

骨折ノ觀血的手術ニ際シ骨端固定ニ使用セラル可キ

諸種異物殊ニ金屬ノ比較研究 (第一報 筋肉内異物挿入實驗)

Vergleichende Studie über verschiedene Fremdkörper, besonders Metalle, für Fixation der Knochenenden bei der blutigen Operation von Knochenbrüchen.

(I. Mitteilung. Einführung von Fremdkörper in den Muskel.)

Von Dr. KIYOMI IWATA.

[Aus der orthoped. Klinik der Kaiserl. Universität zu Kyoto. (Prof. Dr. Hiromu Ito.)]

京都帝國大學醫學部整形外科學教室(伊藤教授指導)

岩 田 清 臣

緒 論

骨折ノ非觀血の療法ニ於テ満足シ得可キ解剖的或ハ機能的恢復ヲ期待シ得ラレザル場合ニハ觀血的手術ヲ避クルコト能ハズ。更ニ假關節ノ治療ニ對シ種々ナル刺戟劑ノ注射及ビ姑息の處置ノ奏効困難ナルハ周知ノ事ニ屬シ、コレ亦觀血的治療ヲ餘義ナクセラル、コト多シ。而シテ是等ノ骨端接合ノ目的ニ異物例ヘバ金屬線或ハ金屬板ノ使用ヲ必要トスルコト常ナリ。唯異物以外ニ自家生骨移植ハ最モ優秀ナルコトハ Lexer 氏ノ唱導シテ以來諸家ノ經驗ニヨリ確認セラレタル所ナリト雖モ、カ、ル生骨ハ手術創以外ニ更ニ新創ヲ設クルニ非ラザレバ之ヲ得ルコト能ハズ。斯クノ如キ新創形成ハ美

容上並ニ患者ノ一般狀態ニヨリ實施困難ナルコトアリ。假令、生骨ヲ使用スルトモ完全ナル骨端接合ニハ多クハ金屬線或ハ螺旋ノ助力ヲ必要トス。而シテ異物ハ固定用ノ副子トシ又ハ骨髓插入ニ際シ強靱ナル點及ビ賦形ニ便ナルヲ以テ好適ナルモノニシテ隨時隨所ニ得ラル可キ特徵ヲ有シ應用ノ範圍廣汎ナルニモ拘ラズ是等異物殊ニ金屬ノ優劣ニ關スル比較研究ヲ見ズ、僅カニ Baeyer 氏 (1908) ハ銀、「アルミニウム」、鉄、眞鍮、銅等ノ筋肉内ニ於ケル治癒狀態 *Einheilung* ヲ報告シ Lange 氏 (1925) ハ鋼鐵線ニヨル脊柱固定ノ不成績ヲ Baeyer 氏ノ實驗ニ基キ「セルロイド」板ヲ使用シテ改良シ得タリト云フ。前田博士ハ第二十六回日本外科學會ニテ骨折ノ觀血の療法ノ宿題報告ニ於テ金屬線骨縫合法ノ章下ニ於テ骨折手術ニ際シ皮下ニ埋沒スル金屬ハ何レノ種類ヲ用ヒテモ通常害ナク、各目的ニ向ツテ最モ適當シタル物理的性質ヲ有スル物質ヲ使用ス可キナリト報告セリ。尙多數ノ文獻ヲ徵スルモ何等學術的根據ノ由ル處ナク漫然金屬板ヲ用ヒ、或ハ習慣的ニ銀線ヲ使用シ、或ハ象牙杆ヲ以テ骨髓插入術ヲ施シ、徒ラニ異物化膿 *Fremdkörperentzündung* ヲ恐レ從ツテ生ズル瘻孔ノ治癒ニ惱マサレ後日異物除去ノ必要ニ迫ラル、コト屢々ナリ。實ニ骨折手術ニ際シ日常使用スル異物材料ノ撰擇ハ緊急ノ事ニシテ異物ノ固有ノ特性ト該異物埋沒ニ因スル局處反應トヲ考察シ優秀ナル固定材料ノ撰擇ヲ必要トスルコト切ナリ。

實驗方法

實驗ノ當初ニ於テハ比較的幼若ナル家兎ノ背部筋肉内ニ一齊ニ十數種ノ異物ヲ插入シ「リチオン、カルミン」ヲ以テ生體染色ヲ施シタルニ家兎ハ施術ニ耐エズ術後數日以内ニ斃死セリ。又一時ニ多數ノ異物ヲ埋沒スレバ局處ノ條件ヲ一定シ得ズ。依ツテ成熟家兎ヲ使用シテ實驗セリ。

異物ノ理學的性狀ヲ可及的同一ナラシムル目的ヲ以テ長サ三・〇浬幅一・〇浬厚サ〇・一浬ノ同大ノ金屬片ヲ製作シタリ然レ共「マグネシウム」ノミハ同大ノモノヲ入手スルコト能ハズシテ「マグネシウム」紐 (*Schering* 製) ヲ使用シ白金ハ遂ニ適當ナルモノヲ得ルコト能ハザリキ。

挿入部位ハ身體運動ト關係尠少ナル可キ背部筋肉ヲ撰擇シ脊柱ノ中央ノ側方約一・五浬ノ部ニ前後ノ方向ニ長サ四浬ノ

皮切ヲ加ヘ背柱ニ直接シテ筋膜ヲ切り棘狀突起ヨリ外方一・五糎ノ部ニ於テ前後ニ筋纖維ノ方向ニ一致シテ唯一回ニ金屬板ヲ容ル、ニ足ル切開ヲ施シ、二三ノ縫合ニヨリ筋肉創ヲ閉ヂ筋膜及ビ皮膚ヲ縫合シ創口ニ「コロヂウム」ヲ塗布セリ。術後直チニ又ハ適當ナル時期一四%「リチオン、カルミン」ヲ以テ生體染色ヲ施行セリ。

而シテ家兔ノ體格ニ比シ比較的大ナル異物片ヲ插入セルハ、異物化膿ノ瀕度ヲ知ランガ爲ニシテ、若シ化膿ヲ來セル時ハ左ノ方法ヲ以テ膿成分ヲ形態學的ニ檢シテ優劣比較ノ一助トセリ。即チ膿汁ハ肉汁並ニ寒天培養基一培養シテ、陰性ナルモノ、ミヲトリ生理的食鹽水ヲ以テ適當ニ稀釋シ「ギムザ」氏液ヲ以テ染色シ白血球ノ種類並ニ退行的變化ノ狀態ニ注意シ、假性「エオデン」嗜好性細胞、淋巴球、大單核細胞並ニ移行型、大喰細胞、退行的變化ニヨリ種類不明トナレルモノ、五種ニ區別シ、百分率ヲ以テ表ハシタリ。家兔ニアリテハ「エオデン」嗜好性細胞ハ假性「エオデン」嗜好性細胞トノ區別ハ、往々ニシテ困難ニシテ殊ニ退行的變化ヲ受ケタル場合ニアリテハ全ク不可能ニシテ假性「エオデン」嗜好性細胞トシテ計上セリ。組織學的檢索ハ插入床ヲ肉眼的ニ檢シタル後ニ直チニ一〇%「ホルマリン」液ニテ固定シタル後、「ツエロイデン」包埋法ニヨリ切片ヲ製作シ、「エオデン、ヘマトキシリン」二重染色、「ヘマトキシリン」單染色、「ワンギーソン」氏結締組織染色ヲ施シ、必要ニ應ジ「ベルリン」青鉄反應ヲ檢シタリ。而シテ鏡檢所見記載ノ簡明ヲ期スルガ爲メニ埋沒金屬ヲ中心トシテ記載シ金屬ニ近キ層ヲ内層トシ之ニ直接スル外側ヲ外層ト稱シ又ハ三層ニ分チタリ。又插入ノ床壁脊柱側ヲ内壁之ニ反對ナル壁ヲ外壁ト記載セリ。

實驗例

(1) 金板筋肉内挿入實驗

第一例、挿入後一日、

剖檢。筋纖維束間ニ點狀ノ出血アリテ其ノ走向ヲ認ムルコトヲ得。

組織學的所見。筋纖維間ニ出血ヲ認メ正常ナル筋纖維ニ接ス。

第二例、挿入後二日、

剖檢。筋ノ走向ヲ認メ内側壁ハ平滑ナレ共、外側壁ハ不平坦ナリ。

組織學的所見。金板ノ下縁ニ相當シテ筋纖維殊ニ崩壞シ、筋纖維間ニ出血ヲ認ム。一部ニハ著明ナル細胞浸潤アリテ該部ノ筋纖維ハ狹小ナリ。

第三例、挿入後三日、

剖檢。挿入床壁ハ平滑ニシテ、處々ニ小出血アリテ筋纖維束ノ走向ヲ明カニ認メ金板ノ下縁ニ相當シテ膜樣物ノ形成ヲ認ム。化膿ノ兆ナシ。

組織學の所見。崩壞又ハ空胞ヲ形成セル筋纖維ニ僅微ノ細胞浸潤アリテ該筋纖維ノ表面ハ纖維素性物質ヲ被ムル。

第四例、挿入後七日、生體染色、

剖檢。金板トノ接觸面ハ甚ダ平坦ニシテ、「カルミン」ニ紅染シ其ノ中央部ニ不規則ナル黑褐色ノ凝血ヲ透見ス。

組織學の所見。一側壁ハ纖維素性ノ被膜ヲ有スル大ナル出血ヲ認メ他側壁ニモ同様ノ前者ニ比スレバ小ナル出血アリ。金板ノ下縁ニ相當スル部ニ於テ退行變性ニ傾キタル筋纖維アリテ其間ニ少數ノ巨態細胞並ニ組織球遊走ス。

出血竈ヲ缺ク部及出血竈ニ直接スル部ハ肉芽組織ノ薄層アリテ美麗ナル「カルミン」顆粒ヲ有スル組織球及ビ「ペルリン」青反應陽性ノ黃褐色ノ色素顆粒ヲ攝取スル細胞散在ス。組織球ハ二三集合シテ巨態細胞ヲ形成スル外附近ノ筋間結締組織及ビ筋纖維間ニモ遊走ス。肉芽組織層ト健康ナル筋組織トノ境界ニ結締組織ノ薄層ヲ新生シ隣接筋間結締組織モ亦増殖セリ。

第五例、挿入後七日、生體染色、

剖檢。極メテ平滑ナル透明ナル挿入床面ヲ以テ治癒セリ。

組織學の所見。金板トノ接觸面ハ極メテ平坦ニシテ新生血管ニ富メル肉芽層ヲ隔テ、筋組織トノ間ニ結締組織セル薄層ヲ認メ金板ノ下縁ニ相當シテ比較的發達セリ。肉芽層中ニハ多數ノ組織球平等ニ散在シ、巨態細胞ヲ形成ス

實驗成績總括

金ヲ筋肉内ニ挿入シタル全實驗例ヲ通ジ化膿ヲ惹起セルモノナシ。挿入後一乃至三日ノ短時日ノモノ（第一例、第二例、第三例）モ筋纖維ニ及ボス變化ハ其ノ範圍狹ク其ノ程度僅小ナリ。七日ヲ經タルモノハ既ニ不完全ナガラ結締組織性ノ包囊ヲ形成シ浸潤細胞モ亦變化ヲ蒙ルコトナシ（第四例、第五例）。挿入後十日ノモノ（第六例）ハ、更ニ完全ナル結締組織性包囊ヲ認メ、一ヶ月ヲ經過スレバ（第七例）、肉眼的ニモ組織學のニモ異物治癒ノ狀態ニアリ。而シテ挿入金板ハ全然變化ヲ受

ルモノアリ。肉芽層中ノ二三ノ「ヘマトキシリン」ニ濃染又ハ腫脹瀾濁セル筋纖維ノ周圍ニハ他ノ部ニ比シ組織球ノ集合多シ。浸潤細胞ハ核ノ構造明瞭ナリ。包囊ニ近接セル筋間結締組織増殖シ組織球ノ遊走ヲ伴フ。

第六例、挿入後十日、

剖檢。皮下ノ血管毫モ擴張セズ。挿入床ハ平滑ニシテ地圖狀又ハ點狀ノ出血點ヲ認ム。

組織學の所見。挿入床壁ノ異物ト接觸スル面ハ平坦ニシテ纖維素性物質ヲ以テ被ハレタル出血ヲ認メテ外側ニ結締組織ノ薄層アリテ圓形細胞浸潤セリ。出血竈ヲ認メザル部ハ肉芽組織ノ薄層ヲ以テ結締組織層ニ接ス。結締組織性ノ包囊ヨリ纖維束ヲ出シ狹小ナル筋纖維ヲ其ノ網眼中ニ收容ス。

第七例、挿入後三十日、生體染色、

剖檢。金板ハ挿入部位ヨリ毫モ移動ナク、結締組織性ノ内空面ハ甚ダ滑澤ニシテ、「カルミン」ニ平等ニ淡染セリ。金板ハ固有ノ光澤ヲ保有シ毫モ變化ヲ受ケズ。

鏡檢。厚キ結締組織性ノ包囊ヲ完成シ、新生血管僅小ニシテ金板ヲ收容セル内面ハ甚ダ滑澤ニシテ唯一部ニハ人工的產物ト思考セララル、結締組織束ガ剝離シテ橋梁狀ヲナセル部アリ。結締組織性包囊ヨリハ樹枝狀ノ分枝ヲ出シ該分枝ハ網眼ヲナシテ狹小ナル筋纖維ヲ圍繞ス。包囊ト筋組織トノ境界部及ビ附近ノ筋纖維間ニ圓形細胞浸潤及ビ少數ノ巨態細胞ヲ認ムルモノ何レノ部位ヲ探求スルモ組織球ヲ見ズ。

ケズ。

(2) 銀板筋肉内挿入實驗

第一例、挿入後七日、生體染色、

剖檢。不平坦ナル肉芽面ヲ形成ス。化膿ヲ認メズ。銀板ハ光澤ヲ少シク失フ。

組織學の所見。包囊ハ厚ク内層ハ肉芽組織ニシテ不平坦ニシテ外層ハ瘢痕化セリ。内層ノ表面ノ一部ニハ變性シテ迂曲セル筋纖維存シ、纖維素性物質ニ被ハル、部アリテ組織球及ビ多核白血球ノ浸潤甚シ。外層ノ結締織束間ニモ圓形細胞及ビ組織球散在シ變化僅小ナル筋組織トノ境界ニ色素細胞ヲ認メ該色素顆粒ノ一部ハ「ベルリン」青反應陽性ニシテ他ハ陰性ナリ。巨噬細胞ノ定型ナルモノ尠シ。

第二例、挿入後十四日、生體染色、

剖檢。銀板ト直接セル部ハ平滑透明ナル壁ヲ成シ、内側壁ハ外側壁ヨリ「カルミン」ニ着色スルコト甚シ。銀板ハ固有ノ光澤ヲ消失セリ。

組織學の所見。内腔面ハ其ノ全線ヲ通ジテ平坦ニシテ「ヘマトキシリン」ニ同質ニ染色スル物質ノ薄キ層ニテ被ハル、部アリ。包囊ハ殆ド全ク肝臓組織ニ化スルモ銀板ニ近キ程幼若ニシテ結締織束間ニハ多數ノ黃色ノ色素顆粒ヲ

實驗成績總括

銀ヲ筋肉内ニ挿入シ七日乃至三十日ノ觀察ヲ行ヒタル三例ハ毫モ化膿ヲ認メザリキ。然レ共第三例ニ於テハ一ヶ月ヲ經過シタルモ尙著明ナル組織球ノ浸潤ヲ認メ反應性炎症旺盛ナリ。第一例及ビ第二例ハ組織學のニ「ベルリン」青反應陰性ナル黃褐色ノ色素顆粒ヲ證明シ、殊ニ後者ニ多數ニシテ第三例ニ於テハ銀板ハ全ク帶黑褐色ヲ呈シ、内腔面亦同様ニ着色シ前記二例ヨリモ夥多ノ色素細胞及ビ廣汎ナル色素顆粒沈着ヲ認メタリ。斯クノ如キ銀板ノ黑變ハ、銀ガ體液中ノ硫黃ト化合シテ硫化銀ヲ生ジタルモノナル可ク、黃色ノ色素ハ該硫化物ノ吸收セラレタルモノニ外ナラザル可シ。

有スル細胞ガ線狀ニ排列シ或ハ散在性ニ存シ、又ハ該色素ハ單獨ニ沈着ス。カル黃色ノ色素ハ何レモ「ベルリン」青反應陰性ナリ。筋組織ニ近ク組織球ノ密集セル層アリテ比較的多數ノ色素細胞モ遊走ス。組織球ノ一部ハ附近ノ筋纖維間及ビ筋間結締織中ニ認メ、コノ部ニ大ナル巨噬細胞アリ。

第三例、挿入後三十日、生體染色、

剖檢。内腔面ハ平滑ナレ共暗黒色ヲ呈シ銀板ハ帶黑褐色ヲ呈シ、兩者ノ色澤ハ甚ダ相類ス。

組織學の所見。内面ハ甚ダ平坦ニシテ包囊ハ中等度ノ厚サヲ有スル結締織層ニシテ該纖維束ハ隣接ノ筋間結締織ノ肥厚セルモノト共ニ樹枝狀分枝ヲ以テ狹小ナル包囊ニ直接セル筋纖維ヲ圍ム。結締織ハ内部ニ近キ程幼若ニシテ内腔ニ面シタル部及ビ筋組織ニ接シテ黃褐色ノ色素塊並ニ該色素顆粒ヲ攝取スル細胞ノ多數ヲ認ム。色素細胞ハ多量ニ色素ヲ攝取シテ核ヲ認メ難ク或ハ自體破壊セルモノアリ。色素ノ多クハ單獨ニ沈着シ該色素ハ何レモ「ベルリン」青反應ニ陰性ナリ。色素細胞ノ存在部ニ一致シテ尙多數ノ變性ニ傾キタル組織球アリテ「カルミン」顆粒ト共ニ色素ヲ吸收ス。

(3) 鐵板筋肉内挿入實驗

第一例、挿入後一日、

剖檢。筋纖維間ニ小出血ヲ認ムル外特記ス可キ變化ナシ。

組織學的所見。筋纖維ハ斷裂又ハ空胞ヲ形成シ、筋纖維間ニ小出血アリ。

第二例、挿入後三日、

剖檢。鐵板ハ挿入局所ヨリ稍表在シ、化膿ノ兆ナキモ挿入床壁ハ不平坦ニシテ黃褐色ノ鐵銹色ヲトル。鐵板ハ所謂鐵銹ヲ生ジタリ。

組織學的所見。内層ハ其ノ表面甚ダ不平坦ニシテ纖維素性ノ物質ニシテ著シキ出血ヲ見ル。外層ハ崩壞セル筋纖維間ニ出血ヲ認メ包囊ノ全線ニ亘リ「ヘマトキシリン」單染色標本ニテ藍色ヲ呈シ「ベルリン」靑反應陽性ナリ。

第三例、挿入後七日、

剖檢。皮下ノ血管擴張シ筋膜縫合部位ハ一部哆開ス。鐵板ハ銹ビテ黃色ノ極メテ濃厚ナル膿汁ニ包マレ挿入床壁不平坦ニシテ、鐵銹色ヲ呈スル部散在ス膿汁ヲ鏡檢スルニ壞死組織及ビ膿球ナリ。

組織學的所見。鐵板ト接觸セル部位ハ不平坦ニシテ内層ハ甚シク、變化セル筋纖維間ニ極多ノ細胞浸潤アリテ、該細胞ハ何レモ染色不良ナルカ又ハ平

實驗成績總括

鐵ハ筋肉内ニ於テ化膿スルコト尠ク一例(第三例)ニ化膿ヲ認メタルノミ。而シテ挿入後三日(第二例)ニシテ著明ナル組織内鐵沈着ヲ知り、七十日ヲ經過セルモノ(第四例)ニ於テハ結締織性包囊ノ殆ド全線ニ及ンデ高度ノ褐色ノ色素ノ沈着ヲ認メ一部ノモノハ「ベルリン」靑反應陽性ニシテ、他ハ陰性ナリ。コハ該反應ハ鐵ノ酸化物ニハ陽性ナレ共、亞酸化物ニ對シテハ陰性ナルヲ以テ、反應陰性ノ色素ハ恐ラク後者ニ屬シタルモノナル可シ。而シテ挿入シタル鐵板ハ何レモ多少ノ變化ヲ蒙レルヲ以テ見レバ、カ、ル廣汎ナル色素沈着ハ血液ニ由來セルモノニ非ズシテ挿入セル鐵板ヨリ沈着セルモノナルヤ必セリ。

等ニ染色シ、核ノ構造ノ如キ全ク認ムルコト能ハズ。外層ハ更ニ高度ニ變性セル筋纖維間ニ、圓形細胞浸潤シ來レリ。新生血管僅小ニシテ、結締織化セル部位ヲ全ク見ズ。「ベルリン」靑反應ニヨリ外層ハ、殊ニ青變シ包囊ヨリ少シク離レタル部位ノ筋間結締織間ニ、青色ノ顆粒狀物質ヲ認ム。

第四例、挿入後七十日、生體染色、

剖檢。挿入床壁ハ平坦ニシテ、著明ナル鐵色ノ着色ヲ呈シ鐵板ハ固有ノ光澤ヲ失フ。着色ハ鐵板ノ上下緣ニ相當セル部位ニテハ少クコノ部位ハ包囊他部ニ比シ厚キガ如シ。鐵板ノ排出セラレタル形跡ナシ。

組織學的所見。内面平坦ナル薄キ結締織性ノ包囊ニシテ部位ニヨリ厚薄アリ。即チ鐵ノ上下緣ニ當ル部ハ厚シ。結締織纖維間ニ著明ナル「ベルリン」靑反應陽性又ハ陰性ノ黃褐色ノ色素沈着アリテ其ノ部ニ於テハ色素ノ滴狀又ハ顆粒狀ヲナシ細胞體ヲ認メ得ザル程度マデ沈着ス。色素沈着ハ結締織性包囊ト筋組織ト界スル部位ニ最モ豐富ナリ。結締織性包囊中ニハ尙少數ノ組織球並ニ圓形細胞ノ遊走ヲ認ム。

(4) 錫板筋肉內挿入實驗

第一例、挿入後七日、

剖檢。外側壁ニハ汚穢ナル赤褐色ヲ呈スル筋纖維ノ挫滅セラレタル部アリテ一部ニハ組織ノ壞死ニ陥リタルガ如キ膿苔様ノモノヲ附着ス。内側壁ハ比較的平坦ニシテ血管擴張ス。

組織學の所見。錫板ニ接シタル部ハ不平坦ニシテ横紋不明又ハ壞死セル筋纖維間ニ細胞浸潤シテ内層形成セラル。外層ハ肉芽組織ニシテ未ダ完全ニ結締織化セル部分ナク斷續性ニ幼若ナル結締織ヲ見ルノミ。

第二例、挿入後七日、生體染色、

剖檢。局處ノ筋膜ハ「カルミン」ニ強染シ黄白色ノ膿苔様ノ物質ノ形成ヲ認ム。膿苔様ノモノヲ採リテ鏡檢ス。

膿ノ顯微鏡の所見。

假性「エオジン」嗜好性細胞。核ハ變形シテ赤紫色ヲ呈シ又ハ濃染シ正常ノ顆粒ヲ有スルモノナシ。

大單核細胞並ニ移行型。核變形シ其レニ伴ヒ原形質モ亦變形セリ。核ノ破片ヲ攝取スルモノアリ。

假性「エオジン」嗜好性細胞 一〇・〇〇%

淋巴球

大單核細胞及ビ移行型

一四・〇〇

貪食細胞

〇

種類不明ナルモノ

七六・〇〇

種類不明ナルモノノ多キモ大單核細胞及ビ移行型多シ。

組織學の所見。内層ハ纖維素ニ變性セル細胞浸潤アリテ表面ハ不平坦ナリ

外層ハ變性セル筋纖維間ニ細胞浸潤シ未ダ結締織化セル部分ナク、組織球ハ集團ヲ成シテ散在ス。附近ノ筋纖維ハ狭小ナルカ色素ニ淡染ス。近接セル筋間結締織ハ増殖ノ傾向ヲ有ス。

第三例、挿入後十日、

剖檢。透明ナル薄キ包囊ニ包マル。錫板ニ面シタル部ハ比較的平坦ナリ。組織學の所見。錫板ニ接觸シテ比較的平坦ナル面ヲ形成シテ内層ハ退行的變性ヲ起シタル筋纖維間ニ細胞浸潤シ其ノ外層ハ更ニ高度ノ細胞集積アリテ一部ニハ特ニ錫板ノ下縁ニ相當シテ幼若ナル結締織發生セリ。

第四例、挿入後二十一日、生體染色、

剖檢。皮下ノ血管擴張セズ。甚ダ平坦ナル挿入床壁ヲ以テ包マル。

組織學の所見。包囊ハ結締織化シ内腔面ハ平坦ニシテ錫板ニ近キ程幼若ナリ。組織球及ビ少數ノ圓形細胞浸潤シ筋組織ニ接スル部ハ特ニ多數ナリ。巨態細胞ノ形成ヲ見ズ。附近ノ筋間結締増殖ス。

第五例、挿入後三十日、生體染色、

剖檢。皮膚上ヨリ變化ナク筋膜縫合部モ全ク癒合セルモ挿入床ノ前上部ハ乾酪様ノ濃厚ナル膿汁ニ包マル。他ノ部ハ平坦ニシテ擴張セル血管ヲ透見ス。錫板ノ下縁ニ相當セル部ハ血管特ニ擴張セリ。

膿ノ顯微鏡の所見。

假性「エオジン」嗜好性細胞。核周縁濃染シ原形質平等ニ赤染ス。少數ノ正常顆粒ヲ有スルモノアリ。

淋巴球。變化ヲ受クルコト尠シ。少數ノモノハ濃染ス。

大單核細胞及ビ移行型。膨大シテ變形ス。細胞核ノ破壊物ヲ攝取スルモノアリ。

假性「エオジン」嗜好性細胞 一二・七五%

淋巴球

七・五〇

大單核細胞及ビ移行型

一五・五〇

貪食細胞

〇・七五

種類不明ナルモノ

六三・五〇

退行的變性ヲ受ケテ破壊セルモノ多ク、淋巴球及ビ大單核移行型多シ。

組織學的所見。錫ニ直接スル層ハ膿球集積層ニシテ之ニ連ル外層ハ結締織化スルモ内部ニ近キ程幼若ニシテ一部ハ肉芽組織ニシテ多數ノ變性ニ傾ケル組織球ヲ認ム。結締織中ニハ組織球遊走及ビ圓形細胞ノ集團ヲ成セル浸潤ヲ

實驗成績總括

錫ハ比較的ヨク化膿ヲ惹起シ(第二例、第五例)、一週ヲ經過スルモ(第一例)、包囊ニ殆ンド結締織化セル部ヲ見ズシテ一少部分ニ幼若ナル結締織ヲ見ル。三週ヲ經テ(第四例)、肉眼的ニ治療セルガ如キ狀態ヲ呈スルモ組織學的ニハ組織球遊走シ未ダ反應性炎症消褪セリト云フ可カラズ。一ヶ月ヲ經タルモノ(第五例)ハ異物化膿ヲ認メタリ。

(5) 「アルミニウム」板筋肉内挿入實驗

第一例、挿入後七日、生體染色、

剖檢。皮下ノ血管稍怒張シ、化膿ノ兆ナキモ挿入床ニハ乾酪様物質ニ類似セル薄膜ヲ以テ被ハル、部アリ。一般ニ平坦ニシテ薄キ包囊完成セリ。

組織學的所見。「アルミニウム」板ト接スル部位ハ平坦ニシテ處々ニ等質無構造ノ組織ノ類物並ニ赤血球トノ集合セル塊狀物質存在ス。内層ハ上半部ハ退行變性ニ陥レル筋組織間ニ肉芽組織ヲ形成シ該筋纖維ノ周圍ニハ組織球又ハ巨噬細胞特ニ多シ。内層ノ「アルミニウム」板ニ近キ程殊ニ直接セル部ニハ圓形細胞多數ニ併列ス。外層ハ幼若ナル結締織ニシテ内層ニ近キ程ヨク發達シ組織球及ビ「ペルリン」青反應陽性ナル褐色ノ色素顆粒ヲ攝取スル細胞アリ。新生血管一般ニ多シ。包囊ニ近接スル筋纖維ハ狹小ニシテ「エオヂン」ニ淡染ス。

第二例、挿入後十二日、

剖檢。手術局所ノ皮膚ハ少シク濕潤シ皮下ノ血管怒張ス。挿入セル「アルミニウム」板ハ皮下迄排出セラレ表面ニ膿様物質ヲ附着セリ。

組織學的所見。挿入セル部位ハ互ニ癒着シ、肉芽組織トナリ一部ハ既ニ膿

リ。圓形細胞及ビ組織球ハ何レモ變性ニ傾キ大ナル集團ヲ形成シテ結締織束ニ圍繞セラレ、ヲ見ル。化膿セザル部分ヨリ得タル標本ニアリテハ結締織ノ薄層ニシテ色素細胞並ニ組織球遊走ス。隣接筋組織ハ萎縮シ増殖セル結締織束ニ圍マル。

痕化シタリ。コノ部ニ比較的多數ノ色素細胞ヲ見ル。排出セラレタル「アルミニウム」板ノ存在セル皮下組織ニ接シタル筋纖維ハ消失又ハ變性シテ圓形細胞及ビ結締織成形成細胞色素細胞ヲ認ム。

第三例、挿入後三十日、生體染色、

剖檢。皮膚上ヨリハ異常ヲ認メザリシモ皮下ニ小指頭ヲ容ル、膿瘍アリテ「アルミニウム」板モ亦膿ニ圍マレ筋膜縫合ノ一部ハ哆開シテ皮下ノ化膿電ト交通ス。挿入床壁ハ平坦ニシテ粗糙ニシテ殊ニ「カルミン」ニ強く染色スル部アリ。又「アルミニウム」板ノ下縁ニ相當スル部ハ殊ニ「カルミン」ニ紅染ス。

膿ノ顯微鏡的所見。

假性「エオヂン」嗜好性細胞。核周縁ノ濃染セルモノ最モ多ク、小數ハ核分碎シ極メテ小數ノモノハ核溶解シ、原形質ハ圓形ヲ呈シ、正常ノ顆粒ヲ有スルモノ殆ドナク何レモ平等ニ赤染ス。

淋巴球。破壊ノ程度稍甚シ。

大單核細胞及ビ移行型。一般ニ細胞體膨大セルモノ多數ニシテ「カルミン」

顆粒ニ酷似セル顆粒ヲ攝取セルモノアリ。食喰作用ヲ營メルモノハ原形質内ニ赤色ノ細胞破片ヲ有ス。

假性「エオジン」嗜好性細胞 一六・七五%

淋巴球 三・五〇

大單核細胞及ビ移行型 八・〇〇

貪喰細胞 一・〇〇

實驗成績總括

第一例ハ挿入後七日ニシテ、比較的高度ノ筋組織崩壞ヲ來シ、第二例ニアリテハ「アルミニウム」板ハ治癒スルコト能ハズシテ皮下ニ排出セラレタリ。挿入後三十日ヲ經タル第三例ニ於テハ化膿著明ニシテ膿ヲ鏡檢スルニ退行變性高度ニシテ淋巴球並ニ大單核細胞移行型多數ナリキ。斯クノ如ク「アルミニウム」板ハ筋肉内ニ在リテ異物治癒困難ニシテ化膿ヲ惹起シ易キモノナリ。

(6) 亞鉛板筋肉内挿入實驗

第一例、挿入後三日、

剖檢。亞鉛板ト直接セル部ハ灰白黃色、不平坦ニシテ、膿樣血性ノ浸出物ニ濕潤セル。該浸出物ヲ鏡檢スルニ甚シク變化セル白血球ノ少數及ビ壞死セル組織片ヲ認ム。

組織學の所見。第一層ハ核濃染又ハ分粹セル核ヲ有スル圓形細胞浸潤セル纖維素物質ニシテ該層ハ等質ニ染色シタル組織ノ頑癭物ノ薄層ヲ以テ被ハル、部アリ。第二層ハ横紋及ビ縱紋不明ナル「エオジン」平等ニ濃染セル筋纖維間ニ極メテ多數ノ核變性セル圓形細胞集積ス。第三層ハ崩壞ニ傾キタル筋纖維ニ圓形細胞浸潤ス。浸潤セル細胞ハ何レモ退行的變化ヲ蒙レリ。

第二例、挿入後七日、生體染色、

剖檢。挿入床ハ平坦ニシテ處々ニ點狀乾酪樣物質アリテ、此ノ部ト亞鉛板ハ密着ス。乾酪樣物質ヲ採リテ鏡檢スレバ壞死セル組織ナリ。

種類不明ナルモノ 七〇・七五

退行變性甚シキモ淋巴球並ニ大單核細胞多シ。

組織學の所見。「アルミニウム」板ト直接セル部ハ膿球層ニシテ肉芽層ト接ス。兩層ノ境界ハ甚ダ明カニシテ境界線ニ多數ノ退行變性ニ傾ケル組織球集簇ス。肉芽組織ノ外層ハ結締組織化シ圓形細胞及ビ組織球島狀ニ浸潤シ血管ノ新生旺盛ナリ。

組織學の所見。内層面ハ比較の平坦ニシテ、一部ニハ横紋ヲ失ヒ縱紋ノミヲ認メラル、横紋筋ノ斷片ニ細胞浸潤ヲ伴ヒカ、ル筋纖維ノ變性セルモノ、間ニ著明ナル核不分明ナル圓形細胞浸潤ノ集團ヲ認ム。他ノ部ハ肉芽組織ヨリ成リ變性筋纖維ノ一部散在シ、多數ノ組織球ヲ見ル。外層ハ結締組織纖維ニシテ幼若ナル結締組織細胞組織球並ニ圓形細胞ノ遊走アリ。内外兩層ノ境界部ニ於テ定型的巨細胞存在シ一部ノモノハ組織球ヨリ構成セラレ原形質平等ニ「カルミン」ニ染色シ又ハ滴狀ノ「カルミン」顆粒ヲ攝取スルモノアリ。色素細胞ノ少數ヲ認メ何レモ「ベルリン」青反應陽性ナリ。

第三例、挿入後二十五日、生體染色、

亞鉛板挿入後十三日目ニ局所ニ指頭大ノ波動ヲ觸シ、其ノ後腫脹ハ益々甚シク六日ヲ經テ自潰シ、白色ノ濃厚ナル膿汁ヲ排泄セリ。

剖檢。噴火口狀ノ膿汁排出口ヲ中心トシテ皮下ニ血管ノ怒張ス。亞鉛板ハ膿

汁ヲ以テ結締組織ノ厚キ包囊ニ包マレ、挿入部位ヨリモ甚シク表層ニ排出セラレテ存在ス。亞鉛板ハ固有ノ光澤ヲ失ヒ表面ハ全ク錆ビタリ。

組織學的所見。包囊ハ甚ダ厚シ。第一層ハ膿球ヨリ成リ、第二層ハ肉芽組織ニシテ第一層ト境スル部ニ組織球集合ス。後者ニ於テハ血管ノ新生豐富ニテ効若ナル結締細胞多ク癰痕化セントスル傾向アリテ組織球ノ浸潤夥シ。第三層ハ甚ダ厚ク結締束ハ相錯綜シ、結締組織維束間ニ圓形細胞浸潤ヲ認ム。該層ト筋組織トノ間ニ比較的多數ノ圓形細胞アリ。包囊ニ隣接セル筋間結締組織稍増殖ス。色素細胞ハ殆ド全ク認ムルコト能ハズ。

第四例、挿入後三十五日、生體染色、

剖檢。皮下ニ達スルニ全ク治癒セルガ如キ狀態ナリ。挿入床ヲ開ケバ、比較の平坦ニシテ處々ニ幅針頭大ノ膿點附着シ、亞鉛板ノ上下縁ニ相當セル部ニ膿苔ヲ認ム。挿入シタル亞鉛板ハ錆ビテ稍不平坦ナリ。

膿ノ顯微鏡的所見。

假性「エオヂン」嗜好性細胞。少數ノモノハ正常ニ近キ顆粒ヲ有スルモノアレ共、多クハ原形質帶紫赤色ニ染色シ、核ハ周縁濃染スルモノ棒狀ヲナシ、或ハ不正形ヲナスモノアリ。核棒狀ヲナセルモノハ原形質變形シテ突起ヲ突

實驗成績總括

亞鉛板ヲ筋肉内ニ挿入實驗セルニ既ニ三日(第一例)ニシテ膿樣ノ浸出物ヲ認メ組織學的ニ一般ニ細胞ノ甚シキ退行的變化ヲ認メタリ。七日(第二例)ヲ經タルモノハ壞死組織存在シ第三例ニアリテハ挿入後十三日目ニ膿瘍ノ波動ヲ觸レ急速ニ増大シテ遂ニ自潰シ亞鉛板ハ埋沒局所ヨリ表層ニ向ツテ排出セラレタリ。第四例ハ三十五日ヲ經過シ化膿ヲ來シ、組織學的ニ尙組織球並ニ圓形細胞浸潤著明ナリ。要スルニ亞鉛ハ筋肉内ニ於テ強キ反應性炎症ヲ起シ遂ニ異物化膿ヲ招來スルモノナルヲ知レリ。

(未完)

出ス。

淋巴球。核ハ馬蹄形ヲ呈スルカ、崩壞シ、原形質ハ斑點狀ヲナシテ濃染セルモノ多シ。又ハ核ハ金米糖狀ヲナスモノアリ。

大單核細胞及ビ移行型。大單核細胞ノ核ノ破片ヲ貪喰セルモノアリ。核ハ比較的正常ニ近ク原形質變形セルモノ多シ。

假性「エオヂン」嗜好細胞

二八・七五%

淋巴球

三五〇

大單核細胞及ビ移行型

四・七五

貪喰細胞

〇・七五

種類不明ナルモノ

六二・二五

組織學的所見。包囊ノ内面ハ比較の平坦ニシテ内層ハ薄ク、肉芽組織ニシテ組織球多數ヲ認メ該層ノ亞鉛板ニ直接セル面ニ於テ一部ニ存スル變性セル細胞集團ノ基底部ニ組織球集積ス。外層ハ癰痕化シ、結締束間ニ少數ノ組織球及ビ圓形細胞浸潤ス。包囊ニ隣接セル筋纖維ハ狹小ナルカ核増殖シ肥厚セル筋間結締組織ニ圍繞セラル。