

# 頸靜脈結紮ノ横竇血栓ニ及ボス 影響ニ就テノ實驗的研究

岡山醫科大學耳鼻咽喉科教室（主任田中教授）

門 協 善 次

## 内 容 目 次

第1章 緒 論	第5章 結 論
第2章 實驗材料及ビ方法	引用文獻
第3章 實驗成績	附 圖
第4章 實驗成績總括及ビ考按	附圖説明

## 第 1 章 緒 論

1880年 Zaufal が初メテ耳性腦靜脈竇血栓竝ニ之ニ伴フ全身傳染ニ對シテ内頸靜脈結紮テフ手術の療法ヲ提唱シテ以來、本操作ニ關スル統計的觀察竝ニ臨牀例ノ記載ノ今日迄ニ公ニセラレタル者實ニ枚擧ニ遑アラズ。サレド未ダ本操作ノ臨牀的價值乃至適示ニ關シテノ諸家ノ見解必ズシモ相一致スル所ヲ見ズ。蓋シ本操作ノ適示ハ諸家各自ノ經驗ニ基キテ得タル所信ニ據リテ之ヲ施シ且本操作ノ施サレタル各症例ハ共ニ各其病的機轉ニ差異アレバ其結果ニ一定ノ相違ヲ生ジ易キ爲ナラン。而シテ本操作ノ可否得失ヲ文獻蒐集ニヨル統計的考察ニ基キテ論議セルモノ亦尠カラザレドモ、斯ル考察ニ至リテハ其症例數多シトスルモ諸種ノ要約ノ錯綜スルアリテ又其成績ヲ以テ一定ノ歸結ヲ得難キハ當然ナル事ニ屬ス。而モ唯文獻蒐集ニヨル症例ノ治癒率ヲ以テ本操作ノ可否ヲ論ズルコト難ク、更ニ臨牀例ノ大多數ニアリテハ本操作ノ血栓ノ病理的機轉ニ及ボス影響ニ關スル組織的方面ヨリノ檢索ヲ缺ク憾ミアリ。コレ臨牀上止ムヲ得ザル事ナレドモ、本問題ノ解決ノ困難ノ1ハ此點ニモ存スルモノト解セラル可シ。

從ツテ敝上ノ問題ノ解決ニ向ヒテハ諸種ノ要約ヲ比較的均一ナラシムルヲ得ル動物實驗ニ俟タザルベカラザル點モ亦尠カラザルヲ信ズ。然ルニ實驗的ニ本操作ノ上記疾患ニ對スル意義ヲ探究セルハ余ノ調査セル範圍ニ於テハ Haymann (1910), Undritz (1926), Tesar (1927) ニ過ギズ。加之 Haymann ハ他ノ目的ノモトニ企圖セル實驗的研究ノ傍ラ猿3頭ノ横竇ニ傳染性血栓ヲ形成セシメテ頸靜脈結紮ノ影響ヲ檢索セルモ、著者自ラモ認ムルガ如ク其實驗例少數ニシテ一定ノ歸結ヲ得ルニハ尙ホ多數ノ實驗ヲ重ヌルヲ要ス。次ニ Undritz ハ犬ノ横竇壁ノ傳染ト同時ニ或ハ其直前ニ於テ同名側或ハ兩側ノ内及ビ外頸靜脈ヲ結紮シテ之ガ影響ヲ探究セルモノニシテ、内外頸靜脈結紮ハ血栓ノ經過又ハ全身症狀ニ影響ナシト斷ジ、次ニ Tesar ノ實驗ニ就

テハ不幸ニシテ原著ヲ得ザレバ其詳細ヲ知ル能ハザレドモ、其抄録ヲ窺フニ Undritz ト殆ド同様ナル實驗方法ヲ試ミテ犬ノ横竇壁ノ傳染ト同時ニ兩頸靜脈ヲ結紮シ、結紮ガ傳染ノ經過ニ何等影響ヲ及ボサズト謂ヘリ。サレド臨牀の竝ニ病理學の見地ヨリシテ、斯ノ如ク頸靜脈結紮ヲ竇壁傳染ト同時ニ或ハ其直前ニ行フ事ノ、本問題研究上果シテ當ヲ得タルモノナリヤ忽ニ首肯シ難キ點ナシトセズ。且外頸靜脈ノ結紮部位ニ就キテ何等考慮ヲ拂ハレザリシモノカ之ニ關シテ特ニ記載セルヲ見ズ。而モ之等ノ兩氏ハ主トシテ臨牀の經過乃至轉歸ヲ標識トシテ結紮ノ影響ヲ論ジ、局所的ニ血栓其者ノ組織的所見ノ嚴正ナル對比ノ點ニ關シ其所説ニ缺クル所アリ。

茲ニ於テ余ハ田中教授指導ノモトニ之等ノ諸點ヲ考慮シテ實驗ヲ企圖シ、主トシテ病理組織的所見ノ考察ヲ基調トシテ、聊カ從來ノ實驗的研究ノ遺ヲ補ハントセリ。

## 第 2 章 實驗材料及ビ方法

實驗動物トシテ犬ヲ使用シ、檢索操作困難ナレドモ解剖的關係上試驗竇トシテハ專ラ横竇ヲ選ビ、更ニ傳染菌トシテハ當臨牀ニ於ケル患者ノ膿性分泌物ヨリ分離培養セル 1 種ノ黃色葡萄球菌ヲ使用セリ。實驗記録竝ニ實驗成績總括ノ記載ニ際シ簡潔ヲ期スル爲ニ、今假リニ是等 1 種ノ菌株ニ O. H. M. 及ビ T. ナル冠稱ヲ附ス。

横竇壁ノ露出操作竝ニ菌液ノ稀釋度ハ余ガ既ニ報告セル耳性腦靜脈竇血栓ノ病理ニ關スル實驗的研究ニ於ケルト同様ニシテ、是迄既ニ極メテ多數ノ動物ニ就キテ實驗ヲ重ネタル結果操作時ニ殆ド總テ竇壁ヲ損傷スルコトナク之ヲ露出シ得テ、如上ノ菌液ニ浸セル傳染「ガーゼ」ヲ無壓ノモトニ貼附シタレバ、少クトモ實驗時ノ竇壁ノ性状ハ總テノ動物ニ於テ殆ド同一ナリト謂フヲ得ベシ。

斯ノ如クニシテ毎常必ズ 2 頭ノ犬ニ就テ同一操作ノモトニ同一菌液ヲ以テ竇壁ヲ傳染セシメタル後一定日數ヲ經過シテ、其 1 動物ニ於テ手術側ノ内頸靜脈竝ニ内頸靜脈ヲ結紮シ、他ノ動物ニハ之ヲ施サズシテ前者ノ對照ニ資セリ(實驗成績記録參照)。其他 Undritz 等ノ實驗ヲ追試スル意味ニ於テ竇壁傳染ト同時ニ結紮ヲ行ヘルモノアリ。而シテ結紮後更ニ結紮對照兩動物ヲ一定日數ノ間生存セシメテ臨牀の經過ヲ觀察シタル後斷頭固定シテ組織的檢索ヲ遂ゲリ。サレド後述ノ實驗成績記録ニ明カナル如ク、兩動物ヲ總テ同一日數間生存セシムルハ極メテ困難ニシテ其何レカノ 1 方ガ余ノ欲スル結紮時期ヲ待タズシテ斃死スル事多ク、斯ル場合ニハ止ムヲ得ズ 1 方ノ殘存動物ニ結紮ヲ行ヘリ。又結紮對照兩動物ノ 1 ガ正ニ斃死セントスルニ至レル時ハ組織的所見ヲ對比スル見地ヨリ他ノ一般狀態ノ良好ナルモノヲモ之ト共ニ斷頭固定セリ。

尙ホ此際特ニ注意ス可キハ結紮部位ノ問題ナリ。上記セル如ク Undritz 及ビ Tesář ハ其實驗操作ノ記載ニ當リ單ニ内頸靜脈ト共ニ外頸靜脈ヲ結紮ストイフノミニシテ何等其結紮部位ヲ明記セズ。抑モ犬ニアリテハ余ガ既ニ上記ノ實驗的研究ノ報告中ニ記セシ如ク、横竇ハ上大腦靜脈ヲ經テ内頸靜脈ニ移行シ、内頸靜脈ハ顎下線ノ後縁ニ於テ外頸靜脈ト合シテ外頸靜脈ニ移行スルモ、外頸靜脈ガ内頸靜脈ト會交スル直前ニ於テ外頸靜脈ニ舌靜脈ガ開口シ、其開口部附近ニ於テ舌靜脈ハ頤舌筋ノ後縁ノ部ニ於テ皮下ニ存スル強大ナル横走交通枝ニヨリテ他側ノ夫レト物合スルガ故ニ、若シ今假リニ外頸靜脈幹ヲ結紮スルモ横竇ヨリノ歸流血液ハ内頸靜脈ヨリ如上ノ交通枝ニヨリテ他側ノ外頸靜脈ヲ經テモ歸流スル理ナリ。其他横竇ノ屬セル

背側腦静脈系統ト腹側腦静脈系統(内頸静脈ニ移行ス)トノ間ニハ種々ノ結合アリ。サレバ是等ノ諸點ヲ考慮シテ余ハ手術側ニ於テ外頸静脈幹ヨリ末梢部ニ於テ歸流血液ヲ堰止セント企圖シ、顎下線ノ尾側端部ニ近ク内頸静脈ヲ結紮シ、更ニ喉頭ノ高サニ於テ頸正中線上ニ約2cm長ノ皮膚切開ヲ加ヘ、皮膚ヲ手術側ノ方向ニ移動セシメ、胸鎖乳嘴筋ノ前縁ニ沿ヒテ深部ニ進ミ、頸動脈ニ並走セル内頸静脈ヲ結紮セリ。

標本ハ總テ法ノ如ク「ツエロイジン」ニ包埋シテ20 $\mu$ ノ横斷連續切片ヲ作成シ、「ヘマトキシリン」「エオジン」染色法、Van Geison 染色法、Mallory 纖維染色法ヲ施シテ之ヲ鏡檢セリ。

### 第3章 實驗成績

本實驗ニ供シタル動物總數ハ29頭ニシテ、組織ノ檢索ヲ遂ゲ得タルモノハ18頭ナリ。以下其所見ヲ列記スルニ先立テテ、是等ノ臨牀ノ經過ニ就キテ一言セン。

主トシテ組織ノ所見ノ檢索ヲ目的トセルガ爲メニ、臨牀ノ經過ニ就キテハ唯殆ド總テノ動物ニ於テ毎日體温ノ計測ノミハ之ヲ行ヘルモ其他ハ單ニ概略ノ觀察ニ止メタレバ、茲ニ其詳細ヲ記述スル能ハザレドモ、概シテ臨牀ノ經過ハ極メテ多態ニシテ、竇壁傳染後電擊性ニ斃死スルモノ、或ハ漸次一般狀態不良トナリテ死ニ瀕スルニ至レルモノ、或ハ一度不良ナリシ一般狀態ヲ漸次恢復シテ治癒ニ赴クモノアリ。斯クテ斃死例ヲ除外シテ斷頭固定時ニ於ケル試験ノ一般狀態タルヤ、良好ニシテ治癒ニ赴キツアルモノ又ハ赴ケルモノアリ、或ハ將ニ斃死セントセルモノアリ。而シテ同一經過日數ヲ經タル結紮、對照兩動物ニ於テ兩者ガ斷頭固定時ニ殆ド同様ナル一般狀態ヲ呈セル外、兩者ノ内其1ガ將ニ斃死セントスルニ至リ、組織ノ所見ヲ對比センガ爲メ他ノ一般狀態ノ良好ナルモノヲモト共ニ斷頭固定セルモノアリ。

#### 第1實驗 O 菌株ヲ使用セルモノ

A. Nr. 12 ( $\alpha$ ). 昭和3年2月22日右側手術、同時ニ結紮、3月7日固定。

橫竇管部ニ於テ固有竇壁ハ一般ニ増殖肥厚シテ圓形細胞其他多核白血球ノ浸潤ヲ蒙リ、殊ニ1部ニ於テ著シキ膿性浸潤ヲ示シ、竇腔ハ鬆粗ニシテ細胞汎存シ且多數ノ不整形ノ小血管ヲ藏有セル幼若ナル結締織性塞填物ニヨリテ閉鎖サレ、之ト竇壁トノ間ニハ多數ノ間隙ヲ生ジテ其何レニモ少量ノ血液滯溜セリ。漸次傳染部ニ近ヅクニ隨ヒテ竇内ニ多量ノ膿球ヲ認メ、前記ノ竇壁内ノ膿性浸潤ハ高度トナレリ。橫竇溝上部(傳染部)ニ至レバ固有竇壁ノ大部分ハ化膿破壞シテ消失シ、竇腔内ニハ膿性浸潤ヲ蒙レル殘存後側壁ニ僅カニ膿球ノ沈着セルヲ認ム。骨穿開時ニ露出サレタル大脳側硬腦膜ハ厚キ肉芽組織ニテ蔽ハル。斯ル硬腦膜部ニ接セル軟腦膜モ限局性ニ罹炎シ、大脳皮質血管ハ何レモ血液ヲ充盈シテ其周圍ニ炎症浸潤ヲ示シ、且皮質表層中ニ赤血球ヲ滲出セルヲ認ム。尙ホ生理的ニ固有竇壁ト小脳側硬腦膜ト相接セル部ニ於テ硬腦膜組織中ニ血液ノ滲出セルヲ見ル。橫竇溝中部ニ於テモ竇外壁ハ同様ニ化膿シ、血栓モ大部分化膿破壞シテ其内側壁ニ附着セル部分ノミ殘存セリ。他方血栓ハ橫竇内ヨリ上後頭竇内ニ及ビテ之ヲ閉鎖シ、其内部ニハ膿球密集セリ。其他前記ノ腦皮質ニ於ケル變化著明ナリ。稍々下方ノ切片ニ於テ硬腦膜靜脈内ニ器質化ノ進展セル血栓ヲ認ム。更ニ切片ヲ追檢スルニ橫竇内血栓ノ中央部ハ化膿融解シ、橫竇溝下部ニ至ルモ依然器質化血栓ノ中央部ニ膿球稠集セリ。遂ニ顯顱管ノ部ニ至レバ血管腔ハ全然幼若ナル結締織組織ニテ閉鎖サレ、内ニ多數ノ小血管ヲ新生シ、圓形細胞及ビ多核白血球汎存シ、所々ニ小膿竈形成セラル。

左側横竇内ニハ殆ド著明ナル變化ヲ認メズ。

B. Nr. 11 (α) (Nr. 12 (α) ノ對照). 昭和3年2月22日右側手術, 3月7日固定。

横竇管上部ハ固有竇外壁著シク増殖肥厚シテ圓形細胞其他多核白血球ノ浸潤ヲ示シ, 所々ニ小膿窩ノ散在セルヲ認ム。之ト共ニ骨性竇外壁内面ハ破壊吸收サレテ著シク彎入シ, 凹凸不平ナル邊緣ニヨリテ増殖セル壁成分ト相接ス。漸次切片ヲ追檢シテ横竇管下部ニ至レバ骨鑿除縁ニ於ケル骨ノ破壊高度ニシテ, 不整形ノ邊緣ヲ示セル骨片肉芽組織中ニ遊離介在ス。固有竇兩側壁ハ比較的能ク保存サルルニ反シテ外側壁ハ破壊サレ, 竇腔ハ膿性浸潤ノ著シキ肉芽組織ニヨリテ充填サレ, 之ガ外側壁ト共ニ化膿破壊セルヲ認ム。其他上後頭竇内ニハ多數ノ白血球ヲ混有セル血液ノ邊緣性ニ遊離セル外, 血栓ノ進出セルヲ見ズ。更ニ中樞ノ方向ニシテ横竇溝下部ニ於テモ竇腔閉鎖物中ニ多數ノ化膿破壊竇ヲ示シ, 中央部ハ完全ニ膿球ノ聚團ヨリナル。遂ニ血栓ハ頸頭管下端部迄追及スルヲ得ルモ, 端部ハ増殖セル血管外壁ト相接シ其境界判然タラズ。

左側横竇ニ著明ナル變化ヲ認ムル能ハズ。

## 第2實驗 H 菌株ヲ使用セルモノ

I-A. Nr. 1. 昭和3年8月25日右側手術, 同月27日結紮, 同月30日固定。

右横竇管部ニ於テ固有竇壁ニハ特記スベキ變化ナク, 竇腔内ニ血液ノ遊離セルヲ見ルニ過ギズ。横竇溝部ニ於ケル骨性竇壁穿開部ニ近ヅクニ隨ヒテ固有竇前外壁ハ増殖肥厚シ, 此處ニ中央部ハ赤血球纖維素及ビ白血球ヨリナリテ, 纖維素束ハ比較的整然ト配列シ, 白血球ハ散存シ, 周縁部ニハ血小板及ビ白血球ノ聚積セル血栓ノ壁着セルヲ認ム。此部ニ相當セル骨性竇壁ニ基底ヲ有シ竇壁組織ニ向ヒテ少數ノ新生骨様組織梁突出セリ。次デ骨穿開部即チ上後頭竇ト横竇トノ移行部ニテハ固有横竇外壁ハ増殖肥厚シテ小血管ヲ新生シ, 骨性缺損部ヲ補填セル幼若ナル肉芽組織ト相移行シ, 敍上ノ血栓ノ壁在セルヲ認ム。サレド其構造ハ上記セル如クナラズシテ赤血球ハ小集塊ヲナシテ他ノ成分中ニ島嶼狀ニ介在セリ。該血栓ノ壁附着部周圍ノ内皮細胞ハ増殖シテ稍々圓味ヲ帶ブ。鑿縁除並ニ之ニ隣接セル部ノ骨ノ破壊吸收機轉旺盛ナリ。更ニ切片ヲ追檢シテ骨缺損部ヨリ中樞即チ心臓側ニ進メバ竇腔内ニ少量ノ凝血ノ遊離セル外著變ナシ。

I-B. Nr. 2 (Nr. 1 ノ對照). 昭和3年8月25日右側手術, 同月30日固定。

Nr. 1 ト略ボ同様ナル所見ヲ呈シ, 上後頭竇ト横竇トノ分岐部ニ於テ結締織細胞ノ増殖セル外, 多核白血球及ビ圓形細胞ノ浸潤ヲ蒙リ, 稍々浮腫狀ヲ呈シ, 多數ノ小血管ヲ新生セル固有横竇外壁ニ, 内皮細胞ヲ被レル數箇ノ稍々廣キ小間隙ヲ距テテ扁平ナル小壁在性血栓ノ附着固定セルヲ認ム。本血栓ハ稍々進捗セル器質化機轉ヲ示シテ其遊離縁ニ血栓周圍ノ内皮細胞ヲ推進シテ之ヲ被覆セルモ, 其中央部ニハ赤血球ノ凝結塊殘存シ以テ未ダ器質化ヲ完了セザルヲ知ル。其他斯ル骨穿開部ヨリ末梢中樞兩方向ニ於テ横竇ニ著變ナク又横竇ト會交セル上後頭竇内ニ血栓ノ進出セルヲ認ムル能ハズ。

II-A. Nr. 3. 昭和3年8月26日右側手術, 同月28日結紮, 9月2日固定。

横竇管部ニ於テ固有竇壁ニ異常ナク, 竇腔内ハ空虚ナリ。サレド漸次横竇溝部ノ骨穿開部ニ近ヅクニ隨ヒテ, 固有前外壁ニ輕度ノ多核白血球浸潤アリテ, 僅カ1部ノ内皮細胞ノ腫大セルヲ認ム。骨穿開部即チ上後頭竇ト横竇トノ移行部ニ至リバ骨缺損部ハ肉芽組織ニヨリテ補填セラレ, 裡ニ所々膿球密集シテ膿窩ヲ形成セリ。固有竇外壁ハ稍々増殖シ, 多核白血球及ビ圓形細胞ノ浸潤ヲ蒙リ, 内皮僅ニ腫大スレドモ

血栓形成ナク、僅ニ血行中ノ白血球ガ竇壁内面ニ壁在性ニ排列セルニ過ギズ。更ニ中樞ノ方向ニシテ横竇溝下部ニアリテハ竇前外壁ハ増殖肥厚シテ多數ノ幼若ナル結締織細胞汎存セルモ、内皮健全ニシテ赤血球及ビ白血球ノ集團ガ外側壁ニ接シテ竇腔内ニ遊離セルノミ。顯頸管ノ部ニ於テハ血管壁ハ浮腫狀ヲ呈シ、圓形細胞散存スレドモ、内皮健全ニシテ腔内ニ少量ノ血液ノ遊離セルニ過ギズ。

II-B. Nr. 4 (Nr. 3ノ對照). 昭和3年8月26日右側手術, 9月2日固定。

骨穿開部ハ肉芽組織ニテ補填セラレ、所々ニ縮纖維嵌在シテ其周圍ニ巨態細胞ノ沈着セルヲ認ム。斯ル骨穿開部ニ局限シテ、此部ヲ補填セル肉芽組織ト相移行シ而モ器質化ノ進捗セル血栓竇腔内ニ突出シ、内方竇側壁ト部分的ニ結合シ、血栓中ニ多數ノ新生小血管ヲ包有ス。竇側壁ハ血栓トノ結合部ニ於テ増殖セルニ過ギズ。而シテ固有竇壁ニ變化ハ僅ニ血栓ノ領域ヲ越エテ追及セラレ、壁ハ浮腫狀ヲ呈シ、多數ノ圓形細胞其他多核白血球ノ浸潤ヲ蒙レリ。

III-A. Nr. 5. 昭和3年8月28日右側手術, 9月1日結紮, 9月13日固定。

横竇管上部ニ於テハ竇壁ニ何等變化ナク、竇腔ハ空虚ナリ。サレド横竇管中部ニ至レバ竇腔ハ竇外壁及ビ内壁ト内皮ヲ被レル小間隙ヲ距テテ部分的ニ結合セル結締織性橋狀物ニヨリテ前後ノ2ツノ部分ニ分タル。該橋狀物ノ構造ヲ見ルニ其竇腔ニ面セル部分ハ結締織纖維緻密ナレドモ、中央部ハ鬆粗ニシテ小血管ニ富ミ、所々赤血球ノ蝟集セルヲ認ム。而シテ固有竇壁ハ一般ニ増殖肥厚シ、斯ル橋狀物トノ結合部ニ於テ浮腫狀ヲ呈ス。次デ横竇管下部ニ於テハ竇腔断面ノ形状ノ變化ニ伴ヒテ前記ノ器質化血栓モ其形状ヲ變ジ、竇腔トノ間ニ存スル内皮ヲ被レル間隙ハ増大シテ長圓形或ハ圓形ヲ呈シ、極メテ狭キ索條ニヨリテ竇壁ト結合シ、血栓ノ断面ハ星芒狀ヲ呈ス。血栓内ノ新生小血管ハ其數ヲ加へ、赤血球聚塊ヲ所々ニ殘存セシム。愈々骨穿開部ニ至レバ骨缺損部ハ肉芽組織ニテ充填サレ、此肉芽組織ト自然ニ相移行セル血栓ハ竇腔内ニ突出シテ内側壁トノ間ニ狭キ裂隙狀ノ間隙ヲ殘シテ竇腔ノ半バヲ占ム。血栓基底部ノ一部ニ膿球多數密集シテ小膿嚢ヲ形成シ、其周圍ハ紡錘形細胞層ニヨリテ圍繞セララル。又血栓ハ最早成立當初ノ成分ヲ認メシメズシテ結締織性纖維ニ富ム。截片ヲ追及シテ横竇溝下部ニ至レバ横竇管下部ニ於ケルト同様ナル所見ヲ呈シ、増殖肥厚セル外壁ニ附着セル血栓ハ断面略ボ三角形ヲ呈スルモ其大サヲ減ズ。漸次顯頸管ニ近ヅクニ隨ヒテ血栓ハ外壁ヨリ前壁ニ偏在壁着シテ極メテ鬆粗ナル構造ヲ示セリ。遂ニ顯頸管上端部ニ至レバ血栓ハ内側壁ニ近ヅキ而モ著シク其大サヲ減ジ、顯頸管中部以下ニ於テハ再ビ之ヲ見出し能ハザルニ至ル。

上矢狀竇及ビ左横竇ニ異常ヲ認メズ。

III-B. Nr. 6 (Nr. 5ノ對照). 昭和3年8月28日右側手術, 9月2日斃死。

9月1日手術部ヨリ多量ニ出血シ、他動的ニ試獸ヲ佇立セシムルモ直ニ横臥シ、著シク病的外觀ヲ呈ス。  
④斃死セルヲ發見セル時既ニ斃死後長時間ヲ經過シキタレバ組織ノ檢索ヲ試ミズ。又經過日數ノ點ヨリ觀テNr. 5ノ對照ニ供スル能ハズ。

### ・第3實驗 M菌株ヲ使用セルモノ

III-A. Nr. 12. 昭和3年10月15日右側手術, 同月19日結紮, 同月28日固定。

横竇管上端部ニ於テ固有竇壁内ニ骨髓細胞多量ニ汎存シテ此處ニ近接セル髓腔内ノ夫レト相通ゼリ。而シテ竇腔ハ前内方ニ小部分殘存シテ、他ハ悉ク幼若ナル結締織組織ニテ閉鎖サレ固有竇外壁ノ増殖肥厚

ニ因ルニ非ザルヤヲ思ハシムレドモ、壁成分ノ排列向位竝ニ以下截片ノ追檢ニヨリテ明カナル如ク、血栓端部ノ器質化シツツアルモノナルヲ知ル。次テ横竇管中部ニ至レバ血栓ハ殆ド竇腔ヲ閉鎖シテ竇壁トノ間ニ多數ノ内皮ヲ被レル圓形或ハ長圓形ノ小間隙ヲ生ジ、其少數ノモノハ内ニ赤血球滯溜ヲ示セリ。更ニ横竇管下部ニ至レバ血栓ハ竇腔ノ大半ヲ閉鎖シ、内方ニ鎌狀ヲナシテ竇腔殘存シテ裡ニ血液遊離セリ。血栓ハ纖維成分ニ富ミ、多數ノ小血管ヲ包有シ、竇壁トノ移行判然タラズ。骨性竇壁ニ接シテ竇壁ノ一部ハ膿性浸潤ヲ蒙レリ。而シテ上項線ヨリ前方ニ於テ顛頂骨ノ一部ハ全厚徑ヲ通ジテ破壊セラレ、内ニ2-3ノ手術時ノ小骨碎片ヲ包有セル肉芽組織ニテ補綴セラレ、該肉芽組織ハ限局性ニ増殖肥厚セル硬腦膜ニ相接ス。骨穿開部ニ近ヅケバ血栓ハ其大サヲ加ヘテ殆ド完全ニ竇腔ヲ閉鎖シ、竇上ノ竇壁ノ膿性浸潤ハ著シク高度トナリテ化膿ヲ認メシメ、之ニ接セル骨性竇壁ニ吸收ニヨル大ナル缺損部ヲ生ゼリ。骨穿開部ニ至レバ竇外壁ハ勿論血栓モ大部分化膿破壊シテ其一部殘存シ、裡ニ相凝結セル赤血球塊殘存セリ。横竇ト上後頭竇トノ移行部ニ進メバ竇腔ハ廣闊ニシテ血栓ハ之ヲ全ク閉鎖セズシテ横竇外壁ニ附着シ、其壁附着部ニ近キ部ハ化膿破壊シ且其遊離縁ニ近キ部ニハ未ダ多量ニ黃褐色色素塊アルヲ認ム。最後ニ横竇溝下部ヨリ顛頂管ニ互リテハ血管壁ハ増殖肥厚シ、血栓ハ未ダ器質化セザル部分ヲ有シテ血管腔ノ大部分ヲ閉鎖セリ。

III-B. Nr. 13 (Nr. 12ノ對照)。昭和3年10月15日午後5時右側手術、同月16日午前11時斃死(直チニ固定)。

經過時間短クシテ Nr. 12ノ對照ニ資スル能ハザルガ故ニ詳細ナル記述ヲ省略スルモ、組織の檢索上横竇ノ全長ニ互リテ血栓形成ナク、竇内ニ凝血ノ充滿セルヲ認ム。

IV-A. Nr. 14. 昭和3年10月16日右側手術、同月17日斃死。

IV-B. Nr. 15. 昭和3年10月16日右側手術、同月18日結紮、同月31日固定。

横竇管部ニ於テ竇腔ハ鬆粗ナル結締織性塞填物ニヨリ殆ド閉鎖サレテ僅ニ其ノ小部分遺殘シ、該塞填物ハ小血管及ビ血管芽ニ富ミテ圓形細胞散存シ、其中央部ニ少量ノ赤血球ヲ認メシム。横竇溝上部ニ至レバ竇壁ハ結締織ノ増殖著シクシテ其厚サヲ加ヘ、横竇管部ニ於ケルト同様ニ竇腔ハ結締織性ニ閉鎖サレ、固有竇壁ニ接シテ不整形ノ間腔ヲ生ゼリ。而シテ該閉鎖物ハ血管及ビ纖維ニ富ミ且斯ル結締織纖維間ニ紡錘形細胞及ビ圓形細胞ノ汎存セルヲ認ム。更ニ横竇ノ鼻側ニ於テ之ニ開口セル顛頂骨部ノ骨靜脈モ完全ニ結締織ニヨリテ閉鎖サル (Fig. 3 参照)。次テ横竇ト上後頭竇トノ分岐部ニ至レバ骨穿開部ハ膿性浸潤ノ著シキ肉芽組織ニテ補綴サレ、其一部ハ化膿崩潰シテ血栓一部モ之ト共ニ化膿ニ陥レリ。竇内塞填物ハ横竇腔ノ大半ヲ閉鎖スレドモ上後頭竇内ニ迄進出セルヲ認メズ。更ニ截片ヲ追檢スルニ傳染部ニ近キ部分ニ於テハ竇腔内ノ閉鎖物内ニ多數ノ多核白血球及ビ圓形細胞汎存セルモ、骨穿開部ヲ遠ザカリタル横竇溝下端部ニ至レバ是等ノ細胞ヲ含有スルコト少ク、血栓ノ中心部ニ少量ノ血球塊ノ吸收サルルコトナク殘存セルヲ認ム。遂ニ顛頂管部ニアリテハ血栓ノ未ダ器質化セラレザル部分ノ増量スルト同時ニ (Fig. 1 u. 2 参照)、血栓ハ漸次其大サヲ減ジ、顛頂管外口ニ近キ部ニ於テハ之ヲ見出し能ハザルニ至リ、血管壁ガ軽度ノ細胞浸潤ヲ蒙レル外、腔内ニ血液ノ滯溜セルヲ見ルニ過キズ。

V-A. Nr. 16. 昭和3年10月18日右側手術、同月22日結紮、同月26日固定。

横竇管中部。増殖肥厚シテ新生小血管ヲ具備セル竇前内側壁ニ血栓附着固定シテ竇腔ノ半バヲ占ム。血栓ハ主トシテ赤血球及ビ纖維素ヨリナリ、纖維素ハ主トシテ總束狀ニ走行シ、是等ノ纖維素束間ハ赤血球ニ

テ充滿サル。而シテ血栓ノ竇壁ニ接セル基底部分ハ既ニ僅ニ器質化機轉ヲ示シテ、増殖セル竇壁ト自然ニ相移行スレドモ、爾餘ノ大部分ニハ何等器質化ノ徴ナク、血栓遊離縁ハ未ダ内皮ヲ被ラズ。横竇管下端部ニ至レバ血栓ハ主トシテ前外側壁ニ粗ニ附着シ、其附着部ニ於テ僅ニ器質化機轉ヲ營メリ。尙ホ横竇ノ前側ニ位シテ之ト略ボ平行シ途ニ之ニ開口セル骨静脈モ其壁ノ増殖肥厚ヲ示シ、内ニ器質化ヲ殆ド完了セル血栓ヲ有セリ。稍下方ノ切片ヲ見ルニ骨性竇壁内面ノ吸收ノ跡歴然トシテ横竇管腔ノ断面廣潤トナレリ。血栓ハ主トシテ前外側壁ト結合セルモ其他内側壁竝ニ外側壁ト部分的ニ結合シ、且器質化進展シテ血栓ノ遊離縁ノ大部分ハ内皮ニヨリテ被覆サルルモ1部ハ未ダ之ヲ被ラズ、斯ル遊離縁ニ近ク黃褐色ノ色素塊ノ聚團ヲ認ム。次デ横竇溝上部ニ於テハ竇腔内後方ニ僅ニ殘存スルノミニシテ殆ド血栓ニテ充サレ、血栓ハ其遊離縁ニ近キ部ニ於テノ赤褐色顆粒狀物質ノ聚塊沈積シ、他ノ部分ハ著シク器質化機轉ノ進捗セルヲ示セリ。骨穿開部ニ至レバ血栓ハ殆ド竇腔ヲ閉鎖セルモ、其1部ハ竇外側壁ト共ニ膿性ニ破壊セラレ、更ニ殘存血栓中ニ多數ノ多核白血球ノ進入セルヲ認ム。横竇ニ會交セル大脳硬腦膜ハ1部露出サレテ高度ノ膿性浸潤ヲ蒙リ、所々化膿破壊ヲ示セリ。稍々下方ニシテ横竇ト上後頭竇トノ移行部ニ於テモ横竇内血栓中ニ多數ノ多核白血球ヲ含有ス。他方上後頭竇腔内ニハ多數ノ白血球ヲ混在セル血液滯溜セルモ血栓形成ヲ見ズ。更ニ切片ヲ追及觀察シテ横竇溝下部ニ至レバ血栓ハ竇外側壁ノミナラズ兩内側壁トモ部分的ニ結合シ、血栓ノ竇腔内ニ突出セル遊離縁ハ悉ク内皮ヲ被リ、而モ是等ノ血栓遊離縁ニ近ク少數ノ長圓形或ハ細長紡錘形細胞ノ存在セルヲ見ルト雖モ、血栓全體ヨリ觀テ殆ド未ダ器質化機轉ノ見ルベキモノナシ。

V-B. Nr. 17 (Nr. 16ノ對照). 昭和3年10月18日右側手術, 同月26日固定.

横竇管部ニ於テ血栓ハ内側壁竝ニ前側壁ト部分的ニ結合シテ壁在シ、其壁附着部ニ於テ器質化シ且其遊離縁内皮細胞ノ推進ニヨリテ被覆サルルヲ見ル。他面血栓ノ中央部ニ赤白血球ハ染色性ヲ失ヒ或ハ破壊シテ纖維素間ニ其輪廓ヲ止メ、以テ血栓ノ退行性變化ヲ現示セリ。更ニ切片ヲ追ヒテ骨穿開部ニ至レバ血栓ノ1部ハ竇外側壁ト共ニ化膿破壊シ、兩側壁ニ附着セル部分ニ於テ殊ニ器質化機轉ノ進展セルヲ認ム。上後頭竇腔内ニ血液滯溜セリ。尙ホ切片ヲ追檢シテ横竇溝下部ニ至レバ生理的ニ骨壁ヲ缺ケル竇内側壁ニ血栓端部ガ壁在性ニ部分的ニ附着固定セルヲ見ルモ、途ニ顯頸管部ニ於テハ血管腔ハ最早空虚ニシテ血栓ノ蔓延セルヲ見出ス能ハズ。

VI-A. Nr. 18. 昭和3年10月20日右側手術, 同月26日結紮, 11月5日固定.

横竇管部ニ於テ固有竇壁殊ニ其外壁ハ増殖肥厚シテ竇腔内ニ突出セル鬆粗ナル結締織性隆起ト相移行セリ。該隆起中ニハ多數ノ小血管ガ藏有セラレ圓形細胞, 紡錘形細胞ノ散存セル外、裡ニ多量ノ黃褐色色素塊ノ沈着セルヲ認ム。殘留竇腔内ニハ白血球ヲ多量ニ混在セル血液遊離ス。稍々切片ヲ追ヒテ進メバ如上ノ竇腔内突出物ハ著明トナリテ其中心部ニ近ク白血球ノ集簇アリ。更ニ横竇溝上部部ニ於テ骨缺損部ハ内芽組織ニテ補填サレ、該組織ノ外表ニ近キ部ハ著シク膿性浸潤ヲ蒙レルモ、内方ハ如上ノ竇腔内塞填物ニ移行セリ。殘留竇腔ノ大サハ極メテ狭小ナリ。次ニ傳染「ガーゼ」貼附部中央部ニ至レバ竇壁ハ破壊サレテ、膿性浸潤著明ナル内芽組織ガ骨缺損縁及ビ竇内側壁ニ附着殘存シテ骨穿開部ノ組織缺損ヲ圍繞セルヲ認ム。尙ホ之ト共ニ竇ニ近接セル大脳硬腦膜モ同様ナル内芽組織ニテ蔽ハルルヲ見ル。更ニ切片ヲ追檢スルニ横竇溝下部ニ於テモ前記ノ骨缺損部ノ末梢部ニ於ケルト殆ド同様ナル所見ヲ呈セリ。サレド竇内ノ突出物ハ著シク其大サヲ減ジテ扁平トナリ、著シク結締織成形細胞ノ増殖シテ肥厚セル竇前外壁ト相移行セリ。横竇溝

部ト顯頭管トノ移行部ニ至レバ竇腔内ニ塞填物アレドモ竇壁トノ間ニ内皮細胞ヲ蒙レル數箇ノ大ナル間隙ヲ生ジテ之ト部分的ニ結合セルヲ認ム。途ニ顯頭管下部ニ進メバ血管壁ニ圓形細胞浸潤アレドモ、腔内空虛ニシテ僅ニ血液ノ少量ノ滯溜セルヲ見ルノミ。

VI-B. Nr. 19. 昭和3年10月20日右側手術, 同月22日斃死。

VII-A. Nr. 20. 昭和3年10月25日右側手術, 同月27日結紮, 11月8日固定。

横竇管上部ハ殆ド結締織性塞填物ニテ閉鎖サレ、著シク増殖セル固有竇壁トノ移行判然タラズ。該塞填物ハ幼若ナル結締織細胞其他多數ノ白血球ニ富ミ、而モ多數ノ小血管ヲ藏有シテ内ニ白血球ニ富メル血液ノ滯溜セルヲ認ム。横竇管下部ニ至レバ竇壁内血管擴張シ、如上ノ塞填物ト竇壁トノ間ニ多數ノ内皮細胞ヲ被レル間隙ヲ生ジ、内ニ邊在性ニ血液滯溜セリ。更ニ進ミテ骨穿開部即チ横竇ト上後頭竇トノ分歧部ニ至レバ、骨缺損部ヲ補綴シ膿性浸潤著シク且所々膿性破壊ニ陥レル幼若ナル結締織ハ竇内ヲ閉鎖セル器質化シツツアル血栓ニ移行ス。本血栓ハ横竇内ニ止ラズシテ僅ニ上後頭竇内ニ其内側壁ニ沿ヒテ進出セルヲ認ム。尙ホ横竇ニ會交セル大腦側硬腦膜モ1部露出サレテ(手術時)高度ノ炎症變化ヲ示シ、内方著明ナル圓形細胞浸潤ヲ蒙レル軟腦膜ト限局性ニ應着セルヲ見ル。次デ横竇溝下部ニ至レバ竇腔内ノ結締織性閉鎖ノ狀ハ横竇管下部ニ於ケルト略ボ同様ナリ。漸次顯頭管ニ近ヅクニ隨ヒテ叙上ノ竇内閉鎖物中ニ境界不明トナレル赤血球塊アリテ器質化機轉ノ完了セザルヲ示ス。途ニ顯頭管ニ至レバ漸次血栓中ニ於ケル器質化セザル部分増量シ、顯頭管外口ヨリ中樞ノ方向ニ迄血栓ヲ追及スルコトヲ得。

左側横竇ハ空虛ニシテ血栓形成ヲ見ズ。

VII-B. Nr. 21 (Nr. 20ノ對照). 昭和3年10月25日右側手術, 11月8日固定。

横竇管部ニ於テ竇腔内ニハ結締織性塞填物アリテ竇壁ト部分的ニ結合シテ、竇壁トノ間ニ比較的大ニシテ而モ壓平サレタル間隙ヲ生ゼリ。該塞填物ハ小血管ニ富ミ、其中央部ニハ圓形細胞其他ノ細胞アリテ鬆粗ナルニ反シ、周緣部ハ稍々密ニシテ殆ド細長ナル結締織細胞ヨリナレリ。稍々下方ニ進メバ竇ニ開口セル骨靜脈内ニモ血栓ガ成生シ、靜脈壁ト細長ナル索條ニヨリテ結合セルヲ認ム。次デ骨穿開部ニ至レバ骨穿開部ヲ補綴シ膿性浸潤ヲ蒙レル肉芽組織ト相移行セル器質化血栓ニヨリテ竇壁ハ殆ド閉鎖サレ、又如上ノ骨靜脈内ニモ殆ド遊離ノ狀態ニ止レル血栓ヲ收ム。サレド上後頭竇内ニ血栓ノ進出ナク血液多量ニ滯溜セリ。漸次横竇溝下部ニ進ムニ隨ヒテ血栓ハ其容積ヲ減ジテ固有竇壁ト細長ナル索條ニヨリテ結合シ、途ニ顯頭管ニ至レバ壁在性ニ血管外壁ニ附着セルモ、其下部ニ於テハ之ヲ見出ス能ハズ。

左側横竇ヲ見ルニ横竇管部ニ於テ竇腔ハ血栓ニテ閉鎖サルルモ全カラズシテ數箇ノ間隙ヲ生ジ、血栓末端部ハ壁在性ニシテ横竇溝部上端部ニ迄追及サルルモ、未ダ器質化機轉進展セズ。

#### 第4實驗 T菌株ヲ使用セルモノ

II-A. Nr. 24. 昭和3年10月30日右側手術, 11月6日結紮, 同月9日固定。

横竇管上部ニ於テ竇壁ハ稍々増殖且浮腫狀ヲ呈シ、壁血管ハ擴張シテ血液ヲ充タシ、竇腔内ニハ内側壁及ビ外側壁ヲ連ヌル幅廣キ結締織性橋狀物アリ。該橋狀物ハ稍々鬆粗ナル結締織網ヲ形成シ、極メテ小ナル血管或ハ血管芽ニ富ミ、其竇腔ニ面セル邊緣部ニハ結締織纖維並ニ長紡錘形細胞密ニ重疊セルヲ認ム。斯ル橋狀物ハ漸次下方即チ骨穿開部ニ近ヅクニ隨ヒテ外側壁トノ結合部ニ於テ其幅員ヲ減ジ、途ニ横竇管中部

ニ於テハ外側壁ト離シテ内側壁トノミ結合シテ竇腔内ニ突出シ、爲ニ竇腔断面ハ凹側ヲ内方ニ向ケタル U 字形ヲ呈スルニ至ル。横竇管下部ノ骨穿開部ハ肉芽組織ニテ補填サレ、竇腔ヲ殆ド充填セル器質化血栓ニ移行ス。該肉芽組織ハ其外層ニ於テ膿性浸潤著シク、所々ニ數箇ノ小骨碎片ノ嵌在セルヲ認メシメ、其内層ニ於テハ主トシテ圓形細胞ノ浸潤ヲ認メシム。更ニ横竇溝部ニ於テモ竇内ノ所見ハ略ボ穿開部ニケル夫レト同様ナリ。更ニ切片ヲ追檢シテ横竇溝下部ニ及ベバ血栓ノ中央部ニ赤血球塊及ビ黃褐色ノ色素塊殘存シ、内ニ多數ノ長圓形細胞ノ進入セルヲ見ル。而シテ血栓ニヨル竇腔閉鎖ハ全カラズシテ周緣性ニ所々大小ノ間腔ヲ生ゼリ。遂ニ血栓ハ顯顯管下端部迄追及スルコトヲ得。

II-B. Nr. 25. 昭和3年10月30日右側手術、11月1日斃死。

III-A. Nr. 27. 昭和3年11月5日右側手術、同月7日結紮、同月24日固定。

横竇管初部ニ於テハ固有竇壁ニ輕度ノ炎症細胞浸潤アリテ所々内皮ノ腫大セル所ヲ見ル外著變ヲ認メズ。サレド横竇管中部ニシテ稍々下部ニ近キ部ニ至レバ竇後側壁ノ1部ハ浮腫狀ヲ呈シ、此部ニ接シテ主トシテ結締織成細胞ヨリナリ所々圓形細胞及ビ多核白血球ノ密集セル扁平ナル隆起アリ (Fig. 5 参照)。斯ル部分ニ相對セル竇前内側壁ノ1部モ同様ニ稍々浮腫狀ヲ呈ス。次デ横竇管下部ニ至レバ横竇腔ハ其内半部ヲ境界不明トナリテ相凝着セル赤血球塊ヲ藏有セル血栓ニヨリテ占メラレテ狭小トナリ、殘留腔内ニ多量ニ血液滯溜セリ。而シテ横竇ニ開口セル骨靜脈内ニモ器質化ノ進展セル血栓ヲ認ム。横竇溝部ニ於テモ竇腔ハ血栓ニヨリテ殆ド閉鎖サルルモ内皮ヲ被レル小間腔ヲ生ジ、裡ニ血液滯溜セリ。而シテ血栓ハ其器質化機轉ノ進展セルヲ示セドモ、未ダ中央部ニハ赤血球凝着塊散存セリ。稍々下方ノ切片ニシテ横竇ト上後頭竇トノ分歧部ニ於テハ血栓ハ横竇内ニ止ラズシテ上後頭竇内ニ進出セルモ、本竇内ニ進出セル部分ハ器質化進展セズ (Fig. 4 参照)。更ニ中樞ノ方向ニ於テ血栓ハ顯顯管ヲ殆ド閉鎖シ其下端部ヨリ更ニ中樞ノ方向ニ迄蔓延セリ (Fig. 7 参照)。

III-B. Nr. 26 (Nr. 27 ノ對照)。昭和3年11月5日右側手術、同月24日固定。

横竇管部ニ於テ竇腔ハ結締織性ニ閉鎖サレドモ全カラズシテ増殖肥厚セル竇壁トノ間ニ内皮ヲ被レル間腔ヲ生ゼリ (Fig. 6 参照)。殊ニ横竇管下部ニ於テハ器質化ノ進展セル血栓中ニ黃褐色ノ色素塊或ハ赤血球塊ノ散在性ニ殘存セルヲ認ム。次デ横竇溝部ニシテ傳染部ヨリ末梢部ニ至レバ、竇壁増殖肥厚シテ炎症細胞浸潤ヲ蒙リ、竇腔ハ前後兩壁ニ接シテ各1部分殘留シテ結締織性ニ塞填サル。骨穿開部即チ横竇ト上後頭竇トノ分歧部ニ於テハ骨性竇壁穿開部ハ其外層ニ於テ膿性浸潤ヲ蒙リ一般ニ小血管ノ多數ニ新生セル肉芽組織ニテ補填サレ、裡ニ所々傳染時ニ使用セル綿織維嵌在シ、是等ノ周圍ニ巨態細胞ノ網集セルヲ認ム。而シテ斯ル肉芽組織ハ横竇内ノ器質化血栓ト自然ニ相移行ス。血栓ハ横竇内ヨリ上後頭竇内ニモ僅ニ進出シテ上後頭竇内側壁ト密着セルモ、兩竇腔ヲ全ク閉鎖セズシテ殘留竇腔廣闊ナリ。漸次切片ヲ追檢スルニ血栓ハ其大サヲ減ジ、骨穿開部ヨリ中樞ノ方向ニ於テハ、該部ノ中樞端部ニ近キ部ニ於テ、血栓ハ竇前外壁ニ壁在性ニ附着固定セリ。遂ニ横竇溝下部ニ至レバ竇前及ビ外側壁ハ増殖肥厚セルモ血栓形成ナシ。以下漸次竇壁變ハ輕度トナリ、横竇溝部ト顯顯管トノ移行部ヨリ以下ニ於テハ殆ド壁變化ヲ認メズ (Fig. 8 参照)。

附記。上記ノ多數ノ實驗例ニ於テ横竇内ニ骨組織ノ形成セラレタルヲ認メタルモ、是等ノ所見ニ就テハ後日稿ヲ改メテ報告スル所アレバ、重複ヲ避ケ茲ニハ之ヲ記載セザリキ。

## 第4章 實驗成績總括及ビ考按

以上敘述セル實驗成績ヲ概括綜合シ、之ニ考按ヲ加ヘルト同時ニ既往文獻ニ表ハレタル諸事項ニ批判ヲ加ヘントス。

先ヅ本實驗ニ於テ組織の檢索ヲ經タル實驗例ニ就キテ、横竇血栓ノ病理組織の所見ヲ概括スレバ次ノ如シ。

O 菌株ヲ使用セル第1實驗ニ於テ、Nr. 12 (a) (結紮) ト Nr. 11 (a) (對照) トヲ比較スルニ、前者ハ血栓ガ横竇内ニ止ラズシテ上後頭竇及ビ硬腦膜靜脈ニ迄蔓延セル閉鎖性血栓ナルニ反シ、後者ハ横竇内ノミニ發生セル閉鎖性血栓ナルヲ示セリ。而シテ兩者共ニ竇内ノ化膿機轉高度ニシテ而モ血栓ノ器質化機轉ニ著明ナル差異ヲ認メ難シ。

H 菌株ヲ使用セル第2實驗ニ於テ、Nr. 1 (結紮) ト Nr. 2 (對照) トヲ對比スルニ、血栓ハ共ニ壁在性ニシテ而モ限局性ナレドモ、前者ノ夫レハ骨穿開部ヨリ僅ニ末梢性ニ蔓延シテ、骨穿開部ニ限局セル後者ノ夫レヨリ僅ニ廣大ナリ。而シテ前者ハ未ダ著明ナル器質化機轉ヲ示サザルニ拘ラズ、後者ニ於テハ器質化機轉ヲ示シテ其稍々進展セルヲ認メシム。次ニ Nr. 3 (結紮) ト Nr. 4 (對照) トヲ比較スルニ、結紮ヲ施セル前者ニハ血栓形成ナク、反之結紮ノ施サザレシ後者ニ於テ骨穿開部ニ器質化ノ進展セル血栓ノ成生セルヲ認ム。更ニ Nr. 5 (結紮) ハ對照動物 Nr. 6 ガ早く斃死セルガ爲ニ對比スル能ハザレドモ、手術側横竇管中部ヨリ顛顛管上端部ニ迄及ベル血栓ニシテ、上記ノ結紮例 Nr. 1 及ビ對照例 Nr. 4 ニ比シテ一層延長大ニシテ且既ニ壁在性ノ儘器質化ヲ完了セリ。

M 菌株ヲ使用セル第3實驗ニ於テ、Nr. 12 (結紮) ハ手術側ノ横竇管上部ヨリ顛顛管ニ互リ血管腔ヲ殆ド閉鎖セル血栓ニシテ、端部ニ近ヅクニ隨ヒテ扁平トナリ、傳染部位ニ限局シテ血栓ノ化膿崩壊セルヲ認ムルモ、一般ニ器質化機轉進展セリ。對照動物 Nr. 13 ハ竇壁傳染後短時間ニシテ斃死シ Nr. 12 ノ對照ニ供スル能ハズ。次ニ Nr. 15 (結紮) ハ横竇管部ヨリ顛顛管ニ互レル閉鎖性血栓ニシテ、更ニ横竇ニ連レル骨靜脈ニ迄血栓ノ成生セルヲ認ムルモ、器質化機轉進展シ、骨穿開部ニ限局シテ血栓化膿崩壊セリ。對照動物 Nr. 14 ハ實驗後2日目ニ斃死シテ對照ノ用ニ供セラレズ。更ニ Nr. 16 (結紮) ト Nr. 17 (對照) トヲ對比スルニ、前者ハ手術側横竇管中部ヨリ顛顛管ニ及ブ閉鎖性血栓ニシテ、横竇ニ注グ骨靜脈ニ迄逆流的ニ血栓蔓延シ、器質化機轉進展シ、骨穿開部ニ於テ僅ニ血栓化膿セリ。後者ハ前者ニ比シテ血栓ノ廣袤小ニシテ器質化機轉進展セリ。更ニ Nr. 18 (結紮) ハ手術側ノ横竇管部ヨリ顛顛管初部ニ互レル壁在性血栓ニシテ、殆ド器質化ヲ完了シ、骨穿開部ニ於テ横竇外壁崩潰セリ。對照動物 Nr. 19 ハ竇壁傳染後3日目ニ斃死セリ。最後ニ Nr. 20 (結紮) ト Nr. 21 (對照) トヲ比較スルニ、血栓ノ末梢ノ方向ニ於ケル廣袤ハ後者ガ前者ニ優リ、血栓ハ手術側ノ横竇管部ヨリ更ニ他側ノ横竇管部ニ迄及ベルモ、血栓ノ中樞ノ方向ニ於ケル廣袤ハ前者ガ後者ニ比シテ大ニシテ、血栓ノ中樞端部ハ顛

顚管外口ヨリ更ニ中樞ノ方向ニ迄及ベリ。其他前者ニ於テハ横竇内血栓ガ上後頭竇内ニ進出シ、後者ニ於テハ骨靜脈ニモ血栓ノ形成サルルヲ見ル。サレド兩者ノ血栓ノ化膿竝ニ器質化機轉ニ著明ナル相違ヲ認ムル能ハズ。

T 菌株ヲ使用セル第4實驗ニ於テ、Nr. 24(結紮)ハ横竇管上部ヨリ顚管下端部ニ互ル閉鎖性血栓ニシテ、血栓全體ヨリ見テ器質化機轉進展セルモ、端部ハ未ダ器質化機轉進展セズ。本例モ對照動物 Nr. 25 ガ竇壁傳染後3日目ニ斃死シテ之ト組織の所見ヲ對比スル能ハズ。次ニNr. 27(結紮)トNr. 26(對照)トヲ比較スルニ、前者ハ横竇管部ヨリ顚管外口ヨリ更ニ中樞ノ方向ニ迄蔓延セルノミナラズ、上後頭竇ニ迄進出セル閉鎖性血栓ニシテ器質化進捗セルモ、未ダ端部ニ於テハ該機轉左程進展セズ。反之後者ハ手術側ノ横竇管部ヨリ横竇溝下部ニ及ビ、更ニ僅ニ上後頭竇ニ互レル壁在性血栓ニシテ器質化機轉進展セリ。

以上概括セシ成績ヲ綜合シテ、内頸靜脈竝ニ内頸靜脈ノ結紮ニヨリテ横竇血栓ノ大サ乃至蔓延及ビ化膿竝ニ器質化兩機轉ガ如何ニ影響サルル所アリヤニ就キテ考察ヲ試ミルベシ。

先ヅ血栓ノ幅員の竝ニ延長の大サニ就テ見ルニ、各實驗ヲ相互ニ比較スルニ菌株ノ差違ニヨリテ血栓ノ大サニ差違アルヲ認ム。即チ此際經過日數等ヲモ顧慮スベキモノナランモ、概シテH 菌株ヲ使用セル第2實驗例ハ他ノ菌株ヲ使用セル實驗例ニ比シテ概シテ血栓ノ大サ小ナリ。而シテ第2實驗IIニ於ケルガ如ク、結紮例ニ血栓形成ナク對照例ニ血栓形成セル如キ場合ハ暫ク措キ、結紮例ガ對照例ニ比シテ多少トモ血栓ノ延長竝ニ大サノ大ナルヲ多シトセリ。サレド勿論斯ル相違ハ特ニ著明ナリトイフベキ程度ノモノナラズ。次ニ血栓ノ化膿機轉モ使用菌株ノ差異ニヨリテ其程度アリ。即チO 菌株ヲ使用セル第1實驗ガH 菌株ヲ使用セル第2實驗或ハM 菌株ヲ使用セル第3實驗ニ比シテ血栓ノ化膿破壊機轉ノ著明ナル、又M 菌株ヲ使用セル第3實驗ガH 菌株ヲ使用セル第2實驗ニ比シテ血栓ノ化膿破壊ノ高度ナルガ如キ事實ハ畢竟使用菌株ノ個性ニ主タル原因ヲ求ムルノ妥當ナルヲ思ハシム。サレド同一菌株ヲ使用セル各實驗ニ於テ結紮例ト對照動物トヲ對比スルニ概シテ結紮例ニ於テ特ニ血栓ノ破壊ノ著明ナルヲ見ズ。之ト同様ニ血栓ノ器質化機轉モ結紮ニヨリテ著明ナル影響ヲ蒙ラザルモノノ如シ。即チ結紮例ニ比シテ對照動物ノ血栓ガ器質化ノ進展セルモノアレドモ、這者多クハ血栓全體ヨリ見タル結果ニ外ナラズシテ、血栓ノ器質化ノ進展如何ハ血栓ノ大サニ關係アルハ論ヲ俟タザル所ナリ。サレド結紮ノ如何ニヨリテ血栓ノ器質化機轉其者ニ一定ノ相違アルヲ見ズ。

如斯ニシテ經過日數、使用菌株ノ個性、各實驗動物ノ細菌ニ對スル個體の反應力等ノ多數ノ因子複雜ナル要約ヲ顧慮セザルベカラザレドモ、少クトモ本實驗ニ於テ横竇内血液ノ主要ナル歸流血路ノ堰止ハ局部的ニ血栓ノ延長の竝ニ幅員の増大ヲ多少助長スル意味ニ於テ影響ヲ及ボスモノナリト謂ヒ得ラルルモ、血栓ノ化膿竝ニ器質化兩機轉ニハ何等著明ナル影響ヲ及ボサルモノノ如シ。

竊ツテ從來ノ實驗的研究ヲ顧ルニ Haymann ハ猿3頭ニ就キテ其横竇壁ヲ連鎖狀球菌ヲ以テ

傳染セシメ、第1例ハ傳染直後、第2例ハ5日後、第3例ハ8日後ニ頸靜脈ヲ結紮セルニ、其作用ハ細菌ヲ含有セル新鮮ナル血栓竝ニ器質化血栓ニ對シテ同様ニシテ血栓ノ蔓延ニ何等不利ナル影響ヲ及ボサザルモ、又血栓ノ經過ニ佳良ナル作用アルヲ認ムルヲ得ザルノミナラズ、全身症狀ガ結紮後著シク増悪セルモノアリテ、一定ノ歸結ヲ得ルニハ尙ホ多數ノ實驗ヲ重ヌルヲ要スト記載シ、Undritz ハ22頭ノ犬ノ横竇壁ヲ葡萄狀球菌及ビ連鎖狀球菌ニヨリテ傳染セシメ、其半數ノ11頭ハ傳染ト同時ニ或ハ其直前ニ於テ同名側ノ或ハ2—3動物ニ於テハ兩側ノ内及ビ外頸靜脈ヲ結紮シ、他ノ11頭ハ無結紮ノ儘對照動物トシテ結紮ノ影響ヲ檢シ、結紮ニヨリテ血栓ノ經過ハ著明ナル影響ヲ蒙ラズ又全身症狀ニモ之ガ良好ナル作用ヲ認ムルヲ得ザリシト謂ヘルモ、氏ノ實驗ハ血栓ノ臨牀ノ經過ノ對比ヲ主眼トシ組織的檢索ノ率ノ之ヲ從トシ、局所的ニ血栓ノ全長ニ互ル組織の所見ニ關スル檢索乃至結紮ノ有無ニヨル血栓ノ組織的所見ノ對比ニ缺クル所アリ。次ニTesar (其原著ヲ得ザレバ組織的所見ノ記載ヲ詳ニスル能ハザレドモ、氏ノ實驗ノ抄録ニ據レバ)ハ16頭ノ犬ニ就キテ連鎖狀球菌及ビ葡萄狀球菌ニヨル傳染「ガーゼ」ヲ露出横竇壁ニ貼附シ、其半數ノ犬ニ於テハ斯ル傳染ト同時ニ兩頸靜脈ヲ結紮シ、Undritzト同様ニ結紮ガ傳染ノ經過ニ何等著明ナル影響ヲ及ボサザルヲ認メタリト。Haymannノ實驗ハ其例數尠ク且對照ノ點ヲ顧慮セズ而モ試獸ヲ異ニセルガ故ニ暫ク措キ、余ト試獸竝ニ試驗竇ヲ一ニセル Undritz 及ビ Tesar ハ余ト實驗方法ヲ異ニシテ竇壁傳染ト同時ニ或ハ其直前ニ結紮ヲ施セルモ、這者ハモトヨリ血栓ノ成立ニ對スル影響ヲ檢スルニハ意義アラシモ、血栓ノ經過ニ關スル結紮ノ影響ヲ論ズル資トシテハ其結紮ノ時期ノ不適當ナルハ明カナリ。更ニ Undritz 及ビ Tesar ハ内及ビ外頸靜脈ヲ結紮セルモ、凡ソ犬ニ於ケル背側腦靜脈血ノ主タル歸流血管ハ既述セル如ク内頸靜脈ニ非ズシテ、外頸靜脈ト合流シテ外頸靜脈トナル内頸靜脈ニシテ、斯ル内及ビ外頸靜脈會交部ニ近ク強大ナル左右兩側ノ外頸靜脈ヲ連スル交通枝アルガ故ニ、兩氏ノ行ヘル内及ビ外頸靜脈幹ノ結紮ト余ノ施シタル内頸靜脈及ビ内頸靜脈ノ結紮トノ間ニハ横竇内ノ血流ニ及ボス作用ニ一定度ノ相違ヲ生ズルハ推定ニ難カラザル所ニシテ、血栓ノ廣袤ニ就テ Undritz ハ特ニ結紮ノ有無ニヨリテ相違アルヲ記載スル所ナキモ、敍上ノ余ノ成績ニ於テ多少血栓ノ大サヲ助長スル傾向ヲ有セルハ斯ル條件ニモ因由スル所アルニ非ザルカ。何レニシテモ氏等ノ實驗ト余ノ實驗トハ其目的トスル所ニ多少ノ相違ハアレドモ、頸靜脈結紮ノ可否ノ問題ノ研究上氏等ノ實驗方法ハ不充分且不適當ナリトノ異論ナシトセズ。

從ツテ氏等ハ其實驗ニ於ケル竇壁ノ傳染型式ガ急性中耳炎ニ續發セル腦竇血栓ニ於ケル機轉ニ最モ近キモノト見做シ、Undritz ハ自家ノ實驗成績ヲ人體ノ場合ニ移シテ急性中耳炎ノ經過中ニ來ル耳性腦竇血栓ニ對シテ内頸靜脈結紮ハ不要ナリト斷ジ、Tesar ハ前者ト略ボ同様ナル成績ヲ得タルモ、之ヲ以テ人體ニ於ケル内頸靜脈結紮ノ不可ナルヲ證明スルモノニ非ズトナシ、血栓ヲ伴ヘル急性中耳炎ノ或場合ニハ本操作ハ機宜ニ適シタルモノナリトナセドモ、此際 Esch ノ提唱セルガ如キ動物實驗ト人體病理トノ解剖學的竝ニ生物學的關係ノ相違ノ問題ハ暫ク保留

スルトスルモ、敘上ノ如ク實驗方法不適當ニシテ而モ血栓ノ1治療的操作タル内頸靜脈結紮ハ主トシテ血栓ノ續發症タル全身傳染ノ防止又ハ治療ヲ對象トスルモノナルガ故ニ、斯ル實驗成績ヲ直ニ人體病理ニ移シ血栓ノ原病竈ノ經過ヲ以テ結紮ノ適示ヲ論ゼントスルハ、實驗的研究ノ範疇ヲ越エタルモノト謂フ可シ。

## 第 5 章 結 論

余ハ本實驗ニ於テ主トシテ組織學の見地ヨリシテ横竇血栓其者ニ對スル歸流血路ノ堰止ノ影響ヲ觀察セルモノニシテ、此際臨牀上人體ニ於ケル本疾患ニ對スル内頸靜脈結紮ノ可否得失ニ關シテ之ヲ實驗的ニ解決セントスレバ、更ニ結紮ノ時期ト全身傳染ノ状態トノ關係、結紮ト原病竈除去ノ併用等諸種ノ要約ヲ顧慮スルノ要アルヤ明ニシテ、加之内頸靜脈結紮ハ主トシテ血栓ノ續發症タル全身傳染ノ豫防又ハ治療ヲ對象トスルモノナルガ故ニ、余ノ觀察ノ範圍ニ於テ結紮ノ可否ノ問題ハ之ヲ違ニ斷定スルヲ得ザレドモ、少クトモ犬ノ内頸竇ニ内頸靜脈ノ結紮ハ局所的ニ横竇血栓ノ増大ヲ多少助長スル傾向アレドモ、其化膿及ビ器質化兩機轉ニ著明ナル影響ヲ及ボサザルモノノ如シ。

擱筆スルニ當リ懇篤ナル御指導ト御校閲ヲ賜ハリタル田中教授ト多大ノ御援助ヲ與ヘラレタル小田助教授ニ深謝ノ意ヲ表ス。(5. 1. 28. 受稿)

## 引 用 文 獻

- 1) Esch, Zeitschr. f. Hals-Nasen-u. Ohrenheilk. Bd. IX. 1924, s. 46.      2) Haymann, Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LXXXIII. 1910, s. 1.      3) Kadowaki, Okayama-Igakkai-Zasshi. Jg. 41, Nr. 11, 1929, s. 2515, (Japanisch).      4) Tesar, Zentralbl. f. Hals-Nasen-u. Ohrenheilk. Bd. X, H. 13, 1927, s. 738.      5) Undritz, Zeitschr. f. Hals-Nasen-u. Ohrenheilk. Bd. XIII. 1926, s. 204.      6) Zaufal, cit. nach Kobrak: Internat. Centralbl. f. Ohrenheilk. Bd. 1, 1903, s. 323.

門 脇 論 文 附 圖

Fig. 1.

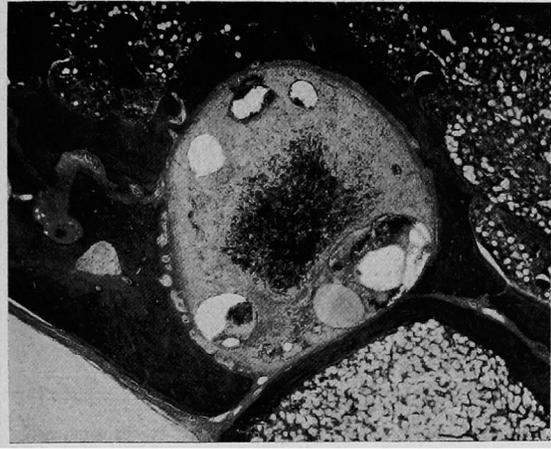


Fig. 2.



Fig. 3.

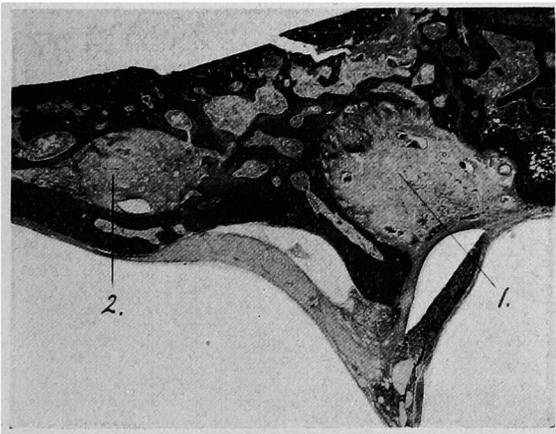
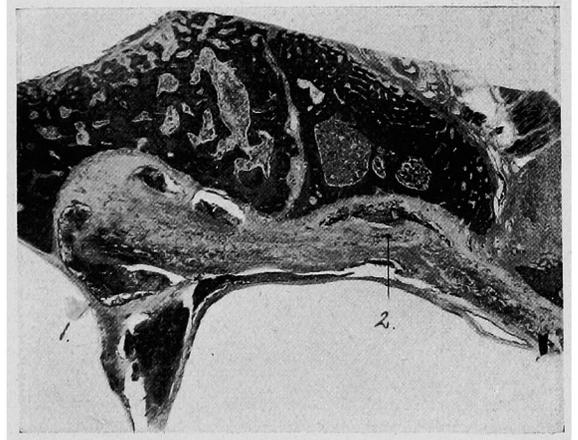


Fig. 4.



門 脇 論 文 附 圖

Fig. 5.

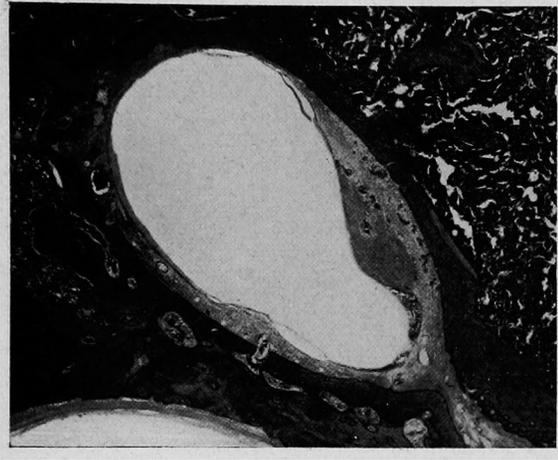


Fig. 6.



Fig. 7.

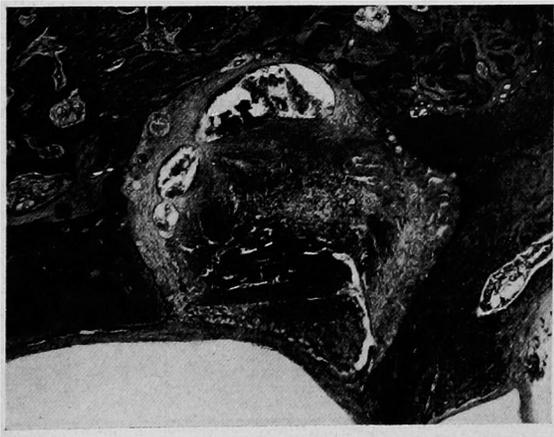
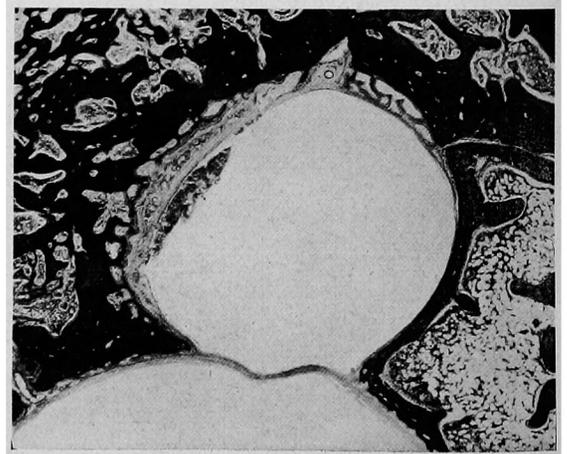


Fig. 8.



附圖説明

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>Fig. 1.</b> Nr. 15. 靜脈結紮—3日目, 經過日數 15日.<br/>                 顳額管ニ於ケル器質化シツツアル血栓.</p> <p><b>Fig. 2.</b> Nr. 15 (稍中樞).</p> <p><b>Fig. 3.</b> Nr. 15.<br/>                 1. 横竇ノ器質化血栓.<br/>                 2. 骨靜脈血栓.</p> <p><b>Fig. 4.</b> Nr. 27. 靜脈結紮—3日目, 經過日數 20日.<br/>                 1. 横竇ノ器質化シツツアル血栓 (血栓ハ上後頭竇内ニ進出).<br/>                 2. 上後頭竇内ノ血栓.</p> | <p><b>Fig. 5.</b> Nr. 27.<br/>                 横竇管ニ於ケル血栓.</p> <p><b>Fig. 6.</b> Nr. 26 (Nr. 27ノ對照). 經過日數 20日.<br/>                 Fig. 5ト同一部位.<br/>                 血栓ハ Fig. 5ニ於ケルヨリ大.</p> <p><b>Fig. 7.</b> Nr. 27.<br/>                 横竇血栓 (横竇溝下部).</p> <p><b>Fig. 8.</b> Nr. 26.<br/>                 Fig. 7ト同一部位.<br/>                 竇前外壁肥厚. 竇腔内ニ血栓形成ナシ.</p> |
|---|---|

Erklärung der Abbildungen.

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>Fig. 1.</b> Nr. 15. Venenunterbindung: Am 3. Tage, Versuchsdauer: 15 Tage. Der in Organisation begriffene Thrombus im Canalis temporalis.</p> <p><b>Fig. 2.</b> Nr. 15 (etwas centralwärts).</p> <p><b>Fig. 3.</b> Nr. 15.<br/>                 1. Organisierter Thrombus im Sinus transversus.<br/>                 2. Thrombus in der Knochenvene.</p> <p><b>Fig. 4.</b> Nr. 27. Venenunterbindung: Am 3. Tage, Versuchsdauer: 20 Tage.<br/>                 1. Der in Organisation begriffene Thrombus im Sinus transversus. Er hat sich auf den Sinus occipitalis superior fortgesetzt.<br/>                 2. Thrombus im Sinus occipitalis superior.</p> | <p><b>Fig. 5.</b> Nr. 27. Thrombus im Canalis transversus.</p> <p><b>Fig. 6.</b> Nr. 26 (Kontrolle für Nr. 27). Versuchsdauer: 20 Tage. Dieselbe Stelle wie in Fig. 5. Der Thrombus ist bei diesem Tiere grösser als in Fig. 5.</p> <p><b>Fig. 7.</b> Nr. 27. Thrombus im Sinus transversus (Unterer Teil des Sulcus transversus).</p> <p><b>Fig. 8.</b> Nr. 26. Dieselbe Stelle wie in Fig. 7. Vordere äussere Sinuswand verdickt. Sinuslumen frei von Thrombenbildung.</p> |
|---|--|

*Kurze Inhaltsangabe.*

**Experimentelle Studien über den Einfluss der Jugularis-  
unterbindung auf die Sinusthrombose.**

Von

Zenji Kadowaki.

*Hals-, Nasen- und Ohrenklinik, med. Universität, Okayama.*

*(Vorstand : Prof. Dr. F. Tanaka).*

Eingegangen am 28. Januar 1930.

Was die Therapie der Sinusthrombose, besonders die direkte Inangriffnahme des Sinusherdes anbetrifft, so stimmen die Meinungen der zahlreichen Autoren zwar in allen wesentlichen Punkten überein, aber bezüglich der Zweckmässigkeit der Unterbindung von V. jugularis gehen sie doch noch auseinander. Um zur Lösung dieser Frage beizutragen, haben Autoren wie Haymann, Undritz und Tesar den Einfluss dieses Verfahrens auf die experimentelle Sinusthrombose studiert. Aber der Versuch von Haymann ist im Material dürftig und der der anderen Autoren hinsichtlich des Zeitpunktes und der Stelle der Venenunterbindung nicht einwandfrei.

Daher beschäftigte sich Verfasser mit der Untersuchung des Einfluss der Ausschaltung von Hauptabflüssen des Sinusblutes auf die pathologischen Vorgänge des Sinusthrombus, indem er bei 29 Hunden infizierten Tampon auf die freigelegte Sinuswand aufbrachte und bei 12 von diesen in verschiedenen Abständen von 2—6 Tagen nach diesem Verfahren die V. jugularis et maxillaris intern. unterband.

Nach seiner histologischen Untersuchung gibt es in den Organisations- und Zerfallsvorgängen des Thrombus keinen merklichen Unterschied zwischen den Tieren mit und ohne Venenunterbindung, während der Thrombus bei den ersteren etwas grösser ist als bei den letzteren. (*Autoreferat*).

