

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

其一、交感神経節状態切除、及ビ「アドレナリン」注射ニ因ル血管ノ變化

Über Veränderungen der Blutgefäße infolge von Adrenalininjektion

nach Operationen am sympathischen Nervensystem.

1. Veränderungen der Blutgefäße infolge von Sympathektomie und Adrenalininjektion.

Von. Dr. YASUTO TERAUCHI.

[Aus dem Pathologischen Institut und der orthopädischen Klinik der Kaiserlichen Universität zu 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

第一章 緒 言

第二章 研究方法

第三章 實驗成績

第一節 健常動物ノ血管ニ就テ

第二節 頸部交感神経節状態切除ニ因ル血管ノ變化

第三節 「アドレナリン」ノ反復注射ニ因ル血管ノ變化

第一章 緒 言

BrüningガLénièreノ創意ニ係ル動脈外圍交感神経切除術ヲ、血管硬變性脱疽並ニ間歇性跛行ノ末期ニ施行セシハ、最近

ノ事ニ屬セシガ、植物性神経系統殊ニ交感神経ニ關スル知識ノ進歩ト共ニ、種々ノ外科的疾患ニ試ミラル、ニ至リ、交感神

第四章 總括並ニ考按

第一節 頸部交感神経節状態切除ニ因ル血管ノ變化ニ就テ

第二節 「アドレナリン」ノ反復注射ニ因ル血管ノ變化ニ就テ

第五章 結 論

一 文 献

附 圖

經ニ關スル研究ハ、一般醫學殊ニ外科領域ニ於ケル緊要ナル問題トナリ、將來或ル一新方面ヲ開拓スベシ。我國ニテモ既ニ大澤氏ガ、特發脫疽、慢性化膿性骨髓炎及ビ下肢靜脈怒張性潰瘍等ニ、交感神經節狀索切除ヲ施行シテ良結果ヲ舉ゲタルヲ報告セシ以來、是等手術ニ關スル臨床上ノ効果或ハ適應範圍等ハ盛ニ研究サレツ、アリ。而シテ、コレガ完成ノ域ニ達セシニハ他方ニ動物實驗ヲ要スルハ勿論ニシテ、實ニ臨床の經驗ト實驗的研究トハ車ノ兩輪ノ如シ。然リ而シテ、該問題ニ關スル實驗的研究モ亦多數ノ學徒ニヨリテ報告セラレタリト雖モ、常ニ健常動物ノ動脈外圍交感神經切切除或ハ交感神經節狀索切除後ニ惹起セラル、血管壁ノ變化檢索、血流ノ速度測定及ビ創傷治癒ノ比較等ナリ。

然レドモ、臨床上是等手術ヲ施スベキ場合ニハ、局所的ニハ勿論全身のニモ既ニ或種ノ異常ヲ認ムベキガ故ニ、實驗的研究ノ場合トハ自ラ條件ヲ異ニス。即チ特發脫疽ノ際ニハ血管壁ニ退行性變性存スルノミナラズ、大黒氏ニ據レバ血管神經ニモ退行變性アリ。又副腎產物トシテ常ニ血液中ニ含有セラル、「アドレナリン」量ハ増加シテ血壓ノ亢進セルモ既知ノ事實ナルガ故ニ、健常動物ニ就テ得タル實驗成績ヲ、直チニ人體ニ應用スルノ早計ナルハ論ヲ俟タズ。サレバ、可及的動物ヲ是等ニ類似ノ狀態ニ置キテ考究スル時ハ、更ニ意義深キモノト信ズ。

一九〇三年 Jousu¹⁾ガ、創メテ「アドレナリン」ニ因ル血管硬變樣變化ヲ報告セシ以來、コレニ關聯スル多數ノ實驗業績發表セラレタリ。而シテ、其結果ハ人類ニ於ケル動脈硬變症トハ異リ、Fischer²⁾ノ所謂 Arterionekrose³⁾ヲ起シ得タルニ過ギザレドモ、「アドレナリン」ヲ動物ニ反復注射スル時ハ、假令一過性ナリト雖モ每常血壓ノ亢進ヲ見ルノミナラズ、高楠氏ノ實驗ニ據リテモ明瞭ナル如ク、交感神經節ニモ變性ヲ起サシムルガ故ニ、斯カル條件ノ下ニアル動物ニ前述ノ如キ手術ヲ施シテ其神經配下ノ血管變化ヲ觀察スルハ、從來ノ動物實驗ニ比シ遙ニ有意義ナルベキヲ信ジテコレガ實驗ヲ企テ、先ヅ其對照試驗トシテ、單ニ一側ノ頸部交感神經節狀索ヲ切除セシ場合、及ビ「アドレナリン」注射ノミヲ施セシ動物ニ就テ、主トシテ總頸動脈ニ於ケル變化ヲ檢索セリ。

尙ホ、曩ニ余ハ動脈瘤ノ組織學的檢索ヲ爲シタル際、胸部大動脈瘤壁ニ存スル神經節細胞ニ退行性變性ヲ認メタルヲ以

テ、今逆ニ、實驗的ニ動脈壁ニ到ル交感神經ヲ切斷シ或ハ動脈壁内ニ存スル交感神經叢ヲ切除シ、他方ニ「アドレナリン」注射ニ因リテ反復血壓ヲ上昇セシメタル後、其神經配屬下ニアル血管壁ノ變化ヲ檢索スルハ、動脈瘤ノ成因ヲ考究スル上ニモ亦無意義ノ業ナラザルベシ。

第二章 研究方法

實驗動物トシテハ、手術後頻回ノ「アドレナリン」靜脈内注射ニ最も便利ナル爲メ成熟家兎ヲ用ヒ、手術ハ常ニ右側ニ行ヒタリ。先ヅ動物ヲ仰臥位ニ固定シ、頸部前面ノ毛ヲ剪除シ、所定ノ消毒ヲナシタル後、正中線ヨリ稍右側ニテ、上端ハ下顎骨ノ直下マデ達スル約四釐ノ皮膚切開ヲ施シ、更ニ胸鎖乳頭筋ヲ正中線上ニテ左右ニ開キテ氣管ニ達シタル後、コレヲ外頸靜脈ト共ニ右方ニ、胸骨舌骨筋ヲ内方ニ牽引シ、鈍性ニ深部ニ進メバ、總頸動脈ト其後外方ニ灰白色ノ迷走神經、及ビ後内方ニ同様ニ灰白色ナレドモ遙ニコレヨリ細キ交感神經節狀索トガ、薄キ結締組織ニテ蔽ハレテ深在頸筋膜ノ上ニ並列セルヲ見ル。此所ニ於テ、總頸動脈及ビ迷走神經ヲ外側ニ退ケ置キテ、交感神經節狀索ヲ上方ニ追究スル時ハ、下顎窩ニ紡錘形ニシテ約米粒大ノ上頸神經節ヲ認ムルガ故ニ、コレト共ニ節狀索ヲモ可及的下方迄切除シ、筋膜及ビ皮膚縫合ヲナシ、「コロザウム」ヲ塗布シテ手術ヲ終ル。術後ハ、眼瞼結膜ノ充血、耳殻血管ノ擴張及ビ瞳孔ノ收縮等ニヨリテ、手術ガ目的ノ如ク行ハレタルヲ確メタルモノ、ミニ「アドレナリン」注射ヲ施行セリ。

「アドレナリン」ハ、千倍ノ溶液〇・一五ヲ手術當日又ハ翌日ヨリ注射シ、毎日二回乃至三回行ヒタレドモ、動物ガ衰弱ヲ來セシ時ハ適當ノ期間中斷シ、元氣恢復ヲ待チテ再ビ續行セリ。而シテ、動物ガ藥液ニ慣レテ何等ノ副作用ヲモ認メザルニ至レバ漸次〇・一五宛増量シ、遂ニハ一・二五及ビタルモノアリ。即チ最初ハ注射直後腹部ヲ床上ニ着ケテ苦悶狀ヲ呈シ、呼吸ハ頻速トナリ、甚シキ時ニハ數分後ニ痙攣ヲ起シテ死亡セシモ、十數回同量ノ「アド

レナリン」ヲ注射スレバ、最早該量ニテハ何等ノ副作用ヲモ呈セザルニ至ルヲ通則トシ、動物ノ營養狀態モ亦、最初ハ急激ニ衰ヘ死亡スル事多キモ、一定ノ期間ヲ經過スレバ漸次恢復シ來ルヲ常トセリ。尙ホ、「アドレナリン」注射ニ當リテハ、豫メ「アルコホール」ニテ局所ヲ消毒スルノミナラズ、可成の耳殻周邊部ノ靜脈ヲ選ビ、被檢血管ニ炎症ノ波及スルコトヲ避クルニ努メタリ。斯クテ、手術後ノ經過日數及ビ「アドレナリン」ノ量ニヨリテ血管ガ變化シ行ク運命ヲ知ランガ爲メ、必要ニ應ジテ適當ノ時期ニ、耳靜脈ヨリ空氣栓塞ヲ起シテ殺シ、自然ニ死亡セシモノト共ニ速ニ解剖シテ所要ノ標本ヲ剔出セリ。而シテ、此際常ニ手術野附近ヲ注視シ、化膿ノ痕跡アルモノハ除外セリ。檢索ニ用ヒタルハ左右ノ總頸動脈及ビ耳動脈ニシテ、前者ニ於テハ環狀軟骨ノ高サヲ、後者ニアリテハ耳殼ノ基根部ヲ標準トシ、牽引等外力ノ影響ヲ避クルト共ニ、異常ノ收縮ヲモ防ガンガ爲メ周圍組織ト共ニ剔出シ、直チニ「プロセント」ヲ「フォルマリン」溶液ニテ固定セリ。

固定後ハ規定ノ方法ニヨリテ氷結切片及ビ「チエロイジン」切片ヲ作り、コレニ「ズダン」染色、「ヘマトキシリン、エオジン」ニ二重染色、ワイゲルト氏彈力纖維染色、ワン、ギートン氏結締組織染色及ビ菊地氏並ニ淺井氏法ノ格子狀纖維染色等ヲ行ヒタリ。血管内腔等ノ測定ニ用フベキ切片製作ニ當リテハ、先ヅ標本ヲ木片ニ垂直ニ附ケ、コレヨリ取りタル切片ニテ中膜筋纖維核及ビ彈力纖維ノ狀ヲ鏡檢シテ、其結果標本ノ傾斜ヲ種々ニ轉ジ、純粹ニ横斷セラレタルモノ、ミヲ採用シ、且ツ分歧枝ヲ出ス部分ヲモ避ケタリ。

尙ホ、血管腔ノ大サ及ビ中膜幅員測定法ニ就テ一言セン。凡ソ、血管ハ内壓ヲ除去スレバ收縮シ、死後ニハ強直ヲ起シテ縱横ニ短縮スルハ既知ノ事實ニシテ、余モ亦總頸動脈ヲ剔出セシ際、縦ニ著シク收縮スルヲ目撃セリ。サレバ、顯微鏡的ニ測定セシ血管腔ノ大サモ生前ノモノト全然同一ナリト言フヲ得ザルモ、同時ニ切除シ同様ノ操作ヲ加ヘテ製シタル標本ニ就テ左右ヲ比較スルハ、無意義ニ非ザルベク、從ツテ又同様ノ操作ヲ施シテ得タル多數ノ標本ヲ比較スレバ、生前ニ於ケル血管腔ノ狀態ヲ略窺ヒ知ルヲ得ベシ。然レドモ、血管ハ死直前ノ種々ノ條件並ニ固定時ノ狀況ニ由リテ形態ヲ變ズルガ故ニ、腔ノ大サヲ直接ニ比較スル事不可能ナレバ、余ハ *Zeichenprisma* ニヨリテ顯微鏡像ノ輪廓ヲ描寫シ、其上ニ水ニテ潤シタル木

第三章 實驗成績

第一節 健常動物ノ血管ニ就テ

第一項 血管腔ノ大サ及ビ中膜ノ厚サ

一、總頸動脈。内徑ハ動物ノ大サ及ビ左右ニテ相違スレドモ、第一表ニ示ス如ク、大要動物ノ體重ト正比例シ、左右ノ差モ一例ヲ除キ常ニ〇・〇七耗以下ニシテ、コレヲ内徑ノ實數ニ比較スルニ一〇％以下ナリ。而シテ、コノ數字中ニハ實驗上ノ誤差ヲモ含有セラル、ガ故ニ、試ミニ左右ノ平均ヲ作ルニ、〇・八五耗(右)ト〇・八二耗(左)トニシテ其差ハ〇・〇三耗ナレバ、健常動物ノ左右總頸動脈内徑ノ間ニモ三・六五％以内ノ差ノ存スルヲ知ル。サレバ、余ハ二迂程度ノ家兎總頸動脈内徑ヲ、環狀軟骨ノ高サニテ約〇・八四耗トシ、左右ノ差一〇％以上ナル時病的ト見做サント欲ス。尙ホ表ニテ明ナル如ク、左右ノ大小ハ例ニヨリテ不定ナリ。

中膜ノ厚サモ、一例ニテ左右同一ナリシガ、他ハ皆相異リテ、其差中膜ノ厚サノ一四・二八％ニ達シタル場合アレドモ、此數字中ニハ實驗上ノ誤差モ含有セラル、ガ故ニ、平均ヲ作レバ僅ニ三・六％ノ差ニ過ギズ。又兩側ノ厚サノ

綿糸ヲ置キテ先ヅ圓周ノ長サヲ求メ、 $\frac{\text{圓周}}{\pi}$ ナル式ヨリ血管ヲ眞丸ト假定セシ時ノ直徑ヲ知り、コレヲ描寫セシ時ノ顯微鏡倍率ニテ除シテ求ムル所ノ直徑ヲ知り得タリ。而シテ、内膜ノ凹凸甚シキ時ニハ、波狀曲線ノ山ト谷トノ中間ヲ連ヌル想像線ヲ描寫シ、且ツ各標本ニ就テ常ニ數枚宛測定シ、其平均値ヲ以テ該部ノ直徑トセリ。次ニ、中膜ト外膜トノ境界ヲ同様ナル方法ニヨリテ描寫測定スレバ、血管中膜ノ外徑ヲ知り得ルガ故ニ、コレヨリ内徑ヲ減ジテ二分スレバ中膜ノ厚サヲ知り得ベク、斯クシテ得タル結果ハ、任意ノ場所ニテ「ミクロメーター」ヲ以テ測定シタル數字ヨリモ遙ニ眞ニ近カラント信ズルガ故ニ、併セテ之ヲモ測定セリ。

平均ハ〇・一一一耗(右)及ビ〇・一一五耗(左)ナレバ、余ハ總頸動脈中膜ノ厚サヲ、環狀軟骨ノ高サニテ約〇・一一三耗トス。

二、耳動脈。耳動脈ハ標本製作時ニ肉眼ニテ見ルヲ得ズ、コレト並行シテ走レル靜脈ヲ目標トシテ横斷セシガ故ニ、假令傾斜ヲ種々ニ變更シテ調整スルモ、總頸動脈ノ如ク正横斷スル事困難ナルノミナラズ、血管ノ太サモ遙ニ小ナルガ故ニ、比較的實驗誤差大トナリ、血管腔ノ大サ及ビ中膜ノ幅ハ、壁ノ顯微鏡的所見ト綜合シテ考フルモ尙ホ説明シ得ザルモノアリ。サレバ、只參考ニ資スル爲メ、其結果ヲ併記スルニ止ム。即チ第一表ニ據レバ、内徑ハ左右ニヨリ大小アリテ、時ニハ其差三〇・七六％ニ達スルモノアレドモ、平均値ハ〇・一九耗ニシテ左右同大ナリ。故ニ二迂程度ノ家兎耳動脈ハ、耳殼基根部ニテ約〇・一九耗ノ内徑ヲ有シ、中膜ノ厚サハ約〇・一耗ナリ。

第一表 健康動物

平均	VII	VI	V	IV	III	II	I	例 驗 質																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
								(五)重體		性	サ重ノ臟心 (瓦)	(五)量重臟心 重體ルス對ニ 比ノ(旺)	(耗)壁室心左	(耗)壁室心右	總 頸 動 脈		耳 動 脈																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
二 三 三	二 三 三	二 三 三	一 二 二	二 三 三	二 三 三	二 三 三	二 三 三	左(耗)	右(耗)						差 (%)	中膜ノ厚サ	左(耗)	右(耗)	左(耗)	右(耗)	中膜ノ厚サ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
／	♀	↑	／	♀	↑	／	／	五、五	二、四八	四、一	一、七	〇、八二	〇、八五	三、六五(右大)	〇、一五	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	〇、一〇	〇、一五	

第二項 血管壁ノ組織學的所見

一、總頸動脈。内膜ハ一層ノ内被細胞ヨリ成リ、内弾力板ニ密着セルガ故ニ縱ニ著シキ皺襞ヲ生ズ。而シテ、此核ハ縱ニ並列スルガ故ニ、横斷標本ニテハ小圓形ヲ呈シ、小淋巴球核ト殆ド同大ニ見エ、「ヘマトキシリン」ニヨリテ濃染ス。内弾力板ハ、ワイゲルト氏彈力纖維染色ニテ濃染セル太キ一條ノ強ク波狀ヲ呈セル線ナリ。中膜ハ其厚サ血管壁ノ半以上ヲ占メ、主トシテ彈力纖維及ビ筋纖維ヨリ成ル。前者ハ略平行ニ波狀ヲナシテ走ル太キ六乃至十條ノ纖維ニシテ、其兩側ニ少量ノ結締織ヲ附着シ、各彈力纖維ヨリハ更ニ極メテ細キ纖維ヲ出シテ互ニ網狀ニ連結ス。尙ホ各彈力纖維ノ兩側ニハ格子狀纖維ヲモ伴ヒ、之ヨリモ亦分岐枝ヲ出シテ細彈力纖維ノ如ク網狀ニ連絡シ、

是等ノ網眼ニ相當スル部分ニ筋纖維ヲ容ル、ガ故ニ、筋纖維核モ亦紡錘形ノモノ縱ニ連リテ略彈力纖維ト並行ス。然レドモ、該核ハ内被細胞核ノ如ク濃染セザルガ故ニ、稍結締織細胞ニ似タリ。外弾力板トシテ特ニ存在スルモノナシ。外膜ハ中膜ノ約三分ノ一乃至二分ノ一ノ厚サニテ、主トシテ結締織ヨリ成リ、筋纖維及ビ格子狀纖維ハ殆ド之ヲ證明セズ。彈力纖維ハ中膜ニ於ケルヨリモ細ク、横斷標本ニテハ正シキ波狀ヲ呈セズ。而シテ、外膜結締織ハ漸次血管周圍結締織ニ移行スレドモ、大要最内層ノ纖維部、中央ノ最モ太キ部分及ビ外側ノ部分トニ分タレ、神經及ビ自家血管ハ主トシテ外半側内ニ散在スルヲ見ル。

二、耳動脈内膜ハ總頸動脈ニ於ケルト同ジク、内彈力板モ亦稍細キノミニテ其他ノ性狀ハ同様ナリ。中膜ハ壁ノ大部分ヲ占メ、主トシテ筋纖維ヨリ成リ、彈力纖維及ビ格子狀纖維ハ、極メテ細キノ少數網狀ヲナシテ内外彈力板ヲ連絡スルノミニテ、筋纖維核ノ配列ハ總頸動脈ニ於ケル如ク整然タラズ。是ニ反シテ、外彈力板ハ前者ニ於ケルヨリモ著明ニシテ、内彈力板ヨリ相等細キ大波狀ノ彈力纖維ヨリ成リ、之ヨリ少量ノ細キ分歧枝ヲ出シテ外側ノ外

膜彈力纖維ト連ル。外膜ハ彈力纖維及ビ結締組織ヨリ成リ、周圍ニ對スル境界明ナル部分ト、漸次周圍結締組織ニ移行スル部分トアルガ故ニ、其幅員不定ナレドモ、凡ソ中膜ノ三分ノ一乃至二分ノ一ニ當ル。彈力纖維ハ外彈力板ト略同様ノ性狀ヲ呈スレドモ、稍細ク、多數ノ側枝ニ由リテ互ニ連絡ス。自家血管及ビ神經ハ大部分血管周圍結締組織内ニアリ、極メテ稀ニ外膜ノ外部ニ存スルノミ。

第二節 頸部交感神經節狀素切除ニ因ル血管ノ變化

第一項 心臟及ビ大動脈ノ變化

心臟。後述「アドレナリン」注射例及ビ其他ト比較對照センガ爲メ、心臟ノ重量、心臟重量ト體重トノ比及ビ左右心室前壁中央ノ厚サヲ測定セシニ、各ノ平均値ハ五・五瓦、二・八二、四・一耗及ビ一・六耗ナリ。今コレヲ第一表ノ數字ト比較スルニ何レモ大差ナク、更ニ上小澤氏ガ手術中ニ斃レタル家

兎十頭ニ就テ檢セル結果ニ比スルモ、心臟重量ト體重トノ比及ビ左右心室壁ノ厚サ共ニ増加セズ。即チ家兎一側ノ頸部交感神經節狀素切除ノミニ因リテハ、心臟ニ著變ヲ起サルヲ知ル。大動脈ニモ變化ヲ起セルモノナシ。

第二表 頸部交感神經節狀素(右)ヲ切除セシ例

實驗例	體重(解剖時ノ體重) (瓦)	性	屠殺迄ノ日數	心臟重量(瓦)				左心室壁(耗)	右心室壁(耗)	大動脈變化	總動脈				耳動脈			
				心臟重量(瓦)	體重對ノ比	左心室壁(耗)	右心室壁(耗)				左(耗)	右(耗)	差(%)	中膜ノ厚サ	左(耗)	右(耗)	左(耗)	右(耗)
I	1100(1000)	♀	四	六七	三・三五	四五	二・〇	〇・五二	〇・九六	八・三(右大)	〇・一八	〇・二二	〇・一七	〇・三三	〇・一〇五	〇・〇九	〇・一五	〇・〇九
II	1100(600)	♂	七	四六	二・八七	三五	一・五	一・〇三	一・〇八	四・五(右大)	〇・三五	〇・一三五	〇・二八	〇・三	〇・〇九	〇・一五	〇・〇九	
III	1150(800)	♂	一〇	五一	二・八三	三五	一・五	〇・六九	〇・八七	六・〇(右大)	〇・三五	〇・一六五	〇・二七	〇・三	〇・一二五	〇・一五	〇・〇九	
IV	1050(650)	♂	一四	三九	二・三六	四〇	一・五	〇・六五	〇・八五	〇	〇・二五	〇・二	〇・二〇	〇・三	〇・一四	〇・一五	〇・〇九	
V	1150(1100)	♂	二〇	四六	二・一九	四二	一・五	〇・六二	〇・六八	二・四七(右大)	〇・一〇	〇・一五	〇・一四	〇・四	〇・一二五	〇・一五	〇・〇九	
VI	1100(1150)	♀	二六	六八	三・〇三	五〇	二・〇	〇・六九	〇・七六	三・〇九(右大)	〇・一一	〇・一六	〇・一三	〇・九	〇・一二五	〇・一五	〇・〇九	

平均	VIII		VII		平均
	三三三(一九四)	二二五(一〇二)	三三三(二二五)	二二五(一〇二)	
	↑	↑	↑	↑	
	五、五	五、〇	七、二	三、三	
	二、八二	二、五〇	三、三三	四、五	
	四、一	四、〇	二、〇	二、〇	
	一、六	一、五	(-)	(-)	
	〇、七	〇、八	一、〇	一、〇	
	〇、八	〇、九	一、〇	一、〇	
	九、(元)(右大)	七、(〇〇)(右小)	一、(〇〇)(右小)	一、(〇〇)(右小)	
	〇、二九	〇、二二	〇、一五	〇、一四	
	〇、一三	〇、一三	〇、一四	〇、一四	
	〇、一五	〇、一六	〇、一五	〇、一五	
	〇、一八	〇、一八	〇、一八	〇、一八	

第二項 血管腔ノ大サ及ビ中膜ノ厚サ

一、總頸動脈。第二表ニ示ス如ク、内徑ハ最初手術側ニテ大ナレドモ、日ヲ経ルニ從ツテ、兩側間ノ差減少シ、時ニハ却テ小ナルモノアルニ至ル。而シテ、其平均値ニ就テ觀ルニ、手術側ハ九・〇九%大ニシテ、コレヲ健常動物ノ平均差三・六五%ニ比シ遙ニ大ナルガ故ニ、手術ノ結果其配下ノ血管ハ明ニ擴大スレドモ、術後時日ヲ經過スレバ復舊スルヲ知ル。次ニ、中膜ノ厚サモ亦、手術側ニテ大ナル例却テ多ケレドモ其ノ平均値ハ略相似タルガ故ニ、交感神經末梢中樞ノ切除ニ因リテ大ナル變化ヲ生ゼザルヲ知ル。

二、耳動脈。内腔ノ大サハ種々ニシテ、手術側ニテ小ナルモノモアレド

第三項 血管壁ノ組織學的變化

各例ニ就テ叙ブルノ煩ヲ避ケテ一括シ、且ツ常ニ非手術側ト比較シテ異ル點ノミヲ、手術ニ因ル變化ト見做シ、専ラコレニ就テ記スベシ。

一、總頸動脈。

内膜ニ於テハ著變無ク、只、手術後廿日ノ一例ニテ、一部分肥厚シ、既ニ細キ彈力纖維ヲモ新生セルヲ認メタルノミ。

中膜ニハ、石灰又ハ脂肪沈着等ノ著シキ退行性變性ハ存セズ。筋纖維核ハ最初變化無ク、手術ヨリ十日以後ハ常ニ肥大シ増加ヲ示セドモ、手術後四十二日ニ至レバカ、ル變化存セズ、他側ト同様著變ナシ。彈力纖維ハ、最初全層

第三節 「アドレナリン」ノ反復注射ニ因ル血管ノ變化

第一項 心臟及ビ大動脈ノ變化

モ、大ナル例多ク、平均値モ手術側ニテ一二%大ナリ。コレヲ健常動物ニ於ケル平均差ニ比スレバ大ナルガ故ニ、手術ニ因リテ血管ハ擴張スルヲ知ルモ、總頸動脈ニ於ケル如ク、時間ノ經過ト共ニ復舊スル痕跡ハコレヲ數字ノ上ニテ見ルヲ得ズ。中膜ノ厚サハ、總頸動脈ノ場合ト異リ、殆ド常ニ手術側ニテ小ナルノミナラズ平均値モ亦他側ニ比シ一四・四%小ナレハ、コレヲ健常動物ニ於ケル平均差一一・七%ニ比スルニ稍大ナルノミナレバ、耳動脈ノ中膜ハ手術ノ結果稍薄クナリタリト言ハザルベカラズ。

ニ亘リテ伸展シ、殊ニ外層ニテハ著シク、從ツテ波狀減少シ、且稍纖細ナリ。然レドモ、日ヲ経ルニ從ツテ伸展ノ度減少シ、終ニハ外層ノミニ輕度ノ伸展ヲ殘スニ過ギズ。格子狀纖維モ最初ハ著變ナク、十日頃ヨリ輕度ノ増殖ヲ來シテ網絡狀組織増加セリ。然レドモ、結締組織ノ増加ハ遂ニ見ルヲ得ザリキ。外膜ニテハ、最初彈力纖維伸展セシガ、十四日以後ニ至レバ殆ド舊態ニ復シ、自家血管内彈力板モ亦最初伸展シテ細ク或ハ染着不良ナレドモ、日ヲ経ルニ從ツテ波狀明瞭トナレリ。細胞浸潤ハ何レノ場合ニモ認メザリキ。

二、耳動脈。内膜、中膜及ビ外膜共ニ、他側ニ比シテ著變ナシ。

心臓。平均重量ハ六・九五ニシテ、コレト平均體重トノ比ハ三・五九ナルガ故ニ、健常動物ニ於ケル二・四八及ビ交感神經節狀索切除例ニ於ケル二・八二等ニ比シテ大ナリ。而シテ、左心室前壁中央ノ厚サハ平均四・七耗ニシテ、レ又前記二者ニ於ケル平均四・一耗及ビ四・一耗ニ比シテ相當大ナレドモ、右

第三表 「アドレナリン」ヲ反復注射セシ例

例	驗	實																					
重(瓦)	剖時ノ體	體重(解)																		總頸動脈		耳動脈	
性	數日生存	リナレド「ア」 (五)量總「ン	殺ハ或死	(瓦)量重臟心	(瓦)量重臟心 重體對ニ (瓦)量重臟心 重體對ニ	(耗)壁室心左	(耗)壁室心右	化變ノ脈動大	左(耗)		右(耗)		差(%)	左(耗)	右(耗)	左(耗)	右(耗)	左(耗)	右(耗)				
I	↑	一・二	殺	五・九	二・八七	四・五	二・〇	(-)	一・一〇	一・〇五	三・五(右大)	〇・一三	〇・一五	〇・一三	〇・一五	〇・一三	〇・一五	〇・一三	〇・一五				
II	↑	二・二	殺	五・三	二・八六	四・〇	一・五	(-)	一・一四	一・〇五	八・五(右小)	〇・一四	〇・一五	〇・一四	〇・一五	〇・一四	〇・一五	〇・一四	〇・一五				
III	♀	二・九	死	五・四	四・五〇	—	—	(+)	一・〇六	〇・九二	一五・七(右小)	〇・〇九	〇・〇九	〇・〇九	〇・〇九	〇・〇九	〇・〇九	〇・〇九	〇・〇九				
IV	↑	五・一	殺	八・二	三・五六	五・〇	二・〇	(-)	一・一八	一・〇九	八・五(右小)	〇・一五	〇・一五	〇・一五	〇・一五	〇・一五	〇・一五	〇・一五	〇・一五				
V	↑	七・〇	殺	五・八	三・〇五	四・〇	一・五	(-)	一・〇六	一・一	四・七(右大)	〇・一六	〇・一五	〇・一六	〇・一五	〇・一六	〇・一五	〇・一六	〇・一五				
VI	♀	二・四	殺	一・〇	五・〇〇	六・〇	二・〇	(+)	一・一五	一・一五	八・九(右小)	〇・一六	〇・一五	〇・一六	〇・一五	〇・一六	〇・一五	〇・一六	〇・一五				
VII	↑	二・〇	殺	七・七	三・八八	五・〇	二・〇	(±)	一・一三	一・〇八	三・七(右小)	〇・一五	〇・一五	〇・一五	〇・一五	〇・一五	〇・一五	〇・一五	〇・一五				
VIII	♀	二・五	死	六・一	三・二九	四・五	一・五	(-)	一・〇八	一・〇三	五・八(右小)	〇・一六	〇・一六	〇・一六	〇・一六	〇・一六	〇・一六	〇・一六	〇・一六				
平均	／	—	—	六・九	三・五九	四・七	一・七	(-)	一・一〇	一・〇五	四・五(右小)	〇・一五	〇・一五	〇・一五	〇・一五	〇・一五	〇・一五	〇・一五	〇・一五				

第二項 血管腔ノ大サ及ビ中膜ノ厚サ

一、總頸動脈。内徑ノ平均右ハ一・〇五耗、左ハ一・〇耗ニテ、コレヲ健常動物ノ〇・八五耗(右)ト〇・八二耗(左)、及ビ交感神經節狀索切除例ニ於ケル〇・八四耗(右)ト〇・七七耗(左)トニ比較スルニ、相當ノ増加ヲ示セリ。次ニ、左右内徑ヲ比較スルニ、一例ニテ一五・七六%ノ差ヲ示セドモ、其他ハ常ニ

室壁ノ厚サハ殆ド變化無キヲ以テ、心臓殊ニ左心室ノ肥大セルヲ知ル。大動脈ハ、第三例ニ於テ甚ダ輕度ニ、第六例ニ於テ輕度ニ硬化セル部分アリテ、内膜面ニモ粟粒大ノ灰白色斑點小數散在セルヲ認メタリ。今コレ等ヲ表示スレバ次ノ如ジ。

一〇%以内ニテ其平均ハ四・五四%ナルガ故ニ、反復「アドレナリン」ヲ注射スレバ内徑ハ増加スレドモ、左右ノ差ハ常ニ健常動物ニ於ケル平均差以下ニアルヲ知ル。

中膜幅員ノ平均ハ〇・一四耗(右)及ビ〇・一三九(左)耗ニシテ、コレヲ健常

動物ニ於ケル〇・一一一耗(右)ト〇・一一五耗(左)、及ビ交感神経節狀索切除例ニ於ケル非手術側ノ〇・一一九耗等ニ比較シテ、相當ノ肥厚ヲ示シ、且ツ第三表ニテ見ラル、如ク、兩側共時日ノ經過ト共ニ其度ヲ増加スルガ如シ。左右ノ差ハ、例ニヨリテ甚シク大ナルモノアレドモ、其平均値ニ於ケル差ハ僅ニ〇・〇〇一耗ニシテ、中膜ノ厚サニ對シテ〇・七一%ニ過ギザルガ故ニ、殆ド差ヲ生ゼザルモノト謂ハザルベカラズ。

二、耳動脈。内徑ノ平均値ハ左右共ニ〇・三二耗ニシテ、コレヲ健常動物ニ於ケル〇・一九耗(兩側)、及ビ交感神経節狀索切除例ニ於ケル〇・二八耗(手術側)ト〇・二五耗(非手術側)トニ比較シ、相當ノ増加ヲ示セルモノト見ルヲ得

第三項 血管壁ノ組織學的變化

各例ニ就テ叙ブルノ煩ヲ避ケテ一括シ、且ツ、左右兩側ニ於ケル變化ハ殆ド同様ナルヲ以テ、主トシテ左側ニ就キ記スベシ。

一、總頸動脈。

内膜。只二十一日ノ例ハ兩側共ニ、内膜ノ一小部分ニ於テ内被細胞二重乃至三重ニ増加シ、内膜肥厚ノ初期ヲ思ハシメタルモ、未ダ結締組織或ハ彈力纖維等ノ新生ハ見ラザリキ。

中膜。筋纖維核ハ、最初一般ニ大トナレドモ、核染質少クシテ肥大ト謂フヨリモ寧ロ膨大ナルハ、主トシテ中膜ノ内三分ノ一ニテ核染質ノ崩壞セルモノアリ時ニハ核ノ全ク消失セルニヨリテ知ラル。然レドモ、此時期ヲ少シク經過スレバ、斯カル核消失部ノ周圍ニ、種々ノ異形ヲ有スル大ナル細胞ヲ生ジ、時ニ其中間ニ程度ヲ異ニセル連絡アリテ、核染質モ増加セルガ故ニ、舊來ノ核ノ殘存セルモノニアラザル事明ニシテ、且ツ、結締組織ノ増加ヲモ認メザルガ故ニ、結締組織細胞ノ新生セルモノニアラザル事モ知ラル。又カ、ル細胞ノ間ニ介在シテ、殊ニ「ヘマトキシリン」ニテ濃染セル筋纖維核ヨリモ小ナル細胞アリテ、上述ノ連絡セル細胞ガ遂ニ分離セルガ如キ像ヲ呈ス。十二日後ノ標本

ベシ。而シテ、左右ノ差ハ例ニヨリテ著シキモノアレドモ、其平均値ハ全然同一ナリ。故ニ、「アドレナリン」ヲ反復注射ニ因リテ、耳動脈モ亦輕度ノ内腔擴張ヲ來セドモ、左右ノ間ニハ差ヲ生ゼズ。

中膜ノ厚サハ其平均値〇・一二二耗(右)及ビ〇・一二二耗(左)ニシテ、コレヲ健常動物ニ於ケル〇・一〇五耗(右)ト〇・〇九四耗(左)、及ビ交感神経節狀索切除例ニ於ケル〇・一〇一耗(右)ト〇・一一八耗(左)ニ比較スルニ、稍増加セルヲ見ル。然レドモ、兩側間ノ差ハ僅ニ〇・〇〇八耗ニシテ、全數ノ七・一四%ニ過ギザルガ故ニ、健常動物ニ於ケル平均差一一・七%ヨリ少ク、從ツテ、左右中膜ノ厚サニハ差ヲ生ゼザルヲ知ル。

ニテハ、核一般ニ大ニシテ、核染質モ多量ニ存在シ、所々ニ尙變形核及ビ核ノ二箇連結セルモノアレドモ、核消失部ハ最早殘存セズ。以後ハ殆ド常ニコレニ類似ノ所見ヲ呈セドモ、廿一日迄ハ全然常態ニ復スルニ至ラズシテ、内半層ニテハ外層ニ比シテ核數尙少ク、且ツ種々ノ大サト形態トヲ有セルヲ見タリ。彈力纖維ハ、最初強ク伸展シテ、一般ニハ特殊ノ波狀減少スルノミナレドモ、筋纖維核ノ消失セル部分ニテハ其度殊ニ強クシテ殆ド直線狀トナリ、且ツ狹細ニシテ染着力ノ幾分衰ヘタルモノ並行ニ走リテ、相互ノ間隔モ著シク減少シ、各層間ヲ接續スル細纖維モ少數ナリ。然レドモ、日ヲ經ルニ從ツテ、伸展ノ度減少シテ太サヲ増シ、筋纖維核ノ恢復ト共ニ彈力纖維相互ノ間隔モ復舊シ來リ、最後ニハ稍伸展セルノミ。格子狀纖維ハ、最初一般ニ減少シ、殊ニ彈力纖維ノ接近セル部分ニテハ此兩側ニアル格子狀纖維ノミナラズ相互間ノ網絡狀組織モ減少セリ。然レドモ、時ヲ經テ筋纖維及ビ彈力纖維ノ恢復スル頃ニハ、格子狀纖維モ亦復舊スルノミナラズ、後ニハ中膜ノ外層即チ最初ヨリ變化少カリシ部分ニテ、却テ其増殖ヲ來シテ網絡狀組織増加スルニ至ル。然レドモ、何處ニモ石灰沈着及ビ細胞浸潤等ハ之ヲ見ザリキ。

外膜、彈力纖維ハ、中膜ニ於ケルト同様ニ、最初伸展シテ纖細トナレドモ、中膜ニ於ケルガ如キ位置ノ異常及ビ染着力ノ減退等ハ認めズ。而シテ、時ヲ經レバ伸展度減少シ、遂ニハ殆ド全ク舊態ニ復ス。此外、自家血管内彈力板ノ伸展セルモノ一例アリシガ、細胞浸潤ヲ起セルモノハ無カリキ。

二、耳動脈。内膜ニハ左右共ニ著變ナシ。中膜ニ於テハ、第三例及ビ第六

例ノ右側筋纖維核細長ク、第四例左側ト第五例ノ兩側ニテハ、蛇行狀ニ彎曲シテ筋纖維ノ收縮狀態ニアルガ如キ像ヲ呈セリ。彈力纖維ハ、最初ノ二例(第一例及ビ第二例)ニ於テ、左右共ニ稍伸展シテ細クナレリ。外膜ニテモ、主トシテ初期ニ彈力纖維ノ稍伸展シテ細クナレルモノアリタルノミニテ、其他ニ著變ナシ。

第四章 總括並ニ考按

第一節 頸部交感神經節狀索切除ニ因ル血管ノ變化ニ就テ

神經系統ノ病變ニ因リテ其配下ノ血管ニ變化ヲ惹起スルヤ否ヤヲ知ランガ爲メ、實驗的ニ血管神經ヲ切斷セシ Vulpian、(一八九五)ハ、主ニ犬、家兎及ビ海狸等ノ坐骨神經切斷後、屢々該側血管ノ他側血管ニ比シテノ擴張、或ハ、坐骨神經支配下ノ筋肉ニ存在スル小血管外膜ノ増殖ヲ見タルノミナラズ、時々血管壁ニ多數ノ脂肪球ヲ證明セリ。次デ、Frenkel(一八九六)ハ、犬及ビ家兎ノ坐骨神經ヲ切斷シテ前脛骨動脈壁各層共ニ肥厚セルヲ見タリ。其後、Bevoet, Tajinsky 及ビ Salykow 等ハ、犬或ハ家兎ノ頸部交感神經或ハ坐骨神經ヲ切斷セシ後、該側ノ總頸動脈或ハ下肢血管ヲ檢シテ、内膜ノ肥厚ヲ見シガ、Gyhalaz u. Hellings, Jones 及ビ Lange 等ハ、家兎ノ頸部交感神經又ハ坐骨神經切斷後ニコレヲ認めザリキ。然レドモ、中膜ノ肥厚ハ一般ニ承認セラレタリ。又 Krenkel, Jones 及ビ Lange 等ハ、血管内腔ノ擴大ヲ認めタレドモ、Lejchic ハ、實驗的交感神經切斷後ニ起ル血管擴張ハ術後五日乃至六日迄存在スレドモ、三乃至四週間ヲ經過スレバ消失スト謂ヘリ。藤田氏ハ、家兎頸部交感神經切斷後兩側耳殼ニ作リタル創傷治癒ヲ比較セシニ、手術側ニテ治癒機轉速ニシテ、組織學的檢索ノ結果一般ニ充血性ナリキト言ヒ、Phacitann モ同様ノ結果ヲ得、其際該部ノ毛細管ノ擴大セルヲ認めタレドモ、Tehman ハ、犬及ビ家兎ノ同實驗ニテ交感神經切斷ハ創傷治癒ニ影響無カリキト。更ニ、小林氏ハ、犬ノ股動脈外圍交感神經切除後兩側後肢ヲ流ル、血量ヲ比較セシニ、術後四時間半乃至六時間二十分ヨリ手術側ニテ増量シ、漸次其度ヲ増シ、十八時間乃至四日間ハ著明ノ増量ヲ示スト雖モ、術後八日ニ至レバ其程度減少ノ傾向ヲ示シ、四十一日ニハ流血量増加ノ程度極メテ僅小ナリト云フ。又同氏ハ、腹部交感神經節狀索切除ノ際ハ、手術直後ヨリ流血量増加

シ、前者ニ比シテ増量ノ程度著明ナルノミナラズ長ク持續スルヲ實驗セリ。又 *Wielhoff* ハ、犬ノ坐骨神經ヲ氷結セシムル時ハ同側下肢ノ血管ハ充血ヲ來スヲ見、最近志村氏ハ、家兎ノ頸部交感神經節狀索切除後ノ耳殻血管、及ビ大腿動脈外圍交感神經切除或ハ坐骨神經切斷後ノ後肢血管ニ就テ、外膜ノ多少ノ肥厚及ビ多クノ場合ニ内膜ノ肥厚セルヲ見タレドモ、中膜ニハ著變ヲ認メズ、血管腔ハ季節ニヨリテ種々ニ變化スト謂ヘリ。

以上ヲ通覽スルニ、動物ニ於テ交感神經系統ノ一部分ニ障礙ヲ與フル時ハ、其配屬下ニアル血管中膜ノ肥厚ヲ見ルノミナラズ、最初内腔ノ擴張ヲ來シ、從ツテ、同側血管内ノ流血量ハ他側ノ同名血管ニ比シ増加スレドモ、時ヲ經ルニ從ヒテ舊態ニ復歸スルモノ、如ク、内膜及ビ外膜ノ肥厚ニ就テハ一致セル所見ナシ。

以下、少シク余ノ實驗成績ヲコレト比較シ批判スル所アルベシ。

血管ガ交感神經ト副交感神經トノ二重支配ヲ受ケ、常態ニアリテハ兩者ヨク拮抗作用ヲ保チテ一定ノ太サヲ有スルハ既知ノ事實ナルガ故ニ、一旦或種ノ障礙ニ因リテ交感神經中樞ヨリノ刺戟傳導中絶センカ、副交感神經性刺戟ノ優越ヲ來タシテ血管ハ或程度マデ擴張スベキハ勿論ナリ。今余ノ實驗ニテモ、交感神經切斷ノ當初ニ於テハ、同側總頸動脈ハ著明ニ擴大セリ。而シテ、兩側間ノ差ガ次第ニ減少セシハ、先ヅ交感神經ガ新生セシカ、或ハ他ニ副交通枝ヲ生ジテ交感神經性刺戟傳導ガ復舊セシモノト考ヘザルベカラズ。交感神經切斷後ノ血管腔ノ大サヲ數量的ニ比較研究セシハ、文献ニ徵スルモ *Turner* ノミニシテ、而モ氏ハ、只總頸動脈及ビ耳動脈ハ一例ヲ除キ常ニ手術側ニテ直徑増加ストテ、コノ増加ト時間トノ關係ニ就テハ何等言及セズ。今氏ノ表ヲ注視スルニ、總頸動脈ニ於テハ明カニ、手術後日ヲ經ルニ從ツテ直徑増加度ノ減少セルヲ知ル可ク、耳動脈ニアリテモ亦、斯カル傾向存セリ。而シテ、其他ノ諸氏ハ只漠然ト内腔擴大スト言フノミナルヲ以テ批判ノ限リニ非ザルモ、小林氏ノ犬ニ於ケル前記ノ二實驗、即チ手術側下肢ニテ最初ハ流血量著シク増加シ日ヲ經ルニ從ツテ復舊セシハ、余ノ實驗所見ガ生理的檢査ト同結果ナリシヲ示スモノニテ興味アリ。然レドモ、余ノ實驗ニテハ、耳動脈ニ於ケル右ノ關係ハ稍明瞭ヲ缺グ事前記ノ如シ。蓋シ、カ、ル小血管ニアリテハ、實驗誤差ハ血管ノ大サニ比

シ比較的大ナルガ故ニ、當然ノ成績ナリトモ考ヘラル、モ、更ニ、Thornガ左上肢ノ鞏皮症患者ニ上膊動脈外圍交感神經切除術ヲ施セシニ、上膊先ヅ治癒ニ向ヒタルヲ見テ、上膊ノ皮膚ニ來レル交感神經ハ確カニ中斷セラレタルニ反シ、前膊及ビ手ニ於テハ、前膊血管ト交通スル上膊動脈ノ多クノ側枝ガ、交感神經ト共ニ何等ノ障礙ヲ受ケズシテ殘存シテ其作用ヲ繼續セシ爲メ、治癒機轉ノ遲延ヲ來セシモノナラント言ヘルガ如ク、交感神經切斷ノ血管ニ及ボス影響ハ末梢ニ迄及ビ難キ事モ念領ニ置カザルベカラズ。

交感神經切斷後其配下ニアル血管内膜ハ肥厚ヲ來ストノ論據ハ、Thornノ所謂代償性肥厚ニシテ、交感神經切斷ニ因リテ擴張セル内腔ヲ内膜肥厚ニテ調節スト云フ說ナリ。然レドモ、前述ノ如ク、内腔ノ擴大ハ一過性ノモノニシテ比較的早ク復舊スルモノナレバ、必シモカ、ル代償ヲ要セズトモ考ヘラル。從ツテ、該說ガ人ノ動脈硬變症ニ於ケル内膜肥厚ノ說明ニ適合スルヤ否ヤハ別問題トシテ、斯カル實驗的研究ニ對シテ大ナル意義アリトハ思惟サレズ。又難ンズルモノハ言ハシ、ソハ實驗日數僅少ナルガ爲メナラント。然レドモ、内膜肥厚論者ノ中ニモ余ガ實驗ヨリモ少日數ニテ内膜肥厚ヲ見タルモノアルガ故ニ、眞ニ肥厚ヲ將來スルモノナリセバ、余ノ例ニ於テモ其徵候ヲ認ムベキナレドモ、遂ニ殆ド其形跡ヲモ認メザリシノミナラズ、末期ニハ管腔ノ大サ全ク復舊セシガ故ニ、他ニ何等カノ誘因ナキ限り肥厚スルノ理無シ。志村氏ノ如キハ肥厚ノ外ニ時ニ輕度ノ炎症ヲ認メ得ルモノアリト言ヘルガ故ニ、炎症ガ肥厚ノ原因的要約トナリ得ル場合モ存スベシ。

中膜ノ變化中先ヅ注目スベキハ其肥厚ニシテ、從來ノ研究ニ於テモ多クノ人ニヨリテ承認セラレタリ。而シテ、余ノ組織學的檢索ノ結果結締組織増殖ハ少シモコレヲ證明セズ、彈力纖維モ最初ハ一般ニ伸展シ殊ニ其内層ニテ強キガ故ニ、寧ロ此ノ所見ヲ以テスレバ中膜ハ菲薄トナルベキナリ。然レドモ、筋纖維ハ中途ヨリ肥大増殖シ、格子狀纖維モ亦日ヲ經ルニ從ツテ増殖セシガ故ニ、中膜ノ肥厚ハ此兩者ニ歸セザルベカラズ。格子狀纖維ニ就テハ、松井氏モ慢性進行性變化ニ於テハ其増殖肥大ガ結締組織増殖ノ先驅トナリテ其ノ病理ニ重要ナル意義ヲ有スト言ヘリ。而シテ高橋氏ハ、腹部交感神經節

状態剔出ニヨリテ辜丸ノ萎縮ヲ見タリト述べ、カ、ル臓器ト血管トハ稍其趣ヲ異ニスレドモ、交感神経ガ血管壁ノ營養ニ關シテモ亦重大ナル使命ヲ有スルハ首肯セラル、所ナレバ、之ヲ切斷スレバ其配下ノ血管壁ニモ變化ヲ來タスベク、又此際血管ハ擴張スルガ故ニ内腔ヨリノ壓迫ニ因ル機械的作用モ幾分與カルモノナルベシ。Lapinskyモ、神経切斷ニ因ル血管變化ハ、神經側ヨリノ營養障礙及ビ局所的血行側ヨリノ種々ノ機械的作用ニヨルモノニテ、後者ハ神經變化ニヨリテ起ルガ故ニ、主因ハ前者ニアリト言ヘリ。然レドモ、血管壁自己ニハ交感神経ノ末梢中樞アリトセラル、ガ故ニ、假令節狀索ヲ切除スルトモ急速ニ變性ヲ起ストハ思惟サレズ、從ツテ其間ニ筋纖維及格子狀纖維ノ増殖ヲ促ガシタルナリ。而シテ Jones ハ、中膜筋纖維ノ肥厚ハ交感神経ヲ切斷スルモ自動的ニ收縮スルニ因ルナラント説明セシガ、余ハコレヲ眞ノ代償性肥厚ト考ヘント欲ス。蓋シ、交感神経切斷後日ヲ經テ血管壁内ニアル末梢中樞ニ變化ヲ惹起スル頃トナレバ、血管ハ愈擴張スベキガ故ニ、血壓ニ對抗セン爲メニハ、壁自己ノ對壓力ヲ強クスル必要アリテ、筋纖維核ハ肥大増殖シ、格子狀纖維モ亦増殖シテ網絡狀組織ヲ増加シ、異常ノ擴張ニ反抗ヲ示シタルモノト解釋セラルレバナリ。Razaboni ハ、靜脈怒張ノ際ニ、其壁ニアル格子狀纖維ノ著シク増殖セルヲ見、Venner モ、心臟肥大ノ場合ニ、筋纖維間ニ存スル格子狀纖維ノ増殖並ニ蛇行狀ノ強クナレルヲ見テ、格子狀纖維ハ組織ヲ支持スルノミナラズ、心臟作用ニ對シテ重大ナル使命ヲ有スルモノナリト言ヘリ。尙耳動脈ニ於ケル是等ノ變化ノ關係ハ、甚ダ不明瞭ナル事前述ノ如クニシテ、コレガ原因ニ就テハ、内腔ノ場合ニ論ジタル如ク、手術ノ影響ガ末梢ニ迄波及シ難キニ由ルモノト信ゼラル。

外膜ニ於テハ、最初彈力纖維ガ稍伸展シテ細クナリタレドモ、十四日以後ニ至レバ恢復セシ外著變ナカリキ。文献ニ徵スルニ、Lapinsky、Lange 及ビ志村氏等ハ外膜ノ肥厚ヲ見、余ガ前述ノ如ク血管壁ガ血壓ニ對シテ代償性ニ肥厚スベキモノトスレバ、此部分モ肥厚シテ然ルベキモ、翻ツテ外膜ノ組織ニ就テ考フルニ、血管ノ擴張ニ反抗スル最モ有力ナル筋纖維及ビ格子狀纖維ハ殆ド認メラレズ、結締組織ノミノ増殖ニ由リテハ其目的ヲ達シ難キガ故ニ、主トシテ中膜ニ於テ肥厚ヲ來セシモノト解スルヲ得ベシ。尙ホ、自家血管ノ彈力纖維モ最初ノ例ニテ伸展シ或モノハ染着不良ナリシハ、内腔ニ

就テ論ジタルト同様ノ理由ニヨルモノナリ。

第二節 「アドレナリン」ノ反復注射ニ因ル血管ノ變化ニ就テ

一九〇三年 Jones、ガ創メテ、「アドレナリン」注射ニ因リテ動物ノ血管ニ硬變樣變化ヲ起シ得ル事ヲ認メタル以來、コレニ關スル實驗的研究ノ報告セラレタルモノ殆ド枚舉ニ遑アラズ。今其主ナルモノニ就テ觀ルニ、Fischer, Erb jun, 清野並ニ東原氏、及ビLange 等ニ從ヘバ、家兎ニ「アドレナリン」ヲ反復注射スル時ハ、中膜ニ散在性壞死ヲ來シテ、筋纖維核ノ消失ト共ニ彈力纖維ハ特有ノ波狀ヲ失ヒ互ニ接近スレドモ、人ニ於ケル動脈硬變トハ其趣ヲ異ニシ、Fischer ハ其所見ヨリ特ニコレヲ Arterionekrose ト命名セリ。内膜ニ於テハ Erb jun, Otto 及ビ今氏等ハ肥厚ヲ見タレドモ、Lissauer ノ如キハコレニ反對ノ所見ヲ得、Fischer ハ假令腔ノ擴大ヲ來ストモ、肥厚ヲ認メズト言ヘリ。又 Waterman ハ中膜ガ壞死ヲ來セル部分ニ相當シテノミ内膜肥厚セルヲ見、清野敎授及ビ東原氏ハ中膜ノ壞死部ガ内膜ニ接近セシ時ニノミ少シク肥厚ヲ來スト謂ヒ、Lange ハ中膜ノ壞死存在セズトモ内膜肥厚ヲ見ルト言ヒ、諸家其說ク所一定セズ。更ニ、外膜ニ就テハ變化少ク、細胞浸潤ノ如キモ殆ド起ラザルハ一般ニ認メラル、所ナレドモ、Lange ハ常ニ外膜ノ水腫ヲ見ルト言ヒ、Otto ハ内膜及ビ中膜ニ著明ノ變化ヲ起ス時ハ外膜モ亦一部分肥厚シ、炎症性ノ小圓形細胞浸潤ヲ見ルノミナラズ、時ニ自家血管内膜ニ輕度ノ肥厚ヲ認メタリ。然レドモ、内腔ノ大サ並ニ中膜ノ幅員ガ如何ニ變化スルヤヲ精確ニ記載シタルモノ無ク、只中膜ノ壞死ニ續キテ管腔擴大シ甚シキ時ニハ動脈瘤狀ヲ呈スト言ヘルノミニシテ、其檢索部位モ殆ド大動脈ニ限ラレタリ。是レ「アドレナリン」ニ因ル血管變化ハ大ナル血管ニ強ク、小ナルモノニテハ甚ダ輕度ナルカ或ハ全ク見ラレザルニヨルモノナリ。

余ハ實驗ノ都合ニヨリ、主トシテ總頸動脈ノ變化ヲ檢索セシヲ以テ、コレヲ上記諸氏ノ大動脈ニ於ケル變化ト比較シ、更ニ其成因ニ就テ考察スル所アルベシ。

内腔ハ最初擴大シ、時日ヲ經過スレバ其度幾分減少ノ傾向ヲ示セリ。而シテ、コレニ對シテハ「アドレナリン」ニ因ル血壓

上昇が重大ナル意義ヲ有スル事勿論ナレドモ、「アドレナリン」ノ作用ハ一過性ナルガ故ニ、全ク健全ナル時ハ血管腔ハ持續的ニ擴大セザルベク、從ツテ、血管壁ノ變化ガ寧ロ主ニシテ、「アドレナリン」ノ血壓上昇作用ハ從ナリ。コハ後述ノ中膜ニ於ケル組織的變化ヲ照合スレバ最モ明確ニ説明セラル、ノミナラズ、日ヲ經ルニ從ツテ管腔擴張ノ度が減少スル事實ト一致ス。

内膜ハ只一例ニテ内被細胞ガ二三層重ナリシノミニテ、他ニハ肥厚ノ徵候スラ見ルヲ得ザリキ。而シテ、此例ハ大動脈ニ於テモ内膜ニ少數ノ灰白色斑點ヲ認メタルノミナラズ、此外ニモ大動脈ニ變化ヲ有シナガラ總頸動脈ニハ變化無キモノアリタレバ、「アドレナリン」ニ因ル内膜肥厚ハ、大動脈ヨリモ總頸動脈ニテ遙ニ稀ナル事ヲ察シ得ベクシテ、從來諸家ノ報告スル所ト一致ス。尙ホ、該肥厚部位直下ノ中膜ニ於テハ筋纖維核稍減少セルガ故ニ、中膜ノ變化ニ次デ反應性ニ肥厚ヲ來セルモノトモ見ユレドモ、他ノ例ニ於テハ、中膜ノ變化遙ニ強キ部分ニテモ内膜ニ肥厚ヲ見ザルヲ以テ、内膜肥厚が果シテ中膜ノ變化ニ次デ反應性ニ起ルヤ否ヤ明言シ難シ。

中膜ニ於テハ、筋纖維核ハ最初膨大シ、次デ核溶解ヲ起シテ「アドレナリン」壞死ヲ起スコト、大動脈ニ於ケル諸家ノ報告ト同様ニシテ、筋纖維原形質ノ存在部ニハ「マトキシリン」ニテ淡染セル粘液様ノ物質アリテ、組織ハ水腫狀ヲ呈ス。然レドモ、從來ノ報告中ニハ筋纖維ノ其後ノ運命ニ就テ記載シタルモノ少シ。Schinokogorow ハ、「アドレナリン」注射ニ因ル血管變化ニ續發スル再生或ハ復舊機轉ハ、此部分ニ屢現ハル、核ノ間接分裂ニ由ル結締織性及ビ恐ラク筋纖維性固定細胞ノ増殖ニヨリテ起ルト。又 *Trübner* ハ中膜ニ生ジタル石灰板ニ密接シテ、巨大細胞ノミナテズ平等ニ分布セラレタル核ヲ有スル大原形質塊ヲ見、*Lissauer* モ、石灰竈ノ周圍ニ細胞増殖アリテ、此細胞ハ横紋筋細胞性タルコトノ印象ヲ與フルガ故ニ、是レ復舊機轉ナリト言ヒ、今氏モ斯カル所見ヲ得テ、此新生細胞ヲ造結締織細胞ニ算入スベキヤ、將タ又新生滑平筋ニ屬セシムベキヤハ、顯微鏡的ニ確定スル事不可能ナリトセリ。然レドモ、余ノ檢シタル總頸動脈ニ於テハ、石灰板形成ノ如キ強キ變化ハ存在セズ、從ツテ巨大細胞モ無ク、又結締織増殖モ惹起セラレズ、且ツ「アドレナリン」注射開始後七日

ノ例ニテ、主ニ筋纖維核消失部ノ外側ニ當リ、本來ノ核ヨリモ大ナルモノ散在シ、其或ルモノハ中央ニ凹陷アリテ種々ノ程度ニ二個ヅ、連絡スルヲ見タリ。是レ外側ノ比較的健全ナル筋纖維ガ再生機能ヲ發揮シ、茲ニ直接核分裂ヲ促シタリト信ゼラル。而シテ、コハ中膜筋纖維核ガ外側ニ於テハ尙ホ暫時肥大シ、日ヲ經ルト共ニ復舊セシニヨリテモ明ナリ。

次ニ、彈力纖維ハ筋纖維ヨリモ抵抗大ナルガ故ニ、最初ハ伸展シテ狹細トナリ、或部分ニ於テハ吻合枝減少シ又染着力衰退セルモノアレドモ、大動脈ニ於テ先人ノ報告セシガ如キ、斷裂等ノ著明ナル變化ヲ起サズシテ速ニ恢復シ來レリ。即チ、筋纖維及ビ彈力纖維共ニ從來報告セラレタルト同性質ノ變化ヲ起シ、所謂 Arterionekrose ヲ想起セシムルモ、其程度ノ遙カニ輕度ナルヲ知ル。

「アドレナリン」注射ニ因ル中膜ノ變化トシテ尙興味アルハ格子狀纖維ノ變化ナレドモ、余ガ文献ヲ涉獵セシ範圍ニテハ、未ダコレニ就テ記述サレタルモノヲ見ズ。而シテ、筋纖維及ビ彈力纖維ガ血管ノ機能ヲ圓滑ニ遂行スル上ニ必要ナルハ論ヲ俟タザルモ、格子狀纖維モ亦重大ナル使命ヲ有スルモノト信ズルガ故ニ、コレニ關スル研究モ忽ニスベカラズ。格子狀纖維ハ、最初ハ筋纖維及ビ彈力纖維ト同様ニ中膜ノ内層ニテ分歧枝ノ減少ヲ來シ、彈力纖維ノ兩側ニアルモノハコレト共ニ伸展スルガ故ニ、血管壁ノ彈力性ハ減少スルノミナラズ、筋纖維及ビ彈力纖維トノ結合ハ薄弱トナル。コレ松井氏が、格子狀纖維ハ臓器ニ一定ノ硬度ヲ保タシメ、尙或程度迄ハ多少ノ彈力性ニヨリテ外界ノ影響ヲ調節セン事ヲ努ムト言ヘルヲ照合スルモ明ナリ。而シテ、格子狀纖維變化ノ結果、血壓上昇ノ爲ニ壁ノ伸展ヲ來シ、益纖維ノ變化ヲ強ム可シ。然レドモ、他方ニ於テ、動物ガ「アドレナリン」毒ニ慣ル、ニ從ツテ、變化ノ比較的輕度ナリシ中膜外層ニテ先ヅ恢復シ、次デ内層ニモ及ブノミナラズ、血壓上昇ヲ調節センガ爲、遂ニハ舊態ヨリモ却テ格子狀纖維ハ増殖ス。コレ余ガ曩ニ動脈瘤壁及ビ其附近ニテ格子狀纖維ヲ檢シタル際ニ、「ワリケーズ」ニ膨大シ或ハ顆粒狀ニ崩壞シテ、遂ニ増殖ヲ見ルニ至ラザリシト異ル所ニシテ、コノ場合ニハ格子狀纖維ニ増殖ノ暇無ク、壁ハ終ニ血壓ノ爲メニ膨隆セシモノナレドモ、動物ニ於テハ再生機轉旺盛ニシテ且血壓上昇ハ一過性ナルガ故ニ、血管ノ伸展一定度ヲ越ヘザル以前ニ恢復セシモノナリ。

斯クテ、既ニ彈力纖維ハ舊態ニ復シ、筋纖維並ニ格子狀纖維増殖センカ、勢ヒ中膜ハ肥厚スベク、數量的ニ示シタルモノトヨク一致シ、日ヲ經ルニ從ツテ一定度マデ肥厚ノ度ハ増加セリ。

外膜ニ於テハ、先ニ顯微鏡的所見トシテ叙ベタルガ如ク、最初彈力纖維伸展セシ外著變ナク、大動脈ニ於ケル諸家ノ報告ト略一致ス。

耳動脈ニアリテハ、更ニ變化ノ程度輕クシテ、殆ド組織的ノ變化ヲ呈セザルニヨリ、從來「アドレナリン」ニ因ル血管變化ハ大ナル血管ニ強クシテ、小血管ニ至ルニ從ヒ輕シトサレタル所見ヲ、組織學的ニ認め得タリ。

最後ニ、「アドレナリン」ノ反復注射ニ因リテ起ル血管變化ノ原因的要約ニ就テ考フルニ、先人ハ主トシテコレヲ「アドレナリン」ニ因ル血壓増進、營養血管ノ收縮及ビ中膜筋纖維ノ直接中毒ニ歸シ、其他末梢神經ニ及ボス影響及ビ過勞ヲモ考慮セルモノアリ。

然レドモ、斯カル變化ハ「アドレナリン」ニ特有ナルモノニ非ズシテ、Fischerハ「デギタリス」又ハ副腎粉末試食ニ依リ、清野敎授並ニ東原氏ハ「エフエドリシ」及ビ「ミドリアチン」ニ由リ、Othoハ「デガレン」ストロファンチン等ニ由リ、松岡氏ハ腎臟粉末及ビ尿素試食ニ依リテコレニ類似ノ變化ヲ起シ得タルノミナラズ、Langeハ電流ニテ家兔頸部交感神經ヲ刺激シテ總頸動脈ニ同様ノ結果ヲ見タリ。而シテ、是等ノ内、腎臟粉末及ビ尿素試食ニ依リテ血壓ガ如何ニ變化スベキヤハ知ルヲ得ザルモ、其他ノ場合ニ於テハ、常ニ血壓亢進ヲ招致スルガ故ニ、コレガ最も重要ナル原因的要約ナル如ク考ヘラル、モ、組織的變化ガ殆ド中膜ノ内層ニ限局セル事實ハ到底説明シ得ザル所ナリ。Waldmanハ、「アドレナリン」注射ニ先ダチテ亞硝酸「アミール」ヲ吸入セシメ「アドレナリン」ニ因ル血壓上昇ヲ豫防シ置キタレドモ、只「アドレナリン」注射ノミヲ行ヒタル場合ト同様ナル血管變化ヲ起シ得テ、「アドレナリン」ニ因ル血管ノ變化ハコレヲ血壓上昇ニ歸スルヲ得ズト言ヒ、Lissauerハ、「コフエイン」ヲ七ヶ月間連用シタル動物ニ於テ、心臟ハ稍肥大センガ血管ニハ變化起ラザリシヲ見テ、「アドレナリン」使用時ニハ血壓上昇作用ノ外ニ何等カノ原因的要約存スベシト述ベタリ。次ニ、營養血管ノ收

縮ニ就テ考フルニ先ダチ、其解剖學の文獻ニ徴スルニ、*Laure* ガ人ノ大小種々ノ血管ヲ檢索セシ結果ニ據レバ、自家血管ハ常態ニアリテハ中膜ノ外三分ノ一以內ニハ達セズ、又動物實驗ノ結果、外部ヨリノ營養供給ヲ遮斷スルモ、健常部ノ中膜ニ壞死ヲ生ゼシムルヲ得ズト言ヒ、*Petroff* ハ、最近血管ノ生體染色ヲ應用シテ、血清中ニ浮游スル物質ハ血管壁ノ內層ヨリ侵入シ得ルヲ見テ、血管內層ハ常態ニ於テハ、此作用ニヨリテ營養ヲ受クト言ヒ、*Bruning* ハ、更ニ人及ビ動物實驗ノ結果、健康ナル血管ニテハ、內膜及ビ中膜ノ營養ハ內部ヲ流ル、血液ニ由リテ保タル、ガ故ニ、外膜ヲ切除スルモ、コノ兩層ハ害セラレズトマデ極言セリ。サレバ、中膜全部ガ內腔ノ流血ニヨリ營養セラル、ト言フニハ異論無キニシモアラザレドモ、中膜ノ內層及ビ內膜ニ對シテハ、營養血管ヨリモ內腔ヲ流通スル血液ガ重大ナル意義ヲ有スルガ如シ。從ツテ、「アドレナリン」注射ニ因リテ假令營養血管ガ收縮スルトモ、中膜內層ニハ影響小ナルベク、況ンヤ、該收縮ハ一過性ナルニ於テオヤ。又他方ニ於テ、前述ノ *Waternan* ノ實驗ノ如ク、豫メ亞硝酸「アミール」ニ由リテ營養血管ノ收縮ヲ調節シ置クトモ、血管ニ變化ヲ起シ得ルガ故ニ、「アドレナリン」ニ因ル血管變化ニ對シテハ營養血管ノ收縮モ亦意義深キモノニ非ザルベシ。此外營養血管ニ就テハ、*Otto* ガ其內膜肥厚ヲ報告セシモ未ダ一般ニ承認サル、ニ至ラズ、余モ亦斯カル變化ニ遭遇セザリシガ故ニ、コレニ就テハ今、言及セズ。

コノ外ニ掲ゲラレタル血管ノ過勞ハ推論ニ止ルガ故ニ、如何ナル程度マデ血管變化ニ對シテ意義ヲ有スルヤ明言シ難キモ、「アドレナリン」ノ末梢神經ニ及ボス影響ニ就テハ考慮セザルベカラズ。即チ高楠氏ハ、反復家兎ニ「アドレナリン」ヲ注射シタル後、諸所ノ交感神經節ヲ檢索シテ、著明ナル變化ヲ認メタルガ故ニ、間接ニ血管ノ營養其他ニ影響ヲ及ボシタルハ勿論ナレドモ、コレノミニ據リテハ血管變化ガ中膜ノ內層ニ限局セル事實ヲ説明シ得ザルノミナラズ、血管ノ變化ガ「アドレナリン」注射開始直後ニ強クシテ、時ヲ經ルニ從ツテ其程度ノ減少セル事實トハ符合セズ。

斯ク論ジ來レバ、「アドレナリン」ニ因ル血管變化ハ、主トシテ「アドレナリン」ノ直接中毒ニ歸セザルベカラズ。*Otto* ノ如キモ、「デカレン」ストロファンチン「及ビ」アドニジン「ヲ」アドレナリン「作用ト比較シタル結果、」アドレナリン「ノ

際ニ血管變化最モ強キヲ見テ、「アドレナリン」ハ血壓ヲ上昇セシムル外ニ、他ノ藥液ノ有セザル性質、即チ中毒作用ヲ發揮スト言ヘリ。Hemmer ハ、家兎ノ頸部減壓神經ノ切斷後「アドレナリン」ヲ注射シテ起シ得タル血管變化ガ、手術ヲ施サルリシ例ニ比シ特ニ高度ナラザリシヲ見テ、中膜壞死ノ發生ニ對シテハ血壓上昇ハ不適當ニシテ、寧ロ慢性中毒ヲ要スト言ヘルモ、コノ消息ノ一斑ヲ語ルモノナラン。更ニ、Petroff ハ、前言ヨリ敷衍シテ、生體染色ニ用フル膠質物質ト種々ノ毒性物質トヲ結合スル點ガ血管ニ於テモ同一ナリトセバ、種々ノ毒物ニ因ル血管ノ輕キ損傷モ了解セラルト言ヒ、若シ之ヲ以テ眞ナリトセバ、上記ノ血管變化ノ理ニ關シテハ勿論、「アドレナリン」以外ノ物質ニ因ルモノヲモ容易ニ説明シ得可シ。然レドモ、氏モ特ニ血管ノ輕キ損傷ト言ヘル如ク、直接中毒ノ結果ノミニテハ高度ノ變化起リ難キガ故ニ、之ト同時ニ上述諸要約ノ加フルコトニヨリテ、其損傷ハ強大トナルモノナルベシ。

第五章 結 論

一、健常家兎(二週程度)ニ於ケル總頸動脈内徑ハ、環狀軟骨ノ高サニテ約〇・八四耗、中膜ノ厚サハ約〇・一一三耗ニシテ、兩側間ニハ各約四%以内ノ相違アリ。

二、頸部交感神經節狀索切除ニ因リ、同側ノ總頸動脈内徑ハ最初増大スレドモ、時日ヲ經過スレバ全ク復舊ス。而シテ、組織學的ニハ内膜ニテハ著變ナク、中膜ニ於テハ、彈力纖維先ヅ全層ニ亘リ著シク伸展シテ稍纖細トナレドモ、漸次復舊シ來ルニ反シ、筋纖維核ハ最初著變ナク、十日後頃ヨリ肥大増殖ス。然レドモ、終ニハ前者ト同様著變ヲ認メザルニ至ル。格子狀纖維モ亦、筋纖維核ト同様最初著變ナク、十日後頃ヨリ増殖セリ。外膜ニ於テハ、最初彈力纖維ノ伸展ヲ見タルノミ。

三、該手術ニ因リ、耳動脈内徑モ亦増大セシモノ多キモ、組織學的ニハ著變ヲ來サズ。

四、家兎ニ「アドレナリン」ヲ反復注射スレバ、總頸動脈ハ兩側共殆ド同程度ニ擴張シ、中膜ハ漸次肥厚セリ。然レドモ、組織學的ニハ内膜ハ著變ナク、中膜ニ於テハ、筋纖維核ハ壞死ヲ起セドモ、暫時ノ後、外層ノ殘存セルモノヨリ直接分裂

ニヨリ新生シ、終ニ舊態ニ復歸ス。彈力纖維モ最初強ク伸展シテ輕度ノ退行性變性ヲ示セドモ、終ニハ漸次恢復ニ向ヘリ。格子狀纖維モ亦最初伸展シ網絡狀組織減少セシガ、後ニハ復舊セシノミナラズ、外層ノ變化輕度ナリシ部分ニテハ却テ増殖ヲ示セリ。外膜彈力纖維モ最初伸展セシモ、中膜ニ於ケル如ク甚シカラズ、從ツテ速ニ復舊セリ。

五、「アドレナリン」注射ニ因リテ、耳動脈モ兩側共同程度ニ擴張シ、中膜モ稍肥厚セシモ、組織學的ニハ著變ナク、僅ニ初期ノ例ニテ、中膜及ビ外膜ノ彈力纖維稍伸展シテ纖細トナレルノミ。

六、頸部交感神經節狀索切除例ニ於テハ心臟並ニ大動脈ニ變化ヲ來セルモノナカリシガ、「アドレナリン」注射例ニテハ、心臟殊ニ左心室ノ肥大ヲ見、大動脈ニ輕度ノ變化ヲ起セルモノアリタリ。

Haupte Literaturen.

- 1) 淺井, 京都醫學雜誌, 第二十三卷, 第七號, 七八頁, 大正十五年.
- 2) Bervoet, Cit. nach Saltykow.
- 3) Brünig, Klin. Wochenschr. 3. Jahrg. Nr. 50, S. 2282. 1924.
- 4) Czylarz u. Helbing, Centrallbl. f. allg. Path. u. path. Anat. Bd. VIII, S. 849. 1897.
- 5) Erb jun, Münch. med. Wochenschr. S. 825. 1905.
- 6) Derselbe, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 53, S. 173. 1905.
- 7) Fischer, Deutsche med. Wochenschr. 31. Jahrg. Nr. 43, S. 1713. 1905.
- 8) Fränkel, A., Wien. kl. Wochenschr. 9. Jahrg. Nr. 10, S. 170. 1896.
- 9) Heuner, Ziegl. Beitr. Bd. 58, S. 88. 1914.
- 10) 藤田, 日本外科實函, 第二卷, 第二號, 九〇頁, 大正十四年.
- 11) Horn, N., Centrallbl. f. Chir. 50. Jahrg. Nr. 21, S. 831. 1923.
- 12) Jores, L., Ziegl. Beitr. Bd. 31, S. 181. Bd. 32, S. 146. 1902.
- 13) Josué, Cit. nach Heuner.
- 14) 上小澤, 京都醫學雜誌, 第廿一卷, 第四號, 一頁, 大正十三年.
- 15) 菊地, 京都醫學雜誌, 第十三卷, 第五號, 一四三頁, 大正五年.
- 16) 清野, 東京, 京都醫學雜誌, 第十五卷, 第六號, 一五四頁, 大正七年.
- 17) 小林, 日本外科實函, 第一卷, 四三四頁, 大正十三年.
- 18) 小林, 日本外科實函, 第二卷, 第二號, 一三三頁, 大正十四年.
- 19) 今, 日本病理學會々誌, 第五卷, 九九頁, 大正三年.
- 20) Lange, Virch. Arch. Bd. 248, S. 463. 1924.

- 21) Lapinsky, J. Ztschr. f. Nervenheilk. Bd. 16, S. 240. 1900.
- 22) Lehman, Ann. of Surgery. Vol. 77, p. 30. 1923.
- 23) Leriche, R., Ann. of Surgery. Vol. 74, p. 385. 1921.
- 24) Lissauer, W., Berl. med. Wochenschr. 42. Jahrg. Nr. 22, S. 675. 1905.
- 25) 松井, 日新醫學, 第三年, 第九號, 一二八頁, 大正三年.
- 26) 松岡, 京都醫學雜誌, 第廿卷, 第一號, 四一頁, 大正十二年.
- 27) 松岡, 京都醫學雜誌, 第廿卷, 第一號, 五三頁, 大正十二年.
- 28) Neuber, Ziegl. Beitr. Bd. 34, S. 350. 1912.
- 29) Oguno, Virch. Arch. Bd. 198, S. 554. 1909.
- 30) 大澤, 日本外科實録, 第三卷, 第一號, 八七頁, 大正十五年.
- 31) Otto, C., Virch. Arch. Bd. 208, S. 352. 1911.
- 32) Petroff, Ziegl. Beitr. Bd. 71, S. 115. 1922.
- 33) Placintanu, Arch. f. kl. chir. Bd. 128, S. 248. 1924.
- 34) Razaboni, Centralbl. f. allg. Path. u. path. Anat. Bd. 24, S. 221. 1913.
- 35) Saltykow, Centralbl. f. allg. Path. u. path. Anat. Bd. 19, S. 321. 1908.
- 36) Schirokogorow, J. J., Virch. Arch. Bd. 191, S. 482. 1908.
- 37) 志村, 日本外科學會雜誌臨時號, 七頁, 大正十五年.
- 38) Takahashi, Virgier's Arch. Bd. 193, S. 322. 1922.
- 39) 高橋, 日新醫學, 第十四年, 第一號, 七一頁, 大正十三年.
- 40) 寺内, 日本外科實録, 第二卷, 第四號, 一二八頁 及 第五號, 七二頁, 大正十四年.
- 41) Vulpian, Cit. nach Saltykow.
- 42) Waterman, N., Virch. Arch. Bd. 191, S. 202. 1908.
- 43) Wiedhopf, Centralbl. f. Chir. 50. Jahrg. Nr. 23, S. 944. 1923.

附圖說明

廓大。總テ「ライツ」1×7

染色方法。(一)及ビ(二)ハ「マートキシリン」・「エオチン」ニ重染色(三)

乃至(六)ハ淺井氏法ニ據ル格子狀纖維染色。

(一)・第二表第五例(頸部交感神經切除後廿日)ノ非手術側總頸動脈標本ニシテ著變ナシ。

(二)・(一)ノ手術側ニシテ中膜ノ筋纖維核増加セリ。

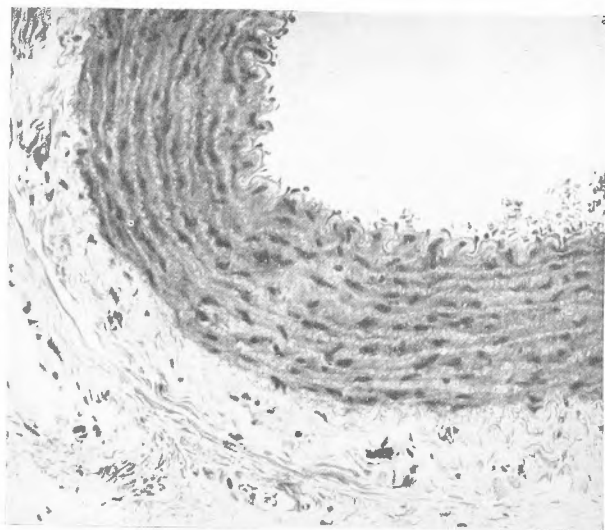
(三)・第二表第八例(頸部交感神經切除後四十二日)ノ非手術側總頸動脈ニ於ケル格子狀纖維ニテ著變ナシ。

(四)・(三)ノ手術側ニテ、中膜ニ於ケル格子狀纖維ノ増殖ヲ示ス。

(五)・第三表第一例(「アドレナリン」注射開始後四日)ノ格子狀纖維ニテ、中膜ノ内層ニテ増減少スレトモ、其他ノ部分ニテハ増殖ス。

(六)・第三表第六例(「アドレナリン」注射開始後廿一日)ノ格子狀纖維染色標本ニテ、中膜ニ於テハ一般ニ強ク増殖ス。

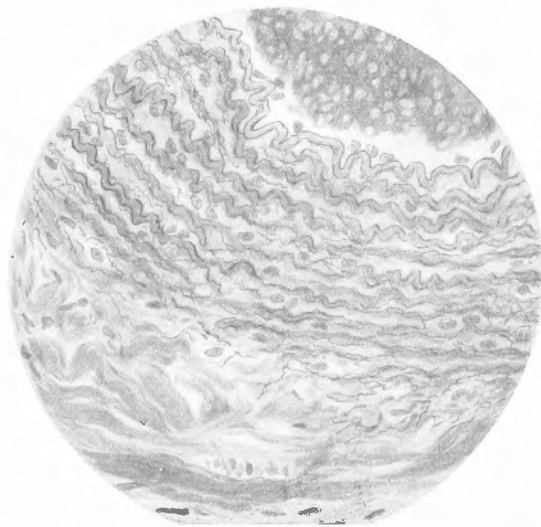
第一圖



第二圖



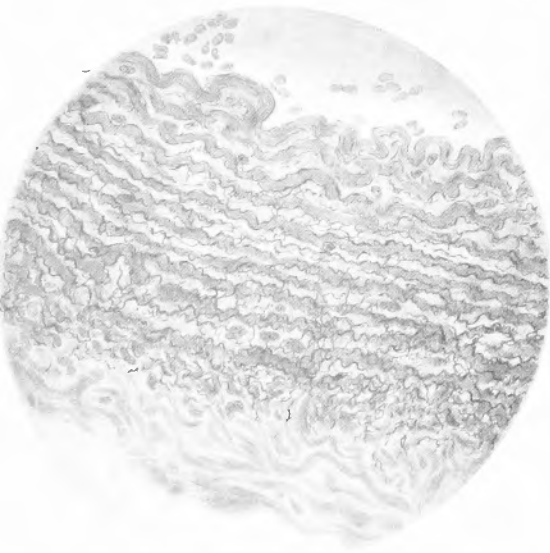
第三圖



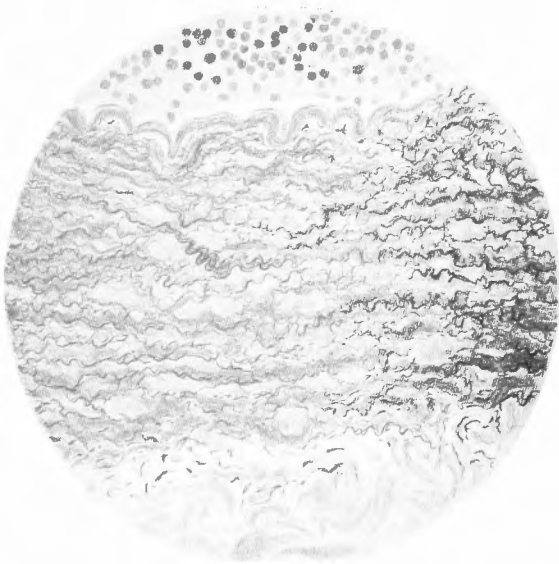
第四圖



第五圖



第六圖



Zusammenfassung.

1. An einem gesunden Kaninchen (Gw. ca. 2 kg) ist in Höhe des Ringknorpels an dem dort etwa 0,84 mm betragenden Lumen der *A. carotis communis* und an der ebendort etwa 0,113 mm betragenden Dicke der *Media* beiderseits ein Unterschied von weniger als 4% zu beobachten.
2. Bei Exstirpation des Grenzstranges des Halsteils vergrößert sich anfangs der Durchmesser der *A. carotis communis*, nach einiger Zeit geht jedoch wieder genau auf seine ursprüngliche Grösze zurück. Histologisch ist an der *Intima* nur sehr wenig Veränderung zu bemerken; an der *Media* aber ist einerseits zu bemerken, dass die elastischen Fasern zwar anfänglich durch ihre ganze Schicht eine bedeutende Dehnung erfahren und etwas feiner werden, allmählich aber in ihren ursprünglichen Zustand zurückkehren, wohingegen die Kerne der Muskelfasern, die anfangs keine nennenswerte Veränderung aufweisen, etwa vom 10. Tage ab Hypertrophie und -plasie zeigen, schliesslich aber wie die elastischen Fasern in einen nur wenig abweichenden Zustand zurückkehren. Auch die Gitterfasern weisen wie die Kerne der Muskelfasern zuerst keine nennenswerte Veränderung auf, vom 10. Tag ab aber vermehren sie sich. An der *Adventitia* ist im Anfang nur Dehnung der elastischen Fasern zu beobachten.
3. Wenn auch an der Ohrarterie infolge der oben erwähnten Operation in vielen Fällen anfänglich eine Vergrößerung des Durchmessers beobachtet wird, so wird doch histologisch keine nennenswerte Veränderung hervorgerufen.
4. Wenn man Adrenalin wiederholentlich in die Venen einspritzt, erweitert sich die *A. carotis communis* beiderseitig in fast dem gleichen Masse, und die *Media* verdickt sich allmählich. Histologisch ist an der *Intima* keine sonderliche Veränderung wahrzunehmen, in der *Media* dagegen werden die Kerne der Muskelfasern, obgleich Nekrose eintritt, doch in kurzem durch antitoxische Kernteilung der in der äusseren Schicht der *Media* überlebenden Kerne reproduziert, so dass der frühere Zustand wiederhergestellt wird. Auch die elastischen Fasern werden anfänglich stark gedehnt und zeigen geringe retrograde Veränderungen, aber schliesslich kehren sie wieder zum alten Zustand zurück.

Auch die Gitterfasern werden anfangs gedehnt, und das netzförmige Gewebe nimmt ab, aber später kehren sie nicht nur in ihren früheren Zustand zurück, sondern zeigen im Gegenteil in den Partien der äusseren Schicht, wo die Veränderungen nur geringfügig waren, eine Zunahme. Schliesslich werden auch die elastischen Fasern der Adventitia anfänglich gedehnt, kehren aber, da die Dehnung wie in der Media nicht gerade sehr gross ist, bald wieder in den ursprünglichen Zustand zurück.

5. Durch Adrenalininjektion wird auch die Ohrarterie beiderseitig im gleichen Masse erweitert, und die Media etwas verdickt. Histologisch liegt keine nennenswerte Veränderung vor, nur dass in Fällen des Anfangstadiums die elastischen Fasern der Media sowohl als der Adventitia etwas gedehnt und feiner werden.

6. Durch Exstirpation des Grenzstranges des Halsteils wurde am Herzen oder an der Aorta keine Veränderung verursacht, wohl aber beobachtete man bei Adrenalininjektion Hypertrophie des Herzens, besonders des linken Ventrikels, und auch an der Aorta wurden geringfügige Veränderungen hervorgehen.

(Autoreferat)