離シ切除セリ。而シテ此際ニ於テ

ル剝離ハ、灰白色ノ外膜ガ全ク除去セラレテ帶紫赤色ノ中膜筋層ヲ露出シ、該部ハ附近ヨリ相當太サヲ増スニ至ル程度トセリ。術後ハ、眼瞼結膜ノ充血、耳殼血管ノ擴張及ビ瞳孔ノ縮小等ニ據リテ、手術ガ目的ノ如ク行ハレタルヲ確メタルモノノミニ「アドレナリン」注射ヲ施シタル事、前記實驗ト同様ニシテ、標本ノ製作及ビ組織的検査等モ總テ前方法ニ準ズ。

## 第二章 實驗成績

### 第一節 頸部交感神経節狀索切除後、「アドレナリン」ヲ反復注射セシ場合

#### 第一項 心臟及ビ大動脈ノ變化

心臟。平均重量ハ八・四五ニシテ、コレト平均體重トノ比三・六八ヲ、健常動物ニ於ケル二・四八、及ビ單ニ交感神経節狀索切除ヲ施セシ場合ノ二・八二ニ比較スレバ頗ル大ナルガ故ニ、本實驗ノ結果、心臟ハ甚シク肥大セルヲ知ル。而シテ、左室前壁中央ノ厚サハ平均四・八耗ニシテ、是レ又他ノ二群ニ於ケル平均四・一耗及ビ四・一耗ニ比シ相當大ナレドモ、右室ノ厚サハ然ラザルガ故

ニ、主トシテ左室ノ肥厚セルヲ知ル。  
大動脈。約半數例ニ於テ種々ノ程度ニ硬化シ、甚シキモノハ壓ヲ加フレバ音ヲ發ス。内面ニハ又種々ノ程度ノ凹凸並ニ灰白色粟粒大ノ斑點ヲ示シ、殊ニ大動脈起始部及ビ弓部ニテハ、動脈瘤狀ニ全層ノ外方ニ膨隆セルモノアリ。今是等ヲ一括シテ表示スレバ次ノ如シ。

第四表 頸部交感神經筋狀索切除(右)後、「アドレナリン」ヲ反復注射セシ例

例體實	檢時ノ體	性	數日生存	リナレド「アドレナリン」 (瓦)量總	殺ハ或死	量重臟心	(瓦)量重臟心 重ルスノ(死)	(耗)壁室心左	(耗)壁室心右	化變ノ脈動大	總頸動脈		中膜ノ厚サ		耳動脈		
											内	右(耗)	差(%)	左(耗)	右(耗)	内	徑
I	二七〇(一七〇)	↑	二	〇・三	死	九・〇	三・三	—	—	(-)	一・三	〇・九〇	〇・〇八五	〇・〇三	〇・〇三	〇・〇一五	〇・〇一三
II	二〇〇(一四〇)	—	六	一・四	死	六・〇	四・三	〇・〇	〇・〇	(-)	—	〇・九四	〇・〇九	〇・〇三	—	—	—
III	一八〇(一四〇)	—	七	一・一	死	八・二	五・六五	〇・〇	〇・〇	(-)	—	一・〇〇	〇・九六	〇・〇六	〇・〇一五	—	—
IV	一三〇	♀	九	四・一	殺	六・七	—	〇・〇	〇・〇	(-)	—	一・四三	一・〇六	〇・〇五	〇・〇四	〇・〇二	〇・〇一五
V	二二〇(一四〇)	♀	一三	七・四	死	二・五	四・〇〇	六・五	二・五	(+)	—	一・〇六	〇・八六	〇・〇八	〇・〇一	〇・〇四	〇・〇一
VI	二六〇(一八〇)	♀	一七	九・〇	殺	八・六	三・〇七	四・五	一・五	(+)	—	一・三	〇・八八	〇・〇七	〇・〇二	〇・〇三	〇・〇一
VII	二五〇(一四〇)	↑	二〇	一〇・八	殺	一〇・八	四・五〇	四・〇	一・五	(-)	—	一・一八	一・〇七	〇・〇七	〇・〇三	〇・〇三	〇・〇一
VIII	二九〇(一四〇)	↑	三〇	一九・〇	殺	一〇・八	三・六〇	四・五	一・五	(-)	—	一・三九	一・一三	〇・〇九	〇・〇一	〇・〇三	〇・〇一
IX	一八五(一五〇)	♀	三六	一七・一	殺	五・六	三・六一	五・〇	〇・二	(+)	—	〇・六四	〇・六四	〇・〇	〇・〇四	〇・〇一	〇・〇一
X	二〇〇(一五〇)	♀	七〇	七・一	殺	七・四	三・四	四・五	一・五	(+)	—	〇・九五	〇・八五	〇・一〇	〇・〇五	〇・〇六	〇・〇一
XI	二二〇(一四〇)	↑	七七	六・八	殺	六・九	三・四五	五・〇	〇・二	(+)	—	一・〇七	〇・七九	〇・二八	〇・〇六	〇・〇四	〇・〇一
平均	二〇〇(一三二)	—	—	—	—	八・四	三・六八	四・八	一・八	(卅)	—	一・〇一	〇・八八	〇・〇〇	〇・〇四	〇・〇三	〇・〇一

第二項 血管内腔ノ大サ及ビ中膜ノ厚サ

一、總頸動脈。

手術側總頸動脈ノ内徑平均ハ〇・八八耗ニシテ、コレヲ健康動物ノ〇・八五  
耗ニ比シ、殆ド變化ナク、非手術側ノ平均ハ一・一〇耗ニシテ、コレ又「アド  
レナリン」注射ノミ施セシ例ニ於ケルト殆ド等シ。故ニ、頸部交感神經筋狀

索切除後「アドレナリン」ヲ反復注射スル時ハ、手術側血管ハ他側ニ比シテ擴  
張甚ダ少ク、殆ド擴張ヲ示サズ。而シテ、兩側間ノ差ハ平均二〇%ナレドモ、  
最初大ニシテ次第ニ減少ノ傾向ヲ示ス。

中膜ハ兩側共ニ肥厚シ、而モ日ヲ經ルニ從ツテ其度増加セリ。單ニ實數ノ

ミニテハ左右ノ大小論ジ難キモ、一〇%以上ノ相違アルモノ、ミニ就テ考フ  
レバ、手術側ニテ厚キモノ多ク、差ノ平均モ四〇%五%ヲ算ス。尙ホ此差モ最  
初ノ例ニ於テ大ニシテ、日ヲ經ルニ從ツテ僅小トナル傾向ヲ示ス。

二、耳動脈。内徑ハ兩側共ニ健常動物ニ比シ著シク擴大セリ。而シテ、左右  
ノ差ハ總頸動脈ニ於ケル如ク明瞭ナラザレドモ、手術側ニテ却テ小ナルモノ  
多ク、平均内徑モ亦僅小ナガラ然ルガ故ニ、總頸動脈ニ於ケルト同様ノ結果

### 第三項 血管壁ノ組織學的變化

各例ニ於ケル變化ヲ一括シ、尙ホ非手術側ノ變化ハ單ニ「アドレナリン」  
注射ヲ施セシ前述ノ實驗ニ於ケルト大同小異ナルガ故ニ、是ニ就テハ省略  
シ、主トシテ手術側ニノミ就テ記シ、必要ニ應ジテ他側ノ變化ト比較對照  
スベシ。

#### 一、總頸動脈。

内膜。手術後十三日ノ例ニ於テハ、非手術側ニテ内被細胞核一少部分ニテ  
増加セルモノアリシガ、手術側ニテハ何等ノ著變ヲ認メズ。

中膜。筋纖維核ハ、最初、非手術側ニテハ、前述ノ如ク中膜内層ニテ核ノ  
膨大及ビ「ビクノーゼ」等ヲ認ムルモ、手術側ニテハ著變ナシ。然レドモ、九  
日以後非手術側筋纖維核ノ再生ヲ見ルニ至レバ、手術側ニテモ、主トシテ中膜  
ノ外層ニテ、少數ノ核ハ肥大シ、且ツ圓錐形、短圓柱形及ビ短紡錘形等ノモノ  
二箇ツ、種々ノ程度ニ接續シテ、核ノ直接分裂ヲ思ハシムルモノアリ。次デ  
非手術側ニテ、核ガ次第ニ大サヲ減ジテ殆ド舊態ニ復スレバ、手術側ニ於テ  
モ其ノ大サ殆ド尋常トナル。而シテ、此部分ニハ結締織ノ増殖ハ認メザルガ  
故ニ、該分裂核ハ造結締細胞ノ増殖ヲ示スモノニ非ズシテ、筋纖維ニ屬スル  
事明瞭ナリ。以上ヲ要スルニ、手術側ガ他側ニ比シテ特異ナルハ、最初ノ變  
化甚ダ輕度ニシテ、「アドレナリン」ニ特有ナル血管變化ヲ呈セザルニアリ。  
彈力纖維モ、非手術側ニテハ、「アドレナリン」ヲ反復注射セシ例ニ於ケルガ如  
ク、時期ニヨリテ種々ノ變化ヲ認メタレドモ、手術側ニテハ、最初ヨリ強キ

ヲ示セルモノト解スルヲ得ベシ。然レドモ、兩側間ノ差ト時間トノ間ニハ特  
殊ノ關係認メ難シ。

中膜ノ厚サモ、兩側共ニ健常動物ニ於ケルヨリモ稍増加セリ。而シテ、左  
右ノ差ハ實數ニテハ手術側ニテ小ナル例多ク、平均値モ亦小ナレドモ、標準  
差ナル一〇%以上ノ差アルモノハ左右同數例ニテ、何レガ大ナリヤ判定シ難  
ク、從ツテ時間的ニモ何等特殊ノ關係認メラレズ。

變化ハ認メラレズ、只稍伸展シテ細小トナリ、各層ノ距離接近セルモノアル  
ノミニシテ、日ヲ經ルニ從ヒ伸展モ消失シテ殆ド健態ニ復セリ。格子狀纖維  
モ亦非手術側ニテハ、最初全層ニ亘リ、殊ニ内層ニテ彈力纖維ノ兩側ニアル  
モノハ伸展シ、其間隙ニアリテ網絡狀組織ヲ形成セル吻合枝モ非常ニ減少シ、  
殆ド染着セラレザルモノアレドモ、二十日以後ニ至レバ、外層ニテハ却テ吻  
合枝ノ増殖ヲ來シ、更ニ日ヲ經レバ、内層モ殆ド常態ニ復スルノミナラズ時  
ニハ増殖セルモノアリテ、外層ノ増殖ハ益々強クナレリ。然ルニ、手術側ニ  
テハカ、ル著變無ク、只内層ニテ僅ニ吻合枝ノ減少ヲ呈スル部分アルノミナ  
レバ、恢復乃至増殖モ非手術側ヨリ早期ニ開始シ、十三日ノ例ニテハ既ニ全  
部ニ亘リテ輕度ニ増殖ヲ來シタリ。此際殆ド常ニ、増殖程度ガ外側三分ノ二  
ノ部ニテ強キ感アルハ他側ト同様ナリ。以上ノ外、石灰沈着及ビ細胞浸潤等  
ヲ來セルモノハ少シモ存セズ。

外膜。外膜ノ厚サハ兩側間ニ大差ナク、只二日ノ非手術側ニテ結締織ノ水  
腫狀ニ膨大セルヲ見タルノミ。彈力纖維モ、中膜ニ於ケル如ク變化ノ差著明  
ナラズ、最初手術側ニテ伸展ノ度稍弱キノミニテ、日ヲ經レバ兩側同程度ニ  
伸展ヲ示スニ至リ、遂ニハ同様ニ復舊ス。自家血管内膜ノ肥厚セルモノハ兩  
側何レニモ無シ。其内彈力板ハ、兩側共ニ半數例以上ニテ伸展シテ狹細トナ  
リ、時ニ染着不充分ノモノアレドモ、兩側間ニ特異ノ差認メ難ク、日ヲ經レ  
バ共ニ伸展度減少ス。是ニ反シテ、外膜ニ於ケル細胞浸潤ハ、手術側ニテ稍著

シク、非手術側ニテハ、第一例ニ於テ外膜ノ周邊部ニ、所々多核白血球及ビ小圓形細胞浸潤ヲ見タルノミナレドモ、手術側ニ於テハ、第一、第二、第四、第五及ビ第八例ニテ、主ニ自家血管或ハ神經ノ周圍ニ、種々ノ程度ノ多核白血球及ビ小圓形細胞ヲ見タリ。

### 二、耳動脈。

内膜ハ、第十及ビ第十一例ニ於テ、内被細胞ガ一部分或ハ全部ニ亘リテ、稍増加セシノミ。

## 第二節 頸部交感神經節狀索並ニ總頸動脈外圍交感神經切除後、

### 「アドレナリン」ヲ反復注射セシ場合

#### 第一項 心臟及ビ大動脈ノ變化

心臟ノ平均重量ハ八・九五ニシテ、コレト平均體重トノ比四・〇ヲ、健常動物ニ於ケル二・四八、及ビ單ニ交感神經節狀索切除ヲ施セシ場合ノ二・八二ニ比較スレバ、甚大ナルガ故ニ、本實驗ノ結果心臟ハ甚シク肥大セルヲ知ル。而シテ、左室前壁中央ノ厚サハ平均四・八耗ニシテ、レ亦他ノ二群ニ於ケル平均四・一及ビ四・一耗ニ比シ相當大ナルレドモ、右室ハ然ラザルガ故ニ、主トシテ左室ノ肥厚セルヲ知ル。

#### 第二項 血管腔及ビ中膜ノ厚サ

一、總頸動脈 内腔ハ、第九例ニテ異常ニ大ナルガ如キモ、試ミニコレヲ二疋大ノ動物ニ換算スレバ、常態ノ大イサニ略等シキガ故ニ、兩側共ニ最初稍擴大スレドモ、時ヲ經ルニ從ツテ常態ニ復スルヲ知ル。次ニ兩側ノ擴大度ヲ比較スルニ、多クノ場合手術側ニテ小ニシテ、其平均値モ非手術側ニ比シ一二・八四分の小ナリ。

中膜ノ厚サハ、其平均値〇・一四二耗(右)及〇・一四六耗(左)ニ達スルガ故ニ、常態ノ平均値〇・一一五耗ニ比較スレバ、相當ニ肥厚セルヲ知ルノミナラ

中膜ニテハ、兩側共約半數例ニ於テ筋纖維核蛇行狀ニ彎曲シ、殊ニ内層ニテ強ケレドモ、左右及ビ時間トノ間ニハ特殊ノ關係認メ難シ。彈力纖維及ビ格子狀纖維ハ、左右共ニ著變ナシ。  
外膜ニ於テハ、彈力纖維兩側共ニ伸展シテ狭小トナレドモ、兩側ノ間ニハ著シキ差ナク、時ヲ經レバ伸展度減少ノ傾向ヲ示シ、細胞浸潤其他ノ變化モ認メラレズ。

大動脈ハ、約半數例ニ於テ種々ノ程度ニ硬化シ、甚シキモノハ壓ヲ加フレバ音ヲ發ス。内面ニハ又種々ノ程度ノ凹凸並ニ灰白色斑點ヲ示シ、殊ニ起始部及ビ弓部等ニハ、動脈瘤狀ニ外側ニ向ヒ膨隆セル部分アリ。又第九例ニ於テハ、弓部ヨリ下行大動脈ニ移行スル部分ノ内膜ニ、横ニ走ル裂創アリテ凝血侵入シ、剝離性動脈瘤ヲ形成セルヲ見タリ。

ズ、時ト共ニ其度ヲ増ス傾向ヲ示ス。次ニ兩側ヲ比較スルニ、多クノ場合、手術側ニテ薄ク、其平均値モ他側ニ比シテ二・七三分の小ナレドモ、健常動物ニ於テモカ、ル程度ノ差ハ認メタルガ故ニ、果シテ手術側ニテ肥厚ノ度少キヤ否ヤハ明言シ難シ。

二、耳動脈。内腔ニ於テハ成績區々ニシテ、其平均値モ〇・二五耗(右)及ビ〇・二二耗(左)トナルガ故ニ、コレヲ健常動物ノ平均値〇・一九耗ニ比較シ相當ニ増加セルモ、コノ増加ト時間トノ間ニハ特別ノ關係認メ難シ。手術側

ハ他側ニ比シ平均値ニテハ一三・六三%大ナレドモ、非手術側ニテ相當大ナルモノモ存スルガ故ニ、果シテ何レが大ナリトモ確定シ難シ。

中膜ノ厚サハ、平均値〇・一一七耗(右)及ビ〇・一二〇耗(左)ナレバ、健常動物ニ於ケル平均値〇・一一耗ニ比較シ稍増加スレドモ、コレト時間トノ間ニハ

何等特殊ノ關係認メラレズ。次ニ兩側ヲ比較スルニ、例ニヨリテ異リ、平均値モ僅カニ二・六六%ノ相違ニシテ、斯カル程度ノ差ハ健常動物ニ於テモ存セシガ故ニ、其大小ヲ論ジ難シ。今是等ヲ表示スレバ次ノ如シ。

第五表

頸部交感神經筋状態及ビ總頸動脈外圍交感神經切除(右)ヲ施シタル後、「アドレナリン」ヲ反復注射セシ例

例	實驗體質 重(五) 檢時ノ體	性	數日生存	リナレド「ア」 (五)量總	殺ハ或死	心臓ニ對シ 重(五) 重體比	左心室壁(耗)	右心室壁(耗)	大動脈ノ變化	總頸動脈		耳動脈	
										左(耗)	右(耗)	左(耗)	右(耗)
I	三三〇(三〇〇)	♀	三	〇・九	死	四・五	三・五	一・五	一・五	左(耗) 〇・三	右(耗) 〇・三	左(耗) 〇・三	右(耗) 〇・三
II	三三〇(三〇〇)	♀	四	〇・七	死	七・八	四・〇	一・五	一・五	左(耗) 〇・二	右(耗) 〇・二	左(耗) 〇・三	右(耗) 〇・三
III	三三〇(三〇〇)	♀	二	三・三	死	六・〇	三・七	二・〇	二・〇	左(耗) 〇・三	右(耗) 〇・三	左(耗) 〇・三	右(耗) 〇・三
IV	三三〇(三〇〇)	♀	二	一・五	死	四・九	三・九	一・五	一・五	左(耗) 〇・三	右(耗) 〇・三	左(耗) 〇・三	右(耗) 〇・三
V	三三〇(三〇〇)	♀	二	四・八	死	三・三	四・五	二・五	二・五	左(耗) 〇・三	右(耗) 〇・三	左(耗) 〇・三	右(耗) 〇・三
VI	三三〇(三〇〇)	♀	二	一・五	死	四・〇	三・五	一・五	一・五	左(耗) 〇・三	右(耗) 〇・三	左(耗) 〇・三	右(耗) 〇・三
VII	三三〇(三〇〇)	♀	二	一・八	殺	一・〇	三・五	二・〇	二・〇	左(耗) 〇・三	右(耗) 〇・三	左(耗) 〇・三	右(耗) 〇・三
VIII	三三〇(三〇〇)	♀	四	三・三	殺	五・六	三・三	二・〇	二・〇	左(耗) 〇・三	右(耗) 〇・三	左(耗) 〇・三	右(耗) 〇・三
IX	三三〇(三〇〇)	♀	五	二・八	死	三・〇	四・五	一・五	一・五	左(耗) 〇・三	右(耗) 〇・三	左(耗) 〇・三	右(耗) 〇・三
平均	三三〇(三〇〇)	♀	—	—	—	—	—	—	—	左(耗) 〇・三	右(耗) 〇・三	左(耗) 〇・三	右(耗) 〇・三

第三項 血管壁ノ組織學的變化

前記同様主トシテ手術側ノ變化ニ就テ總括的ニ叙ベ、必要ニ應ジテ他側ト比較スル所アルベシ。

一、總頸動脈。手術側内膜ハ、第一例ニテ約半周ニ亘リ輕度ニ、第九例ニ

於テ全周ニ亘リ強ク肥厚シ、第三例ニテハ内被細胞殆ド全周ニ亘リテ二層トナリタレドモ、非手術側ニアリテモ、第九例ニテ一部分輕度ニ肥厚シ、是等肥厚部ニテハ已ニ彈力纖維ノ細キモノ、層狀又ハ網狀ニ新生セルヲ見タリ。

中膜筋纖維ハ、非手術側ニ於テハ、前記非手術側ノ場合ト同様ニ、最初内層ニテ核ノ膨大乃至消失著明ナレドモ、日ヲ經ルニ從ツテ外層ノ核ハ肥大シ、分裂ニヨリテ舊態ニ復シ、只第六例ニ於テハ、内層ノ核減少部ニテ筋纖維自己モ染著セズ、組織ハ水腫様感アリ。次ニ手術側ニ於テモ殆ト同様程度ノ變化ヲ呈シ、十一日迄ハ主トシテ内層ニ、核ノ膨大、顆粒狀崩壞及ビ消失等アリ。殊ニ著變部ニテハ筋纖維自己モ亦染著シ、或ハ「エオヂン」ニテ染著セザレドモ、其後ハ核肥大シ、次ニ分裂ニヨリ新生シテ舊態ニ近ヅケリ。然レドモ、尙第九例(術後五十四日)ニテモ、所々ニ強ク肥大セル核ヲ殘存シ、又第五例ニ於テハ二三巨大細胞ヲ認メタリ。彈力纖維モ亦兩側殆ト同様ノ變化ヲ呈シ、始メハ一般ニ伸展シテ波狀少ク、纖細トナリテ接近シ、或ハ配列不規則トナリ、吻合枝モ減少シ、部分ニヨリテハ染著不良トナリタレドモ、十二日以後ニ至レバ多クノ例ニ於テ兩側共ニ健常ニ復セリ。格子狀纖維ノ變化ニ就テモ、兩側間ニ大差ヲ認メズ。即チ、最初ハ網絡狀組織減少シ、殊ニ内側三分ノ一ニテ甚ケレドモ、十二日後ニハ已ニ常態ニ復シ、十三日ノ例ニテハ却テ稍網絡狀組織ノ増加ヲ示ス部分アリ。又十五日ノ例ニ於テハ、内四分ノ一ニ

### 第三章 總括並ニ考察

#### 第一節 頸部交感神經節狀索切除後、「アドレナリン」ヲ反復注射セシ場合

内腔ハ最初兩側共ニ増大セシガ、日ヲ經ルニ從ヒ其度減少シテ復舊ニ向ヒ、又兩側ニ於ケル擴張度ハ手術側ニテ著シク小ナルガ故ニ、最初ノ差ハ大ナレドモ漸次減少セリ。而シテ、單ニ交感神經節狀索切除或ハ「アドレナリン」注射ノミニ因リテモ、血管腔ハ最初著シク増大シ、日ヲ經ルニ從ツテ其度減少シ來ルハ前編ニテ既ニ論ジタルガ故ニ、本實驗ニ於ケル非手術側ノ擴張ニ就テハ最早ヤ贅言ノ要ナキモ、手術側ニテハ、斯カル血管腔擴張ヲ來タスベキ原因的的要約重複セルガ故ニ、他側ニ比シ其度強カラント考ヘラル、モ、事實ノ全然是ニ反セシハ甚ダ興味アル事ト謂フヘシ。

一九〇一年 Langley ハ、一側ノ上頸神經節ヲ切除セル猫ニ「アドレナリン」ヲ注射シテ、該側涙腺ノ分泌他側ヨリ旺盛

テハ尙ハ網絡狀組織減少スレドモ、外側四分ノ三ニテハ増殖ヲ示シ、以後ハ左右共常ニ増殖ヲ呈シ、而モ日ヲ經ルニ從ツテ愈々増加ノ傾向アリ。此外、中膜ニハ石灰沈着及ビ其他ノ著變ナカリキ。

外膜彈力纖維ノ變化モ亦、兩側ニテ略同様ニシテ、最初ハ伸展シテ纖細トナリ、吻合枝モ減少スレドモ、十二日以後ニ至レバ著變ナク、只第六例ノ兩側ト第九例ノ手術側ニ斯カル變化ヲ認メタルノミナリ。自家血管ノ内膜ニハ肥厚ヲ認メタルモノナク、内彈力板ハ兩側共約半數例ニ於テ、伸展シテ波狀減少シ纖細トナレルモノアリタレドモ、時ヲ經ルト共ニ舊態ニ復セントスル傾向ヲ示セリ。細胞浸潤ハ、第一例及ビ第七例ノ手術側ニ於テ、小圓形細胞性ノモノヲ輕度ニ認メタルノミ。

二、耳動脈。内膜ハ、第九例ニ於テ兩側共ニ相當ニ肥厚シ、彈力纖維モ既ニ新生セシガ、其他ノ例ニ於テハ著變ヲ認メズ。中膜ニ於テモ、第一例及ビ第二例ニテ、筋纖維核ガ兩側共ニ蛇行狀ニ曲リ、第九例ノ手術側筋纖維核モ同様ノ變化ヲ呈セシ外、著變ヲ認メズ。外膜ニテハ、兩側共ニ約半數例ニテ、彈力纖維伸展シ纖細トナルヲ見タルノミ。

ナルヲ見シガ、コハ偶發現象ナルベシトテ特ニ注意スルトコロ無カリキ。然ルニ一九〇五年、Elliottハ、「アドレナリン」作用ト交感神經トノ關係ヲ論ジテ曰ク、交感神經節前纖維ニシテ障礙ヲ蒙ランカ、其配屬下ノ平滑筋ハ「アドレナリン」ニ因リテ鋭敏ニ收縮スルノミナラズ、其作用ハ永續シ、交感神經節後纖維ノ障礙ノ際ニハ、此作用ハ更ニ明瞭ナリト 其後 Dicksitz u. Hirsch 等ハ、家兔ノ一側上頸神經節及ビ大耳神經ノ一部分ヲ切除セル後、「アドレナリン」ノ作用ヲ觀察セシニ、手術後十一日迄ハ此部分ハ常ニ最大ノ收縮性ヲ發揮セリ。又 *Merrill* ハ、蛙ノ腰薦部神經叢ヲ通過スル血管神經ヲ切断スル時ハ、後肢血管ハ、最初ノ數日間ハ「アドレナリン」ニ因リ擴張セラル、モ、時日ヲ經過スレバ却テ他足ノ對照健全血管ヨリモ強ク收縮セラル、事アリト言ヒ、更ニ、最近早川氏ハ、家兔一側ノ上頸神經節及ビ大耳神經ノ一部ヲ切除シ、「アドレナリン」ヲ靜脈内ニ注射セシニ、其作用ハ術後三日迄ハ左右ニ於テ差ナケレドモ、爾後漸次手術側ニテ強ク而カモ永ク持續スルヲ見、一乃至三週間ニシテ其極ニ達シ、更ニ時日ヲ經過スレバ却テ不明瞭トナルヲ見タリ。サレバ是等實驗的臨床上ノ所見ヲ綜合シ考察スレバ、交感神經切除部ニ於テ「アドレナリン」ノ作用ノ他部ニ比シ強ク且ツ持續的ナルハ殆ド疑無キ所ニシテ、要ハ、該作用ノ發現時期及ビ其持續期間ノ決定ニアリ。而シテ、斯カル現象ヲ病理組織學的方面ヨリ證明セントセシ者未ダ存セザルガ故ニ、余ハ自ラ得タル實驗成績ヲ基礎トシテコレガ批判ヲ試シント欲ス。

扱テ、余ノ實驗ニ於テハ、「アドレナリン」注射直後斃死セシモノト否トニ論ナク、血管内徑ハ常ニ手術側ニテ小ナレドモ、コレヲ常態ノ内徑ニ比較スレバ、最初ハ兩側共ニ擴大シ、而カモ手術側ニテ其度小ナルヲ知ルガ故ニ、コノ結果ヨリ觀レバ、「アドレナリン」ノ作用ハ交感神經切断ニ由リテ却テ薄弱トナリタルガ如シ。蓋シ、前編ニテ「アドレナリン」ヲ反復注射スル時ハ、總頸動脈内徑ハ最初増加スルヲ述べタレバナリ。從ツテ、此所見ハ前記諸氏ノ實驗結果ト矛盾セルガ如キモ實ハ然ラズ。今聊、其然ル所以ヲ論ゼントス。

抑モ「アドレナリン」ガ血管ニ對シテ、末梢性收縮作用ノミナラズ擴張作用ヲモ有スルハ既知ノ事實ニシテ、*Langge* ニ據レバ、血管ハ「アドレナリン」ニ由リテ先ヅ收縮シ、長時間或ハ多量ノ作用ヲ受クル時ハ、局所ハ却テ擴張スルモノニシ



テ、是レ收縮神經ノ麻痺ニ基因スト言ヒ、余モ亦「アドレナリン」注射後、家兔耳動脈ハ先ヅ速ニ收縮スルヲ目撃セシガ故ニ、血管ガ「アドレナリン」ニ由リテ先ヅ收縮シ後ニ擴張スルモ事實ナリ。而シテ、該收縮ハ交感神經末梢ニ連續セル所謂 Myoneural-junction ノ刺戟ニ因ルモノニテ、此部分ハ他部ニ比較シテ抵抗大ナルガ故ニ、余ノ實驗ニテ先ヅ交感神經ヲ切斷シ然ル後「アドレナリン」ヲ注射スレバ、兩側ノ血管ハ先ヅ收縮スレドモ、其作用ハ手術側ニテ強ク且ツ永續シ、他側ノ交感神經ガ麻痺等ノ原因ニヨリテ收縮止ミ、既ニ擴張期ニ入ラントスルニ當リテ、尙幾分收縮作用殘存セルガ故ニ、擴張度小ナルハ當然ナリ。尙ホ、手術ノ際副交感神經叢モ亦或程度ノ障碍ヲ受ケタルヲ以テ、是ガ血管擴張ヲ小ナラシムル事ノ可能ヲモ考慮ノ内ニ置カザルベカラズ。而シテ、余ノ實驗ニテハ、翌日死亡セシ例ニ於テモ、既ニ斯カル所見ヲ得タルガ故ニ、「アドレナリン」ノ交感神經切斷血管ニ及ボス影響モ、相當早期ニ現ハル、モノナルヲ知ル。斯クテ、時ヲ經テ毒性ニ慣レ、非手術側ニテ擴張殆ド認メラザルニ至レバ、手術側ニテモ亦、「アドレナリン」ニ慣ル、ト共ニ、再生或ハ副交感枝ノ發生ニヨリテ、交感並ニ副交感神經共ニ恢復ニ近ヅクガ故ニ、腔ノ擴張ヲ起サバルニ至ル。而シテ余ノ實驗ヨリスレバ、カ、ル時期ハ手術後三十日以後ニアリ。

中膜筋纖維ノ變化ハ、最初ハ輕度ニシテ、「アドレナリン」特有ノ變化ハ殆ド認メラレズ。コレ上述ノ如ク、手術側ニテハ管腔ノ擴張度他側ニ比シ遙ニ小ナルガ故ニ、「アドレナリン」ハ内膜間隙ヲ通ジテ中膜ニ侵入スル事少ク、從ツテ直接中毒ヲ受クル事輕キニヨルモノト信ズ。蓋シ、該所見ハ「アドレナリン」ノ他ノ作用ニ由リテハ説明困難ニシテ、前編ニテ「アドレナリン」ニ因ル血管變化ノ原因ヲ、主トシテ筋纖維ノ直接中毒ニ歸シタル所以ナリ。然レドモ、稍時ヲ經テ核ノ肥大増殖ヲ見タルハ、血壓亢進ニ對抗セントスルモノニテ、既ニ「アドレナリン」ニ習慣シ他方ニハ中膜ノ肥厚ニ據リテ充分コレニ對抗シ得ルニ至レバ、斯カル再生現象モ亦中止セリ。

中膜ノ厚サハ、斯カル筋纖維核及ビ内腔擴張ノ狀ヲ併セ考フレバ容易ニ了解セラル。即チ、手術側ニ於テハ、最初内腔ハ左程擴大セズ筋纖維ノ變化モ甚ダ少キガ故ニ、中膜ノ厚サモ著變無ケレドモ、非手術側ニテハ相當菲薄トナレリ。然レドモ

日ヲ經ルニ從ヒテ、兩側共ニ核ハ肥大増殖シ、管腔ハ舊態ニ復セシガ故ニ、中膜ノ肥厚ヲ將來セシモ必然ノ結果ナリ。  
 次ニ彈力纖維モ、上記ノ管腔ノ形態ニ據リテヨク説明セラル。即チ、最初非手術側ニテハ、管腔ノ擴張ト共ニ伸展狹小シテ、層ハ相接近シ、吻合枝減少セルノミナラズ、所々染着不良ナルモノアリシモ、手術側ニテハ變化著シク輕度ナリ。而シテ、管腔ノ擴張ト彈力纖維ノ變化トハ其孰レガ一次性ナルヤ、顯微鏡的所見ノミニテハ決定シ難キモ、「アドレナリン」ガ血管壁ニ有毒性ニ作用スルヤ、抵抗力ノ最モ薄弱ナル筋纖維先ヅ犯サレテ、血管ハ收縮性ヲ失ヒ、其結果、平衝ハ破壊セラレテ管腔異常ニ擴大シ、彈力纖維ハ受動的ニ伸展セシモノト考フルヲ妥當トス。從ツテ、内徑ノ小ナル手術側ニテ彈力纖維ノ變化少キハ首肯ニ堪フル所ニシテ、次ニ、日ヲ經テ筋纖維恢復シ、血管ノ收縮力再生スレバ、全ク破壊シ盡サレザリシ彈力纖維モ亦、容易ニ恢復シテ漸次舊態ニ復スルモノナリ。

尙格子狀纖維ノ變化モ、以上ノ中膜ノ諸變化ヲ併セ考フレバ容易ニ説明セラル。コレ格子狀纖維ハ彈力纖維ノ兩側ニ密着シ、又其分枝ハ筋纖維ノ間ニテ網絡狀組織ヲ作ルガ故ニ、筋纖維及ビ彈力纖維ニ比シテ抵抗大ナレドモ、筋纖維ノ變化強クナレバ、遂ニハ網絡狀組織ニモ影響ヲ及ボス。而シテ、彈力纖維ニシテ伸展センカ、格子狀纖維モ亦、コレニ伴ヒテ伸展シ纖細トナルハ勿論ナリ。而シテ、「アドレナリン」ニ因ル筋纖維及ビ彈力纖維ノ變化ハ、中膜ノ内層ニテ最モ強キガ故ニ、格子狀纖維ノ變化モ亦該部ニテ最モ強ク、而モ、非手術側ニテハ高度ナリシガ、手術側ニテハ此部分ニ於ケル兩者ノ變化甚ダ輕度ナリシ爲メ、格子狀纖維ノ變化モ亦輕カリキ。次ニ、稍日ヲ經テ筋纖維ノ再生ヲ見ルニ至レバ、格子狀纖維ニ於テモ増殖現ハレ、其度ハ手術側ニテ早期ニ起リシガ故ニ強度ナリ。

外膜ニ於テハ、左右兩側間ニ著シキ相違ヲ見ザリキ。コレ「アドレナリン」ガ主トシテ中膜ニ作用スルニ由ルモノニシテ、只最初彈力纖維ノ伸展度ガ手術側ニテ幾分輕度ナリシハ、内腔擴張ガ他側ニ比シテ弱カリシニ基因スルモノト信ズ。細胞浸潤ガ手術側ニテ他側ヨリモ稍頻回現ハレタルハ、手術ニ因ル炎症ニ歸スベキモノニテ、他ニ特殊ノ意義アリトハ思ハレズ。コハ細胞浸潤ガ手術後日尙ホ淺キ例ニテ多ク、而モ多核白血球ヲ混ズルモノアリシモ、日ヲ經ルニ從ツテ輕ク且ツ小

圓形細胞ノミトナレルニヨリテモ明ナリ。

耳動脈ノ變化ニ就テ。内腔ノ關係ニ就テハ、總頸動脈ニ於ケル兩側間ノ關係ト同様ノ傾向ヲ示セドモ、顯著ナラズ。中膜ノ厚サニ就テハ、更ニ手術ノ影響不明ナリキ。而シテ、是等ハ皆前編ニテ論ジタルト同ジク、手術ノ影響ハ遠ク末梢ニ迄及バザル結果ト考ヘザルベカラズ。更ニ、組織學的檢索ニ於テ、「アドレナリン」ニ特有ナルモノ殆ド認メラレザリシモ、前編ニ述ベタル「アドレナリン」ノ作用ハ、末梢血管ニ變化ヲ起ス事少シトノ結論ニ由ルモノニシテ、從ツテ兩側間ニモ差違ノ存セザルハ寧ロ當然ナリ。

## 第二節 頸部交感神經節狀索及ヒ總頸動脈外圍交感神經切除後、

### 「アドレナリン」ヲ反復注射セシ場合

本實驗ニ於テモ、前節ニテ見タル如ク、内腔ハ最初兩側共ニ擴大セシモ、其度手術側ハ他側ニ比較シテ小ナリ。コハ前節内腔ニ就テ論ジタルト同様、手術側ニテハ「アドレナリン」ノ收縮作用強ク而カモ永續スルガ故ニ、收縮作用ニ次デ「アドレナリン」ノ擴張作用ノ起ルニ際シ、擴張度他側ヨリモ小ナルニ因ル。而シテ、時ヲ經テ「アドレナリン」ニ習慣スレバ、收縮並ニ擴張作用共ニ減少スルノミナラズ、手術側ニテハ、交感神經ノ再生又ハ副交通枝發生スルガ故ニ、兩側共ニ「アドレナリン」ニ因リテ變化ヲ來サバルニ至ルモノト解スルヲ得ベシ。

然レドモ、本實驗ニ於ケル左右内徑ノ差ヲ第一節ニ於ケルモノト比較スレバ、其數相當小ナリ。今コレガ原因的要約ニ就テ考フルニ先ダチ、血管ノ交感神經徑路ニ關スル文献ヲ涉獵スルニ、Widhopfハ犬ニ於ケル實驗ノ結果、遠心性交感神經纖維ハ、下肢ニテハ大ナル血管ニ沿ヒテ連續的ニ末梢ニ走ルモノニ非ズシテ、不規則ニ一部分ハ大腿神經ヨリ、大部分ハ坐骨神經ヨリ分歧シテ、斷節的ニ血管ニ達スト述べ、Taitleyモ猫ニ於ケル實驗成績ニ據リ、脈管收縮神經ハ決シテ常ニ血管ニ沿ヒテ末梢ニ到ルモノニ非ズト言ヘリ。更ニ人體ニ就テハ、Frumerハ、上肢血管中、鎖骨下動脈及ヒ上膊動脈ヲ除ク他ノ血管ハ、交感神經叢ヨリ出デ脊髓神經ト共ニ種々ノ間隔ニテ來レル交感神經ノ支配ヲ受クト言ヒ、Puttハ、

下肢血管交感神經ハ大ナル血管ノ經過ニ沿ヒテ走り、間隔的ニコレニ分布スト叙ベタリ。然レドモ、Drünerニ據レバ、總頸動脈ニアリテハ此關係ハ大ニ異リ、外膜内ヲ走ル交感神經ハ甚ダ稀ニシテ、血管ト共ニ走ル大ナル神經モ、時ニ血管外圍ヲ通過スル事アレドモ、血管自己ニ少シノ分岐ヲモ與ヘズト云フ。

是ニ由リテ、四肢ノ如ク特殊ノ交感神經節狀索ヲ缺ク部分ニテハ、混合神經ヨリ斷節的ニ、血管壁ニ交感神經細枝ヲ分布セシムルモ、頸部ニテハ脊髓神經ヲ經ズシテ、直接交感神經節狀索ヨリ少量ノ分枝ヲ血管壁ニ出スヲ知ル。サレバ、該節狀索ヲ切除スレバ、血管ニ到ル交感神經ハ殆ド完全ニ斷絶サレタルモノニシテ、更ニ加フルニ其中樞側ニ動脈外圍交感神經切除ヲ施スモ、交感神經ノミニ就テ考フル時ハ、血管ニ及ボス影響ニ大差ナキ筈ナリ。Lindsayモ、單ニ家兔ノ頸部交感神經節ヲ切除セル場合ト、之ニ加フルニ交感神經節狀索ノ一部或ハ全部ヲ切除セル場合トヲ比較センニ、臨床上ニ於ケル血管ノ擴張、走行ノ蛇行狀及ビ其充血量等ハ全然同一ナリシト報告セリ。然レドモ、血管自己ヨリ考フレバ、其中樞側一テ外膜ヲ全部剝離サル、時ハ、壁ノ抵抗ハ減ズルノミナラズ營養モ幾分ノ衰退ヲ來シ、血管ハ第一節ノ場合ヨリモ強ク擴張スベシ。

内膜ハ、第一例ニテ輕度ニ、第九例ニテ高度ニ、又第三例ニテハ内被細胞ハ約二層ニ肥厚セルヲ見タレドモ、第一例ハ手術後ノ生存僅ニ三日ニ過ギズ、又第九例ニ於テハ非手術側ニテモ一少部分肥厚セシガ故ニ、是等ノ所見ヲ以テ直チニ手術ノ影響ナリト斷ズルヲ得ズ。

次ニ中膜ノ諸變化ハ、内腔ノ大サ及ビ第一節ニ記述ノ變化ヲ併セ考フレバ、容易ニ之ヲ説明シ得可シ。即チ、第一節ノ場合ヨリモ血管ハ相當強ク擴大セシガ故ニ、其變化モコレニ應ジテ強キヲ見タリ。今コレヲ項ヲ逐フテ順次簡單ニ述ベニ、中膜ノ厚サハ、手術側ニテ小ナリ。而シテ其%タルヤ僅小ナルガ故ニ、敢テ説明ヲ要セザルモ、強ヒテ論ズレバ、中樞側ニ於ケル外膜切除ニ基因スル伸展又ハ間接ノ營養障碍等ニ歸スベキナリ。筋纖維ハ、第一節ニ於テハ最初殆ド變化無カリシニ、本實驗ニテハ兩側共殆ド同様同程度ニ變化シ、核ノ膨大、顆粒狀崩壞及ビ消失等アレドモ、後ニハ却テ肥大

シ且新生シテ舊態ニ近ヅケリ。彈力纖維モ亦、兩側共殆ド同様ノ變化ヲ呈シ、始メハ伸展シテ狹細トナリ、吻合枝減少シ、甚シキ部分ニテハ染色不良ニシテ配列不規則ナレドモ、後ニ至レバ、漸次他側ト同ジク健常ニ復セリ。又格子狀纖維モ他側ト同ジク、最初ハ内層ニテ網絡狀組織減少スレドモ、漸次恢復シ來ルノミナラズ、先ヅ外層ニテ増殖ヲ來シ、後内層ニ及ベリ。

外膜ニ於ケル彈力纖維ハ、最初伸展シテ纖細トナリ、吻合枝モ減少シタレドモ、他側ニ比シテ大差ナク、從ツテ手術ノ影響ハ殆ド認メラレズ。又第一節ノ場合トノ間ニモ著シキ相違ナシ。自家血管内膜ノ肥厚セルモノハ一例モ存セズ、兩側ニ於テ最初内彈力板伸展シテ細キヲ見タレドモ、コレ又兩側ノ間ニ著明ノ相違ヲ認ムル能ハザリキ。而シテ、是等ハ總テ、「アドレナリン」ノ血管ニ及ボス影響ガ、主トシテ中膜ニ存スルニ由ルモノト解セザルベカラズ。

更ニ、耳動脈ノ變化ニ就テ觀ルニ、兩側共ニ稍擴大セルモ左右ノ差ハ大ナラズ、中膜ノ厚サモ同様ノ關係ニアリテ、手術ノ影響ノ存セザルヲ知ル。又組織的變化ニ就テ觀ルニ、第九例ニ於テハ内膜肥厚スレドモ、非手術側ニ於テモ然ルノミナラズ、其他ノ例ニ於テハ其兆候スラ見ルヲ得ザリシガ故ニ、コレヲ直チニ手術ノ影響ニ歸スルヲ得ズ。此外耳動脈ニテハ、約半數例ニ於テ外膜彈力纖維伸展セシガ、兩側間ニ相違ヲ認メザリシハ、「アドレナリン」ノ作用ガ主トシテ中膜ニ作用スルノミナラズ、交感神経系統手術ノ影響ト同ジク、末梢ニ迄及ビ難キニ由ルモノト信ズ。

最後ニ、本編ニ述ベタル實驗成績ト動脈瘤ノ成因トノ關係ニ就テ一言セン。Hokifunsky ハ、既ニ一八五五年動脈瘤ノ第一原因トシテ、打撲等振動性ノ機械的影響ニ因ル血管運動神経ノ麻痺ヲ述べ、又一八八三年ニ Lowenstein ハ、實驗的ニ犬ノ坐骨神經ヲ刺戟シテ生ジタル血管變化ガ、動脈瘤樣擴張ヲ來セル血管ニ於ケル變化ト均一ナリシヲ見テ、動脈瘤ノ中ニハ、コレニ相當スル神經裝置ノ變化ニ據リテ説明シ得ルモノアリト言ヒ、余モ亦曩ニ、動脈瘤壁ハ縁ノ外膜ニ於ケル變化ノ組織學的檢索ノ際、神經節細胞ノ退行性變化及ビ其他ノ神經變化ヲ認メテ、神經性ノ原因要約ガ亦動脈瘤形成ニ對シテ與ツテ力アル事ノ可能ヲ論ジタリ。尙、余ハ動脈瘤壁又ハ附近血管ノ性状ヨリ、動脈瘤ヲ有スル血管變化ニハ大要ニ

種アルヲ認メタリ。即チ一ハ、動脈硬變症トコレニ續發セル中膜内層ノ退行性變化ニシテ、他ノ一ハ、梅毒性中膜炎ト、コレニ續發セル内膜ノ退行性變化ヲ種々ノ程度ニ加ヘタルモノナルガ故ニ、何レモ本編ニテ檢索セル血管ノ變化トハ其趣ヲ異ニセリ。然リト雖モ、手術側ニテモ初期ニ中膜ノ輕度ノ壞死ヲ認メタルガ故ニ、多少血管壁抵抗ノ減弱ヲ來セル事ハ疑フベカラズ。

更ニ、動脈瘤ノ成因トシテ從來重要視セラル、ハ血壓ノ増進ニシテ、余モ亦動脈瘤ノ病理學的觀察ヲナシタル際、心臟ノ肥大殊ニ左室ノソレヲ認メタリ。而シテ、本實驗ニアリテモ第四表及ビ第五表ニテ明ナル如ク、心臟左室ノ肥大アリテ、Zelinkogorow ノミナラズ Otto モ、「アドレナリン」注射動物ニ於ケル高度ノ心臟肥大ヲ、該臓器ノ重量ニヨリテ認メタリ。コレ「アドレナリン」注射ノ結果惹起セラレタル末梢血管ノ一過性ノ收縮ニ由ル血壓増進、及ビ血管弾力性ノ減少ニ基因スル血行障碍ヲ、調節セントシテ起レルモノニシテ、コレニ據リテ一時性ナリト言ヘ血壓ノ増進セル事モ疑フベカラズ。第二節第九號動物ニテ、剝離性動脈瘤ヲ見タルガ如キハ、コレヲ如實ニ物語ルモノト信ズ。

斯ク觀察シ來レバ、本實驗ニ於テハ、動脈瘤ノ成因トシテ重要ナル條件ハ或程度迄具有セラレタルニ拘ラズ、手術側ノ血管ハ他側ニ比シテ擴張度小ナルヲ見タリ。而シテ、是ガ理由ハ、血壓亢進ノ一過性ナル事、及ビ血管神經ノ切除セラレタル血管ニ對スル「アドレナリン」ノ特殊作用等ニ歸スベキモ、余ハ實驗部位ノ性質如何ニ重キヲ措カント欲ス。蓋シ、第四表及ビ第五表ニテ明ナル如ク、大動脈ニテハ種々ノ程度ノ内膜肥厚ヲ認メタルノミナラズ、弓部ニテハ二三動脈瘤狀ニ膨隆セルモノアリ、更ニ、人ニ於テモ動脈瘤ノ好發部位ハ大動脈弓部ニシテ、Zelinkogorow ノ五十八例中五十二例迄ハ胸部大動脈ニアリ、余ノ報告ニテモ四十四例中全數ノ三七・六%ハ弓部ニ存シ、次ハ上行部ニシテ腹部ニテハ僅カニ八・六%ナレバナリ。サレバ、動物實驗ニ於テモ、若シ大動脈ノ該部ニ本實驗ノ如キ手術ヲ加ヘンカ、更ニ興味アル結果ヲ得ルナラント信ズ。

一、家兔頸部交感神經節狀索切除後、「アドレナリン」ヲ反復注射スレバ、手術側總頸動脈ハ他側ニ比シ、擴張甚ダナレドモ、中膜ノ厚サハ大ナルモノ多ク、時ヲ經ルト共ニ益肥厚ス。而シテ組織學的検査ノ結果、内膜ニハ著變ナク、中膜ニ於テハ、先ヅ筋纖維ニオケル「アドレナリン」特有ノ變化起レドモ、甚ダ輕度ニシテ、暫時ノ後他側ト同様核ノ肥大増殖ヲ促シ、終ニハ全ク復舊ス。彈力纖維及ビ格子狀纖維モ、共ニ他側ニ比シテ變化輕度ニテ、前者ハ初期ニ稍伸展シ、後者モ内層ニテ吻合枝減少スルノミニシテ、時ヲ經レバ前者ハ全ク健態ニ復シ、後者モ他側ヨリ速ニ恢復スルノミナラズ、其増殖ハ早期ニ現レタリ。外膜ニテハ、彈力纖維ハ最初他側ヨリ伸展稍少ク、日ヲ經レバ復舊ス。又初期ノ例ニテ、自家血管或ハ神經ノ周圍ニ細胞浸潤ヲ見タレドモ、終ニハ消失セリ。

二、前記實驗ノ結果、耳動脈モ、手術側ニテ擴張少ク中膜ハ肥厚スレドモ、他側トノ差ハ甚ダ僅少ナリ。組織學的ニモ最後ノ二例ニテ内膜稍肥厚セシ外、中膜並ニ外膜ニ於テ兩側間ニ相違ヲ認メズ。

三、家兔頸部交感神經節狀索並ニ總頸動脈外圍交感神經切除後、「アドレナリン」ヲ反復注射スレバ、手術側總頸動脈ハ其末梢部ニテ、他側ニ比シ擴張度少ク、時ト共ニ復舊スレドモ、中膜ノ厚サハ他側ト殆ド同程度ニ増加シ、時ト共ニ其度ヲ加フル傾向アリ。其他ノ組織學的變化ハ、各層トモ他側ト殆ド同程度ナリ。

四、該實驗例ニ於ケル耳動脈ノ内徑及ビ中膜ノ厚サハ、共ニ稍増加スレドモ、他側トノ間ニハ著シキ相違ヲ認メズ。組織學的検査ノ結果モ亦同様ナリ。

五、前記兩實驗ニ於テ、心臟殊ニ左室ハ殆ド同程度ニ肥大シ、大動脈モ亦殆ド同數同程度ノ變化ヲ呈セシガ、手術側總頸動脈ニ於ケル「アドレナリン」特有ノ變化ハ、第一實驗例ニ於テ遙ニ輕度ナルヲ見ル。

#### Haupte Literaturen.

- 1) Driner, L., Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 184, S. 409, 1924.
- 2) Elliot, Journ. of Physiology, Vol. 32, p. 401, 1905.
- 3) 早川, 京都醫學雜誌, 第廿二卷, 第三號, 一頁, 大正十四年.

- 4) **Kramer, J. G.**, Anatomical Record. Vol. 8, p. 243. 1914.
- 5) **Lange**, Virch. Arch. Bd. 248, S. 463. 1924.
- 6) **Langley**, Journ. of Physiology. Vol. 27, p. 242. 1901.
- 7) **Derselbe**, Journ. of Physiology. Vol. 58, p. 70. 1923.
- 8) **Lapinsky**, Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 16, S. 240. 1900.
- 9) **Lewaschew**, Virch. Arch. Bd. 92, S. 152. 1883.
- 10) **Lichtwitz u. Hirsch**, Deutsche Arch. f. klin. Med. Bd. 99, S. 125. 1910.
- 11) **Otto, C.**, Virch. Arch. Bd. 203, S. 352. 1911.
- 12) **Pearce**, Zeitschr. f. Biolog. Bd. 62, S. 243. 1913.
- 13) **Pott, L. W.**, Anat. Anzeig. Bd. 47, S. 138. 1914.
- 14) **Rokitansky**, Pathologische Anatomie. III. Aufl. Bd. 2, S. 317 u. 318. Wien.
- 15) **Schirokogorow, J. J.**, Virch. Arch. Bd. 191, S. 482. 1908.
- 16) **Steitz, G.**, Dissertation München. 1892.
- 17) 寺内, 日本外科實験 本巻, 本號.
- 18) 寺内, 日本外科實験 第二巻, 第一號. 三二頁, 大正十四年.
- 19) 寺内, 日本外科實験 第二巻, 第四號. 一七八頁 及 二卷, 第二巻, 第五號. 七二頁, 大正十四年.
- 20) **Wiedlopf**, Arch. f. klin. Chir. Bd. 126, S. 163. 1923.

附圖說明

總ニ第四表第四例(手術及「メドニナリ」注射開始後九日)ノ總頸動脈標本ニシテ、斷大ニ「(一)」「メドニナリ」 $1 \times 1/2$  油浸裝置「(二)」及至「(四)」「メドニナリ」ヲナシ。  
 染色方法。(一)及至「(三)」「メドニナリ」ノ「ホオゲン」ニ重染色「(二)」及至「(四)」ノ淺井氏法ニ據ル格子狀纖維染色ナリ。

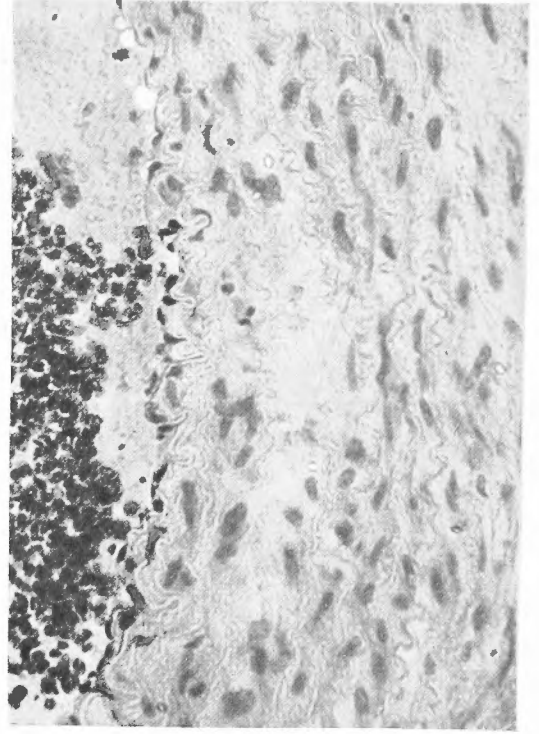
- (一) 手術側血管中膜ニ於ケル、壞死部ノ周圍ニ大ナル筋纖維核アリテ、其中ノ或モノニハ中央ニ陷凹アリテ、核ノ直接分裂ヲ思フシム。
- (二) 手術側血管ノ格子狀纖維染色ニシテ、中膜内層ニテ稍減少セルノミ。
- (三) 非手術側血管ノ中膜内層ニ於ケル、筋纖維核ノ著明ナル壞死ヲ示ス。
- (四) 非手術側血管ノ格子狀纖維染色標本ニテ、中膜ニ於テハ一般ニ減少スルノミナラズ、其内層ニテハ強ク伸展シテ波狀ニ乏シク纖維細ナリ。

Zusammenfassung.

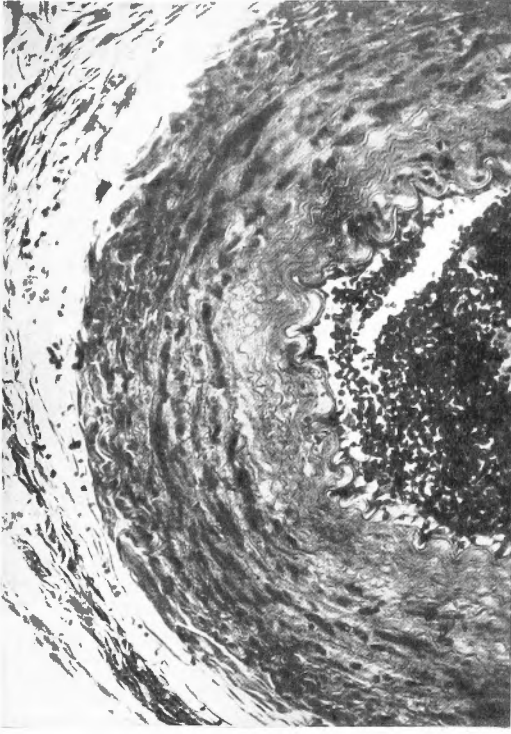
1. Wenn man einem Kaninchen nach Exstirpation des Grenzstranges des Halsteils wiederholentlich Adrenalin einspritzt, ist zwar die Erweiterung der A. carotis communis auf der operierten Seite im Vergleich zu der anderen Seite ausserordentlich gering, aber Zunahme der Dicke der Media häufig und wird mit der Zeit auch noch immer



第一圖



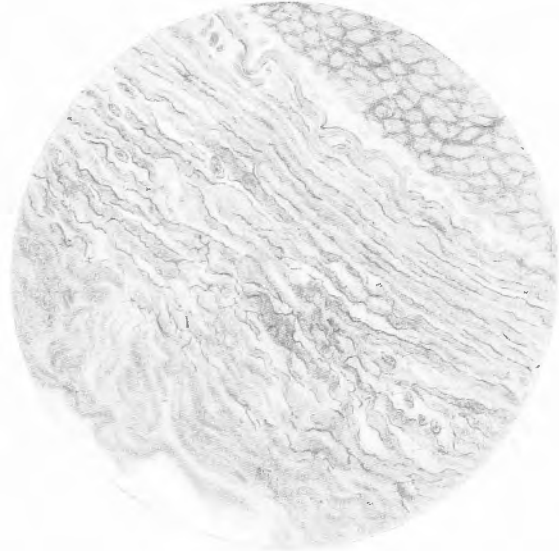
第三圖



第二圖



第四圖



größer. Histologisch ist an der Intima keine nennenswerte Veränderung zu bemerken, an der Media aber ist an den Kernen der Muskelfasern die typische Adrenalinveränderung der Blutgefäße in ausserordentlich geringem Grade bemerkbar, etwas später tritt ebenso wie an der anderen Seite Hypertrophie und -plasie der Kerne auf, und schliesslich erfolgt völlige Rückbildung zum ursprünglichen Zustand. Die elastischen Fasern und die Gitterfasern zeigen beide im Vergleich zu der andern Seite geringfügige Veränderungen, wobei die ersteren anfänglich etwas gedehnt werden, und bei den letzteren nur die Verästelung der inneren Schicht etwas geringer wird. Nach einiger Zeit kehren die ersteren wieder völlig zum gesunden Zustand zurück, und die letzteren erholen sich nicht nur schneller als auf der anderen Seite, sondern es tritt bei ihnen auch schon in einem frühen Stadium Hyperplasie ein. In der Adventitia ist die Dehnung der elastischen Fasern in der allerersten Zeit etwas geringer als auf der anderen Seite, sie kehren aber nach einiger Zeit in den alten Zustand zurück. Bei Fällen des Anfangsstadiums ist ferner zwar in der Umgebung der Blutgefäße oder Nerven Zellinfiltration zu sehen, verschwindet aber schliesslich.

2. Als Folge der erwähnten Versuche fand sich auch an der Ohrarterie der Operationsseite eine geringe Erweiterung, und wenn auch die Media verdickt war, so war doch der Unterschied zwischen beiden Seiten ein sehr geringer. Histologisch war in den beiden letzten Fällen, abgesehen von einer geringen Verdickung der Intima, bei Media und Adventitia kein Unterschied zwischen den beiden Seiten zu erkennen.

3. Bei wiederholentlicher Injektion von Adrenalin nach Sympathektomie des Halsteils und periarterieller Sympathektomie an Kaninchen beobachtete man an dem peripheren Teil der A. carotis communis der Operationsseite eine im Vergleich zu der anderen Seite geringe Erweiterung, die mit der Zeit wieder zum früheren Zustande zurückkehrte, wogegen die Dicke der Media fast genau in demselben Masse wie an der anderen Seite zunahm und eine Neigung zeigte, allmählich immer grösser zu werden. Histologisch waren die Veränderungen jeder Schicht fast genau so gross wie auf der anderen Seite.

4. Bei den erwähnten Versuchsfällen nahmen zwar das Lumen der Ohrarterie und die Dicke der Media beide ein

wenig zu, aber es war kein nennenswertes Unterschied von der anderen Seite zu erkennen. Auch die Resultate der histologischen Untersuchung waren wieder dieselben.

5. In den vorerwähnten beiden Versuchsfällen zeigte das Herz, und besonders der linke Ventrikel, fast gleich starke Hypertrophie, und auch die Aorta wies zahlmäßig und dem Grade nach fast die gleichen Veränderungen auf, aber die typischen Adrenalinveränderungen an der A. carotis communis der Operationsseite traten im ersten Falle besonders stark hervor.

(Autoreferat)